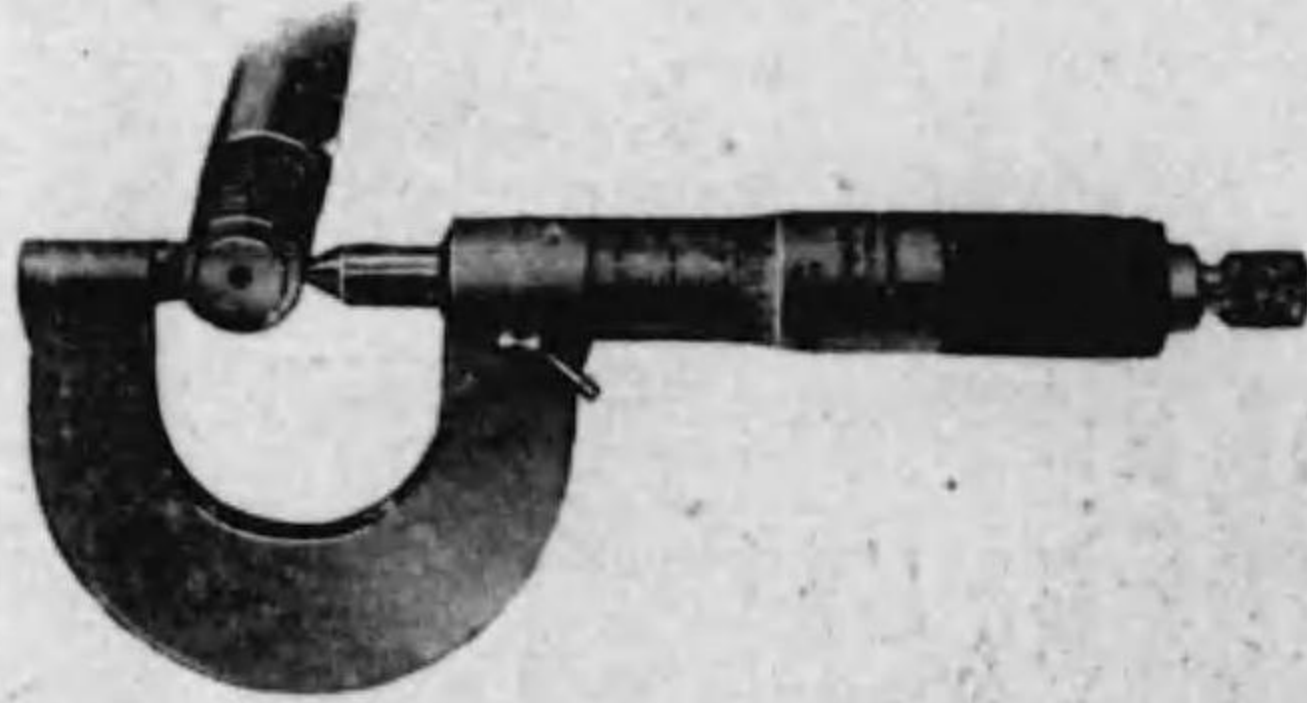


## 3) ネヂ用マイクロメーター (第209圖)

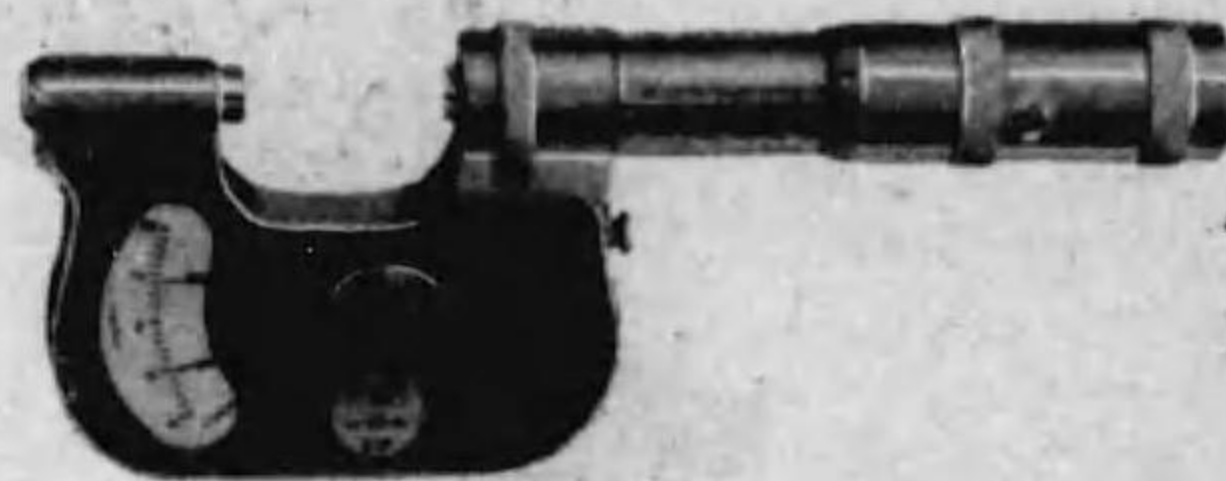
ネヂ用マイクロメーターは第209圖に示すやうなもので、タップネヂ・ゲージその他精密なネヂの有効直径を測るのに用ひる。



第209圖 ネヂ用マイクロメーター

## 4) インチゲーター附マイクロメーター (第210圖)

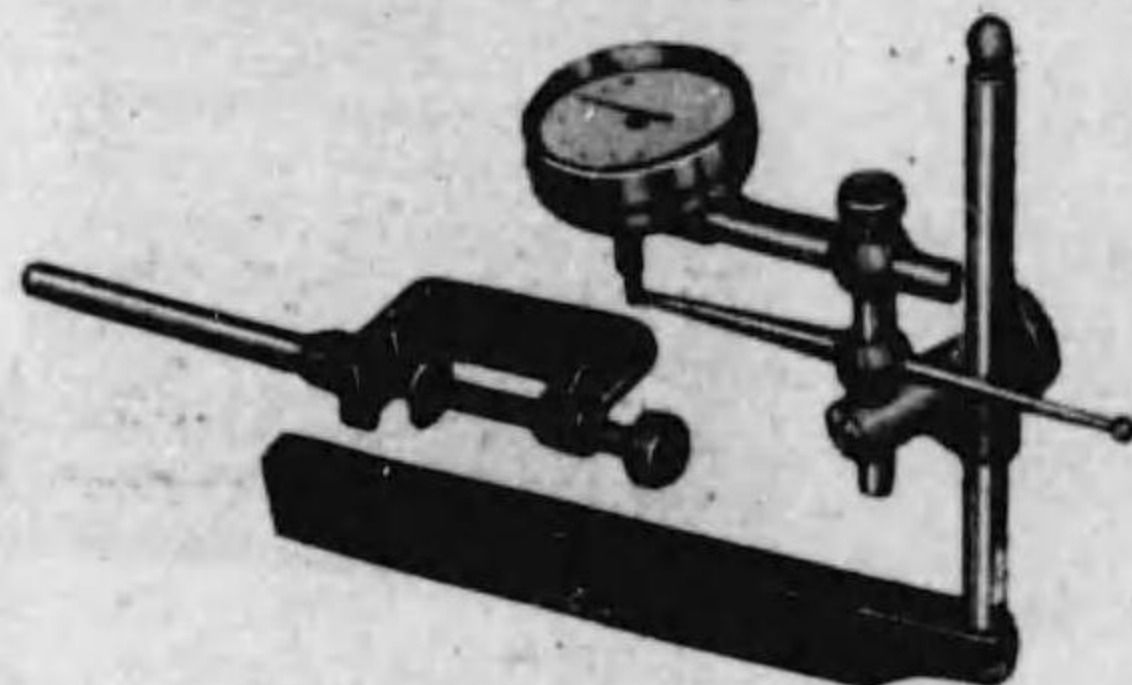
インチゲーター附マイクロメーターは第210圖に示すやうなもので、 $\frac{1}{100}$  耗迄の寸法は普通のマイクロメーターと同じ



第210圖 インチゲーター附マイクロメーター

読み方をし、尚インチゲーターの指針を読む時は  $\frac{2}{1000}$  耗迄読み取ることが出来る。

## 5. インチゲーター (第211圖)



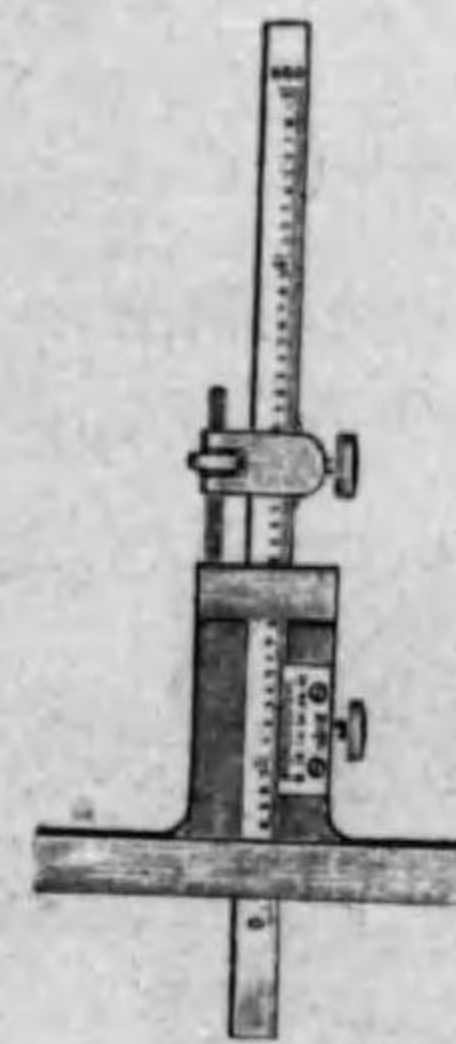
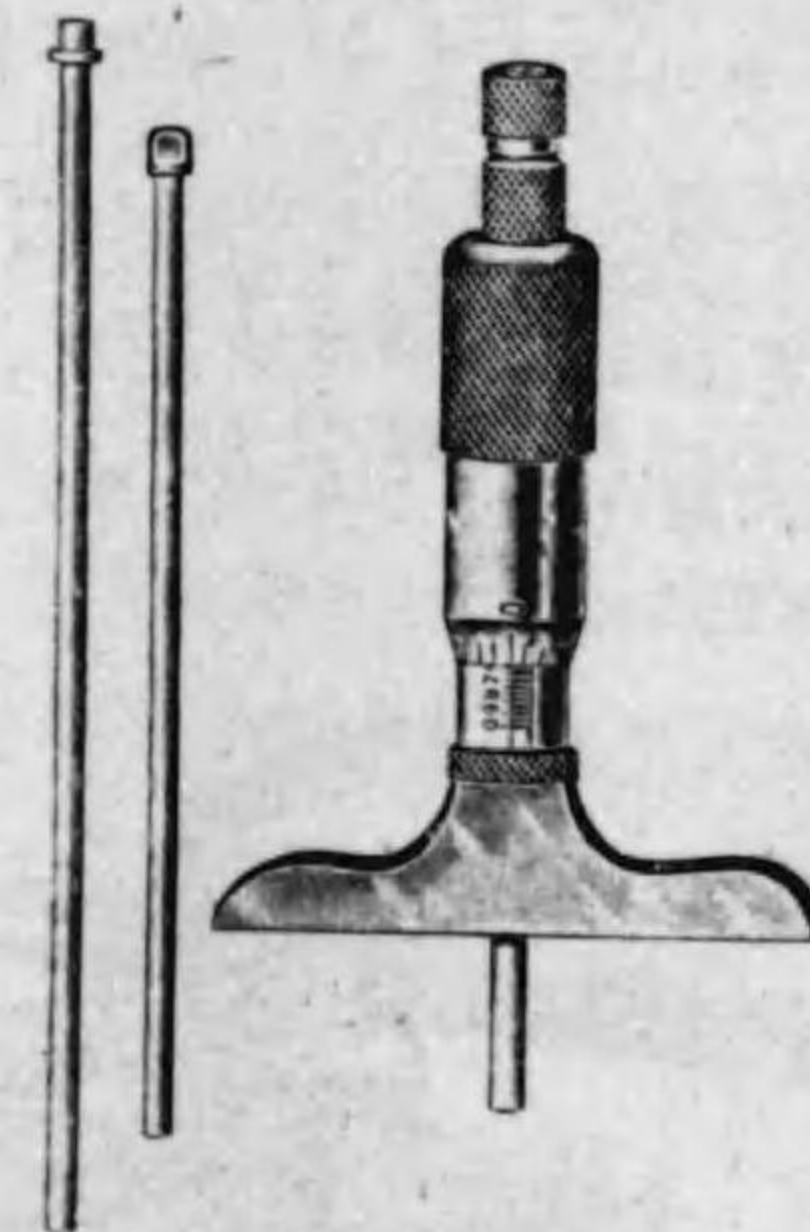
第211圖 インチゲーター

インチゲーターは既に仕上た工作物を機械に取付けたり、或は出来上つた製品(機械の精度)を検査するのに用ひるもので、時計のやうな恰好をして居り、 $\frac{1}{1000}$

時又は  $\frac{1}{100}$  耗の動きを擴大して目盛板上の指針により読み取るのである。第211圖に示すのは工作機械に用ひるのに便利であるやうに、種々の附屬具を取付け得ることの出来るユニバーサル・ダイヤル・テスト・インチゲーターである。

## 6. デップス・ゲージ (第212圖) (第213圖)

デップス・ゲージは穴の深さや、段のある高さ、溝の深さ等を測るのに用ひられる、第212圖はノギスを應用したもの、第213圖に示すのはマイクロメーターを應用したものである。之を用ひる時は測定基準面に對して、デップス・ゲージの臺が傾かないやうに注意することが肝要である。

デップス・ゲージ(ノギス型)  
第212圖デップス・ゲージ(マイクロメーター型)  
第213圖

## 7. ハイト・ゲージ (第214圖)

ハイトゲージは治具、型板その他の精密工作に際して、或平



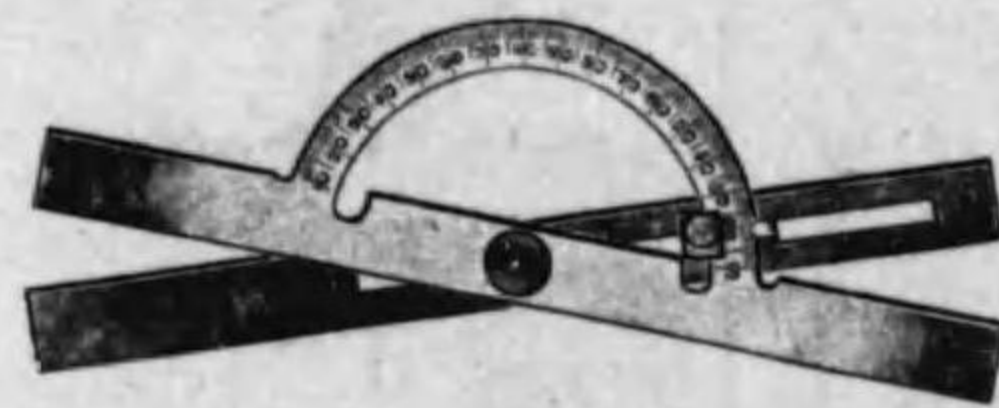
ハイト・ゲージ  
第 214 圖

面上よりの高さを測り、或は定盤に於て精密野書に使用される。第 214 圖に示すやうに、臺上に垂直に立てられた物尺に沿つて上下に動き得る滑りは、直角に取付られた野書針を任意の高さに固定することが出来る。目盛が吋式では  $\frac{1}{1000}$  吋迄、耗式では  $\frac{1}{50}$  耗迄で読み取ることが出来る。普通その高さは 300 耗で之の測り得る寸法は 250 耗である。

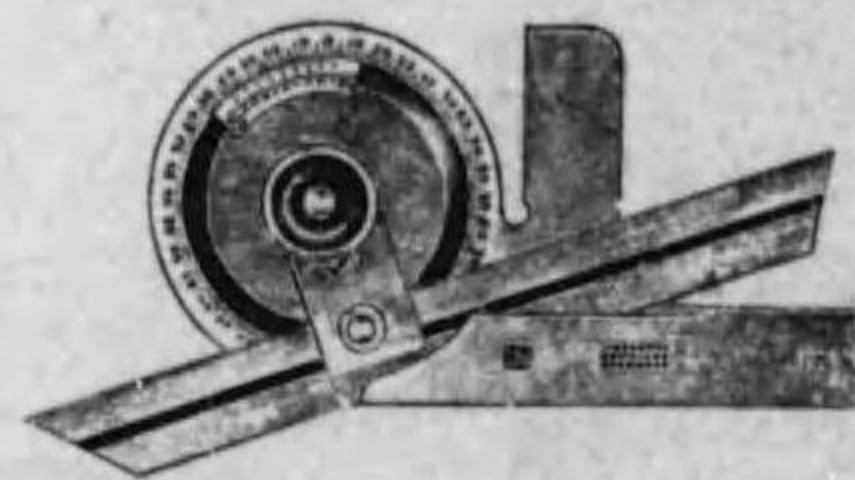
8. プロトラクター

プロトラクターは角の直接測定に用ひられ、第 215 圖に示すのはその最も簡単なもの、

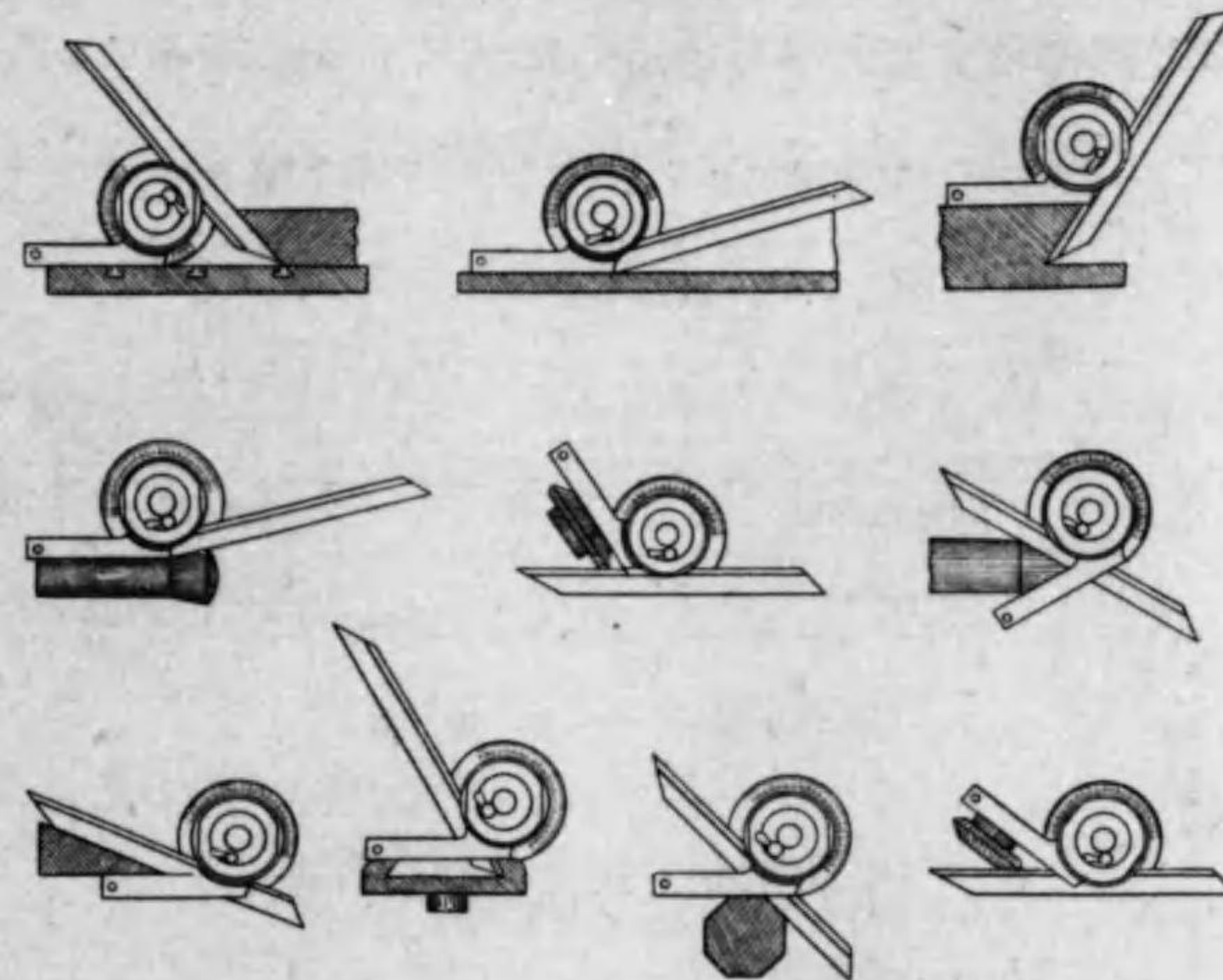
第 216 圖に示すものはユニバーサル・ベベル・プロトラクターで、本體に刻まれた角度は 1 度であるが、副尺を應用すれば 5 分迄容易に読み取ることが出来る。第 217 圖はその使用例を示す。



プロトラクター  
第 215 圖



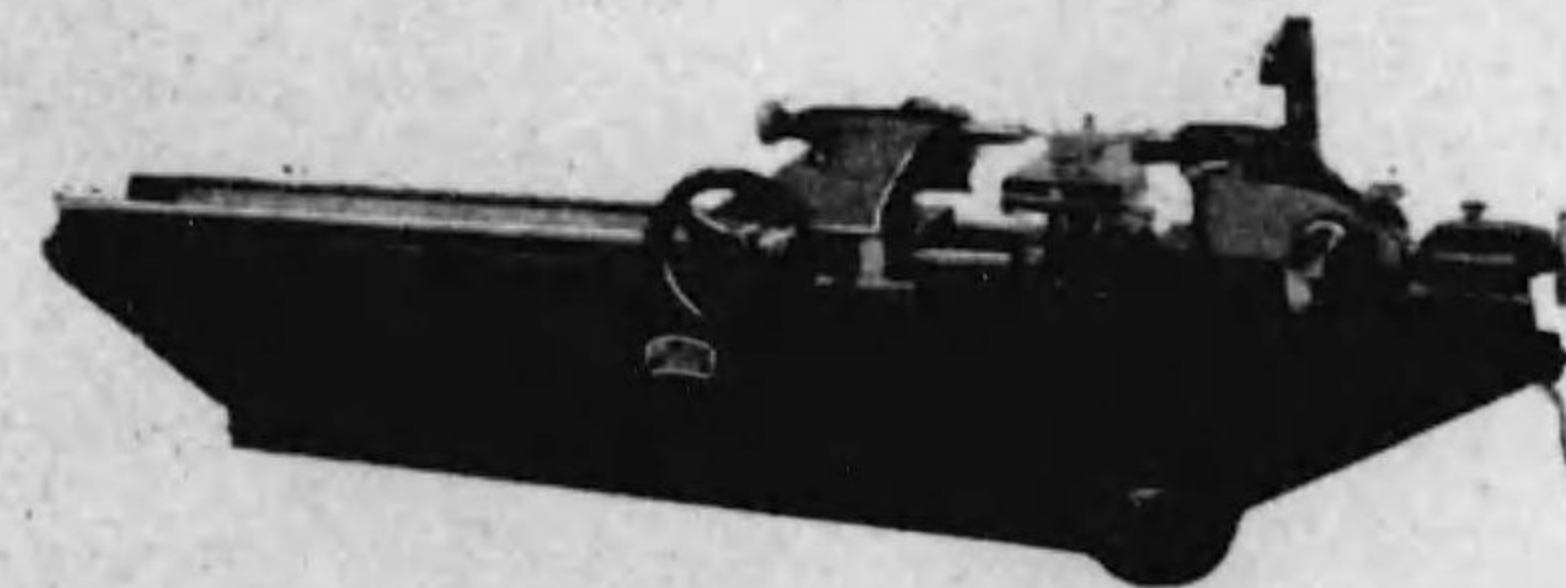
ユニバーサル・ベベル・プロトラクター  
第 216 圖



第 217 圖 ユニバーサル・ベベル・プロトラクターの使用例

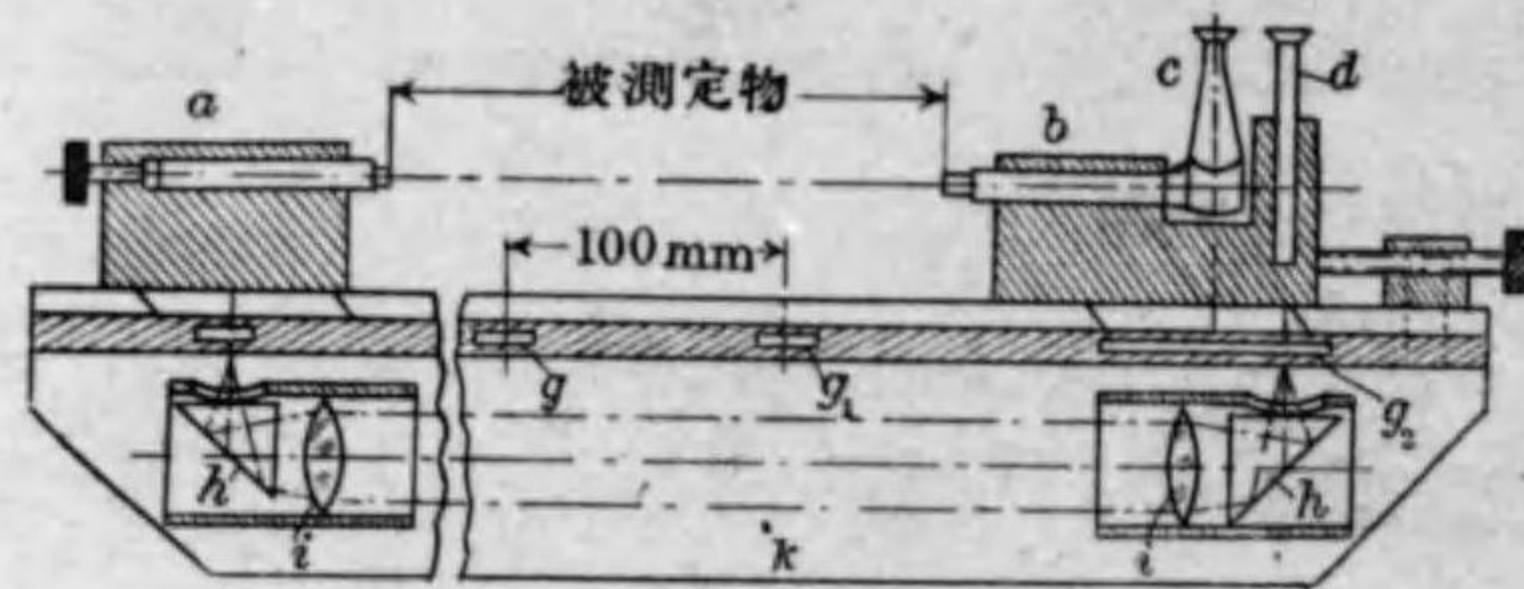
9. メジャリング・マシン

精密工具、ゲージ或は特に精密を要する機械部分の長さを測定するのに用ひる測長器である。その精度は  $\frac{1}{10000}$  耗  $\sim \frac{1}{100000}$  吋迄である、従つて之を使用するには完全な測定室に安置し、室内の温度を 20°C に保ちつゝ熟練者が入念に測定しなければならない。



第 218 圖 メジャリング・マシン

第218圖に示すは光學を應用したツアイス社のメジュアリン  
グ・マシンで、第219圖にその内部の構造を示す。



第219圖 内部構造

- a.....可調整測定面を持つ心押臺
- b.....主軸臺
- c.....オブチ・メーター
- d.....測定顯微鏡
- g g<sub>1</sub>...基準目盛線を記したガラス板
- g<sub>2</sub> ...主軸臺用目盛尺
- h.....反射レンズ
- i.....レンズ
- k.....機床

## 第十三章 ゲージ

ゲージは製品の寸法或は形状を確保するのに用ひるものである。即ち基準となるべきものを設け、それと比較し乍ら工作を行ふのである。

### 1. ビッチ・ゲージ

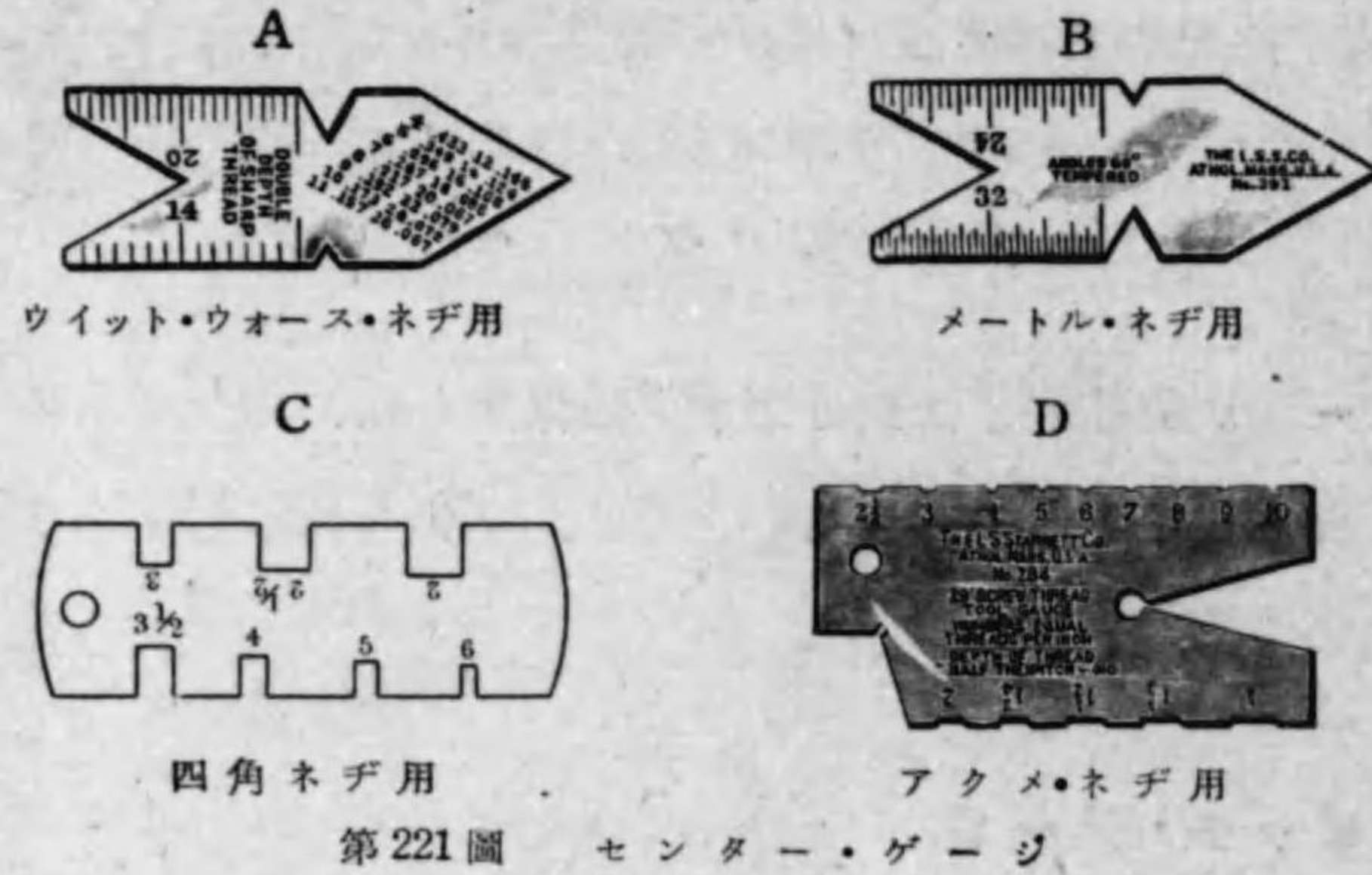
ビッチ・ゲージはネジの山數或はネジ山の形状の正否を検査するのに用ひられ、第220圖に示すやうなものである。従つて外測ばかりでなく、ナットのやうな直接にスケールを當て難いものでも容易にその山數を知ることが出来る。然しネジの形式が異なれば夫々異なるビッチ・ゲージを用ひなければならない。



第220圖 ビッチ・ゲージ

### 2. センター・ゲージ

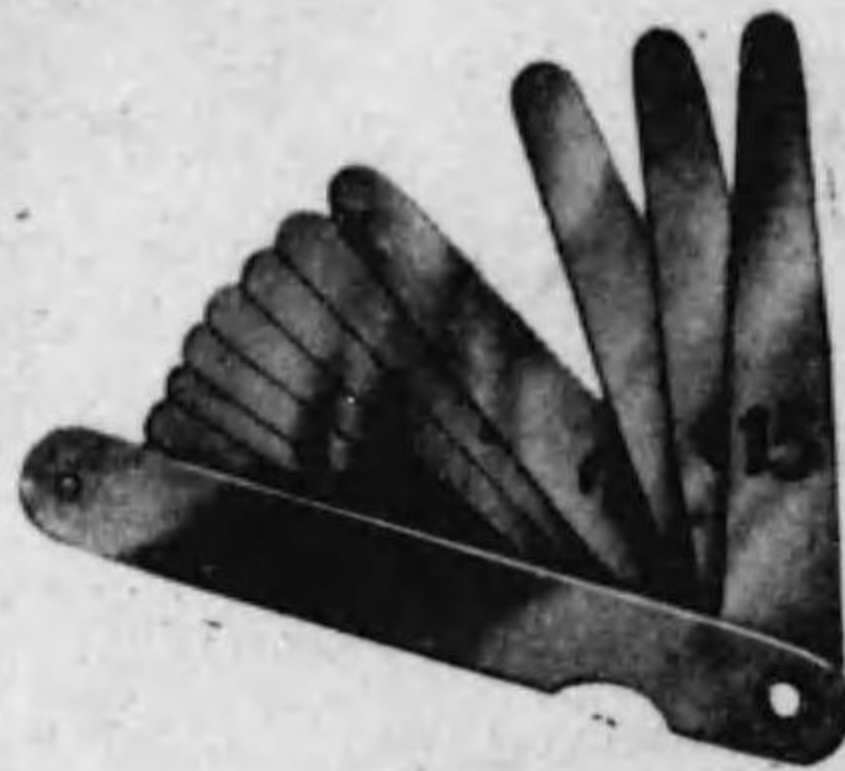
センター・ゲージはネジ切りバイトの研削に用ひると同時に工作物に對してバイトを正しく取付けるのにも用ひられる。而してネジの形式に應じ夫々異なつたゲージが用ひられる。第221圖 A. B. C. D にその夫々を示す。



第221圖 センター・ゲージ

### 3. シックネス・ゲージ

シックネス・ゲージは隙間ゲージといつて、定盤と工作物或は工作物同志の二面間の隙を檢べるに用ひるのである。第222圖



第222圖 シックネス・ゲージ

に示すやうなもので、之には吋制と耗制とあるが、夫々の板には板の有する厚みが記してある。此のゲージの取扱ひには特に注意を拂はなければならない。一寸の不注意のために折れたものはその用をなさない。

### 4. ラチアス・ゲージ

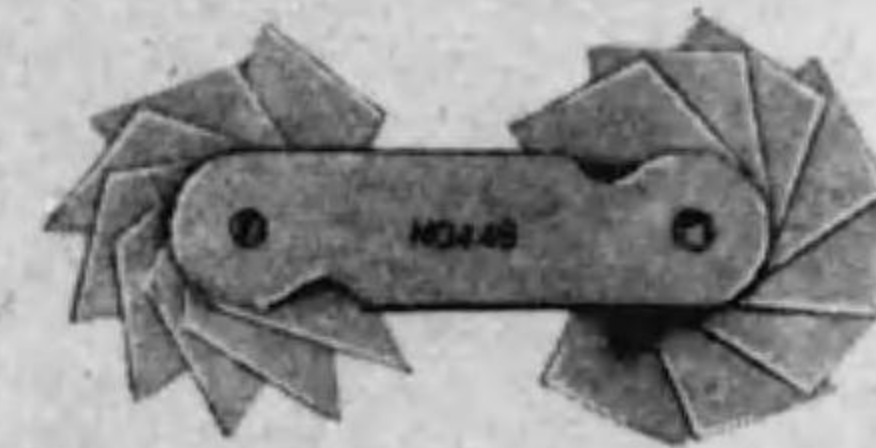
ラチアス・ゲージは工作物の小さな角の丸味の半徑を測つた

り或は檢査するのに用ひられ、第223圖にそれを示す。之は種々の異なる半徑を持つてゐる多數の鋼板を一組としたもので、工作用或は見取用に用ひて頗る便利である。



ラチアス・ゲージ  
第223圖

### 5. アングル・ゲージ

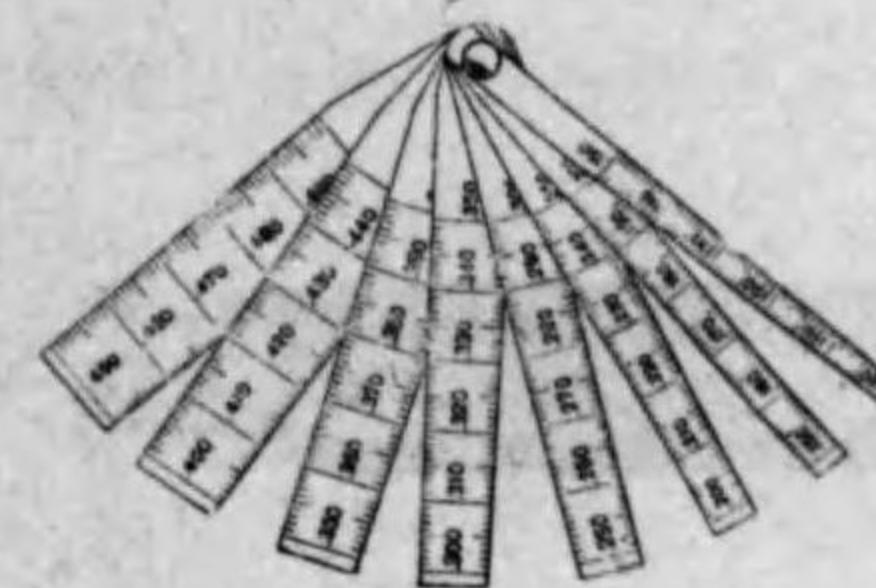


第224圖 アングル・ゲージ

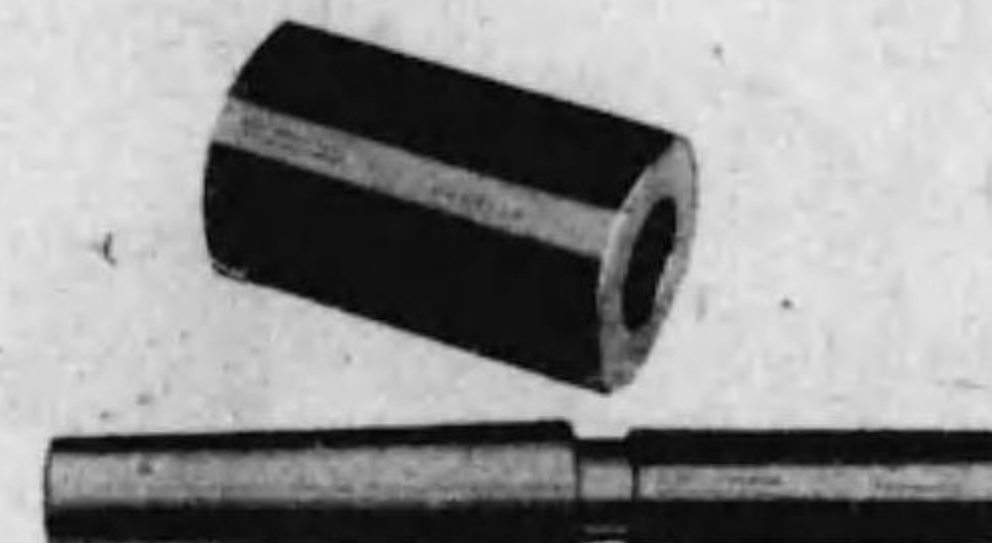
工作物に角度を付れたり、或は檢査をするのに用ひられ、第224圖に示すやうに多數の度型鋼板を一組としたものである。

### 6. テーパー・ゲージ

工作物孔のテーバーを測定するのに用ひるゲージで、第225圖に示すやうなものである。即ちテーバー孔に之を差込めば、直ちにそのテーバーを知ることが出来る。而してテーバー面を檢査するには第226圖に示す標準ゲージを用ひる。然しテーバーには夫々の形式がある。故に夫々の形式に應じたものを使用しなければならない。



第225圖 テーパー・ゲージ

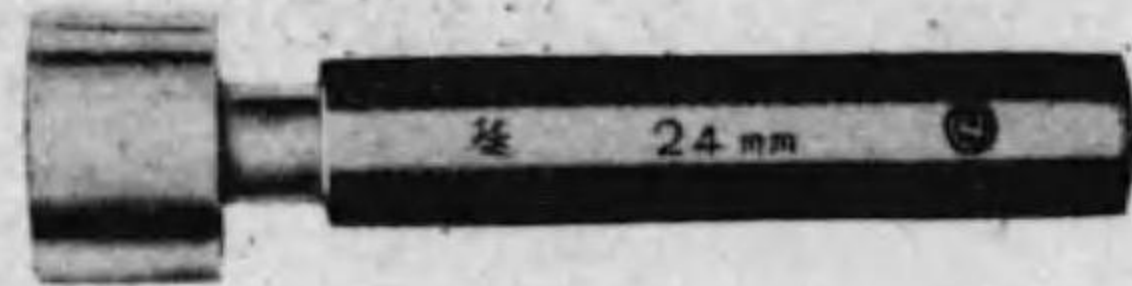


第226圖 テーパー標準ゲージ

## 7. スタンダード・ゲージ (標準ゲージ)

## A) シリンドリカル・ゲージ (圓筒ゲージ)

シリンドリカル・ゲージは工作物の直徑を検査するのに、或は此のゲージから寸法をパスに寫し取つて工作するのに用ひる。第227圖に示すのは孔用ゲージで、之を栓ゲージ (プラグ・ゲージ) といひ、第228圖は軸用ゲージで、之を輪ゲージ (リング・ゲージ) といふ。



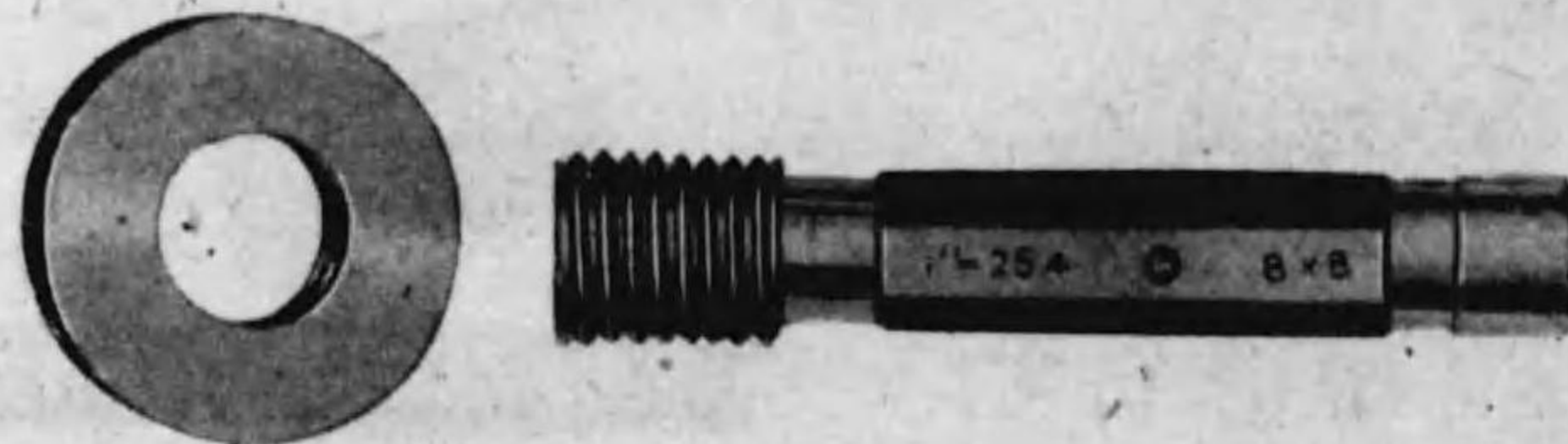
第227圖 栓ゲージ



第228圖 輪ゲージ

## B) ネチ・ゲージ

ネチ・ゲージはネチを検査するに用ひられ、第229圖に夫れを示す。輪型のものは外徑用ゲージで、栓型のものは内徑用ゲージである。内徑用は一方を圓筒としてネチ下孔のゲージとしたものである。



第229圖 ネチ・ゲージ

## 8. ブロック・ゲージ

ブロック・ゲージは1900年頃瑞典の技師ヨハンソン氏によつて作り出されたもので、一名ヨハンソン・ブロックともいわれる。第230圖に示すものが夫れで、各々の鋼片は特に精密且つ入念に工作されて居りその精度は10萬分の1耗單位で表はされる。即ち寸法の異なる1組の中より、所定の寸法となるやうに適當に選び出して組合せ、工場での寸法の基準とする。尙精度によつて、

AA級……研究用

A級……基準用

B級……検査用

C級……工作用 の四種類に區分されて居る。



第230圖 ブロック・ゲージ

## 9. リミット・ゲージ (限界ゲージ)

## A) 限界ゲージ方式

機械は多數の嵌合部分より成立つて居るもので、その各部分は或は緊く或は緩くして、その完全なる機能を最もよく發揮するやうに工作しなければならない。工作圖面によつて與へられた寸法に工作しやうとする時、之を絶對的な寸法とすることは實際上頗る困難なことであり、又機構に應じて幾分の誤差は差

支へないのである。即ち適当な認容を與へるとすればその工作は非常に容易なものとなり、従つて孔及び軸の各々の製作寸法に幾分の餘裕(公差)を定めておけば、兩者の嵌合も容易である。故に或る寸法に對して或る制限の下に定めた組織を限界ゲージ方式といふ。

### B) 嵌合方式

嵌合は機能に應じて夫々異なる。故にそれを分類すれば次の通りである。

#### 1. 遊動嵌合(遊合)

軸と孔との間に隙間のあるもの。

#### 2. 静止嵌合(静合)

軸と孔との間に締代のあるもの。

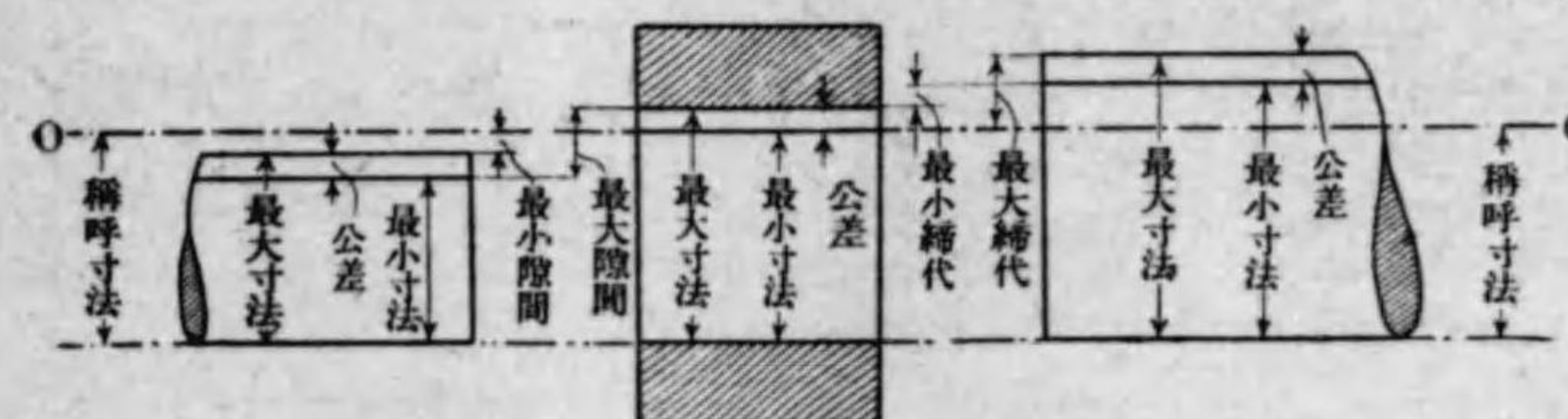
#### 3. 滑合

遊動嵌合と静止嵌合の間にあるもの。

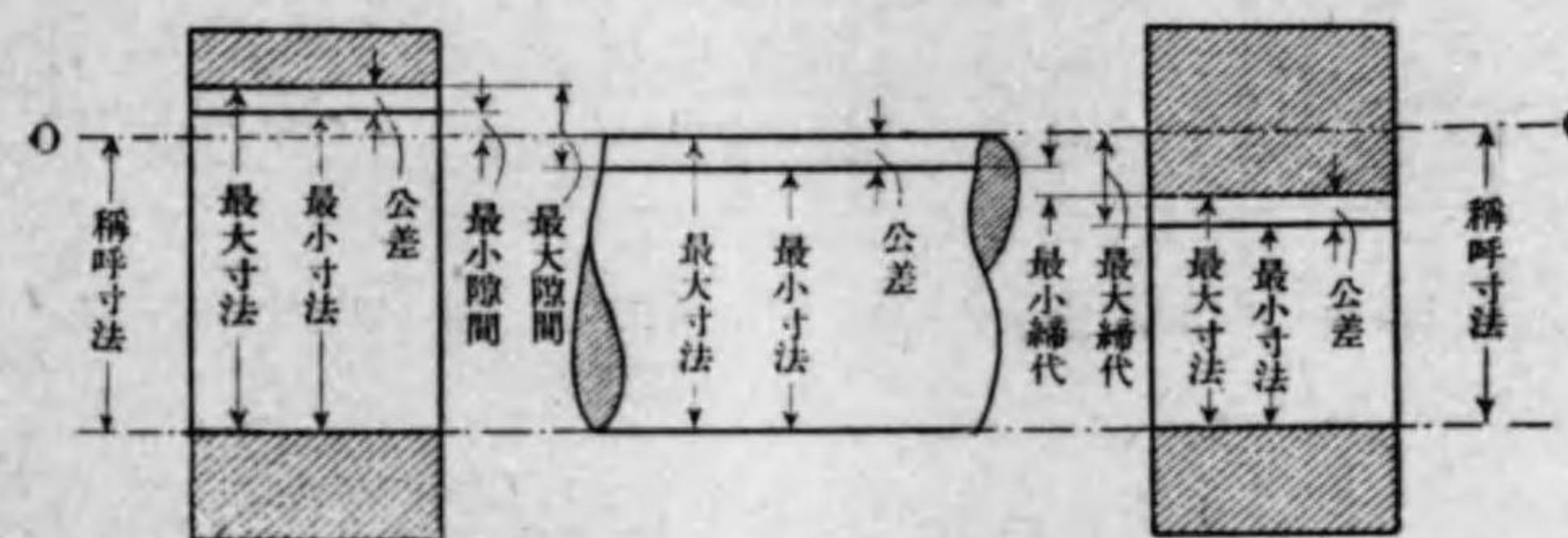
又嵌合の程度は機械の種類によつて違ふのである。即ち精密工作を行ふ高級機械から、農業用に用ひる雑機械に至つては、その公差を相當多く取つても差支へないのである。故に嵌合の階級を次のやうに四級に分類する。一級(特級品)、二級(高級品)、三級(中級品)、四級(低級品)。

孔及び軸の公差並びに隙間、締代を定めるには、孔を基準とした孔基準式と、軸を基準とした軸基準式の二方式がある。

第 231 圖にそれを示す。



孔 基 準 式



軸 基 準 式

第 231 圖 嵌 合 術 語

### C) 限界ゲージの種類

限界ゲージはその使用箇所によつて次のやうに分類する。

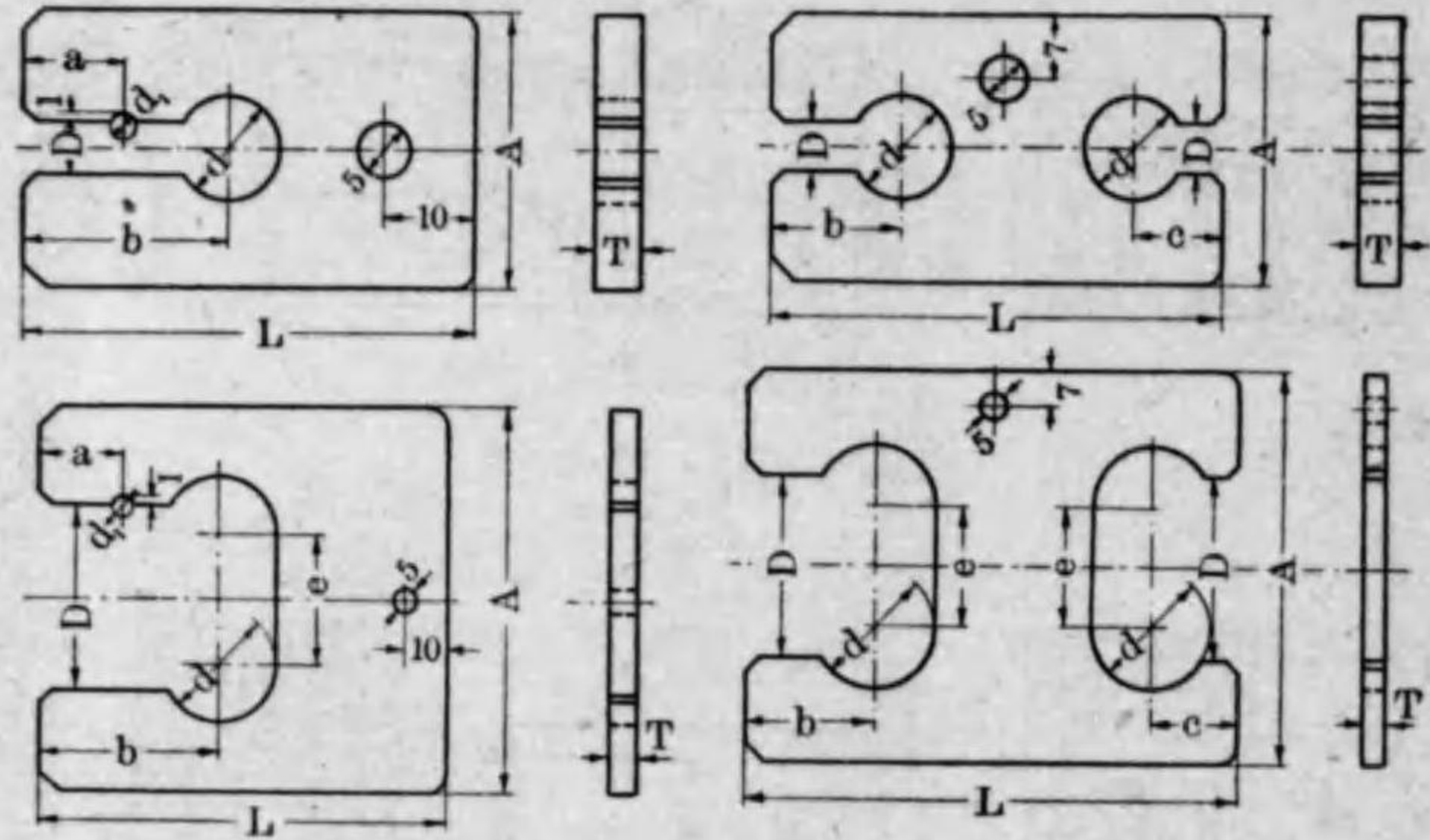
#### 1) 外徑用限界ゲージ

片口板型挟みゲージ (第 232 圖) 3 耗 ~ 50 耗用

兩口板型挟みゲージ (第 233 圖) 1 耗 ~ 50 耗用

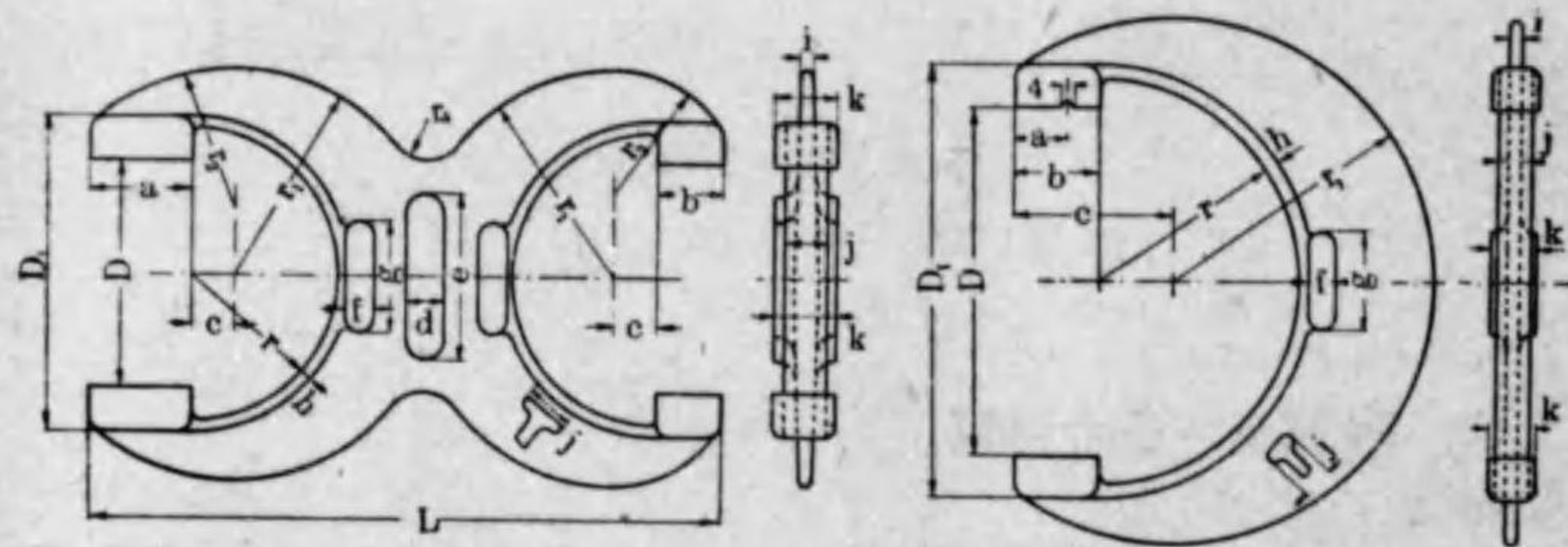
X 型挟みゲージ (第 234 圖) 10 耗 ~ 100 耗用

C 型挟みゲージ (第 235 圖) 100 耗 ~ 200 耗用



第 232 圖 片口板型挟みゲージ

第 233 圖 兩口板型挟みゲージ

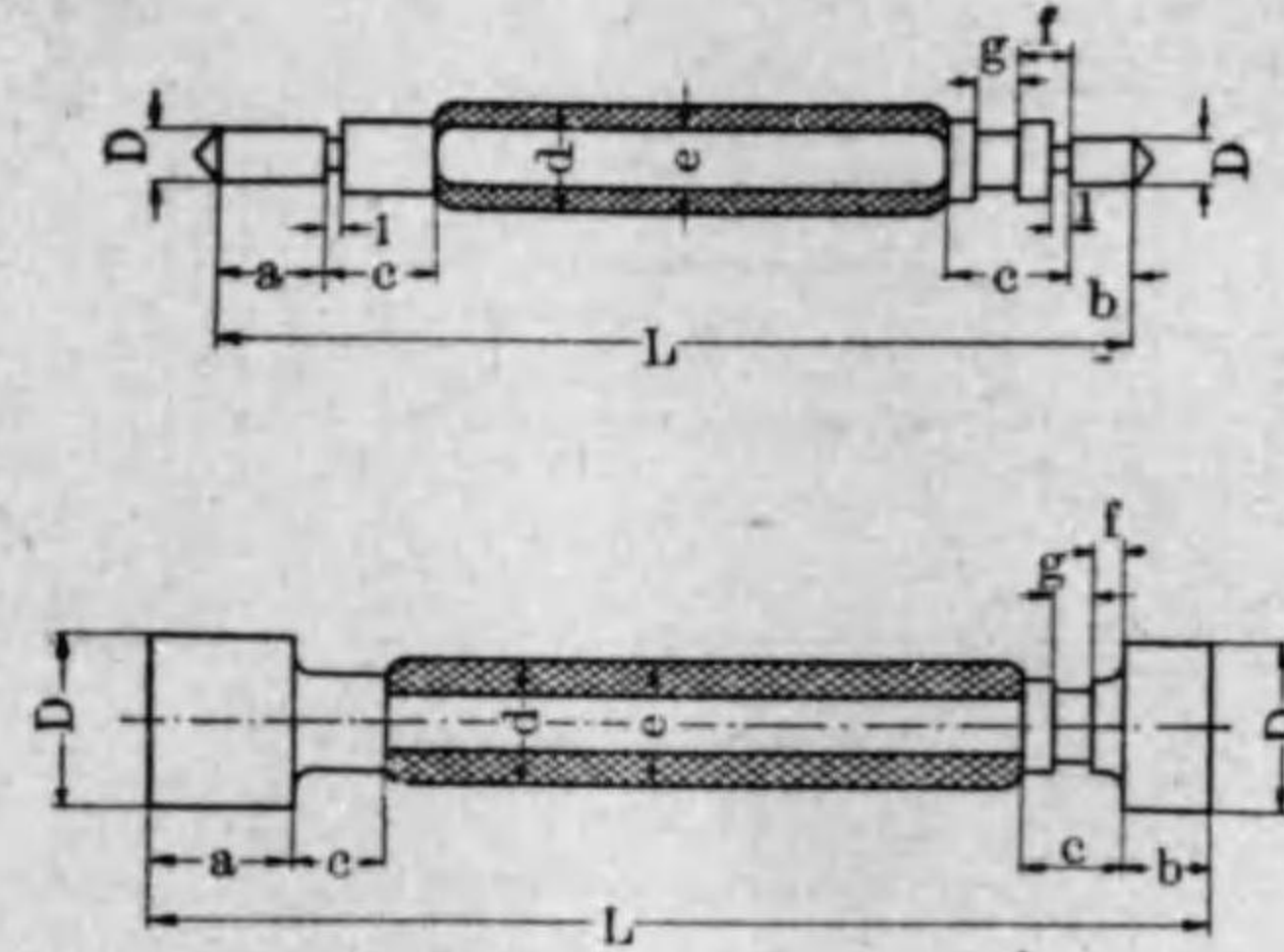


第 234 圖 X 型挟みゲージ

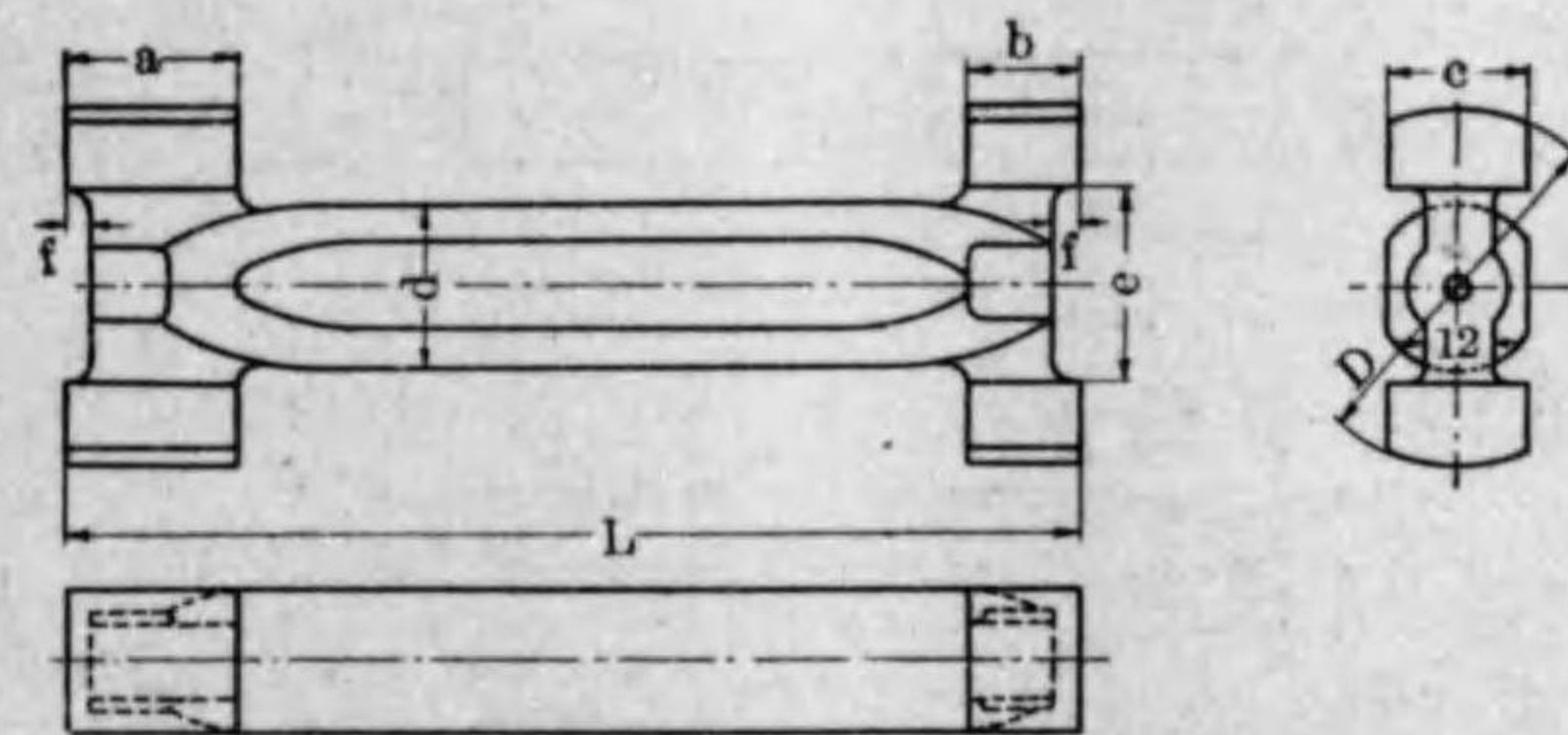
第 235 圖 C 型挟みゲージ

2) 内径用限界ゲージ

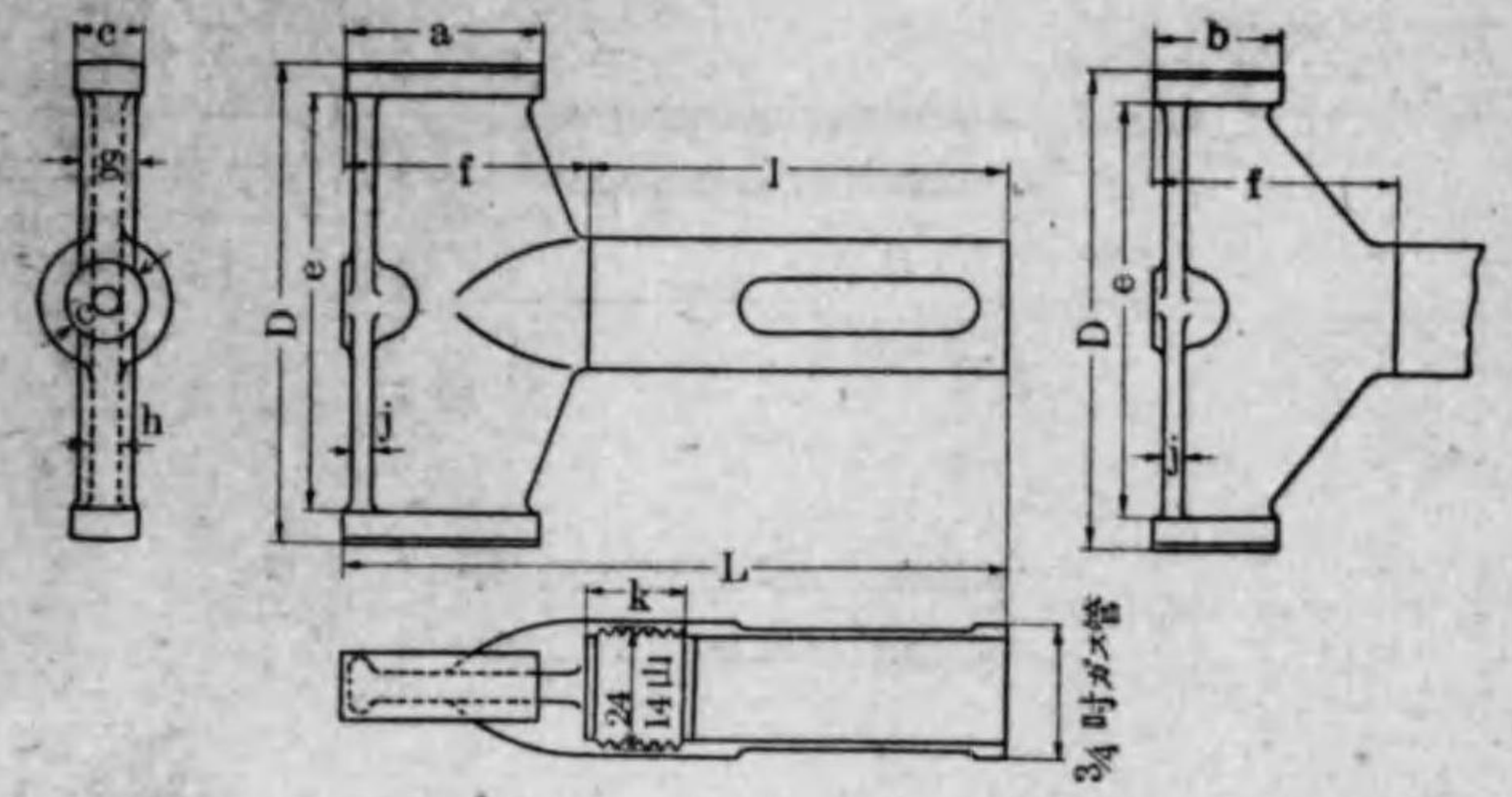
- 栓ゲージ (第 236 圖) 1 耗 ~ 50 耗用
- 兩口平ゲージ (第 237 圖) 50 耗 ~ 100 耗用
- 片口平ゲージ (第 238 圖) 100 耗 ~ 200 耗用
- 棒ゲージ (第 239 圖) 200 耗 ~ 500 耗用



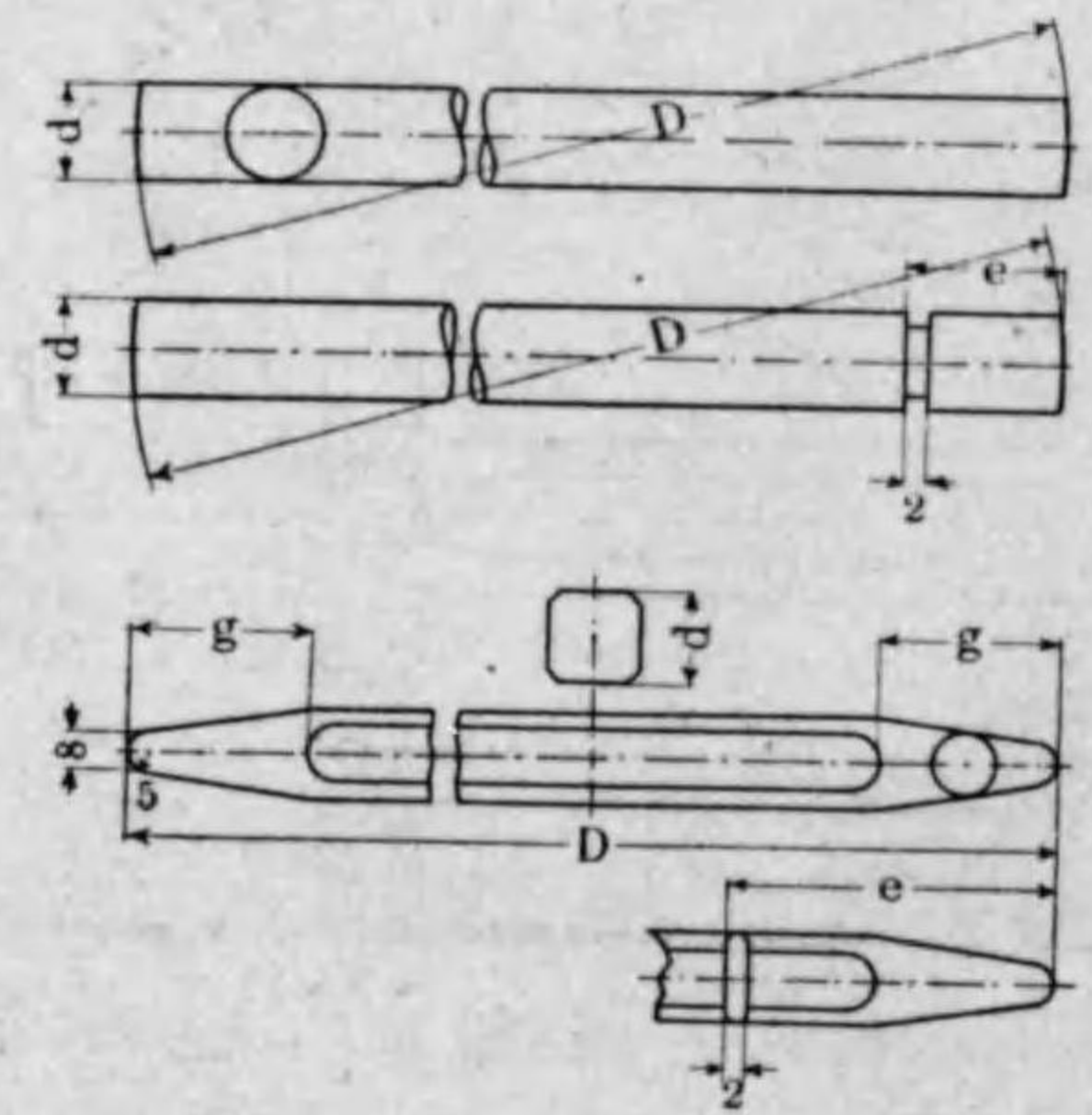
第 236 圖 栓ゲージ



第 237 圖 兩口平ゲージ



第238圖 片口平ゲージ



第239圖 棒ゲージ

5 簡明機械工作法

昭和15年4月15日印刷  
昭和15年4月20日發行

定價

金壹圓參拾錢

著作者 大阪工業教育研究會  
機械科  
發行者 宮部富三郎  
東京市牛込區市ケ谷加賀町二ノ九  
印刷者 塚田十五郎  
東京市神田區神保町三丁目二三

發行所  
斯文書院

東京市牛込區市ケ谷加賀町二丁目九番地  
振替口座東京五三二二九番・電話牛込七四二八番

發賣所

柳原書店  
大阪市東區北久太郎町四丁目一六番地  
振替大阪二三一番・電話船場四八五七番  
柳原書店東京出張所  
東京市神田區神保町三丁目一九ノ一番地  
振替東京一一六三番・電話九段一九〇〇番



青年學校及技能者養成所用教科書目録

相引 材田熊	茂共著	ビギナーズ・テクニカル・リーダー	¥.65
相引	茂著	ザ・プラクティカル・コウゲフ・リーダーズ 卷 1.2 各	¥.38
坂本重	關著	日本工場精神綱要	¥.85
同		工場精神教本	¥.50
大阪工業教育研究會 數學科著		簡明工業數學 算術代數	¥.65
同		簡明工業數學 幾何三角法	¥.70
同		新工業數學	¥.50
同		實用工業算術代數	¥.55
同		實用工業幾何三角法	¥.55
大阪工業教育研究會 機械科著		簡明初等力學及材料強弱學	¥.50
同		簡明機械の要素	¥.50
同		簡明機械工作法	¥1.30
同		簡明電氣工學	¥.60
同		簡明蒸汽原動機	¥.65
同		簡明水力原動機及ポンプ	¥.75
同		簡明旋盤作業法	¥1.20
同		簡明仕上作業法	¥1.00
同		簡明木型作業法	¥.60
同		簡明工業要項	¥.35
同		簡明機械製圖	近刊
同		簡明機械材料	同
同		簡明內燃機關	同
同		簡明工作機械	同
同		簡明鑄造作業法	同
同		簡明火造作業法	同

特231

773

終