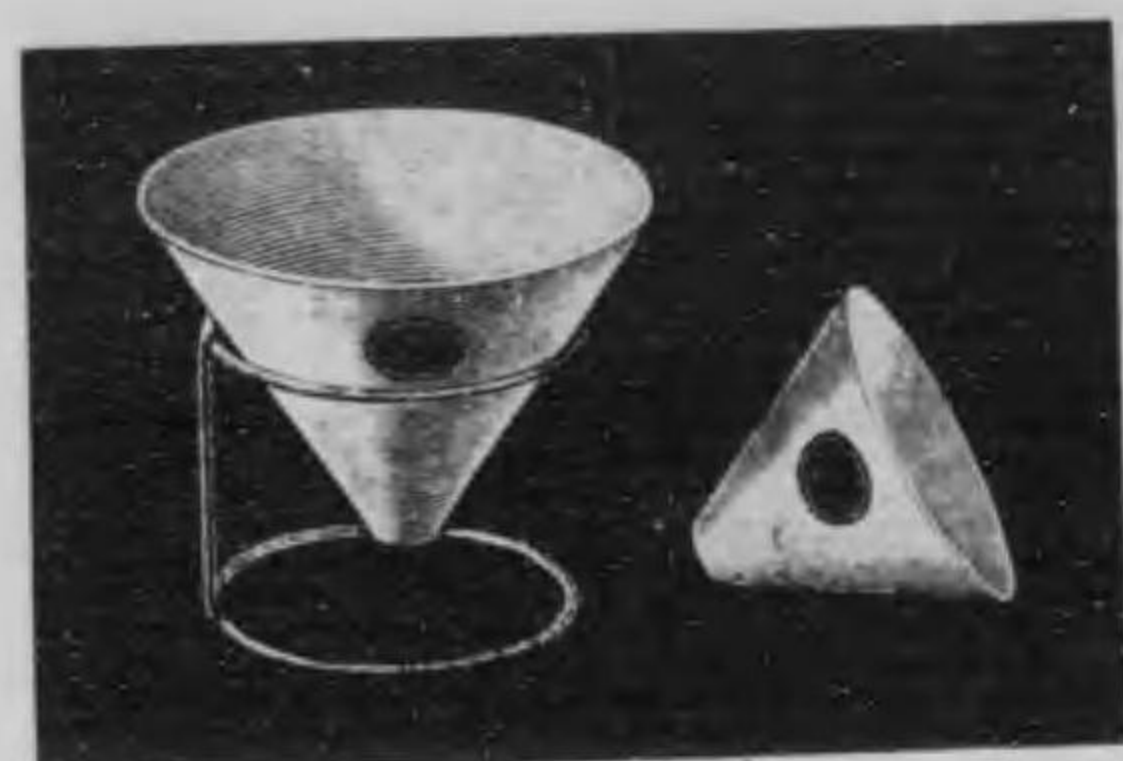




2011



2012

***2010 一般實驗室用アラシダム製坩堝 Alundum Crucible, for general laboratory use.** 本坩堝ハ一般實驗室用トシテ如何ナル高度ノ熱ニ處スルニ破損スルコトナク且傳熱性ヲ有スルヲ以テ特ニ石炭分析乾燥用重量分析沈澱焙燒等ニ用ヒ便利ナリ(蓋付)

容量	25	40	c.c.p.
徑	1 1/2"	1 3/8"	
高	1 1/2"	1 5/8"	
價個	4.40	4.60	¥

***2011 燃燒爐用アラシダム小舟 Alundum Combustion Boat.** 本器ハアラシダム製坩堝ニ使用シ得特ニ酸化鐵ノ作用ヲ受クル事少ナキヲ以テ銅及鐵中ノ炭素測定用トシテ永ク使用ニ堪ヘ専門家諸氏ノ賞用スル所ナリ形狀ハ米屋製鋼工場技師ノ考案ニナルモノナルヲ以テ甚ダヨク實用ニ適シテ普通炭素試驗用及精密炭素試驗用ノ二種アリ後者ハ精密分析ニ誤差ナカラシムルタメニアラシダム中殘留セル極微含有炭素ヲ全ク除去セル者ニシテ價格モ前者ノ三倍ナリ

長	5"	3 3/4"	3 1/4"	
巾	3/4"	5/8"	1/2"	
高	7/16"	3/8"	5/16"	
價個	2.00	1.80	1.60	¥

***2012 アラシダム濾過器 Alundum Filters, conical, for the rapid and complete separation of precipitates from solutions, by means of suction. Can be used in any 60° funnel.** 圓錐形ニシテ吸壓器ニヨリテ迅速且ツ完全ニ溶液ト沈澱トヲ分ツヲ得 60°ノ漏斗ニ用フルヲ得

直徑 (diam.)	1 1/2	2 1/2	4 1/2	inch.
高サ (height)	1 1/8	1 3/8	3 1/8	"
容量 (capc.)	20	50	100	c.c.m.
價 price	1.60	2.80	6.00	¥

2013 アラシダム濾過皿 Alundum Filter Dishes. 上記ノ者ニ比シ大量ノモノヲ取扱フニ便ナルモノニシテ特ニ有機物濾過ニ適シ新生微細沈澱ヲ完全ニ濾過ス
徑 5 1/2" 深 2" 容量 400 c.c.m. ¥10.00



2014

***2014 アラシダム濾過坩堝 Alundum Filter Crucibles.** 本器ハ Gooch 坩堝ノ如クアスベスト層ヲ要セザルノミナラズ乾燥器ニヨリ乾燥スルガ如キ事ヲ要セズシテ其儘熾熱シ得ベク且沈澱分子ノ新生ニシテ微細ナルモノヲモ完全ニ濾過シ得ルガ如キ到底 Gooch 坩堝ノ企テ及バザル所ニシテ製造後一度鹽酸ニテ煮タル後更ニ重量ノ變化ナク、濾過時間モ濾紙ヲ用フルニ比シ 3 分ノ 1 ニテ足レリ

徑	1 3/8"	1 3/8"	
高	1 1/2"	1 1/8"	
容量	25	35	c.c.m.
價個	1.80	2.00	¥

2015 アラシダム製浸出器筒袋 Alundum Extraction Thimbles. アラシダムヲ Carl Schleicher 社製圓筒濾紙ニ代用セシムル様巧ミニ作リシ者ニシテソックスレー氏等ノ油脂抽器ニ用ヒ使用前任意ニ熾熱シテ油脂分ノミナラズ其他ノ有機物ヲ燒却セシメ得ルガ故ニ油脂測定上精確ナル結果ヲ與フルコトヲ得

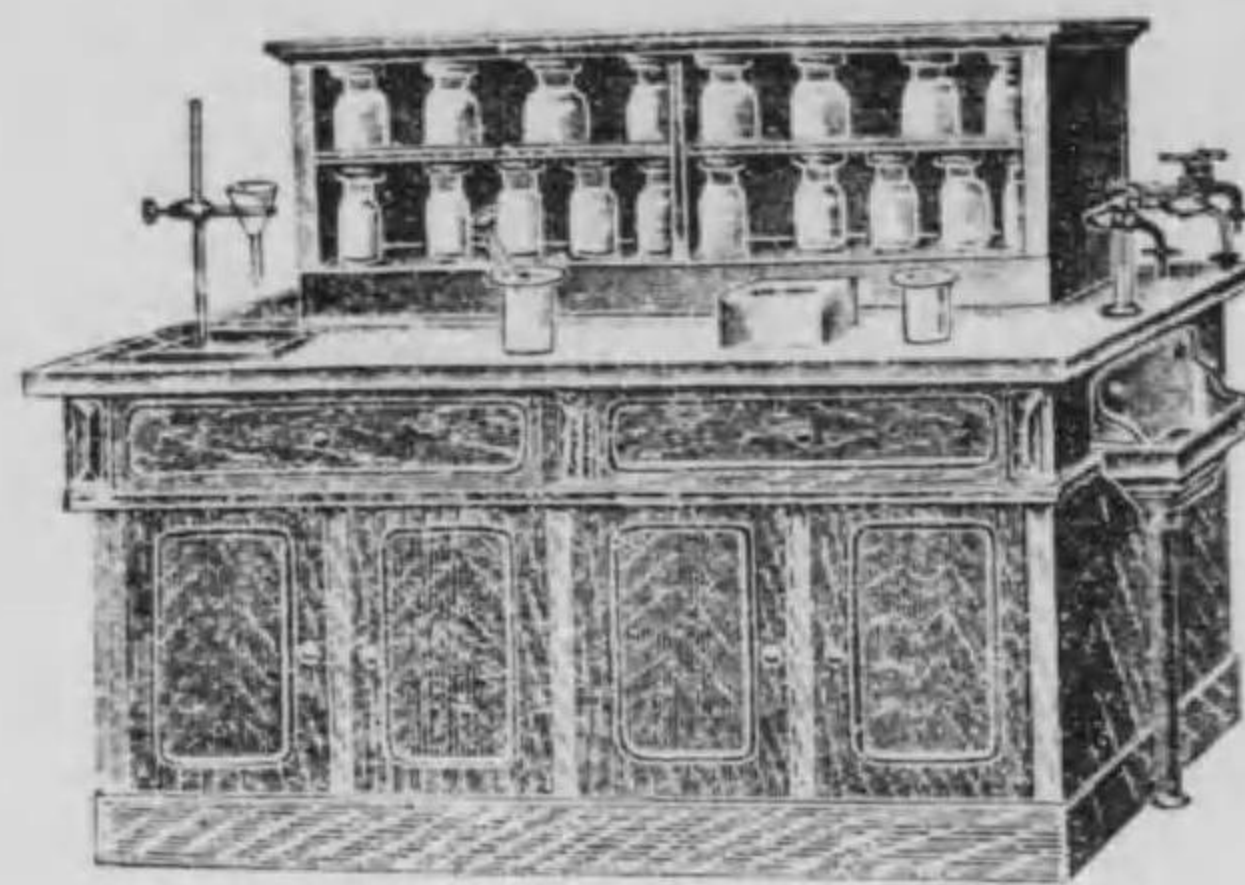
徑	25	30	種
高	70	80	"
價個	2.80	3.00	¥

2016 アラシダムセメント Alundum Cement, a dry powder which when mixed with sufficient water to make a thick paste, is ready for application. As a covering for the wire resistors in electric furnace, it is valuable in preventing oxidation and corrosion and gives increased efficiency to the unit.

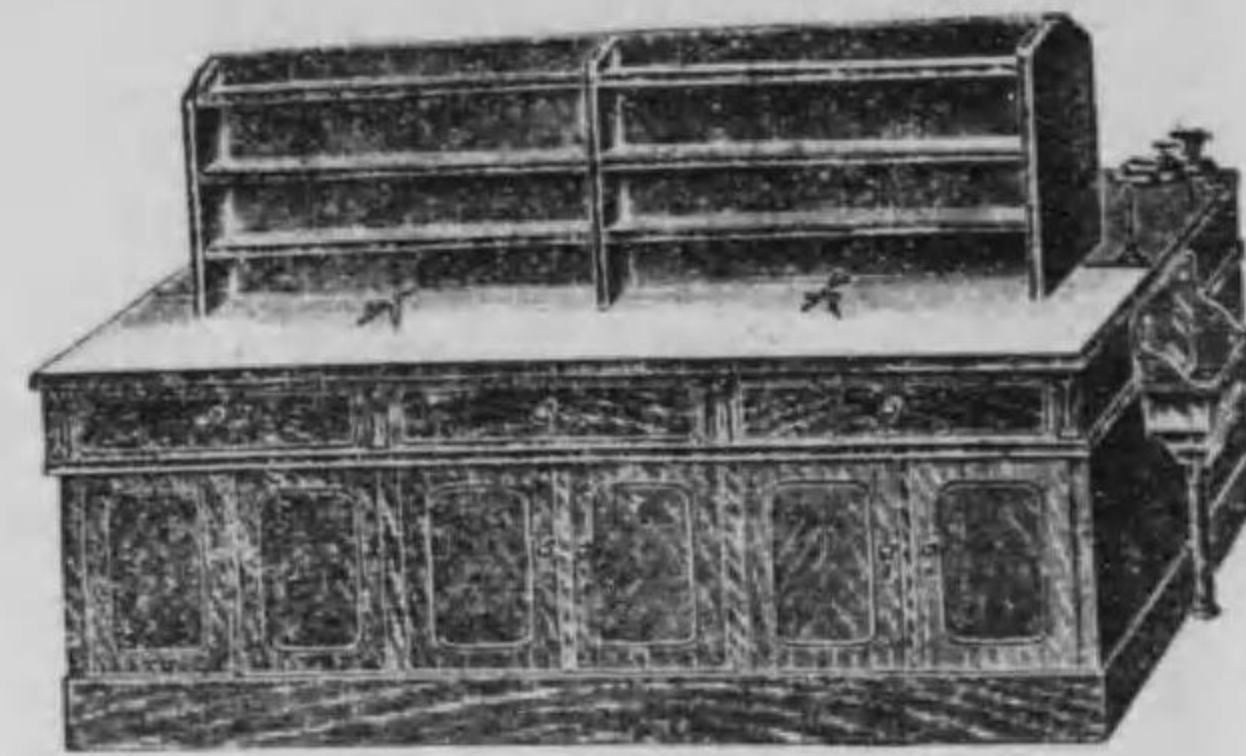
此ハ乾燥セル粉末ニシテ濃キ糊狀ニナシ用フ高熱用ノ所ニ用ヒ殊ニ電氣爐ノ抵抗線ヲ被覆スレバ酸化及ビ浸蝕ヲ防ギ能率ヲ高ムルヲ得ベシ

1 lb.	per lb.	¥ 2.00	25 lb.	per lb.	¥ 1.50
2 "	"	¥ 1.80	50 "	"	¥ 1.00
5 "	"	¥ 1.60	300 "	"	¥ .80
10 "	"	¥ 1.20			

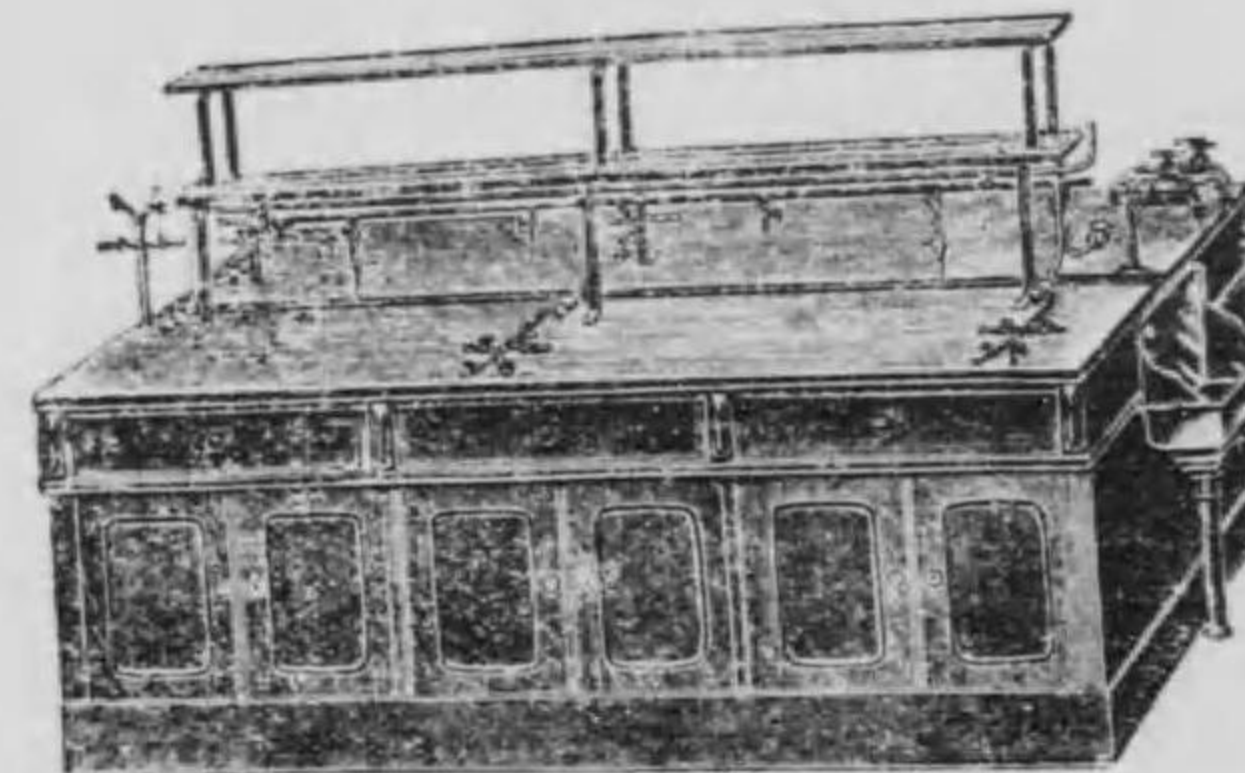
實 驗 臺
Laboratory Tables.



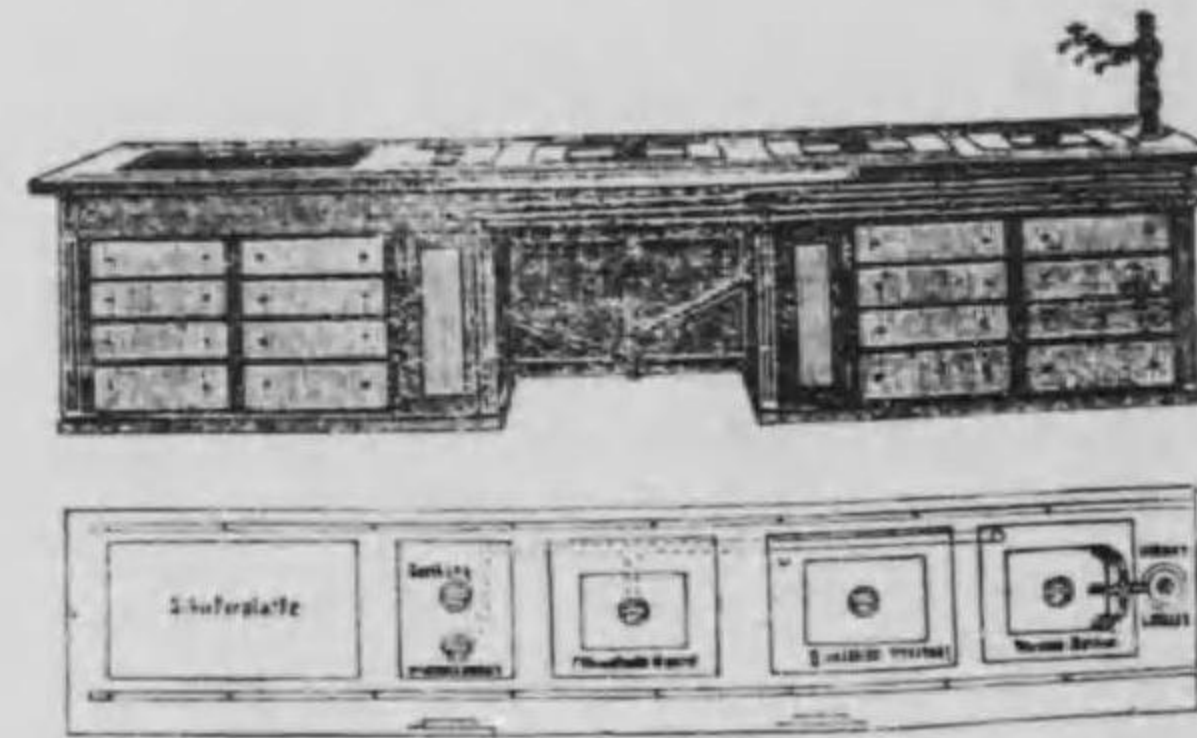
2017



2019

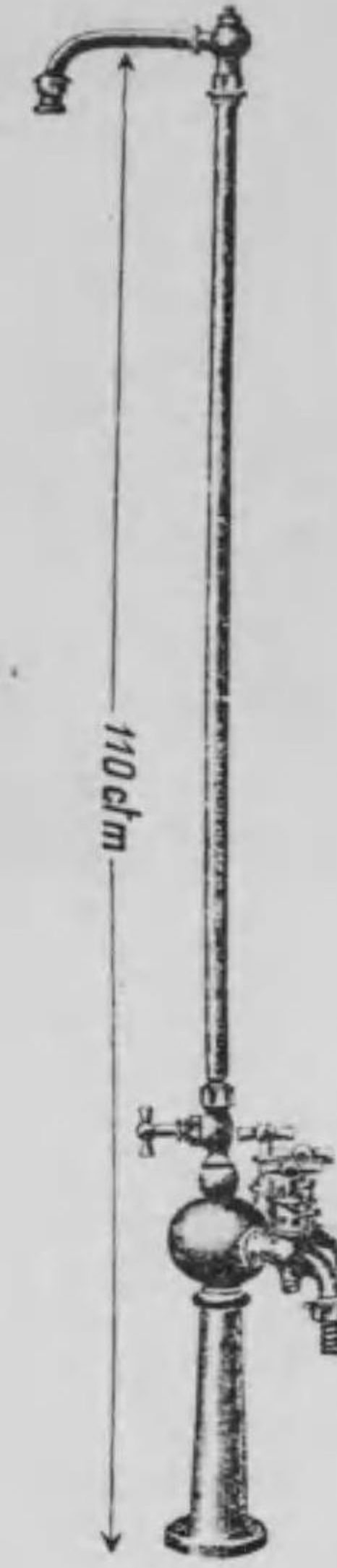


2021



2023

- *2017 分析臺 Chemical Laboratory Table.
全部樺材製 長八尺巾四尺高三尺附屬品ヲ除ク..... ¥ 520.00
- 2018 同 上 Ditto.
上板樺材其他ハシロジ材製長八尺巾四尺高三尺附屬品ヲ除ク ¥ 390.00
- *2019 同 上 Ditto. 全部樺材製 長壹丈巾四尺高三尺附屬品ヲ除ク..... ¥ 550.00
- 2020 同 上 Ditto.
上板樺材其他ハシロジ材製長壹丈巾四尺高三尺附屬品ヲ除ク ¥ 440.00
- *2021 同 上 Ditto. 全部樺材製 長壹丈巾四尺高三尺附屬品ヲ除ク..... ¥ 600.00
- 2022 同 上 Ditto. 上板樺材其他ハシロジ材製 長壹丈巾四尺高三尺
附屬品ヲ除ク ¥ 480.00
- *2023 分析臺 Working Bench, for physiological chemistry, etc.
生理化學用等ニ適ス



2024



2025



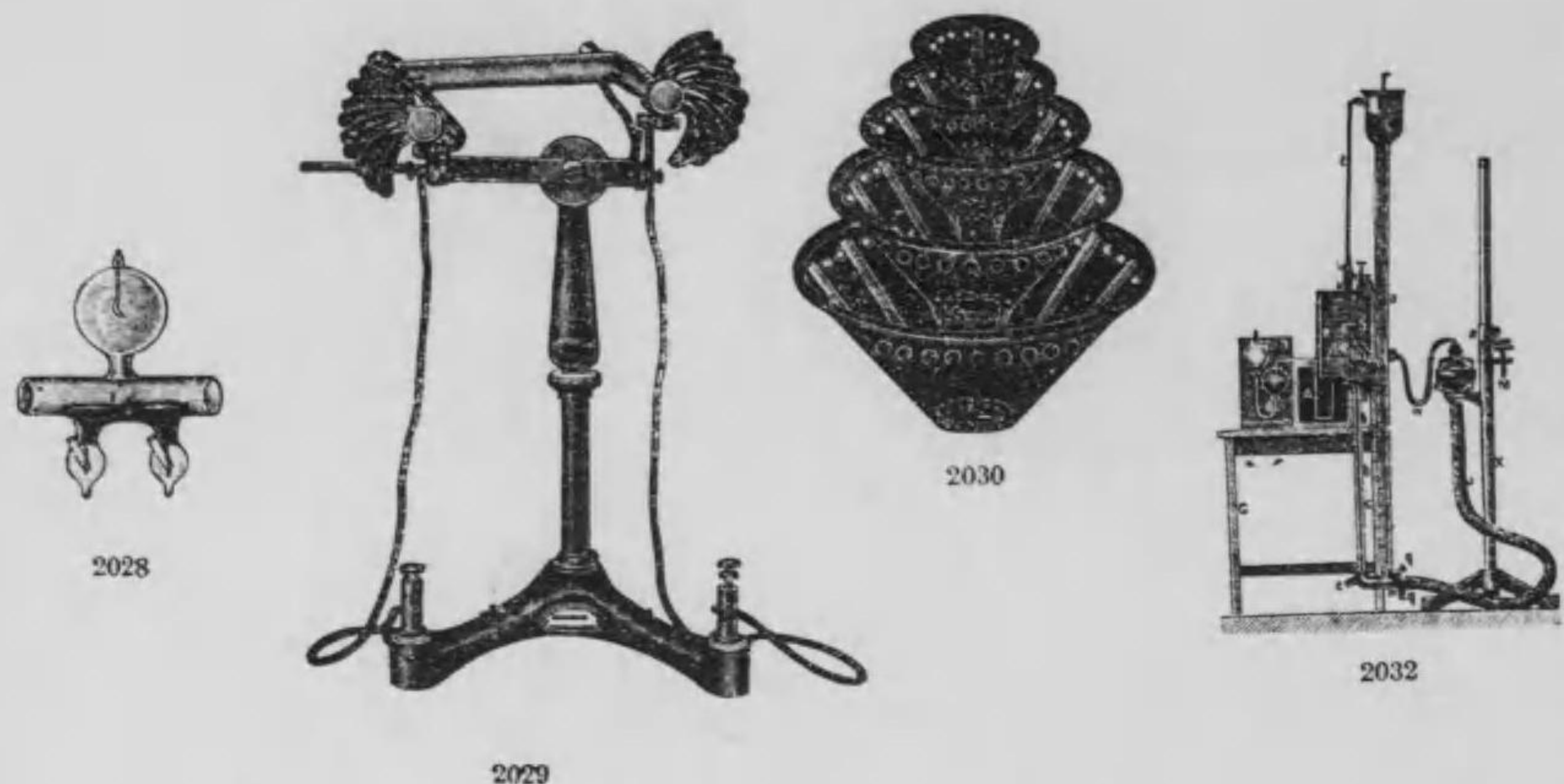
2026



2027

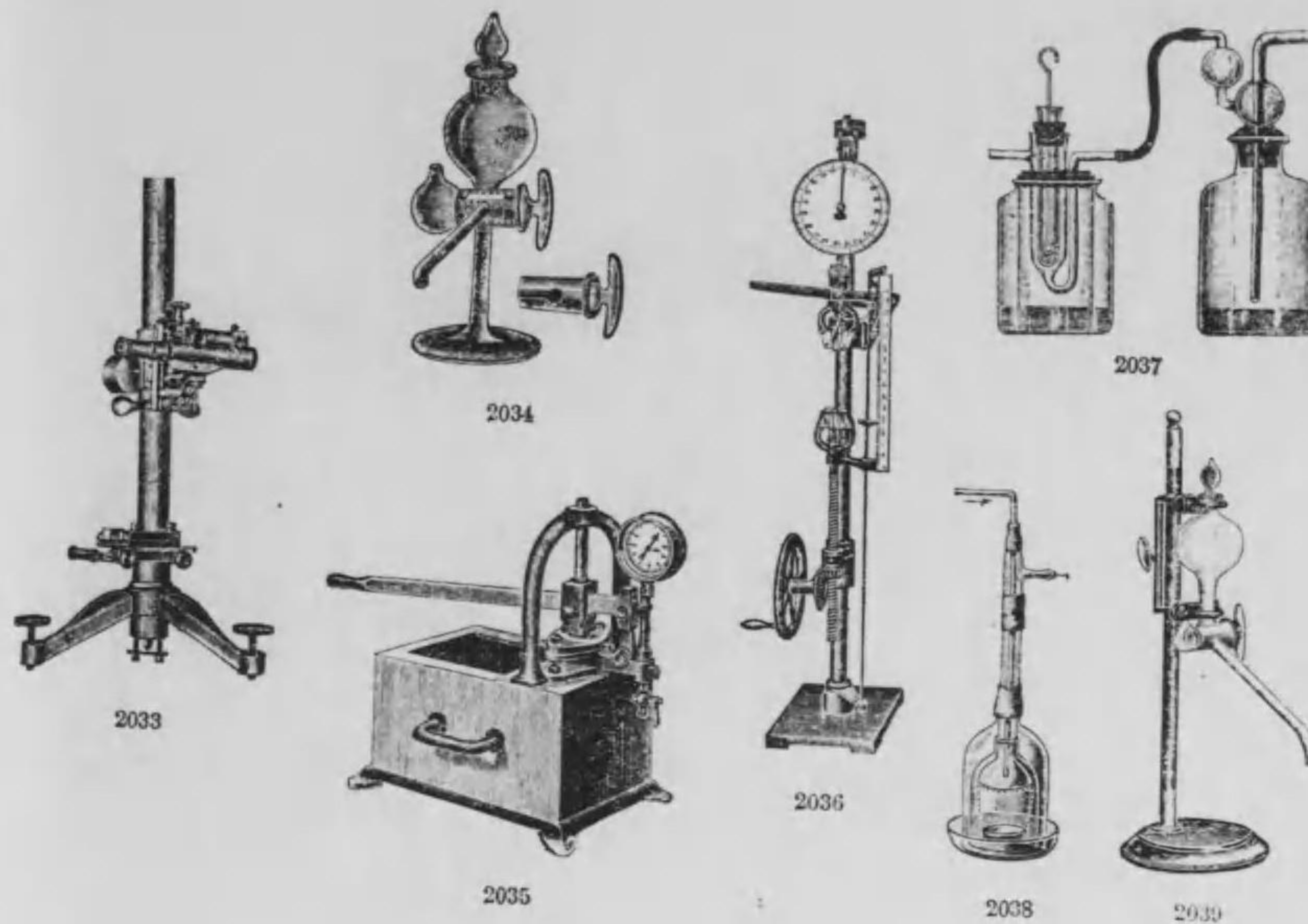
- *2024 水道用活栓 Water Taps, with 110 c.m. long tube. 長 110 c.m. ノ長管活栓付
追螺旋裝置附屬セズ
活栓 壹個 貳個 參個
個價 35.00 40.00 48.00 Y
- *2025 同 上 Ditto. 分析臺用 追螺旋裝置附屬セズ
活栓 壹個 貳個 參個
個價 15.00 20.00 25.00 Y
- *2026 磁製水流 Water Sinks, semicircular form. 半月型
A 徑 壹尺五寸 壹尺三寸 壹尺二寸
個價 17.00 13.00 11.00 Y
- *2027 同 上 Ditto. 角製 A 外徑壹尺五寸 B 高壹尺 C 外徑九寸 ¥ 30.00

雜 器 具
Miscellaneous Apparatus.

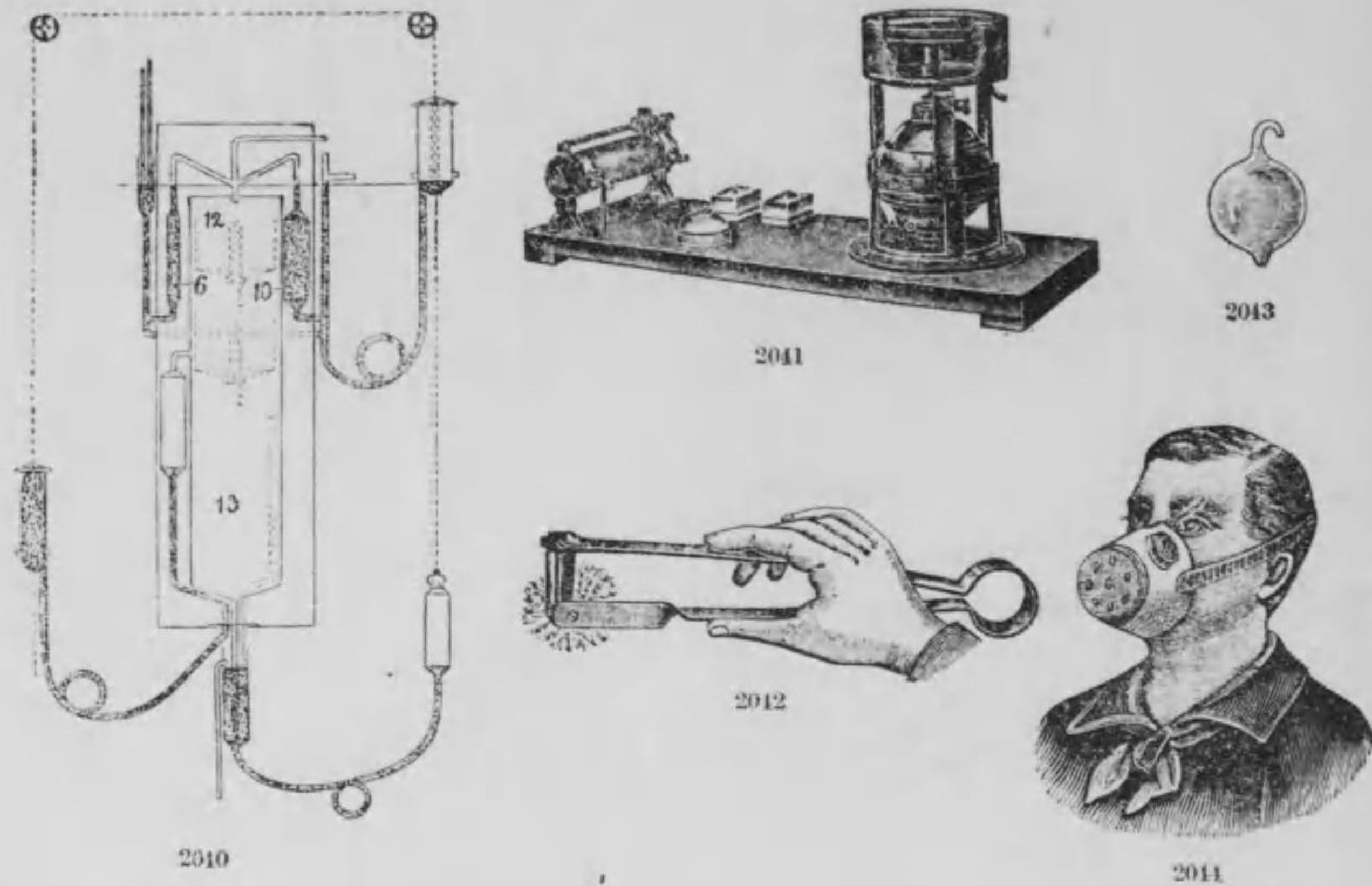


- *2028 水銀弧燈 (ラムマー, ストラウベル氏) Mercury Arc-Lamp, Lummer-Strauble's, without cooling vessel. This lamp requires a cooling vessel. 光學用トシテ強キ白光ヲ得ルニ用ヒ強力ナル感應コイルニヨリ輝キ觀測者ハ細管ヲ切口ノ方ヨリ見テ強キ白光ノ圖形ヲ見ル如クシテ使用スベシ 冷却器ヲ除キ..... ¥ 40.00
- *2029 石英水銀弧燈 (ヘレウス氏) Quartz Mercury Arc Lamps, Heraeus's, rich in ultraviolet rays, and quartz transparent for such above 185 $\mu\mu$. wave length. 水銀ヲ容レタル電氣弧燈ニシテ紫外線ヲ要スル實驗スベテニ便ナリ殊ニ光度測定, 分光測定等ノ光化學用ニ適ス..... ¥ 360.00
- *2030 砂 浴 (バボ-氏) Sand Bath, Babo's, of iron, with strips of asbestos to prevent flasks, etc., coming into contact with the hot metal. Set of 5, having diameter of 10 to 7 c.m. 鐵製フラスコ熱鐵トノ接觸ヲ妨ケルタメニ石綿ノ紐ヲ備フ, 五個一組, 直徑 10-27 c.m. ¥ 8.00
- 2031 砂浴鐵皿 Sand Baths, of different diameters, with flat or round bottom.

徑	120	150	180	m.m.
平底個價	.15	.20	.25	Y
丸形個價	.30	.45	.55	Y
半圓形個價	1.00	1.50	2.50	Y
- *2032 水銀浴槽 Mercury Bath, for gas analysis. 瓦斯分析用, 氣壓計附 ¥ 750.00



- *2033 カテトメーター Cathetometer, horizontal movement by means of a very long axis. 長キ軸ニヨリテ水平動ヲナスヲ得 ¥ 1,000.00
- *2034 水銀容器 Mercury Bottle. 常ニ同量ノ水銀ヲ取り出スニ便ナリ ¥ 5.00
- *2035 水壓試験器 Testing Machine for Water Pressure. 唧筒ハ砲金製ニシテマノメーターヲ附ス ¥ 150.00
- *2036 護謨試験器 Rubber Tester, New Navy Standard, to conform to all requirements of the Rubber Manufacturers Committee, for a standard rubber tester, to test standard form of tensile test specimen. 護謨ノ伸張力ヲ測ルニ用ヒラル
水壓用 百斤 ¥ 3,570.00
動力用 " モートル付 ¥ 3,810.00
- *2037 亞硫酸蒸發裝置 Apparatus for the Evaporation of Sulphurous Acid; mercury freezing apparatus. 亞硫酸ヲ蒸發セシメ水銀ヲ氷結セシムベキ裝置ナリ ¥ 9.50
- *2038 弗素定量裝置 (ウイスリセス氏) Apparatus for Determining Fluorine, Wislicenus's, of hard glass. 硬質硝子製 ¥ 8.00
- *2039 水銀點滴裝置 Mercury Dropping Apparatus, made of glass. 硝子製金屬器付 ¥ 10.00



*2040 液體ノ組成實驗裝置 Apparatus to show the Composition of Liquid..... ¥

(化學之友第四卷第五號參照)

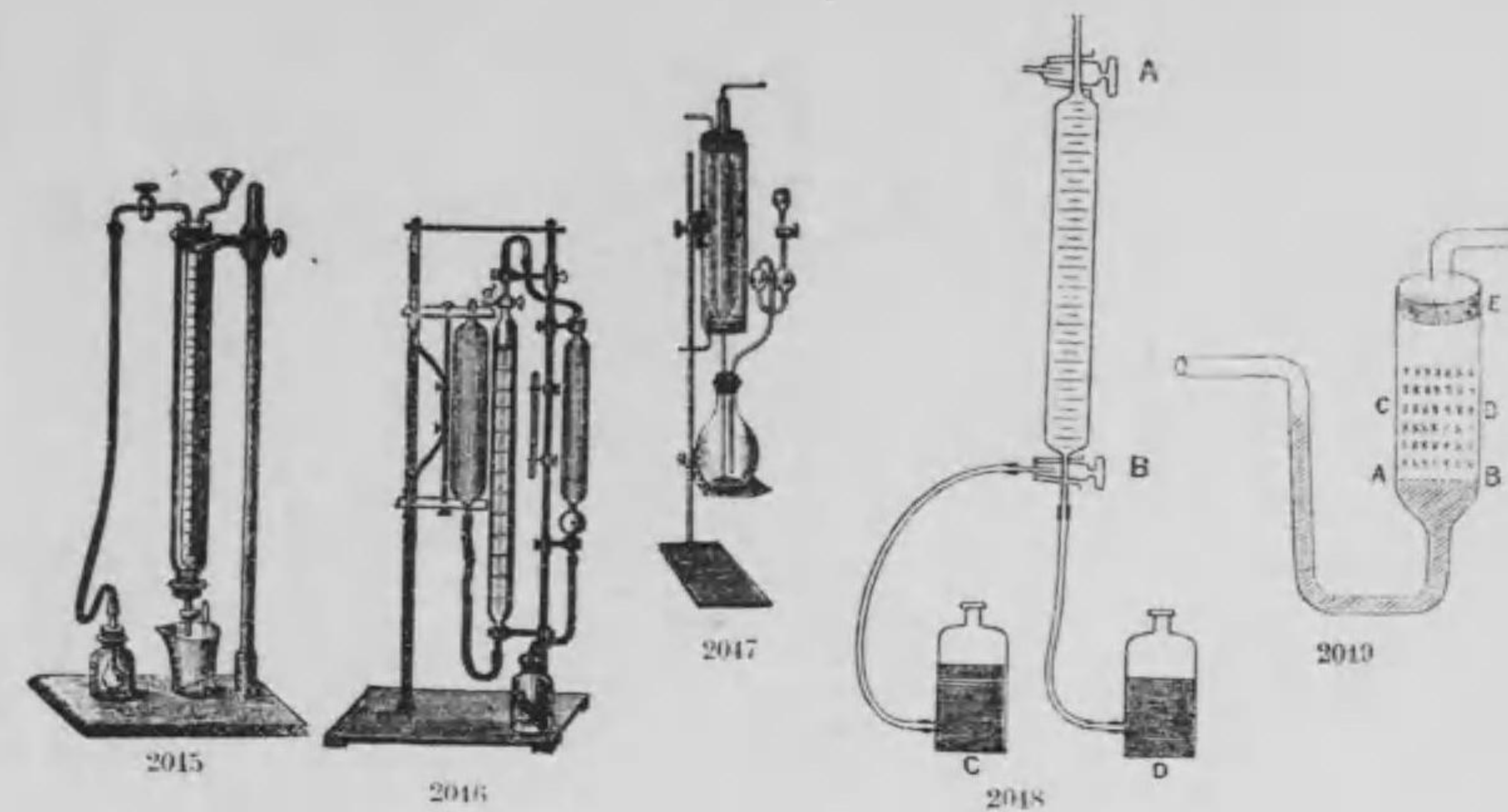
*2041 研磨機 (ガルレンカンブ氏) Polishing Machine, Gallenkamp's, for polishing and prepering the surface of metals for microscopical examination. The polishing disc is of iron, ground flat; 6 inches diam., furnished with a spring belt, which enables the polishing materials to be tightly stretched across the surface of the disc. 金相學ニテ金屬ノ表面ヲ磨キ顯微鏡用ノ試料ヲ作ルニ缺クベカラザル要具ナリ 鐵製水平圓板直徑六吋ニテ磨片ヲ表面ニ貼リツクルタメ發條帶ヲ附ス ¥ 300.00

*2042 點火器 Flashing Apparatus, a good substitute for match in the case of lighting gas Bunsen lamp, etc. in laboratories. 本器ハ發火性合金ノ摩擦ニヨリテ圖ノ如ク發火スル裝置故分析室等ニ於テ瓦斯フンセン燈等ノ點火ニ適當ナルマツチノ代用ナリ ... ¥ 1.50

*2043 フラスコ覆 Cover for Fask, 1 to 1½ inch diameter. 1—1½ inch ノ直徑ナリ 1 打 per dozen. ¥ 1.00 1 個 each..... ¥ .10

*2044 肺保護具 Lung-protectors, from dust, poisonous gases and other substances. 塵埃若シクハ有毒瓦斯ノ吸入ヲ防キ特ニ有害物取扱ニ際シ使用セラル ¥ 5.00

炭酸定量裝置
Carbonic Acid Estimation Apparatus.



*2045 炭酸定量裝置 (バウル氏) Apparatus for the Estimation of Carbonic Acid, Dr. Baul's, very convenient for technical laboratories. 一般ニ炭酸、炭酸鹽、及諸酸類ヲ精密ニ且ツ速カニ定量スルニ用フ、試驗場、漂白場、砂糖精製場、石鹼及酢製造用ニ供ス ¥ 17.00

*2046 炭酸定量器 (シャイブレル氏及ヂートリツヒ氏) Ditto Scheibler & Dietrich's. 測定管ハ 200 c.c.m. ニシテ ¼ c.c.m. 毎ニ劃度セリ而シテ三通ノ活栓ヲ有ス ¥ 35.00

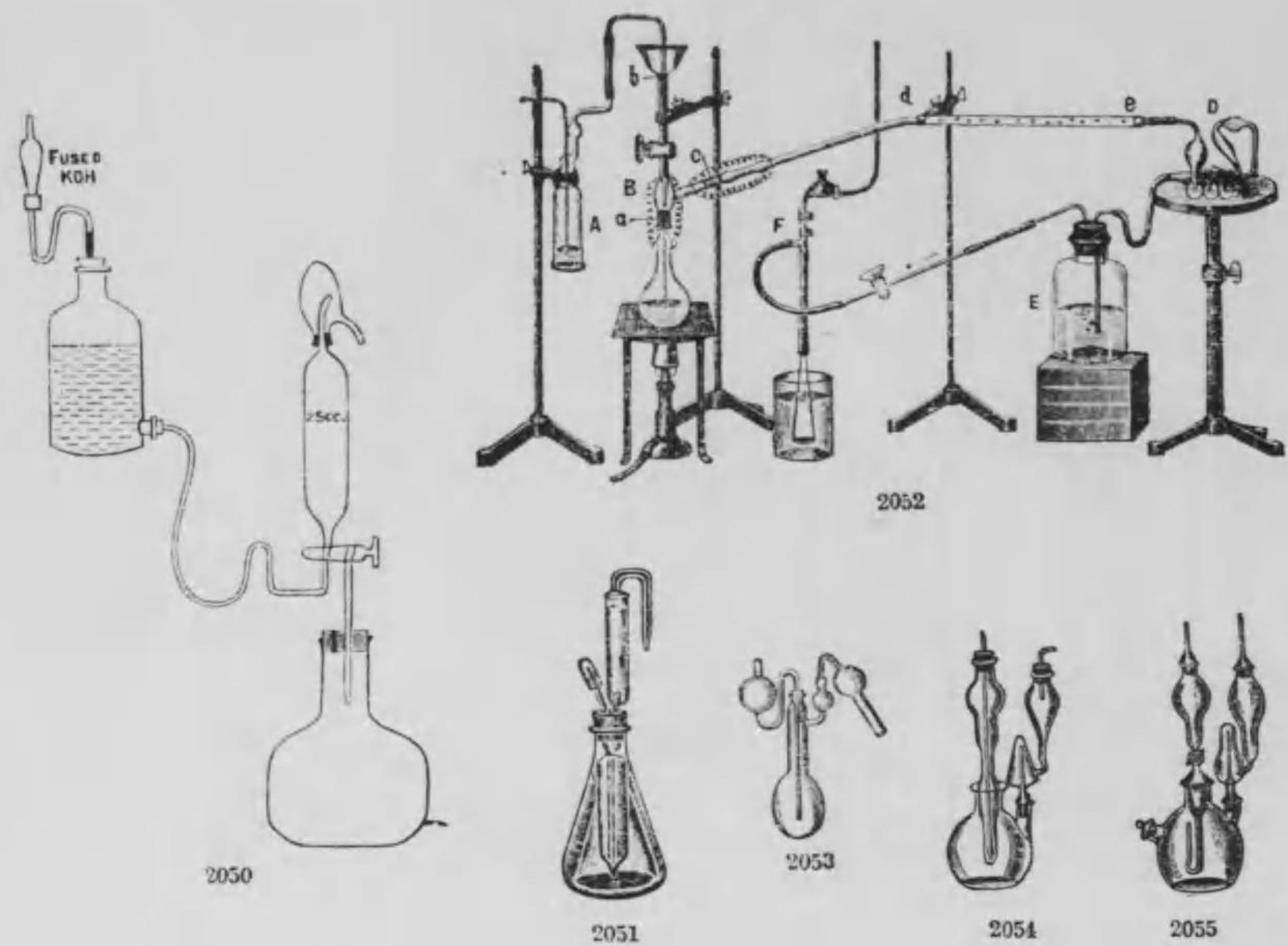
*2047 同上 (クラツセン氏) Ditto, Classen's. ¥ 12.00

*2048 炭酸瓦斯測定ビュレット Gas Burette, simplest form, for the estimation of carbon dioxide from boiler. 石炭ノ燒燃ヲ調節シ汽罐ノ能率ヲ知ルタメニ汽罐ヨリ發生スル炭酸瓦斯ヲ測定スルニ用フ ¥ 10.00

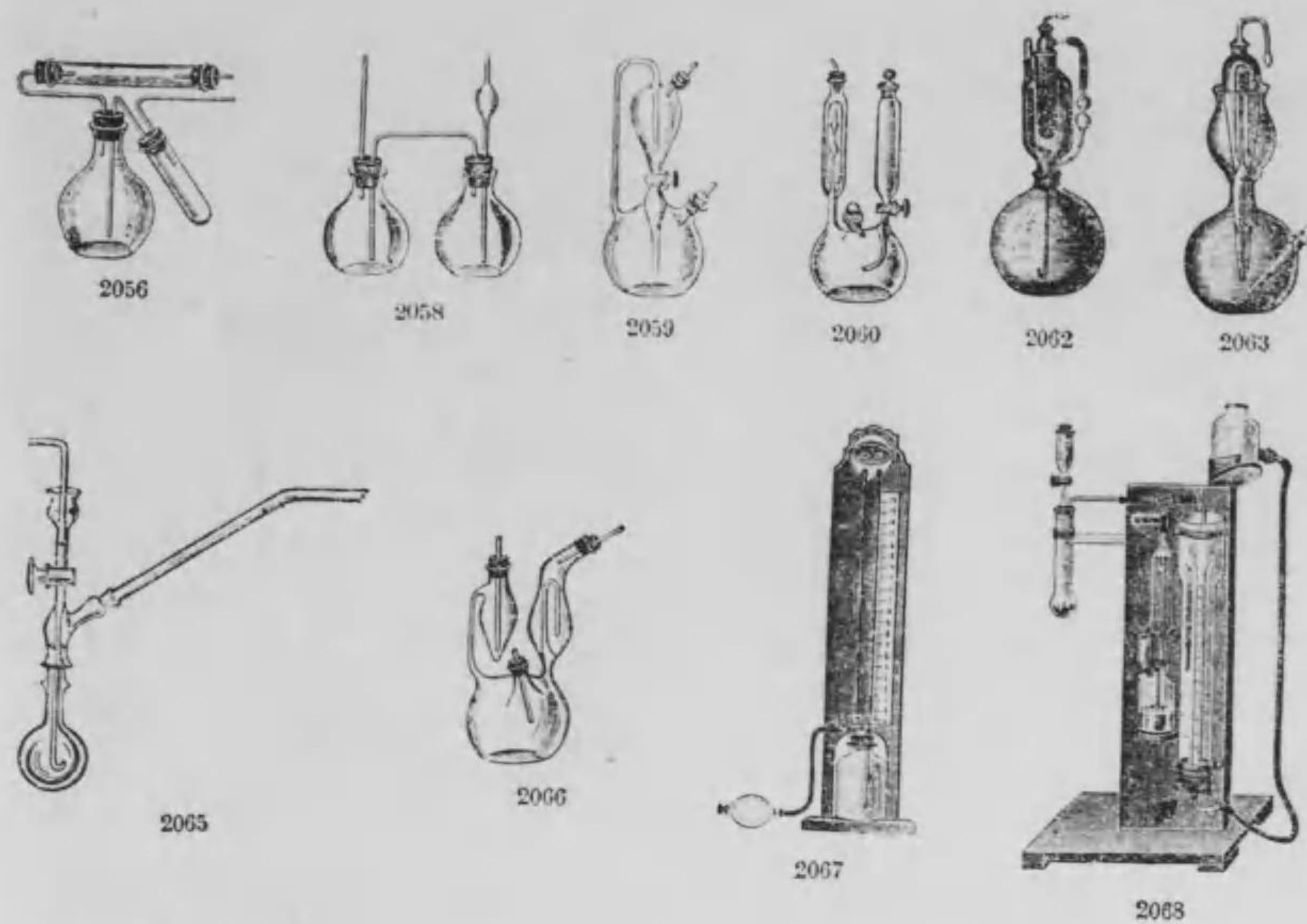
(化學之友第二卷第六號參照)

*2049 炭酸瓦斯定量器 Apparatus for the Estimation of Carbon Monoxide. ¥ 1.50

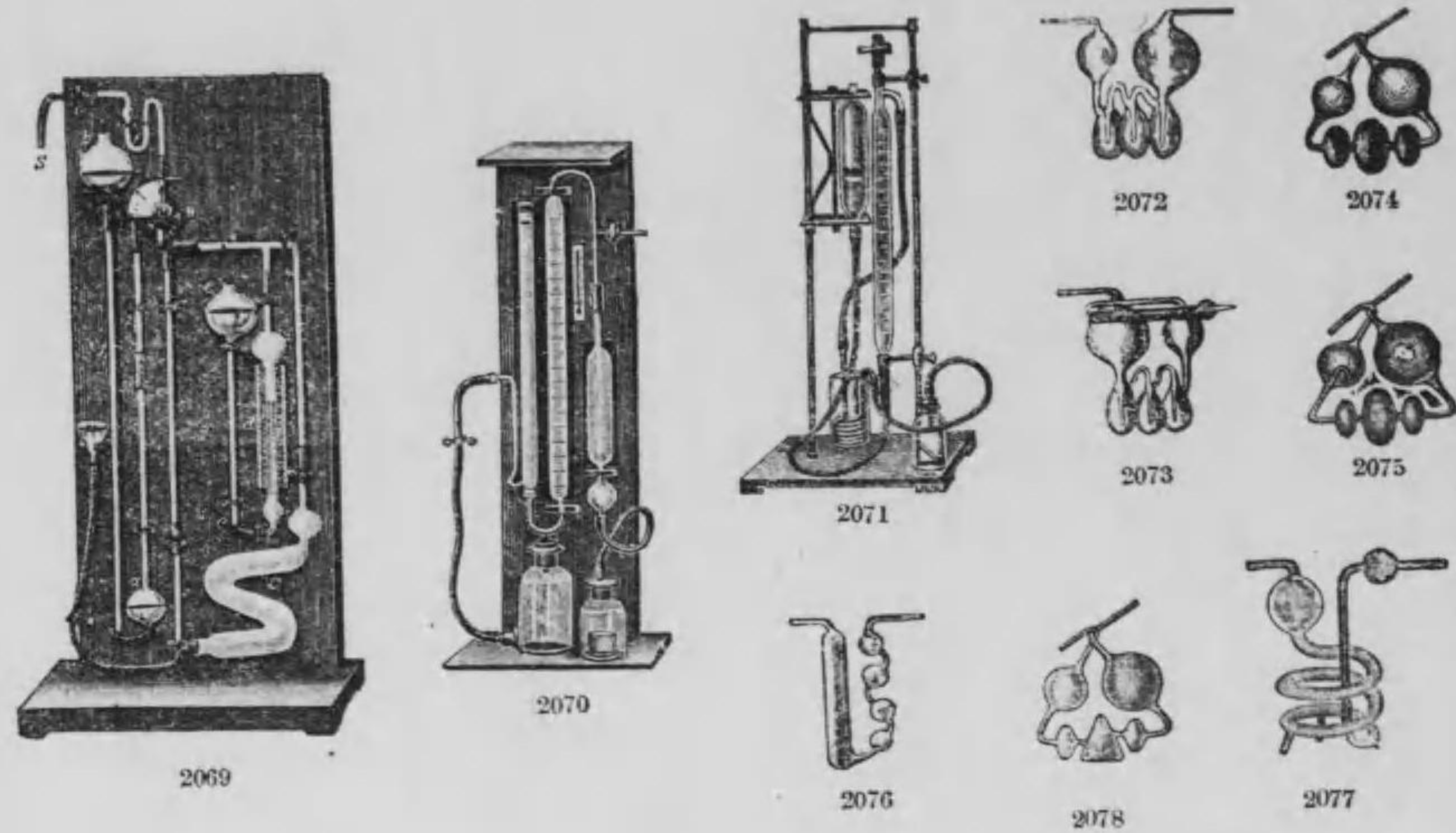
(化學之友第五卷第五號參照)



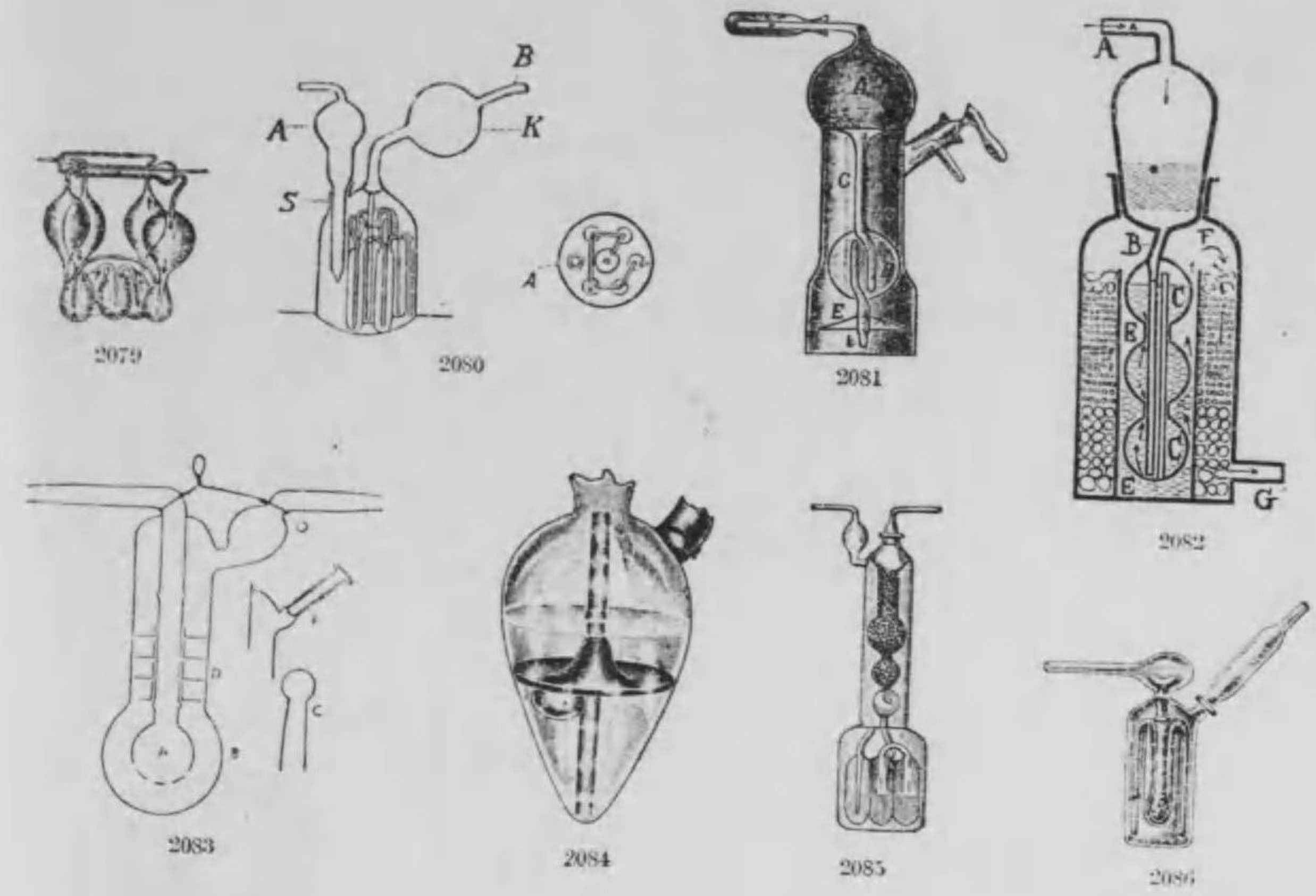
- *2050 炭酸瓦斯測定装置 Apparatus for Carbon Dioxide Determination, with automatic pipette, complete set.
本装置ハ瓦斯混合物中ヨリ炭酸瓦斯ヲ測定スルモノシテ装置ハ自動ピペット之ニ規定水酸化バリウム溶液ノ槽トヨリ成ル ¥15.00
(化學之友第二卷第十號参照)
- *2051 炭酸定量器 Apparatus for the Estimation of Carbonic Acid.
..... ¥ 2.50
(化學之友第四卷第十一號参照)
- *2052 炭酸定量器 (フインケネル氏) Apparatus for the Estimation of Carbon Monoxide, complete set. 全一組..... ¥ 45.00
- *2053 同 上 (ブンゼン氏) Ditto, Bunsen's. ¥ 2.50
- *2054 同 上 (ガイスレル氏及エルドマン氏) Ditto, Geissler and Erdmann's. ¥ 3.00
- *2055 同 上 Ditto, Geissler and Erdmann's, elaborate construction. 同上改良型 ¥ 3.50



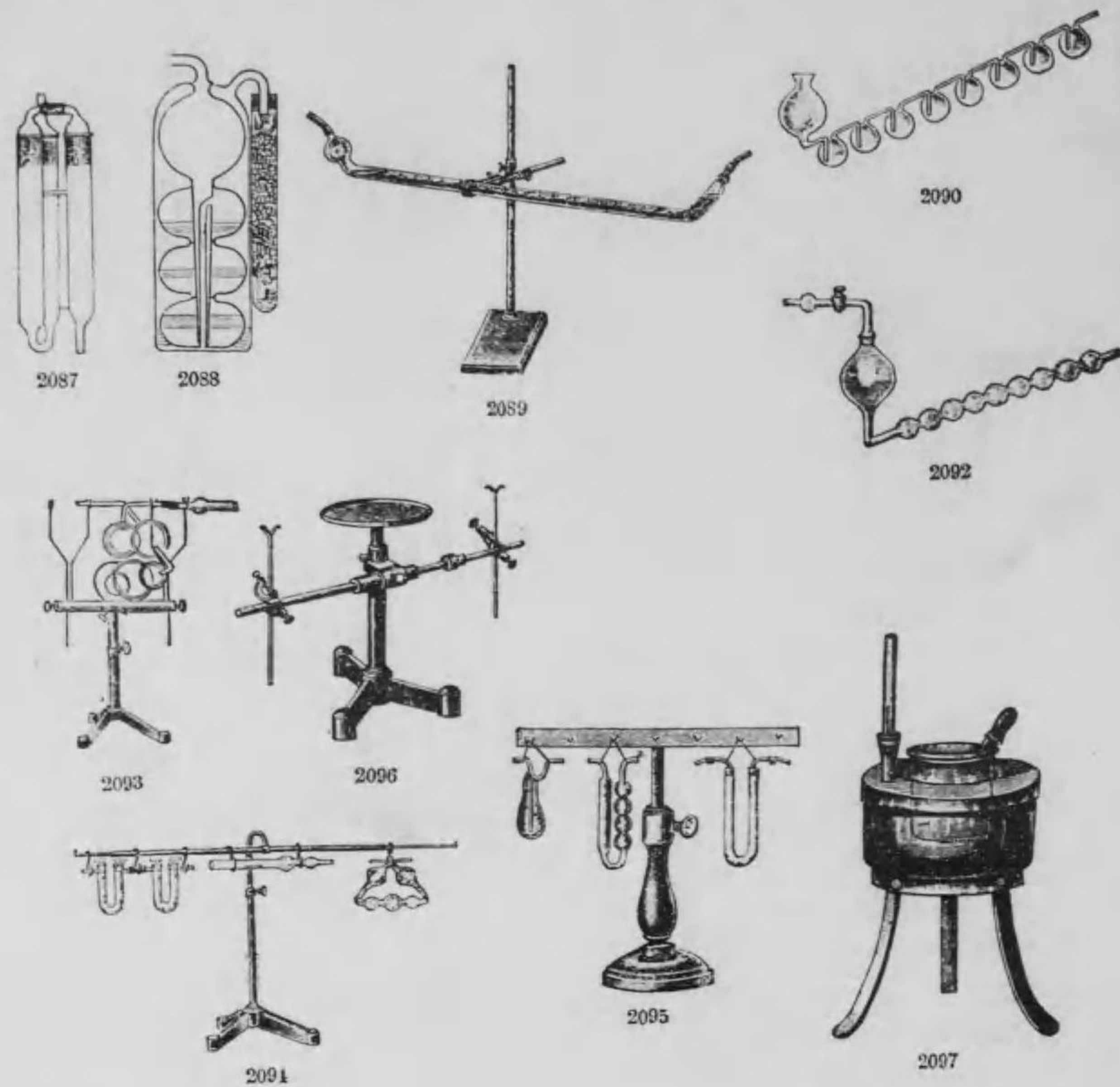
- *2056 炭酸定量器 (フレセニウス氏) Carbonic Acid Measuring Apparatus, Fresenius's. ¥ 1.50
- 2057 同 上 Ditto, simple form with well-ground junctions. 改良式..... ¥ 1.30
- *2058 同 上 (フレセニウス氏及ウキル氏) Ditto, Fresenius and Will's. ¥ .70
- *2059 同 上 (キツプ氏) Ditto, Kipp's, with well-ground stopcock. 活栓付 ¥ 2.00
- *2060 同 上 (シュレツテル氏) Ditto, Schretter's. 活栓付 ¥ 3.00
- 2061 同 上 (ハムベ氏) Ditto, Hampe's, for explosive substances. 爆發藥定量用 ¥ 2.80
- *2062 同 上 (コチユウス氏) Ditto, Cochius. ¥ 4.00
- *2063 同 上 (サツク氏) Ditto, Sack's. ¥ 4.50
- 2064 同 上 (フキンケネル氏) Ditto, Finkener's, for iron analysis. 鐵定量ニ供ス ¥ 6.50
- *2065 同 上 (フキンケネル氏) Ditto, Finkener's, with additional flask. ¥ 8.00
- *2066 炭素定量器 (ローズ氏) Ditto, Rose's. ¥ 2.00
- *2067 炭酸定量装置 (ステツド氏) Ditto, Stead's. 鐵ノ分析用ナリ..... ¥ 25.00
- *2068 炭酸定量装置 (ドナト及エーレンホーヘル氏) Ditto, Donat and Ehrenhofer's. 鐵中炭素定量用ナリ ¥ 35.00



- *2069 自動炭酸定量装置 (ネトピル氏) Automatic Apparatus for Determining Carbonic Acid, Netopil's, in saturation gas. 飽和瓦斯中ニ於ケル炭酸瓦斯定量用 ¥ 90.00
- *2070 炭酸定量装置 (シャイブレル氏) Apparatus for the Determination of Carbonic Acid, Scheibler's, modified by Finkener for the volumetric analysis of large quantities of carbonic acid in mergel, etc. 殊ニ泥灰岩等ノ如キ多量ノ炭酸瓦斯ヲ含ムモノノ分析ニ有効ナリ ¥ 25.00
- *2071 炭酸検出装置 (デートリツチ, フリュウリング氏) Apparatus for Detecting the Carbonic Acid from Carbonates, Dietrich-Fruhling's, for the volumetric estimation of large quantity of carbonic acid in mergel, most in cement factories. 泥灰石中ノ多量ノ炭酸瓦斯ヲ容量的ニ検出スベク殊ニセメント工場ニテ多ク用ヒラル ¥ 40.00
- *2072 加里球 (ガイスレル氏) Potash Bulb, Geissler's. ¥ .85
- *2073 同上 Ditto, with horizontal drying tube. 加里球上ニ水平ノカルシウム管ヲ附セリ ¥ 1.30
- *2074 同上 (リービツヒ氏) Ditto, Liebig's, ¥ .60
- *2075 同上 (デットマール氏) Ditto, Dittmar's, with five bulbs as a series of washing bottles. 博士デットマール氏ノ改良型ニシテ五個ノ球ハ洗滌ノ如キ働キヲ爲ス ¥ .70
- *2076 同上 (ミツチエルリツヒ氏) Ditto, Mitcherlich's. ミツチエルリツヒ氏ノ球ニ, ユニング氏ノ改造ヲ加ヘシモノ ¥ .65
- *2077 同上 (ウインクレル氏) Ditto, Winkler's. 螺旋形 ¥ 1.50
- *2078 同上 (キール氏) Ditto, Kyll's. ¥ .65



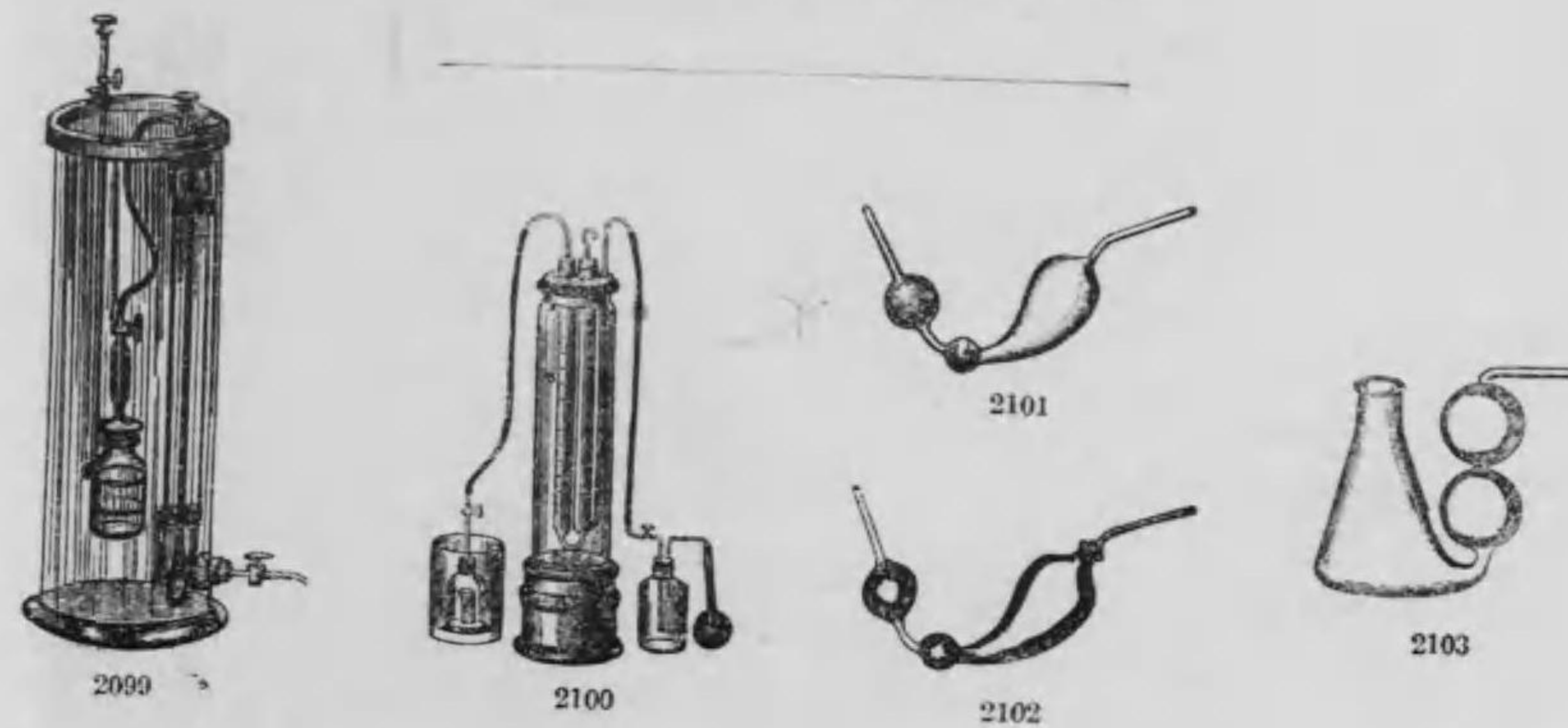
- *2077 加里球 (ワンデルベルグ氏) Potash Bulb, Van der Berg's, with five bulbs, two of them filled with strong sulphuric acid to prevent the escape of moisture. 五球ヲ有シ二球ニ硫酸ヲ充タシ水蒸氣ノ逸失ヲ防ク装置ヲ施セリ ¥ 3.50
- *2080 同上 Ditto. ¥ 4.00 (化學之女第二卷第十號参照)
- *2081 同上 (カラスコ氏) Ditto, Carrasco's. ¥ 4.00
- *2082 同上 Ditto. ¥ 3.50 (化學之女第二卷第五號参照)
- *2083 同上 Ditto. ¥ 2.00 (化學之女第三卷第八號参照)
- *2084 同上 (ガイスレル及ウエツツエル氏) Ditto, Geissler-Watzel's, type of the Chemical Institute of the Berlin University. 柏林化學教室型 ¥ 3.00
- *2085 同上 (シャツフ氏) Ditto, Schuff's. ¥ 3.50
- *2086 同上 Ditto. ¥ 2.75



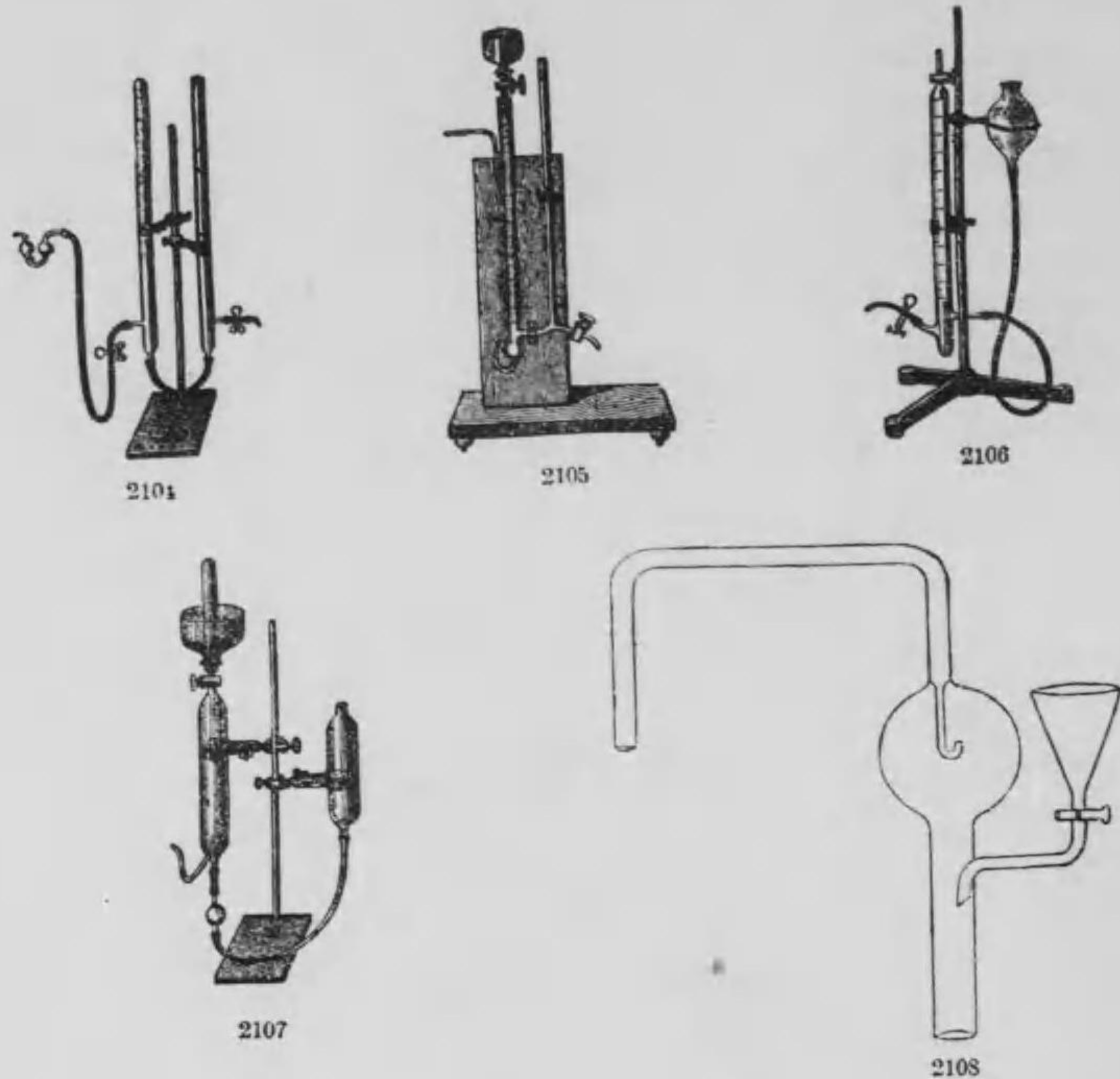
- *2087 吸收器 Absorption Apparatus. 本器ハ直径 15 m.m. 長 100 m.m. 硝子管三本ヨリ成リホールストツブニテ閉チラレ相互間ニ硝子ノ支柱アリ ¥ 3.00
(化學之女第三卷第九號参照)
- *2088 同上 Ditto. ¥ 3.50
(化學之女第三卷第九號参照)
- *2089 同上 (ベツテンコーフェル氏) Ditto, Pettenkofer's. 架臺附屬セズ 徑 2 c.m. 長 150 c.m. ¥ 3.50
- *2090 同上 (フリードリッヒ氏) Ditto, Friedrich's. ¥ 8.00
- 2091 同上 (ルンゲ氏) Ditto, Lunge's. ¥ 3.00
- *2092 同上 Ditto. ¥ 3.50

- *2093 加里装置保持臺 Potash Bulb Stand. ¥ 4.50
- *2094 加里球U字管装置臺 Stand, for Potash Bulb and U-Tube. ¥ 6.00
- *2095 同上 Ditto. ¥ 2.50
- *2096 吸收装置架臺 Stand, for potash bulb and calcium chloride tube. ¥ 8.00
- *2097 加里融解器 (リーベルマン氏) Potash Fusion Apparatus, Libermann's. The inner copper pot has 13 c.m. diameter and 70 c.m. depth, placed in a liquid bath, mounted on a tripod. The spatula of pure nickel is also provided to it. 融解罐(直径 130 c.m. 深リ 70 c.m.) ノ銅製重湯煎ニシテ純ニツケル匙ト三脚臺ヲ附ス但シ沸騰點ノ高キ物質ヲ充タスベキ適當ナル液溶ナリ ¥ 25.00
- 2098 U字管 U-Tubes, for drying combustion gases. 乾燥用 木製架臺付 ¥ 1.50

窒素定量及分解装置
Nitrogen Estimation Apparatus.

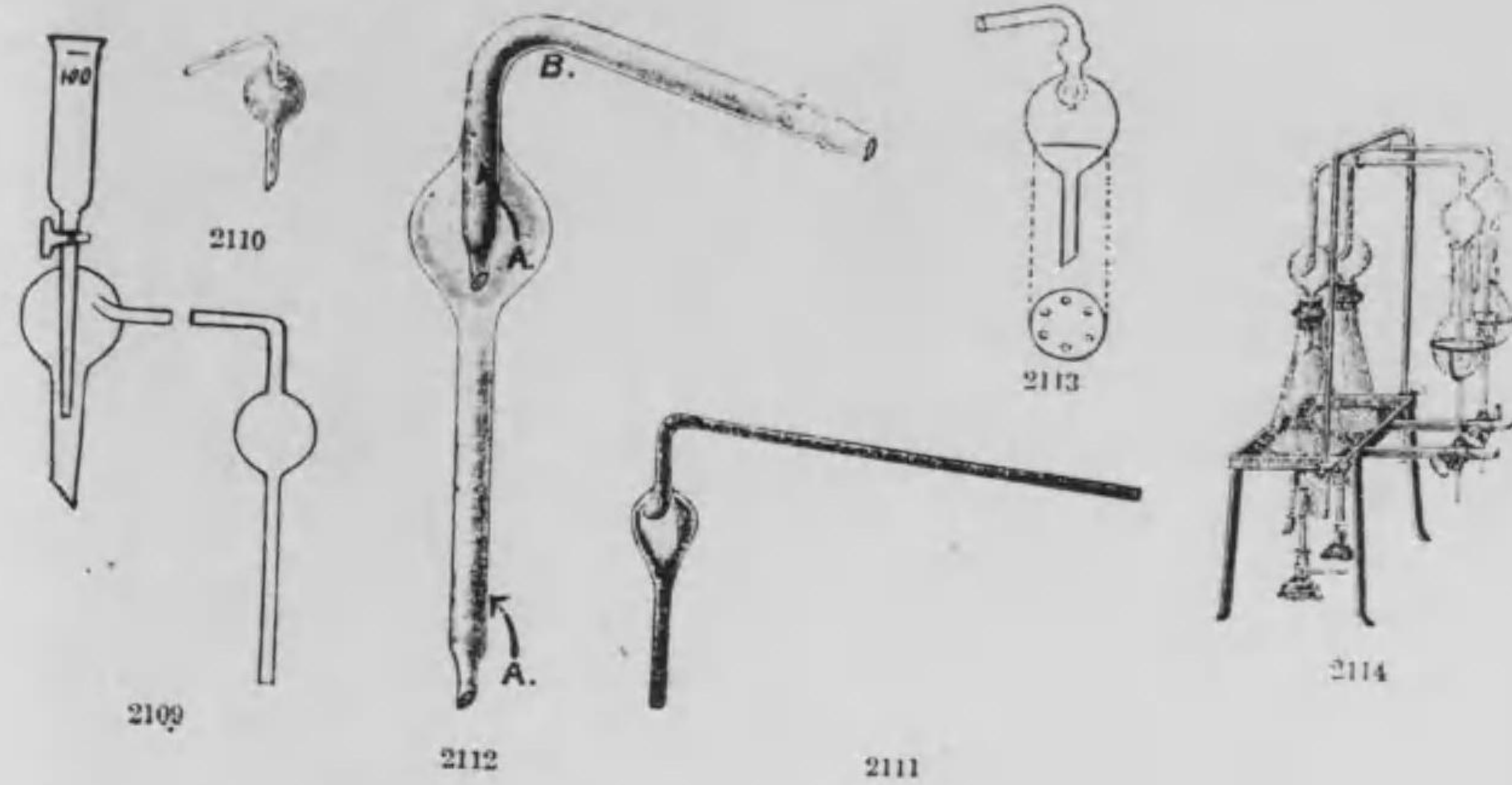


- *2099 窒素計 (クナップ氏) Azotometer, Knap's. ¥ 30.00
- *2100 同上 Ditto, Wagner's, improved. ワグネル博士ノ改良形ニシテ臺付硝子圓筒並ニ瓦斯發生壺ヨリ成ル ¥ 25.00
- *2101 同上 (ウィル及バレントラツプ氏) Nitrometer, Will and Varentrapp's. ¥ .45
- *2102 同上 (シエツプエルド氏) Ditto, Shepperd's. ¥ .55
- *2103 同上 (フレゼニウス氏) Ditto, Fresenius's. ¥ .70

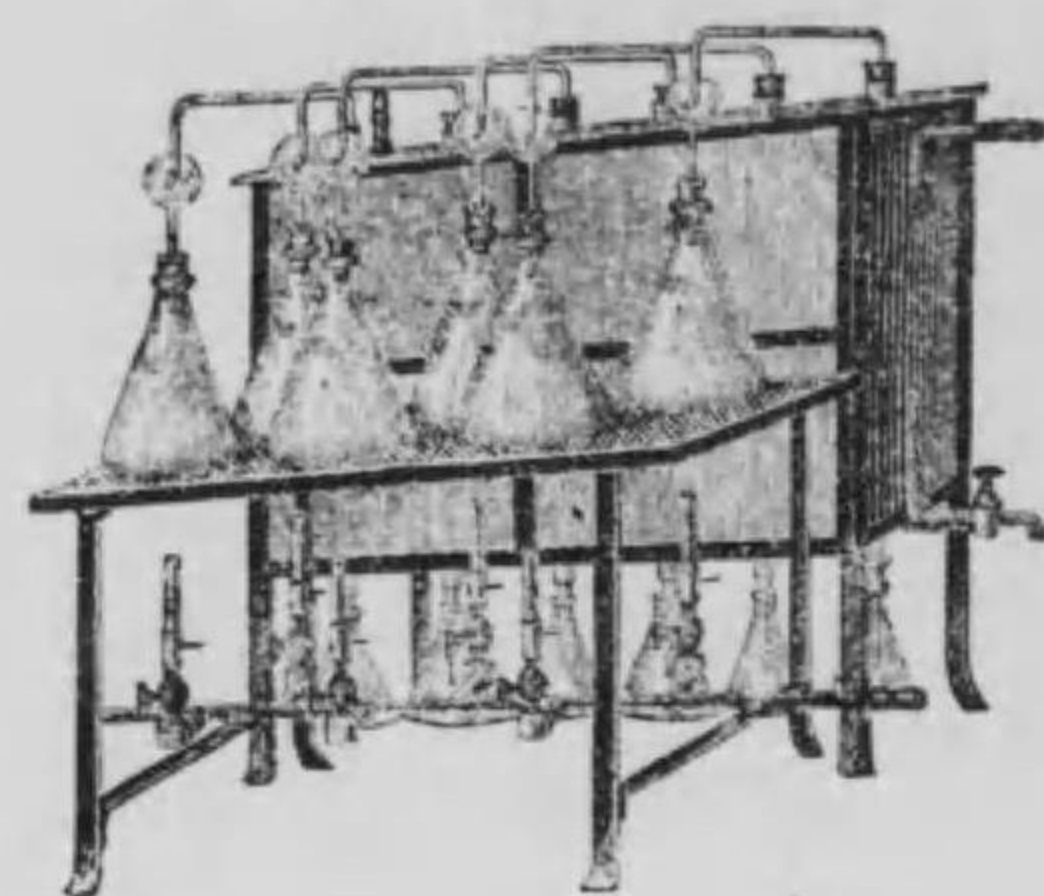


- *2104 窒素計 (ヅルコウスキー氏) Ditto, Zulkowsky's.
測定管, 度盛管, 空気が試験計, U字管, 挿子ヲ附シタル護膜管ヨリ成ル ¥11.00
- *2105 同 上 (シュワルツ氏) Ditto, Schwarz's. ¥12.00
- *2106 同 上 (シツフ氏) Ditto, Schiff's.
クランプ及輪ヲ附シタル三脚臺ヲ具フ ¥12.00
- *2107 同 上 (ステーデル氏) Ditto, Stadel's, ¥15.00
- *2108 窒素蒸溜管 (カールシュラー氏) Nitrogen Distillation Apparatus,
従来使用シ來レル装置ノ缺點ハ苛性曹達ヲ加フルニ當リアンモニアガ散逸シ定量ニ誤差ヲ生ズ
ル點ニアリ, 本器ハ其缺點ヲ防ク爲ニ造ラレ先ツ漏斗ニ苛性曹達ヲ加フ, 若此際アンモニア
ガ生ズルモ直チニ硫酸若クハ鹽酸ニ吸収セラルハガ故ニ損失ナク正確ニ定量スルコトヲ得
..... ¥ 2.50

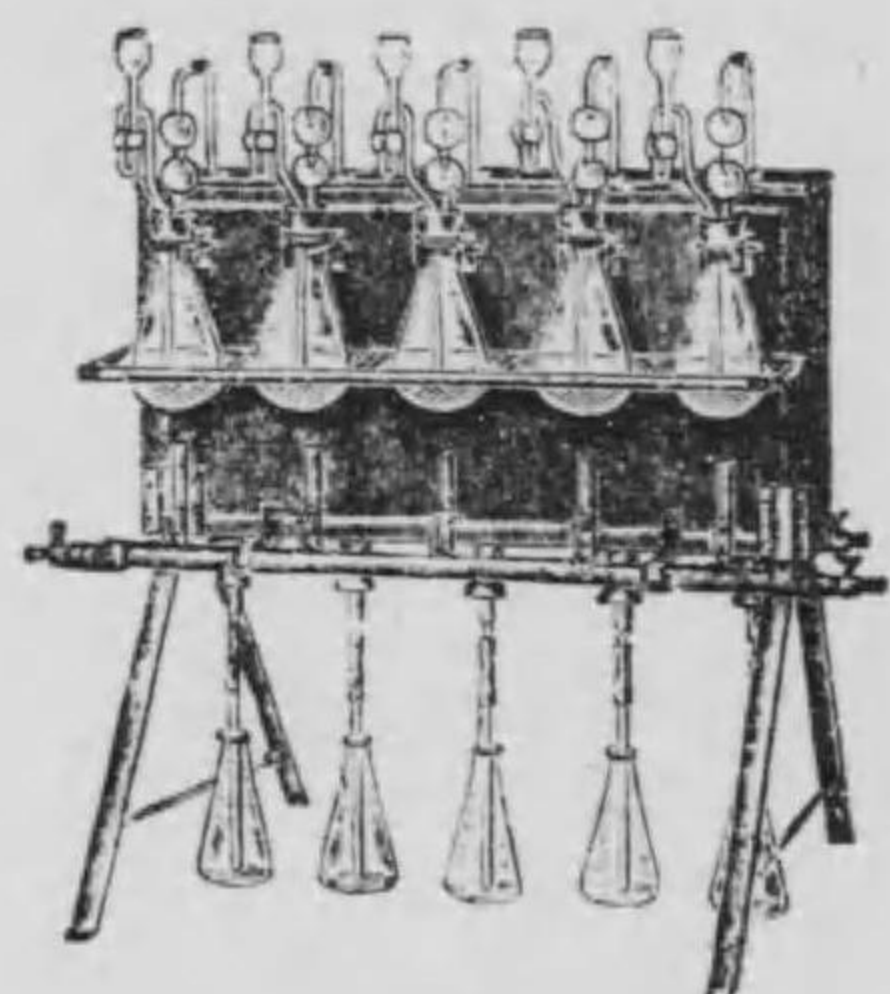
(化學之友第三卷第五號参照)



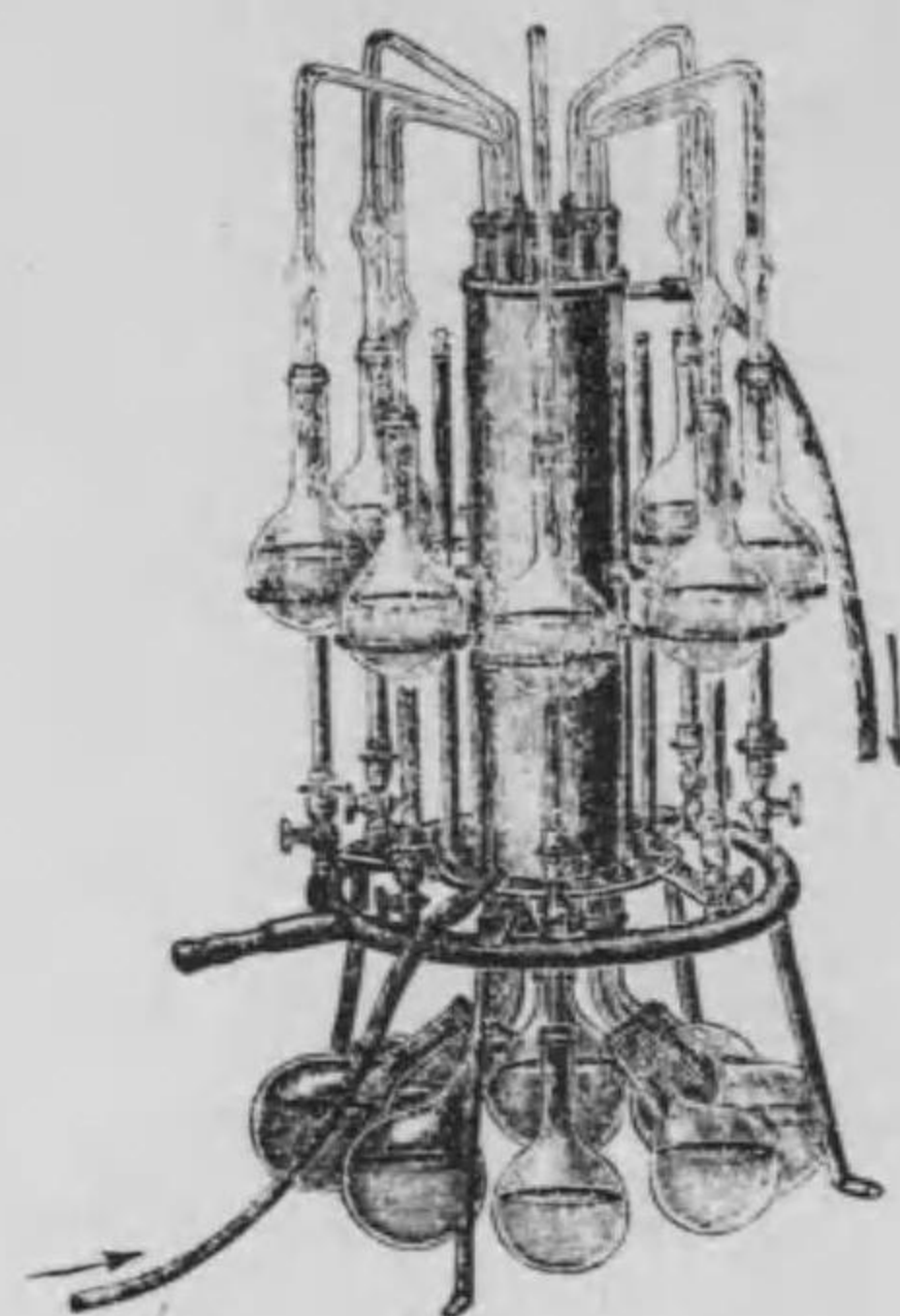
- *2109 窒素蒸溜管 (シルチンウルバニ氏) Nitrogen Distillation Apparatus,
..... ¥ 2.50
(化學之友第四卷第一號参照)
- *2110 同 上 (ライトメイル及スチュツエル氏) Ditto, Reitmair-Stutzer's.
..... ¥ .65
- *2111 同 上 Ditto, pear form. ¥ .75
- *2112 同 上 Ditto, Hopkin's, for Kjeldahl's flask, special construction.
ホブキンス氏キルダールフラスコ用 ¥ 1.20
- *2113 同 上 Ditto. ¥ .95
(化學之友第二卷第六號参照)
- *2114 窒素定量装置 (キエルダール氏) Kjeldahl Apparatus, completed by
Wagner, complete set. 博士ワグネル氏ノ完成セシモノニシテ煮浴爐, 窒素安全球, 蒸溜用
フラスコ, 受器ヨリ成ル 瓦斯燈附屬セズ
貳個掛 ¥ 12.00
四個掛 ¥ 18.00
六個掛 ¥ 25.00
八個掛 ¥ 30.00
- *2115 窒素定量装置 Ditto, with Stutzer's distillation apparatus, complete set.
スツツエル氏ノ蒸溜装置, 壹球窒素安全球, 黃銅上被ノリービヒ氏冷却器, 蒸溜フラスコ
及ビ受器ヨリ成ル ¥ 15.00



2116

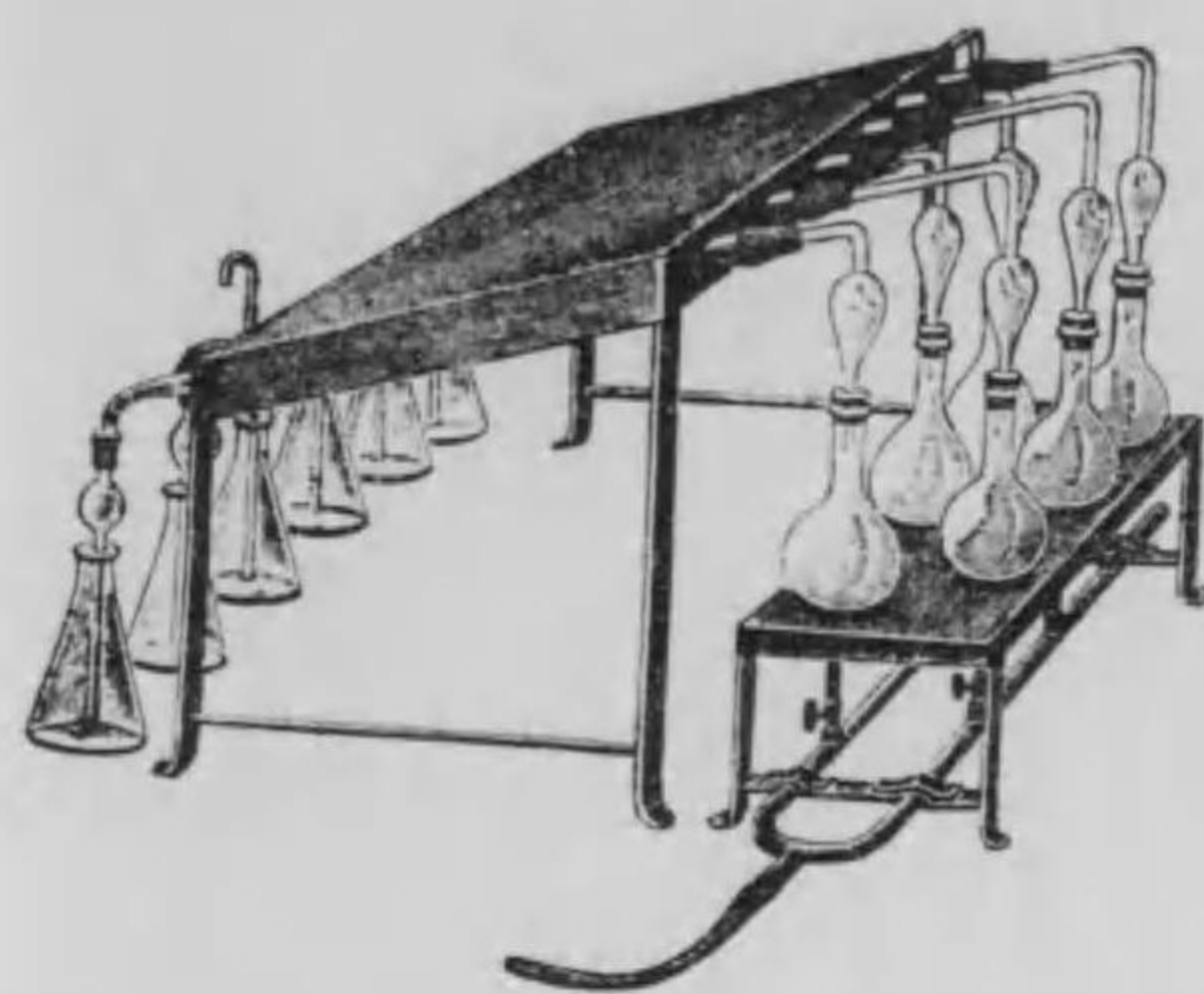


2117

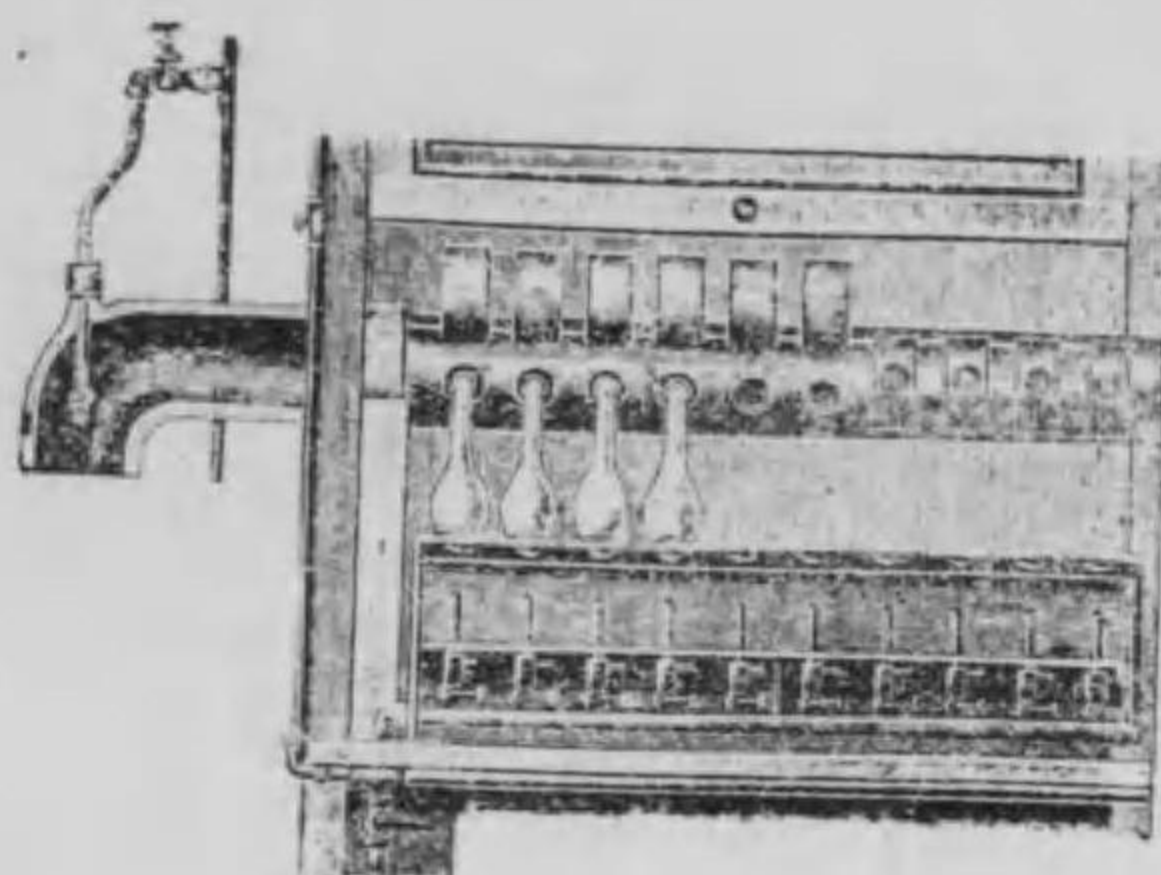


2118

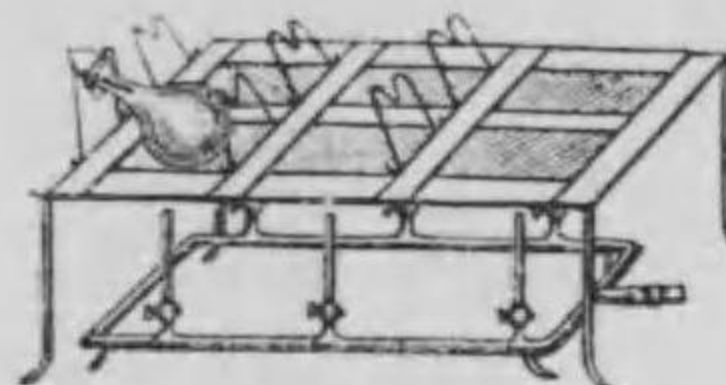
- *2116 窒素定量装置 Nitrogen Estimation Apparatus, 長方形鐵臺本臺ハ六個ノエルレンマイエル氏ノ壺ヲ載置シ別ニ冷却装置トシテ冷却箱, 最上硝子製冷却管, 六個ノライトメール, スツツチエル氏球管, 護謨栓, 護謨管, 受器 六個ノ壺及酒精燈(或ハ瓦斯燈) 附屬ス ¥ 60.00
- *2117 同 上 (キエルダール氏) Ditto, Kjeldahl's. 五個掛 ¥ 50.00
- *2118 窒素定量用蒸溜装置 (テイロル氏) Distillation Apparatus, Dr. A. E. Taylor's, for nitrogen determination, with eight burners in concentrated arrangement, and light Kjeldahl's flasks. 燈, キエルダール壺各八個付全装置ハ集約シアルヲ以テ場所ヲ取ルコト少ナシ ¥ 85.00



2119



2120

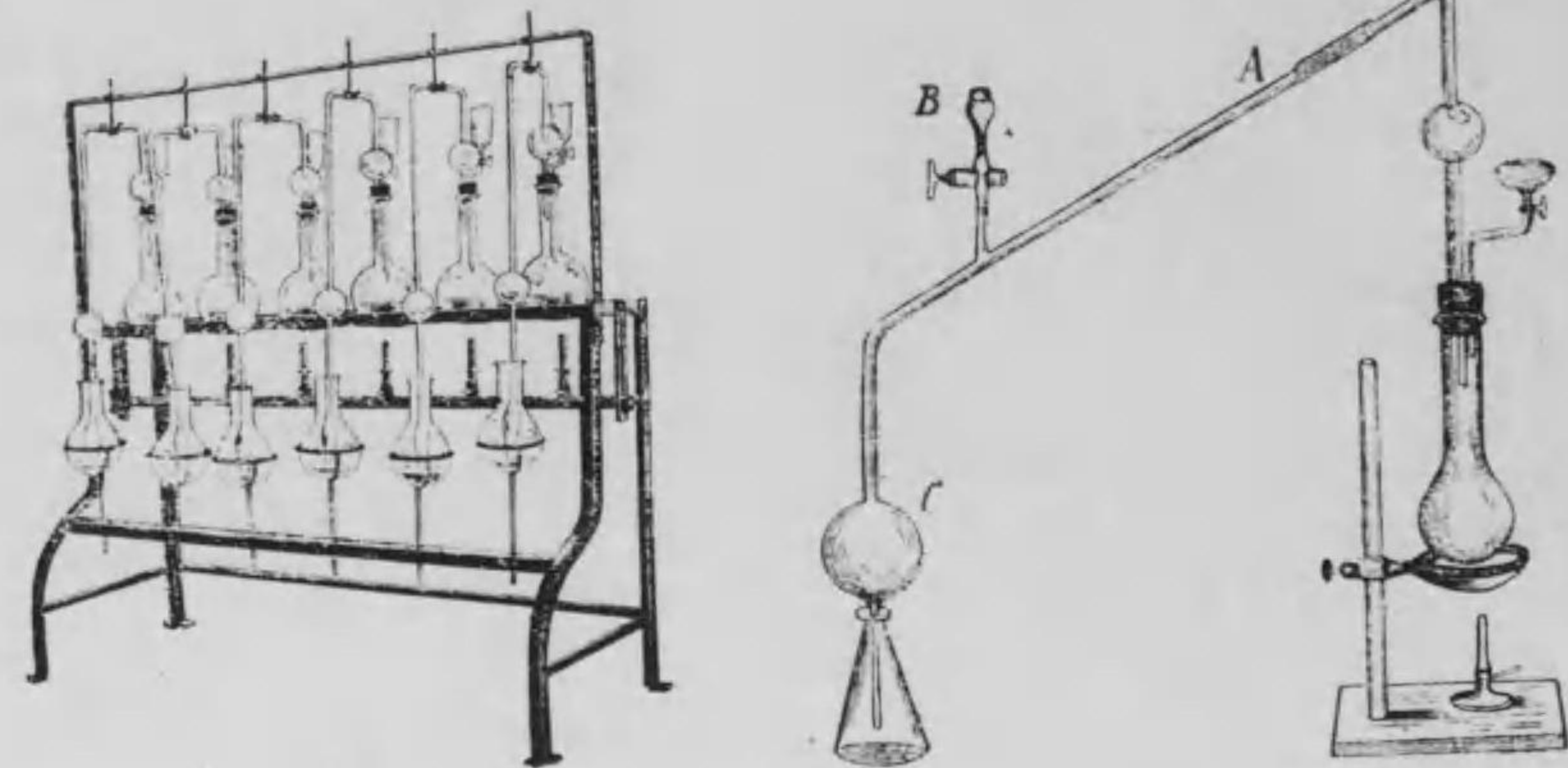


2121



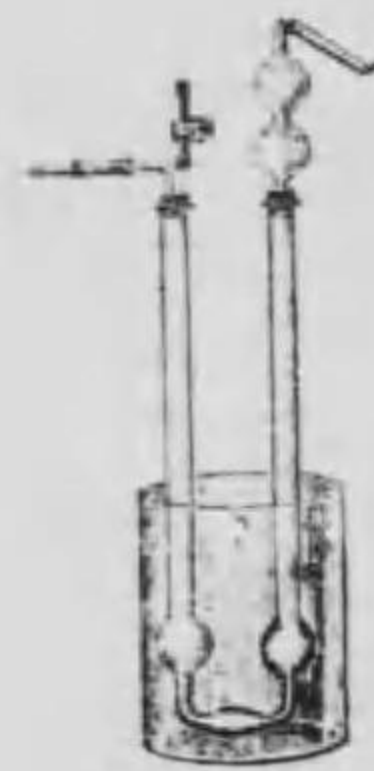
2122

- *2119 窒素定量用蒸溜装置 (キエルダール氏) Distillation Apparatus for Nitrogen Determination, Kjeldahl's, consists of decomposition flask, round bottomed, burners with cock, receiver and cooling apparatus. 丸底分解壺, 有栓燈, 受器, 冷却器ヨリナル 三本掛 ¥ 30.00 六本掛 ¥ 50.00
- *2120 キエルダール窒素定量装置 Apparatus for Nitrogen Determination 酸及蒸氣除去装置付本装置ハ同時ニ數十ノ分解ヲ行ヒ得ルモノニシテ中央ニ鉛製ノ排氣室ヲ備ヘ貳十個ノ孔ヲ穿テ此孔ニフラスコノ口ヲ差込ニ分解ヲ行フ, 貳十個ノ内數個使用ノ場合ハ餘分ノ孔ハ上下ニ閉閉スル蓋ニヨリテ閉サレバ分解ノ際發生スル酸蒸氣ハ鉛管内ニ入り其先端ニ付シタル水ポンプニヨリ吸收セラル装置ナリ ¥ 120.00 (化學之女第四卷第四號參照)
- *2121 煮沸装置 (スツツチエル氏) Boiling Furnace, Stutzer's. スツツチエル氏ノ煮浴壺分解フラスコ蓋付六個, 酒精燈(或ハ瓦斯燈)及裝置臺ヨリ成ル ¥ 18.00
- *2122 同 上 Boiling Apparatus, with lamps arranged in ring. 丸形鐵臺 六個ノ丸底最上硝子製煮沸壺(容量 150 c.c.m.)酒精燈(或ハ瓦斯燈)及裝置臺ヲ具フ ¥ 18.00

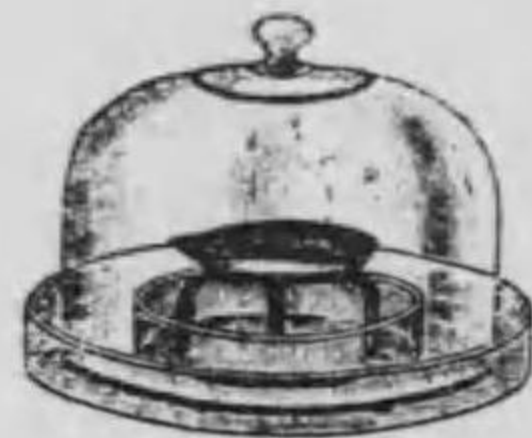


2123

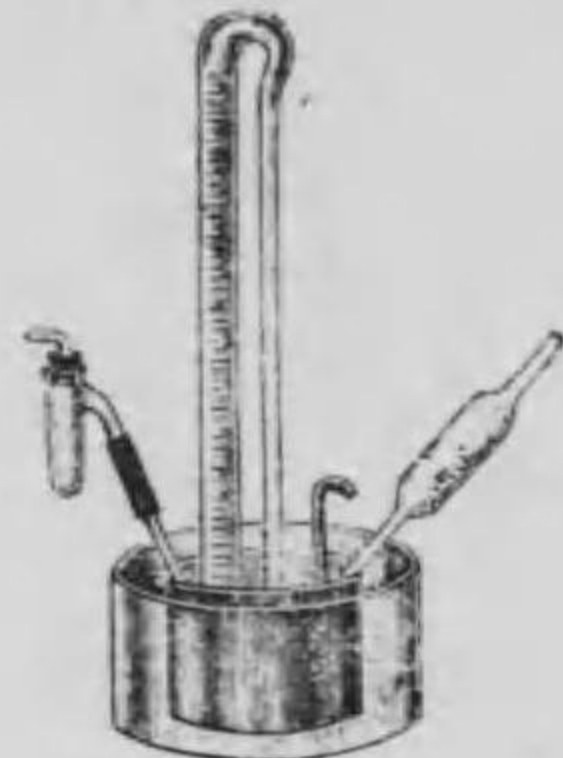
2124



2125

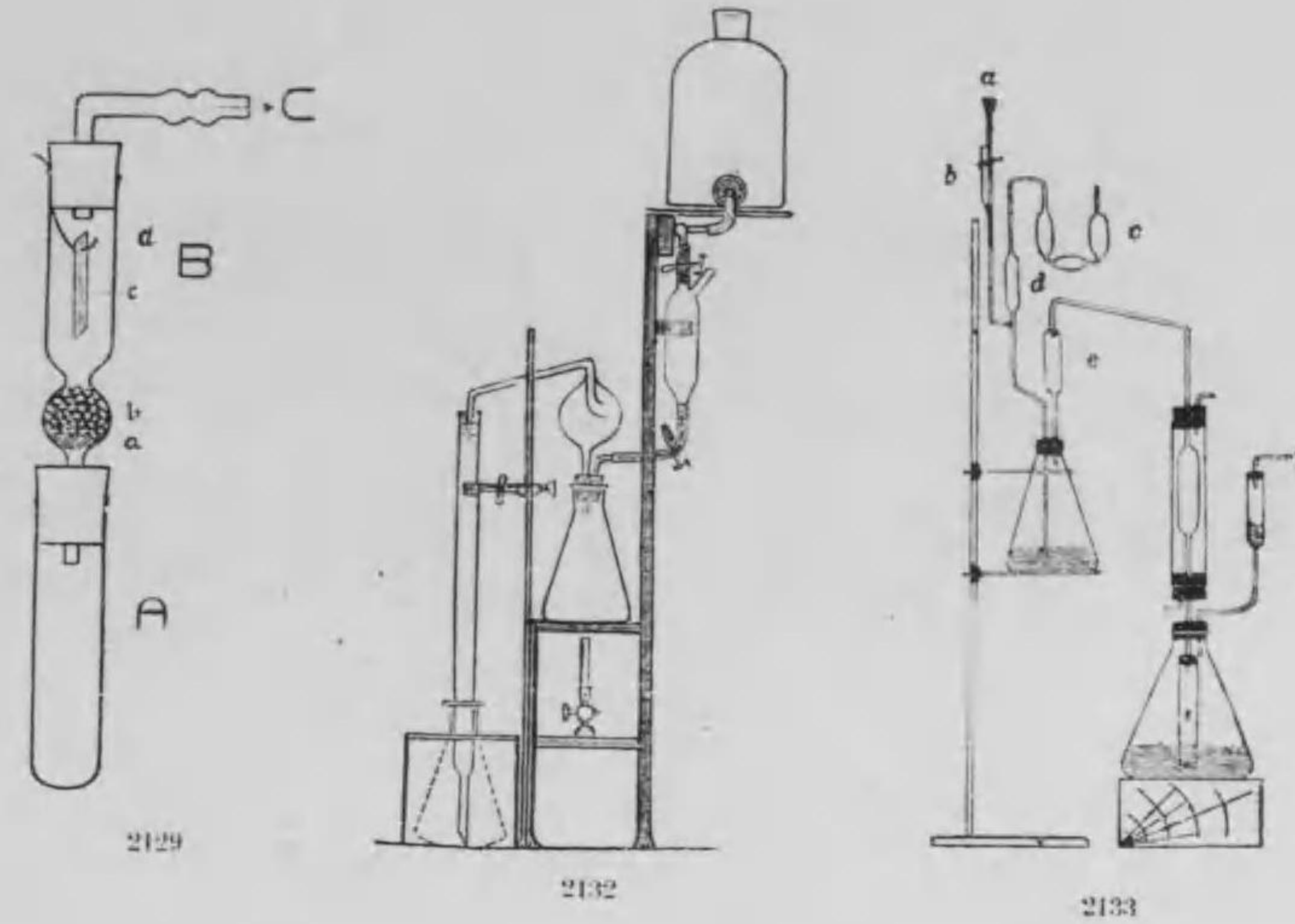


2127



2128

- *2123 窒素定量装置 Apparatus for Nitrogen Determination. 本器ハキ
エルダール氏窒素定量法ヲ行フニ當リ迅速ニ且ツ完全ニアンモニアヲ蒸溜スルコトヲ得ヘシ
六個掛 ¥ 50.00
三個掛 ¥ 35.00
- *2124 窒素定量器 Ditto, without stand. 架臺ヲ除ク ¥ 6.00
(化學之友第四卷第一號参照)
- *2125 アムモニヤ定量装置 (ウルステル氏) Apparatus for Ammonia
Determination, Wurster's. ¥ 3.50
- 2126 同 上 (シュレージング氏) Ditto, Schlosing's. ¥ 3.50
- *2127 アムモニヤ測定装置 (シュレージング氏) Ammonia Determination
Apparatus, Schlosing's. 土壤中ノアンモニアヲ檢スルニ便利ナリ ¥ 5.00
- *2128 窒素計 (ゾンネンシャイン氏) Ditto, Sonnenschein's, for the determi-
nation of nitrogen by titration. 窒素ノ容量分析用ナリ ¥ 9.00

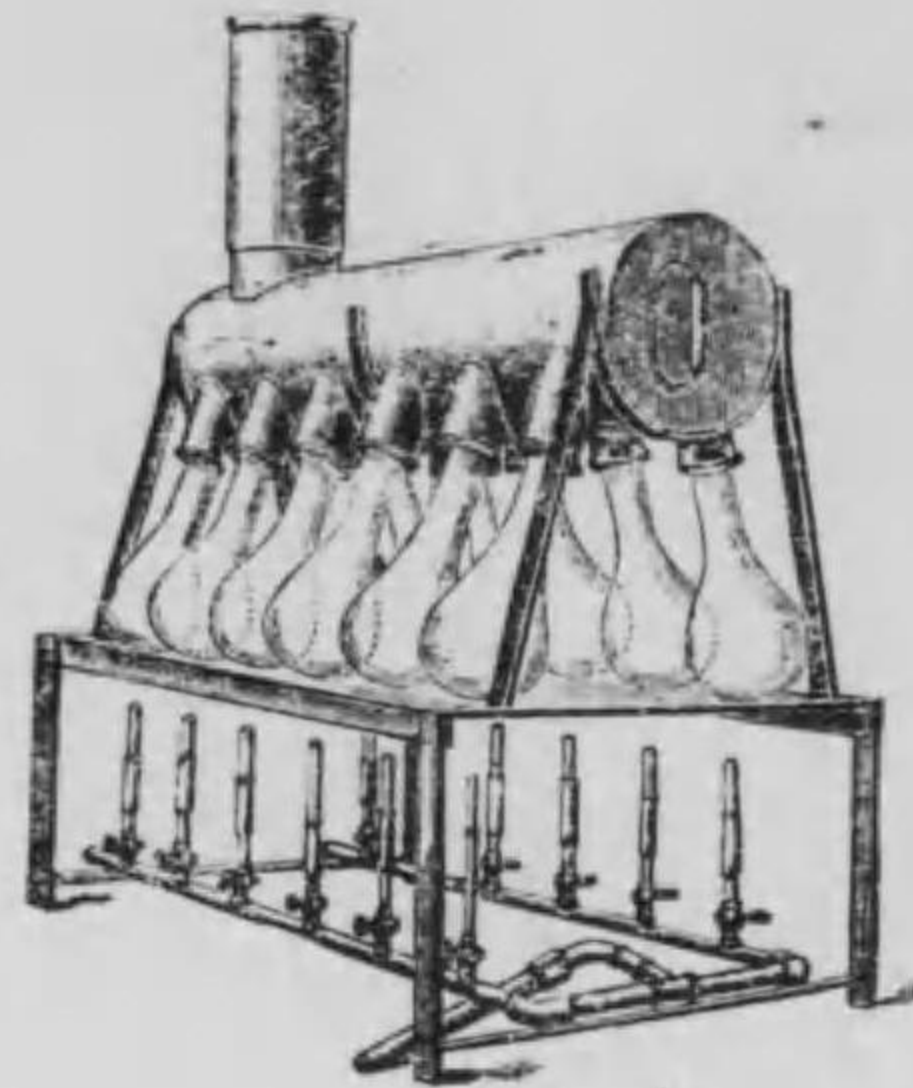


2129

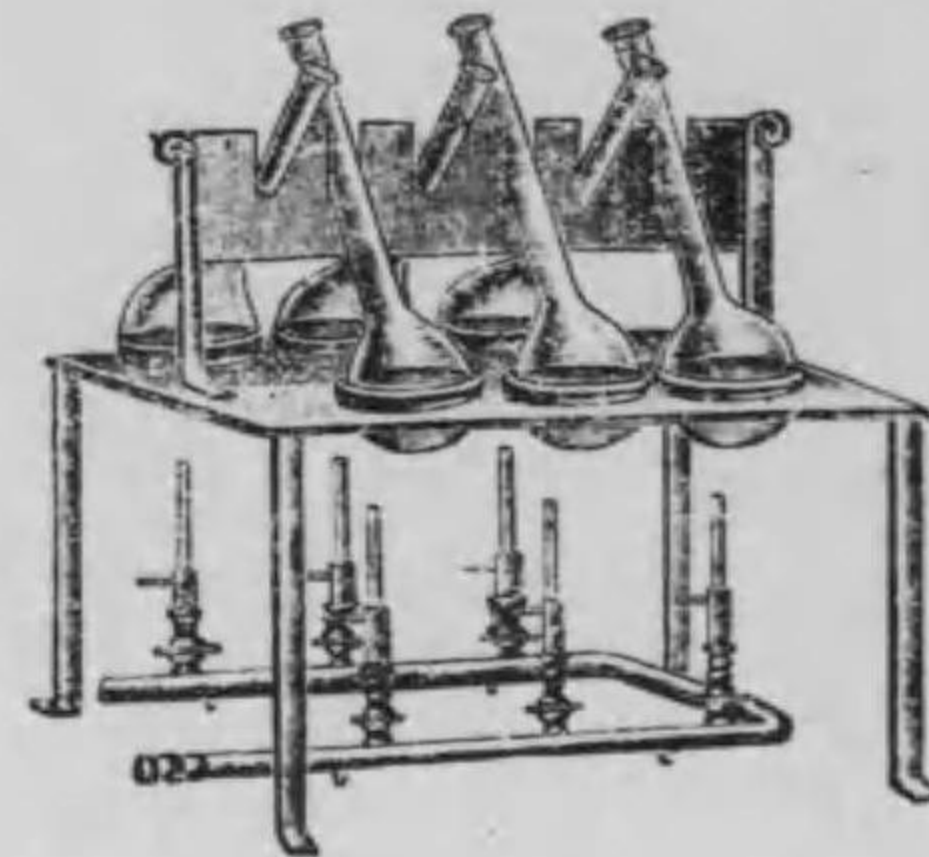
2132

2133

- *2129 窒素檢定器 Apparatus for Nitrogen Examination.
本器ハナトリウムヲ加ヘテ或ル物質ヲ熱スル際ニ生ズル有機物中ノ窒素ヲ檢定スルニ用フ
..... ¥ 2.50
(化學之友第四卷第五號参照)
- 2130 窒素安全球 Safety Bulbs for Nitrogen Examination.
球數 1 2
個價 .65 1.00 ¥
- 2131 キエルダールガラス用栓 Stopper, for Kjeldahl's flask of glass,
improved form. ¥ .15
- *2132 アムモニヤ蒸溜装置 Ammonia Distillation Arrangement,
continuous, complete set. アムモニヤ液ヲ連續的ニ蒸溜セントスル目的ニテ造ラレタルモ
ノニシテ装置簡ニシテ取扱便ナリ、且ツ場所ヲ占ムル事少ク價格亦廉也 ¥ 20.00
(化學之友第二卷第十號参照)
- *2133 アムモニヤ定量装置 Ammonia Estimation Arrangement,
complete set.
キエルダール氏窒素定量法ヲ改メセルモノナリ ¥ 15.00
(化學之友第一卷第七號参照)

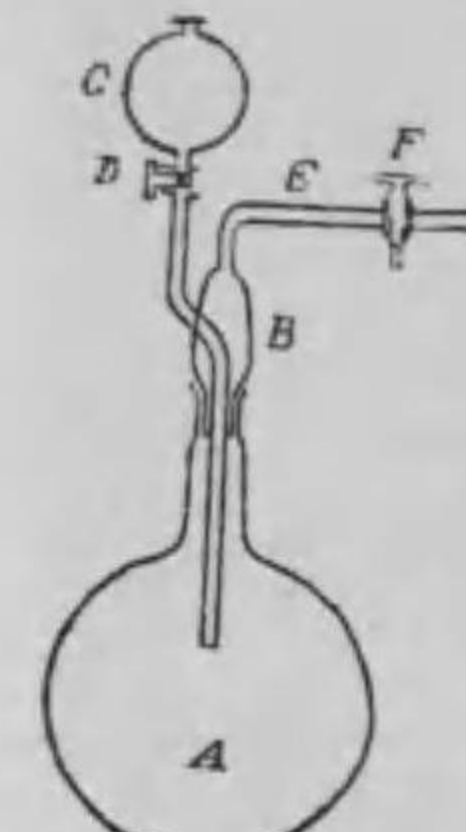


2134



2135

- *2134 窒素定量器 Nitrogen Estimation Apparatus, with gas lamps.
 キエルダール法ニテ窒素定量ヲナス際フラスコノ出口ニ鉛管 15 c.m. ノ太リノモノモ ノヲ使
 用シ直角ニ煙突ヲ付ス其兩側ニキエルダールフラスコニ適合スル管ヲ備ヘ尙之レガ掃除ニ便
 ナラシムル爲鉛ノ蓋ヲ附セリ
 瓦斯ランプ付 十二個掛 ¥ 80.00
 同 六個掛 ¥ 50.00
- *2135 分解臺 Stand, for decomposition flask, simple form, with burners on a
 common gas-pipe. Each burner has stopcock and air-regulator.
 活栓及空氣調節器付瓦斯燈ヲ備フ。六個用 ¥ 20.00
- 2136 窒素定量装置 (フオグデル氏) Apparatus for Nitrogen Determ-
 ination, Vogtherr's.
 有機化合物ヲ分解シテ生ズルアンモニアヲ蒸溜定量ス ¥ 20.00
- 2137 同上 (ワグネル氏) Ditto, Wagner's.
 キエルダール法ニヨリアンモニア蒸溜器ノ頭ニ附スル管ナリ ¥ 1.50
- 2138 ピペット Automatic Pipette. 自動的ニ 25 c.c. ノ硫酸ヲ測出スルモノ ¥ 10.00
- 2139 窒素計 (ガロウスキー氏) Azotometer, Gawalowsky's. ¥ 65.00
- 2140 同上 (ハムベ氏) Ditto, Hampe's. ¥ 8.50
- 2141 同上 (ヒュフネル氏) Ditto, Hufner's, with gum stop. ゴム栓附 ¥ 12.00
- 2142 同上 (ヒュフネル氏) Ditto, Hufner's, with gas burette.
 瓦斯計附 ¥ 15.00
- 2143 同上 (ユリンスキー氏) Ditto, Julinsky's. ¥ 7.50



2144



2145

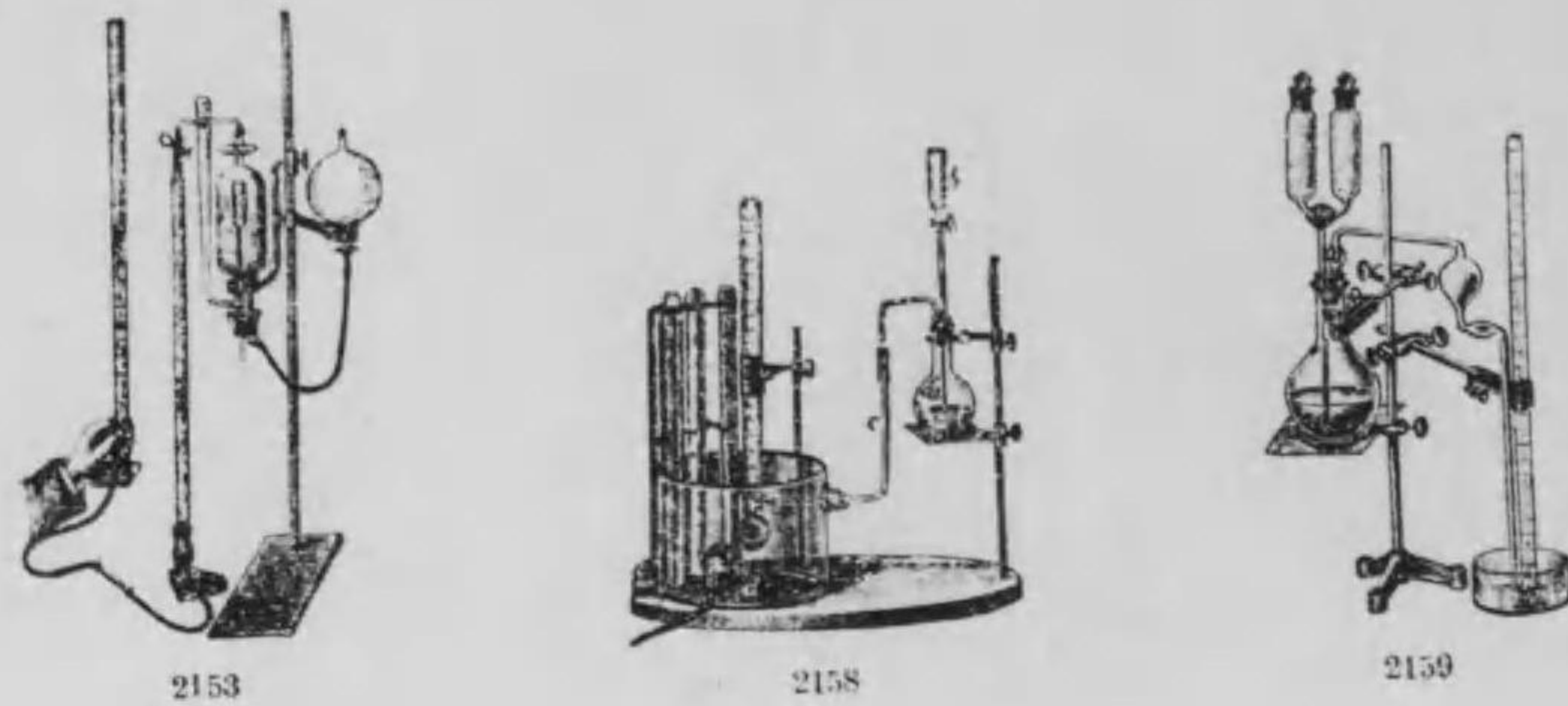


2146



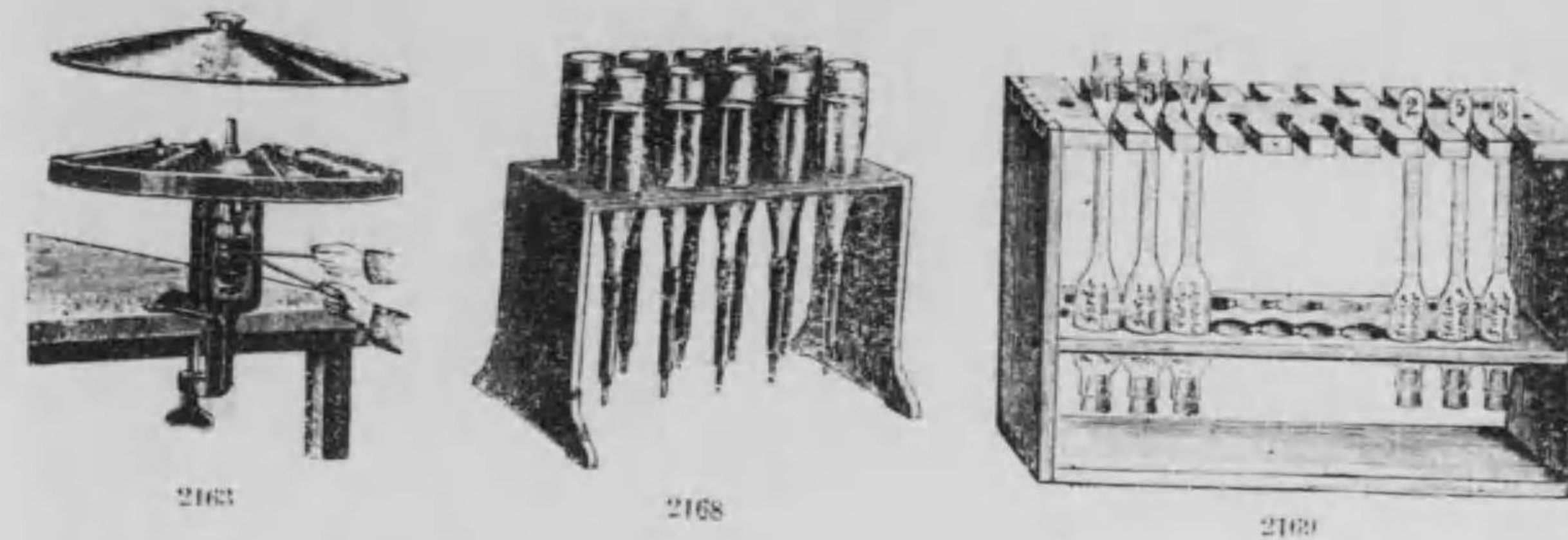
2149

- *2144 窒素定量器 Nitrometer, for soluble nitrites and nitrates.
 可溶性硝酸及亞硝酸中ノ窒素ヲ定量スルニ適ス ¥ 6.50
 (化學之友第二卷第七號參照)
- *2145 硝基計 (グットマン氏) Ditto, Guttman's. ¥ 15.00
- *2146 窒素定量装置 (ガンター氏) Apparatus for Determining Nitrogen,
 Gantter's, contained in nitrates. 硝酸化合物中ノ窒素ヲ定量スニ用フ ¥ 8.50
- 2147 同上 (ハムベ氏) Ditto, Hampe's. ¥ 12.00
- 2148 硝基計 (シャイヂンク氏) Nitrometer, Scheiding's, for gun cotton
 and nitre.
 火藥及硝石試験用ニシテビュレットニ冷却器付 100—180 c.m. ¥ 25.00
- *2149 窒素定量装置 (シュルツエ, チーマン, シュレージンク氏) Nitrogen Determi-
 nation Apparatus, Schultz-Tiemann-Schloesing's, for nitrocellulose.
 ニトロセルローズノ窒素定量装置ニテ改良形ナリ ¥ 45.00
- 2150 硝基計 (ヘンベル氏) Nitrometers, Hempel's, for the analysis of nitric
 compounds.
 硝酸鹽及硝酸エステル(ナイトログリセリン火綿等)分析装置 ¥ 8.50
- 2151 同上 (ルング氏) Ditto, Lunge's, graduated from 0 to 50 c.c.m. and
 divided to $\frac{1}{10}$ c.c.m. 一個ノビュレット及長管, 保持架臺ヨリ成レル簡便ナル硝基計ナリ其
 ビュレット, 分度 0—50 c.c.m. 共分割ハ $\frac{1}{10}$ c.c.m. ¥ 18.00
- 2152 同上 (グットマン氏) Ditto, Guttman's, for explosives.
 爆發性物質ノ計量ニ至極恰當セリ ¥ 12.00

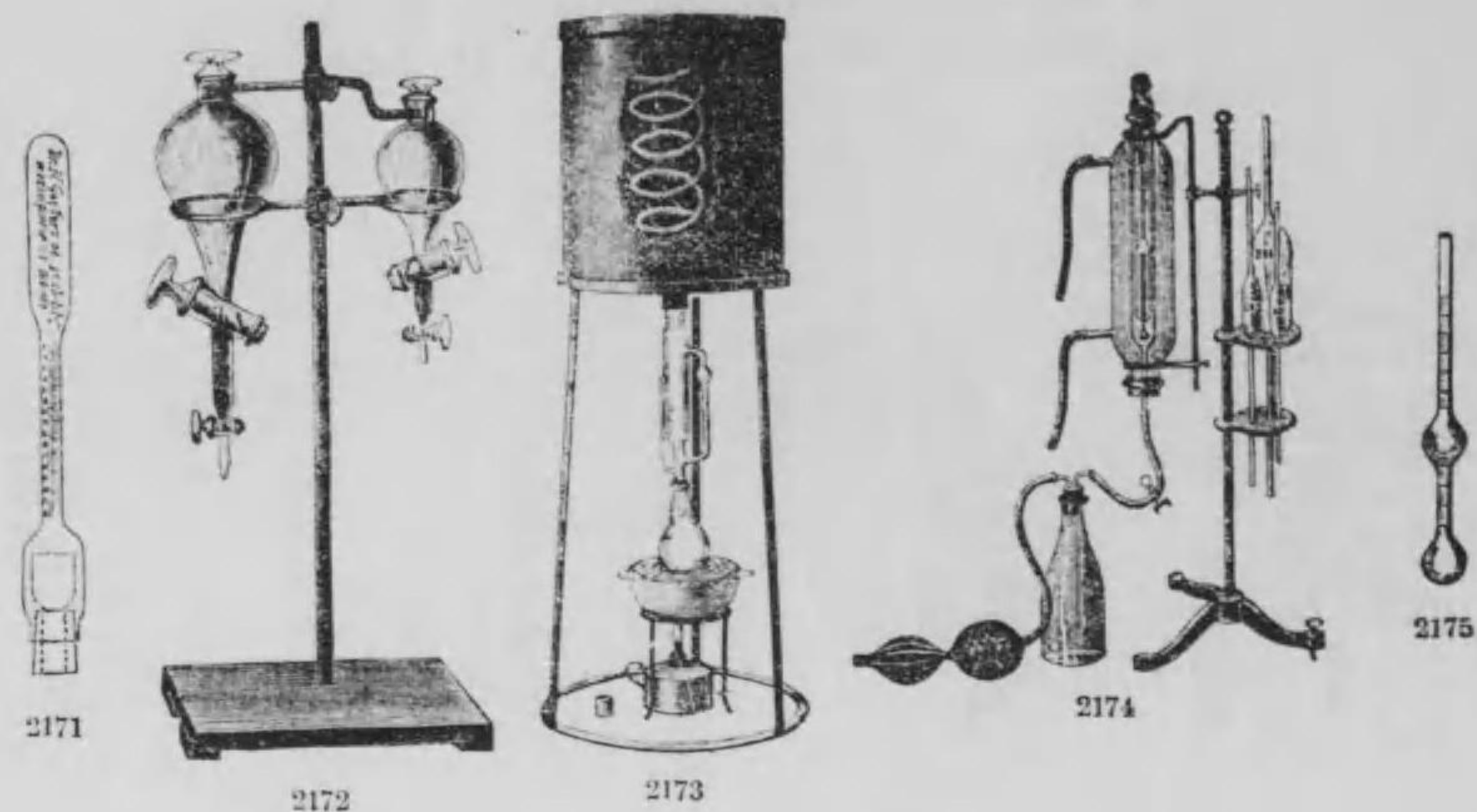


- *2153 硝基計 (ヘムベル氏) Nitrometer, Hembel's.
硝石、硝酸、硝酸エステル等ノ分析装置ニシテ其ノ構造圖ニホスガ如シ ¥ 30.00
- 2154 同 上 (シエルバツハ氏) Nitrometer, Schellbach's.
硝基脲里設林、火綿ノ分析ニ利用セラレ其ノ方法至極完全ナリ ¥120.00
- 2155 同 上 (ルンゲ氏) Nitrometer, Lunge's.
瓦斯ビュレット (50 c.c. $\frac{1}{10}$ 劃度) 及附屬管ゴム管ヨリ成ル瓦斯計測器ナリ ¥ 8.50
- 2156 篩 Sieve, for gunpowder. 火薬用
二段篩ニシテ底及蓋ヲ有シ網ハ銅板ニ孔ヲ穿テタルモノナリ ¥ 30.00
- 2157 眞空銀瓶 Vacuum Silver Bottle, of hard glass. 硬質硝子製 ¥ 5.00
- *2158 硝酸定量装置 (ワグネル氏) Apparatus for Estimation of Nitric Acid, Wagner's, with 6 measuring tubes, cylindrical flask, stopcock, stand, etc., complete set.
計量管六個圓フラスコ活栓漏斗架臺等ヨリ成ル装置ナリ ¥ 45.00
- *2159 同 上 (シュルツマン氏) Ditto, Schulzmann's.
シュルツマン氏ノ方法ニヨレル装置ナリ ¥ 18.00
- 2160 同 上 Apparatus for Estimation of Nitric Acid, especially in water, according to Schulze and Tiemann. 飲料水検査用 シュルツエ. チーマン氏ノ方法ニヨレル装置ニシテ、シツフ氏窒素計、デンネル氏小形フラスコ、壓力球管、護膜管、管挾等ヨリ組成ス ¥ 12.00
- 2161 尿素定量器 (ヒュフネル氏) Ureometer, Hufner's, for the estimation of urea.
尿中ノ窒素定量器ナリ ¥ 6.50
- 2162 同 上 (シュルツ氏) Ditto, Schulz's. 尿中ノ硫黄定量器ナリ ¥ 4.50

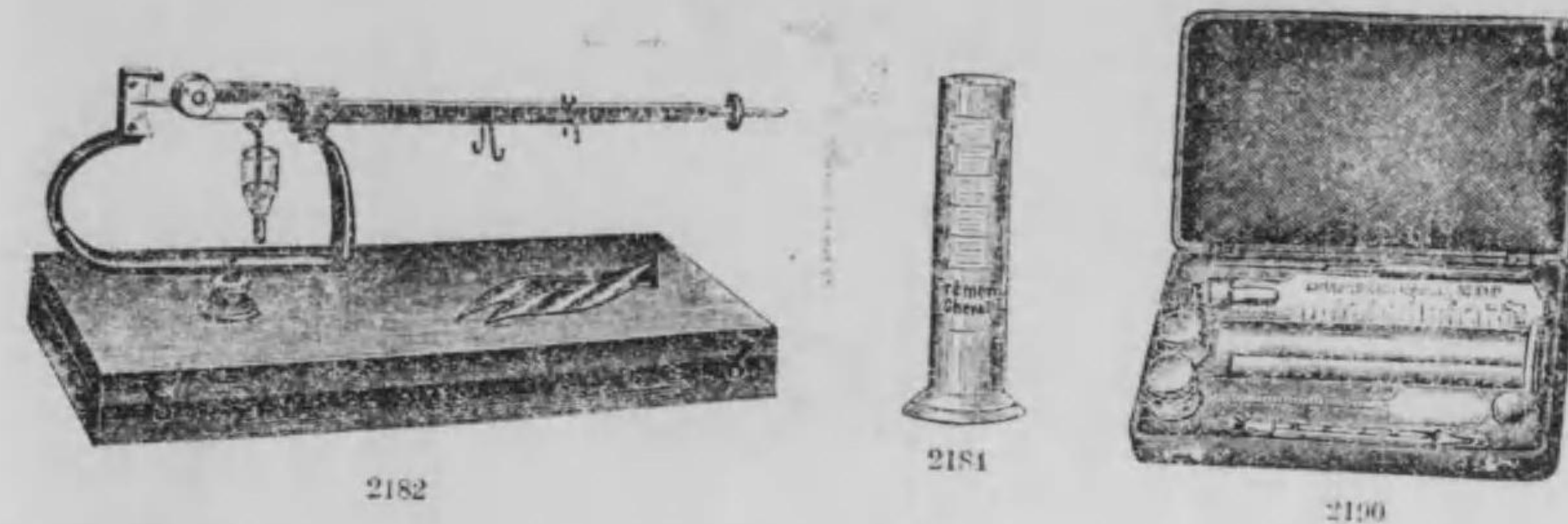
牛乳試験脂肪定量及抽出装置 Apparatus for Milk-testing, Fat Estimation and Extraction.



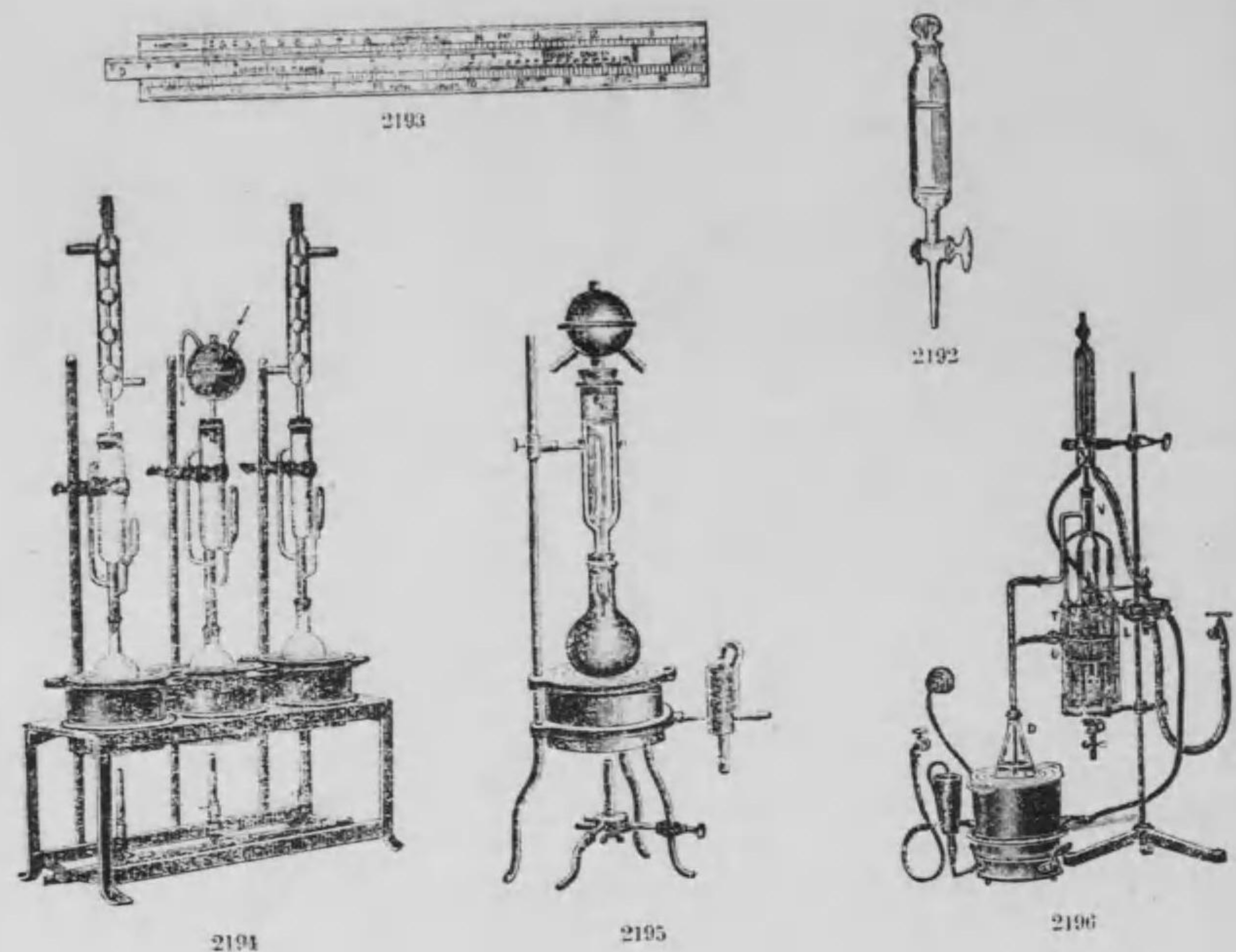
- *2163 牛乳試験器 (ゲルベル氏) Centrifugal Apparatus for Milk-Testing, Dr. N. Gerber's, a complete set for each 4, 8 and 16 butyrometers.
牛乳、煉乳試験装置ニシテ標準乳脂計數筒 (ゴム栓付)、ビヘツト式組 (試品及試薬計量用) 水浴箱、乳脂計架臺、珐瑯皿、洗滌刷子等ノ用具一式附屬ス
ブチロメートル數 4 8 16
一式價額 獨逸製 110.00 150.00 180.00 ¥
同 和 製 65.00 90.00 110.00 ¥
- 2164 同 上 (バートレット氏) Ditto, Bartlett's, for cream, graduated 25%
クリーム用 度盛 25% ¥ 2.50
- 2165 同 上 Ditto, for skim milk, graduated to $\frac{1}{10}$ %
脱脂乳用 二重首, 度盛 $\frac{1}{10}$ % ¥ 3.50
- 2166 牛乳試験用ビュレット Automatic Burette, for delivering six charges of sulfuric acid without refilling; complete with reservoir.
自動式、詰替ズシテ硫酸 17.6 c.c. ツ、六回取り出シ得ル如クセリ ¥ 30.00
- 2167 クリーム管 Cream Tube, graduated to read direct percentage of cream.
直接クリームノ百分率ヲ讀ミ得ル如クセリ ¥ 3.00
- *2168 牛乳中塵埃試験器 Dirt Tester, in milk.
塵ニ入レタル牛乳中ノ塵埃ヲ試験ス
個數 1 5 10
個價 3.50 12.00 22.00 ¥
- *2169 ブチロメートル Butyrometer, open at one end, having a rubber stopper.
一端開放形, ゴム栓付 丸型 個價 ¥ 2.50



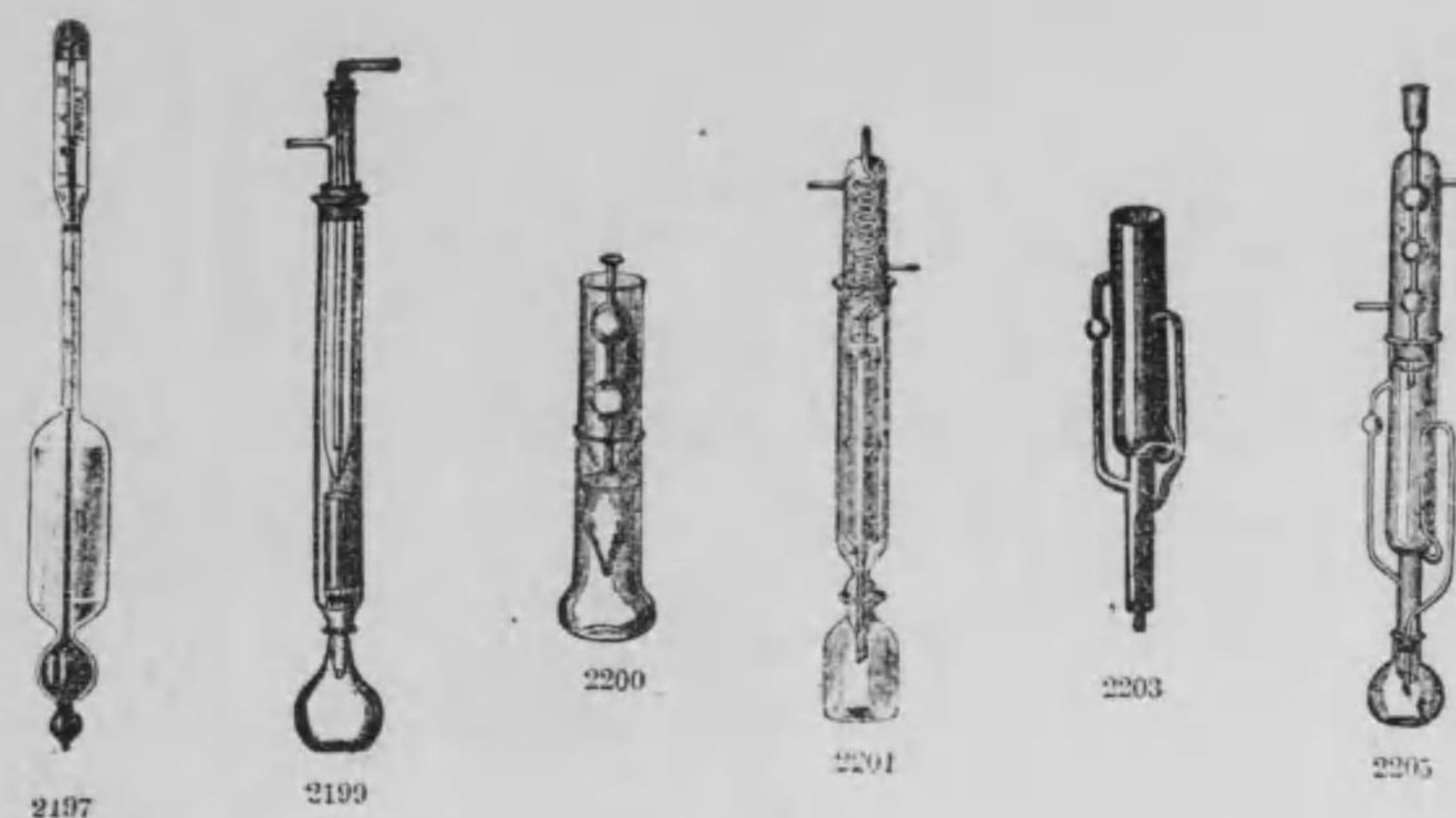
- 2170 **ブチロメートル Butyrometer.**
平型 ¥ 3.50
- *2171 **牛酪水分試験器 (ゲルベル氏) Apparatus for Measuring Water in Butter, Gerber's.** 牛酪中ノ水分ヲ精密ニ定量スルモノニシテ護膜栓及ビ小形ピペッター (容量 3 c.c.m.) ヲ附ス ¥ 5.00
- *2172 **自動ピペット Automatic Pipettes, for acid and amyl alcohol, with stand.** 酸及アミールアルコール用, 臺付 ¥ 15.00
- *2173 **脂肪定量装置 (ソクスレー氏) Apparatus for Fat Estimation, Soxhlet's,** consisting of an extractor, condenser, water-bath, tripod, alcohol lamp and five flasks.
装置内譯, ソクスレー氏抽出器壹個, 冷却装置壹個, 重湯煎壹個, 三脚臺壹個, 酒精燈壹個, 脂肪フラスコ五個 ¥ 25.00
- *2174 **同上 (ソクスレー氏) Ditto, complete set of estimating fat in milk.**
驗乳計ノ方法ニヨリ乳汁ノ脂肪分ヲ定量スル装置ナリ
冷却管, 驗液計管, 貯液管, 寒暖計付驗乳計貳個, 計量管三個, ゴム管 (挾付) ゴム輪, 振蕩器 (容量 300 c.c.m.) 十個, 硝子罎三個, 保持架臺ヨリ成ル ¥ 35.00
- *2175 **乳脂定量器 (シュミツド及ボンズチンスキー氏) Estimation Apparatus, schmidt and Bondzynsky's.** パウメルト氏ハ本器ヲソクスレー氏装置ト比較シテ四十四回ノ實驗ヲ經タル後全ク良成績ナルコトヲ確メラレタリ ¥ 3.00



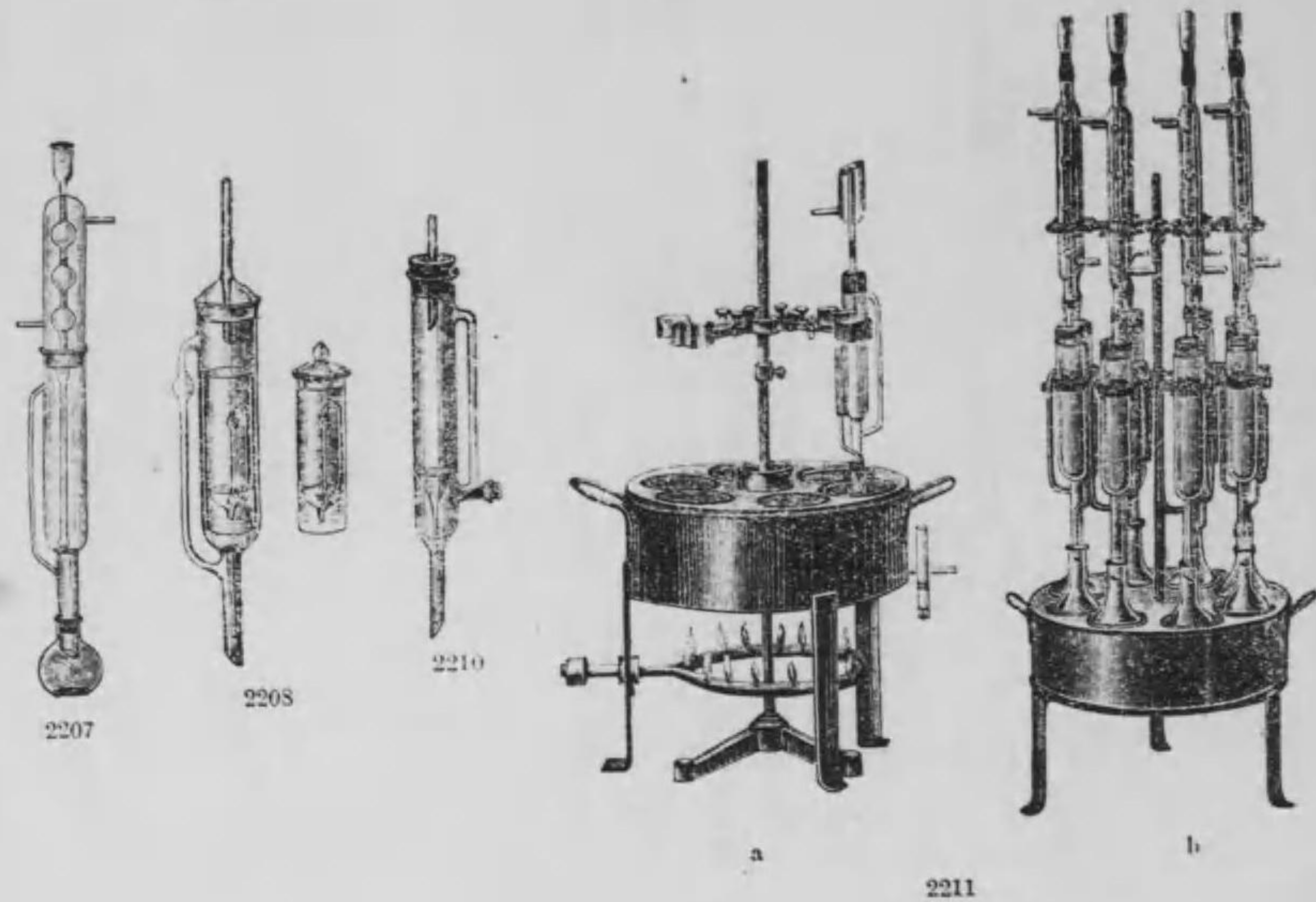
- 2176 **ブチロメートル Butyrometer.**
兩端開放形ゴム栓付及小形ピペッター (容量 3 c.c.m.) 添フ ¥ 3.50
- 2177 **乳汁用ピペット Pipettes, for measuring milk, 11 c.c.m.** ¥ 1.15
- 2178 **酸用ピペット Ditto, for measuring acid, 10 c.c.m. and 6.5 c.c.m.**
6.5 c.c.m. ¥ .70
10 " ¥ 1.00
- 2179 **アミールアルコール用ピペット Ditto, for measuring amyl alcohol, 1 c.c.m.** ¥ .60
- 2180 **水用ピペット Ditto, for water, 0-12 c.c.m.** ¥ 1.25
- 2181 **脂肪定量用濾紙 Filter Paper for Fat Estimation, Carl Schleicher and Schull's.**
カール, シライヘル, シュル製品, 價額ハ濾紙ノ部ニアリ 牛乳脂肪分析用
- *2182 **牛乳試験用天秤 Balance, for milk-testing, sensibility 1 m.g.**
感量壹ミリグラム ¥ 50.00
- 2183 **乳重計 (クヴァンヌ氏) Densimeter, Quevenne's.** ¥ 2.00
- *2184 **乳皮計 (ショヴァリエ氏) Cremometer, Chevalier's.** ¥ 1.50
- 2185 **ピオスコープ (ヘーレン氏) Pioscope, Heeren's, for testing milk.**
不正牛乳ノ鑑識ニ使用ス ¥ 3.00
- 2186 **檢乳計 (フェーゼル氏) Lactoscope, Feser's.** ¥ 4.50
- 2187 **乳脂計 (マーシャン氏) Lactobutyrometer, Marchand's.**
有球ピペット及護膜栓付 ¥ 1.00
- 2188 **同上 (コンラド氏) Ditto, Conrad's.** 母乳ノ試験用ニシテ乳脂計貳個, 有球ピペット貳個, 乳重計壹個, 圓筒壹個ヨリ成ル 箱入 ¥ 15.00
- 2189 **牛乳試験器 Complete Set of Milk Testing Apparatus, kept in a leather case, convenient to carry out.**
携帶用革箱入 内譯 乳重計壹個, 乳脂計三個, 有球ピペット三個, 硝子製圓筒壹個, 驗乳器壹個, 乳皮計壹個, 寒暖計壹個, 試驗管五個, 酒精燈壹個, 試驗紙青赤各壹個, アルコホル壹罎, エーテル壹罎, 苛性加里壹罎, 沃度液壹罎 ¥ 55.00
- *2190 **檢乳器 (フェーゼル氏) Lactoscope, Feser's.** 牛乳試験用ニシテピペット, 比重計, 寒暖計, 圓筒, 沃度丁機, リトマス紙等ヲ一箱ニ納ム ¥ 25.00



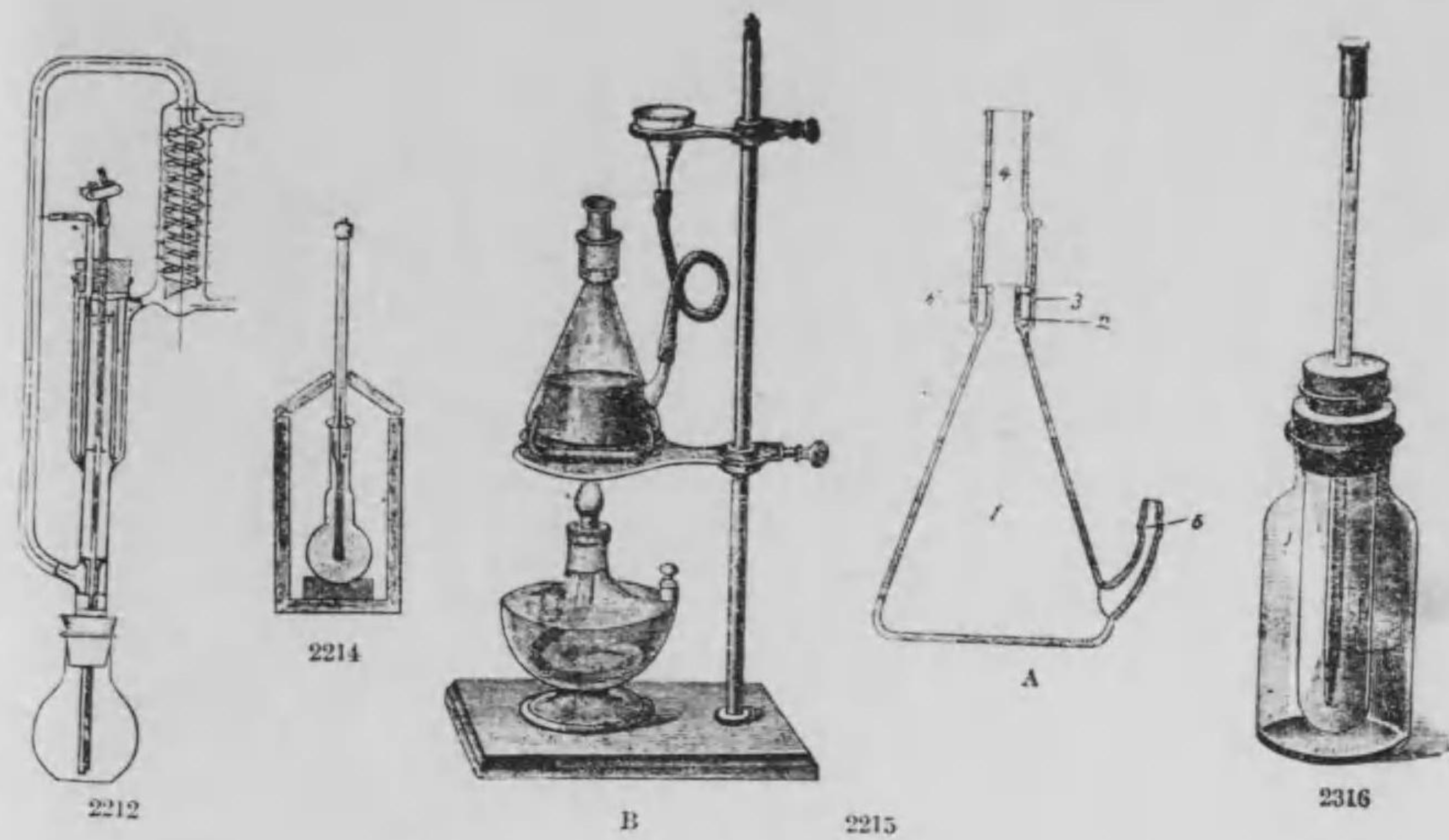
- *2191 檢乳器 (ゲルベル氏) Milk Tester, Gerber's, for the estimation of the percentage of dirt in milk. 濾過ニヨリ牛乳中ノ塵埃ノ率ヲ測定ス ¥ 25.00
- *2192 乳酸管 (ストラウス氏) Lactic Acid Tube, Straus's, for the estimation of lactic acid in gastric juice. 胃液中ノ乳酸定量用 ¥ 3.00
- *2193 檢乳用計算尺 (リッチモンド氏) Slide Scale, Richmond's, for the estimation of total solids in milk, with scale for temperature correction of specific gravity. 乳中ノ固形物ノ測定用, 比重ニ對スル溫度補整ノ度盛フ有ス ¥ 12.50
- *2194 脂肪定量器 (マックスミューレル氏) Fat Estimation Apparatus, Max Muller's, suitable for extracting beet root. 銅製 ¥ 55.00
- *2195 脂肪抽出器 (ソックスレー氏) Extractor, Soxhlet's. 重湯煎水平器付ニシテ火力過度ナル時ハ同水平器ヨリ過剰滴出シ上器右端ノ管ヨリ間斷ナク之ヲ補足ス ¥ 30.00
- *2196 脂肪定量器 (ツエルマノウイツチ氏) Fat Estimation Apparatus. 容量 500 1000 1500 c.c.m. 個價 85.00 100.00 110.00 ¥



- *2197 乳重計 Densimeter, with thermometer. 寒暖計付 ¥ 4.50
- 2198 脂肪定量器 (クロイスレル氏) Fat Estimation Apparatus, Kreusler's. 内部ニ冷却器及摺合セフラスコ (容量 150 c.c.m.) 3個付 ¥ 5.00
- *2199 同上 (クロイスレル氏) Ditto, Kreusler's. 同上ノ外 700 c.c.m. ノ受フラスコ一個付 ¥ 5.50
- *2200 同上 (トルン氏) Ditto, Thorn's.
- | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|
| 高さ | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | m.m. |
| 直径 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | " |
| 個價 | 1.70 | 1.60 | 2.30 | 2.80 | 3.25 | 3.60 | ¥ |
- *2201 同上 (フェルステル氏) Ditto, Foerster's. 冷却器及摺合セ受フラスコ (容量 100 c.c.m.) 3 個付 ¥ 5.00
- 2202 同上 (フェルステル氏) Ditto, Foerster's, for cold extraction. 熱ヲ用キズシテ浸出スルニ供ス ¥ 6.50
- *2203 同上 (ソックスレー氏) Ditto, Soxhlet's.
- | | | | | | |
|----|-----|------|------|------|------|
| 直径 | 25 | 30 | 35 | 40 | m.m. |
| 個價 | .90 | 1.10 | 1.30 | 1.50 | ¥ |
- 2204 同上 (ソックスレー氏) Ditto, Soxhlet's, with a stopcock at the foot. 下部ニ活栓付
- | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 直径 | 25 | 30 | 35 | 40 | m.m. |
| 個價 | 1.30 | 1.60 | 1.90 | 2.30 | ¥ |
- *2205 同上 Ditto, Soxhlet's, with three ground flasks and condenser. 摺合セノ受フラスコ三個及摺合セノ冷却器付 ¥ 4.00

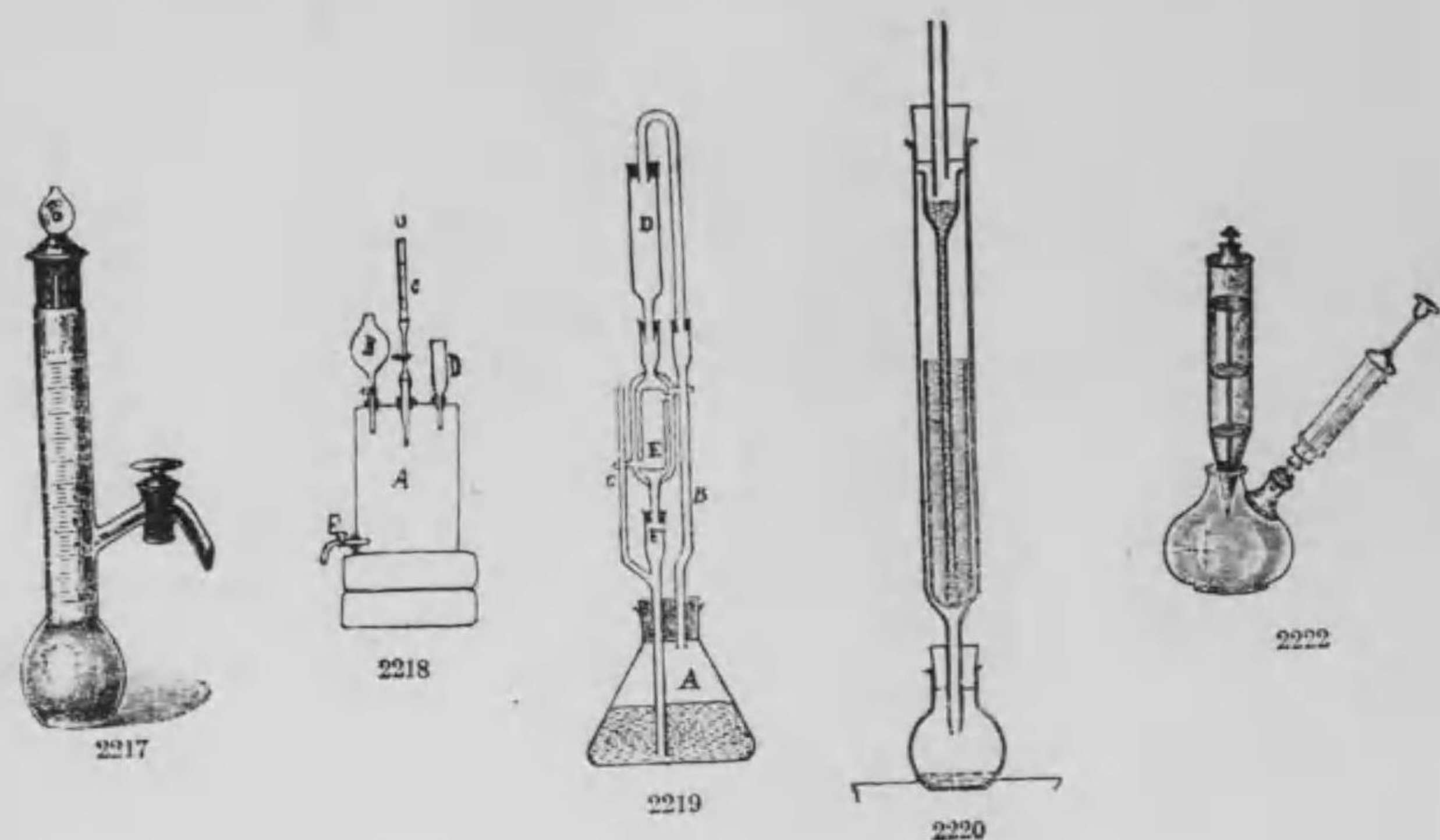


- *2206 脂肪定量器 Fat Estimation Apparatus, Soxhlet's, with a spherical condenser.
ソクスレー氏球形冷却器并ニ浸出器最上木栓付 ¥ 8.50
- *2207 同上 Ditto, Sudo and Kumagawa's, with a convenient condenser, applicable to extraction of liquids.
隈川須藤氏簡便冷却器ヲ具有シ液体ノ抽出ニ適用セラル ¥ 5.00
- *2208 同上 (フリユウリング氏) Ditto, Fruling's.
本器ハ二部分ヨリ組成シ硝子製栓ヲ有スル内部ノ器ハ取出シ且ツ秤量スルヲ得而シテサイフ
オンノ上部彎曲マデ水ヲ充ルトキハ 50 c.c.m. ヲ保ツ ¥ 4.50
- 2209 同上 (ヘーニツヒ氏) Ditto, Honig's, used in extraction of indigo.
藍靛用ソクスレー氏装置ノ平易ナルモノニシテ冷却器及フラスコニ摺合フ有ス ¥ 5.00
- *2210 同上 (フリユキゲル氏) Ditto, Fluckiger's. ¥ 2.50
- *2211 脂肪定量器 (ソクスレー氏) Complete Set of Fat Estimation Apparatus, Soxhlet's.
銅製重湯煎, 黄泥製保持器, 輪狀ガスランプ, 又ハ酒精燈及ソクスレー氏抽出器, 脂肪壺,
冷却器, 各六個ヨリ成ル (a. b. 各) ¥ 65.00

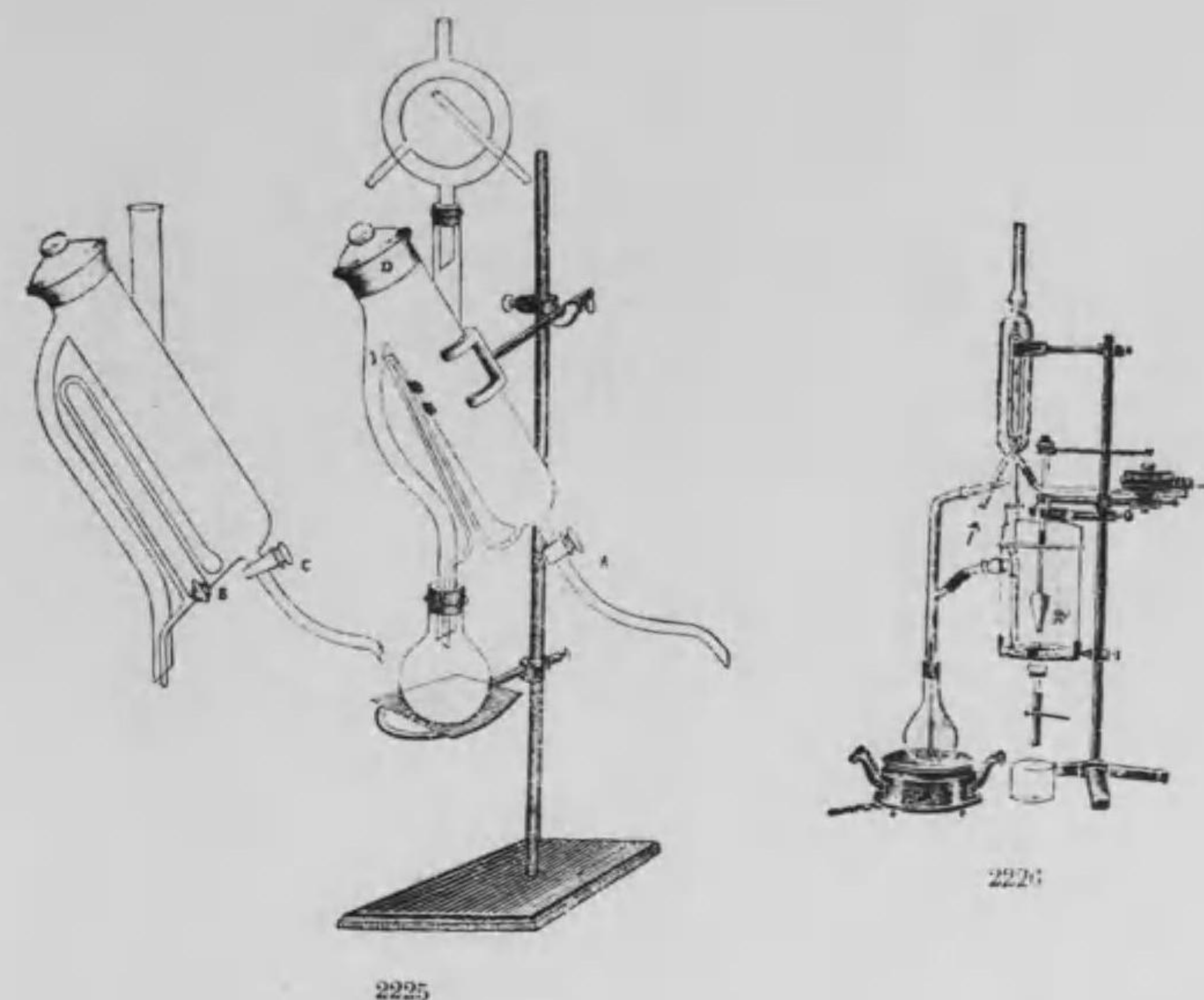


- *2212 脂肪定量器 Fat Estimation Apparatus. ¥ 10.00
(化學之友第五卷第五號参照)
- *2213 脂肪定量フラスコ Flasks for Extraction. ソクスレー氏装置ニ使用ス

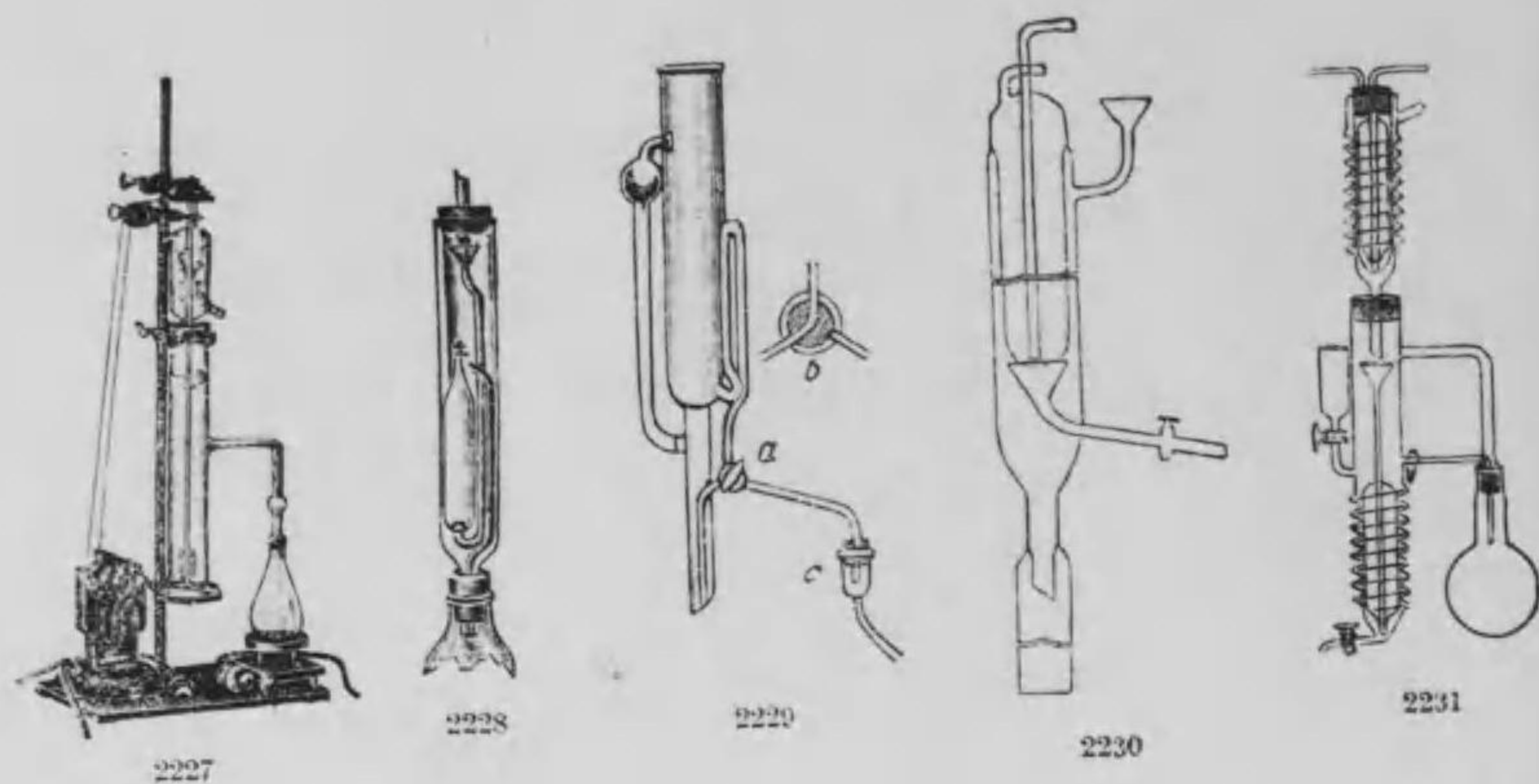
容量	100	150	200	c.c.m.
個價	.15	.20	.25	Y
- *2214 脂肪試験器 Fat Tester, for determining the melting and solidifying points of fat.
脂肪ノ融解及凝結點測定装置ナリ 木箱入 ¥ 15.00
- *2215 石鹼分析器 (永松氏) Fat Determination Apparatus, K. Nagamatsu's, for analysis of soap. 石鹼中脂肪總量ノ定量用器ニシテ A ハ石鹼分析器ノ
縦斷側面, B ハ A (石鹼分析器) ヲ使用セル装置ナリ ¥ 4.50
(化學之友第二卷第六號参照)
- *2216 脂肪酸類凝點測定器 (ダリキヤン氏) Fat Tester, for the determination of solidifying point of fats and acids.
本器ハ檢定スベキ脂肪酸ヲ本器中ノ試験管 (長 16 c.m. 直徑 3.5 c.m.) ニ温メテ流シ込ミ管
ガ徐々ニ冷却スルニ從テ其底部ニ少シク結晶ガ析出スルヤ否ヤ直ニ寒暖計ヲ以テ攪拌スベシ
寒暖計ノ溫度ハ初メハ降下スルモ再ビ上昇シテ暫時其溫度ニテ止ルベシ此溫度ガ即チ脂肪酸
ノ凝點ナリトス ¥ 12.00



- *2217 石鹼中ノ脂肪總量測定器 Apparatus for Estimation of Total Fat in Soap. ¥ 4.00
(化學之友第三卷第六號參照)
- *2218 酸定量器 Apparatus for Acid Estimation, for the estimation of acids in oils and fats. ¥ 10.00
本器ハ油及ビ脂肪中ノ酸ヲ定量スル装置ナリ
(化學之友第四卷第四號參照)
- *2219 簡便ナル抽出装置 (ゲルハルト及トムソン氏) Extraction Apparatus, M. L. Gerhard & U. F. B. Thompson's. ¥ 8.00
(化學之友第一卷第三號參照)
- *2220 抽出器 Extraction Apparatus. ¥ 4.00
本器ハエーテルヲ以テ遊離ノ酸ヲ抽出スルニ尤モ適當ナリ
(化學之友第四卷第十二號參照)
- 2221 同 上 (ヨーカム氏) Ditto, Yocum's, in general use by tanning chemists. タンニン化學用 重キ銅製フラスコ 容量一クオート 眞鍮製冷却器 ¥ 85.00
- *2222 同 上 (ベルヨール氏) Extractor, Berjot's, with suction pump for the extraction and filtration of difficulty filtering liquids. ¥ 10.00
金屬製吸込唧筒ヲ有シ減壓ニヨリ濾過シ難キ液體ノ抽出、濾過ニ便ニス



- 2223 抽出器 (アンダライター氏) Extraction Apparatus, Underwriter's, laboratory pattern: rapid and convenient, for use with rubber compounds, etc., ゴム類ノ化合物ニ對シ殊ニ迅速且便利短キ金屬螺狀冷却器長キ首ヲ有スル 圓錐瓶及中ニ懸レル硝子サイホンヨリ成ル ¥ 6.00
- 2224 同 上 Ditto, for rubber analysis, ゴム分析用 ¥ 6.00
- *2225 同 上 Extraction Apparatus, without condenser-stand. 本器ハ普通ソクスレー氏抽出器ヨリモ種々ノ有益ナル點ヲ有ス而シテ同様ニ使用シ得ルモノニシテ抽出サルベキ物質ハ直立管ニ入レ其上部ノ口ハ栓ヲシテ時々物質ヲ添加シ又ハ逆流冷却器ヲ附スルニ用フ、冷却器架臺ヲ除ク ¥ 10.00
(化學之友第三卷第六號參照)
- *2226 改良抽出器 (ツエルマノウイチ氏) Improved Extraction Apparatus, especially effective for the extraction of large quantity completely and quickly. 本器ハ特ニ多量ノ水溶液ヲ抽出スル凡テノ場合ニ有効ニシテ其得點トスル所ハ液ノ如何ニ關セズ迅速ニ完全ニ抽出シ得ラル、ニアリ ¥ 60.00
(化學之友第六卷第三號參照)



*2227 抽出器 (リヒター氏) Extraction Apparatus, Richter's, rotary.
 廻轉式ニテ固體ノ容易ニ抽出セザル液體ヲ用フル場合ニ便、一例トシテ酸化醋酸ハ通常装置
 ニテ七十二時間ヲ要スルモ本器ニテ六時間ニテ足ル ¥ 120.00

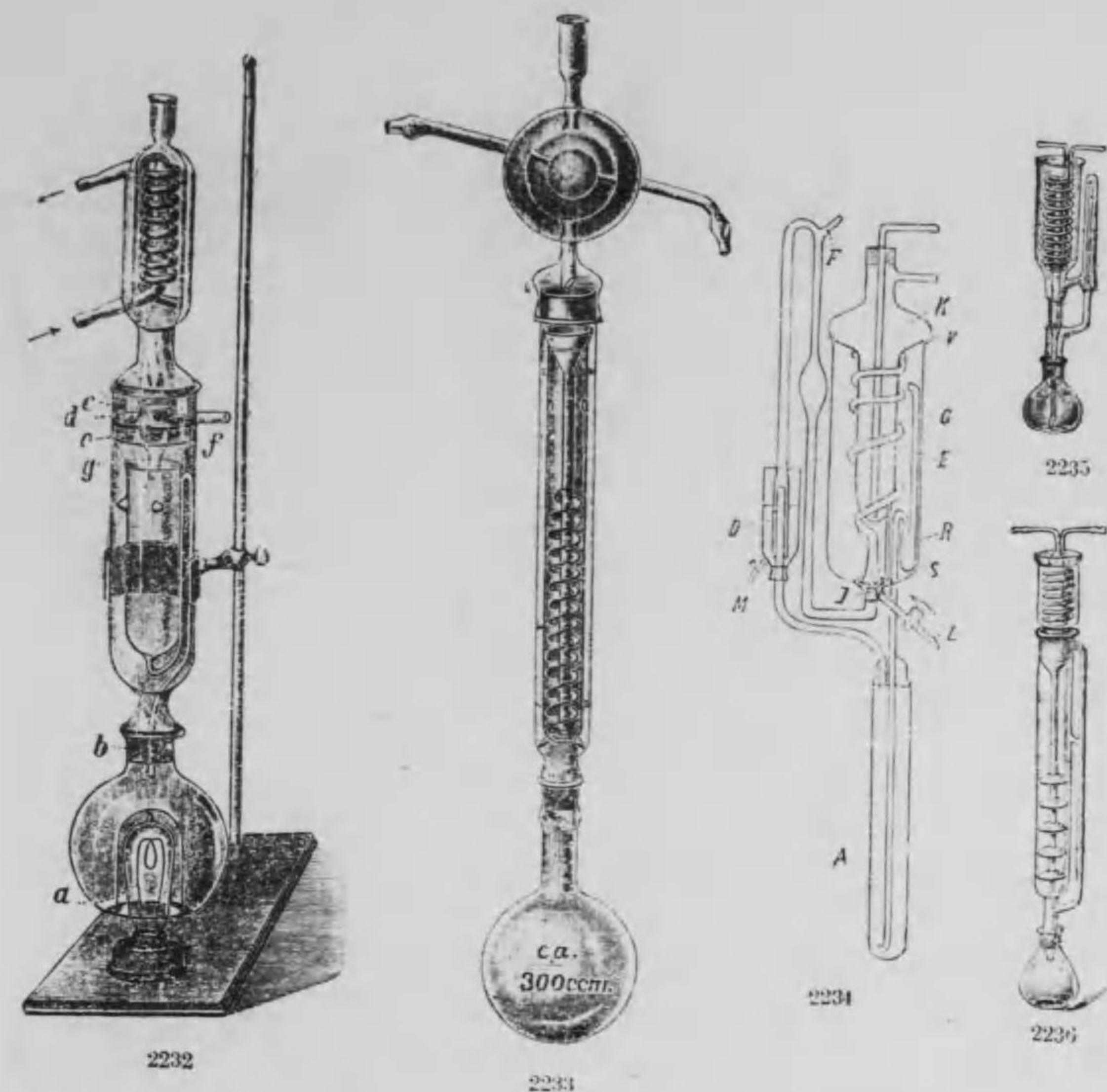
*2228 同上 (ブレメル氏) Ditto, Bremer's.
 抽出セントスル液體ヨリモ比重小ナル物質ヲ抽出スルニ適ス

溶液	10	25	50	c.c.m.
個價	2.50	3.00	4.00	¥

*2229 抽出蒸溜装置 Extraction and Distillation Apparatus.
 本器ハ一般ニ有機物分析ニ使用セラル、ソクスレー氏抽出器ニ改良ヲ加ヘ便利ニシテ其異ナ
 ル點ハ三管ヲ有スル活栓装置 a, b, フ備フ所ニアリ ¥ 4.00
 (化學之友第四卷第十號参照)

*2230 同上 Extractor, with a large condenser at the top.
 本装置ハ上部ニ大ナル冷却装置アルヲ以テ溶媒ノ冷却ヲ完全ナラシメ且ツ之ヲ濃縮ヒシメ猶
 取り換ヘズニ溶媒ヲ除キ得ルノ便アリ ¥ 5.00
 (化學之友第二卷第九號参照)

*2231 液體抽出装置 Liquid Extraction Apparatus. ¥ 12.00
 (化學之友第五卷第三號参照)



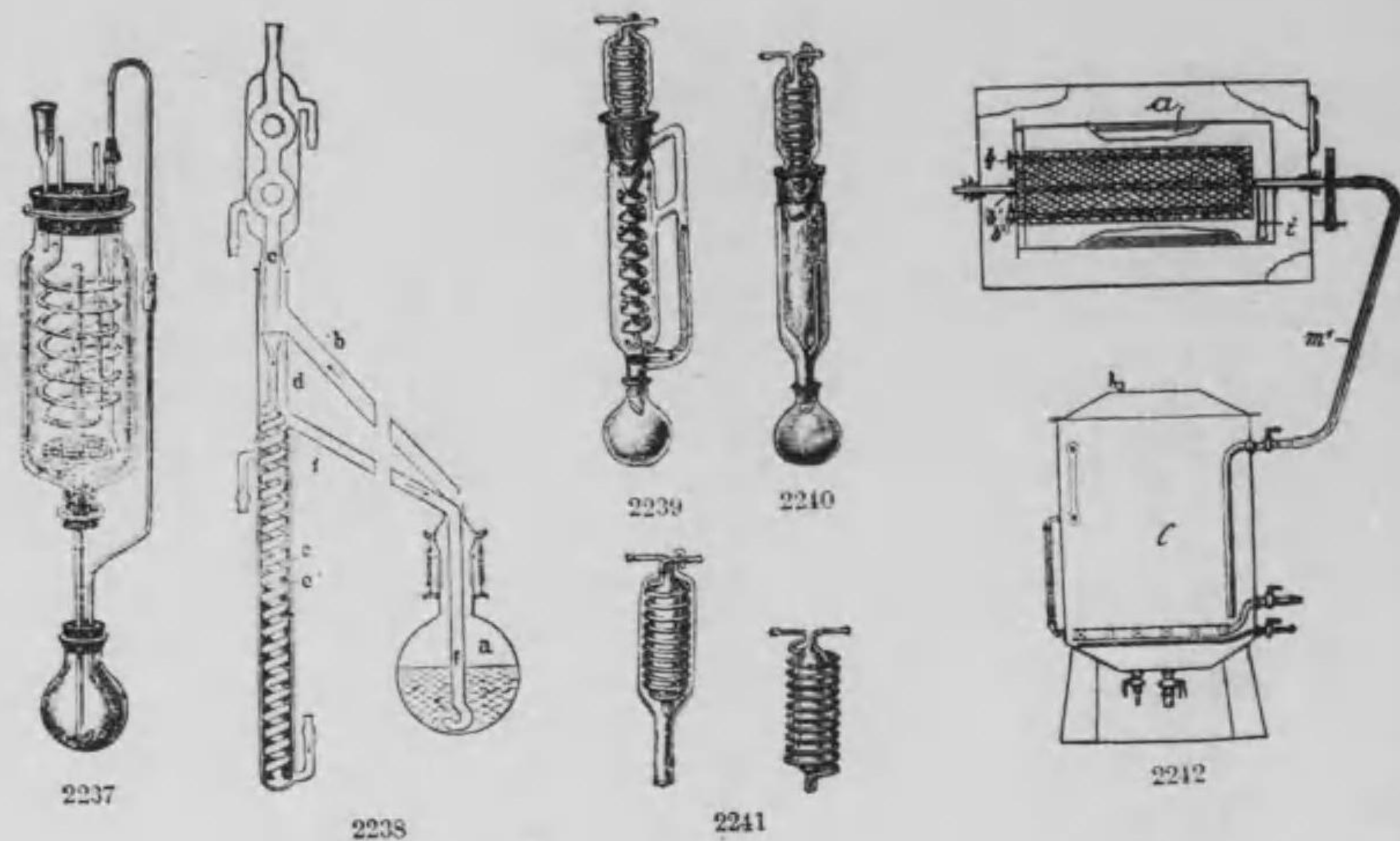
*2232 抽出器 Electric Extraction Apparatus. 電氣使用 ¥ 28.00
 (化學之友第四卷第三號参照)

*2233 液體抽出器 Liquid Extraction Apparatus. ¥ 18.00
 (化學之友第三卷第十二號参照)

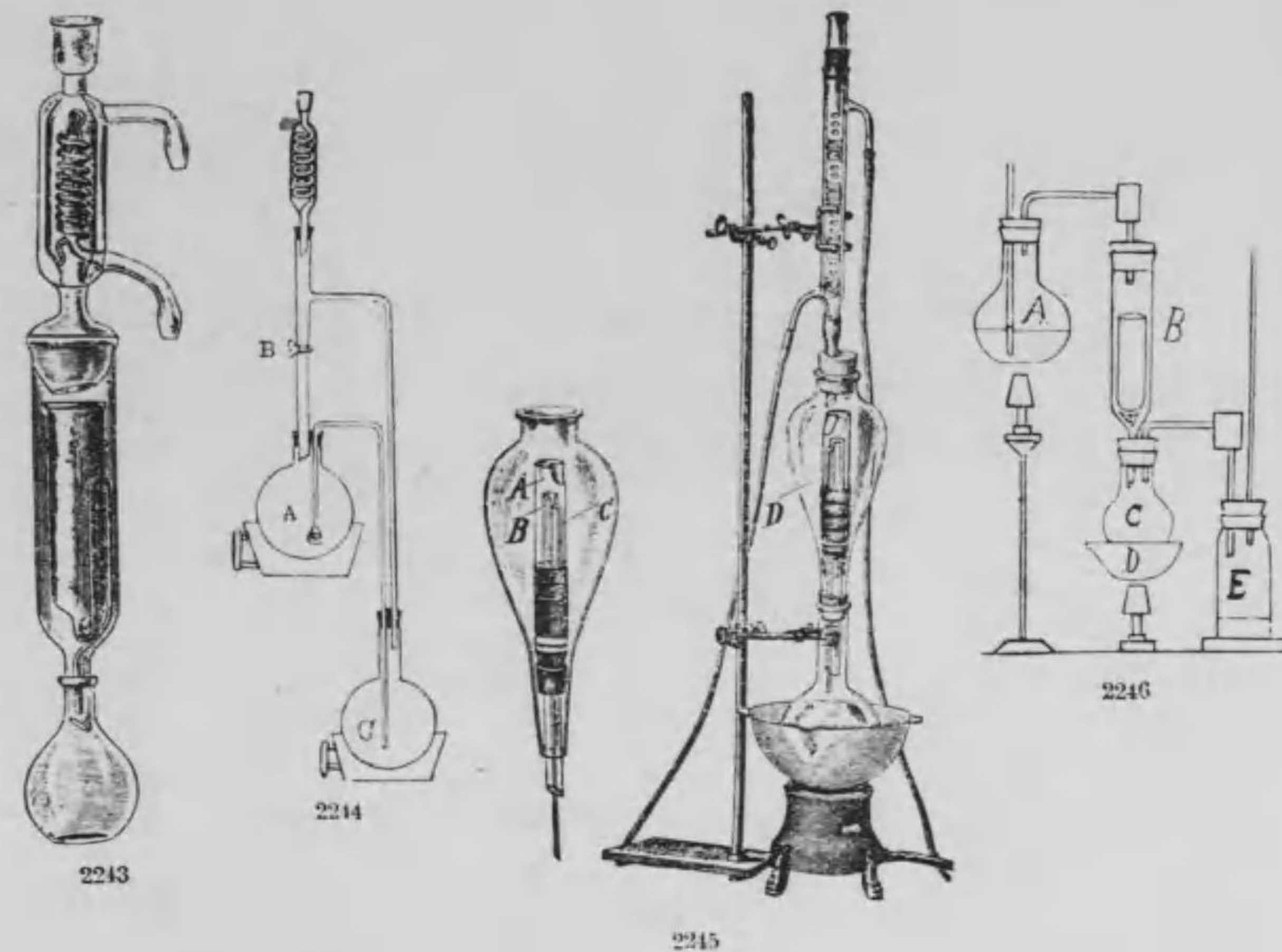
*2234 液體抽出装置 Liquid Extraction Apparatus, extractable effectively
 with a small quantity of solvent.
 本装置ハ少量ノ溶媒ヲ用ヒテ有効ニ液體中ヨリ物質ヲ抽出シ得ルモノトス ¥ 12.00
 (化學之友第二卷第十號参照)

*2235 抽出装置 (ピツプ氏) Extractor, W. Pip's, simple form.
 本器ハエーテルニテ他ノ溶液中ヨリ物質ヲ抽出スル装置ニシテピツプ氏考案ヲ改良シタルモ
 ノナリ ¥ 6.00
 (化學之友第一卷第五號参照)

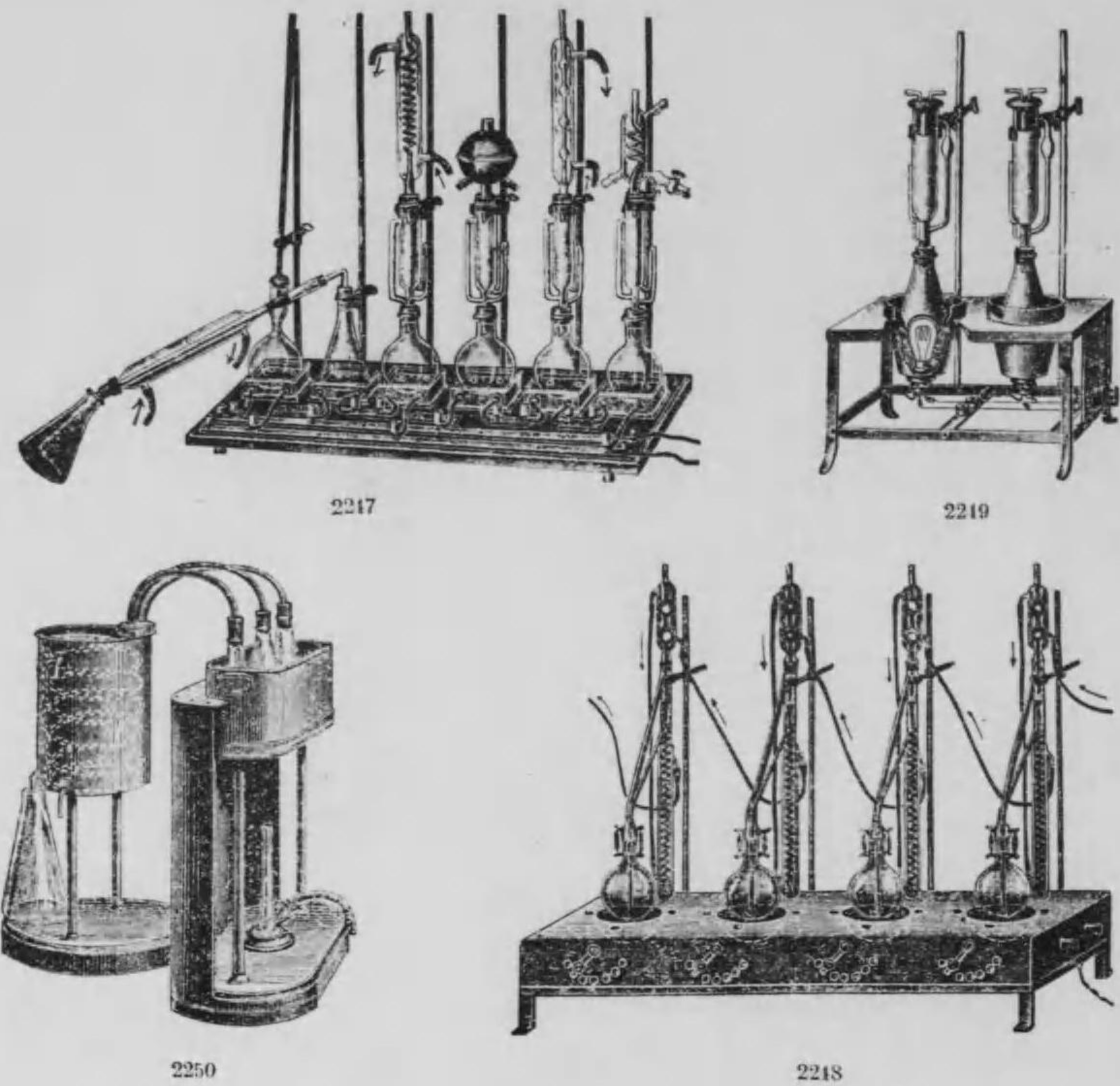
*2236 同上 Ditto, improved.
 本装置ハ前装置ノ稍完全ナルモノトス ¥ 7.50
 (化學之友第一卷第五號参照)



- *2237 液體抽出器 (ハゲマン氏) Liquid Extractor, Hagemann's. ... ¥12.00
- *2238 液體抽出器 Automatic Extraction Apparatus.
 熱ニヨリテ變化シ易キ液體ヲ自動的ニ抽出スル装置ニシテ抽出室ヲ温メザル如ク構造セリ
 ¥12.00
 (化學之友第五卷第九號参照)
- *2239 抽出装置 Ditto, used with extracting solvent heavier than the liquid extracted.
 浸出サル可キ液體ヨリ比重大ナル溶媒ヲ用ヒテ抽出スルヲ得ル装置ナリ ¥ 8.50
 (化學之友第一卷第五號参照)
- *2240 同 上 Ditto, spiral form for any extractor.
 蛇管狀冷却器ニシテ以上ノ抽出器以外ノ他ノ抽出器ニモ任意ニ應用スルコトヲ得 ... ¥ 7.50
 (化學之友第一卷第五號参照)
- *2241 同 上 Ditto, ¥ 4.00
- *2242 植物抽出器 Extraction Apparatus, for vegetable matters.
 本器ハ生藥ヲ酒精其他ノ抽出藥ニテ抽出スル装置ナリ ¥ 280.00
 (化學之友第四卷第十二號参照)



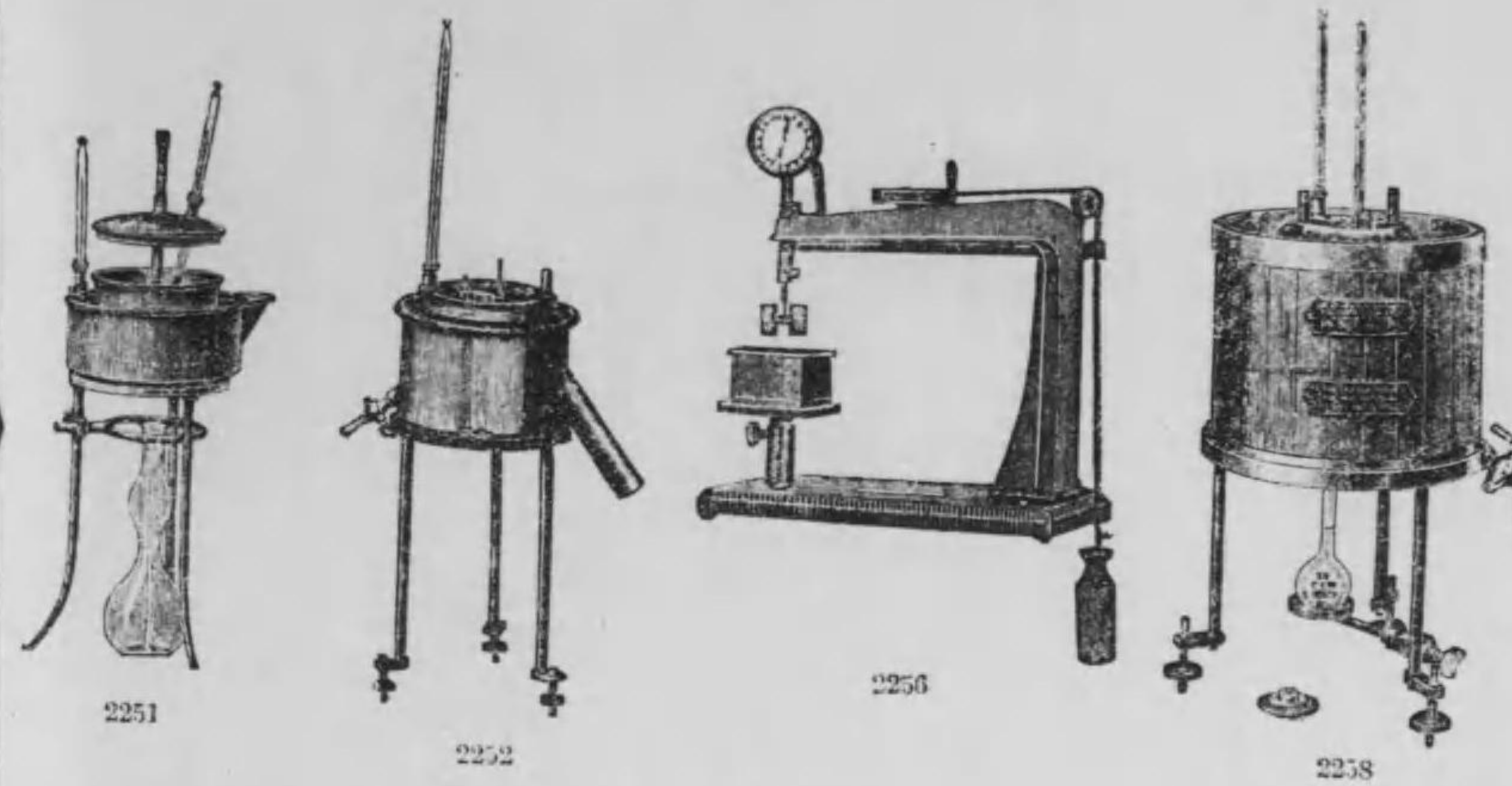
- *2243 植物抽出器 Extraction Apparatus, for vegetable with rapid condenser.
 迅速冷却器付 ¥ 12.00
 (化學之友第三卷第四號参照)
- *2244 抽出装置 Extraction Apparatus, for seeds, resins, etc.
 本装置ハ多量ノ植物例バ含油種子樹脂等ヲ沸騰液ニテ抽出セントスルニ用ヒテ有効ナルモノ
 ¥ 8.00
 (化學之友第一卷第六號参照)
- *2245 間歇的抽出器 (ヴィグルー氏) Extractor, H. Vigreux, intermittent.
 架臺及瓦斯燈付 ¥ 22.00
 (化學之友第二卷第一號参照)
- *2246 溶媒捕集器 Solvent Gatcher.
 本器ハ分析上ノ脂肪抽出ノ際ニ再ビ溶媒ヲ集ムル簡單ナル装置ナリ ¥ 12.00
 (化學之友第四卷第四號参照)



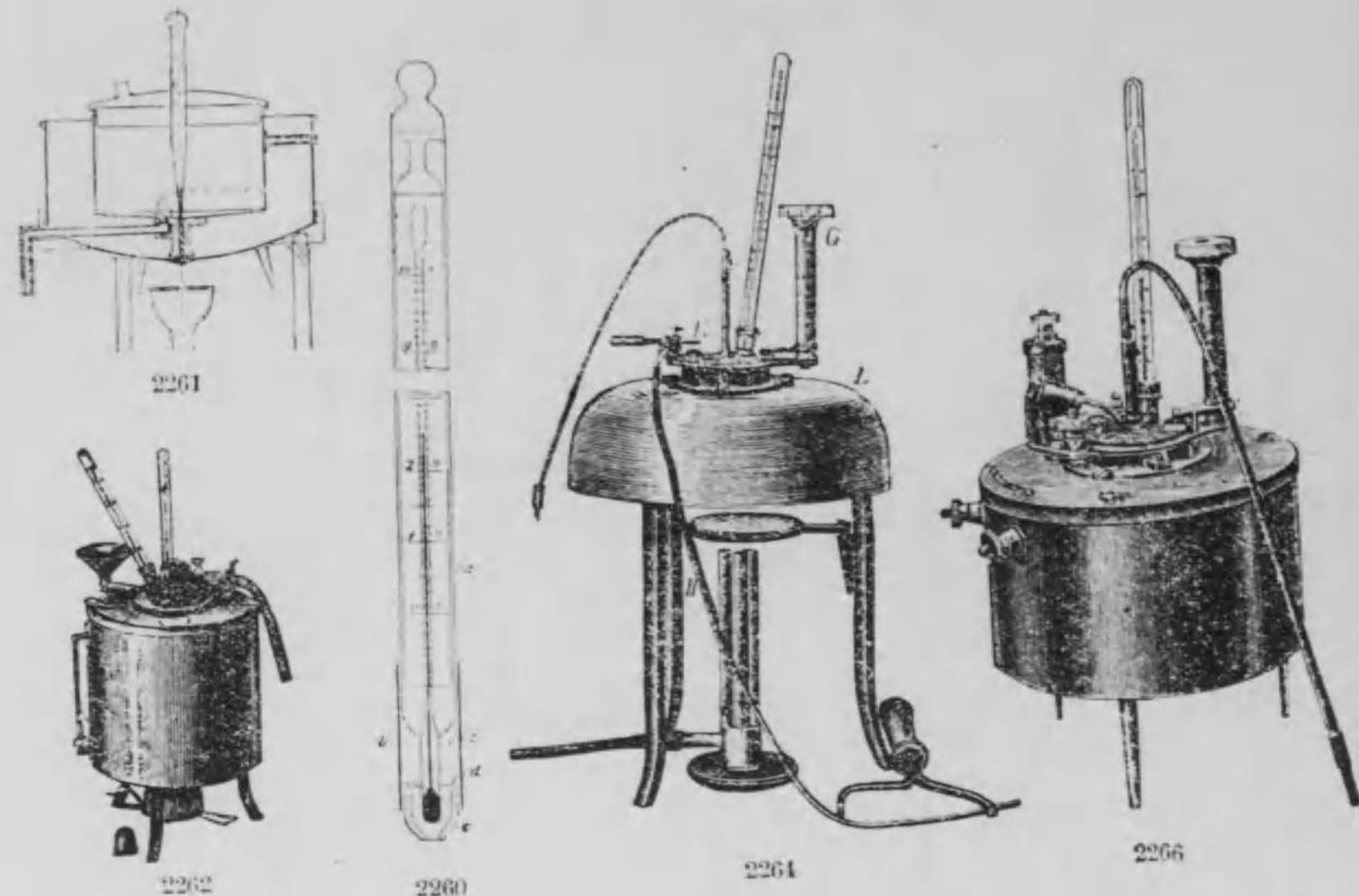
- *2247 脂肪定量器用電気加温装置 Electric Heating Apparatus, for fat estimation, with safety. Without estimation apparatus.
本器ハ電気ノ應用シテ安全ニ煮沸シ得ル装置ニシテ 110 ヴォルト及 220 ヴォルトニ適シ壹個貳個又ハ參個ト自由ニ使用シ得ルナリ (硝子定量器ハ除ク) 六個用 ¥ 120.00
- *2248 同上 Ditto, 四個用 ¥ 100.00
- *2249 電球加温装置 (テルネル氏) Electric Heating Apparatus.

貳個掛	參個掛	四個掛	
個價	25.00	30.00	35.00
- *2250 エーテル蒸溜装置 (スツツエル氏) Apparatus for Distillation of Ether, Stutzer's.
防火準備ヲ有スル蒸溜装置、冷却槽、三個ノエルレンマイヤ氏ノ凝等一式具備ス 但ブンゼン燈附屬セズ
本装置ハソクスレー氏抽出器ニ藉リテエーテルニ抽出セシメタル物質ノ溶液ヨリエーテルノ蒸溜スルノ目的ニ使用セリ ¥ 45.00

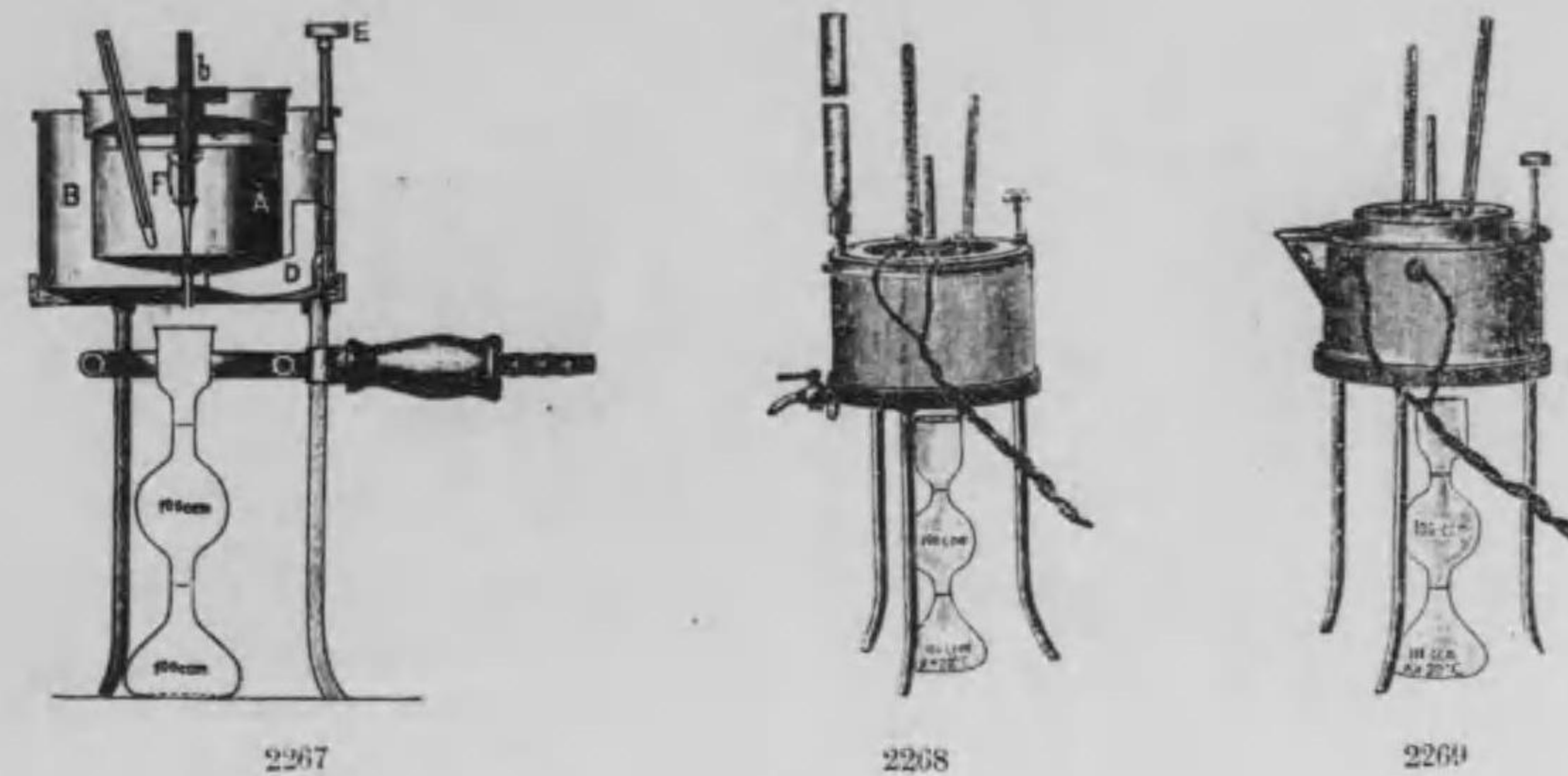
油類試験装置 Oil Testing Apparatus.



- *2251 油粘度計 (エンゲレル氏) Viscosimeter, Engler's, complete set.
油類ノ粘度検定ニ使用スルビスコシメートルニシテ其装置ハ扁平黄銅鍋 (重湯煮及油器) 二個ヨリ成リ油器ハ内部ヲ金鍍シ白金ノ突起管ヲ附ス其他寒暖計、リートル、フラスコ、覆蓋、三脚臺等一式具備セリレ ¥ 75.00
- *2252 同上 (ツドワード氏) Ditto, Redwood's. 英國製 ¥ 250.00
- 2253 同上 Ditto, Japan. (内地製) ¥ 90.00
- 2254 同上 (セガ氏) Ditto, Zega's. ¥ 15.00
- 2255 同上 (ライシャウエル及シュミット氏) Ditto, Reiscoauer and Schmidt's. ¥ 22.00
- *2256 粘度計 Viscosimeter, for oils, varnishes, etc.
一定ノ力ニテ一定時間ニ動カス副輪ノ廻轉數又ハ一定ノ廻轉數ヲ得ルニ要スル時間ヲ以テ其ノ度數ヲ測定スル装置ニシテ油類假漆類ニ適ス ¥ 120.00
(化學之友第一卷第六號参照)
- 2257 同上 Ditto. (メートル附屬セズ) ¥ 80.00
- 2258 標準粘度計 (レッドワード氏) Viscometer, Redwood's, Naval type for testing oil or fuel.
大體ノ構造ハ氏ノ普通粘度計ニ類似セリ而シテ試験油ノ温度ヲ正確ニ 30° Fニ保持スルタメニ氷櫃ニテ操作スル様ニセリ 燃料油試験用海軍形英國製 ¥ 400.00



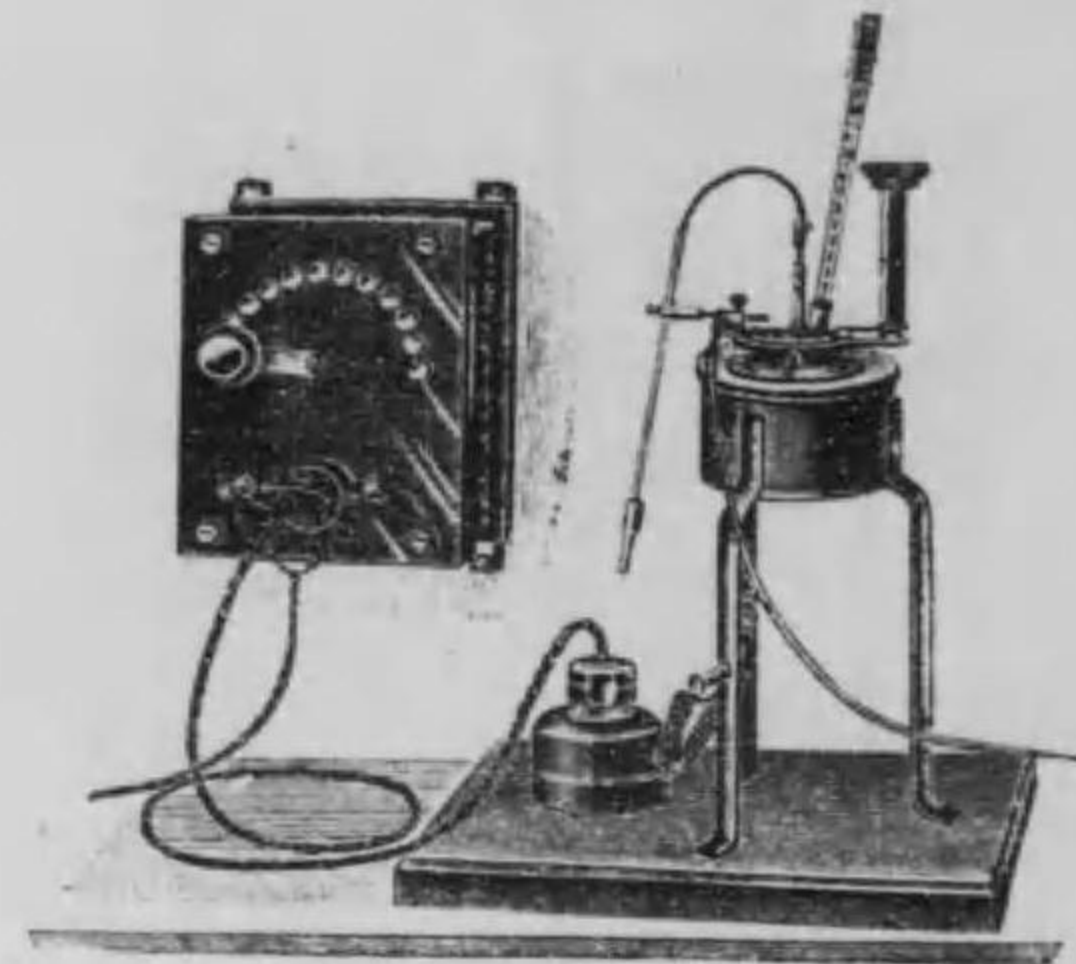
- 2259 標準粘度計用水櫃 Ice Chest, for the above purpose.¥ 200.00
- *2260 石油粘度計 (ウベロード氏) Petroleum Viscosimeter, Ubbelohde's.
 エングレル氏油粘度試験器ニ其形酷似シ細長キ流出管ヲ有シ油層ノ高サヲ低クシ試験油ヲシテ最後ノ度盛セル所迄流下セシメ粘度ヲ正確ニ且ツ短時間ニ測定シ得ルナリ¥ 90.00
- *2261 点滴度測定装置 (ウベロード氏) Dropping Apparatus, Ubbelohde's.
 本装置ハ脂肪、ワセリン、パラフィン、セレシン、粘性機械用脂肪又ハ化學的類似物質ノ混合物或ハ他ノ物質(例ヘバ石鹼)ヲ以テ作ラレタル混合物ノ分析的鑑識又ハ工業的價值ヲ定ムルニ應用セラル、モノナリ¥ 12.00
- *2262 燈用石油發火點試験器 (アベル氏) Kerosene Tester, Abel's, with the certificate. 檢定證付 舶來¥ 200.00
- 2263 同上 (内地製) Ditto, Japan.¥ 120.00
- *2264 同上 (ペンスキー、マルテン氏) Ditto, Pensky and Marten's.
 アベル氏試験器ノ如ク油ノ試料ヲ入ル、壺ヲ有シ其壺蓋ニ廻轉結紮子ニ依テ油器ニ遮蔽シ以テ其破裂ヲ豫防シ蓋ヲ通シテ寒暖計ヲ装置ス 木箱入 舶來¥ 150.00
- 2265 同上 (内地製) Ditto Japan.¥ 80.00
- *2266 電氣發火點試験器 (ペンスキー、マルテン氏) Electric Flashing Point Determination Apparatus, Pensky and Marten's, with electric kindle apparatus.
 110 及 220 ヴォルト電氣點火器付¥ 180.00



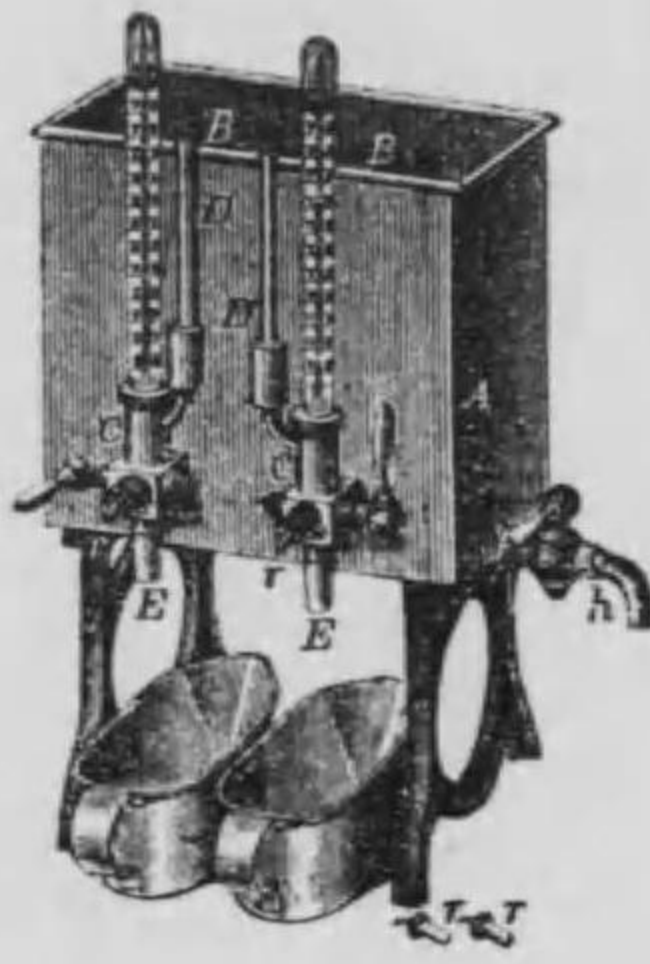
- *2267 油粘度計 (エングラール氏) Viscosimeter, Engler's.
 氏ノ最近ノ考ニナレル完全ナル粘度計ニシテ浴槽ハ油器ヨリ容量大ニシテ深ク且重質ノ蓋ヲ有スルヲ以テ氏ノ同式粘度試験器ニ比シ使用上ニ便多ク且温度ノ調節及一定ノ保温容易ナレバ正確ナル試験ノ結果ヲ與フ 舶來¥ 150.00
- *2268 粘度計 (エングラール氏) Viscosimeter, Engler's, with two thermometers (100°-300° and 100°-350° C.)
 鑛油用粘度計ヲ電熱ノ以テ加温ス瓦斯加温熱ヨリ便多ク引火等ノ危険少シ寒暖計二個付 (100°-300° C. 及 100°-350° C.)¥ 150.00
- *2269 同上 (エングラール氏) Ditto, Engler's, for temperature 50°-200° C.
 攝氏 50 度ヨリ 200 度ニ至ルマデノ温度ニテ鑛油ノ粘度ヲ測定ス¥ 125.00
- 2270 同上 Ditto, with gas kindle apparatus. 110 ヴォルト瓦斯點火器付 ¥140.00
- 2271 石油蒸溜試験器 (テルネル氏) Petroleum Distillation Tester, Thorner's, a complete set consisting of a copper fractionating flask, a thermometer, graduated up to 360°, a cylindrical condenser, 100 c.c.m. measuring cylinder and a funnel tube with a stopcock.
 石油ヲ分溜法ニ依テ驗定スベキ装置ナリ
 銅製分溜壺 寒暖計 (360° C. 度盛付) 圓筒冷却器 (三脚架上ニ具フ)
 液量圓筒 (100 c.c.m. 入嘴管付) 漏斗管 (有栓)¥ 20.00
- 2272 鑛油蒸溜装置 (エングラール氏) Mineral Oils Distillation Apparatus, Engler's.¥ 180.00



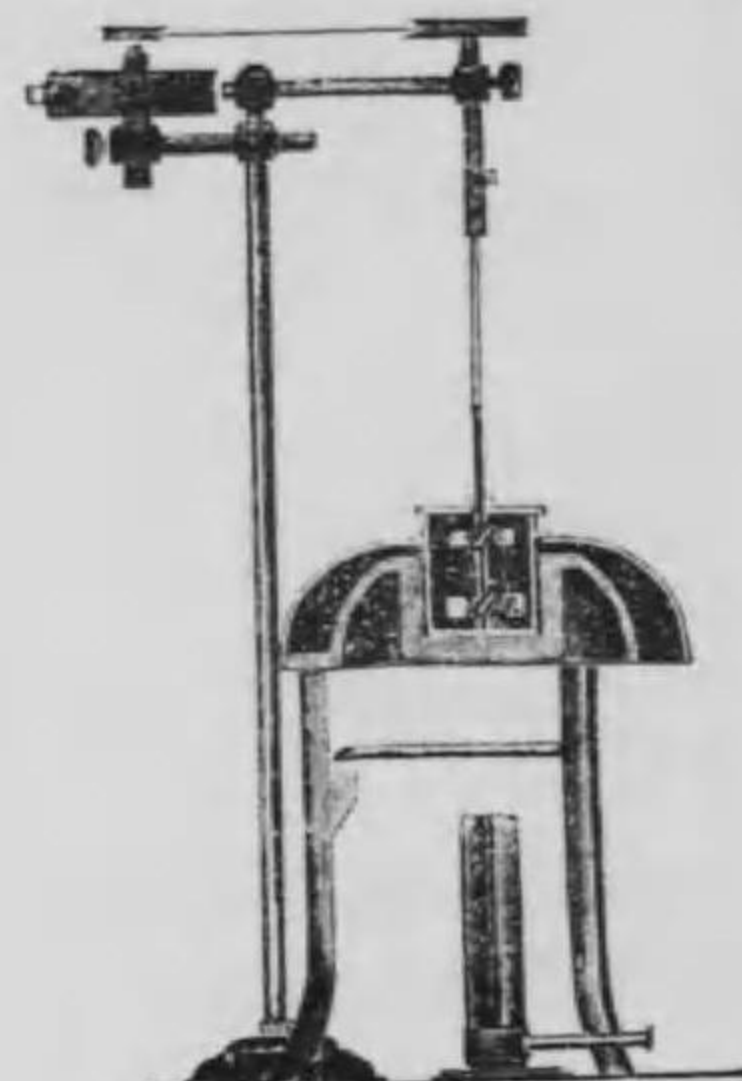
2273



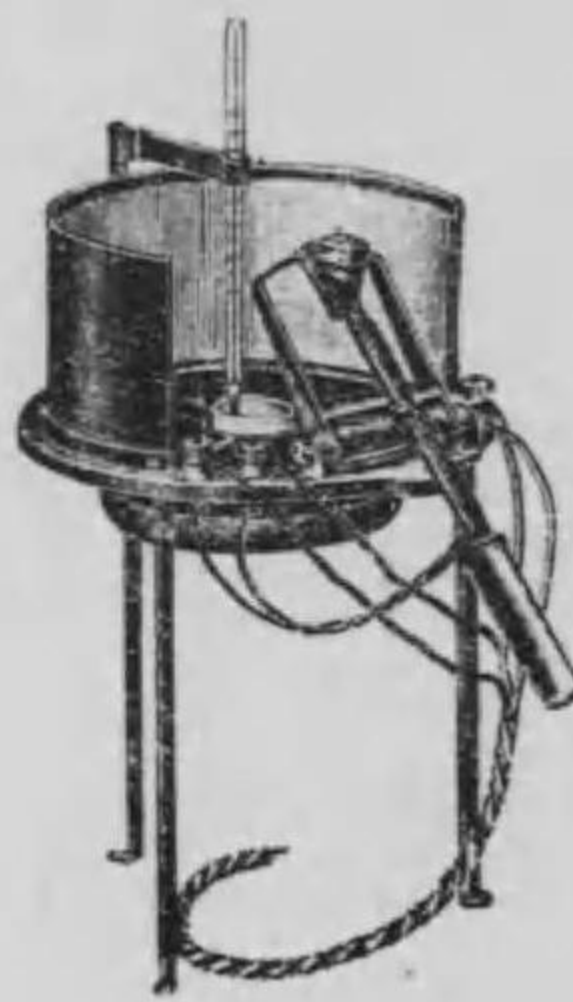
2274



2275

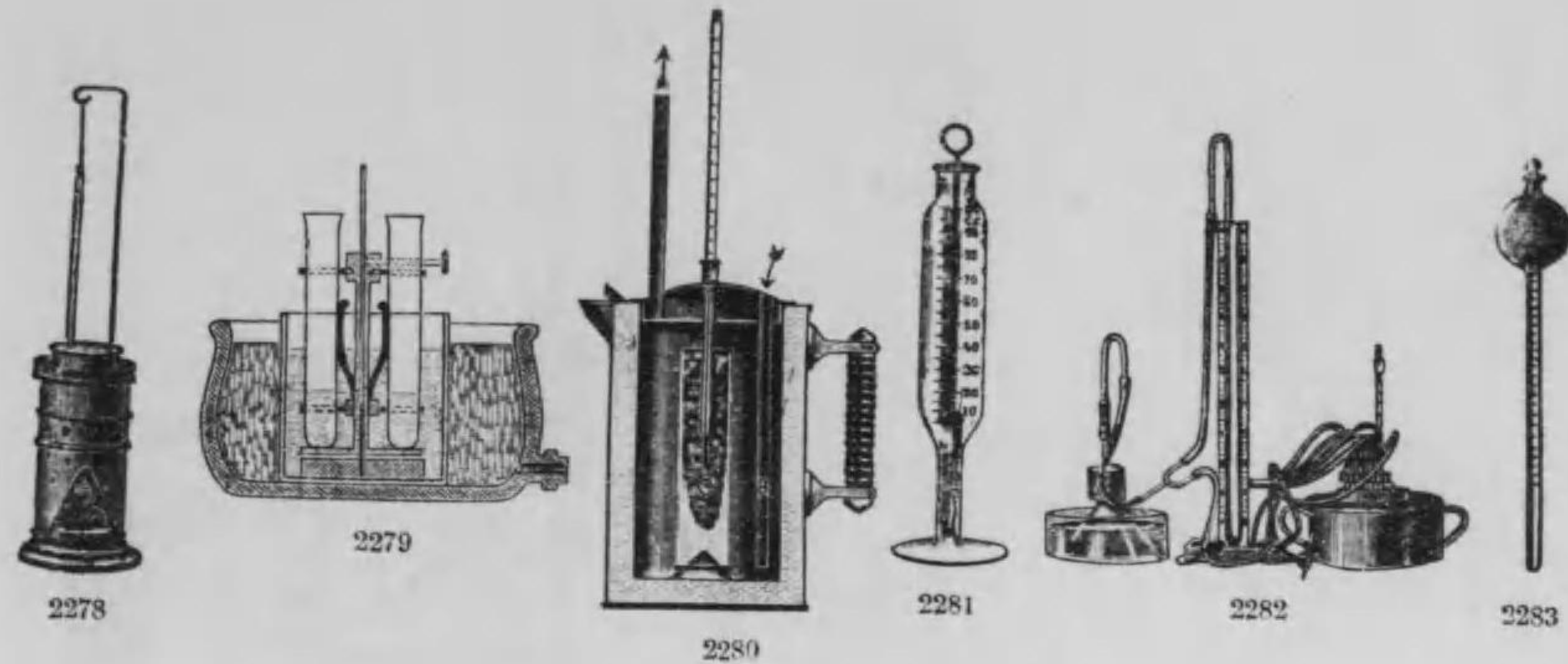


2276

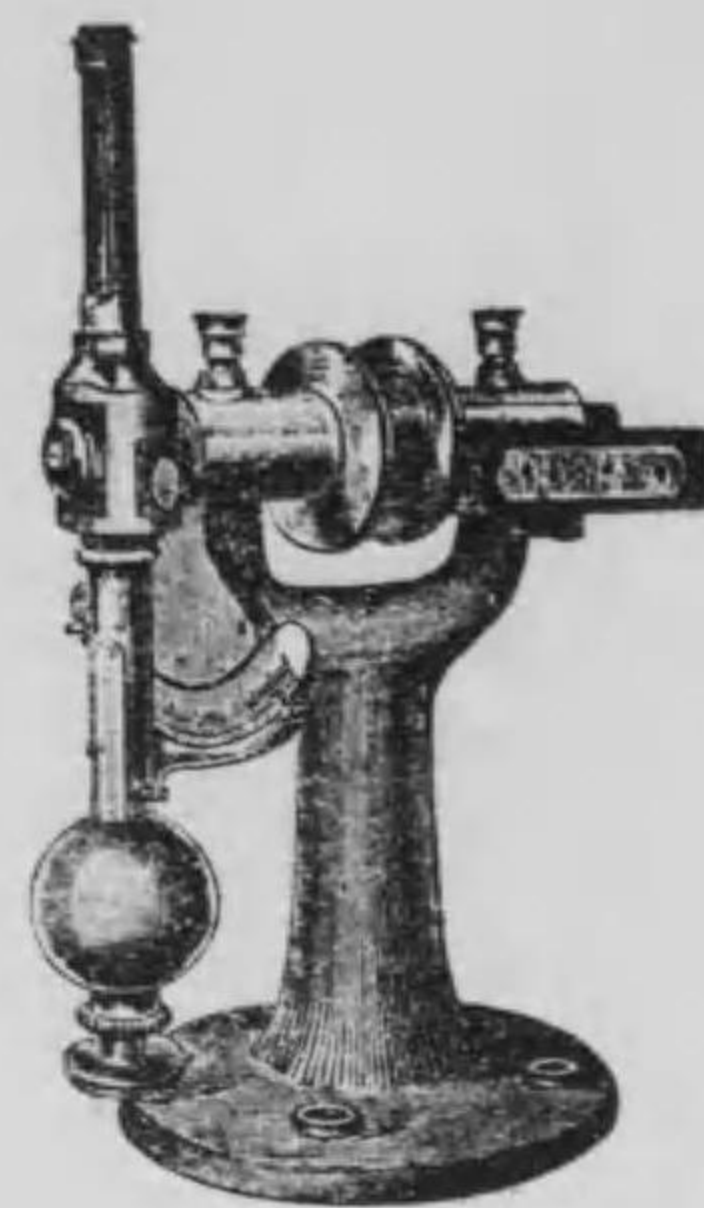


2277

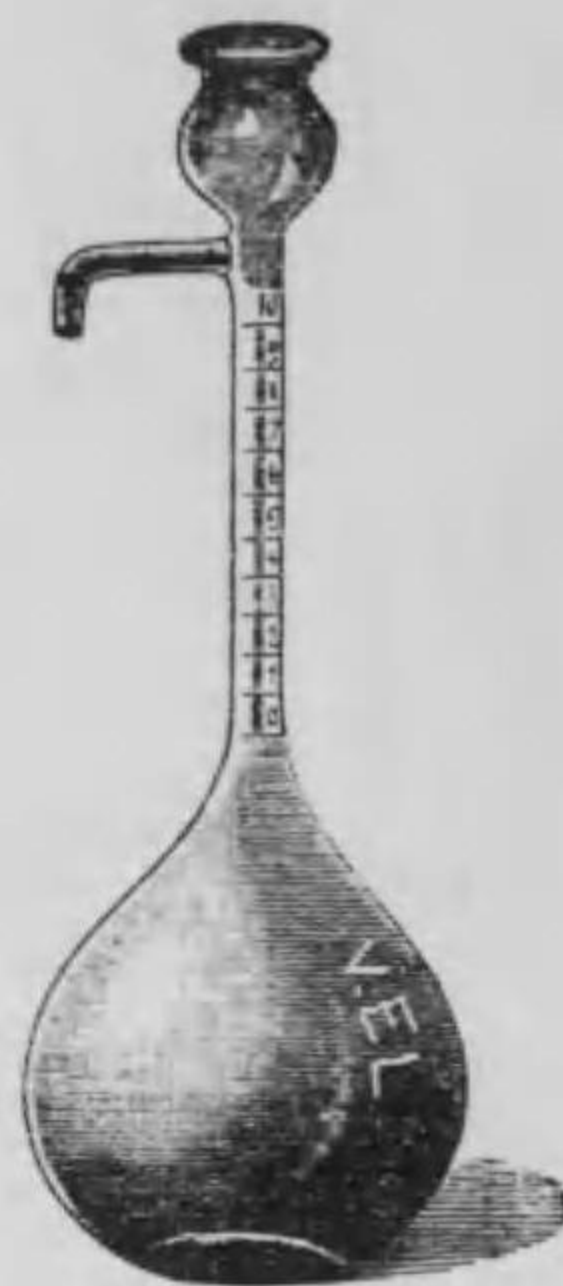
- *2273 油粘度計 (セイボルト氏) Viscosimeter, Saybolt's, universal model for testing cylinder and similar oils. The instrument is furnished with gas and electric heating arrangement, 熱源ハ電気瓦斯イヅレニモ用ヒラルベク浴ノ温度ヲ 70° ヨリ 212° F マデ任意ニ變ジ種々ノ油ニ適スル如ク設計セリ 舶來 ¥ 400.00 内地製..... ¥180.00
- *2274 引火點測定器 (ペンスキー及マルテンズ氏) Flash Test Apparatus, Pensky Marten's. 本器ハ瓦斯又ハ電熱ニテ鑛油ノ引火點ヲ測定スルモノナリ ¥180.00
- *2275 レプトメートル (レプナウス氏) Leptometer, Dr. Lepnaus', a kind of viscosimeter used for oil testing. 脂肪油ノ素質及粘度ヲ試験スル装置ナリ ¥180.00
- *2276 發火點試験器 (ペンスキー, マルテンズ氏) Flashing Point Determination Apparatus, Pensky-Marten's, modified form. 改良型 ¥120.00 (化學之友第一卷第八號參照)
- *2277 引火點測定器 Ditto. 鑛油ノ試験用トシテ定評アリ測定温度 80°—200° C. ¥ 80.00



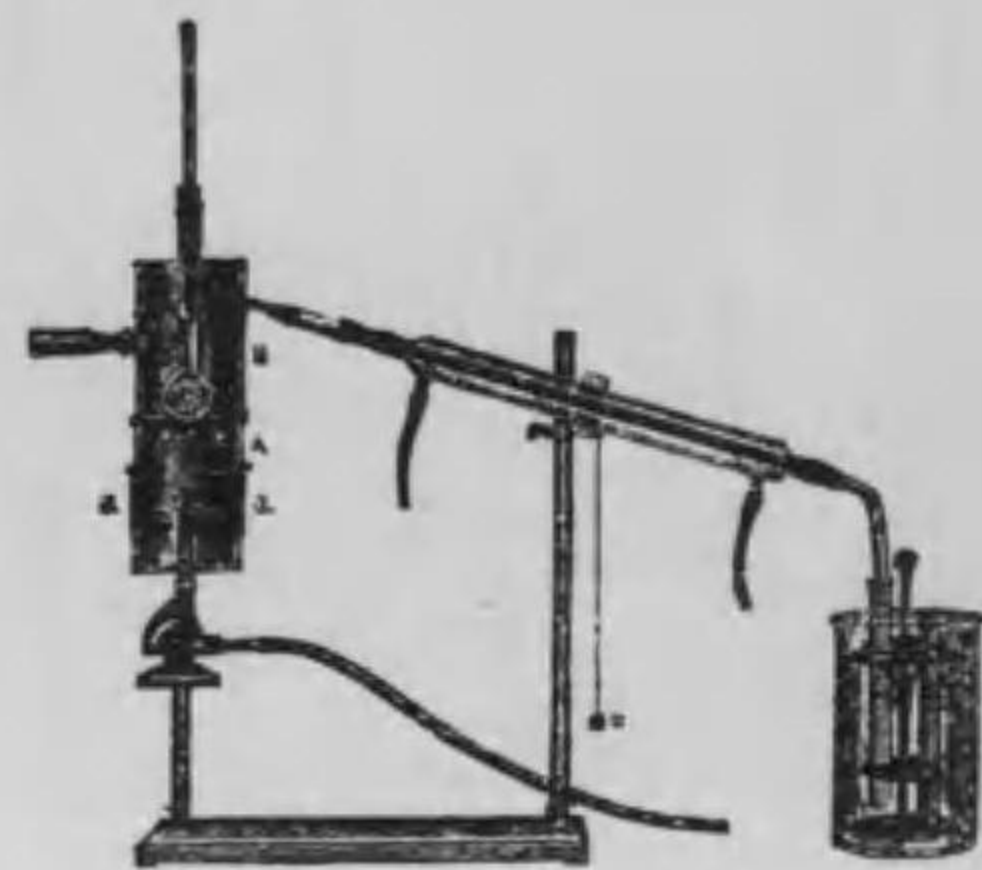
- *2278 油試験器 Oil Tester, for flash point of illuminating oils. 燈油ノ發火點測定用各國ニテ標準トシテ用ヒラル ¥ 25.00
- *2279 油試験器 Oil Tester, to determine the freezing influence of the oils. 油類ノ冷却スル時ノ狀況ヲ試験スルニ便ナリ ¥ 25.00
- *2280 同上 (マツケー氏) Ditto, Mackay's, cloth oil tester. 油ノ發熱傾向測定用殊ニ機磨布ノ油ニツキテ用ヒラル ¥ 75.00
- *2281 同上 (グレーフ氏) Oil Cylinder, Graefe's, for determining water in fuel oil. 立方寸度盛. 燃料油中ノ水分檢定用. 米國海軍軍用 ¥ 4.00
- *2282 減磨油試験器 Mineral Lubricating Oil Tester, for determination of the stream amount in the cold. 減磨油ノ流動度ヲ測定スル装置 ¥ 85.00
- *2283 フーゼル油定量器 (レーゼ氏) Fusel Oil Estimation Apparatus, Rose's, graduated to $\frac{1}{10}$ c.c.m. 分刻 $\frac{1}{10}$ c.c.m. ニシテクロールホルム及 20 c.c.m. アルコホル 100 c.c.m. ニ適用ス... ¥ 3.00
- 2284 フーゼル油定量器 (レーゼ, ヘルツフェルド氏) Ditto, Rose and Herzfeld's. 分刻 $\frac{1}{10}$ c.c.m. ニシテクロールホルム 20 c.c.m. 及アルコホル 100 c.c.m. ニ適用ス... ¥ 3.00
- 2285 同上 Ditto. 分刻 $\frac{1}{10}$ c.c.m. ニシテクロールホルム 50 c.c.m. 及アルコホル 250 c.c.m. ニ適用ス... ¥ 3.50
- 2286 同上 (ウインデツシュ氏) Ditto Windisch's. 分刻 $\frac{1}{10}$ c.c.m. ニシテクロールホルム 20 c.c.m. アルコホル 100 c.c.m. 并ニ硫酸 1 c.c.m. ニ適用ス ¥ 3.20
- 2287 同上 (グラセナツブ氏) Ditto, Glasenapp's. 分刻 $\frac{1}{10}$ c.c.m. ニシテクロールホルム 20 c.c.m. アルコホル 100 c.c.m. ニ適用ス... ¥ 3.50



2288



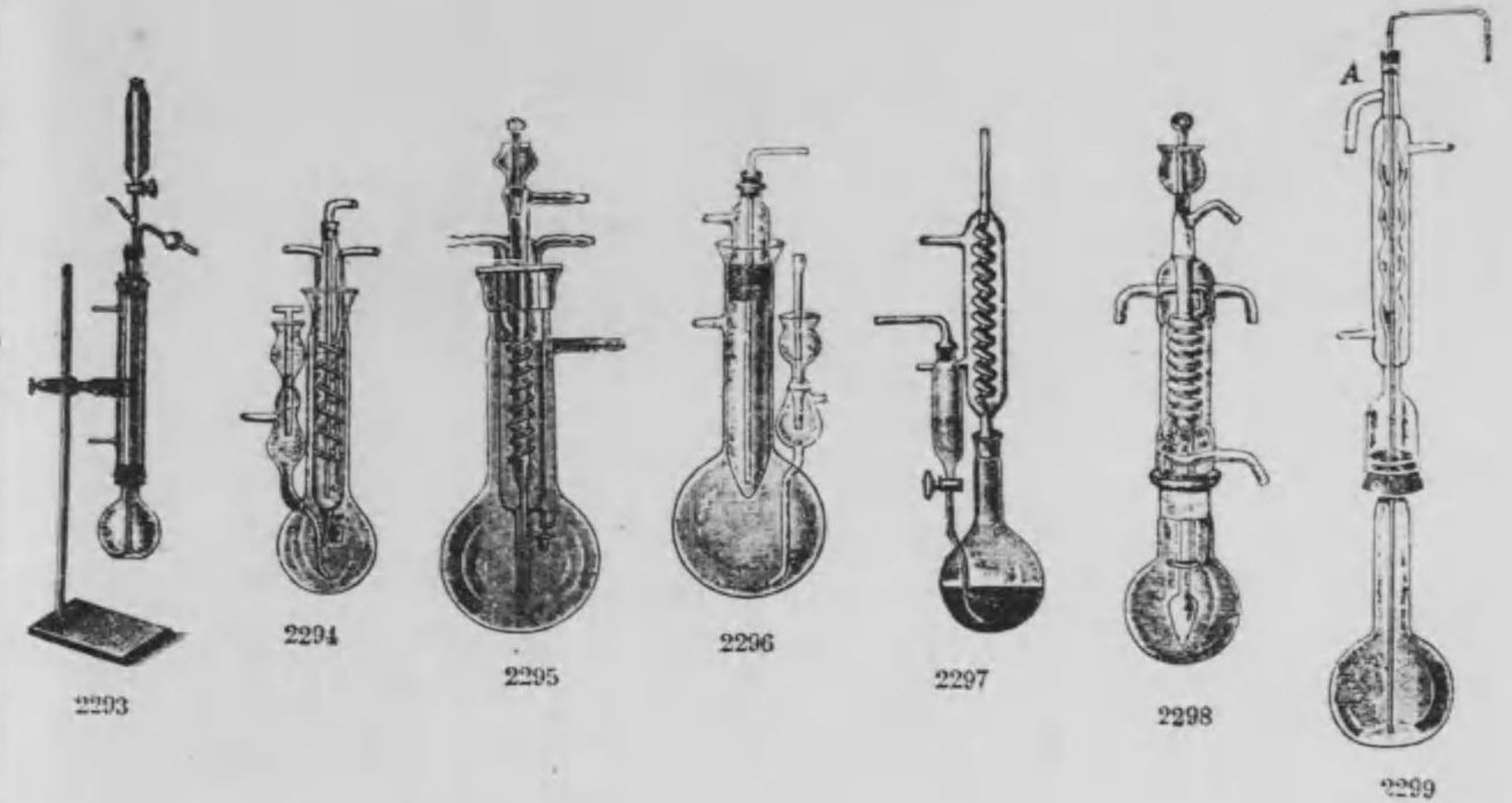
2289



2291

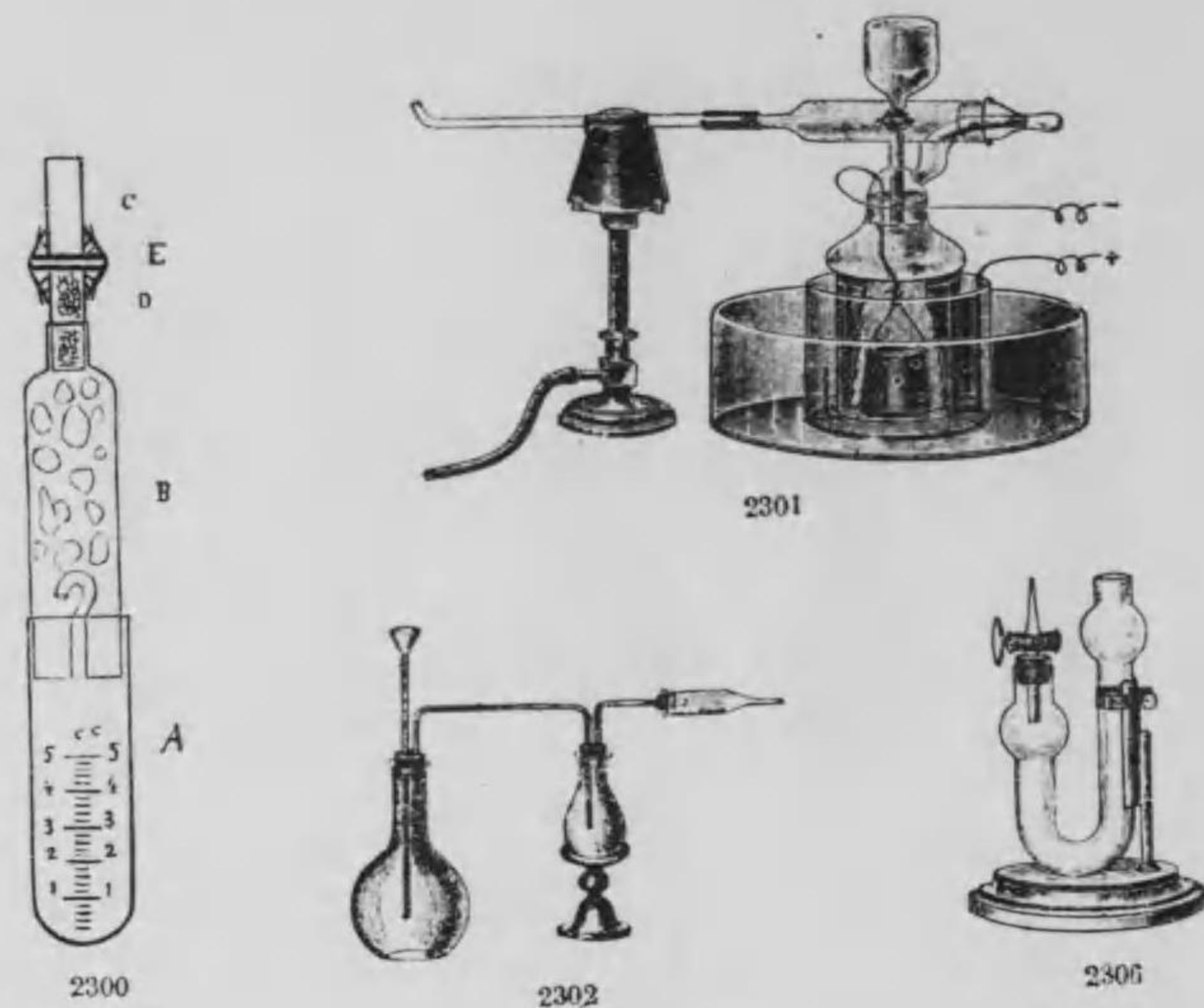
- *2288 油檢定器 (サーストン氏) Oil-Tester, Thuston's.
サーストン氏式ニシテ一般ニ供セラル ¥ 450.00
- *2289 油類測定器 Apparatus for the Determination of Oils.
本器ハラツク又ハニスノ中ニ存在スルテレピン油ペンチン、ベンゾール、アミールアセテ
ト等ノ水蒸氣蒸溜法ニヨリテ溜出シ來ルベキ成分ヲ測定スルニ用フ又受器トシテ用フルモ可
ナリ ¥ 3.50
(化學之友第三卷第五號参照)
- 2290 フーゼル油試験器 (ブロムウエル氏) Fusel Oil Determination
Apparatus, Bromwell's. 活栓及硝子栓付 ¥ 6.50
- *2291 蒸溜實驗装置 Apparatus for Distillation of Benzine or
Petroleum.
ベンチン及石油速蒸溜ハ間斷蒸溜ヨリ速ニ且便利ニ操作シ得本装置ハ此目的ニ適シ一定ノ
制度ヲ有スルエンゲレル氏フラスコノ硝子冷却器ヨリナリ附屬品トシテ簡單ナル目盛ヲ有ス
ル度盛圓筒アリテ圓筒ハ廻轉臺上ニ設置セラレ水浴中ニ置キ均等ナル蒸溜速度ヲ維持シ得ラ
レザル時ハ爐上ト爐上ノブリキ製マントルトニヨリ通風ヲ調節シ得ルナリ爐ノ火焰ノ調節ヲ
ヨクスルタメニ示指計ヲ有スル瓦斯ランプヲ用フェハ一秒間ニ振動スル振子ニシテ此ノ振子
ニヨリテ蒸溜速度ヲ均一ニスルコトヲ得ベンジンノ精製ニハエンゲレル氏フラスコノ代リニ
3球Vベルペンニガー噴水管ヲ有スル圓形フラスコヲ圖示セル如クニ挿入スルナリ ¥ 65.00
- 2292 油凝固點試験器 Apparatus for Oil Solidifying Point Testing.
..... ¥ 85.00

鐵中炭素定量裝置
Apparatus for the Carbon Determination in Iron.

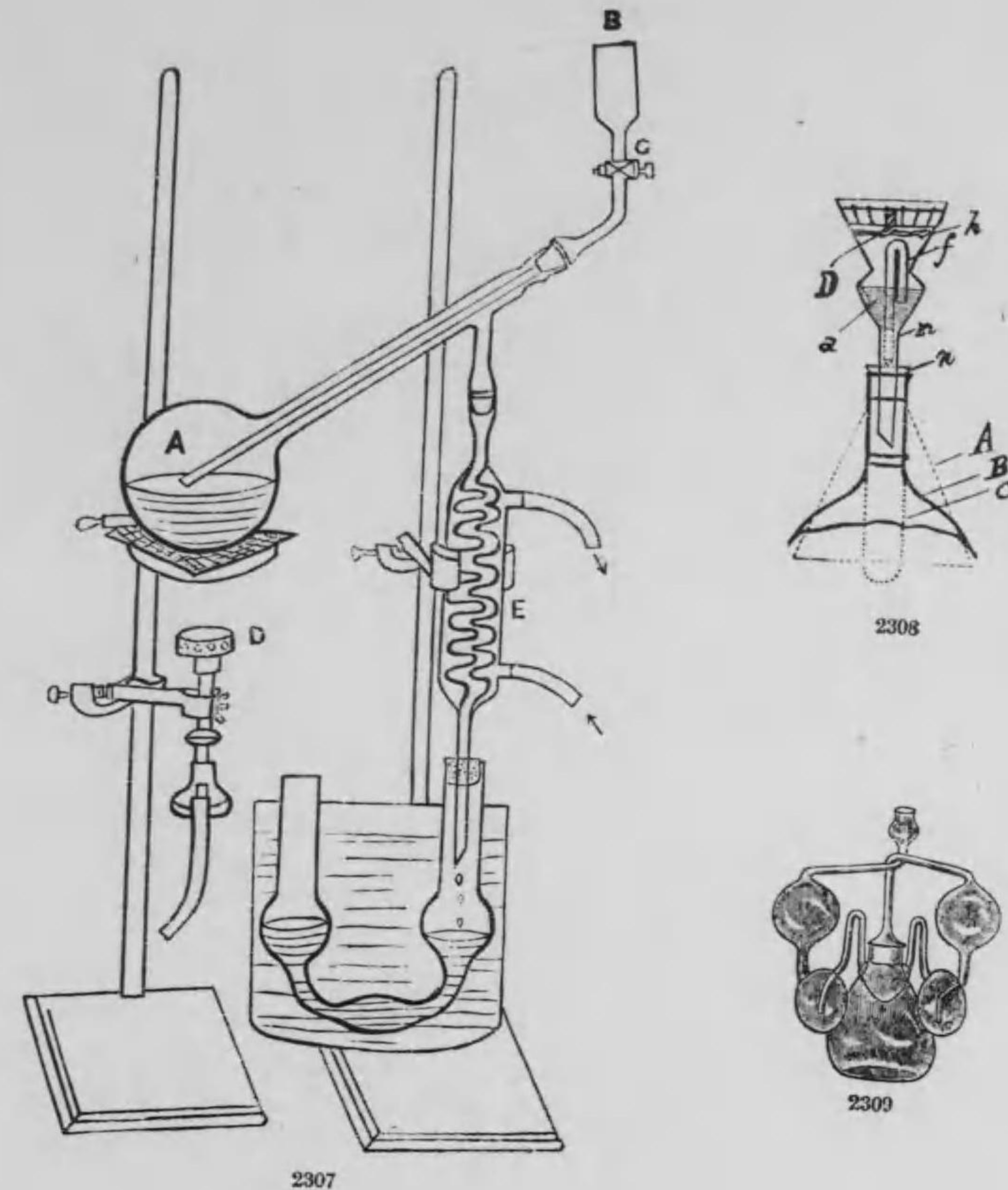


- *2293 炭酸定量裝置 (テルネル氏) Apparatus for the Estimation of
Carbon, Törner's, especially adopted for the estimation of carbon in iron.
鐵中若シクハ鋼鐵中炭素ノ定量分析ニ適シ容量 450—500 c.c.m. ノ硝子管ニ冷却器ヲ附シ其
ノ上部ニ分液漏斗并ニ球管ヲ有スルモノヨリ組成シ、架臺付 ¥ 12.00
- *2294 同 上 (クレネ氏) Ditto, Klene's. ¥ 10.00
- *2295 同 上 (ゴツケル氏) Ditto. ¥ 10.00
- *2296 同 上 (コルライス氏) Ditto, Colreis's. ¥ 9.00
- *2297 炭素定量器 (サルンストレーム氏) Apparatus for Carbon Estimation.
..... ¥ 7.50
- *2298 同 上 (牧野氏) Ditto, Makino's, made of hard glass.
硬質硝子製 ¥ 15.00
- 2299 鐵中炭素定量器 Apparatus for the Estimation of Carbon in
Iron. ¥ 4.50
(化學之友第四卷第六號参照)

砒素試験装置 Arsenic Testing Apparatus.

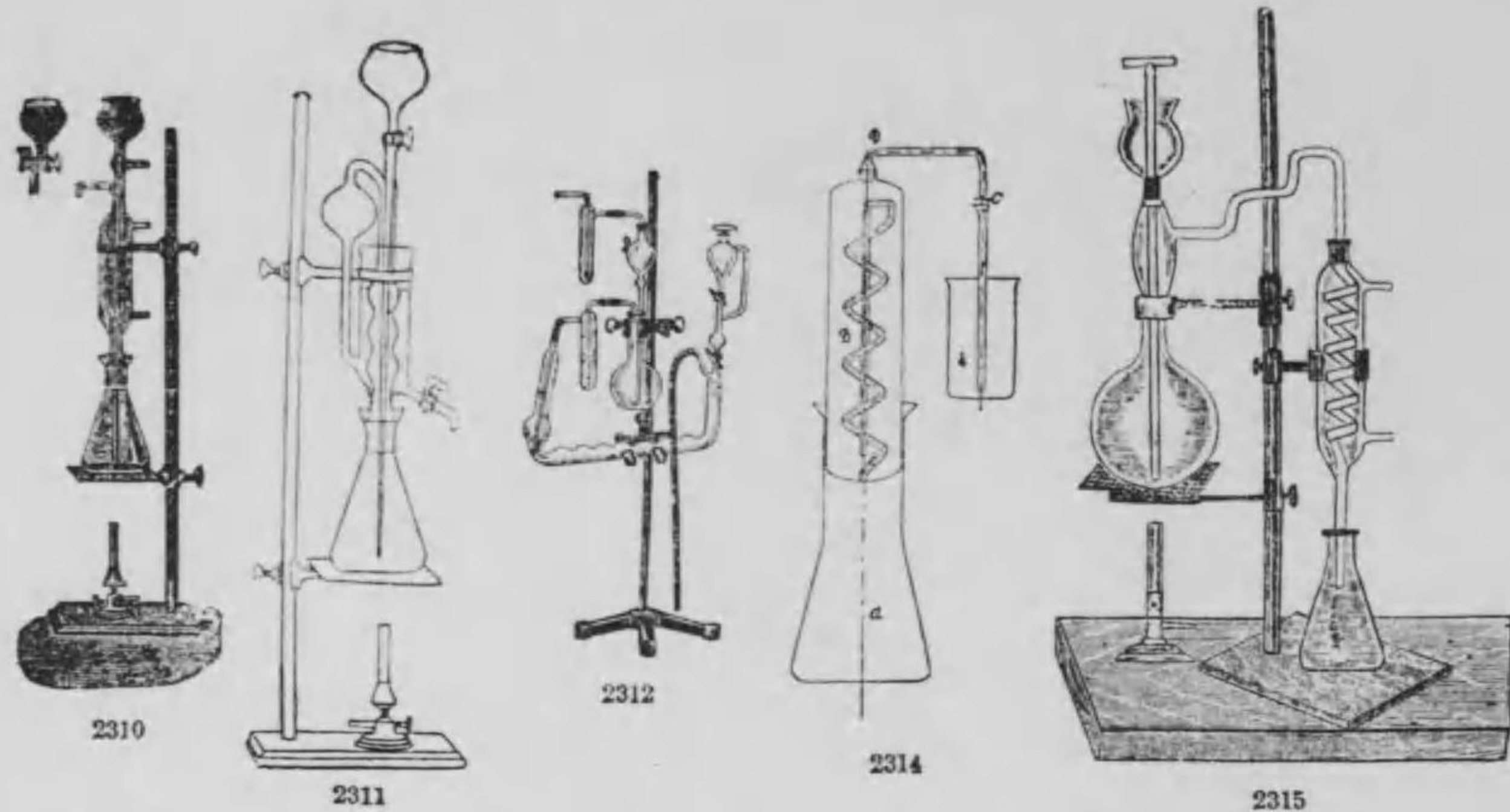


- *2300 砒素試験装置 Apparatus for the Estimation of Arsenic in Iron, complete set. ¥ 3.50
(化學之友第二卷第八號参照)
- *2301 砒素検出器 (アツツ氏) Apparatus for Detecting the Arsenic in Sulphuric Acid, Abb's. ¥ 25.00
硫酸中ノ砒素検出用
- *2302 砒素試験装置 (フレセウス氏) Arsenic Tester, Fresenius'. ¥ 3.50
- 2303 砒素検出装置 (マーシュ氏) Marsh's Arsenic Tester. ¥ 3.50
- 2304 砒素鏡用板 (マーシュ氏) Arsenic Mirror Plate, Marsh's. ¥ .50
長リ 90 m.m. 幅 50 m.m. 磁製
- 2305 砒素還元管 Reduction Tube, of difficult fusible glass. ¥ .25
形態七種アリ各價額 難熔硝子製
- *2306 砒素検出器 (グートツアイト, ブラツグ氏) Arsenic Detection Apparatus, Gutzeit-Bragg's. ¥ 4.50

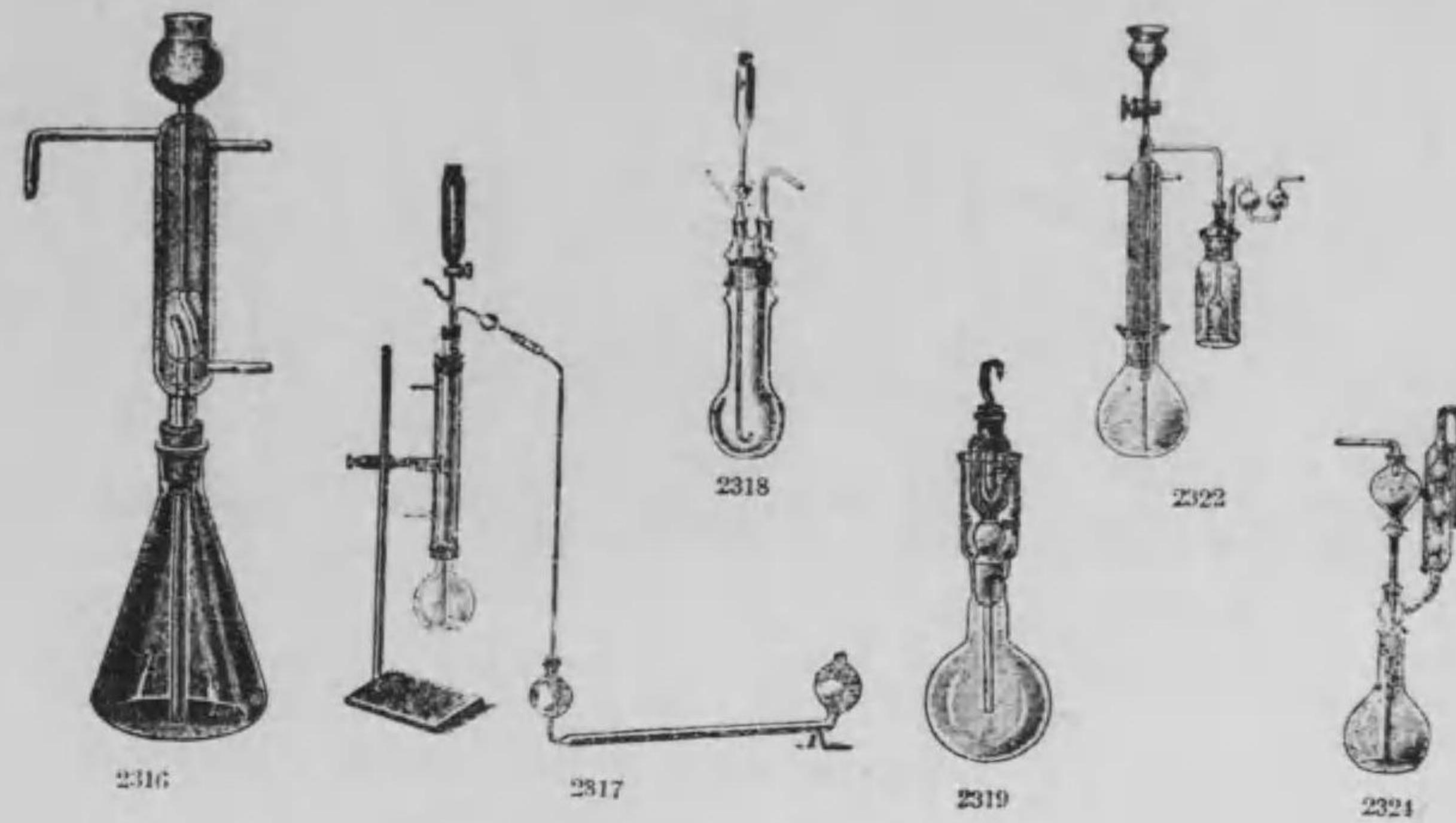


- *2307 精銅中砒素及安質母尼定量装置 Arsenic and Antimony Determination Apparatus, M. Yamada's, in refined copper. ¥ 35.00
(化學之友第一卷第六號参照)
- *2308 砒素検定装置 Ditto. ¥ 3.50
(化學之友第四卷第九號参照)
- *2309 砒素検出器 (アツツ氏) Ditto, Abb's. ¥ 5.00

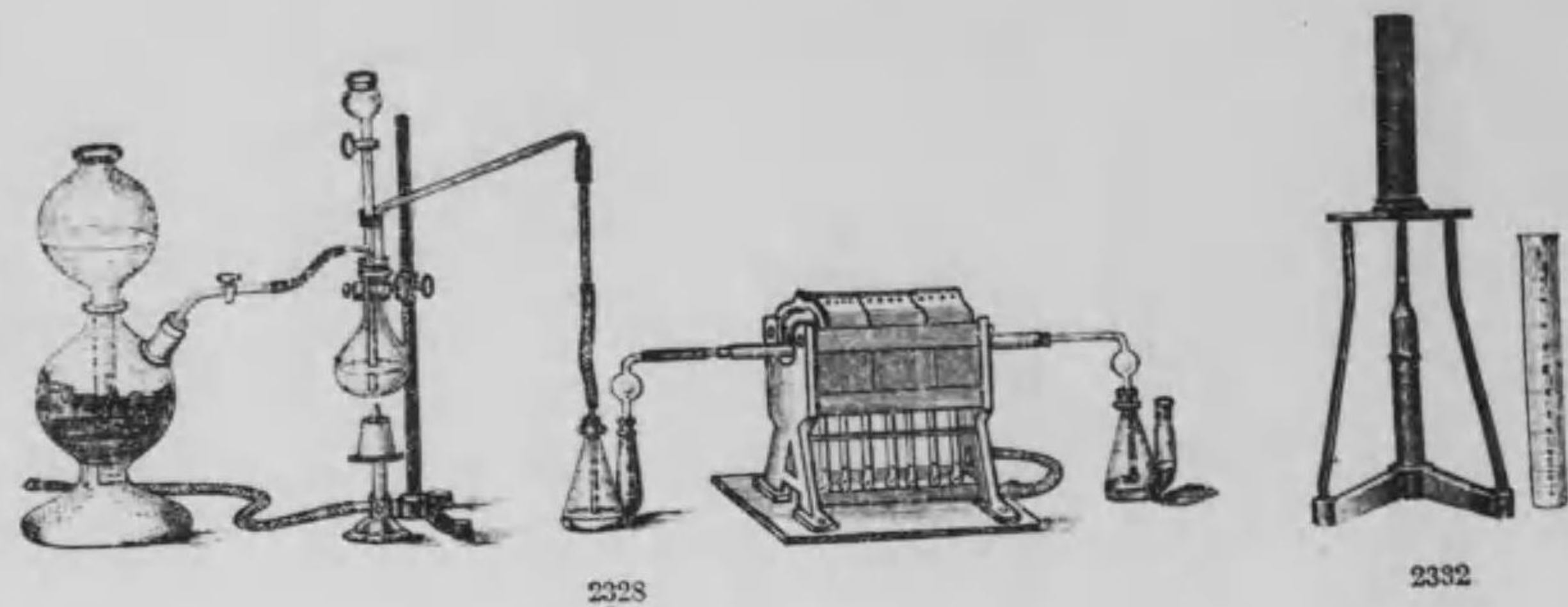
硫黄定量装置
Sulphur Estimation Apparatus.



- *2310 鐵中硫黄測定器 Apparatus for the Estimation of Sulphur, in iron without stand. 支持臺附屬セズ ¥ 4.50
(化學之友第四卷第七號参照)
- *2311 同 上 Ditto, without stand, 架臺ヲ附セズ ¥ 5.00
(化學之友第四卷第一號参照)
- *2312 鐵中硫黄定量装置 (ダッドレー氏) Sulphur Apparatus, Dudley's, for the determination of sulphur in iron, by bromine; complete. 臭化法ニヨル全部ニテ ¥ 25.00
- 2313 同 上 (ノーリス氏) Ditto, Norris's, for the determination of sulphur in iron and steel. 鐵及鋼中ノ硫黄定量ニ用フ ¥ 38.00
- *2314 新式硫黄定量装置 Apparatus for the Estimation of Sulphur. 本器ハ操作中護謨ヲ全ク使用セズ濃鹽酸ヲ使用シ得ルニアリ ¥ 6.50
(化學之友第三卷第三號参照)
- *2315 硫黄定量装置 Sulphur Estimation Apparatus, for the analysis of iron. 炭素含量ノ少ナキ鐵中ノ硫黄ヲ定量スルニ用フ 臺ナシ ¥ 10.00
(化學之友第二卷第十一號参照)



- *2316 鐵中硫黄測定装置 Apparatus for the Estimation of Sulphur in Iron, complete set. (化學之友第二卷第六號参照) ¥ 6.00
- *2317 硫黄定量装置 (テルネル氏) Ditto, Thörner's, with an iron stand. 鐵製架臺付鐵及鋼中ノ硫黄檢定装置ナリ, 上部ニ冷却器ヲ附セルコルベンアリ, (其内容 150 c.c.m.—200 c.c.m.) 其他分液漏斗球管吸尿管等ヲ添フ ¥ 15.00
- *2318 同 上 (フキンケネル氏) Ditto, Finkener's, for the estimation of sulphur in iron. 鐵中ノ硫黄分檢定装置ナリ, 有嘴管, ビュレット冷却蛇管, 洗壘等附屬ス ¥ 7.50
- *2319 硫黄定量器 (シユミツド氏) Sulphur Test Flask, Schmid's. ¥12.00
- 2320 同 上 (ウエスト氏) Ditto, Wuest's. 受器及二ノフラスコ付 ¥ 10.00
- 2321 同 上 (ノステツツ氏) Ditto, Nostitz's. ¥ 10.00
- *2322 同 上 (チユツシェー氏) Ditto, Dussier's. ¥ 10.00
- 2323 同 上 (スチツハー氏) Ditto, Stuecher's. ¥ 15.00
- *2324 同 上 (シユルテ, フランケ氏) Ditto, Schulte Franke's. ¥ 10.00
- 2325 同 上 (コレライス氏) Ditto, Corleiss'. ¥ 10.00
- 2226 鐵中硫黄定量装置 (ライス氏) Sulphur Apparatus, von Reis', for the determination of sulphur in iron. ¥ 15.00
- 2327 同 上 (ヤンナツシュ氏) Ditto, Jannasch's. 硫化物ニアル硫黄ノ定量ニ用ス ¥ 4.00



2328 硫黄定量装置 (シュルテ氏) Sulphur Determination Apparatus, Schulte's.

鐵中ノ硫黄ノミナラズ炭酸鹽中ノ炭酸定量, 過酸化滿俺, 格魯兒石灰, 亦礬酸ニ溶解シ易キ諸硫化物ノ定量用トシテ最モ適當セル装置トス
各硝子器類全部, 架臺及ビ保持具, キツプ氏裝置, 燃燒爐七個ノバーナー付, 受器, 硝子壺2個 ¥ 60.00

2327 鐵中硫黄比色試驗器 (ウイボロー氏) Colorimetric Apparatus, Wiborgh's, for the estimation of sulphur in iron.

百個ノカドミウム, リンネル製圓板及色ノ標準見本ヲ具フル最新形ナリ ¥

2330 燈用瓦斯中硫黄ノ定量装置 (ドレーシュミツド氏) Apparatus for the Estimation of Sulphur in illuminating Gas, Drehschmidt's.

..... ¥ 45.00

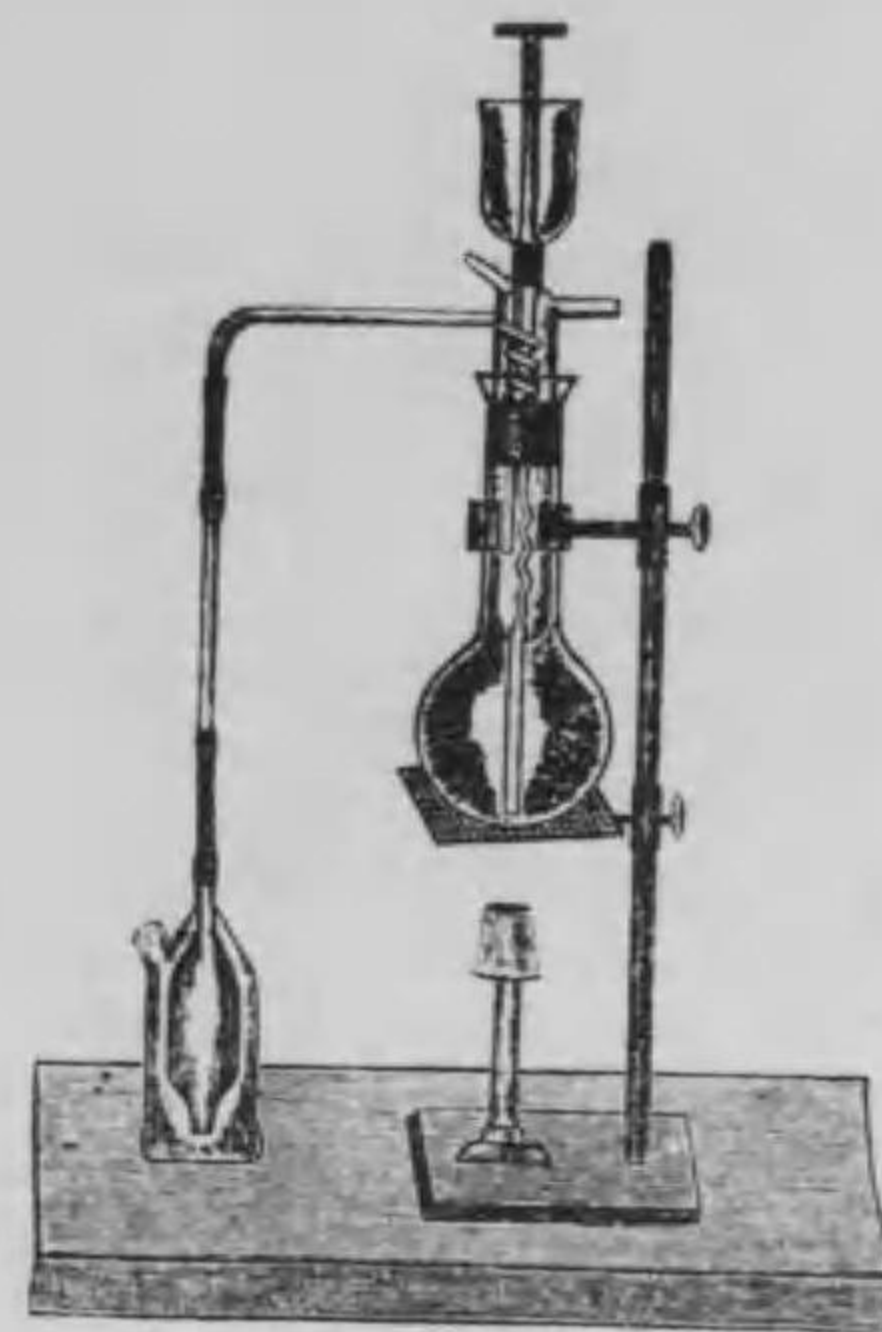
2331 油中硫黄定量装置 (エスリング氏) Apparatus for the Volumetric Determination of Sulphur in Oils, etc., Esling's.

A determined weight of oil is burnt in the test lamp, and products of combustion drawn through 20 c.c. of N/16 Na₂ CO₃ solution contained in U bulbs, and at the end of test burning, the bulbs are washed out into a flask and titration made with N/16 H₂ SO₄ using methyl orange indicator.

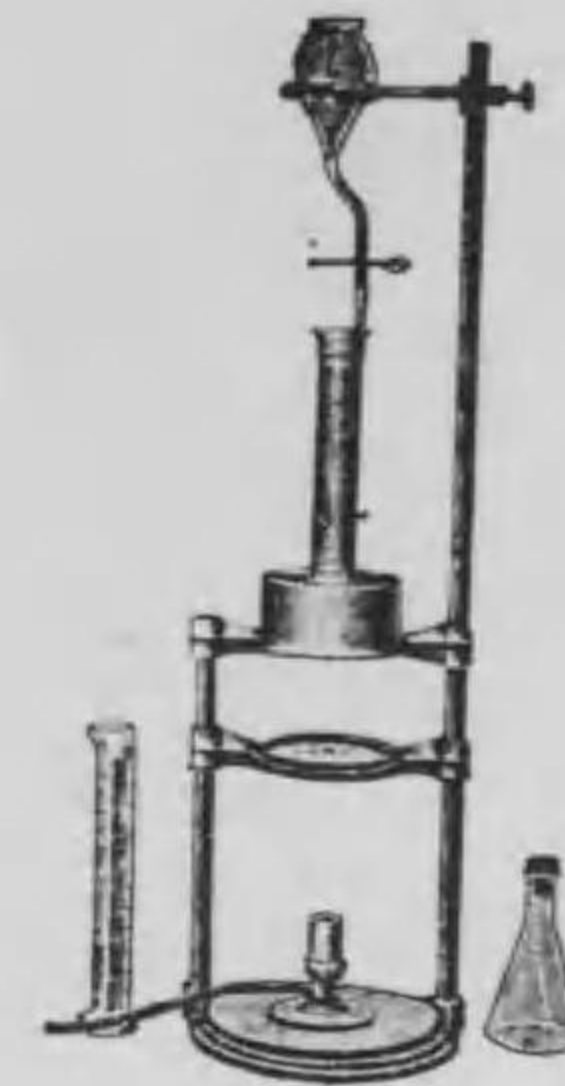
試驗燈中ニテ一定量ノ試量ヲ燃燒シ, U字管ニ詰メタル炭酸曹達溶液ヲ通ジテ燃燒氣體ヲ出シ, 燃燒完了後コノU字管ノ内容ヲ洗出シ硫酸ニテ滴定シ容量分析ヲナス 使用簡易, 正確ナリ ¥ 25.00

2332 硫黄光度計 (パール氏) Sulphur Photometer, Parr's, for determining sulphur in illuminating gases and burning oils.

瓦斯及油類等ノ硫黄定量ニ用ヒラレズ石灰炭等ノ硫黄ヲ定量スルニ用ヒラル ¥ 38.00



2333



2334

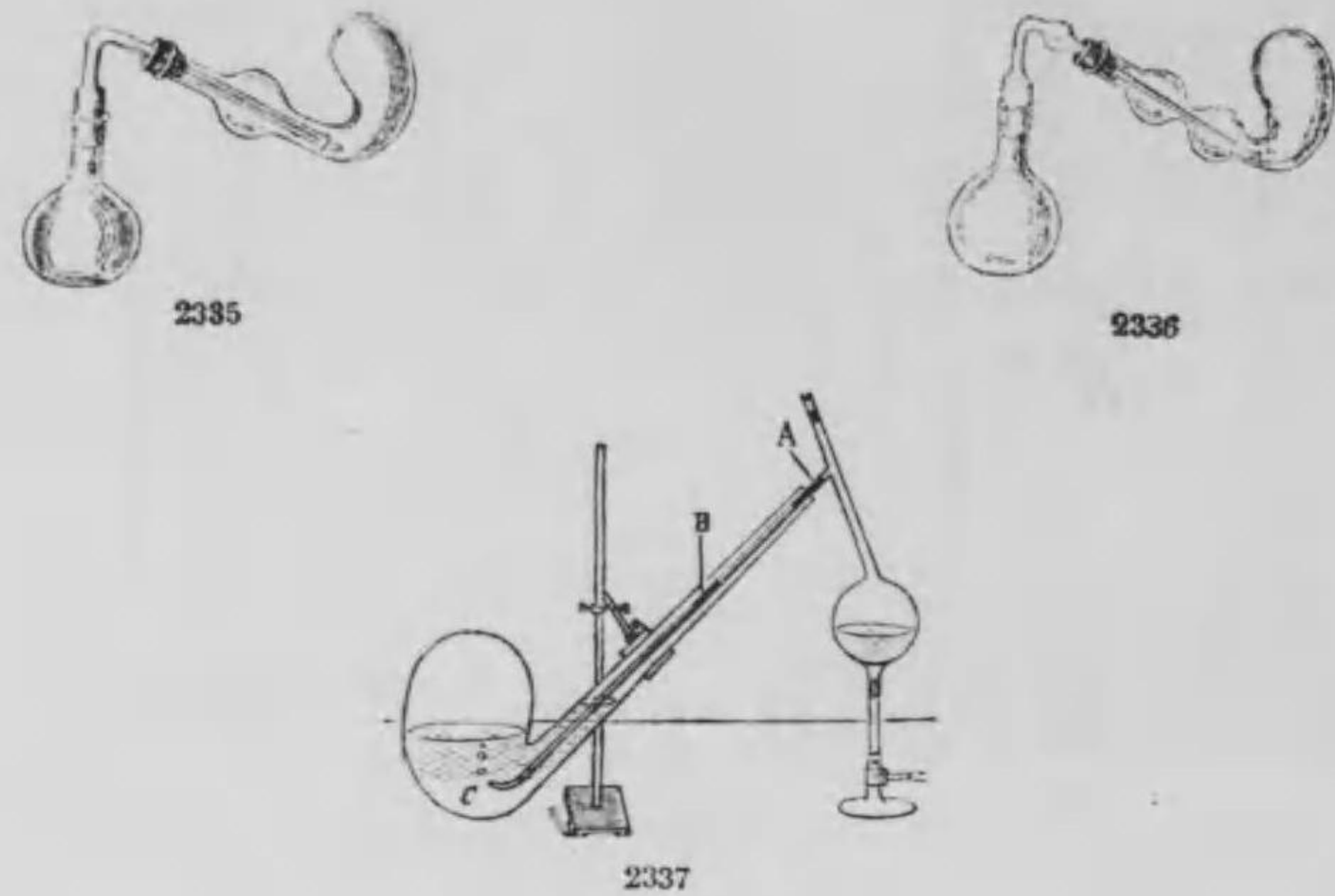
*2333 硫黄定量装置 Sulphur Determination Apparatus.

炭素含量ノ多キ銑鐵鋼鐵中ノ硫黄ヲ定量スルニ用フ 臺ナシ ¥ 10.00
(化學之友第二卷第十一號参照)

*2334 硫黄混濁計 (ジャックソン氏) Sulphur Turbidimeter, Jackson's, for determining sulphates.

硫酸鹽定量用ナリ
度盛り管, 長度盛ハ管長 100 c.m. ¥ 120.00

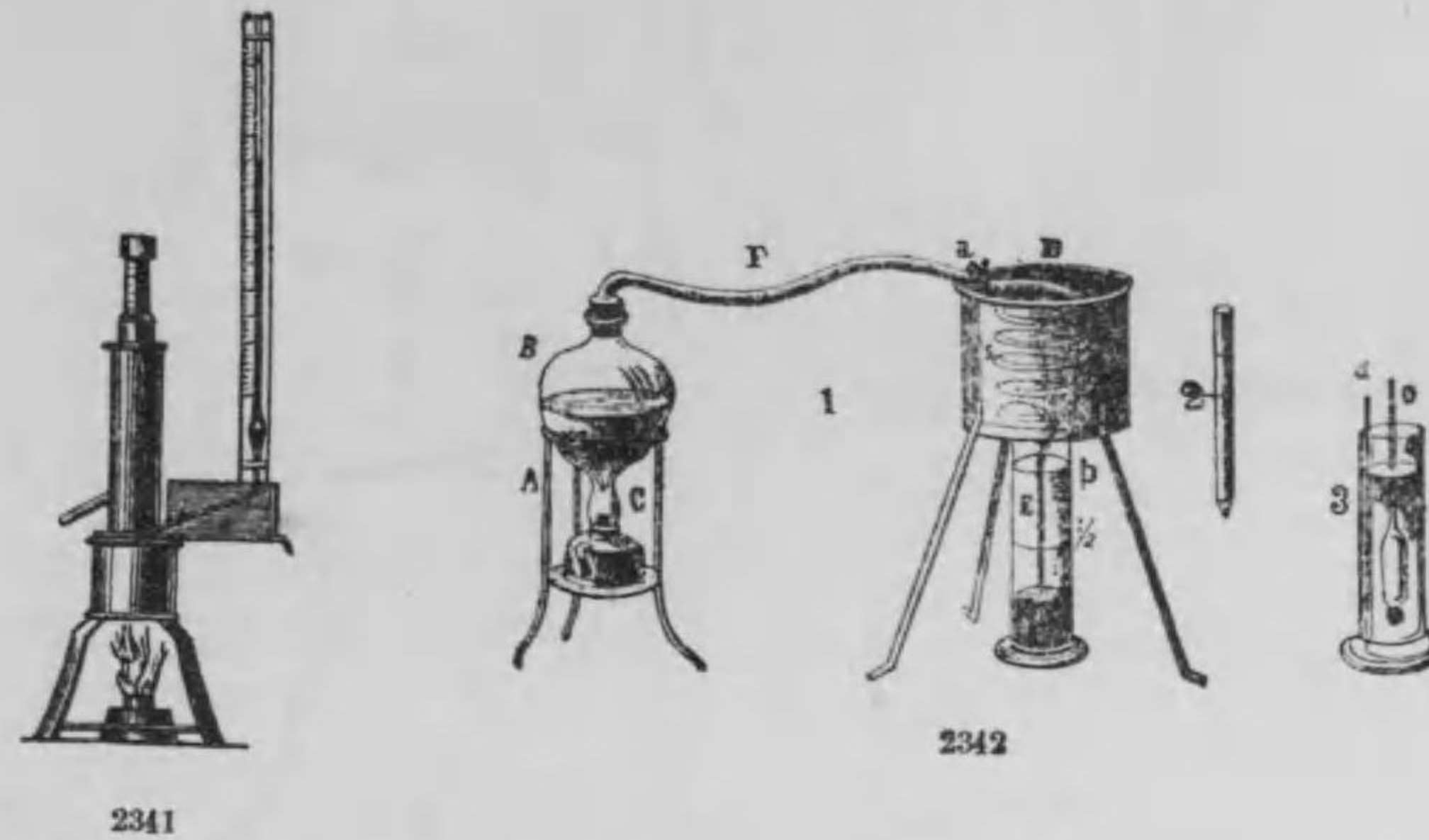
鹽素吸收器
Chlorine Absorbing Tubes.



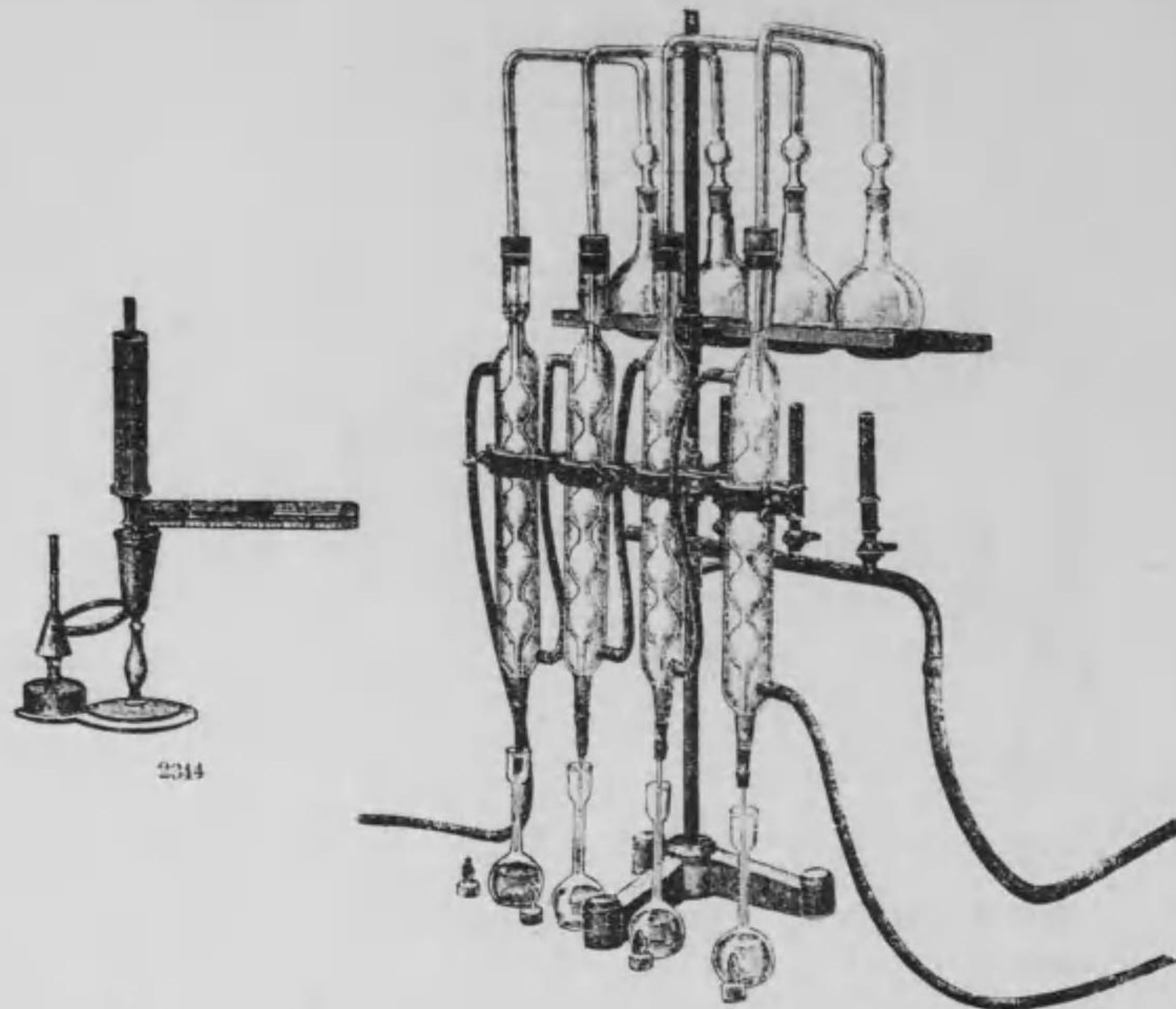
- *2335 鹽素吸收器 (ブンゼン氏) Chlorine Absorption Apparatus. Bun-
sen's. ¥ 1.80
- *2336 同 上 (フレゼニウス氏) Ditto, Fresenius, ¥ 2.00
- *2337 同 上 Ditto, improved.

本装置ハ鹽素化合物分析ニ於テ沃度加里ノ溶液中ニ鹽素ヲ蒸溜吸收セシムル場合ニ使用スル
モノニシテ從來ノ装置ヲ改良シタルモノナリ ¥ 8.00
(化學之友第二卷第五號参照)

アルコール試験装置
Apparatus for Alcoholometry.



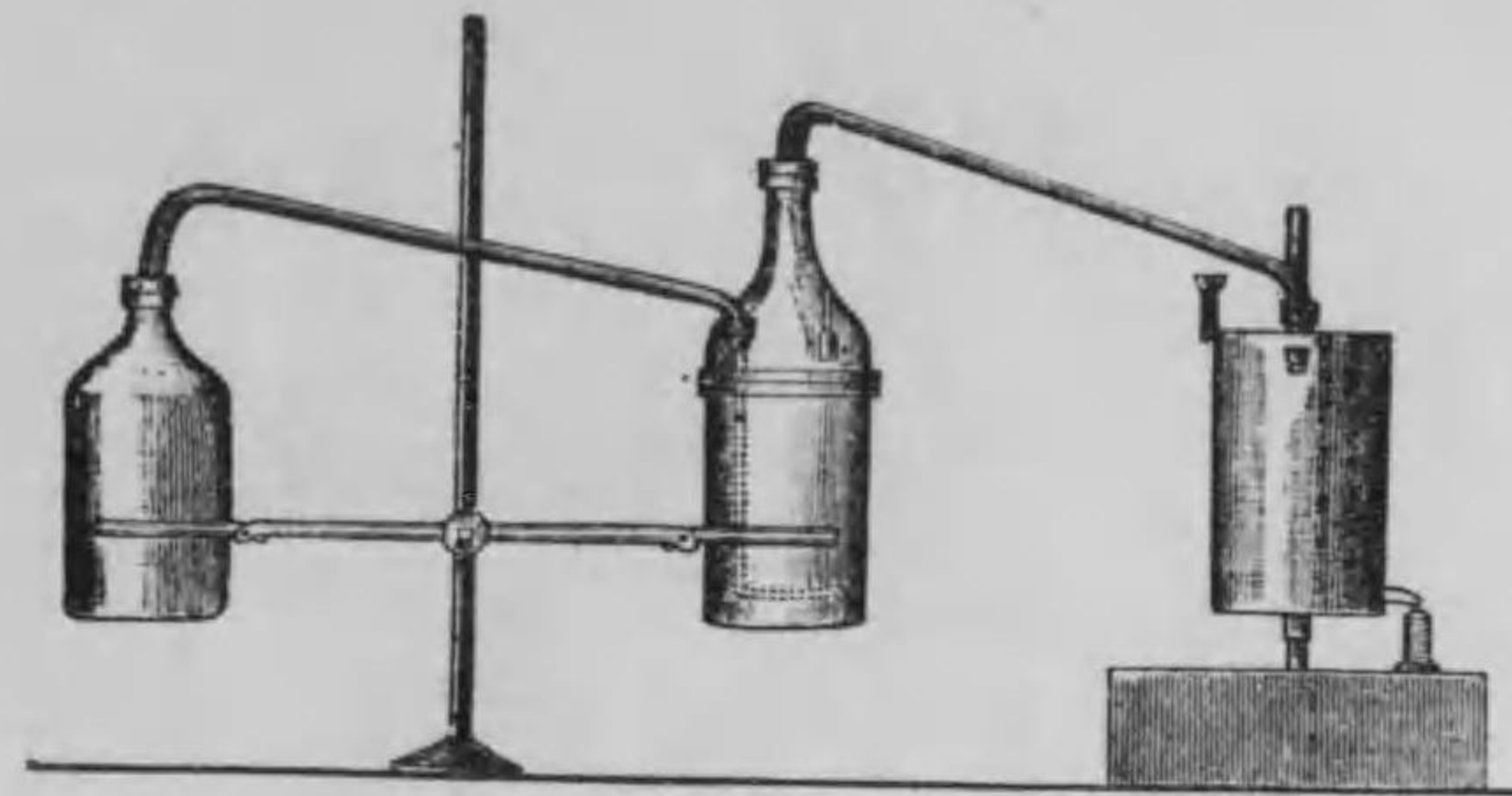
- 2338 アルコール比重計 Alcoholometers, giving weight percent, with a
thermometer.
60—100%, and 0—60%, 重量プロセント検測用, 検定寒暖計付
60—100% (分割 $\frac{1}{2}$) ¥ 15.00
0—60% (分割 $\frac{1}{2}$) ¥ 12.00
- 2339 同 上 Ditto, 0—12%, with a thermometer.
0—12%, 尺度ヲ全度ニ分ツ, 検定寒暖計付 ¥ 10.00
- 2340 同 上 Ditto, 0—30% and 29—57%, with a thermometer.
重量プロセント検測用, 寒暖計付
0—30% ¥ 10.00
29—57% ¥ 10.00
- *2341 氣壓酒精計 (ガイスレル氏) Alcoholometer or Vaporimeter,
Geissler's, for the exact estimation of alcohol in wine, vinegar, and juices of
fruit, etc., down to 0.1%
葡萄酒, 麥酒, 醋并果汁中ノアルコール分 (0.1%ニ至ル迄) フ精密ニ定量スル一種ノアルコ
ホル計ニシテ寒暖計, ランプ, ビベツト附屬セリ, 使用書添フ木函入 ¥ 45.00
- *2342 酒精比重計 (アラムビツク, ザルレロン) Alcoholometer, Salleron's,
consisting of a boiling flask, brass condenser, measuring cylinder, alcoholometer,
thermometer and alcohol lamp.
酒精燈, 黄銅冷却器, 煮沸壺, 劃度圓筒, アルコホル計及寒暖計ヨリ成ル, 本装置ハ葡萄酒,
麥酒, 燒酒等ノミナラス醱酵ニ依テ諸液中ニ生成スル極少量ノアルコール分ヲモ檢測シ得ハ
キ簡便ナルモノナリ, 木函入 ¥ 25.00



2344

2347

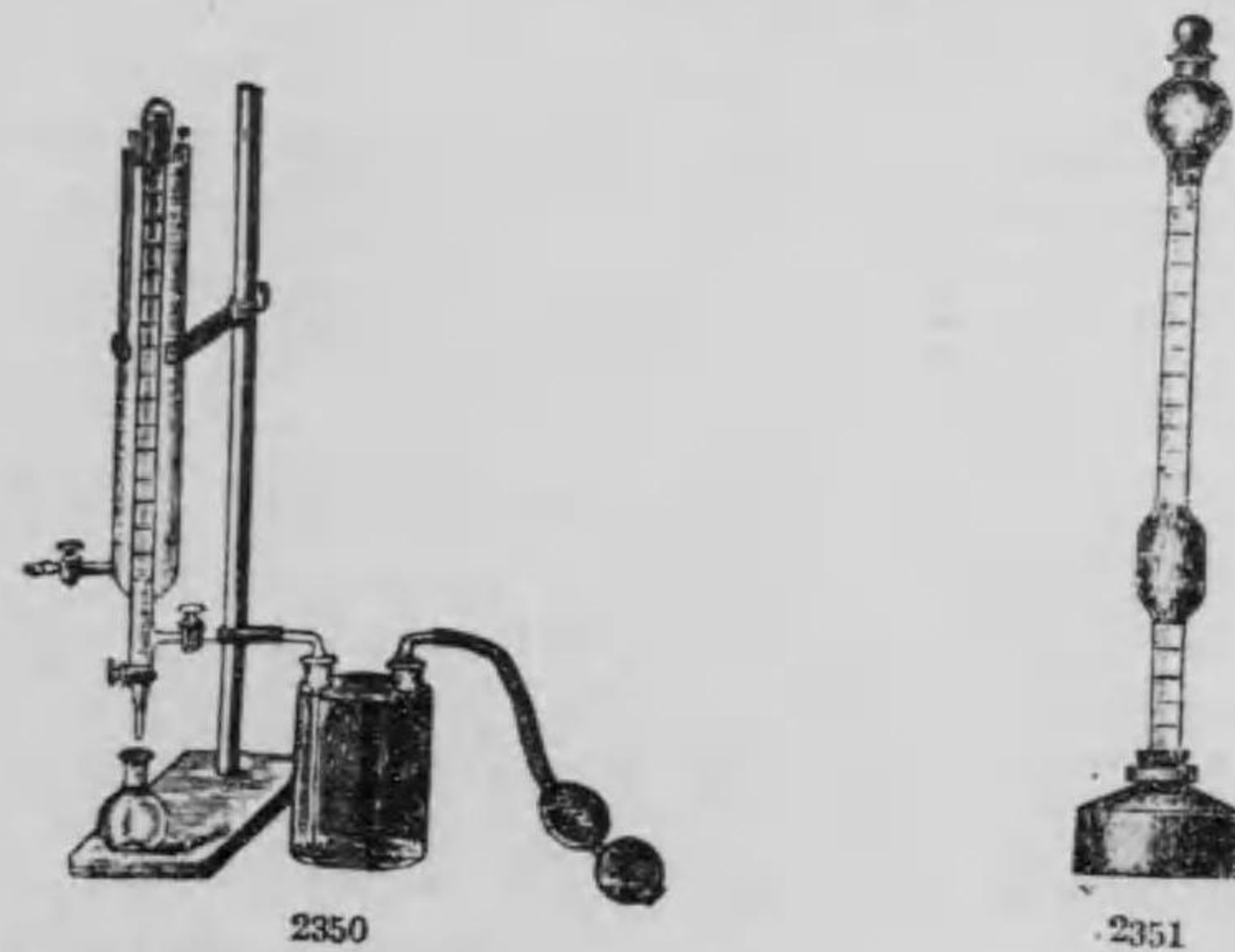
- 2343 **アルコール定量装置** Arrangement for the Estimation of Alcohol, convenient to estimate the quantity of alcohol in distilled liquor, wine beer, sake, etc. consisting of a metallic still and a condenser tinned at the inside, one measuring glass, and two alcoholmeters.
 燒酎、葡萄酒中ノアルコール分ヲ定量スル装置ニシテ税關、稅務監督局ハ勿論一般實驗所用トシテ甚ダ適當ナルモノナリ、本装置ハ(黃銅罐内部ノ完全ニ錫鍍ス)連合管、錫鍍銅蛇管付黃銅冷却器、小漏斗、酒精燈ヨリ成リ液量計テルモアルコール計二個(重量プロセント用ニシテ 10-35%及 34-57%二分度セルモノ) 木函入..... ¥ 45.00
- *2344 **酒精比重計** (ブイダル、マリガンド氏) Alcoholometer, Vidal-Maligand's, or ebullioscope, exactly over. 0.2% 容量プロセントニ於テ 0.2% 以上ノアルコール分ヲ精密ニ檢測セラル 木函入 ¥ 80.00
- 2345 **氣壓酒精計** (ザルレロン氏) Ebullioscope, Alambic Salleron's, for the quick estimation of alcohol. 迅速ナル檢測ヲ施スニ用フ ¥ 50.00
- 2346 **スタラゲモメートル** (トラウベ氏) Stalagmometer, Traube's, for the estimation of fusel oil. 酒精中ノフーゼル油檢測器ナリ ¥ 12.00
- *2347 **酒精定量用蒸溜装置** Distillation Arrangement, for alcohol estimation. ¥ 50.00
 (化學之友第一卷第六號參照)



2349

- 2348 **スタラゲモメートル** Stalagmometer, for the estimation of alcohol in vinegar.
 醋酸ノ定量ノミナラス醋中ノアルコール分ヲ檢測シ得 ¥ 15.00
- *2349 **酒類蒸溜分析装置** (松田式) Distillation Apparatus, Matsuda's, for the analysis. ¥ 50.00

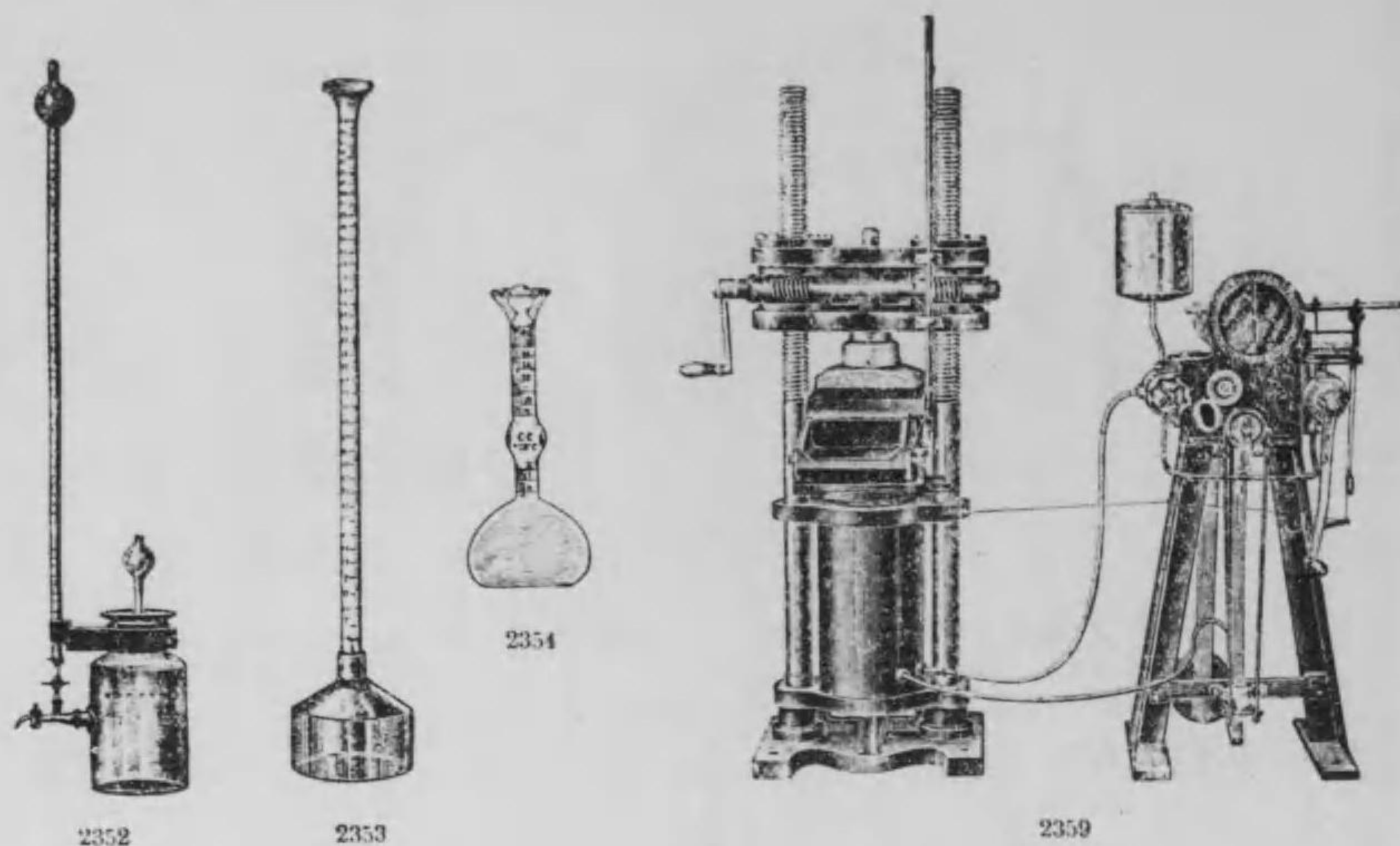
セメント試験装置
 Cement Testing Apparatus.



2350

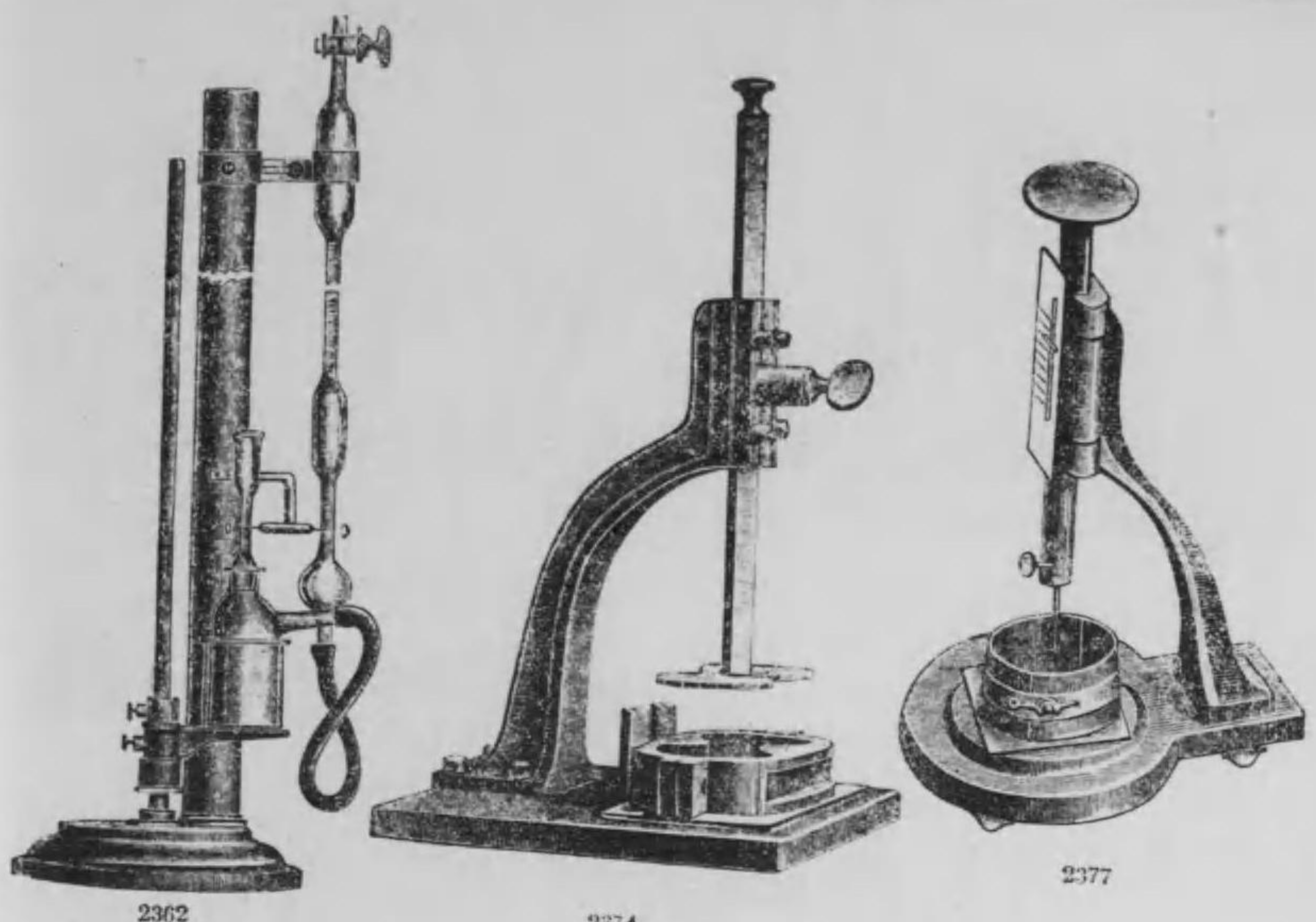
2351

- *2350 **セメント比重檢定器** (マン及エルドメンゲル氏) Density Tester, Mann and Erdmenger's, to determine the specific gravity of cement and other materials. 比重檢測装置ニシテ寒暖計、スプレー、脚架、螺器屬 ス..... ¥ 25.00
- *2351 **同上** (シュマン及ズヒール氏) Ditto, Schumann and Suchier's. ¥ 4.50

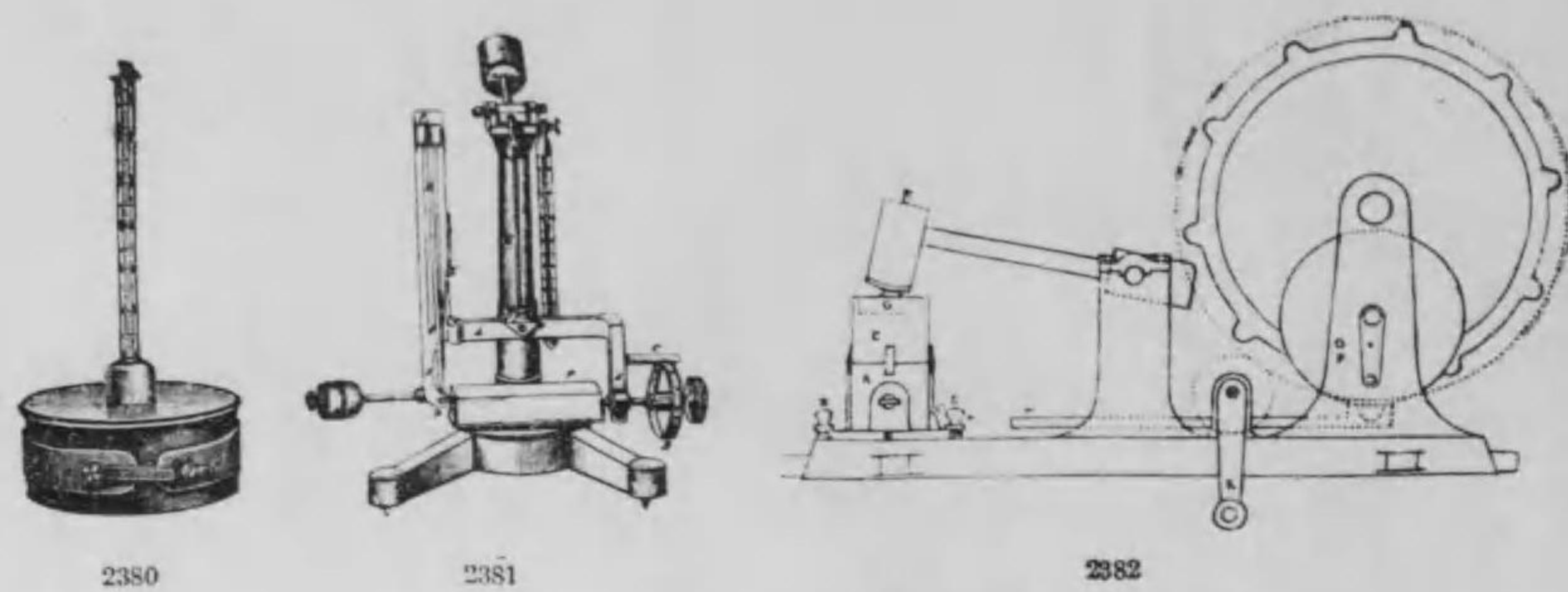


- *2352 **セメント比重検定器** Cement Specific Gravity Bottle, Seger's. ¥ 25.00
- *2353 同 上 (シユマン氏) Ditto, Schumann's. ¥ 4.00
- *2354 同 上 Ditto, Le Chatelier's. ¥ 4.50
特種ノ形式ヲ有スルセメント比重検定器ナリ
- 2355 同 上 Ditto, selected by the Portland-cement Engineer Association of Japan.
日本ポートルランドセメント技術者會議ニ於テ制定セラレタルモノナリ ¥ 5.00
- 2356 **セメント比重検定器** (ジャクソン氏) Specific Gravity Apparatus, Jackson's. ¥ 5.00
直接比重ヲ讀ミ得ル如クセル度盛管附
- 2357 **セメント樽穿孔錐** (ゼーゲル氏) Cement Sampler. セメント樽ノ中央ヨリ見本ヲ取ルタメ先端ヲ鑽ニシ穿孔シ得ル如クセリ ¥ 10.00
- 2358 **セメント混合機** Automatic Cement Mixer. ¥ 500.00
セメント材料ヲ混合攪拌スルニ用フ動力用
- *2359 **振子式耐壓力試験器** Compression Testing Machine, pendulum-manometer style, for testing cement, stone, wood, etc., up to pressure 60 ton. セメント, 石材, 木材等ノ耐壓力檢定ニ用ヒラル壓力六十噸マデ ¥ 2,300.00
- 2360 **セメント用篩** Sieve for Cement. 黄銅製蓋及底付 黄銅製框直徑 110 m.m. 孔徑 1□ c.m. 4.900 2.500 900 三個一組ノ價 ¥ 50.00
- 2361 同 上 Ditto. 黄銅製蓋及底付

框直徑	110	110	110	110	m.m.
孔 徑	4.900	2.500	900	225	"
個 價	25.00	20.00	10.00	8.00	¥



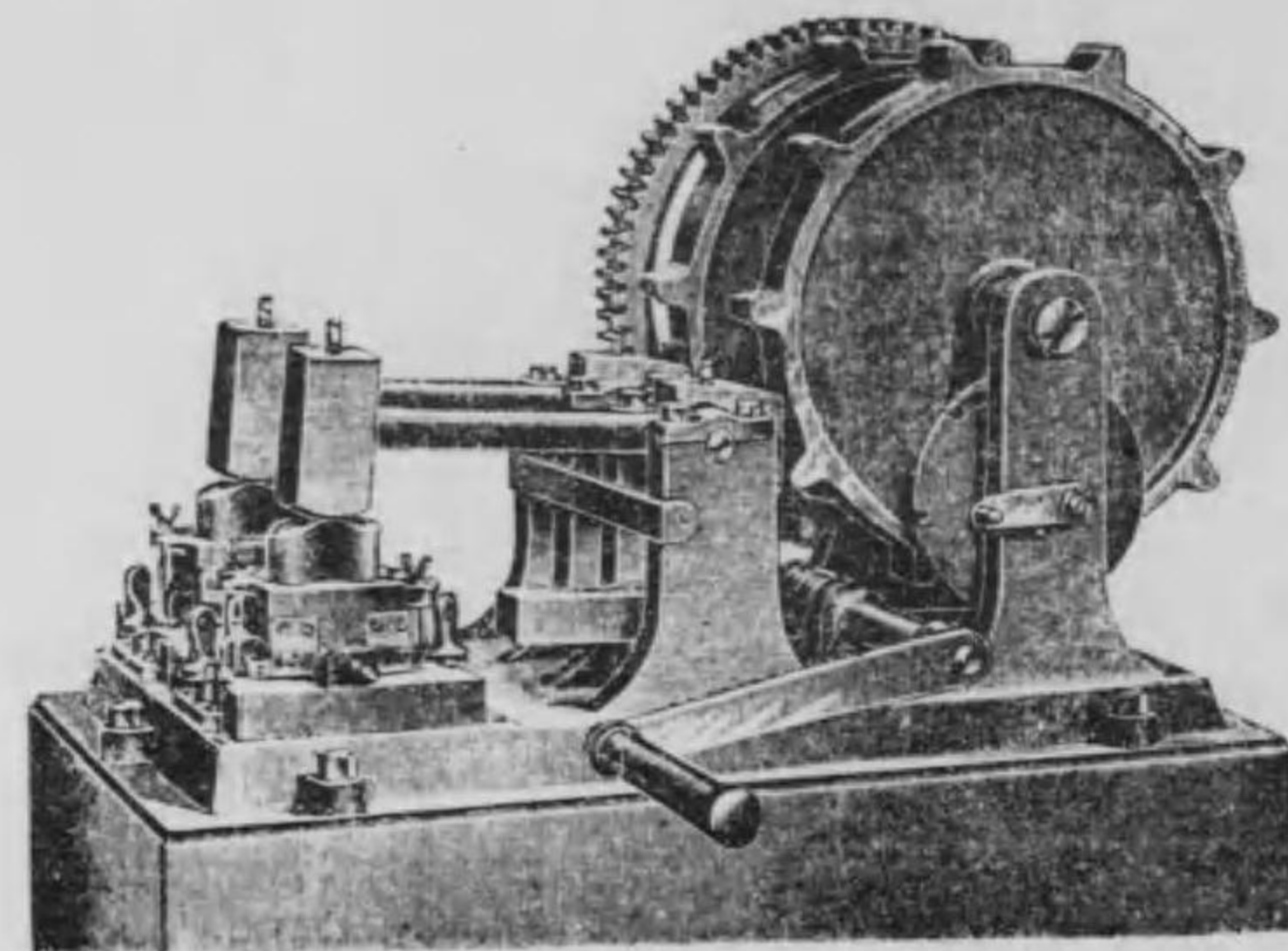
- *2362 **セメント比重検定器** (マイヤー, マールスタット氏) Density Tester, Meyer Mahlstatt's. 完全ナル豪ヲ備フ ¥ 50.00
- 2363 鐵 砧 Anvils. 鋼鐵製 ¥ 12.00
- 2364 鐵 枠 Iron Frame. ¥ 15.00
- 2365 匙 Spoon. ¥ 3.80
- 2366 小 刀 Knife. ¥ 2.00
- 2367 鋤 Trowels, large size. 大形 ¥ 5.00
- 2368 同 上 Ditto, small size. 小形 ¥ 2.00
- 2369 篋 Spatula. ¥ 4.00
- 2370 金 鎚 Hammer. ¥ 1.50
- 2371 切斷器用散彈 1 lb = 付 ¥ .35
- 2372 **ブリツケツト製造用型** Set of Moulds, for making briquettes. セメント耐伸力試験用ノブリツケツトヲ製スル型 ¥ 10.00
- 2373 同 上 Ditto, of better quality. セメント耐伸力試験用ノブリツケツトヲ製スル型 一平方インチ黄銅製 ¥ 35.00
- *2374 **セメント壓出器** Briquette Press. 耐伸強供試體用 ¥ 40.00
- 2375 同 上 耐伸供試體用 ¥ 40.00
- 2376 手工用型 Mould, for hand work. ¥ 10.00
- *2377 **セメント硬化時間試験器** (ヴィカウト氏) Needle Apparatus, Vicat's, for testing the time of hardening. セメント硬化時間及調度ヲ測ル器ナリ ¥ 40.00



2380

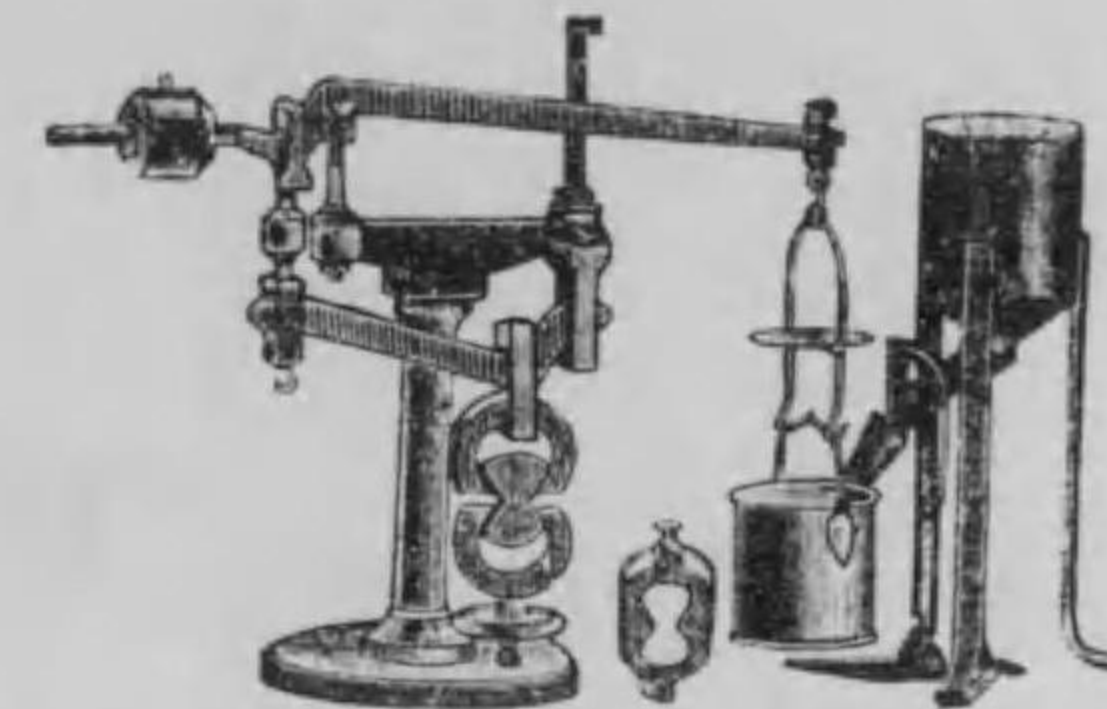
2381

2382

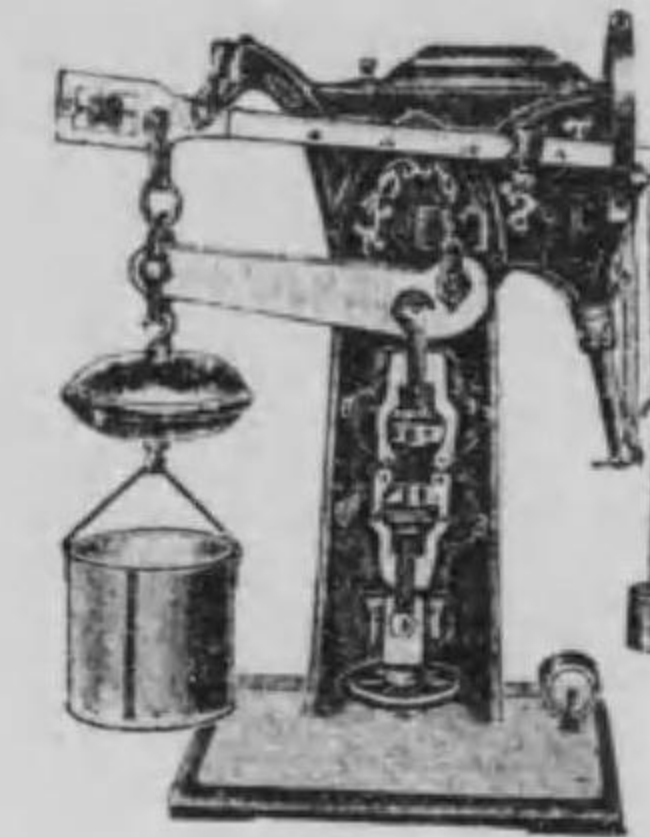


2383

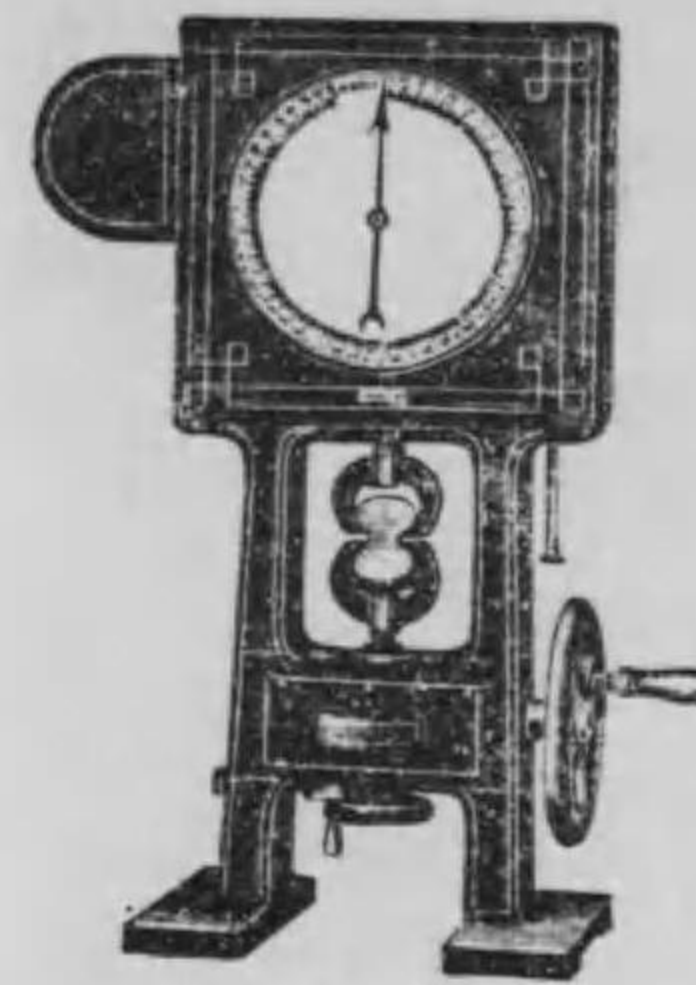
- 2378 圓筒 Cylinder, for the above, of brass. 硬化試験器用, 砲金製 ¥ 4.50
- 2379 同上 Ditto, of ebonite. 同, エボナイト製 ¥ 3.50
- *2380 セメント試験器 (ゼーゲル氏) Cement Testing Apparatus, Seger's. セメントノ固定スル時ノ温度ヲ測ルタメノ器具ナリ ¥ 17.50
- *2381 セメント容積堅度検定器 (バウシンゲル氏) Cement Tester, Bauschinger's, for determining the stability of cement. ¥ 250.00
- *2382 セメント槌打装置 Hammer Apparatus, to make the briquettes of cement, mortar, etc., with one hammer. セメントノブツケツト及塊ヲ不平均ナク製スルニ用ヒ又ハ石灰漆喰火山灰ノ堅塊ヲ製シ其耐伸及耐圧力試験ニ供スルニ用フ ... ¥ 180.00
- *2383 同上 Ditto, with two hammers. 二槌ノ装置 ¥ 280.00
- 2384 同上 Ditto, with three hammers. 三槌ノ装置 ¥ 465.00
- 動力用..... 二槌ノ装置 ¥ 385.00



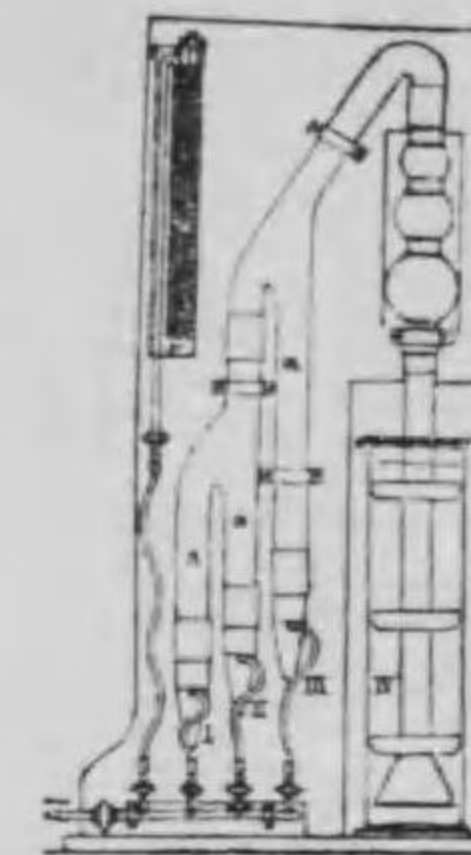
2385



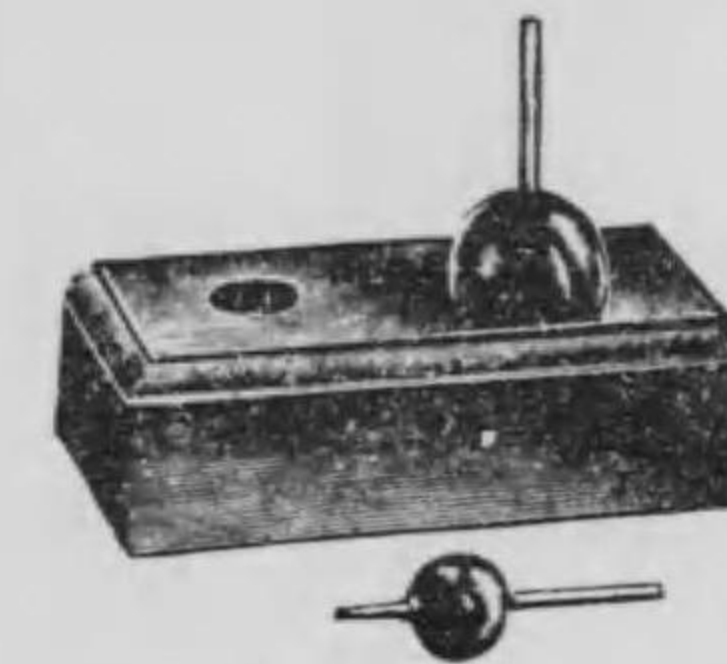
2387



2388



2389

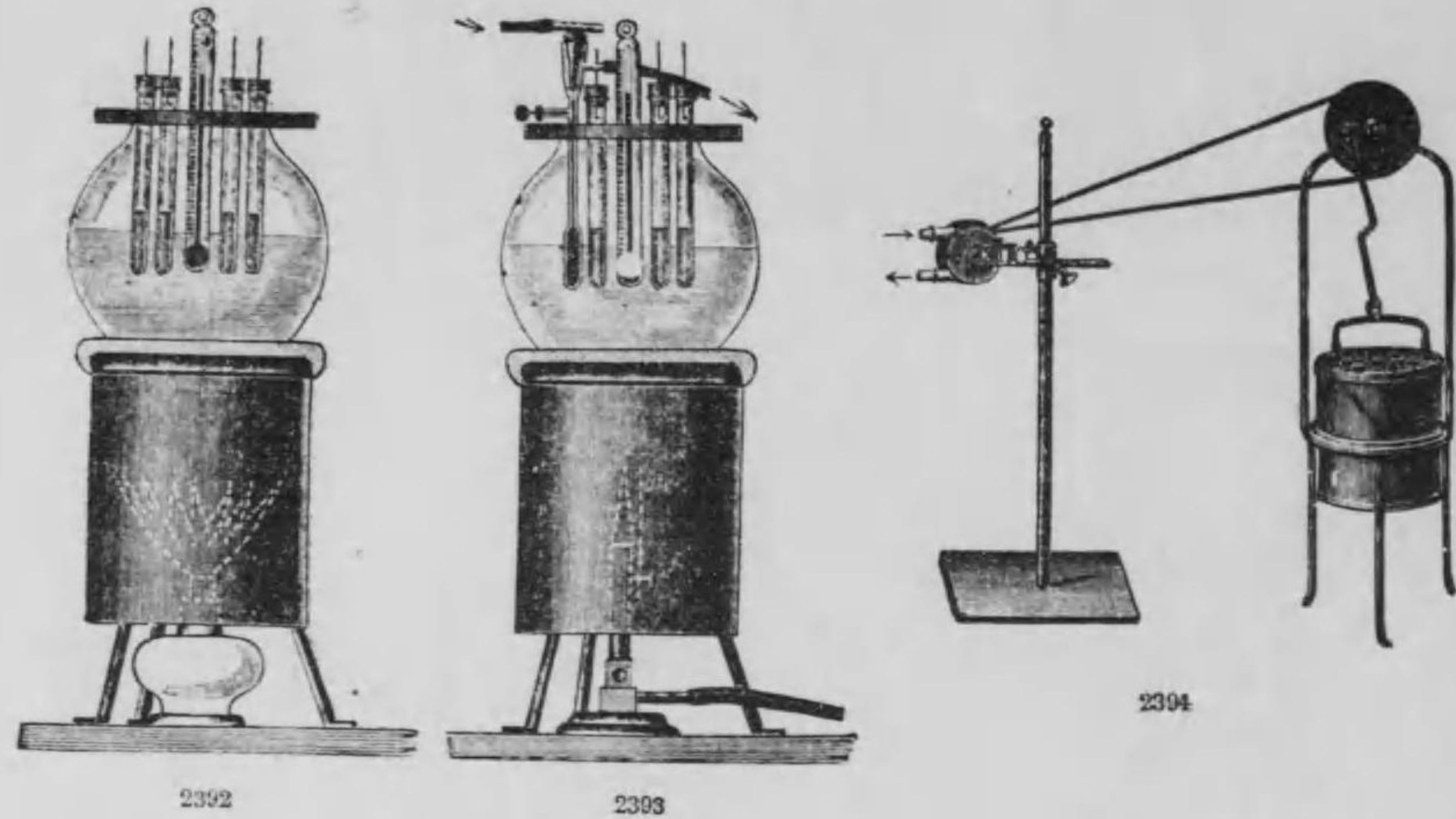


2390

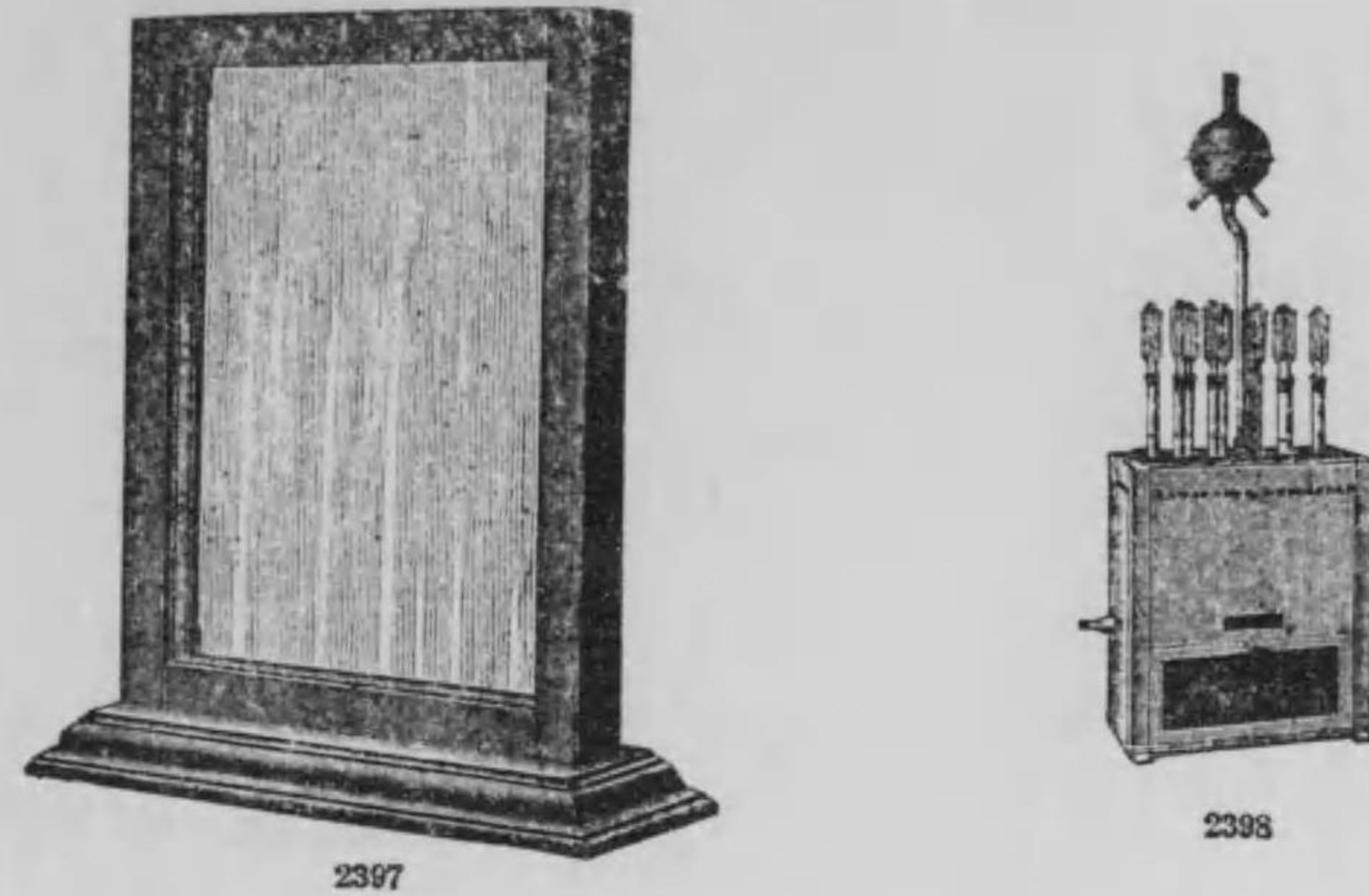
- *2385 セメント試験装置 Cement Testing Apparatus. 本装置ハ 5 sq. c.m. 及 1 sq. inch. ノブリツケツトノ耐伸力試験ニシテ二種ノ横杆ヲ具フ ¥ 220.00
- 2386 同上 Ditto. (ヘーヤバンク式) ¥ 180.00
- *2387 同上 Ditto. (ヘーヤバンク式) 改良型 ¥ 250.00
- *2388 セメント強靱度試験器 Apparatus for Testing the Tenacity of Cements. Novelty. セメントニテ一定ノ型ヲ作り器ノ鈎ノ部ニ挟ミ兩方ニ力ヲ加ヘ破壊スル瞬間マデ加ヘタル力ヲ上部ノ盤面ノ度盛ニヨリテ讀ミ強度ヲ比較測定スル如クセリ ¥ 680.00
- *2389 セメント試験器 (ゲリーリンダー氏) Ditto, Gary-Linder's, for separating the various size of cement grains. 各種ノ大イサノセメント粒子ヲ分ツタメノ装置ニシテ化學的及顯微鏡検査ニ用フ ¥
- *2390 セメントキルモア針試験用器 Ditto, Gilmore needle. 直徑 $\frac{1}{16}$ 吋, 重量 $\frac{1}{2}$ 封度ヲ附シタルモノ及直徑 $\frac{1}{8}$ 吋, 重量 1 封度ヲ附シタルモノ二種ヨリ成ル ¥ 25.00

火 藥 試 驗 器

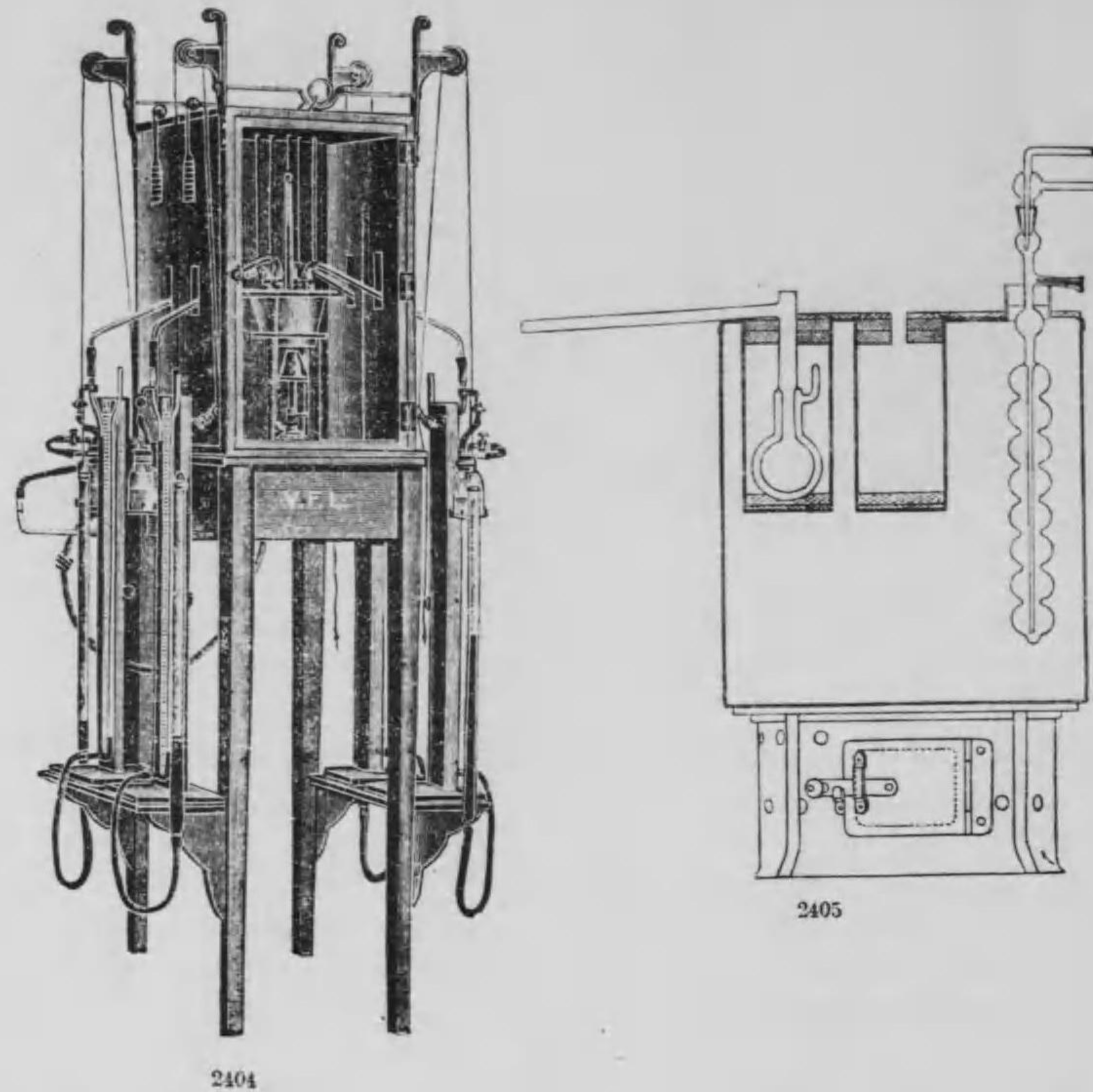
Apparatus for Testing Explosives.



- 2391 **アーベル式耐熱試験器** Bearing Heat Tester, Abel's, boiling pan of copper. Arranged in a box with a climatical thermometer, an alcohol lamp, pincette, spoon, and cylinder and other necessary things. 寒暖計, 試験管硝子釣棒付, 酒精燈, ピンセット, 匙, ビーカー, 液量計, 蒸溜水, グリスリン, 稀硫酸, 亜硝酸加里, 沃度加里澱粉紙, 標準色紙, 一式箱入, ¥ 80.00
- *2392 同 上 (湯煎鍋硬質硝子製) Ditto, boiling pan of hard glass..... ¥ 40.00
- *2393 同 上 Ditto, with a thermo-regulator, for Bunsen lamp. 温度調節器ヲ利用シブンゼン燈用 ¥ 50.00
- *2394 **發火點試験器** Flashing Point Tester, of copper, consists of an oil tank, a tripod stand of iron, and a shaker. 本器ハ銅製ニシテ攪拌装置ヲ備ヘ十二本ノ試験管ヲ入油浴ト鐵製三脚臺ヨリナル ¥ 40.00
- 2395 同 上 Ditto, with a stand for turbine. タービン臺付 ¥ 12.00
- 2396 同 上 Ditto, hand work. 手廻装置 ¥ 10.00

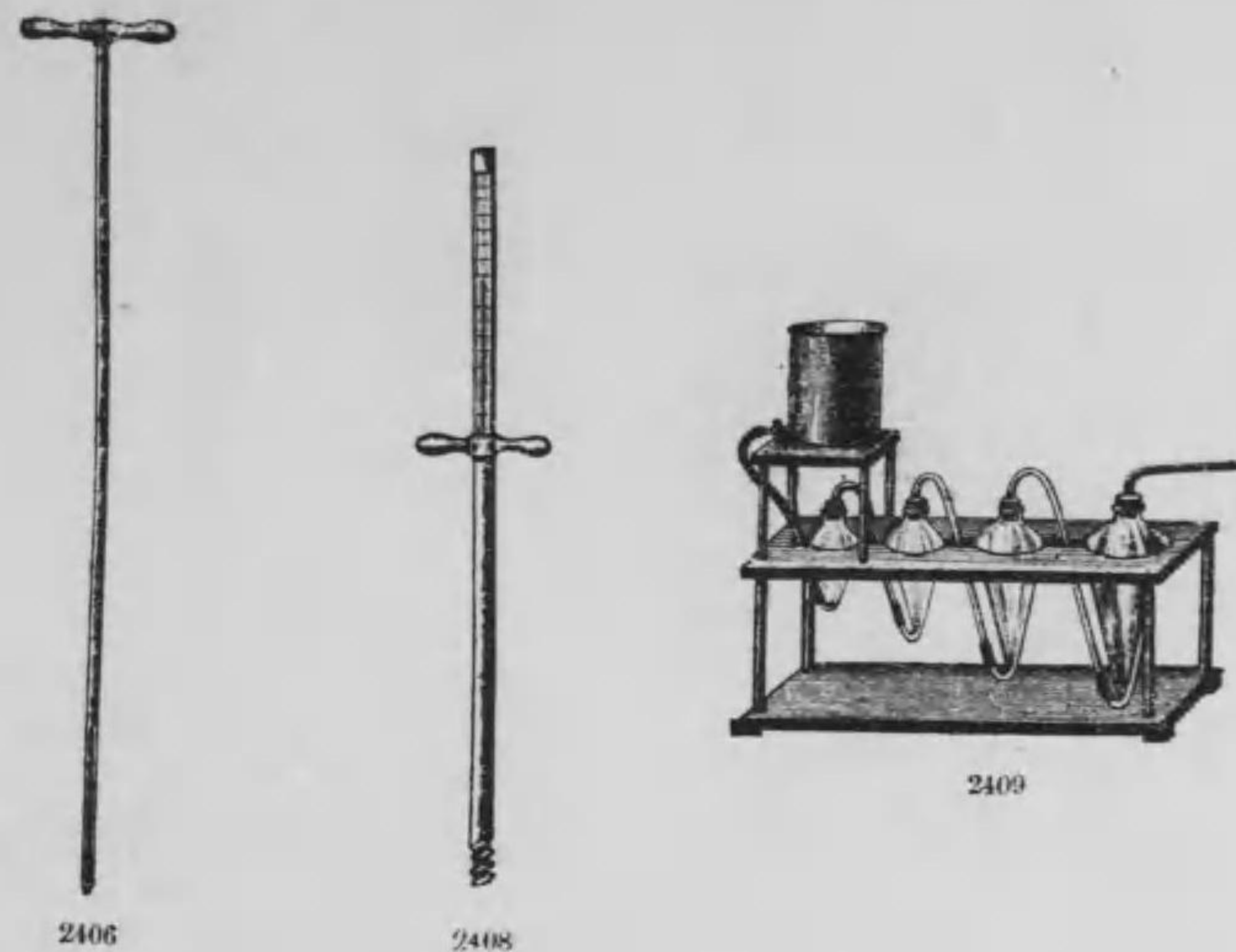


- *2397 **危険防止用衝立** Single-leaf Screen for Avoiding from danger. 本器ハ厚キ硝子板ヲ木枠ニ箱込タル器ニシテ火藥發火點試験ノ際前面ニ置キ試験器ヲ透視シ萬一爆發セル際破片飛末ヲ防止ス ¥ 12.00
- *2398 **耐熱試験器** (ベルクマン Junk 氏) Bergmann-Junk's Apparatus. 角形グリセリン浴及試験管十本冷却器 (金屬球狀) 寒暖計バーナー及木製家形覆等ヨリ成ル装置ナリ ¥ 400.00
- 2399 同 上 (ウイリス氏) Ditto, Will's. 本器硝子張り鐵枠ヲ以テ組立タル箱中ニハ鋼鐵加熱管硝子製蛇管油浴等ヲ装置シ尙攪拌装置ヲ附ス其ノ他炭酸瓦斯發生器并ニピュレットハ此ノ箱ノ外側ニ装置ス炭酸瓦斯發生器ニ換フルニ壓搾炭酸瓦斯調節器付ヲ使用スルトキハ最モ便ナリ ¥ 350.00
- 3400 同 上 (ホルン氏) Ditto, Horn's. 本器ハ一名百三十五度試験器ト稱スルモノニシテ其構造丸形アスベスト張りグリセリン浴金屬球形冷却器寒暖計及三十八本ノ試験管等ヲ以テス ¥ 350.00
- 2401 同 上 Ditto, improved. 在來ノモノニ就キ缺點ヲ補ヒタルモノニシテ即チ形狀ニ就テハグリセリン浴ノ角形ヲ丸形ニ冷却器ノリービツヒ氏形ナルヲ球狀ニ改メ其他試験管ヲ改良シタル等總テニ於テ新式ノモノナリ ¥ 350.00
- 2402 同 上 (ヴィエイエル氏) Ditto, Vieille's. 丸形グリセリン浴 (アスベスト張) ノ内部ニハ廻轉装置アリ此ノ廻轉装置ニハ試験管七個ヲ載スベキ孔ヲ穿ツ試験中ノ試料狀態ハ浴ノ表面ニ取付ケタル硝子扉ヨリ覗クヲ得ルナリ其他ノ一定ノ温度ヲ保ツ爲メ金屬温度調節器及バーナー, バーナー覆ヲ附シタル架臺, 寒暖計等ヲ以テ成ル装置ナリ ¥ 200.00
- 2403 **水分試験器** Moisture Tester. 水分検査トシテ蒸氣浴, 秤量臺, 天秤, デシケーター, ピンセット, 寒暖計, 匙, バーナー等ヲ以テ一組トス ¥ 70.00



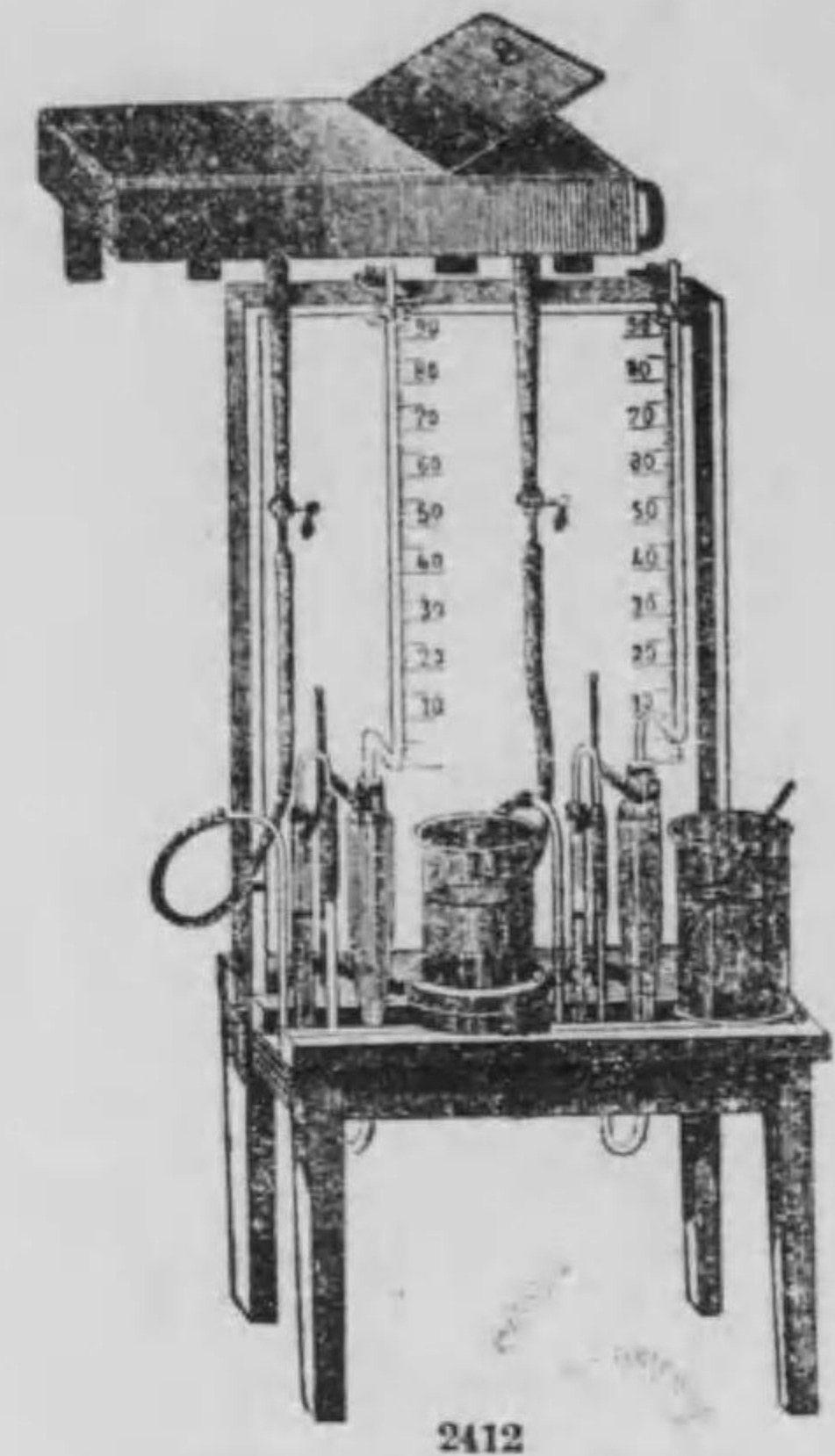
- *2404 耐熱試験器 (オーベルミュレル氏) Bearing Heat Tester, Obermuller's. 圖=掲グル如ク試験管鹽化カルシウム浴、及架臺、ブンゼン燈等ヲ入ル、鐵棒ノ箱ハ硝子板及金網ヲ以テ前後ヲ張り木製四脚臺上ニ固定ス、此ノ木製臺ノ兩側ニハ瓦斯計測管四個ヲ裝置ス計測管ニ附シタル水銀注入管ハ箱ノ上部ニ取付ケアル車ニヨリテ適宜ノ位置ニ止メ置ク等精巧ナルモノナリ ¥ 500.00
- *2405 銀壺試験器 Silver Bottle, of hard glass complete set.
本器ハ英國政府規定ノ火藥試驗器ニシテ銅製ノ圓筒ニハ銀壺七個ヲ入ル、孔ヲ穿ツ、浴ノ周圍ニハ保溫劑ヲ塗付シ風除附架臺上ニアリ附屬品トシテ溫度調節器、バーナー、寒暖計アリ、本器ニ使用セラル、銀壺ハ硬質硝子製ヲ以テ造リ規定ノ尺度ノモノナリ
六個用寒暖計調節付 ¥ 200.00

土壤分析器械
Apparatus for Soil Analysis and
Other Agricultural Researches.



- *2406 驗土杖 Boring Stick, in leather sack. 革囊入 ¥ 15.00
- 2407 同上 Ditto, 10 m. long. 長拾メートル ¥ 180.00
- *2408 土壤用寒暖計 Thermometer, for the temperature determination of the various soil layers, from 0° to 60° C. in ½ divided and with simple borers.
土壤ノ種々ノ層ニ於ケル溫度ヲ測ルニ用ヒラレ 0° ヨリ 60° C 迄ニテ ½ = 刻ニ鐵管ノ被ヒアリ管ノ先端ニ簡單ナル穿孔裝置アリ

½	1	2	3	m.
30.00	35.00	48.00	60.00	¥
- *2409 土壤洗滌装置 (ネーベル氏) Elutriating Apparatus, Nebel's,
本製架臺ニ大小ヲ異ニシタル漏斗狀ノ硝子壺ヲ据ヘ互ニ管ヲ以テ連結シ尙ホ護膜ニ仍テ其上
部ノ水槽ト結合シタル裝置ナリ ¥ 30.00
- 2410 同上 (シエーネ、ワーンシャツヘ氏) Ditto, Schoene-Wahnschaffe's. ¥ 100.00
- 2411 同上 (シエルツェ氏) Ditto, Schulze's. ¥ 25.00



2412

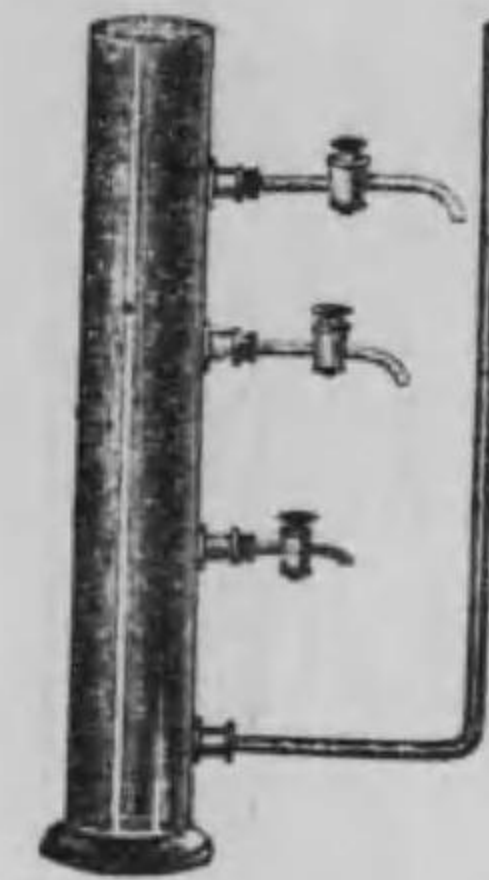


2417



2418

- *2412 土壤洗滌装置 (シエーネ氏) Elutriating Apparatus, Schone's, for one or two samples; complete set. 大小異ニシタルシリンダー2個ヲ据ヘ互ニ管ヲ以テ連絡シ向ホゴム管及硝子U字管ニ依テ其上部ノ水槽ト結合シタル装置ニシテ附屬品一組ノ内譯ハ下記ノ如シ
大小異ニシタルシエーネ氏シリンダー2個, ゴム管及U字硝子管, ピエゾメートル(Piezometer), 厚手ビーカー10個, 水槽鉛製管活栓付, 木製装置臺 以上一組掛ト二組掛トノ二種アリ
一組掛 for one sample. ¥ 80.00
二組掛 for two samples. ¥ 100.00
- 2413 分離器 (ブレッツゲル氏) Separation Apparatus, Brogger's. ¥ 25.00
- 2414 同上 (エムメルリング氏) Ditto, Emmerling's. ¥ 6.00
- 2415 同上 (ハウエンシルト氏) Ditto, Hauenschild's. ¥ 12.00
- 2416 同上 (トウレー氏) Ditto, Thoulet's. ¥ 10.00
- *2417 土壤分離器 (ウエルフィン氏) Soil Separator, Wuelfing's, for mineral separation. 鑛物用ナリ ¥ 12.00
- *2418 淘汰器 (シエーネ氏) Levigating Apparatus, Schone's. オルス氏ノ改良センモノ 大小圓筒水壓管二個 ¥ 8.00



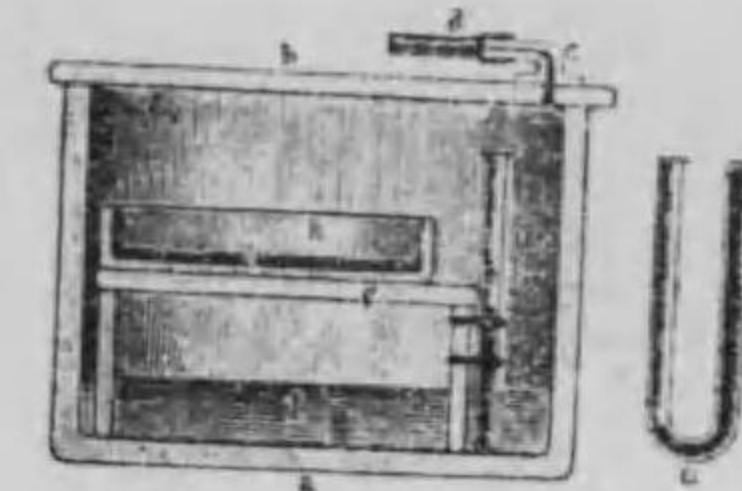
2419



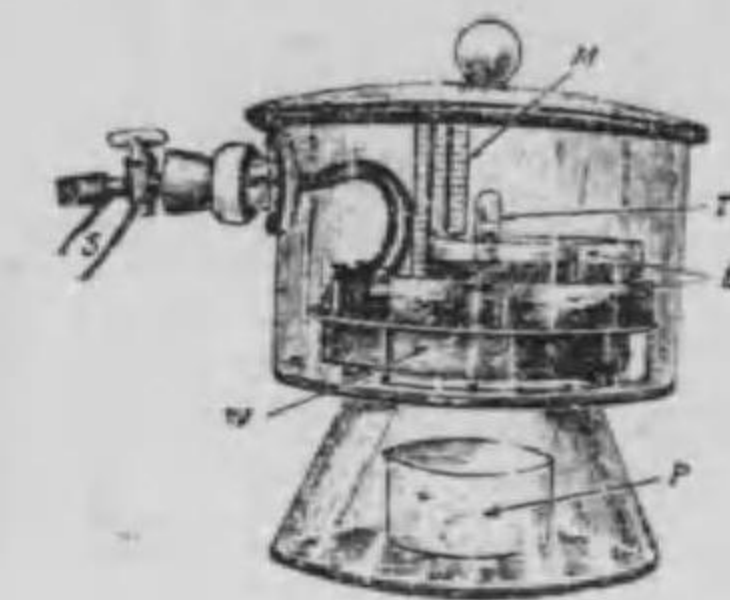
2422



2423

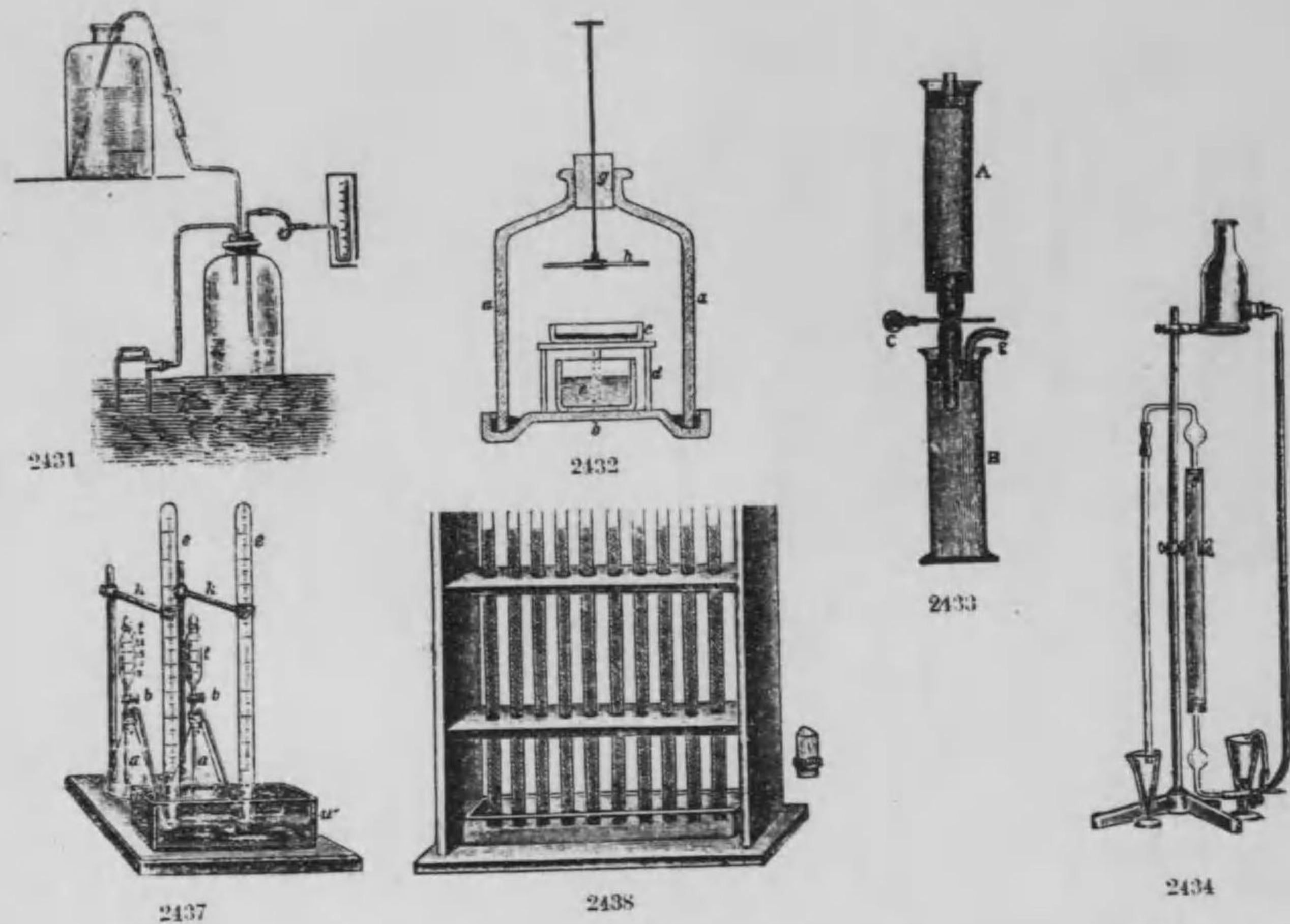


2426

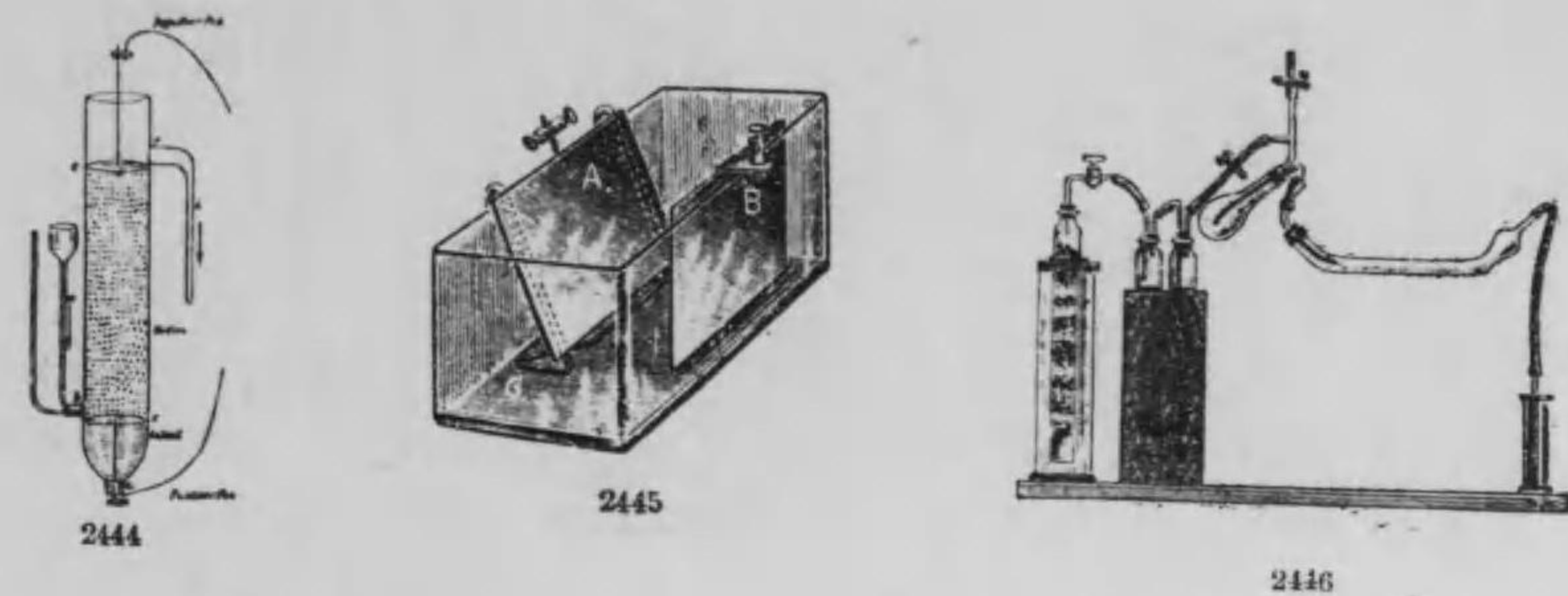


2427

- *2419 淘汰器 (クナップ氏) Levigating Apparatus, Knapp's. 管及活栓ヲ有スル圓筒ヨリ成ル ¥ 8.00
- 2420 同上 (ネーベル氏) Ditto, Nobel's. 次小ノ異ナル漏斗型硝子器ヨリ成ル各連結スル臺及金屬槽ハ附セズ ¥ 4.80
- 2421 同上 (シュルツ氏) Ditto, Schulz's. 黃銅製輪及放出管ヲ備フル圓錐形蓋ヨリ成ル ¥ 4.50
- *2422 同上 (キューン氏) Ditto, Kuhn's. ゴム栓ヲ有スル土壤用圓筒 ¥ 3.00
- *2423 ピエゾメートル Piezometer, for elutriation, graduated. 水簾装置用, 刻度付 ¥ 3.00
- 2424 沈渣試験器 (スベート氏) Sediment Glass, Spaeth's. ¥ 3.50
- 2425 容水能試験器 (ワーシヤツヘ氏) Water Capacity Determination Apparatus, Wahnschaff's. ¥ 3.50
- *2426 吸濕能測定器 (ローデワルド氏ミツチエルリツヒ氏) Hygroscopicity Determination Apparatus, Rodewald und Mitscherlich, by the saturation of dry soil with water. 乾燥セル土壤ヲ再ビ水ニテ飽和センメテ其吸水能ヲ見ル装置ナリ ¥ 10.00
- *2427 同上 Ditto, exsiccator with electric heating. 土壤ノ吸濕能ヲ測ルニ用ヒ電熱装置ニヨル ¥ 38.00
- 2428 厚肉大形ビーカー Large Thick-walled Beaker, s, for levigation. 水簾装置用 ¥ 1.20
- 2429 吸水試験器 Glass Cylinders, for testing the water capacity of soils. 水簾装置用 ¥ 2.00
- 2430 土壤分析用容量圓筒 Capacity Cylinder for Elutriation, made of brass. 黃銅製 ¥ 3.00



- *2431 土壤通氣能測定装置 (ハインリツヒ氏) Apparatus to Determine the Aeration of the Soil, Heinrich's. ¥ 16.50
- *2432 土壤外表面測定器 (シェーハー, ミツチエルリツヒ氏) Apparatus to Determine the Outer Soil Surface, Schofer-Mitscherlich's, through vapour absorption of soils. 土壤ノ蒸氣吸收ニヨリテ測定スル装置ナリ ¥ 20.00
- *2433 土壤吸收試験装置 (ツアロマノツフ氏) Absorption Apparatus, Zalomannoff's. ¥ 10.00
- *2434 同上 (ミューラー氏) Ditto, Mueller's, specially adopted for lecture use. 特ニ講義用ニ適ス ¥ 20.00
- 2435 土壤濾過能計 (オルト氏) Lysimeter, Orth's, to determine the filtering power. ¥ 17.00
- 2436 同上 (ミツチエルリツヒ氏) Ditto, Mitscherlich's. ¥ 30.00
- *2437 土壤接觸作用測定装置 Apparatus to Determine the Catalytic Action of Soils. ¥ 27.50
- *2438 毛細管現象測定装置 Capillarity Determination Apparatus. ¥ 35.00
- 2439 滲透壓計 Osmometer. ¥
- 2440 土壤電解試験用エボナイト匣 Ebonite Case, for the determination of the electric conductivities of soils ¥ 20.00

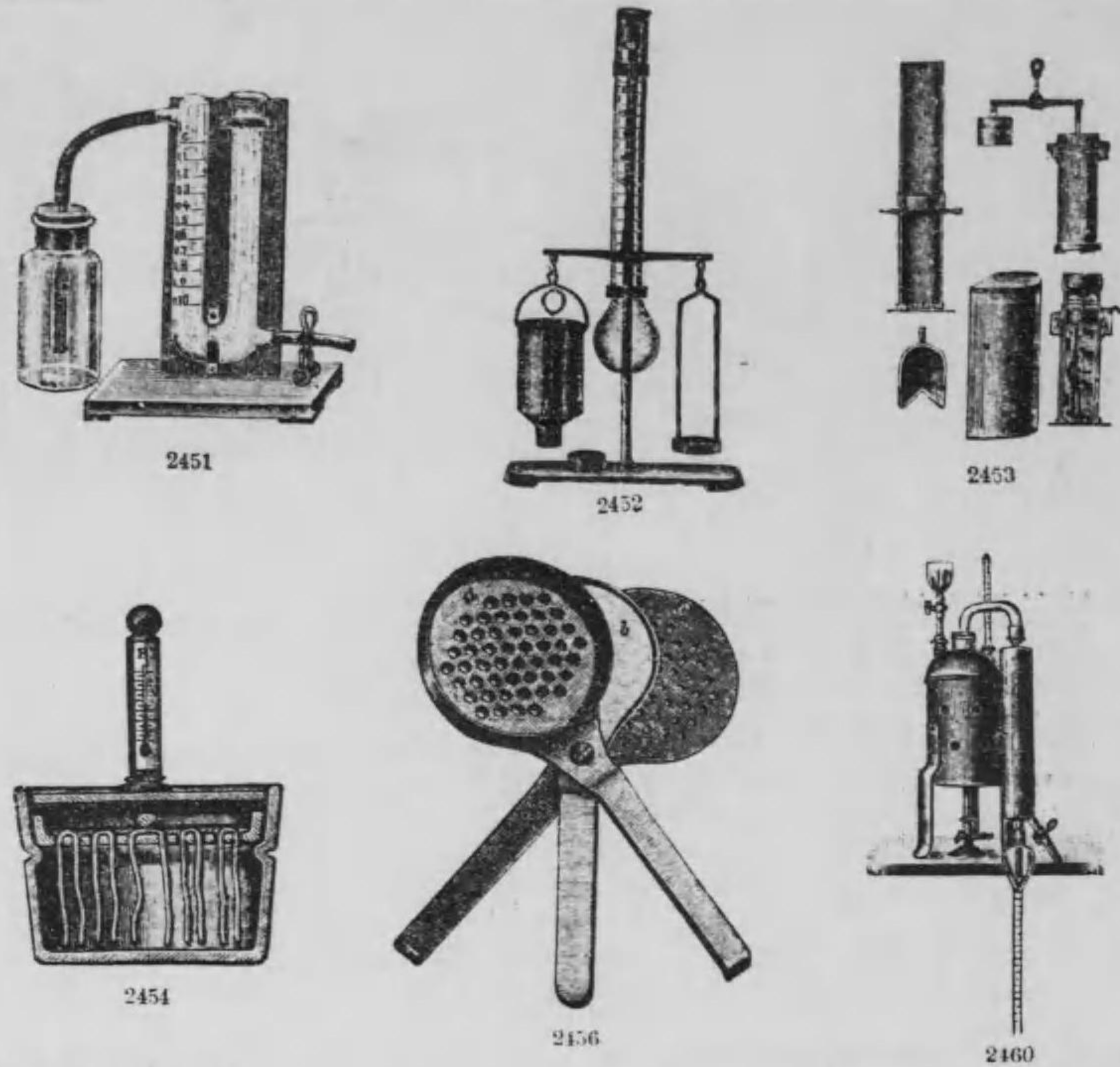


- 2441 腐蝕質内礦物質試験器 Apparatus to Determine the Soluble Mineral Substances, owing to the oxydation of humus. 腐蝕質ヲ酸化シテ其際可溶性トナレル礦物質ヲ測定スル装置ナリ ¥ 15.00
- 2442 土壤見本入圓筒 Glass Cylinders, for keeping the samples of soils, in various height and diameters, made of best glass. 硝子製, 木栓付

高サ	65	65	110	140	m.m.
直徑	20	25	27	36	"
10個價	.80	1.00	1.20	1.80	¥
- 2443 水耕試験圓筒 Ditto, for water culture, in various height and diameters. 硝子製圓筒形鉢黃銅製蓋木栓付黒塗木製上覆付

高サ	215	270	300	m.m.
直徑	150	180	180	"
個價	6.00	9.00	12.00	¥
- *2444 膠質測定器 Colloid Determination Apparatus. ¥ 7.00
- *2445 膠質分離器 Colloid Separation Apparatus. ¥ 12.00
- *2446 土壤中遊離腐蝕酸測定装置 (オルト氏) Apparatus to Determine the Free Humic Acid in the Soil, Orth's, especially in the peat soil. 殊ニ泥炭地ニ於テ其必要ヲ見ル ¥ 12.50
- 2447 澱粉計 (ブロック氏) Feculometer, Bloch's, to determine the starch in the meal. 粉中ニ於ケル澱粉ヲ測ルニ用フ ¥ 5.00
- 2448 稻穂見本圓筒 Cylinders, for keeping the samples of corn, in two different heights and diameters. 硝子製, 木栓付

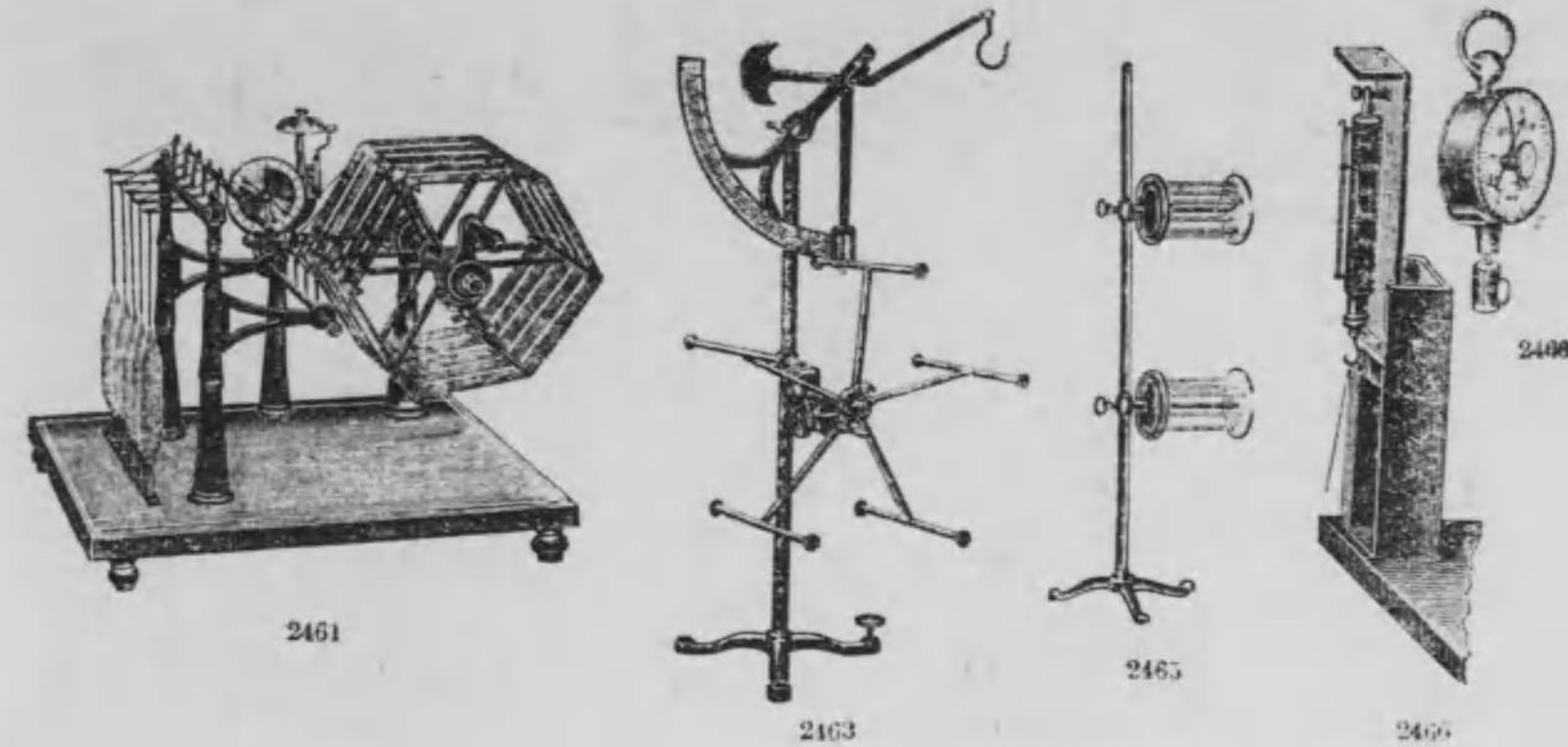
高サ	300	350	m.m.
直徑	30	40	"
個價	.50	.80	¥
- 2449 穀粒硬度計 (北尾氏) Hardness Tester of Grain, ¥ 150.00



- 2450 穀粒硬度計 (安藤氏) Hardness Tester of Grain, Ando's.Y 35.00
- *2451 石灰測定器 Calcimeter, Passon's, 土壌中ノ石灰含有量ヲ測ルニ便ナリY 8.00
- *2452 穀粒試験器 (ブラウエル氏) Grain Tester, Brauer's, with a measuring cylinder. 測定器付Y 45.00
- *2453 穀粒試験器 Ditto, for $\frac{1}{3}$ litre. $\frac{1}{3}$ リートル入りノ形ナリY 65.00
- *2454 発芽試験器 (シエーンヤーン氏) Germ Apparatus, Schoenjahn's.Y 15.00
- 2455 同 上 (リンハルト氏) Ditto, Linhart's, of glass. 硝子製ニテ直径 175 m.m. ナリY 15.00
- *2456 麥粒切斷器 Grain Cutter, for barley and wheat.Y 10.00
- 2457 発芽試験器 (クナツブ氏) Germ Tester, Knopp's.Y 6.00
- 2458 同 上 (レーベンベルク氏) Ditto, Reebenverg's.Y 4.50
- 2459 穀粒水分定量器 (ホフマン氏) Apparatus to Determine the Water Content in Graines, Hoffmann's.Y 40.00
- *2460 同 上 冷却器付 Ditto, with a cooler.Y 45.00

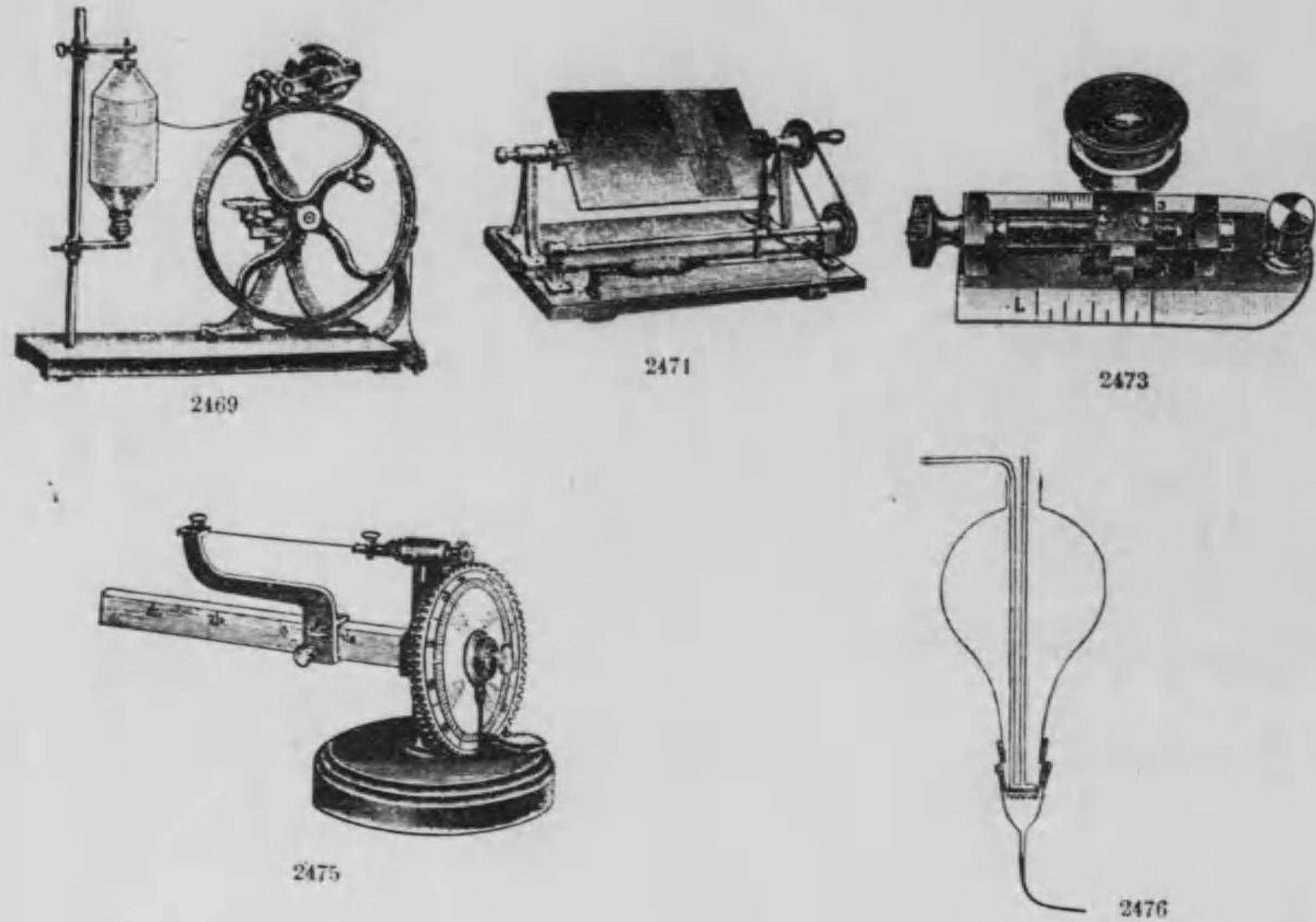
纖維試験器

Testing Apparatus for Textile Industry.



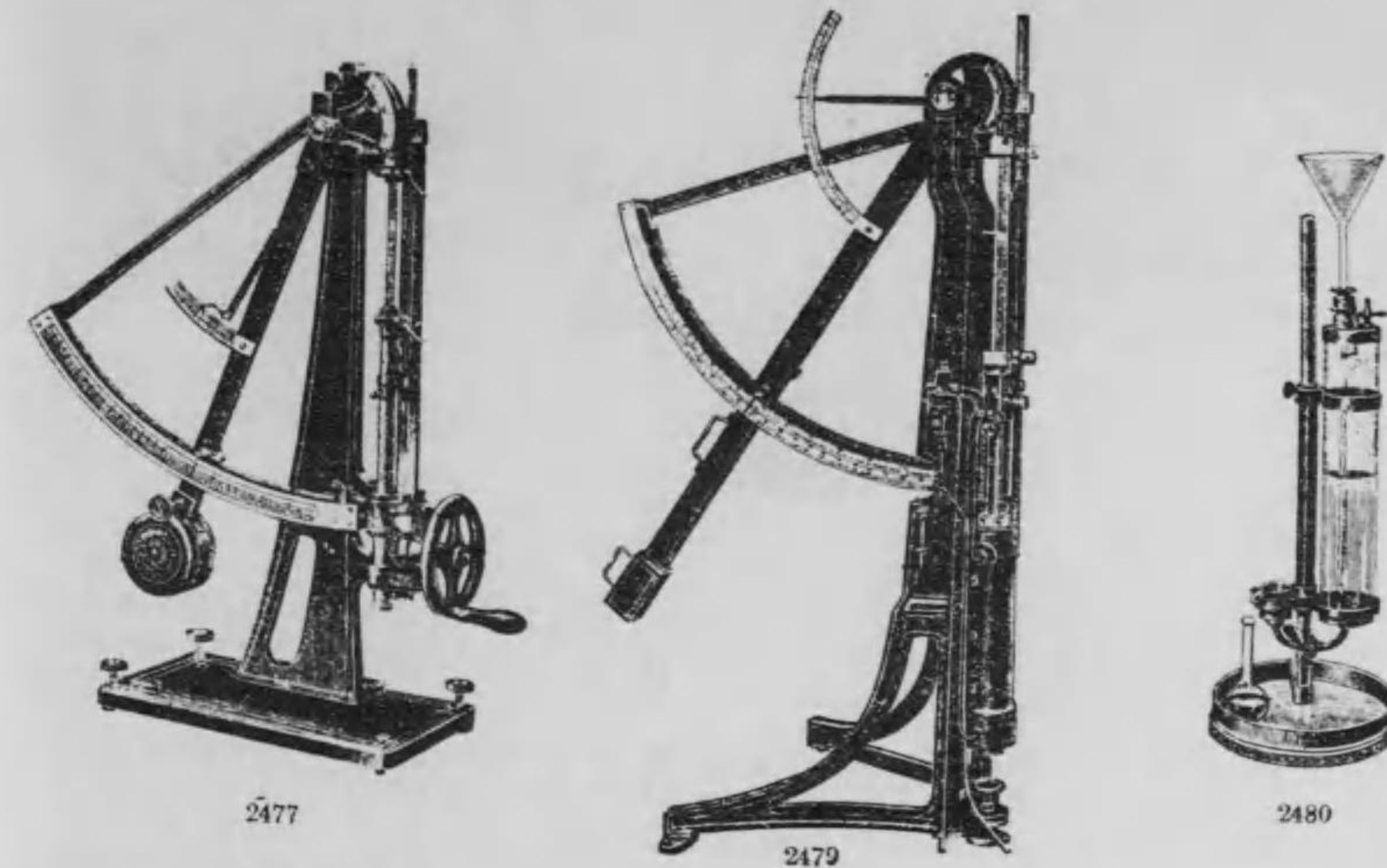
- *2461 糸試料採取器 Sampling Reel, of metal, with precision counter. 全部金屬製ニシテ精密ナル計算装置アリテ自然ニ糸ハ擴ガリ卷ケル様ニナレリ ...Y 120.00
- 2462 同 上 Ditto, fixable to any table. 前同様ノ原理ヨリ成リ卓ニ取り付ケル様ニナレリY 37.00
- *2463 糸秤量器 Sampling Reel, with arc balance. 秤量器及ビ試料採取器ヲ組合セタルモノナリY 130.00
- 2464 同 上 Ditto, same as 2459, with arc balance. 形ハ試料採取器ト同一ニシテ之ニ秤量器ヲ附スY 200.00
- *2465 糸捲器 Thread Reel.

數(Numb.)	1	2	3	4	5	6	7	
價(Price)	12.00	14.50	20.00	23.50	25.00	32.00	37.00	Y
- *2466 強度試験器 Elasticity Tester, for cotton yarn, 10-1200 gr. 10 瓦ヨリ 1200 瓦迄ナリ, 綿糸用ニ適スY 120.00
- 2467 同 上 Ditto, for silk, wool and fine cotton yarn. 絹, 毛, 及ビ細綿糸用ナリY 150.00
- *2468 同 上 Ditto, pocket instrument, 10-800 gr. 旅行用ニシテポケットニ入ルベク時計形ヲナス 10 瓦ヨリ 800 瓦迄ナリY 60.00

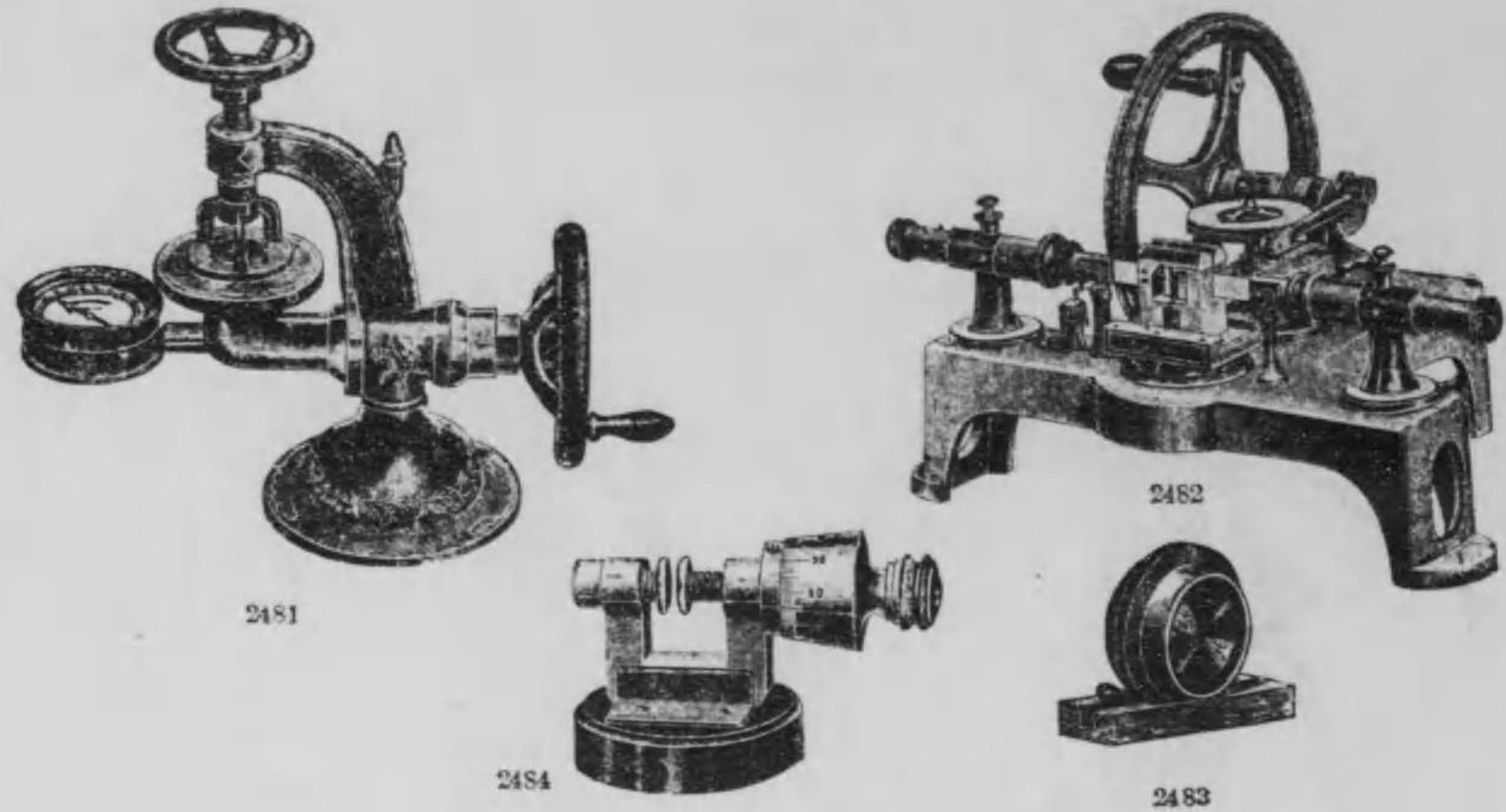


- *2469 糸長測定器 Length Measuring Apparatus, for yard or meter, to unwind from a reel desired length of thread. 糸其他ノ長サヲ測定スル様ニナレリ ¥ 100.00
- 2470 同上 Ditto, with signal bell. 信號鈴付 ¥ 110.00
- *2471 糸均度試験器 Yarn Equality Tester, of wood, size of plate No. 20×27 c.m. 木製ニテ盤面 20×27 釐ナリ ¥ 45.00
- 2472 同上 Ditto, with two plates. 二個用 ¥ 70.00
- *2473 糸計數器 Thread Counter ¥ 18.00
- 2474 同上 Ditto, simple form. 簡單ナル形ナリ ¥ 3.50
- *2475 糸振計 Torsionmeter, or twist tester, 50 c.m. length. 50 釐ノ長サナリ ¥ 45.00
- *2476 纖維素定量装置 Cellulose Determination Apparatus. 綿毛交織物ヨリ木綿ヲ定量スルニ適ス ¥ 5.00
(化學之女第二卷第八號參照)

紙 試 驗 機 類
Paper Testing Apparatus.



- *2477 紙強度試験機 Tensile Strength Tester, for determining the breaking strain or strength of tissue. 本器ニ總テノ種類ノ紙ニ就キ其強度及伸長ヲ試験スルモノニシテ手動用水壓用電力用及機械力用アリ本機ノ特長トスル所ハ試験スベキ紙ヲ垂直ニ懸クルヲ以テ弛ミ立ヲ生ズル爲ニ起ル誤差ナク正シキ長サヲ容易ニ定メ得ルナリ又其加ハル力ハ重錘ニヨリ重力制ナルヲ以テ長ク使用スルモ其指示數ニ變動ヲ及ボス缺點ナク又正確ナルヤ否ヤヲ容易ニ訂正シ得ルノ便宜アリ此機ニ用フル紙ノ幅ハ十五釐ニ限ラレタレドモ長サハ便宜ナリ然レドモ通常 180 釐ヲ以テ正規トス強度ハキログラムヲ以テ表ハサル、ヲ以テ之ヨリ絕對強度ノ長サヲ算出シ得ベク伸長ハ釐及正規ノ長サヲ用ヒタル場合ノ百分率ノ兩種ヲ同時ニ示ス 強度 0 ヨリ 30 斤マデ一種ノ度盛アルモノ 舶來 ¥ 540.00 和製 ¥ 300.00
- 2478 同上 Ditto. (強度 0 ヨリ 5 斤及 0 ヨリ 30 斤マデノ二種度盛アルモノ) 舶來 ¥ 575.00 和製 ¥ 350.00
- *2479 紙強度試験器 (水壓) Breaking Strain Tester, 紙其他カルトン等ノ試験ニ用ヒ極メテ正確ナルモノナリ 舶來 0 ヨリ 100 斤 ¥ 12.60
- *2480 濾紙試験機 Filter Paper Tester, for measuring the filtrating velocity of filter-paper. 本機ハ濾紙ノ濾過速度ヲ試験スル装置ニシテ下方ノ要部ニ濾紙ヲ固ク挟ミ上部ニ附屬シアル漏斗狀管ヲ上下シテ濾紙面ニ對スル水ノ高サヲ定メ下端ノ活栓ヲ開キテ 100 立方釐ノ水ガ濾過スルニ要シタル時間ヲ測定ス 舶來 ¥ 230.00 内地製 ¥ 148.00



*2481 紙強度試験機 (ミウレン氏) Paper Strength Tester, Mullen's.
本機ハ自動的ニ正確ニ平方吋ニ對スル紙ノ強サヲ封度ニテ表ハスモノニシテ水壓ヲ利用シ得
.....Y 500.00

*2482 耐揉試験機 Rubbing Apparatus, for measuring the resistance of paper and cotton against double fold. 本機ハ總テノ紙ノ折疊ミ及揉合ニ對スル抵抗性ヲ試験スルモノニシテ試験スベキ紙ヲ 15 粒ノ幅ニ裁斷シ之ヲ本機ノ要部ニ挿ミ輕ク彈條ノ作用ニヨリテ引合ハシメ別ニ紙ノ幅ニ相當スル切込アル薄キ金屬板アリ其一端ハ往復運動ヲナス如ク組織シアリ此ノ金屬板中ニ切込中ニ紙ヲ挿ミテ前後ニ往復運動ヲナストキハ紙ハ其質ノ強弱ニ應ジテ其金屬板ニ接スル所ニテ摩擦セラレ遂ニ切斷スルニ至ル又別ニ往復運動ノ回數ヲ指示スルメートルアリ而シテ此切斷スル迄ナサシメタル運動ノ回數ヨリ紙ノ耐揉性ヲ判別ス之ニ關シ獨逸政府ニテ實施セル等級ハ次ノ如シ

等級	0	1	2	3
往復運動ノ回數	0-2	3-9	7-19	20-39
等級	4	5	6	7
往復運動ノ回數	40-79	80-189	190-999	1000 以上

一尺坪三匁六分七厘ノ紙即チ菊判 99.5 封度四六判 143 封度ノ厚サマデ使用シ得ルモノ.....
.....船來...Y 825.00.....和製 Y 350.00

*2483 揉用ロール (キルヒネル氏) Rubbing Roll, Prof Kirchner's.
紙片ヲ折リテ本器ノ溝中ニ置キロールヲ回シテ何回カ壓シタル後其強度ヲ試験シ之レヲナサマルモノト比較シ減率ヲ定ムルヲ目的トスY 37.50

*2484 厚紙測定器 Micrometer, for measuring the thickness of paper.
簡單ナルモノニシテ右端ニ其ノ一周ヲ 100 分度シタル固定セザル筒子アリ紙ヲ要部ニ挿入シテ此筒子ヲ回轉スレバ紙ニ加ハル壓力ガ或ル程度ニ達スレバ自然ニ筒子ハ滑ルヲ以テ此ノ時ニ於ケル厚サヲ筒子ノ周圍ニ刻シタル度盛ニテ定ム 0-10 ミリ 100Y 21.00



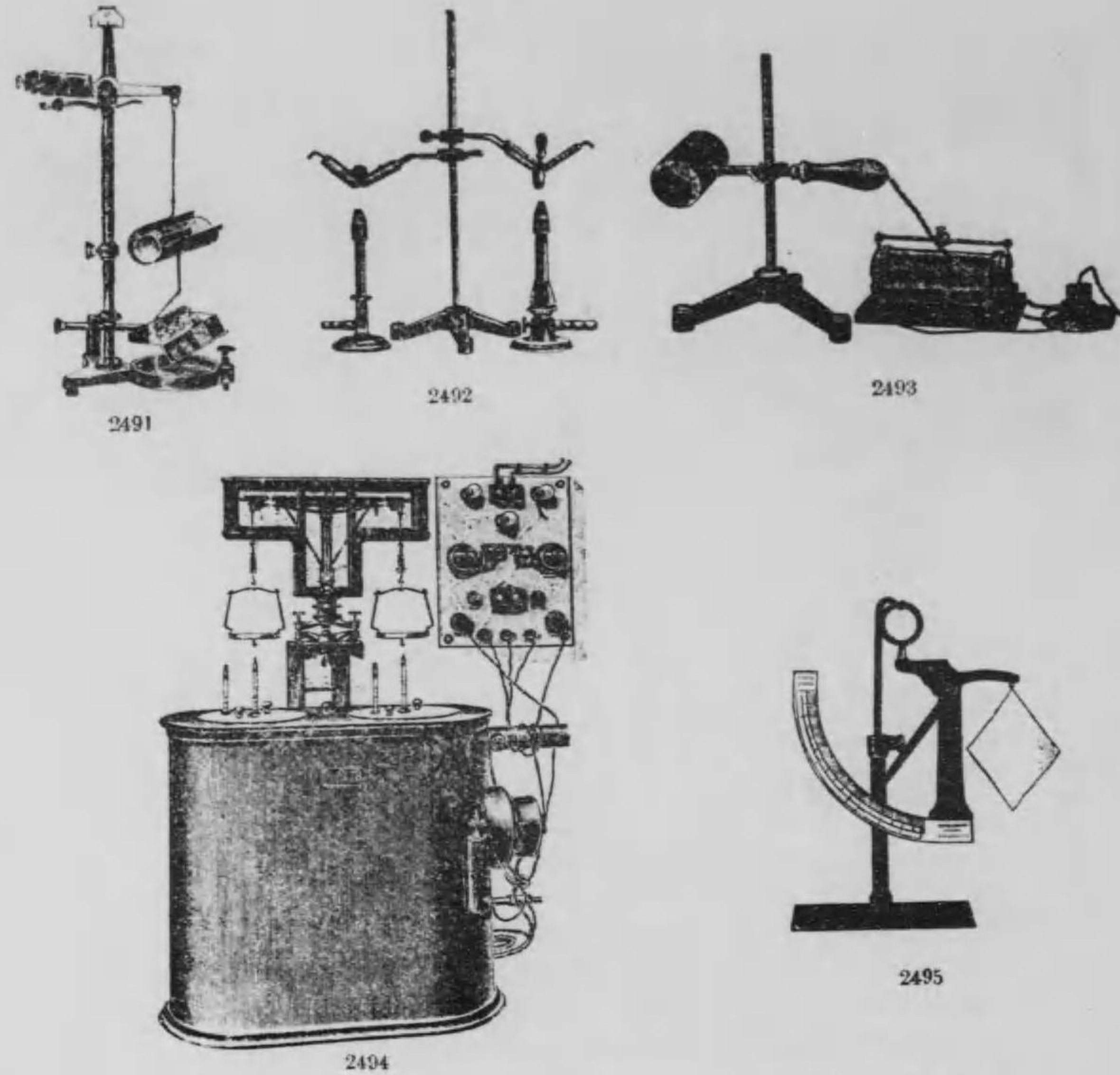
*2485 紙強迅速試験器 Rapid Paper Tester, for the determination of tensile strength, with a paper cutter. 本器ハ紙ノ強度及伸長ヲ極メテ迅速ニ試験シ得ルヲ以テ特色トス且形状小ナル故携帯等ニモ極メテ便利ナリ然レドモ器ノ小ナル故試験スベキ紙ノ強度ニ從ヒテ各種アリ特ニ厚カラザル紙ニ適ス (紙片裁斷器附屬)
使用強度 薄紙用 1.5 疋迄 普通紙用 4.0 疋及 8.0 疋迄 厚紙用 15.0 疋迄.....Y 200.00

*2486 紙片裁斷機 Paper Cutter, for examination of tensile strength of paper.
本器ハ總テノ紙ヲ或ル裝置ニテ抑ヘ裁斷スル器具ニシテ最モ正確ニ紙片ヲ裁取シ得ベク且附屬シアル彈條ノ作用ニヨリ極メテ輕快ニ作業シ得ルヲ特長トス.....船來 Y 53.00
.....内地製 Y 28.00

*2487 紙片置キ Sample Holder, for preventing the influence of moisture contained in sample, by the examination of tensile strength of paper. 強度試験ハ紙中ニ含マル、濕氣ノ有無ニヨリ影響セラル、ナリ即チ多ケレバ伸長多ク少ケレバ之ニ反ス故ニ通常 67%ノ濕度ヲ以テ其標準ト定ム本器ハ紙片ヲ試験機械ノ場所ト合一セシムル爲之ニ一葉或二葉宛圖ノ如ク並列シテ其目的ニ合セシムルナリY 2.75

*2488 自動紙厚測定器 Automatic Thickness Gauge. 本器ハ自動的ニシテ紙ヲ要部ニ挿入スレバ自動的ニ壓シテ其上部ニアル度盛板ニ其厚ヲ指示ス
0-2 ミリ 100-1000Y 90.00

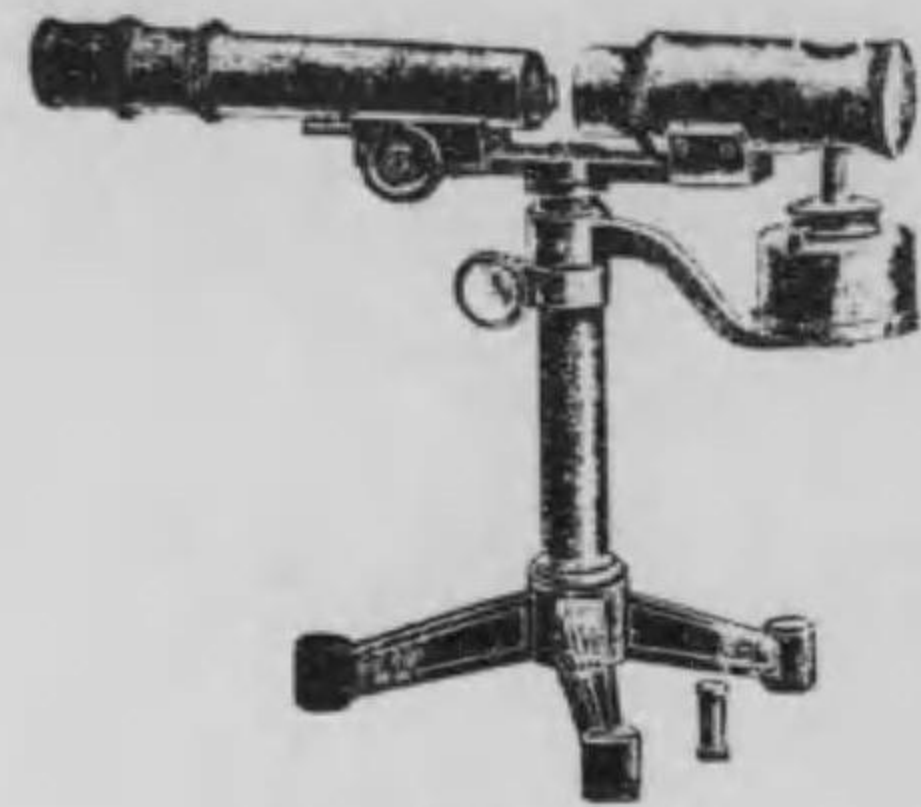
*2489 紙長測定器 Length Measuring Machine, with differential counter.
示差計數器付Y 72.50



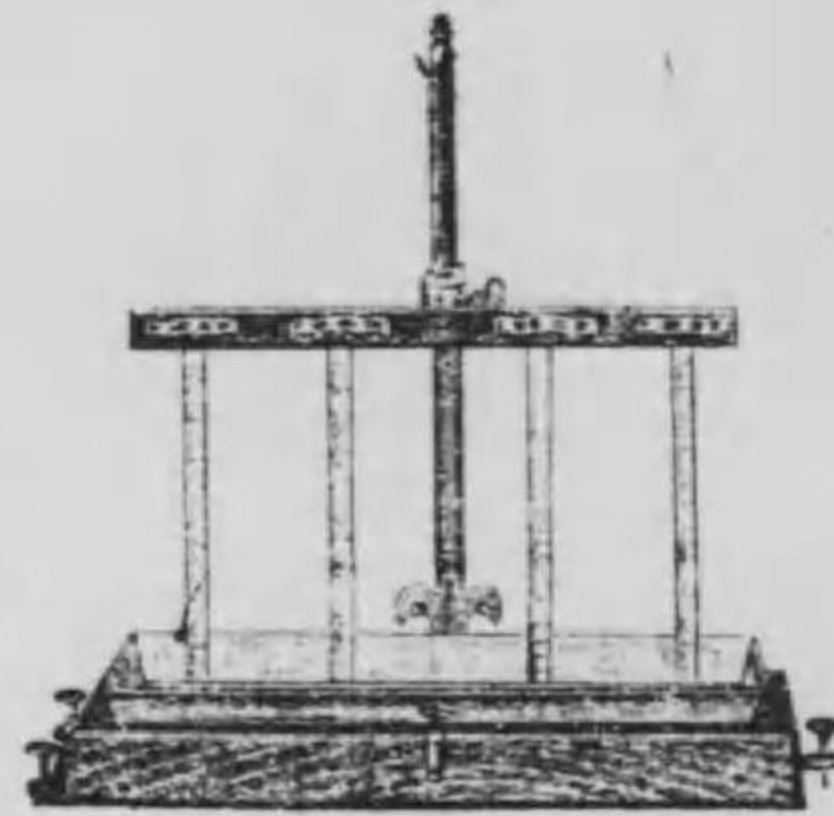
- 2491 紙長測定器 Length Measuring Machine, with two numeral discs.
二個ノ計數盤付 ¥ 105.00
- *2491 紙中ノ灰分測定器 Incinerator, for estimating the ashes in paper.
1 扉—20 瓦迄 ¥ 65.00
- *2492 灰分測定用灼熱器 Igniting Apparatus, for the estimation of ashes in paper.
瓦斯ランプ及挾付 白金網ヲ除ク ¥ 5.00
- *2493 同 上 Ditto, with electrical heating. 電氣ヲ用フ
110 220 vol. ¥
105.00 105.00
- *2494 同 上 Ditto, with electrical heating. 電氣ヲ用ヒテ熱ス..... ¥
- *2495 紙秤量器 Micrometric Balance, ¥ 47.50



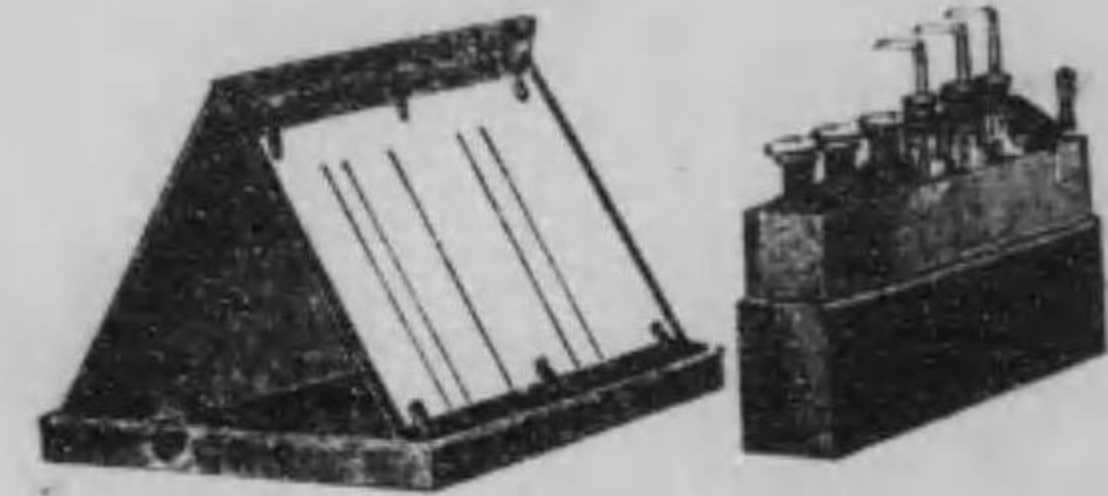
- *2496 乾燥紙料測定器 Conditioning Oven, for determining moisture in wood pulp, cellulose, etc., by gas, petroleum, or electrical heating.
本器ハ紙料中ノ水分ヲ測定スル装置ニシテ木材紙料ノ如ク其製造ヲ専門トスルモノハ之ヲ需要者ニ供給スルニ其間ノ距離甚シク遠隔ナラザル限ハ濕狀紙料ヲ送ルヲ以テ極メテ便利ナリトス而シテ此際紙料中ニ含マル、水分ハ場合ニヨリ常ニ一定セズ故ニ取引上迅速ニ之ヲ試験スル必要アリ 其他乾燥紙料ニ就キテモ嚴密ナル意義ヲ以テセバ此必要アリ 本器ハ此目ニ適當ニ製作サレタルモノニシテ乾燥装置ト天秤トヲ巧ミニ結合シタルモノナリ而シテ其乾燥装置ニ就キテハ瓦斯加熱、石油及輕油加熱、電氣加熱アリ何レモ此装置ニテハ如何ニ加熱シタリト雖紙料ヲ害フベキ溫度ニ達セザル構造ヲナセリ
自働溫度調節器付 瓦斯 秤量千瓦 ¥ 727.50
- 2497 同 上 Ditto, for petroleum heating, 自働溫度調節器付...石油..... ¥ 645.00
- 2498 同 上 Ditto, for electric heating.....電氣..... ¥ 960.00
- *2499 フリース電氣乾燥料測定器 Conditions, Oven Frey's. 第 200 號
内室ノ大サ 廣 12 吋 奥行 12 吋 高 12 吋 10 個ノ籠付ニテ各籠ハ 2 吋ノ高サ 1 吋ノ廣
纖維料及ビ紙料ノ製造業者ニアツテハ迅速且ツ精確ニ溫度測定ノ必要アルコトハ贅言ヲ要セザル所デアツテ一般ニ承認セラレテ居ル フリース乾燥料測定器ハ一定溫度ノ下ニ最モ精密ナル試験ヲナスコトガ出來ル併カモ外氣ニ材料ヲ曝露スルコトガナイカラ誤差ノ起ル機會ヲ全然除去スルコトガ出來ル.....天秤ナシ ¥ 1,200.00
" アリ ¥ 1,650.00
- *2500 四分圓紙秤量器 Quadrant Scale, for determining the weight of paper materials. 本器ハ紙葉ヲ適當ナル大サヲ有スル弓形受器ニ載セ其重力作用ニヨリテ紙葉ノ重量ヲ精確ニ測定シ得ル様ニセリ而シテ其大サニハ種々アリテ何レモ工業的ニ割度ヲナセリ重量單位ニハキログラムノ外英制露制等何レニモ製作セラル
0—10 kg. 480—500 枚用 刻度 1/10—1/100 kg ¥ 100.00
- *2501 同 上 Ditto, pocket instrument. ポケツト用ニシテ 1 シートノ重量ヲ秤ルニ用フ
a, ¥ 70.00 b, ¥ 73.00 c, ¥ 73.00 d, ¥ 67.00 e, ¥ 64.00 f, ¥ 67.00



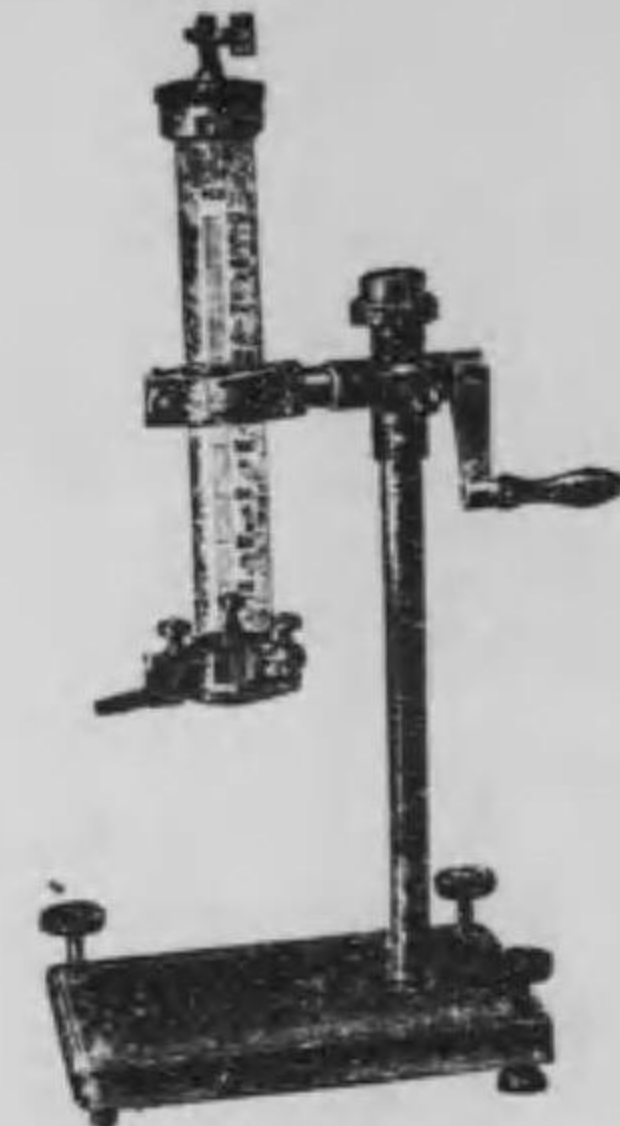
2502



2504



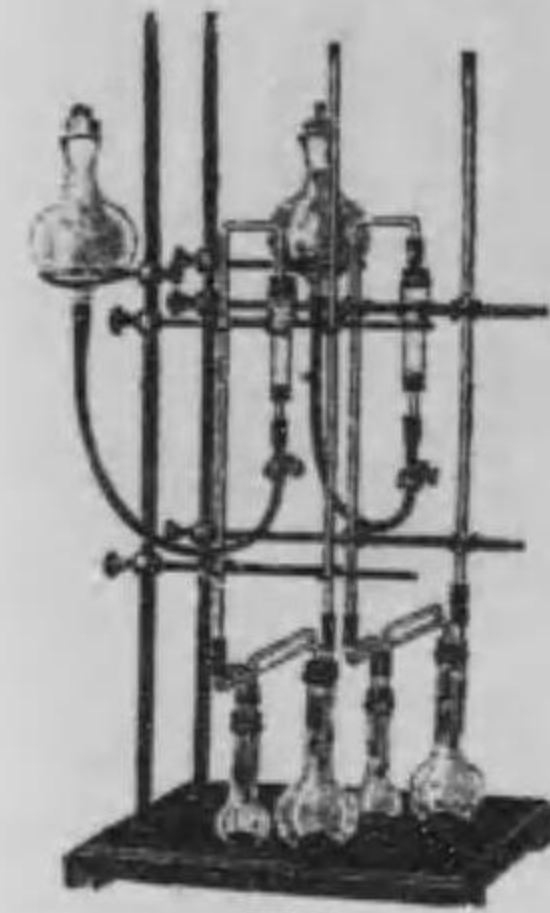
2503



2507

- *2502 透明度測定機 (クレメーネ氏) Transparency Tester, Dr. Klemene's.
本器ハ化學的純粹ナル醋酸アミールヲ燃料トセルヘフネル氏ノ標準装置ヲ用キ之ヲ全ク遮斷スルニ要スルマデノ紙ノ厚サヲ測定スル装置ナリ ¥ 280.00
- *2503 サイズ度強弱試験器 (シユルチツビ, ノイマン氏) Testing Apparatus for the Estimation of the Sizing of Paper. 本器ハ紙ノ一面ニタンニン酸溶液ヲ以テ線ヲ引キ裏面ニ鹽化鐵溶液ヲ以テ線ヲ引キ其交叉スル所ニ生ジタルタンニン化鐵ノ著色程度ニヨリ其強弱ヲ試験スルヲ目的トス ¥ 18.00
- *2504 吸水度測定器 Sucking Power Tester, giving the sucking power (height of sucking) in milli-meter. 濾紙吸取紙ノ如キ吸水性ノ紙ノ良否ヲ試験スル装置ニシテ機中ノ尺度ニ平行シテ紙片ヲ挟ミテ懸垂シ水ニ浸シ十分間内ニ上昇スル水ノ高サヲ度盛ニヨリテ測定ス 四個掛 ¥ 52.00
- 2505 同上 Ditto, with 6 series. 六個掛 ¥ 60.00
- 2506 同上 Ditto, with 8 series. 八個掛 ¥ 65.00
- *2507 沈降度試験機 (クレメーネ氏) Sedimentation Tester, Dr. Klemene's.
本機ハ紙料ノ性質ヲ試験スル装置ニシテ從來之レヲ試験スル適當ナル方法ナキ紙料ノ性質ヲ數字的ニ示スモノナリ此装置ニヨリ紙料ガ遊離狀或ハ粘狀ナルカヲ數字的ニ示シ且遊離及粘狀ガ如何ナル程度ナルカヲ區別スルニ用フ 故ニ紙料購入ノ場合ノミナラズ工場ニテ叩解作業ノ進行ヲ試験スルニ用ヒラル 舶來 ¥ 205.00 内地製 ¥ 120.00

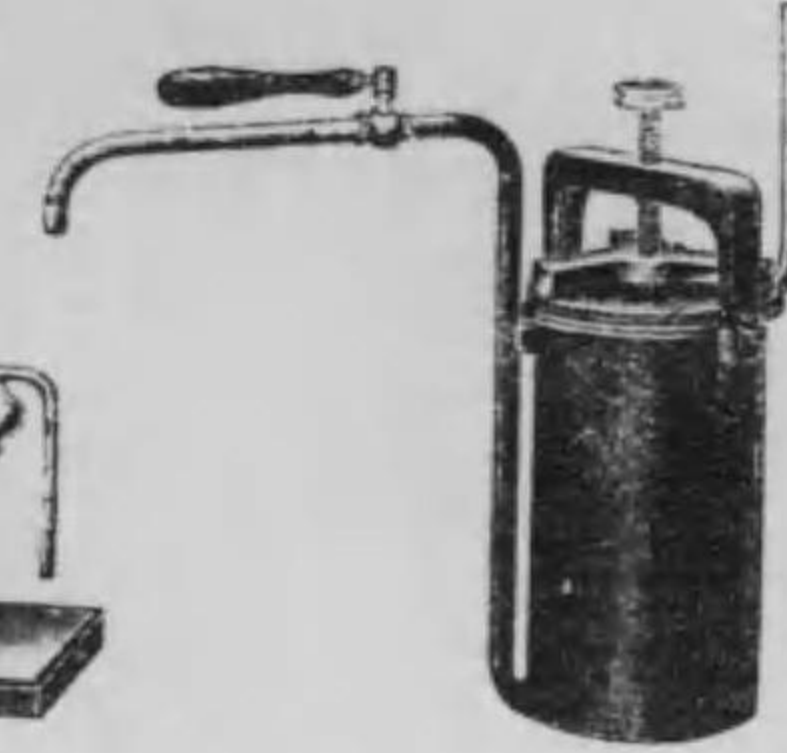
皮革試験器
Leather Testing Apparatus.



2510



2508



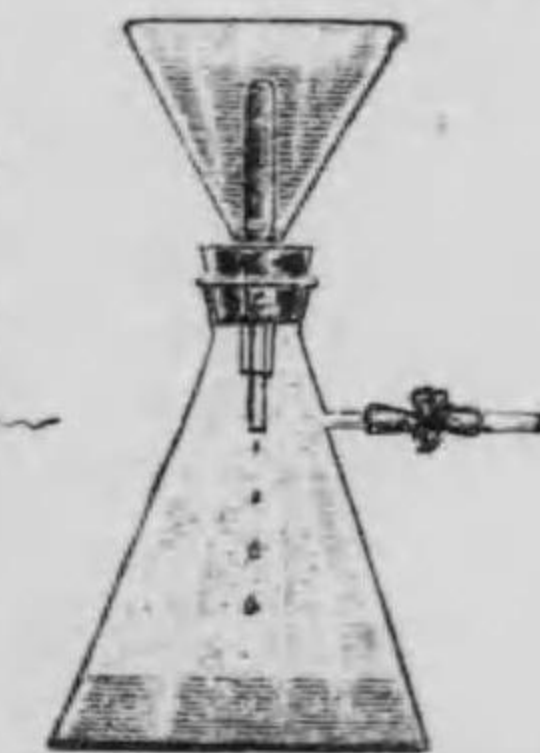
2511



2515

- *2508 單寧酸測定器 (シユライネル氏) Apparatus to Determine Tannic Acid, Schreiner's. ¥ 5.00
- 2509 同上 (ヴォーベル氏及シヨイエル氏) Ditto, Vaubel and Scheuer's. ¥ 12.50
- *2510 同上 (ウイスリセヌス氏及ムート氏) Ditto, Wislicenus and Muth's. 鞣ス物質ト然ラザル物質トヲ檢スル用ニシテ同時ニ二個宛ナシ得 ¥ 30.00
- *2511 單寧浸出装置 (ケルネル氏) Tannin Extracting Apparatus, Koerner's, volume 200 c.c. 皮革試験用トシテ適當セルモノナリ, 内容 200 c.c. ナリ ¥ 15.00
- 2512 同上 (コツホ氏) Ditto, Koch's. ¥ 15.00
- 2513 同上 (プロクター氏) Ditto, Procter's. 同時ニ二個ヲナシ得ル様ニナセリ ¥ 30.00
- *2514 陶製濾過器 (ベルグフェルド氏) Filtering Apparatus, for filtering tannin solution, with Berkefeld's porcelain filter. 單寧濾過用ニ適ス ¥ 10.00
- *2515 粉碎器 (ケルネル氏) Powdering Machines, Koerner's, electric, specially constructed for leather work. モーター及臺ナシ電力用ナリ ¥ 200.00
- 2516 同上 Ditto, for hand working. 手用 臺付 ¥ 300.00

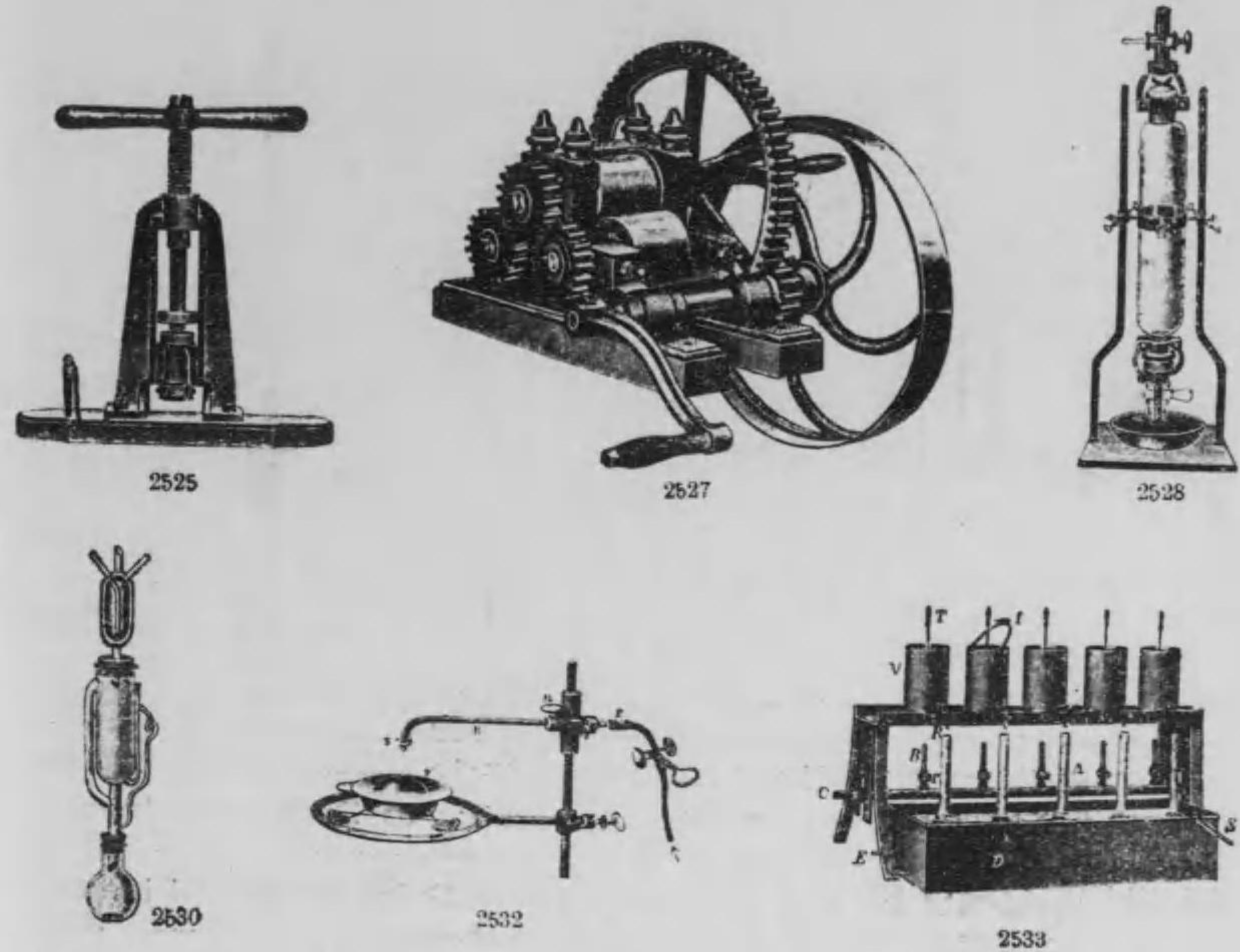
砂糖試験器
Sugar Testing Apparatus.



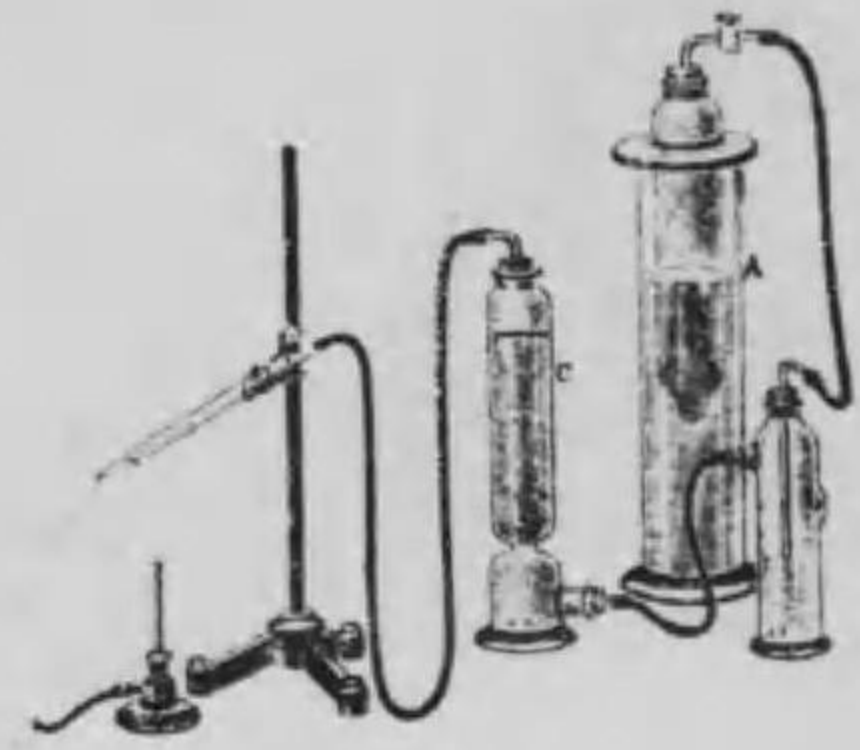
2514



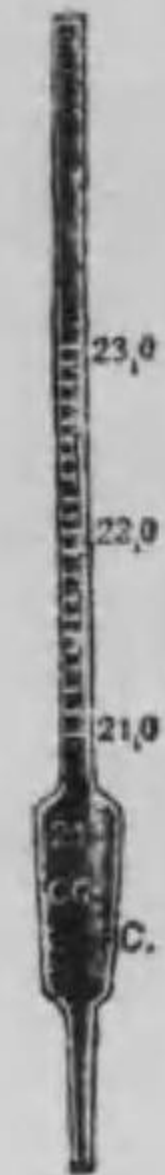
- *2517 甜菜穿孔器 (カイル氏) Beet Borer, Keil's. 多数ヲナスニ適ス動力用ナリ ¥ 200.00
- *2518 甜菜穿孔器 Ditto, simple form. 簡便ナル形ノモノナリ全部ニテ ¥ 150.00
- 2519 同上 (ワーレンドルフ氏) Beet Borer, Wahrendorf's. 手用及ヒ動力用ノモノアリ手用ノモノ ¥ 250.00
- *2520 同上 (キール氏) Ditto, Kiehle's. 手用ナリ ¥ 175.00
- 2521 同上 (デーネ氏) Ditto, Dehne's, improved form. 新式動力用ナリ ¥ 400.00
- *2522 甜菜破碎器 (キール氏) Beet Pulp Machine, Kiehle's, or motor work, or hand work. 甜菜ヲ破碎シテ粥狀トナスモノニテ動力用ト手用トアリ ¥ 450.00
 動力用 motor driven, ¥ 500.00
 手用 hand driven, ¥ 500.00
- *2523 甜菜削片器 (キール氏) Beet Slicing Machine, Kiehle's. 甜菜ヲ削リ取リテ直チニ濾過スルヲ得ル如ク粥狀トナス作業早ク極メテ便利ナリ ¥ 350.00
- *2524 粉碎器 Beet Powdering Machine, of iron. 鐵製ニシテ内部ハ磁瑯質ヲ掛ク



- | | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| 双ノ數 | 7 | 9 | 12 |
| 一時間ノ作業 | 14 | 24 | 44 |
| 個價 | 18.00 | 25.00 | 70.00 |
- *2525 甜菜壓搾器 Beet Pulp Press. 甜菜試驗用トシテ甚ダ便利ナリ本器ヲ用フレバ非常ニ細微ナル甜菜粥トナルニヨリ水ニテ處理シテ直チニ試驗スルヲ得 ¥ 230.00
 - 2526 同上 (ゲシュウイント氏) Ditto, Geschwindt's. 水力用ニシテ内容 1 リートル壓力平方糎 300 氣壓ナリ ¥ 500.00
 - *2527 甘蔗壓搾器 Cane Mill. 三個ノロール付ニテ壓搾シ得ルモノニシテ手動用也 ¥ 250.00
 - *2528 空氣驅逐器 (ブルムメ氏) Apparatus to Drive Air, Brumme's. 甜菜液内ノ空氣ヲ去ル爲メノ裝置ナリ ¥ 20.00
 - 2529 同上 Ditto. 糖蜜ヲ温ムル裝置ナリ ¥ 30.00
 - *2530 浸出器 (ミュラー氏) Extraction Apparatus, Mueller's. 甜菜粥ノ浸出ニ用フ ¥ 7.50
 - 2531 同上 (ヘルツフェルド氏) Ditto, Herzfeld's. アルコール浸出用ニ適ス ¥ 5.50
 - *2532 砂糖測定裝置 Sugar Determination Apparatus, by the Rose's pan. Without platinum pan. ロース氏器ニヨル水素瓦斯ヲ導ク管ハ陶製ナリ白金皿ヲ除ク白金皿ハ時價ニヨル ¥ 350.0



2534



2535

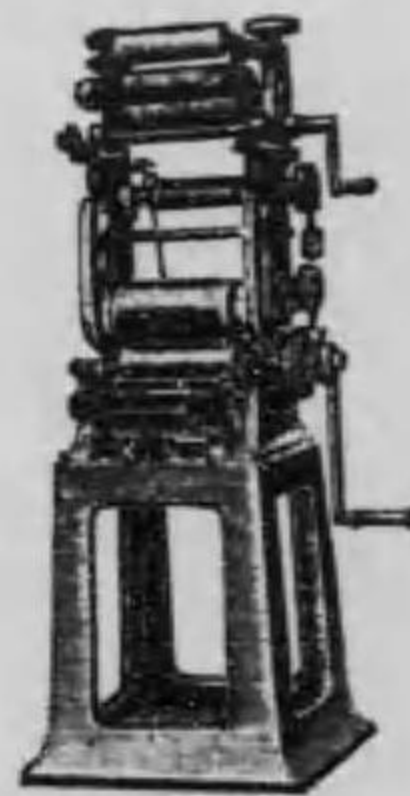
- *2533 甘蔗糖定量器 (ツアマロン氏) Apparatus to Determine the Cane Sugar in Cane, Zamaron's, by diffusion method. 滲散作用ニヨリテ甘蔗ノ甘蔗糖量ヲ精密ニ定量スル装置ニシテ瓦斯又酒精ニテ熱スベシ ¥ 200.00
- *2534 轉化糖測定装置 (ドレクセル氏) Apparatus to Determine Invert Sugar, Drechsel's. ¥ 15.00
- *2535 砂糖用ピペット (プラーン, スペンサー氏) Substitution Pipette, Plahn-Spencer's. ¥ 3.50

色素試験器

Dye Tester.



2536

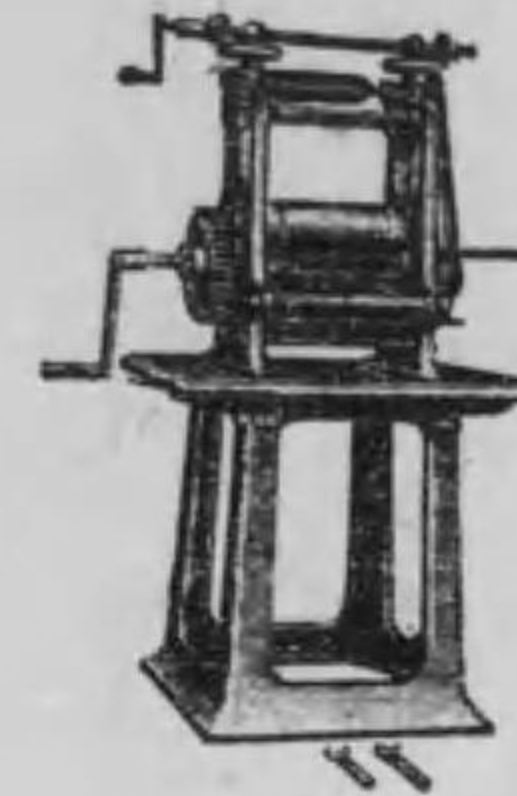


2537

- *2536 藍靛三稜鏡 Indigo Prism, of flint glass. フリント硝子製 ¥ 8.50
- *2537 單色印刷器 One Color Printing Machine. ¥



2538



2540

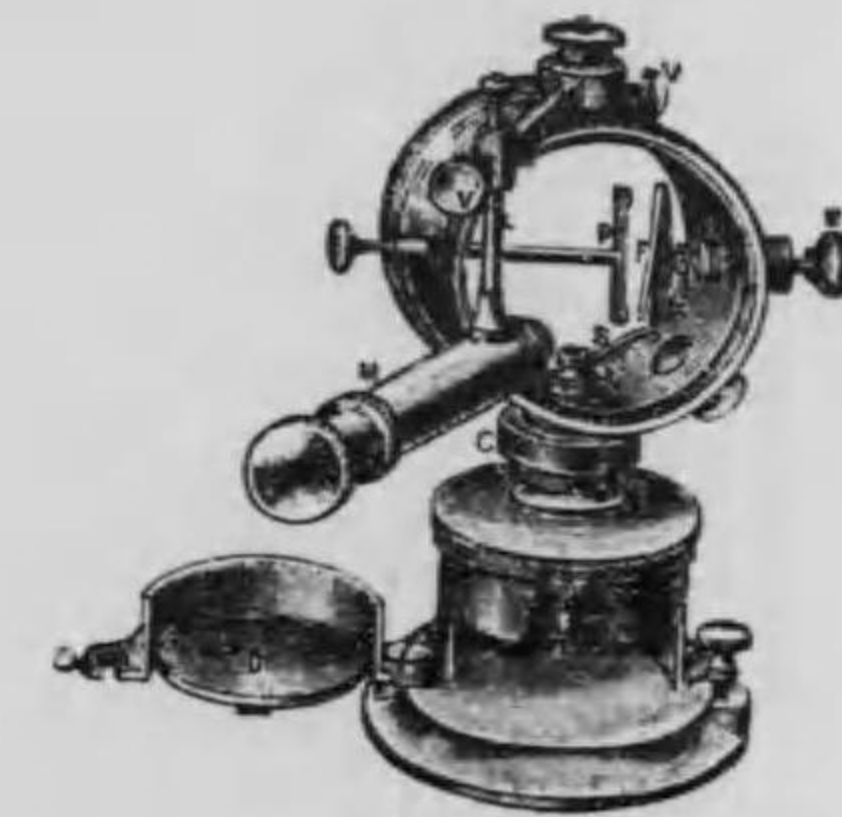
- *2538 染色用湯煎器 (ヘンベルヒ氏) Colouring Bath, Hoemberg's. 改良形ニシテ攪拌器ヲ附シ瓦斯ニテ熱スルケ用 ¥ 35.00 8ケ用 ¥ 45.00
- 2539 同上 (ランゲ氏) Ditto, Lange's. 蒸氣ニテ熱ス銅製8個用ニテ各ビーカーハ1リートル入ナリ ¥ 120.00
- *2540 カランダー Calander, for hand work, with steam heater. 手用ニテ蒸氣ニテ熱スル様ニナレリ ¥

ラチウム試験器

Radio-activity Apparatus.

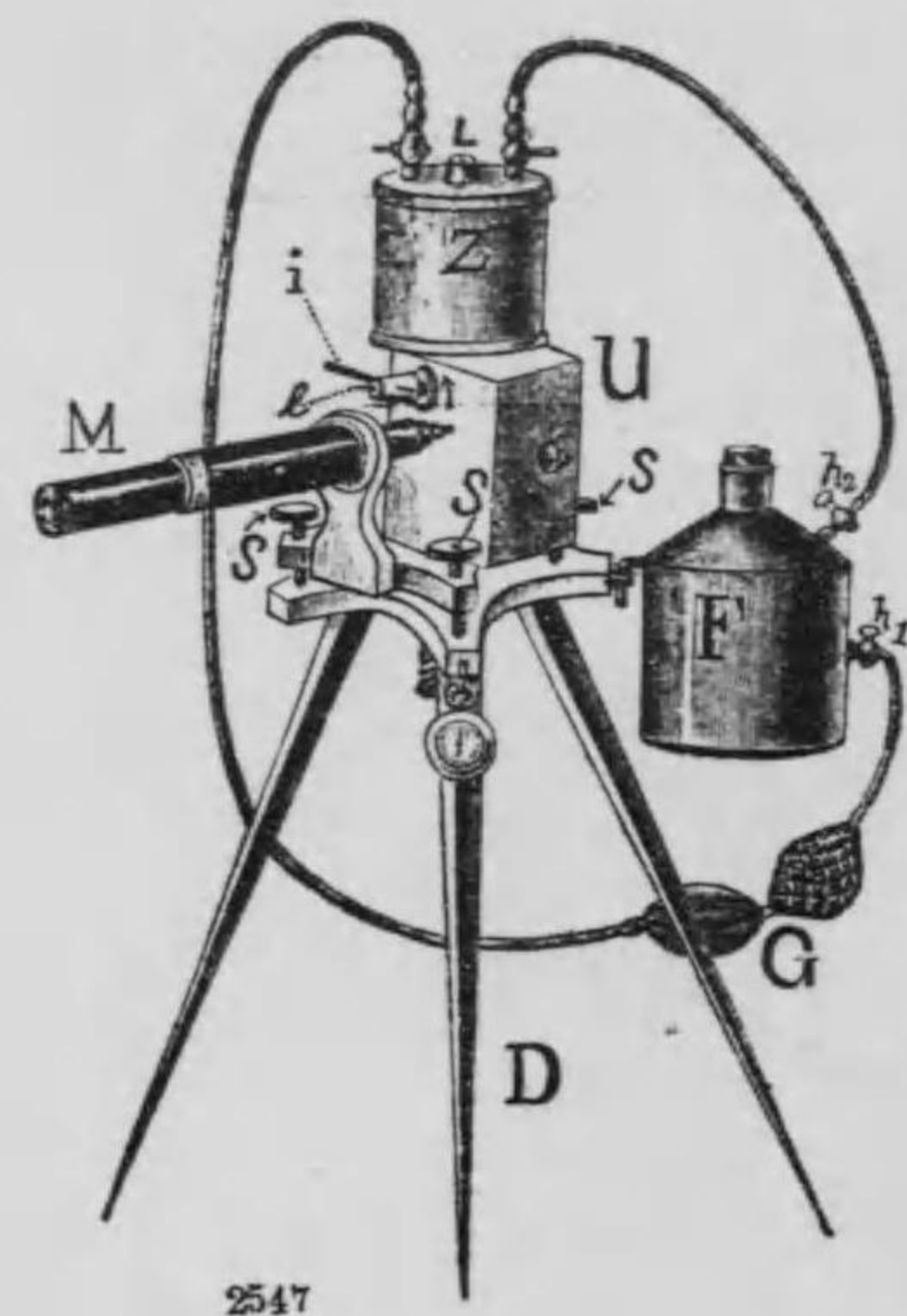
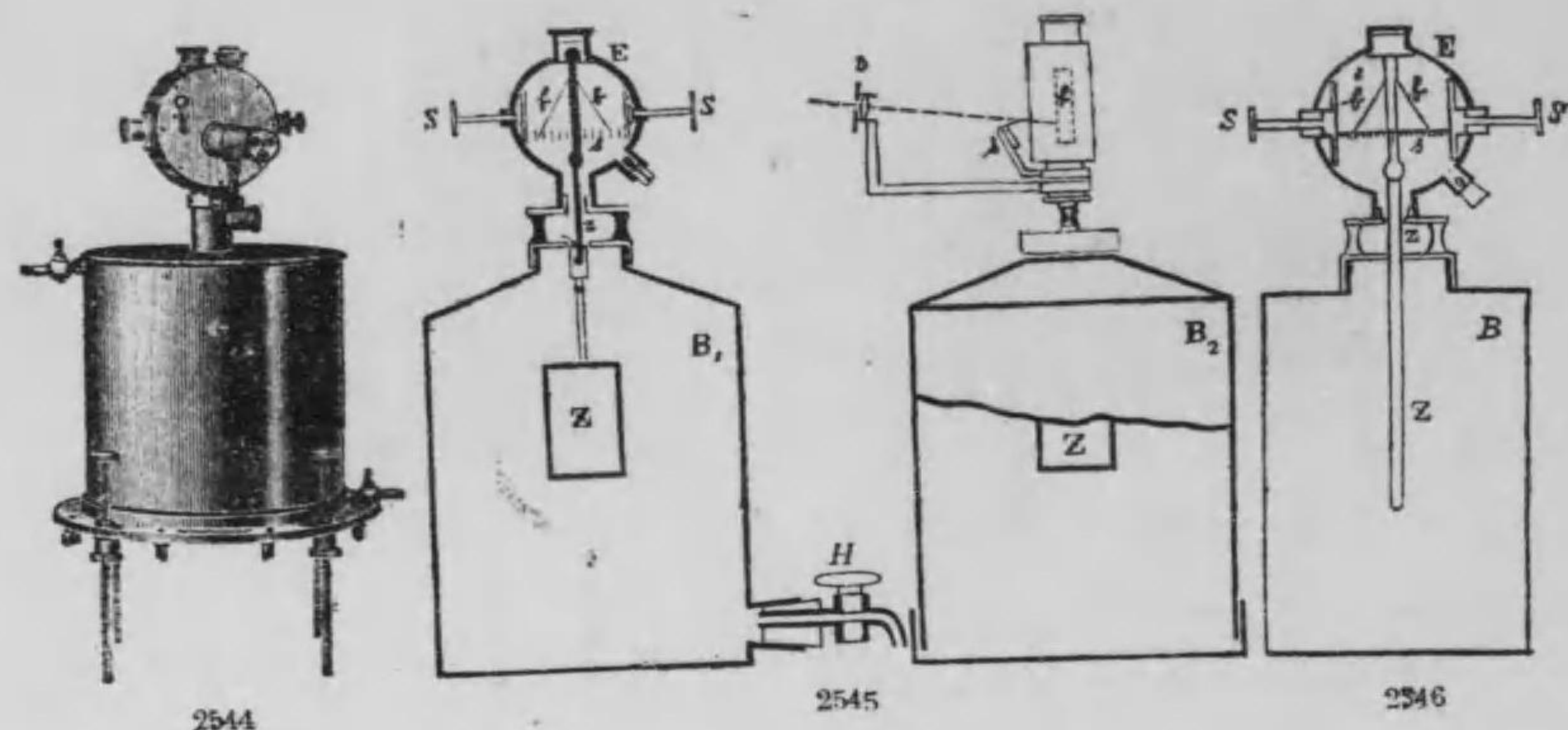


2541



2543

- *2541 放射計 (クルツクス氏) Radiometer, Crookes', with a single rotator. 一廻轉機付 ¥ 3.00
- 2542 同上 Ditto, with a double rotator. 二廻轉機付 ¥ 4.50
- *2543 検電器 (キユリー氏) Electroscope, Curie's, portable, for measuring radio-activity. 携帯用ニシテ放射能力ヲ測定スルニ用ヒラル ¥ 285.00



*2544 放射計 (ソコツキー, ウイリス氏) Radioscope, Sochocky-Willis's, a good apparatus for the exact estimation of radio-active bodies by all known methods. Instead of the previous methods this system use the vacuum method and is possible to estimate as small a quantity of radio-active fluid as 1 c.c.m. 放射能ヲ測定スルニ最モ適當セル装置ニシテ真空法ニヨリ放射能液 1 c.c. ノ少量ニテモ十分ニ試験シ得ベシ又人體ノ血液中ノ放射能ヲ精確ニ測ルニ適ス.....

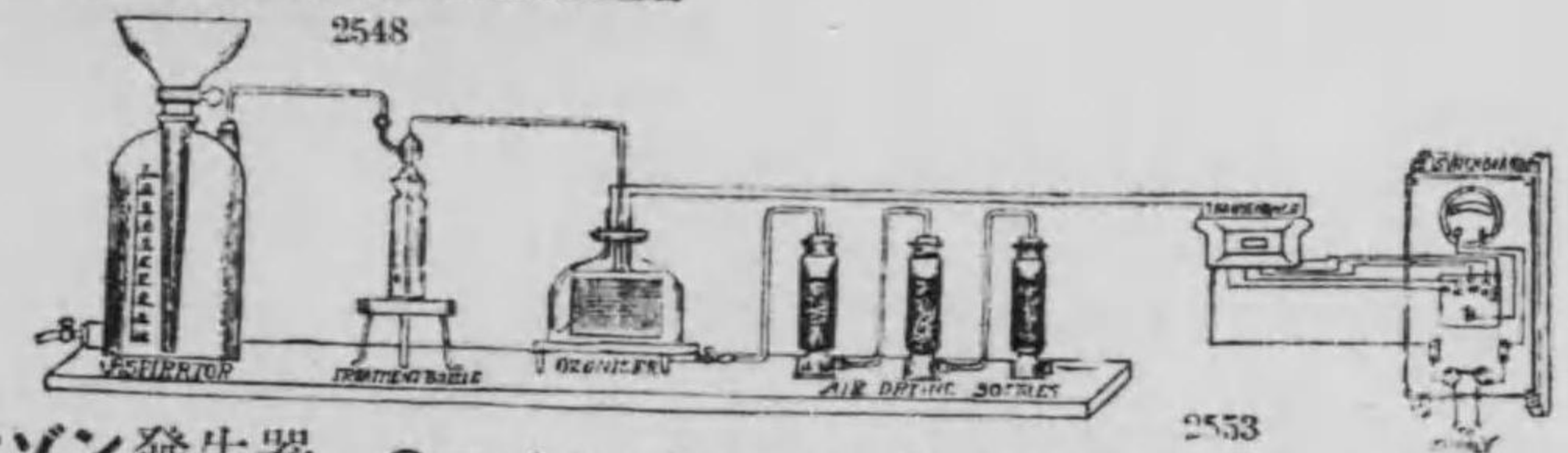
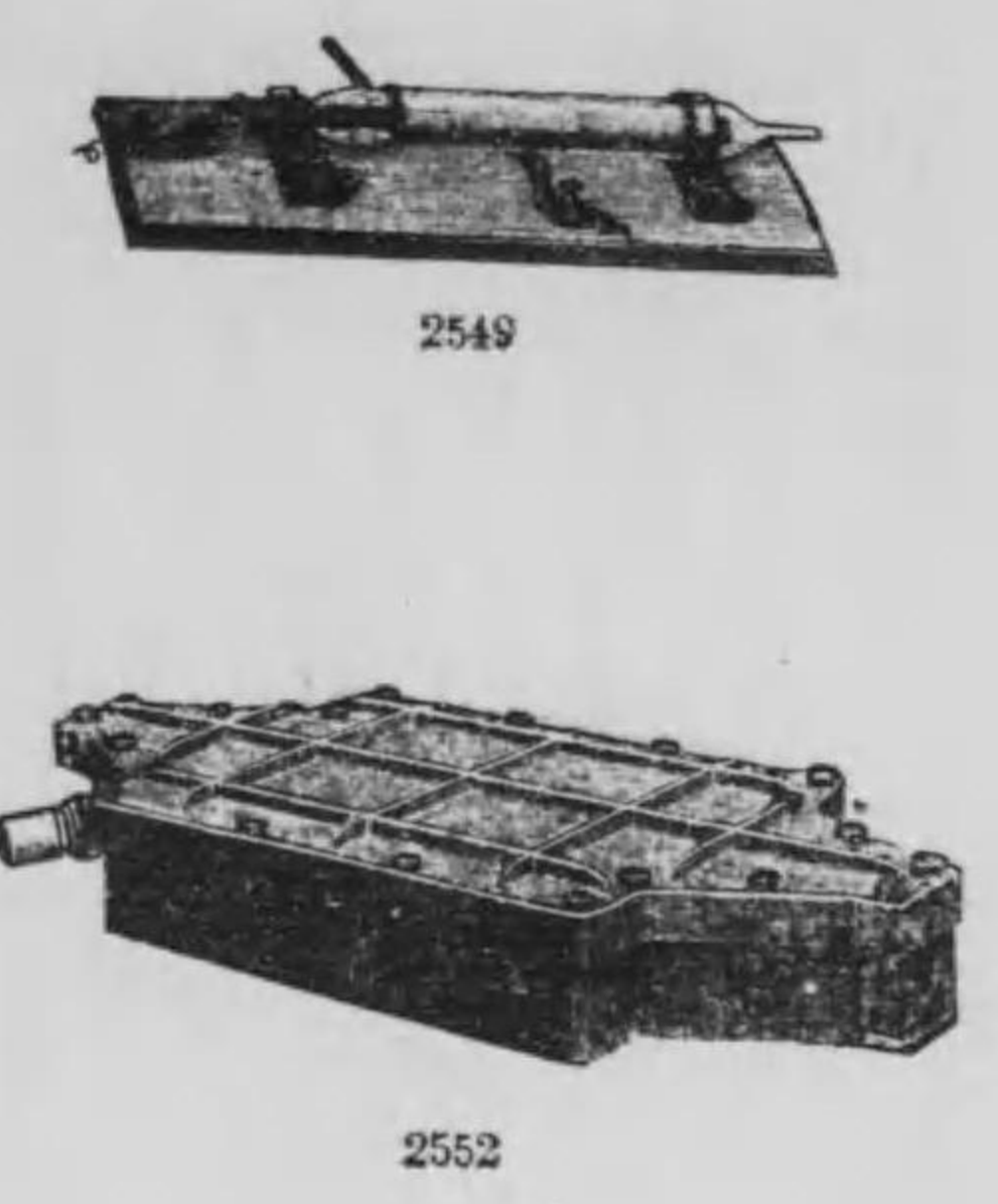
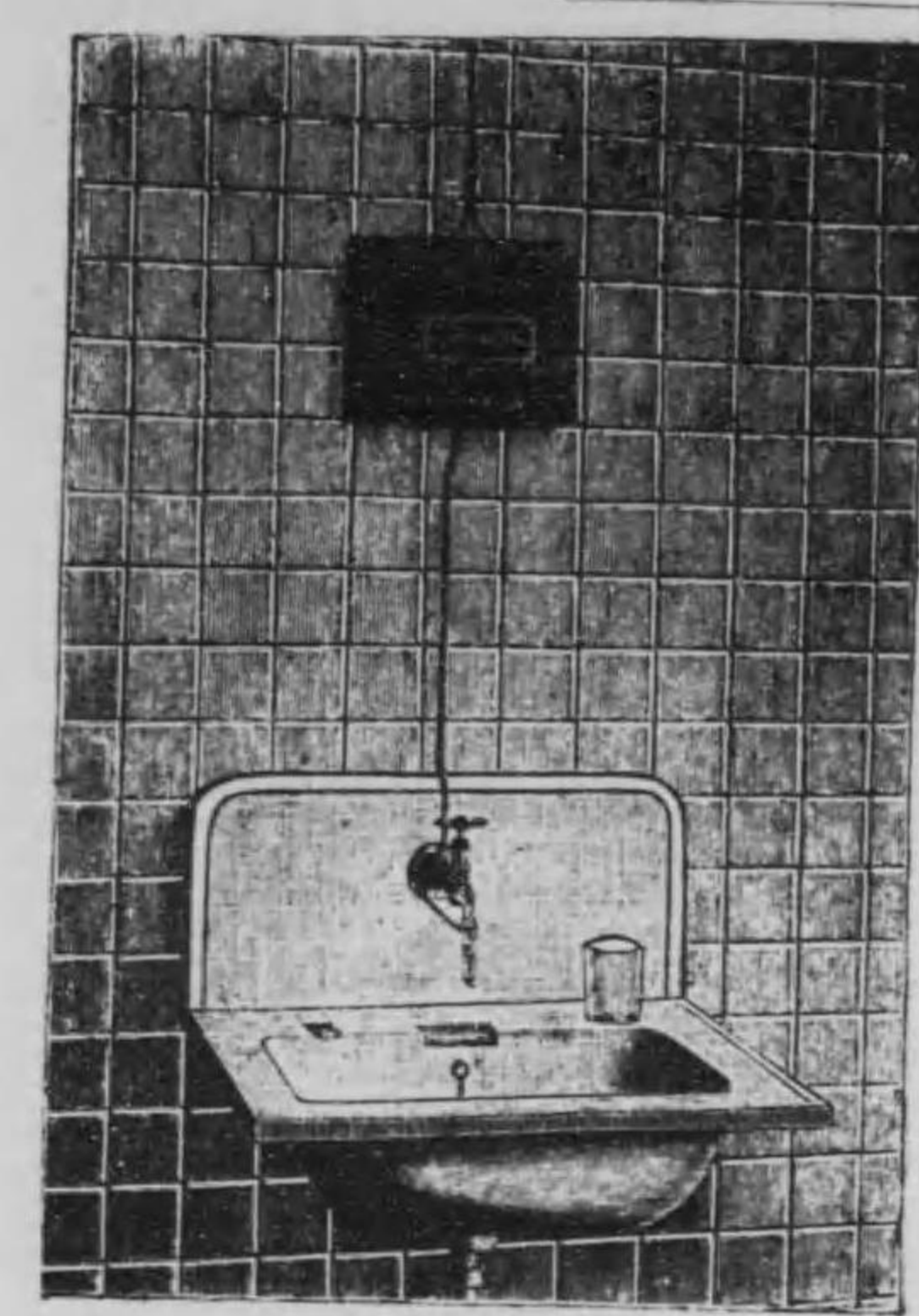
*2545 フォンタクトスコープ (エンゲレル, シーベキング氏) Phontactoscope, for the determination of mineral spring and minerals, etc.

ルガイテル式驗電器圓筒瓶分散器 10 リーター金屬罐及礦物試驗用金屬罐充電用ツアンボニー氏柱等一式 ¥ 250.00

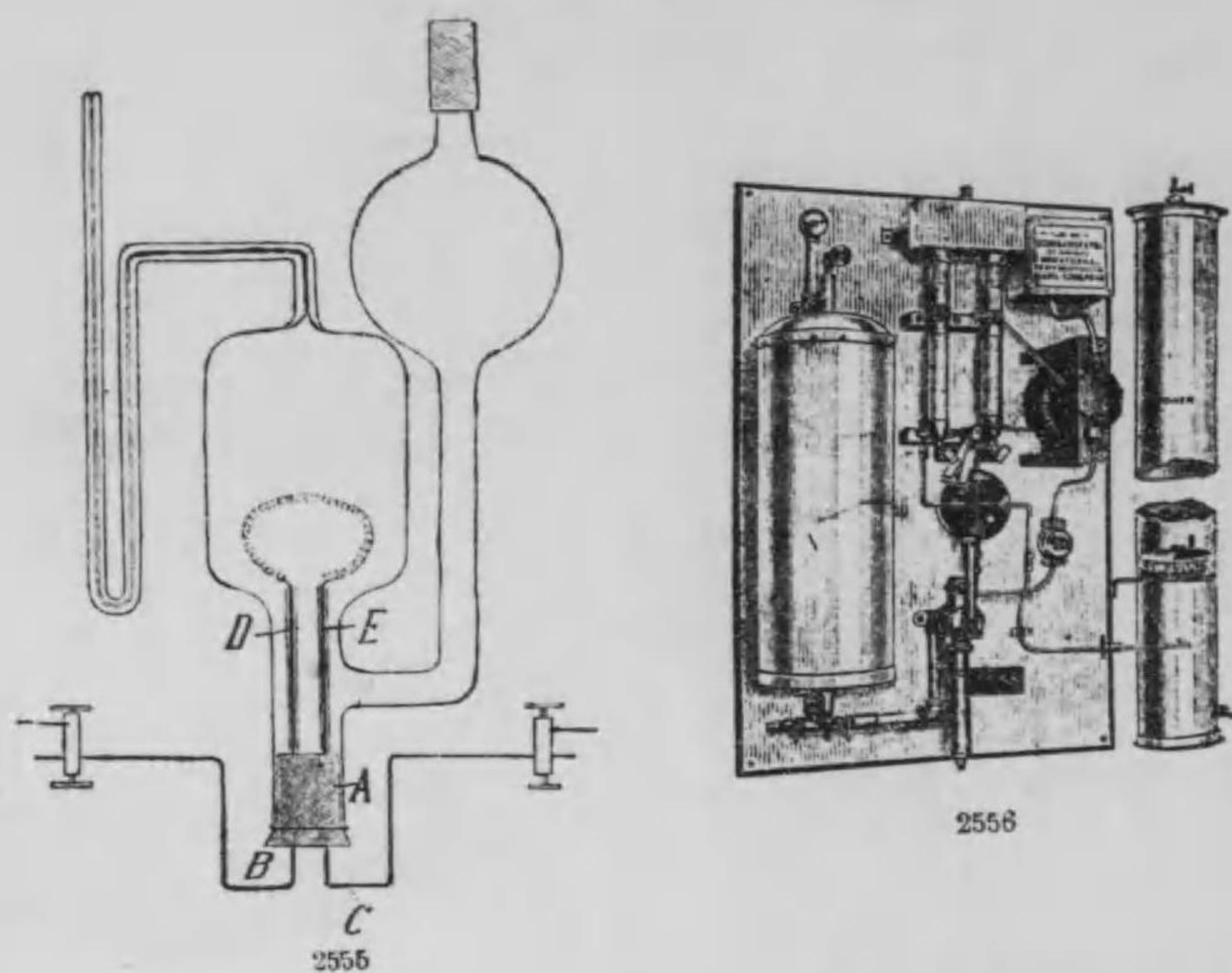
*2546 同上 (コールラウシュ, レーウエンタール氏) Ditto, Kohlrausch and Lewenthal's, simpler form than the above and advantageous for the determination of mineral spring. 本器ハエンゲレル, シーベキング氏式ヲ携帯ニ便ナラシムルタメ少シク變形セルモノニシテ全装置ヲ手提ノ小箱ニ納メ礦泉試驗用トシテ頗ル輕便也 ¥ 220.00

*2547 同上 (シユミット氏) Ditto, Schmidt's. ¥ 350.00

オゾン発生器
Ozonizer.

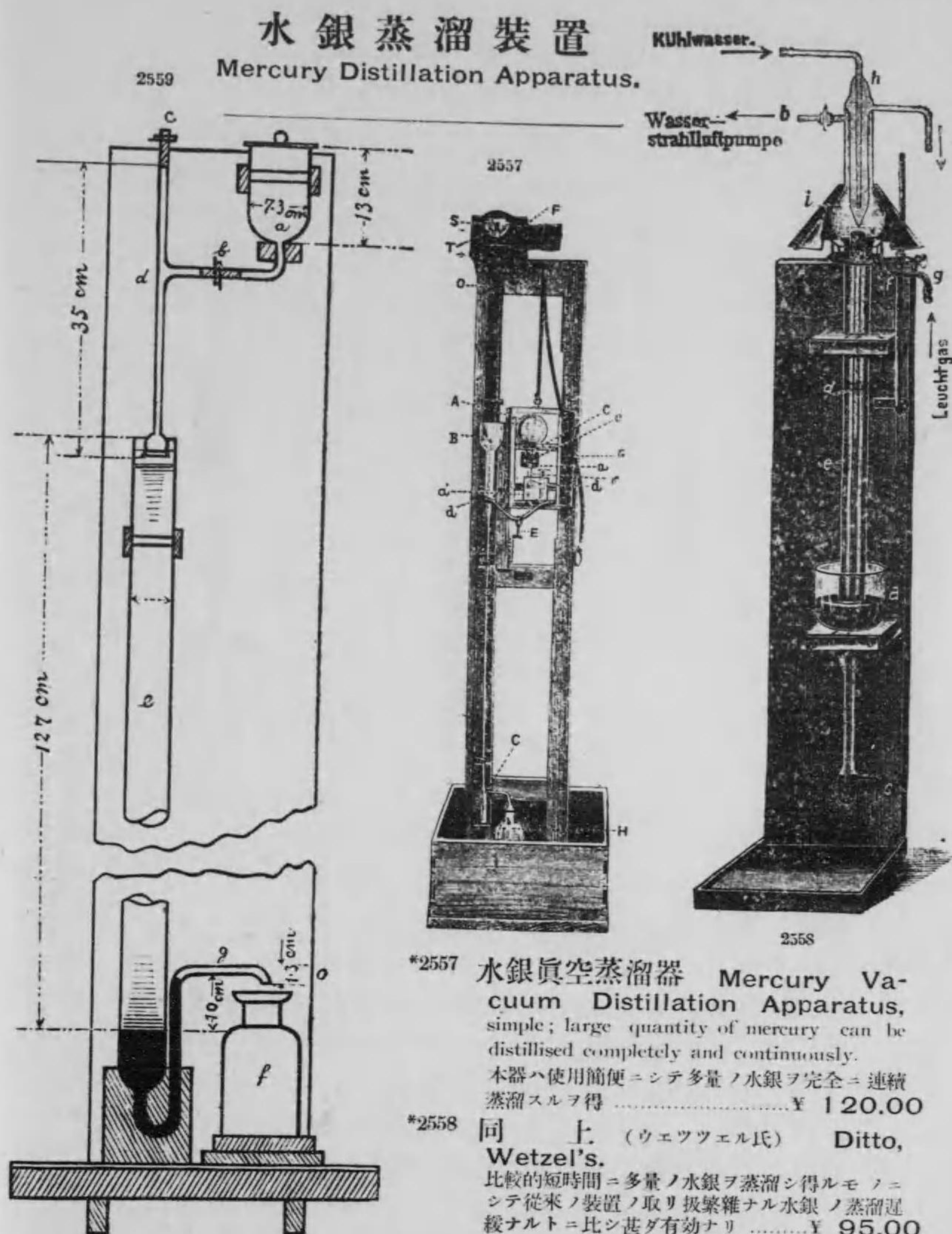


- *2548 オゾン発生器 Ozoniser, for the purification from infections germ. (化學之友第一卷第四號参照) ¥ 250.00
- *2549 オゾン発生器 (シーメンス氏) Ditto, Siemens', ozone-tube. 電氣的オゾン発生器ナリ ¥ 4.50
- 2550 同上 (ガイスレル氏) Ditto, Geissler's. ¥ 7.50
- 2551 オゾン発生器 (ベルテロー氏) Ditto, Berthelot's, cylindrical ozone apparatus. 硝子圓筒中ニ入レタルモノ ¥ 30.00
- *2552 同上 Ditto, for bleaching of oils, etc. 鑄鐵製亞鉛引本器ハ油, 其他ノ漂白用ニ適ス ¥ (化學之友第三卷第十一號参照)
- *2553 同上 Ditto, for the use of experiment with electric arrangement, absorbing apparatus, drying bottle and ozoniser. 發生器, 電氣ニ置及吸收器乾燥瓶, オゾンノ効力ヲ知ル定量裝置ヲ附セリ實驗用裝置 ¥ 350.00 (化學之友第三卷第十一號参照)



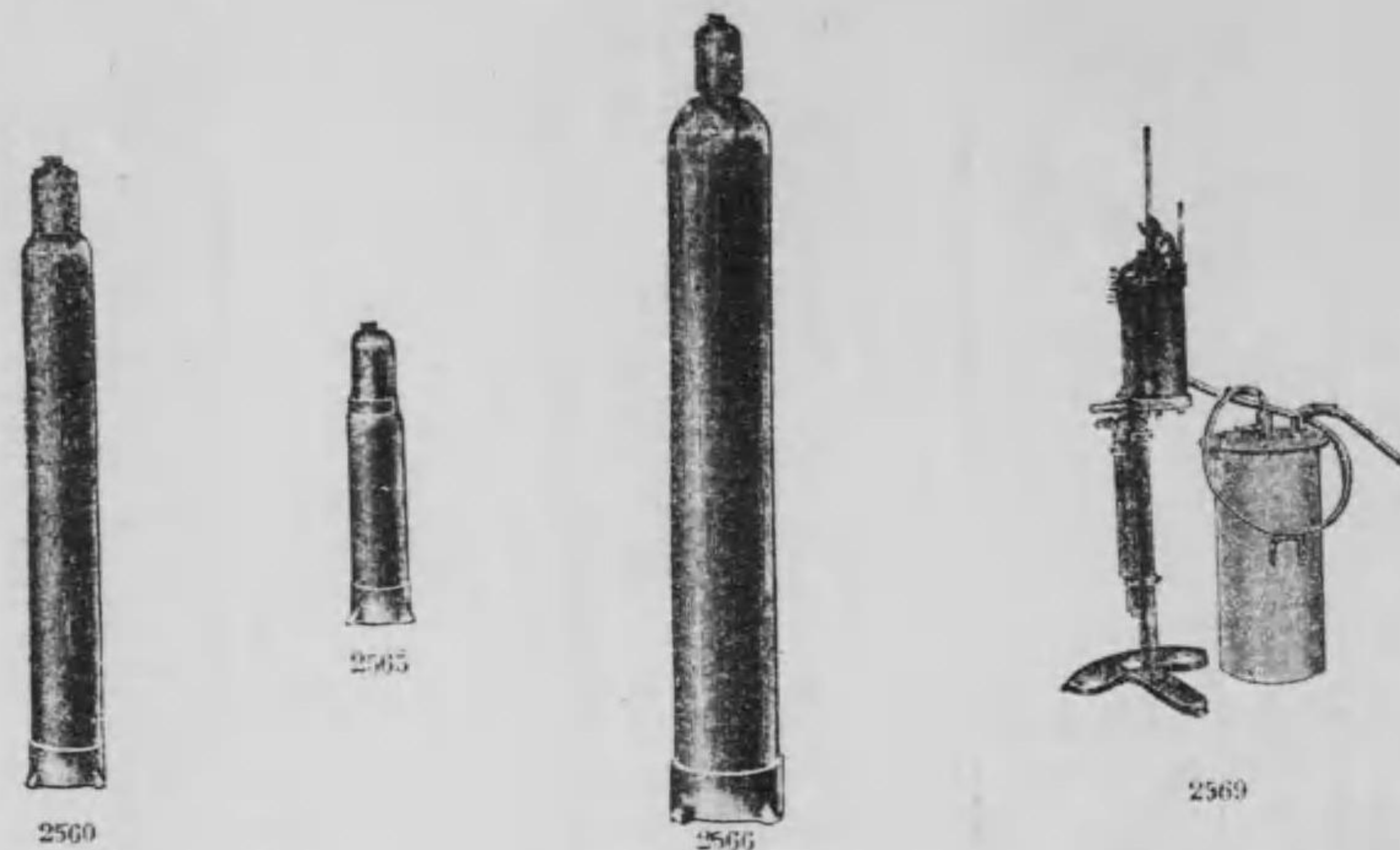
- 2554 酸素定量装置 Apparatus for Oxygen Estimation, consisting of gas burette and pipette, with two rubber clamps and three connecting tubes.
計量ビュレット、瓦斯ビヘット、護膜挾式個、連結管三個整備シアリ ¥ 20.00
- *2555 同上 Ditto, with electrical heating arrangement. Licinus oil, saturated with phosphorus is used as an absorbing agent. 吸収劑トシテ磷ニテ飽和セル リチネス油ヲ用ヒ、吸収作用ヲ促進スルタメニ電気加熱装置ヲ備フ ¥ 12.00
(化學之友第二卷第十一號参照)
- *2556 電気オゾン發生器 Electric Ozonizer. 毎立方米ノ空氣ヨリ六瓦ノ收量、毎時半瓦ノ量ニ於テ發生スルヲ得テ化學者及工業家ニ便ナリ

volts	A.C.		D.C.	
	110	220	110	220
¥	1,500.00	1,500.00	1,700.00	1,700.00



- 2559 水銀精製装置 Mercury Purification Apparatus. ¥ 45.00
(化學之友第四卷第七號参照)
- *2557 水銀真空蒸溜器 Mercury Vacuum Distillation Apparatus, simple; large quantity of mercury can be distilled completely and continuously.
本器ハ使用簡便ニシテ多量ノ水銀ヲ完全ニ連続蒸溜スルヲ得 ¥ 120.00
- *2558 同上 (ウエツツエル氏) Ditto, Wetzel's.
比較的短時間ニ多量ノ水銀ヲ蒸溜シ得ルモノニシテ従来ノ装置ノ取り扱繁雜ナル水銀ノ蒸溜遅緩ナルトニ比シ甚ダ有効ナリ ¥ 95.00
(化學之友第一卷第一號参照)

壓縮及液體瓦斯
Compressed and Liquid Gas.



- *2560 壓縮酸素 Compressed Oxygen Gas, in steel tube, 1,200 litres.
銅鐵圓筒千五百立入 ¥ 90.00
- 2561 壓縮水素 Compressed Hydrogen, 3,000 litres 三千立入 ¥ 120.00
- 2562 壓縮窒素 Compressed Nitrogen, 3,000 litres 三千立入 ¥ 150.00
- 2563 壓縮空氣 Compressed Air, 1,500 litres 千五百立入 ¥ 100.00
- 2564 液體アンモニア Liquid Ammonia, 20 kilo, 二十キロ入 ¥ 150.00
- *2565 液體鹽素 Liquid Chlorine, 5 kilo, 五キロ入 ¥ 150.00
- *2566 液體炭酸 Liquid Carbonic Acid, 20 kilo, 二十キロ入 ¥ 120.00
- 2567 液體亞硫酸 Liquid Sulphurous Acid, 5 kilo, 五キロ入 ¥ 80.00
- 2568 液體亞酸化窒素 Liquid Nitrous Oxide, 5 kilo, 無水, 五キロ入 ¥
- *2569 空氣液化器 (ハムプソン氏) Air Liquifier, Hampson's, on a stand
with a high pressure purifier. 臺上=アリ高壓清淨器付 ¥ 3,500.00
- 2570 同上用低壓清淨器 Low Pressure Purifier, for the above. ¥ 350.00

標本及模型
Specimens and Models.

2571 元素標本 Collection of Chemical Elements, consisting of 63 different elements 63 元素

Ag	C	Dy	K	Ni	Ru	Th	P C
Al	Ca	Er	La	O	S	Ti	トス
As	Cd	Fe	Li	Os	Sb	Tl	ハダイヤ
Au	Ce	F	Mg	P	Se	U	棒状并ニ
Ba	Cl	Hg	Mn	Pb	Si	V	無結晶并ニ
Be	Co	H	Mo	Pd	Sn	W	鉛筆
Bi	Cr	J	N	Pt	Sr	Yt	
B	Cs	In	Na	Rb	Ta	Zn	
Br	Cu	Ir	Nd	Rh	Tc	Zr	

- 以上 63 元素ハ熔封硝子管中ニ密封セラレ美麗ナル箱入 ¥ 200.00
- 2572 同上 Ditto, in smaller size. 小形 ¥ 150.00
- 2573 同上 Ditto, consisting of 64 metallic and nonmetallic elements.
64 種 金屬 48 種 非金屬 16 種 金屬ハ熔塊又ハ粉末状ノモノヲ撰ミ非金屬ハ酸素 珪素,
セレン, テルリウム炭素等ヲ蒐集セリ ¥ 150.00
- 2574 原子構造模型 (ケクレ氏) Kekule's Model, for the explanation of
constitution of organic compounds.
有機化合物ノ原子組立ヲ幾何學的ニ表示スルニ用フルモノニシテ眞鍮針金ニテ防備セル種々
ノ色木球, 68 個 曲管接合管及二個ノ黄銅臺ヨリ成リ其黄銅部ハニツケルヲ鍍セリ ¥ 80.00
- 2575 分子構造模型 (エイロアト氏) Model of Molecular Constitution,
Eiloart's, Convenient for the explanation in organic chemistry.
エイロアト氏ノ錐形ニシテ有機化學教授用ニ最モ緊要ナル分子模型ナリ. 6 個ノ黒, 40 個
ノ箱, 蝶番ノ棒 12 c.m. 6 本, 針 6 個ヲ以テ完備セリ ¥ 45.00
- 2576 無機物標本 Sample of Inorganic Substances, consisting of 280
different compounds and elements, including rare elements as thorium and indium;
highly recommendable to middle and high schools.
中學校及高等學校用ニシテトリウム及インヂウムノ如キ稀有元素并 1875 年迄ニ發見セラレ
タル總テノ元素見本ヲ蒐集セリ 貳百八十種罐入 ¥ 700.00
- 2577 有機物標本 Sample of Organic Substances, including 370 different
and useful organic compounds. 炭素化合物ヲ硝子圓筒瓶 (臺付有檢容量 20-100 c.c.m.)
中ニ蒐集セリ參百七十種 ¥ 800.00
- 2578 動物質製品標本 Collection of Samples from Animal Kingdom.
動物質ヨリ集積シタルモノ箱入 80 種 ¥ 120.00

2579 植物質製品標本 Collection of Samples from Vegetable Kingdom. 植物質ヨリ集積シタルモノ箱入 80 種 ¥ 120.00

2580 アルカロイド標本 Collection of Vegetable Alkaloids, consisting of 52 to 72 different substances.

Table with 4 columns: 個數, 52, 72, and a blank header. Rows for 容量 1/2 c.c.m. 埋入價 and 容量 1 c.c.m. 埋入價.

2581 燐光物質標本 Phosphorescent Substances, consisting of eight different substances showing beautiful phosphorescence, in flat bottles. 美麗ナル八個ノ燐光物質ノ標本ニシテ偏平瓶入箱付 ¥

2582 同上 Ditto, in flat tubes. 同上ニシテ偏平管入箱付七種入 ¥ 17.00

2583 燐光體標本 Phosphorescent Sulphides of Alkaline Earth Metals, consisting of well known Balmain's and Mulero's masses, calcium sulphide having trace of manganese and two new and brilliant phosphorescent masses invented by Suzuki and Ohtomo. 成分ハアルカリ土類金屬ノ硫化物ヨリ成リ作用ハ光線ヲ吸収シ暗所ニ於テ種々ノ色ニシテ之ヲ發射ス即チ燐光ノ現象ヲ美麗ニ示スモノナリ日光ニ一二分時間曝シ暗室ニ於テ見ルカ又ハ暗室或ハ夜間ニ在テマグネシウム石油燈, 其他ノ強力ナル光線ニ小時間曝シ後之ヲ見ルベシマグネシウム紐一二寸ヲ用フレバ最モ美麗ナリ 硫化カルシウム, 硫化バリウム, 硫化ストロンシウム, 鈴木, 大友兩氏, 五種燐入 函付 甲一組 ¥ 乙一組 ¥

2584 コールター色素標本 Samples of Coaltar-Colouring Matters, containing 70 different colours. 70 種 ¥ 180.00

2585 コールター色素標本 Ditto, of 64 colours. 小形有栓硝子器入 染色シタル布片見本附屬セズ 60 種 ¥ 100.00

2586 寶石結晶模型 Models of 24 Precious Stones. 彩色ヲ施セルフリント硝子製 24 個ニシテ下記ノ如シ ダイヤモンド, チルコン, ビローブ, クリソソリート, クリソペリル, スマラダト, グラナート, サフキール, ツルマリン, アメチスト, ヒアチント, ルビン, 水晶, チクロイト, アルマチン, メラニツト, ヘソニツト, ラウハトパース, チヲブターズ, スピネル, アクアマリン, トパース(紅黃), トパース(金黃) ¥

2587 硝子製結晶模型 Models of 60 Different Crystal Forms, made of glasses. 結晶學ノ法式ヲ説明シタルモノニシテ最美ノ硝子製 60 個函 (2 個) 入 ¥

2588 色素標本 Sample of Colourins Matters, consisting of most important 48 specimens. 重要色素 48 種ヲ蒐集セル一般ノモノ函入 (クロース製) ¥ 50.00 200 種 ¥ 180.00

2589 加里金屬標本 Sample of Metallic Potassium, kept in a tube with hydrogen 水素管中ニ封入シタルモノ ¥ 15.00

2590 ナトリウム金屬標本 Sample of Metallic Sodium, kept in a tube filled with hydrogen. 水素管中ニ封入シタルモノ ¥ 12.00

2591 木製結晶體模型 Wooden Models of Crystals, in three different sets. 大サ 5 c.m. 箱入各目録ノ付セリ 中型 個數 30 60 120 組價 35.00 65.00 110.00 ¥

2592 金剛石模型 Models of Famous Diamonds. 15 in number, made of glass. 著名ノ金剛石模型標本 15 個函入 下記ノ如シ 硝子製 ¥ リゼント, ボーラースター, ヴルロフ, エムプレスイウゼニー, サウスボーラースター, コツホイノール, ナサツク, グレートモゴル, フロレンチン又ハタスカン, サンシー, 舊形ノコツホイノール, ビツグコツト, サハラフベルシヤ, ホーブ, パサーフエジフト,

2593 同上 Ditto, of 4 most famous diamonds. 最大最美ナル硝子製個函入 下記ノ如シ ¥ 25.00 コツホイノール, リゼント, ヴルロフ, タスカン

2594 寶石模型 Models of Precious Stones, made of glass. 最美有色ノ硝子ニテ完全ニ切斷模造セシモノ 84 個函入 ¥ 60 個函入 ¥ 40 個函入 ¥

2595 臭化ラヂウム Radium Bromide. 近時理學界ヲ驚倒セシメ學者ヲシテ其ガ研究ニ熱中シ日モ亦足ラサラシメシモノハ新元素ラヂウムノ發見ナリトス新元素ラヂウムハ西曆 1893 年十二月始メテキューリー氏夫妻ニヨリテ公表セラレ 爾來多クノ學者ノ研究スル所トナリ其性質ノ他元素ト大ニ異ナルヲ知ラルハニ隨ヒ從來ノ物質觀ニ大變動ヲ來サントスル動機ヲ與ヘタリ實ニ近世ノ一大發見ト稱スルモ誇張ノ言ニアラサルナリ ヴラニウム, トリウム及其他化合物ハ放射性物質ニシテ一種ノ放射線即チベツクレル線ヲ發スル事ハ既ニ研究セラレタル所ナリ新元素ラヂウムモウラニウムノ母鑛ピツチブレンド中ヨリ發見セラレタルモノナレドモ而モ其ノ放射能ノ甚大ナル到底ウラニウムノ比ニアラス其強度ハ元素ノ純度ニヨリテ異ナルコト言フ俟タサレドモウラニウムノ二百四五十倍或ハ三十萬倍或ハ五十萬倍ニ至ル今試ミニラヂウムノ諸性質中其二ヲ抽出スルニラヂウム及其化合物ハ盡ク自ラ發光シ諸種ノ化學作用ヲ透起シ寫眞板ニ感シ種々ノ金屬ヲ透過シ 螢光ヲ起シシメ金剛石ハ之ニヨリテ美麗ナル光ヲ放射シ自ラ熱ヲ發ス其他動物ニ對スル生理的作用ノ著シキ等興味津々枚舉ニ逸アラサルナリ故ニ其如何ニ學界ニ貴重ナル價值ヲ有スルヤ知ベキナリ今ヤ率先此不可思議ナル新元素ラヂウムヲ輸入シテ學者及同好ノ士ニ分タントスルハ亦聊カ斯學ノ研究ニ資シ其進歩ヲ圖ラントスルニ外ナラサルナリ (ラヂウム研究ニ要スルイヒイヒトシーラム板モ大小各種アリ)

2596 金屬標本 Collection of Metals, having 15 different metallic elements in rods.

長サ 80 m.m. 直径 45 m.m., ノ小棒形ニシテ美ナル箱入 15 種
Fe, Sr, Zn, Ni, Co, Te, Se, Ca, Al, Pb, Bi, Sb, Cu, Ag, Au,..... ¥ 180.00

2597 アルカリ金屬標本 Samples of Alkali Metals, kept in sealed tubes consisting of potassium, sodium and the alloy of these two metals; price for each tube.

カリウム, ナトリウムノ結晶 14 c.m. マデノ尖邊ヲ有スル大結晶 ノモノ及, ナトリウム, カリウム各一分子ヨリ成ル合金ニテ攝氏八度ニ於テ溶解スル水銀ニ酷似シタル液體ニシテ水素瓦斯中ニ封鎖シ價格ハ結晶ノ完否如何ニヨリ高下アリ一價ニ付..... 18.00-28.00



2598

*2598 スピンサリスコープ

(クルツクス氏) Spintharoscope, William Crooks'.

スピンスリスコープハ廉價ニラチウムノ放射現像ヲ知ラシメソカ爲ニ造ラレタルモノナリ此器械ハラチウムガ他ノ物質ニ光ヲ起サシムル性質ヲ利用シ其放射性ヲ簡單ニ而モ明瞭ニ實驗セシムルモノニシテクルツクス氏ノ創製ニ係ル暗所ニ於テ之ヲ観ケバ百星ノ燦爛トシテ流下スルカ如ク頗ル奇觀ヲ極ム學校ノ備品トシテ最モ適當ノ小器械ナリ..... ¥ 30.00

植物試験器

Botanical Apparatus'



2599

*2599 濕草培養器 Wrad's Case..... ¥ 8.00

2600 根 匣 Root-growing Test Box. ¥ 3.50

2601 皮膜貫穿壓力試験器 Piercing Pressure Tester, of membrane..... ¥ 6.50

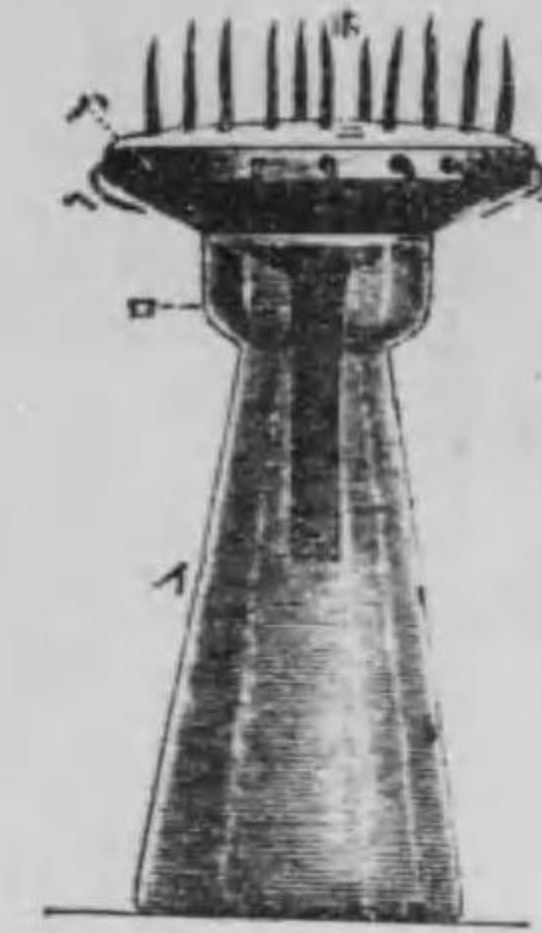
2602 寒冷装置 (モーリン氏) Cooling Apparatus.
本装置ハ零度以下ノ低温度ニテ植物體ヲ顯微鏡下ニ観ヒ其ノ氷凍現象ヲ檢スルニ便也..... ¥ 100.00

2603 エーテル法實驗装置 Apparatus for Ether Experiment, for plants..... ¥ 35.00

2604 液壓計 Root Pressuremeter, of plants..... ¥ 10.00



2608



2612



2615

2605 液壓計 Root Pressuremeter. 別型..... ¥ 6.00

2606 液量計測装置 Apparatus for the Determination of Liquid, which flows out of stem.

2607 同 上 (バラネクキー氏) Ditto, Baranetzky's.

*2608 圓柱蒸發計 Evaporation Testing Apparatus, cylindrical form..... ¥ 6.00

2609 細管蒸發計 Ditto, capillary form. ¥ 9.00

2610 水銀壓力試験器 Turgor Tester, by pressing water into stem by the pressure of mercury.
水銀ノ壓力ニヨリ萎凋セントスル植物莖内ニ水ヲ注射シ膨脹力ノ恢復ニヨリ莖葉ヲシテ直立ノ實驗ヲナスモノ也..... ¥ 5.00

2611 クロロホルム魔酔試験器 Chloroform Apparatus, for anaesthetic test of plant.

本器ハ植物ノ刺戟傳達ノ状態并ニ其ノ速度ヲ知ルニ供ス..... ¥ 9.00

*2612 向水性試験器 (モーリン氏) Hydrotropism Tester..... ¥ 2.50

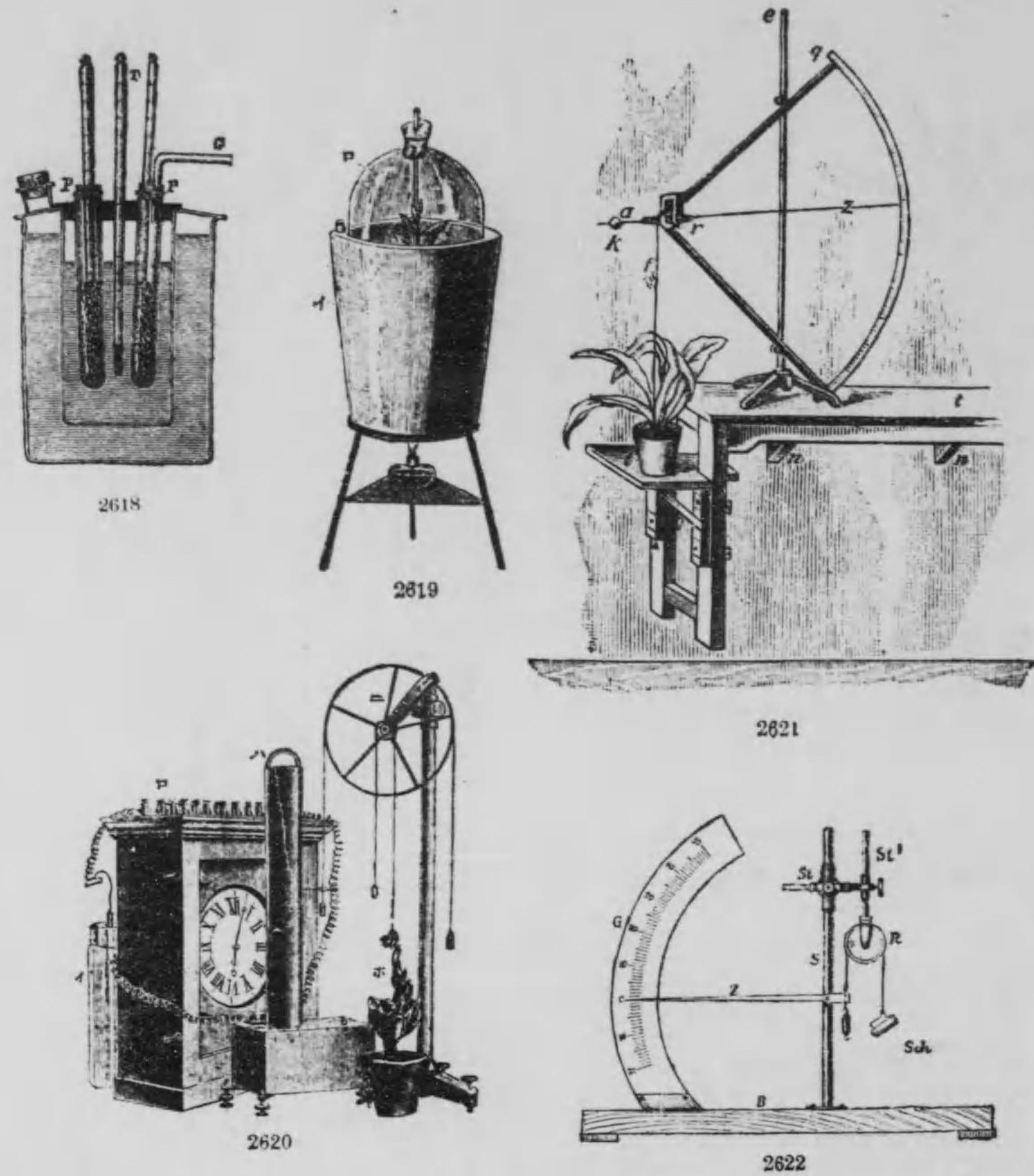
2613 簡易寒冷装置 Cooling Apparatus, simple form..... ¥ 15.00

2614 濕 室 (エンゲルマン氏) Wet-room, Engelmann's. ¥ 15.00

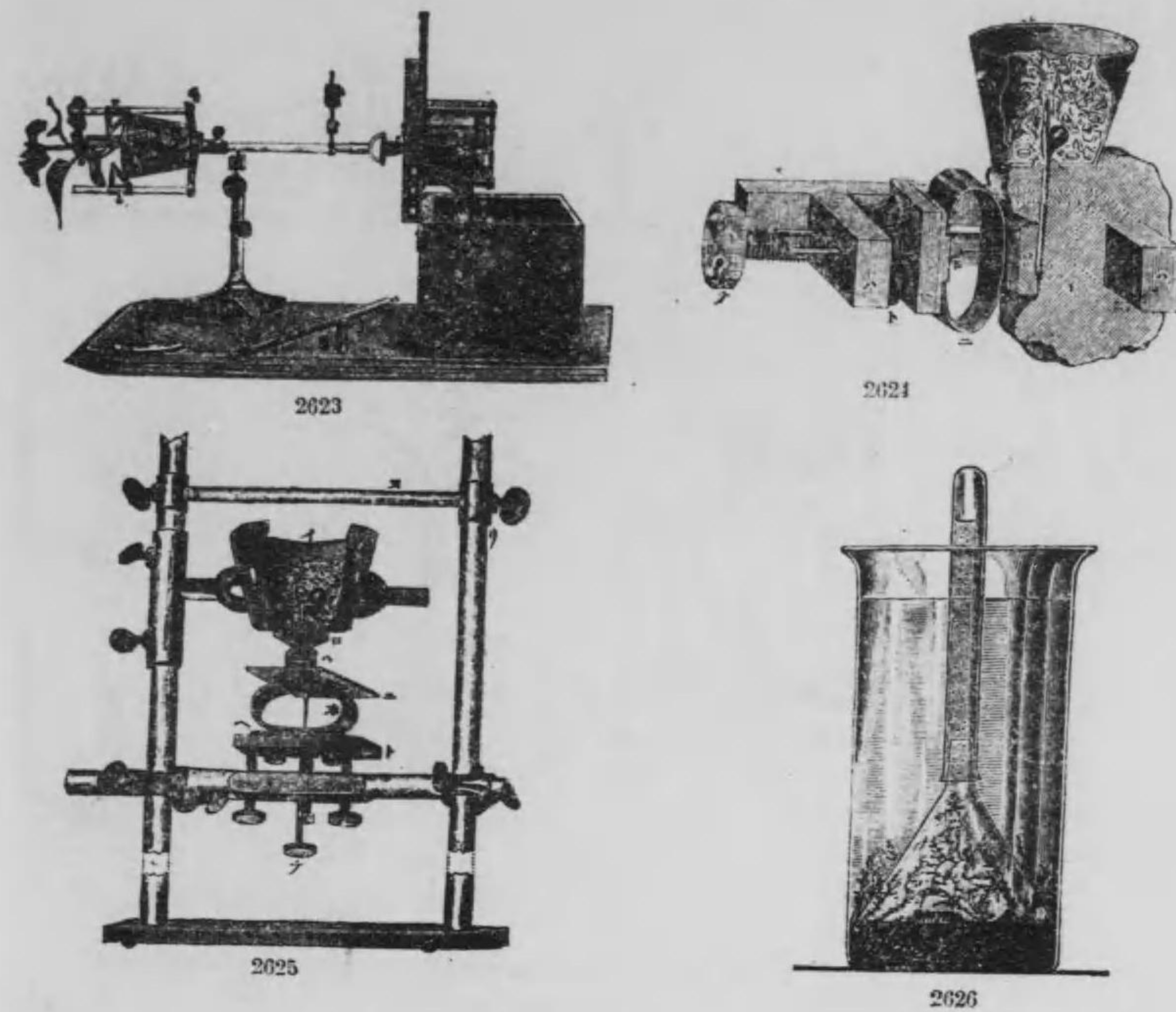
*2615 水中培養試験器 Water Culture Cylinder. 三個一組..... ¥ 6.00

2616 向日性試験器 Heliotropism Testing Apparatus. ¥ 5.00

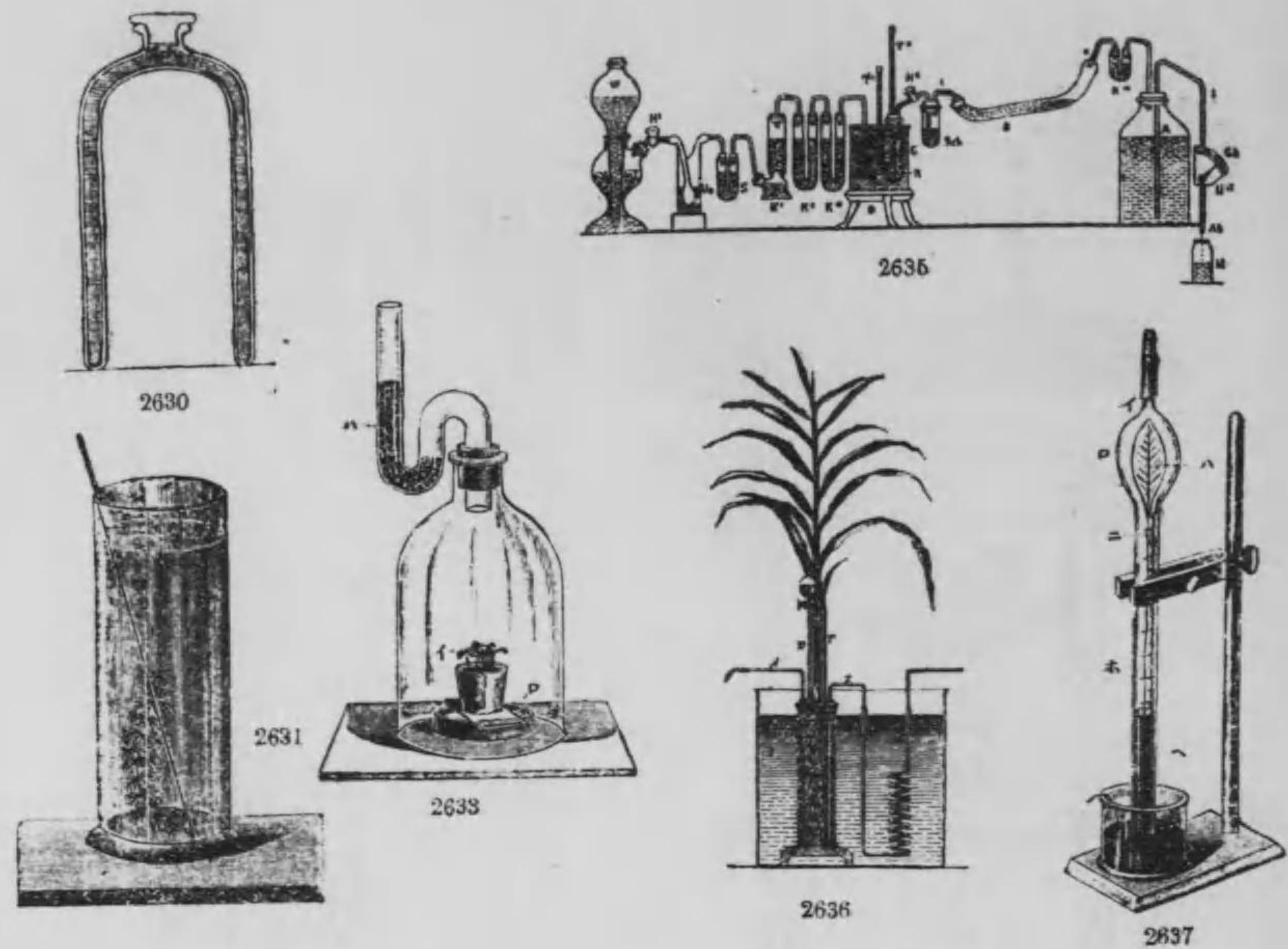
2617 向日性試験用暗箱 Dark Box, for testing heliotropism. ¥ 10.00



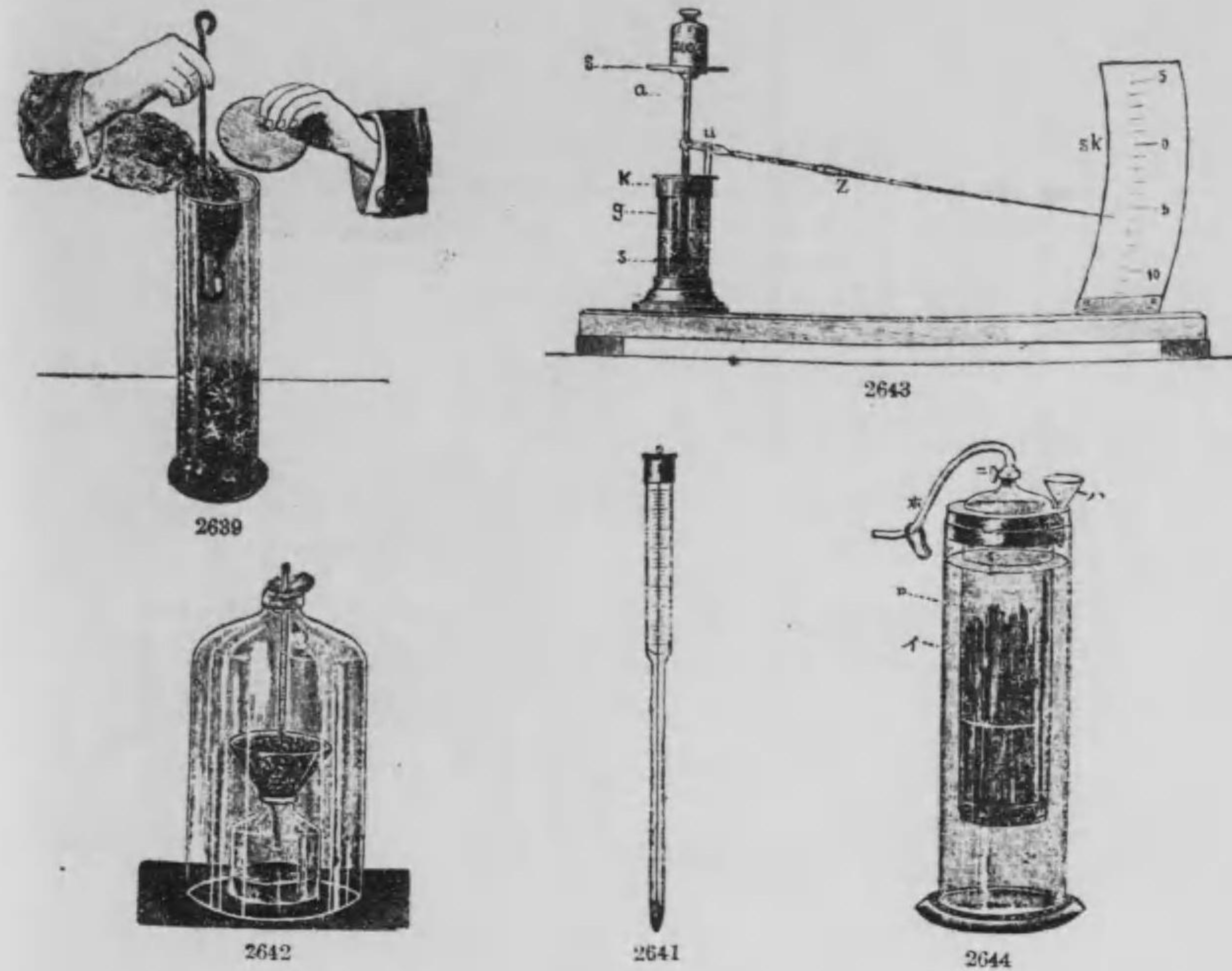
- *2618 高温試験装置 Apparatus for Testing the Effect of High Temperature. 高温度ガ種子ニ及ボス影響ヲ試験スル装置ナリ ¥ 20.00
- *2619 温 匣 Hot Apparatus. ¥ 15.00
- *2620 階線植物生長計 (バラネツキー氏) Auxanometer, Baranetzky's. 時計装置付 舶来 ¥ 600.00
- *2621 生長指針計. (ザツクス氏) Growth Indication Apparatus, Sachs's. 本器ハ植物ノ延伸生長ヲ試験スルニ適ス ¥ 20.00
- *2622 莖頂廻轉運動實驗滑車 Testing Apparatus of Rotary Motion of Stem. ¥ 30.00



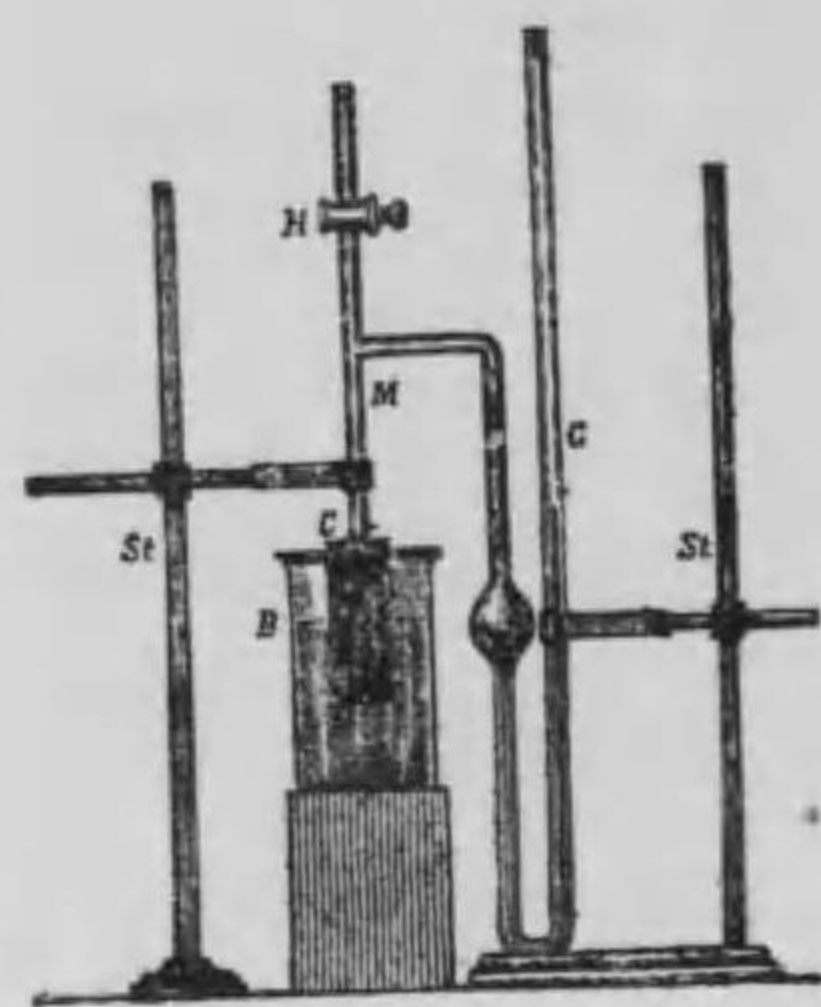
- *2623 植物廻轉器 (プエツファー氏) Rotation Apparatus, Pfeffer's. ¥ 350.00
根ノ向地性並ニ莖ノ背地性ヲ除去センニハ本器ヲ使用スルヲ便利ナリトス
- *2624 根ノ生長横壓試験器 Apparatus for the Determination of the Side Pressure of Growing Roots, ¥ 45.00
- *2625 根ノ生長縦壓試験器 Apparatus for the Determination of the Downwards Pressure of Root, which produced by the growing plants. 本器ハ根ノ生長縦壓數量的ニ計算スルニ便利也 ¥ 45.00
- *2626 酸素試験器 Oxygen Tester. ¥ 3.50
- 2627 顯微析光鏡 (エンゲルマン氏) Microscopic Spectroscope, Engelmann's, for botanical experiment. ¥ 6.00
- 2628 葉ノ通氣試験器 Aeration Tester, of gas through leaves. ... ¥ 4.50
- 2629 水平顯微鏡 Horizontal Microscope, for testing of growing velocity of plants. 本器ハ植物ノ生長速度ヲ知ルニ便也 ¥ 150.00



- *2630 二重壁硝子罩 (ザツクス氏) Double-walled Bell-jar, Sachs'.
本器ハ種々ノ色光ニ對シテ同化作用ノ強度ヲ試験スルニ供ス ¥ 12.00
- *2631 氣泡計算試験用器 Apparatus for Counting Bubbles, evolved by plants in water.
本器ハ綠色植物ガ炭酸分解ニヨル酸素發生ヲ證明セントスルニ便利ナリ ¥ 2.00
- 2632 同上 Ditto, bubble-counting apparatus for testing coloured fluid.
色液試験用 ¥ 6.50
- *2633 炭酸排氣内培養器 (プエツプアー氏) Culture Apparatus Free from Carbonic Acid, Pfeffer's. ¥ 7.00
- 2634 花瓣内氣溫計 Thermometer, for estimation of temperature in flowers.
..... ¥ 6.50
- *2635 呼吸試験装置 Respiration Apparatus.
植物ノ呼吸作用ヲ精密ニ測定スルニ用フ ¥ 50.00
- *2636 根呼吸試験器 Respiration Apparatus of Roots.
植物ノ正常ナル及細胞内呼吸ニ際シ炭酸瓦斯ノ生ズルコトヲ證明スル装置ナリ ... ¥ 20.00
- *2637 炭酸測定器 Carbonic Acid Estimation Apparatus. to estimate the quantity of carbonic acid produced by breathing action of plants.
植物ノ呼吸作用ニヨリテ生ズル炭酸ヲ驗スルモノナリ ¥ 7.00



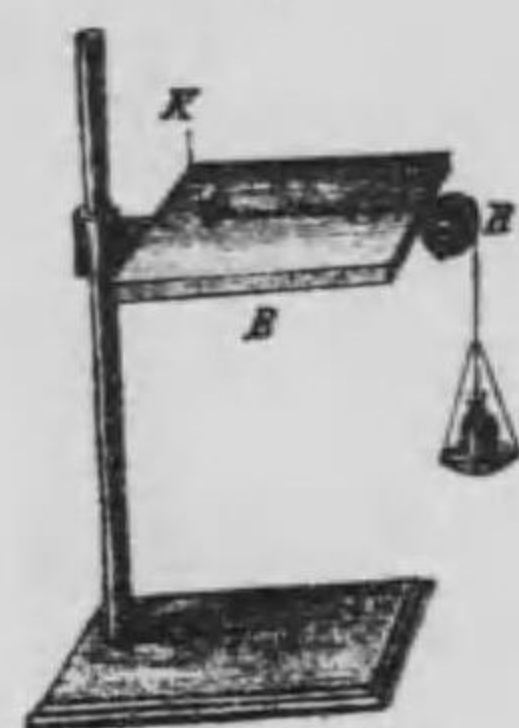
- 2638 瓦斯擴散試験装置 Testing Apparatus for Diffusion of Gas, in plants.
植物體內ニ於ケル瓦斯ノ運動ヲ試験スルニ用フ ¥ 5.00
- *2639 炭酸瓦斯試験器 Carbonic Acid Testing Apparatus.
花ノ呼吸ニヨル炭酸瓦斯ノ發生ヲ試験スルモノ也 ¥ 2.50
- 2640 發芽種子呼吸試験装置 Breath Tester, of germinating seeds.
發芽セル種子ノ呼吸ヲ驗スルモノ ¥ 14.50
- *2641 長莖寒暖計 Thermometer, with long stalk.
植物體ノ溫度實驗用ニ供スル寒暖計也 ¥ 7.00
- *2642 發芽種子呼吸熱試験器 Heat Tester, of germinating seeds.
種子ノ發芽ノ際活潑ナル呼吸ノ作用ニヨル熱ヲ試験スルモノナリ ¥ 7.50
- *2643 種子膨脹力計測器 Apparatus for Testing the Swelling of Seeds.
デトマー氏ノ考案ニナリタルモノ種子ノ膨脹力ヲ檢定スルニ便ナリ ¥ 30.00
- *2644 瓦斯發生器 Gas Generator, Testing apparatus for carbonic acid producedly breathing of molecules. 分子間ノ呼吸ニヨリ炭酸瓦斯ノ發生ヲ驗スルモノ也 ¥ 16.00



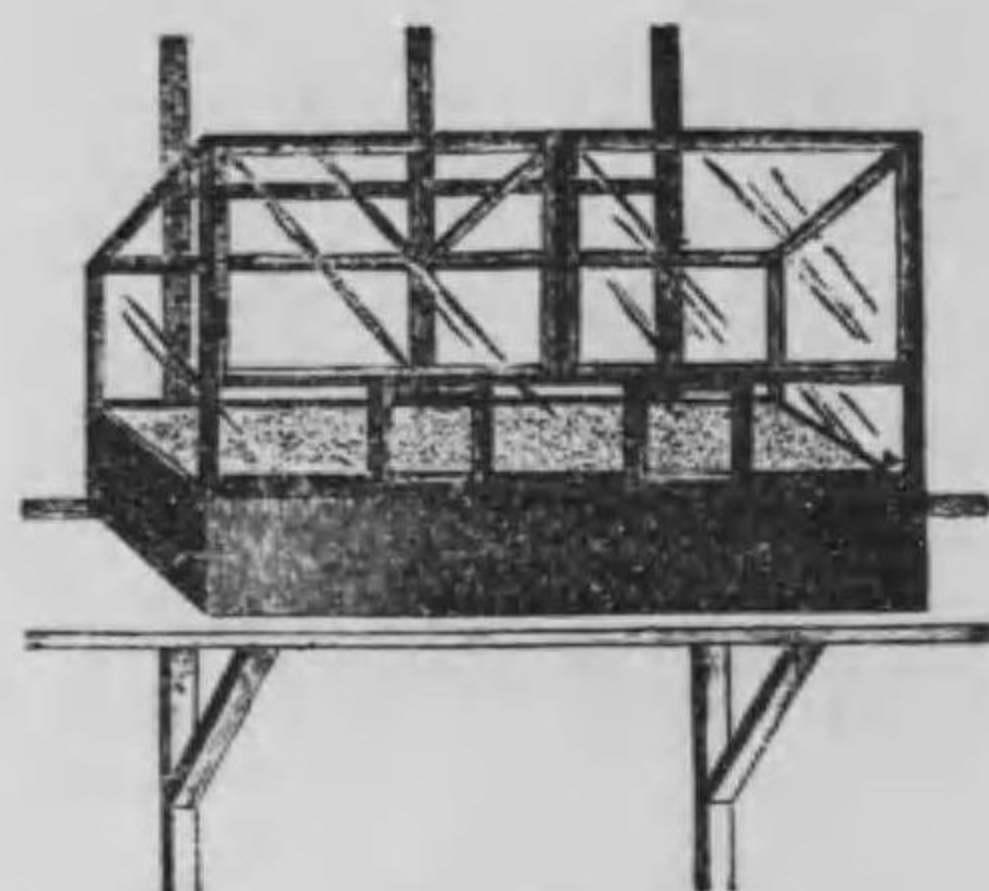
2645



2647



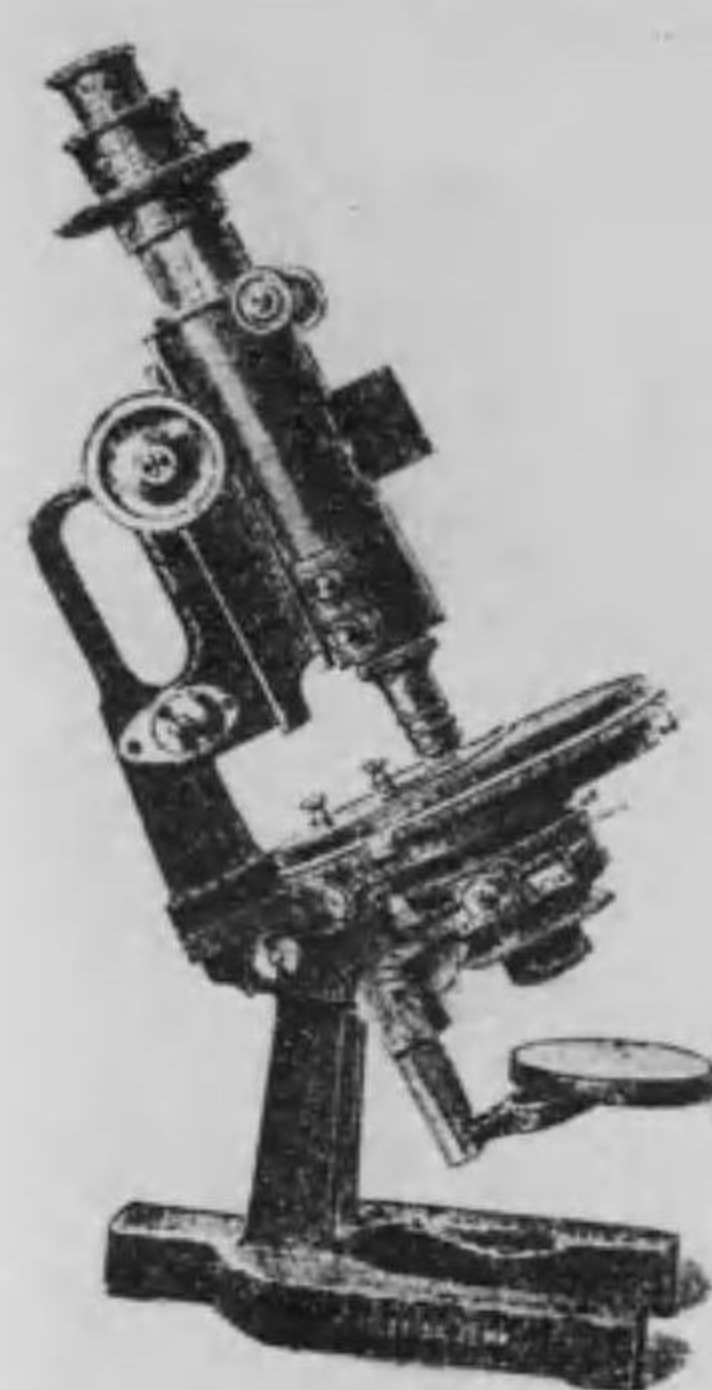
2646



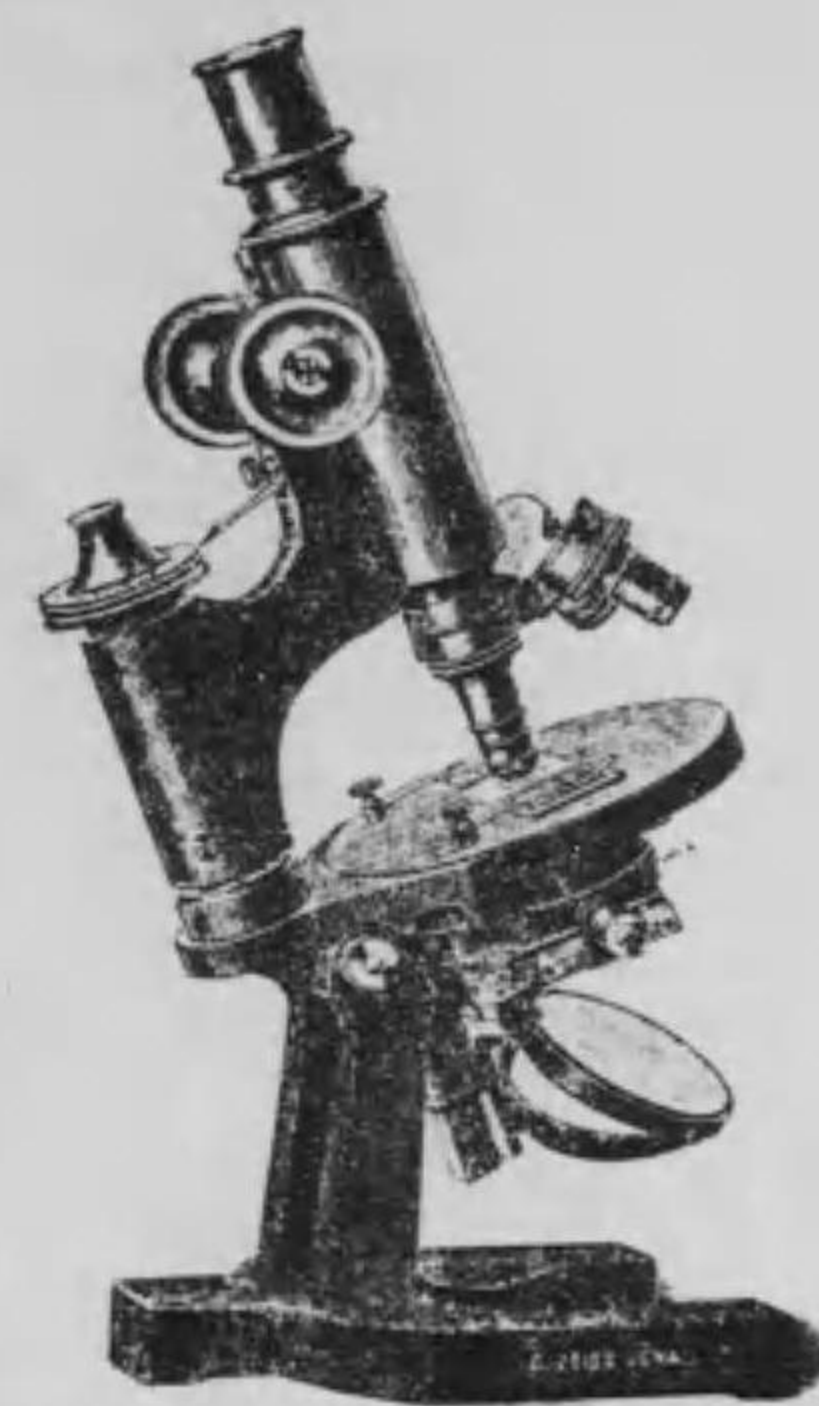
2648

- *2645 滲透壓試験装置 Apparatus to show the Effect of Osmotic Pressure. 臺付 ¥ 20.00
- *2646 緊張力測定装置 Apparatus to Determine the Turgescence. ¥ 12.50
植物細胞ノ緊張力ヲ測定スル器ナリ
- *2647 電気試験用載物器 Slide, for testing the effect of electricity..... ¥ 8.00
- *2648 培養箱 Culture Box..... ¥ 60.00
- 2649 暗箱 (培養基用) Dark Box, for culture. The vessel is convenient to culture and store bacteria..... ¥ 24.00
本器へバクテリアヲ培養シ且ツ保存スル=便利也
- 2650 屈光鏡 Refractoscope, Zeiss'. ツアイス製 ¥
- 2651 菌類培養箱 Mould Culture Box. ¥ 15.00

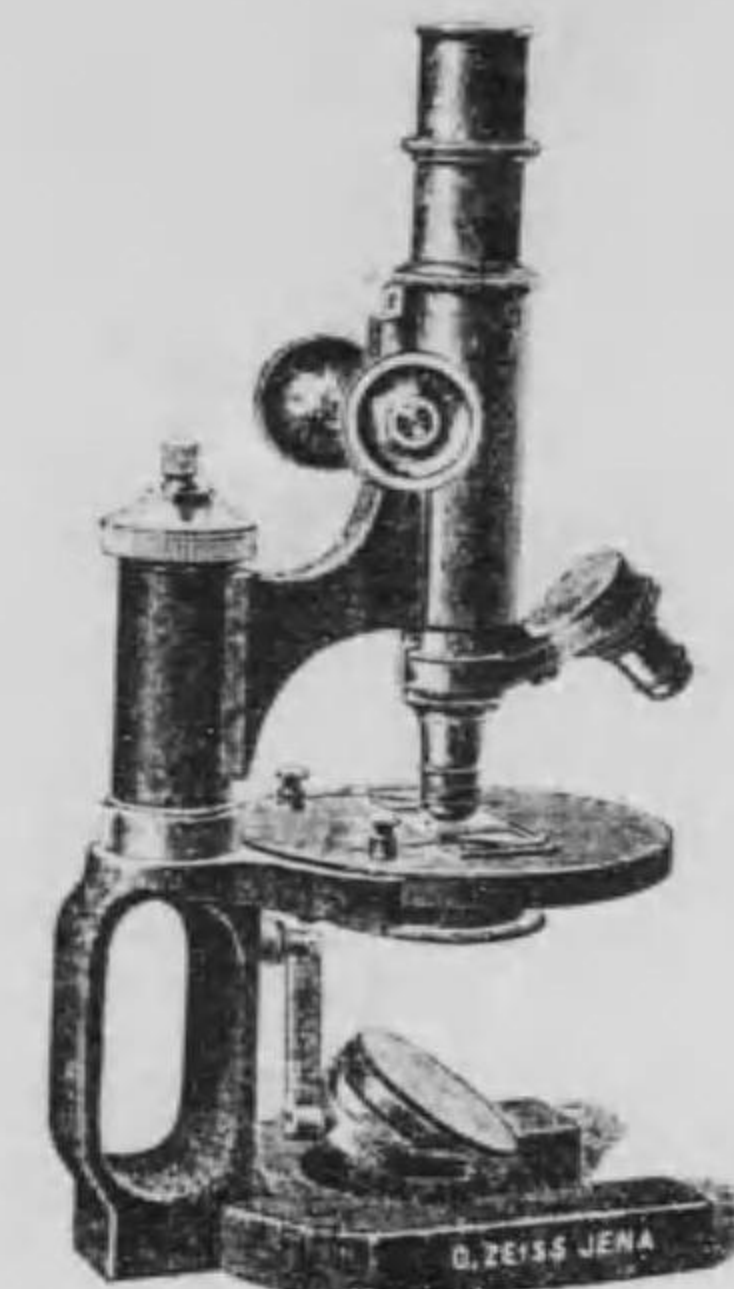
顯微鏡及附屬器具
Microscopes and Accessories.



2652



2653

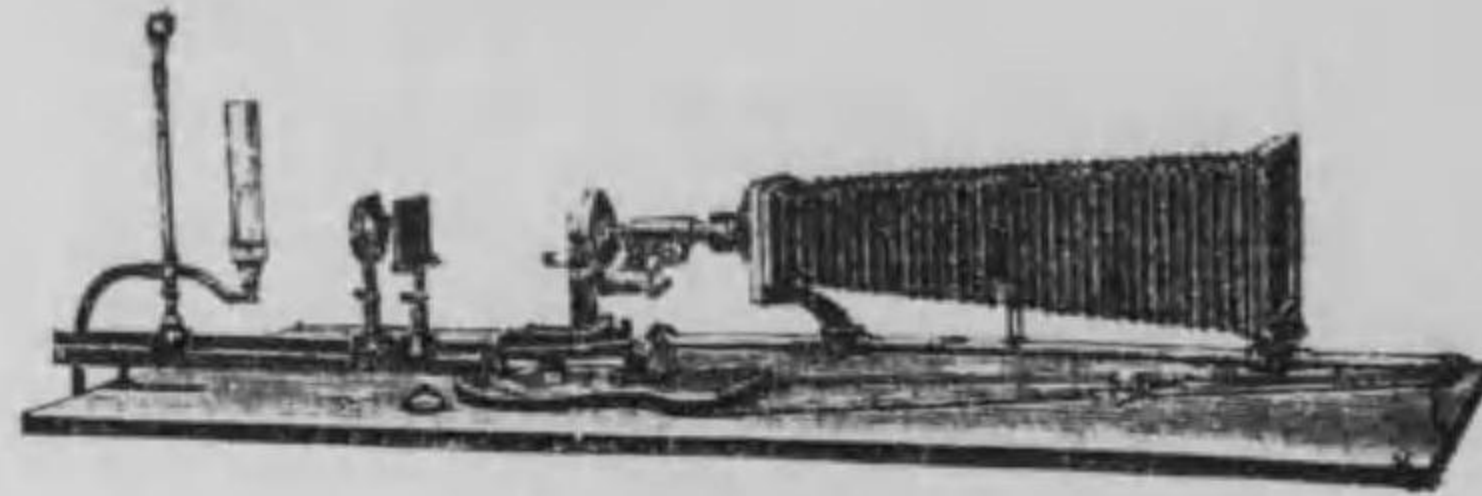


2654

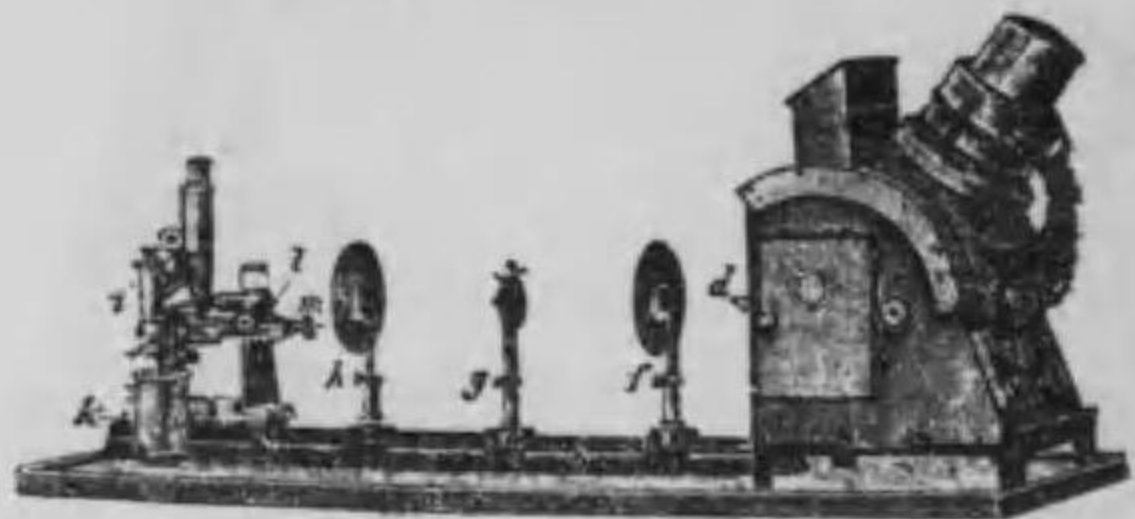
- *2652 顯微鏡 Microscope, Zeiss'.
Magnification. 940.
Eye-pieces. 2.4.
Objectives. AA. DD. and Oil Immersion. $\frac{1}{12}$
- *2653 同上 Ditto,
Magnification. 940.
Eye-pieces. 2.4.
Objectives. AA. DD. and Oil Immersion. $\frac{1}{12}$
3 Revolvers for system. オイルインメルジョン 三個用レボルベル付
- *2654 同上 Ditto,
Magnification. 620.
Eye-pieces. 2.4.
Objectives. AA. E. 2 Revolvers for system. オイルインメルジョン 二個用レボルベル付



2655



2656



2657

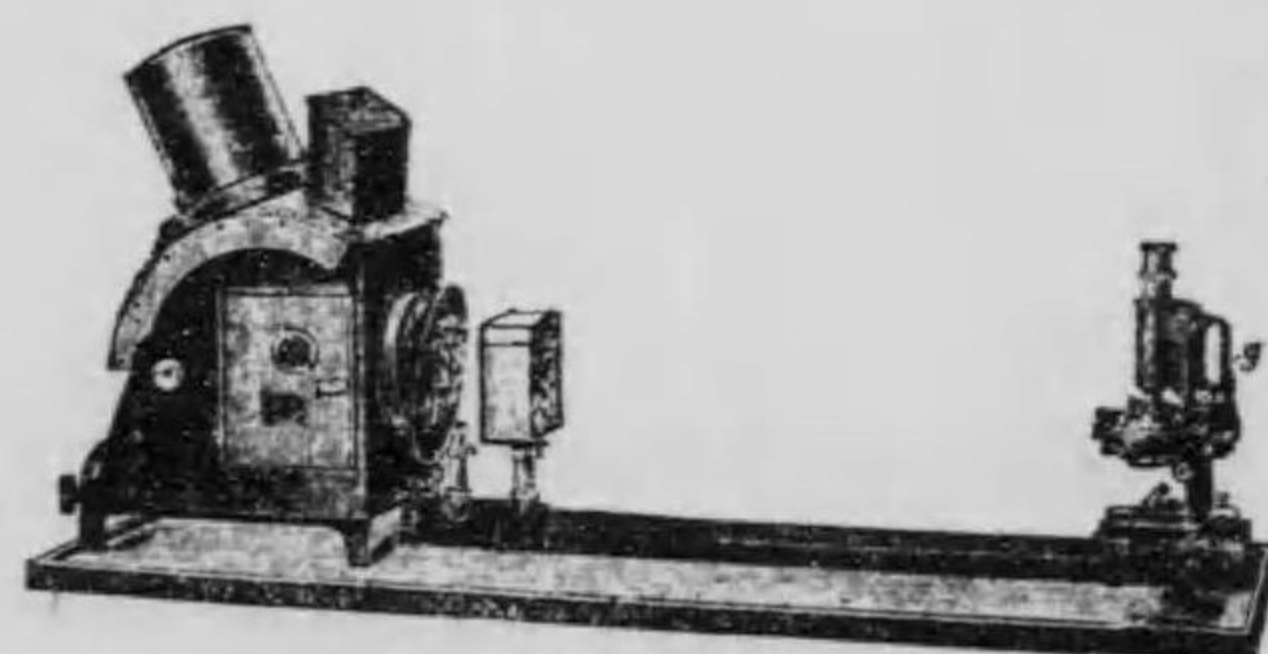
*2655 顯微鏡 Microscope, Zeiss'.
Magnification. 940.
Eye-pieces. 2.4.
Objectives. AA. DD. and $\frac{1}{12}$
Oil Immersion.
3 Revolvers for system.

倍數 940 倍
接眼レンズ 2.4.
對物レンズ AA. DD. 及
 $\frac{1}{12}$ オイルインメルジョン
三個用レボルベル付

*2656 顯微鏡寫真機 (ツアイス) Horizontal-Vertical Camera, Zeiss'.
水平又ハ直立ノ位置ニテ撮影スルニ用ヒラル

*2657 限外顯微鏡 (ツアイス) Slit Ultramicroscope, Zeiss'.
膠質研究上極メテ必要ナリ
固體用 for solids.
液體用 for liquids.

*2658 カルチオイド限外顯微鏡 Kardioid Ultramicroscope.



2658

2659 顯微鏡 (ライツ氏) AA
Microscope (E. Leitz's) AA
Magnification. 龐大 2300 倍
Objectives. 接物鏡

(Apochromate)
アポクロマート 16. 8. 4. 3. 耗
" Oil-imm. 2 耗
(Eye-pieces.) 接眼鏡
(Periplan ペリプラン
6. 12. 15. 25.

(") Micrometer. 同マイクロメーター
3 Revolvers for system.

三個用レボルベル付 ¥ 1,291.40

2660 補正鏡 Compensating Oculars.

検査鏡 Searcher Ocular. Working Oculars.

Distinctive No.	2	4	4*	6	8	12	18
equivalent focal length in m.m.	90	45	45	30	22.5	15	10

Table of magnification of the apochromatic objectives with the compensating oculars. Calculated for 160 m.m. (about 6 1/4 in.) tube-length and an image distance of 250 m.m. (about 10 in.)

Focus of the Objective	Searcher Oculars		Working Oculars			
m.m.	2	4	6	8	12	18
16.0	31	62	94	125	178	281
8.0	62	125	187	250	375	562
4.0	125	250	375	500	750	1125
3.0	167	333	500	667	1000	1500
2.5	200	400	600	800	1200	1800
2.0	250	500	750	1000	1500	2250
1.5	333	667	1000	1334	2000	3000

倍數表

接物鏡	接眼鏡				
	I	II	III	IV	V
a0	4	6	10	12	20
a1	7	10	16	20	30
a2	11	15	23	28	41
a3	20	26	38	47	68
a*	2-8	5-12	8-16	10-23	16-33
aa	24	31	46	56	81
A	44	56	78	97	144
AA	42	54	74	91	134
B	63	80	115	140	200
C	100	125	180	220	310
D	175	220	325	390	550
DD	175	220	325	390	550
E	270	340	495	600	860
F	415	520	760	930	1300

Oil Immersion.

$\frac{1}{12}$	420	530	770	940	1320
----------------	-----	-----	-----	-----	------

2661 顯微鏡 (ライツ氏) Microscope, (E, Leitz's) A

Magnification. 龐大 2300 倍

Objectives. 接物鏡

(Apochromate) (アポクロマート) 16. 8. 4. 耗

(" Oil-Imm) (同油耗) 2 耗

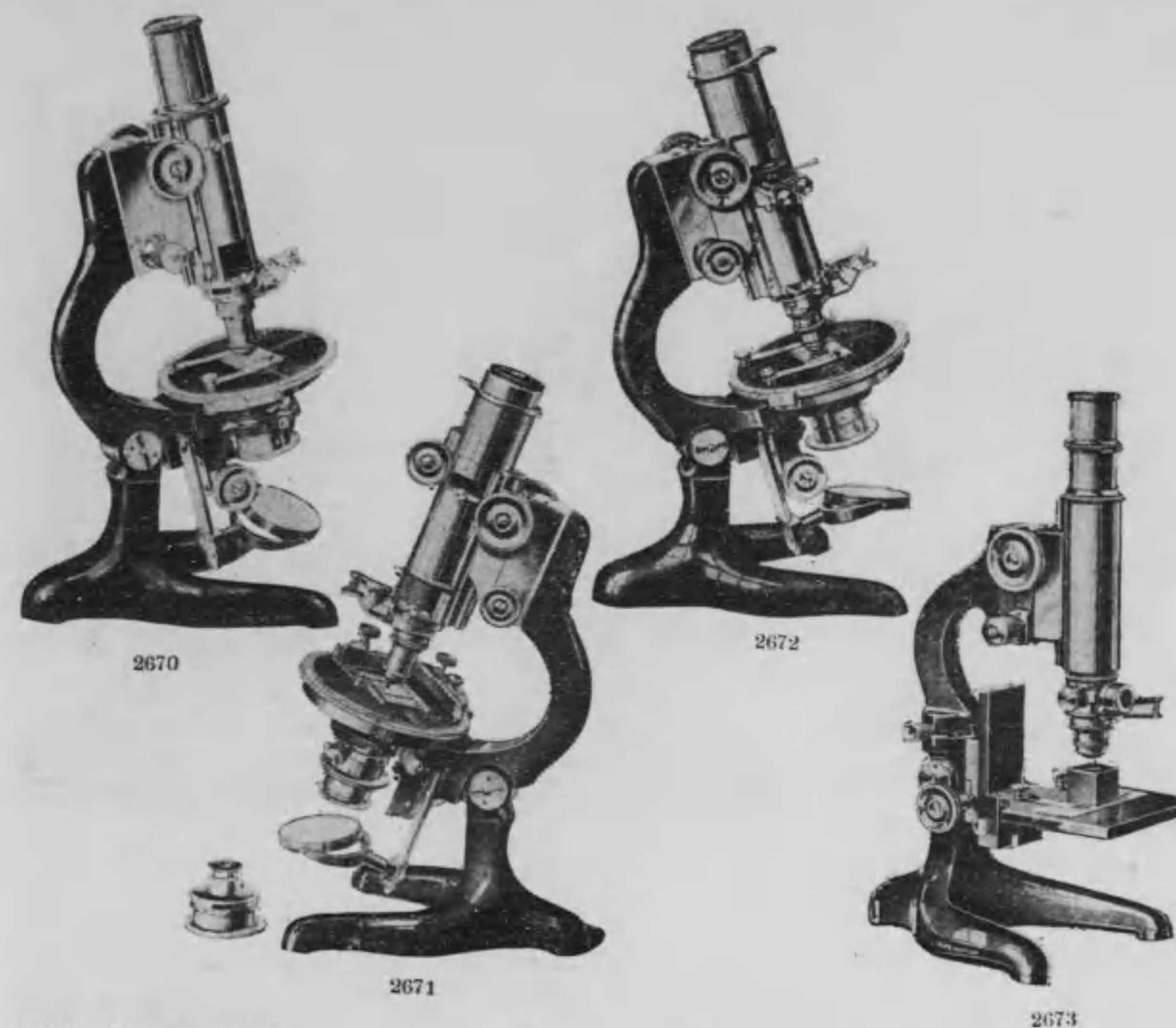
Eye-pieces. 接眼鏡

(Periplan) ペリプラン 5. 10. 15. 25.

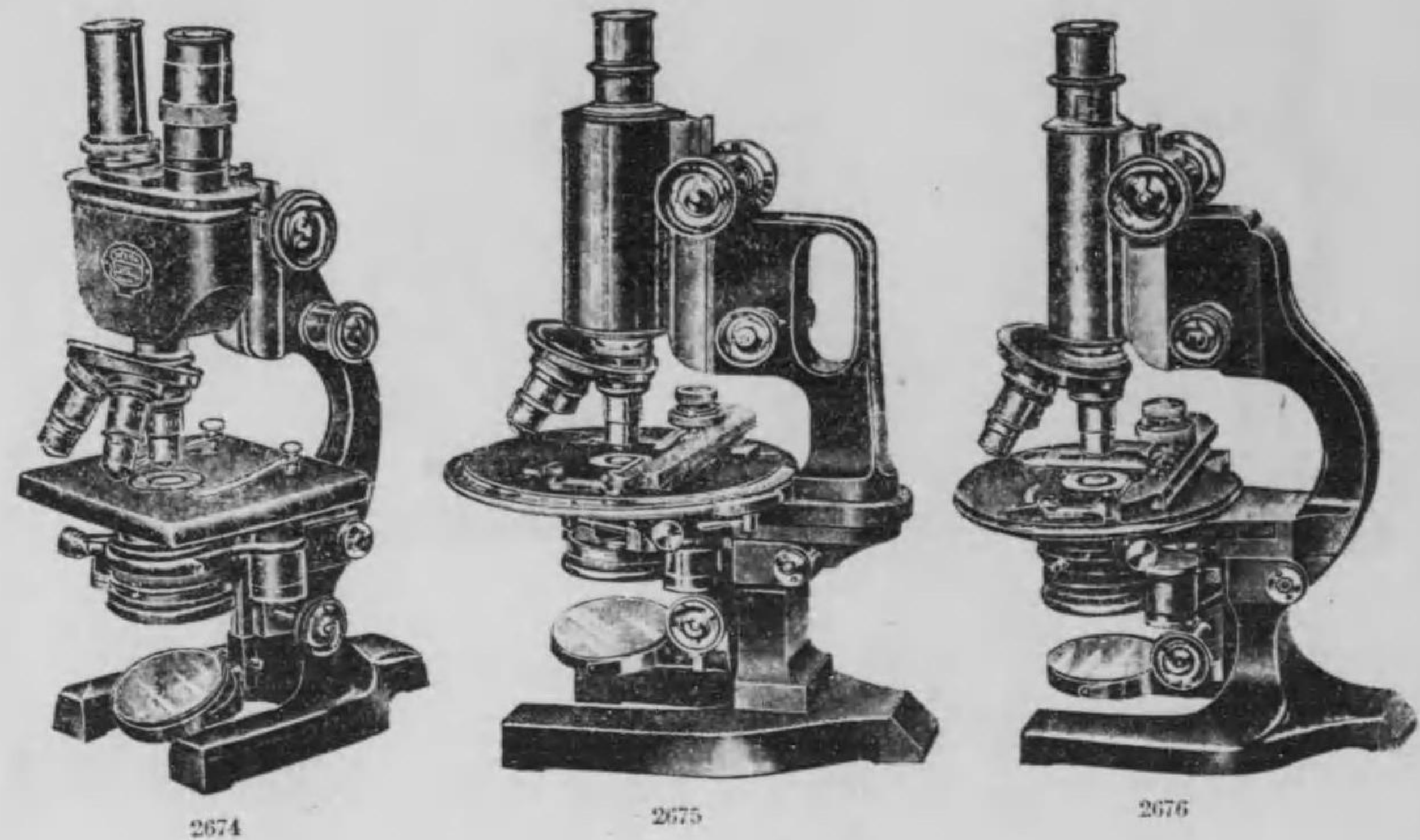
Micrometer. 3 Revolvers for system. 同マイクロメーター

三個用レボルベル付 ¥ 1,059.30

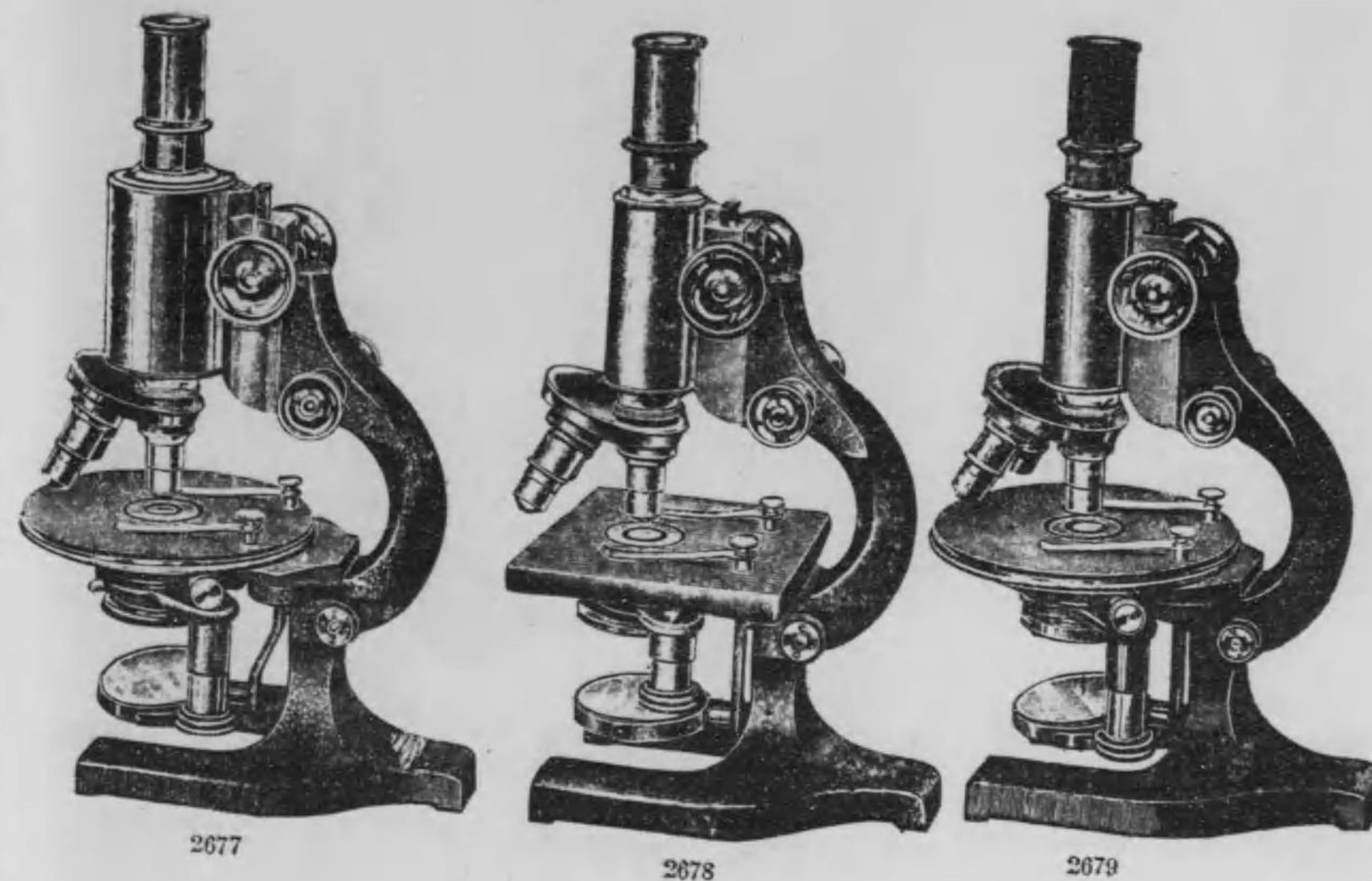
- 2662 顯微鏡 (ライツ氏) Microscope, (E. Leitz's) C
 Magnification. 1260 放大 1260 倍
 Objectives. 2. 4. 6. a 接物鏡 2. 4. 6. a
 " Oil-imm. ½ 同 油浸 ½
 Eye-pieces. 0.1. 3. 4. 5. 接眼鏡 0. 1. 3. 4. 5.
 3 Revolvers for system. 三個用レボベル付 ¥ 586.30
- 2663 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) E
 Magnification. 1050 放大 1050 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 " Oil-imm. ½ 同 油浸 ½
 Eye-pieces. 1. 3. 4. 接眼鏡 1. 3. 4.
 3 Revolvers for system. 三個用レボベル付 ¥ 358.60
- 2664 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) G.H.
 Magnification. 1050 放大 1050 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 " Oil-imm. ½ 同 油浸 ½
 Eye-pieces. 1. 3. 4. 接眼鏡 1. 3. 4.
 3 Revolvers for system. 三個用レボベル付 ¥ 314.60
- 2665 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) J
 Magnification. 625 放大 625 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 Eye-pieces. 2. 4. 接眼鏡 2. 4. ¥ 113.30
- 2666 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) K
 Magnification. 625 放大 625 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 Eye-pieces. 2. 4. 接眼鏡 2. 4. ¥ 107.80
- 2667 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) II
 Magnification. 1050 放大 1050 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 " Oil-imm. ½ 同 油浸 ½
 Eye-pieces. 1. 3. 4. 接眼鏡 1. 3. 4.
 3 Revolvers for system. 三個用レボベル付 ¥ 342.10
- 2668 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) II B
 Magnification. 1050x 放大 1050 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 " Oil-imm. ½ 同 油浸 ½
 Eye-pieces. 1. 3. 4. 接眼鏡 1. 3. 4.
 3 Revolvers for system. 三個用レボベル付 ¥ 314.60
- 2669 同 上 (ライツ氏) Ditto, (E. Leitz's) IV
 Magnification. 625 放大 625 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 Eye-pieces. 2. 4. 接眼鏡 2. 4. ¥ 118.80



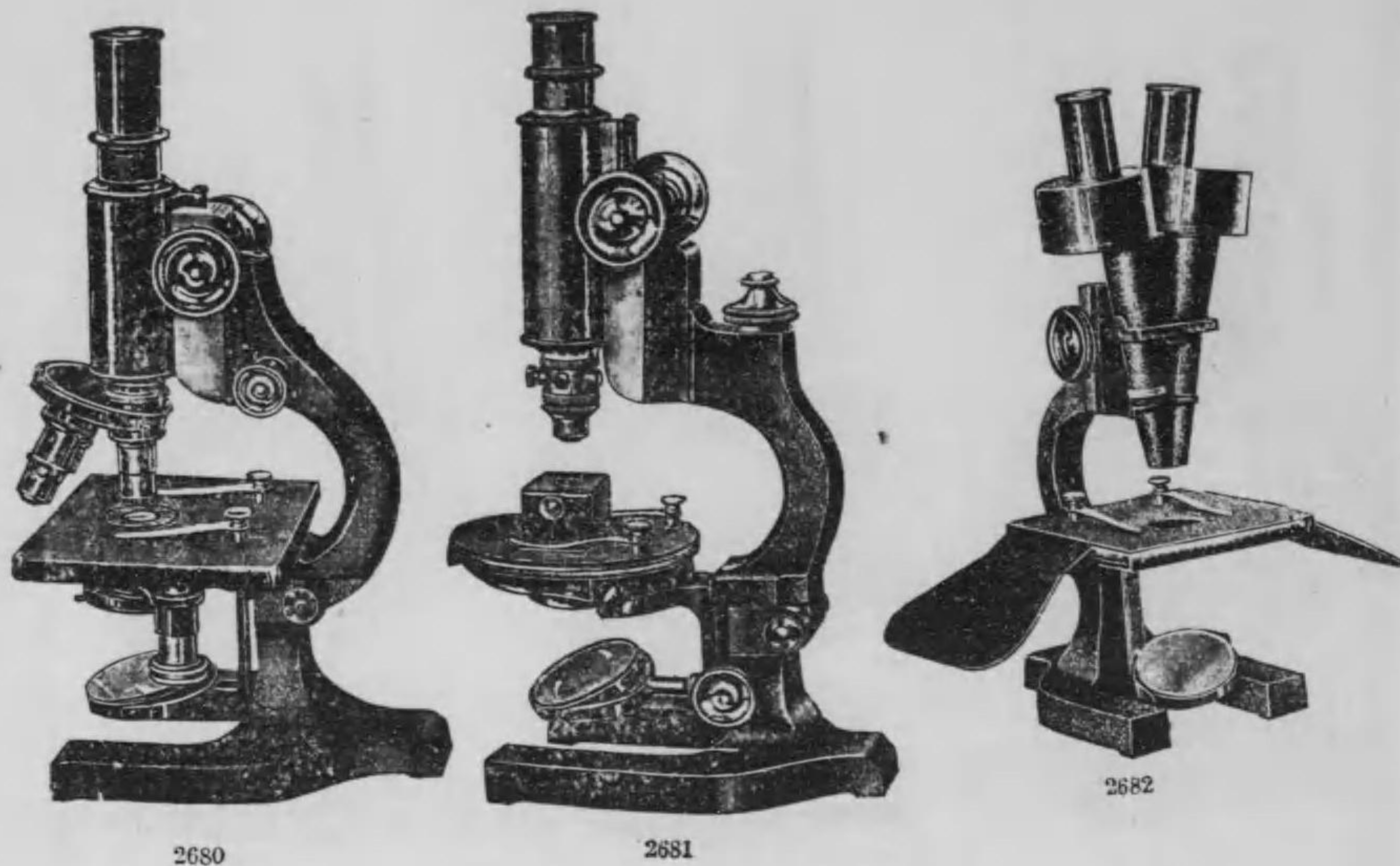
- *2670 鑛物顯微鏡 (イー.ライツ) Polarisation's Microscope, C. M.
 接物鏡 objectives, 1. 2. 3. 5. 7. ½ oil imm.
 接眼鏡 eye-pieces, 1. 2. 3.
 倍數 magnification 840 倍 ¥ 1,270.50
- *2671 鑛物顯微鏡 (イー.ライツ) Polarisation's Microscope, G. M.
 接物鏡 eyepieces, 1. 3. 5. 7. ½ oil-imm.
 接眼鏡 eye-pieces, 1. 2. 3.
 倍數 magnification 840 倍 ¥ 1,138.50
- *2672 鑛物顯微鏡 (イー.ライツ) Polarisation's Microscope, K. M.
 接物鏡 objectives, 1. 3. 5. 7.
 接眼鏡 eye-pieces, 1. 2. 3.
 倍數 magnification 500 倍 ¥ 818.40
- *2673 金屬顯微鏡 (イー.ライツ) Metallurgical Microscope, M. O.
 接物鏡 objectives 2. 7. a. ½ a' oil imm.
 接眼鏡 eye-pieces, 2. 3.
 倍數 magnification, 600倍 ¥ 585.10



- *2674 顯微鏡 (スベンサー) Spencer Mono-Objective Binocular Microscope, No. 2.** 單接物鏡接眼鏡裝用顯微鏡 第二號
- | | | | |
|----------------|---------------|-------|---------------------------|
| Magnification. | 60-950 | 放大 | 自 60 至 950 |
| Condenser. | N. A. 140 | 應用集光器 | N. A. 140 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 三ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. | 接物鏡 | 16. 4. |
| | 1.8(Oil-imm.) | 油浸 | 1.8 |
| Eye-pieces, | 6 ×, 10 × | 接眼鏡 | 6 ×, 10 ×Y 1,082.00 |
- *2675 同上 (第十號) Ditto, No. 10.**
- | | | | |
|----------------|--------------------|-------|-------------------------|
| Magnification. | 60-950 | 放大 | 自 60 至 950 |
| Condenser. | N. A. 140 | 應用集光器 | N. A. 140 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 三ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. | 接物鏡 | 16. 4. |
| | 1.8(Oil-imm.) (油浸) | | 1.8 |
| Eye-pieces. | 6 ×, 10 × | 接眼鏡 | 6 ×, 10 ×Y 918.00 |
- *2676 同上 (第十五號) Ditto, No. 15,**
- | | | | |
|----------------|--------------------|-------|-------------------------|
| Magnification. | 60-950 | 放大 | 自 60 至 950 |
| Condenser. | N. A. 140 | 應用集光器 | N. A. 140 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 三ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. | 接物鏡 | 16. 4. |
| | 1.8(Oil-imm.) (油浸) | | 1.8 |
| Eye-pieces' | 6 ×, 10 × | 接眼鏡 | 6 ×, 10 ×Y 936.00 |



- *2677 顯微鏡 (第二四號) Microscope, No. 24.**
- | | | | |
|-------------------|---------------------|---------|-------------------------|
| Magnification. | 60-950 | 放大 | 自 60 至 950 |
| Abbe's Condenser. | N. A. 1. 20 | アッベ氏集光器 | N. A. 1. 20 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 參ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. | 接物鏡 | 16. 4. |
| | 1.8 (Oil-imm.) (油浸) | | 1.8 |
| Eye-pieces. | 6 ×, 10 × | 接眼鏡 | 6 ×, 10 ×Y 504.00 |
- *2678 同上 (第二五號) Ditto, No. 25.**
- | | | | |
|-------------------|---------------------|---------|---------------------------|
| Magnification. | 10-1140 | 放大 | 自 10 至 1140 |
| Abbe's Condenser. | N. A. 1. 20 | アッベ氏集光器 | N. A. 1. 20 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 參ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. 1. | 接物鏡 | 16. 4. 1. |
| | 1.8 (Oil-imm.) (油浸) | | 1.8 |
| Eye-pieces. | 6 × 10 × 12 | 接眼鏡 | 6 × 10 × 12Y 478.00 |
- *2679 同上 (第四二號) Ditto, No. 42.**
- | | | | |
|-------------------|---------------------|---------|------------------------|
| Magnification. | 60-950 | 放大 | 自 60 至 950 |
| Abbe's Condenser. | N. A. 1. 20 | アッベ氏集光器 | N. A. 1. 20 |
| Revolvers. | Triple | 迴轉器 | 參ヶ用 |
| Objectives. | m.m. 16. 4. | 接物鏡 | 16. 4. |
| | 1.8 (Oil-imm.) (油浸) | | 1.8 |
| Eye-pieces. | 6 × 10 × | 接眼鏡 | 6 × 10 ×Y 570.00 |



*2680 顯微鏡 (第四八號) Microscope, No. 48.

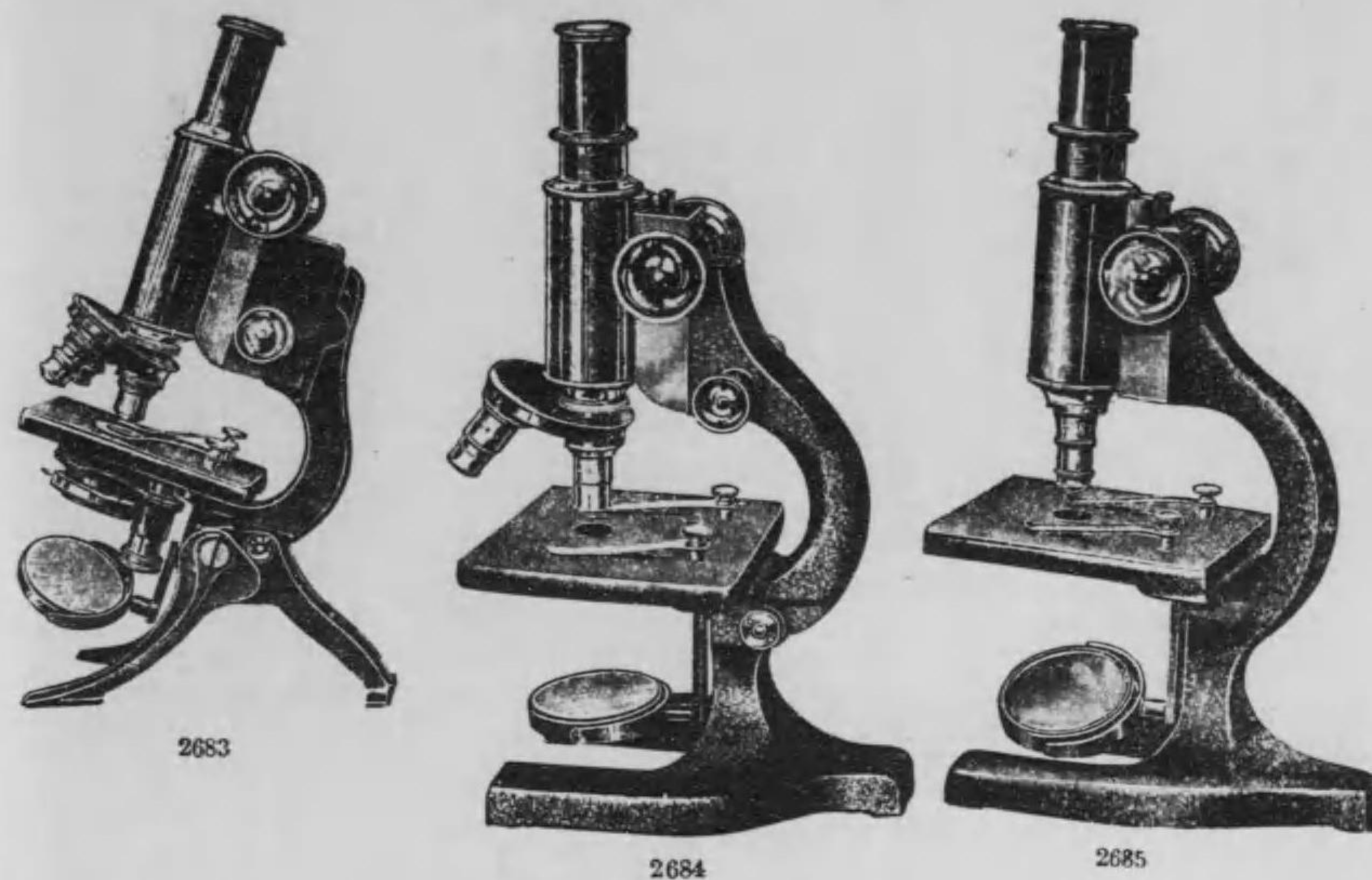
Magnification.	60-1145	廓大	自 60 至 1145
Abbe's Condenser.	N. A. 1. 20	アッベ氏集光器	N. A. 1. 20
Revolvers.	Triple	廻轉器	參ケ用
Objectives.	m.m. 16. 4	接物鏡	16. 4
	1.8 (Oil-imm.) (油浸)		1. 8
Eye-pieces.	6 × 10 × 12 ×	接眼鏡	6 × 10 × 12 × ¥ 478.00

*2681 冶金學用顯微鏡 (第四七號) Metallurgical Microscope No. 47.

Magnification.	24-440	廓大	自 24 至 440
Revolvers.	Triple	廻轉器	參ケ用
Objectives.	m.m. 32. 16. 4	接物鏡	32. 16. 4
Eye-pieces.	6 × 10 ×	接眼鏡	6 × 10 × ¥ 580.00

*2682 雙接眼鏡顯微鏡 (第五四號) New Spencer Binocular Microscope, No. 54.

Magnification.	8-78	廓大	自 8 至 78
Paired Objectives.	m.m. 55. 48. 40. 32. 35.	雙眼接眼鏡	55. 48. 40. 32. 35
Paired Eye-pieces	4 × 6 × 10 ×	雙眼接眼鏡	4 × 6 × 10 × ¥ 713.00



*2683 携帶用顯微鏡 (第六〇號) New Spencer Portable Microscope, No. 60.

Magnification.	60-950	廓大	自 60 至 950
Abbe's Condenser.	N. A. 1. 20	アッベ氏集光器	N. A. 1. 20
Revolvers.	Triple	廻轉器	參ケ用
Objectives.	m.m. 16. 4	接物鏡	16. 4
	1.8 (Oil-imm.) (油浸)		1. 8
Eye-pieces.	6 × 10 ×	接眼鏡	6 × 10 × ¥ 576.00

*2684 顯微鏡 (第六四號) Spencer Microscope, No. 64.

Magnification.	60-440	廓大	自 60 至 440
Abbe's Condenser	None	アッベ氏集光器	ナシ
Revolvers.	Double	廻轉器	貳ケ用
Objectives.	m.m. 16. 4	接物鏡	16. 4
Eye-pieces.	6 × 10 ×	接眼鏡	6 × 10 × ¥ 273.00

*2685 同上 (第七四號) Ditto, No. 74.

Magnification.	35-130	廓大	自 35 至 130
Objectives.	m.m. 32-14	接物鏡	32-14
Eye-pieces.	10 ×	接眼鏡	10 × ¥ 137.00

倍 數 表

鏡筒長 160 m.m.		映像距離 250 m.m.									接物鏡 焦 距 耗
接物鏡 焦 距 耗	最初ノ 倍 數	接 眼 鏡									
		4×	5×	6×	8×	10×	12×	15×	20×		
48	2.2	8	11	13	18	22	27	33	44	48	
40	2.8	11	14	17	22	28	33	42	56	40	
32	4	16	20	24	32	40	48	60	80	32	
30-22	2-4.5	4-9	5-12	8-19	10-24	15-35	18-43	20-48	30-70	30-22	
25.4	6	21	30	36	48	60	72	90	120	25.4	
16	10	40	50	60	80	100	120	150	200	16	
12	15	60	75	90	120	150	180	225	300	12	
8	20	80	100	120	160	200	240	300	400	8	
5	36	144	180	216	288	360	432	540	720	5	
4	44	176	220	264	352	440	528	660	880	4	
3	60	240	300	360	480	600	720	900	1200	3	
1.8	95	380	475	570	760	950	1140	1425	1900	1.8	
1.5	109	436	545	654	872	1090	1308	1635	2180	1.5	

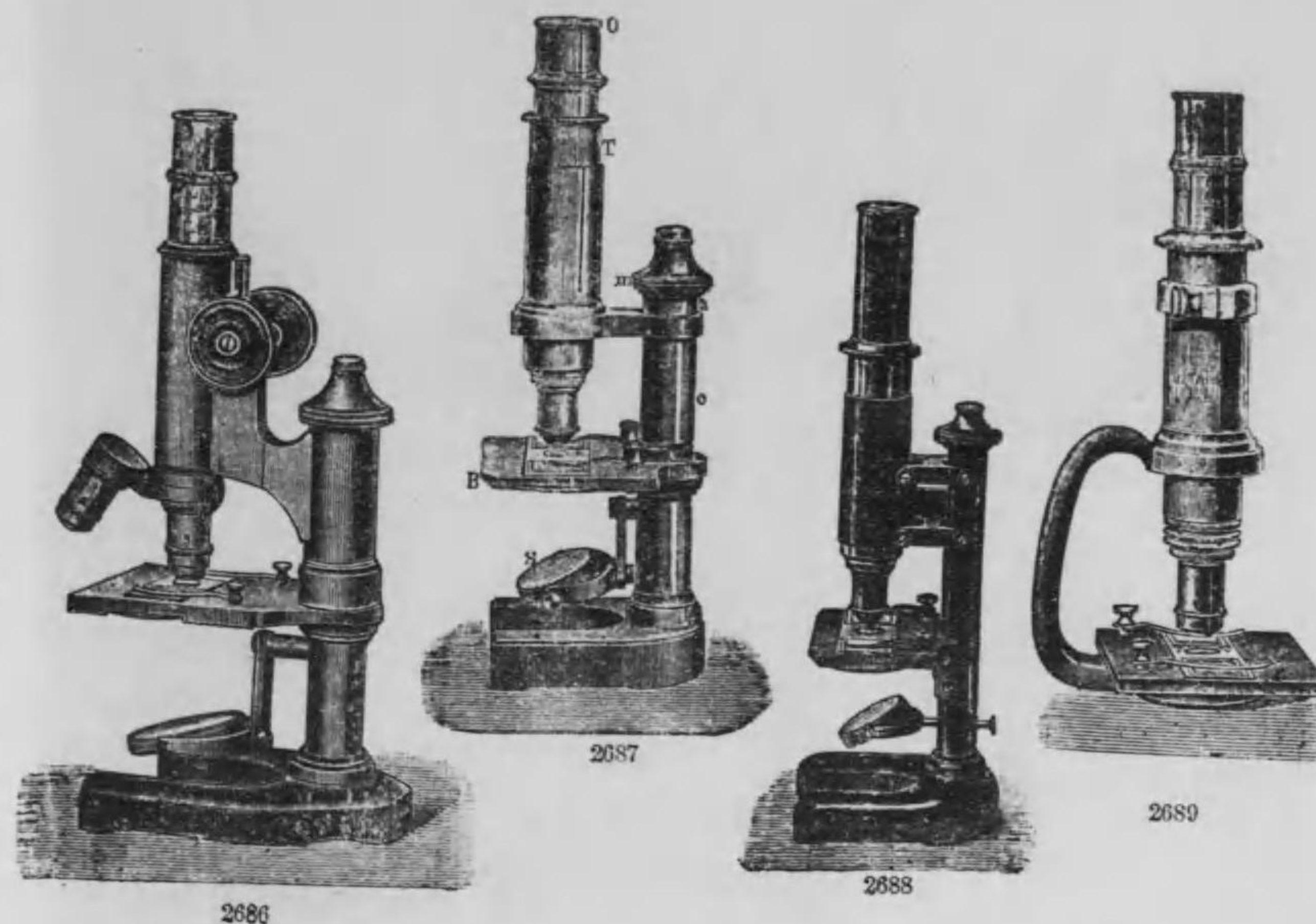
避色接物鏡ノ倍數表

補正接眼鏡ト共ニ使用シタルトキ

鏡筒長 160 m.m.		映像迄ノ距離 250 m.m.					接物 鏡 耗
接物鏡 耗	最初ノ 倍 數	補 正 接 眼 鏡					
		1.5×	5×	10×	15×	20×	
16	10	15	50	100	150	200	16
8	20	30	100	200	300	400	8
4	40	60	200	400	600	800	4
3	60	90	300	600	900	1200	3
2	82	123	410	820	1230	1640	2
1.5	110	165	550	1100	1650	2200	1.5

隻眼顯微鏡倍數表

接眼鏡	4×	5×	6×	8×	10×	12×	15×	20×
接物鏡								
55 m.m.	8	10	12	15	19	22	27	38
48 m.m.	13	16	19	23	29	34	44	58
40 m.m.	15	18	23	27	34	40	51	68
32 m.m.	20	24	29	35	46	52	69	92
25 m.m.	32	40	49	60	78	90	117	156



- *2686 顯微鏡 (内地製) (六百倍) Microscope, Japan.
 Magnification. 25-600 廉大 自 25 至 600 倍
 Objectives. 1. 3. 7. 接物鏡 1. 3. 7.
 Eye-pieces. I. III. 接眼鏡 I. III.
 3 Revolvers for system. 三個月レボルベル付
 Condenser. 集光器.....¥130.00
- *2687 顯微鏡 (内地製) (六百倍) Ditto, Japan.
 Magnification. 25-600 廉大 自 25 至 600 倍
 Objectives. 1. 3. 7. 接物鏡 1. 3. 7.
 Eye-pieces. I. III. 接眼鏡 I. III.¥ 96.00
- *2688 同 上 (内地製) (六百倍) Ditto, Japan.
 Magnification. 65-600 廉大 自 65 至 600 倍
 Objectives. 3. 7. 接物鏡 3. 7.
 Eye-pieces. I. III. 接眼鏡 I. III.¥ 71.50
- *2689 同 上 (内地製) Demonstration Microscopes.
 手持用 接物鏡 3 接眼鏡 1 ¥ 48.00
 " 3 " I. III. ¥ 53.00

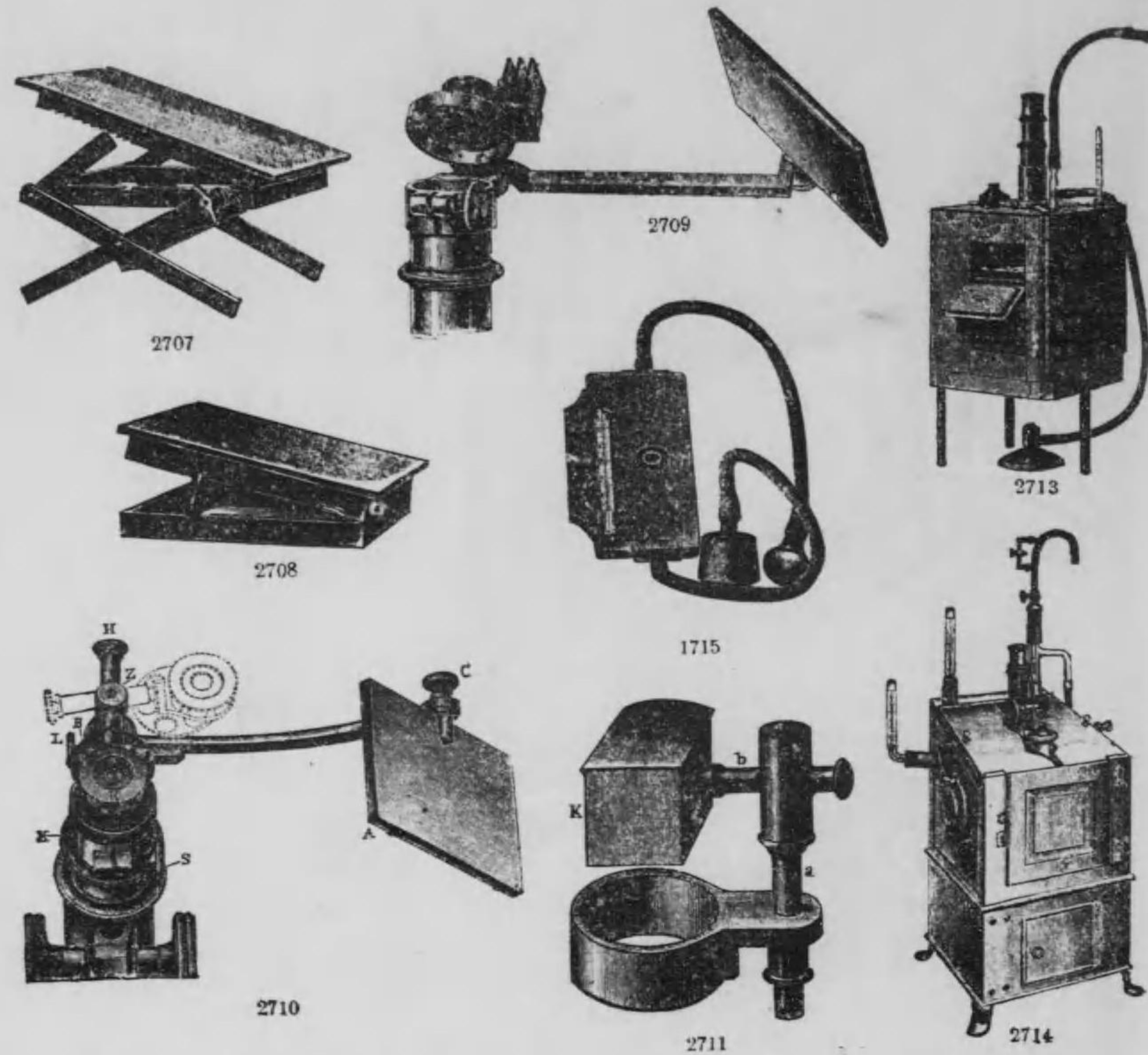


- *2690 解剖顯微鏡 (内地製) Anatomical Microscope, Japan.
十倍及二十倍レンズ二個付 ¥ 48.00
- *2691 同上 (内地製) 八倍, 十六倍, 二十倍レンズ三個付 大形 ¥ 70.00
- *2692 ルーペー Anatomical Lens. frame of buffalo horn. 水牛框

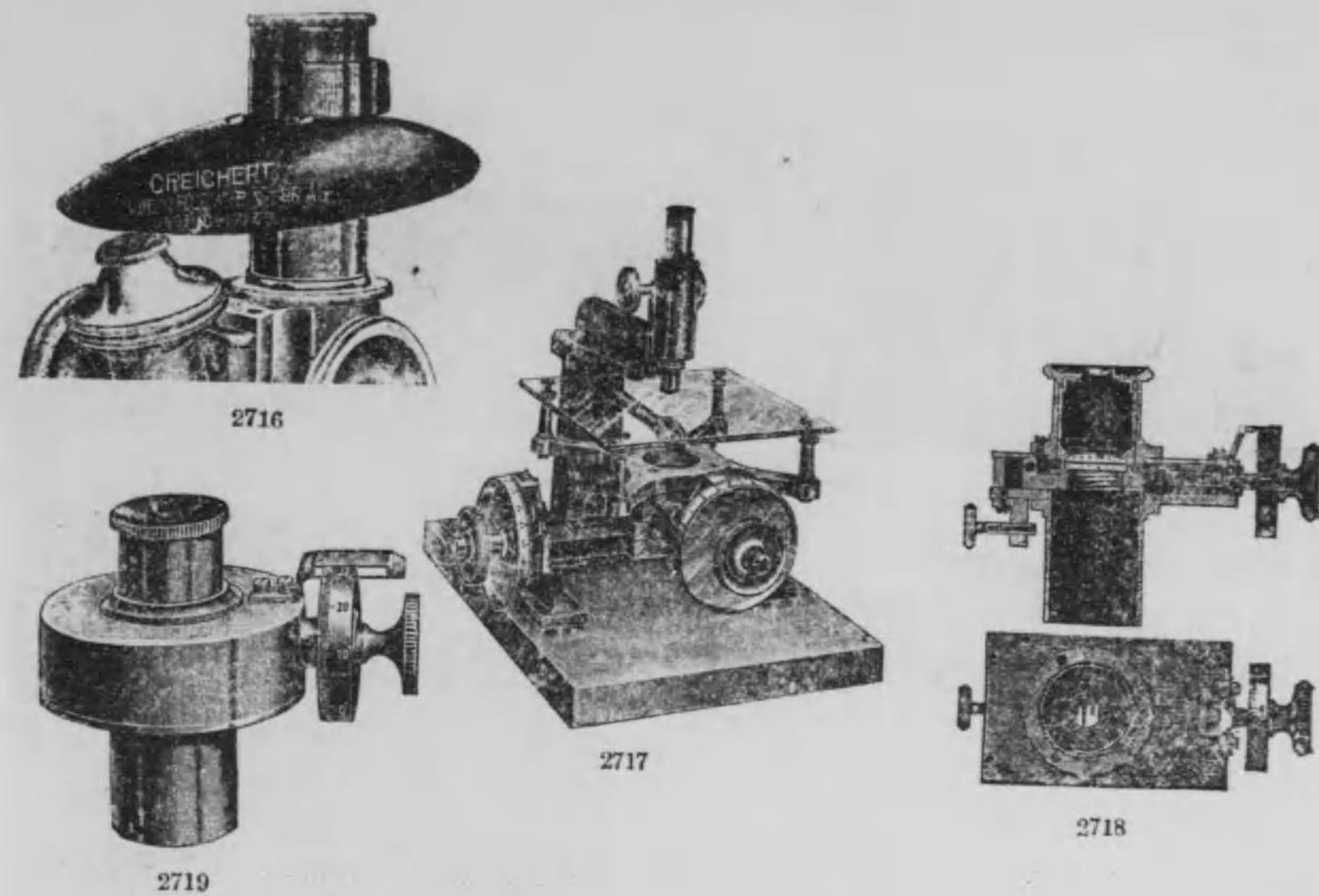
	壹枚出	貳枚出	參枚出	
個價	1.40	1.60	1.80	¥
- *2693 同上 Ditto, frame made of brass, with tripod. 眞鍮框三脚付 ¥ 1.00
- *2694 同上 Ditto, frame of brass, diameter 30 m.m. 直徑 30 m.m. 眞鍮框 ¥ 6.00
- *2695 同上 Ditto, fram of brass, graduation 10 m.m. 目盛 10 m.m. 眞鍮框 ¥ 1.20
- *2696 同上 Ditto, with stand. 臺付 ¥ 10.00
- 2697 顯微鏡覆硝子鐘 Glass Bell-jar, for covering microscope. 大形 ¥ 6.00
- 2698 同上 Ditto, small size. 小形 ¥ 4.00
- *2699 ネルンストラムプ (ウキンケル氏) Nernst Lamp, Winkel's.



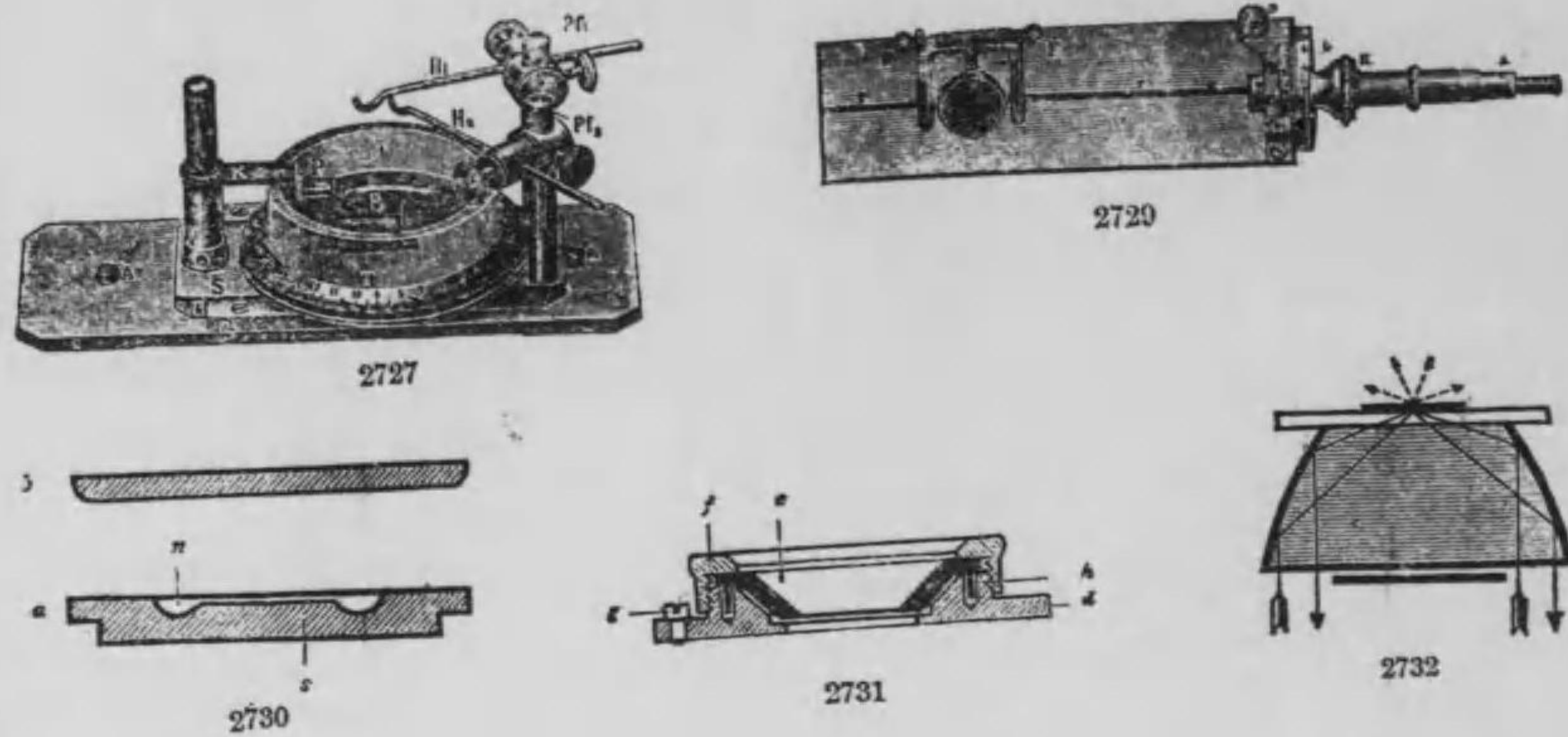
- *2700 白熱電氣燈 (ツアイス製) Mund Illuminating Apparatus, Zeiss'.
高キ臺上ニアリ 抵抗器付 ¥ 75.00
- *2701 電氣弧燈 Electric Arc Light, 抵抗器付 ¥ 74.00
- *2702 顯微鏡用ランプ Microscopical Lamp, for gas. 瓦斯用 ¥ 20.00
- *2703 同上 Ditto, for petroleum. 石油用 ¥ 15.00
- 2704 解剖鏡 Anatomical Lens, with vine-form handle. 蔓付ルーペ ¥ 10.00
- *2705 描畫裝置 Indication Apparatus. 本裝置ハ可及的簡單ニ製作セラレ而モ一
般ノ利點及持長ヲ具備シ能率ハ甚大ナリ ¥
- *2706 描畫裝置用臺 (ベルンハード氏) Stand for Indication Apparatus,
Bernhard's. ¥ 75.00



- *2707 描畫装置用臺 Stand for Indication Apparatus, Leitz's.
ライツ型 ¥ 12.00
- *2708 同 上 Ditto, Leitz's. ライツ型 ¥ 6.00
- *2709 描畫装置 (アツベ氏) Drawing Apparatus, Zeiss', in case. ¥ 55.00
- *2710 同 上 Ditto, large, in case. 大形匣入 ¥ 75.00
- *2711 同 上 Ditto, Zeiss', prismatic form. 三稜狀, カメラルシダ ¥ 22.00
- 2712 描畫装置 (内地製) Ditto, made in Japan, (camera lucida) 三稜狀 .. ¥ 10.00
- *2713 顯微鏡加温装置 Warming Apparatus, for microscope. ¥ 45.00
- *2714 同 上 Ditto, of copper, with a thermometer and a gas-regulator.
全部銅製, 瓦斯調節器寒暖計付 ¥ 120.00
- *2715 加温載物臺 Warming Deck, with a thermometer. 寒暖計ヲ附ス ¥ 20.00



- *2716 顯微鏡用氣息除器 Apparatus to Avoid the Steam from Breath
for Microscope, Reichert's. This is used to prevent condensation of the
vapour which is produced by breathing when a man uses a microscope.
本器ハ顯微鏡使用ニ際シ呼吸ヨリ生ズル水蒸氣ノ凝縮ヲ防グ器ナリ ¥ 5.00
- *2717 測微計 Cross-Slide Photomeasuring Micrometer, new model.
新形ノ精密測厚器ニシテ, 顯微鏡ハ固定シ寫眞板遊動ス ¥ 4,950.00
- *2718 螺旋測微計 Screw Micrometer, ocular. 何レモ匣入ナリ
アクロマチツク 接物鏡用 for achromatic objectives. ¥
アポクロマチツク 接物鏡用 for apochromatic objectives. ¥
- *2719 接眼螺旋測微計 Ocular Screw-Micrometer, focal length of the
microscope 19 m.m. field 10 m.m. 焦點距離 19 m.m. 視野 10 m.m. 二本ノ平行線ヲ有スル
硝子板ノ視野ノ中ニ於テ 6 m.m. 移動シ得ベシ螺旋ノ歩ミ 0.25 m.m. ニシテ目盛ハ 50 ナレ
バ二目盛 0.01 m.m. ニ當タル ¥
- 2720 接眼測微計 Ocular-Micrometer, focal length 11 m.m., division of the
glass micrometer in $\frac{1}{10}$ m.m. 顯微鏡ノ焦點距離 11 m.m., 硝子測微計ノ目盛ハ十分ノ一
m.m. ¥
- 2721 レボルベル Revolver, for three system. 三個用 ¥ 12.00
- 2722 同 上 Ditto, for two system. 二個用 ¥ 9.00

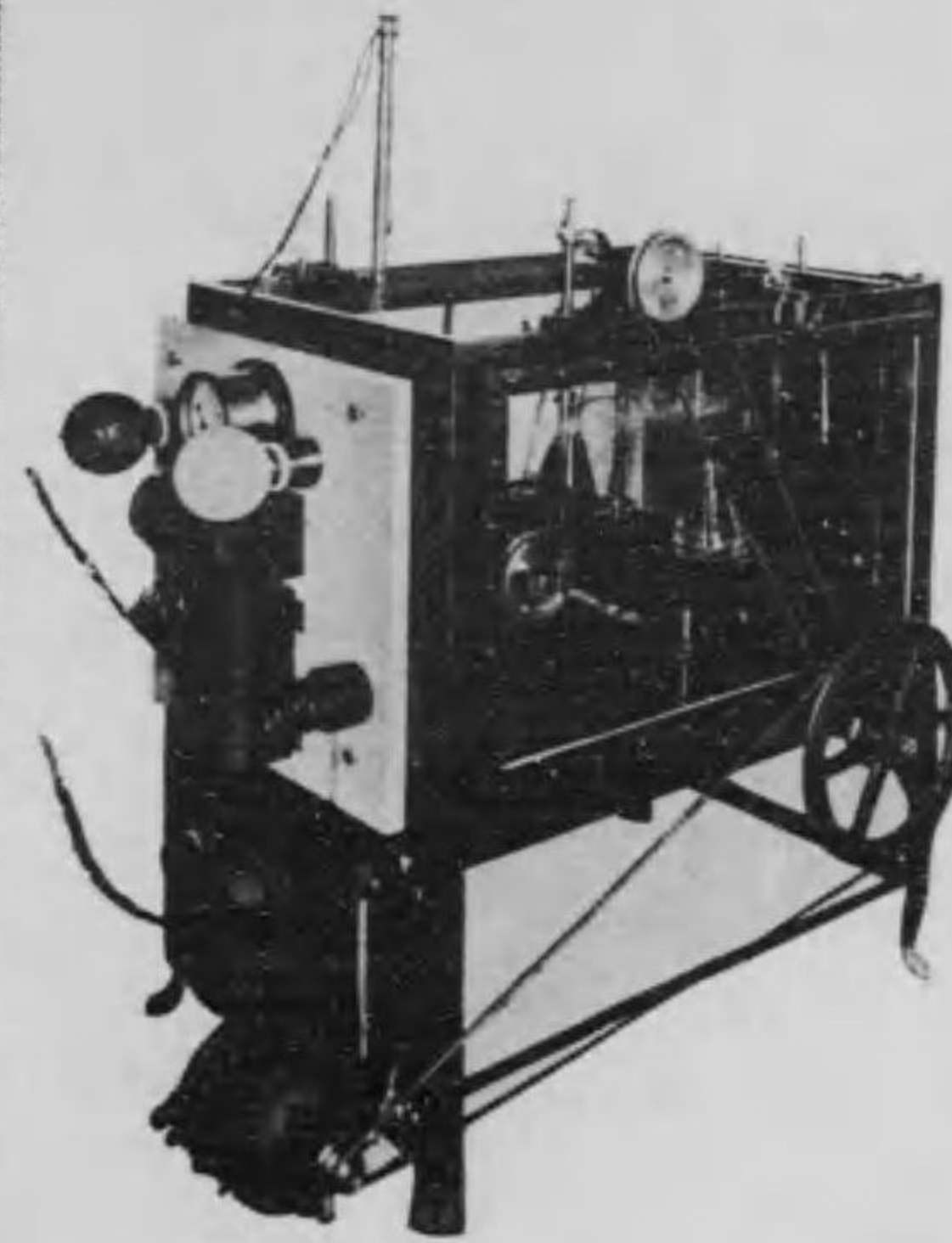


- 2723 對物測微計 Objective Micrometer.....¥ 12.00
- 2724 接眼測微計 Ocular Micrometer.¥ 6.00
- 2725 對物測微計 (ツアイス氏) Objective Micrometer, Zeiss'. ...¥ 12.00
- 2726 接眼測微計 (ツアイス氏) Ocular Micrometer, Zeiss'.....¥ 6.00
- *2727 プリズム廻轉器 (ツアイス氏) Prism Rotator, Zeiss,
物體ノ下面ヲプリズムノ反射ニヨリテ見ル装置ナリ¥105.00
- 2728 同上 Ditto, with double reflection for side views.
側面ヲ見ル爲メニ複反射ヲナサシメ得ル様ニナレリ¥125.00
- *2729 毛細管廻轉器 Capillary Rotator, Zeiss'.¥ 75.00
- *2730 限外顯微鏡用裝置器 Chamber Slide and Deck, for ultramicroscope.
硝子製 of glass 石英製 of quartz
載物用 ¥ 20.00 ¥ 48.00
被覆用 ¥ 48.00 ¥ 38.00
- *2731 同上用保持器 (ツアイス氏) Chamber Holder, Zeiss'.....¥ 40.00
- *2732 暗視野聚光器 (ツアイス氏) Paraboloid Condenser, Zeiss'.
.....¥ 47.50

KY式電氣恒溫槽

本器は下記各號の部分より成り之を圖に示せる如く組立てたるものにして實用新案第六五六五八號に該當し槽中の水溫を任意に於て一定に保持せしむる機能を有す

(本器は其使用法極めて簡便にして 既設電燈線ソケットに接続せしめ直に使用することを得)



- 1). 槽 60 × 40 × 40 センチメートルにして兩側面は厚肉上質硝子板張りにて「眞鍮アングル」鉸留とし他側兩面は眞鍮板を使用し其表面にはキルク板張とし各部は堅牢を旨とし内面は「錫引」を施こしたるものなり
 - 2). 電氣加熱装置
 - 3). 配電盤 (電流計及表示燈付)
 - 4). 溫度調節裝置
 - 5). 攪拌用電動機 (交流百十ヴォルト)
 - 6). 攪拌器及振盪器
 - 7). フラスコ保持架臺
 - 8). 毛細硝子管保持器
 - 9). 寒 暖 計
- 以上完備せるもの.....¥ 400.00

上記の外御指定により大小如何様にも製作可仕候

山越工 作 所

東京市下谷區御徒町三丁目

電話 淺草 六九〇七番・六九八七番

定 温 器
Incubators.

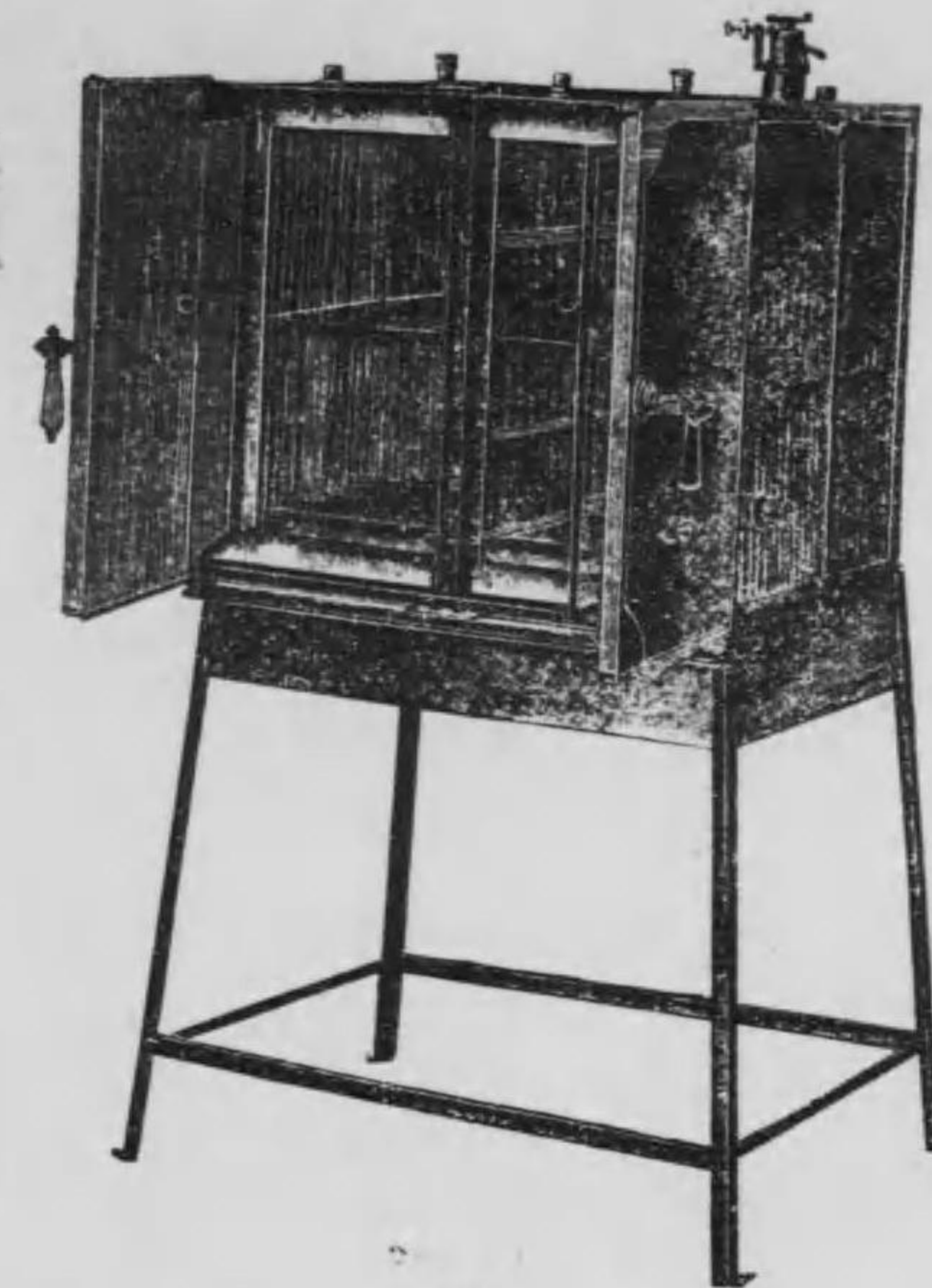


2733

御注文ノ際ハ電流ノヴォルトヲ御通知アリタシ

番號	内室ノ大サ	附屬	個 價
	廣 奥行 高		
2	12 12 12	臺ナシ	¥ 280.00
4	18 18 26	臺ナシ	410.00
5	18 18 26	臺 付	485.00
6	38 18 28	臺ナシ	600.00
7	36 18 28	臺 付	690.00

第六號及ビ第七號ハ二重ノ兩開扉デアル



2734

*2733 新式テルコ細菌學用電氣孵卵器 第二號

テルコ 電氣孵卵器

各器ニ二ノ棚ガアツテ高サヲ加減出來ル第二號ハ孔明キ板デアルガ第四號ト第七號トハ銅ノ鍍金シタト時ノ重キ金網デアル

各器ニハ良好ナ寒暖計一個ヲ附シテアル

第五號ト第七號トハ白イエナメルガ塗ツテアル鐵臺上ニアル

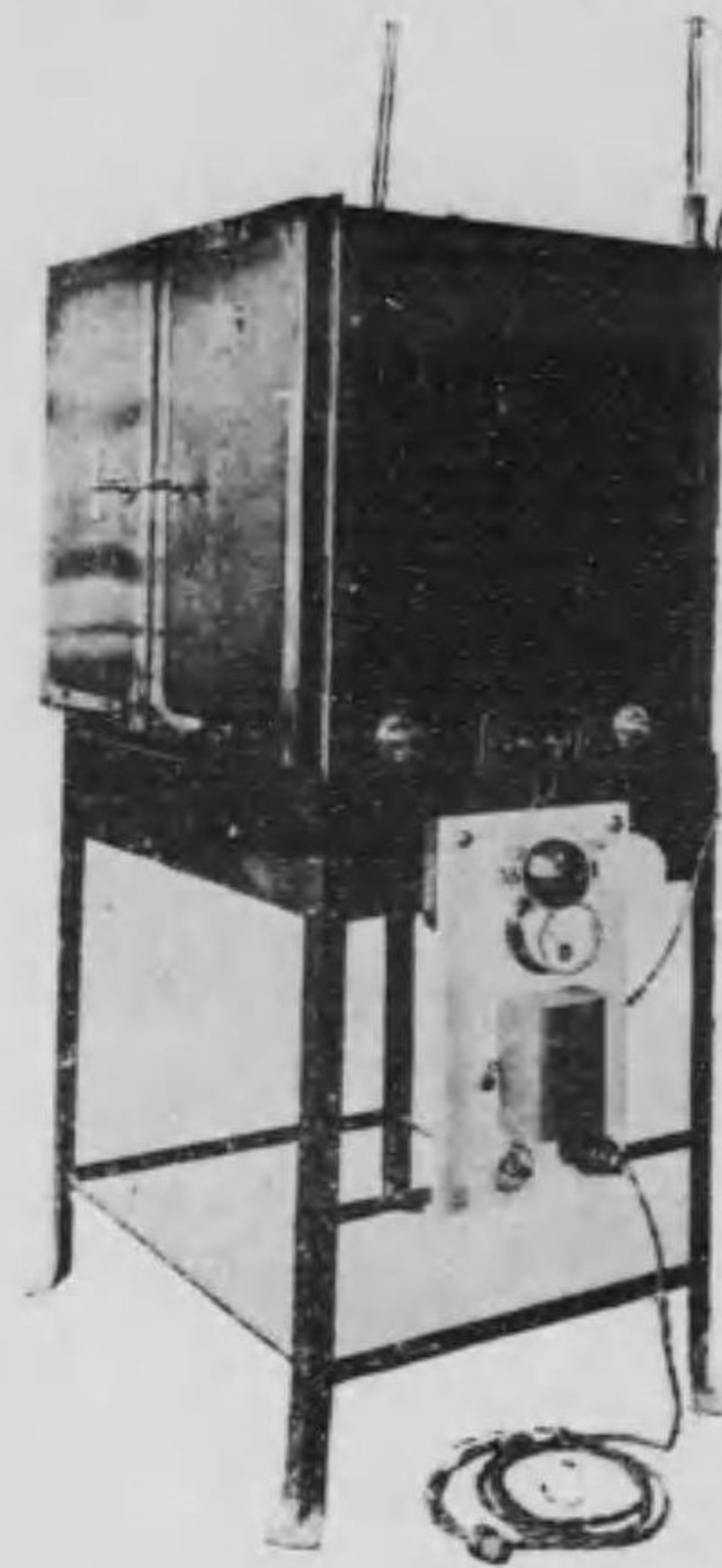
使用ニハ電栓ヲ電氣ソケットニ付ケテ電氣ヲ導ク溫度ガ丁度希望ノ所迄來タ時ニ調節器ヲ正スカクテト度以下ノ變異ヲ其儘續クノデアル

簡單ニ新式テルコ孵卵器ノ利益ヲ學ブレバ A 絶エズ室内暗シ B 熱ノ一様ニ分布 C 溫度ノ一定 D 外側ヲ溫度ノ調節 E 信頼シ得ベキコト等デアル

*2734 同 上 Ditto, large construction with two separated rooms of equal size, and water circulates in the middle wall. Thereby uniform temperature may be obtained. 大形、銅製ニシテ中間ニ隔壁ヲ有シ之ニモ水ノ循環行ハル、ヲ以テ各室トモ溫度ノ均一ヲ保ツコトヲ得 内室 高 50 幅 60 c.m. ¥ 350.00

K Y式電氣定温器

本器は其使用法極めて簡便にして既設電燈線ソケットに接続せしめ直ちに使用することを
得總銅板製にして二重壁を有し温湯式なり保温極めて
完全にして換氣法、氣體對流の關係等にまで意を用ひ
且巧妙なる配電法「實用新案第六五六七八號」になれ
るを以て任意の溫度（攝氏寒暖計に於て常溫以上八十
五度迄）に於て長時間一定不變に保持せしむることを
得、電熱源點滅により生ずる室内溫度の差は攝氏寒暖
計に於て實に十分ノ一度の差をも見出し得ず極めて完
全なるを以て各位の賞讃を博せり。



細菌試驗用、孵卵用パラフィン融解用及低温乾燥用
等に使用せらる。

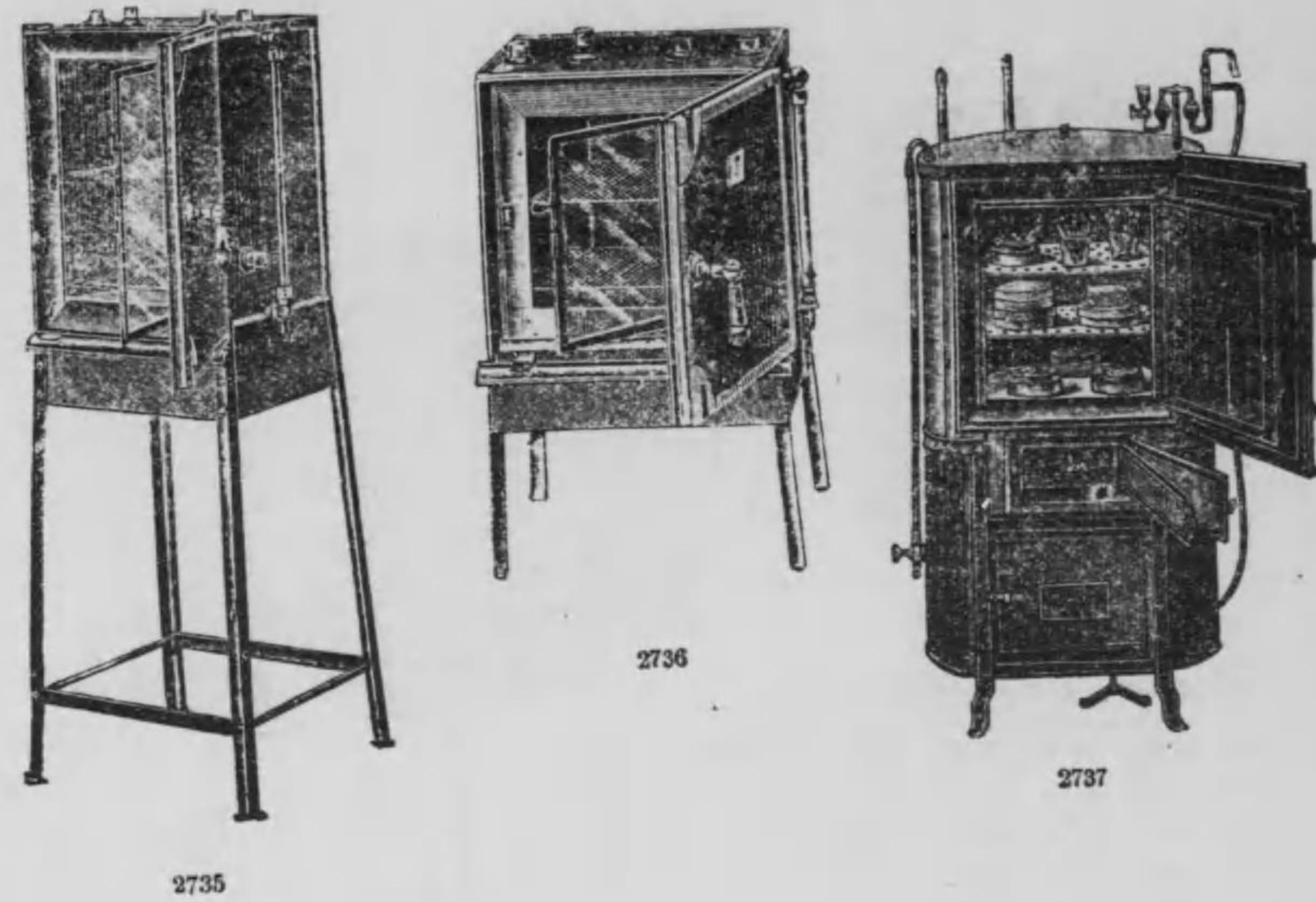
	間口	高さ	奥行	價	
兩 扉	No. 1	70	55	50	¥ 600.00
	No. 2	60	50	45	¥ 485.00
	No. 3	45	36	36	¥ 390.00
片 扉	No. 4	36	45	36	¥ 325.00
	No. 5	30	36	30	¥ 290.00
	No. 6	24	36	24	¥ 245.00

上記の外御指定により大小如何様にも製作可仕候

山 越 工 作 所

東京市下谷區御徒町三丁目

電話 淺草 六九〇七番・六九八七番



*2735 孵卵器 Incubator, in extraordinary completion on a stand, 80 c.m. high.

銅製極メテ精巧ノモノ 80 c.m. ノ高キ臺付

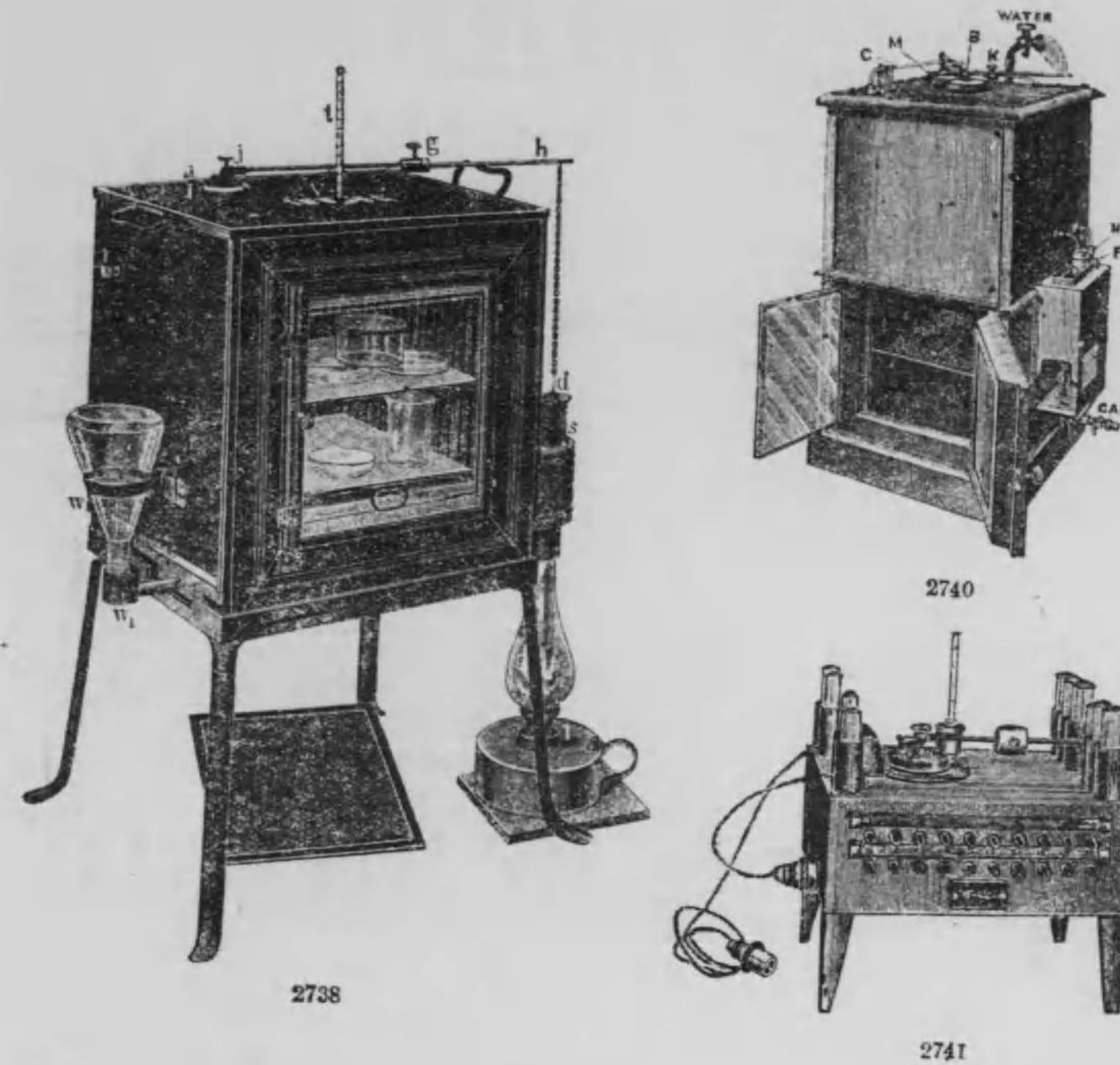
内室高	40	45	c.m.
幅	30	35	"
深	30	35	"
個價	130.00	180.00	¥

*2736 同上 Ditto, small thermostat, elegant completion, inner room is built with plaster, and all the out side covered with linoleum, double door with a bronze handle and a horn grip, 4 tubes, 2 shelves, water gauge with stopcock; whole is placed on an iron stand 30 c.m. high, with a shelter frame.

小形, 内部銅製ニシテ外部ハ全部リノレウムニテ被フ, 眞鍮把手及角製握付二重戸四個ノ開口ニケノ柵及ビ鐵製保護框付架臺ヲ具備ス

内室 高 40 幅 30 深 30 c.m. ¥ 120.00

*2737 同上 (ロールバツク氏) Ditto, Rohrbeck's. ¥ 180.00



*2738 孵卵器 Incubator, for petroleum heating.

内室巾 25 c.m. 高 40 c.m. 深 25 c.m. 石油ランプ用 ¥ 120.00

2739 同上 (コツホ氏) Ditto, Koch's.

内室巾 25 c.m. 高 25 c.m. 深 25 c.m. ¥ 80.00

*2740 低温用定温器 Cool Biological Incubator, for gelatin cultures.

膠質培養用ニ適ス 瓦斯用

内徑 inner size { 12 x 12 x 14 ins. ¥ 1,200.00
15 x 15 x 18 " ¥ 1,500.00

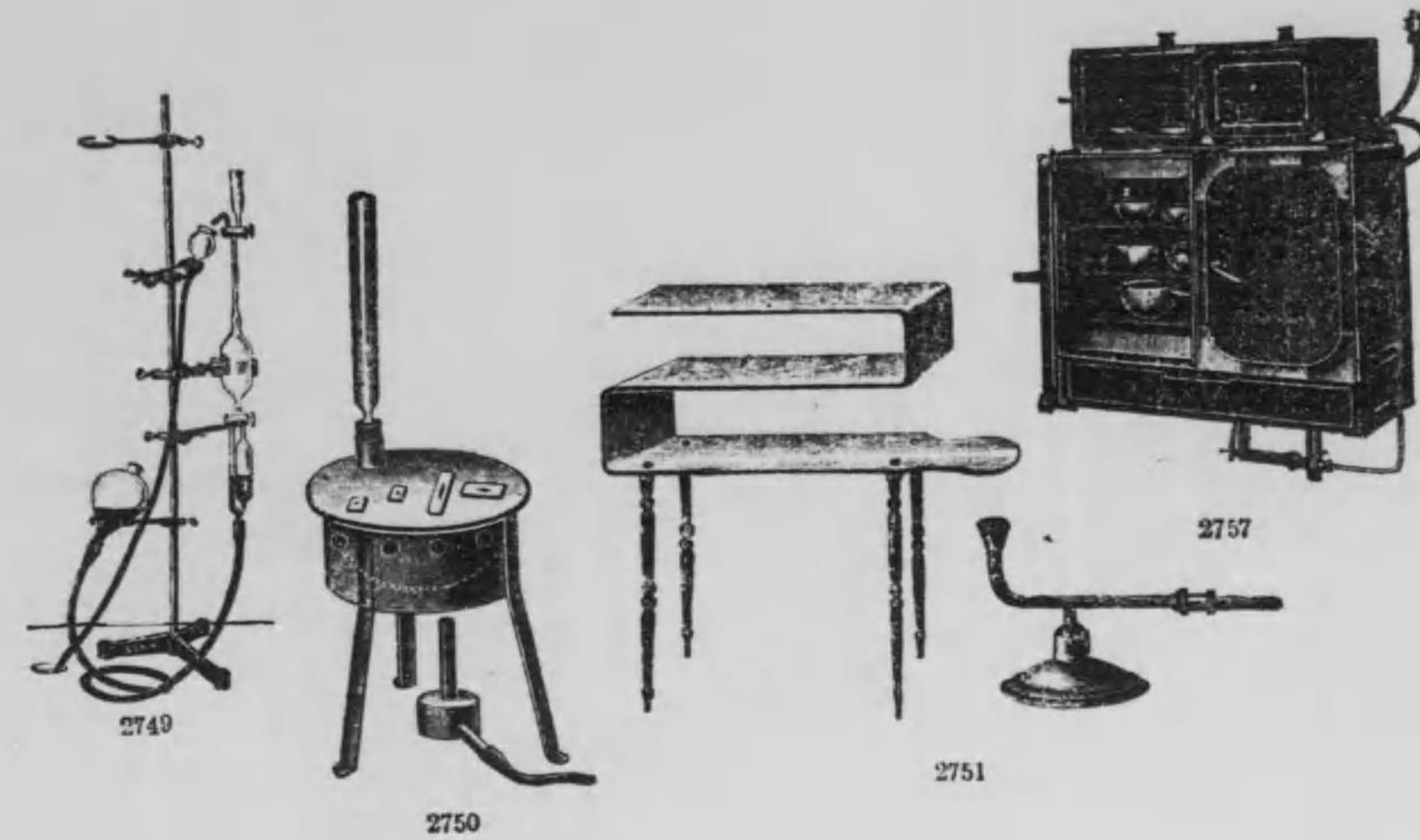
*2741 オプソニン用定温器 Opsonic Incubator, for the determination of the opsonic index, with 10 tube-holders for agar-agar.

オプソニン指數ヲ定ムルニ用フ寒天十管ノ入ル 臺付 電氣用 ¥ 120.00

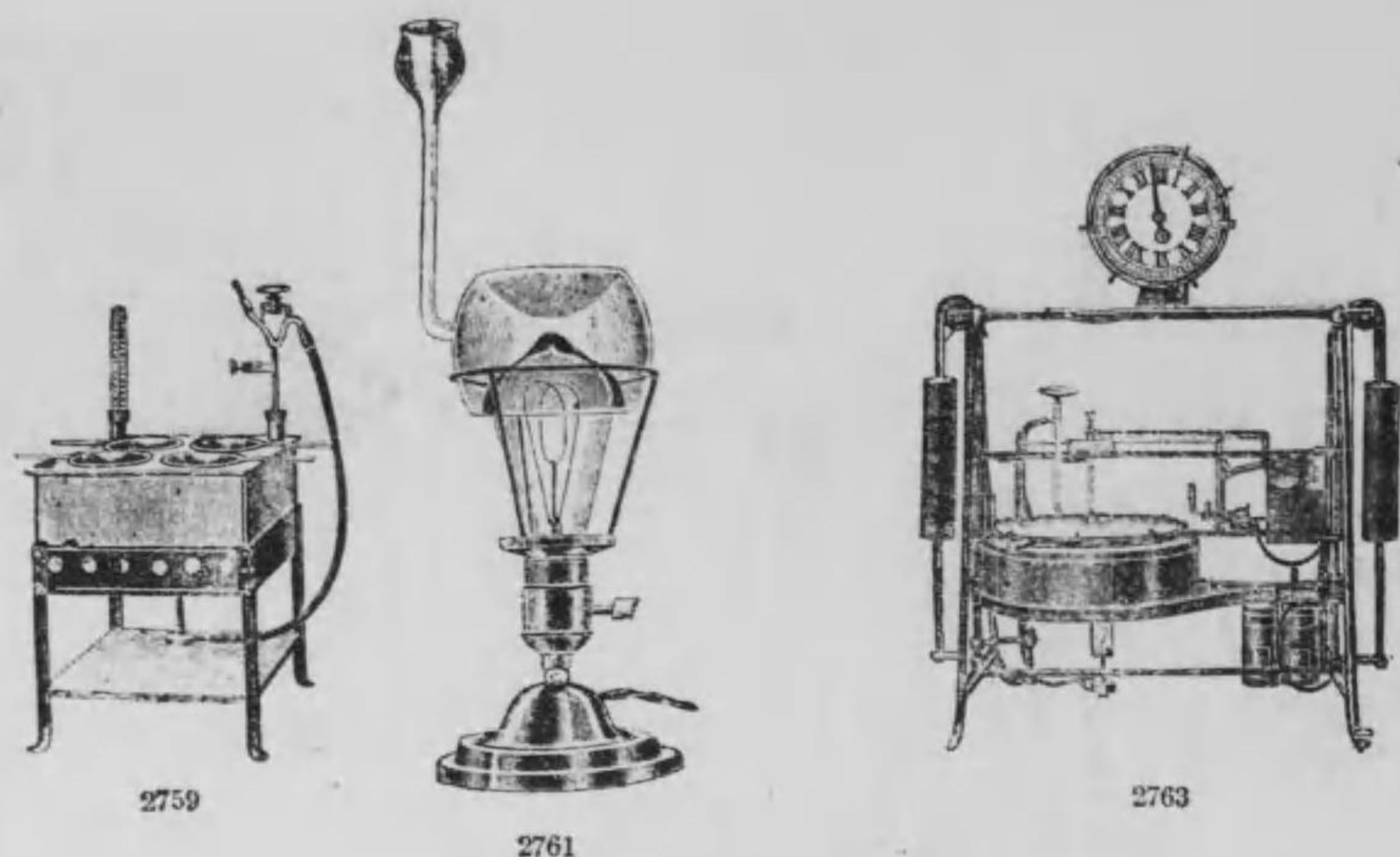
顯微鏡用器具
Microscopical Apparatus.



- *2742 聚落計算器 Counting Apparatus, with a magnifying lens.
ルーペヲ附ス ¥ 7.50
- *2743 聚落計算器 (ヘーロート氏) Counting Apparatus, Heyroth's, for
Petri dishes.
ペトリ皿用ナリ ¥130.00
- 2744 同上 (エスマルク氏) Ditto, Esmarch's, for tubes.
試験管用ニシテ動カシ得ル様ニナレリ ¥ 12.00
- *2745 赤血球用ピペツト Mixing Pipette, for red corpuscles.
白血球用モ同價 ¥ 6.50
- *2746 血色素計 (レヴィ氏) Counting Chamber, Levy's, with double
Neubauer ruling.
二ノ算室ヲ有ス ¥ 55.00
- *2747 血色素計 (トーマ氏ヘマトメートル) Haemoglobin, Counting Appa-
ratus, Thoma's. (Haemato-meter) ¥ 22.00
- *2748 血液粘度計 (デテルマン氏) Blood Viscosimeter, Determan's. 血液
ノ粘度ヲ測定スルタメノ装置ニシテ主要部ハ A ニテ示サル、毛管ニシテコレヲ他ノ硝子管ニ
入レ全體ヲ g h ナル承軸ニテ廻轉シ得ル如クセリ ¥ 50.00



- *2749 血中瓦斯試験器 (ウァンスリーク氏) Blood Gas Apparatus, Van
Slyke's, for the determination of carbon dioxide, carbonates, carbon monoxide and
oxygen, and other gases in the blood and other solutions. 血液及其他ノ物質中ノ炭
酸瓦斯炭酸鹽一酸化炭素酸素及他ノ瓦斯ヲ測定スルニ用フ ¥ 25.00
- *2750 定温加熱器 (エールリッヒ氏) Heating Apparatus, Ehrlich's, for
fixing and drying preparations especially of blood.
固定及乾燥用ニシテ殊ニ血液標本製作ニ適ス ¥ 25.00
- *2751 血液標本固定器 Fixing Apparatus of Blood Preparations, with
a gas-lamp.
瓦斯ランプ付 ¥ 10.00
- 2752 柄付小刀 Knife, with handle. ¥ .60
- 2753 柄付針 Pin, with handle. ¥ .25
- 2754 柄付篋 Spatula, with handle. ¥ .25
- 2755 白金付硝子棒 Glass Rod, with a platinum wire. ¥ 1.00
- 2756 白金線耳付硝子棒 Ditto, with a platinum loop. ¥ 1.50
- *2757 パラフィン浴器 Paraffin Bath, made of copper, with a thermometer,
a thermo-regulator and a gas-lamp. 寒暖計温度調節器及瓦斯ランプ付 内室 巾 30 c.m.
高 25 c.m. 深 20 c.m. ¥120.00
- 2758 同上 Ditto, common form. 普通形 ¥ 40.00



*2759 **パラフィン熔融器** Paraffin Bath, made of copper with an iron stand, with a thermometer, and a thermo-regulator.
 寒暖計及温度調節器ヲ付ス 銅製鐵製臺付

	4 個掛	6 個掛
個價	25.00	35.00

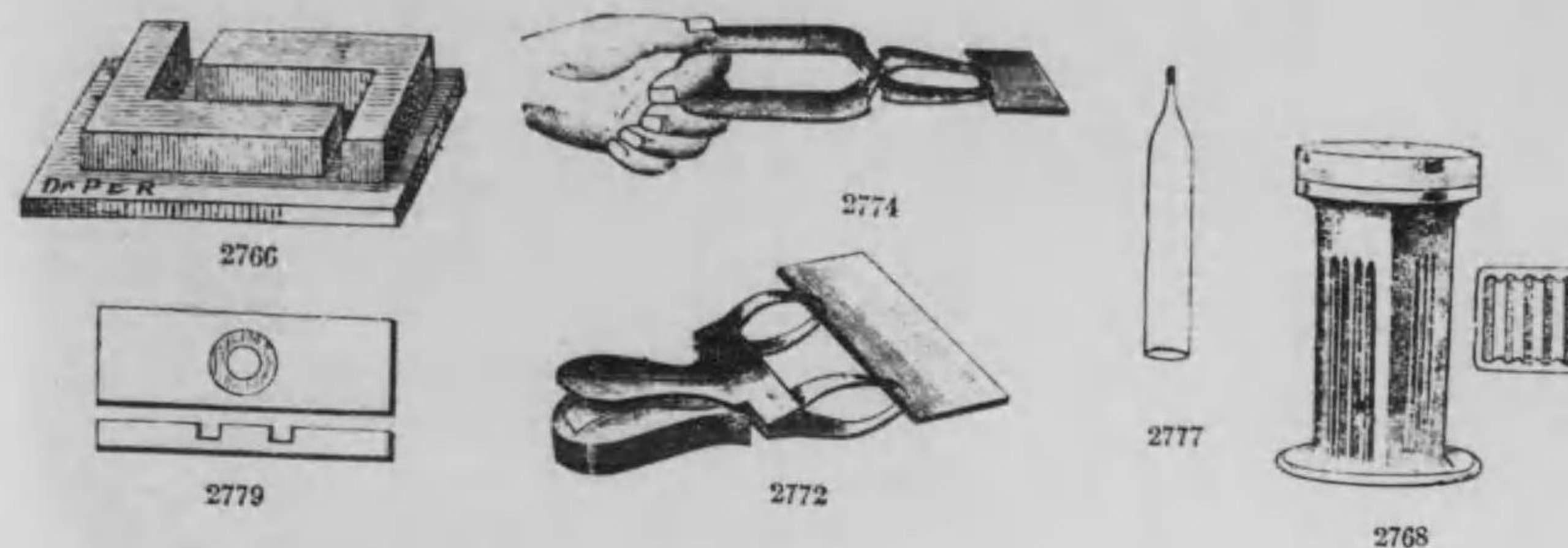
2760 **パラフィン熔解器** Paraffin Embedding Bath and Hot Water Oven, of copper on a stand. 20 x 18 x 8 cm. ニシテ乾燥器付ナリ鐵製臺上ニ置ク...
 ¥ 35.00

*2761 **パラフィン熔器** (ウッドウワース氏) Paraffin Bath, Wood-Worth's, self-regulating. The apparatus is a glass flask heated by vaporised chloroform, the heat of an electric bulb fills the flask with the vapor of chloroform at its boiling temperature about 58° C, which exactly right for the melting point of paraffin.
 本器ハ硝子製ニシテ下部ヨリ電球ノ熱ニヨリテ内部ニ入レタルクロロフォルムヲ熱シテ蒸氣トナシテ上部ヲ熱シ58°Cトナスコノ温度ハ正ニパラフィンノ熔融點ナリ ¥ 15.00

2762 **パラフィン熔融器** Melting Pan, for Paraffin.

直径 diam.	55	65	75	m.m.
磁製 porcelain	.80	.90	1.25	¥

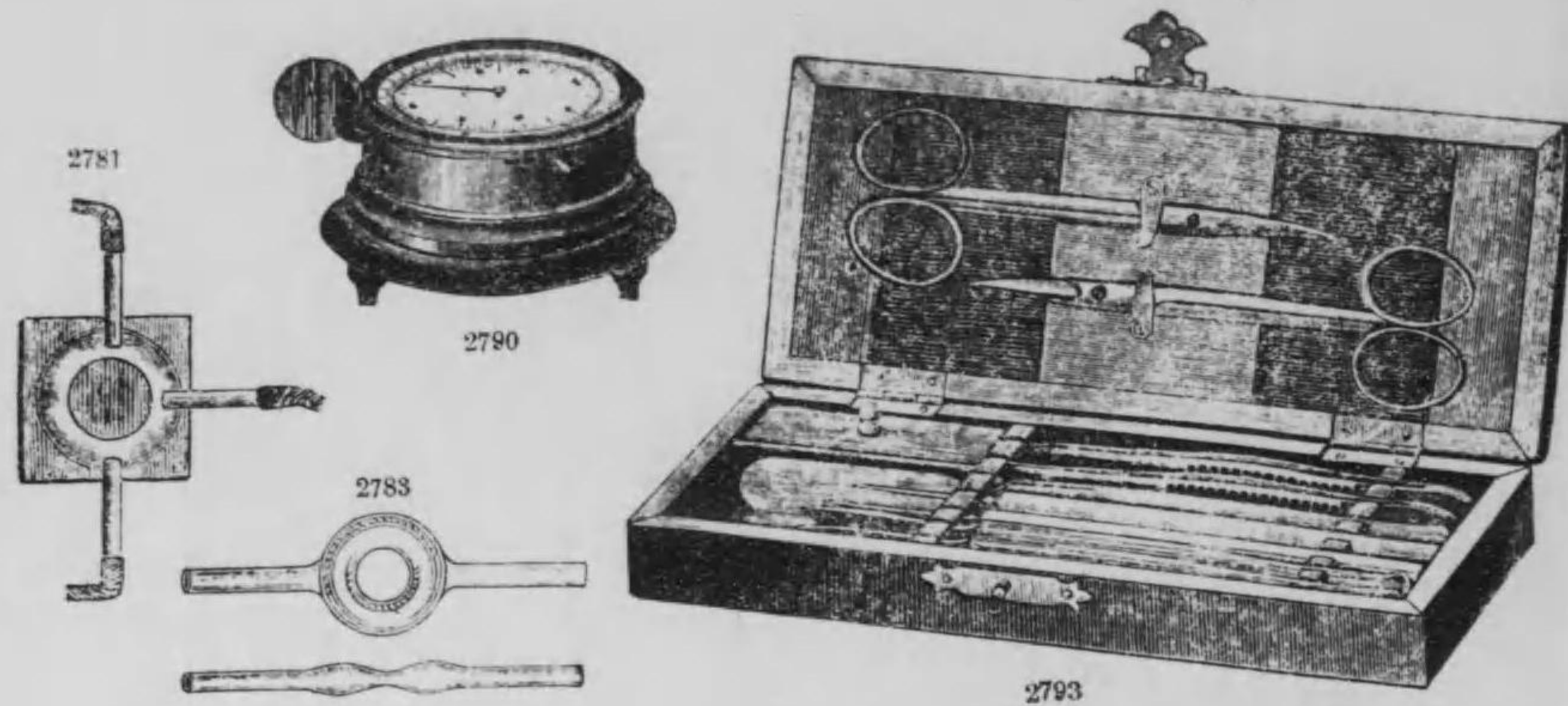
*2763 **材料固定埋藏器** (アルント氏) Apparatus for Fixing and Imbedding Microscopical Preparates, automatic. 檢鏡用材料ヲ固定シ且ツパラフィンニ埋藏スルニ器械力ニヨリ手ヲ用フルヲ要セス自動的ナリ
 ¥ 650.00



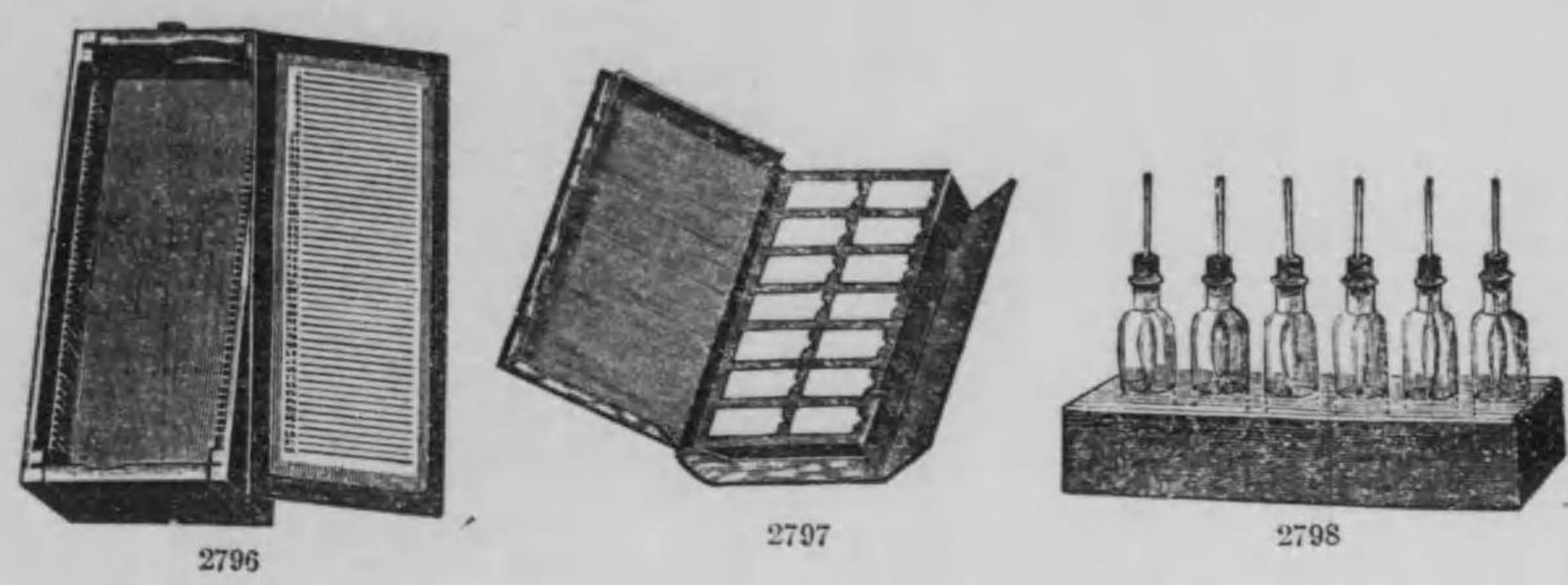
2764 **パラフィン埋封器** (ライプチツヒ型) Apparatus for Paraffin Imbedding, Leipzig Model.

數	4	6	8	
個價	45.00	65.00	80.00	¥

- 2765 同 上 Ditto, small, 小形
- *2766 **パラフィン型** Imbedding-frame, of glass. 硝子製 ¥ 3.00
- 2767 同 上 Ditto, of lead. 鉛製 ¥ 2.00
- *2768 **染色壺** (コプリン氏) Staining Jar, Coplin's, for ten the slides. 色素ヲ節約スルコト大ナリ ¥ 1.50
- 2769 覆硝子用鑷子 (製作中止)
- 2770 同 上 (キューネ氏) Ditto, Kuehne's. ¥ .50
- 2771 同 上 (カーツェル氏) Ditto, Kaatzer's. ¥ 4.50
- *2772 **載物硝子用鑷子** (アーベル氏) Slide Glass Holder, Abel's. ¥ 4.00
- 2773 同 上 (キルクブリデ氏) Ditto, Kirkbride's. ¥ .50
- *2774 **コルネット鑷子** Cornet Forceps, used for deck-glass. テツキグラス用 ¥ .40
- 2775 同 上 Ditto, used for object glass. オブジェクトグラス用 ¥ 1.20
- 2776 **トオルネット** Tholnet, for settling preparates with lac. プレハラートヲラツクニテ固封スル装置 ¥ 20.00
- *2777 **沈澱管** Precipitation Tube. 顯微鏡的分析ニ於テ油中ニ混吊セル少量ノ沈澱プレハラートヲ作ルニ用フ 十本ニ付 ¥ .50
- 2778 **ホールオブゼクトグラス** Hole Object Glass. 和製 100 枚 ¥ 10.00
- *2779 **温室載物硝子** (シュルツエ氏) Ditto, Schultze's. ¥ .60
- 2780 同 上 (レックリングハウゼン氏) Ditto, Recklinghausen's. ¥ 1.50

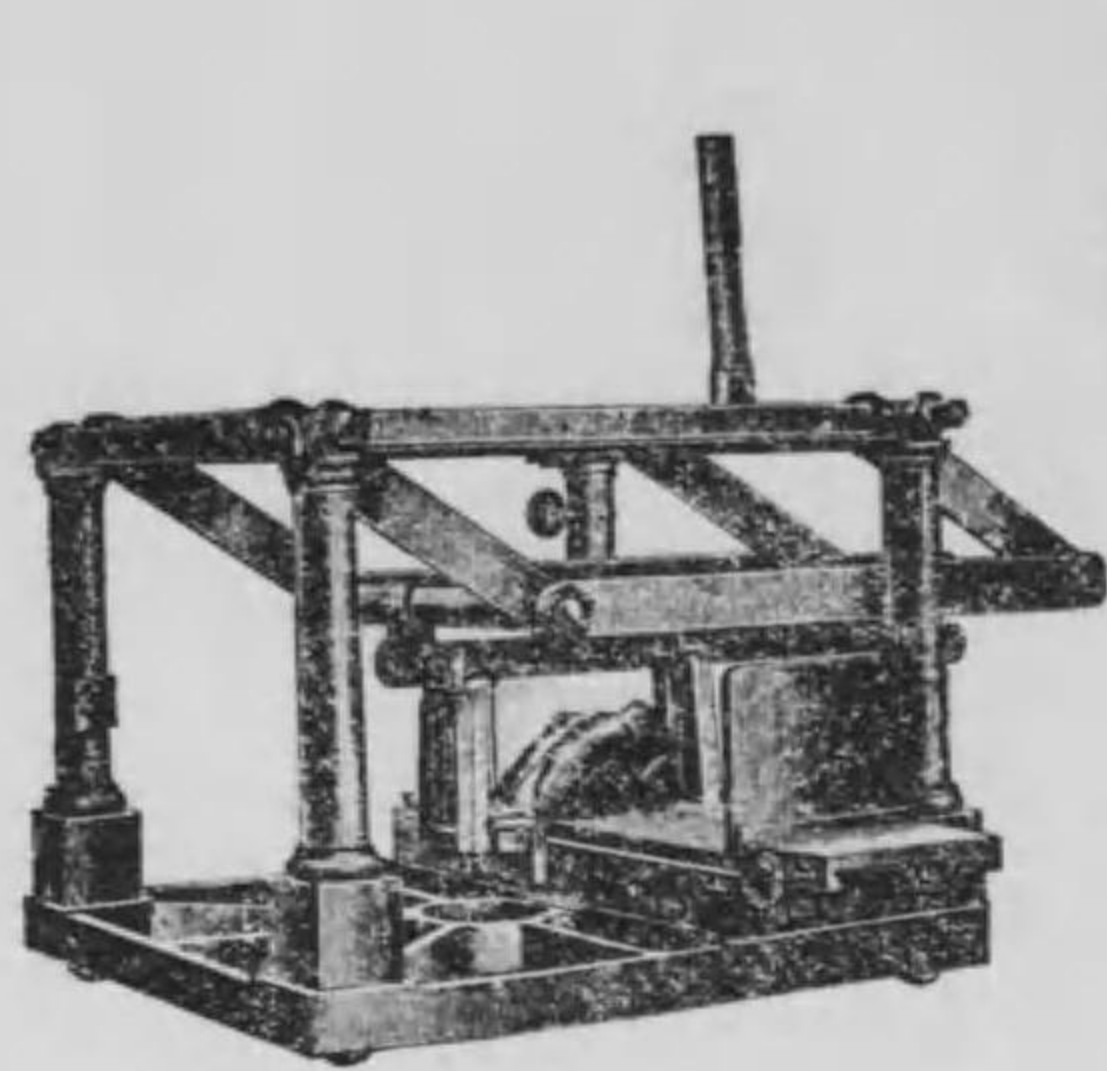


- *2781 瓦斯室載物硝子 (ランカスター氏) Gas Chamber Slide, Lancaster's. ¥ 5.00
- 2782 同 上 (ベツチャー氏) Ditto, Boettcher's ¥ 2.50
- *2783 濕室載物硝子 (レツクリングハウゼン、ガイスラー氏) Moist Chamber Slide, Recklinghausen-Geissler's. ¥ 2.00
- 2784 オブゼクトグラス Object Glass, 和製最上.....100 枚 ¥ 4.50
- 2785 同 上 Ditto, made in Japan. 和製.....100 枚 ¥ 3.00
- 2786 デツキグラス Deck Glass, square form. 角形 18×18m/m.....100 枚 ¥ .60
- 2787 同 上 Ditto, circular form. 丸形.....100 枚 ¥ .60
- 2788 同 上 Ditto, Japanese, square form. 和製最上, 角形 18×18m/m.....100 枚 ¥ 1.20
- 2789 同 上 Ditto, circular form. 和製最上, 丸形.....100 枚 ¥ 1.20
- *2790 デツキグラスゲージ Deck Glass Gauge. ¥ 50.00
- 2791 顕微鏡用標本製造要具 Implements, for making microscopic prepares, in a wooden box. (A) 木箱入
 内譯 有帽色素塚 5 バルサム壘 1 試験管 10 コルネット 鑷子 1 時計皿 2 ベトリ皿 1 硝子漏斗 1 白金付硝子棒 1 鉋曲直 2 柄付刀 1 鑷子曲直 2 柄付針 2 柄付鉋 1 試験紙 2 酒精燈 1 オブゼクトグラス 10 デツキグラス 50 フクシン メチールバイオレット エオシン
 メチールブラウ アニリン グリスリン 無水アルコール カナダバルサム キシロール ¥ 35.00
- 2792 顕微鏡用標本製造要具 Ditto, (B) 木箱入
 内譯 有帽色素塚 5 バルサム壘 1 試験管 1 時計皿 2 硝子漏斗 1 酒精燈 1 コルネット 鑷子 1 鑷子 1 白金付硝子棒 1 柄付刀 1 柄付針 1 鉋 1 フクシン メチールバイオレット
 無水アルコール メチールブラウ カナダバルサム キシロール..... ¥ 20.00
- *2793 標本製造用解剖器 Anatomic Implements, for making prepares.(A) 木箱入 内譯 柄付刀 2 柄付針 2 鑷子曲直 2 柄付鉋 1 鉋曲直 2..... ¥ 3.00
- 2794 同 上 Ditto, (B) 内譯 柄付刀 1 鑷子 2 柄付針 2 鉋 1 木箱入... ¥ 2.20

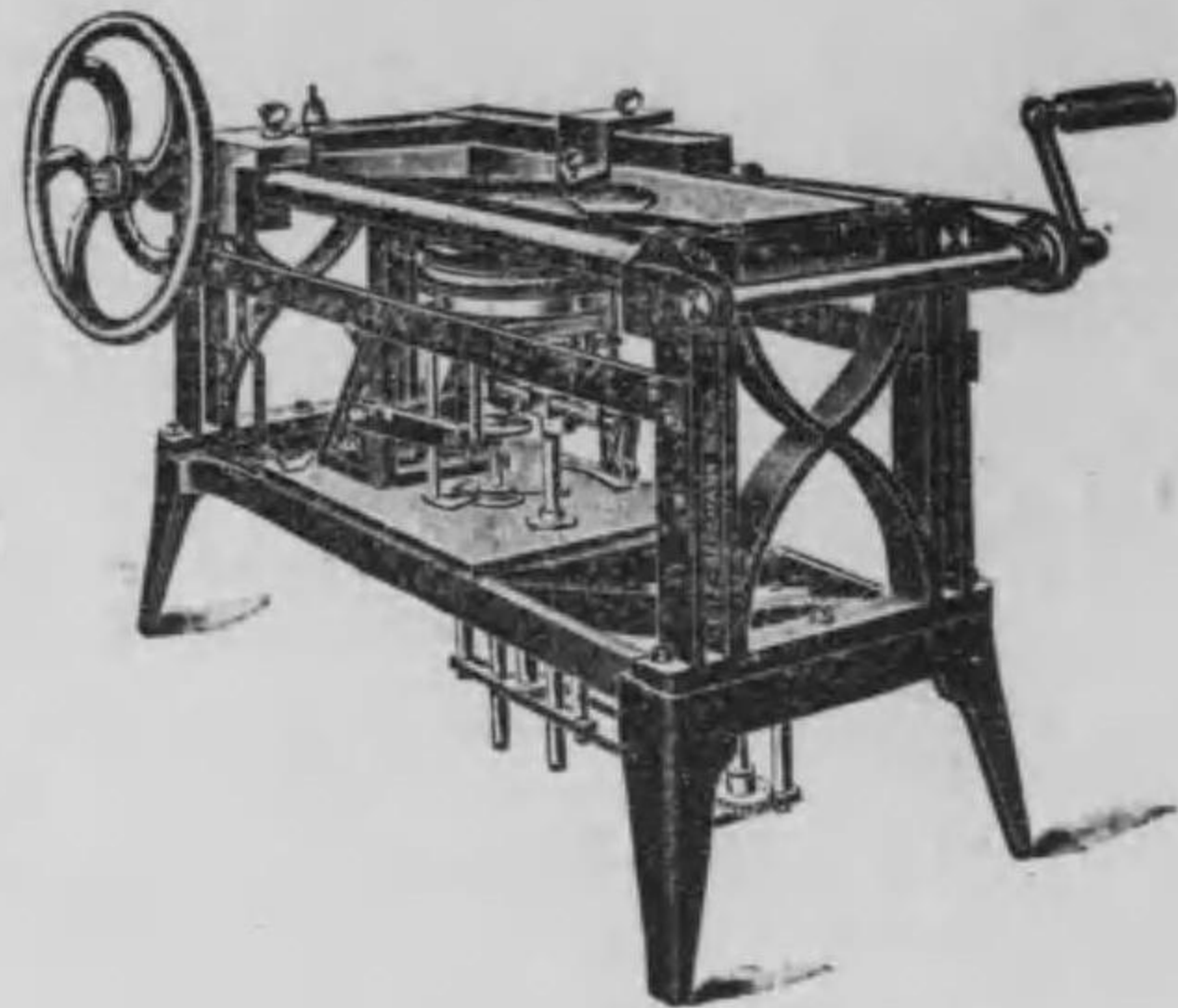


- 2795 砥石 Hone, Arkansas or Mississippi oilstone, best hard quality. アルカンサス又ハミスシツビーノ油石最上堅緻品
 長さ 20 12.5 c.m.
 個價 15.00 12.00
- *2796 プレパラート貯藏器 Preparete Box, of wood, the cover with index, for 50slides, 3×1 inch
 木製ニテ蓋ノ内側ニ目錄ヲ付スルヲ得 3×1 inch. ノモノ.....100 枚入り ¥ 2.50
- *2797 顕微鏡用標本匣 Cabinet, cloth covered.
 クロースニテ覆ヒ積ミ重ナル様ニナレリ ¥ 5.00
- *2798 色素塚臺 Stand for Colouring Solutions, with 6 bottles.
 六本立罎付 ¥ 1.00
- 2799 同 上 Ditto, with 8 bottles. 八本立罎付 ¥ 1.30
- 2800 プレパラート貯藏箱 Preparete Box, for storing microscopic prepares, with drawer. 百枚用引出シ付 ¥ 3.50
- 2801 同 上 Ditto, for 100 prepares, flat box. 百枚用平箱..... ¥ 2.50
- 2802 同 上 Ditto, for 20 prepares. 貳拾枚用 ¥ 1.50
- 2803 同 上 Ditto, for 20 prepared, made of board. ボール製貳拾枚用... ¥ .55
- 2804 剃刀 Razor, superior quality, 上品 ¥ 4.50
- 2805 同 上 Ditto, ordinary quality. 普通品 ¥ 2.00
- 2806 皮砥 Leather Strop, for microtomeknife only.
 ミクロトーム刀専用 ¥ 12.00
- 2807 同 上 (ジメル氏) Ditto, Simmer's..... ¥ 4.50
- 2808 同 上 Ditto, ordinary quality. 普通品 ¥ 2.50
- 2809 蓋コップ Cups, with a lid, for object-glass. ヲブゼクトグラス用 ¥ 1.00
- 2810 同 上 Ditto, for deck-glass. デツキグラス用..... ¥ .40
- 2811 接骨木心 Elder Pith..... 1 本 ¥ .10

マイクローム類 Microtomes.

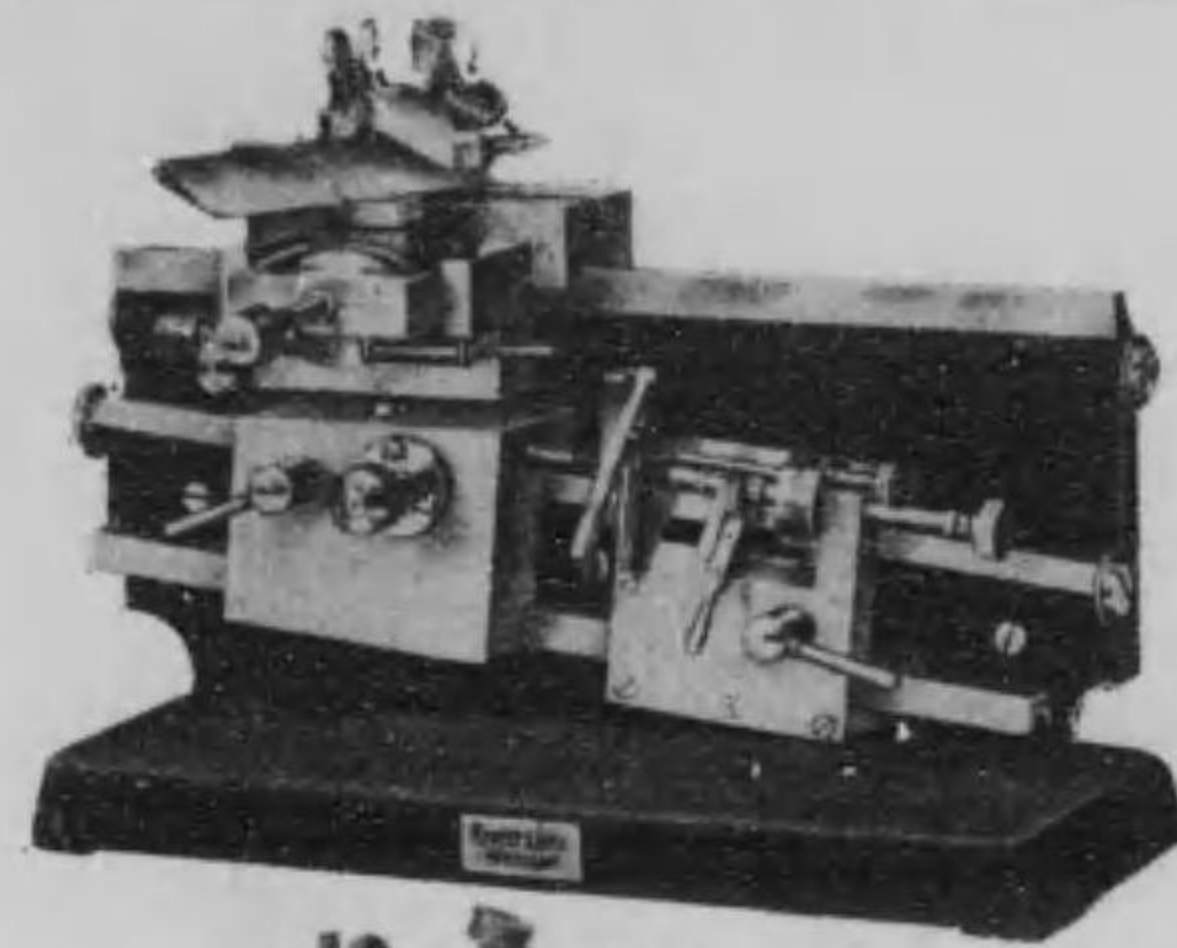


2812

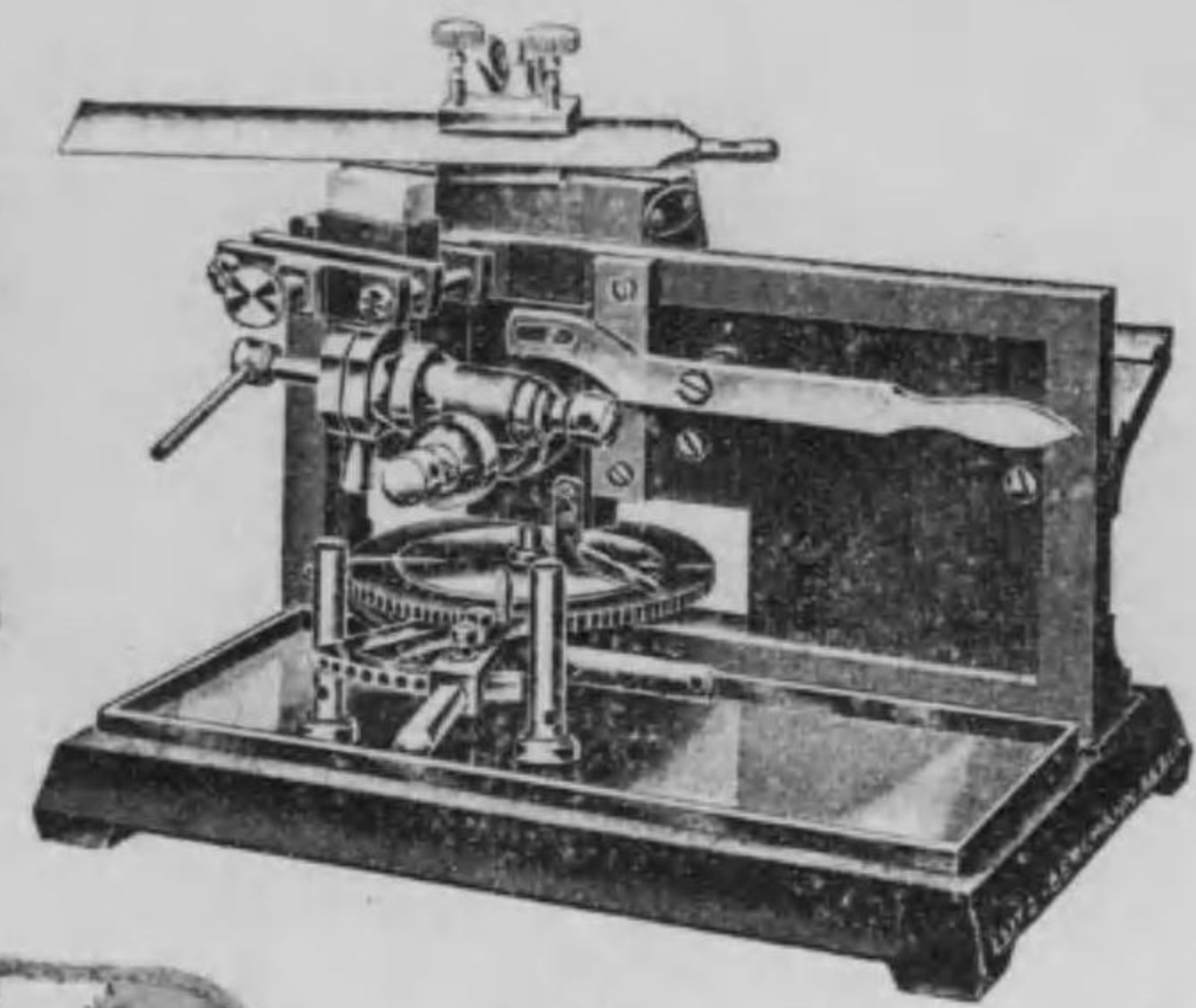


2813

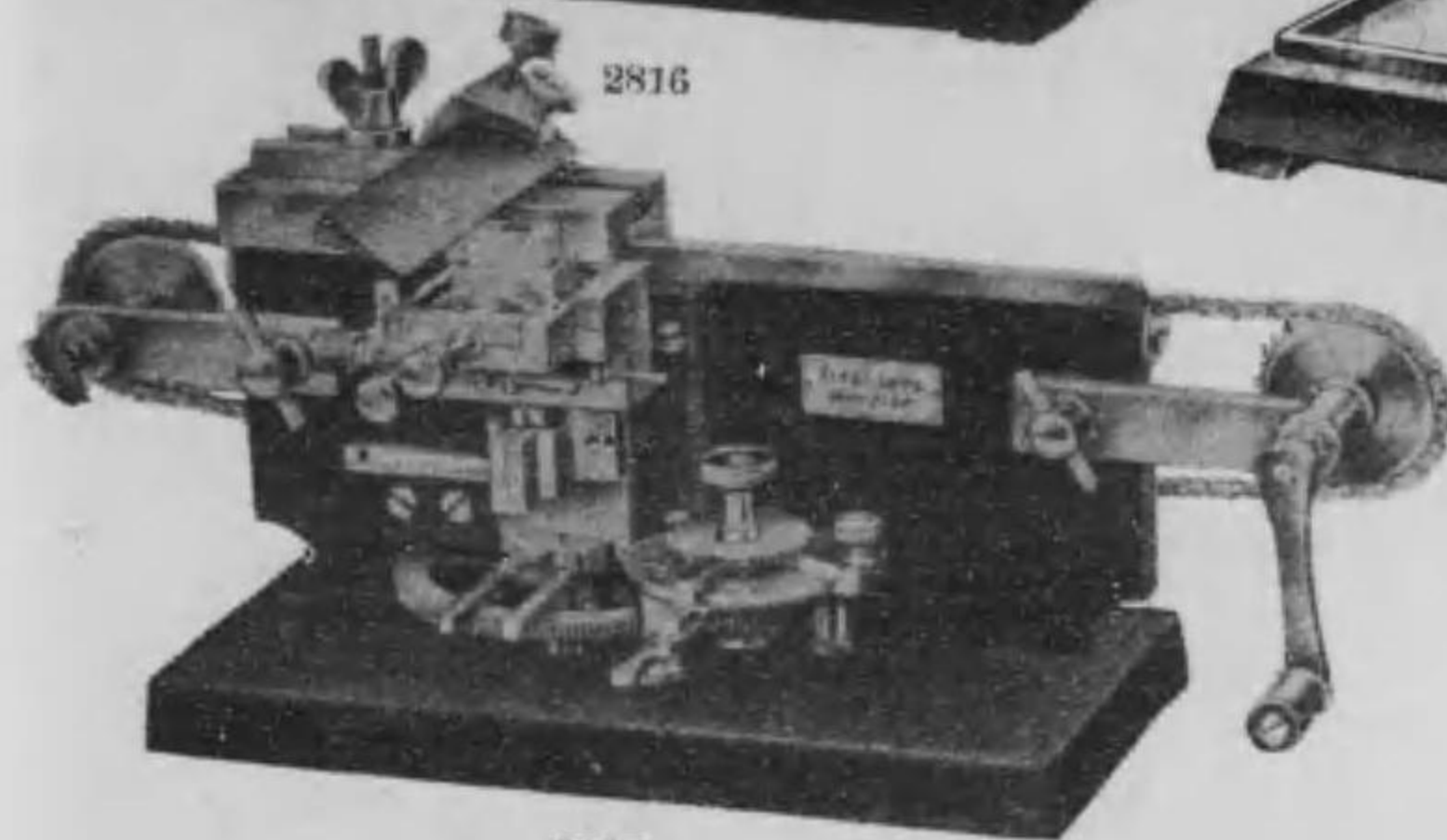
- *2812 **マイクローム** Microtome, for cutting large section up to 1 c.m. thick, with 3 knives.
 1 c.m. 迄ノ厚サノ大切片ヲ作用ヲナス 刀 3 個付 大形..... ¥ 720.00
 中形 simple form. ¥ 270.00 小形 small..... ¥ 200.00
- *2813 **大形マイクローム** Large Brain Section Microtome.
 腦ノ切片用ニシテ柏林神經病研究所ノ設計ニ基ツク 10 μ ノ厚サノ連続切片ニ適ス
 パラフィン内ノ 210 × 210 m.m. ノ物體用
 for objects of 200 × 120 m.m. embedded in paraffin..... ¥ 1,800.00
 セロイデン内ノ 210 × 180 m.m. ノ物體用
 for cutting under fluid objects of 210 × 180 m.m. embedded in celloidin. ¥
 CO₂ ニテ凍結セル 210 × 180 m.m. ノ物體用
 for objects of 210 × 180 m.m. frozen by means of CO₂ ¥
- 2814 **マイクローム** (ベツカー氏) Ditto, Becker's, for cutting under fluid.
 液中ノ物體ヲ切ルニ適ス
- | | 30 c.m. | 40 c.m. | 50 c.m. | 60 c.m. | ¥ |
|--------------------------|---------|---------|----------|----------|---|
| 1 レール付 1 rail | 550.00 | | | | ¥ |
| 2 レール付 2 rail | 585.00 | 750.00 | | | ¥ |
| 3 レール付 3 rail | | 825.00 | 1,050.00 | 1,350.00 | ¥ |
| 自動装置 autom. adjut. extra | 40.00 | 40.00 | 45.00 | 45.00 | ¥ |



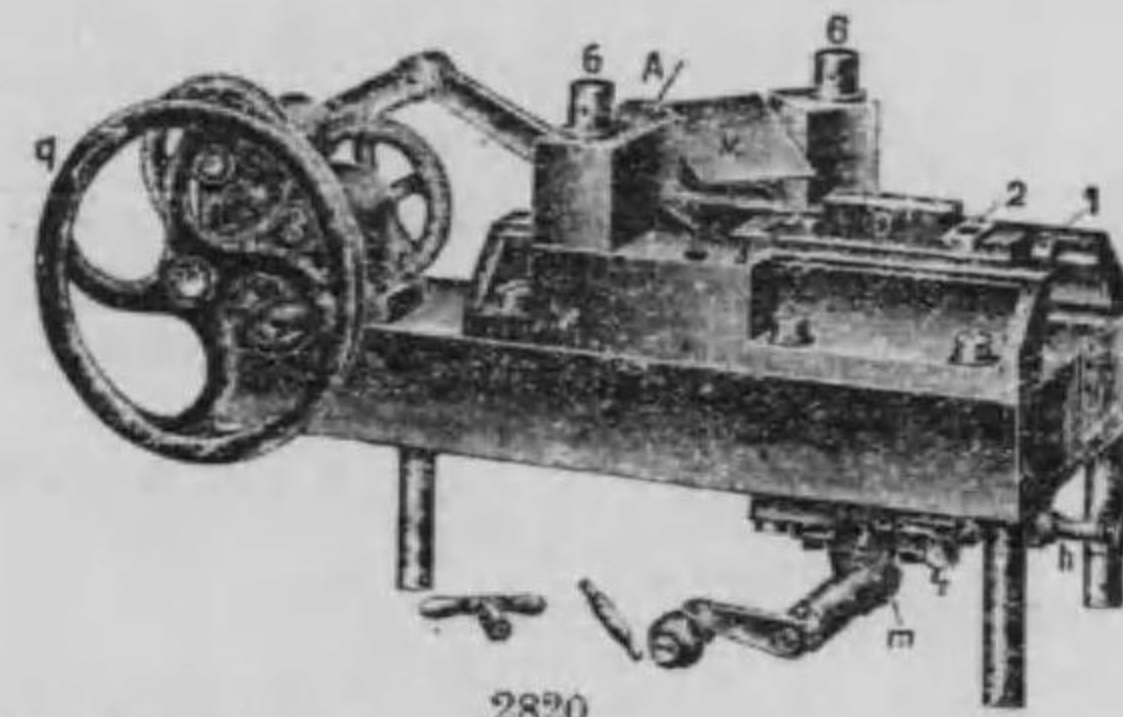
2816



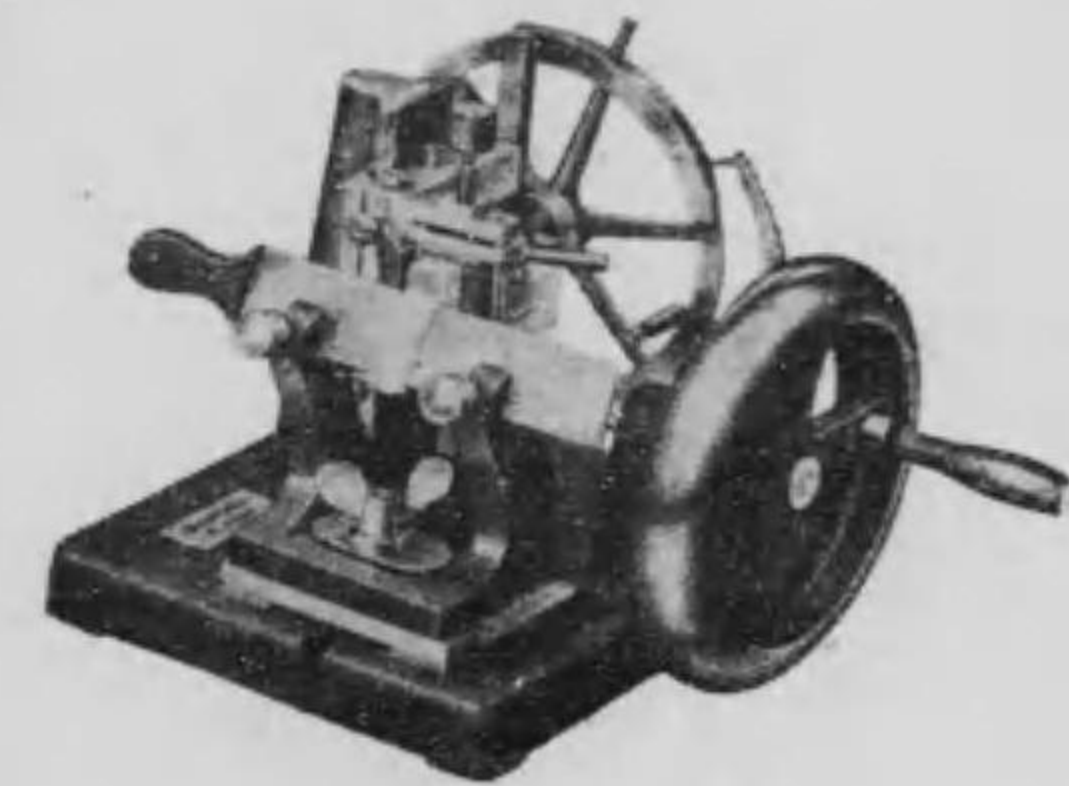
2815



2817

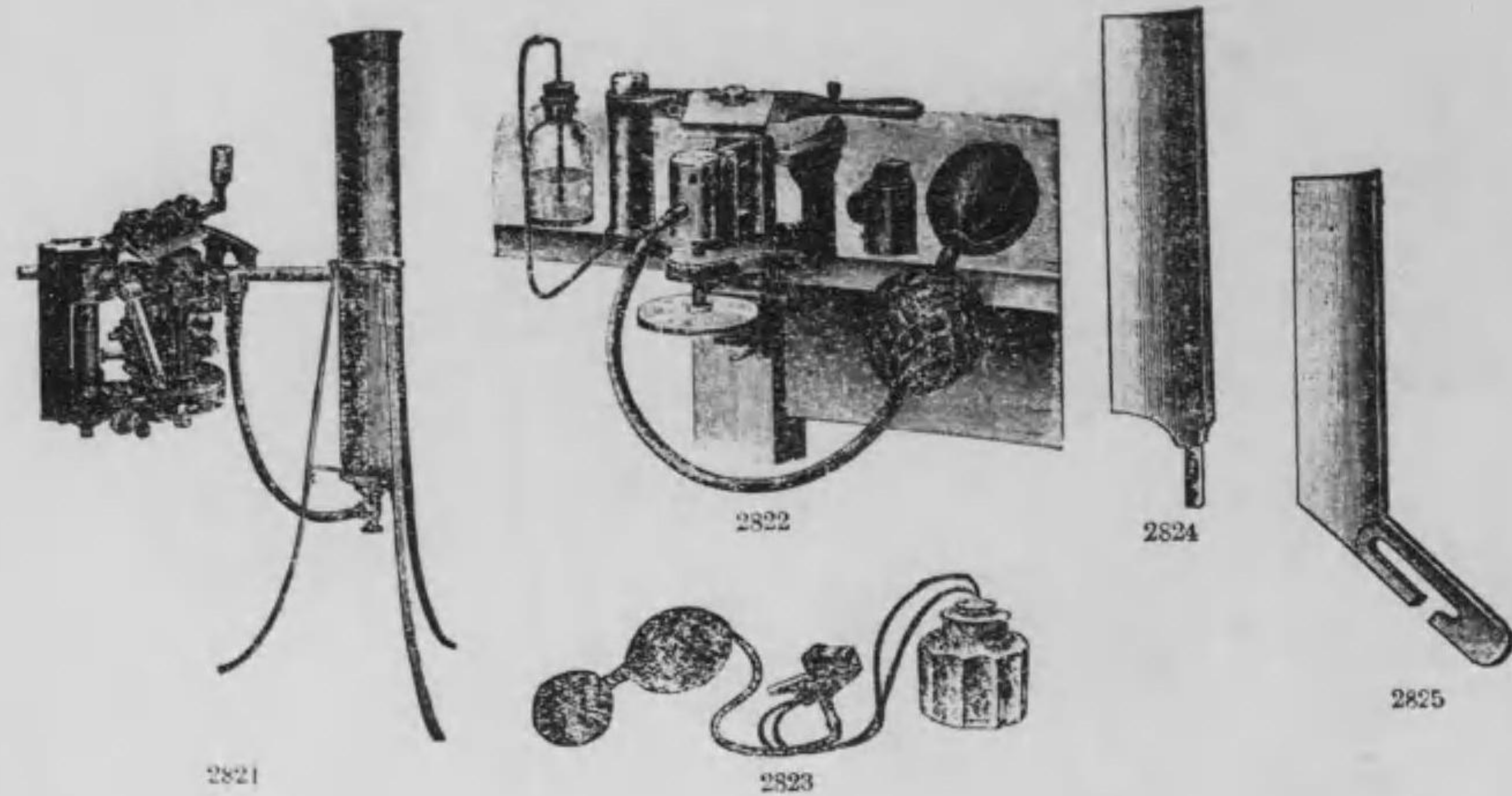


2820



2818

- *2815 **マイクローム** (シヤンチエ氏) Microtome Schanze's, with a knife and a freezing apparatus. 刀及氷結装置付 ¥ 200.00
- *2816 同 上 (ユング氏) Ditto, 長 16 c.m. 刀貳個付..... ¥ 380.00
- *2817 同 上 Ditto, 自動大形長 24 c.m. 16 c.m. 刀貳個付..... ¥ 415.00
- *2818 同 上 (ミノツト氏) Ditto, Minot's, 刀付..... ¥ 180.00
- 2819 同 上 (パロ氏) Ditto, Palo's, simplified construction.
 新式ナルモ簡單ニシテ實驗室用ニ適ス價亦廉ナリ ¥ 165.00
- *2820 同 上 Ditto, for cutting wood or other hard subjects, with two knives.
 此マイクロームハ木質又ハ他ノ堅キ物質ヲ切斷スルニ適ス切片ハ 2-50 μ ニシテ自動的又ハ手ニヨル 2 個刀付 ¥ 800.00



*2821 **マイクロトーム** (ベッカー氏) **Microtome, Becker's**, acknowledged to be the best microtome. of CO₂-freezing. CO₂ニテ凍結セル物體ヲ切ルニ最モ適セル**マイクロトーム**ナリ自働調節装置アリ ボムプ附屬セズ ¥ 150.00

*2822 **小形マイクロトーム** **Microtome**, for student's use, with hand feed and ratchet, for paraffin and celloidin. 學生用トシテ最モ好評アリ手ニテ加減シ**パラフィン**及**ピセロイデン**兩用トナル刀付 ¥ 86.00

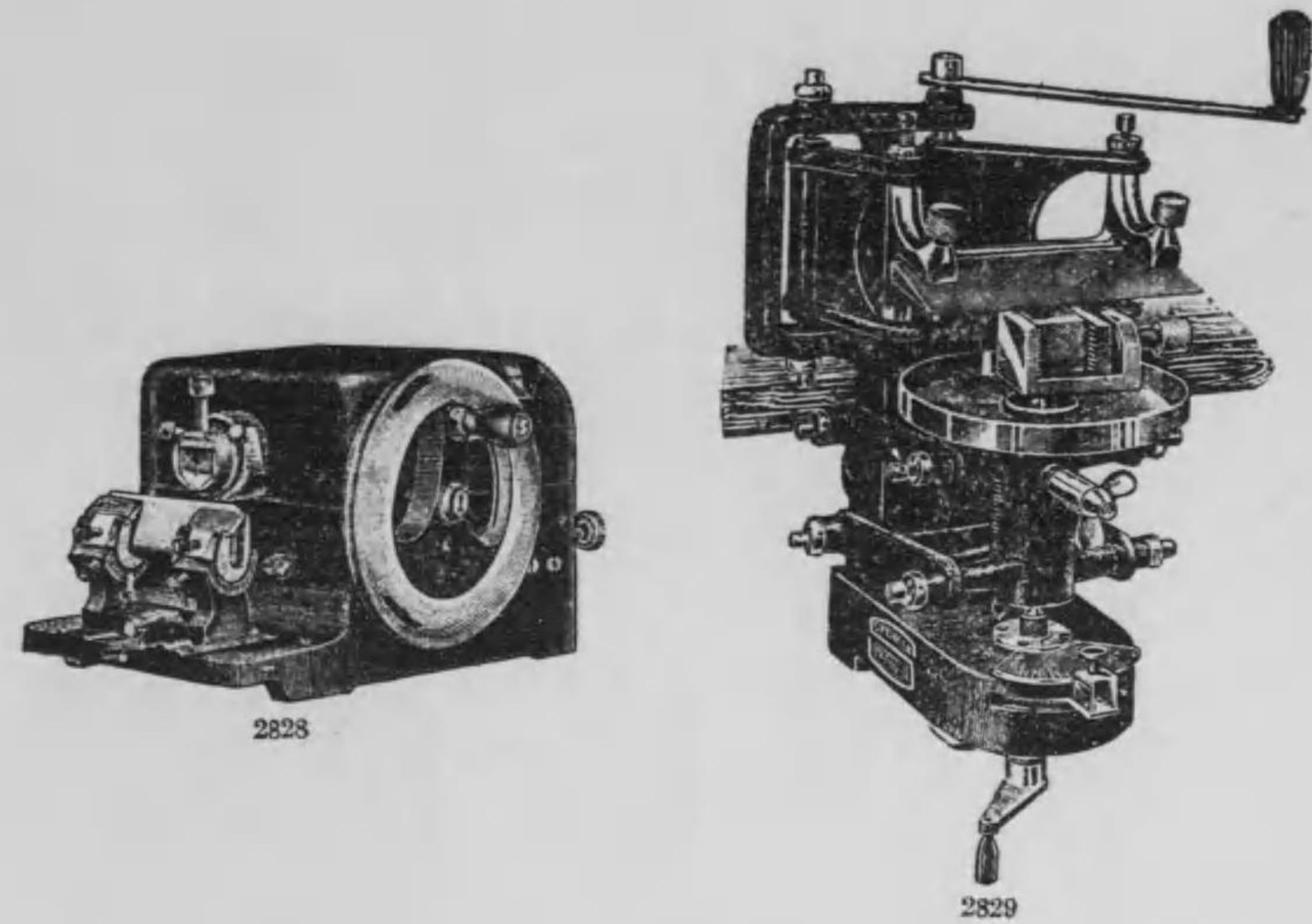
*2823 **マイクロトーム氷結装置** **Microtome-freezing Apparatus**. 一具... ¥ 18.00

*2824 **マイクロトーム用刀** (ユング氏) **Microtome Knife, Jung's**,
 切面長 cut length 36 30 24 20 17 14 12 10 8 c.m.
 價格 65.00 40.00 30.00 25.00 16.00 13.00 12.00 10.00 9.00 ¥

*2825 **同上** (ワイゲルト氏) **Ditto, Weigert's**.
 切面長 cut length 36 30 24 20 17 14 12 10 8 c.m.
 價格 75.00 50.00 30.00 25.00 20.00 17.00 15.00 12.00 10.00 ¥

2826 **同上** (ミノット氏) **Ditto, Minot's**.
 切面長 cut length 15 } ¥ 18.00 15 c.m. } ¥ 20.00
 背面ノ厚サ thickness of back 9 } 13 m.m. }

2827 **皮砥** **Hone**, for microtome knives, best quality.
マイクロトーム刀用ニシテ最上ノ性質ナリ
 大 中 小
 價格 8.00 6.00 4.00 ¥



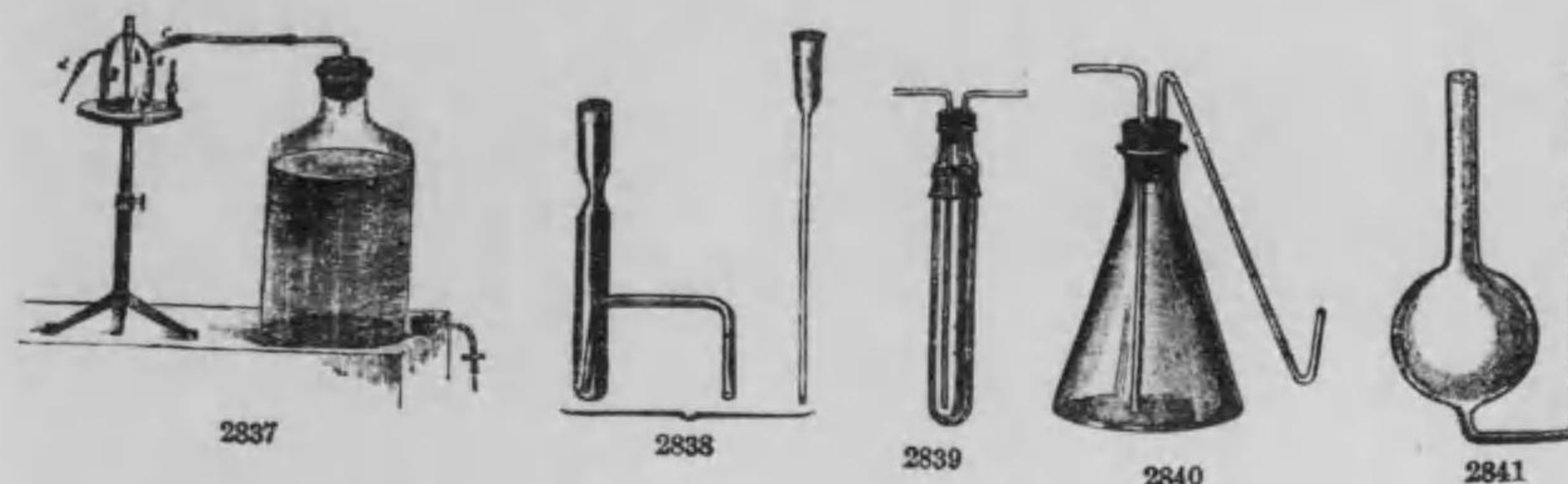
*2828 **廻轉式マイクロトーム** **Rotary Microtome**, with a knife, handle and back for sharpening, and with three object discs.
 標本ハ 10 μ ヨリ 60 μ ノ間ノ厚サニ作ラレ其ノ厚サノ調節便利且正確ナリ刀、砥及ピ 3 ノ材料盤付キ**セロイデン**用刀兼ハ此ノ外ニ knife holder for celloidin sections, extra. ¥ 756.00

*2829 **研究室用自働切片切斷器** **Automatic Laboratory Microtome**.
 Automatic laboratory microtome complete set, with a knife and an usual object clamp for paraffin or celloidin.
 刀一個**パラフィン**及**セロイデン**用物體挾付 ¥ 360.00
 同上用物體挾 Usual object clamp for paraffin or celloidin.
パラフィン及**ピセロイデン**用ナリ ¥ 15.00
 同上 **Ditto**, with a knife, an object clamp, and ether freezer.
 刀一個物體挾ミ及**ピエーテル**冷却器付 ¥ 396.00

空氣試驗器 Microbiological Air Tester.



- *2830 空氣試驗器 (ヘツセ氏) Air Tester, Hesse's, for collecting ground air.
空中ノ浮游物ヲ捕集スル用ナリ ¥ 35.00
- *2831 同上 (ペトリ氏) Ditto, Petri's. 砂中ニ空氣ヲ通過セシメ其中ニ入レル細菌乃至微菌類ヲ培養スル方法ニ用フ ¥120.00
- *2832 空氣試驗用ピペット (ストラウス及ウルツ兩氏) Pipette, Strauss & Wurtz's, for air examination. ¥ 3.00
- *2833 同上 (ミケル氏) Ditto, Miquel's. 容量 125 c.c.m. ¥ 1.50
- *2834 空氣試驗裝置 (エムメリヒ氏) Air Examining Apparatus, Emmerich's. A, B, C, each. abc. 個價 ¥ 1.75
- *2835 空氣分送器 Air Distributing Apparatus. ¥ 5.00
- *2836 空氣分析用罇 (リンドネル氏) Bottles, Rindner's, for the analysis of air.
..... ¥ .30

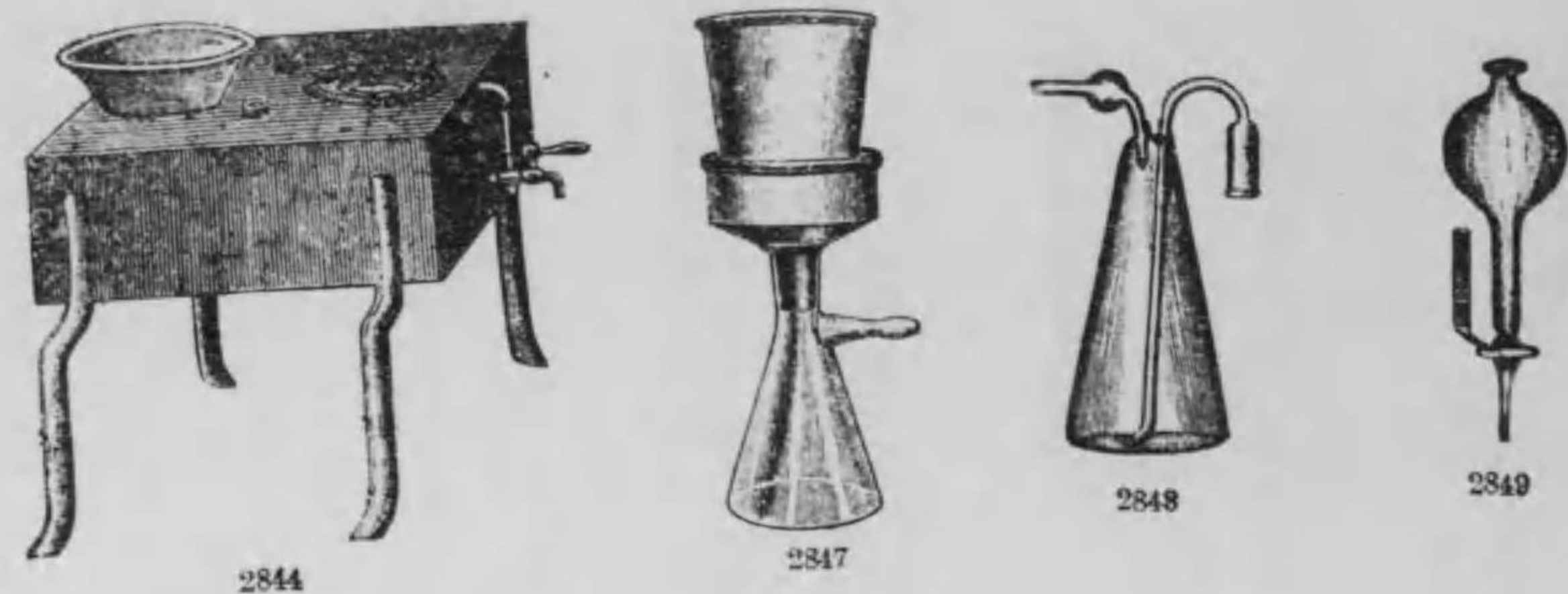


- *2837 空氣分析裝置 (ハンセン氏) Air-analysing Apparatus, Hansen's. ¥ 8.50
- *2838 吸收管 (フリツゲ及ビキリウス氏) Absorption Tube, Flügge & Kilius's, with funnel. 漏斗付 ¥ .45
- *2839 同上 (プウベ氏) Ditto, Pupe's, with a rubber stopper. 護膜栓付 ¥ .70
- *2840 吸收フラスコ (プウベ氏) Absorption-flask, Pupe's, with a rubber stopper. 護膜栓付 ¥ .70
- *2841 同上 Ditto.
容量 250 500 1000 c.c.m.
個價 .50 .60 .70 Y

培養基調製用器具 Apparatus for the Preparation of Culture Media.

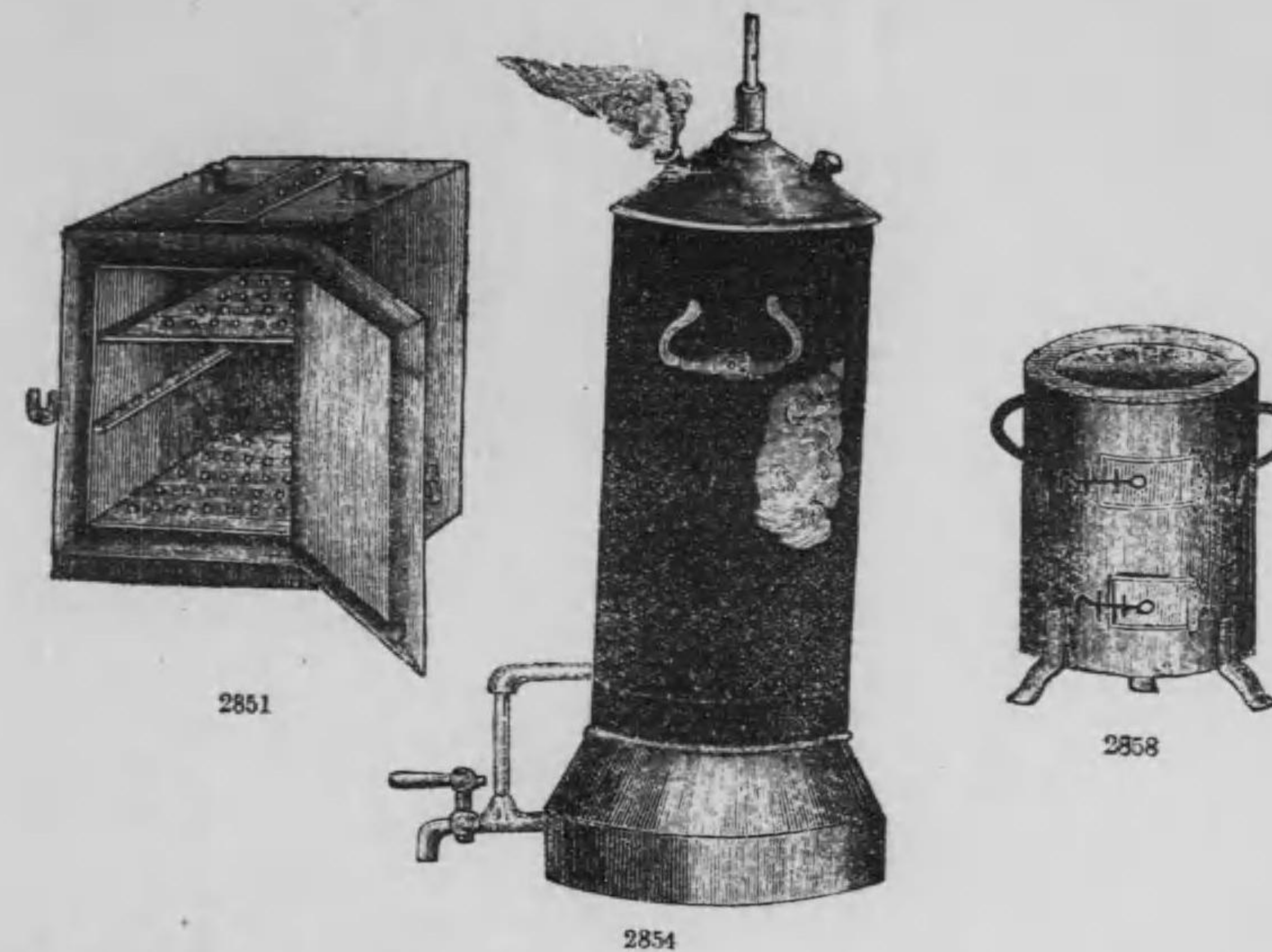


- *2842 蒸氣濾過裝置 (アンナ氏) Steam Filtering Apparatus, Unna's, of copper with iron bridge clamp, for filtering liquid under steam pressure.
銅製鐵臺上ニアリ蒸氣壓ニテ濾過ス膠寒天等ノ濾過ニ適ス
½ liter ¥ 25.00 1 liter ¥ 30.00
- 2843 同上 (カリンスキー氏) Ditto, Karlinsky's, hot water funnel with bellows.
加温漏斗ニシテ補付ナリ ¥ 18.00

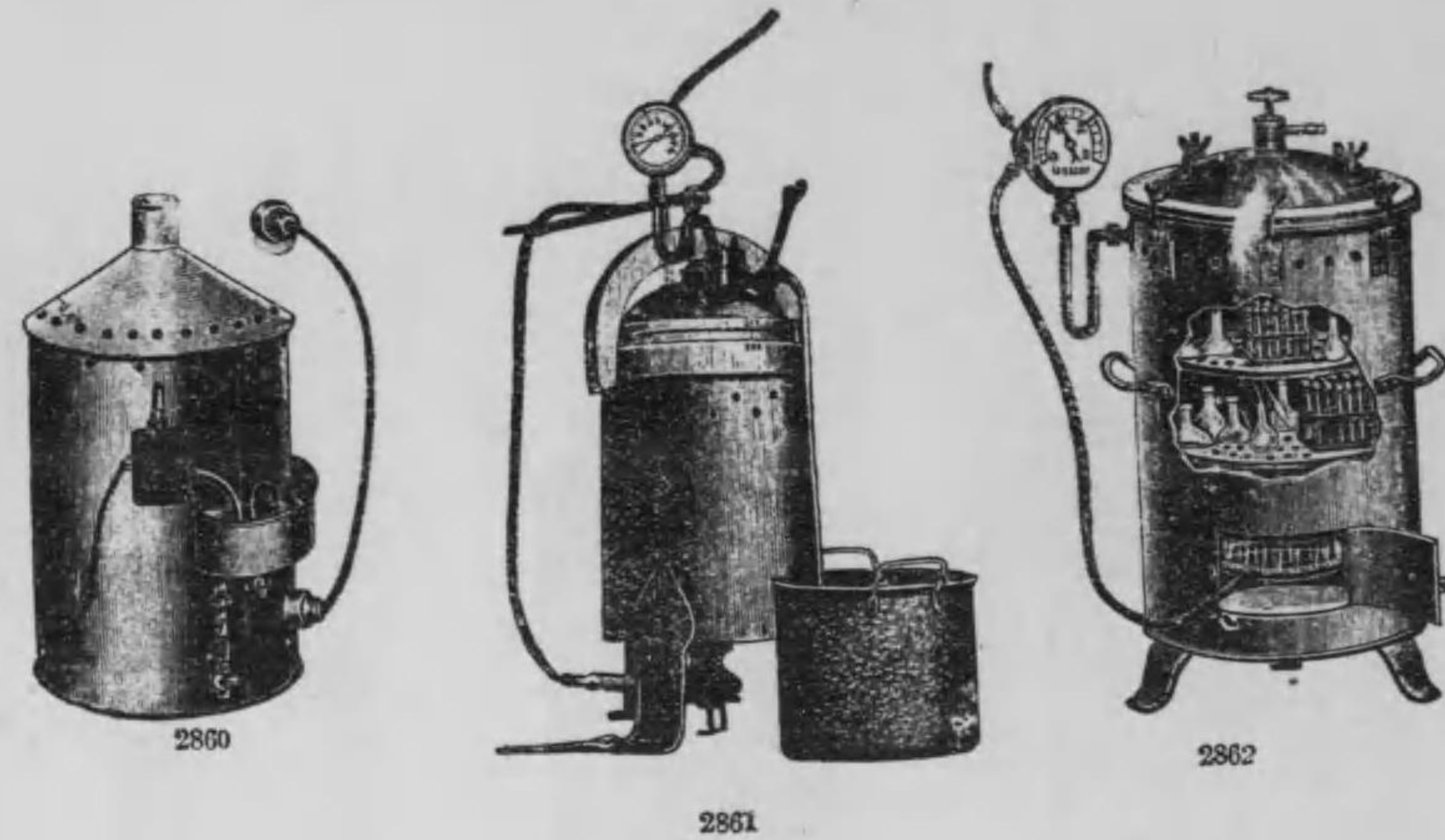


- *2844 加温濾過器 Hot Filtration Apparatus, also used as a water-bath.
重湯煎兼用 ¥ 15.00
 - 2845 加温漏斗 Hot Filtration Funnel. ¥ 3.50
 - 2846 血精凝固器 Apparatus for Coagulating Blood Serum.
..... ¥ 12.00
 - *2847 新式寒天濾器 (モファツト氏) Agar Filter, Mofatt's. 白磁製. 寒天等
ノ濾過ニ際シ極メテ小時間ニテ足リ殊ニ細菌學實驗室用トシテ便ナリ此濾器ニハ通常ノ濾紙
洗濯セル皮等ヲ用ヒ得ベク各部分ハ取外シ洗濯ニ便ニセリ ¥ 20.00
 - *2848 マーセ氏瓶 Maasse's Flask, for storing culture substance.
培養物質ヲ貯フルニ用フ 容量 500 c.c.m. ¥ 1.50
 - *2849 培養基分注装置 Pouring Apparatus, with which the definite quantity
of nutritious substance is poured into the examining-tube.
試験管中ニ一定量ノ滋養分ヲ注入スル装置ナリ
- | | | | | |
|----|------|------|------|--------|
| 容量 | 250 | 500 | 1000 | c.c.m. |
| 個價 | 2.50 | 3.75 | 4.50 | ¥ |
- 2850 馬鈴薯穿孔器 Potato Borer. ¥ .50

消毒用器具 Sterilizers.



- *2851 乾熱殺菌器 Hot Air Sterilizer, double wall, made of iron.
鐵製二重壁. 焔爐附屬セス
内室 巾 25 c.m. 高 28 c.m. 深 25 c.m. ¥ 20.00
- 2852 同 上 Ditto, double wall, made of iron. 鐵製二重外圍石棉板張
内室 巾 25 c.m. 高 25 c.m. 深 25 c.m. ¥ 28.00
- 2853 同 上 Ditto, made of iron, large size. 同上. 鐵製大形
内室 巾 60 c.m. 高 42 c.m. 深 42 c.m. ¥ 90.00
- *2854 コツホ氏消毒器 Sterilization Apparatus, Koch's.
内徑 36 c.m. 高 85 c.m. 焔爐附屬セス ¥ 35.00
- 2855 同 上 Ditto, of copper. 全部銅製 ¥ 65.00
- 2856 同 上 Ditto, 内徑 29 c.m. 長 72 c.m. ¥ 20.00
- 2857 同 上 Ditto, of copper. 全部銅製 ¥ 45.00
- 2858 鐵製焔爐 Charcoal Ovens, iron ¥ 8.50
- 2859 同 上 Ditto, large size. 大形 ¥ 10.00



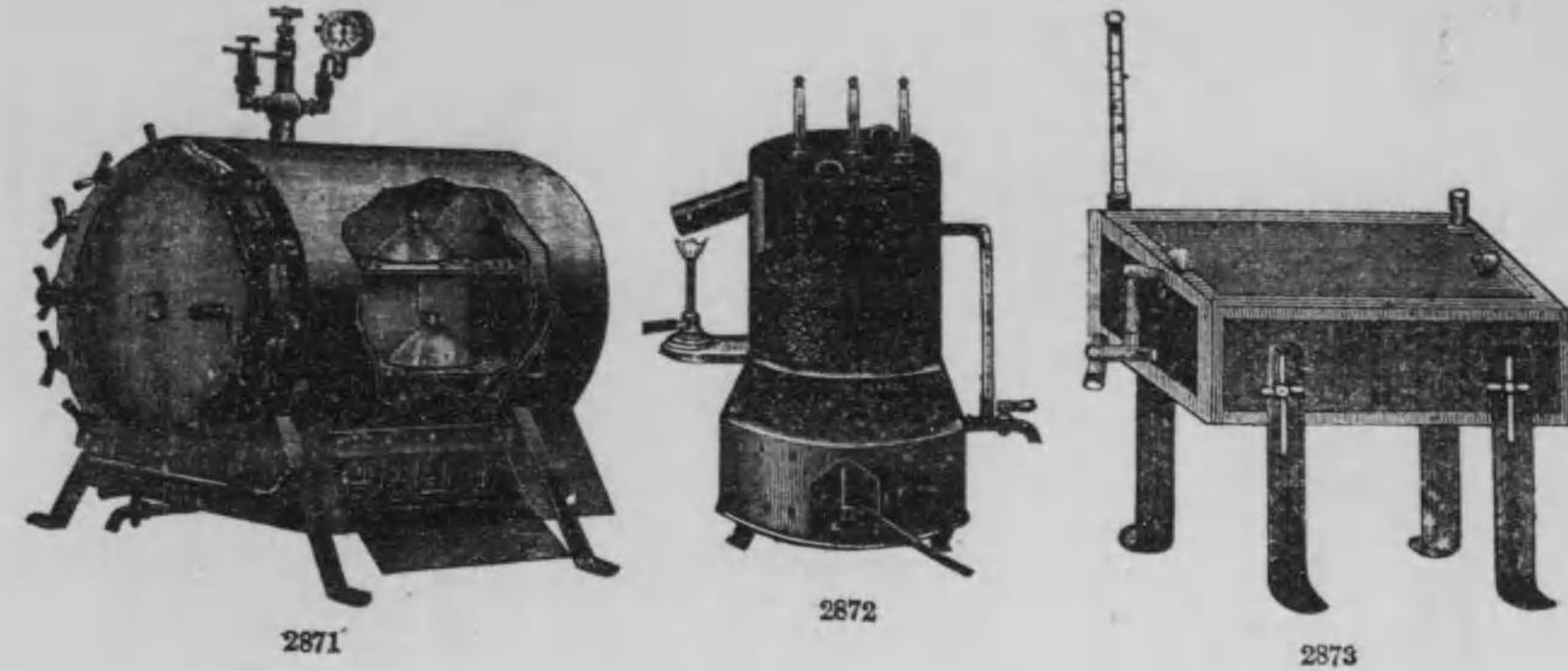
*2860 自働蒸氣殺菌器 (ヘアソン氏) Automatic Electric Steam Sterilizer, Hearson's.
此ノ器ハ全ク自働的ニシテ普通ノランプソケットヲ用ヒテスイッチヲ捻ルト同時ニ自働的ニ動キ始メ水ガ煮沸スレバ電流ヲ自働的ニ減少スル如クス水モ連續不變ニ供給サルニ至ルトノ水ニテ 24 時間モ特別ノ注意ヲ要セズシテ連續スルコトヲ得 ¥ 180.00

*2861 高壓蒸氣滅菌装置 Autoclave. (耐壓釜ノ部ヲ見ヨ) ¥

*2862 高壓蒸氣殺菌器 Autoclave, up to the temperature 120° C.
大形ニシテ 120° C 迄達ス

高サ	50	60	80	c.m.
内徑	30	40	60	"
容量	35	72	215	litres.
個價	400.00	500.00	700.00	¥

- 2863 曹達消毒器 Soda Disinfectant Apparatus, large size. 大形... ¥ 18.00
 2864 同 上 Ditto, middle size. 中形..... ¥ 12.00
 2865 同 上 Ditto, small size. 小形..... ¥ 8.00
 2866 ビベット滅菌器 Pipette Sterilization Apparatus, made of copper,
 large size. ¥ 7.50
 銅製大形 ¥ 4.50
 2867 同 上 Ditto, small size. ¥
 2868 シヤレー滅菌器 Schale-sterilization, of brass. ¥ 7.50
 黃銅製ニツケル内室六段 ¥ 7.00
 2869 同 上 Ditto, of copper. 銅製内室六段 ¥
 2870 不潔試験管消毒器 Disinfection Apparatus, used for test-tubes. ¥ 8.00



*2871 高壓蒸氣殺菌器 Autoclave, in horizontal construction for agricultural laboratories.
水平ノ位置ニアリ農學實驗室用ニ適ス

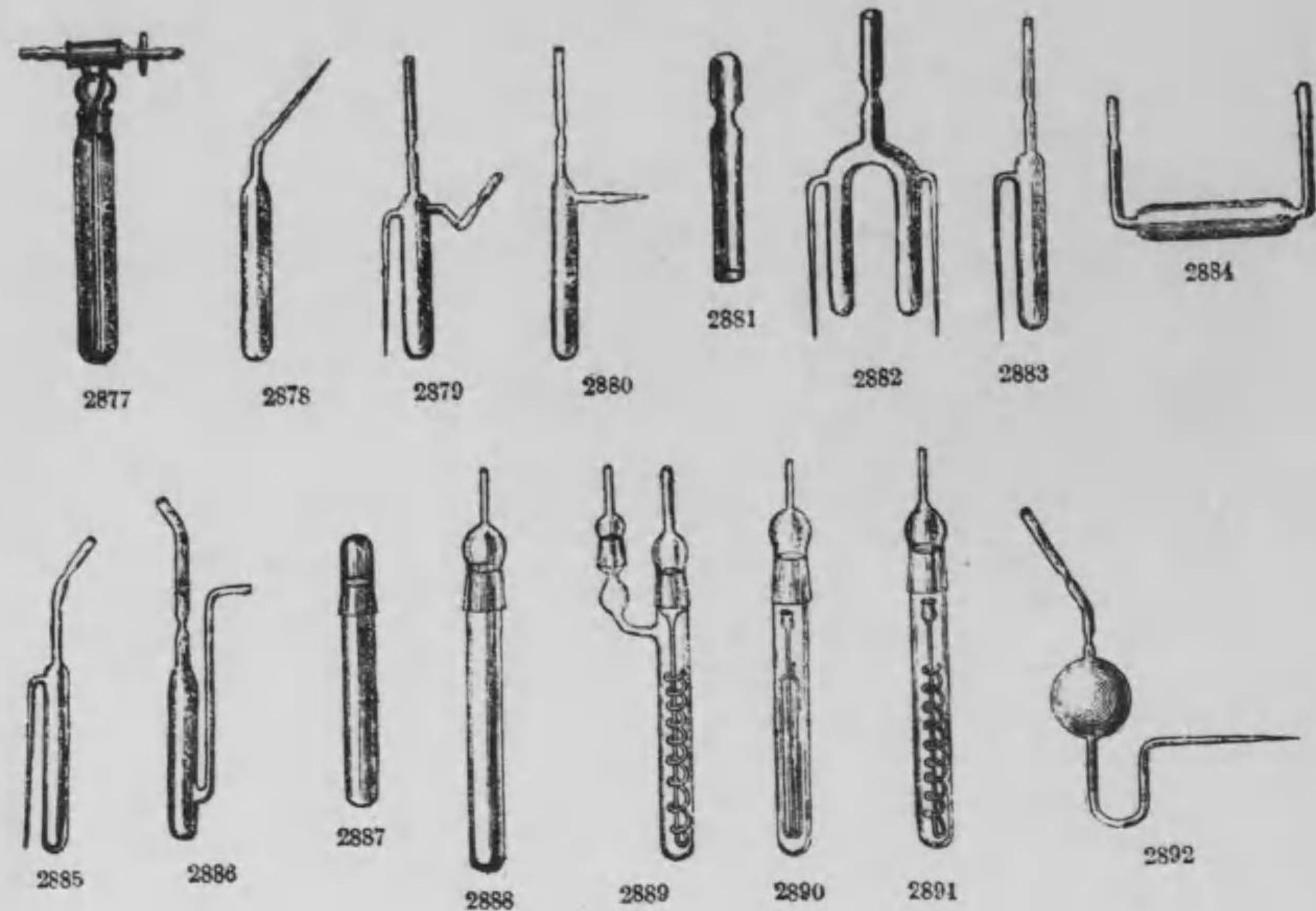
No.	1	2	3	4	5	
内徑	12	19	25	34	46	c.m.
深	16	24	33	43	53	"
個價	150.00	175.00	250.00	350.00	480.00	¥

*2872 血清消毒器 Serum Sterilizer, with large heating surface, copper bottom and a screen for burner.
加熱面積大ナリ底ハ銅製ニシテ焰火覆ヒアリ鐵製ランプナシ ¥ 45.00

*2873 血清培養基殺菌器 Apparatus for Sterilization of Blood Serum. 銅製
 試験管本數 25 50 100
 個價 30.00 35.00 40.00 ¥

培養用器具 Culture Apparatus.

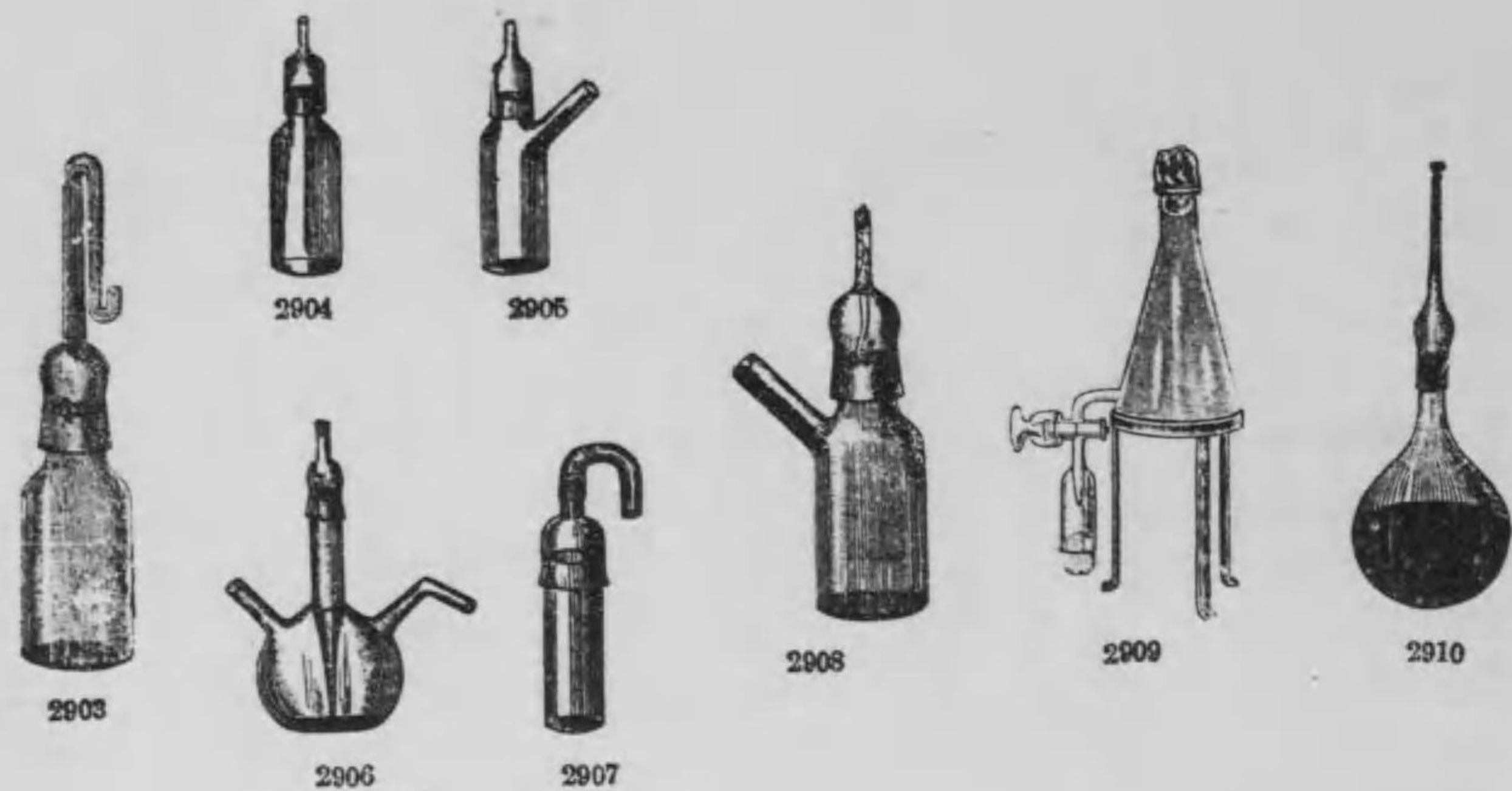
- 2874 試験管 Test Tubes, large size. 大形 100 本 ¥ 2.50
 2875 同 上 Ditto, middle size. 中形 " ¥ 2.00
 2876 同 上 Ditto, small size. 小形 " ¥ 1.80



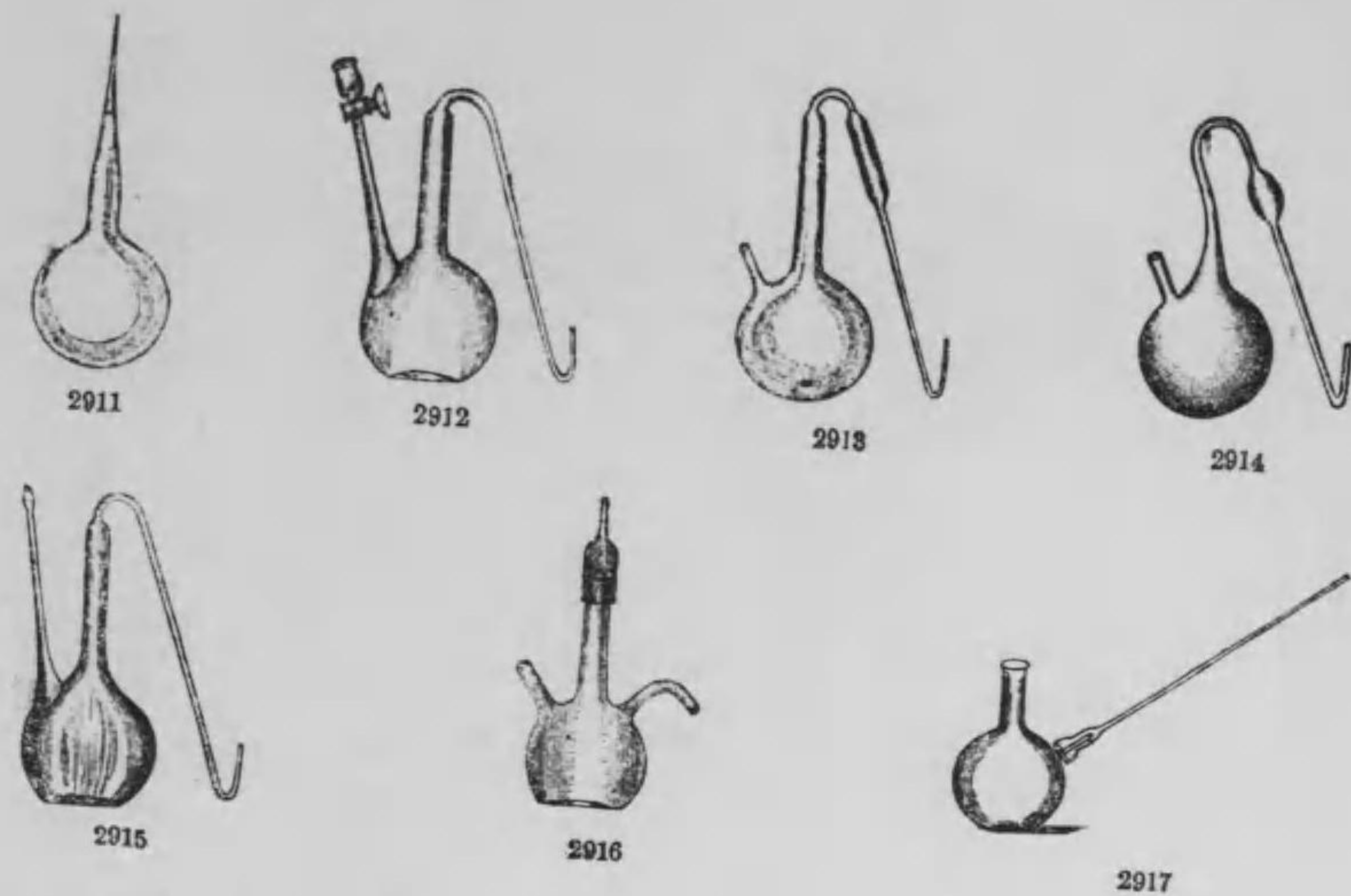
- *2877 培養管 (ノウイ氏) Culture Tube, Nouy's.Y 3.50
- *2878 培養器 (シャムバーラン氏) Culture Tube, Chamberland's. Y .20
- *2879 同上 (デュクラウ氏) Ditto, Duclaux's.Y .35
- *2880 同上 (パスター氏) Ditto, Pasteur's,Y .25
- *2881 同上 (ルー氏) Ditto, Roux's.Y .10
- *2882 同上 (パスター氏) Ditto, Pasteur's.Y .80
- *2883 同上 (同上) Ditto, Pasteur's.Y .25
- *2884 同上 (同上) Ditto, Pasteur's.Y .25
- *2885 同上 (シャムバーラン氏) Ditto, Chamberland's.Y .25
- *2886 同上 (ミクエル氏) Ditto, Miquel's.Y .35
- *2887 試験管 (ソイカ氏) Test-tube, Soyka's.Y .35
- *2888 培養管 (ゲーヨン氏) Culture Tube, Gayon's.Y .45
- *2889 同上 (ゲーヨン, ジュブチー氏) Ditto, Gayon-Dupetit's. ...Y 1.80
- *2890 同上 (ゲーヨン, ジュブチー氏) Ditto, Gayon-Dupetit's. ...Y .75
- *2891 同上 (同上) Ditto, Gayon-Dupetit's.Y 1.00
- *2892 同上 (ミクエル氏) Ditto, Miquel's. 球付ナリY .45



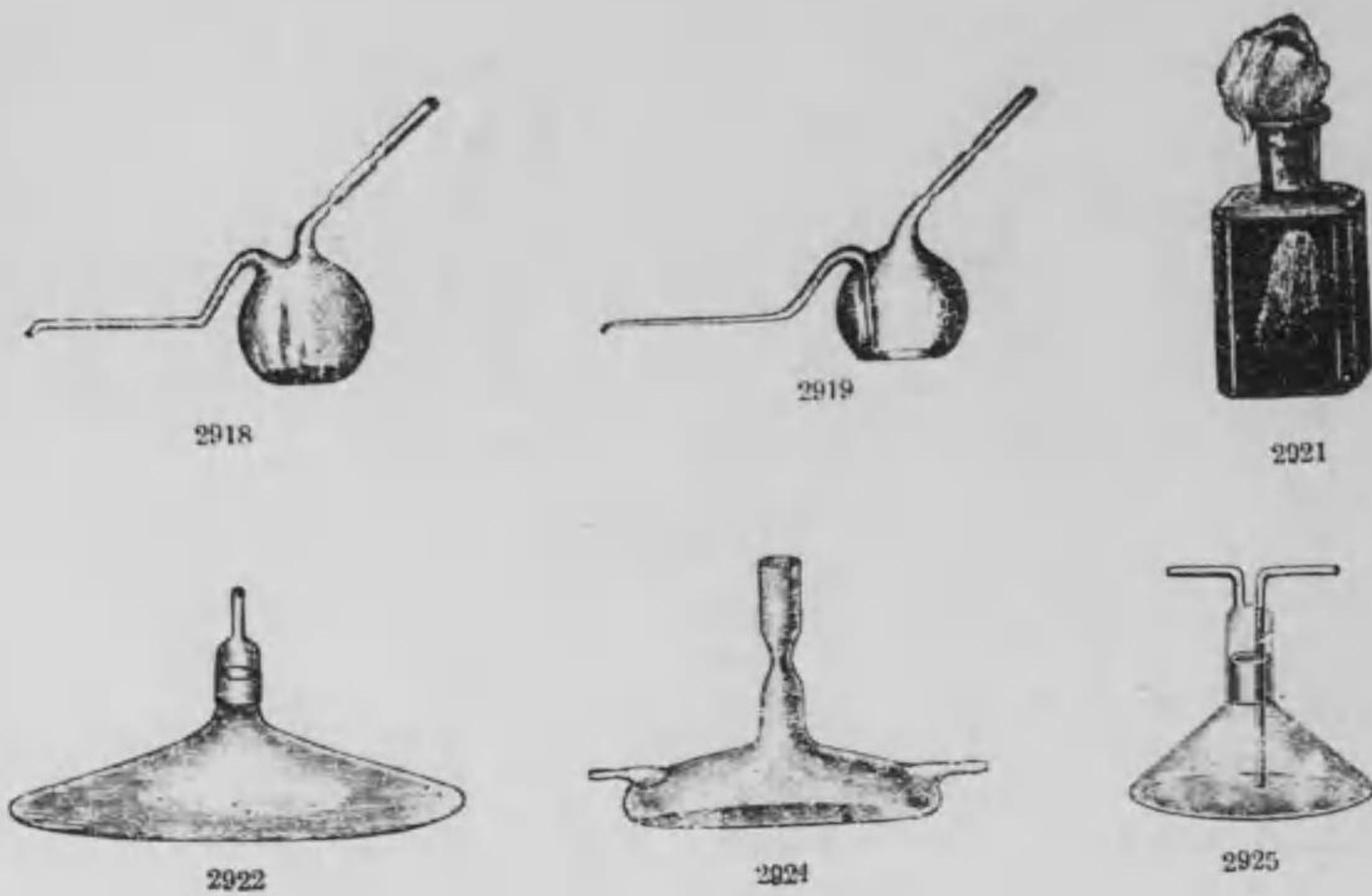
- *2893 培養管 Culture Tube, (ミクエル氏) Miquel's. 二球付ナリ ...Y 1.20
- *2894 同上 (ペトルスキー氏) Ditto, Petrusky's.Y 1.00
- *2895 同上 (リベツ氏) Ditto, Lipez's.Y 1.25
- *2896 同上 (北里氏) Ditto, Kitasato's.Y 1.10
- *2897 同上 (ソイカ氏) Ditto, Soyka's.Y .80
- *2898 培養瓶 (コレ氏) Culture Flask, Kolle's, of Pyrex glass.
内容 320 c.c. ニシテリボワクテン製造用ニ適スY 2.00
- *2899 同上 (コルニル, パバス氏) Ditto, Cornill-Babes'.
容量 50 100 150 200 c.c.m.
個價 .40 .45 .50 .60 Y
- *2900 培養瓶 (フィッツ氏) Culture Flasks, Fitz's. A B 二種アリ
容量 50 100 200 c.c.m.
個價 .25 .30 .35 Y
- *2901 同上 (シャムバーラン, パスター氏) Ditto, Chamberland Pasteur's.
容量 25 50 100 200 c.c.m.
個價 .40 .50 .60 .80 Y
- *2902 同上 (シャムバーラン, ハンセン氏) Ditto, Chamberland-Hansen's.
容量 25 50 100 200 c.c.m.
個價 .45 .55 .65 .85 Y



*2903	培養瓶 (フロイデンライヒ氏)	Culture Flask, Freudenreich's.
	容量	25 50 100 c.c.m.
	個價	.65 .75 1.00 Y
*2904	同上 (フロイデンライヒ氏)	Ditto, Freudenreich's.
	容量	25 50 100 c.c.m.
	個價	.60 .70 .90 Y
*2905	同上 (フロイデンライヒ, ハンセン氏)	Ditto, Freudenreich-Hansen's.
	容量	25 50 100 c.c.m.
	個價	.65 .75 .95 Y
*2906	同上 (ミケル氏)	Ditto, Miquel's.Y 1.20
*2907	同上 (サルモン氏)	Ditto, Salmon's.Y .80
*2908	同上 (ハンゼン氏)	Ditto, Hansen's.Y 1.00
*2909	培養採取瓶	Culture Flask, for taking culture during experiment. 培養期中ニ無菌的ニ其培養ヲ取り出シテ試験スルニ用フY 5.50
*2910	培養瓶 (シャンパーラン氏)	Culture Flask, Chamberland's.
	容量	25 50 100 200 c.c.m.
	個價	.40 .50 .60 .80 Y

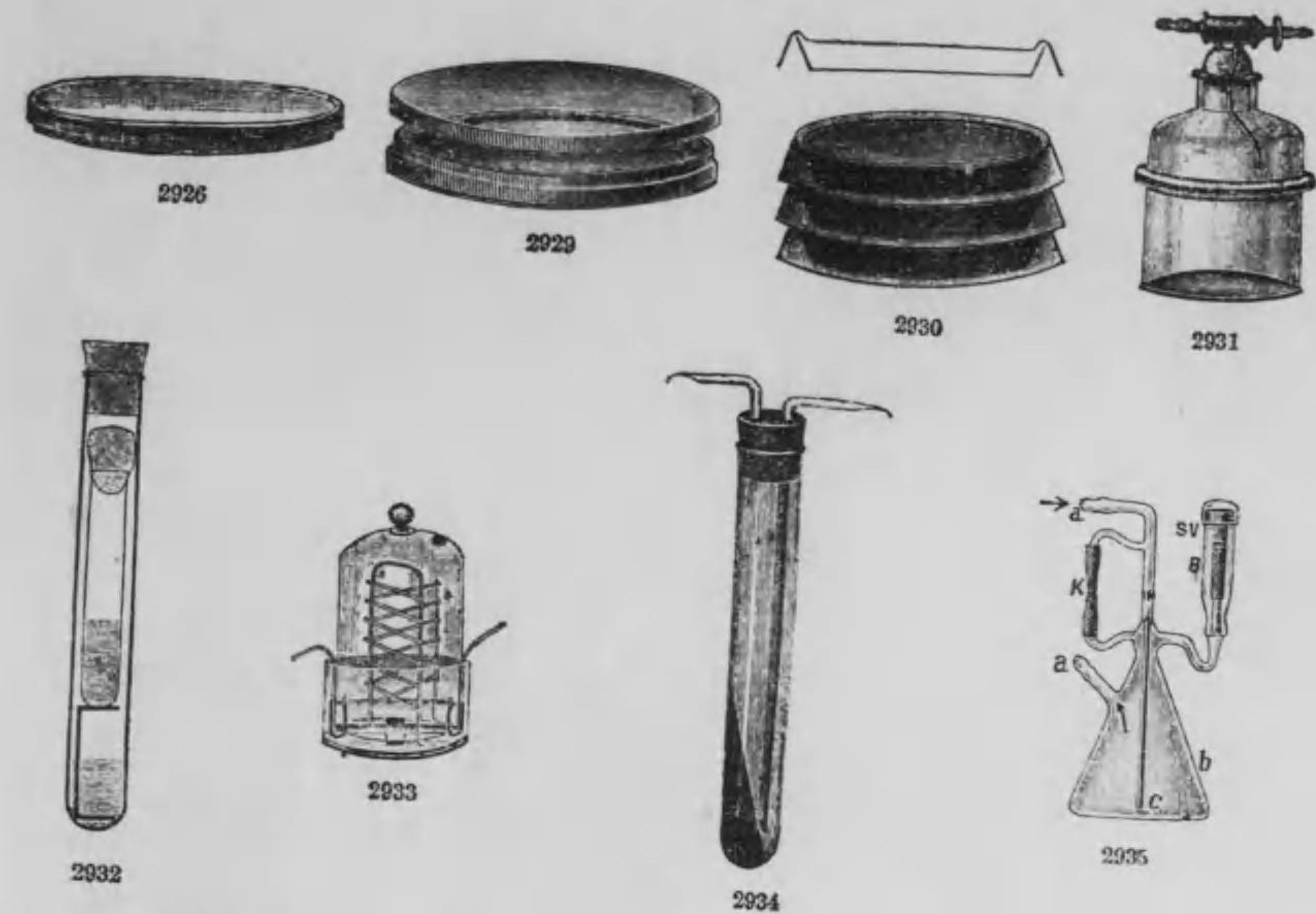


*2911	パスターフラスコ	Pasteur-flasks.
	容量	250 500 1000 c.c.m.
	個價	.25 .35 .55 Y
*2912	同上	Ditto.
	容量	250 500 1000 c.c.m.
	個價	1.50 1.80 2.00 Y
*2913	同上	Ditto.
	容量	250 500 1000 c.c.m.
	個價	.65 .90 1.20 Y
*2914	パスター及ハンセン氏フラスコ	Pasteur-Hansen's Flasks.
	容量	250 500 1000 c.c.m.
	個價	.65 .90 1.20 Y
*2915	同上	Ditto.
	容量	250 500 1000 c.c.m.
	個價	.65 .90 1.20 Y
*2916	同上	Ditto.
	容量	50 100 200 c.c.m.
	個價	.65 .80 1.00 Y
*2917	フラスコ (スツツエル, ブルリ氏)	Flask, Sutzer and Burri's.
	三個ノ管ヲ有スルモノY 1.00

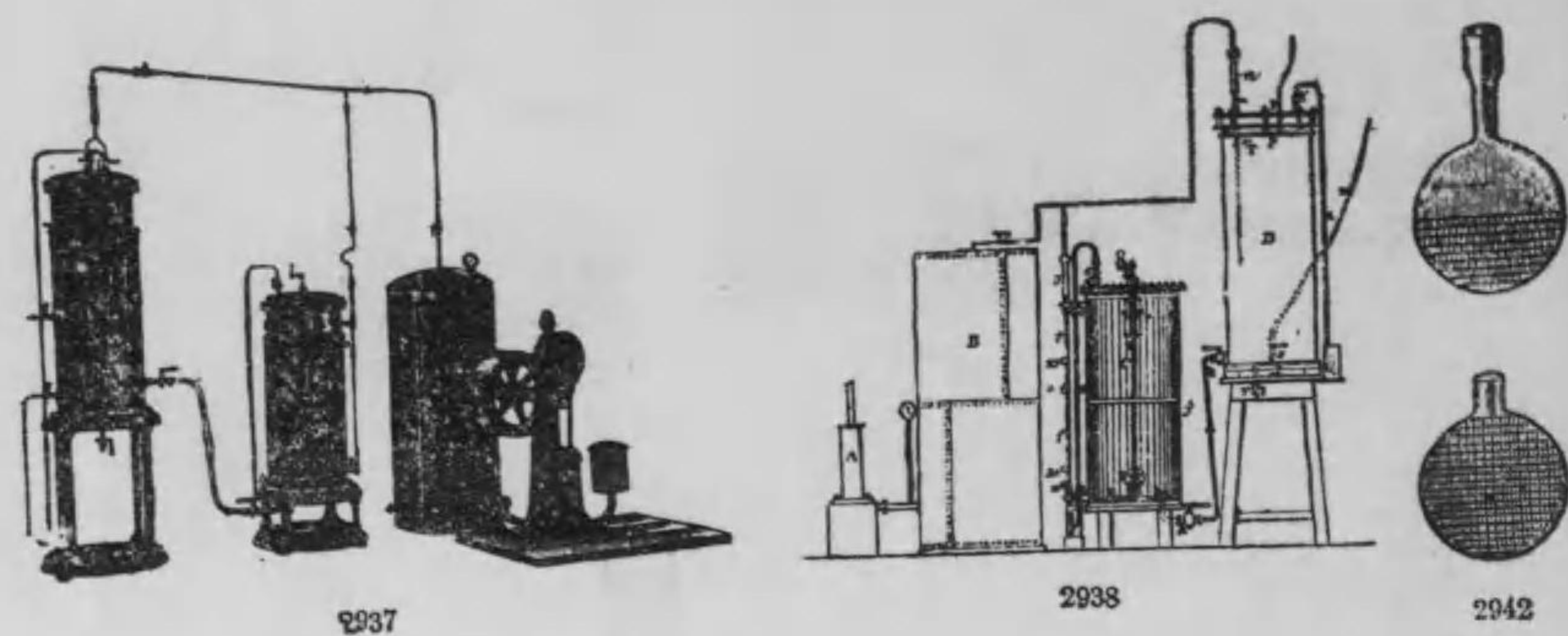


- *2918 **ピペット兼用フラスコ** (シヤムパーラン氏) Pipette Flask, Chamberland's, also used as flask. 容量 250 c.c.m. ¥ .75
- *2919 同上 (グランヘル氏) Ditto, Grancher's. 容量 250 c.c.m. ¥ 1.00
- *2920 **安全ピペット** Safety Pipette.
本器ハ特ニ人體排泄物ヨリ結核性バチルスヲ研究スルニ用フ、硝子球ト小曲管ヲ有シ液ハゴ
ム球ニテ吸上ゲラル ¥ 1.00
- *2921 **方形罎** Square Bottle. ¥ .25
- *2922 **培養瓶** (ゲーオン氏) Culture Flask, Gayon's. 直径 20 c.c.m. ¥ 6.50
- *2923 同上 (フェルンバツハ氏) Ditto, Fernbach's. 20 c.m. diameter.
直径約 20 c.m. ナリ ¥ 6.00
- *2924 同上 Ditto, with two side tubes. ニノ側管付

容量	1	2	3	litres.
個價	5.00	6.00	7.50	¥
- *2925 同上 (フェルンバツハ氏) Culture Flasks, Fernbach's. 12 c.m. in
diameter, with tubes for gas.
12 c.m. ノ直径ニシテ蓋ニ瓦斯ヲ導ク管アリ ¥ 4.50



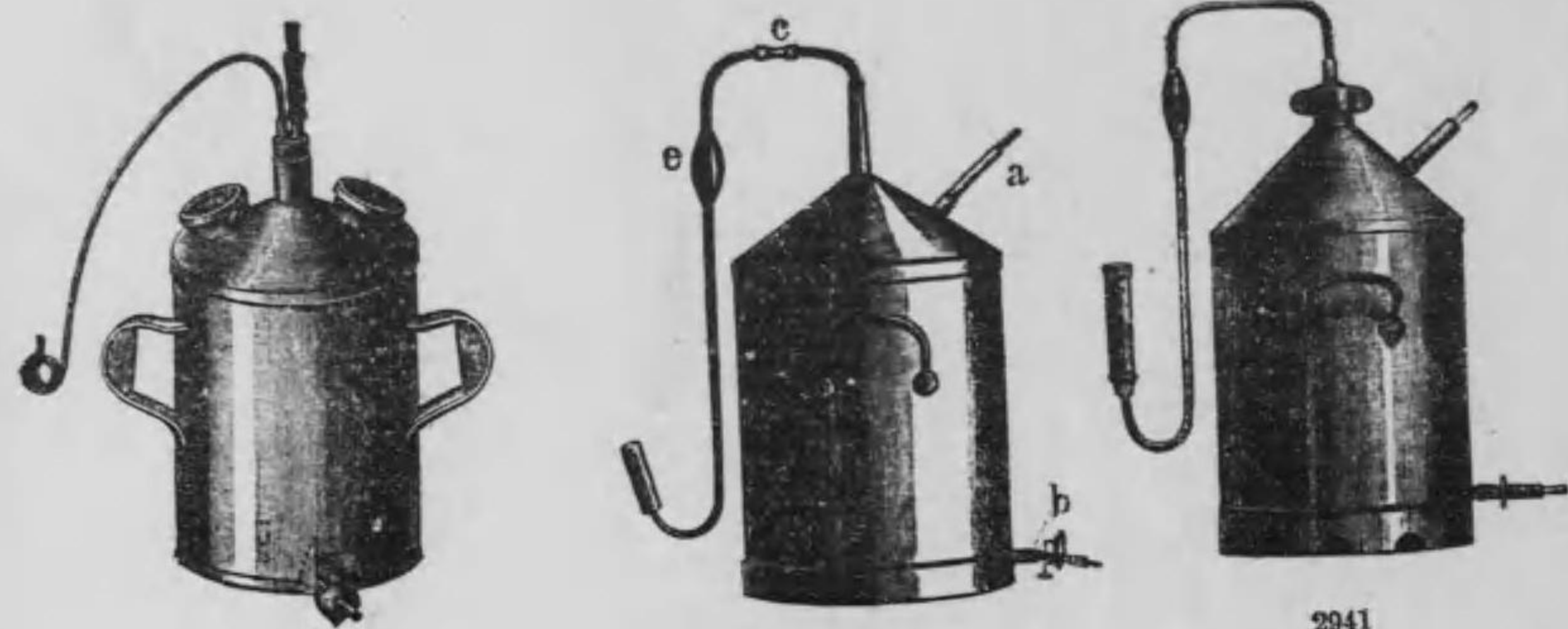
- *2926 **ペトリ皿** Dish, Petri's, (Schale) large size. 大形 ¥ .25
- 2927 同上 Ditto, middle size. 中形 ¥ .22
- 2928 同上 Ditto, small size. 小形 ¥ .20
- *2929 **肩付皿** Glass Dish, with shoulder, diameter of cover dish about 10 c.m.
上徑 10 c.m. ニシテ上皿下皿ノ合セ目ハ擦リ合ハセトナセリ ¥ 2.00
- *2930 **ペトリ皿** Dishes, Petri's, the cover dish 10 c.m. diameter and of amber glass.
10 c.m. ノ上直径ナルアムバー硝子製ナリ ¥ 1.00
- *2931 **嫌氣性培養器** Anaerobic Culture Apparatus, for vacuum method.
真空法用ナリ ¥ 10.00
- *2932 同上 (ブネル氏) Ditto, Buchner's. ¥ .60
- *2933 同上 (ホトセン氏) Ditto, Hotsen's. ¥ 12.00
- *2934 同上 (北里氏) Ditto, Kitasato's. ¥ .60
- *2935 同上 (フランケル氏) Ditto, Frankel's. ¥ 2.00
- *2936 **嫌氣性培養罎** (エツプスタイン氏) Anaerobic Culture Flask, Epstein's. ¥ 3.80



2937

2938

2942

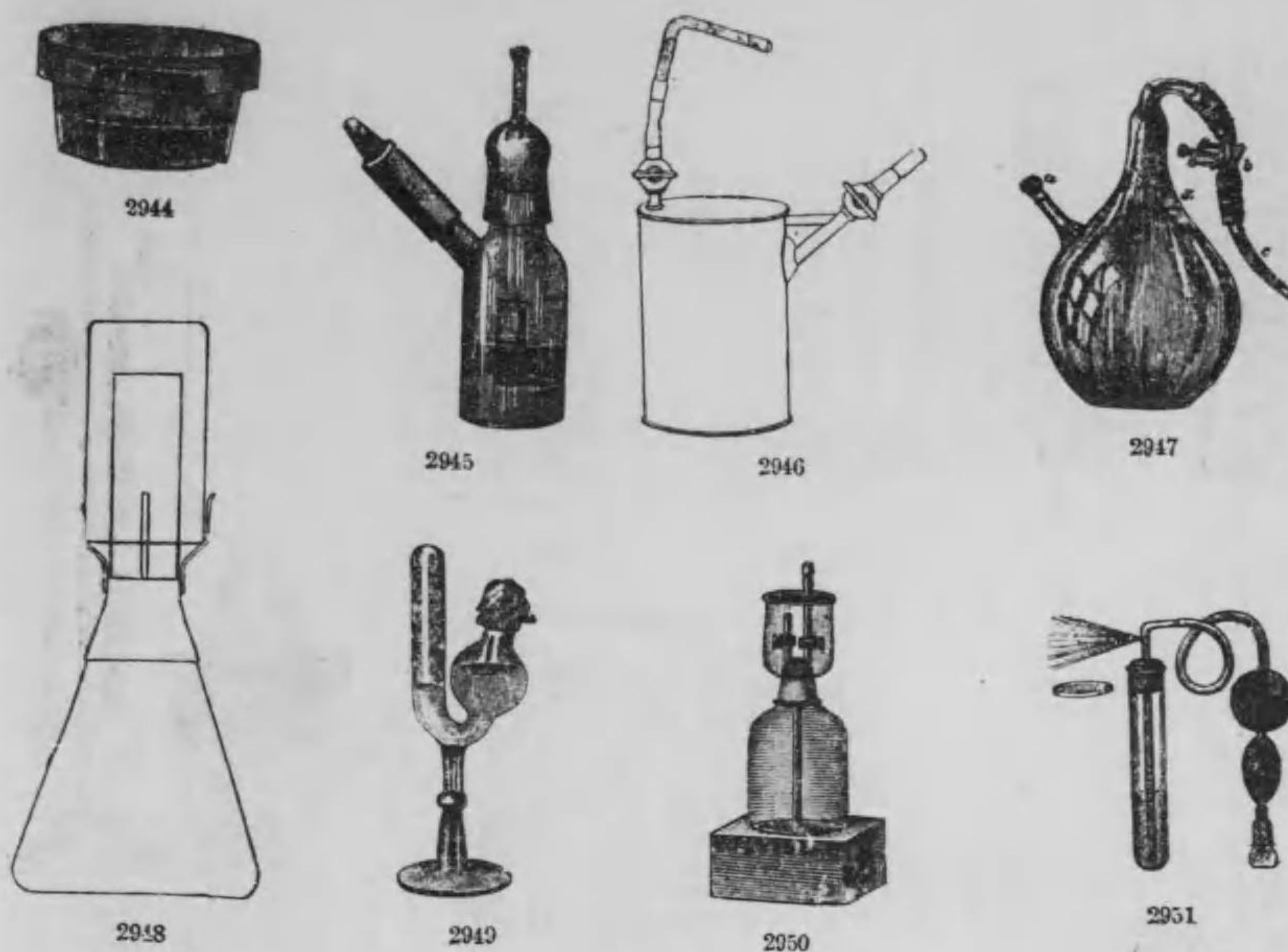


2939

2940

2941

- *2937 純粹培養装置 (ハンセン氏, キューレー氏) Pure-culture Apparatus, Hansen & Küley's. ¥
- *2938 同上 Ditto, ¥
- *2939 同上 (パスター氏) Ditto, Pasteur's, made of metal tinned. 金屬製内外鍍錫シタルモノ ¥ 18.00
- *2940 同上 (カールベルヒ氏) Ditto, Karlberg's. 金屬製内外鍍錫シタルモノ ¥ 15.00
- *2941 同上 Ditto, of metal 金屬製 ¥ 16.50
- *2942 計算壺 (ロアスキー氏) Counting Bottle, Roasky's. ¥ 1.50
- 2943 計算装置 (エスマルク氏) Counting Apparatus, Esmarch's. 水中細菌検査用 ¥ 12.00



2944

2945

2946

2947

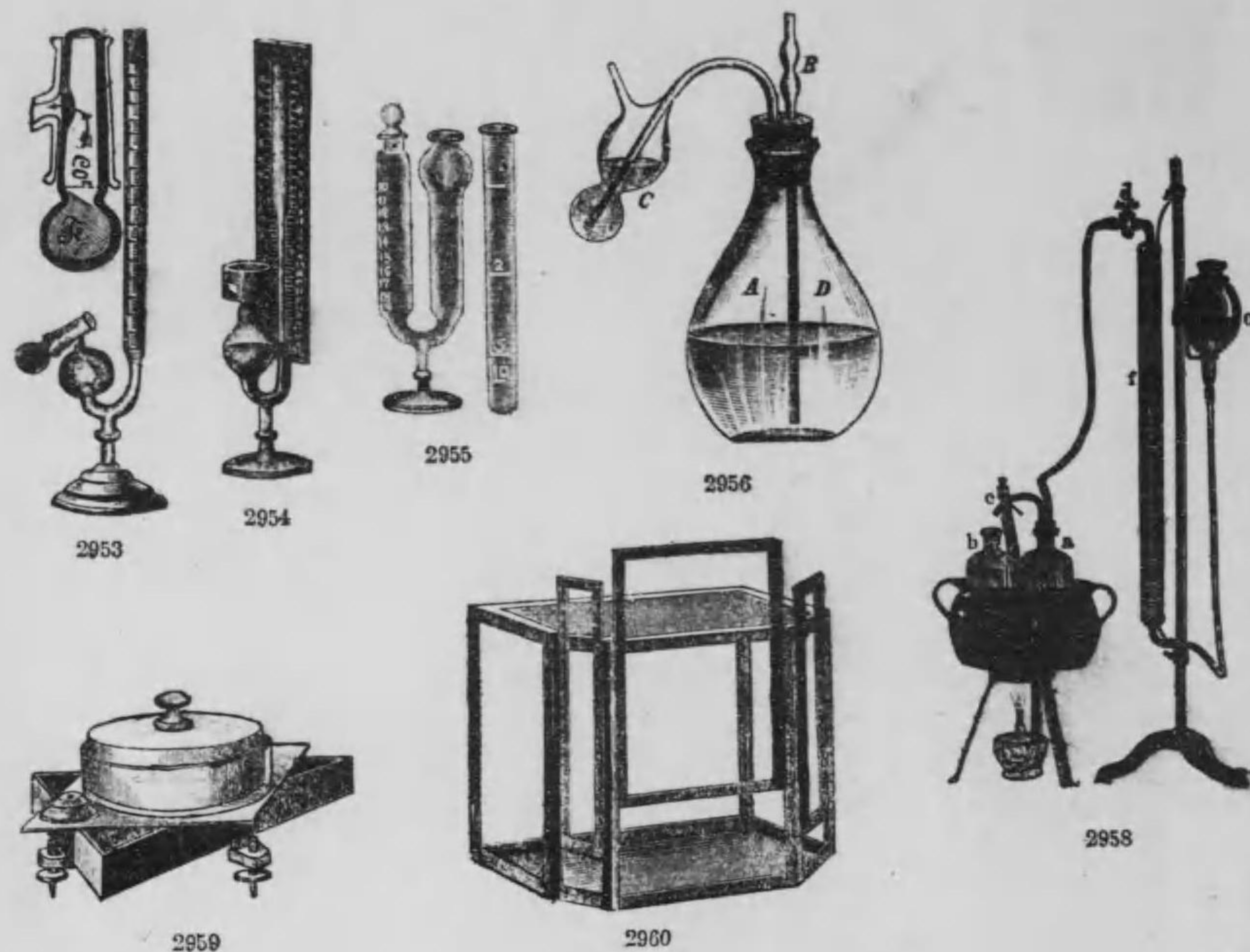
2948

2949

2950

2951

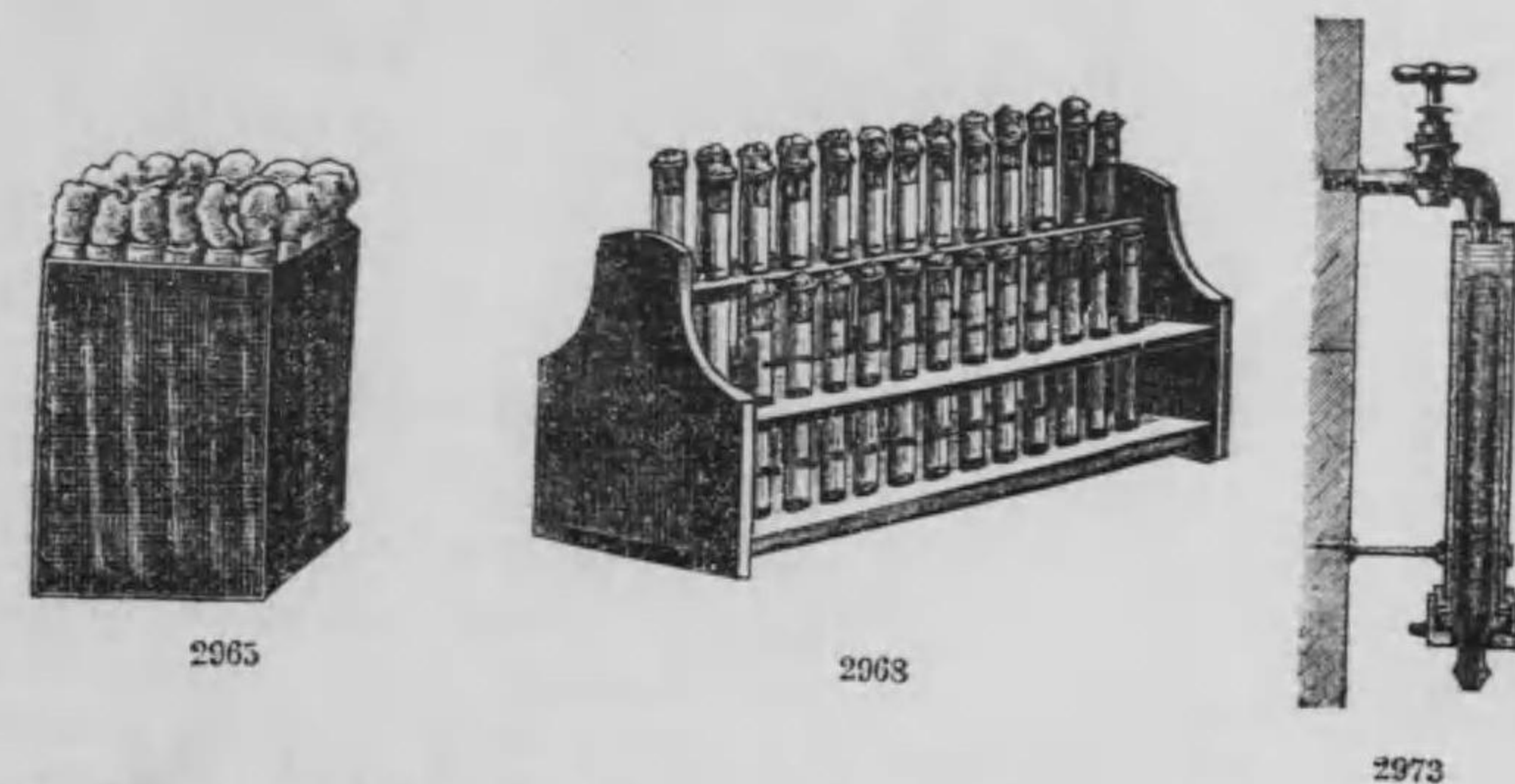
- *2944 芽胞培養器 Spores Culture Apparatus. ¥ 3.50
- *2945 石膏培養器 (シエンニング氏) Gypsum Culture Apparatus, Schianning's. ¥ 1,00
- *2946 輸送壺 (エルゲンセン氏) Transportation Pot, Ergensen's. ¥ 5.00
- *2947 輸送壺 (ハンセン氏) Culture Flasks, Hansen's, for the transportation of samples. ¥ 1.50
- *2948 醱酵實驗用フラスコ Fermentation Flask. 醱酵作用ノ研究ニ用フルフラスコナリ (化學之女第四卷第四號参照) ¥ 3.50
- *2949 醱酵器 (アインホルン氏) Fermentation Apparatus, Einholn's. ¥ .80
- *2950 醱酵壺 (オツベンハイマー氏) Fermentation Flask, Oppenheimer's. ¥ 1.80
- *2951 表面培養ヲ生ゼシムル装置 (スツツエル氏及ブリー氏) Surface-culture Apparatus, Stutzer & Burri's. ¥ 3.70
- 2952 無菌鐘 Sterilizing Bell-jar. ¥ 12.00



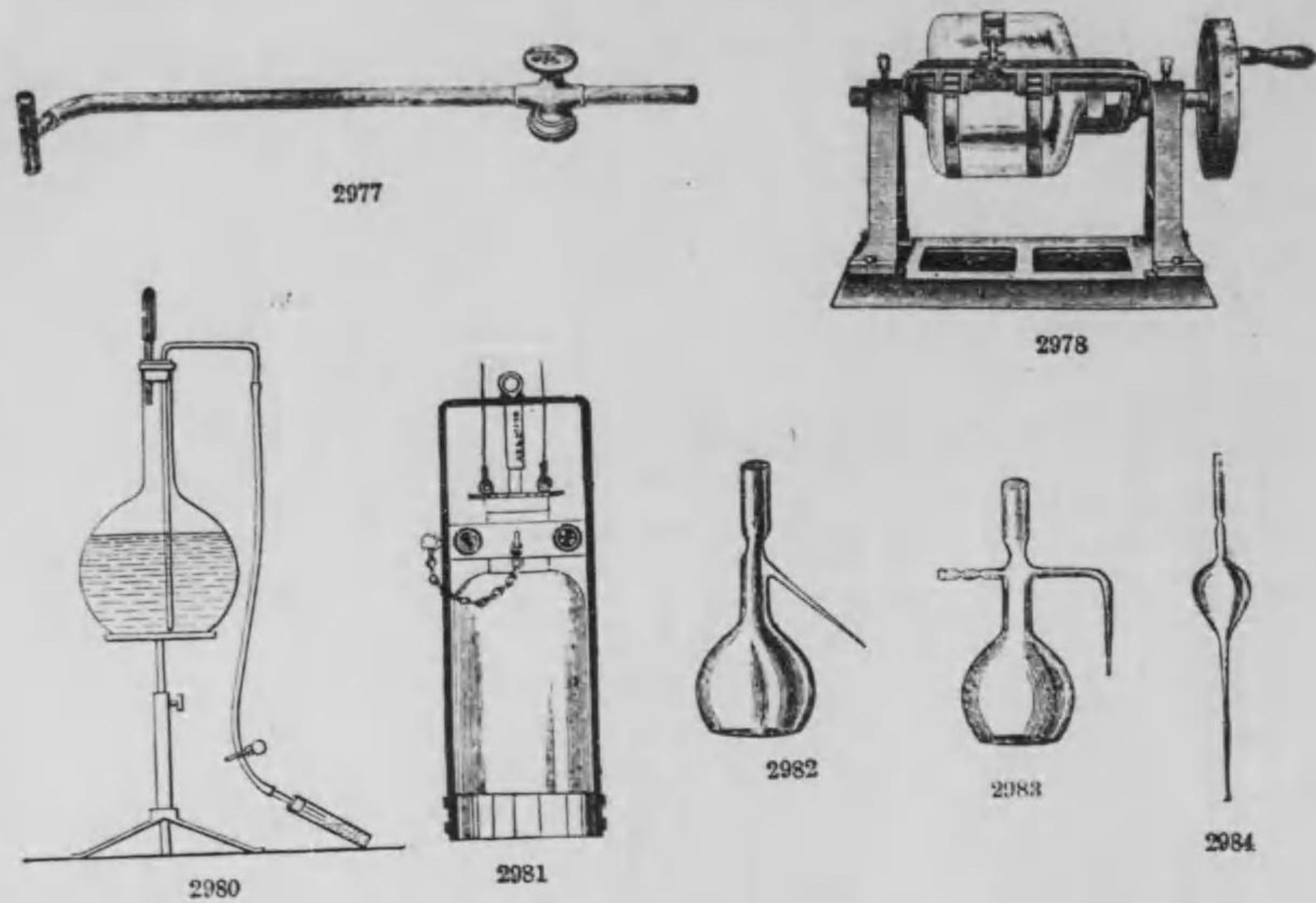
- *2953 醱酵糖量計 Fermentation Saccharometer.¥ 4.00
(化學之女第四卷第七號參照)
- *2954 醱酵糖計 (ローンスタイン氏) Fermentation Saccharometer, Lohnstein's, improved form. 尿用=適ス 2%以下ナレバ 5%, 2%以上ナレルト%ノ度ニテ直チニ斷量ヲ見得ベシ¥ 12.00
- *2955 同 上 (ローンスタイン氏) Ditto, Lohnstein's.¥ 4.50
- *2956 醱酵壺 (マイスル氏) Fermentation Flasks, Meisir's.¥ 2.50
- 2957 醱酵力測定装置 (ハイダツク氏) Fermentation Measuring Apparatus, Hydock's.¥ 30.00
- *2958 同 上 (同氏) Ditto, other form. 別装置下部ニ活栓ヲ付ス¥ 33.00
- *2959 水平装置 Horizontal Apparatus.¥ 12.00
- *2960 無菌箱 Sterilized Box. 高 56 c.m. 巾 68 c.m. 深 50 c.m. ¥ 35.00
- 2961 同 上 Ditto. 高 45 c.m. 巾 45 c.m. 40 c.m. ¥ 25.00

- 2962 氷 室 Ice Room.
巾 80 c.m. 高 60 c.m. 深 40 c.m. ¥ 75.00
巾 60 c.m. 高 50 c.m. 深 40 c.m. ¥ 50.00
巾 40 c.m. 高 35 c.m. 深 30 c.m. ¥ 40.00
- 2963 濕 室 Wet Room, large size. 大形 ¥ 2.50
- 2964 同 上 Ditto. ツマミ付 ¥ 3.00

微生物學用器具
Microbiological Apparatus.



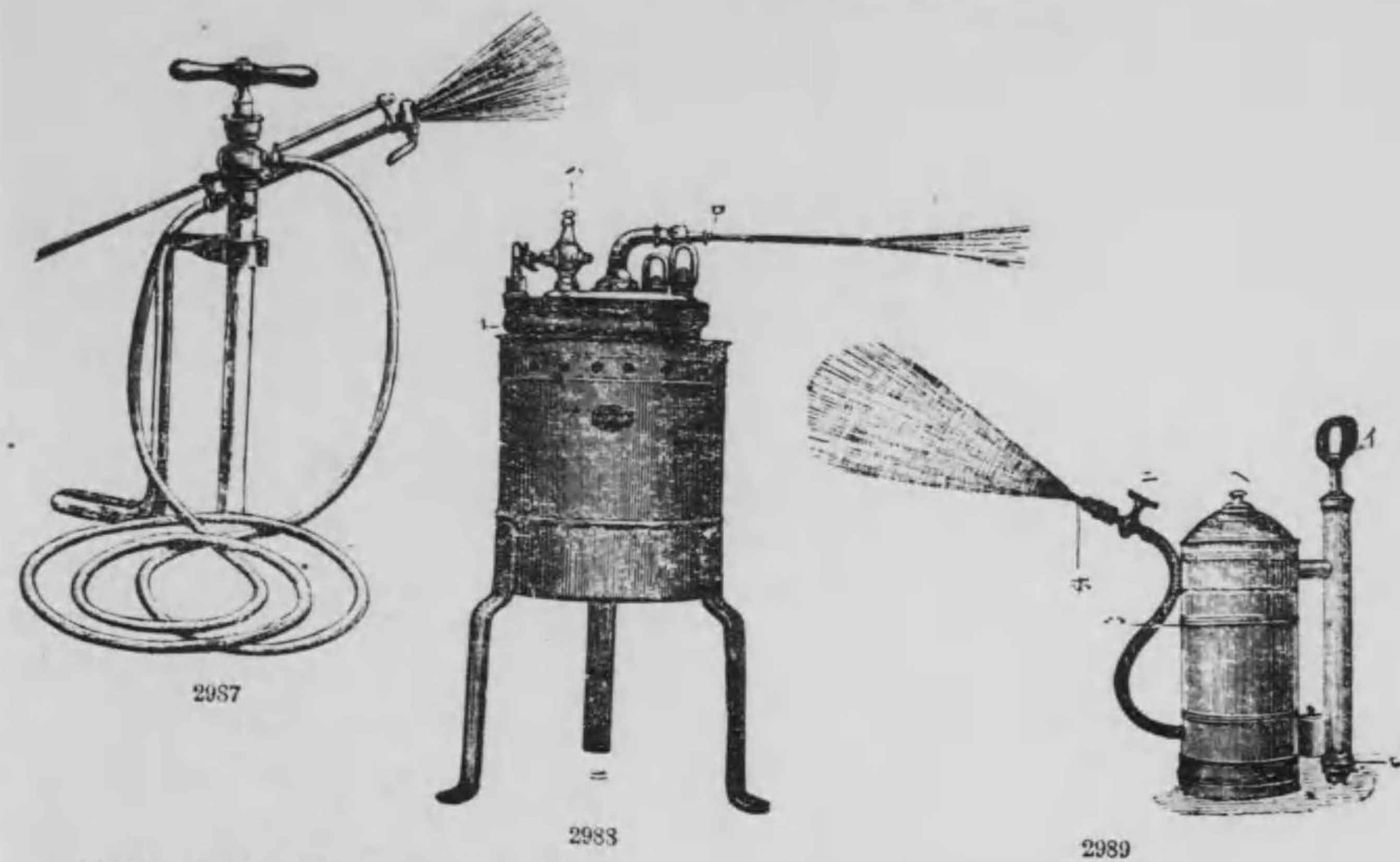
- *2965 試験管入鐵網籠 Basket, made of iron wire plated with zinc, square form used to put in test tubes. 方形鐵線亞鉛鍍シタルモノ ¥ 1.50
- 2966 同 上 Ditto. 三個組 ¥ 3.80
- 2967 同 上 Ditto, cylindrical form, 圓形鐵線亞鉛鍍シタルモノ ¥ 1.50
- *2968 試験管臺 Test Tube Stand, for 48 tubes. 四十八本立 ¥ 1.50
- 2969 同 上 Ditto, for 24 tubes. 二十四本立 ¥ 1.20
- 2970 同 上 Ditto, for 12 tubes. 十二本立 ¥ .80
- 2971 濾過装置 (北里氏) Bacteria-filtration Apparatus, Kitasato's. 金屬排氣ポンプ付 ¥ 15.00
- 2972 同 同 (マース氏) Ditto, Maass'. ¥ 5.50
- *2973 同 上 (シャムペーラン氏) Ditto, Chamberland's. ¥ 20.00



- 2975 濾過装置 (ライヘルト氏) Filtration Apparatus, Reichert's. ¥ 10.00
- 2976 高圧濾過器 (シヤムパーラン氏) Ditto, Chamberland's. ¥ 150.00
- *2977 細菌聚集器 Collector for Bacteria, vacuum, used for the convenient removal of pure cultures from the media on which they are grown in culture vessel. 一方ヨリ液ヲ培养基面ニ送りテ細菌ヲ浮游セシメタル後本器ヲ吸壓器ニ連接シテ細菌ヲ聚集スルニ用フ ¥ 24.00
- *2978 細菌粉碎器 Grinding Apparatus for Bacteria, hand or motor work. 手又ハ電動機ヲ用ヒテ廻轉ス ¥ 80.00
- 2979 同上 Ditto, for 3 series, motor driven. 三個同時ニナスバク電動機ニテ動カス ¥ 180.00
- *2980 無菌水容器 Sterilized Water Holder. ¥ 8.00
- *2981 採水器 (エスマルヒ氏) Water Tester, Esmarch's, for collecting water samples. 圓錐形ノ壺ニ眞鍮丸蓋アリ水中ニテ開ク様ニナレリ ¥ 25.00
- *2982 濾過フラスコ (ミクエル氏) Filtration Flask, Miquel's. 容量 500 c.c. ¥ .60
- *2983 同上 (クレプス氏, チーゲル氏) Ditto, Klebs & Tiegels. ¥ 1.50
- *2984 ピベット (バスター氏) Pibette Pasteur's. ¥ .20

- 2985 井水検温器 Climatical Thermometer for Well Water. ¥ 20.00
- 2986 水質硬度計 Hardness Scale of Water. ¥ 3.00

雜 之 部
Appendix.



- *2987 噴霧器 (鶴巻氏) Squirting Apparatus, Tsurumaki's. 本器ハ全部金屬製ナルヲ以テ永ク破損セズポンプハ二重筒裝置ニテ吸子ノ部分ニ革ヲ用ヒズ故ニ工合ノ狂フ虞ナシゴム管一丈二尺附屬ス、室外ニ於テ室内ヲ最も短時間ニテ完全ニ消毒シ得ラル又非常消火ノ場合ニハ先管ヲ取替フル時ハ強力ナル消火ポンプニ利用セラレ ¥ 30.00
- *2988 フォルマリン蒸發器 Formalin Vapouriser, large form. 大形 ¥ 80.00
- *2989 自動噴霧器 Squirter, automatic, for formalin. ¥ 12.00
- 2990 微呼吸器 (ツンベルヒ氏) Micro-respirometer, Thunberg's. This is a modification of the Petterson's gas determination apparatus and used for small animals. 小動物又ハ臓器ノ瓦斯發生ヲ測定スルタメベターソン氏ノ瓦斯定量裝置ヲ少シク變形セルモノ ¥ 350.00
- 2991 呼吸比測定用小装置 (ウインテルシュタイン氏) Apparatus for the Determination of Respiratory Quotient, Winterstein's. 生存セル臓器呼吸比ヲ測定スベキ生理化學用ノ裝置ナリ ¥ 30.00

東京理化學器械同業組合編纂

化學器械目錄附錄

化學之友拔萃集

本文見出數字ハ化學
器械目錄ノ番號ナリ

12 新形三角「コルベン」 本コルベンは従来使用せられたるある『エルレンマイエル』氏の『コルベン』の改良にして圖に示すが如く一方の管が傾直なるが故に内容物を取り出すに甚だ便なるのみならず之れを沸騰する場合又は傾斜する場合等に至便此上なきものなり。

13 有機物研究用「コルベン」 有機化学研究に際して其反應又は合成を試むるに當りて同一のコルベんに寒暖計冷却器及び攪拌器等を附せざるべからざる事往々なり、而して従来の只一つの口を有する『コルベン』に此等の多數の装置を施すの困難なる事は實驗者の屢々かこつ處なりとす此装置は此等の困難を除き以て實驗を圓滑に行はしむるが爲めに生れたるものにして普通『コルベン』に有する中央の口の外に更に左右二個の口を有するものなり、第一圖は左側の口よりは滴下漏斗を挿入して所要の薬品を適度に滴下せしむるの用に供し、中央口よりは滴下せる薬品と『コルベン』内の薬品との混合を完全ならしむる爲めの攪拌器を挿入す而して其の反應の温度を調節するに必要な寒暖計を右側口より挿入せらるなり若し又實驗上還元等の必要な場合にして而も揮發性液体を使用するときは第二圖の如く中央に逆流冷却器を附し右側口より金屬『ソヂウム』の小片を時に加ふるなり此の如くにして實驗の圓滑を期する事を得べし。

15 空氣遮斷溶解瓶 本器は空氣を全く遮斷して物質を溶解する必要がある時侯へば過マンガン酸加里溶液の適量に用ふる鐵液或は第二酸化鐵の存在に於て第一酸化鐵を定量する場合等に於て尤も便利に使用せらる圖にて A はフラスコ C は空氣遮斷装置にして B なるゴム栓に依りて A に設置せらる今 A に溶解すべき物質を入れ次こ溶解劑を加へ手早く C を装置す反應の爲めフラスコ中より發生する瓦斯は管を昇り其頂上に近く設けられし A なる小孔を通りて D に入り D の下部の孔より外圓筒中の水を濺りて逃るゝなり而して溶解し了りし後 A を冷却するも C 中の水は D なる二重球のある爲めフラスコ中に浸入する恐れなし。

17 容量分析用フラスコ 多くの實驗室に於て銀及び鹽素の定量を爲すにフオールハルト氏法に因る之れモール氏法に比して便宜なるが爲なり然れどもオツサン氏の報ずる所に依れば銀の滴定に於ては約〇・四% 高き結果を又鹽素の滴定に於ては約〇・四% 低き結果を得、之れ硫シヤン銀は硫シヤン、アムモニウムの一量を吸收する性あるが爲めなり。ローゼ氏は滴定の終局に至る前に沈澱を濾過し去りてフオールハルト氏法を改良せりと雖唯一部の好果を收めしに過ぎず、何となれば食鹽の滴定に於ては次の反應が主として起るものなればなり (1) $NaCl + AgNO_3 = AgCl + NaNO_3$, (2) $AgCl + NH_3 + CNS = AgCNS + NH_4Cl$ 此の理に依り氏は先づ鹽化銀の沈澱を濾

過し去り、次で滴定を完結する法を明導せり。素より此方法によれば正確なる結果を期待し得べしと雖、滴定頃冗なると時間を多く要するの不便あり。

此に記載するフラスコ及び 16 のピーカーは此事情より作られしものにして滴定を爲すに濾過を要せず又正確なる結果を得即ち圖に見る如くピーカー及びフラスコは其底に於て圓の如き形の球ありて、球とピーカー壁との間隙は僅かに五粒に過ぎざらしむ。

滴定の間に生ぜし鹽化銀の沈澱はフラスコ壁と球との間より器底に沈み、振盪するも再び液の表面に昇ることなく、従がつて滴定は唯液に於てのみ起り、既に生ぜし沈澱に及ぶことなし。沈澱が反應に影響せざらんが爲めに、滴定の終りに近づき既に微蓋褐色を呈するに至れば強く振盪し、少しづゝ加へ行けば數秒にして、一滴を加ふることによりて全液が呈色を保持するに至るべし。

通常の器物を用ふる時は此の呈色は數分の後に消失するに至るべしと雖、此の器物にて行ふ時は呈色は數時間に亘りて消失せず。フオールハルト氏法による滴定に於ける條件を尙變改せんと欲し必要な銀量の二倍を採り硫シヤン、アムモニウム還滴定を爲せしに、モール氏法による重量分析及び此新式フラスコを用ふるフオールハルト氏法によりて定量せし結果は殆ど同一なる數を與へしと雖、通常の方法によれば約1%の過失を生ず。之れによりて見るに、フオールハルト氏法及び其他容量分析を行ふに際し沈澱を生じ、此沈澱の爲めに反應の終局が明視し能はざる如き一般容量に於て此の新式フラスコを用ふれば容易に且確實に知ることを得べし。

又反應の終局を明らかに見得しむるが爲めに球の内面を白色素又は白ラツクにて塗り又は銀鏡となし又鹽化バリウムにて硫酸鹽の滴定の場合には黒ラツクを塗るべし。

18 金分析用フラスコ (F. Mylius) ミリーウス氏は鹽化金はエーテルに容易に溶解し且つ鹽酸性硝酸含有溶液によりエーテルを除く時他の金屬鹽化物より分離せらるゝ事實に基き純金の精製法の分析及び精確なる測定方法を案出せり。エーテルはエーテル溶液に水を加へて蒸溜せられ而して金は殘液にて硫酸を以て沈澱せしめらる。此の方法にて測定すれば損失は一〇〇分の一%より小なり。

氏の方法による金貨分析に示圖の器具を要す。

第一圖溶液をつくるコルベンにて圖の如き管を摺り合せたるもの。

第二圖分離及び入れ換ひの爲めのサイホンコルベン。

第三圖鹽素氣流中にて固體鹽類を熱すべき石炭製コルベン。

26 銀油蒸溜フラスコ (Orof. Cahrit h koff) 銀油の工業試驗に於ける蒸溜には従来エンゲレル氏の硝子製の圓

きコルベンを用ひしが種々の缺點のある故に示圖の如き蒸溜コルベンを案出して此の缺點を消かんとせり。即ちこれは銅製の圓筒形環状のコルベン(圖參照)にしてその大きさは銀油 500cc. を容るゝに足る也。之れを用ふる時には誘導管を使用する与否とに關せず、常に正確なる結果を得べし。

27 蒸溜フラスコ (Alfred Dahle) 大豆を油に作る場合に脂肪酸の分離を 8-10mm. 壓の真空中にて分別真空蒸溜を以て行ひしが比較的液體の進出多かりしため圖の如き蒸溜フラスコの必要を感じるに至れり。フラスコ A には蒸溜すべき液體を満らし栓を以て之を閉じ B は E を貫きフラスコ内にて圓錐 C に終る管 B を引き上げる時 D はフラスコの頸部 D を閉じ誘導管内に液體が流出するを防ぐ寒暖計は頸部と平行なる寒暖計管内に栓を以て固定せらるる真空中にて蒸溜を行はむとする時には管 D 圓錐 C を通じて毛細管をフラスコの底迄下げる。高熱にて沸騰しつゝある液體を蒸溜する時は装置の上部を石綿紙を以て二重に巻き強きブンゼン燈を以て燒をフラスコに一樣にて熱する也。

28 薬用フラスコ 便利なるコルベンとして此の新案コルベンはベルリン大學化學教室に於て其實験に際して實用的にして且多方面に使用し得る實驗場器として保證した萬用コルベンと稱せられて販賣せられて居る。圓形コルベンは其の頸部に於て直方角より約一〇度の角度を有する所に硝子管が突出し其れに殆ど直角に彎曲せる冷却管が寄り合せてある此の上には低温度に於て沸騰する液の爲にリーピヒ氏冷却マンデルを附ける事出来る此構造を有する利點を擧げて冷却管は摺合せの爲め上下各九〇度の間なれば任意の角度に方向を轉ずることが出来る。次に同一のコルベンを以て逆流冷却器を使用する際にも或分溜を行ふに際しても使用し得。このコルベンならば凡べての場合に唯に操作清淨にするのみならず内容物質を他器に移注する際生ずる損失をも避けるを得更に此のコルベンの特長は次の點にもある冷却器の口をも任意の高さにするを得る事瓦斯を適當に導き得る事並に液體の滴下及び固體の追加をなし得る等である。又寒暖計は摺合せを爲す部分迄も達せしめ得る。而し割分蒸溜を行ふに當り蒸溜する蒸氣の眞の溫度を讀み得んが爲めにはコルベンを約二〇度傾ける必要がある。而すればシュリッフは凡一〇度下方に傾く。(圖參照) 此の傾斜度は唯に其の目的のみならず同時に蒸溜すべき液が摺合せの部に流れ込むを防ぐ。此摺合せが頸部に對して全く直角でないことは摺合せのある緊張力に依りて冷却器を堅固に保持するのである。又冷却器がコルベンの頸部からかくの如く隔離せる理由は冷却管を全く方向を轉じてコルベンは普通の水浴上に載つたまゝにあり

得る故である。

30 二重フラスコ 圖示する二重瓶は有機化學實驗上甚だ便利なるものにして目的により種々なる形状に造り又同一物を種々なる目的に使用する事を得るものなり圖中 (a) は蒸氣浴、(c) は冷却用、(e) は水浴若は油浴、(d) は真空蒸溜に使用しつゝある處を示せるものなり。

68 改良場 從來使用しつゝある邊は其形の如何に係らず之れが栓は常に邊口の内側にはまる様に造られてあり此の如き構造の邊の不利なる點は種々あれども其の二三を示せば摺合せ不十分なときは不純物の浸入の恐れある事若し之れに『パラフィン』又は油を以て塗して氣密に保つ場合の如きは氣密は保つを得べきも物質を取り出す際に油等と物質の接觸を免れず又邊の栓を取る際にも力を充分入れる事困難なり然るに此改良瓶にありては摺合せ不十分なりとするも外部より帽子狀に覆ふものなるが故に不純物の浸入するを絶対に防ぐ事を得べし。

『パラフィン』又油等によりて氣密に保つ際にも油類は瓶の外部に應用するが故に薬品を取り出す際にも之れが接觸の恐れなし又力を入れる際にも充分握りしめる事を得るが故に固く附着した時と雖も之れを取り去る事容易なり。又栓は帽子狀なるが故に時としては匙の代用となりて甚だ輕便に薬品少量宛をも取り出す事を得べく時には一定の容量を知る器として使用する事を得べし尙普通瓶の上方に開けるに反して之れは却つて縮少せるを以て薬品を多量に出すに當りて放散する患なしされば薬品を純粹に保存し其取扱ひを便ならしめんには從來のものに優る事蓋し數等なるべし。

71 塞子固定装置 實驗の際『エーテル』其他揮發性の液體を使用し又は瓦斯發生の場合の如き往々にして邊内の壓力増大し普通の塞子のみの壓力には耐えざる事あり、かゝるとき本装置を用ふれば最も便利なり、装置は金屬製の環より成り中央より金屬片の突起ありて之れに鎖を備ふ。鎖の端には圓錐狀の金屬片ありて栓を固定するときに役立つものなり。環の一方開きたる兩側に金屬の片ありて鎖を掛けるの用をなす。

75 標準滴量器 本器は從來のものよりも形状稍異つて居る上其の使用するに當つて甚だ便利であるのみならず他の方面にも應用し得るのである本器は圖に示したる通り桶狀をした部分と少しく彎曲したる流出管とから成つて居る。而して桶の上部に對する管の位置及び流出管が漸次細くなつて其の尖端の圓筒形に膨れた所が本器の特長である。

流出管の最も細くなつて居る部分の直徑は丁度 3 mm.

ある。流出孔は管の下面に位し此の器を適當に傾斜すると器中の液體は先づ流出孔と膨れた尖端との中間にある溝に集り初めは液體の粘着性に依つて後から液體が押し来る迄は滴下せず其處に止つて居る。而して吾人が經驗に依つてかゝる際には其の滴の大きさは等しく従つて同じ重量を有するといふことを知る。

流出する量及び其の速度を任意の正確なるピュレットから流出する點滴と比較して、其の管の傾斜程度を加減し以て流出する液にある制限量しか流れさせなければ自らピュレットから點滴の速度と量とを相等しからしむる事が出来る。そこでかくの如き常に等しき標準的の滴量を得んとするには本器に對し左の二條件を守らなければならぬ。

一、上部の縁より一握下の所まで液を充して、それ以上は充してならぬ、又下底より一握上まで液を消費したらそれで止めなければならぬかくすれば標準的の滴量を得ることが出来る。

二、此の滴量器を傾ける程度は、常に流出管の底が液體を以て全く充してしまふ範圍まで圖の如く傾けるのである。

右二條件に従へば其二〇滴は攝氏十五度の蒸溜水の一瓦に相當する。本器を洗滌するには鳩の薄い軟い羽毛で容易に清淨になり、又樹脂様の物質或は其他水に不溶解で折出した物質を除去せんとするにはアルコール、エーテル、クロロホルム及び場合に依つてはアセトンを加へて洗滌すればよい。流出孔は細い針様のものにて靜かにとればよい。

本器は點滴器としてのみならず他にも應用し得る、即ち其の表面に印でも附し鹽類、アルカ、イド類其他の溶液に對して常置器として使用することが出来る。又噴出器として使用しても從來の噴出器よりも精密に製作してあるから器中の液を取出すに或は液を入れるにしても頗る容易で且つ少しも薬品が飛散することなく置くことが出来るといふ特長がある。

要するに本器を使用したる際は蒸溜水の一瓦に相當すること又前述の試験及び實驗の條件の下にて本器は正確に役に立つ故に、各液體が溶液に對して重量の方面から又一方「二〇滴の重量」と稱し得る、比重が一より大なるか或は小なる液體又は溶液に於て換算の必要がある。溶液に於ては上記の瓦滴量は既知の方法により簡單なる關係數に依つて溶解物の各滴の眞價又は容積を換算により知る事が出来る。

80 反應瓶 Dr. J. A. Slemssen. これは空氣の作用を受け易き物質並びに空氣の流通を斷ちて瓦斯又は液體と共に取り扱はるゝ物質の反應を起さしむる時に用ふる物にて使用法は極めて簡便也、即ち瓦斯は附屬管 A を通り

てコルベンに入り其過剰の分は上端に摺合せの栓を有する滴下漏斗 B にある管を通りて去る、栓には孔ありて之れは漏斗の管孔と相通ず栓 C を迴轉せば外氣との交通を全く斷つて得べし『ブroom』『アセテール、クロロリッド』『ベンゼール、クロリッド』等を用ふる時には之れ等を漏斗に入れて上述の瓦斯の場合の如くに行ふべし但し此の時には附屬管 C を附して過壓を調整するを要す。此の装置は化學實驗のみならず細菌學に於て細菌を培養するにも好適す。

81 有蓋瓶 此に擧げたる小なる装置は顯微鏡的實驗に對する要求のみならず純粹たるべき要求をも充すことが出来、且又濃厚にして粘着性ある液體の貯藏器及び其の取出し器としても適當である。從來此の自的に對して使用する装置に於ては硝子棒は器底の上に遊離せしめてあるか若くは蓋に固着して居る故に兩者の場合共に液中に浸さるゝ棒の長さは任意に変更し得ない。其の結果液體例ば『グリセリン』『カナダバルサム』或はカリ液液等が硝子棒に粘着したまゝある。かゝる場合には過剰にオベクトグラス等の上に落ち來り上縁だけ拭き落す時は縁が不潔となり終には蓋と縁との接合面を惡くするが如き害がある。此の不利を消かんとすには硝子棒をさし込み短きゴム管を以て其の棒を可動的に裝置すること圖の如くするのである。

かくする時瓶の内容物の量に従ひて使用する際には棒の下端のみが液に達し又使用する際には必要なる液量に相當して棒の任意の長さだけを液中に浸す様にするを得る。

更に一言すべきは硝子棒の下端である。それは單に聞くのみでもなく單に細く尖らすのでない即ち圖の如く一旦細くなつて更に球形に膨れさすのである。硝子棒の下端が此の形となり居れば此棒を多少水平に傾けるとも液の大部分を滴下し去ることが出来る又此の下端が球形なる故殆んど直角になる程棒を立てゝも液の落下は常に同一の大きさの滴となる。

最後に此の器の頸部の有蓋瓶を何時でも其のまま直ちに使用し得ることを保證し置く。

82 保存瓶 H. Gödecke 之れは空氣を入れしめざる様にサルバルサン溶液を貯ふる邊にして之れには各目標を有する三つの摺合せたる栓を附屬す今 20 cc. の溶液を有する邊より 5 cc. を取らむとする時 15 cc. の栓と交換する也然る時は液は D を昇りて E より出で又空氣も同時に飛散する後栓を半迴轉せしめて外界との連絡を斷つ此の邊は又他の液體を貯ふるにも適當なるもの也。

83 時計皿 此の時計皿は微細なる化學反應に對する出口と放射輪線を有する時計皿である。微細なる反應は時計皿に行ふが最も便利である。かくの如き時計皿の反應を

行ふに次に説明するが如く製作せる出口を有する時計皿を用ふる時は最も便利である。又此の皿は定性分析礦物學及び尿分析更に又植物學的生理學的顯微鏡に於て甚だ微細なる沈澱の製出並に其化學的特に顯微鏡的検査をするに當り特別便利を感ずる。かくの如き微小沈澱又は其の中から定まりたる單一なるもの、分離例へば特徴ある又は然らずともある場合に興味あるか重要な結晶の分離其の他同様の目的のため若しくは證據物質として保管し置くこと並に微小沈澱中に於ける彼等の位置に關して彼等は常に容易に且確實に再び見出し得らるゝものなることを確定するが如きことは多くの場合に甚だ必要である。

此の要求には此に掲げたる放射輪軸を有する口付時計皿が適當である。時計皿につけられ線の上に皿の外縁に金剛石又は硝子繪具を以て一より四までの番號即ち皿の圓弧の番號を記入すれば目的は充分に達する。此の兩者番號を有する線の間を疑問なる目的沈澱を保持するのである。

結晶がうまく其の各線の間に着すれば各分劃に於てかゝるものを見出し得る。かくの如き顯微鏡的標本を作りては前項に擧げたる透明なる蓋を有する函の中に入れ置くのである。

115 サイホン 全装置は細長き硝子管よりなり A B は栓にして主管は副管 C の中央にて終る D はゴム球にして主管の支管に取付けられ E はゴム栓にして液體を取出すべき器にサイホンを取付けるに用ふ今 A を閉ざし D 球を押し急に B を閉ざし次に再び A を開けば必要量の液は器中より昇流するが故に B を開けばサイホンは引續き働らくを得るなり。

117 自動サイフォン a, c は活栓にして A は三通 C は二通活栓なり a の處に B なる漏斗状小器を附し又 b に口を有す b は其上部にある帽子にて閉づる事を得るものなり。今 C を閉ぢ a を閉ぢ b を開きて B に取り出すべき液體と同液體を入れて a を C と通じて C 脚に液を充したる後 b を閉ぢて A 脚を取り出すべき液中に挿入して a を廻轉して A C を開くときは液は C の一端より流出し來るべし。

120 自動注器 Von Erik Schirm マリオット氏儀の原理に基きて作りたるものにして絶えず液體の流れ去る容器に絶えず液體を注加して然かも容器的液面を一定に保たしむるに役立つ。加之多量の液體を蒸發し又は蒸溜する爲め沈澱物を絶えず洗滌するに用ひて便也。蒸溜する際の用法。管 a を栓孔に深く挿入し活栓 b を一定の位置に掛る時は球の内部 C は活栓の溝と附屬管に依りて外氣と連絡し而して装置の下端を液體中に挿入し e を吸ひて液體を球に満す。此處に於て活栓を九

〇度だけ左右何れかに廻轉し液體の容器より装置を取出し、之れをホルベンの頸部に固定し空氣の浸入、液體の流出を防ぎ振盪せざる様にして所要の實驗を行ふ也。次に更に活栓を九〇度廻轉すれば管は直前に穿たれたる活栓の溝を以て c に通じ而して此處に於てマリオット氏管の空氣傳導管及水平管となる。栓より a を注意して引出しホルベンの水平面を適當の高さに保ち蒸溜を行ふ事を得る也。他の場合に於てもその使用法全く同様也。

121 液體注出器 諸種の液狀藥品殊に酸類『アンモニア』水の如きは普通大なる籠入罐又は瓶等に入れて販賣せらるゝものなれば使用者は之れを他の小器に移して使用するを便とす此際使用量丈注出するには之れを持ち上げるか又は適當の臺に乗せて然る後にするを普通とすれど之れ甚だ不便なるを免れず此注出器は此等の不便を取り去り『サイホン』の理を應用して何人にも甚だ簡易に液體注出の目的を達し得るものなり。

漏斗型の堅護膜ありて之れに護膜を附着せるものにして其の兩端に護膜管を有し下方の物には下方のみに開く辨を附す之れに連綴すべき『サイフォン』は堅護膜金屬硝子等其注出すべき液體に作用せられざるものなれば如何なるものにも差支ある事なし之れが用法は甚だ簡單にして先づ此装置を有する『サイフォン』の兩端を兩器に入れて後護膜を壓縮して再び原形に返らしむる時は液は器物中より吸ひ上げられて注出し『サイフォン』の理によりて絶えず流出するに至るべし即ち其理は護膜を壓縮するときは空氣は壓出され逃散すれども之れは原形に復舊せしめんとする際には下端即ち出口に装置しある液が閉づるを以て真空を生じて液が『サイフォン』中に浸入し來るなり他の液體に使用せんとせば水にて洗へば可なり此装置の利益なる點は液體の入れある器物の口が如何なる型をなすとも關係する事なく出さるべき方と出すべき方と出すべき方の器物の高さが僅少なるも又器物中の液體の含量が多少に拘らず使用する事を得るにあり。

120 膝付連通漏斗 從來使用し來れる細長き莖を有する漏斗は吸引作用をして莖の短きものよりは有効なりと雖ども塵埃除たるを免れず今若し迅速なる漏過を望まば圓の如く膝を附するを要す、然るときは從來のもの、液體の液柱が連綴するに係らず此場合には膝部の所を液柱が通過する際に切断せらるゝを以て短き液柱と真空部との連絡となるを以て彼の水銀真空器の如き状態を現出して壓力減するを以て液は比較的急速に漏過し來るべし、漏斗の莖部は 3—4m. m. 直徑位とす。

127 螺旋状漏斗 (H. Stoltzenberg-Halle) 螺旋状漏斗は普通の漏斗の如くに使用して簡便なるは云ふまでも

ないけれども其特色とするところは保温漏過を必要とする場合にありとす加温せる飽和溶液を濾過する場合には屢々保温漏斗を使用するを常とす然れども普通の保温漏斗を使用するときは之れを熱する爲めに可成の時を要するのみならず揮發油『クロロホルム』『エーテル』等の揮發油のものを溶媒として使用せる場合は加温の漏斗面より蒸發し去るの恐れあり、今普通の加温漏斗を使用する代りに此螺旋状漏斗を使用するときは此等の缺點を除き去る事を得べし、螺旋状漏斗は薄き硝子製管を螺旋状に曲げたものなれば其質量甚だ少し、今此漏斗に濾紙を入れて圓の如く適當なる『ピーカー』に架すべし、之れに濾過せんとする飽和溶液を(固體をも)注ぐべし此際漏斗の質量少なきを以て液の過度を奪ふ事多からず從て保温漏過の目的を達する事を得べし而して濾過せる液の蒸氣が再び上りて濾紙の下面を濡らし且つ暖ためるが故により有効により完全に濾過する事を得るものなり。

206 流出用活栓付濾過器 多量の液體を濾過する際に其迅速を期せんが爲めに通常吸收濾過器を使用する事は人のよく知る處なり然れども其目的に用ふるゝ濾過器は甚だ大ならざるが故沈澱若しくは結晶物が漏斗に充たざるに先立ち濾液は濾過器に充滿するに至る、此處に於て吸收を中止し空氣を入れ漏斗を除去し濾液を他器に移し更に漏斗を挿入して吸收を始めざるべからず而して此操作の煩雜なる事は實驗者のよく耐え得べき處にあらず此に於て本器は些少なる改良なりとするも其効果大なる實驗者に取りて一大福音を與ふる者と云はざるべからず、濾過器を分液漏斗状となして下部に普通の活栓を有し又吸收物筒に接する處には三方に開口する活栓を備へ濾過を始めんとするときは下部の活栓を閉ぢて普通の如く漏斗を挿入して空氣を吸收すべし而して濾液が濾に満ちたる時に側部の活栓を九〇度廻轉して仰筒との通路を絶ちて濾と外界とを連絡して空氣を濾内に送り同時に下部の活栓を開きて濾液を他に流出して更に同法を繰返すべし若し沈澱若しくは結晶物が漏斗に充ちたる時は匙子にて去りて如何なる大量のものも頗る簡便に濾過の目的を達する事を得べし。

207 濾過装置 丁幾、葡萄酒飲料、其他一切の液體を多量に濾過せんとする際に至極適當なるものなり、本器は陶器製の圓筒にして上部は漏斗状を成し中部は圓の如く縦の溝を多數有す之れを濾紙を以て包み其外部は護膜にて抑ふ而して此全體を硝子の漏斗状管の中に入れて液體を移さんとする器物に挿入す、而して別に鑷を有する吸收護膜管を取り其一端を貯筒に入れ他端を濾過装置中に挿入して護膜管の中部にある鑷により液を吸上ぐるなり、此装置を使用して濾紙四分の一全紙を用ひて一時間

に五〇立を優に濾過し得るのみならず其取扱極めて簡便にして實用上の効果大なり。

208 濾過装置 通常の真空濾過装置は漏斗と受器の二部分より成り受器に濾液が満つる時は一時真空濾過をやめて受器中の濾液を他の器に移せし後に非ざれば真空濾過を續けること能はず然るに本器は連續的に真空濾過を行ひ得るものにして通常の場合と同様に漏斗及び受器の二部分よりなり圓に於て b は漏斗より以下は受器にして稍後継す c は導管 a は上部の漏液槽にして L なる下部の濾液槽と c なる抜路活栓によりて連結し導管 c の中央に矢を以て示せる位置よりポンプに接して排氣を行ふものとす。

今抜路活栓 c の或る位置に於ては下槽 L は唯 C 管と接し第二の位置に於ては下槽 L は c 管と接するのみならず上槽 a とも接し以て濾液を下槽 L に導くを得活栓の第三の位置に於ては下槽 L は其の中の濾液を排出する爲め外氣と接す今活栓 e が第一の位置に於ては gh の接續によりて濾過が行はるる間に下槽内を真空に次に活栓をして第二の位置を取らしむれば gh の接續は切られて dh 及び fi 接續し a 内に溜まりし濾液は dh 接續によりて L 内に流れ入り同時に此際 fi の接續の爲めに L 内の排氣は引續き行はるる而して a 内の濾液が全部 L 内に移行せし時活栓をして第三の位置を取らしむれば dh 及び bi の接續は切れて下槽 L と上槽 a 及び導管とは全く絶縁し而して p と h とは接し下槽 L は p によりて外氣と通ずるが故に L の下部にある活栓 m を開けば L 内の濾液を放出せしむるを得べし而して此間に濾過は向上槽 a に於て引續き行はるるなり。

209 濾過装置 此の濾過装置に於ては吸引せられて濾液と洗滌水を別々に得らるゝ利點がある。

此の装置は三分岐の活栓よりなり其の一股 A は活栓より 6 cm を離れて U 字形に屈曲し而して其の屈曲點の上方 2 cm にて切断せられて居る此の脚 F は G によつて漏斗 H と結合す H は更に銅線によりて活栓の部分に周着せしめらる。他二股及び B 及び C は 3—4 cm A 股と相互に分行して屈曲せられゴム栓によりて E 及び D 瓶と連結す。E 及 D は吸入ポンプに連結して居る。其の使用法は圖に於て明かである。

210 濾過器 細菌及顯微鏡的研究の際に透明にして殺菌せられたる色素溶液を使用すべきは「プレバート」の清潔と云ふ點より見て大切なる事なりとす、然れども普通之等の色素溶液の取扱に關しては實驗臺の清潔を保つ上に於て又使用上の便利等の見地より多くの改良すべき點を有す、是に於て從來の諸欠點を除去して溶液の貯藏と濾過とを兼ねるものを考案せり、茲に示すものは即ち是れなりとす、丈低き圓の如き硝子製處にして下部は

膨大にして臺の用をなす上部は狭き頸にて終り其の上を充填物を充せる小硝子鐘に被ふ、下部に近く側管を有し之れには活栓と濾過装置とを有す、濾過装置は充填物を充せる硝子栓によりて閉づる事を得、活栓を廻轉すれば器中にある液は側管を通りて濾過装置に至りて此處にて濾過せられて出づるなり、溶液を造るときは濾過せず(必要なるときは殺菌して)直ちに器中に入れて使用に供する事を得るなり、不純物としての不溶液の重きものは器底に沈み軽くして溶液中に懸在せらるゝものは濾過装置によりて取り去る事を得るなり、濾過装置の充填物が不潔になりたる時は新しきものと容易に取換へる事を得べし、而して此不潔なる充填物より液中に『バクテリア』の進入する事は活栓によりて防く事を得べし、第二の丈高き方は前に述べたる第一の形の漏斗形としたるものにして液は普通の濾紙に入れて之れに二つの孔を有する濾紙を附し一つには漏斗を挿入し他の一つには一端を膨脹せしめて之れに充填物を充たせる硝子管を挿入す、濾過漏斗の上部を充填せる硝子鐘にて栓す、漏斗に液を充たすには之れの下部の栓を開きて上部の栓に附せる管に唧筒をつけて下方の處より液を吸上げて後活栓を閉づるなり、此の如き装置を用ふときは透明にして殺菌せられたる色素溶液を甚だ便利に而も些の憂なく必要に應じて使用する事を得べし。

224 液體連續濾過装置 濾過すべき液體を A の部に於て其下端 C を漏斗に沿ふて装置す、今濾過を始めんとするときは B なる栓を上方に引き擧げて C を開きて液を通過せしむるなり B は A の上部の口に符たる栓を通して硝子棒の尖端に置す、而して C を漏斗中の液而下に丁度 A より新しき液體が自然と流出する位に沈むべし、A の上側部の栓は濾過すべきを補充する爲めに設けられたるものなり。

225 真空連續濾過装置 多量の液體を濾過する場合若しくは沈澱を洗ふ場合等に於て吸收濾過瓶の容量比較的小なるを以て其操作の煩雜なるは人のよく知る處なり之に關し多小改良せられたる装置は T. R. K. 206. に掲げたりと雖も猶時々濾過を中止せざるべからざるの不便あるを免れず今掲ぐる装置は更に一段の改良を加へたるものにして一方濾液を他に移す間に他方に於ては真空濾過を繼續する事を得るなり。

本装置は一個のフネル漏斗 (1) 及び各三通活栓 (4) (5) を有する二個の分液漏斗 (2) (3) とより成る、今 (4) (5) とを閉ぢて (6) を開きて (2) の上部の側管に水流唧筒を附して空氣を除くときは (2) と (3) とは真空になり (2) には (1) より来る濾液を以て満たさるゝに至るべし此とき (1) を四分一廻轉するときは (2) の濾液は (3) に来る、かくして (2) が空虚になりたるとき更に

(1) を四分一廻轉して (2) と (3) との連絡を絶ちて (3) と (8) とを連絡し同時に (6) を閉ぢ (6) を開くときは空氣は (8) より (3) に入り来るを以て (5) を開けば濾液は流れて (3) より (8) の受器に至る而して (3) が空虚になりたるを見て再び (4) (5) 及び (8) 等を閉ぢて (6) を開くときは (3) は再び真空となるべし此間 (2) は真空を持續するを以て (1) より濾過は連續して行ふ事を得るなり。

227 冷却濾過装置 此装置は『ステアリン』の定量に使用する爲めに造られたるものにして A は B なる漏斗の硝子製外套にして F なる側管を有す、B は G に於て A に摺り合せられ B には D なる『グーチ』漏斗を載せ C なる濾紙にて氣密に接合す E は硝子盤にして A の上部を蓋す、今之れを使用するに當り A と E 中には水の薄片を以て充たし D の底に濾紙を敷きて濾過すべきものを入れて約半時間放置したる後 A の下部に水流空氣唧筒を装置して通常の如く濾過するときは『グーチ』漏斗中の結晶は容易に濾別する事を得べし、之れを酒精の蒸液にて煮得たる溶液を豫め秤量せる『シャーレ』に入れて蒸發し 100 度に於て乾かしたる後再び秤量すべし。

228 分液漏斗(三浦氏) 從來使用し來れる分液漏斗は其簡單なるがために分離すべき液を純粋に取る能はず、其欠點を補はんとして成功せるはこの三浦氏分液漏斗なりとす。本器は三浦氏の考案になれるものにして其構造及使用方左の如しハなる栓はイとホ及イとニとを任意に連絡せしむることを得るものにして先づハによりてイとニとを連絡して下層の液をニより流出せしめ次にハを廻してイとホとを連絡して上層の液をホより流出せしむる時は管に附着せる液によりて上層の液を汚す事なく分離の目的を完結する事を得べし特に有機化學實驗室には欠くべからざる器具なりとす。

229 分液漏斗 (C. A. Jacobson u. S. C. Dinsmore) 此分液漏斗の他と異なる處は球が二つあるのとビベットの添附しあるとなり之れを使用する時は狭き頸部により二液體の混合を充分ならしむる事を得るのみならず分離後上部はビベットにて取り下部は活栓によりて取り去るにありとす。

226 新形分液漏斗 (H. M. Atkinson) 此分液漏斗の他と異なる處は膨脹部の中央に活栓を有する側管を備ふるにありてアニリン、ニトロベンゼン等の如き水より重き液體を洗滌するに適するものにして即ち下層の液體を必要なきに洗滌液を新にする毎に動かさざる可らざる不便を避け上層洗滌液を此側管より流出せしめんとするにあり以上の目的の外普通の分液漏斗として使用するを得るのみならず鹽化カルシウム等にて液體を乾燥する際に

用ひて殊に便なるものなり。

222 加温分液漏斗 從來使用し來れる分液漏斗は何れも常温の際に液狀をせれものゝみに應用する事を得るに過ぎずして少しく高き熔點を有する臘又は脂肪類には適用し難きの欠點あり然るに今掲ぐる分液漏斗は其欠點を補ひ寒冷如何なる場合にも適用する事を得べきものなりとす、即ち其構造は『リービッヒ』冷却器の形をなせるを以て今若し加温を必要とする場合には之れに熱、又は適當なる温度の液體を入れて之れを温むるを得べく寒冷を必要とするときは冷水又は他の適當なる液體を注ぎて其目的を達する事を得べし、尙更に便利なるは冷却器に代用し得る事にありとす。

221 ビュレット (Dr. von der Hilde) 其の構造はよく圖によりて知るを得べしと雖もその大要を述べれば上部に附着せる球狀水槽には測定液を入れ水槽の複道活栓はビュレットに液を満たす際に水槽とビュレットを連絡せしむるもの也、先づ水槽中の液を栓によりてビュレットに満たしたる後更に栓を廻轉して水槽との連絡を斷ちビュレットを苛性曹達管により外圍の空氣と交通せしめつゝ測定を行ふ也。此の種のビュレットは 50 cc. を容るべく作られ居る故容易に液柱を整ひ且つ零點を定むるに何等の不便を感じざる也。又以上の構造を有するものなれば早急を要する實驗に重ぜられ短時間の中に數回の測定を極めて迅速に行ふを得るなり。

225 自動ビュレット 貯槽の流出管と接續して AB 二個のビュレットを装置す而して其接續點に於て D なる活栓ありて D は貯槽と A とを連絡すると同時に B と流出口とを連絡し得る様造られたるものなり A 及び B には一種の浮子ありて下部には少量の水銀を有す、今 A に液を充して或點に達すれば浮子は上りて E なる硝子管によりて支えらるゝと同様に其の中水銀を以て硝子管を塞ぐ從て空氣の逃散を妨ぐを以て貯槽より A への液體の流下は止まる、此間に B 中の液は流出するを以て浮子は B の下部に来る而して D を九十度廻轉するは A より液が流出する間に B には反對に液が貯槽より移る。此の如くして交互に自動的に一定量の液を流出せしむる事を得るを以て總ての液體類を一定量づつ量計する場合の如きには至極便利なるものなり。

221 ビュレット添加装置 從來使用し來れるビュレットの流出装置は硝子活栓又は濾紙管とピンチコックを用いたれ共前者は時に活栓がゆるくなりて液體を流出し又は堅く固着して廻轉自由ならざるの不便ありて後者はピンチコックの彈力減じて液體を滴下せしむ事前者の如し且つ濾紙管を常に壓迫するを以て永く其用をなさざるの缺點あり茲に於て第二者のピンチコックノ代りに硝子製の棒片又は硝子球を濾紙管中に挿入して指の壓迫によりて

空隙を造りて液體を滴下せしむる様にせる物あり而して此方法は一に濾紙の彈力を利用するものなれば滴下中は絶へず指にて壓を加へざるべからざるの不便あるのみならず滴下に多少不律なる缺點あるを免れず茲にビュレット添加新装置と名づけたるは即ち此缺點を補ふ爲めに造られたるものなり。

圖中 A はビュレット管にし a は其下端にして其直徑は流出硝子棒 b と等しき者なり而して a の中間に之れより少しく外徑の小なる硝子棒片 c を挿入す C と間は液體の流出に差なき程度の間隙を有す次に C と a とを接目なしの濾紙管にて接合す a は同時に b に接して之れを保つを以て液體の突出を妨ぐ而して此の濾紙管の中部に特別なる螺旋活栓 e を装置す濾紙管は硝子棒に密接せるが故に之れが螺旋活栓にて壓せられざる間は液體は滴下せず今此の螺旋活栓にて濾紙管を壓するときは濾紙管の兩側 SS になる間隙を生ずべし而して壓の強弱によりて間隙に大小を生じ從つて液體は或は強く或は弱く任意に流出若しへば滴下せしむる事を得べし硝子棒片の端を細くせるは氣泡の逃散を容易にならしむる爲なり。

本装置の利益とする處は 一、特別構造の螺旋活栓によりて滴下を甚だ正確に調節する事を得る事 二、硝子普通活栓の如くに自動的に滴下せしむる事を得る事 三、滴下尖端の固定從つて器の外部に些の滴下の恐れなき事 四、濾紙管の膨脹なき事は重なるものにして其他装置の特に取扱易く且つ簡短なる事に於て容量分析の際に於けるビュレットの閉塞が實際に信用せらるべきものなる事は使用する液體の化學的性質が濾紙を應用して差支なき總ての場合に於て證明せられたり本装置はビュレットに用ふるのみならず滴下漏斗其他硝子製活栓の必要とする總ての場合に簡單に應用する事を得るものなり。

225 ビベット 液體をビベットに取るときに往々過つて口に吸込む事あり此危險を除かん爲めに造られたるものは下のビベットなりとす、(4) は液體の吸入管にして (5) は液量を多くする爲めに (4) の下部を膨脹せる處なり、(4) の上端 (3) は開きて外界に通ず (4) の上端より吹管 (1) より吹くときは (1) の下端の開口 (2) は (3) に相對す、今 (1) を吹けば (3) の處に空氣の稀薄を生じこれによりて液體は (4) 上昇したる時 (3) 指にて塞ぐ。

229 自動ビベット装置 茲に示すビベットの在來のもの異なる所はビベットに液を充すにも液中の過壓を調節するにもビベット中の液を放出せしむるにも溢れし液を瓶中に戻すにも唯一の活栓を用ひ然も此活栓を常に同方向に廻轉すれば可なる點にあり、而して又毛細管引力の爲めにビベットの尖端に残る小許の液も自動に受器中に加ふるを得る便あるを以て正確なる容量を取るを得るなり。

今圖の活栓の位置に於て G に接続する 輪によりてより B 瓶中に空気を吹込み依りて A より液をビベット中に液が K より溢るまで充つ次に活栓を時計と同一の方向に四分の一だけ廻し BC を接続せしめて瓶中の 餘分の壓を平均せしむ。尚四分の一廻りだけ活栓を同方向に廻せばビベット中の液は D より流出し同時に K より溢れたる液は CB を經て瓶中に入る。次に活栓を再び圖の位置と爲しビベットに液を充し更に四分の一だけ廻せば瓶中の壓力の爲めに D の先端に残れる液は受器中に吹入れらる。茲に於て受器を變更し前述の如く行ふ。而して装置を用終りし時は活栓を廻轉して輪とビベットを連結すされば瓶は氣密に閉され又輪は液の蒸氣に觸るゝことなし。

342 液體秤量用ビベット 液體秤量用として從來使用し來れるルンゲ及レー兩氏のオレエムビベットは一つの保護管と二つの重き硝子栓とを有し其重量 40—50 瓦にして秤量液體の容量僅かに 3—1 c.c. に過ぎざるの欠點あり之れに反して下に示す液體秤量ビベットは全重量 18 瓦内外にして 8—9 c.c. の容量を有す (C 圖) 秤量すべき液體が大なる揮發度を有する時即ち發煙類類アムモニヤ エーテルの如き場合にオレエムビベットの如きもを使用するときは秤量中に液體が保護管中に滴出するの恐あり此點を改良せるものは即ち ab 圖に示すものにして圖の P 部を S 部 (ab 圖) の如くして之れに側管を附したるものなり、故に秤量中液體の滴出を生ずる事なきは勿論之れに大小適當の保護管を附するを以て揮發度大なる液體と雖も損失なしに秤量する事を得べし。

388 グリセリン比重瓶 グリセリンの比重を計る者にして比重計の上部閉ぢたる硝子及び柄に附けるゴム管に吹管を以て極めて小なる孔を穿ちてグリセリンが從來の比重計の場合の如く毛細管を降下せずに帽子大に膨脹するを得る様に適當の時間を經て比重を秤量する装置也尙他の改良せる點は小なる月筒形にして毛細管の上に摺合せたる長さ 38 mm 廣さ 15 mm のグリセリンを満す漏斗を供ふる事なり。之は水浴にて溫度を降下せしむる時グリセリンの進出を防ぐに役に立つ。

392 密度測定用比重瓶 (Lodwig von Kreybig) 粘潤性の液體即ち脂肪、油等の密度測定は困難なる事柄にして且つ甚だ時間を要するもの也與へられたる溫度に於て充分正確に體積を定むる事は多くの場合に於て極めて難し稀薄なる液體にのみ用ひらるゝ目標を有するの比重計を水又は他の液體に利用する時は甚しき間違はなけれどもこれを粘潤性の物質特に脂肪性液體に利用する場合には到底精密なる實驗を行ふ事能はずこの比重計は粘潤性の液體の密度測定を簡單迅速にし得るのみならず分析等に於ても正確なる實驗を爲すに好適するもの也又通常の

液體の比重を測定するにも利用するを得べきは明かなり之れは次の部分より成り立つ。(圖参照) 即ち管部 A 之れに摺合せたる硝子栓 P' (E の部分は孔を穿つ) フラスコの部分、C、硝子栓 D' (D は摺り合せたる栓にして E' には E と同じ半徑を有する穴を穿つ) 及び摺り合せたる硝子帽 F より成る。比重計の取り扱ひ方次の如し硝子栓 D を栓 P に拵め E、と管 A との軸とを一致せしむコルベンには E、に達する迄適當に暖めたる液體を満たし之れに寒暖計を挿入して所求の溫度を定むる也。後寒暖計を抜き取り栓を d 度廻轉し E と E' との軸を一致せしむ比重計に入れたる液體の溶媒として揮發性のものを撰ぶは容易に E' と管 A とを摺合せするを得べし而して装置を乾かす時若し満したる液體の膨脹率大なる時は栓を 90 度廻轉して自由に液體を膨脹せしむ。此の比重計の取扱ひを簡單にするには適當の大きさの寒暖計の下部を C に融合せしめ其上部を A と平行に取り付くるにある。P' D を摺り合せの際に注意を怠らざる時は充分精密なる値を得るは難からず。

484 電氣信號寒暖計 (Elektro signal thermometer Dr. Frang Mitchers) 化學實驗室に於て有機上の標本を作るに當り之れを油浴又空氣浴にて加熱すれば容易に過度に熱せられ多くの場合に於て物質を失ひ又は甚だしく不純化せらるゝ事懸からず此等の欠點を補はむとして種々の複雑なる装しを案出せり就中實驗室に於て最も多く用ひらるゝは溫度調整器也これはその目的に好適するものなれども多くは實驗者に合圖爲すべき信號装置を欠く而已ならず瓦斯の際のみ用ひらるゝものなれば酒精ベンジン及石油を取り扱ふ場合には利用するを得ず又從來の信號寒暖計は或定まりたる溫度に於てのみ用ひられ又通常寒暖計の外は取り付けられたる接觸線は破損し易き故に用を爲さざる場合屢々あり此處に於てミツシエル氏は任意の溫度に對して用ふる事を得る信號寒暖計を案出せり此の寒暖計の原理は彼のベックマン氏寒暖計と同様なり A は水銀槽にして白金接觸線は此の中に在り毛細管 D には經驗に依りて適當に目標を附し水銀槽を一定に満たしたる時容易に定點を見出すに役立つし而して度盛を 100 度 (C) 迄附す B は毛細管に取り付けられたる水銀貯藏槽にしてベックマン氏寒暖計にある者と同様にして剩餘の水銀を受くる所也而してこれは高溫度の實驗に役立つ C はコルク栓 F にて硝子管に固定せられたる 0.5 の強き白金イリジウム製接觸線にして極に結び付けられたる銅或はアルミニウム線の端と E 管内にて連結す E 管は上部のコルク栓の中を容易に上下するを得毛細管の上部 G は E と摺り合せ装置を移す場合に水銀の流出せざる様寒暖計を閉ぢる爲めに役立つクリップを電鈴電燈等に連絡す或る溫度に於て此の装置を用ひ

むとする時には此の寒暖計をパラフィン浴に入れ通常の寒暖計にて定めたる溫度に至る迄徐々に加熱したる後再びその溫度より二三度冷却し更に徐々に加熱し而して氣燈或は電鈴裝置に應用する也。

616 螺旋式瓦斯ランプ 從來瓦斯ランプを使用するに當りては不便を感じるは其の噴出孔が一定の太きである故に更に太い焰が必要なる時若くは細き焰を要する時でも任意に之れを加減することが出来ない點にある。焰の高きこそ任意にすることが出来るが其太きに於ては常に一定である其結果思はぬ失敗を來すが如き不便がある。本装置は此の缺點を補はんが爲めである噴管を有する瓦斯流出管は各太きを異にする孔を有するものが數本あつて廻轉し得る様になつて居るそこで是れに點火する其の噴出孔の太きに從ひ任意の太きの焰を得ることが出来る。而して點火せらるべき管は常に上部に廻轉し置けばよい。焰がつけられれば其の噴出力幾分細いものは之れに反し強烈な熱と勢とを有する焰を得ることが出来る。

631 瓦斯ランプ (Mecker) 『メケル』氏式瓦斯ランプは其の構造簡單にして普通のランプより甚だ高熱を生ずるの利益あり瓦斯は底部の側管より來る普通の『ブンゼン』燈の如くなれども空氣の進入する孔は遙かに大なり、されば焰の進進を防ぐ爲め燈の上部を金屬製の網を以て被ふ。網は『ニッケル』製にして 2 m.m. 平方にして 10 m.m. 高さを有す圖中圓きものは網の横斷面を示せるものなり。

632 調節器付瓦斯ランプ (Dr. L. Schuminty) 種々なる化學實驗の際特に液體の分別蒸溜を行ふ際の如き一定の焰を要する事屢々なり此の如き場合には瓦斯誘導管の柱の開閉にて加減するを常とすれども不完全なるを免れず、されば空氣及瓦斯の量を適宜に而も安全に調節して此等の目的を容易に達せんが爲めに考案せられたるものは此瓦斯『ランプ』なりとす。

此瓦斯『ランプ』の内部には廻轉し得る『コヌス』ありて之れにより瓦斯及び空氣の量を調節するものなり此『コヌス』は柄根 e に固着し c の端に d なる金屬片を自由に廻轉し得る様に連結す。d は g なる螺軸にゆるく穿入し d の後部に g に螺入せる女螺 e あり e が g に沿ふて進退するに從つて d も同様に進退するものなり g の一端は『ランプ』に固定せる度盛板 h に廻轉自由なる様にゆるく結合す h 上には指針 i ありて e に固着し c と共に廻轉して h 上の度盛を指示するの用に供す。今 e を廻轉すれば d はそれに従つて前後に進退すべく從つて e は左右に廻轉するに至るべし e の廻轉に供ふて之れに固着せる『ランプ』内の『マヌス』が廻轉して空氣及瓦斯の進入する穴を適宜に開閉して其量を調節するものにして此度合は i の指示する h 上の度盛を見て知る事を得

べし。

668 瓦斯乾燥器 (ソックスレー氏) 磷酸定量法 (ローレンツ氏) に於てエーテルを充分に且可及的迅速に除去せんがためソックスレー氏がシュレツプ・コップ (Schöpf-Rop) と稱して案出したる乾燥器なり。

774 燃燒『ポート』用漏斗 (ストルチエンベルク氏) (nach Stlzeberg) 本器は燃燒『ポート』に物質を充實せんがために提供せられたる者にして元素分析の際不用なる時間、手数を節し分析すべき物質の損失飛散を防ぐ甚だ便利なるものなりとす、其構造は圖の如く細長き漏斗と三方に縁を有する盆とより成り此二つは二つの『ニッケル』片によりて其間に『ポート』を挿入し得る程に高く結合せらる。而して用ふる『ポート』によりて漏斗の下口の開き方、漏斗の高、及び盆の位置は『ニッケル』片を適宜に曲げて加減する事を得べし。此の際漏斗には『ポート』より餘り高くなく且つ出来るだけ狭くする様に注意すべし。本器は分解し易く不安定なる物質を取扱ふ際に特に適當なるものなり。本器と『ケンプ』氏新式燃燒『ポート』を合せ使用する時は最も速かに最も正確なる分析をなすとする諸彦に便宜を興ふる事益々大ならん。

776 新式燃燒用ポート (ケンプ氏) (nach D. Kemp) 燃燒用『ポート』は有機物の元素分析に於て必要にして缺くべからざるものなれど燃燒中『ポート』の位置により熔融せる物質は其一局部に集まるが故に往々爆發するの危険を引越す事あるは『ポート』使用上大いに不便なる點なりとす。燃燒作用『ポート』は以上の缺點を改良せるものにして即ち『ポート』の内部を數多の壁にて分ち各部に燃焼すべき物質を分配するがために熔融後も『ポート』の位置によりて全物質の一局部に集中するを防ぐ以て分析を圓滑ならしむるにあり。而して各壁が『ポート』の兩側より稍低きは物質を『ポート』に入る際壁の上部に整ひたるものを『ポート』外に失はしめざる注意に基けるものなりとする。

793 揮發液蒸溜装置 全體の構造は 2347 酒精定量用蒸溜装置に均しく只蒸溜罐は約二百 c.c. を容るべき平底罐にして頸部の長さ四寸之に誘導管を附す。水蒸氣發生器は徑七寸深六寸の鋼製筒に漏斗狀の覆を螺着し大七分五厘の丁字狀誘導管を連接し得べく丁字狀管の徑部には四個の活栓を附着せり。此装置は一般法の如く水蒸氣を通じ揮發液を蒸溜するものとす。

794 微量物蒸溜装置 (Mikro-distillation apparatus A. Gaw-alowski) 甚だ少量の物質を蒸溜するには下の如き装置 (I) Mikro destiller-epionvett (II) Mikrokolbon を使用する (I) は aa に於て膨脹し之れが下部の内側に折れ返りて居る事圖の如し而して此部 bb に溜出物が集まりて c よりマイクロ比重計其他に流るゝなり其

上部の口 d には漏斗と硝子球とにて冷却装置をなすか又は II の如く逆流冷却器を附して溜出物を冷却し之れを e なる後に r に落し更に c より他の目的の場所に導き得る様にするものなり

814 蒸溜管 (E. Baum) 之を用ふれば普通の分溜附加物を用ふる時と同様の蒸溜を行ふを得。故に此の装置を實驗場に備へ付くれば極めて完全なる分溜を爲しうべし。上部にある分縮器にしてパラフィン油を満したる蒸溜の間はその温度を T 状管にて冷水誘導管と接続せる水冷却器中に壓流せにて適當に冷水を通じ常に蒸溜せむとする液體の温度より 10 度低く保つ (沸騰點 100 度以上に昇れば冷却器を引上げて之れが温まらざる様注意すべし) 分縮器にて縮合せられたる液は各々の球に集まり下方より来る蒸氣は V 形の水管を通りて縮合物を同形の蒸溜器に速かに入れしむ。斯くして完全なる分縮作用を行ふを得也。分縮器にて所要の縮合物を作りたる時冷却を防ぎ且つ餘分の縮合を避けむ爲め石綿を以て装置を掩ふ。此の装置は從來用ひたるものよりも安全正確なるものにして、極少量分蒸溜すべき物質を含有する時と雖此の装置を用ひて一度蒸溜すれば殆ど完全に混合物を分離するを得べし。而して此の場合に於て從來のものを用ふれば含有物質間の沸騰點の差大なりと雖其の分離たるや屢困難なるもの也。分縮器はパラフィン油を用ひず直接水にて冷すことを得べし。100—200 度の平均温度にては分縮器を用ひずして良好の結果を得而して從來のものと同様に石綿を用ひ分離せざる事有り。然れ共 200 度以上の温度に對して絕對にパラフィン油を滿せる分縮器を使用せざるべからず。

816 分溜装置 茲に記載するは分溜装置の新式なるものなりとす。i をフラスコに挿入するなり、混合液より發生する蒸氣は i を通りて r と a との狭き部分を通過して c より冷却器に至るなり r には別に液體を入れて沸騰せしむ此液體の沸騰點は混合液體の沸騰點よりも 2—3 度低き者撰むかくすときは i より来る蒸氣は一定の温度の部分通過する際に分溜せらるなり而して r の沸騰點は壓を適當に加減する事によりて上下せしむる事を以て同一の液體にて可成廣き範圍内の温度を得る事を得べし壓はよなる管に接続せる壓力調節器を以て加減す又りより發する蒸氣は e なる空間を過ぎて gh なる懸垂冷却装置にて冷却せられて再び r 中に来る df なる側管は各温度を測定する爲め温度計を挿入するものとす。

827 冷却器 眞空蒸溜に用ふる普通の冷却器は總て蒸氣が眞空ポンプに吸収せらるる缺點を有する故に示圖の如き此の缺點を補ふ冷却器が案出せられたり。而して此の

ものは次の如き特徴を有す。

- 1. 蒸氣が眞空ポンプに到達せざる爲めに吸接管 e を直接に冷却管と連絡せしめずニコルペンと連結せり E は殘留せる蒸氣を冷却するもの也。
2. 蒸氣は冷却せられたるコルペンの壁に當るものなれば比較的大なる抵抗を有す。
3. 從來の冷却器を用ふる場合には多くは管の C に受器を挿入せり然るに此れのものには無之受器なれば運搬取扱ひに比較的便也。

冷却器を用ふる時には先づ e を空氣ポンプ又は眞空ポンプに接続すれば c より、圖に示す如く一様に冷却せらるるコルペン E に向て排泄作用起る AHI は水の入るところ BI は水の出るところコルペン E はゴム管に依りて冷却器に取り付けらる。

828 眞空蒸溜受器 從來使用し來れる眞空蒸溜受器は普通の護謨栓に金屬軸を通して之れによりて受器内の装置を迴轉するものなれども其軸と護謨との固着の爲めに迴轉自由ならざるのみならず丁度適當なる位置迄迴轉した様に見えても手の壓力を去るときは少しく逆戻りして正當なる位置に静止せず故に欲する位置よりは少しく餘分に迴轉せざるべからず之れ實驗上甚だ不便を感ずる所のものなり。本器は其點を改良したるものにして受器の上部に護謨栓をつけて其上に螺線を有する軸を付けるにあり之れによつて迴轉頗る自由なると同時に逆戻りの患なく且又完全に氣密を保つ事を得るなり。

831 昇華器 (Dr. E. Diepolder) 之れは下端閉ぢたる外管の底によく簞ベツヘルと栓を貫く誘導管を具へたる管とを圖の如く装置したるもの也。先づ物質をベツヘルに入れ之れを管内に入れゴム栓を以て圖に示す如く装置す既に昇華したる物質の再び露るを防ぐ爲め豫め濾紙を以てベツヘルを掩ふを要する後装置の下端を適當の温浴中に入れ栓の側面に近く挿入せる直角の管に依りて靜かに空氣或は瓦斯を吹き込む此空氣或は瓦斯の流は物質の蒸氣を上昇せしむると同時に管の間に昇華物の沈澱するを防ぐ斯くして昇華を行へば昇華物はベツヘルの上方面の内部にて多くは規則正しき結晶をなして沈澱するを見る空氣稀薄の所に昇華を行ふを要する場合には眞直なる管と空氣唧筒とを連絡し而して直角の管より入る瓦斯の極めて僅かなる様にして装置と唧筒との間に仕掛けたるバロメーターの水銀の下る極めて僅かなる様に調整する也揮發性の物質を昇華する際には装置を水の通過せる鉛蛇管にて冷し必要なる時は更に適當なる水槽に移す昇華作用終れば唧筒に至る水管を閉ぢ換止を開きて装置内に靜かに空氣を送り然る後之れを傾へ内部の管より昇華物を取り出す。

836 眞空昇華装置 (Harold. Coristnphc.) 眞空内に

て昇華作用によりてチオクサントンを淨淨にする際には蒸氣の密度が大なる爲めに甚だ遅々たるものなり。故に縮合作用を促進せしむる爲めハロルドは示圖の如き装置を造りて空氣の流れを之れに導けり。其の必要とする部分は硝子管 ABCD にして之れは D に於て空氣と連絡す。ab には昇華せらるべき物質あり。此の物質は c に於て蒸氣を冷却する間に油浴又は金屬浴にて加熱せらる。折目より FHM は c より冷却器物の落下するを防ぐ。空氣の流れは p より入り m を流れ R より出る。即ち A の壁と眞空コルペン s との間を流れる也。空氣は D より出る前に孔を穿てる素燒盤(盤の下には濾紙あり)の濾過器を通る。これは C と D の間にありてゴム帶によりて取り付けらる。

859 冷却器 溶媒を用る逆流冷却器を使用して反應を行はしめたる後には溶媒を蒸溜するを常とす。此際蒸溜器に移さず同じ罐を使用する事屢々なり。斯る場合に於ける手数は簡單なるが如くにして煩雜なり且時を要する事大なり、此等の缺點を補はんとして製作せられたる冷却器なりとす。本器は『リービッヒ』氏の冷却器の上端に近く側管を有するものにして之れを使用する際との連絡は圖に示す如し。

863 逆流冷却器 本器は普通の球形冷却器の代りに凹形及凸形を交互に連結せるものを代用したるものにして蒸氣が冷却管中を突進するや球形部を通過するよりも凹凸形なれば衝突急にして且つ強きを以て冷却凝結も從つて早きを利用したるものにして普通の球形冷却器に比すれば約二倍の凝結作用をなすと云ふ。

864 逆流冷却器 本器逆流冷却器としても又は浸出器としても使用せらるるものなり先づ A の側管の活栓を閉ぢて B より水を入るときは二重冷却器を通過して C より流出すべし。次に浸出用としては浸出液は球状部に集まる故に活栓を開きて之れを取り出す様にすれば其目的を達する事を得べし而して此装置は定量的脂肪浸出に役立つものなり。

865 逆流冷却器 此冷却装置は球状にして圓筒形なると内部は圖に於て見るが如く數多の突起を有する管より成るが故冷却の効力更に大なり。本器は還流用として殊に有効なるものにして如何に揮發性液の沸騰の際と雖ども此の不便を生ぜざるべし。

866 凝縮水捕集装置 (L. Desc) 逆流冷却器の欠點は所謂發汗の現象にして之れは總ての實驗に於てよく見らるる處のものなり而して此の現象は特に油浴を要する際多少危険の念を化學實驗者に與ふるものにして即ち縮合せる水が熱き油に滴下すれば忽ち蒸氣に化し油は爆發して往々多大の損傷を起すことあればなり故に此の水の滴下を避けむ爲には外套管の下部の冷却管を濾紙を以て包

む方法を執りたるものあれども其の効果は暫時にして消滅し長時間の實驗に於て濾紙を幾度も取り換へざるべからざるは甚だ煩し。此處に於てデーデーは示圖の如き装置を案出し以て累を避け其の効果亦見るべきものあれば次に其構造を説かむ。

デーデー式装置は之れを通常のアイクリン氏逆流冷却器に連絡し a は冷却器 以は冷却外套を示すマンテルの下部には漏斗狀の保護装置あり冷却装置にゴム管を以て固定せらるマンテルの壁にて凝縮せる水は此の漏斗狀のものに集まり c なる疏水管によりて取出さるる也。此の捕集器は此の場合に於てはゴム管によりて取り付けられたるも直ちに冷却と融合せしむる事有り。

870 水分除去装置 有機化學の反應例へば『エステル』製造の如き場合に於ては逆流冷却器を附して其反應を行はしむるものなるが此の際反應によりて生ずる水は既に造られたる物質に作用して之れを分解するが故に其生成量を減ずる影響をなすものなり而して此水を反應系中より除去せんとせば反應に必要な液體又は溶媒の損失を免れず然るに今圖に掲ぐる如き装置を使用するとせば容易に除水の自由を達する事を得べし。即ち反應罐を逆流冷却器との中間に分液器 c を附するにあり、今反應罐中より来る水と液體 (トリオール、キシロール、ベンゼン、ニトロベンツオール、アミルアルコール等) との混合蒸氣が A によりて冷却せられて共に b 部より c に来る今『ベンゼン』と水との場合について見れば水は重きが故に下方に來り『ベンゼン』は此の上部にありて自ら二層をなして中に集るべし而して此液量が充分集りたるときに c の下に活栓によりて又は自動的に初め水を流出し次に『ベンゼン』を別器に流出せしめて之れを再び反應罐中に送れば溶媒の量を失ふ事なくして水を除去し反應をより完全ならしめ以て成生物の減量を防ぐ事を得べきなり。

872 安全冷却器 有機化合物中の窒素をアンモニアとして定量する際に直接滴定法に據る方法は他の間接の定量法よりも利益あり而して之れを實行するには蒸溜の際に於ける冷却を完全ならしむるを要すそれは冷却器に上圖の如き装置を附するときは好結果を得べしと云ふ。球の内容量は 10—15 cc. なり。

891 乾燥劑用皿 數室に區分せられたる陶器製乾燥器なり。

896 眞空乾燥器 (Dr. Rihord Kempf.) 本乾燥器は硝子鐘にあらざりて圖に示すか如く上部に蓋を有する圓筒なる故に之れを開かんとせば下圓筒部を固く壓えて蓋を取り去れば蓋が固く固く附着せる時と雖も乾燥器中の器物を動揺する事なく從つて内容物に何等危険を與ふる事なくして目的を達する事を得べし。開蓋後靜かに器内の棚を引上げて各任意の物質を取り出すべし此乾燥器内

に「ピーカー」の如き高き器を入れんとせば上下に任意に滑動する棚を適當の高に固定して自在に使用する事を得べし而して此處にて使用する外適宜に乾燥劑の容器を器底又は器中の棚の上に置く事を得べし棚の上に乾燥劑を置くときは其乾燥甚だ速かなる利益あり之れ蓋し濕潤せる空氣は乾燥せる空氣より其比重輕きが故に上部に昇り來るが爲めなりとす、鹽基性及酸性の蒸氣を同時に取り去らんとせば濃硫酸及苛性曹達等の塊を各別器に入れて乾燥器中に入れ置く事可なり。

900 眞空乾燥器 物質を乾燥器に入れて乾燥するときは多くは粉末にするを常とす、されば眞空乾燥器を用いた場合に乾燥後物質を取り出すには空氣を器中に入るを要すれども空氣の進入急速にして物質を飛散せしむるが故に之を防ぐとするに種々の裝置あり a なる活栓より進入せる空氣はなる管を過ぎて c なる中空レンズ状突起に入る而して其上部の多數の小孔より出て一旦上方に上りて後下方に矢の示す方向に乾燥器内に入るが故に粉狀物質を飛散せしむる恐れなく空氣を充たす事を得べし。

910 自動重湯煎 (Von Dr. Heinrich Leiser) 自動的水浴として從來使用せられたるものは缺點多くしてその名は自動的なれども、其の作用たるや極めて非自動的なるは人のよく知る處なり。何となれば導水管より水の流るゝ事少き爲めに器は燒き付き、或は水の流れ入る量が蒸氣となりて去る量より大なる故に所要の温度に達すを得ず依りて一時は之れを適當に整へても直ちに導水管の壓力に變化を生じ再び温度と壓力と一致せざる様になる。示圖は此等の缺點を除かむ爲めに裝置せるものにして次に之れの構造の概要を示すべし。此の水浴器には自動的に水平面を一定に保ち得べき裝置なり。之れは極めて易くして貯水槽と水浴を連絡す。故に底より 2-3cc. 高き水平面が蒸氣の去るに従ひて下る時に水は少しづつ貯水槽より水浴釜に流れ來る。是れ即ち蒸氣が水平裝置の管を通りて貯水槽に入る爲め之れに相當する水量が押し出さるゝ也此の時流れ來る水は水面が流入口を閉ぢたる後止む。此の作用の起るは上壓と下壓との關係に基き而して辨、活栓等と共に働ざる故此の裝置に極めて安全にして晝夜監視なくして作用に供するを得べし。之には尙第二の長所あり。貯水槽に流れ入る蒸氣は槽中に於て壓力を變じて水を流すに役立つ爲めに漸時水槽中の全量を温むるを得るに至る。斯如にして温度は 60-70 度 (C) に昂る爲めに容器が硝子製なる時には破裂する恐れあれば金屬を選ばざるべからず。此の豫め温められたる水を釜に入れる時には沸騰する迄要する熱量を節減し、一様に水浴の目的を達するを得。又從來の水浴器よりも場所を占むる事少なく、貯水槽の下に斜に固定せる硝子板は殊に分析上有要なるものにして塵除けとして役立つ等何れ

も之れの長所と見るべし。貯水槽に水を滿たす時には先づクリップを以てゴム管を閉ぢて蓋より下したる後クリップを取り去り上部にゴム栓を固く挿入する也。30-40 立の水は約一週間半晝夜絶え間なく用ふるとせば 2-3 日の使用に充分なる。

913 重湯煎 新式水浴裝置は蒸氣にて熱する方法なれば其使用頗る有利なるものあり、先づ普通の蒸氣發生の如き鍋蓋せる葉鐵製の容器ありて之に自働給水裝置を附す、之を熱するにブンゼン瓦斯燈を用ふ而して熱を損失せざらんが爲に外面は鐵製にして内面は石綿にて造れる二重壁のマントルにて被ふ二重壁の間には珪藻土の如き物を以て充たす、此葉鐵製容器の底部を貫通して其下部に環狀をなせる鋼製管を備ふ此環狀部の直下の同直径を有する花形瓦斯燈を附す、蓋し葉鐵製容器より來る蒸氣を過熱する目的なり、此處に生じたる過熱蒸氣を別に裝置しある水浴中に導きて之れを熱するものとす、蒸氣の温度は蒸氣の通路に挿入せる驗温器にて知る事を得べし、本裝置の有利なる點は少量の水を熱するのみなるを以て短時間を要するに過ぎず又は温度は低くも高くも希望する温度に保つ事を得ると殊に瓦斯の消費量の小額なる事及時に應じて直ちに使用し得る事等なりとす而して此裝置は又點火し易き瓦斯例へばベンゾール、ベンチンエーテル、硫化炭素等を蒸發若しくは蒸溜する際にも此の危険なく安全に使用する事を得べし其他蒸氣を必要とする總ての實驗及び裝置等に併用する事を得るを以て便益限りなきものと云ふべし。

916 重湯煎 從來使用し來れる重湯煎器は其形種々あれども何れも直火を以て熱する點に於て一致す而して此方法にては引火し易き「アルコール」「エーテル」等を蒸發する際に於て恐るべき危険の伴ふものなる事は茲に贅せざるは既に已に了知の所なりとす然るに今記載せんとする重湯煎器は此等の缺點を補はんが爲めに蒸氣を以て加熱するにありて重湯煎器とし其目的を完全に達するを得るのみならず又蒸溜水製造器を兼ねる至極便利なる裝置なりとす而して大なる實驗室に於ては勿論各種工場にありては蒸氣を得る事容易なるを以て工場内實驗室等に設備して頗る妙なり。

圖は即ち其重湯煎器を示すものにして a は重湯煎器にして蒸氣は c なる栓より入りて n 中に於ける螺旋狀蒸氣管を流して d より出でゝ b なる冷却器に e より入り b 中の冷却蛇管を徐かに昇りつゝある間に冷却されて水となり g より h を經て蒸溜水貯槽に入るなり今 h の栓を閉づるか又は流出する蒸溜水の量過多なるときは上方に向へる枝管を過ぎて i より重湯煎器 a に入るべし而して a 中に水充滿すれば其過剰は m 管を經て流出する故に常に同水平を保つを得べし尙時に温水を要する場合には

隨時栓を開きて使用に供するを得べし冷却器 n 中に入るべき冷却水は k より入りて y より出づるなり。

此重湯煎器は酒精「エーテル」「ベンゾール」揮發油等引火し易き液體を蒸發若しくは蒸溜する際に用ゐて頗る便利なるものなる事を再言す。

947 蒸氣温浴器 (A. s. kumm) 點火し易き液體を煮沸若しくは蒸溜する際に安全なる温浴を用ふる場合にも沸騰より飛散せるものに點火して屢々火災を生ずる事は一般に能く知る處なりとす然るに今記載する蒸氣浴を使用するときは火焰の代用に蒸氣を用ふるものなれば火災の患は全然防止する事を得べし裝置は圖によりて明かなる如く漏斗狀をなし蒸氣は其下部側より入りて放射狀に噴出して器物を適當に熱するに至るべし蒸氣の供給なき地にては蒸氣蒸溜用の簡單なる蒸氣發生器を代用する事を得べし凝水は下部の曲管より流出し去るなり又形を漏斗狀にせるは一面コルベンの大小に係らず使用に應ぜしめんが爲めなりとす。

972 熱空氣攪拌 從來液體を攪拌するに應用せられる裝置は一にして足らずと雖も、螺旋狀の攪拌棒を動力によりて廻轉し、以て其作用を營爲するものあり、然るに攪拌棒の效果の不充分なるとは技術者も製作者も共に之を認めて常に遺憾とする所なり。又た其温作用を營むに當りて普通廻轉式或は上下若しくは水平動式の應用は種々の困難を伴ふを免れず即ち廻轉式には遠心力作用と障碍多く、上下又は水平動式に於ては稍々其等の缺點を補ふことを得たれども、硬體の性質によりては急劇に器壁へ衝突する爲め、屢々器物の破損を招くことあり。是れ亦攪拌と共に皆其の不便を訴ふ所なり。

此の過熱空氣起動機式起風機は圖に示す如く、諸多の實驗室にて用ひられつゝありしものを改良されたものにて前記、攪拌、煮沸、輸、等に利用することを得る至便の裝置とす。即ち攪拌振盪の場合には附屬硝子器を以て、之を營爲す、硝子器は下端側方に無數の小孔を有し、機の動作は依りて附したる圓筒中に壓縮空氣を生じ、ゴム球の補助により斷續なき氣流を送り、小孔より出づる空氣泡によりて充分に而かも短時間に其目的を達することをを得。

又た蒸溜の場合に於ては屢々空氣吹込の要あるとき、輪の代用として坩堝紅鐵の際、沈澱燒燒等に長時間氣流を送入を必要とするとき等及び側部に取付けられたるブリーベルを懸くれば、他の動力用として使用することを得る等其の使用用途大なり。又た其の用法は至て簡便なり即ち圖の下部圓筒をアルコール燈、瓦斯ランプ等にて加熱するのみにて安全に其用を達するを得。

996 小碎粉器 本器は分析の材料を粉砕する目的に造られたるものにして、實驗臺の一角に設備するに便なりとす。

1002 振盪裝置 (L. W. Bahey) 此の裝置は銀鍍及びマグネシヤ測定に用ふるもの也 3-12 の罐を眞鍮發條にて眞鍮より成る机の上に取付く机は電氣或は水力發動機に依りて一分間に 450 回廻轉せらる發條の底につけたる毛布は罐の破損を防ぐためなり。石灰測定の際は裝置に 100 cc. のピュレットを圖の如く取り付くる也而してピュレットは二つのクリップによりて棒を移動し得る様に固定せらる。

1021 新式かくはん裝置 本裝置は挿入せる圖によりて明かなるが如く蕪草なしの「モートル」攪拌器にして甚だ輕便に且つ完全に攪拌の目的を達する事を得べし。

1022 かくはん裝置 從來使用し來れる攪拌器は多くはピーカー若しくは廣口の罐にのみ應用せらるゝものにして狭口の器物には應用する事困難なり之れ攪拌器は左右に攪拌翼を有するを以てなり然れども時に此缺點を補ふものあれどもそれは遠心力を利用したるものなれば細工の都合上金屬製なれば其使用の範圍大に制限せられざるを得ずこゝに於て此等の缺點を補はんとして下の攪拌器提出せられたりこれとても完全に其目的を達するものにあらずれども大に利用範圍の擴大せらるゝは明かなり本裝置は新式攪拌器にして一本の硝子の攪拌棒ありて其兩側に數個の硝子鎖を懸着す而して其長さは罐の半徑より稍々短きものなりこれは螺旋條なるを以て攪拌棒に沿ふて曲るを以て可成狭き口の罐若しくは他の器物にも應用する事を得べし、液體のみの攪拌なれば硝子鎖は普通の攪拌翼の如くにて可なれども若し固體と液體を攪拌せんとするときは硝子鎖を罐の最下部にある様にすれば充分其目的を達する事を得べし。

1028 かくはん棒用保護袋 攪拌器に使用する攪拌棒の先端には通常保護管の小片を挿入し器物と接觸して破壊を防ぐ裝置なれども之れにては未だ充分なる裝置と云ふべからざるのみならず攪拌の目的を完全に成遂する能はざるは分析技術者の常に自覺する所なり吾人が此に提供せんとするは 1025 圖に示すか如き三角形の保護袋にて使用法は簡便にして上述の如き缺點なく分析者にとりては蓋し福音と云ふべきものなり。

1051 水流噴筒 (O. Mittelbach) 水流管は普通の噴筒の如く球形部に懸着し其尖端は短くして細し、此水流管の側部にして球形部の上部に空氣の進入すべき穴あり此球形部の出口と水流管の距離が比較的長く且つ球形部の膨脹とによりて水と空氣とは烈しく混合するなり此混合部の下部の管は保護管によりて他の球形部に入り其の下部は同じく保護管によりて特種の玻璃器と連絡す、此玻璃器は下端は細くして閉ぢられ且つ左右兩方に水の流出口を有す、上部の混合器中より來る水と空氣との混合物は即ち此口より大なる球形部に入るなり此大球形部に

蓄積されたる 空気は曲管によりて欲する處に導かるなり、而して大球形部に入りたる餘分の水は其下端の径を貫通せる管の左右の口によりて流れ去るなり構造簡單にして而も有力に送風の目的を達する事を得べし、(注意圖ハ逆ナリ)

1052 水流唧筒 ムエンケ氏式 (Dr. Muencke) 此空氣唧筒は自働的に逆流を防ぐにあれども其構造從來のものと同様其趣きを異にする事圖に示す如し、W は水道管に連結する處にして之れより水を流すときは水は a と b との間を流れて普通の如く吸收作用をなして c 中の空氣を器底の小孔 o より吸ひ出すに至る、今水流を急に停止せしむるときは c 中に空氣の逆流起り従つて水は o より c に入り来るべし之れを防ぐ爲めに器中に c の底部に近く d なる一小孔を有する硝子の圓板を備ふ、d の小孔と o とは互に斜にありて一致せざる様に造らる今空氣が吸ひ出さるゝときは d と c とは多少の間隔を有するが故に空氣は自由に通過するを得れども一朝逆流の起る場合には d は壓力の爲めに底に c 壓着せられて o 孔を閉づるを以て自働的に逆流を妨げ得るものなりとす。

1053 水流唧筒 ウエイゼイ氏式 (J. Wiese) 水流唧筒は化學實驗上屢々用ゐらるゝ處のものなれども其缺點と云ふべきは水の逆流にありとす、此逆流を防ぐ爲めに種々形あれども茲に示すは最新の而も有効なりと稱せらるるものなりとす其の構造は中央部のくぼみたる處に内管の突出部を造り其下部にゴムの圓板を附するにありとす、今唧筒の使用を急に中止したる際に水の逆流起るも之れが爲めにゴム板が上方に壓せられて唧筒の頸部を防ぐに至るべし従つて逆流は唧筒の上半部にも及ばざるが故に甚だ便利なり此装置他に異なるは逆流瓣にゴムを採用したるにありとす。

1071 水銀唧筒 (A. von Antropoff.) テプラー氏水銀唧筒を簡単に改良せるものなり操作甚だ便利なるべきは圖によりて明かなり 1072 の自働テプラー唧筒と對照すべし。

1072 自働テプラー水銀唧筒 (Toepfer pump by B. P. Steile) 二酸化硫黃を含有する或る分解物を研究する際に永き間絶えず或る器物を排出する必要を生ず自働テプラー唧筒は其目的に造られたるものなり此唧筒は永き間自働的に排出作用を爲したるのみならず必要に應じて此唧筒によりて排出せる瓦斯を試験に供する爲め其一部を取り又は此の如き瓦斯の全部を集める事を得るものなり、唧筒は普通のテプラー唧筒にして圖中 A, B, 及種々の附屬物によりて示され收集器は C, D と連絡管、自働管理器は S, E, F, q とにて示さる。唧筒はストロークシリンダー (Stroke-cylinder) A と貯

槽 B とより成り此二つは U 字管 d にて連絡す、此 U 字管は内徑 8 mm. あり此管の最下型に短き側管ありて之れより必要に應じて唧筒より水銀を取り去るなり、中の此管は或型に於て直徑 2 mm. に狭はめたる毛管部あり此毛管部は水銀の流れを調節し且つ水銀が急激に吹き出して器を壊す事能はざらしむるなり U 字管の短き方は 800 mm. にして之れが爲めに A, B の何れか他の器に排出されつゝある間に大氣と連絡せしむることを得るなり。A は普通の如く硝子鑷 a 及氣壓計 b を有す排出さるべき器は五酸化磷管及活栓 c を有し他端にて A と連絡せる管と連絡するなり貯槽 B は e 管によりて水唧筒と連結され水が B 中に入る事を妨ぐ爲めに此管は 85 cm 長く且つ其下部に特別構造の水銀弁 z を附す、此弁を過りて空氣流を甚だ迅速に排出するとも水唧筒の方には一滴の水銀も入る事なし B には更に二管あり其一管 m は調節管 E と他の一管 n は水銀弁 k と連絡す。

收集器は排出せられたる瓦斯の全部又は一部分を集める事が出来る様に造られ其受器 C は A と直接に毛細管 f によりて又大氣とは g 管によりて連絡す、c は h によりて補助受器 D と連絡し其結合點 i は少しく膨脹し i より下方に x なる管ありて之は F 器中に沈む、D の頂上より管 y は B なる貯槽と連絡する水銀弁 K と連絡す、又他の一管 l は B の下部と接續す。

自働管理器は二つの重なる部分より成り E なる球は p なる管と 8 mm. の管 O によりて連絡す而して支管 q は圖の如く連絡し且 r 點にて毛細管状に細められる、q の長端は E の底に達し其短端は p の底に達し、又 S, F 器より水銀が溢るゝときは皆 p 中に至るものなり、B は m とゴム管にて連絡し其上をピンチコックにて閉づる事が出来る様にす x, l も同様に連絡し、而して各器の内容は A—300 cc. B—600 cc. C—100 cc. D—130 cc. E—150 cc. なり又 U 字管 d と G, f, g なる管は 80 cm 以上ある事は必要なり、B の底は f 管の頂上より 30 cc A と a との接合處 v より 10 cm 下方に、D の短脚の底は g 管の頂上より 16 cm 上方にある様にす、而して h 25 cm の長さを有し i は F の側管の水平より 75 cm 上方にあり以上の大きさの唧筒を働かすには 20 ポンドの水銀を要す。先づ G と i とを閉ぢ水銀を S, F, Z, K に入れる次に水唧筒を Z に連絡し唧筒に入れるべき水銀を E に注ぐ水唧筒としては d の側管が大氣と連絡したるに拘らず 10—15 cm の壓力を生ずる程強きものをを用ふるを以て水銀は E より m 中に上昇す、而して空氣 r なる狭き部より流れ来るを以て水銀が同様に切られて B に輸送さるゝ様になる、かくして必要の全部は E より B に速かに輸送せらる、唧筒使用法は下の如

し。

(一) 水唧筒中に排出せる瓦斯を棄てる場合

今唧筒に充たすに要したる水銀の少量が E 中に残り且 A, B, C, D 器中に於ける壓力が 10—15 cm に減壓せられたるときに B 中の最後の水銀粒が B 中に入るときは空氣は m 管によりて B に入り来るべし、此際水唧筒は入り来る空氣を除去する事能はず従つて壓力が昇るが故に水銀は A 下に入り 瓦斯は水銀に送られて受器 C に至り水銀は h, t の管を通りて F 器に入る、而して F に入りたる水銀は p に流れ p より O を經て E 中に入る、水銀の此流れにより先 p 管の p 中の短端次いで E 中の長端が閉ぢられる様になり従つて空氣の供給を斷つ、此に於て空氣唧筒は貯槽 B, D 中の壓力を減ずるに至る 其結果水銀は直に d を經て逆 A より B に流れるが故に F の方への流溢が止まる、q 管が閉ぢられてから約 40 秒にして水銀は v 點に落つる此間に P 中の水銀が又管 q のサイフォン作用によりて E 中に徐々注下せらる、p 管が空虚になるには八秒を要す、故に v 點に於ける連絡の開口と p 管が空虚になる間に 40 秒を要す此時間中排出さるべき器とストロークシリンダー A を連絡して置く、p から E に水銀が流れ去ると空氣は q の短脚より入り E に於ける水銀は B 中に吸上げられ全水銀が E より吸上げられると空氣が m 中に入りて再び初めの方法を繰り返す、C に集まれる瓦斯は h 管を經て D に至り D より k を經て水唧筒に至るなり。

(二) 瓦斯の試品を集めんとする場合

必要の大きさの試験管に水銀を充たし之れを g 管の下端に倒立し t の處のピンチコックを閉ぢれば水銀は f, c, h を經て D に流れる而して水銀の量が e を充たすより以上來るときは D に於ける壓力は E 管上のピンチコックを開きて昇る様になる、而して此とき C 中の瓦斯は之れを受くる爲めに置かれたる管中に入るべし、而して其際 S 中に溢れ出たる水銀は P E 中溢流す、最後にピンチコックを閉ぢ T を開くときは循環が (一) の場合の如く進行す。

(三) 排出せらる瓦斯を全部集めんとする場合。

ピンチコック t を閉ぢて瓦斯を集むべき器を前の如く g の下端に倒立すべし、瓦斯器中に於ける壓力が低きとき即ち集めらるべき瓦斯の量が甚だ少なきときは瓦斯は唧筒の各側管毎に C より出されて溢流せる水銀は S, F を經て P, E に至るべし而して其壓力が 1—2 cm. 以上上るときは 1 の上のピンチコックを加減する事必要なり、此事の必要なるは多くの場合に於ては唧筒の最初の五六程の間にして全く (二) の場合に述べたるが如く各側管の終りに I を開くのが最も便利なり、排氣さる

べき器が甚だ大なるときはピンチコックを加減して D が水銀にて半分位充たさるとき球 U 中に含まるゝ水銀の最後の一滴が空氣を從ひて D 中に来る様にするなり、I を適當に調節すれば m 管が大氣と連絡するとき水銀が 1 中に流るゝのみにして貯槽 B が水唧筒にて排出せられたるときには然らざるを見る。

今若し高排氣を得んとせば四〇秒以上 A と氣器とを連絡し置くべし之れには P は側管を一本連結して各側管中に q によりてサイフォン作用にて注出せらるゝ水銀の量を増すにあり、されば其水銀の量従つて溢流の時間は此側管に適合せる硝子塞子を滑らして調節する事を得べし此唧筒の各側管を完全に遂行するには 160 秒を要して其内 40 秒は V に於ける連絡を開放す而して P の側管 (圖には示さず) を用ふるときは全體として四分間其内 v 點に開放さるゝ時間が二分間位に増す事を得べし。

唧筒運動を中止するには m が水銀を含むときにピンチコック r を閉ぢ又 A が水銀を含まざるとき Z 水唧筒を分離す、唧筒を新に使用せんとせば Z と連結してピンチコックを開くべし。

1097 ビベツト洗濯 分析其他の場合に於て洗濯等を一定量の水にて洗濯し又は洗濯せる水の量を知る必要に相遇する事屢なり、從來種々の方法にて其目的を達しつゝあれども洗濯の如く簡單なる能はざりき、茲に記載するは即ち其の目的を達する爲めに工夫せられしものにて其構造稍複雑なれども其使用頗る簡便なるものなりとす、B なる細管は A なる稍々太き管に圖の如く融着し其上端少しく開く、C は B に等しき細管にして A 中に挿入せられ其下端は閉ぢて其少しく上部 F の處に小孔を有す、C の A に挿入する處は A に挿入せる硝子管を貫通し其上部はゴム管を以て空氣の漉らざる様にして且つ上下に動き得る如く特別に管 E を裝置す次に A 管に F なる小孔を基點として翻度して其容積を明かならしむ、此全體を普通の洗濯器中にコルクにて圖の如く挿入し且つ D を附す、此装置を使用するに當りて先づ C を少しく引上げて其の下端を B の上端より離れ D に空氣を入るときは水は B によりて A 中に進入す次に C を引き下げて其下端を以て B の上端を閉ぢ E より空氣を吹き込むときは水は F より入りて C により來るべし、而して A には度盛しあるを以て C より入る水の量を知る事を得べく以て目的を達する事を得るなり。

1099 壓力洗濯 洗濯其他の洗濯の際に壓力を加へて強く洗濯するを要する場合あり本器は其の目的の爲めに造られたるものなり、普通の洗濯用器に二個の孔を有するゴム管を挿入し一方の孔には A なる丁字管他方には殆んど壘の底部に達する管を挿入す、D は A なるゴム管に

よりて直角に曲れる T 字管 C と連絡し B は C と G なるゴム管にて連絡す、B にはゴム管を備へ其端に F なる硝子管を有す、次に C にも G より壓力に耐へるゴム管を附し全部 B 管に附せるゴム管を被ふ其端に H なる孔を有する硝子管を挿入し其端を I なるゴム管によりて閉づ、而して F は I を貫通せる事圖に示すか如し、H の下端に鋼線にて鉤を造り之を J なる同様な鉤に懸け置き使用に便ならしむ、J 字 A 管の一端は壓力を興ふる装置にゴム管にて連絡せしむべし、之れを使用するに當つて H に指を當て、其口を閉づるときは空氣は A に入りて洗滌液面を壓するが故に液は B を上り内部のゴム管を経て H より逸散するが故に F より液を流出する事なし、此装置は壓力小なるもより其目的を達し得べし。

1103 瓦斯發生器 本器はキップ氏瓦斯發生器を少しく變形したるものにして酸注入の漏斗は全く同一にして瓦斯發生の部分は乾燥器形にしてその中部に環状をなせる槽を有す、槽の底は多孔を有す筋状の器にして磁器又は鉛製にして硫化物を入れる、而して總ての使用法はキップ氏の装置と全く同様なり。

1104 燈用瓦斯製造装置 小學校若しくは中學程度の學校に於て燈用瓦斯製造の原理を教授する際に之れに適合する講義用實驗装置なきは甚だ不便なるものなり燈用瓦斯製造装置は球裏のレトルトを用ひて瓦斯を發生せしめ更に之れを精製する等多大の時間を要するを免れず然るに講義用實驗は成る可く短時間に行ふを要するものなるを以て甚だ簡単に手輕く其目的を達する装置を得んとするは教師の總ての要求する事なるべし其希望を満足せしむるに足るものは圖の示す装置なりとす A は硬質硝子製のレトルト代用の管にして之れに石炭若しくは其他の原料(樹脂、脂肪、油類等の液状物を原料とするときは A は普通のレトルト状となす)を入れ之れを冷却器 B の測管に連結す B は發生する瓦斯を冷却して液化若しくは固化する物質と燈用瓦斯とを分離する爲めの冷却器にして D は B にて冷却せられたるタール又は水の受器にして C は瓦斯の出口にして所謂火口となりて點火に役立つものなり E は A を熱する爲め瓦斯燈なりとす本装置は取扱簡單にして實驗も短時間に行はれ且つ使用後洗滌容易なれば總ての點に於て利益なるは明かなり。

1105 アセチリン發生器 『アセチリン』瓦斯は有機化學研究の際に臭化『アセチリン』製造等の如く之れを使用する事屢々なり而して此瓦斯の發生器としては他の硫化水素、炭酸瓦斯の如く『キップ』又は『ウルフ』の器の如きを以ても應用するを得れども前の場合には『アセチリン』發生の際に生ずる熱の爲めに又は石灰の爲めに、右の場合に於ては瓦斯を臨時に發生し又は止むるを

得ざる等の欠點ありて實驗上然るべき装置にあらず此處に掲ぐるは其構造取て珍とするに足らざれども實驗室に於て絶えず『アセチリン』を使用する際に用ひて便利なるものなり。

A なる玻璃製圓筒は 45 cm の高、23 cm の直徑を有し其内側に直徑 10 cm の圓筒 B あり、A には B の頸を貫通せしむる寸の孔を有する蓋 C ありて C の外側には取り外しの出来る黃銅製の連結 D I を備ふ、B には其の上口に二つの孔を有するゴム管ありて其一孔にて洗滌器 E を附せる『アセチリン』瓦斯發生管を挿入し他の一孔には玻璃棒 F を挿入す F の下端に金網製の籠を垂下し、此籠の中に炭化石灰を入れるなり、尙此籠の墜落の爲めに生ずる危険を防ぐ爲めに A の底にゴム板を敷くを可とす、今使用に際して G なる活栓を開くときは A 中の水は B 中に入りて s 中の炭化石灰と接して此處に『アセチリン』瓦斯を發生し E に洗滌せられて出づるなり、此際 E を適當なる位置に保つときは瓦斯の發生を調節する事を得べく從つて絶えず適當なる『アセチリン』の氣流を使用に供する事を得べし、使用後 G を閉づれば發生『アセチリン』瓦斯は B 中に充ち其壓力の爲めに水を壓下して下端の口より A 中に入らしめて炭化石灰と水との接觸を絶つに到る、此反應の際に生じたる石灰は S の網を通りて A 底に沈澱するが故に未だ反應に預らざる炭化石灰面を被ふて次回の使用に際して『アセチリン』瓦斯の發生を不活潑ならしむる様なきを以て化學實驗上簡便にして有効なるものなるべきは疑を容れず。

1106 瓦斯發生器 A 又は瓦斯發生部にして C は酸の受器、D は其供給器なりとす、S は C に満ちたときの酸の排出管なり、A B 中には f にて被はれたる管 e あり、D より來る酸は A 中の亜鉛と作用して瓦斯を發生す、而して其生したる鹽類は重きが故に B 部に沈む酸の水平が e の上部と等しくなりたるときは古き重き酸は G より出て C に至り之と同時に新しき酸は同じ割合に A 中に進入す、此の如くにして瓦斯は絶えず同壓力にて間斷なく發生するものなりとす。

1107 瓦斯發生器 (C. Diederichs) c は酸溜にして b は瓦斯發生に要する藥品を入れる處とす、d は數多の穴を有する活栓にして b 中の f なる管と連絡するものなり、b を開きて酸を落して d 中の藥品と化合せしむ而して瓦斯發生の強弱は d の迴轉によりて f を一本、二本若しくは其以上使用する事によりて加減する事を得べし、b の壁には穴あり且つ之れを a なる外套にて被ふ、g は a と c とを連結するものにして酸の落下によりて生ずる c 中の空氣の稀薄を補ふの用をなし發生せる瓦斯は h によりて目的の場所に導かるものなり。

1110 自動硫化水素發生器 (ドーター氏式 H. W. Doughty) 全體の装置は圖の如くにして(1)は5立内容の酸供器(2)は瓦斯貯藏器(3)は硫化鐵を入れる瓦斯發生器にして内容 16 立を有す、(3)は(3)より來る酸の發液及硫化鐵の残渣を受領する2立内容の(4)は(5)と共に瓦斯の發生を自動的ならしむるに必要なものとなりとす(K)は瓦斯誘導(2)管は(3)より残渣の流出に便ならしむる爲めに細管を用ふ、本装置を自動的に働かしむる第一條件として(d)(e)は(a)(b)より高からざるべからず、之れによりて(K)を閉ぢたる時に瓦斯は(4)(5)に至らずして(2)に來りて酸を(1)に戻すに至るべし又(K)を閉ぢる事急なれば液は一旦(5)及び(4)の方に壓されるれども、壓力の上昇の爲めに再び(5)に歸るに至るべし、次に必要に應じて自動的に瓦斯を發生せしめ得べし。

1111 自動硫化水素發生器 (グレゴリー氏式 A. W. Gregory) (A)は高所にある酸供給瓶にして(F)によりて酸を(B)なる約5立内容の廣口瓶に送りて之れを充たす、(B)の栓には稍々太き管(D)を挿入し(D)と(C)なる硫化鐵を充せる塔とを連結す、(C)の上部には活栓を有する管を挿入す、今(G)を開けば酸は(C)に上りて硫化鐵に接して硫化水素を發生すべし、然るに(G)を閉づるときは瓦斯の壓力の爲めに酸は壓せられて下り(E)によりて(D)に送られて遂に(B)の底部に排去せらる、再び必要に應じて(G)を開けば(B)の上部にある新鮮なる酸は(D)の上部の孔(H)より進入して硫化水素發生に興るべし、されば此方法によるときは一度使用せられたる不純なる酸は(B)底に沈んで再び用ひらるゝ事其た少なきが故に忽ちにして瓦斯の發生を衰弱せしむるが如き事なし。

1112 硫化水素瓦斯發生器 (George. Preuss) 此の装置は其の形状キップ氏のものに類似し、装置の管は摺り合せたる瓦斯洗滌管を有す、故にゴム管硝子活栓を用ふるの要なし、装置内に硫化鐵或は大理石を入れたる後閉鎖作用をなす洗滌管には内部にある管の口より半分程水を入れ装置には酸類を充たす、内部の管の下端には縦の凹溝ありて之れは洗滌管を迴轉する時装置を開閉するに役立つ、開きたる時瓦斯は洗滌管内にて洗はる、管に附したる鋼線の鉤子は瓦斯の重壓によりて洗滌管の外る事を防ぐ。

1114 硫化水素發生器 (Dr. Erang. Michel) 従來用ひられたるキップ装置は
(一) 長き活栓を有する故に多くの場所をとる事。
(二) ゴム栓の質粗なる故に容易に瓦斯の擴散を來し、

液體は瓦斯を供給する個體と漸時接觸して其の効力を失ふ事。

(三) 栓の柄短き爲め此の硝子活栓を用ひて瓦斯の調節は甚だ不便なる事。

(四) ゴム栓にて装置を閉づるときは發生する瓦斯がゴムに作用する事。
等の缺點を有し瓦斯發生障害を爲す事渺なしとせず、依りて其後種々の發生装置案出せられたる中所謂無活栓装置はゴム栓を硝子活栓に用ひたるものにして(一)(二)及び(四)の欠點を除くことを得れども尙尙は重壓によりて壓出せられ又は堅く挟まりて装置を破壊するに非ざれば之れを取り外す事能はざる等の欠點あり、以上の欠點は鑿り合の部 C に透導管 B を取附けたる事によりて全く除き得。

装置の取扱亦極めて簡單にして其の中央のホルベンに個體を入れる時は装置の下部を横へて C より入れ得最上部を挿入し蓋を以てよく C の部分を擦合せたる後装置を直立せしめ溝 A と透導管 B の連絡を絶つ様に擦合せを廻轉する後上槽に所要の酸を満し A B を連絡せしむれば酸は一時中槽に於て其擦合せの部分迄昇りて其空氣を追い出す、故に其後生ずる瓦斯は全く空氣を含有せず、若し稀薄なる酸を要する場合には初め装置に水を入れ然る後濃厚な酸を注加するを宜しとす。

1115 硫化水素發生器 (Dr. Z. Gutmann's) キップ氏瓦斯發生器は構造取扱共に簡便にして實驗室には缺くべからざる装置なりと雖も尙遺憾なる點少なからず其改良せられたるものは本器にして改良の重なる點は a b の二活栓及び c の三通活栓と之れを連結せる瓦斯透導 d とを新に附せるにありて其の利益とする處は左の諸點なりとす。

- 一、瓦斯發生に使用せられたる度を殊んど完全に利用し盡すを得る事。
- 一、新装置を利用して使用せられたる度の部分と未だ瓦斯發生に與らざる急との混合を起しめざるを得る事。
- 一、使用後の酸は適當に流出せしむるを得る事。
- 一、瓦斯發生用の原料の補充又は取換は未だ使用せざる酸を取り去らずに成し得べき事。
- 一、未だ使用せざる酸を取り去らずに装置の下部の掃索を成す事を得る事。
- 一、装置使用後の瓦斯發生は氣密ならざる装置を附せる事によりて除去する事を得。
- 一、硫化水素發生に使用したる場合には前項の理由によりて瓦斯の逸散なきを以て呼吸に苦しさを感じる事を少なくする事を得。
- 一、硫化水素發生の際に硬化鐵の周圍に造られて之を覆ひ酸と硫化鐵と接觸を碍ぐる渣をば酸を取り除かずに水

にて洗滌する事を得。

一、本装置は氣密ならざるが爲め永く放置したる後にも直ちに使用する事を得。

本装置の使用法は下の如し

aを開きてA中の管を落して之れがLに入りて瓦斯發生が始まるや否やaを閉じてAの中管の流出を止む而して瓦斯使用中はeより瓦斯洗滌罐に導く様に事常法の如し次にeと洗滌罐との連絡を除きてbを開きて使用せる酸を流出せしむ次にeを閉じて洗滌罐とeを連絡せしめたる後aを開きてA中の酸を流下せしめて再び瓦斯を使用に供するなりC中の殆ど使用せられざる酸の混合を防ぐ爲めに装置の使用後aを閉じてcを廻轉してdに連絡せしむ之れによりて其後發生せる瓦斯はdより水槽Dに入りて吸収せらるべし但し此際D中の水がBに逆流し來るを防ぐ爲めに暫時の後aをDより取出す事に注意すべし。

1116 硫化水素發生装置(キップ氏) キップ装置を改良したるものにして其改良の要點は普通の如く瓦斯流出口に活栓を有せずして圖に示す如く「なる側管を附しfには又gなる側管あり又iは孔を有する栓にしてfに適合すiを廻轉して其孔がhなるgの孔と一致するとき瓦斯が流出するなり此装置にはコルク又はゴムの栓を用ゐざるが故に普通の形に於て困難を感ずるが如き瓦斯の洩出の患ある事なし。

1120 硫化水素發生装置(ヒュド氏)(J. I. O. Hinds) 此の器は少量の硫化水素を要する實驗室に用ひるに便にして先づ硫化物をa室に入れ漏斗管bより酸(鹽酸)を注入し生じたる瓦斯はc管より噴出す。c管は適當に洗滌罐と連絡す。bcの栓を閉ぢれば瓦斯は酸を壓し之れをd管に押し入れて外出せしむ。此装置は使用運搬共に輕便也。

1124 實用炭酸瓦斯發生器(C. Furrmann & Dr.-Ing P. ver bek.) 此の装置は圖に依りて明かなる如く極めて簡單に組立つる事を得るものにして之れに要する硝子管の外徑は約10mmを有しゴム管は特別に厚壁にして長く使用に堪え得るものを選び又ゴム栓並びに連結用ゴム管は酸に對して抵抗強き針金にて巻くを要す。ab及cには通常の挿止めあり而してbにはネヂ附挿止を附し瓦斯の流を調節す。4, 5, の連結管の下端は罐5内の中央に終り5, 6の連結管及bの流出管は共に淺く罐5, 6中に入る。之れ管の容易に閉塞せられ又は破損するを防ぐ爲め也。

罐1には水、4には半分、5には全體濃鹽酸(ボーマー20-21度)を滿す。6には石灰石及び大理石の破片を入れ8又はその半分だけ石灰石片を入れて後水を滿たす。2, 3, 及7は空虛也。鹽酸は硫酸を全く含有せざるものを

選ばざるべからず。何となれば若し硫酸を含むものを用ふる時には管を閉ぢ石灰石の作用を防ぐる石膏を分離するに到れば也。挿止aeは罐4, 5及び6を掃除せる後始めて閉ぢられ、その他は常に開かる。炭酸瓦斯の發生する時にはネヂ附挿止を開く。然る時は4内の水平面は下り、1の水は2に移動し、6内に進み來る鹽酸は直ちに盛んに瓦斯を發生す。横溢せる泡は受器7内にて止めらる。8に於て瓦斯はよく洗滌せられ炭酸瓦斯と共に來る鹽酸は石灰石に依り飽和せられ、瓦斯を乾燥せんとする時には之れを他の一つ(二つになれば更に可)の濃硫酸を滿たせる罐に導く(此の圖には之れを掲げず)8に於て飽和終りたる時dを閉ぢれば6内に在る鹽酸は瓦斯の壓に依りて5へ更に5より4へ、水は2より1へ移動せしめらる。鹽酸の大部分は受器3に集まり鹽酸の蒸氣は1内の水に吸収せらる少量の鹽酸は自然6に入り此處に於て更に炭酸瓦斯を生ず。此の鹽酸の残りに段々クロールカルシウムを沈澱となり而して後に新に入り來る鹽酸と殆んど全く混合せず。故に液體を6より5へ移動せしめたる後にも尙少量の炭酸瓦斯殘留し5内に集りて消失せざる也。5の下半部には粘土及び既成のクロールカルシウム沈澱集る。之れは必要に應じて時々bを開きて取り去らる也。如斯くして失はれたる鹽酸は後4に入れて之れを補ふ。圖に示す各々の罐の位置の高さは覆なき時計皿・ホルベン等にて通常の飽和を行ひ得るに充分なるもの也。若し比較的大なる瓦斯壓を要する時には4を或は場合に依り3に鹽酸を滿たせる時は之れを相當の高さに位置せしむべし。

1162 洗氣罐『ゼベリオン』氏法によりて『アムモニア』を定量し又燈用瓦斯中に存在する『アムモニア』を決定する際に適當なるものなり、外部の圓筒の上部に反對の側にABなる側管を同じ高さに附す、而して之れに栓S挿入すSの兩側にCDなる穴ありてABに連絡す、CよりRを附しRは太き管なるを以て逆流を防ぐの用をなす、Rの下部に六個の小孔を穿ち之れより瓦斯を洗滌液中に流出せしむるなり而してaaなる部分には色硝子を附してACの連絡の目標となすなり、AとBとは同高にあるを以て此罐を數個連結し使用し得るの便あり。

1163 洗氣罐 此瓦斯洗滌罐は内外二個の圓筒より成り其直徑の割合は $\frac{1}{\sqrt{2}}$ なりされば内部の圓筒の容積と外部の圓筒と内部の圓筒との間の容積とは同様なり之に液體を入れて瓦斯を通ずるときは内部の圓筒の穴より上方に出て行く、此際に瓦斯は充分小なる氣泡に分かるゝが故によく洗滌する事を得而して逆流をふせぎ且其の罐の洗滌簡單なるの便利あり。

1164 洗氣罐 瓦斯體を洗滌するに當り其洗滌器の適當なるものを用ゐざれば壓力小なるときは洗滌の目的を達

する能はず、從つて從來の洗滌器を使用するとせば已むを得ず洗滌液を淺くせざるべからず然れば洗滌液は忽ち汚れて屢々取り換へざるべからざる不便あり此に掲ぐるものは以上の欠點を補はんが爲めに造られたるものにして普通の瓦斯誘導管(B)に(A)なる測管を附す、瓦斯は圖の如く(A)より出づるを以て其受くる壓力小なり而して斯の泡が上昇すると共に(B)管中の液體は少量づゝ上昇するを以て瓦斯は常に新しき液體によりて洗滌せらるゝ事となるべし。

1165 洗氣罐 本装置は1164の目的を餘完全に達せんが爲めに改良せるものなり瓦斯は(C)より入りて液の表面部なる(A)管を泡となりて通過するが故に其受くる壓力は甚だ小なり而して(B)中の洗滌液は泡と共に欠に示す方向に匯入するが故に常に新しき液にて洗滌せらるゝ事となりて充分洗滌の目的を達する事を得べきなり。

1166 洗氣罐(H. Adimner) 從來の瓦斯洗滌器と異なる處は洗滌せらるべき瓦斯を小氣泡に分割する處にありと寸圖に示したる如く洗滌器の下部は二段になり各段に篩狀の小孔を數多有す板あり其中央には瓦斯誘導管の挿入に便なる様に稍大なる孔を有す今瓦斯を洗滌する際に當り誘導管を通過して最下部に達するや上方に向つて其途を求むべし此時第一の篩狀板の小孔により瓦斯泡は少く分割せらるべし而して第二の篩狀板に達するや更に小氣泡に分割せらるべし之れによりて瓦斯はよく其洗滌液に接觸するを以て從つて完全に洗滌の目的を達する事を得る也。

1167 洗氣罐(フランツミヘル氏)(Dr. Franz Michel) 洗滌罐の構造は圖に於て明かなる如く二つの理由にて著しく有効に動くべし即ち第一に液體が二部に分れて居る事と第二に硝子小珠を急過して瓦斯が小分子に分裂する事なり、此洗滌罐にて裝填するには先づ瓦斯誘導管を取り出して洗滌液を適當なる高さ迄入れ次に誘導管を器の狭き部分に沿ふて挿入す(瓦斯誘導管の膨脹部と器の狭き部分との間は僅に1-2mm位なりとす)此間に硝子小珠を上部b中に2-5cmの高迄入れよく栓をなす、次に瓦斯氣流を送るときは狭き部分の下に瓦斯の部分が生ずる故に液體は二部に分るべし、而して一度下部の液にて洗はれる瓦斯體は硝子小珠の間隙を突進するが故に小氣泡となりて中の液にてよく洗滌せらるゝなり、而して瓦斯通過が連続するを以て兩方の液體は混合する事なきを以て恰も別々の二個の洗滌罐を使用するが如く作用す若し兩液體を混合せんと欲せば液體を誘導管に上げて而して瓦斯を通ずるときは誘導管より液體が流れ來るが故に狭き部分に沿ふて瓦斯の場處がなくなる、然れども誘導管より瓦斯を再び通ずるや否や再びaとbとの間に瓦斯の存在する部分を生ずべし。

1168 洗氣罐(フリードリッヒ氏導管を有す) 新式瓦斯洗滌罐の管て用ゐられたるものと異なるはたゞ瓦斯誘導管の特種なる形態にあり。後者は閉端の上部に曲がりたる管片よりなる嘴管を有し管片の口は側面に開きたる口と融着す。上部より來る瓦斯の流は此の小管の下端に於て氣泡末となり氣泡は斷えずその間に洗滌液の部分を上方に發送す。夫故に底部と表面との間に洗滌液の循環起る。故に此の方法に基きてつくられたる瓶は抵抗大となり或は吸收罐の下層未だ充分用ゐられざるの憂ひなく比較的多量の吸收液を混するを得。圖は此の種の瓶を表するもの也。

次に(a)は廣大したる嘴管、並びに(b)は同様なる作用をなす装置。然し後者は頸部せまき爲め導入せられざる不利の點を有す。多くの普通なる洗滌瓶は其の嘴管を有する事明也此等は總ての場合に於て甚だ目的に適ひたるを置するもの也。

1169 洗氣罐(Dr. Gustav Happe) 圖によりて容易に其の構造を知る如く此の洗滌罐は瓦斯發生器に通る導管中に洗滌液が逆流するを防ぎ且つ洗滌罐に吸收液等の入るを防ぐ。圖は瓦斯管が流れつゝある有様を表はすもの也。若し瓦斯の流れが中絶する時は連通管ABの液の高さは平均して水平となり、爲めに液によりて閉ざれたる安全管Sの下口は自由になり而してA室の此の部分及びAと連絡せる瓦斯導管は大氣壓の作用を受くるに至る。然る時は何時吸入作用起らざる故に液が瓦斯導管に逆流する事なし。即ちミュンケ氏の罐の如く全體洗滌液にて滿さるゝB管が廣き爲めに起る如く洗滌液が瓦斯管を通過して瓦斯發生器に逆流する事なし。何となれば管が液體にて滿さるゝや氣泡はAよりBを通過して瓦斯管に達する故也。瓦斯導管の下端は全く開かれ居る爲めに結晶分離等の場合に於いて罐が閉鎖せらるゝ也。又この瓶は「に於て閉り合せたる故之れを分解して容易に掃除する事を得るの便あり瓦斯の流を管の周りに一様に出入し爲めその下端は鋸齒狀に作らる。ヘムベル氏洗滌罐に比すれば之れの場合には安全管内に於て吸入せられたる空氣に對する液體の抵抗は全く起らざる長所あり蓋し作用せざる時に該管は液中に至らざる故なり。

1170 洗氣罐 此の洗滌罐は誘導管か或は外部の管が螺旋狀に作られ瓦斯は約125cm、長き螺旋狀の管を通過して然る後圓筒と螺旋狀との狭き間にある液體中を上昇するが故に瓦斯との接觸充分に行はるゝ也。瓦斯の流れ急なる際に液體の横溢を防ぐ爲めに逆流管を附す。

1171 空氣洗滌罐(Dr. Heinrich Goebel) 空氣中の炭酸瓦斯及び濕氣を吸收せしむる際に容量分析器具等に絡結せしむべき個體を滿したる附加物は實驗上屢々用ひらるゝ處なれどもアルカリ性焦性炭酸液を以

て空気中の酸素を吸収せしむる時或は容易に酸化する溶液(第一酸化亜鉛等)を以て測定を行ふ際に液體を満たして吸収作用を起さしむべき附加物の必要を感じる事切なれども未だ無之、加之吸収劑として用ふる鹽化カルシウム及曹達石灰の如きものを硫酸及油汁を以て代用する事は遙かに利益多し。之れ即ち空氣が固體を通り來るよりも液體を通過する場合に一層清淨にせらるゝを以てなり。故にギョツケル氏は以上述べたる要求に對して本器を考案せり。即ち之れは二つの長きコルベンより成り兩コルベンは各の底に達する管に依りて連絡せらる。此の附加物の邊に逆吸收液を滿す。而して液を之れより取り出し又注込する毎に液は一方より他方へ元の方に移動す。此の附加物に大小ありて共にピュレットと儀との接手として用ゆ。

1181 瓦斯充満装置 講義用實驗若しくは其他の場合に惡臭若しくは有毒なる瓦斯を室内に逃散せしめざる様に圓筒又は瓦斯溜に充たす事は甚だ困難なるに係はらず最も必要なる事なりとす。此目的を達する爲めに瓦斯の出口と入口との兩管を有する一種の硝子鐘考案せられたり此硝子鐘 C は下部二平面の縁を有し縁は成可幅廣く B なる硝子板の中央に穿たれたる孔の直徑より少しく大なる幅を有す今此の装置を使用するに先立ちて瓦斯が空氣より重きか又は輕きかを知らざるべからず。

(一) 空氣より重き瓦斯を充たす場合先づ A なる圓筒の縁にラノリンを塗る次に D なる硝子鐘の縁 D 上同じくラノリンを塗りて B の上に据へるかかすときは C を B の上にて滑らす事容易なれども氣密に吸收して取り離す事困難なり B と C とを重ねたまゝ A の上に載せて壓し附けるときはラノリンの爲めに密着すべし次に細長管 e を硝子鐘 C の上部と a を護謨管 p にて連絡する事圓の如くしたる後管 C を下けて圓筒 A の下端迄達せしむ此に於て C と瓦斯發生器とを護謨管にて連絡して瓦斯を導びき又別に B に護謨管を附して空氣又は過剰の瓦斯の出口たらしむる瓦斯が圓筒若しくは瓦斯管に充満せるや否や出口より逃散する瓦斯の色、臭、又は反應等により知る事を得べけるが故に若し充満せるときは C 管を上げて再び圓の如き位置となし同時に硝子鐘 C を B の上に滑らして其縁 D を以て B 中の孔を閉塞せしむ此際管 C によりて絶えず導がるゝ瓦斯は直接に B より出で去るを以て室内に瓦斯の痕跡をも逃散する事なし次に B の代りに孔を有せざる硝子板を以て A の蓋となして保存し更に第二の圓筒に B を乗せて e をも滑らして前操作の如くせしむるに多數の圓筒若しくは瓦斯溜に所要の瓦斯を充たす事を得べし。

(二) 空氣より輕き瓦斯を充たす場合此場合には重き空氣

は上方より下方に流出せしめて瓦斯を充たさざるべからざるが故に瓦斯發生は C 管の代りに B 管と連絡せざるべからず從つて C は此際進出管となるなり其他は全く(一)の場合と變りなきを以て前述の如く使用せば可なり。

1195 U字管 (W. H. McIntire) 此管の普通用もの異なるは容易に破壊するを防ぐ爲の厚き硝子を以て造れる點にあり。之れは上端に近く横の硝子棒を有し其中央に直角に立てる枝ありて之れの上端は結目となり秤量する際鋼線を掛くるに便す。

1196 U字管 (リツシエレル氏) (Dr. Rich Muller) 圖に示す U 字形の管は改良せる『クロルカルシウム』(ナトロンカルク)管なり。是れ迄用ゐたる U 字管の破壊し易きは兩脚の距離著しく大なると管口甚だ小きとより起るは人の知る處也。故に此缺陷を補はむ爲め兩脚間に支柱を附すと同時に其の距離は著しく狭くし且つ兩脚を殆んど相觸れしむ依りて比較的強く壓縮するとも破壊すること無し。加之此の管は取扱便なる故他の装置に取りつけたり取り外すことも容易にして迅速且つ確實に行ふを得。兩脚間の距離小なる故多數の U 字管を組合せる時にも從來用ゐたるものに比して甚だ少量なる場所を占むるも亦此の管の特色也。

1214 轉換式瓦斯乾燥装置 本装置は普通の乾燥装置と同様に鹽化カルシウム管の如き他の乾燥装置と護謨管にて連絡して使用する事を得べし。本装置の利益とする所は下の如し。

- 一、構造の甚だ簡單なる事
- 二、硫酸の出し入れ等の際其取扱の至極簡便なる事
- 三、少量の硫酸を使用して目的を達し得る事
- 四、硫酸は使用し能はざるに至る迄充分に使用し得る事
- 五、轉換法によりて硝子粒は常に新しき硫酸にて濕されしが故に之れに接する瓦斯は充分に脱水せらるゝを以て導かれたる瓦斯は充分に乾燥せらるゝ事。

1220 蛇管狀吸收管 ウィンクレル氏蛇管狀吸收管は多くの場合に使用せられつゝあれども吸收液は瓦斯の入口によりて上げらるゝを以て容易に震動を起し瓦斯の進入至急なるときは特に甚だしき缺點あり下に掲ぐる物はウィンクレル氏蛇管狀吸收管を改良せるものにして如上の缺點を除去したるものなり。且つ吸收用の液體は少量にして其作用を著しくする事を得るものなり吸收液體は A よりビベットにて入れる。B より入り來る瓦斯は液體を上げて膨脹部 R に導く之れが f により下降して再び瓦斯導入管の尖端 J の處に於ける注射作用によりて上方に捲きせらる此の如くして液體は器中にありて循環運動をなし且つ其道程長きを以て吸收作用を充分に行ふ事を得るものなり。實驗終りたるときは D を (3) 及び (5) の位

置に迴轉して吸收液を流出せしむべし。

1222 瓦斯吸收器 炭酸瓦斯の吸收管として又は水分吸收管として乾燥の目的に用ゐらるゝものにして從來使用せられつゝあるものに比し特別なる構造あるにあらざれども中間の管は摺り合せにて連結するが故に其目的によりて四個五個の多數を用ゐる得べく又一個二個と減じて使用するの便ありて從來のものゝ如く造りつけにあらざるが故に容易に乾燥し得るものに數多連累せるものを用ゐざるべからざる如き不便あることなし。

1223 吸收装置 (Dr. Wolblins) フアルハルド氏の受器とウィンクレル氏の蛇管とを組み合せたる此新式吸收受器は表面の大なると空氣冷却の強きと同時に吸收液と瓦斯の接觸の永きとによりて吸收作用を充分になす而して簡單にして安定且つ定量的に液を取り出すに適當なるのみならず蛇管に於ける瓦斯氣泡の運動によりて瓦斯氣流を加減する事を得べし本装置は鹽素瓦斯の場合に最も適當なるものにして約半分の時間を節減する事を得べし此装置を曲管にて二個連結するときは苛性曹達を入れて過剰の鹽素を吸収せしむるに便なり蒸餾法によりてアンモニアを吸収する場合の如く又吸收液の増大を來たす如き場合には時々液を流出せしむる事を得べし。

1224 瓦斯計 科學上或は工業上に於て Br, Cl, NH₃, Hcl, SO₂ 等及壓力を加へられたる瓦斯を普通の瓦斯計量器にて量り又は定量するを得ざる爲め多數の困難を生ず。此の困難を避けむ爲めに用ゐらるゝは所謂迴轉計量器 (Rotamesser) と稱ふ瓦斯計量器也。之れの使用法及之れによりて瓦斯の測定甚だ簡便なるを以て其の構造を紹介すべし。『ロタメツサー』は『時間—リットル—目盛』を刻める管を有し管内に特種の形態を備へたる浮子ありて其高さにより瓦斯の一時間に通過する量を知る。瓦斯『ロタメツサー』の下部より管内に進入すれば浮子は上ると同時に速かに迴轉す。之れの上れる高によりて目盛をよむ。斯くして浮子は摩擦なくして管内に浮遊する故これによりて確實なる測定を爲し得べし『ロタメツサー』の利用の範圍大なり就中化學實驗液體中に又固體上に瓦斯を誘導し或は一時に數種の瓦斯を誘導して化學反應を起しむる時には多く用ゐらる。此の瓦斯計の理論次の如し、今瓦斯例へば空氣をして『ロタメツサー』を通過せしむれば空氣は浮子を掲げる爲めに或る仕事をなす。之を $A = \frac{M'V^2}{2}$ にて表はす。茲には瓦斯の質量即ち比量(空氣=1として) V は一時間に流れたる空氣の容積也。容積と通過速度とは比例す。又他の瓦斯をとり之れが同じ高さ迄浮子を掲げるに成る仕事は亦同様に $A = \frac{M'V'^2}{2}$ にて表はさる。茲に M' は瓦斯の比重 V' はその容積を示す。若し $MV^2 = M'V'^2$ となれば容易に比重或は容積は計算によりて得らる。『ロタメツサー』を用ゐれば瓦

斯の少量多量に拘はらず誤差を生ずること稀にして1%弱也。通常20%少くとも10%の誤差を生ずる普通の瓦斯計に比し『ロタメツサー』の異なるは蓋し此點に存する也。

1225 瓦斯試驗採取器 (Dr. C. Holsenbeck) 諸種の瓦斯體を試験せんとする際に其可檢品を瓦斯發生所より取り來りて分析するを常とすれども其輪蓋の際に活栓の迴轉又は弛緩等によりて原採取品と多少異なるが如きことあるは往々にしてこれあり是れ輸送管の活栓の不完全に歸すべきものにして之れが缺點を除去したるものは即ち本器なり圖中第一圖は側面圖にて第二圖は其上上面圖なりとす。其改良の點は活栓に直角に圓錐狀の孔を穿ち之れに榫木の釘を挿し其釘の一端はボタン狀をなし他端には護謨栓を以て堅く抑ふる如くして輸送中活栓の迴轉弛緩等なからしむるに圖中 a は瓦斯容器 b 活栓にして c 其外側の函 d は圓錐形の孔にして e は榫木釘 f は其頭部にして g は護謨栓なりとす。

1238 瓦斯ビベット 此ビベットはオルザツト装置の吸收管を改裝したるものなり。本装置は吸收管に出入専用の二管を具へて吸入管は吸收管の内下底に延長し出口は吸收管の頂上にありて之等の二管は三方コックの操作に因り交互に上端出入口に通ずるものとす。又吸收管は壓力管と U 字形に連接するものなり。先づ吸收管に吸收液を充たして三方コックの閉子を迴轉して兩口を閉塞し置き次に試驗瓦斯を接続し閉子を迴轉して入口を開きピュレットに連接したる壓力瓶を上げて徐々に送入す瓦斯を延長したる吸入管を通じ吸收管の底部より泡起し管内の吸收劑を壓力に排除す。斯くして瓦斯の送入終れば直に閉子を百八十度迴轉して出口を開き壓力瓶を下げて瓦斯をピュレットに戻し減量を損ずること通常の如し。

1246 萬能瓦斯分析装置 最近數年間に於て新式瓦斯分析装置の發明工夫せられたるもの數多ありて何れも工業上の目的に使用せらるゝ瓦斯の元素成分を決定せんとするにあれども多少の缺點あるを認めざるを得ず。今記載せんとする萬能瓦斯分析装置は此種の装置中最も卓越せるものにして各の瓦斯の完全なる分析は必要なくべからざる殆んど總ての要件は遺憾なく具あり且つ其取扱ひ亦頗る簡單なるものとす。本装置の他に異なる有利なる點は(第一)總ての他の装置ありて而も不利益なるものとせらるゝ護謨管の連絡のなき事(第二)只一個の特別なる活栓を備ふるにありとす。此活栓はピュレットと瓦斯の吸收管又は除去部と連絡す。而して其接續は普通の如く護謨管に依らずして吸收管より活栓の側部に来れる細管によるものなりとす。他の装置にありては水素又は輕き炭火水素の燃焼の爲めに別に爆發ビベットを備ふれども此場合は燃焼はピュレット中にて行ふを以て全

然かゝる装置を附屬するの要を見ず、又炭酸、酸化炭素、酸素又は重き炭化水素を取り去りたる殘餘の瓦斯は空氣と混合して爆發をなさしむるを常とす此際爆發瓦斯を要す之れを造るには又別にユーチオメートルを備えざるべからず然るに本装置は比等一切の装置を兼ねるものにしてピユレットと下部に白金板を封入せるを以て爆發瓦斯製造用として又上部には白金線を封入して點火の用を辨せしむ而して之に要する電池コイル等は瓦斯吸収管の下部に常に裝置して隨時の使用に便ならしむるものなり。

1247 瓦斯分析装置 (ロムシャリコウ氏) 今まで知られたる容量瓦斯分析装置を用ゐて稍確實に測定せんにには度々瓦斯をピユレットより吸収瓶に送らざるべからず此方法は獨り不完なるのみならず又不確實なるを免れず之れ少しく不注意なれば試薬は毛細管又は容量ピユレット中に移りて實驗の結果に誤差を生ずればなり。茲に圖示するロムシャリコウ氏の装置は比缺點を除く様作られたるものにして吸収器中に測らんとする瓦斯が存在する時と雖も新らしき試薬を吸収瓶中に導くを得るものなり。

之れによりて瓦斯は吸収瓶と密閉し他の装置と異なりて溶液の全量は吸収にあづかるを以て迅速に且つ完全に吸収を行ふを得試薬は完全に利用せらる。又各吸収瓶は他の何れの装置に於ける試薬量よりも二倍の試薬量を含むを以て多數の分析を逐次行ふを得、其他瓶の清浄には液を悉く注き出せし後新らしき吸収液を測管より導入すれば容易に行ふを得べし。

本装置は三個の吸収瓶を備へしものにして燃道瓦斯分析に用ゐらる而して吸収瓶四個のものあり又メタン及び水素定量の爲めに燃燒装置を附せしものあり。

1248 瓦斯分析装置 瓦斯分析に際し一定壓力の下にて分析せんとする時に用ふる装置にて、圖は室に於て試験すべき瓦斯の輸送管とは關係を有せざるg管は、閉ぢ込められたる瓦斯の中測定するを要せざる温量の瓦斯に對する排出のため設けられたるものにして、恒定水準器中の封鎖液h中に浸入せしむ、これは操作中如何なる時に於てもg管を通りて室内又は瓦斯がb室に進入するを防ぐeを任意なる吸入装置と連絡する時は瓦斯流はa. b. c. d. なる部分に吸入せらる然る時g管封鎖液が昇り而して其處に生ずる真空と平衡を保つ故にg管を通りては微量の空氣と雖も侵入し來る。然る後封鎖液がfより昇り來ると、瓦斯の入口a及び出口eを閉鎖せる後は今補入せる瓦斯の檢體を壓縮す。故に上昇せる封鎖液によりg管の閉鎖せられし後は器中にある瓦斯量は分析に對して常に同一壓力の下に操作し得るなり。

1249 瓦斯分析器 (F. Charles) 此の装置は少量の材料ある場合にも、よく其の分析を行ひ得るものなり。此の

装置はブント氏ピユレットの變形にして度盛を有する管(100 c.c.)よりなり、その下端はゴム管を附する爲めに稍延長せらる。上部の口には直徑 8 m.m. にして大なる栓ありて之れを閉ぢ、その栓の上にある管の延長部は硝子蒸溜器の上端は稍廣くなり此處より摺り合せたる栓あり、此の實驗を行ふ事次の如し

(一)吸収せらるべき瓦斯唯一種の場合には先づ全装置に分析すべき瓦斯を溶解せざる或る液體例へば水、石油、水銀等を滿したる後下部の延長を瓦斯發生器と連絡し、装置を倒になして、在管の液を流出せしめつゝ管を瓦斯を以て滿たし、後兩方の活栓を閉ぢ装置を直立せしむ。扱て此處に於て上部の蒸溜器に吸収瓶を入れ其中に泡沫を殘さざる様注意して其閉り合せ栓を爲す、後大きな栓を開けば瓦斯は蒸溜器に外り液體は蒸溜器より管壁に沿ひて下方に降る。此の時装置を再三逆轉して瓦斯と吸収瓶と充分接觸せしむべし。然る後試薬を蒸溜器に返して栓を閉ぢ更に之れを取り出して集め、猶飽和せざる時は再々此の液を用ふ。吸収終りたる時空氣の入りざる様注意しつゝ蒸溜器を適當なる液體に挿入して廣き栓を開く、管の内外にある液體の高き等しきに至りたる時栓を閉ぢ装置を直立せしめ吸収せしめられたる容積の讀みを取る。

(二)多種の吸収せらるべき瓦斯を含有する場合には(一)の方法により其の讀みをとらる後下部の延長部と頸部との曲れる梨形の罐と連絡せしむ。此の罐には水銀を入れその上に取り扱ふ瓦斯に作用せざる液體を注加す。扱て瓶を擧げてゴム管を滿たし、又其の中にある空氣を押し出後再び之れを注意しつゝ下げ後小なる栓を開き瓶を下げつゝゴム管を流るゝ液體の一部を取り去る。此處に於て又栓を閉ぢゴム管内に存在する液體を押し出さざる爲に瓶を擧ぐ。此の方法を再三繰返す、其管を空虛にし更に新らしき試薬を入れ而して消失せる容積の讀みを取りたる後所要の他の試薬を入れむ爲め上記の方法を繰返す也。

此装置は例へば發生爐瓦斯の如き工業を測定するに用ひられ而して又容易に炭酸アルカリ、酸化炭素は第一鹽化銅試薬は焦性没食子酸加里によりて規定せられ、水素はユジオメートルによりて測定し窒素は容積の差によりて定量せらる。

梨状罐の頸部は之れを直角に曲げて造れば管内の液の流出するを防ぐ。栓は管を貫通し其の末端に溝あり此れにゴムの細き糸を巻きつけ栓の移動するを防ぐ。

1250 瓦斯分析装置 (E. Erdmann and Stoltzeneus) 混合瓦斯の各成分の沸騰點が互に著しく異なるときには瓦斯分析の原理をして冷却による凝縮を採用する事を得べし但し此場合には凝縮せざる瓦斯體は凝縮する液に溶解

せざるものと假定するを要す此の如き分析を行ふにはストルチエンベルグ氏冷却装置を使用するを可とす即ちA B Cは水銀を充たしたるピユレットにして各E F Gなる水平調節器を附屬すDは凝縮管にして瓦斯は其S狀部に凝縮するものなり今全部水銀にて充たしJによりて容量ピユレットCに瓦斯を導き其一部を通りてBに送る次に冷却器を上げDを適當なる温度に冷す而してEGを再三上下して凝縮が完全に行はれたる後液化せざる瓦斯をAに送り次に凝縮せる部分を氣化せしめてCに送りて容積を讀むcを空にしたる後Aにある瓦斯をCに送りて同様容積を讀む其方法はエチレンと水素又は酸素との混合又は酸素と二酸化炭素又は一酸化窒素との混合瓦斯の分析に用ゐて好結果を與ふると云ふ。

1261 自動瓦斯分析装置 圖に於てbは閉閉液が上下する事によつて水力的に働く瓦斯ポンプである、液が降下すると透導管hを通じて試験する瓦斯がbに吸込まれる。cはこれと同時に同様の働きをする瓦斯ポンプでiなる管に依りて一つの瓦斯溜に通じて居る。此の瓦斯溜は常に一定の壓力を持ち又使用する場合に依つて其目的に適當なる化學構造を有する所の瓦斯を滿すのである。今閉閉液が上昇するとb及びcに入つて居れる瓦斯は管k及びlを通りて鏡の代りをする液dの内に墜し入り此處にて混合して二つの瓦斯は一つになりmを通りてfに達す。eにて化學反應が行はれる。gに於て分析の結果が自動的に記入せらる。

而して仕事中或る一定の時間が來ればoを閉ぢる而る時はbの中には適當の量の瓦斯を保有する事が出來て分析は精密にする事が出来る。分析が終れば瓦斯はgからoを経て外に逃れ去る。最後に注意すべきはポンプbの内の瓦斯が皆排出し去りたる後にcから瓦斯を出してd及びmに残つて居る有害なる瓦斯を皆oより逐ひ出して置いて次の分析の時に其の精密を害せざる様注意すべきである。

1275 酸化炭素檢定器 (Robad Nowicki) 之れは空氣中に存在する少量の酸化炭素をも容易に且つ正確に示すもの也而してこの装置は硝子槽よりなり其口には金屬を箝め空氣の出入を司る爲めに二つの活栓あり實驗せんとする空氣を装置内に滿す時は一つの活栓に附したるゴム球を用ひ第二の開きたる活栓より洩れる程に第二の活栓には先端に指示薬の紙片を挟みたるクリップを取り付ける斯くして装置内に入れたる空氣はパラヂニウムクロリードを以て濕したる紙片に作用し紙片は空氣中の酸化炭素の量に依りて青又は黒色に染まる紙片が全く黒く染まる時間は次の表に示す如く空氣中にある酸化炭素のプロセントグハルトに依りて異なる。

量%Co	反應の初め	全く黒くなる時
0.01	11分の後	60分の後
0.025	5 "	32 "
0.05	3 "	16 "
0.075	2 "	12 "
0.100	1 "	9 "
0.250	44秒の後	6 "
0.500	25 "	4 "
0.750	20 "	3 "
1.000	16 "	2 "
2.000	15 "	2 "

以上の如く他の装置は有毒なる瓦斯の存在を容易に檢するものなれば住宅學校公會堂の瓦斯燈及びストーブを有する所に備ひ付け置かば衛生上有効なるべし。

1281 鹽素定量装置 Hermann Ende Banbisny 及 Chavanna の鹽素定量に用ふる装置を圖を以て説明すべし約 100 c.c. を容るべきコルベン(V)の充分長き頸部にドレクセル氏(Drechsel)の洗滌瓶に見る如き硝子の附加物を摺り合せたるもの也此附加物は二つの管を有し一は mmn'にしてコルベンの底に到り實驗終りたる時殘留せる鹽素臭素を追ひ出す爲め空氣を送るに役立つ他はリービッヒ(Lebis)の加里装置に似たる吸収球(abede)を有するものにして鹽素臭素を吸収する鹽基性硫化ナトリウム溶液を球内に入る後者の端oは前者の端と交り其間にはコルクの楔を挟みてその上を適當に縛帯にて包みその上を糸にて縛る之れは從來の加里装置の如く容易に破損する憂なし。

1282 有効酸素定量装置 (F. Bosshard u. K. Zwicky) 過硝酸を含有する洗滌劑中に存する有効酸素を容量的に定量する装置にして先づ秤量せる物質を少量の水にてよく振りて之れをaなる漏斗よりhを下げてコルベンc(既知容量)に空氣を入れず注入し後aをよく水にて洗ふ次にaより 25 c.c. 硫酸(1:10)次に微粉末狀の過酸化マンガンを加へて(空氣を入れざる様注意を要す)少しく温めて反應を完結せしめたる後aより水を加へて瓦斯をピユレットfに移す、次に炭酸瓦斯を吸収する爲めにdより苛性曹達液(1:2)を瓦斯の容量が最早縮少せざる迄加へて暫く放置して外部の温度に等しくなりたるとき其容積を讀むなり、苛性曹達液の張力は水の重とし計算し又讀みたる容積よりcの容積を引き去りて殘りを標準狀態に改算すべし。

1283 過酸化液中の酸素定量装置 (Jau best) 此装置を使用するには先づB部に過酸化滿飽の細粉を約一瓦程入れ次てA部に分析すべき過酸化液の一定量を水 25—30 c.c. と共に入るべし若し過酸化物が液なる場合には其 10 c.c. と水 20 c.c. を入るべし別にCなる圓筒にD

なる調度せる小圓筒を入れて零點の處迄水を満たしたる後 D と A とをゴム管にて連絡すべし。次に A 器を傾けて B 中の過酸化水素を總べて A 中に入るゝときは反應は A 中に起りて數分の後に完結すべし。此反應によりて酸生せる酸素は D 中に集るが故に其容積を讀みて之れを 0.7 60 m.m. の容積に改算して普通の如く酸素の含量を計算する事を得べし。

1299 瓦斯調節器 本器は電氣を利用して瓦斯の流れを調節するものにして側管 V を有する U 字管 T (内徑 8 m.m.) より成る。T の一方を少しく太く之れにゴム管 S を挿入す S を貫通して管 NO あり U 字管には水銀 H を L の高さ迄満たす。別に直徑 7 m.m. 長さ 15-20 m.m. の鐵製の管 W ありて之れを約 C より U 字管中に圓の如く懸垂す。C は B にて固定せられ『エレクトロ、マグネット』M の『アルム』を附着す。瓦斯は N より入りて E に満ちて V よりランプに至る。然るに『マグネット』M が働くとときは W は降下して水銀面を壓するが故に一方の水銀面は昇りて O 點に以て NO 管を塞ぐに至るべし。然れども NO 管に P なる小孔ありて之れより来る少量の瓦斯によりてランプの焰を繼續せしめて次の點火の勞を省かしむなり。

1301 瓦斯調節器 本器は従来の調節器と同じく瓦斯にて加温するときに使用せらるゝものにして只異なる處は石油、『トルエン』等に代ふるに膨脹率の大なる空氣を應用したるものなり。圖中 A なる管には空氣を充たし之れを溫度を調節すべき液體若しくは室中に入るゝなり。D なる活栓は A 部の空氣を七散せしめ又は之れに入るに役立つものなり U 字管の下部には水銀を入るゝ事常法の如し。他方の活栓は瓦斯導入管となり其中央部に小孔 G あり A の膨脹によりて水銀が瓦斯導入管の下端を閉塞したるときに瓦斯を『ランプ』に送るに役立つものなり其使用法は他の場合と同じく D を開きたるまゝ A を温室中に入れて所要の溫度に達したるときに D を閉ぢて用ふるなり。此調節器は頗る手軽に使用せらるゝ點に於て且つ鋭敏なる點に於て他に優るものなり。

1305 溫度調節器 恆溫器に對して從來用ひたるトルオール瓦斯調節器は所要の溫度が一定に留まり居る様に装置せられ調整器の附加管にて水銀を高く或は低く位置を取らしむるを得るもの也。示圖はその構造從來のもの異なる。即ち、A は接管にして一端は管 B より出で管 K 内の水銀を必要に應じて昇降せしむるもの也附加物 D にはグリセリン水溶液を満たして空氣を杜絶せしむ。管 B は附加物 D の下にありて附加物及び管を包むゴム管 C にて此處に固定せらる。接管 A はグリセリン存在する爲めに B を通して上下に動かし易く、C は強く管を壓迫せずしてよく空氣を杜絶するを得。管は主管中に

水銀が H の位置まで降下せる時之れを受くるに役立つ。N 管の細き端 M は融合せずして N に於てゴム栓にて連結せられたる故破損すること稀れ也。

1306 溫度調節器 本器は a なる溫度管より成る a の上部は b の如く少しく膨脹す又 b の下に測管 c ありて c には硝子 d を備ふ。又瓦斯導入管 e と流出管 f とは b の上端の兩側に融着す。h は摺り合せの栓にして g なる小管を備へ i の處にて小孔を有す而して之れと相對して小管 l あり之れにより一方にては望むべき溫度を保つと同時に他方に於ては栓を半ば廻轉して室に至る瓦斯の流出を加減するなり。之れを用ふるには然すべき室に掛けて瓦斯を e より入れゝ瓦斯は i を通りて g 中に次に l 及び f を通りて燈に至るなり溫度の高まりたる際には d を螺りて水銀面を上げて g の下の口に水銀を漸時に近からしむるなり。此調節の有利なる點は瓦斯を導くに際し瓦斯の壓力に關せず溫度を常に同じ高さに保つ事と其取扱の簡單なるものなりとす。

1318 壓力調節器 (H. J. Reiff) 眞空蒸溜の際に於ける壓力の調節器にして其構造下の如し。G R G' 又狀管にして R の下部に於て圓推 C に接着す。此圓推は活栓の外部にして此部に丁度適合する中空活栓を有す。此活栓には恰も其把柄の如き位置に於て其端を閉ぢたる曲管 V を附着す。而して活栓は V と共に普通の如く廻轉する事を得るものとす。而して V 全部及 R の一部に水銀を充たす。今 V を垂直の位置に保ち G を硝筒に、G' を蒸溜装置に接着するときは硝筒の動く壓力に從つて V 中の水銀は下りて R 中に上るべし其結果 G G' の又點を閉づるを以て G G' の連結を絶つに至るべし。而して G G' によりて其連絡を絶たれる壓力は C に沿つて V を廻轉する事によりて變する事を得べく G G' の又點より V が高き程壓力は大なるべし此の如くして壓力を調節して蒸溜を恆壓の中に於て續行する事を得べきなり。

2352 光化學實驗用『ランプ』 光化學實驗の際に其光源として食鹽其他の鹽類を燃焼して其光を用ふるを常とす而して此等の鹽類を燃焼するに種々なる装置を用ふれども此に掲ぐる如き簡便なるものは少かるべし而して如何なる『ブンゼン』燈にも應用する事を得るものなり。下部は黃銅製の圓筒にして之れに鐵線を附し其上端に鐵の蓋を附着するに過ぎず。此装置を使用するにはより『ブンゼン』燈に挿入して此上部の蓋に燃焼すべき鹽類を入るゝなり然るときは蓋は焰の内部にあるを以て外部よりの冷却を來たす事なく燃焼を完全ならしめ又鐵線の熱は蓋及び蓋の筒に傳りて之れを熱するが故鹽類及び瓦斯を燃焼溫度に近く適度に熱し得るの便あり。而して又此器の便利なるは燃焼する際に飛散し易き物質を燃焼する

事を得ると同時に使用の際に挿入して使用後取り外し簡單なる如何なる『ブンゼン』燈にも使用し得るにありとす。

1488 沸騰點測定装置 沸騰點の測定にはクロロホルム、ムベンツオール及び其他の溶解劑が用ひられて居るが之は充分に確であるといふ譯にはいかぬ。此等のものは水の痕跡を含有して居るからである。充分に注意して此等を乾燥しても之れを沸騰器内に入れ換へる際に空氣から更らに水分の痕跡を吸收する。茲に擧ぐる装置は此の缺點を補ふ。

本装置はその器内にて揮發性の部分特に水から起る濕氣の痕跡を劃分して取り去るを得る。本試験をなすに先ちて沸騰管から前なる反應管の中に液體の三分の一又は二分の一を乾燥せる空氣を通ずる下に蒸溜する。それから鹽化カルチウム管にある連結ゴム管を壓して閉鎖し流出管を鎖栓口にて取り換へ次に逆流冷却器内に水を導く暫にして後に 0.001 度迄の恒定せる寒暖計の讀みを得る。

かくしてそれ以後測定法は普通の方法と同じである。バロメーターの變化の影響を避けんとせば二つの装置を同時に使用すればよし。一つの装置は溶液の沸騰點を測定するに供し他のものは純粋なる溶解劑に對して使用する其の際熱線は兩装置の電液圈内に存在する。

此の方法にて是れ迄のクロロホルム、ベンツオール等の中にあるカンフェル、ベンツオール、臭素、ゾルチン及び三臭素、レゾノン溶液を試験し得。

1493 融解點測定装置 融解點測定の際從來行はれ來りたるよりも寒暖計と融解點測定管との結合を確實にして安全且つ簡單に其測定を目的を達し得るゝ様持に構造せられたるものは即ち此寒暖計なりとす。普通寒暖計の水銀球の上部の硝子の外套の處を廣げて此部に四方に一ツツ、四つの溝を造る此溝に融解點測定管を挿入するにありとす。溝は寒暖計に平行なるを以て垂直に測定管を保つを得るを以て四側とも互に妨げらるゝ事なし。此測定管に固定するには熱浴の種類によりて異なるれども『パラフィン』又は濃厚なる硫酸を用ゆべく又白金細線も可なり然れども護管を短く載りたる環を用ふるときは從來の如く測定の都度取り外しの不便なく最も便利なるべし。

1495 融解點測定寒暖計 1493 に記載せるものと全く同様の目的を以て考案せられたるものにして其構造は略ぼ同様なり異なる處は之れを寒暖計の水銀球の少しく上部に小なる膨脹部を造るにあり而して寒暖計の管に適合する硝子製の硝子製の小圓筒を左の膨脹部に支持せらる圓筒の相對する兩側に融解點測定用小硝子管を挿入する小孔を有する枝を備ふ。使用法は全く普通の場合と同様なり硝

子製小装置を取り去れば寒暖計は其の目的にも使用する事を得て甚だ便利なり。

1496 融解點測定装置 從來使用せられつゝある融解點測定装置は其構造種々なれども何れも室内の溫度以上 350 度位の間の融解點を測定するに役立つものにして未だ室内の溫度以下液體空氣の溫度位迄の範圍内にある固體の融解點又は液體の凝固點を測定すべき装置あるを聞かず若し此の如き測定装置ありとすれば單に低き融解點を有する物質の純不純を知るのみに止まらずして高き溫度にては容易に分解し又は集合等をなして其沸騰によりて純度を測定する事能ざる脂肪、油、『アルデヒド』等の檢定に甚利益あるものなるべし。

茲に掲ぐるは此目的を達する爲に構造せられたるものにして『ペンタン』(C₅H₁₂) を入れたる器を液體空氣中に浸漬して『ペンタン』を攪拌するときは溫度は漸次に降下し『ペンタン』の凝固點に達するに至るべし而して液體空氣中に『ペンタン』器を入るゝ事深ければ溫度の降下も大なるを以て之れを適宜に加減するときは可檢物の凝固點又は融解點に等しき溫度を得らるべし。而して可檢物は普通の方法の如くに細管に入れて『ペンタン』液中に寒暖計を共に入るゝなり今若し可檢物の融解點が『ペンタン』融解點より低きときは『メタン』(CH₄)、『エタン』(C₂H₆)等の液化せるものを用ふれば可なり。A 器は觀測管にして眞空なる二重外套 B によりて圍繞せられ其内に『ペンタン』を含む。『ペンタン』の表面の點線にて示せる高さにある様にす而して A の下部は少しく狭くなりて之れより下方に C なる細管を附す。C は下部より再び折て上方に向ひて螺旋に C を廻りて高く左方に達し E なる球形部を形造るに至る而して E の少しく下方傾斜せる管 E によりて H と A とを連結す。又別に G G なる管は初め水平にして F の處にて下方に曲りて螺旋管の内側を通過して其口を H に開きて D 管と連絡す。今 G を『キップ』の水素發生器に連絡するときは水素は H より入りて D 部を経て上部に達して球形部 E に向つて發泡すべし而して此際『ペンタン』も共に上方に飛散するを以て之れを妨ぐる爲めに E の上部に硝子製の突起を附す。而して落下せる『ペンタン』は F を通過して A に来る。此方法によりて『ペンタン』液を頗る迅速に攪拌する事を得べし。又外部の空氣より来る水蒸氣の爲めに『ペンタン』の濁る事を防ぐ爲めに上部に帽子 J を附す。而して J の中央部に側管を附して檢溫器の挿入に便にす。而して檢溫器と J とは内側を『グリセリン』にて濕せる『ゴム』管にて連結して檢溫器の上下に便ならしむ又 J には側管方に小『カルシウム』管を附着す。今融解點を測定すべき物質を細管に入れて檢溫器に結び付けて A 中に挿入す。而して水素瓦斯流を通じつゝ除々に炭酸『エーテル』混合液又は液體

空气中に測定器の螺旋部を入るゝなり、融解點が零下60度迄ならば液體炭酸瓦斯と『エーテル』との混合液にて充分なり液體空氣を用ふときは市販の『ペンタン』は零下、135—140度位にて凝固するに至る、故に若し之れより低き温度の測定には純粋なる『ペンタン』を用ふるか又は前述せる『メタン』『エタン』等の瓦斯體を用ふべし、此装置には又瓦斯體の液化の温度、沸點、凝固點及び融解點の測定にも便利使用せらるゝものなり。

1584 迅速電氣分解装置 此に掲ぐる迅速電氣分析の簡單なる装置は從來電解物の機械的感觸は種々の條件付きで且つ高價であつたが之は極微水素瓦斯吹込みにより改良される。外管は30c.m.の長さ45c.m.の廣さを有する硝子管である。器底より5c.m.の所に三つの突起か内部に出て其の處に電極たる圓筒形の金網がある水素瓦斯の送り込みのために長さ35c.m.幅5c.m.の硝子管があり其下端は球形となり小なる孔數個を有する。運び去られし液の一部が再び滴下する様に此の装置の上部無柄の漏斗で密閉せらる。陽極としては白金線を用る線は吹込管で巻き附けある。其の他は圖に於て明かである。實驗に徴すれば硫酸より銅、アムモニア性溶液よりニッケルが約十分間に成績よき結果を以て分離し來る。其の方法は金屬の種類異なるに従ひ自ら少しく異なる所がある。

1588 電極支持臺 數年間電氣分析上に於て特に好評を博せるはクラッセン氏が考案せる、プラチン皿なりとす然れども電極としプラチン皿を用ふるは種々の欠點ある故にクラッセン氏も自ら電氣分解によりての定量分析に於て此點を論ぜり此欠點の一つは電氣分解の後電極を取り上げ溶液を除去する爲めに長時間の洗滌を要する事也此の欠點に對しフランツブルーム氏が發明せるキップ装置が役立つ也此の装置構造の概要は之れを圖に依りて知るを得べく左に之れの新式なるものを紹介すべし之れはニッケルにて造りたる蒸發皿形のものにしてその中に皿に吊され而してそれは水平軸の間に運轉するを得るものにして留針により固定せらる分解終れば蒸發皿形のもの九十度傾き其の中にある液は水槽に移動すると同時に少量の水を以て容易に電極を定量的に洗ふ事を得る也。

1589 電極支持臺 (W. Bottser) 之れは迅速なる電氣分解に用ひらるゝ架臺にしてキョーレル氏 (Kohler) の架臺と異なる螺旋の一斷四部中の水銀に入る白金針を有する金屬と曲げたる物に依り電流を變化す又水槽等の構造も異なり網目狀の電極がとる間隔に従ひ種々の距離を以て架臺の軸につくを得る也其の詳細は圖によりて知るを得べく電極はバーギン氏のものを用ひらる。

1706 新形白金坩堝 從來使用し來れる白金坩堝は全く蘇なきものなるを以て之れを熱するには三角形其他適宜

の架の上に乗せざるべからず然れども此方法によるときは坩堝全體を完全に熱する能はざるの不都合あり、此處に掲ぐる坩堝は之れに線を附して此線によりて支持に便ならしめたり支持者としては白金イリヂウム線より成る上方に向へる針を有する坩堝架を用ふ此の如くして初めて上如の欠點を補ふ事を得べし圖は即此坩堝架に有蘇白金坩堝を乗せたる處を示す。

1781 ヘキサ臭化物數測定装置 Dr. C. Megemann. G, m, b, H. これは油のヘキサブローミッド數を測定する装置也。厚壁にして200c.c.を容るべきエルレンマヤー氏コルベンの上に臭素を受くる爲めに閉閉自在の滴下漏斗を摺り合せたるもの也。側管は空氣を追い出し又は温度を平均するに役立つ。油の中の沃度數に關係せるヘーネルーミツチエル氏 (Heherer-Mitchel) のヘキサ臭化物數を測定するには先づ實驗せんとする物質の1—2瓦を秤りてコルベンに入れエーテル40c.c.と濃醋酸50c.c.とにて溶解せしむ。此の溶液を充分冷却したる後徐々に液の紅青色を呈するに至る迄臭素を滴下す。其の後三時間を経過し100度にて乾燥して秤量せる濾過器にて濾別したる殘滓即ち臭化物を(一)冷却したる醋酸2—3c.c.(二)少量のアルコール(三)エーテルの順序を以て充分洗滌し乾燥したる後これを秤量す。濾過器として石棉濾過器よりも管の端西製の濾過器を用ふる時は遙かに迅速に且つ一様に濾別するを得べし。多くの分析を速に行はむとする時は唯一個の滴下漏斗に多くのコルベンを摺り合せれば可なり。

1785 石炭試驗器 石炭よりの瓦斯發生は細粉石炭末0.1—0.2瓦を用ひて容易に融解せざる硝子管中にて起る此の時にするタールは石棉にて吸上げられ瓦斯は直接熱量計内に導かる径4.21の口より瓦斯は爆發ビベット6に入る。此のビベットは空氣の入らざる様瓦斯器口に圍まる。8は水平瓶にして装置の床上にあり故に豫めビベットを満す水は6に流れる事を得瓦斯發生全く終りたる時瓦斯發生管の先端を破りビベットに空氣を吸生吸せしめ尙その中にある瓦斯の痕跡を排出す。ビベット全く空氣に満たされたる時に径7.21を閉ぢ瓦斯を感應火花にて爆發せしむ。此の時生じたる熱に依りて12にある空氣は膨脹して體積を増し而して瓦斯の熱値は斜傾せる壓力計管によりて直接に表示せらる。装置を量からん爲めには純粋なる水素を利用す。此の際1及2のメスピベットを使用す也。

硝子管と前に赤熱せられたる石棉塞子を秤量して生じたる瓦斯の量を定む。石棉塞子を取り出し出コークスを有する管を秤量すればコークスの分量及び其の種類を知るを得べし。タールの量は石棉塞子を乾燥器に入れこれを硫酸の上に支へ二三時間乾燥せしめたる後秤量して定めら

る。殘滓コークス中の水素及び炭素の量は鹽化カルシウム鹽と曹達石灰とを通して一様に導きたる炭素中に燃焼せしめ後殘留せる灰分を秤量して測定し又炭酸瓦斯をビベット6に残れる燃焼瓦斯より定量し而して得たる瓦斯中の炭素の總重を知る也。

1786 水量測定器 (Th. Zerewitski) 此の装置はマグネシウムを含有する有機化合物を以て種々の物質内に存在する水量を測定するもの也。OH—, SH—, NH—, 及びNH₂屬の水素はこれ等に相當する化合物が或る適當なる溶媒 (ピリヂン, アミルエーテル, キシロール, テイメーレン, 或は アンゾール) 中に溶解せる時はマグネシウム沃度メチールと反應してメタンを發生す。此の反應は以上述べたる諸屬の何れをも含有せざる物質 (石炭) 或は用ふる溶媒に溶解せざる物質ピリヂン中の澱粉中の水量測定に應用せらる。以下其の構造を略述すべし。

Aには物質の溶液を入れCにはマグネシウム沃度メチールを入れる。管Bは径Kにより一方にはdaに通じ他方にては外圍の空氣との連結を斷絶せらる。而してBは測定の始めに當り水銀を以て満さる。FとDとはA, B内の温度を同一にせんが爲水を満たす。

漏斗HとIとはACに液を満たすに役立つものなり。1787 水分檢定用蓋『コールドール』中に存在する水分を定量的に檢定するには『コールドール』の品質を確め得るのみならず其用途を定むるに於て大切なる事なりとす、圖は此目的に造られたるものにして二立内容の銅製蓋にして圖に見ゆるが如く適當に巻かれたる瓦斯管ありて此管は普通の場合と異なり下方に瓦斯發生口を有するものなり、此装置を用ふる時500—100瓦の『コールドール』より半時間にして水を蒸溜し得べく常に起る所の發泡の患なく而も定量的に實驗を行ふ事を得べし、而して分別水分が全く出たるか否かは寒暖計によりて知る事を得るなり此水分檢定に次いで『タール』の分別蒸溜を行はんとせば寒暖計を挿入して蒸溜を普通の如く石棉板上に載せて下より熱すべし此ときは水分なきを以て發泡によりて蒸溜を妨げるゝ事なし。

1789 鹽化ベンゼンの合成装置 装置の1なる部分にトルオールを入れて熱すればトルオール蒸氣は頸2をへて反應室3に至り管6より送らるゝ鹽素と化合す而して此装置を直接に日光に又アーク燈光或は水銀ランプ光に曝露して反應を促進せしむべし、而して3室の温度は生成せし鹽化ベンチルが凝縮して1に戻る様に保つべし。

1790 カロ氏酸合成装置 三酸化硫黃と過酸化水素とよりカロ氏酸の合成は下の装置を用ひて行ふ事を得べし圖中aなる圓筒中には寒冷却を満たしこれに三酸化硫黃を以て飽和せる空氣をr₂なる管とhなる管を通過する細

管とて送るなり空氣はtなる管を通過して逃散するを以て尙存在する三酸化硫黃を捕集する爲めに硫酸中に導くべし、三酸化硫黃は漸時にa中に沈澱して徐々に其下部に集まる、三酸化硫黃が充分沈澱したるときにr₂を取り去り而して別に100%の過酸化水素を満したる小漏斗管の上下兩端に栓を有するものを取りてSの處に固定して後下部の栓を開き次いで上部の栓を徐々に開きて過酸化水素の所要量をn栓より出てaの半分位迄に達せる細管によりて注加するなり。

此際圓筒aをよく冷却してtを乾燥装置に連絡すべし、又装置全體を傾けて過酸化水素が最初aの内壁に沿ふて落下して三酸化硫黃と徐々に接觸する様に可とする。

三酸化硫黃と過酸化水素との作用によりて茲に生じたるカロ氏酸は必要に應じてr₂なる管によりて取り出せば可なり。

1805 蒸氣密度測定器 此の測定器の重なる長所とする處は取り扱ひと掃除の簡便なる事と之れより得たる値の正確なる事等である。Aは度盛を附したメス管にしてその上部には毛細管径Tがある。之らは蒸發せざるゴム脂を以て密着されて居る活栓は外套管Cを閉ぢるコルクの上部と出来る丈に密に接して居る。下の水銀にあるメス管の端は径Fに依りて閉ぢられて居る。附加管Dは外套管を閉ぢたるコルクの下部に於て長き管に融合して居り、ゴム管に依りて水銀容器Bと連絡す。正確なる測定を行ふ時にはメス管に移動すべき度盛を附す。その零點を水銀の表面の上につくる之れは構造の要點は測定されたる蒸氣は極高温の狀態にて装置を去り、之れが又新しき測定に利用せらるゝ事が出来る様に造るのである。

1811 水の分解器 (Karl Woyacek) 現今盛に用ひらるホフマン氏の分解器には二つの缺點あり一つは電極間の距離比較的大なる爲め抵抗甚大なる事にして他は装置が三脚を有する故に破損し易き事なり。圖に示す新式分解器は電極を極めて近く並列せしめて抵抗を少くせるのみならずホフマン氏のものゝ如く容易に破損するを防ぐ爲めに隔壁を有する管を用ひたるものなり、之れは構造は圖によりて明かなる如く管は隔壁に依りて二つの等しき部分に分れた各々は度盛を有し且つ上部は硝子栓に終る。管の下端には電極融合せられたる場所より下にて終り此處より稍々下に漏斗の口を開く。

1816 漏斗架 (Z. D. Harenehill) 『ハヴエンヒル』氏の考案に成れる此漏斗架は何人も容易に作られ且つ甚だ簡便なるものなれば左に紹介すべし十番位の鋼線を適宜の長さに取りて其中部に漏斗の頸管がはまる位の輪を造り其の兩端は甲圖の如くに曲ぐなり、而して之れを

乙圖に示す如く『ピーカー』の線に掛け輪は漏斗をはめたるまゝ其内側にある様にし兩脚は其外側にありて下方且内方に曲げて『ピーカー』の線に固定せしめ以て漏斗を安全に架せしむるにあり、されば兩脚の長さは場合に應じて適宜に加减すべし可なり、此小器は大なる漏斗には適せずとも分析用の直径 10 厘位のものには使用上甚だ簡便なるものなり。

1844 聯珠三角架 (Dr. V. Heygendorff) 從來化學實驗上にて用ひたる粘土管の三角架には種々の形あれども何れも衝突落下すれば直ちに破損し且つ途中にて突然破裂する恐れあり。又粘土管によりて蓋はれたる針金は之を曲ぐる事能はざる故小きき増端を載する時は管を破りて所要の大きに造れども其後割れ目に當れる針金は焼き切れ三角架は用を爲さざるに至るべし。此處に於てイグンドルフは同じ直径を有する粘土球を針金にて貫き圖の如き所謂聯珠三角架を造りたり而して此れは球を互に密接せしめむる爲め接觸面を稍平かにしたればは管の侵入により針金の容易に酸化するを防ぐ。

更に之れの特徴を列記すれば

- 一、熱するも管にて作れる三角架の如く破裂する事稀れ也。
- 二、衝突落下して破損する事なし
- 三、之れを携めて種々の大きさの増端を載するを得べし

1845 ビュレット挾 此『ビュレット』挾はaの螺進によりてBなる兩腕を以て『ビュレット』を容易に且迅速に而も確實に固定せしむる事を得るものにして頗る便利なり。

1846 ビュレット挾 『ビュレット』挾は其構造甚だ多く何れも特徴を有すれどもそれより細きものに適用するもの少し、圖に示す『ビュレット』挾は其形兩腕とも全く同形なるが故に重なり合はす事を得るを以て如何なる細きものも支持する事を得べし而も三點に於て接するが故に固定して決して動く事なし。

1850 輕便蒸發皿挾 多くの實驗者が既に熟知する如く蒸發の際蒸發皿を水浴又は砂浴より取り去る場合、又は此等の皿にて秤量する場合等に手にて扱ふは甚だ不便なるものなり、使用簡便にして此等の不便を補ふものは此輕便蒸發皿挾なりとす。

1853 試験管挾 (nach Stolzenberg) 從來使用せられたる試験管挾は金屬線の彈力を利用したるものなれば之を使用する際彈機の腕の外側を握るときは挾開きて試験管を支ふる事能はざるの不便あるのみならず彈機の力弱きを以て水銀又は他の重き物質を入れて振盪する場合の如き全く其用を爲さず、圖に示す試験管挾は其腕のA部を押す時は開きB部を握る時は閉ぢて充分手にて壓力を加ふる事を得るが故に使用上些の不便を感せず水銀

は勿論小『フラスコ』を用いて火焰上に振盪する場合の如き殊に便利なる物なり、構造簡單にして至便なり。

1857 萬能三脚 此の萬能三脚は普通の架臺『ビュレット』保持器、濾過用架臺、等を兼備するものにして其便利なる事故改めて喋々せざるも實驗に經驗のある識者は示圖によりて直ちに了解せるべし、狭小なる場處を廣く使用せんとせば是非本器を備へざるべからず。

1862 増端支持装置 從來使用し來れる増端支持臺は即ち三角架にして多くは鐵線に素燒の筒を被せたるものか又は白金線なりとす前者は大小數種備えされば増端の大小に應ずる能はざるのみならず其一大缺點は熱が一様に當らざるが故に時々増端を迴轉するの必要ある事なりとす、後者は以上の缺點を補ふに足ると雖も其價高價にして永き使用に堪えざるの憾あり、此等の缺點を除き使用簡單にして充分の加熱の目的を達する事を得べきものは即ち本装置なりとす。三つの脚は適當なる三脚臺の脚を斜に貫通し其上に装置せられたる黃銅製の螺絲環條により確實に固定せられ増端又は他器の形狀大小によりて容易に調節する事を得るものなり、此の脚の先端に附着せる石英は純粋なる酸化珪素より成り熔を分裂せしむる事なく又勿論錆び又腐蝕する等の事なきが故に安全に白金の増端にも使用する事を得、而して器物に接する點は只三點なるが故に増端の内容物を一様に萬偏なく熱せられ普通の三角架の如く加熱を完全に爲し増端の位置を時々變更するの手續を要せず而して一腳三脚臺にて容易に器具の大小に應ずる事を得ること、白金製三角架よりも廉價にして使用の便利なる事如上の如し、されば精密なる分析に従事する諸君は勿論其他如何なる實驗家にも備へざるべからざる必須器具なりとす。甲乙丙は使用せる有様を示し丁は石英の先端にして棒に挿入するものとす。

1863 増端臺 此の構造を略述せんは輪(R)に薄形の環狀ケーゲル臺を取り付けたる三脚の上にて、増端架を支ふる環狀盤(S)がその側斜面の於て接する促進機Bによりて迴轉せらる。小なる盤SはSの飛び上るを防ぐ架臺の格柱には孔を穿ちて三角架をして、その邊を種々變化して大小の増端を架するに便ならしむ。増端は先端曲れるブンゼン燈を以て側面より熱せらる、如斯すれどその反對の側にては絶えず酸素との接觸起る、上述の構造を有する數多の三脚を並列し唯一の促進機にて多くの三脚を迴轉する事を得べし。此の時にはS盤は取り去るを得べし、此の改良せられたる装置は又一般に増端の内容物を一様にしてその一部分のみ熱し過ぐる事を防ぐ故例へば食品等の化灰に應用せらる。此の際化炭化灰は一方炭素の作用他方に於てアルカリの遊出するを避けむ爲め餘り高温に熱せざるを要す尙鹽化ナトリウム分子の

遊出を防ぐ事を得、此の装置は濃硫酸を以て蒸發し又は沸騰せる液體を蒸發する爲め更に砂浴、グリセリン等の化炭酸化合物及び之れに類似の物質を熱するに好適す、但し此の時空氣の酸素を供給する事必要也。

1973 硝子管截斷器 (Dr. Lobeck) 物理化學實驗の際には普通硝子管を截斷するに小鑷を使用す然れど之れは小硝子管を截斷するときのみ用ひられ太き硝子管には適用出來ず且つ實驗不慣の者は其切斷線が螺旋狀をなし或は手を傷け又は鑷を紛失する事多く従つて實驗間に合はざるが如き場合ありて適當なるものにあらざるに記載する切斷器は圖の如く鑷に直接手を觸れざるを以て失敗するも傷つける事なく且つ一定の場所に据付くるを以て紛失する恐れなく従つて實驗を遅延せしむる事なし而して其切斷線は硝子管の大小に係はらず常に規則正しきものなり截斷器の此端は鑿の車輪若しくは金剛石を以て造る。

2040 液體の組成實驗裝置 Ferd. Graafin, Erfmit. u. O. Friese) 實驗せんとする液體に一定の指示液を加へて一定量となし之れを反應室に入れて瓦斯を發生せしむ此の瓦斯の量は他の特別なる裝置を以て測定せらる之れの新式なる事は目盛槽 6, 10 の中にある液體を絶えず測定する裝置と液體が反應室 12, 13 に入るを防ぎ又は瓦斯の逸走するを止め或は瓦斯と液體とが絶えず直接間接に洩出するを防ぐ爲めに活栓、蓋等を具有する點に存するもの也。

2048 炭酸瓦斯測定ビュレット 汽溜より發生する炭酸瓦斯を測定する事は石炭の燃焼を調節し汽溜の能率を知る上に於て緊要なる事なりとす、されば此の目的に従來工夫せられたる裝置數多ありと雖ども取扱煩雜にして職工等の使用に不便なると且つ高價なる等の缺點を免れず、茲に記載するものは裝置取扱共に簡易にして使用上至便なるものなり。

ビュレットの兩端に分通栓(ハリウエーコック)A及びBを裝置すBの一方には長き護蓋を以て水を充せるCなる處と連結し他方には同じくDと連結すDには比重 1.23 の苛性ソーダ液を充たす。

今ビュレットを使用するに當り先づCを高く上げてビュレット中に水を充たす、次に試験すべき瓦斯とビュレットを連結して大氣の壓の下にて 100 c.c. ビュレット中に取り常法に如くにしてAを閉ぢて右Cを下げBの少し上に水の表面がある様にしB栓を迴轉してDと連絡して代りにDを上げて苛性ソーダ液をビュレット中に送りて炭酸瓦斯を吸收せしむるなり此際吸收を完全に爲めにBを閉ぢてビュレットを振盪するか又はDを屢々上下するも可なり、吸收終らば瓦斯を大氣と壓と等しく其容積を讀むべし。

次の實驗を行はんとするときは苛性ソーダ液を充分滴下せしめたる後Cの水にて洗滌せざるべからず、さればCの水は屢々取換えるを要す。

2049 炭酸瓦斯測定器 本装置は硝子製にしてABに於て内部に輪形の突起あり其上に有孔硝子板をのせ此板にCD硝子管をCDの位置迄強く詰めCD以上は甚だ強く詰めEには硝子の閉合せの栓ありて瓦斯の出口となる、苛性加里溶液をCDまで管に満たし炭酸瓦斯を吸收せしむCD上の乾燥せる硝子管は加里液の遊走を防ぐ用を爲す。

2050 炭酸瓦斯測定裝置 此の裝置は瓦斯混合物中より炭酸瓦斯を測定するものにして裝置は自動ピペットと之れに規定水酸化バリウム溶液の貯槽より成る。貯槽は空氣中の炭酸瓦斯を吸收せざる様に苛性加里を以て保護す分析すべき瓦斯は適當なる容量の瓶に入るゝなり瓶には二つの孔を有する護蓋を備へ二つの孔には硝子棒を挿入して瓦斯を密になす、瓦斯を充たしたる後一つの硝子棒を取りて手早くピペットの流出管を挿入し水酸化バリウム溶液を流加して數分間よく振盪したる後液體を規定濃度溶液とフェノールフタレンにて測定するなり。石灰瓦斯分析の場合には瓦斯瓶は 350 c.c. 容量のものを以て適當とす、濃度溶液は一立中に 5.6325 瓦を含むもの(其は1 c.c. 炭酸瓦斯 1 c.c. に當る)水酸化バリウム溶液は濃度溶液の約二倍の濃度のもの 25 c.c. を用ふべし。

空氣の場合には瓶の容量は前の場合の十倍のものを用ひ濃度は十倍に稀釋し而して水酸化バリウム溶液は濃度と同濃度にて用ふべし。

2051 炭酸瓦斯測定器 炭酸鹽類中に於て二酸化炭素の定量は例令其の目的に適當せる裝置を以て適當なる操作をなしても其の目的を充分満足にすることの困難なることは吾人の經驗上屢々遭遇する所である通常用ひらるる裝置に於ては硝子製の栓は其の表面が不完全で硫酸を乾燥劑に用ひたものは使用不便である。

示圖は形狀小さく、安定で物質の秤量にも便利且分解作用は簡單に而も比較的規則正しく行ひ得る。要するに簡單な裝置としては使用する輕便で完全に近きものといふべきである。

今此の裝置を略述せんは是れは 1000 立方厘の内容を有するエルレンマイエル瓶をゴム栓を以てよく密閉せられたるものでゴム栓には酸ピペットと鹽化カルシウム管とが差し込んであるピペットは内容 15 立方厘を有し其の下端は細く尖り器底より一厘の位置にある。その瓶は縁の上に突出し蓋を有して居る。鹽化カルシウム管はゴム栓の孔に差し込まれて其の頭端には填充綿がありそれが細く密閉する必要な細管中に長く入つて居る。

又管の下部には両側に小孔を有する細管がある。これは鹽化カルシウムが落下するを防止し且つ其處に入れるべき綿を節約し及び凝縮する水を止める役をなす。分析をなすに當り乾燥管に必要な厚の塵埃なき細粉とせる鹽化カルシウムを充す。ビベットには 20% の酸を十分に吸込ませ蓋をする。濡れたる尖端は濾紙を以て拭ひさる。かくの如く整頓せる栓を以て蓋を閉鎖する。

其のエルレンマイエル罐には檢體を一瓦直接に秤量して入れる尤も檢體は多量なる程精確なる結果を得るが此の装置に於てはこれが最も適當せる量である。次に全量を秤量する。

扱て炭酸鹽分析を初めるには先づ酸ビベットの蓋をゆるめて空氣が入る様にす然るときはビベットの酸は小さき滴となりて除々として落下する再び蓋を閉ぢ注意して装置を振り動かし後少くとも十箇四方の石綿又は鐵の板の上に載せ沸騰し始めるに至る迄小なる焔を以て熱す。此の際金網を用ひざるを可とす

次に焔を去りて乾燥管の毛細管になつて居る部分にゴム管を以て水一立の容積を有する吸氣器に接せしめる。其の間吸氣器の坩止を去りて落させしめる。

此の操作繰返へし充分に空氣を通じ冷却せし後初めの如くに又振盪す。

此の装置は約 75 瓦の重量がある故に分析用天秤で秤量し得らる。

2080 加里球 燃焼分析の際炭素測定を以て炭素瓦斯を吸収するに最も適當なるものにして全装置は圖に於て見れば明かなり右方の圖は小吸氣管の連絡を示せるものなり。Bより入りて瓦斯は順々に各圓筒を通過する間に吸収せられ Sより Aを経て出で去るなり此際器中の水分の逃散を防ぐ爲め Aなる鹽化カルシウム管を附す即ち Aには粒狀鹽化カルシウムと硝子綿とを填め之れを Sに挿入すSの處は磨り合せ完全なり。先づ Sより加里溶液を入れ次に Bより吸収して溶液が K中に入る迄にして最後に Bより空氣を吹き込むときは各小圓筒の各々加里を充すを得べし小圓筒は總て六個あるを以て吸収の完全なるべき事は云ふを俟たず。

2082 加里球 炭酸瓦斯は Aより入りて中空栓を過ぎて之れに附着せる細管 Bより下方に至りて後矢に示す方向に苛性加里液中を充せる三個の球を通過して上方に達し再び Cなる管によりて球の底部に至りて後 B部に出で同じく苛性加里液中を通過して Fに来る Fより硝子綿、棒狀苛性加里、鹽化石灰、硝子綿等の層を経て遂に Gより出づるなり本装置の有効なるべきは瓦斯の通路甚だ長くして炭酸瓦斯の吸収せらるゝ機會の大なる事を見ても知ることを得べし。

2083 加里球 示圖の装置は充實のまゝ 35—40 瓦の重量を有するのみ。管 A 及 B は薄きガラスよりなり下端は圓底の代りに平に吹装せらる事もあり此の装置の重なる部分は A B 間の兩側各壺耗毎に環狀の空隙を有し(上下に脹大せる中間隙の内側) 上下に運動しうる圓板 D也。Aに隣接する側は四耗高し。此の装置はよく I 及び O に鉛直につけられ、ガラス栓を以て閉ぢらるゝ注込管口により吸收液を第二圓板の高さ迄送る。ガスは I に進入し A の開口を流れ、圓板 D を通過するを要す。故に圓板 D は昇降し吸收液の永續的混合起る。而して I 及び O の管孔に帽子 C をつけ装置を白金線にてつるしてはかる。

2087 吸氣器 (Temes S. Me Hargue) 此の吸氣器は直徑 15 m.m. 長さ 100 m.m. の三本の硝子管よりなり『ホールストップ』によりて閉られ相互間に硝子棒の支柱ありて兩端には縮栓を有す。管内には第三管の三分一が『タロールカリウム』にて満たされたる外は皆普通石灰充満す。

2088 吸氣器 (W. A. Koenig) 内部に相異なる四つの球を有する高さ 11.5 c.m. 巾 4 c.m. の罐にして下の三球と罐の底部には油汁を入れ而して之れを鹽化カリウム管と連結す。罐の中央にある管は上部より最下球に到り此の管の内部に更に第二の管ありて球と罐の底部とを連絡す。此罐の特徴は瓦斯を清浄にする事及びその完全なる洗滌又罐の破砕少なき事等にして之れの重量は 65 乃至 70 也。

2108 窒素蒸溜管 (Carl Shuller) キールダール氏法によりて窒素又は アムモニア を定量するに際し硫酸を加えて物質を分解したる後に 苛性曹達 其他の還元劑を加えてアムモニアを蒸溜するものなるが從來使用し來りたる装置の缺點は苛性曹達等を加ふるに當りアムモニアが逃散し從つて定量に誤差を生ずるにありとす下圖の添附装置は其缺點をなからしむる爲めに造られたるものにして先づ蒸溜器に苛性曹達を加ふる前に此装置を添附して側に附着せる漏斗より苛性曹達を加ふるなり若し此際アムモニアが生ずるとも直ちに硫酸若しくは鹽酸に吸収せらるゝが故に損失なしに正確に定量する事を得べきなり。

2109 窒素蒸溜管 (Prof. Milutin Urbni) 此れはアムモニア、及窒素定量に用ふるものにしてカール、シュレー (Carl Shuller) 氏のもの異なるは漏斗の位置にあり。シュレー氏にては側面にあるもの之の漏斗(溶液に對する目盛を有す) は示圖の如く上に附着せしめたり。此の接手は比較的破損の憂なく装置も亦適かに安定に保つを得べし。

2113 窒素蒸溜管 約 7 c.m. 直徑の球の上部に附着せ

る導管の球内の部分は又狀をなし球外には直徑 2 c.m の膨脹部を有す而して球内の管の端の直徑は 2 m.m. にして球外の出口の直徑は 8 m.m. なりとす。次に球の下部には六個の孔を有する硝子板を附着する事圖の如し之れをキールダール罐の口に栓するものなりとす。

2120 キールダール窒素定量装置 人若し日々八十個の窒素含有物をキールダール氏法によりて定量せんとすれば譬へ通風室の作用良好なる場合と雖も耐え難かるべしリヒチ氏は逃散する酸氣を通風室に逃れしむる換りに直接フラスコの口より導きて水ポンプにて酸氣を引く装置を案出せり此装置に於ては素より小量の定量を行ふ場合には支障無かるべしと雖も日々數十の定量を行ふ場合には不便少なからず圖に示す装置はリヒチ氏の装置を改良して同時に數十の有機物の分解を行ひ得るものにして中央なる水平に置かれし排氣室は堅固製にして之れに二十個の孔を穿ち此孔にフラスコの口を差込みて分解を行ふものにして二十個の内唯數個の分解を行ふ場合には餘分の孔は上下に閉閉する蓋によりて閉ぢし置くものとす分解の際發生する酸蒸氣は鉛管内に入り其先端に付せる水ポンプによりて絶えず吸引せられ酸蒸氣の除去完全なり又水ポンプに用ふるゝ水量も十時間にて僅々二立方メートルに過ぎず鉛管の長さは 190 厘 直徑 12 厘なり。

2124 窒素定量器 (Liebermann) 示圖はキールダール氏 (Keldahl) 窒素定量法に用ふる装置に改良を加へたるものにして其の大意を圖にて説明すべし。普通に用ふる硬質硝子のコルベンに球狀附加物を取り付け之を管 A と連絡す。A の眞直なる部分は 50—52 c.m. 長く曲りたる部分は約 9 c.m. あり。曲り目の近くに摺合せの栓を有する球槽 B (10 c.c.) を取り付く、之れにはアムモニア定量に用ふる指示薬の溶液を容れ蒸溜作用終りたる後その 2—3 滴を A 管に注ぐ事に役立つ。蓋し實際蒸溜作用終りたるや否やを確むる爲め也。A 管の終りには亦附加物 e ありて之れは 800—820 c.c. の内容を有す。附加物を滴受したる酸性溶液に入るも逆に液體を吸収する憂なし。何となれば假令受器より總てが球中に入らんとすも與へられたる空間の關係にては到底蒸溜管蒸溜罐に達することを得ざるを以て也。

2129 窒素檢定器 (Hugo Brach u. Emil Lenk) ナトリウムを加へて或る物質を熱する際に生ずる有機物中の窒素を檢定するに用ひらる Lassaigne Probe は僅少なる温度の上昇に依りてその窒素を分解するデアッオ化合物或はピロール誘導體等其の他多くの場合に於て之れを行ふに困難なるものなりフアラデーの方法即ち物質を苛性加里或は曹達石灰を以て熱しその時發生するアムモニアをラクス紙を以て檢する方法は種々の缺點を有するものなり就中苛性加里が噴出してラクス紙を青くし窒

素含有量を正確に表はす事能はざらしむはその主なるもの也次に此等の缺點を補ふて餘りある装置を示さん試驗管 A はゴム栓を以てフレイネニウス氏濾過管 B と連絡す、B はその下部 a に硝子綿を入れその上に硝子顆粒を満たしたるもの也 B の上端は眞空筒 c と連絡す、ラクス紙はゴム栓と硝子綿との間に挟みたる針金 d にて管内に吊す反應管 A が突然に破裂するを防ぐ爲めに針金の網を以て之を圍む實驗の際には先づ物質を苛性加里と共に試験管に入れラクス紙を吊したる後 ab を連絡し全體を臺の上に置く苛性加里が溶くる迄物質を熱すれば噴出する苛性加里は ac にて止められラクス紙は唯飛散するアムモニアに依りてのみ青變する也。

2132 アムモニア蒸溜装置 アムモニア滴液を連續的に蒸溜せんとする目的に向て造られたるものにして装置簡單にして取扱便なり且つ場所を占むる事少し。

上部の大罐に滴液を入れ其れより下のビベットに移し次にエルレンジエル氏フラスコに入れて此所で熱して球狀蒸溜管を附して蒸溜し蒸氣を下端が細くなる直立管に送りて受器に至らしむ受器は常に水にて冷却す、かくする時は蒸溜簡便にして而も短時間に行ふ事を得るものなり。アムモニア滴液よりアムモニアを回收するに適當なる装置なり。

2133 アムモニア定量装置 本装置は『キールダール』氏窒素定量法に關する改良法にして、可檢品を硫酸にて煮て含有する窒素を硫酸『アムモニア』として固定し之れを苛性曹達にて分解して『アムモニア』を遊離せしめて以て其量を測るときに使用して便利なるものなり、a なる漏斗に苛性曹達を充たす d は之れを支える爲めの丈夫なる鋼線、a なる膨脹部は苛性曹達が萬一餘分に流下したるときに c 中に浸入せしめざる爲めの用意にして e には濃厚なる硫酸を入る、e は普通の蒸溜管にして g は下部に小孔を有する試験管なりとす、蒸溜の際には c より空氣を入れて f より出す様にすれば甚だ便利に必ず完全に其目的を達する事を得べし。

2144 窒素定量器 A なる分解用罐は 250—360 c.c. の内容ありて之れに B なる帽子形の硝子栓を備ふ。B を貫通して D なる活栓を有する漏斗 C あり又 B の上部より細管 E を附着し E の他端に近く F なる三通活栓を備ふ。

容易に溶解する硝酸鹽又は亞硝酸鹽の窒素定量の場合には可檢物を A 罐に入れたる後出來得るだけ完全に眞空にすべし(即ち初め水流唧筒に連結して空氣を吸出して次に炭酸瓦斯發生に接續して炭酸瓦斯を充たし又再び水流唧筒にて A 内の瓦斯を吸出する等此操作を交互に行ふに A 内の空氣換言すれば初め存在せる窒素を完全に取り去るを要するなり此操作は總て F なる三通活栓に

よりて行ふなり)次にCより15-20 c.c.の濃硫酸を加へて振蕩して可除品を溶解せしむべし次にCより1-2 c.c.の水銀を入れてよく振蕩するときは硝酸又はニトロシル硫酸は此爲めに還元せらる此處に於て一方ではcより空気を含まざる(即ち沸騰せる)硫酸曹達の飽和溶液を入れ他方にはFと容量器(瓦斯ビュレット又はニトロメーター)とを連結す容量器の下部は水銀を以て栓し其上部は硫酸ソーダ溶液か又は20-30%の苛性加里にて充すかくして後は普通の方法の如く窒素を容量中に集めてよく管内の液を上下したる後其容積を讀むべし容易に溶解せざる硝酸又は亞硝酸の誘導體並びにニトロ化合物の場合の如きは初め有機物をクロム酸又は硫酸と共に熱して分解して然る後此方法を行ふなり。

2212 脂肪定量器 動物膜中に昌質及び膠質の混合物を入れる時は昌質は薄膜を圍める水中に擴散せられ依りて兩者を分離するを得るものなれども之れを分析上實際に應用せらるること稀なり此れ實際上には此の分離を定量的に行ふこと困難なるが爲めにして通常の方法による時は分析を完結せしむるに非常に長き時間を要し分析に付する混合物より分析し得る物質即ち品質を悉く分かつには分析器中の水は屢々變ゆるを要し從つて頗る多量の水を要するが故に水中に分析せし品質を最早回收する能はざるに至ればなり依りて分析を行ふに當りては唯擴散せざる物質即ち膠質を得るのみに限らるゝものとす然れども分析上多くの場合に於て分析を定量的に行ふを得は甚だ便宜にして殊に生理的由來の物質の分析に於て殊に然りとす例へば血液牛乳動物器管分泌物又は食物滋養品等より其中に含有せらるる礦物質糖類結晶し得る放基等を出來得る限り變化せざる状態に於て分たんとすれば分析は唯一の方法にして分析に由らずんば主成分たる蛋白質様の物質を殊更分かつか又其作用を閉止せしめざるべからざればなり、此に記載する装置は分析の目的に誘折を行ふに善く適するものにして其の構造の主義はソクスレット氏の浸出装置と同様にして一方透析圓筒に水を絶えず流がし又一方にては連續的に透析液を濃縮せしむるものにして透析圓筒に沸騰フラックスを聯結せしめて透析物は絶えずフラックス中に流れ入らしめて蒸溜を行ひ蒸溜液は冷却管をへて再び誘折室に入り透析液に懸れて誘出せし物質と共に再びフラックス中に歸るものとす、透析圓筒は透析すべき物質と水とを接觸する表面を出來得るだけ大ならしむるが如き構造を有し依りて透析は極めて僅少時間の間に終結す、殊に注意すべき透析液の形にして此れは通常の如く魚の浮囊半皮紙又は透嚢より成り今透析液又は魚囊の一片を取り柔らかくなるまで水にて濕らし内方に曲げて可なり、狹き圓筒室を作らしめ透析圓筒の中に入れて良く押さへ次に透析液に物質を満らし魚囊

なれば上部を紐にてくゞり又羊皮紙囊なれば上部開きし儘にて可なり此に於て150-200 c.c.の水を上部の圓筒より入れてフラスコを半ば迄満たしフラスコを熱して水蒸氣を冷却器に送りて冷却せしめ斯くて暫時の間蒸溜を繼續せしむ今上部の透折圓筒に於て水を保つべき空隙は極めて少なるが於に蒸溜の速度を大にすれば透折液を常に清水を以て圍ましむるを得るなり依りて透折は迅速に行はれ透折すべき物質の痕跡まで全く透折し得べし幾多の實驗の結果殆んど凡ての場合に(半折紙を用ゐるとして)5-7時間にして透折すべき物質の98-99プロセントを透折するを得べく透折の終れるや否やを檢するには時々透折室より少量の液をとり蒸發せしめて其の殘渣のある否やを檢すべし此に注意すべきはフラスコは透折圓筒の直下にあるを以て透折圓筒は言はず常に熱せられ從つて其中に含有せらるる水は常に40-50度の温度を有し一般に此の温度に於ては透折は迅速に行はる又多くの生理的液例へば血液中のペプトン血糖等の定量に於て此等物質の分解を防ぐ爲めには圓に見る如く上部の圓筒にゴム栓を施し水ポンプに連結せしめ30-40托の減壓の下にてはフラスコ中の液を40-50度に沸騰せしむるを得べく依りて物質の分解を防止するを得べし、但し斯かる減壓の場合はその沸騰は極めて不安にして往々ポンピングを爲すが故に此の場合にも細管を付して絶えず少量の空氣をフラスコ中に送るを可とす。

2215 石鹼分析器(永松氏) 石鹼含有の脂肪酸を定量する方法種々あれども多くは複雑にして廣く一般に使用するに適せず偶當大學應用化學實驗室に於て Dr. Stiepel 氏の考案になれる石鹼分析器を試用したるに方法簡易にして極めて便利なれ共惜哉溶融せる脂肪酸が分析器に附着することありて未だ完全ならず、同氏は茲に見る所ありて該器を其後改良したりと雖もその結果は反て改悪たりたり松永氏は種々の考案の末同器に大改良を加へて脂肪酸が分析器へ附着せざる工夫して圓の如き構造を案出せり。

本器は硝子瓶(1)の口を内方(2)及外方(3)の二重となし硝子管(4)を外方の(3)口の内部と摺合はせて挿入し且つ其の下端を内方の口(2)の上端より少しく下方に位置せしめ又硝子瓶(1)の下部に小口に(5)を設けて漏斗を接合せる如く構造したるものなり。本器を使用するには之を適等なる架脚に依りて保持し下より熱して分析を行ふ。

2217 石鹼中の脂肪總量測定器(A. Rohris) 石鹼中の脂肪酸の總量を測定する新装置はフッゲンベルグビュレットより成るものにして其の構造は圖によりて明かなり此の装置を用ゐて測定をなす方法は下の如し1-2瓦石鹼(5-10瓦石鹼を用ふ方向可なり)試料を100-120 c.c.

の水に溶解し其の50 c.c.を此装置に入るなり(脂肪なれば豫め酒精加里のN₂一溶液にて鹼化するを要す)之れに硫酸の少しく過剰を加へて分離し來れる脂肪酸を振盪及加熱によりて液の表に浮ばしむ冷却後25 c.c.のエーテル混合液(エーテルと石油エーテルとを同量に混合したるもの)を加えて脂肪酸が全く溶解する迄振盪す次に水にて100 c.c.の目盛の處まで薄め更に25 c.c.のエーテル混合液を加え堅く栓をなして更によく振盪すれば直ちに脂肪エーテル溶液は水溶液と分離す故にエーテル脂肪溶液の容積を讀み次に其の半分を蒸發皿に移し溶媒を蒸發せしめて脂肪酸が結晶になりたる時之れを乾燥器中にて100度Cにて10分間乾燥し冷却後其目方を秤るべし乾燥時間は脂肪管の種類によりて適當に加減すべし。

2218 酸定量器(H. Locbell) 之れは油及び脂肪中の酸を定量する装置也。2%アルカリ溶液2 c.c.を加へたる100 c.c.のベンゾール、アルコールを球狀ビベットB(10 c.c.)を以てAに注入しビベットCより來るN/10の曹達滴斗を以て之れを中和す。此の溶液の一部は溶液の貯藏槽及Bの中和に役立つ擬て10 c.c.油はBを以てAに入れ更に中和せられたるベンゾール、アルコールを注加して後滴定せらる。Dは曹達石灰管にしてEは溶液の排出口也。是は亦炭酸定量の時にも用ひらる。

2219 簡便なる浸入装置 N. L. Gebhard u F. P. Thompson) Aなる『エルレンマイエル』罐に浸出液を入れ之れを熱するときは蒸氣はBを経てDに至るDの下部には陶器製の篩狀板ありて此の上に浸出さるべき物質を入れる故に浸出の目的を達したる蒸氣はEなる冷却器にて冷却せられて液化し再びAに歸るGは全力に對する安全管にしてEを融合す。

2220 抽出器 エーテルを以て遊離を抽出するには圖に示すが如き器械が最も便利である。琥珀酸は其の水溶液から5-10時間を以て浸出され同じ位の早さでアコニツト酸、松樹酸は37%を葡萄酒は24%を林檎酸は53%を抽出される。乳酸は二倍の時間を要する。松樹酸石灰と同じくアコニツト酸石灰は熱水よりも冷水によく溶解する。

而しアコニツト酸石灰の方が溶解する度が著しい。50%のアルコール中には乳酸を除けばマロン酸鹽が他の酸の鹽に比して遙かに溶け易い。是れに反して醋酸石灰は85%のアルコールに溶け易い。林檎酸を分離して測定するのは偏光器を利用することに依つて達せられる。カルシウム鹽と同じくバリウム鹽も含有せられる。アコニツト酸と琥珀酸とは酸性のアモニウム鹽に爲しては分離する事は出來ない。蔗糖液をナトリウム油液で中和し中

性醋酸鉛を以て沈澱させ同量の95%アルコールを入れ二十四時間放置したる後濾過し沈澱を50%のアルコールで洗滌する。熱湯中に浮遊する沈澱を酸化水素にて分解し濾過して其の濾液を水浴上で蒸發して濃厚にする。此の液の小部分を採つて十分一定量ナトリウム液を以て酸の總量を測定する。

他の部分に醋酸カルシウムの過剰を加へて沈澱せしめアルコールを加へて85%の濃度にする。一日の後に水を以て洗滌する。水に依りて抽出せられしものを50%のアルコールで處理し一日若しくは數日の後にこれを濾過し濾液にアルコールを加へて85%となし又數日の後に濾過する。

不溶解の殘渣Aは50%のアルコールで沈澱した所のB₁及びB₂並びに85%のアルコールで沈澱した所のC、C₁及びC₂は尚進んで試験せねばならぬ。

蔗糖液は其の100 c.c.立方體中にアコニツト酸0.05瓦、硫酸0.0005瓦、磷酸0.0031瓦が主で他の酸は痕跡を含むばかりである。磷酸は糖を精製するときに石灰で中和することに依りて除かれる硫酸も同様であつて此の二者は蒸發の時に石の様に固くなつて仕舞ふアコニツト酸は熱湯中に溶解する石灰鹽を作る故に除くを得ない。其の結果糖中には常に稍多量に之れを含有して居る。

2225 抽出器 (James McConnell Sanbers) 茲に掲ぐるは浸出器の新しき形にして普通のソックスレー氏の浸出器より種々の有益なる點を有す而して同様に使用し得るものにして浸出さるべき物質は直立管に入れ其上部の口は栓をして時々物質を添加し又は逆流冷却器を附するに用ふ。

第一圖は其簡單なる形を示すものにして冷却器を附しさへすれば直ちに使用する事を得るものなり物質は絶えずDなる栓を取て添加する事を得べしAなる活栓を閉ぢて浸出を行へば器は所謂間歇浸出器として働くなり浸出が完結したるときはAを開きて溶媒を側管より直接に溜出すべし然れどもエーテル二硫化炭素其他揮發性蒸餾液を使用する時は此器を取り去りて普通の如く溜出するを可とす第二圖は少しく精巧に造りたるものにしてBCなる二個の栓を有すBC共閉づればBの兩側の管はサイフォンとして作用するが故に間歇的浸出作用を爲し又Cを閉ぢてBを開けば連續的浸出作用を爲し且つ逆流冷却器の作用をもなすべし而して水を有する管を其内部に挿入するときは殊に冷却逆流作用を完全に爲す次にBを閉ぢてCを開くときは溶媒の蒸溜に用ひらるゝ事第一圖の場合の如し。

2226 改良抽出器 (ツエルマノウイチ氏) 此抽出器は特に多量の水溶液を浸出する凡ての場合に有効にして其得點とする所は獨り液の濃度如何に關せず迅速に完全に

浸出し得るにあり又浸出器は取外し得る蓋あるを以て内部の清浄に便に攪拌器はウィット氏式にして浸出を促進せしむる効あり。

浸出を行ふには先づ浸出すべき液體を浸出器に入れエーテルを此上に注加し又エーテルを充せしフラスコと連結せしめフラスコを熱すべし。されば蒸氣はエーテル誘導管によりて冷却器に昇り凝縮し液體となりて硝子管を下り其先端の圓狀管に穿たれたる多數の小孔より散出せらる。エーテルは小球状を爲して浸出液を昇り浸出液上のエーテル層と混じ此のエーテル層は増加するに従ひ側管より溢出してフラスコ中に戻るものとす、今 0.5 瓦のヒツプル酸を 1.2 立の蒸溜水に溶解せし溶液 (約 0.04%) を八時間浸出せしに殆ど全量のヒツプル酸を回收するを得たり。

2229 抽出蒸溜装置 一般有機物分析に使用せらるるソクシレット氏抽出器に改良を施して便利にしたのである。その異なる點は三管を有する活栓 a, b. を備ふる所にあり。かゝる装置故抽出作用が終つたら其の後は唯此の活栓を廻轉せしめればかりで溶解劑を除去する事が出来る。普通ならば此の場合コルベンを取り去つて而して斜にした逆流冷却器を装置せねばならぬ而るに此の装置ならば其の必要がないのである導管 C は抽出薬ある貯藏瓶の所に導かれ而して其の抽出薬が火に對する危険の有無に依つて机の上か又は安全な場所に貯藏瓶を持つて行き得るのである。

かゝる改良點があるために大に操作上時間と装置とに節約し得るわけである従つてエーテルの如き發火し易き抽出薬を使用して居る時にコルベンを必要に應じて取換へる際にも發火するの危険を避け得るのである又抽出物の少量を取出して抽出作用が如何なる程度まで進行して居るかを見ることさへ安全に且つ容易に出来る。而して注意すべき重量分析的エーテル抽出法を行ふ際には活栓に脂を塗らずに密閉する必要がある要するに抽出法が余程輕便に行はれるといふ特點を有して居るのである。

2231 抽出蒸溜装置 此抽出器は圖を見て明かなる如く上部に大なる冷却装置あるを以て溶媒の冷却が完全に行はれ之れを凝縮せしめ且つ装置を取り換えずに溶媒を除去する事を得るの便あり。(圖 2230 参照)

2232 液體抽出装置 本器は液體をエーテルを以て抽出するに用ふるものにしてエーテルは圖の右方なるフラスコより蒸氣として出で太き管によりて抽出室に入り上部の冷却器にて凝縮せられて滴下し漏斗により螺旋狀管の最低部に落ち之れより小滴となりて螺旋狀管を昇りて浸出さるべき液體の表面上より次で還流管によりて再びフラスコに歸る。而して浸出すべき液體は外側の漏斗より加へ浸出終らば最下の活栓によりて放出し得るなり。

(圖 2231 参照)

2232 抽出器 (Dr. R. Vonder Heide) 圖に示す迅速冷却器を以て蒸溜を行はんとせば先づ之れをその軸の周りに廻轉して冷却器を合せ C 栓に作られたる e を丁度附屬管 f と連絡せしむ。縮合したる液體は冷却器の重要な個所にして環狀の溝を有する硝子の皿 a に集はる。終に液が澤山集まりて皿の中央に一段高く取り付けられたる輸出管の口に到れば液體は g を通り抽出せらるべき物質の上に流る。然れども冷却器を閉合せ栓にある e 口が f と連絡せらるゝ時は輸出管に到らずに f と之に結び付けたる受接管を通過して装置外に流れ去る。此の抽出器の改良を加へたる點は主として從來迅速冷却器を短縮せし故に装置全體が取扱ひに便になれる事と同時に火氣の危険を避けたる事に存す。而してランプ水浴等は圖の如き電氣燈を装置する事により之れを取去る事を得る也。コルベンの熱せらるゝ表面は示圖の如く其の底部に凹陥部を作らば著しく増加す。而して其表面に石綿にて作りたる圓筒狀のマントルを挿入すれば低き沸騰點を有する液體即ちアルコール水等は此のコルベン内にて速かに沸騰すべし。此改良せる器の長所を列記すれば次の如し。

- 一、熱源は電氣燈なる故夜間用ふるも危険なし。
- 二、器具を分離せしめずに沸騰せる液體を蒸溜するを得。
- 三、ソクスレット氏装置に比し取扱便也。

尙此の装置を逆流沸騰器となす事を得此の際には単に挿入せる英狀の管を取り去れば可也。電氣装置なき時には水浴を使用すれども此の時起る作用は普通の平面なる底を有するものよりも速也。(圖 2232)

2233 液體抽出器 比重が水より輕く而も水と混和せざる溶媒 (エーテル、ベンツオール、リグロイン等) に依り水溶液中より物質の抽出を行ふ爲めに從來用ひたる装置は著しき缺點を有し且つ其の取扱に不便なると破損し易きとの爲め日常早急の用に適せず而して又或種の者は構造簡單なれどもコルクゴムの部分多き爲め數晝夜を要する抽出作用には甚だ不適當なり即ちコルクの多孔性なるとゴムが溶媒の蒸氣に溶解し易きとは往々其作用に妨害を爲すと同時に抽出せられたる物質の溶液は之れが爲に不純にせられその結晶能を失ふに至る。示圖の装置はヴァン・リジンを (Van Rijn) の案出したるものにして稍々完全に近く左にその構造の概要を述べん。此装置は圖によりて明かなる如くゴムコルクに依りて連絡せられたる部分なく堅牢なる硝子の球及管より成る圓きコルベン (約 300 c.c.) にエーテルを入れ之れを強く熱すれば (長時間加熱する時は電氣板を用ふるを可とす) エーテルは蒸氣となり外套管を通過してソクスレ氏

(Soxhlet) 二重球冷却器に至りて凝結しつゝ漏斗管に滴下す。然る後エーテルは内管中の抽出溶液を硝子螺旋に沿ふて上昇し抽出せられたる物質を含みて浸液の表面に集る。此處に螺旋を用ひるはエーテルと溶液との接觸面を大ならしむる爲め也。表面に集れるエーテル溶液は内管の上端の適當なる高さに於て開きたる兩側の孔より洩れ再び外套管を通過してコルベンに歸る。而して之は又熱せられ、蒸氣となりて上昇する故以上の循環を數時間繰り返したる後にはコルベンのエーテル溶液は飽和状態に達し終に物質はコルベン内に沈澱す。此の際抽出溶液はエーテル蒸氣の爲め略々エーテルの沸騰點 (35度) 迄温められ大に溶解作用を促進せしむ。エーテルが圓筒管に移動し得る爲めに漏斗管内のエーテル栓は内管の溶液柱より高きを要するは壓力の關係より明かなり、而して實驗上より得たる經驗に依り漏斗管は約 52 c.m. 位長ければ差支なかるべく使用にも便也。又溶液柱はエーテルと抽出溶液の比重の關係より極大値約 36 c.m. (溶液の比重殆ど一に近き時なるを要す、而して内管の孔を底部より 34 c.m. の高さにつくり管の内容を 170—180 c.c. ならしむ。

2234 液體抽出装置 茲に掲ぐるは少量の溶媒を用ひて而も有効に液體中より物質を浸出し得るものなり。

A は溶媒 (約 30 c.c.) を入れて沸騰する處にして其上部は摺り合せて他部に連絡す、R は貯槽にして浸出せるべき液體を入れる處にして其下部中央より E なる螺管を有す E に丁度適合する K なる冷却器あり、G は R に來れる溶媒が A に至る通路にして其下部 S の膨脹部は液體が G より A に流れ入るときに操作中に入り來る不純物を茲に留置する爲めに役立つものなり、A と R とは又他方に於て連絡す即ち M の處に硝子器を装置し之れに D なる水銀を加ふ水銀は溶媒の蒸氣等による壓力の調節に與かり且つ其安全瓣となるなり。

此器を使用せんとせば先づ A に溶媒を入れ R には G の上端より 23 c.m. 位下迄浸出せるべき液體を入れる。今 A を熱すれば蒸氣は M を過ぎて F なる側管より送らるゝ瓦斯 (水素空氣若しくは炭酸瓦斯) と共に j なるインゼクターより吹出でゝ氣泡となりて E 中に上り其間に浸出する事となる而して E 中の溶媒蒸氣は部外の液體と K なる冷却器とによりて凝固して E の上端より R に入る R に於ては兩液體の比重によりて溶媒は上部に來るを以て之れが G によりて再び A に歸るなり此の方法によりて少量の溶媒にて最も有効に浸出の目的を達する事を得るのみならず之れを掃除する上に於て甚だ簡便なり。

2235 浸出装置 茲に記載する浸出器は『エーテル』にて他の溶液中より物質を浸出する装置にして既に 1903 年

『ピップ』氏 (W. Pip) によりて造られたるものなれども浸出液多量なるの不便あるが爲めに改良せられたるものにして此改良装置によるときは 100—200 c.c. の液にて操作する事を得べきものなりとす。

浸出液『エーテル』は下部の『フラスコ』にありて熱せられて中空栓より側管を経て浸出さるべき液體を入れある圓筒中に入りて此處にて外部より懸垂せる冷却器によつて冷却され液化して溶液の間を上昇し其間に物質を溶解して液面に浮ぶ。而して其『エーテル』溶液の量が浸出圓筒に懸垂せる管の高さ以上に達するときは其管によりて初めの沸騰處中に返るなりかくの如くして同じ操作が繰返されて浸出の目的を達するものなり。

2236 浸出装置 此装置は前述のものゝ稍々完全なるものなり、中間の圓筒は浸出さるべき液體を入れる處にして此上部に漏斗狀器を有する摺り合せの栓あり、此栓の下部に細き管ありて管の下半分に各一個の孔を有する數個の笠狀突起を有す冷却器は外部より漏斗狀器中に懸垂せらる事前の如し、浸出液『エーテル』100 c.c. は下部の沸騰處に入れ、被浸出溶液は圓筒の下半分以下に 100 c.c. を入れるを常とす、『エーテル』蒸氣は側管を昇りて上部の栓に設けられたる穴より漏斗狀器に入り此處にて冷却されて下部の沸騰處中に滴となりて落つるなり。この作用は沸騰瓶の『エーテル』蒸發と共に連續的に行はれ浸出の目的を完全に達し得るなり。

2238 液體抽出器 水溶液中より水を混合せざる比重の輕き有機溶劑を用ひて浸出するに用ふるゝ實驗室用の装置は凡て溶液の浸出に際し多少温めらるゝが爲め斯かる装置を用ひては分解し易き物質を浸出し能はざる缺點あり、本装置は一見フツチエル氏及ステューデル氏の浸出装置に似たれども前記の缺點を充分補へり。先づ e' なる冷却器を備へ e 器中に浸出すべき水溶液を入れ、e' に冷水を送り之を冷却す。又 a は 150 瓦入りのフラスコにして上部とを摺合せによりて連絡せられ且スプリングによりて抜げざる様になす。このフラスコにエーテル、ベンゾール、醋酸エーテル、の如き有機溶劑を入れ之を加熱して蒸發せしむれば蒸氣は太き管を昇り摺合せによりて e 管の上部に取付け e なる冷却器に入り其處にて凝縮せられて點滴となりて端なる漏斗中に落ち蛇管を通過して終に最下端なる口より微滴となりて浸出すべき液體に出で、此液を昇り其際浸出をなす。斯くて水溶液中の浸出すべき物質を溶解して、浸出液上に集まりし溶劑は狭き側管 f の口まで達し終にフラスコ a 中に戻る。又高き沸騰點を有する溶劑を用ふる場合にその沸騰點を降下せしむるためには上部の冷却器をポンプと連絡せしめて真空となせば可なり。

2239 抽出装置 此装置にありてはクロールホルム其他重

き液をもエーテルの代りに用ふる事を得るものにして、
径の上部漏斗状器が冷却器を包んで漏れせられたる圓筒
の下部に側管を設けて之に沸騰蒸に連絡する側管中に挿
入す。今之を使用するに當り浸出液をエーテルの如き
軽液體を以て浸出する場合には圓筒の下部に水銀 3—
4cc. を入れて側管口を塞ぎて後行ふべし。之に反し
てクロ、ホルムスの如き重液體を以てする時は圓筒中の笠
状突起の列と反對に装置すべし。時は冷却されて、液
化したるクロ、ホルムは順次突起を経て、溶液中を流下
する間に物質を溶解して上部に達し遂に沸騰蒸中に歸復
するなり。本器は如何なる溶液の場合にも適するものな
り。

2240 抽出装置 圖2241は蛇管型冷却器にして左方は
硝子アンテルを取付けたるものなり。この冷却器はソツ
クスレイ及びリービッヒ冷却装置にて満足に代用し得るも
のにして、此2240抽出装置はソツクスレイ氏浸出器に
硝子マンテルを有するものを使用したる處を示すものな
り。

2242 植物抽出器 此の器械は生薬を酒精水其他の抽出
薬を用いて浸出するに用ゐられるのである。此の器に
よれば多量にある生薬を抽出するのでも又は種々互に分
離せられてある生薬でも同じ溶解薬でも抽出することが
出来、各々の抽出物は分離せられて排出せられる。
本器の構造を簡単に説明すれば、蒸氣又は水を滿して熱
を保つ役目を有する器の中に a なる鼓室が附屬して居
る。

この鼓室の軸は推進器に連絡して居る。軸は一方の側は
四で居て而して外の方は真空釜 e と連り内の方は一つの
曲管に連結して居る。此の曲管の口は直接に鼓室の底の
壁について居るのである。鼓室の中には三個の有孔管が
ある此の管は篩狀の無數の孔を有する管で取り圍れて居
り管の口は閉づる事が出来る様になつて居る。鼓室を迴
轉すると閉鎖せられる。

今若しも一種類のみの抽出物か又は既に準備せられたる
混合物を抽出するには篩狀器に先づ之を入れる。是れ
に反して種々の種類の或ひは又區別するを要する生薬を
抽出するには一部は管 b, b₁, b₂ に入れ他の一部は篩狀
器に滿す。而して篩狀器の口を閉鎖し鼓室には抽出薬を
殆んど半分ばかり入れる、熱を保つ器に熱湯の如く熱す
るものを透つて温め鼓室を強く回轉する植物成分の各部
分は平均に溶解薬に接觸して浸出せらるゝ故に適當に用
る新しく加へる。鼓室の内物を出すには液を真空釜中
に吸ひ込めばよいのである。

2243 植物抽出器 (迅速冷却器附) 此装置に附屬せる迅
速冷却器の得器は下の如し

(一) 冷却器に入りたる水は三回冷却作用をなして流出

する事

(二) 冷却器への入口が大なるを以て凝縮せる液體の落
下と上昇する蒸氣との間に堰止を起さる事

(三) 摺合せが圓錐形をなすを以て物質が硝子に附着し
て取り去るに危険なる事なし

(四) 冷却迅速なるが爲めに a より沸騰液體の逃散する
事なきを以て従つて浸出液を補充するの要なし

(五) 従つて少量の液體にて浸出の目的を達する事を得
本器の長さは 15—25 c.m. 迄あり。

2244 抽出装置 (Auldand Pickes) 本装置は多量の植
物例へば含油種子、樹脂、等を沸騰液にて浸出せんとす
るときに有効なるものなり。A には側管を有する分溜
管と曲管とを有する栓を附く分溜管の上部に冷却器を附
す、細曲管は A の殆んど底に達し其下端を漏斗形にして
之れに填充物例へば硝子綿等にて填充し其上を綿布
又は麻布にて被ふ、別に罐 C ありて A より来る細管と分
溜管とに連絡する事圖の如く、之を使用するに當り浸出
さるべきものと浸出液とを A に入れて罐の約三分の二
を充たしたる後 B なる活栓を開きて A を熱して浸出液
を沸騰せしめて浸出すべし、而して液が浸出物にて飽和
したるときに B を閉ぢれば液は細曲管の下端にて濾過
せられて C に来るべし、次に C を熱し B を開けば浸
出液は再び A に蒸溜し来るべし、此方法は只單に P の
閉閉によりて頗る手軽に浸出の目的を達する事を得べ
し。

2245 間歇的浸出器 間歇的に浸出の目的を達せんとす
るに適當なる装置なりとす下部の『コルベン』は浸出用
液體を入れる者なり其上部にある装置が即ち間歇的の作
用をなすものなれば之れにつき詳述せんに此部は (一)
D なる硝子器 (二) A は下部に多くの小孔を有し上部の
一部は少しく内方に突出部を有する圓筒 (三) B は其上
部に載入部を有する (四) C は曲注管 (サイフォン) の
(四) 部より成る。A なる圓筒の下部の小孔を閉づる爲
に粗き布にて巻き其上を『ガーゼ』様の紐にてよく巻き
付く A と B とは護蓋にて圍の如く連結す而して B は同
じく護蓋にて D に固定さる次に C は B の上部の載入部
に懸垂され其長端は B を貫きて『コルベン』に其端を開
き短端は B と A との中間にありて A の下端迄達す浸出
さるべき物質は D に入るゝなり今浸出を始めるときは
溶媒即ち浸出液は『コルベ』ンより蒸發して B 管を昇り
更に上部に至るに及びて上方に装置せる冷却器によりて
液化されて滴下す此際滴下液は A の上端凹入部に來る
が故に其外壁に沿ふて下りて浸出さるべき物質に浸潤す
べし此の如き滴下が漸次増加するに従つて浸出物により
て飽和せられたる液體は A の下部に巻きつけたる布を通し
て小孔より A の内部に浸入するに至るべし此浸入せる

液が漸次増加して B の高さに達するに至れば C なる
『サイホン』によりて『コルベン』中に来るべし此の如
き事柄が飽和液が B の高さに達するに要する時間を置
き起るが故に浸出は間歇的となるものなり。

2246 溶媒捕集器 (F. Vollath) これは分析上の脂肪
抽出の際に再び溶媒を集むる簡單なる装置也。抽出終り
て物質は全く脂肪より分離せられたる時抽出器 B 及びコ
ルベン C をよく洗ひて油浴 D に入れ、コルベンの蒸溜
管をコルク附曲管を以て縮合器 E と連絡せしむ而して
再び油浴に熱を加へつゝ水を入れたるコルベン A を熱
すれば溶媒の大部分は縮合器に移動すべし。此處に於て
A と B との連絡を加減し 5—10 分間適當の蒸氣の流
れを送りて残りたる溶媒を追い出すを得。C の内部は空
氣の通過によりて乾燥せらる。

2256 粘度計 一定の力にて動かす車輪の廻轉は指示器
によりて測定する事を得るなり、されば此理に基づき一
定の時間内に或る液體中にて副輪の回轉する回轉數又は
或る一定の回轉する爲めに要する時間を知つて其液體の
粘度を測定する事を得べし、此粘度計は此理によりて製
出せられたるものにして油類、假漆類の粘度を測定する
に甚だ輕便なるものなり、毎回の供試量は 50 c.c. とす。

2276 發火點試驗器 (ペンスキーマルテン氏) 『ペンス
キーマルテン氏』式發火點試驗装置に於ける油は屈伸自
在なる棒にて手にて攪拌せらるゝ事はよく知らるゝ處な
りとするに高き發火點を有せる油類ありて此點に達す
る迄約半時間を要す此間油の過熱を防ぐ爲に絶えず攪拌
するを要する事勿論なりと雖も長時間手にて間斷なき攪
拌を経験する事は經驗者を疲勞せしめて他の仕事に差支
を生ぜしむる事なきを保せず、此欠點を補すには手の代
りに水『タービン』又は『エレクトル、モートル』の如
き動力を用ひて機械的の攪拌器を装置するときは時間の
長短に係らず絶えず働くが故に其過熱を防ぐ點に於ても
其効果前の場合より大なるや明かなり況して實驗者を疲
勞せしめざるは試験完全に遂行せしむる基なり。

2289 油類測定器 本器はラック又はニスの中に存在す
るテレピン油、ベンゼン、ベンゾール、アミルアセター
ト等の如き水蒸氣蒸溜法によりて溜出されるべき成分を
測定するに用ふるものにして蒸溜の際には受器として用
ふるも可なり、蒸溜したる油類を此フラスコに入れ水を
加へて其油の下面が目盛に丁度達する様にして刻度に
より得たる油の容積を讀むなり又其一部を試験せんとせ
ば更に水を加へて油を浮かしてフラスコの側管より試験
管に移して種々の試験に供すべし。

2299 鐵中炭素定量器 Dr. G. Bulzbach u. Dr. G.
Fenner 従来の炭素定量器は實に多數あれども何れも徒
らに複雑なる構造を有する故に破損し易きもののみ也。

示圖の装置は構造を簡単に改良したるものにして之れの
コルベンは摺り合せ又は融合したる管を有せず故に破損
少きのみならず廉價に求むるを得べし、而して又冷却器に
も摺り合せなし、故に何れのコルベンにも適合する便あり
管がゴム栓を通過して進出するを得ず此の装置は先づ
鐵と硫酸銅とを混合する場合並びに混合管を直鐵の上
に注ぐ際に用ゐらる。(此の場合には漏斗にて A より
注ぎ直ちに閉ぢる)

2300 砒素試驗裝置 本装置は取扱極めて簡単にして而
も之れによりて 0.002 mgr 迄の亞砒酸 (As₂O₃) を最も速
かに且つ安全に測定する事を得べし、而して其甚く處は
グットチアイト氏試驗によるものにして即ち鹽化水銀を
吸収せしめたる濾紙が砒素と接するときは砒素の量に
より黄色より赤褐色に變化するを利用したるものなり従
つて其着色の濃度により含まるゝ砒素の量を大體知る事
を得べし。

本装置は三部分より成り下部 A は刻度せる硝子管にし
て酸、亞鉛及び可檢品とを入れて砒化水素發生用に供す
中部 B は A と摺り合せにて連絡し A に於て發生せる
砒化水素の洗滌に役立つものにして其下部には 10% の
鉛糖溶液を入れ其上部には同じ鉛糖溶液を吸収せしめたる
輕石を充填す此の如くして可檢物中より成立せられて
鹽化水銀試験紙に反應する砒化水素を除去するなり次に
最上部は二個のよく接合する硝子管 CD より成り D には
鉛糖溶液にて濕ふせる綿類の詰物をなしてにて吸収せ
られざる砒化水素を除かしむ而して此 C と D との間に
前述の鹽化水銀試験紙を挿入して外部より E なる小鈎
又は護蓋にて C と D を固定するなり圖は實物の二
分の一大なり。

2307 精鋼中砒素及安質母尼定量裝置 第一、砒素定量
砒素を含有する銀を鹽酸及第二鹽化鐵との混合溶液中に
熱し砒素をして第一鹽化砒素 (AsCl₂) の状態に蒸溜せ
しめ之を蒸結して液化したる後純アルカリ性となし規定
沃度液を以て酸化せしめ間接に砒素定量するにあり。

試料を A なるフラスコに入れ第二鹽化鐵混合溶液 50 乃至
150 cc. を B より注加し C なるコックを閉ぢ。然して D
なるバーナーに點火して約攝氏百二十度に於て 2) 分乃
至一時間蒸溜する時は第一鹽化砒素は蒸溜されて E 管
を通じ遂に凝縮されて U 字管中に集るべし。但し E なる
凝縮器のみにては第一鹽化砒素は充分凝結せず往々瓦
斯の状態にて出で来るを以て V 字管に冷水を充し尙外
部ビーカーも冷氣にて冷却すべし。此蒸溜液を長時間放
置する時は酸化の恐れあるを以て迅速に V 字管より溶
液を取りアムモニアにて中和し鹽酸にて再び酸性となし
2—3 瓦の重曹を加へてアルカリ性となし全く冷却した
る時澱粉液を加へ規定沃度液を以て滴定を行ふ。

第二、安質母定量 (Elec. Chem. f Metall. Ind. Nov The complet anlysis of Brass 参照)

装置使用法は砒素の場合も同一なり

2308 砒素検定装置 砒素を検定する爲めに用ひらるゝ無数の装置の中にて吾人の最も多く使用するはマルシユ氏装置にして次にトリードウエル、コムメルト氏装置なりとす。前者は常に使用するには非らず後者は反之可成速かに餾水等中の砒素の定量に能く用ひらる。これは砒化水素を發生するコルベンより成る。砒化水素は装置の上部を通過する時に硝酸銀にて濕したる紙を黄色に変化す。此の紙と他の一定の砒化水素にて變色せる紙の色とを比較して砒素の強さを豫知するを得。

フリユツケーゲルとレーマン氏とは硝酸銀を用ふる代りに昇汞を用ふる事案出せり。然れども砒素の定量を急速に行ひ又は多數の分析を遂行する場合にはマーシユ氏トリードウエル氏の装置も共に不便なる故示圖の如き装置が案出せられたる也。

二重漏斗 D に下部に短かきゴム管を有する細き曲りたる管 f を挿入し、漏斗には細管の端がその長さの三分の一丈溶液にかくるゝ丈の醋酸鉛溶液 (1:10) を注ぎ、漏斗の上部には硝子綿を置いて之れを濾過紙にて掩ふ。その中央にアルコールを含有する昇汞溶液を滴下す。濾過紙は漏斗の内面を包みゴム環を以て之れを固定す。砒化水素を生成すべき發生槽としてはエルレンメヤーコルベン A 或は球形コルベン B 或は試験管 C を用ふ。何れもゴム栓にて閉ぢ之れに漏斗を挿入す。如斯くして生ずる砒化水素は他の混合瓦斯と共に細管 f を通じて醋酸鉛の溶液に入る。此處に於て砒化水素なれば沈澱する也。以上の装置に依りて砒素の強さは其の色を以て略々正確に知るを得るなり。又此の装置はアンチモンにも利用せらる之れは砒素の微量を検出するに用ひらる。

2310 鐵中硫黄測定器 本器は或る特殊の硫黄測定並に炭素の測定に好適するものにして管を挿入せるコルベン、冷却器分離漏斗より、成り二ツの摺り合せを有するものにして價比較的廉なるもの也。水管は分離漏斗の活栓にある小なる炭酸誘導管と常に連絡すること。活栓は一つの鹽酸の通る道と他の廻轉に依り小誘導管と連絡する道とを有する事。分離漏斗の上部はやゝ廣がれる故に酸を充分に満たし得べきこと。冷却器の流出入口は後側に取り付けられたる故に實驗の際に妨げならざる事等は此の装置の特徴とする處也。

2311 鐵中硫黄測定器 (D. Wennmanu) 水管を用ひずして組立てたる鐵及鋼鐵中の硫黄定量装置は從來のものに比して下の如き長所を有す。即ち吸收槽は同時に冷却器として又吸收液は同時に冷却劑として役立つ、之れによりて總ての硫黄化合物は洗滌及スタンドケフェー

スを用ひたる時と同様に洗滌す。

装置は前方の開きたる環狀クリップに支へられ、冷却器の鐵が著しく開あ居る故コルベンを取り去る時落下する等の憂なし。挿入部をクリップに入る時は先づ流出管をクリップの間隙より入れ後廻轉して冷却器に螺着せる誘導管を入れる也。如斯くは吸收冷却装置を兼ねたるものなれば多く場所を塞ぐ事なく且つ運搬に便也。之れに依り實驗は既に知られたる方法により次の如く行ふ。即ち五瓦の物質をコルベンに入れ吸收器に 60 c.c. の加里滴汁 (1000 g KOH + 1000 H₂O) を満たし分離漏斗よりコルベンに 100 c.c. の鹽酸 (1:1) を注したる後活栓を閉づ。發生したる砒化水素は冷却球にて冷却せられて側面に取付けられたる球管を通り吸收槽に有る加里滴汁に吸收せらる。熱くなるに反し鋼鐵にありては總ての層が溶け去る迄瓦斯發生す。

此の作用を行ふ時は出来る丈強き焔にてコルベンを熱すべし終りに分離漏斗の活栓を開きたる後吸收液を流出口活栓より他のコルベンに移す。(液の吸收器の側面に附したる球は液の逆流を防ぐ) 然る後後液を 50 c.c. の硫酸 (1:3) にて酸性と爲し更に澱粉溶液 (800 c.c. m. H₂O 10 + .gr. Starch + 200 obizer KOH) を加へ沃度溶液を以て滴定す。

2314 新式硫黄測定装置 (G. Preuss) 本器の利益ある處は操作中蓋を全く使用せず従つて濃鹽酸を使用し得るにあり濃鹽酸を使用する時は多くの硫黄が検出せらるゝ事を發見せられて以來稀鹽酸を用ふる硫黄定量装置は漸時に使用せられざる傾向を生ぜり併て圖中 A は可檢品と濃鹽酸とを以て反應罐にして A は B に摺合する冷却器なり B の上部に 5 m.m. の丸き孔 (I) ありて其下部に同様なる孔 (II) あり之れに對して曲に小突起 (III) あり又 B 中に鹽酸蒸氣凝縮装置 C あり C には半ば迄水を充たす D は C に摺合する中空管にして曲管と融着す A 管の中途に E なる逆流防止装置あり其下端はカドミツ溶液を充たせる吸收器の底近くに達す A より來る瓦斯は G なる箱によりて冷却器 B を通つて C に至る G は C に入りて螺旋となり其端は C の底近くに達す此處で鹽酸蒸氣を全部凝縮せしめ D E を經て F に至る E は吸收液の逆流を防ぐものなり B には (I) より冷水を充たす而して實驗の終りに至りて豫め一立の水に瓦の重碳酸曹達を溶解せるものを B に入れて冷却器を廻轉して (II) と (III) とを一致せしむるときは液は A に入ると同時に炭酸瓦斯を發生せしめて A 中に殘留する亞硫酸瓦斯を吸收器に送りて吸收を完全にして定量に誤りなからしむなり。

2315 硫黄測定装置 本器は硫黄蒸溜罐にして鐵中の硫黄定量に使用す、酸漏斗は 2314 の場合と同様にして只

異なる處は冷却器が別に装置し得ると安全吸水管の代りに普通のフラスコを備へたるにありとす。

2316 鐵中硫黄定量装置 本装置は鐵の中に存在する硫黄を簡単に測定する装置としてインネレ氏の考案せるものなりとす、安全管は冷却器の内部に融着し兼ねて酸の供給をなす下部の鐵は普通の三角鐵にして蓋は蓋護を用ふ。

2333 硫黄定量装置 炭素を多量に含有する鐵鋼鐵中の硫黄を定量するに際して正確なる結果を得る爲めには濃鹽酸を使用せざるべからざる事は疑なき處なり然れども濃鹽酸を使用した場合と稀鹽酸を使用した場合とに得る結果は炭素含量少なき鐵鋼の場合に於ては何等の差異なしされば酸の使用を節する經濟的方面より見ても稀鹽酸を用ふるが便利なり。

炭素含量の少なき鐵鋼中の硫黄を定量するには本装置を用ふを可とす、分解に用ふる酸は融着せる漏斗に入れ漏斗には T 字状の栓を附す、分解によりて發生する瓦斯は冷却器中において之れと融着せる螺管によりて吸水管に至る、冷却器は瓦斯と共に來る水蒸氣を凝固せしむるなり。

2337 鹽素定量器 鹽素類等の鹽素化合物分析中沃度加里の溶液中に鹽素を蒸溜吸收せしめる事屢々之れあり、此装置はかかる場合に使用するものにして而も從來のものに改良せるものなり、普通の『レトルト』を倒にして之れに沃度溶液を入れ一方には鹽素蒸溜罐を装置す、蒸溜罐の側管に B なる護管にて硝子管を連結して『レトルト』中に挿入し其尖端 C を少しく上方に曲げて瓦斯の發生を便ならしむる様にし而して別に側管の根の處に A なる護管を附し之れを裏返して二重にするときはゆるく『レトルト』の口を塞ぐ事を得べし茲に最も注意すべきは『レトルト』に入るゝ液の量を蒸溜開始後溢れ出でざる様加減する事及び蒸溜罐の護管支柱 B に於ける護管は其中に含まるゝ硫黄を取り去る爲めに豫め苛性曹達の溶液にて煮沸する事にありとす。

2347 酒精定量用蒸溜装置 高二尺五寸の三脚架支柱に四個の瓦斯口を有する瓦斯ランプ四個の冷却器を挟み得べき冷却器挟及四箇の蒸溜罐を加熱し得べき砂浴を装置し此等の三装置は螺旋鐵に仍り自由に上下し得べし。瓦斯ランプは長一尺太四分五厘の管に四個の瓦斯口を取付け冷却器挟は長一尺幅五分厚二分に平銀に四個の挟器を附け砂浴は幅四分厚一分の平銀にて長一尺四寸幅五寸の長方形枠を組み之に厚五厘の鐵板を張り蒸溜罐を淨置する部分は少しく凹陥せしむ。冷却器は硝子製にして冷却部の長一尺太一寸二分を有し冷却管には各五箇の球部を作り冷却面を擴大せり。而して各冷却器はゴム管にて連結し一端に在る冷却器より通水し他端の冷却器に仍り

て排泄す。

蒸溜罐は頸部迄 270 c.c. を容るべき平底罐にして頸部の長約二寸二分を有し之に摺合はせる誘導管を連絡し誘導管の一端は木栓にて冷却器にて接続す爰に木栓を使用したるは蓋し誘導管の接続を容易ならしめたるに外ならず、此装置は獨逸の葡萄酒試驗法に則りて作製したるものにして、先づ長頸比重罐に比重を測定後罐内の酒類を蒸溜罐に注ぎ其洗滌液と共に入れ比重罐内に冷却器の尖端に附したる細き硝子管を挿入蒸溜するものなり。

2476 纖維素定量装置 圖の如き火屋を倒にせる如き硝子器に蒸氣導入管を挿入す而して其下部は護管にてゲータ増場に嵌め込む増場の下部には石英小片を敷き其上に纖維の長き石綿を一種位の厚さに置く而して此等の層が液體の爲め浮上がらぬ様に上より側面撞木状の硝子棒にて壓下す、纖維素定量に際して可檢物を火屋の中に入れて次に沸騰せる酸若しくは苛性加里を注ぎて更に蒸氣を通ず、かくて約半時間沸騰したる後蒸氣を止めて濾過し更に熱湯にてよく洗ふ、苛性加里を用ふる場合には殘渣を増場に移して火屋を取り去り増場内にてアルコール及びエーテルを以て洗ひたる後乾燥して秤量すれば纖維素の量を知る事を得べし。

2548 オゾン發生器 從來水を精製し除菌するには殆んど總ての場合に砂濾装置を使用し來れども之れによりては完全に健康に有害なる『バクテリア』を除去する事能はざるはよく知られたる事實にして信據すべき實驗によれば此装置にて精製せる水一立方呎中に百個の『バクテリア』存在すると云ふ、然るに之れに代ふるに『オゾン』を以てするときは安全に且つ確實に水中に含まるゝ『バクテリア』を殺滅する事を得べし事實が決定せられたる今日吾人は健康に有害なる『バクテリア』を全然含有せざる飲料水を此『オゾン』によりて供給せらるゝに至れるは人生の爲め深く感謝せざるべからず。

電氣にて成生せる『オゾン』を用ふる飲料水を大仕掛に殺菌する方法は既に歐米の或る大都會市に於て採用せられつゝあれども未だ家庭用の簡便なる『オゾン』發生装置あるを聞かず、本装置はその要求を充たし且つ容易に安價に得らるる電氣を使用して如何なる場所にも利用せらる。

本装置の『オゾン』發生部は『アルミニウム』板の金屬膜を貼付せる硝子板上より成り此間に放電して『オゾン』を發生するなり然れども此放電は高電壓の下に於てのみ始まるが故に與へられたる『ヴォルト』を高『ヴォルト』に變ずる爲めに小形の變壓器を備ふ此變壓器と『オゾン』發生装置とは共に堅牢なる箱中に收めあるを以て此の危險ある事なし。

本装置の使用法は下の如し即ち先づ水道活栓を開くや否

ヤ自働液液によりて變壓器は回路中に入るが故に其高電壓の兩端が『オゾン』發生装置の兩板に連絡し茲に放電が起りて周圍の酸素を『オゾン』に變化するなり此の如くして造られたる『オゾン』は『オゾン』管によりて特製の混合器中に導かるゝなり。

混合器は水道栓に螺入せる澗水唧筒より成り其下部には數多の混合室ありて各室に穴を有する管を装置し之れによりて水道栓より來る水を無数の小部分に分割して『オゾン』と水との混合を完全ならしむるなり。而して『オゾン』と水との此の如き接觸は水中に於ける總ての『バクテリア』を滅殺するに必要なる者にして此點に於て此混合器は殊に有効なる者とす尙『オゾン』を『オゾン』管より吸取する割合は水壓に比例するものなれども其水壓が比較的低くも殺菌に充分なる『オゾン』を吸收する事を得試験の結果によれば一氣壓に於ても尙一立方寸中 43000 個の『バクテリア』が 11 個に減せらるゝと云ふ。

示圖は實際本装置を使用しつゝある光景を示せるものにして其据付の簡單なる『オゾン』發生器を壁に固定し、混合器を水道栓に螺入したる後回路中に變壓器を入れ、發生器と混合器とを薄き金屬管にて連絡するに過ぎず。

装置頗る簡便なるものなりと雖ども之れを使用する上に於て多大の費用を要するものなるときは日用器具として推薦する能はざるや論を俟たず、然るに此に提供する『オゾン』殺菌装置は其据付け、取扱の簡單なる事上述の如くにして而も之れに消費せらるゝ電量は普通の 110 『ヴォルト』十六燭光の白熱燈に費さるゝより少量にして尙其量も之れを使用する際のみ限りて費さるゝものなりとす。

此装置によりて殺菌せる水は初め『オゾン』の臭氣を帯べしども數秒の後には全く其跡を絶ち水の味ひに何等變化ある事なし、ペスト、コレラ、チブスの如き悪疫流行の夏期はもとより多數人集合する處衛生を重ぜらるゝ一般家庭にも廣く本器を利用せられんかその如何に有効なるかは大方諸君の判断に俟たんとす。本器を使用したる成績下の如し。

使用せる水『バクテリア』の 1c.c. を二日間培養して汚穢ならしめたる純飲料水 60 立、水の壓力 一氣壓半、『バクテリア』の數

『オゾン』にて處理せざる前 111200 (1c.c. 中) 十秒間處理したる後 20 (同) 更に十秒間處理したる後 4 (同) 水の壓力を二氣半に増し廿秒處理したる後 2 (同)

2953 オゾン發生器 化學試験業又は研究の補助とし

てオゾンの重要な事は既に知られたる事にして其の發生器も數多あり然るに其中 'Ozonair' Company が提供したる數種のオゾン發生器は總ての要求を満たし且つ實驗場又は研究場にとりても完全なるものなりとの評を得たりこの會社が製造したる發生器の特種なるものは窒素の酸化作用を経ずして多量のオゾンを作るものにして器械學的に見るも其の構造間然するところなく又容易に狂ひを生ずるものにあらざる也即ち交番電流を要する時には發生器を運轉するに充分なる電流を作る交換變壓器を附設し永續電流に對しては種々の形のモーター變壓器を附する等諸種の目的に對し遺漏なからしむ本器は特に研究室に用ひらる發生器にして大なる壓力に抵抗する様に作られたるものにして壓力の下にオゾン化されたる空氣を取扱ふ實驗に於て用ひらるゝ之れは亞鉛引きの水を透さざる鑄鐵の箱にして其の中に特種なる電極を藏す張力大なる電線は塞子によりて取り附けられ必要の時直ちに取り外すを得る也。

此の發生器に於て 100 ワットのエネルギーを用ふれば水を殺菌し又は油類等を漂白するに充分なる濃度を有するオゾンを一時間に四瓦の割合にて發生せしむるを得而して十時間に生ずるオゾンを以て約 50 ポンドの物質を漂白するを得べく約 1000 ガロンの水を殺菌し得べし勿論濃度低くければ從てオゾンの發生も多量なり。

2953 オゾン發生器 本器は發生器に電氣裝置及び吸收器乾燥瓶及びオゾンの効力を知る室を附加したるもの也。

扱て窒素の酸化を許さざる場合に該會社の發生器を用ひてオゾンの殺菌作用に對する二三の實驗を試みたるに該器に據るオゾンは純粋にして且つ其の發生法の容易なるのみならず大にその効力に信頼し得べき事を知れり此際の実験に於て細菌の 90% 以上殺されたるを以て之を知るを得べし。

2955 酸素定量装置 リンヌス油に磷を飽和せしめたる溶液は常温に於て純酸素中にて光る事はよく知られたる事實なりとす之れ磷が甚だ徐々に變化するが爲なり此現象は温度を高めるときに著るしくなるを以て此理を應用して磷油を吸收劑として酸素の定量を行ふを得べし、加温は電流を用て下の装置にて行ふ事便なり瓦斯ビベットの A 口の栓を通じて BC なる銅線を挿入し其上端はニッケル線 (直徑 0.15 m.m. 長サ 50 c.m.) にて連結す而して之れに通ずる電流は 0.15 吸 1 アムペアにて充分なりとす、分析の方法は普通の如く分析すべき混合瓦斯をビュレットより導きて然る後磷の酸化が活潑に起り始めるまで電流を通じて後中止して之が全く息む迄待ちて残りの瓦斯をビュレットに移して其殘量を讀むべし此實驗中注意すべき事は (一) 加熱用の線は油の表面下に

ありて決して瓦斯體中に曝露すべからず而して瓦斯の量が多きときは吸收を二度に行ふべし (二) ビベット中には餘り多量の水を入るべからず之れ電流によりて電解を生ずればなり、BC の銅線は DE なる硝子管にて隔離すべし (三) 酸化は燃焼迄に至らしむべからず然らざれば油は燃焼して炭酸瓦斯を生ずべし此害を防ぐには加熱を烈しからしめざるを同時に磷の濃溶液とを用ゐざるにあり磷溶液は 100 瓦の油に對して 0.8 瓦の磷を溶解したる位が適當なり。

2958 水銀真空蒸溜器 (nach Wetzel) 氣體定量 ソヂウム アマルガム 其他種々なる場合に於て化學研究上、屢々純粋なる水銀を必要とすることあり。而して此等の場合に於て水銀精製法として普通採用せられつゝあるは、水銀を稀硝酸によく洗滌したる後之れを真空蒸溜に附するにありとす然れども從來真空蒸溜に用ひ來りたる装置は其取扱繁雜にして水銀の蒸溜甚だ遅緩なる等種々なる理由にありとすその使用を制限せられ其目的を達する事能はざる恨みあり。

此の新水銀蒸溜装置は操作の上に於てこの困難なく比較的短時間にて多量の水銀を蒸溜し得るものにして十時間約二十三瓦を精製し得べく、之れを現今使用せられつゝある『カステン』氏の蒸溜装置の取扱煩雜なるのみならず同時間内に二五半を精製し得るに過ぎざると比較せばその得失果して如何、其の使用法下の如し。

a に精製すべき水銀を盛り c を既に精製せる水銀中に沈め置きて b の活栓を開き之れに連續せる水力電氣唧筒によりて器中の空氣を排出せしむる時は外壓と唧筒の生ずる真空の度合とによりて内部の細管 a には c より、同時に外管と中管 e との間部には a より水銀は各或一定の高さに昇り來るべし而して外管の膨脹部に於ける水銀の水平面は中管 e の上端より約二厘下方にある槽 a に水銀を逐加して加減するを要す。

次に外管に融着せる冷却器 h に冷水を流通せしめ之れと同時に環狀燈 g に點火して膨脹部 i 中に於ける水銀を熱する事約三四十分にして活栓 b を閉じ水力唧筒の作用を停止せしむべし。此操作に仍りて蒸氣化せられたる水銀は冷却器の下端尖頭部の所に於て冷縮せられて中管 e の上部に滴下すべし、圓管 a の上端は少しく開きて中管 e の上端より少しく下方に於て中管 e と融合し、a の上端は硝子製の浮子 b によりて陰塞せらる。而して浮子 b は蒸溜せられたる水銀の一定量が b の上部即ち e の上端に集ると同時に浮き上げらるゝを以て水銀は内管 a 中に逆流するに至るべし、逆流終れば再びは再び内管 a の上端に栓す。此等の變化は連續的に繰返へされ恰も『スプレングル』氏の水銀唧筒の如き作用を爲すを以て器中は殆ど絶對的に真空を生ずるに至るが故に蒸溜は間斷なく進行

するを得べし。而して蒸溜せられたる水銀は c より受器に入る。但し最初内管 d 中に入るゝ水銀が既に精製せられたるものにあざれば c より出づる最初の部分は棄てざるべからざる事勿論なりとす。

ガイレル氏の陰極光線の生ずる真空 (0.075 五ミリメートル以下) に於て水銀は 155 度に於て沸騰するが故に加熱部 i 及冷却器 h は破裂の恐れなく硬質硝子口に造られる場合に於て殊に然りとす。加之直接に當る火焰は適當なる方法例へば石綿の如きものにて其の作用を減ずる事を得るに於てをや。純粋なる水銀は此の如くにして多量に精製せられ頗る満足に實驗に供せらるべし。

2959 水銀精製装置 本装置はムーア (C. J. Moore) Jour, Amer. chem Soc. 1910, 32, 971) の裝置を多少改良し短時間にて而も能く精製の目的に達し得たり。

c は直徑五厘長 135 位の硝子管に内徑一厘の細管 g を融接したるものにして先づ水銀を注入し置き其の上に水 100 c.c. に付き濃硝酸 8 c.c. を混合したる水溶液を注入す d は内徑 5 厘長 35 位の十狀硝子管にして其下端は直徑 25 厘の漏斗となす此漏斗には鹿革を緊張して結び付け e の水溶液に浸漬せしめ置き其上端にはゴム管を締めピンチョック c にて閉ぢ置くべし、a は水銀浴置にして其下端は内徑 5 厘の硝子管なり、而して此管は十狀硝子管とゴム管とに連結しゴム管は螺旋付ピンチョック b にて閉ぢ置くべし。

水銀を a 容器に注入し十狀管 a に流入せしめ或る高さに達せしむるときは水銀は革を通して細流となり進出ずべし而して此細流は直に極めて微細なる水銀粒となり雲霧狀をなし溶液中に沈下す。此際不純物は溶液に溶解せられて除去せらるゝなり。

2973 電氣恒温器 新式電氣恒温器『パラフィン浴』は熱源としては電氣を應用し且つ自動電氣溫度調節器を有する點に於て此種の器械界に一革新機軸を現はしたるものと云ふべし熱源としては燃熱ランプを應用し而も特別なる方法にて水室中に直接に造り込めるを以て電流によりて生ぜらるゝ總ての熱が水室中に與へらるゝが故に熱エネルギーの損失は完全に避けるゝなり熱ランプは此器械が攝氏 60 度以上に達する迄熱せらるゝ様に造られ自動調節器も燃熱ランプの明滅は直接に選器の媒介なしに鋭敏なる膜によりてなすものにして膜は移電器を上下するなり次に此際火花の生ずる事は簡單なる方法にて避ける事を得。

本装置の電流消費高は甚だ少量にして一時間 1/2 ペンニツヒ位のものなりと云ふ。

2948 醱酵實驗用フラスコ (Prot. Dr. H. Frauen) 定量的醱酵作用を實驗する際に一様の結果を得むには他の要素の外に尙一様なる空氣の交換に重きを置かざるべ

からず。而してバクテリアを培養するに當り空氣の流通如何によりて其生活條件を變化するものなり。故に比較的實驗に於てバクテリアには常に異なる量と量とを與ふるを要す次に醗酵作用の研究に用ふるコルベンを示さん。これは長頸を有するエルレンマイヤー氏コルベン(200 cc.)よりなり。コルベンと頸との縁は融合せしめざるもの也。コルベンには金屬の襟ありて之れの上に硝子帽を置く。而して培養液をコルベンに入るゝなり。

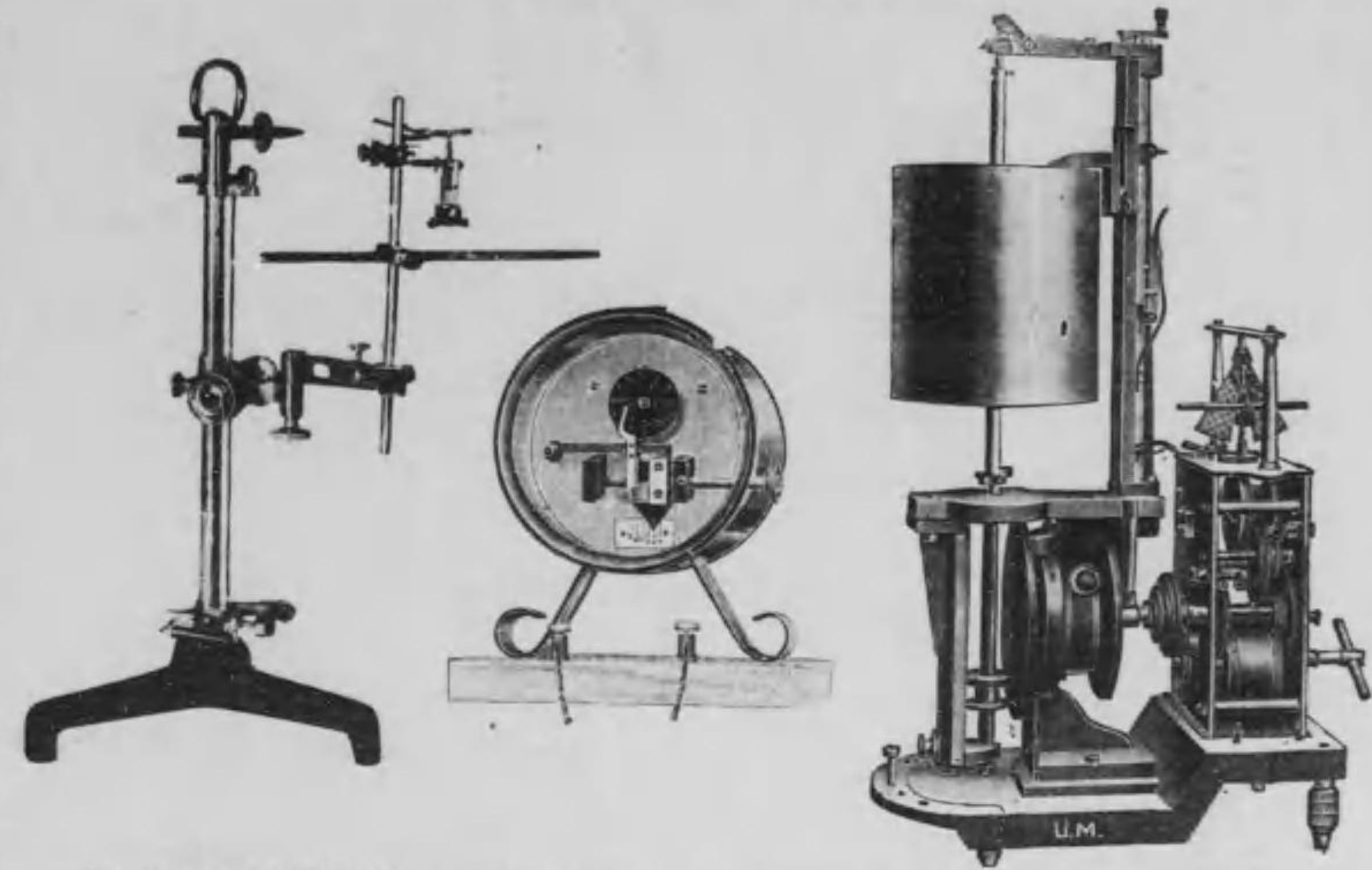
2953 發酵糖量計 (Von Sohle) 此の新式糖量計の他と異なるは實驗せんとする砂糖溶液を直接水銀の上に注ぐ必要なく或る特別なる容器。就中、中空にして同時に球形なるコルベンを閉づるに役に立つ徑中にて酵母を以て醗酵を起さしむるにあり。如斯なれば尿或は砂糖溶液は

水銀を全く不純化せず。同時に水銀を損失せずして使用せる装置を掃除し得べく又糖量計に常に起り易き手數(栓に脂付きたるを取ること等)をも省くを得べし更に装置は木製の尺度を附せずして測定管に直接度量を附しあれば實驗掃除も共に簡單迅速に行はる。加之度量は極めて正密にして含砂糖量を直接表示する故に測定の結果ポラリザチオンの装置を用ひたる時と一致す。

砂糖を測定するには中空なる栓をその英より取り出し側面の孔より實驗せらるべき液體と攪り潰したる酵母を入れ再び栓を英に納め、側口と球の口とが合する迄栓を廻轉す。生じたる炭酸は水銀に作用し測定管に上りたる水銀柱は直ちに液體内の砂糖量を示すもの也。

—(了)—

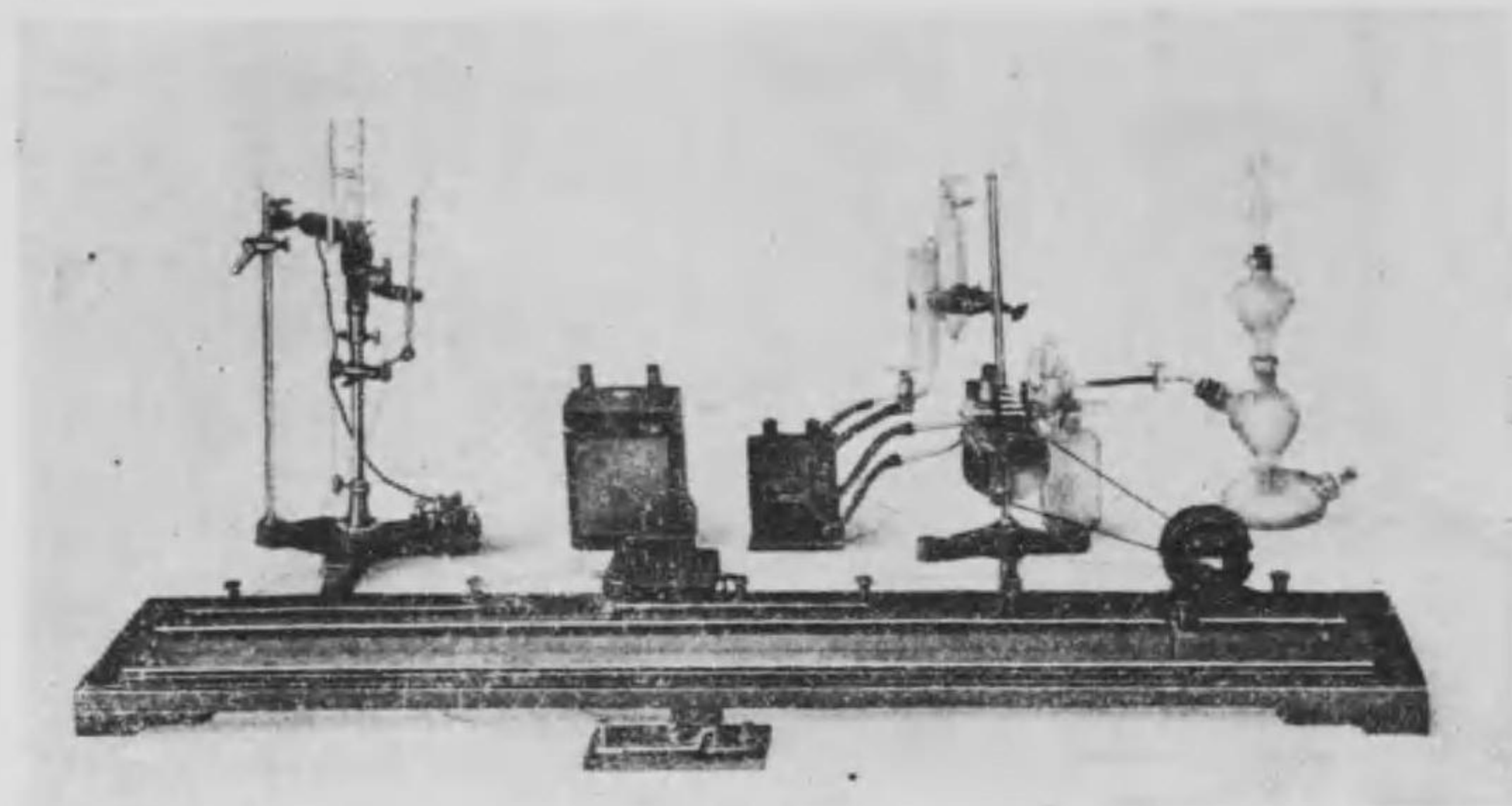
Physiological Apparatus



- 1), 宮川化學藥品部保證付最純藥品
- 1), 分析用試藥類
- 1), 獨逸 C. A. F. Kahlbalm 會社製最純藥品
- 1), Dr. G. Grubler 會社製色素類
- 1), 色素標本類 200種 100種 50種
- 1), E. Merck 會社製純化學藥品
- 1), 和製純化學藥品製造
- 1), 水素イオン測定用試藥(八種)
- 1), 醫藥品類

直輸入及製造販賣 生雲堂 宮川商店藥品部

水素イオン濃度測定器



No. 36

營業品目

理化學器械	製造販賣及直輸入
醫化學器械	" " "
細菌學器械	" " "
生理學器械	" " "
動植物學器械	" " "
硝子器	各種

生雲堂 宮川商店器械部

東京市日本橋區本町四丁目

Chemicals



鹿印純正化學藥品

無水醋酸、 萘酸、 硫酸、 鹽酸、
 炭酸アンモニア、 硝酸アンモニア、 鹽化アンモニア、 ベンゾール、
 エーテル、 アセトン、 硫酸、 銅、 重クロム酸加里、
 其他多數 目錄定價表御申越次第進呈

一瓶毎に試験保證書を貼附す
 御注文の節は鹿印と御指定を乞ふ

- ☐ 鹿印 化學藥品は決して外國品に劣りません
- ☐ 國産品愛用 御互の腦に先入主となつて居る、舶來品でなければ純良でない云ふ其迷夢から醒めねばなりません。
- ☐ 外國品驅逐 には御互の僅少の努力も集合すれば遂には大なる成果を生みます。大川も其源は木の葉の下を行く一脈の細流です、鉛筆一本の購入にも其心組がありがたいものです。
- ☐ 緊禪一番 今年度の入超金額七億以上です。舉國一致で考慮奮起すべきの秋です。
- ☐ 習慣上 使用し難い點もあるでしょうが其點を辛抱し國內製産品を使用し日本の國富増殖に努力すべきです。

東京府下中野町三三八八

鹿化學藥品製造所

東京市日本橋區本石町三丁目八番地

發賣元 化學藥品問屋 藥種貿易商

小島義忠商店

電話大手五七七八 四六四七八

化學藥品

— 目 次 —

化學分析用藥品	頁 1-21
試 藥	21
糖 類	22
定 規 液	22
色 素 類	23

本文記載ノ藥品ハ其使用ノ目的ニ依リ最純粹、純粹、精製、粗製等アリ故ニ原名歐文ノ末尾ニ下ノ如キ文字ヲ用ユ即チ
(PURISS) 最純粹 (PUR) 純粹 (DEPUR) 精製
(CRUDE) 粗製等ナリ

Index.

Chemicals	Page. 1-21
Reagents Special	21
Saccharids, etc.	22
Normal Solution for Volumetric Analysis	22
Indicators and Dyestuffs for Analytical Purposes	23

藥 品

◆ 小 島 製 化 學 藥 品

△ 鹿化學藥品製造所純正藥品

◆ 獨逸メルク社化學藥品

△ 獨逸グリユブレル社顯微鏡用色素

東京市日本橋區本石町三丁目八番地

藥種貿易商

小島義忠商店

ケミカルタイムス(商報)
毎月發行
電話大手 四六四七八番、五七八七番
振替口座 東京 一九〇九八番
受信電略(トウケイコジマカガリ)
取引銀行 三菱銀行日本橋支店

原 名	薬 名
Chemicals.	
Absynthin.	アブシンチン
Acenaphthen.	アセナフテン
A. etal. pur.	アセタール
Acetaldehyd.	アセタルデヒツド
Acetaldehyd-natrium-bisulfurosum.	アセタルデヒト酸性亜硫酸曹達
Actaloxim.	アセトアルドキシム
Acetamid.	アセトアミド
Acetan'lid. antifebrin.	アセトアエリド
Aceton puriss.	アセトン最純
Acetophenon Hypnon	アセトフェノン (ヒプノーン)
Acetum Pyrolignosum puriss.	木 醋 最純
— — crudum.	" 粗製
Acetylaceton.	アセチルアセトン
Acetyl chloratum.	鹽化アセチル
Acidum aceticum anhydr. pur.	醋 酸 無水純
— — glaciale puriss.	" 氷醋酸
— — puriss. 80%	" 80%
— aconicum.	アクニツト酸
— aethylmalonicum.	エチルマロン酸
— agaricinicum	アガリシン酸
— amidoaceticum glycoll.	氨基醋酸 (グリコル)
— amidobenzoicum (meta-)	氨基安息香酸 異性
— — (para-)	" 假性
— — (ortho-)	" 眞性
— amidosalicylicum.	氨基サルチール酸
— anidosulfonicum.	氨基スルホン酸
— amygdalicum.	アミグダリン酸
— anemonicum.	アネモニン酸
— anisicum. pur.	茴 香 酸 純
— arsenicum —	砒 酸 純
— arsenicosum —	亞 砒 酸 純
— — coml.	" 粗製
— asparaginicum.	アスパラギン酸

原 名	薬 名
Acidum atropinicum.	アトロピン酸
— benzoicum. pur.	安息香酸純
— benzenesulfonicum.	ベンゼルスルホン酸
— bismuticum.	ビスミツト酸
— boricum. puriss.	硼 酸 最純
— — pur.	" 純
— butyricum 100%	酪 酸 100%
— — 50%	"
— — anhydr. puriss.	" 無水最純
— — (iso-) puriss.	" (イソ)最純
— camphoricum puriss.	樟 腦 酸 最純
— caprinicum cryst.	カプリン酸結晶
— capronicum pur.	カプロン酸
— — 50%	" 50%
— carbolicum redestill. puriss.	石 炭 酸 再蒸純
— — crystall. pur.	" 結晶
— carminicum puriss.	カルミン酸
— chinicum cryst.	キ ニ ン
— chloroaceticum.	鹽化醋酸
— chromicum puriss.	クローム酸最純
— — pur.	" 純
— chrysaminicum.	クリサミン酸
— chrysophanicum.	クリゾフワン酸
— cinnamyllicum pur.	桂 皮 酸 純
— citraconicum.	チトラゴン酸
— citricum puriss.	枸 櫞 酸 最純
— copaivicum amorph.	コバイヴァ酸
— cubebicum.	クベピン酸
— cyanaceticum.	シアン醋酸
— dehydraceticum.	脱水醋酸
— diazobenzolsulfonicum.	ジアゾベンゾール 硫酸
— (para-)	" 假性
— dichloroaceticum.	二鹽化醋酸
— diiodosalicylicum.	チヨードサルチール酸
— formicum. cryst. pur.	蟻 酸 純結晶
— — pur. 65%	" 純 65%
— fumaricum.	フマリン酸
— gallicum pur.	没 食 子 酸 純
— glutaminicum.	グルタミン酸

Acidum guajaconicum.	グアヤコン酸
— heptylicum.	ヘプチリン酸
— hippuricum pur.	馬 尿 酸 純
— huminicum.	フミニン酸
— hydrobromicum.	ブローム水素酸
— hydrochloricum. puriss. sp. gr. 1.190	鹽 酸 最純強
— — pur. —1.190—1.200	" 純強
— — — 1.152	" 純
— — techn.	" 工業用 60lb. 壺入
— — —	" " 1b. 瓶入
— hydrocyanicum. 5%	青 酸 5%
— hydrofluoricum. fumans. (55%HF)	弗 化 水 素 酸 發烟強
— hydrojodicum. (2,00)	ヨ ー ド 水 素 酸
— hydro-silicio-fluoricum.	硅弗化水素酸
— hypophosphorosum.	次 亞 磷 酸
— itaconicum.	イタコン酸
— indigosulfuricum.	硫酸インゴ酸
— jodicum pur. cryst.	ヨ ー ド 酸 純
— jodosbenzoicum.	ヨード安息香酸
— lacticum puriss. alb.	乳 酸 純白
— lauricum.	ラウリン酸
— maleinicum.	マレイン酸
— malicum puriss.	林 檎 酸 最純
— malonicum.	マ ロ ン 酸
— meconicum.	メ コ ン 酸
— mesaconicum.	メ サ コ ン 酸
— molybdaenicum puriss.	モリブデン酸 最純
— monochloroaceticum.	モノクロール醋酸
— mucicum pur.	ム シ ツ ク 酸
— myristinicum.	肉 荳 蔻 酸
— naphthoecum(alpha-)	ナフトイン酸 アルハ
— " (beta-)	" ベタ
— naphtylamin. (Naphtylosaure)	ナフチールアミン酸
— nicotinicum.	ニコチン酸
— niobicum pur.	ニオブツク酸
— nitricum puriss. sp. gr. 1.400	硝 酸 最純強
— — —	"

Acidum nitricum 1.380	硝 酸 最純
— — pur. —	"
— — 1.400	" 純強
— — pur. —	"
— — 1.153	" 純
— — coml.	" 粗製75lb. 壺入
— — fumans. puriss. — 1.525	" 發烟最純
— — — pur. —	"
— — — 1.486	" 純
— nitrosum pur.	亞 硝 酸 純
— nucleinicum.	ヌクレイン酸
— oleinicum pur.	油 酸 純
— opianicum.	オピアニン酸
— osmicum pur.	オスミウム酸 純
— oxalicum puriss.	蓚 酸 最純
— — crudum.	" 粗製
— oxynaphthonicum. (alpha-)	オキシナフトン酸 (アルハ)
— — (beta-)	" (ベタ)
— palmitinicum puriss.	パルミチン酸 最純
— pectinicum.	ペクチン酸
— phosphomolybdaenicum pur. cryst.	磷モリブデン酸 純結晶
— — solut. 10%	磷モリブデン酸 溶液
Acidum phosphoricum anhydr.	磷 酸 無水
— — liq. puriss.	" 最純液
— — — pur.	" 純
— — (meta-) glaciale. in bacilli.	異 性 磷 酸 純棒状
— phosphorosum.	亞 磷 酸
— phospho-wolframium pur. cryst.	磷タングステン酸 純結晶
— — sol. 10%	磷タングステン酸 溶液
— phthalicum pur. cryst.	フ タ ール 酸 純結晶
— phthalicum (iso-)	フ タ アル 酸 イソ
— picraminicum.	ピクラミン酸
— picronitricum pur. cryst.	ピクリン酸 純結晶
— propionicum cryst.	プロピオン酸
— protocatechicum.	プロトカテキン酸
— pyrogallicum puriss.	焦 性 没 食 酸 最純

Acidum	
pyrophosphoricum.	焦性磷酸
— rosolicum <i>pur.</i>	ロゾール酸純
— salicylicum <i>puriss.</i>	サルチール酸最純
— salicylocum <i>pur.</i>	サルチールアルデヒド
— santalicum <i>puriss.</i>	サンタール酸
— santonicum.	サントニン酸
— silicicum <i>sicc.</i>	珪酸無水
— silvinicum <i>puriss.</i>	シルビニツク酸最純
— stannicum.	錫酸
— stearinicum <i>puriss.</i>	ステアリン酸
— stibicum <i>pur.</i>	アンチモニー酸
— succinicum <i>puriss.</i>	琥珀酸純白色
— sulfuricum <i>puriss.</i>	硫酸最純強
— sp. gr. 1.840	強純
— — <i>pur.</i> — 1.839 "	強
— — — 1.836 "	粗製100cc蓋入
— sulfuricum <i>coml.</i>	" 瓶入
— — — "	發烟
— — <i>fumans.</i> "	硫酸アニリン酸
— sulfanicum.	亞硫酸純
— sulfurosum <i>pur.</i>	單寧酸最純
— tannicum <i>puriss.</i>	純
— tartaricum <i>puriss.</i>	酒石酸最純白色
— <i>cryst.</i>	純
— <i>pur.</i>	テレフタル酸
— terephthalicum.	6%チオ醋酸純
— thioaceticum <i>pur.</i> 6%	チタニク酸最純
— titanicum <i>puriss.</i>	三鹽化醋酸
— trichloroaceticum.	トロバ酸
— tropicum.	尿酸最純
— uricum <i>puriss.</i>	續草酸
— valerianicum.	ヴァナジン酸
— valerianicum <i>puriss.</i>	ヴァニリン酸
— vanillinicum.	タングステン酸最純
— wolframicum <i>puriss.</i>	アコニチン
Aconitinum <i>pur. cryst.</i>	アクリチン
— Acridin.	エーテル最純
Aether <i>puriss.</i> sp. gr. 0.720	純
— <i>pur.</i> sp. gr. 0.720 "	アセト醋酸エーテル
— acético-aceticus	醋酸エーテル純
— aceticus <i>pur.</i>	アミールエーテル最純
— amylicus <i>puriss.</i>	

Aether formicicus.	蟻酸エーテル
— methylicus.	メチールエーテル
— propionicus.	プロピオンエーテル
— petrolei <i>puriss.</i>	石油エーテル最純
— — <i>pur.</i>	" 純
— benzoicus <i>pur.</i>	安息香エーテル
— bromatus <i>puriss.</i>	ブロームエーテル
— butyricus. <i>absolut.</i>	酪酸エーテル無水
— — <i>puriss.</i>	" " 最純
— — (iso-)	" " イソ
— chloratus. a 30 gr. in stick.	鹽化エーテル
— cinnamylicus.	桂皮酸エーテル
— citricus.	枸橼酸エーテル
— formicicus.	蟻酸エーテル無水
— succinicus.	琥珀酸エーテル
— sulfuratus.	硫化エーテル
— jodatus.	ヨード化エーテル
— lacticus.	乳酸エーテル
— malonicus.	マロン酸エーテル
— nitricus.	硝酸エーテル
— nitrosus 15%	亞硝酸エーテル
Aethylamin <i>absolut.</i>	エチーラミン無水
— <i>solut.</i> 33%	" 溶液
— chloratum.	鹽化エチーラミン
— jodatum.	ヨード化エチーラミン
— sulfuricum.	硫酸エチーラミン
Aethylanilin (mono-)	
— <i>puriss.</i>	モノエチールアニリン最純
Aethylbenzol.	エチールベンゼール
Aethylenum bromatum.	ブロームエチーレン
— chloratum.	鹽化エチーレン
— cyanatum.	青化エチーレン
— jodatum.	ヨードエチーレン
— monoaceticum.	モノ醋酸エチーレン
— hydrochloricum.	鹽酸エチーレン
Aethylendiamin <i>hydric.</i>	エチーレンジアミン 抱水
— hydrochloricum.	鹽酸エチーレンジアミン
Aethylen-Glycol.	エチーレングリコール
Aethyl-Guajacol <i>Guajacol.</i>	エチルグアヤコール
Aethylphenylketon.	エチルフェニールケトン
Agaricin.	アガリシン
Airol.	アイロール

Alanin.	アラニン
Albumin. <i>egg.</i>	鳥卵アルブミン
— — <i>blood.</i>	血清アルブミン
— — <i>plant.</i>	植物アルブミン
Alcannin (<i>extractum Alcannae</i>)	アルカニン
Alcohol <i>absolut. puriss.</i>	無水アルコール最純
— <i>pur.</i>	" 純
— <i>pur.</i> (40° Be')	アルコール
— —	" 33cc 罐入
— allylicus.	アリールアルコール
— amylicus <i>puriss.</i>	アミールアルコール最純
— — <i>pur.</i>	" 純
Alcohol benzylicus <i>puriss.</i>	ベンチールアルコール最純
— butylicus (iso-) <i>coml.</i>	酪酸アルコールイソ
— — <i>ormal.</i>	" " ノルマル
— caprylicus.	カプリールアルコール
— cetylicus.	セチールアルコール
— cinnamylicus.	シンナミールアルコール
— methylicus. <i>pur.</i>	メチールアルコール純
— —	メチールアルコール普通品
— — <i>coml.</i>	" 燈用30tt 罐入
— propylicus.	プロピルアルコール
— — (iso-)	" (異性)
Aldehyd <i>absolutus.</i>	アルデヒド無水
— <i>conc.</i> (ca.80%)	" 強80%
— ammon <i>pur. cryst.</i>	アルデヒドアンモニア
— propylicus.	プロピルアルデヒド
Alizarin <i>anhydr. pur.</i>	アリザリン 無水粉末
Alloxan.	アロキサン
Alloxanthin.	アロキサンチン
Aloin <i>puriss.</i>	アロイン最純
Alumen ammoniacale	
— <i>pur.</i>	アンモニア明礬
— chromicum <i>pur.</i>	クローム明礬純
— ferricum <i>pur.</i>	鐵明礬純
— kalicum <i>puriss.</i>	加里明礬最純
— — <i>pur.</i>	" 純
— natricum — <i>cryst.</i>	曹達明礬
Aluminium metallicum	
— <i>pur. pulv.</i>	アルミニウム 金屬純粉末
— — <i>pur. plate.</i>	" 板狀
— — — <i>in stick.</i>	" 棒狀

Aluminium metallicum	
— <i>p. r. wire.</i>	アルミニウム 金屬純線
— aceticum <i>pur.</i>	醋酸アルミニウム純
— — <i>sicc. pulv.</i>	" 無水粉末
— arsenicum.	砒酸アルミニウム
— benzoicum.	安息香酸アルミニウム
— bromatum.	ブロムアルミニウム
— chloratum <i>pur.</i>	鹽化アルミニウム純
— jodatum <i>anhyhricum.</i>	ヨード化アルミニウム
— nitricum <i>pur.</i>	硝酸アルミニウム純
Aluminium oxalicum	砒酸アルミニウム
— oxyhydricum <i>pur.</i>	水酸化アルミニウム純
— phosphoricum <i>pur.</i>	磷酸アルミニウム
— silicicum	珪酸アルミニウム純
— sulfuricum	硫酸アルミニウム純
Amalgame Natrium 2%	ナトリウムアマルガム
— — 10%	"
Amidoazobenzol.	アミドアゾベンゾール
Amidphenol (ortho-)	
— hydrochloricum.	鹽酸アミドフェノール
— (para-) <i>puriss. cryst.</i>	アミドフェノール 假性
Ammonium aceticum	
— <i>pur. cryst.</i>	醋酸アンモニア 純結晶
— arsenicum.	砒酸アンモニア
— arsenicosum.	亞砒酸アンモニア
— biboricum <i>cryst.</i>	重硼酸アンモニア
— bicarbonicum	
— <i>pur. cryst.</i>	重碳酸アンモニア
— bichromicum <i>pur.</i>	重クローム酸アンモニア
— bioxalicum <i>pur.</i>	重砒酸アンモニア純
— biphosphoricum <i>pur.</i>	重磷酸アンモニア純
— bisulfuricum <i>pur.</i>	重硫酸アンモニア純
— bisulfurosium.	重亞硫酸アンモニア
— bitartaricum <i>pur.</i>	重酒石酸アンモニア純
— boricum.	硼酸アンモニア
— bromatum <i>pur.</i>	ブロムアンモニア純
— carbonicum <i>puriss.</i>	炭酸アンモニア 最純
— — <i>pur.</i>	" 普製
— caustic liq. <i>puriss.</i>	
— sp. gr. 0.88	アンモニア水 最純強烈
— — <i>pur.</i>	
— sp. gr. 0.880	" 純強