

始



DATSCH

ドイツ工業教育委員会

ガス熔接實習教程

基礎編

日本工業協會



DATSCH

ドイツ工業教育委員會

ガス熔接實習教程

基礎編

日本工業協會



399  
547

特 223  
356



# ガス熔接實習教程

基礎編

日本工業協會





## 日本版ノ發行ニ當ツテ

### 翻譯出版ノ主旨

日本工業協會ハ豫テカラ職工ノ養成ニ關シテ多大ノ關心ヲ持チ、鐵道省工  
作局ガ多年ヲ費シテ編纂サレツツアル「見習工教科書」ノ刊行ヲ續ケテ來タ  
コトハ、世人ノ知ル通りデアアル。

シカシナガラ、コレラノ教科書ハ學科トシテノ知識ヲ授ケルタメノ教科書  
デアツテ、見習生ノ實習問題ヲ集メテ教程ガ別ニ必要デアアル。職工ノ養成ニ  
ハ、是非トモコレラニツノモノヲ併セ用イナケレバナラナイ。

シカルニ、各種ノ職業ニ對シテ、ソノ實習教程ヲ極メテ合理的ニ作り上ゲ  
ルコトハ、仲々ノ大事業デアツテ、ワガ國デ短時日ノウチニコレヲ完成スル  
コトハ到底望ミ難イ。コノ事ハコノ方面ノ仕事ヲ理解スル者ナラバ、ヒトシ  
ク認メザルヲ得ナイ事實デアアル。

トコロガ、別項ニ述ベルヨウニ、F I ッ工業教育委員會 (DATSCH)ハ二  
三十年ニ亘ツテ、カノ地ノ豐富ナ經驗ト優秀ナ技能トニ基ズイテ、各種ノ職  
業ニ對スル極メテ系統的ナ・組織的ナ・且ツ統一ノトレタ實習教程ノ編成ヲ  
試ミ、既ニ成案ヲ得テ世ニ發表シタモノガ、10種ニ達シテ居ル。

ソノ數ハ決シテ未ダ多イト言ウ程デハナイガ、ソノ内容ノ精選セラレテ居  
ル點ト、信賴シ得ル點トニオイテ、他ニ餘リ類例ノナイモノデアアル。實ニコレ  
ラノ教程ハ、眞ニ實地ノ技術ト指導トニ深イ經驗ト高イ見識トヲ持つ人々ガ  
集マツテ、慎重ニ審議シタ結果出來上ツタ貴重ナ努力ノ結晶デアアル。

コレヲ作り上ゲルニハ、別項ニ述ベル通り、先ズ各種ノ専門職業ノ仕事ノ  
内容ヲ突キ止メ、ソノ職業ノ眞ノ實態ヲ究明シ、ソノ職業ノ熟練工タル資格  
ヲ得ルニ必要ナ檢定要項ヲ明カニシ、ナオ機械工業ニ對シテハ、各種ノ工作  
機械ニ對スル熟練工ニ共通ナ實習ノ基本教程ヲ確立シ、シカシテ後ニ各種ノ  
専門職業ニ對スル實習教程ヲ編成シタノデアアル。

オソラク、カクノ如ク組織的ニ、マタ系統的ニ編成サレタ實習教程ハ、世  
界中ニ稀デアロウ。

ソコデ本協會ハ、ワガ國現下ノ情勢ガ、眞ノ熟練工ヲ要求スルコト、日ニ  
益々切デアアルニ鑑ミ、1日モ早く、最モ完全デ、最モ信賴シ得ル實習教程ヲ  
ワガ國ノ重工業界ニ提供スルコトノ急務デアアルノヲ痛感シ、今回 DATSCH  
カラソノ出版物ニ對スル包括的翻譯權並ニ出版權ノ譲リ渡シヲ受ケタ次第デ  
アル。

### DATSCHノ沿革ト組織

ソコデコレラノ實習教程ヲ編集シタF I ッ工業教育委員會 Deutscher Aus  
chuss für Technisches Schulwesen (DATSCH) E. V. ニツイテ一言シナケ  
レバナラナイ。

20世紀ノ初メニ、F I ッノ經濟界ハ大イニ發達シタ結果、技術者ノ不足ヲ  
痛感スルニ至ツタ。ソコデF I ッ機械製造業協會 Verein Deutscher Maschi  
nenbauanstalten 及ビF I ッ技師協會 Verein Deutscher Ingenieure ナドノ有  
力ナ團體ノ首唱ノ下ニ、1908年5月29日ニコノ委員會ガ創立サレタ。

コノ會ノ目的ハ、ソノ設立ノ始メカラ一定シテ居ル。即チ工業學校ニオケ  
ル教育ヲ、實際界ノ要求ニ即シタモノトシ、且ツ實際界ガ將來熟練工・役付  
工・職長・マタハ技師タル者ニ對シテ要求スル資格ハ何デアアルカヲ明確ニ決  
定スルコトガ、ソノ目的デアツタ。

コノ目的ヲ達成スルタメニ、コノ會ハF I ッ國內各方面ニオケル實地ノ經  
驗者ヲ總動員シテ、組織的ナ熟練工ノ養成計畫ノ具體化ニ全力ヲ注イデ來タ。  
シカシテ現在ニオイテモ、ソノ目標トスルトコロハ、單ニ熟練工ノ不足ヲ充  
タスコトバカリデハナク、F I ッノ技術ヲ世界一流ノモノトシテ維持スルコ  
トニアル。

コノF I ッ工業教育委員會 (DATSCH) ハ、ソノ設立ノ始メカラF I ッ



機械製造業協會ト密接ナ關係ガアル。シカシテコノ機械製造業協會ハ現在デハ「全國工業團」 Reichsgruppe Industrie ノ一組成團體タル「機械工業經濟團」 Wirtschaftsgruppe Maschinenbau トナツテ、フイッノ大統制組織中ノ主要ナ一構成部門トナツテ居ル。カ、ル關係カラ、コノ會ハ現在デハ「全國工業團」ト密接ニ提携シ、從ツテソノ組成分子ナル各種ノ「經濟團」トモ深イ了解ガ出來テ居ル。

コノ會ノ仕事ハ、幾ツカノ特別委員會ニ分カレテ行ワレ、コノ特別委員ハソレソレノ方面ノ「經濟團」ノ代表者トソノ他ノ專門家トカラ成リ立ツテ居ル。

シカシテ最近1935年9月11日ニ至リ、コノ會ノ事業ハ、經濟大臣ノ正式ニ承認スルトコロトナリ、コノ會ハ、文部大臣ト協力シテ、事業ヲ行イ、會長及ビ代表理事ハ上記ノ文部大臣ノ承認ヲ經テ、經濟大臣ガ任命スルコトニ定メラレタ。

シカシテ1936年10月31日付ヲ以テ經濟大臣カラ全國工業團及ビ全國經濟會議所ニ對シテ發セラレタ訓令ニヨリ、「4年計畫ニ關聯シテ、技術上並ニ經濟上ノ教育、特ニ見習生教育ノ徹底ニ效果アル DATSCHノ教材ハ、スベテノ關係企業ニオイテコレヲ適宜利用スベキ」コトヲ指令セラレルニ至ツタ。

現在 DATSCH ハフリーフリッヒ クルツプグルウン工場株式會社取締役工學博士グリースマン氏(Dr. Ing., Dr. Ing. E. h. A. Griessmann)ヲ會長トシ、文部省實業教育局長ヘーリング氏(Professor W. Heering)ガ代表理事トナリ、ソノ下ニ12名カラ成ル常務理事ガ居ル。

DATSCH ノ内部構成ハ次ノ通りニナツテ居ル。

#### I 一般部

- 門委員會 1 職業學校問題
- 專門委員會 1a 工場學校問題
- 專門委員會 1b 教師問題
- 專門委員會 3 專門職業學校制度

- 專門委員會 4 工業大學教授要目
- 專門委員會 5 職業指導ト企業トノ協力問題
- 專門委員會 7 普通教育問題

#### II 職業部

- 專門委員會 2 熟練工養成

下記ニヨリニツノ小委員會ガ設ケラレテ居ル

熟練工養成

專門工養成

#### III 教材部

- 專門委員會 6 教材作製

### DATSCH ノ教材

以上ノ DATSCH 各部ノ活動ノウチ、今ワレワレニ最モ關係ノ深イノハ、言ウマデモナク、上記ノ專門委員會2ノ手デ行ワレテ居ル教材編成デアル。

ソコデ DATSCH ノ教材ニツイテ、ソノ組織系統ノ大體ヲ述ベルコトハ、コノ實習教程ヲ理解スル上ニ極メテ必要デアル。

前ニモ述ベル通り、DATSCH ノ教材ハ、スベテ遠大ナ目標ヲ定メテ、極メテ慎重ニ、マタ極メテ組織的ニ系統的ニ編成サレ、ソノ編成ニ當ツテ居ル人々ハ、皆今日ノフイッニオケル、ソノ方面ノ實地ノ技術ト熟練工ノ實地ニオケル養成トニ眞ニ練達シタ專門家ヲ網羅シテ居ル。コノ點ニオイテ、コレラノ教材ハ世界中ニオイテアマリ類例ノナイモノデアル。

DATSCH デハ、各職業ノ實習教程ヲ編成スルタメニハ、大要次ノヨウナ基礎的準備カラ着手シテ居ル。

#### (ア) 職業内容 (das Berufsbild) ノ調査

コレハ先ヅ各種ノ熟練工ノ作業範圍ヲ定メ、ソノ職業ノ内容ヲ確定シ、同時ニ他ノ職業トノ間ノ限界點ノ基準ヲ設定スルコトヲ意味スル。コレガ定メラレテ始メテソノ職業ニ對シテハ、如何ナル學科ト實習作業トガ絶對ニ必要



デアリ、マタ餘力アル場合ニハ、更ニ如何ナル學科ト實習トヲ課スルコトガ望マシイカト言ウコトガ明キラカトナル。シカシテコレニ基ズイテ、次ニ述ベルヨウニ、各職業ニ對スル熟練工トシテ必要ナ資格ヲ檢定スルニ要スル項目ノ内容ガ定メラレルノデアル。

#### (イ) 熟練工檢定要項 (die Prüfungsanforderungen) ノ決定

各職業ニ對スル上記ノ職業内容ノ調査ニ基ズキ、先ズ一般的ニ熟練工檢定ノ要綱ヲ定メ、次イデ各専門職業ニ必要ナル作業並ニ知識檢定要目ヲ定メル。カクシテ始メテ、工業界ニオケル熟練工檢定要項ガ確立サレル。

#### (ウ) 職業教育計畫 (der Berufsbildungsplan) ノ制定

コレハ實地養成ノ専門家ノ手デ、工場内ニオケル職工養成方法ノ基本要領ヲ定メル。先ズ新シイ見習工ノ收容方法、體育、人物訓練、公民教育ナドノ基準ヲ定メ、コレニ基ズイテ工場内ニオケル職業教育ニ對スル指導ヲ與エル。シカシテコノ點ニ關シテハ、上記ノ職業内容ノ調査ニヨツテ決定サレタ作業ノ概要ト、後ニ述ベルコレヲ各作業ニ對スル實習教程ニ示サレタ實習課題ノ例トヲ對照シテ示ス。

#### (エ) 實習教程 (der Lehrgang) ノ編成

コレハ工場内ニオイテ、各種ノ職業ノ見習工ヲ養成スルニ必要ナ實習課題ヲ、最モ系統的ニ且ツ合理的ニ編集シタ教程デアル。

實習教程ニハ熟練工養成用ノモノト、専門工養成用ノモノトガアツテ、コノ専門工養成用ノ教程ハ年限ガ少シ短カクナツテ居ルガ、ソノ組織ハ勿論熟練工養成ノモノト同ジデアル。

#### 本協會發行ノ「見習工教科書」トノ關係

日本工業協會ハ既ニ昭和10年以來、各職業別ノ「見習工教科書」ヲ出版シテ、幸ニ廣ク世ノ好評ヲ得テ居ル。コノ教科書モマタ、鐵道省ノ技術家ガ、公務ノ間ニ多年ノ勞力ヲ費シテ、苦心編纂サレタモノデアルバカリデナク、ソノ編纂方針ハ、商工省ノ生理管理委員會ノ「見習工教育ノ改善」ニ述べラレテ

居ル主旨ニ從イ、各職業ニ1冊ノ教科書ガアレバ、コレニ物理モ化學モ數學モ、皆ソレソレノ職業ノ實際問題ト關聯シテ覺エ込ムコトガ出來ルヨウニナツテ居ル點デ、ワガ國ニ類ノナイモノデアル。一方 DATSCH ノ實習教程ハ、全然實習作業ノ教程デアルカラ、コレヲ二ツヲ併セ用イルヲ可トスルデアロウ。

#### 感 謝

ワガ國ノ重工業ガ特ニ急速ナ發展ヲ必要トスル今日、優レタ完備シタ實習教程ガワガ國ニ缺ケテ居ルコトハ、最モ大キナ弱點ノ一ツデアル。

ソコデワガ協會ハ、コノ際外國ニオケル立派ナ實習教程ヲ翻譯シテワガ國ノ重工業界ニ提供スルノガ、何ヨリノ早道デアルト信ジ、今回 DATSCH ニソノ出版物ノ翻譯出版權ノ讓渡シヲ交渉シタノデアルガ、特別ノ好意ヲ以テ喜ンデ本協會ノ申出ヲ承諾シテ下サツタ DATSCH 當局者ニ對シ、深ク感謝スル次第デアル。

ソレト同時ニ、コノ交渉ノタメ特ニ便宜ヲ計ツテ下サツタ商工省並ニ外務省ノ御好意ニ對シテモ、コヽニ謹ンデ感謝スルモノデアル。

昭和13年11月

日本工業協會



## 第 4 版 ノ 序

熔接技術ノ進歩發達ハ躍進的デア。熔接法ハ久シイ前カラ建築、船舶及ビ蒸氣罐ソノ他ノ製作ニ於テ、古クカラ慣用サレタ方法ニ比シ、幾多ノ優レタ地位ヲ保ツテ居ル。シカシテソノ應用範圍ノ擴大ト共ニ、ソノ手工業的及ビ機械工業的ノ基礎モ亦同様ニ發達シ且ツ變化シテ來タ。

廣ク紹介サレテ來タ本書ニハ16種ノ重要ナル圖GS 1~16ガ附屬シ、本文ハソノ説明トナツテ居ル。今回努力ノ結果、更ニ最近ノ情勢ヲ追加シテコノ新版ガ刊行サレルニ至ツタノデア。然シテ多數ノ材料中カラ適當ナモノヲ選擇スルノハ相當面倒ナ仕事デアツタ。

全然新シク書キ直シタモノハ第Ⅰ章アセレン發生器デア。第Ⅱ章ニ水式安全器及ビ減壓弁ヲ新タニ追加シ、第Ⅲ章ニ最モ重要ナル熔接吹管ヲ發表シタ。同様ニ又最新ノ方法、即チ氣密裝置其他ヲ書キ添エタ。尙又第7章工作物ノ熔接準備ニハ基本的ナ作業ガ説明シテアル。

第1版ニオケル定評アル協力者ノ外ニ、尙修正及ビ増補ノ勞ヲ取ラレタ人、特ニ前ノ工業評議員ヱウエルフライ、及ビ技師長ホルン、技師長クルック、工學博士ヱイフロッフ、並ビニ技師ロットネルノ諸氏ニ深甚ナル謝意ヲ表スル。

中央合理化協會、並ニカーバイド使用法宣傳委員會、及ビ合同カーバイド有限責任會社ニ對シ、本文及ビ表ノ作成ニ當リ最大ノ援助ヲ與エラレタコトヲココニ感謝スル次第デア。

ベルリン、1934年4月、

グロフ教材出版有限責任會社

## 第 5 版 ノ 序

前ニ計畫シタ第4版ハ、専門家ノ間ニ於テ非常ナ好評ヲ博シ、既ニ2年足ラズノ今日再ビ新版ガ必要トナツタ。コノ第5版デハ内容ノ改訂ハ行ワナカッタガ從來ノ版ト同様ニ讀者ノ希望ニ副ウコトガ出來ルデアロウ。

ベルリン、1936年3月、

ドイツ工業教育委員會



## 目 次

概 説	1
第 I 章 ガス発生装置	3
第 1 節 水室及び可動氣室ヲ有スル發生装置	5
第 2 節 水室及び強制排水器ヲ有スルアセチレン發生装置	9
第 3 節 閉鎖型アセチレン發生装置	10
第 4 節 投入式ニヨル定置式アセチレン發生装置	15
第 II 章	16
第 5 節 水式安全器	16
第 6 節 瓶 及 ビ 辨	18
第 7 節 酸素減壓辨	23
第 8 節 酸素アセチレン焰	26
第 III 章	31
第 9 節 熔 接 吹 管	31
第 10 節 切 断 吹 管	36
第 11 節 アセチレン熔接装置	41
第 12 節 壓 縮 装 置	42
第 IV 章	46
第 13 節 工作材料ノ熔接準備	46
第 14 節 工作物ノ熔接準備	48
第 15 節 熔 接 準 備	53
第 16 節 管及び接續管ノ熔接準備	54
附 録 警視廳令第 7 號第 7 條	60

## 概 説

熔接トハ同質又ハ似タ金屬ヲ熱ニヨツテ粘性状態、又ハ半熔融状態トシテ接合シ、出來得ル限り緊密且ツ均一ナ性質ヲ與エルコトデアル。

熔接法ヲ大別スレバ次ノ 2 種トナル。

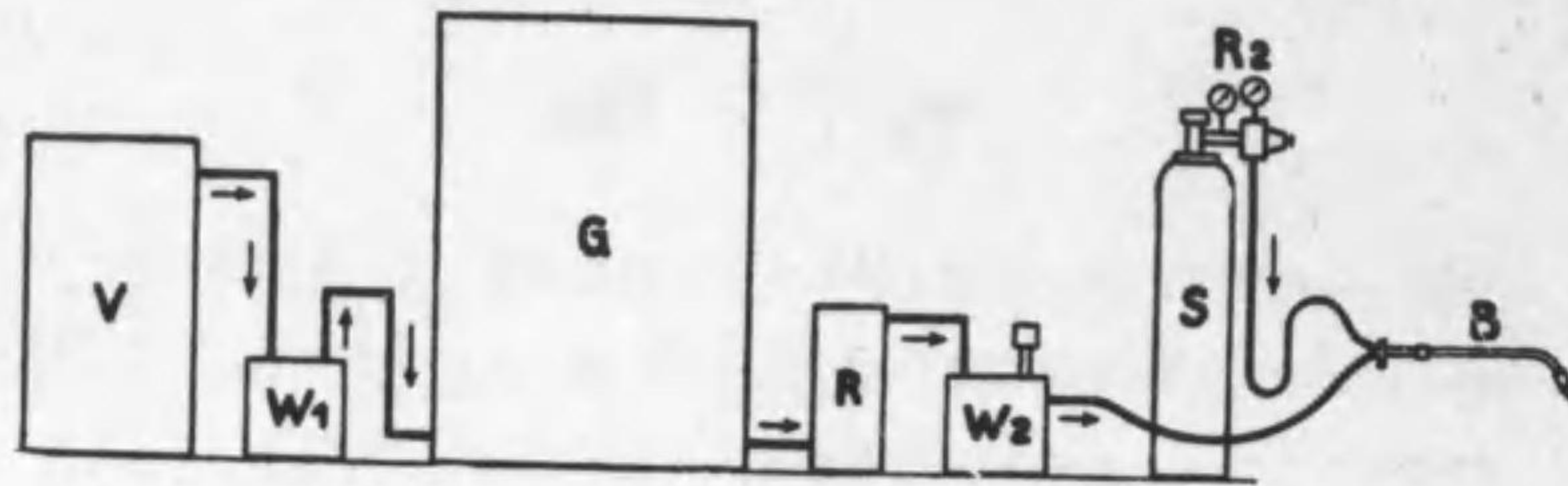
1. 壓接法—半バ熔ケタ金屬ヲ高壓ノ下デ接合スル法。
2. 融接法—金屬ノ端面ヲ熔ケタ状態トナシ、壓力ヲ加エナイデ接合スル法、但シコノ際熔加材料ヲ用イル場合ト、用イナイ場合トガアル。

融接法ノ代表的ナモノハ、ガス熔接及ビ電弧熔接デアル。

ガス熔接ハ現今總テノ金屬工業ニ應用サレ、ソノ技術ガ進歩シ、改善サレルト共ニ、必要缺クベカラザル補助作業トナツタ。コノ作業ハ高温ノ吹管焰ニヨル金屬ノ熔融ニヨツテ行ワレルガ、焰ハ燃燒ガスト純粹ナ酸素ノ燃燒ニヨツテ生ズル。熔融吹管又ハ單ニ吹管トモ稱スルモノハ、燃燒ガスト酸素トヲ必要ナ割合ニ混合スル器具デアル。焰ハ約 3,200 ノ高温デアルタメ、一般ニ熔接用ガストシテハアセチレンガ用イラレル。アセチレンハ同容量ノ炭素ト水素 ( $C_2H_2$ ) トカラ成リ、水 ( $H_2O$ ) トカルシウムカーバイド ( $CaC_2$ ) トヲ特殊ノ發生器ノ中デ接觸セシメテ容易ニ得ラレル。ソノ最モ簡單ナ装置ハ、夜店ノ燈火ナドニ用イラレル。然シテガス發生ニ際シテハ、粉ノ石灰ガ殘留物トナル。

熔接又ハ切斷用ニ供セラレルアセチレンハ、ガス發生装置トシテ特別ニ設ケタ發生器カラ直接ニ供給サレルカ、又ハ特別ノアセチレン工場デ鋼ノ瓶ニ詰メタ溶解アセチレントシテ供給サレル。第 1 圖ハガス發生装置ノ大略ヲ示スモノデアル。コノ圖ハ大規模ノ一般的發生装置デアリ、各要素ヲ別々ニ示シタモノデアルガ、所謂工場設備トシテ主ニ用イラレル小型乃至ハ中型ノモノ、或ハ一般ニ熔接場ノミニ限ラレテイル小規模ノ發生装置デハ、後ニ圖ニ示ス如ク、コレ等ノ要素ハ多ク一體トナツテ、全装置ガ移動式ニナツテ居ル。





第1圖 アセチレン発生装置

V=ガス発生室 G=ガス容器 W<sub>2</sub>=水式安全器 R<sub>2</sub>=酸素減圧弁

W<sub>1</sub>=洗滌器 R=清浄器 S=酸素瓶 B=吹管

アセチレンハ酸素ト共ニ非常ニ爆発シ易イ混合ガスを形成スルカラ、ガス発生装置ニオイテハ、必ず燃焼ニ用イル酸素ガ発生装置中へ逆流シナイヨウニ注意セネバナラヌ。コノタメ第1圖ニ示シタW<sub>2</sub>、即チ水式安全器ト稱スル安全装置ガ必要デ、コノ器具ハ必然起リ得ベキ酸素ノ逆流ヲ止メ、尙又任意ノ場合ニ逆火ヲモ防グモノデアル。従ツテカカル水容器ハ、一般ニ總テノ熔接場ニ設ケネバナラナイ。熔接場ガ多數ニ存スル大規模ノモノデハ、ガス発生装置附近ニ、尙主安全器ガ必要トナル。

瓶詰ガスを利用ル装置デハ、コノ種ノ水式安全器ハ要ラナイ。コノ場合アセチレンハ高圧ノ下ニアセトン(CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>)ニ溶解シテ鋼ノ瓶ニ詰メラレ、所謂不活性ガストシテ供給サレルカラデアル。シカシテコノ作業ハ、特別ノアセチレン工場デ行ワレル。鋼ノ瓶ニハ安全ノタメニ多孔性ノ物質ガ詰メテアル。コノ詰メ物ハ、特ニ酸素ノ逆流及ビ逆火ノ衝撃ニ對シテ、安全度ヲ高メルモノデアル。高圧ノアセチレンハ減圧弁ヲ通ジテ熔接部ヘ導カレル。コノ場合ハ上述ノ如ク水式安全器ヲ接続スル必要ハナイ。

熔接ニ必要ナ酸素ハ、酸素工場デ採取サレ、150 氣壓ノ高圧ノ下ニ鋼ノ瓶ヘ詰メテ取扱イニ便利ナヨウニナツテ居ル。1個ノ瓶ニハ約6 立方米ノガスを入レル。高圧酸素モ亦同様ニ減圧弁ヲ通ジテ吹管ヘ供給サレル。

## 第1章 ガス発生装置

アセチレン発生装置ハ次ノ諸點ニ從ツテ分類サレル。

### 1. 投入法ニヨルモノ

- 手動発生器 (現今殆ンド用イラレナイ)
- 自動発生器

### 2. カーバイドノ積載能力ニヨルモノ

- カーバイド積載能力2kgマデノ移動組立式発生器——コノ装置ハ、ソノ構造ガFIF、アセチレン協會ニ所屬スル事務所ノ検定ヲ經タモノデアレバ、特別ニ警察ヘ届出ナクテモヨイ。
- カーバイドノ積載能力10kgマデノ移動式工場用発生器——コノ装置ハ前記同様ソノ構造ガ検定ヲ經タモノデモ、工場内デ使用スル場合ハ警察ヘ届出ネバナラナイ。コレヲ据付ケルベキ場所ノ床面積ハ最小20m<sup>2</sup>、空間容積ハ最小60m<sup>3</sup>デナケレバナラヌ。又同一場所ニ多クノ発生装置ヲ設ケル場合ニハ、相互間ノ最小距離ガ6mデアル。熔接場ハコノ発生装置ヨリ3m以上離レルコトガ必要デアリ、又ガス導管ノ長サハ5m以上デナケレバナラナイ。
- カーバイドノ積載能力10kg以上ノ定置式発生器——コノ発生装置ハ必ず警察署ヘ届出デソノ所轄技術官ノ許可ヲ得テ使用セネバナラナイ。コノ装置ハ必ず特別ノ建物(アセチレン発生工場)内ヘ設ケ、熔接場トハ固定ノガス管デ連絡スルノデアル。

### 3. カーバイドノ種類ニヨルモノ

- 塊状カーバイド用
- 細粉カーバイド用
- 微粉カーバイド用
- ベアジッド(細粉カーバイドヲ煉瓦形ニ壓搾シタモノ)用



4. ガス圧力ノ高サニヨルモノ

- a) 使用壓力 300 mm (水柱)以下ノ低壓式發生器——コノ裝置ハ水室ヲ有シ且ツ一般ニガス容器ハ可動的(浮子)ナ鐘狀氣室ヲ具エテ居ル。
- b) 使用壓力 2,000 mm (水柱), 即チ 0.2 氣壓以下ノ中壓式發生裝置——コノ裝置モマタ(a)ト同様ノ水室ヲ有シ, 且ツ一般ニガス容器ハ固定式ノモノデ, ガスが滿ツルニ從ツテ水ガ押し出サレル。
- c) 使用壓力 15,000 mm (水柱), 即チ 1.5 氣壓以下ノ高壓式發生裝置——コノ裝置ハ一般ニ大氣ト絶縁サレタガス容器ヲ備エル。

5. ガス發生室及ビガス容器ノ種類ニヨルモノ

- a) ガス容器内ニオイテガスノ發生ガ行ワレルモノ。
- b) ガス發生室及ビガス容器ガ, 一般ニ水室ニヨツテ分離サレタモノ。

カーバイド及ビ水ノ接觸方法ニヨルモノ

- a) 混合ニヨルガスノ發生——カーバイド及ビ水ハ別々ニ供給サレ, 必要ニ應ジテ一定量ガ混合サレル。從ツテガスガ消費サレルト直チニ發生ガ起ル。コレニ次ノ 2 種類ガアル。

**投入式**—小容量宛ノカーバイドヲ水室エ投入スルモノ

**注水式**—カーバイドノ容器中ヘ小量宛ノ水ガ流入スルモノ

- b) 接觸ニヨルガスノ發生——カーバイド及ビ水ハ發生裝置中ノ同一室ニ供給サレ, ガスノ需要ニ應ジテ相互ニ接觸シ, ガスノ需要ガナクナレバ又離レル。從ツテ分離後ハ, 今迄接觸室トシテ用イラレタ容器全部ガガスノ發生ニハ與カラナイコトニナル。コレニモ次ノ 2 種類ガアル。

**水浸式**—水ハ固定シテ動かズ, カーバイドヲ水ニ漬ケタリ, 又ハ引揚ゲタリスル。

**強制排水式**—カーバイドハ固定シ, 水ガ流れ込ンダリ又ハ押し出サレタリスル。

前記ノ諸點ニ留意シテ, 市場ニ現ワレタアセレン發生裝置ヲ分類スレバ次ノ一覽表ノヨウニナル。

ガス容器内ニテガスガ發生スルモノ					ガス發生室トガス容器ガ別個ナルモノ										
混合法		接觸法			混合法				接觸法						
投入式		水浸式 強制排水式			投入式		注水式		強制排水式						
水室		水室			水室		水室		水室		水室		水室		
全閉型		全閉型			全閉型		全閉型		全閉型		全閉型		全閉型		
可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式	可動氣室	強制排水式
Gs1 A1		Gs1 B1	Gs2 B2	Gs3 B1	Gs1 A2			Gs1 A3	Gs2 A1	Gs3 A1	Gs1 B2	Gs2 B1	Gs3 B2		

第1節 水室及ビ可動氣室ヲ有スル

發生裝置 (圖Gs1 参照)

A. 混合法

1. 投入式—ガス容器内デガスガ發生スル場合

氣室 b ノ閉鎖水ヲ充タス環狀室 k ハ, 發生室 n ト隔離セラレテイル。マタ心棒 p 及ビ手動ハシフル q ヲ有スル固定裝置 o ハ, カーバイド容器ノ蓋ガ開放スルノヲ防止シタリ, マタハ圓錐閉鎖蓋 e ヲ開イテ發生器ノ調整ヲツカサドル。發生器ノ休止中ニ投込ンダカーバイドノ一定分量ガ氣化シタ後, ガスヲ使用スレバ最高位置ニアツタ氣室 b ハ沈下シ, 調整用心棒 f ハ受金 f<sub>1</sub>ニ突當ル。從ツテ心棒ノ上端ニ接續シテ居ル閉鎖蓋 e ガ持上ゲラレ, カーバイドハ容器 a カラ落下筒 c ヲ通ツテ水中ヘ落下スル。氣室 b ガ上ガレバ圓錐蓋 e ハ自動的ニ再ビ閉鎖スル。d ヲ貫通シテ居ル心棒 f ノ下端近クニ重り g ガアル。コノ重リニヨリ e ハ氣室ノ上昇中ニオイテモ閉鎖シテ居ルノデアル。コノ重リハ圓錐狀トナツテ, カーバイドガ落下ノ際周圍ヘ一様ニ分配サレルヨウニナツテイル。發生ガスハ i ヲ通過シテ採取サレル。カーバイド泥ハ發生器ノ底部 m ニ集マリ, 排出用コック l カラ取り出サレル。ガスノ壓力ハ重リト氣室ノ斷面積ニヨツテ定マリ, 水柱 k ニ現ワレテ來ル。コノ壓力表示法ハ圖Gs1 並ニ圖Gs2ニ掲ゲルスベテノ構造ニ用イラレル。



r = 發生室 n ノ注水用コック

s = 環狀室 k ノ水位標示用試シコック

コノ構造ハ現今餘リ用イラレナイ。

### 2. 投入式一ガス發生室トガス容器ガ分離シテ居ル場合

發生室 o ト氣室 g トノ間ニ水室 e ガアル。發生室 o ハ環狀室 f ニヨリ、氣室 g ト完全ニ遮斷サレル。ガスノ消費ニヨツテ氣室 g ガ下ガレバ、直ニ浮子 s ガ押下ゲラレル。s ニハテコ i ガ附屬シテ居リ、之ニヨツテカーバイド容器 q ノ圓錐閉鎖弁 l ヲ開ク。從ツテカーバイドハ落下筒 c ヲ通ツテ發生室ノ水中ニ落下シ、然ル後圓錐分配器 t ニヨリ篩狀ノ底板 k へ分配サレルノデアアル。發生シタアセレンハ發生器ノ水中ヲ通ツテ空室 o へ集マリ、ツイデ管 m 及ビ洗滌器 h ヲ通ツタ後、氣室 g ニ集マル。從ツテ氣室 g 及ビ浮子 s ハ昇リ、圓錐閉鎖弁ハ再ビ閉ジルノデアアル。ガスハ導管 n カラ採取サレル。發生室ノ底部ニ集マツテ居ルカーバイド泥ハ、排出用コック p ニヨリ取出サレル。篩狀ノ床板 k ハ、コレニ附隨スル適當ノ装置ニヨツテ容易ニ上下ニ動クヨウニナツテイル。

### 3. 注水式一ガス發生室トガス容器ガ分離シテ居ル場合

充填器 c 内ニ置カレタカーバイドニ水ガ注ガレルト、直チニガスガ發生シ氣室 a ガ一定ノ高サマデ昇ル。カーバイドハ仕切板 d デ隔テラレタ充填器ノ室ヘ均一ニ分配サレルガ、カク充滿シタ充填器ハガス發生用レトルト b 内ヘ裝填サレルノデアアル。充填スベキ高サ（室ノ高サノ半分）ハ制限装置ニヨツテ分ル。氣室 a ガ沈メバ、テコ i ハ弁 m ヲ下カラ押上ケ水管ガ開カレル。新鮮ガ發生用水ハ容器 h カラ水管 k ヲ通ツテ、レトルト f へ流入スル。氣室 a ガ昇レバ、テコ i ハ水管 k ヲ閉ジ水ノ流入ハ止マル。水ハ先ズ充填器ノ第1室ヘ流レ込ミ、ソコニアルカーバイドヲ氣化セシメ、然ル後次室ヘアフレ出ス（小サイ矢ノ方向ヲ見ヨ）。b 中デ發生シタアセレンハ、管 f ヲ通ジテ容器内ヘ昇ル。然ルニ、管ノ上部ニハ圖ノ如ク、縁ヲ容器内ノ水ニ浸シタ倒立チコック狀ノ圓蓋 g ガアルカラ、アセレンハコレニ從ツテ水中ヘ導入サ

レ、ツイデ氣室内ヘ集マル。コレニヨツテアセレンハ同時ニ冷却及ビ洗滌ノ工程ヲ終リ、氣室 a ノ壓力ニヨツテ管 l カラ流レ出スノデアアル。圓蓋 g ハ同時ニガス發生用レトルト b ト、氣室 a トノ間ニオケル水ノ聯絡ヲ止メル。從ツテレトルトヲ開イタ際、容器カラアセレンガ逆流スルヨウナ事ハナイ。水ノ流入中ニレトルトヲ開クコトハ、水管 k ノコック p ト聯結シタテコノ連動装置ニヨツテ出來ナイヨウニナツテ居ル。カーバイド泥ハ時々充填器 c ヲ抜き出シテ取出スノデアアル。

## B 接觸法

### 1. 水浸式一ガス容器内デガスガ發生スル場合

カーバイドハ、氣室 b 中ニ垂レテアル金網製カーバイド籠 d 中ヘ收納サレル。ガスノ消費ニ從ツテ氣室ハ沈ミ、カーバイド籠ハ水ノ中ヘ漬カル。然シテアセレンガ發生スレバ、氣室ハ昇リ、カーバイド籠ハ再ビ元ノ位置ヘ歸ル。氣室ノ誘導桿ハ水室 g ノ上部ヘ直接取付ケラレ、管ノ曲ガリ e 及ビコレヨリ一定距離（氣室ガ最低位置ニアル場合ニ於テ、水中ニ浸ルカーバイド容器ノ浸漬深サヨリ幾分大ナル距離）ノ位置ニ外シ金 f ガアル。氣室ガ最低位置ニアル場合ハ、コノ端蓋ノ弓形閉鎖器ノ h ンフルガ丁度前記ノ曲ガリ管 o ノ位置ニ相當スル。從ツテ容器ノ蓋ヲ開クニハ、最低位置ノミニオイテ可能トナル。コレハガスノ容積ヲ最小ニシテ、開放ノ際ニ於ケル損失ヲ最モ少クセンガタメデアアル。又外シ金 f ニヨリ、氣室ノ最高位置ニ於テノミ弓形閉鎖器ヲ閉鎖（開放ニ非ズ）スルコトガ出來ル。從ツテカーバイド籠ノ取付ニ際シ、直接發生用水ニ漬カラナイカラ、開ケ放シタ儘ノ容器内デガスノ發生スルガ如キ事ハ起キナイノデアアル。ガスハ c ヲ通ジテ流レ出シ、カーバイド泥ハ排出コック v ヲヨリ取出サレル。又發生用水ト閉鎖用水ト同一デアアル。

### 2. 排水式一ガス發生室トガス容器ガ分離シテ居ル場合

ガス發生器 b ハ氣室 c ト洗滌器 g ニヨツテ分離サレル。カーバイドハ塊狀ニテ籠 a 中ニ投入サレル。然シテ籠ハ發生室 e 内ニ存在シ、又發生室 o ハ管



fノ上部ニ接続セル別ノ管dニヨツテ、洗滌器gト連結スル。氣室cガ最低位置ニ下レバ、氣室ニ固定サレテイル止金i<sub>1</sub>ハ、調整用圓蓋ニ附イテ居ル把手i<sub>2</sub>ヲ押ス。從ツテ圓蓋ハ回轉シテ、今迄水中ニ浸ツテ居タ管mガ引揚ゲラレ、アセチレンハ氣室中へ自由ニ放出シ、管nヲ通ジテ外部へ流れ出ルコトガ出來ル。氣室cガ昇レバ、止金i<sub>1</sub>ト把手i<sub>2</sub>トノ接觸ガ外レ、管mハ再び水中ニ浸ル。カクテアセチレンハ管mノ浸漬ニヨリ、ソノ深サニ相應スル水柱ノ壓力ヲ附加サレル。從ツテ管f及ビdハ脊壓ヲ受ケテ、ガス發生室内ノ水ヲ排除シ、アセチレンノ發生ハ停止スルノデアアル。又氣室cガ再び下レバ、アセチレンハ抵抗ノ無クナツタ管mヲ通ツテ流れ出スカラ、脊壓ハ無クナリ、カーバイド籠ハ又再び水中ニ漬カル。ガス發生室cノ底ニ集マツタ泥ハコレヲ引出シテ除去スル。

## 第2節 水室及ビ強制排水器ヲ有スル

### アセチレン發生裝置 (圖Gs2参照)

#### A. 混 合 法

##### 1. 注水式—ガス發生室トガス容器トガ分離シテ居ル場合

充填室mハ仕切板Pニヨツテ多數ノ室ニ分レ、コノ各室へカーバイドハ均一ニ分配サレル。カーバイドヲ充タシタ充填器ハレトルトeノ中へ裝填サレ、充填量ハ計測制限裝置wニヨリ限定セラレル。ガスを採取スレバ、發生シタアセチレンハレトルトカラ導管fヲ通り、洗滌器及ビ水式安全器へ流れ込ム。過剩アセチレンハ管gヲ通ツテ發生器ノ下部ノ室bニ達シ、コレニ相應スル水ハ管dヨリ上部ノ室cへ押し出サレル。(コノ兩室ハ水平壁aニヨリ相互ニ隔離シテイル)。カクテb室ノ水面ハ管iノ入口以下ニ強制的ニ押し下ゲラレ、カーバイド充填器へノ注水ハ中絶スル。貯藏サレタガス量ガ減少シテ、b室ノ水ガ再び管iノ入口マデ昇ツテ來ルト、水ハ再びレトルトe内へ流れ込ム。コックvノ下部カラ管nガ分レテイルガ、コレハコックk及ビvガ閉鎖シ、レトルトe内ニ過剩壓力ガ發生シタ場合ノガス溢レ管トナル。通水管ノコックkハ、テコuニヨツテコックvト連動シ、二ツノコックハ必ず同時ニ働クヨウニナツテイル。然シテ二ツノコックヲ開イタ場合ニハ、kト連絡スル圓盤rガルツヱノ閉鎖蓋ヲ被イ、ガスノ發生用水ガ流れ込ム間ハ、ルツヱヲ開クコトガ出來ナイヨウニナツテ居ル。又ルツヱヲ開ク場合ハ、閉鎖蓋ノ開放ニヨツテ、當然コックvハ閉ジ、前ノ場合ト同様、ガス容器カラアセチレンノ逆流スルコトワナイ。カーバイド泥ハ充填器mヲ引出シテ除去スル。カカル構造ニオイテハガスノ壓力ハ、發生室ノ水面上ニ位スル水柱ノ高サニヨリ定ツテ來ル。コノ點ハ圖Gs2ニ掲ゲル總テノ構造ニ對シテ皆同一デアアル。

#### B. 接 觸 法



1. 強制排水式—ガス発生室トガス容器ガ分離シテ居ル場合

カーバイドハ発生室 b (ケース) 中ニ固定シテイルカーバイド容器 d ノ内ヘ入ラレル。b 及ビ d ハ銃剣型接続デ結合シ、而モ発生器 a ノ中ニ於テ b ニ接続セル自由管ガ、管 i ヲ圍繞スル如ク配置サレテイル。従ツテ発生器 b ト管 i トノ間ニハガスニ對シテ氣密ナ接続ガ形成サレルノデア。カーバイドヲ充填シテ組立テレバ b ノ中ニ水ガ昇ツテ容器 d 中ノカーバイドハ水ニ漬カル。b 内ニ發生シタガスハ管 i ヲ通ツテ洗滌器 w へ這入り、コレヨリ管 g ヲ經テ氣室 f ニ至ル。又コノ室ヨリガスハ水柱 h ノ壓力ヲ受ケテ、導管 k へ流レ込ムノデア。ガスノ排出口ヲ閉鎖シタ後、ナラガスガ發生シテ f ノ脊壓ガ昇レバ、コノ發生ガスニヨツテ b ノ水面ハ押下ゲラレ、従ツテガスノ發生ハ中絶スル。次ニ又新ラシクガスを採取スレバ、f ノ水面ハ上昇シ、脊壓ガ減少スルニ従ツテ、b 中ノ水モマタ昇ツテ d 内ノカーバイドヲ浸スノデア。發生室 b 中ノ水面ガ下端ノ縁 e マデ押下ゲラレタ場合ニ於テ、更ニソノ後ニ發生シタガスハ、コノ縁ヲ越エテガス容器 f へアフレ出ス。従ツテガスガ大氣中へ出ルヨウナコトハナイ。a ノ底ニ集マツタ泥ハ口カラ取出サレル。

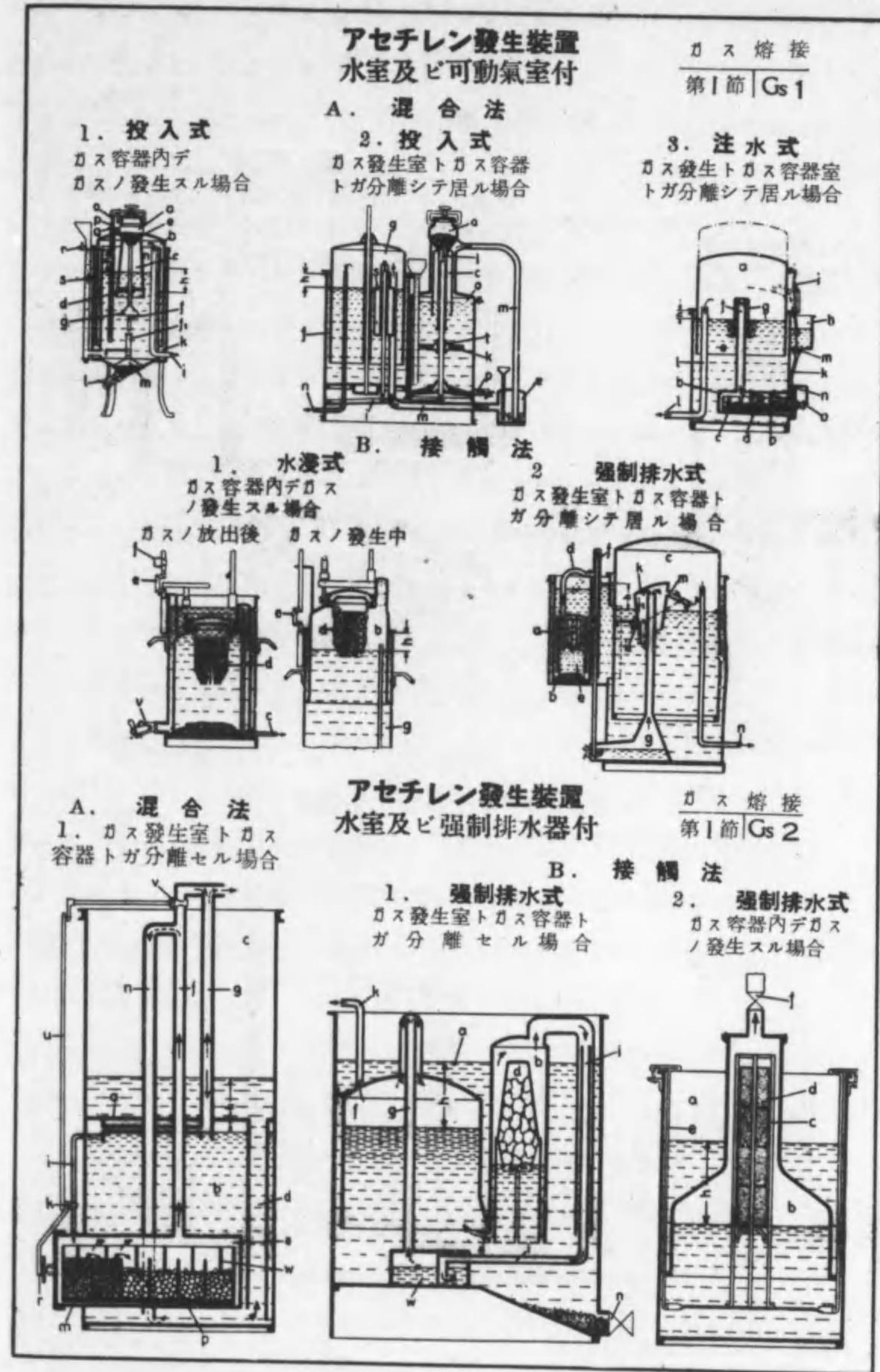
2. 強制排水式—ガス容器内ニ於テガスガ發生スル場合

圖ニ示スモノハベアジッド用發生器デア。市場ニアルベアジッド (細粉カーバイドヲ煉瓦狀ニ壓搾シタモノ) ヲ、鋼線ノ容器 c 内ニ積ミ重ネル。コノ容器 c ハ懸垂式デ、締金 e ニヨリ接続サレテ居ル。コノ締金ハ下部ニ折曲ゲフヲ有スル氣室 b トモ結合シテ居ルカラ、従ツテ氣室 b ハ水室 a 内ヘ固定的ニ懸垂シテイル。ガスハ水柱 h ノ壓力ノ下ニ f カラ採取サレ、カーバイド泥ハ装置ヲ逆カサマニシテ取り出スノデア。

第3節 閉鎖型アセチレン發生装置 (圖Gs 3 参照)

A. 混合法

1 注水式—ガス発生室トガス容器トガ分離シテ居ル場合





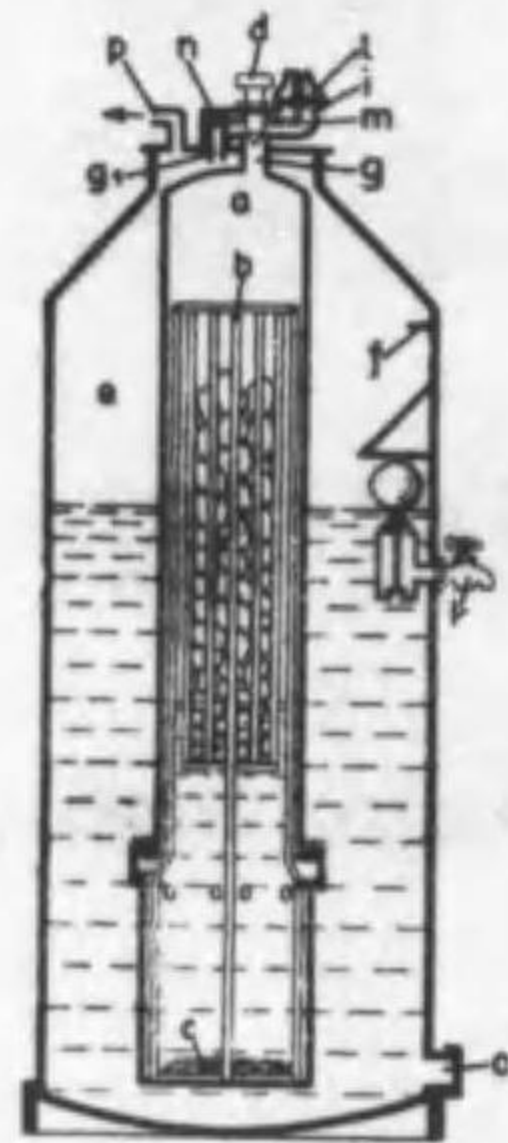
アセチレン発生装置

閉鎖型

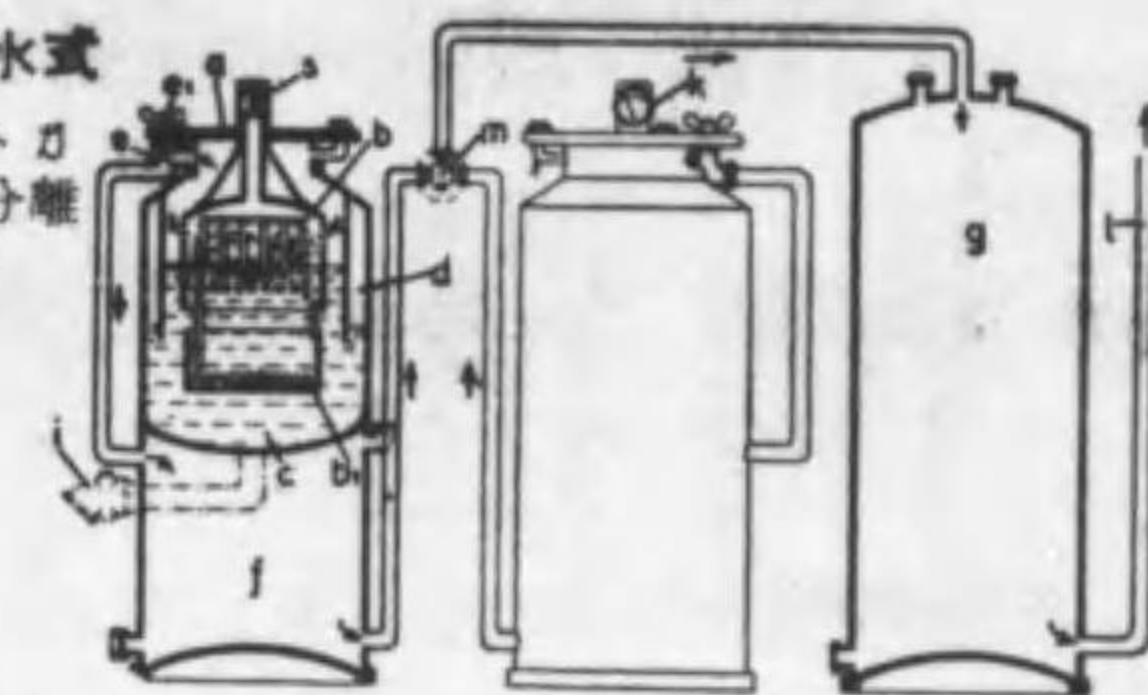
ガス 熔接  
第1節 Gs 3

B. 接觸法

1. 強制排水式  
ガス容器内デガス  
ノ発生スル場合

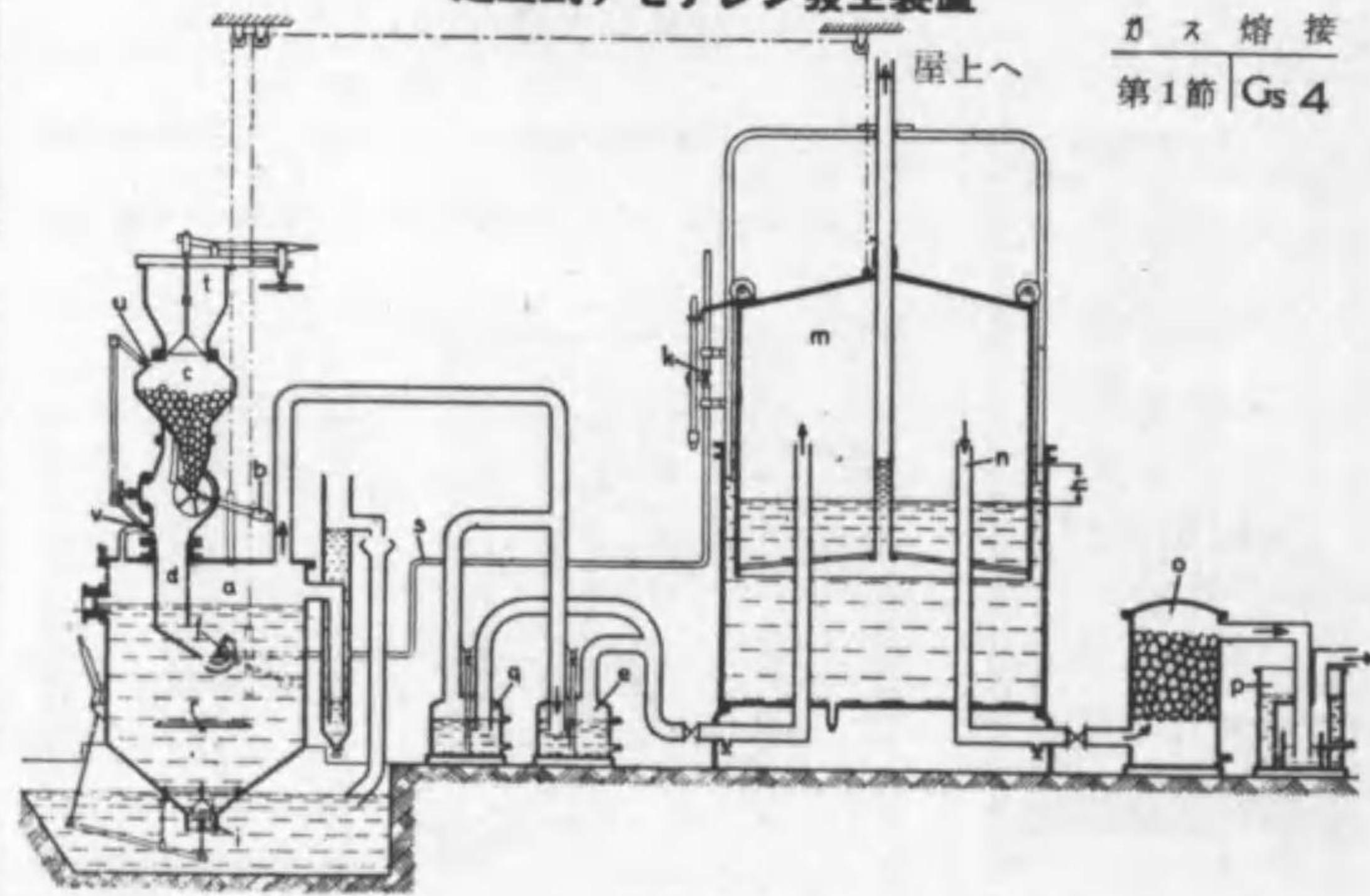


2. 強制排水式  
ガス発生器トガ  
ス容器トガ分離  
セル場合



定置式アセチレン発生装置

ガス 熔接  
第1節 Gs 4



ガス発生用水ハ、wヨリ管iヲ通ジテルコトc内ノカーバイドへ流れ込ム。発生ガスハ管dヨリ逆止弁eヲ通過シテrノ中へ流れ出シ、a内ノ水ヲkヨリ脊壓室b内へ送ル。然シテガスハgカラ外部へ導カレル。逆止弁eニヨツテ、ガスハルコトc内へ逆流スルコトナク、且ツcガ開放シテイル場合ニモ、ガスガ大氣中へ放散スルコトハナイ。又a内ノ水ガ昇ツテgニ達シタ場合ニモ、コレヨリ流れ出ナイヨウニfニ浮子弁ガ附イテ居ル。管iハ室wト連結シ、且ツwハ管tニヨツテ氣室rト連絡スル。故ニ氣室内ガ使用壓力ニ達スレバ、直チニr及ビw内ノ水面ハ下リ、水ハwカラ流れ落ちナイヨウナル。從ツテカーバイドノ分解ガ中絶スルノデアル。ガス発生器aカラ壓送サレタル水ハ、b内ニ收容サレル。bハ管qデ安全弁pト連絡シ、又他方ニオイテポンプmト接続スル。然シテポンプハ管nニヨツテ下部ノ貯水槽lト連絡スルノデアル。室b内ノ水面上ニ存在スル空氣ハ共ニ壓縮サレルカラ、コノ壓縮室ノ空氣壓ニヨリ容氣室内ノガス壓力ガ決メラレル。壓力ガ昇レバb器内カラガスデハナク、水ガ管q、安全弁p及ビ管oヲ經テ水槽l内へ流れ込ム。水ガ減少スレバ、ポンプmヲ働カセテ吸入管nカラlノ水ヲ吸上ゲqヲ經テb内へ送り返エス。安全弁pノ働キニヨリ、許容壓以上ニガス壓力ガ昇ルコトハナイ。ガスガ採取サレル壓力ハ、コノ種ノ閉鎖型發生器ニオイテハ、一般ニ水柱2,000~6,000mmデアル。然シ最高壓力トシテ、警察デハ水柱15,000mmマデ許可シテ居ル<sup>1)</sup>。コノ壓力ハ安全弁ノ調整ニヨツテ限定サレルノデアル。

B. 接觸法

1 強制排水式—ガス容器内ニテガスガ発生スル場合

發生室ノ上部ニ固定シタ容器aヲ、カーバイド籠b及ビ泥受容器cト共ニ、調整弁dヲ閉ジタママ豫カジメ指標fマデ水ヲ充タシテアル水槽内へ沈メル

1) ワガ國デハコノ壓力ニ關スル規定ハナイ。一般ニ低壓(500mm以下)ガ用イラレテ居ル。タゞ熔接装置ノ構造、設備及ビ安全器ニ關シテハ警視廳令第7號(アセチレン熔接取締規則)第7條ニ制限規定ガアル(附録參照)。



ト、水ハ水槽ノ上端マデ昇リ、ソコニ存在スル空氣ヲ排除スル。調整弁dヲ開ケバ發生筒aハ短イ導管g及ビ短管g<sub>1</sub>ヲ通ツテ脊壓室eト連絡スル。故ニ壓力ハ平衡シテ水ハカーバイドニ達スルカラ、ガスノ發生ガ起ル。發生シタアセチレンハ、短管gヨリ調整室i及ビ短管g<sub>1</sub>ヲ經テ脊壓室eヘ流れ込ミ、餘計ナ水ハ常ニ開口シテ居ル排水用コックkカラ吐キ出サレル。然シテ浮子ノ球ガ沈ミ、ゴムノ盤デ水ノ排出ガ止マルマデ水面ハ下ル。ガスノ壓力ガ上昇スレバ、バネデ張力ヲ與エラレテ居ル膜lガ上ノ方ヘ移リ、從ツテコレト接續スルテコムニヨツテ弁nガ閉ジル。故ニソノ後發生筒a内デ發生シタガスハ、カーバイド内ノ水ヲ除クカラ、ガスノ發生ハ中絶スルノデアル。pカラガスを取り出シテ壓力ガ下レバ、バネハ元ヘ戻ツテ膜lハ下ノ方ヘ曲ゲラレ、テコムニヨツテ二ツノ容器間ノ通路ガ開カレル。故ニ水ハ再ビカーバイドニ達シ、ココニガスノ發生ガ新ラシク始マルノデアル。カーバイド泥ハoカラ排出サレル。發生器ノ上部ニハ、尙發生室内ノ壓力ヲ示ス壓力計及ビ過剩ガスを放出スル安全弁ノ装置ガ附イテキル。

## 2. 強制排水式—ガス發生室トガス容器トガ分離シテ居ル場合

閉鎖蓋aニ固定シ且ツカーバイド泥受容器b<sub>1</sub>ヲ共ニ具エタカーバイド籠bガ、ガス發生室c内ヘ装置サレルト、直チニカーバイドハ水ト接觸シ、ガスノ發生ガ始マル。ガスを使用シナイ場合ハ、蓄エラレタアセチレンニヨリ水ハカーバイド籠カラ脊壓室dニ壓送サレル。ガスガ消費サレルト、發生室c内ノ壓力ガ下ルカラ、水ハ再ビカーバイドマデ上ル。アセチレンハ發生室cカラ逃弁eヲ通り、氣室f及ビ豫備容器gヘ流れ込ミ、然ル後lカラ外部ヘ導カレル。逃弁eハ閉鎖蓋ノ締メ金ト結合シ、蓋aヲ開ク場合ニオイテ氣室fカラアセチレンノ放散スルノヲ防止スル。三方コックmハ發生器2個ヲ用イル場合ニ、ガスを導キ出スルニ差ツカエナイヨウニ設ケタモノデアル。

## 第4節 投入式ニヨル定置式アセチレン發生装置

(圖Gs4参照)

### 混合法

發生器aハソノ上部ニカーバイド容器ヲ具エ、テコbノ自動装置ニヨツテ、カーバイドノ一定分量ガ計量及ビ投入サレル。投入筒dハカーバイド容器cト發生室トヲ分離スル。コックuハ回轉コックvト連動シテ、發生室ノ空氣ヲ除去スルニ用イラレル。カーバイド容器cノ充填ハ、カーバイド充填装置tニヨツテ行ワレル。然シテコノ装置ノ下部ニハ圓錐辨ヲ有シ、カーバイドガ落ちレバ容器cカラアセチレンガ壓出シテ、空氣ノ浸入ガ妨ゲラレルヨウニナツテ居ル。ナホ辨ノ詰物ニハゴム環ガ用イテアル。投入サレタカーバイドハ旋回格子f内ヘ這入ル。ココヘハ又噴水管sガ開口シ、コノ管カラ新ラシイ水ガカーバイドヘ注ギ込マレル。旋回格子fハガス容器ニ接續シテ居ルコイトニヨリ周期的ニ搖レ動ク。ガスノ發生シナイ殘溜物ハ一度回轉格子rノ上ヘ落ちルガ、格子ノ回轉ニヨツテ絶エズカーバイド泥ノ吐出シ口iヘ送ラレル。噴水管ヘ自動的ニ送水スル調整用コックkハ、マタ同様ニbト關係ガアル。コノ關係ニヨリ旋回格子ガ水平位置ニアル間ハ、絶エズ送水管ノ新ラシイ水ガ格子ノ吐出シ口ヘ流れ出ス。從ツテコノ周圍ニアルカーバイドヘ注水シテ、ガスノ發生作用ガ充分ニ遂行サレルノデアル。發生シタアセチレンハ水室eヲ通ツテ、氣室mニ達スル。コノ氣室ノ壓力ノ下ニガスハ導管n、清淨器o及ビ主水式安全器pヲ經テ、需要場所ヘ供給サレル。ガス發生器ト氣室トノ間ニハ逆流用水室qガ接續シテ居ル。コレニヨツテカーバイド泥ノ除去装置ヲ働カセル際ニ、水面ガ降ツテ壓力ノ低下ヲ來シタ場合、容器mカラアセチレンノ逆流セシメルコトガ出來ル。



## 第 II 章

### 第5節 水式安全器 (圖 Gs 5 参照)

アセチレンが高圧ノ酸素又ハ空氣ト共ニ密閉器内デ燃焼スル場合、例エバ總テノ燃接及ビ切斷裝置ノ如キモノニオイテハ、特殊ノ危險ガ伴ウ。即チ酸素ガ低壓ノ状態ニアルアセチレンノ導管、ガス容器、及ビ發生器内ヘ逆流シ、コ、デ適當ニ混合シテ爆發性ノガスを形成スル。然シテコノガスガ吹管ノ點火ノ際ニ起ル逆火ニヨツテ點火スルノデア。從ツテ法令ニヨツテガス發生裝置ト使用場所トノ間ニハ安全裝置ヲ設ケ、發生裝置ヘノ酸素ノ逆流及ビ逆火ヲ防止セネバナラナイ。コノ安全裝置ハ監督官廳ノ検査ヲ受ケテ、許可ヲ得ル必要ガアル。<sup>1)</sup> 現今デハ所謂水式安全器ノミガ許可サレ、他ノ安全裝置ハ許可ヲ受ケタ水式安全器ノ附屬品トシテノミ使用ガ出來ル。

一般ニ安全器ハ各吹管毎ニ1個宛設ケネバナラヌ。<sup>2)</sup> 又同一發生裝置ニ多クノ吹管ヲ接續スル場合ハ、前記ノ如ク各個毎ニ安全器ヲ置ク外、ナオ發生裝置ノ傍ニ特別ノ安全器ガ必要デア。然シ第12節ニ説明スル特定ノ等壓發生裝置ニオイテハ、例外ガアル。(圖 Gs 12 参照)

コノ安全裝置ハ水密型ノ低壓水式安全器ト、閉鎖型ノ高壓水式安全器トノ2種類ニ區別セラレル。

低壓水式安全器(圖 Gs 5 A~C 参照)ハ、ガスノ導入管 a 及ビ吐出口 f ノ外ニナオ大氣ト相通ズル逃管ヲ有スル一種ノ容器デア。ガス導入管ハ、安全器ノ閉鎖水 w ノ中ヘ逃管ヨリ一層深く浸ツテ居ル。閉鎖水ハ壓力ノナイ場合、即チガスノ通路ニ抵抗ガ無イ時ハ、試シコックマデ昇ル。

1) ワガ國ノ規定ハ警視廳令第7號(アセチレン熔接取締規則)第7條第6項ニ安全器ニ關スル規定ガアリ、許可ヲ受ルコトニナツテ居ル(附録參照)。

2) 同一安全器ニ多クノ吹管ヲ接續スルコトハ一般ニ許可サレナイ。然シ例外ノ場合ハ差支エナイ。ソレニ關シテハココデハ略スル(附録第8項參照)。

ガスノ通路ガ閉ジテ居ル場合ニ、ガスガ發生器カラ安全器ヘ流れ込メバ、(第2圖, 1) 壓力ノ昇ルニツレテ閉鎖水ハ逃管内ヘ昇ル。然シテ逃管ノ下端ガ水面ヲ離レルマデハ、大氣トノ間ニ閉鎖ガ保タレルガ、下端ガ水面カラ離レルト、直チニガスハ泡トナツテ、逃管カラ大氣中ヘ放散スル。最高使用壓力ハ製作所ノ銘板ニ記載サレテイル。即チガス發生裝置ノ銘板ニ最高壓力ガ記入シテアルカラ、コレト照合スレバ直チニコノ安全器ガ使用目的ニカナウカ否カガ明瞭ニ判斷出來ル。ガス發生裝置ニ記入サレタ壓力ハ、安全器ノ公稱壓力ヨリ高くテハナラナイ。

ガスノ流出状態デハ、ガスノ通過量ニ比例シテ安全器ノ壓力ガ下ル(第2圖, 2~4)。過大ノ吸入作用ヲ有スル吹管ヲ接續スレバ、安全器内ノ壓力ハ負トナル(第2圖, 4)。然シコノ負壓ハ發生器ノ方ヘ傳達サレルコトナク、空氣ガ逃管カラ浸入シ、コノ混合氣ガ又吹管ヘ導カレルノデア。

吹管カラ酸素ガ安全器内ヘ逆流スレバ、コレマデノ流出状態ハ破壞サレル。(第2圖, 5)。即チ安全器内ノ壓力ハアセチレンノ流入壓力ヨリ高く、水ハガスノ導入管内ヘ上昇シテ發生器ニ對スル障壁ガ出來上ルノデア。同時ニマタ水ハ逃管ヘモ昇リ、管ノ下端ハ水面カラ離レル。ココニオイテ壓力ハ平衡シ、酸素ハ大氣中ヘ放散スルノデア(第2圖, 6)。逆火ニ際シテモ同様ノ行程ノ下ニ、焰ハ冷却消滅スル。

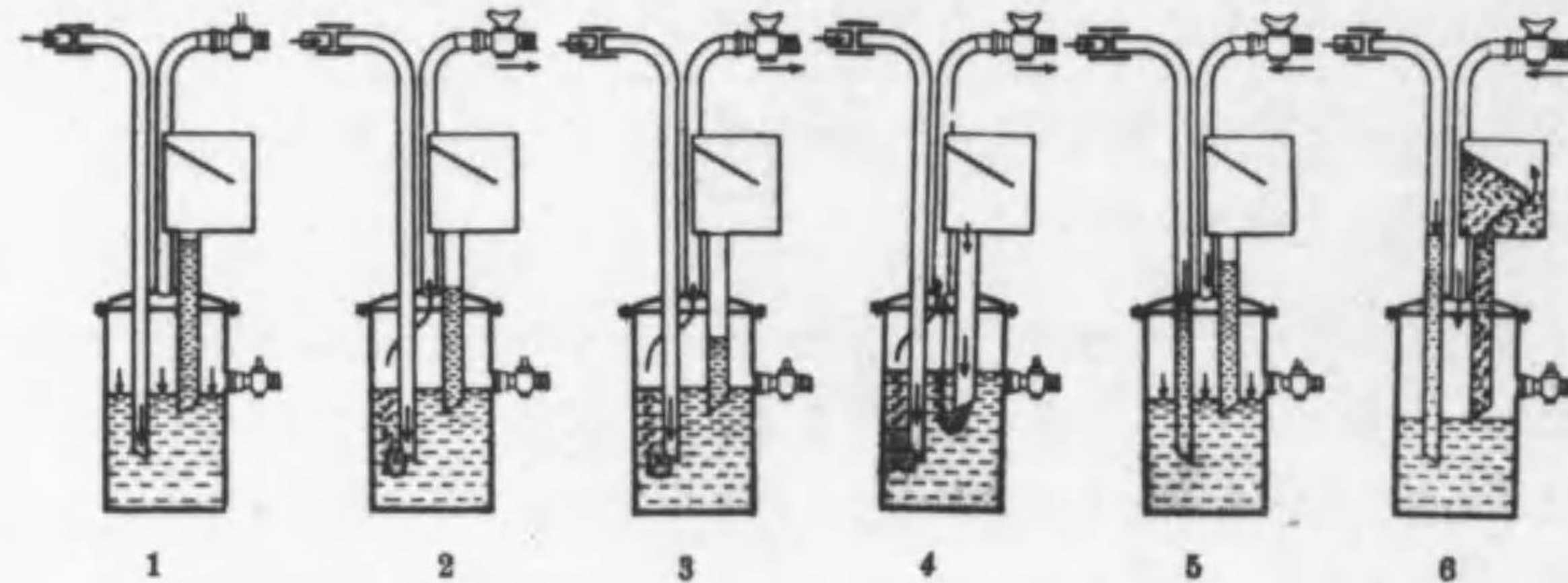
閉鎖型ノ高壓水式安全器ノ作用(圖 Gs 5)ハ、上記ノモノト幾分異ツテ居ル。此場合ハ逃管ナク、マタ安全器ハ最高壓力15kg/cmマデ懸念ナク使用シ得ル。一般ニ閉鎖水ノ高サガ高く、且ツ逆止辨Cヲソナエテ居ルカラ、ガスノ流出抵抗ハ幾分大キイ。コノ逆止辨ハ酸素ノ逆流ニ當リ、水ガガス導入管d内ヘ逆流スルノヲ防グタメニ必要デア。コレニヨツテ酸素ノ逆流及ビ起リ得ベキ逆火ヲ止メルコトガ出來ル。カカル場合逆火ニヨル壓力ノ平衡ハ、亞鉛又ハ黃銅製ノ薄膜eノ破壞ノミニヨツテ行ワレル。

ナオカカル安全器ノ効力ハ、ソノ保守ガ適切デアるか否カニ懸ルコトガ大キイ。從ツテ安全器ハ内部ノ點檢ガ出來ルヨウニ、手易ク分解シ得ルヨウナ



構造デナケレバナラス。高壓安全器ニオイテハ逆止弁及ビ安全膜ノ作用ニ對シ、充分ナ注意ヲ要スル。弁ハ時々掃除シ、破損シタ安全膜ハ規則的ニ取換エネバナラナイ。コレヲ怠レバ、ガスガ据付室ヘ洩レル事ガアル。マタ頭丈ナ膜ヲ取付ケルコトモ宜敷クナイ。

第 2 圖



上記 2 種ノ構造ニオイテ、水ノ張り方ニ對シテハ特ニ注意セネバナラナイ。水ハ毎日作業ノ始メニオイテ點檢シ、特ニ大キナ吹管デ作業スル場合ニハ日ニ數回點檢スル必要ガアル。

第 6 節 瓶 及 ビ 弁 (圖 Gs 6 參照)

概説 熔接ノ目的ニ用ウル燃焼ガスハ、一二ノ例外即チ了セチレン、ベンゾール蒸氣マタハ酸素ノ製造工場ニオイテ作業スル場合ノ外、一般ニハ取扱イ易イ形狀トナス必要ガアル。大量ノガストラ比較的小サナ容器ニ充タスニハ、ガストラ壓搾シテ高壓ノ下ニ取扱ノ容易ナ鋼ノ瓶ニ詰メルノデアル。

瓶ノ整備 一般ノガス瓶ハ水容積約 40 立ヲ有シ、外径 200mm・高サ約 1,750 mm デアル。圖 Gs 6 ノ左側ニ示スモノハ酸素又ハ水素瓶ノ断面デアリ、右ニ示スモノハ溶解了セチレン瓶デアル。酸素又ハ水素ノ如ク、高壓ノ下ニ尙カス狀トナツテ瓶中ニ存在スルモノハ、何等他ノ補助充填物ヲ必要トシナイガ、了セチレンニ溶解シテ居ル了セチレンニ對シテハ、重量デ約 75%ノ多孔性充填物ガ用イラレル。コレ等ガス瓶ノ材料トシテハ、高壓ニ適スル良質ノ鋼ガ

用イラレル。然シテ試験壓力ハ、水素及ビ酸素ニ對シテハ 225 氣壓、了セチレンニ對シテハ 60 氣壓デアル。

ガス瓶ノ底部ニハ角形ノ脚ガ燒嵌メシテアル。コノ角形脚ノ目的ハ、瓶ガ運送中ニ車ノ中デ轉ガツタリ、或ハ置キ場所デ倒レルノヲ防グタメデアル。ソレト同時ニ瓶ノ頭丈ナ臺トモナツテ居ル。瓶ノ頭部ニハ圓錐ノ形デ接續スル止弁ガアル。コノ弁ハマタ瓶ノ頭部ニネジ付ケニナツテイル保護帽ニヨリ、運搬中損傷シナイヨウニ保護サレテ居ル。保護帽ハ固ク嵌合シテ居ルガ、頂キノ六角頭 a へスバヲ嵌メテ回セバ容易ニ緩メルコトガ出來ル。瓶ノ表面 b ノ高サニガスノ種類・瓶ノ番號・製作工場名・瓶ノ重量・封入壓力・試験壓力・容積・檢定證及ビ檢査日ガ記入サレテ居ル。了セチレンノ場合ニハ尙コノ外多孔性詰メ物ノ種類ガ記載サレル。瓶ノ塗り色ハ法令ニヨツテ、酸素ハ藍色、水素ハ赤色、了セチレンハ黄色ト定マツテ居ル。<sup>1)</sup>

瓶ノ止メ弁

概説 ガストラ瓶ニ填メルトキ、又ハ瓶カラ取出ス場合、或ハコレヲ閉ジルトメニハ特殊ノ止メ弁ガ用イラレル。コノ弁ハ鍛造ノ黃銅又ハ青銅カラ成リ、圖 Gs 6 ニハ 3 種ノ異ツタ構造ノ弁ノ断面ガ示シテアル。止メ弁ハ常ニ瓶ヘ取付ケテ置クベキモノデ、ガス使用者ハコレヲ取外シテハナラナイ。

止メ弁ノ扱イ方 瓶ノ止メ弁ハ圓錐ノ形 C ニヨリ瓶ノ頭部ヘ固定スル。弁ノ開閉ハ手動ノハンドルノ回轉ニヨリ行ワレ、ハンドルノ角孔ハ上部心棒 h ノ角座 k へ嵌合スル。ハンドルヲ回轉スレバ、上部心棒 h ノ角座 m へ接手ヲシユンヲ動カシ、n へ又ネジ s ヲ有スル下部心棒 r ノ角座 l ヲ動カス。從ツテハンドルノ回轉方向ニヨリ、堅ゴム栓 p ガ上下スル。即チ弁座ガ開閉ス

1) ワガ國デハ内務省令第 23 號ノ壓縮瓦斯及液化瓦斯取締法施行令中第 23 條ニ容器ニ關スル規定ガアツテ、容器ノ色別塗裝ニ關シ次ノ通り定メラレテ居ル。

- 酸素ガス …… 黒
- 水素ガス …… 赤
- 炭酸ガス …… 綠
- 了セチレンガス …… 褐
- 了セチンガス …… 白
- 鹽素ガス …… 黃



ルノデア。堅ゴムノ圓錐座Pガ昇レバ、ガスノ通路oガ開キ、ガスハ側面ノ減壓辨取付用ネジoノ方ヘ流れ込ム。コノ袋Jottfハガスノ流出中、減壓辨(圖Gs7)ト置キ換エラレル。

止メ辨ヲ開イタ場合ハ、カニカニファイバーノ環qニヨリ大氣トノ間ニ氣密ガ保タレル。コノ詰物ガ完全デナイトキ、又ハ瓶ニガスタ詰メタトキ(ガ、スノ全壓力)ニハ、フュイノ六角頭ヲ締付ケレバヨイ。カクテナヲ不完全ナ場合ハ、大抵ファイバーノ環ガ損傷ヲ受ケテ居ルノデアカラ、次ノ點ヲ注意シテ、コレヲ代エネバナラス。即チ先ズJottfヲ締付ケ、hnfルヲ右ヘ確カリ回シテ、辨ヲ充分閉ジル。次ニ止メネジt及ビナットgヲ緩メ、kオu及ビhndヲ取外ス。最後ニ止メフュイヲ左ニ回シテ拔出セバ、詰物環ハ自由トナルカラ、新ラシイノト取換エガ出來ル。然シテ、組立ニハ上記ト逆ノ作業ヲ行エバヨイ。ゴムノ圓錐座Pハ、ネジノ心棒rノ内方ニ固ク嵌ツテ居ルカラ、側方ヘ外レルコトナク、從ツテ辨ノ中デ上記ノ取換作業ヲ行ウ間モ、ガスノ通路vノ上ニハPガ固着シテガスノ損失ハ起ナライ。

ゴム詰物及ビ取付ネジBヲ備エル辨(圖Gs6ニオイテ左カラ3圖目)ハ、ガス壓力ノ下ニオイテハ、タダ締付ケ得ルノミデ、分解スルコトハ出來ナイ。

#### 減壓辨取付用金具ヲ有スル溶解アセチレン瓶ノ止メ辨

溶解アセチレン瓶(圖Gs6ノ左カラ4圖目)ハ一般ノガス瓶ト異リ、多孔性材料ノ詰物ヲ有シテ居ル。コノ場合ハ接續ネジAノ代リニ、出口ノ取付用金具wヲ備エテ居ル。金具ハ瓶ノ接續腕金x及ビネジyニヨツテ、カニカニファイバーノ環ヲ介シテ止メ辨ニ固ク取付ケラレル。接續腕金xハ、減壓辨ノ取付金具wヘ可動的ニ締付ケラレテ居ル。

#### 鋼瓶並ニ瓶ノ止メ辨ノ扱イ方

1. 瓶ヲ投ゲテハナラス。衝撃又ハ強イ動搖モ避ケネバナラナイ。
2. 瓶ハ適當ニ固定シテ、倒サナイヨウニ注意セヨ。
3. 瓶ハ磁石起重機デ運搬シテハナラナイ。
4. 瓶ハ太陽ノ直射及ビ熱ノ輻射ヲ避ケ、且ツ烈シイ霜ニ當テナイヨウニ

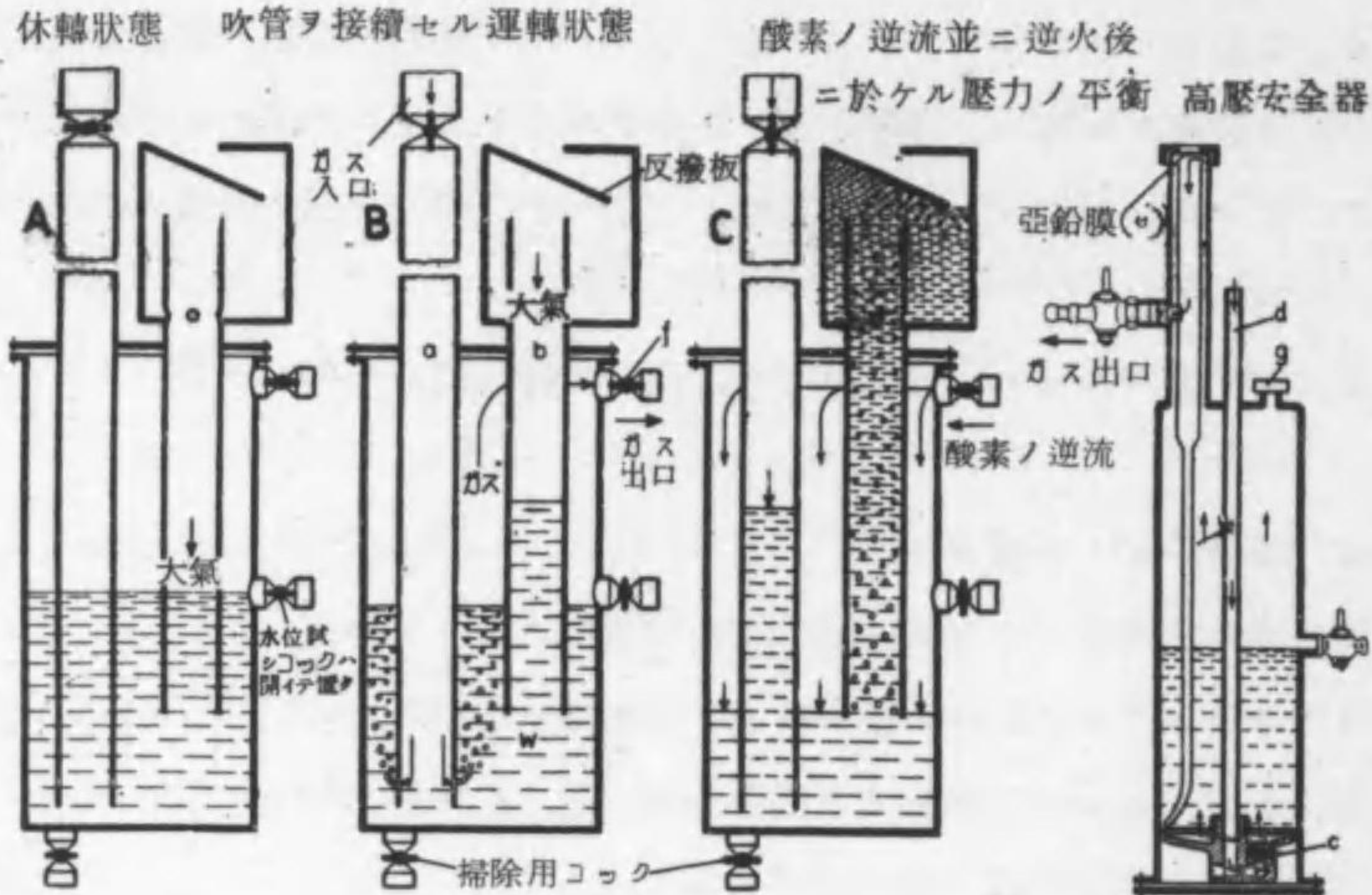
セヨ。

5. 保護帽ヲ取去リ、錆ビタネジハブラシデ掃除セヨ。
6. 脂肪及ビ油ヲ含有スルクリンガリット、皮革等ノ詰物ヲ酸素瓶及ビ辨ニ使用スル時ハ、爆發ノオソレガアルカラ、決シテ用イテハナラナイ。
7. 止メ辨ニ附屬スルhnfルガ、右方ヘ充分締ツテ居ルカ否カヲ良ク検査セヨ。
8. 瓶ヲ並ベルニハ、側方ヘ並べ、決シテ辨ノ出口ヘ向ケテ並ベテハナラナイ。
9. 接續Jottfヲ緩メル。
10. ガスタ僅カバカリ放出シテ錆及ビ濕氣ヲ取り去ル。
11. 中間ニファイバーノ環ヲ挟ンデ減壓辨ヲ取付ケル。
12. hnfルヲ一ニ回靜カニ回轉シテ、瓶ノ止メ辨ヲ除クニ開ク。
13. 作業ノ終ツタ後ハ辨ヲ閉ジテ置ク。



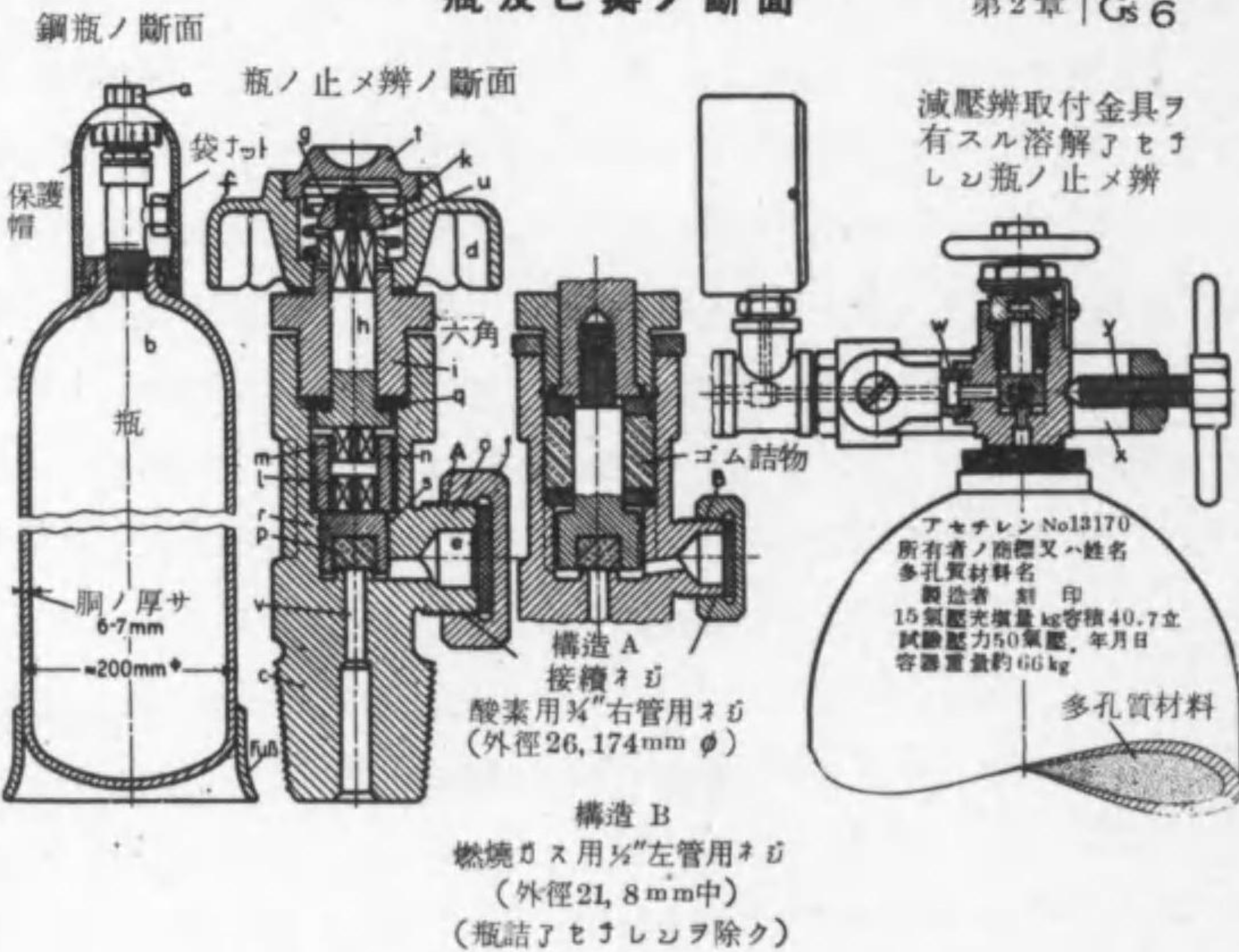
### 水式安全器 低壓安全器

ガス 熔接  
第2章 | Gs 5



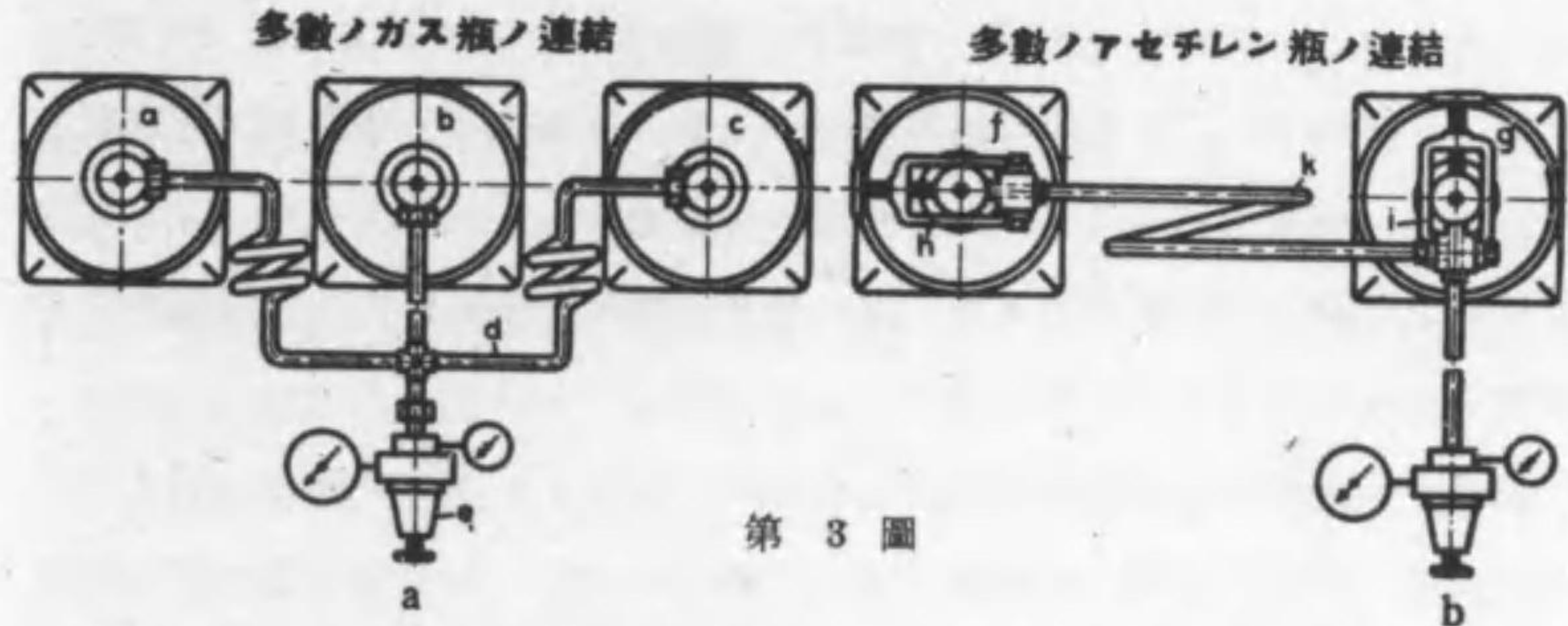
### 瓶及ピ管ノ断面

ガス 熔接  
第2章 | Gs 6



### ガス瓶及ピソノ連結方法

酸素瓶ニ於テハ1個ニツキ毎分200立以上、即チ毎時1,200立以上ノガスヲ使用スルコトハ出来ナイ。換言スレバ1個ノ瓶ヲ空ニスルニハ最小30分ヲ要スコトニナル。コレハ水素瓶ニ就テモ同様デアル。從ツテ多量ノガスヲ使用スル場合ハ多數ノ瓶 a・b・cヲ渦巻型、又ハラック状ノ管 dニヨリ、連結シテ用イネバナラナイ。カカル場合ノ接續管ハ第3圖 aニ示スヨウニ、1個ノ共通減壓弁 eヘ接続シテ作業スルノデアル。



アセチレン瓶ハ、1個ニツキ毎分僅カ15立ノガス、即チ毎時900立、或ハ約1,000立ノガスヲ使用シ得ルノミデアル。ソレデナケレバ許容量以上ノアセチレン瓶ニ一緒ニ瓶カラ發生スルカラデアル。從ツテ10mm以上ノ鋼板ヲ熔接スル時ハ、第3圖 bノヨウニ、2個ノ瓶 f 及ピ gヲ連結シ、20mm以上ノ板ニ對シテハ、3個ノ瓶ヲ連結スル。瓶ノ連結用腕金 h 及ピ iハ、鋼管 kニヨリ相互ニ連結サレル。

### 第7節 酸素減壓弁 (Gs7 参照)

概説 瓶詰ガスノ高壓力(酸素又ハ水素ニテハ150氣壓、アセチレンニオイトハ15氣壓)ヲ、吹管ニ用ウル使用壓力ニ下スタメニ、減壓弁ガ用イラレル。コノ弁ハ青銅又ハ鍛造黄銅ヨリ成リ、ソノ構造ハガスノ種類又ハ使用ガスノ最大量ニ從ツテソレゾレ異ツテ來ル。弁ノ色分ケハ同種ノガスニ對シテ、鋼



瓶ニ用ウルモノト同様デアル。總テノ減壓辨ハ2個ノ壓力計ヲ備エテイル。コレ等ノ内1個ハ鋼瓶内ノ壓力，他ノ1個ハ使用壓力ヲ示シテ居ル。

減壓辨ノ作用ハ，一度調整シタ使用壓力ヲ，出來得ル限り長ク一定ニ保ツコトニアル。舊式ノ構造ニオイテハ，専ラ壓力ノ低下ニノミ用イラレタガカヨウナ目的ノ構造ニハ，テコ辨及ビテコ無ン辨ノ2種類アル。然シ兩者ノ構造ハ，イズレモ使用壓力ヲ一定ニ保ツコトガ出來ナイ。ソノ理由ハ，次ノ通りデアル。即チ瓶ノ壓力ハ，ガスノ連續使用ニツレテ下リ，且ツソノタメ使用壓力ニ影響ヲ及ボシテ來ル。從ツテ最後ニハ絶エズ調整ガ要ルコトニナル。故ニ最近ニ於テハ，2段落ノ減壓辨ガ廣ク用イラレル傾向トナツテ來タ。コノ種ノ構造デハ，第1段デ瓶内壓力ヲ一般ニ自動的ニ中間壓力マデ減壓スル。コノ中間壓力ハ，タダ僅カナ範圍内デ動搖スルノミデアルガ，コノ動搖モマタ使用壓力ニ影響スルカラ，コレヲ更ニ第2ノ辨デ吸收シ，使用壓力ニ影響シナイヨウニスルノデアル。

**扱イ方** 減壓辨ヲ酸素瓶ニ取付ケルニハ，接手ナットaヲ締メレバヨイ。辨ノ作用ハ圖Gs7ニヨツテ明瞭デアル。順序トシテ，先ズ第1段ノ辨ニ注意シヨウ。調整ネジbヲ右ニ回轉スレバ，ソノ上部ニアル辨cガ開キ，酸素ガ流れ込ンデ中間ノ空室dノ壓力ガ昇ル。從ツテ辨ノ心棒eニ接續スル可動面fハ，ソノ脊後ニアルバネニ抗シテ壓迫サレル。然シテ最後ニハ辨ガ閉ジテガスノ流入ハ止マルノデアル。コノ行程ハ第2段ノ辨ニ於テモ同様デアル。今起動辨hヲ開イテ酸素ヲ使用スレバ，作動室iノ壓力ハ降ル。故ニ辨ノ心棒ニ接續シテイル可動面ノ荷重ハ無クナリ，再ビバネノ力ニヨツテ辨kガ開ク。第2段ノ辨ノ脊壓ニ對スル第1段辨ノ作用モマタ前記ト同一デアル。ガスノ使用量ガ一定ナ場合ハ，辨ノ平衡状態ハ破レナイ。即チ二ツノ辨ハ開イタママトナツテ，絶エズガスハ流れ出ル。中間室及ビ作動室ニオケル壓力ハ，辨ノ揚程ノ大小ニヨリ左右サレル。コノ揚程ハ又調整ネジノ右回轉或ハ左回轉ニ從ツテソレゾレ定メラレル。普通ノ構造デハ製作工場ニオイテ中間室ノ壓力ガ一定ニナルヨウニ豫メ調整スルカラ，第1段ノ壓力降下ハオノズカラ決

定シ，變更スルコトハ出來ナイ。從ツテ熔接者ハタダ第2段ノ辨ヲ操作調整スレバヨイノデアル。

辨kノ上部ニハ，安全辨lガ裝置シテアルカラ，辨體及ビ壓力計ノ許容最高壓力以上ニ壓力ガ昇ルコトハナイ。

**減壓辨ノ構造** 減壓辨ノ燃焼，所謂自然發火，或ハ發火現象ヲ防グタメニ，燃焼防止裝置mガアル。コノ裝置ハ鋼瓶ト減壓辨本體トノ中間接續管内ニアル。發火現象ハ特ニ酸素辨ニ限ルモノデ，次ノ原因ニヨツテ起ル。即チ瓶ノ急激ナ開放ニヨリ，新鮮ナガスガ比較的狭イ場所（堅ゴム製辨ノ尖端）ヲ通過スル際，ソノ流れニヨツテ接續管内ノ空氣，又ハ前回ノ作業時カラ殘ツテ居ル酸素ガ急ニ強ク壓縮サレ，コノ壓縮熱ニヨツテ堅ゴムガ發火スルニ至ルノデアル。化學的ニ殆ンド純粹ナ酸素内デハ，ゴムノ燃焼ハ非常ニ速カデ，コノ燃焼ハ又瞬間的ニ金屬ノ辨體ヘ傳ワル。

燃焼防止裝置mノ内ニハ，半徑方向ノ孔ヲ有スルラッシュガ嵌メテアルカラ，ガスハ數度屈折シテ流れネバナラナイ。從ツテ酸素瓶ヲ急ニ開イタ場合ニ起ルガスノ衝擊ハ，著シク緩和サレル。シカモコノ防止裝置ハラッシュ，大ナル通路，並ビニ針金ノ篩ヲ具エテ居ルカラ，ソノ表面積ガ著シク増加シ，ガスノ發生シタ壓縮熱ヲ傳導スルノニ益々都合ガヨイノデアル。最後ニ第1段ノ辨ニ至ルマデノ間デ發生シタ過大壓力ハ，ソノ上部ニアル安全辨ニヨリ防止サレル。故ニ辨ハコレ以上ノ危險ナ壓力，即チ危險ナ熱量ニ遭ウコトハナイ。故ニ燃焼防止裝置ニヨリ瓶ノ減壓辨ヲ脅ヤカス危險ハ除カレルノデアル。

辨及ビ瓶ヲ脅ヤカス危險ナ燃焼ニ對スル保護裝置トシテ，ナオ逆火防止器ガアル。コノ器具ハ吐出シ辨（圖面Gs7ノ左側）ト導管接續口トノ間ニ設ケラレル箱デアツテ，ソノ内側ニ多孔質ノ陶土製ノ圓筒nガ嵌メ込マレテ居ル。矢ノ方向ニ流れ出スガスハ，バネノ壓力ニ抗シテ堅ゴムノ詰物pノ取付ケラレテ居ルピンqヲ壓迫スル。カクテガスハ矢ノ方向ニ流れ，多孔性ノ材質ヲ通ツテ，吹管ノ導管接續口qヘ到達スルノデアル。ガスノ逆流又ハ逆火ニ對シテハ，コノ圓筒ガ爆發波ヲ吸收シ，且ツ逆止辨ハ壓力及ビバネノ力デ閉ジル。



## 減壓弁ノ取扱イ

1. 瓶ノ止メ弁ヲ開ク前、減壓弁ノ使用壓力調整用ネジヲ戻シ、バネノ荷重ヲ除ク。
2. 瓶ノ止メ弁ヲ除キニ開ク。
3. 吐出シ弁ヲ開ク。
4. 調整用ネジヲ右ニ回轉シテ使用壓力ヲ調整スル。
5. 短時間ノ作業中止ニ際シテハ、吐出シ弁ヲ閉ジ、長時間ニ亘ルトキハ瓶ノ止メ弁ヲ閉ジル。
6. 油又ハ脂肪ヲ含ム材料ヲ、決シテ弁ニ用イテハナラナイ。
7. 氷リツイタ弁ハ蒸氣又ハ温水デ溶カシ、決シテ火ヲ用イテハナラナイ。
8. 弁ニ衝擊ヲ與エ、又ハ投ゲテハナラナイ。
9. 安全弁ヲ勝手ニ調整シテハナラナイ。
10. 時々弁ノ氣密度ヲ検査セヨ。

第4圖ハ壓力計ノ要領ヲ示シタモノデアル。aヨリ金屬ノ彈性管bノ中へ浸入シタガスハ、コノ曲管ヲ直線ニ伸バソウトスル。コノ微小運動ハc及ビ適當ナ傳導裝置（齒車）ニヨツテ、fノ圍リニ回轉シ得ル指針dへ擴大シテ傳エラレル。指針ノ動キハフルfノ管ニ作用スル一定壓力（kg/cm<sup>2</sup>）ニ對應シテ、尺度c上ノ目盛デ讀ミ得ル。

壓力計ノ要領圖



第4圖

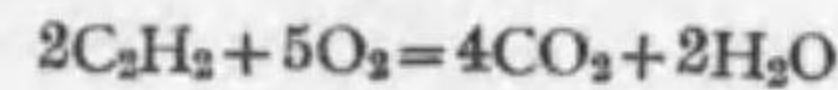
## 第8節 酸素アセチレン焰 (Gs8 参照)

概説 總テノ熔接焰ニオイテ、酸素アセチレン焰ガ最モ重大ナ意義ヲ有ス

ルコトハ明ラカデアル。然シテ焰ヲ誤リナク取扱ウニハ、焰ノ内部ニ起ル現象ヲ正シク理解スル必要ガアル。水素ト酸素ガ燃エレバ、ソノ結果常ニ水 ( $H_2+O=H_2O$ ) ヲ生ズル。コノ燃焼行程ハ極メテ簡單デアルガ、アセチレン焰ノ場合ハコレト異ツテ居ル。アセチレン及ビ酸素ノ混合物ハ、多相トナツテ燃エルノデアル。

**燃焼行程** アセチレンガ炭素及ビ水素ノ合成ガスデアルコトハ良ク知ラレテ居ル。ソノ容積割合ハ炭素2及ビ水素2デアツテ、化學式ハ  $C_2H_2$  トナル。 $C_2H_2$  ノ  $1m^3$ ヲ完全ニ燃ヤスニハ、 $2.5m^3$ ノ酸素 ( $O_2$ ) 或ハ  $12.5m^3$ ノ空氣ガ必要デアル。然シテ燃焼生成分トシテ  $2m^3$ ノ炭酸ガス ( $CO_2$ ) 及ビ  $1m^3$ ノ水蒸氣 ( $H_2O$ ) ガ生ズル。

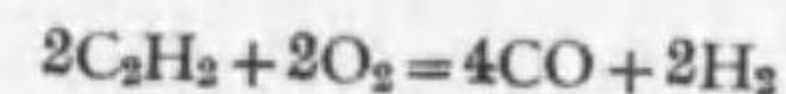
化學方程式ヲ用ウレバ、コノ燃焼現象ハ空氣中ノ窒素ヲ考慮セザル場合ニオイテ、大體次ノヨウニナル。



アセチレン+酸素=二酸化炭素+水

(炭酸ガス)+(水蒸氣)

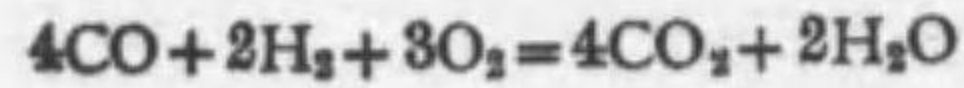
然シ熔接混合ガスノ燃焼ニオイテハ、空氣中ノ酸素ノ共同作用ニ注意セネバナラナイ。換言スレバアセチレンハ吹管内（初期燃焼）ニオイテ、完全燃焼ニ必要ナ酸素ト直接混合セズ、只一部ト結合スルノミデアル。然シテ酸素ノ殘部ハ焰ヲ取り卷ク空氣中カラ採取（後期燃焼）サレ、コレニヨツテ完全燃焼ガ行ワレル。從ツテ吹管内ニオイテハ、 $C_2H_2$ ト $O_2$ トノ混合割合ハ約1:1デアリ、コノ初期燃焼ノ方程式ハ次ノヨウニナル。



アセチレン+酸素=一酸化炭素+水素

即チ不完全燃焼ノ中間生成物ハ一酸化炭素ト水素デアル。 $C_2H_2$ ノ完全燃焼ニハ、ナオ3容積ノ酸素ガ必要デ、コレヲ後期燃焼ニオイテ空氣中カラ採取スルノデアル。カクテ一酸化炭素ハ燃焼シテ二酸化炭素トナリ、水素ハ水トナツテ最後ノ燃焼生成物ヲ造ルノデアル。即チ化學方程式デ示セバ





一酸化炭素+水素+酸素=二酸化炭素+水

(炭酸ガス)+(水蒸気)

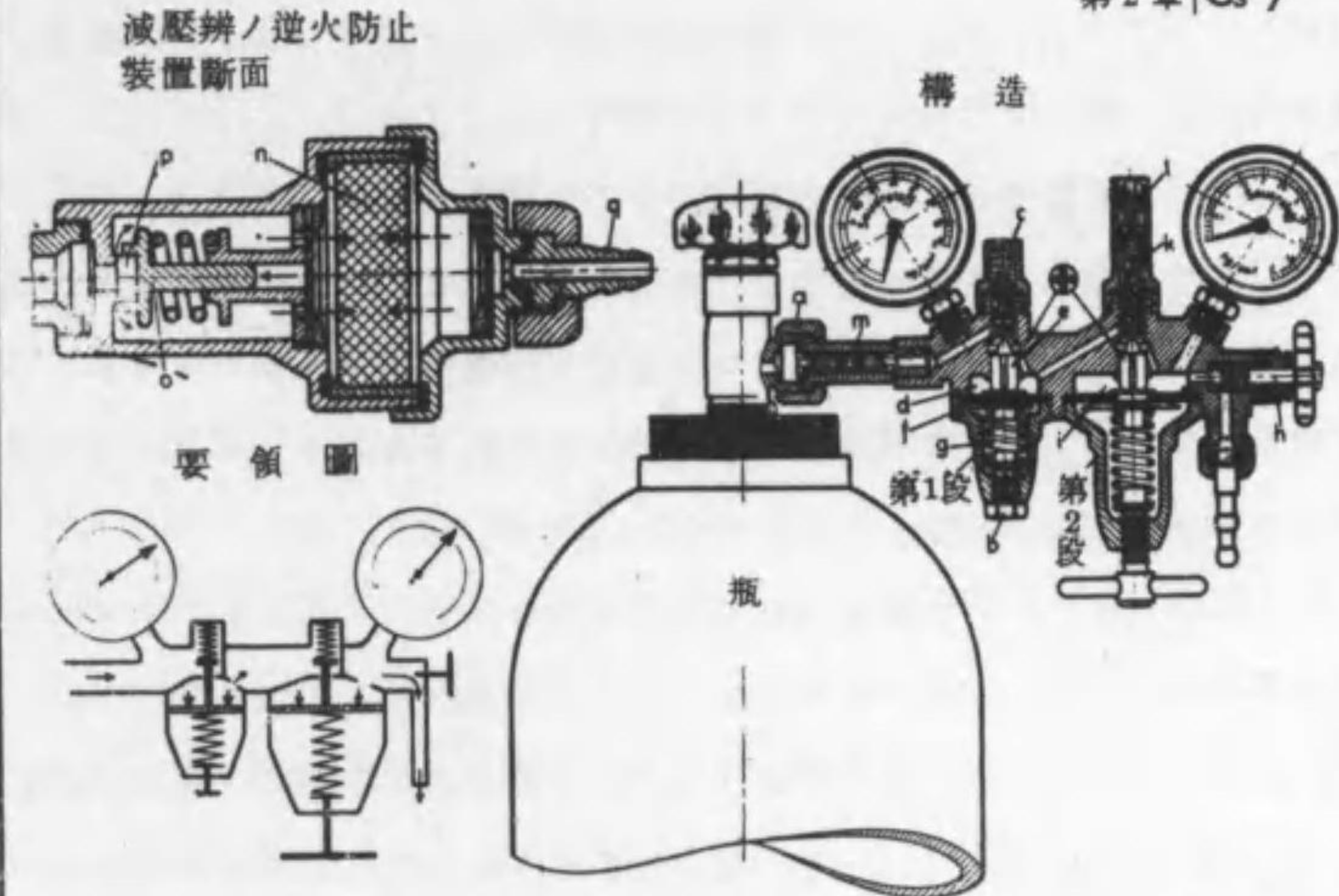
之等ノ階段的燃焼行程ハ、焰ノ全體ヲ觀察スレバ部分的ニ色別ガ出來ル。即チ圖Gs8ノ大キナ圖(上部)ニ示ス通りデアル。

圓錐形ノ焰心iノ内部ニ、アセチレント酸素ノ單ナル機械的混合ガスノ未燃焼部分ガアル。コレヲ核kト稱シテ居ル。核ハ白色ノ光輝アル焰心ニヨツテ直接取り卷カレル。コノ判然ト區別サレル白色ノ焰心ヲ、工作物ノ熔融セル池ヘ浸スノハ誤リデアル。從ツテ焰心ノ核ハ僅カタリトモ工作物ヘ接觸スルコトハ出來ナイ。若シ接觸スレバ、熔融状態又ハ高温状態トナツテ居ル材料ヲ、酸化或ハ浸炭セシメル事ニナル。熔接帶ト記シタ焰ノ部分gニハ、還元性ノ成分特ニ一酸化炭素ト水素トガアル。從ツテコレヲ還元焰トモ稱シテ居ルガ、色デ判別スルコトハ困難デアル。故ニ圖ニハ點線デ示シテ置イタ。コノ部分ノ焰デ熔接ヲ行エバ、ソノ中ニ存在スル酸化物ハ金屬ヲ還元スル。工作物e(板)ヲ焰心iノ尖端カラ或ル距離aダケ離スヨウニスレバ、完全ナ熔接帶ニ置クコトガ出來ル。コノ距離ハ吹管、即チ焰ノ大キサニ從ツテ2~5mmデアツテ、コノ距離ハ熔接シテ居ル間中一様ニ保タネバナラナイ。焰ヲ取り卷ク空氣カラ、酸素(矢ニテ示ス)ガ加ワリ、多少散亂狀トナル部分hノ内部ニオイテ、次第ニCO及ビH<sub>2</sub>(熔接帶ノ中間成生物)ガ最後ノ燃焼生成物CO<sub>2</sub>及ビH<sub>2</sub>Oヘト變化シテ行ク。然シテコノ行程ハ焰ノ先デ完了スルノデアル。又焰ノコノ部分hハ酸化ガス及ビ水蒸氣ヲ含ムカラ酸化焰トモ稱セラレル。

焰心iノ外觀及ビ大キサ、特ニソノ長サbハ、種々ノ要素、例エバガスノ密度・混合ガス(特ニ酸素)ノ壓力・孔徑c及ビ孔ノ状態ナドニヨツテ影響ヲ受ケル。最も重要ナ點ハ、焰ガ常ニ「中性」トナルヨウニ調整スベキコトデアル。即チ焰心iノ境界ハハツキリトナル必要ガアル。アセチレン又ハ酸素ノ何レカガ多過ギルト、カクナラナイ。從ツテ酸素ノ壓力ガ適度ナ場合ニ

### 2段減壓弁

ガス熔接  
第2章 Gs 7

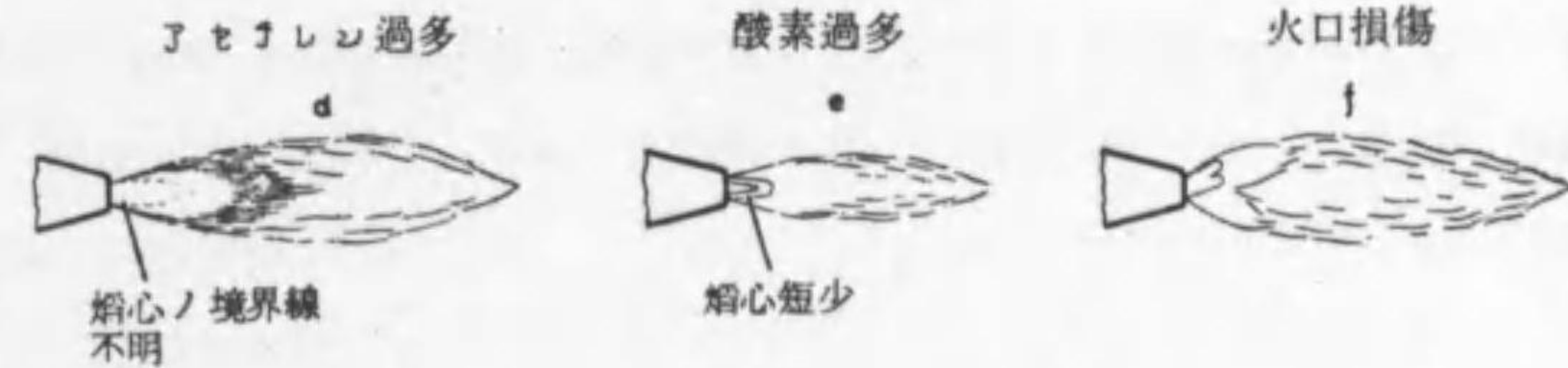


### 酸素アセチレン焰

ガス熔接  
第2章 Gs 8



### 調整不良の熔接焰





オイテ、焰ヲ最モ良ク調整スルニハ、先ズアセチレンヲ過量ニ放出シ（後節参照）、次ニ吹管ノアセチレン用コックヲ焰心ガ「ハツキリ」スルマデ、除々ニ絞ルノデアル。アセチレンノ過量ハ肉眼デ容易ニ區別シ得ルガ、酸素ノ過量ハ殆ンド、或ハ全然見分ケルコトガ出来ナイ。

焰ノ内部ノ最高温度ハ、約 $3,200^{\circ}\text{C}$ トナル。然シテソノ最高温度ノ部分ハ、即チ工作物ノ表面ヲ當テル部分デアルガ、還元焰 $g$ ノ内部ニアル。ナオ又純物理學的立場カラ言ツテモ、焰ノコノ部分ガ熔接帶デナケレバナラナイコトハ明ラカデアル。iノ内部温度ハ $1,000^{\circ}\text{C}$ ヨリ遙カニ低ク、hノ中央ニオイテ約 $1,800^{\circ}\text{C}$ 、焰ノ終端ニオイテハ約 $1,200^{\circ}\text{C}$ デアル。

焰ノ調整ヲ誤ツタ例ガ圖d、e及ビfニ示シテアル。アセチレンガ僅カニ過多ノ場合ハ、焰心ノ境界ガ判明セズ、シカモ動搖性ノ圓錐形ヲ呈スルノデアル。ナオアセチレンノ量ヲ増加スレバ、d圖ニ示スヨウニ、明カルク輝クマツテル狀ニ變化シテ行ク。コノ場合ハ最早本來ノ圓錐形焰心ヲ見ルコトガ出来ナイ。

e圖ハ酸素ノ多過ギル焰デアル。焰心ハ一層短ク、シカモ薄青色ヲ呈シテ居ル。然シナガラ酸素ノ過剰ハ必ずシモ壓力ノ昇ルト共ニ起ルモノデハナク、アセチレンノ不足モマタ常ニ酸素ノ過剰ヲ意味スル。酸素ノ壓力ガ昇レバbノ長サハ大キクナル。然シ又アセチレンノ量ヲ増加スレバ、コノ現象ハ止ル。コノ場合焰ハナオ中性デアル。今又酸素ノ量ヲ増加シ、アセチレンヲソノママニスレバ、焰ハ再び中性デハナクナル。

最後ニ、熔接吹管ノ尖端ガ破損又ハ詰マツタ場合ノ焰ノ外觀ニツイテ述べル。コノ一例ハfニ示シテアルガ、核ハ本來ノ形狀ヲ失イ、シバシバ分裂シテユガンダ形又ハ箒狀ヲ呈スル。カヨウナ故障ハ直チニ修理セネバナラナイ。吹管ノ損傷ニヨルコノ種ノ焰ハ、盛ンニ逆火ヲ繰返シ、作業ヲ妨ゲルモノデアル。

## 第 三 章

### 第9節 熔接吹管 (Gs9 参照)

**概説** 熔接吹管（單ニ吹管トモユウ）内ニオイテハ、燃焼ガス及ビ酸素ガ必要ナ割合ニ混合シ、ソノ吹管尖端部、即チ火口ニオイテ針狀ノ焰トナツテ燃エルノデアル。吹管ハ摺ミ管又ハ柄・ガスノ混合装置及ビ火口ヲ兼用スル混合管・調整用コック又ハ弁及ビ導管接續口カラ成ル。吹管ノ材料トシテハ一般ニ黄銅及ビ鍛造黄銅ガ用イラレルガ、最近ニオイテハ又輕合金モ多イ。火口ニハ銅・黄銅又ハアルミニウム青銅ガ用イラレル。

熔接吹管ハ次ノ諸點ニ從ツテ分類サレル。

#### 燃焼ガスノ壓力ニヨルモノ

- A) **高壓吹管** コノ種ノモノハ水素ガ燃焼ガストシテ用イラレル場合ニ限ル。水素及ビ酸素ハ殆ンド同一壓力ノ下ニ、混合ノズルh（圖Gs9ニオケルA圖ノh）ヘ流れ込ム。
- B) **低壓吹管（吸入吹管）** コノ構造デハ燃料ガスガ低壓ノ下ニ吹管ヘ達シ、高壓ノ酸素ニヨツテ吸入サレル。混合装置トシテハイソジエクローノズルiガ用イラレル（圖Gs9ニオケルB圖i）。
- C) **等壓吹管** コノ場合ハ燃焼ガス及ビ酸素ガ、同一壓力デ同一量吹管内ヘ流れ込ミ、混合装置k内デガスノ完全ナ混合ガ行ワレル（圖Gs9ニオケルC圖k）。

#### 燃焼ガスノ種類ニヨルモノ

1. **アセチレン吹管** 燃焼ガスノ使用壓力ニ從イ、低壓又ハ高壓吹管トシテ製作サレル。
2. **水素吹管** 高壓吹管トシテ製作サレル。
3. **燈用ガス吹管**
4. **水ガス吹管**



5. 液體燃料吹管 (エンジン, インター, 石油用)

6. 白蟻吹管 コノ吹管ハ種々ノ燃焼ガスニ對シテ作ラレ, 酸素ノ代リニ空氣ガ用イラレル。

上ノ5デ述べタ液體燃料ハ, 吹管内デ氣化セネバナラヌ。コノ氣化作用ハ氣化器ニテ行ワレルガ, 氣化器ハ又吹管ノ補助焰ニヨツテ加熱サレル。一般ニコレ等ノ補助装置ハ, 最初別ノ熱源, 例エバアルコールランプ等デ豫熱セネバナラナイ。

コレ等ノ總テノ吹管ハ, 只一種ノ燃焼ガスノミニ用イラレルモノデアル。

#### 吹管ノ使用範圍ニヨルモノ

1. 單式吹管 (固定式吹管) 摺ミ管ニ只一種ノ混合管ガ附屬スルノミデアル。コノ種ノ吹管ハ常ニ厚サノ一定ナ板, 又ハ極ク狭イ範圍ニオケル種々ノ厚サノ板, 例エバ $\frac{1}{2}$ ~1mm 又ハ2~3mmノ板等ニ用イラレル。コノ吹管ハ本來多量生産又ハ熔接機械 (後ノ4参照) ニ用イラレルモノデアル。

2. 複式吹管 (交換式吹管) 摺ミ管ハ7~9種ノイロイロノ大サノ異ル混合管ガ附屬スル。從ツテ混合管ヲ交換スレバ, コノ吹管ハ殆ンド總テノ熔接可能ノ厚サノモノニ用イラレル。ソノ使用範圍ハ個々ノ混合管毎ニ違ウガ, 只非常ニ小型ノ吹管 ( $\frac{1}{2}$ mm厚ノ板ニ用ウル00番及ビ000番) 並ビニ非常ニ大型ノ吹管 (30mm厚ノ板ニ用ウル10番及ビソレ以上)ハ, 通常交換ノ組カラ除外サレテ居ル。故ニコレ等ハ何レモ單式デアルガ, コノ主ナ理由ハ, 小サナ焰ニ對シテハ摺ミ管ガ重過ギ, 大キナモノニ對シテハ小サ過ギルタメデアル。

3. 多口吹管 コノ構造ニオイテハ2個又ハソレ以上ノ焰ガ, 相互ニ燃エルヨウニ吹管ノ火口ガ配置サレテ居ル。長距離ノ熔接ニコノ種ノ吹管ヲ用ウルト利點ガ多イ。2個ノ焰ヲ有スル火口ハ圖Gs 9ニ示シテアル。

4. 機械吹管 コノ吹管ハ通常水ニヨル冷却装置ヲ具エ, 手デ使ウニハ適セズ, 機械ノ熔接線ニ固定シテ用イラレル。熔接機械ニハ板ノ熔接, 中

空體及ビ管ノ縦接手等ニ用ウルモノガアル。機械吹管ハ又多口吹管トシテモ製作サレル。コノ場合ハ1個又ハ2個ノ焰ヲ相接シテ配置スルノデアル。

A) 高壓吹管ノ説明 (圖Gs 9) 水素導管ハ一方ヲ水素瓶ノ減壓弁, 他方ヲ吹管ノ接續口aへ連結シ, 酸素導管ハ一端ヲ吹管ノ他ノ接續口bニ, 他端ハ酸素瓶ノ減壓弁へ接續スル。兩者ノガスハ殆ンド同一壓力デ, シカモ各々別々トナツテ吹管内へ流れ込ミ, 矢ニ示ス通りコックcノ殼ノ内へ這入り, ココデハンドルaニヨリ必要量ニ調整サレルノデアル。殼ニハ細溝dガ設ケテアルカラ, コックノ圓錐中央部ニアル圓溝ハ自由ニ大氣ニ通ズル。故ニガスハ相互ニ他ノ通路へ浸入スルコトナク, 從ツテ兩者相混合スルオソレハナイノデアル。

然シテ尙二ツノガスハ相離レテ矢ノ方向ニ流れ, 混合装置ノ頭部gへ達スル。ココニオイテガスハ回轉運動ヲ起シ, gノ頭部へネジ付ケサレテ居ル混合ノズルhへ流れ込ム。ノズルノ壁ニハ數個ノ小孔ガアリ, コノ孔カラ混合ガスハ矢ノ方向ニ流れ出シ, 次イデ混合管lヲ通ツテ最後ニ火口mニ達スル。然シテコノ出口ニオイテ燃焼ガ起ルノデアル。ノズルノ目的ハ, ガスヲ充分混合セテ逆火ヲ防グコトニアル。

總テノ水素吹管ニ對シテ5~7個ノ火口ガ附屬スル。コレ等ハ工作スベキ板ノ厚サニヨツテ取換エラレル。ガス量ノ調整ハ同時ニソレゾレノ壓力調整トナリ, ガス瓶ノ減壓弁ニオイテ行ワレル。

B) 低壓吹管ノ説明 低壓吹管ト高壓吹管トノ大ナル差異ハ, 主トシテ前者ガインジェクション装置ヲ有スル點ニアル。即チ酸素ハ又他方ニオイテ燃焼ガスノ吸入作用ヲモナスノデアル。

吹管Bノ二ツノ端ニ, 接手ナットnニヨリ連結サレタル接續口a及ビbガアルガ, 之等ハ勿論ガスノ導管へ接續スル。コノ接續口ニ記號ガナク, 何レノ口金ヲ如何ナル種類ノガスへ接續スベキカガ疑ワシイ場合ニハ, 燃焼ガスヲ強大ナ口金へ, 酸素ハ短小ナ方へ連結スレバヨイ。酸素及ビアセチレンニ



對スル止メ辨ハ、摺ミ管前方ノ端ニ取付ケラレテ居ル。故ニ吹管ヲ持ツ手デ之ヲ調整スルコトガ出來ル。從ツテコノ種ノ吹管ヲ一名片手吹管トモ云フ。

酸素ハ小型ノノズルfカラ噴キ出シ、ノズルヲ取り卷ク圓錐形ノ空所rニアル了セテレソヲ吸イ込ム。シカシインジェクター内ニオイテコレヲ細分シ、且ツ混合シテ、前方ニアル混合管ノへ進行スル。カクテ吹管内ニ混合セルガスハ、最後ニ火口ニ達スルノデアル。

ガス發生器カラ取ツタ了セテレソノ壓力ハ、壓縮ガス、例エバ壓縮水素ノヨウニ、任意ニコレヲ變更出來ナイカラ、種々厚サノ異ナル材料ノ作業ニ對シテハ、只吹管ノ火口ノミヲ取換エルダケデハ充分デナイ。低壓吹管デハ、屢々ソノ混合管全體ヲ取換エネバナラナイ。然シテ混合管全體ト云ウノハ長イ混合管ノ外、火口・インジェクター・酸素用ノズル及ビ接手ナットカラ成ルノデアル。接手ナットノ孔ハ總テノ混合管、即チ總テノ板厚ニ對シソレゾレ異ナツテ居ル。一般ニ互換性ヲ有スル混合管ハ、インジェクターノズルガ同一デ固クネジ付ケサレ、取換エニ際シテハ只接手ナットノミヲ取換エレバヨイノデアル。

C) 等壓吹管ノ説明 等壓吹管ハ高壓吹管ト同一原理ノ下ニ製作サレル。即チ二ツノガスハ同一ノ壓力デ吹管ヘ流れ込ミ、高壓了セテレソ又ハ壓縮了セテレソニ用イラレル。辨ノ配置ハ低壓吹管ノ場合ト同様デアツテ、摺ミ管ノ前部ニ了セテレソ調整辨ガアルカラ、片手吹管ト同一ニ取扱ウコトガ出來ル。カク内部ニオイテ混合セルガスハ、逆火防止裝置トシテ作用スル數多ノ小孔ヲ通ジテ混合室カラ混合管ヘ流れ出シ、更ニ吹管ノ火口ニ達スルノデアル。

二ツノガスハ同一壓力デ吹管ヘ流れ込ムカラ、一度調整シタ焰ノ組成變化ハ、吹管使用中殆ンド判別出來ナイ位ノ僅カナモノデアル。又等壓吹管ニオイテハ、種々厚サノ異ナル材料ニ對シテ凡ユル大キサノ吹管ヲ取換エテ用ウルコトガ出來ル。一般ノ構造ニオイテ、狭イ範圍ノ交換ニハ、タダ吹管ノ火口ダケヲ取換エ、廣イ範圍ニ對シテハ、混合管全體ヲ取換エルヨウニナツテ

居ル。

### 熔接吹管ノ取扱イ要領

1. 熔接吹管ガ完全ナ作用ヲナスカ否カハ、熔接ノ結果ニ重大ナ影響ヲ及ボスモノデアル。ソレ故吹管ハ適切ニ取扱ウベキモノデ 槌ノ代用ニシテ器物ナドヲ絶對ニ叩イテハナラナイ。
2. 火ノツイテ居ル吹管ハ決シテ鋼瓶ヘ引懸ケテハナラナイ。又少シデモ危険ノオソレアル場所ヘ置クコトモ禁物デアル。吹管ヲ何レカヘ假ニ置ク場合ハ、ソノ位置ガ知ラナイ内ニ變ラナイヨウニ注意ヲ要スル。
3. 先ズ混合管又ハ使用表ニ記載サレテ居ル値ニ從ツテ、酸素ノ壓力ヲ減壓辨デ調整スル。
4. 次ニインジェクター吹管ノ調整ニ當ツテハ、先ズ酸素ノコック又ハ辨ヲ開ケテ、インジェクターノ吸込ミ作用ヲ了セテレソ導管或ハ接續口デ直接検査スル。然ル後始メテ了セテレソ流シ込ムノデアルガ、コックヲ開ケタ際ニ接續口ニオイテ少シモ吸入ガ認メラレナイ場合、或ハ酸素ガ逆流スル場合ニハ、コレ等ノ原因ヲ除カナナイ内ニ火ヲツケテハナラナイ。ソノ原因ハ火口ヤノズル孔(インジェクター)ノ詰マツタコト、接續ナットノ緩ミ、酸素導管ノ破裂又ハ氣密デナイタメ等デアル。
5. ナオ次ノ諸點ニモ注意ヲ要スル。

低壓吹管又ハ等壓或ハインシュール吹管ニオイテハ、先ズ酸素辨ヲ開放シタノチ燃焼ガス辨ヲ開キ、次イデ混合ガスを火ヲツケル。又止メルニハコノ逆操作ヲ行エバヨイ。即チ第一ニ了セテレソ辨ヲ閉ジ、次ニ酸素辨ヲ閉ジル。然ラザルトキハ逆火ガ生ズル。高壓吹管ニオイテハ先ズ水素ニ火ヲツケ、次イデ酸素ヲ送り込ム。止メル場合ハコノ逆デ、先ズ酸素ヲ閉ジ、次ニ水素ヲ止メル。コノ行程ハ燈用ガスの場合デモ同様デアル。

6. 吹管内部ニオイテ、爆發ノ音ニ次イデシュット音が起リ、逆火ガ生ジタ場合ニハ直チニ燃焼ガスを止メル。ソシテ暫ラク休止スレバ、再ビコ



コックヲ開キ火ヲツケテヨイ。

7. 熔接部分カラ反射スル熱ノタメ、吹管ノ先キガ過熱シタ場合ハ、水デ冷ヤセバヨイ。但シカカル場合ハ燃燒ガスノコックヲ閉ジル。
8. 吹管火口ガ詰ツタ場合ハ、銅又ハ黃銅ノ針、或ハ丸イ堅イ木デ掃除スル。
9. 吹管カラガスノ洩レル部分ハ直チニ修繕スル。

### 第10節 切斷吹管 (圖Gs10 参照)

**概説** 切斷吹管ハ熔接吹管ト2個ノ高壓酸素導管トノ結合シタモノト見テヨイ。コノ器具ニオイテ、熔接吹管ニ當タル部分ノ焰ハ、鋼ノ切斷部ヲ熔融溫度マデ熱スルノニ用イラレ、高壓ノ噴出酸素ハ、ソノ切斷作業ニ使ウノデアアル。從ツテ切斷吹管ガ切斷線ニ沿ウテ進行スル場合ハ、常ニ噴出酸素ガ豫熱焰ニ從ウノデアアル。

切斷吹管ノ分類ハ大體熔接吹管ト同一デアツテ、次ノ諸點ニ從ツテ行ワレル。

#### 燃料ガス (豫熱焰用) ノ種類ニヨルモノ

1. アセチレン切斷吹管
2. 水素切斷吹管
3. イソブタン切斷吹管
4. 燈火ガス切斷吹管等

#### ノズルノ配置ニヨルモノ

1. 2個ノノズルガ相前後スル切斷吹管  
(偏心的配置, 圖Gs10 C)
2. 2個ノノズルガ同心ナル切斷吹管  
(同心的配置, 圖Gs10 D)
3. 階段的ノズルノ切斷吹管  
(偏心的配置, 圖Gs10 E)

#### 使用別ニヨルモノ

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 線切斷吹管  | 4. 鋸孔アケ吹管 |
| 2. 孔アケ吹管  | 5. 水中切斷吹管 |
| 3. 鋸頭孔アケ器 | 6. 鑄鐵切斷吹管 |

最後ニ列挙シタ分類ノ内、1~3ハ、相互ニ部分品ノ交換ガ出來ルヨウニナツテイル。ナオ同一器具ヲ切斷及ビ熔接兩用ニ用ウルコトハ屢々アル。

**切斷機械** コレハ吹管ヲ手デ動かカス代リニ、機械デ動かカス目的デ作ラレタ機械デアアル。ソノ構造ハ多種多様ニ互リ、此處デ記述スルコトハ不可能デアアルガ、只コレ等ノ機械ニハ直線・曲線・圓形・形鋼・管・波形及ビソノ他ノ形狀ノ切斷ニ用イラレル單式ノモノガアルト同時ニ、又或ル範圍内ノ形狀總テニ用イ得ル所謂萬能切斷機ナルモノガアルト云ウニ止メテ置ク。

**切斷吹管ノ説明** 切斷吹管ノ最モ重要ナ構造部分ハ、圖Gs10ニ一括シテ掲ゲテアル。外形圖ニハ種々ノ辨ノ断面ガ示シテアルガ、ソノ他ハ略圖デアアル。

切斷吹管ハ普通2個ノ導管接續口a及ビb(要領圖A参照)ヲ有シ、一方ハ酸素、他方ハ燃燒ガスニ用イラレル。然シテ兩者共、摺ミトシテ用イラレル部分Cニ接續スル。酸素ハhデ2分サレ、ソノ大部分ハ辨gカラ管iへ流れ込ミ、最後ニ切斷ノヌルnへ到達スル。故ニコノ酸素ガ切斷用噴出酸素トナルノデアアル。シカシテ残りノ部分、即チhニオイテ下方ノ辨fへ流れ込シダ酸素ハ、低壓デ管ヲ通過シテインジェクターノヌルへ達シ、ココデ熔接吹管ト同様ニ周知ノ方法デ燃料ガスト混合スルノデアアル。コノ燃燒ガスハbカラ導キ、eニオイテ分量ヲ調整シタノチ、第2ノ管kヲ通ツテ流れ込シダモノデアアル。カク混合シタ二ツノガスハ、最後ニ豫熱ノヌル(加熱ノヌル)ニオイテ燃燒スルノデアアル。

圖ニ示シタ切斷吹管ハ、環狀ノヌルヲ持ツテ居ル。即チ切斷酸素ハ環狀焰ノ中央カラ噴キ出スノデアツテ、コノ構造ノ詳細ハDノ断面圖ニ示シテアル。rハ高壓酸素ニ對スル本來ノ切斷ノヌルデアツテ、豫熱ノヌルsニヨリ同心



的ニ取り巻カレテ居ル。兩者ノ中間環状室 $v$ ノ内ニハ豫熱ガスガアツテ、コレガ出口ニオイテ環状焰ヲ構成スル。切斷酸素ハ豫熱焰ノ中央カラ噴キ出スカラ、コノ種ノ切斷吹管ハ任意ノ方向ノ切斷ニ用イラレル。即チ高壓酸素ノ噴出ガ、常ニ一部環状焰ノ脊後ニオイテ行ワレルタメデアル。圖中ノ矢印ハ切斷方向デアル。

Cノ構造ニオケル加熱ノヌルデハ正シイ圓錐形ノ長イ焰ガ得ラレル。ソノタメコノヌルハ、酸素ノヌルヨリ數mm離レテ居ル。從ツテコノ種ノヌルヲ有スル吹管ハ、只一方向(矢ノ方向)ノ切斷ノミニ用イラレル。コノ事ハEニ示ス段付ノヌルニオイテモマタ同様デアル。而シテコノ場合ノ段 $t$ ハ、圓錐焰ノ長サノタメ必要デアル。

吹管ノ頭部 $m$ ニハ、ソレヲ導キ且ツソノ重量ヲ支エルタメニ、調整可能ナ案内装置 $o$ ガアツテ、コレニ2個ノ車 $P$ ガ回轉シ得ルヨウニ取付ケテアル。コレニヨツテ吹管ヲ靜カニ、一樣ニ運動セシメルコトガ出來、且ツ切斷ノヌル $n$ ト作業面トノ距離ヲ一定ニ保ツコトガ出來ル。コンパスノ脚ヲ $o$ ニ接續スレバ、何レノ吹管デモ種々ノ直徑ノ圓イ孔ヲ、最モ簡單ニ切ルコトガ出來ル。機械吹管或ハ手動吹管ニオイテ、非常ニ厚イ材料ノ切斷ニ用ウルモノハ、殆ンド例外ナク3個ノ導管ヲ備エテ居ル。ソノ要領ハBニ示シテアル。前述ノ2個ノ導管ヲ備エル吹管ト、コノ3個ノ導管ノモノトヲ比較スレバ、後者ニオイテハ大量ノガスヲ要シ、高壓ノ酸素ハ特別ノ導管ヲ供給セネバナラナイデアル。

**切斷吹管ノ取扱イ方** 熔接吹管ノ項デ述ベタコトハ、大部分又ハ全部、コノ切斷吹管ノ場合ニモアテハマルガ、ナオ特ニ次ノ事項ヲ掲ゲテ置ク。

1. 切斷吹管ハ一樣ニ前進セシメ、逆行シテハナラナイ。然ラザル場合ハ切斷面ガ不潔ナ黧ノ多イモノトナリ、シカモ切斷行程ガ途切レル。
2. 機械ノ厚サニ應ジテ、切斷ノヌル $(n)$ ト作業材料ノ面トノ距離ヲ2~5mmニ調整スル。コレニヨツテ酸素噴射ノ動搖ヲ防止シ、速カニ安定状態ニ達スルコトガ出來ル。

3. 加熱焰ヲ過度ニ大キクシテモ、切斷行程ガ早クナルモノデナイ。カカル場合ニハ切り目ガ汚ナクナリ、且ツ熔融物ガ屢々熔ケ着ク。尙酸素ノ壓力ガ高過ギテモ宜シクナイ。ソノ都度製作會社ノ作業指圖書キニ從ツテ調整セネバナラナイ。

4. 切斷吹管ノ使用準備ニ際シテハ、先ズ酸素ノ壓力ヲ指圖書キニ示シテアル値ニ合ワセル。コノ際辨 $g$ 及 $b$ ハ開ケタママデヨイ。次ニ辨 $e$ ヲ閉ジ、辨 $o$ ヲ開ケ放シ、然ル後火ヲツケテ焰ノ核ヲ精密ニ調整スル。

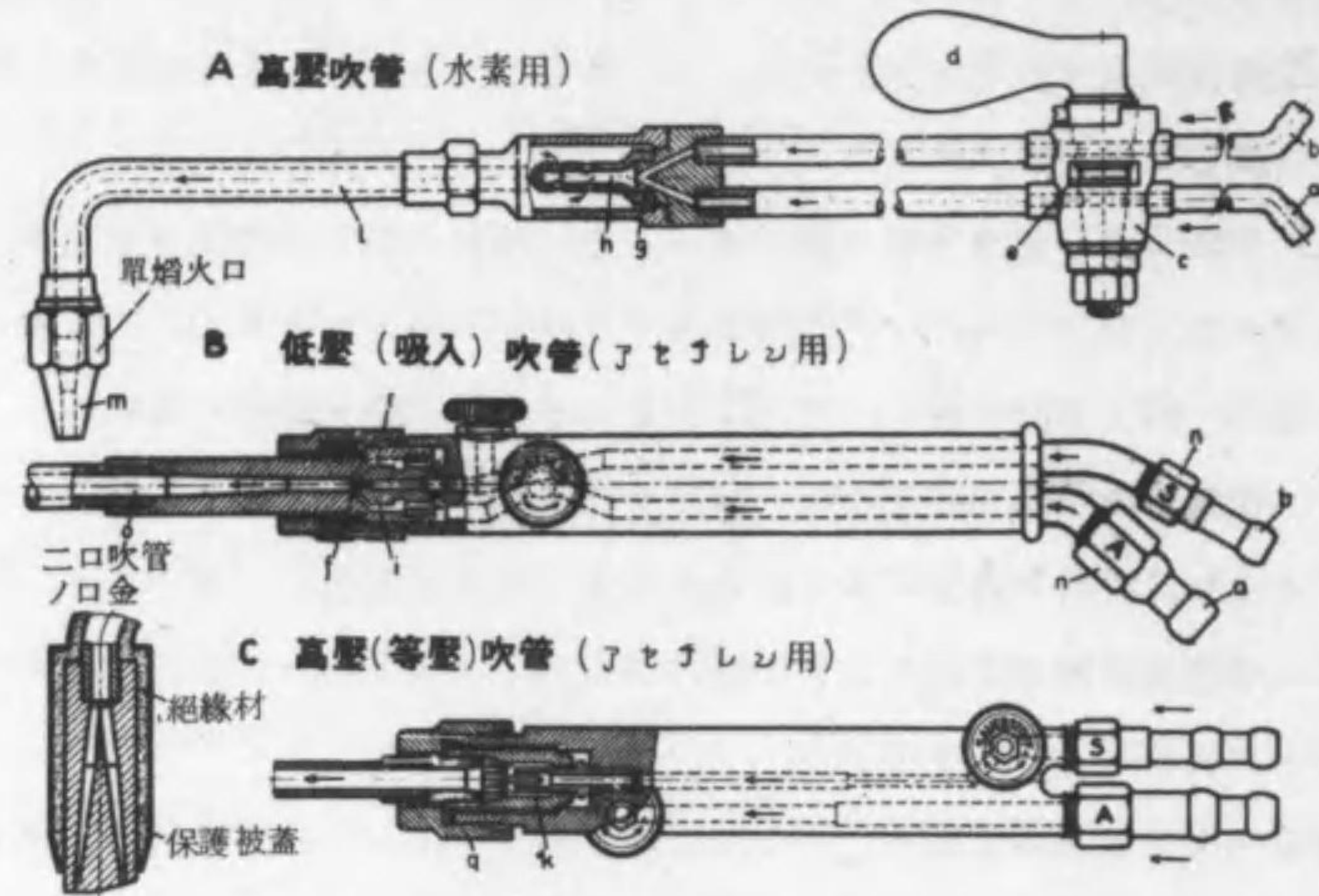
5. 切斷ハ出來得ル限り材料ノ端カラ始メネバナラヌ。酸素ノ噴射氣中ニオイテ、材料ガ燃焼スルニ必要ナ溫度(明ルイ赤色)ニ達スレバ、直チニ切斷酸素辨 $g$ ヲ開キ、又切斷作業ガ完了スルカ或ハ切斷行程ガ途切レレバ直チニコノ辨ヲ閉ジル。

吹管ノ火ヲトメル順序ハ、先ズ高壓酸素辨 $g$ ヲ閉ジ、次ニ燃焼ガス辨 $o$ 、最後ニ酸素辨 $f$ ヲ閉ジルノデアル。



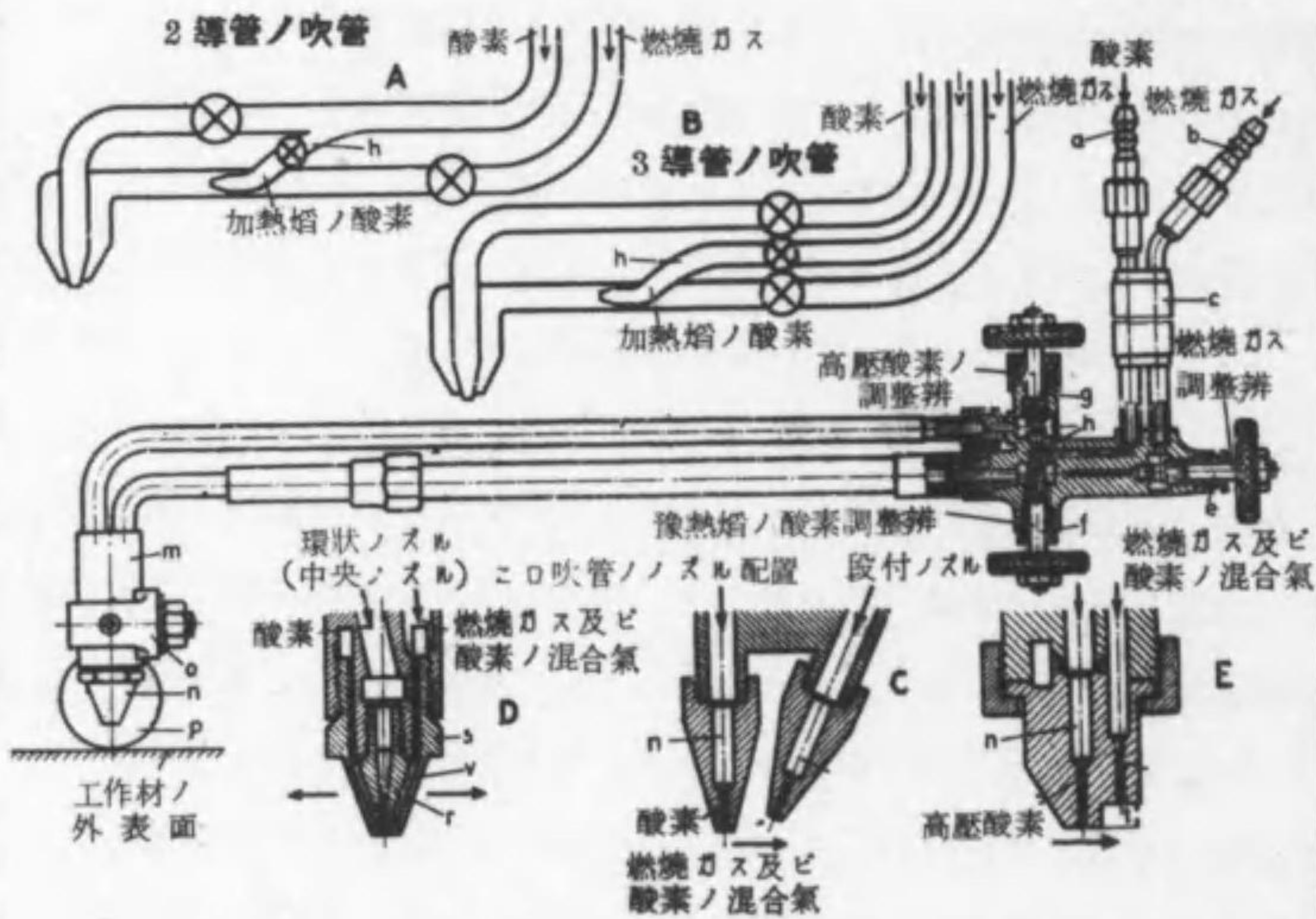
### 熔接吹管

ガス溶接  
第3章 | Gs 9



### 切断吹管

ガス溶接  
第3章 | Gs 10



### 第11節 アセチレン溶接装置 (圖Gs 11 参照)

**移動式装置** 可搬發生器 (カーバイド充填容量 10kg 迄) ヲ有スル移動式アセチレン溶接装置ハ、圖 Gs 11ノ左下ニ要領圖デ示ス通り、發生器 (水槽・カーバイド充填器・水室及ピカス容器)・清淨器・水式安全器・減壓辨付酸素瓶・溶接吹管及ビ兩ガスノ接續導管カラ成ル。コレ等ノ全装置ハ、モチロン持ち運ブコトガ出來ル。發生器 (圖 Gs 3 参照) 内ニ發生シタアセチレンハ、矢ノ方向ニ流レ出シテ清淨器、水式安全器 (圖 Gs 3 参照) へ達シ、ココカラ導管ヲ經テ溶接吹管 (圖 Gs 9 参照) ニ至ルノデアル。酸素瓶ハ減壓辨 (圖 Gs 7 参照) ヲ有シ、コレニヨリ使用壓力ガ調整サレル。酸素ハ辨及ビ導管ヲ經テ吹管へ導カレル。移動式發生裝置ハ一般ニ只 1 個所、稀ニ 2 個所又ハソレ以上ノ溶接場 (小型吹管) へガスを供給スル。多數ノ吹管ヲ同時ニ操作スル必要ガアル場合ハ、多クノ移動式裝置ヲ設ケルヨリ、1 個ノ定置式發生裝置ヲ設備スル方ガ、技術的及ビ經濟的ニ有利デアル。

**定置式装置** (圖 Gs 11 左上) 定置式アセチレン發生裝置ノ設備場所ハ、法令ニ從ツテ定メネバナラナイ。マタ人ノ住居及ビ作業場カラモ離サナケレバナラナイ。アセチレンノ發生裝置ハ投入式 (圖 Gs 4) デアリ、發生器 2 個、洗滌器 2 個、ガス容器 1 個、及ビ 1 個乃至數個ノ清淨器カラ成ル。發生器ニハ作業ニ好都合ナタメニ適當ノ高サニ作業台ガ設ケテアル。カーバイドハ貯藏場カラ運搬用籠デ運ヒ込マレ、滑車ニヨリ引揚ゲテ移動釣リカチニ懸ケラレル。シカシテコレカラ發生器ノ投入筒へ投込ムノデアル。nハ移動釣リカチノ I 形軌條デアル。圖ニハ示シテアイガ建物ノ外ニ下水渠ガアリ、發生器カラ生ジタカーバイド泥ヲ集メルヨウニナツテ居ル。過剰ガスノ逃管ハ屋上ニ設ケラレル。

清淨器カラ管 aヲ通ツテ矢ノ方向ニ流出シタアセチレンハ、先ズ主水式安全器 (圖 Gs 5 参照) へ流レ込ム。次イデ此處カラ導管ヲ經テ工場ノ各溶接場へ導カレルノデアル。



ガス発生室ノ隣リノ空室ハ、カーバイド罐ノ(毎日ノ使用量)置場トシテ用イラレル。コノ空室ト接スル所ニ、又酸素瓶ノ貯藏室ガアル。集合管ニ接續サレタ瓶hノ半數(貯藏酸素ノ左半分)、例エバ6個ガ使用サレ、他ノ半數ハ豫備トナツテ居ル。然シテ左半分ノ瓶ガ空トナツタトキニ始メテ開カレルノデアアル。lハ銅又ハ黄銅ノ喇叭狀又ハ渦卷形ノ管デ、mハ止メ辨、iハ凝結水ノ排出辨デアアル。酸素ハ壓力計ヲ備エル分配器ヲ經テ、瓶ト同一壓力デ、又ハ必要ニ應ジテハ減壓(減壓器)シテ、熔接工場ノ導管ヘ導カレル。工場内ノ導管カラハ多クノ接續管bガ分レ、ソノ端ハ各々辨dト接續スル。コノ辨ニハ又減壓辨eガネジ付ケニナツテ居ル。辨dノ傍ニハ水式安全器cガ配置サレテ居ルガ、コノ安全器ハ接續管aニヨリ了セレン管ト連絡スル。然シテ安全器及ビ辨ハ各々管fニヨツテ熔接吹管gト接續スルノデアアル。

### 第12節 壓縮装置 (圖Gs12 参照)

低壓了セレンヲ、特殊ノ壓縮装置ノ下ニオイテ壓縮スルニハ、二ツノ目的ガアル。ソノ一ハ高壓ガスを得テ取扱イヲ容易ナラシメルタメデアリ、ソノ二ハ常ニ一定壓力デ使ウガスを得ンガタメデアアル。コノ際如何ナル種類ノ吹管ガ用イラレルカハ問題デナイ。特殊ノ装置トシテ所謂定壓及ビ等壓装置ガ設ケラレル。コノ装置ニオイテハ、了セレン及ビ酸素ハ一定壓力デ、シカモ兩者同一壓力デ等壓吹管ヘ導カレルノデアアル。コノ際兩方ノガスハ、隨時ノ調整ニヨルカ、又ハ強制的方法ニヨツテ、常ニ同一壓力ニ保タレル。一例トシテ次ニ2種類ノコノ種ノ装置ニ就イテ述ベヨウ。尙等壓装置ニオイテハ、所轄官廳ノ許可ヲ得テ、<sup>1)</sup>作業場ニオケル水式安全器ヲ省キ得ル利點ガアル。コノ點ハ本項ニ述ベナイ他ノ定壓装置ニ對シテモマタ、法令上勿論同様デアアル。

**定壓熔接装置** 低壓了セレン發生装置ノ水式安全器bノ後方カラ吸入管aガ分レ、壓縮装置ヘ接續シテ居ル。止メ辨ヲ開ケバ壓縮機cニヨツテガス  
1)ワガ國デハソノ必要ガナイ。

ハ吸入管カラ流れ込ミ、次イデ0.5~0.8氣壓ニ壓縮サレル。カク壓縮サレタガスハ、壓送管ニヨツテ等壓容器dニ達スル。壓縮機ノ冷却方法ハ水冷式デアアル。等壓容器内ノ壓力ハ、壓送管ニ取付ケラレタ壓力計eデ知ルコトガ出來、同様ニ溫度モマタコノ管ニアル溫度計デ讀ムコトガ出來ル。等壓容器ニハ詰メ物及ビ逃ゲ辨ガアル。壓送管ニハ逆止メ辨fガアツテ、壓縮機ノ電動機ガ停ツタ場合、等壓容器カラガスガ吸入管ヲ通ジテ逆流スルノヲ防イデ居ル。等壓容器カラ高壓ガスノ導管hガ分レ、コレカラガスハ水式安全器qヲ經テ吹管ヘ導カレル。コノ中途ニハ止メ辨ガアル。高壓ガス導管カラ逃シ辨ヲ有スル逃シ管iガ分レ、0.5氣壓以上ノ過剩ガスを吸入管ヘ逆流セシメル。了セレン發生装置ノ鐘形氣室ガ殆ンド最下點ノ位置マデ下ルト、制限開閉器ノテコkニアル重錘ハ開閉器ヲ開キ、電動機ヲ停メル。從ツテ氣室ハ再ビ上ツテ、開閉器ノテコハネジニヨツテ元ノ位置ニ戻リ、電動機ハ再ビ運轉ヲ始メル。コレニヨツテ壓縮機ガガス容器カラ空氣ヤ水ヲ吸入シ、コレヲ壓縮装置ノ方ヘ送り込ムコトヲ防グ。壓縮装置ハ發生室ヘ設ケルコトヲ許サレナイ。

酸素ハ瓶ノ貯藏室lカラ採取サレ、配管nニ取付イテ居ル定壓ノ減壓辨mヘ導カレル。ガスノ抽出量ガ多イ場合ハ3'段定壓減壓辨ノ周圍ニ電熱装置ヲ設ケ、ソレガ氷ルノヲ防イデ居ル。配管カラ酸素ヲ出スニハ普通ノ止メ辨pガ用イラレル。コノ場合、配管内ノ壓力ハ一定ニ保タレテ居ルカラ、減壓辨ヲ接續スル必要ハナイノデアアル。

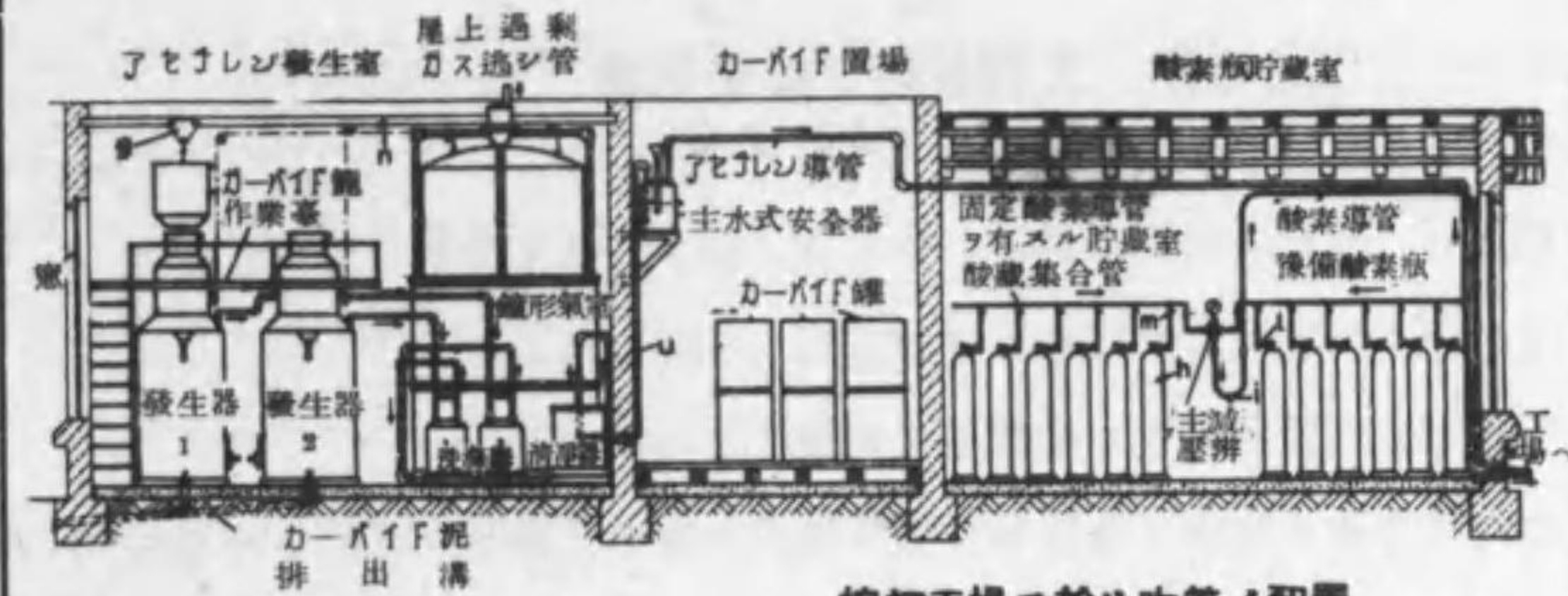
**等壓熔接工場ニ於ル壓縮装置** 發生器カラ出タガスハ、低壓水式安全器及ビ吸入管aヲ經テ壓縮機cニ達シ、ココデ0.5~0.8氣壓ニ壓縮サレル。壓縮機ハ水冷式デアアル。鐘狀氣室ト機械的ニ結合シテ居ルテコ開閉器eハ、壓縮機ノ驅動用電動機ノ運轉ヲ司ル。ガス容器ガ最下點ニ到着スレバ、テコeハ直チニ電動機ノ運轉ヲ止メテ、壓縮機ニ空氣吸入ノ時間ヲ與エナイ。壓縮機カラ出タガスハ導管fカラ中央等壓装置ヘ流れ込ム。ココカラガスハ高壓水式安全器iヲ經テ配管lヘ導カレ、更ニ別々ノ水式安全器ヲ通ルコトナク、



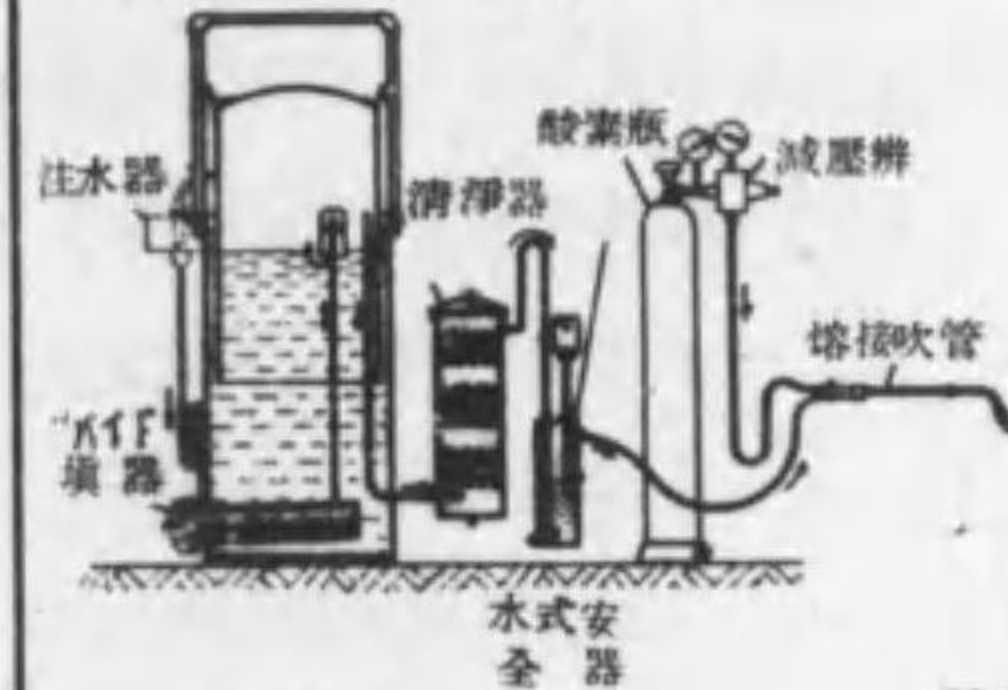
直チニ各吹管 n ニ達スルノデア。酸素ハ貯藏室カラ導管 h ヲ經テ前記ト同  
 様ニ中央等壓裝置 g へ達スル。コレカラ出タガスハ同一壓力トナツテ、高壓  
 水式安全器 k 及ビ導管 m ヲ經テ熔接場へ導カレルノデア。

### 定置式低壓發生裝置

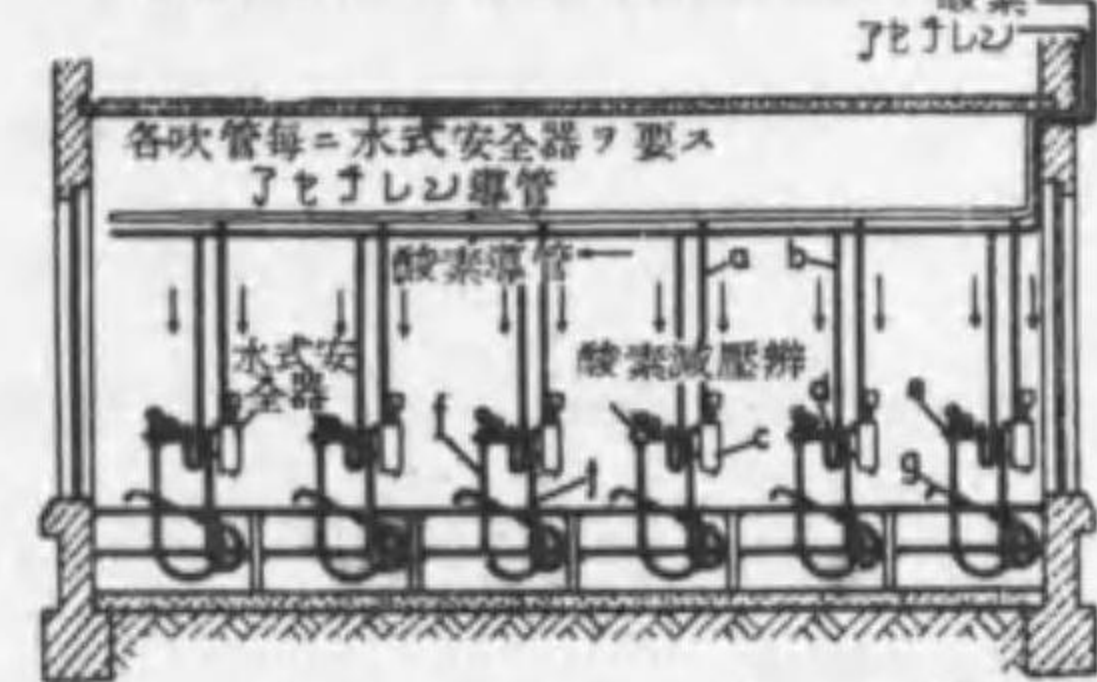
ガス 熔 接  
 第 3 章 | Cs 11



### 移動式アセチレン發生裝置

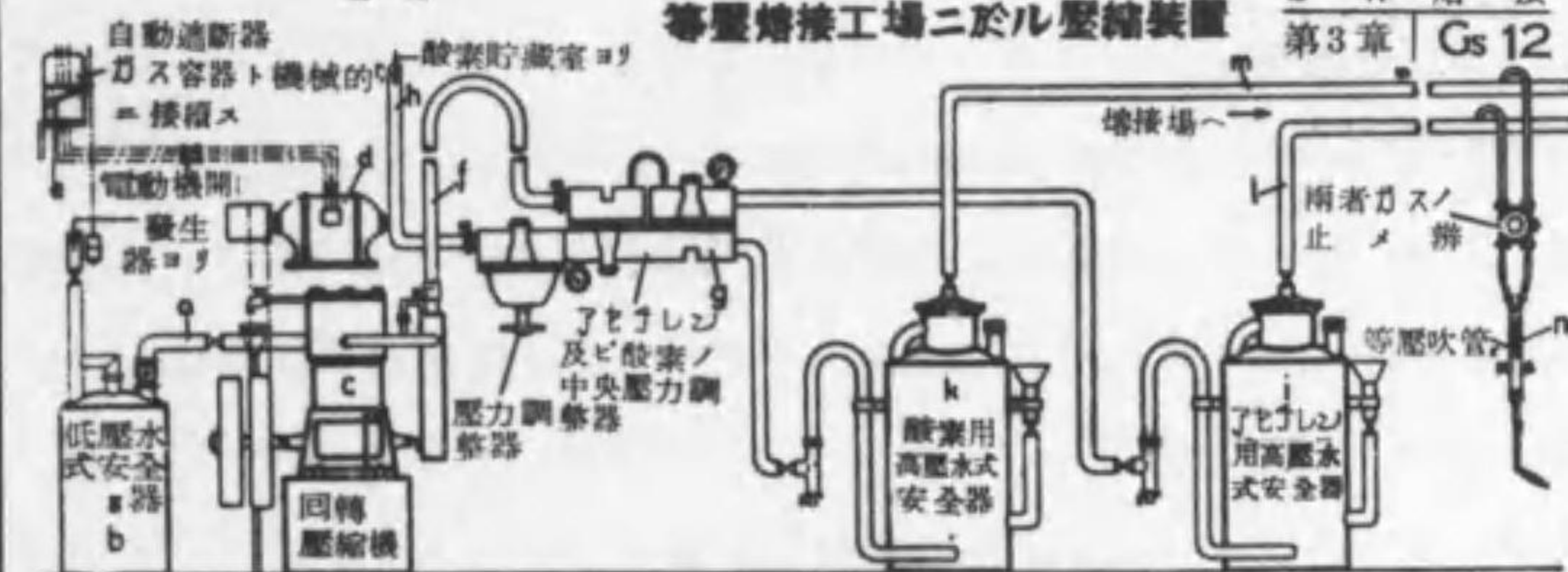


### 熔接工場ニ於ル吹管ノ配置

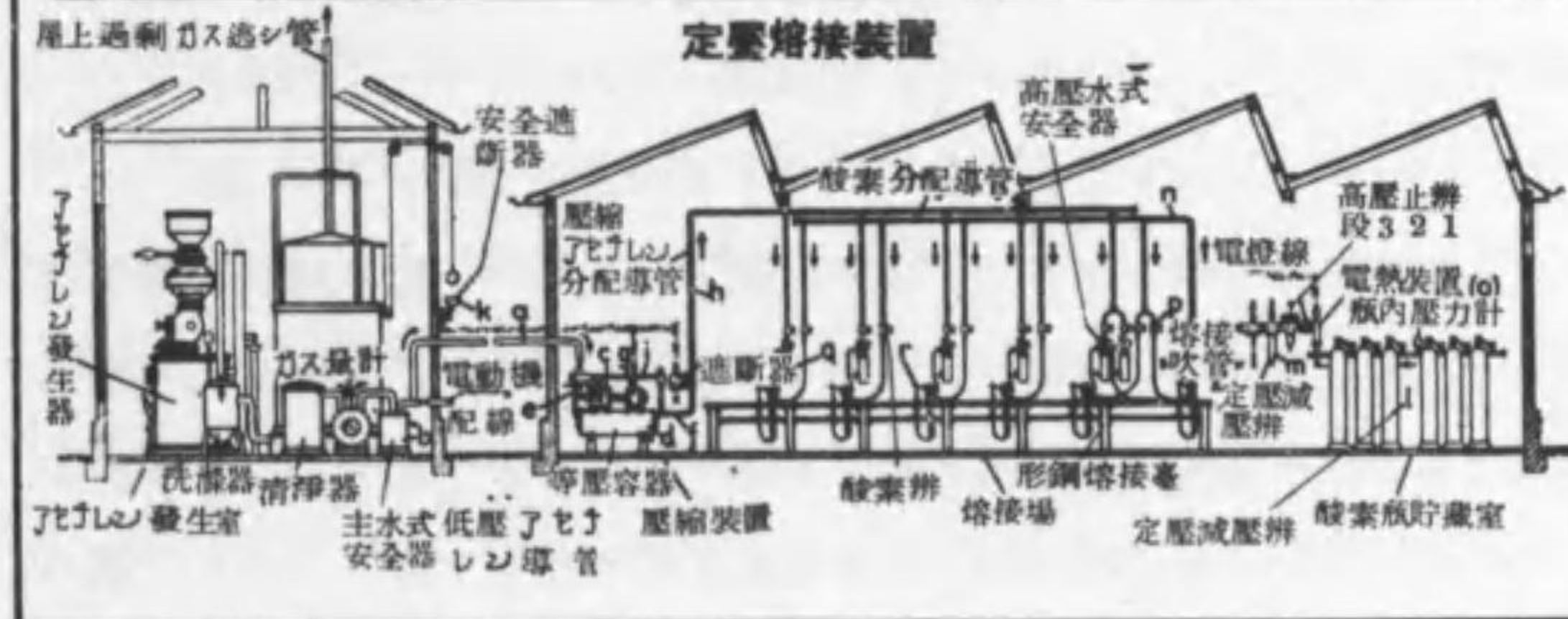


### 等壓熔接工場ニ於ル壓縮裝置

ガス 熔 接  
 第 3 章 | Cs 12



### 定置式熔接裝置





## 第 IV 章

### 第13節 工作材料ノ熔接準備 (圖Gs13 参照)

**概説** 工作材ノ熔接準備ハ、先ズ次ノ事柄ニツイテ行ワレル。

1. 鋼板又ハ形鋼熔接縁ノ準備作業
2. 熱ノ作用ニ對スル準備並ニ處置
3. 工作物ノ構造ヲ熔接條件並ニ特殊ノ要求、例エバ強度・安全度等ノ増強等ニヨク適合セシメルコト。

コレ等ノ準備作業ヲ整エテ置クコトハ、良イ結果ヲ得ルタメノ豫備的根本條件デアル。工作物ハ熔接サエ出來レバヨイカラ、準備作業ヲソレ程嚴密ニ行ウ必要ハナイト云ウ古イ觀念ハ打破セネバナラナイ (圖Gs13及ビ15ニハ良・不良ノ對照圖ガ多ク示シテアル)。

#### 熔接縁ノ準備

##### 1. 突合せ熔接

a) 板厚ノ等シイ場合：一板ハ段違イニナラナイヨウニ注意セヨ。

厚サ2mm迄ノ板ハ、出來レバ折曲ゲテ隙間ナク並ベルノガヨイ。折曲ゲ縁ハ熔接棒ニ代ルベキモノデ、出來得ル限り低クシ相互ニ少シ宛熔融スレバヨイ。

厚サ2~5mmマデノ板ハ最も簡單ニ接續スルコトガ出來ル。コノ場合ニハ準備作業ヲ要セス、只板厚ノ $\frac{1}{4}$ ノ底部隙キ間ヲ設ケ——I形突合せ——、コノ間ヘ熔接棒ヲ熔加シテ、熔接スルコトガ出來ル (圖Gs13A, B)。

厚サ5mm以上ノ板ニオイテ完全ナ熔接ヲ得ルニハ、板ノ縁ヲ兩側デ $60^\circ \sim 80^\circ$ ノ角ヲ有スルヨウニ斜ニ切り落シテ片双ヲ作ル。ソシテV形ノ頂點、即チ底部ニオケル燃焼及ビ過熱ヲ防グタメニ、板厚ノ $\frac{1}{4}$ ダケハ直角ニ殘シ、且ツ前記同様板厚ノ $\frac{1}{4}$ ノ底部隙キ間ヲ兩者ノ間ニ殘シテ置クトヨイ (圖Gs13C, D)。

厚サ10mm以上ノ板デ接手ヲ兩側ニ設ケ得ル場合ハ、板ノ裏表ノ縁ヲ共ニ斜ニ切り落シ兩双ヲ作り——X形突合せ——開先角ヲ $60^\circ \sim 80^\circ$ トスルノデアル。コノX形突合せハV形突合せニ比シ、所要熔加材ハ僅カニ半分デ済ムカラ材料及ビ時間ノ經濟トナル。特ニ板ヲ垂直ニ立テテ熔接スル場合ノヨウニ、兩側カラ同時ニ熔接スルニ適スル。

b) 板厚ガ異ル場合：一縁ヲ重ネルコトハタトエソレガ近接セル場合デモ極力避ケタ方ガ良イ。コレハ熔接行程中ニ弱イ方ノ板ガ持ち上ルカラデ、コノ事ハ又等シイ厚サノ板及ビ形鋼ニモ適用サレル。板ノ厚サニ應ジテ、厚イ方ノ板ヲソギ落ス場合ト、然ラザル場合トガアル。ソシテ熔接ニ際シテハ厚イ板ノ方ヘ吹管ヲ當テルヨウニスル (圖Gs13ノ矢印参照)。

板ノ熔接ニ關スル上記ノ形狀及ビ寸法上ノ注意ハドンナ板ノ場合ニモ通用スル一般ノモノデアツテ、以下ニ述ベル總テノ準備作業並ニ略圖ニナイモノニ對シテモ等シク適用サレルノデアル。

##### 2. 角及ビ隅ノ熔接

板ノ縁ヲ或ル角度デ相互ニ熔接スル場合ニ、板ノ厚サガ薄イトキハ、何等ノ準備作業ヲ要シナイ。板ガ厚クナレバ自然ニ接手 (圖Gs13K)ガ形成サレル。尙又片側ノミヲソギ落シテモ良イ (圖Gs13I)。

##### 3. T形突合せ熔接

T形ノ結合ニオイテハ、基礎板ト突合せ板トニヨリ構成サレタル隅 (隅肉接手)ニ肉盛りヲスル。(圖Gs13L)板ガ非常ニ厚ク、從ツテ力ノ傳達ニ際シテ輕隅肉接手デハ大キクナリ過ギル場合ニハ、突合せ板ノ片側又ハ兩側ノ縁ヲ斜ニ落ス方ガ良イ。元來接手ノ高サハ、斷面ノ厚サノ2乗ニ比例シテ變化スルモノデアル。ソレ故T形突合せニオイテハ、往々圖Gs13ノ略圖Mノヨウニ、板ノ片側又ハ兩側ノ縁ヲ削リ落シテ片双ヲ作ルコトガ行ワレル。

山形鋼ヲ曲ゲルニハ兩邊ヲ隅デ熔接シテハナラナイ。カカル場合ハ一般ニ山形ノ角ヘ餘分ノ肉ヲ盛ルコトガ出來ズ、又後デ仕上ゲレバ銳角ガナクナル (圖Gs13Na)。山形鋼ヲソノママ曲ゲルト、一方ノ邊ハ充分ニ銳角トナルガ、



外側ノ引張ラレル方ノ側ハ丸クナル(圖Gs13Nb)。一ツノ山形鋼ヲ框ニ曲ゲタ場合ソノ端ヲ熔接スルニハ、隅デ行ウコトナク、長手ノ方デ行ウ。コレハ接手ガ常ニ平面ニ來ルカラデア。山形鋼ヲ外方ニ開イテ框ヲ作り、シカモノノ角ヲ鋭ク保ツニハ、山形鋼ノ一方ノ邊ヲ完全ニ切斷シテ他ノ一方ノ邊ヲ曲ゲ、コレニヨツテ出來タ隅ノ缺ケタ所へ板切レヲ嵌メ込ムノデア(圖Gs13Oab)。山形鋼ヲ内側へ曲ゲネバナラヌトキハ一方ノ邊カラ二等邊三角形ヲ切り取り、コノ三角形ノ頂點ノトコロヲ内側ニ曲ゲレバヨイ(圖Gs13)。即チコレ等ヲ二ツノ場合ニオイテ、框ノ隅ニ對スル熔接ハ常ニ只片方ノ邊ノ平面上デ行エバヨイ。ツマリ他ノ邊ハ完全ニソノママ殘ルノデア。

接手ノ任意ノ位置ニオケル左向キ法及ビ右向キ法ト言ウ名稱ハ、必ズシモ意味ガハツキリシナイノデ、前進法及ビ後退法トモ稱セラレル。圖Gs13P及ビ接熔棒ノ工作材面ニ對スル位置、傾斜及ビ作業方向ヲ示スモノデア。ナオ補足的ニ注意スベキコトハ、左向キ法ニオイテハ焰及ビ接熔棒ハ常ニ接手ノ幅ニ應ジテ左右運動ト共ニ前進セシメルガ、右向キ法ニアツテハ、吹管ハ何等左右運動ヲ要セス、靜カニ進行セシメレバヨイ。シカシテ接熔棒ハ熔融部ノ池ニオイテ靜カニ揺リ動カスノデア。左向キ法ニオイテハ、焰ハビーフヲ熱シテ進ミ、右向キ法ノ場合ニハ、ビーフヲ熱シナガラ退ゾク。

#### 第14節 工作物ノ熔接準備 (圖Gs14 參照)

(熱傳導ニ對スル注意)

**自由ニ動き得ル工作物** 熔接スベキ2枚ノ板ノ縁ハ、熔接ノ進ムニツレテ互ニ押シ合ウヨウニナルカラ、單ニ突キ合ワセルダケデハ不充分デア(圖Gs14A)。薄イ板デハ圖Gs14Bニ示スヨウニ、順番ニ假リ熔接ヲ行ウ。接合點間ノ距離ハ、1mmノ板デ30~60mm、1~2mmノ板デ80~120mm、3~5mmノ板デ約150mmデア。厚イ板デハ只熔接ノ始メノトコロダケヲ接合シ、他端ハ接手ノ長サノ約5%ノ隙キ間ヲ設ケテ置ク。即チ1mノ接手長サニ對シテ50mmデア。コノ寸法ハ熔接速度ニヨツテ違ウカラ、熔接者ガ自




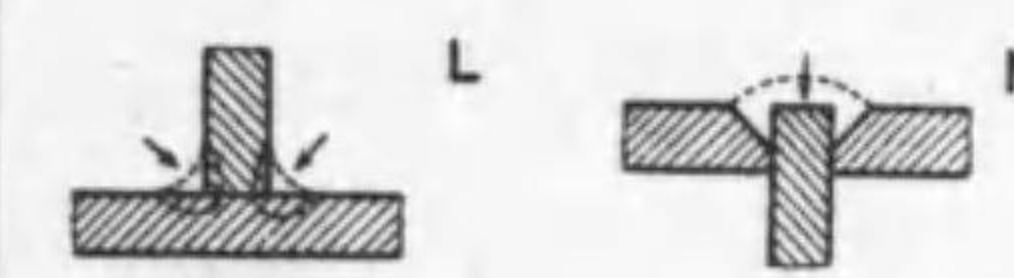

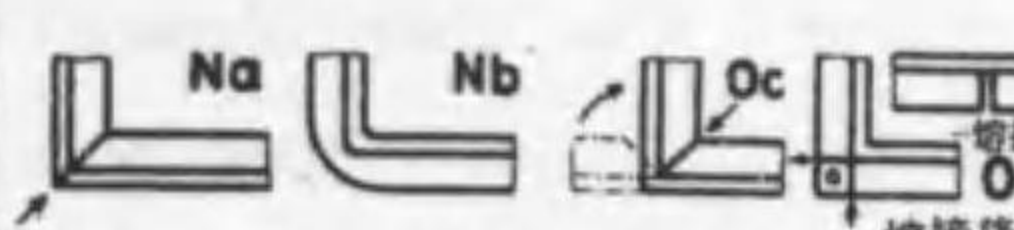

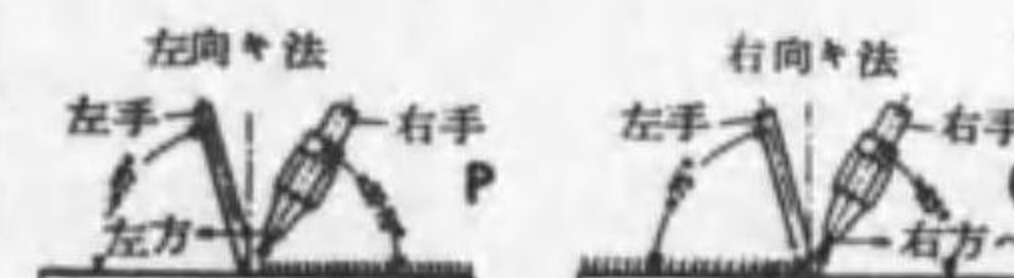
由ニ行動シ得ル場合ハ3%ノ隙キ間デヨイ(圖Gs14C)。熔接ノ進ムニツレテ板ハ次第ニ接近シ、最後ニハ正常ナ應力ナキ接手ガ得ラレル。故ニ接手ノ長イ場合ハ中途デ特ニカスノ不足ナドカラ仕事ガ思イガケナク中絶デモスルト、收縮ガ急速ニ起キルカラ氣ヲ付ケナケレバナラナイ。キー又ハgカヲ熔接焰ノ前方ニ置イテコレヲ防グト都合ガヨイ。中位ノ厚サノ板デハ、圖ニ點線デ示スヨウニ、2個ノ平鋼ヲ挟メバ足リル。更ニコノ方法デハ、コレ等ノ平鋼ノ位置ヲ變エルコトニヨツテ、反對側ノ板ノ縁ヲ持上ゲ得ル利點ガアル。銅板ノ熔接デモ、コレト同様ノ簡單ナ方法ガ用イラレルガ、然シ熔接ハ原則トシテ端カラ始メテハナラヌ。必ズ端カラ或ル距離a(150~200mm)ダケ離レタ點カラ、1ノ矢印ノ方向ヘ行ウノデア(圖Gs14D)。ソウシナイト、接手ハ應力ノタメニ裂ケルコトガアル。ソシテ殘シテ置イタコノaニ對シテハ、大部分ノ熔接ヲ終エタノチ、最初ノ點カラ外方ヘ向ツテ熔接ヲ行ウノデア。銅ノ熔接ハ最初カラ念入りニ、完全ニ行ワナケレバナラナイ。一度完成シタ接手ヘ再ビ熔接ヲ行ウト、ヒビガ入ル恐レガアル。

**嵌メ板ノ嵌込ミ** 既ニ述ベタヨウニ重ネ合セ熔接ハ出來得ル限り避ケルガヨイ。從ツテ嵌メ板ハ鋸ヲ用イル場合ニ普通行ワレルヨウニ板ト板トヲ重ネ合セルコトヲ避ケ、常ニ嵌メ込ミトナスノデア(圖Gs14Eハ不可)。嵌メ板ハ叩ケバ容易ニ且ツ嚴密ニ嵌合スルノガヨク、工作材カラ切り取ツタ板ハ再ビ同一場所ヘ嵌メ板トシテ用イルコトハ出來ナイ。コレハ切斷線ノ幅ダケ小サクナツテ、嵌メ板ガ正確ニ嵌合シナイカラデア。ソシテ熔接後ニコレ等ノ板ノフクラミハ接手ノ收縮ト共ニ一般ニ自然ニ直ルカラ、更ニ槌デ完全ニ平ラニスルノデア(圖Gs14F)。ナオ又他ノ方法ニヨレバ、熔接ヲ行ウベキ側ノ方ヘ、作業材ノ板縁リヲ折曲ゲ、之ニ縁リヲ殺ギ落シタ嵌メ板ヲ嵌メ込ンデ、ソノ縁ノ周圍ヲ熔接スルノデア。而シテコノ突キ出シテ居ル部分ハ、コレヲ反對側カラ赤熱スレバ、平面ニ戻スコトガ出來ルノデア(圖Gs14G)。第一ノ方法デモ同様デアガ、特ニ第二ノ方法ニオイテハ、熔接部分ヲ槌デ打ツテ、接手ニ生ジテ居ル應力ヲ相殺セシメルト良イ。鋼ノ嵌メ



板ニ對スルコレ等2種ノ熔接法トハ反對ニ、銅ノ嵌メ板ニ於テハ隙キ間ガ必要デアル(圖Gs14H)。ソシテ收縮ニヨル應力ハ、作業中赤熱シテ居ル間ニ熔接部ノ一小節毎ニ槌デ打ツテ接手ヲ打ち伸バシテコレヲ除クノデアル。

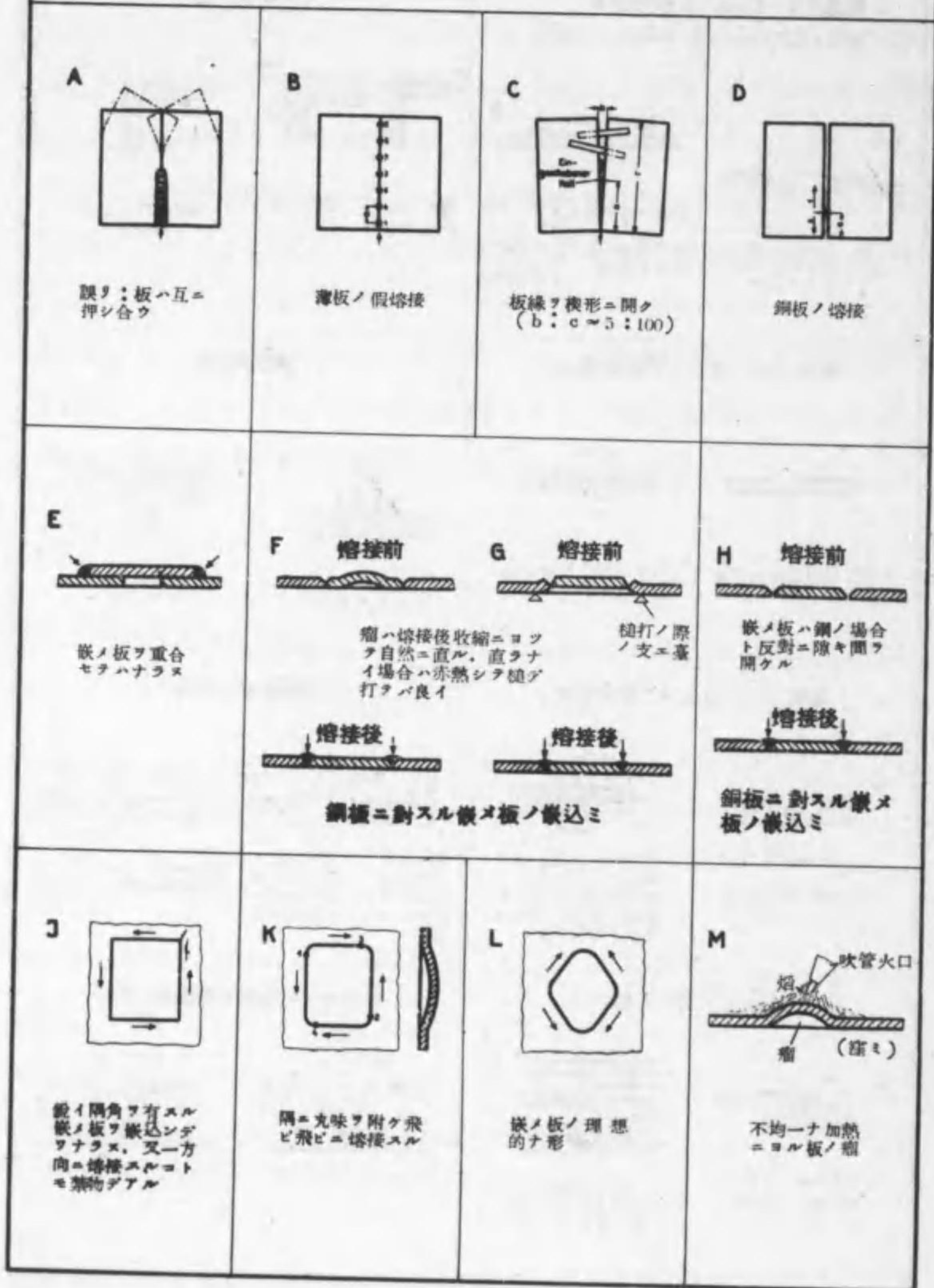
角ノトガツタ嵌メ板及ビー方向ヘ一度ニ熔接スルコトハ、共ニヒビヲ生ズル恐レガアル(圖Gs14Jハ不可)。從ツテ最モ良イ方法ハ隅ヲ圓形又ハ橢圓形トナスコトデアル。故ニ矩形ノ嵌メ板ハ角ヲ成ルベク大キク丸メネバナライ。接手ハ途切レ途切レニ熔接シ、特ニ長手ノ方向カラ始メテ圖Gs14K(及ビL, 特ニLハ満足スベキ形ヲ示シタノデアル)ニ示スヨウニ、數字ノ順序ニ從ツテ矢ノ方向ニ熔接スルノデアル。カクテ熔接部ノ最モ冷却サレタル部分ガ、常ニ次ノ熔接ヲ始メル箇所トナル。上記ノ作業中ニオイテ加熱ガ一樣ニ行ワレズ、瘤(コブ)ガ生ジタ場合ニハ、吹管デ赤熱シテ元ノ平面ヘ戻スコトガ出來ル(圖Gs14M)。

工作物ノ熔接準備		ガス熔接 第4章 Gs13	
誤	正		
<p><b>板厚0.5~5mm (I形突合せ)</b> 曲合セ熔接ハ2mm以下ノ板ノミニ用ク</p>  <p>板厚ノ<math>\frac{1}{4}</math>ノ隙キ折曲グ線ノ高チハナル間ヲ設ケル最モベク正確ニ単純ナ接續線ハ熔接棒ノ代トナル</p> <p>板ハ水平面ダ段違イトナフヲ居ル</p>	<p><b>角及ビ隅ノ接手</b></p>  <p>薄板ハ縁ヲ殺ダナイ 厚板ハ縁ヲ殺グ 準備工作ヲ行フナイ角接手</p>		
<p><b>板厚5mm以上 (V形突合せ)</b></p>  <p>(a) 部ガ鋭イカラ過熱ノ恐レガアル 板厚ノ約<math>\frac{1}{2}</math>ニ當ル底面ハ直角トスル</p>	<p><b>T形突合せ</b></p>  <p>隅内接手ハ一般ニ兩側カラ行ク 特殊ノ場合ノT形突合せ</p>		
<p><b>板厚10mm以上 (X形突合せ)</b></p>  <p>誤レル熔接箇所 板ノ縁ガ強ク過熱スルカ又ハ熱壞スル</p> <p>兩側カラ熔接シ得ル場合、X形突合せハ出來ル限リ兩側カラ同時ニ2個ノ熔接棒ヲ以テ作業スル</p>	<p><b>山形鋼基ノ熔接</b></p>  <p>角不良ニ於テ兩邊ヲ熔接スルコトハ避ケヨ 透ノ切斷ヲ行ハザル場合ニ生ズル不適當ナ形 真斜ニ切ツタ片ヲ嵌合シテ熔接スル</p>		
<p><b>板厚ノ異ナル接手</b></p>  <p>熔接スルトキ板ガ反ルカラ重合セハ宜シクナイ 突合セ熔接吹管ハ厚板ノ方ヘ多ク當ラシ</p>	<p><b>工作物ノ吹管及ビ熔接棒ノ位置</b></p>  <p>左向キ法 左手 右手 左方 右方 右向キ法 左手 右手 左方 右方</p>		



工作物ノ熔接準備

ガ ス 熔 接  
第4章 | Gs 14



第15節 熔接準備 (圖Gs15参照)

**概説** 貯藏容器ハ特別ノ注意ヲ要セズ、最モ簡單ナ方法デ作業ガ出來ルガ、特ニ重量物ヲ容レル場合、又ハ高壓・高温及ビ振動等ニヨツテ大キナ應力ヲ受ケルモノニオイテハ、ソレゾレ構造上ノ注意ヲ要スル。シカシテソノ構造ノ形狀ハ熔接上ノ要求ニ適シタモノデナケレバナラナイ。カクテ熔接ハ鋸縮ニ比シ、次ノヨウナ種々ノ利點ガアル。即チ設計・圖面及ビ罫書キガ簡單トナリ、又重ね合せガナクナルカラ重量ガ輕クテ済ム。マタ鋸孔ニヨツテ母材ヲ弱メルコトナク、且ツ當板及ビ接續用山形鋼等ノ必要ガナイカラ、薄イ材料ガ用イラレル。鋸ノ準備、孔アケ及ビ支持作業ハ不要トナリ、表面ハ平滑デ且ツ氣密、ソノ上作業中ノ騒音ガナイ。接續ガ強固トナルカラ強度及ビ剛性ハ一層大キク、從ツテ動搖ニ際シテモ接續ガ緩ムヨウナコトハナイ。更ニ技術ノ向上ト共ニ熔接ノ經費モ著シク安クナツテ來タ。

**蓋又ハ鏡板** 蓋ガ大き過ぎ又ハ小サ過ぎルトキハ、突キ合せ目ガ狂イ、接手ガ弱クナル。最モ簡單ナ容器ナラバ、蓋ヲ容器ノ胴ヘ直角ニ置キ、コレニヨツテ出來タ角接手デ接續スルコトガ出來ル(特ニ板縁ヲソギ落サナイ種々ノ構造ハ、圖Gs15Aニ示シテアル)。容器又ハ罐ガ内壓ヲ受ケル場合ハ、鏡板ハ圓錐・球又ハ卵形トシ、容器ノ角ニ曲ゲ應力ガ生ジナイヤウニスル。從ツテカカル場合ハ、決シテ熔接部ヲ最大應力部、又ハソノ附近ノ危險帯ニ置イテハナラナイ。コレ等ノコトハ接手ヲ胴ノ平行部ヘ置クカ、又ハ胴ノ端部ヲ折曲ゲテ小形ノ鏡板ヲ嵌メ込ムカ、或ハ熔接部ヲ鏡板内ニ置ケバヨイ。コノ場合ニハ針金ノ釣リヲ置イテ底板ヲ支エ、下ニ落ちナイヨウニスルトヨイ。

第三ノ方法トシテハ、特ニ壓力ト共ニ振動ヲ受ケル容器デハ、胴ノ上ノ縁ヲ擴ゲテ蓋ヲ挿シ込ミ、然ルノチ胴ノ擴ゲタ部分ヲ蓋ノ周リニ折曲ゲルコトが行ワレル。コノ方法デハ自然ニ熔接用ノ溝ガ出來ルカラ、ココヲ熔接デ密封スレバヨイ(圖Gs15B)。

**底板** 横倒シニシテ水平ニ置ク容器又ハ罐デハ、屢々底板ト鏡板ト全然同



フ中間底板へ熔接スルコトモ出來ル。シカシテコノ場合ニハ、中間底板ハ接手ノ收縮ヲ緩和スルタメニ、容易ニ曲ガルモノデアルコトが必要デアル。

**二重胴ノ容器** (圖Gs 15 F) コロンビヲ有スル二重胴ノ容器ハ、鑄鋼製ノ圓環ヲ併用シテ製作スルノガ最モヨイ。コノ圓環ニハ2個ノ胴體ヲ熔接スルタメニ、短カイニツノ足ヲ設ケ、先ズ内側ノ胴ヲ熔接シタノチ、次イデ外側ノ胴ヲ熔接スル。シカシ第二ノ胴ト主容器トノ接續ハ圖デ明キラカナヨウニ形鋼ノ中間片ニヨツテモ同様ニ行ウコトガ出來ル。胴板ガ薄イ場合ニハ、主容器ノ接續部ヲ膨ラマセ、ココヘ第二ノ胴ヲ引寄せテコノ膨ラダ部分ト接觸セシメルノデアル。コノ構造ハ熔接接手ニ對スル内外ノ應力ヲ除クコトガ出來ル。

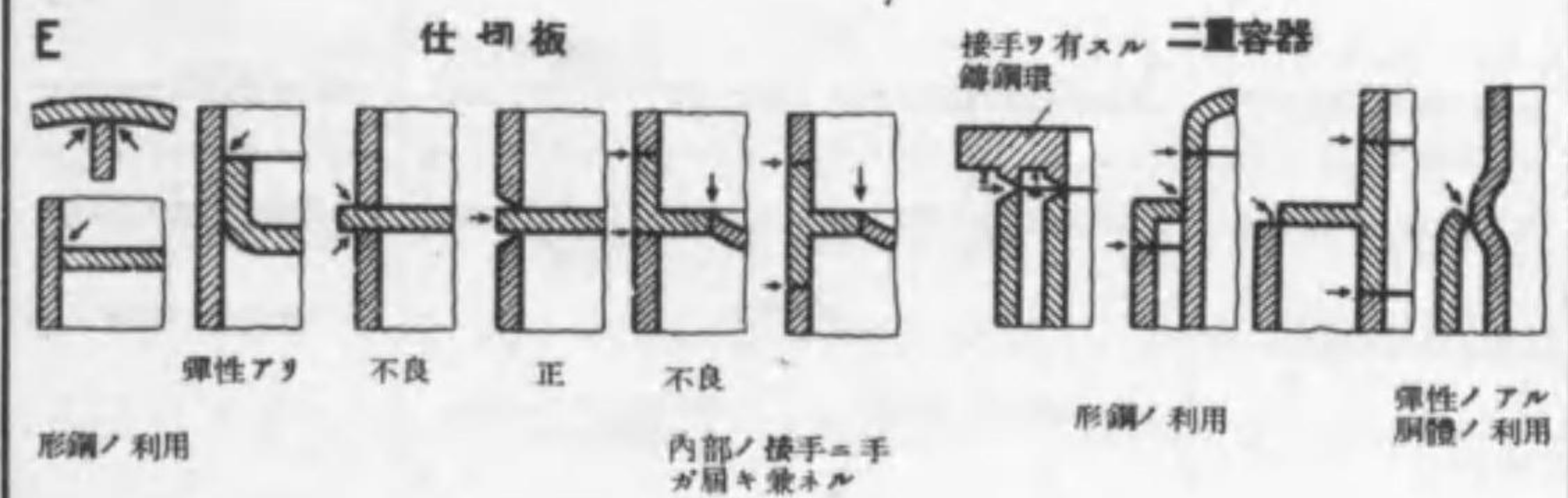
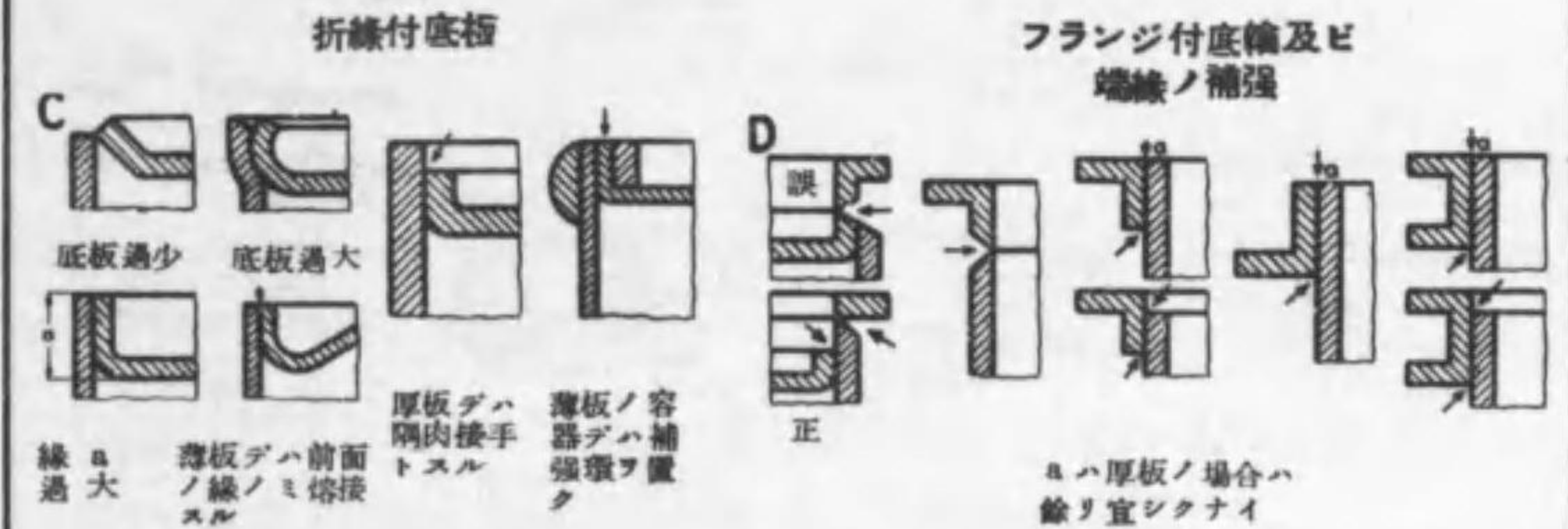
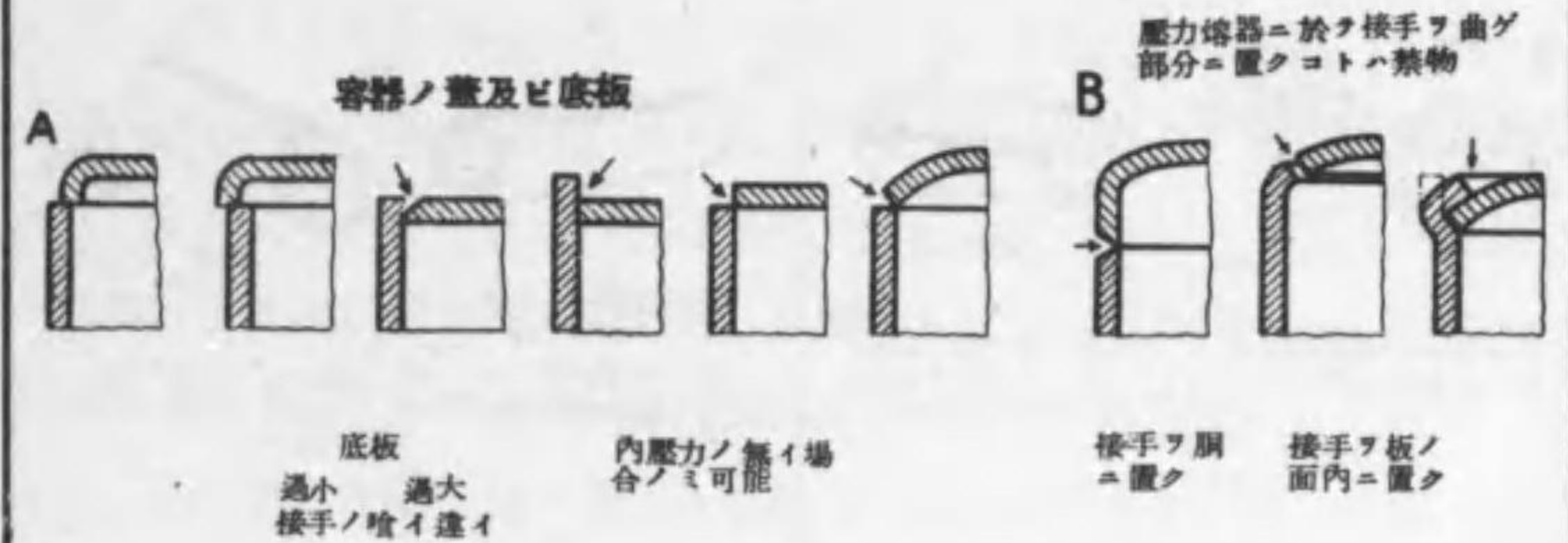
**第16節 管及ビ接續管ノ熔接準備** (圖Gs16 参照)

**縦熔接** 曲ゲテ管ニスル板ノ縁ハ前記ノ基本的法則ニ從ツテ縁ヲソギ、コレヲ溝形鋼又ハ軌條デ支エル。コノ際軌條ノ頭部ニハ溝ヲ設ケ、接手ガ拘束サレルコトナク完全ニ熔接出來ルヨウニスル (圖Gs 16 A)。自由ニ動く板ノ熔接ノ場合ニ説明シタヨウニ、熔接スベキ繼ギ目ニハ楔 (ツサビ) ヲ挿シ込ミ、縁ノ長サ1 mニ對シ50 mmノ隙キ間ヲ保ツ。熱ノ作用ニヨツテニツノ現象ガ生ズル。第一ハ管ガ軸方向ニ曲ガルコトデアル (圖Gs16 C)。コレハ接手ヲ槌デ打ツカ又ハ反射側ヲ熱スレバ、コノ歪ミハオノズカラ直ル。第二ハ管ノ丸ミガ楕圓形ニ變形スルコトデアル。コレハ支エ臺ノ上デ槌デ打ツト同時ニ、管ヲ回セバ直スコトガ出來ル (圖Gs 16 D)。

**輪熔接** 2個又ハソレ以上ノ管ヲ突キ合せ熔接スル場合ニ、總テノ圓カラ輪接手ニ手が届クカ、或ハ管ヲ回スコトガ出來レバ作業ハ非常ニ樂デアル。縁ハ厚サニ應ジテ殺ギトリ、管ノ端ノ喰イ違イヲ防グタメ、角形ノ支エ臺ノ上デ假リ熔接ヲ行ツタノチ、回シナガラ熔接スルノデアル (圖Gs 16 E及ビG)。管ガ固定シ、シカモ只一方ノミカラ手ノ届ク場合ハ、丸天井熔接ヲ應用セネバナラナイ (圖Gs16 F)。コレハ管ノ突キ合せ部ニ人が出入リシ得ル

工作物ノ熔接準備

カ ス 熔 接  
第4章 | Gs 15

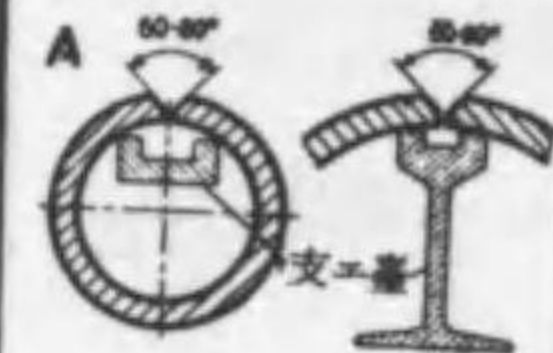




管及ビ接続管ノ熔接準備

ガス熔接  
第4章 Gs 16

縦熔接



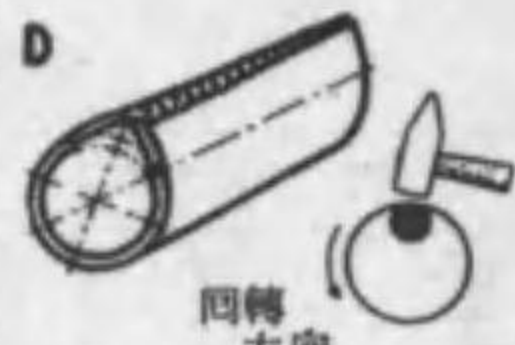
支ニ臺ニハ溝形鋼又ハ溝ヲ付ケタ軌道ヲ用イ  
ル



接目ニ横ヲ挿シ込  
ンデ1mニ付約50mm  
ノ隙キ間ヲ保タシメ  
ル

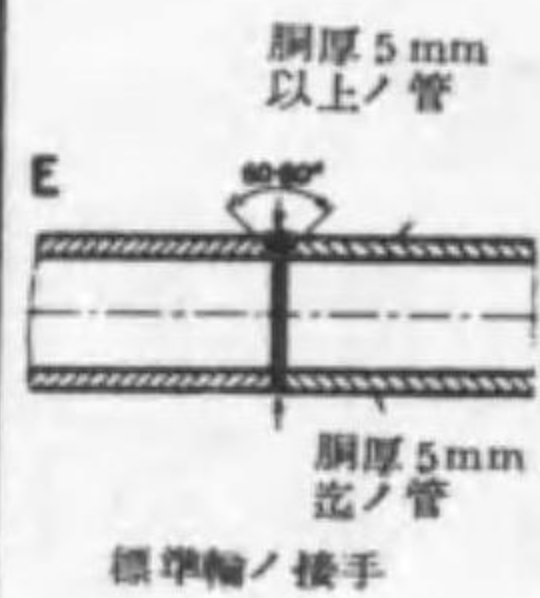


管ノ縦接手ニヨル  
至ミ  
接手ヲ横デ打ツカ  
又ハ反對側ヲ熱シ  
テ直ス



熔接ニヨル縁ノ歪ミ  
支ニ臺上デ横デ打ツ  
テ直ス

輪接手



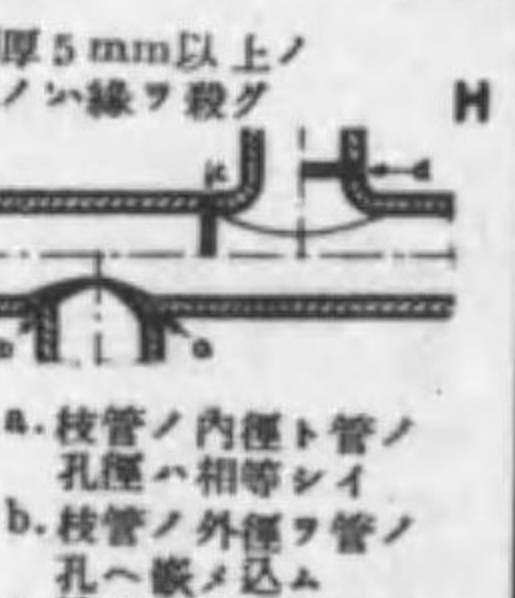
胴厚5mm  
以上ノ管  
標準輪ノ接手



天井ヲ圓ク切ツタノテ  
接手ヲ内部カラ熔接ス  
ル。然シテ天井ハ最後  
ニ再ビ熔接スル  
圓天井  
管突合せ  
片側ノミヨリ管ニ届ク  
場合ノ圓天井熔接

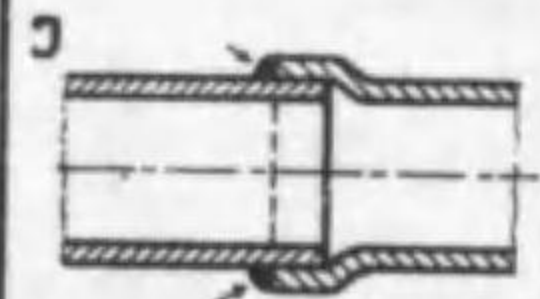


管ハ熔接シナガラ  
角ノ内デ回轉セシ  
メル  
支ニ臺  
支ニ臺上デ假リ熔  
接ヲナシ、管端ノ  
噴速イヲ防止スル

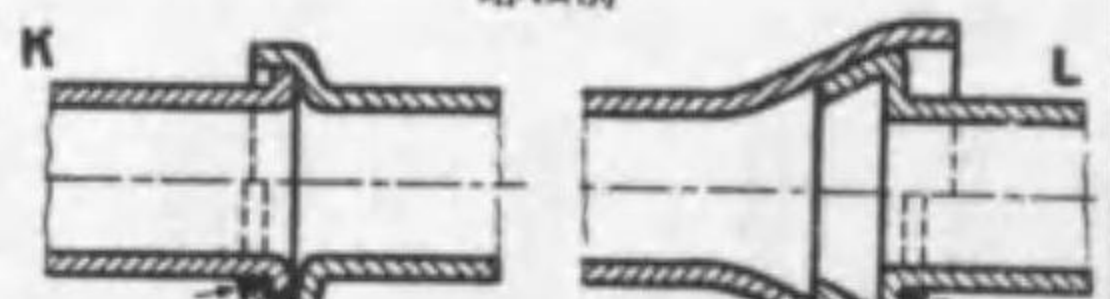


胴厚5mm以上ノ  
モノハ縁ヲ殺グ  
a. 枝管ノ内徑ト管ノ  
孔徑ハ相等シイ  
b. 枝管ノ外徑ヲ管ノ  
孔ニ嵌メ込ム  
c. 管ノ孔徑ハ枝管ノ  
曲グ縁ヨリ大キイ  
d. 管ノ孔徑ハ枝管ノ  
外徑ヨリ小ナイカ  
ラ折リ曲グテ枝管  
ニ合セル

受口有スル管ノ熔接



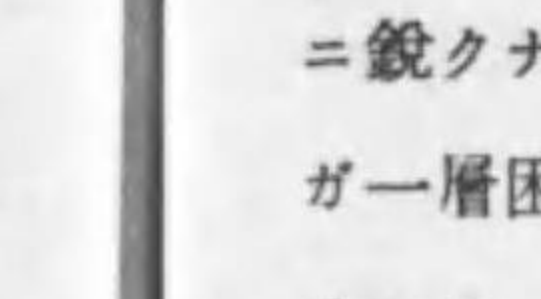
受口有スル管ノ  
最も簡單ナ輪接手



曲グ縁付管ノ輪接手  
曲グ縁有スル管  
ノ球形輪接手



大徑管ノ二重接手



壓力及ビ密閉  
試験用孔

一ニ製作スル。然シ垂直ニ置クモノデハ、縁ヲ折曲ゲタ底板ヲ胴體ニ挿シ込  
ンダモノガ多く用イラレル。コノ折曲ゲ縁ヲ有スル底板ハ、小サ過ギルト胴  
體ヘ完全ニ接觸セズ、又大キ過ギル場合ハ胴體ヲ挿シ擴ゲルカラ共ニ宜シク  
ナイ。折曲ゲ縁ハ餘リ高クスル必要ナク、板厚ノ3~4倍ガ適當デア  
ル。シ  
カシテ薄板ノ場合ハ胴體ノ縁ト共ニ結合スル。補強ハ内外ノ輪ニヨリ共ニ行  
ワレル。厚板デハ底板ヲ挿シ込  
ンデ、胴體ト折曲ゲ部トノ間ニ熔接用ノ溝ガ  
自然ニ出來ルヨウニスル(圖Gs15C)。

**底輪・フランジ及ビ縁ノ補強材** 底板及ビ接手ノ保護策トシテ底輪又ハ山  
形鋼製ノ輪ガ取付ケラレル。圖Gs15Dノ最初ノ二ツノ略圖ハ、コレ等ノ取付  
方法、即チ胴・折曲ゲ縁ヲ有スル底板及ビ山形鋼ノ輪ヲ如何ニ配置スベキカ  
ヲ示スモノデア  
ル。圖ノ如ク3部分ハ總テ熔接ニヨツテ結合サレルガ、カカ  
ル場合ニ餘リニ廣クシタリ、餘リ多クノ補強材ヲ用イタリ、又ハ1個所ヲ熱  
シ過ギルコトハ避ケナケレバナラナイ。容器ヲ開ケル必要ノアルモノデハ、  
胴及ビ鏡板ニフランジヲ附ケネバナラヌガ、コノフランジハ成ルベク山形鋼  
ノ邊ヲソノ儘利用スルト都合ガヨイ。即チ山形鋼ノ邊ヲ容器ノ胴ノ外側ニ當  
テガツテ、突キ合セ接手デ接續スルノデア  
ル。圖Gs15Dニ示ス幾多ノ略圖ハ  
フランジノミナラズ、山形鋼及ビ溝形鋼ヲ利用シタ縁ノ補強ノ例デア  
リ、既  
ニ述ベタ継手ノ配置ヲ再ビ繰返シテ示シタモノデア  
ル。

**仕切板** 容器或ハ罐ノ仕切板又ハ底板ノ組立ニ際シテハ、幾多ノ困難ガ伴  
ウ。容器ノ周圍ト軸方向ノ仕切板トノ挟ム角ハ、直徑ノ小サイモノデハ非常  
ニ鋭クナツテ角ノ隅ヘ近寄ルコトガ困難トナル。横板ハ正確ニ嵌合スルコト  
ガ一層困難デア  
ルカラ、縁ヲ折曲ゲルト都合ガヨイ。曲グ縁付キノ底板ニオ  
イテハ、内部熔接ニヨツテ起ル收縮ヲ緩和スルカラ、平面板ヲ用イタ際ニ起  
ルヨウナ罅裂ハ決シテ生ジナイ。最も簡單ナ構造ハ、容器ガ組ミ重ネルヨウ  
ニ分カレテ居テ、仕切底板ノ縁ノ上ニ組立テラレル場合デア  
ル。シカシテカ  
カル場合ノ底板ノ寸法ハ、罐ノ内徑ヨリ大キクセネバナラナイ。尙マ  
フランジ或ハ脚部ヲ有スルT形鋼ヲ積ミ重ネル中間ニ置キ、ソノ自由片又ハ脚端



孔ヲ設ケ、内側カラ自由ニ熔接スル方法デアツテ、孔ハ良ク嵌合スル丸天井板デ後デ塞グノデアル。但シコノ際圖Gs 15 Dニヨル蓋及ビ第14節ノ嵌メ板ノ熔接ニ關シテ述ベタ事項ヲ注意セネバナラス。

低壓ヲ受ケル管ニオイテハ、枝管ノ内法ハ主管ノ孔徑ト等シクシテ、枝管ガ主管ノ胴ニ接スルヨウニスルコトガ出來ル(圖Gs 16 Ha)。又枝管ノ外徑ガ孔ノ徑ニ等シケレバ、コレヲ孔ノ中ヘ挿シ込デモヨイ(圖Gs 16 Hb)。コレ等ノ場合ニオイテハ、何レモ隅肉接手デ充分ニ作業ガ出來ル。

高壓ヲ受ケル管ニオイテハ、主管ノ胴又ハ枝管ニ、鋭イ角度ノ接手ヲ作ツテハナラス。ソレデ主管ノ孔徑ガ枝管ノ直徑ヨリ大ナル場合ハ、主管ノ胴ノ孔ヲ擴ゲネバナラス(圖Gs 16 Hc)、又小サイ時ハ主管ノ孔緣ヲ枝管ノ寸法マデ縮メルノデアル(圖Gs 16 Hd)。カクスレバ主管カラ枝管ヘノ入口ハ熔接シナイ完全ナ胴體ノ所ニ位シ、且ツソノ箇所ノ丸味ニヨツテ、内部ノ流れガ枝管ノ内ニ分岐シ易クナルノデアル。

**受口管ノ熔接** 機械的ノ受口管接手ニ代ツテ種々ノ熔接接手ガ發達シテ來タ。コノ一部ニハ特許ノモノモアルガ、次ニコレ等ノ二三ニ就テ述ベル(圖Gs 16 K、L、M參照)。

最モ簡單ナ方法ハ、一方ノ管ノ受口ヘ他ノ管ノ端ヲ挿シ込ミ、コレニヨツテ出來タ隅肉接手ヲ熔接スル方法デアル(圖Gs 16 J)。

引張り及ビ壓縮ヲ受ケル管ニハ、曲ゲ縁付ノ輪接手ガ用イラレル。一方ノ管ニ曲ゲ縁ヲ設ケ、他方ノ管ニコレヲ受ケ入レル大キナ受口ヲ設ケテコノ中ニ挿シ込ミ、曲ゲ縁ノ周リヲ受口ノ縁デ包ンデ熔接スルノデアル(圖Gs 16 K)。

圖Gs 16 Lノ略圖ニ示スヨウナ2個ノ球形突合せ管接手ニオイテハ、引張り及ビ壓縮應力ノ何レモガコレニ吸收サレル。從ツテ熔接接手ハ何等ノ應力モ受ケズ、只密閉ヲ保テバヨイコトニナル。尙コノ構造ニオイテハ、取付ニ際シテ多少ノ管ヲ曲ゲルコトモ出來ル。

大キナ直徑ノ管デ、内部カラ作業ノ出來ル場合ニハ、二重熔接接手ヲ用イ

ルコトガ望マシイ。一方ノ管ニ圓弧狀斷面ヲ有スル受口ヲ設ケ、コレニ他方ノ管ヲ挿シ込ム。ソコデ自然ニ構成サレタ輪接手ヲ内外カラ熔接スルノデアル。從ツテ圓弧狀ノ受口ト、直管挿口トノ間ニハ、空間ガ存在スルコトニナル。ソコデコノ空間ノ外方ヘロヲ設ケ、管接手ノ壓力及ビ密閉試験ヲ行ウコトガ出來ル。即チココカラ水ヲ注ギ込メバ管ノ内部ニ水ヲ充タス必要ナク、極メテ手易クスベテノ突合せ部分ノ熔接點ヲ試験スルコトガ出來ル。ソシテコノ口ハ用ガ濟ンダノチ、栓デ塞ゲバ良イ(圖Gs 16 M參照)。



## 附 録

### 警視廳令第7號第7條 アセチレン詳説

第7條 熔接装置ノ構造、設備ハ左ノ制限ニ依ルベシ

1. 發生器ノ水室ハ厚3耗以上ノ鋼板、氣鐘ハ徑40釐以上ノモノニ在リテハ厚2耗以上、40釐未滿ノモノニ在リテハ厚1.5耗以上ノ鋼板ヲ以テ構成シ「ガス」ノ漏洩セザルモノトナスコト
  2. 發生器ハ地盤ヨリ10釐以上ノ「コンクリート」瓦等ノ臺上ニ安定ニ据付クルコト
  3. 發生器ニハ氣鐘ノ昇降ヲ支持スルニ必要ナル鐵柱及安全排氣管、清淨器ヲ設クルコト
  4. 發生器、安全器、清淨器、吹管其ノ他ノ附屬器具ニシテ「アセチレン」ノ接觸スル處アル部分ニハ銅ヲ使用セザルコト
  5. 安全器ハ厚2耗以上ノ鋼板ヲ以テ構成シ、接合部ハ熔接又ハ之ト同等以上ノ強度ヲ有セシムルコト
  6. 安全器ハ水封式トシテ其ノ内部ニ異常ノ壓力ヲ生ジタル際之ヲ容易ニ外部ニ逸散セシムル構造トスルコト
  7. 安全器ハ内徑12釐以下、有效水柱35耗以上トシ、水位ヲ檢スルニ便ナル構造ト爲スコト
  8. 安全器ハ吹管毎ニ設ケ「ガス」溜ガ發生器ト分離セルモノニ在リテハ更ニ其ノ間ニ之ヲ設クルコト
  9. 導管ハ容易ニ毀損セザルモノヲ用ヒ「ゴムホース」ヲ使用スル場合ハ、其ノ接合部ニ締金等ヲ附シ弛緩セシメザルコト
  10. 導管ノ酸素用ニ在リテハ黒色、「アセチレン」用ニ在リテハ赤色ノモノヲ用ヒ其ノ混同ヲ防グコト
  11. 「カーバイド」ノ殘渣ノ溜積ハ發生器室内ニ設ケ「カーバイド」填充器ノ容積ノ10倍以上ト爲シ「コンクリート」煉瓦等耐水材料ヲ以テ構成スルコト
- 前項ノ制限ハ構造上支障ナシト認ムルトキハ時ニ斟酌スルコトアルベシ。出張用熔接装置ニ在リテハ第1項第2號及第11號ノ制限ニ依ラザルコトヲ得

## ガス熔接實習教程

(基礎編)

定價 ¥0.50

昭和14年11月20日印 刷  
昭和14年11月25日發 行



編輯者 日本工業協會  
發行者 日本工業協會  
二階堂正治  
東京市京橋區銀座4の3富士ビル  
印刷者 森下笑吉  
東京市芝區芝浦1の23

專賣所  
合資會社 共立社

東京市神田區發河臺3丁目9  
振替東京46074 電話神田1518, 2634



# ダッチ機械實習教程

ドイツ工業教育委員會編  
日本工業協會譯

ダッチ工業實習教程ハドイツ工業教育委員會ガ多年ニ亘リ豊富ナ經驗ト技能ニ基キ各種ノ技術的職業ニ對スル極メテ系統的ニシテ組織的ナ、且ツ統一サレタ實習教程ノ編成ヲ試ミタモノデアツテソノ内、特ニ現下ノ我國工業界ノ諸狀勢ニ鑑ミ年少機械工ニ對スル基本ナ實習教程ヲ上梓セントスルモノデアツテ、其ノ意圖スル所ハヨリ合理的ナ熟練工ノ養成ト其ノ最モヨキ指針デアリ且ツ教材ニシヨウトスルノデアアル。即チ數十年ニ亘ルダッチ（ドイツ工業教育委員會）ノ研究調査ヲ經トシ、豊富ナル經驗ト材料ヲ緯トシ、以テ慎重ナ審議ノ結果編纂サレタ本書ノ、内容ノ完璧ナノハウナヅキ得ヨウ。而モ翻譯ニ當ツテハ規格其他ハ凡テ我國ニ於ケル現行規格ヲ採用シ、平明ナ記述ト微細ニ亘ル説明トハ、年少向學ノ士ノヨリヨキ伴侶デアルト同時ニ工場、工業學校、青年學校等ニ於ケル實習教材トシテ亦、極メテ大ナル役割ヲ果シ得ルコトヲ信ズル。

日本工業協會發行・合資會社共立社發賣

## 總 科 目

### 旋 盤 實 習 教 程

(第1部) ¥0.50

### 仕 上 實 習 教 程

近 刊

### フ ラ イ ス 盤 實 習 教 程

近 刊

### 平 削 盤 實 習 教 程

近 刊

### ボ ー ル 盤 實 習 教 程

近 刊

### 鍛 冶 實 習 教 程

近 刊

### 熔 接 實 習 教 程

ガス熔接(基礎編) ¥0.50

### 木 型 實 習 教 程

近 刊

### 鑄 型 實 習 教 程

近 刊

### 板 金 實 習 教 程

近 刊



特223

356

¥.50

終