

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 30 1 2 3 4 5

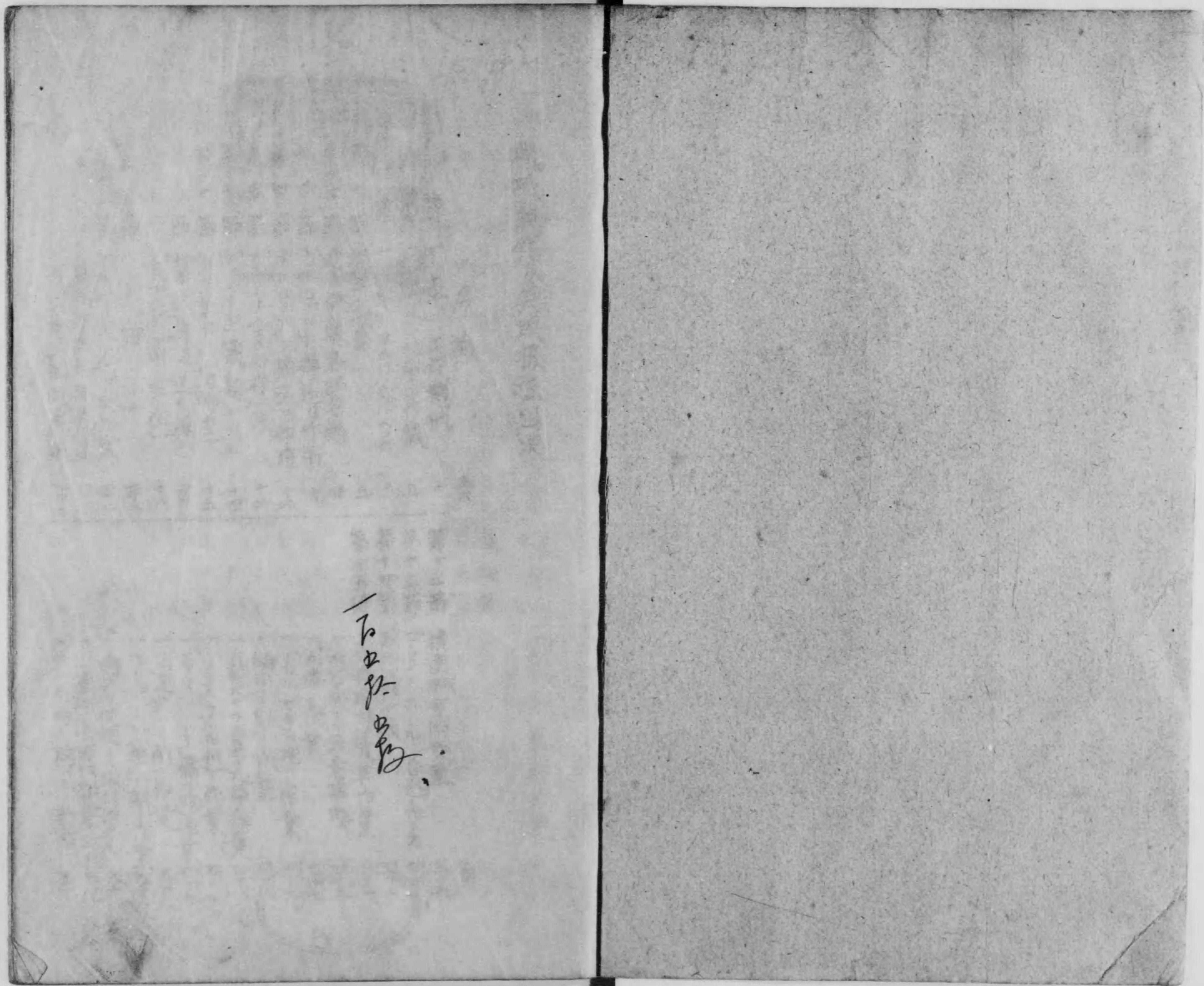
始



17
37

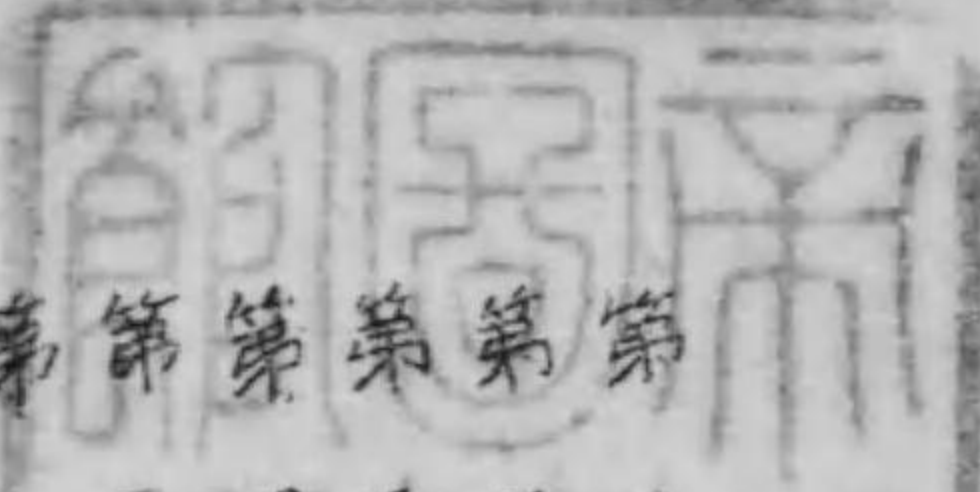
機械製作及其取扱法

215



Handwritten note in the lower center of the left page, possibly a signature or initials.

11-378



機械製作及其取扱法目次

第一章	序論	一頁
第一節	工作機械	三三
第二節	切削工作機	三三
第一節	旋盤(概要)	三三
第二節	機力旋盤各部名稱	三四
第三節	カシコップの構造及作用	三九
第四節	コシコップの構造及作用	三九
第五節	センタ(支心桿)	四三
第六節	ギヤレージ(機鞍)	四三
第七節	ツルボスト(刃物室)	四四
第八節	ねじ切り桿及送り桿	四六
第九節	エプロン(削金)	四八
第十節	ベッド(旋床)	五二
第十一節	ねじ切り装置及其作業	五三
	單式換齒輪配置法	五五
	複式換齒輪配置法	五七

第十二節	換齒輪室附旋盤	三六
第十三節	セターホール支心孔作方	四二
第十四節	取附具一般	四二
第十五節	工作物取付法及其作業	四二
	一 取付関スル注意事項	四二
	二 丸棒の作業	四三
	三 丸ビキを用ル作業	四三
	四 調車ノ削リ作業	四三
	五 直徑大ニテ長キ丸棒ノ作業	四三
	六 クラーク(曲柄)ノ作業	四三
	七 千セトリック(偏心物)ノ作業	四三
	八 一スク(鉤)ノ削リ作業	四三
	九 一スク(鉤)ノ削リ作業	四三
	一〇 フラコ(久松)ノ削リ作業	四三
	一一 角板ヲ使用スル取付作業	四三
	一二 管接子ノ取付作業	四三
	一三 一ヤリ又物ノ取付作業	四三



第十九節	特殊ノ旋盤	六十八
第二十節	旋盤作業ニ於ケル注意事項	六十九
第二十一節	英旋盤ト米旋盤ト	七十四
第二十二節	刃物(バイト)	七十四
第二十三節	刃物用工具(ホルカ)	八十三
第二十四節	刃物使用上ノ注意事項	八十五
第二十五節	工作ノ速サ	八十六
第十六節	中心片寄ル工作物作業	五十一
第十七節	セターレスト使用ノ作業	五十一
第十八節	一棒ニ孔ヲ穿ツ作業	五十一
第十九節	一田筒ヲ削ル作業	五十二
第二十節	一球ヲ削ル作業	五十二
第二十一節	勾配ノ居ル工作物ノ削り作業	五十三
第二十二節	ギョウノ レース	五十九
第二十三節	ターレット レース(縦動旋盤)	六十一
第二十四節	一本ノレースヲ用ヒテ工作スル物	六十二
第二十五節	聯合後面頭旋盤	六十二
第二十六節	一平低後面頭旋盤	六十三
第二十七節	一取付工具	六十四
第二十八節	一作業例	六十八

第四章 ドリリカマシン (ボリスボム)

第一節	用途及種類	百十
第二節	臂架鑽孔機	百十
第三節	銳感鑽孔機	百十五
第四節	直交鑽孔機	百十六
第五節	増軸鑽孔機	百十七
第六節	旋回鑽孔機	百十七
第七節	吊架鑽孔機	百十七
第八節	鑽孔機用工具	百十七
第九節	鑽孔作業例	百十七
第十節	作業ニ関スル注意事項	百十八
第十一節	錐ノ回轉速度	百十七
第十二節	錐ノ種類	百十七
第十三節	リーパー	百十七
第十四節	リーパー使用上ノ注意事項	百十八
第十五節	作業ニ供スル一般工具	百十七

第五章 プレーナマシン (ボリスボム)

第二十六節	タムノ及ダイ	八十八
第二十七節	第二章	
第二十八節	ガリナルボリスカターミゲミル (縦動旋盤)	
第一節	機械ノ用途	九十五
第二節	機械ノ構造	九十五
第三節	工作物ノ取付法	九十九
第四節	取付法	百
第五節	取付具一般及其取扱	百一
第六節	作業例	百二
第三章	ホリカタルホリリカアドドリリカマシン	
第一節	機械ノ用途	百五
第二節	構造及各部名稱	百五
第三節	作業例	百八
第四節	一角板ヲ用ル作業	百八
第五節	一多ク孔ヲ一度ニ穿テ作業	百八

第一節	用途	百十三
第二節	構造	百十三
第三節	特殊ノ平削機(プレーナー)	百十八
第四節	取付及作業	百十八
第五節	一種タル取付法	百十五
第六節	一凹面ノ内面ヲ削ル作業	百十五
第七節	一凹面ノ外面ヲ削ル作業	百十五
第八節	一割付盤ヲ用ル作業	百十五
第九節	一斜ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第二十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第三十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第四十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第五十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第六十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第七十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第八十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十一節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十二節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十三節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十四節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十五節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十六節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十七節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十八節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第九十九節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五
第一百節	一錐ノ面ヲ削ル作業	百十五

第六章 シェーパマシン (ボリスボム)

第一節	用途及種類	百十七
第二節	構造	百十七
第三節	取付及作業	百十七
第四節	一一般ノ作業	百十七
第五節	一不規則ノ形状物ノ作業	百十七

機械製作及其取扱法

序論

第一章 工作機械 (マシンツール)

工作機械、機械製作の場合、其の省クシメニ用ツル機械、テ金屬ヲ必要ナ形ニ変ハシリ
又、その形モ一層精密ニ仕上ラヌ働キヲ備ヘテ居ル、工作機械ハ其働キニヨツテ、五
種ノ事ガ出スル

- 一 切削工作機 (工作機ニ刃物ヲ備ヘ、切削スル働キヲスルモノ)
- 二 旋刃工作機 (其働キ前者同様ナド、其多ク、刃物が回転シテ削ル)
- 三 研磨工作機 (円形研石ヲ回転シテ刃物ヲ磨リ働キヲスルモノ)
- 四 壓縮工作機 (金屬ニ或ル力ヲ以テ壓縮シテ、その形状ニナシモノ)
- 五 剪断工作機 (金屬板ヲ剪断スル働キヲスルモノ)



大阪機械修會編

第二節 種類

第三節 研磨機

研磨機取扱上ノ注意事項

第四節 研磨機取扱上ノ注意事項

- 第一節 スタッド及びリッドゲージ
- 第二節 円筒形計量器

一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器
一、円筒形計量器

附録 諸表

- 一、寸分換算表
- 一、各金屬重量表
- 一、各國度量衡比較表
- 一、円換算表
- 一、ワイヤゲージ表
- 一、ボルトワッセルネジ表
- 一、タテ下ノ表
- 一、旋盤生ネジヤリ早見表
- 一、親螺子一吋ニ山一場合
- 一、親螺子一吋ニ山二場合

製圖法

- 第一節 機械製圖ノ必要
- 第二節 實物ヲ圖ニ示ス法
- 第三節 正面圖、平面圖、側面圖、透視圖
- 第四節 圖面ヲ見ル場合ノ注意事項

工作機械ニ右ニ示シテ其ノ種類カアルガ一般ニ普通機械工場ニ使ハル工作機械
 第一、切削工作機、第二、旋マシ工作機及ビ第三、研磨工作機ナル本書ニ主トシテ此三
 種ノモリニ付イテ説明シ第四、圧縮工作機及ビ第五、剪断工作機ニ就テハ其ノ一部ニ参
 考トシテ述ベル事ニシタ

第一編 切削工作機

第一章 旋盤 (英語ニシテ、俗ニ「はん」或ハ「はんこ」)

第一節 旋盤ノ概要

旋盤ハ工場デ普通備ヘタル機械ノ内デハ最も必要ニモデ其ノ用途チカキ廣イ
 例ヘバ削ル事カラねぢ切リノ作業ニ至ル迄其價キハ非常ニ多イノナル、デスカラ其種
 業モ大部アル然シミナ工作スル品物ノ種類トカ又ハ刃物ノ價キニヨリテ名ヲ附ケンデ
 女体ノ構造ハ似タリヨリテアル今其ノ種類ヲ記シテ見ルト

- 一、機力旋盤 (エンジン レース) 二、回轉刃物台附旋盤 (タレット レース)
- 三、鏡 旋盤 (フェイスマ レース) 四、離 台 旋 盤 (ブレイキ レース)
- 五、直軸用旋盤 (アクマル レース) 六、車 輪 用 旋 盤 (ホイル レース)
- 七、傳動軸旋盤 (シフトシャフト レース) 八、調車用旋盤 (ブリー レース)

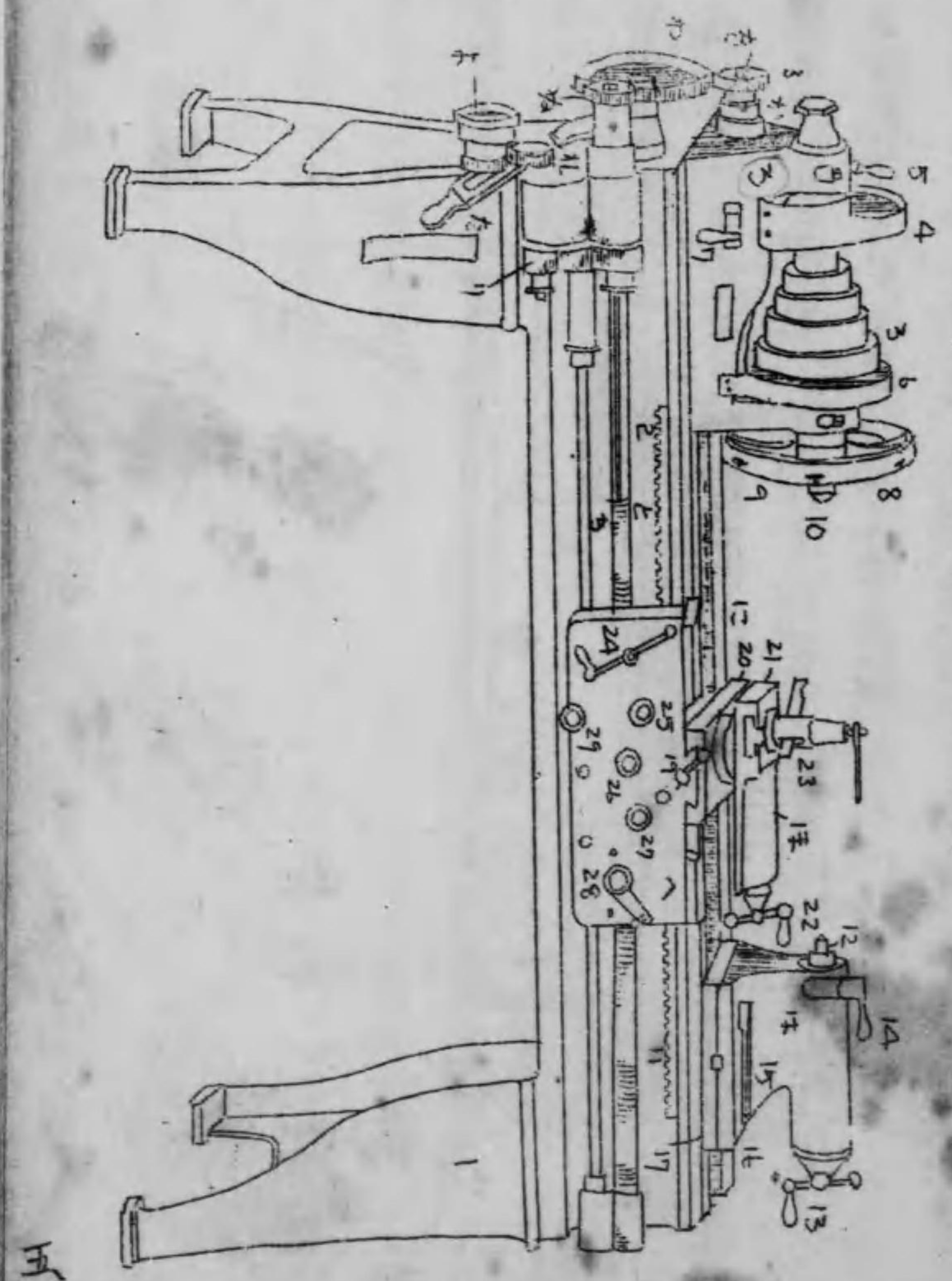
右ニ掲ゲタ外ニマダ種業ハ決山アルカ別ニ知ラナケレバナラナイト云フ程ノモデモナイカラ此位

トニシテ居ルノ 然シ一般ニ機盤ト云フトハ機力旋盤(エンジンレス)ノ事ヲ云フナリ又此機盤
 ガ標準トナツテ他ニ変ツテ特種ノモトガ出来タリテアル故ニ機力旋盤ノ構造及其取扱法ニ付
 詳シク註ス事トシテ終リニ特種機盤ノ事ニウツルトシヨウ

第二節 機力旋盤ノ各部ノ名稱

第一圖ハ米國ブリストフォード・マシニング社ノ製造ニカル背齒輪附自動螺子切旋盤ナル
 機力旋盤ノ大体ニ於テ旋床(ベッド) 俗ニバシリト云フ(ハラムト云フ) 握心台(ヘッドストック
 俗ニカニコップヌハニコップト云フ) 受心台(テールストック) 俗ニオニコップト云フ) 及ビ機軸(又名
 コーリーヂ) 英名ヲサドル 俗ニシレート云フ) 四大部カラ出来テ居ル
 此ニ各部ノ名稱ヲ示シ其構造ニ付テ註ソト思フ(第壹圖ヲ見ヨ)
 1. 旋床 (ベッド) 俗ニハシリヌハラムト云フ) 2. 握心台 (ヘッドストック) 俗ニカニコップ
 3. 受心臺 (テールストック) 俗ニオニコップ) 4. 機軸 (キャリーヂ) 俗ニシレー) 5. 複式滑支臺
 (コバルドレスト) 俗ニボリス) 6. 前垂金 (エアーロン) 7. 旋床(ベッド)ノ部
 1. 床脚 (フット) 又ハレグ)

第一圖 背齒輪附自動螺子切旋盤 (米國ブリストフォードマシニング社製)



（製）マシニングセンター旋盤（米國）

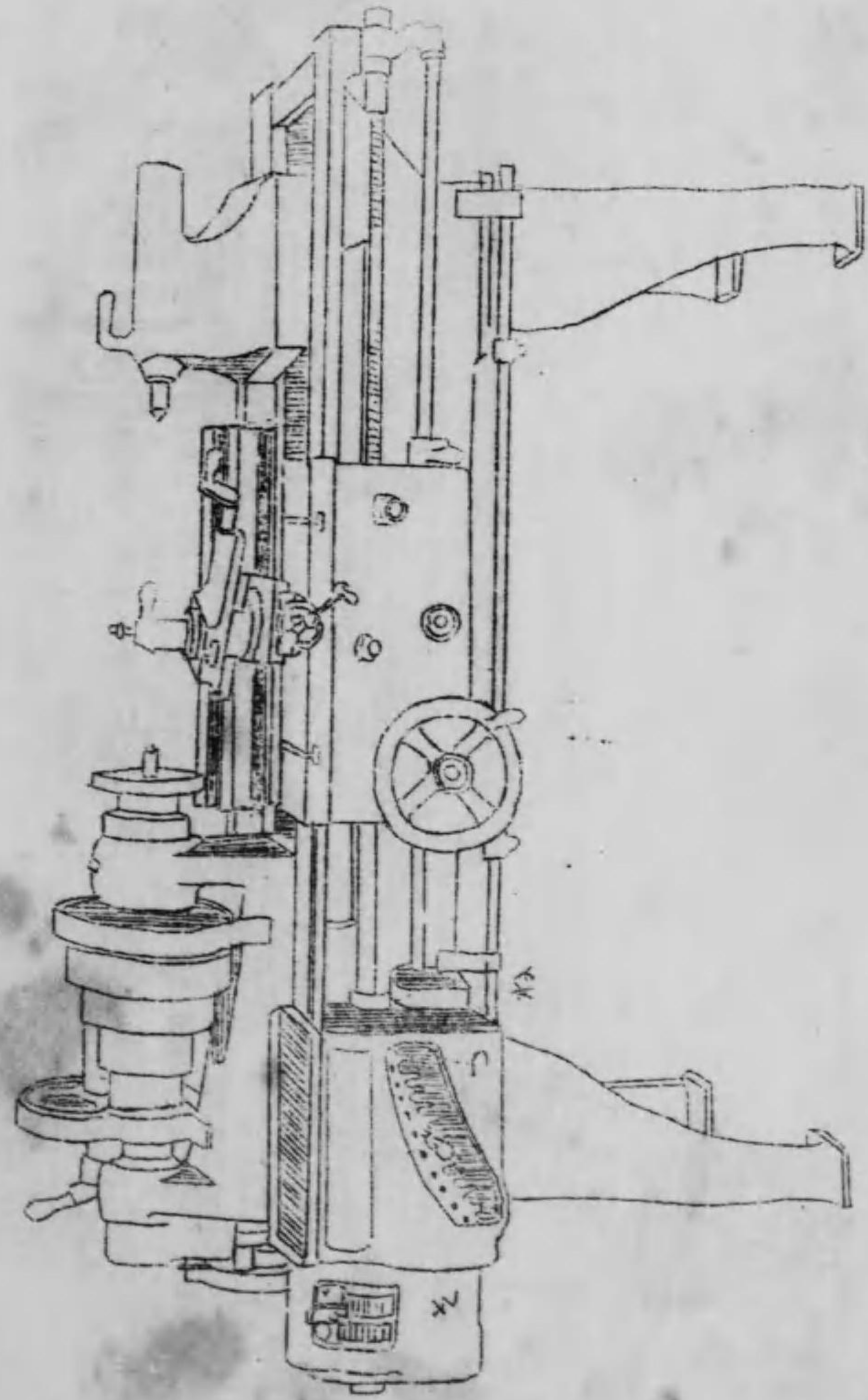


圖 二 機

ろヘッドストック

3. 段車 (ユニオンプレート)
4. 背歯輪 (バックギヤー)
5. バックギヤーを動かす用ハンドル
6. 主動用歯車 (バックギヤート歯合前部歯車)
7. 逆回轉させる時 (送りヲ反對ニスル時) 用ハンドル (逆回轉ハンドル)
8. 鏡板 (フェイスプレート) 俗ニ「らつと」ト云フ
9. カシコップノ真棒 (スピンドル)
10. 回轉スル方ノセンター (ライブセンター) 俗ニ「せん先」ト云フ
11. 回轉ニナイ方ノセンター (デッドセンター) 俗ニ「せん先」ト云フ
12. カシコップノ真棒 (スピンドル)
13. カシコップノ真棒ヲ調整スル把手
14. カシコップノ真棒ヲ固定スル用ハンドル
15. カシコップヲ取付ケルニ用フル「スパー」
16. カシコップノ上台
17. カシコップノ下臺
18. カシコップノ上臺ヲ調整スル把手
19. 下部ヲ横向ニ動スニ用フルねぢ棒 (棒ト云フヨリモ「ロ桿」ト云フ方が本當ナル)

- は、コムバンド、リスト（上及下部、滑走台を備へて在ルモノヲ云フ）
- 20. 下部滑走（俗に「下スポルト」云フ）
- 21. 上部滑走台（上「スポルト」云フ）
- 22. 上スポルト、送り棒ヲ用テ把持
- 23. 及物室（ウィールボスト）
- 24. 押しボタンキキ動ス時、用テ送り用把持
- 25. シェット歯、合テ小齒輪ノ進退用ツカメ
- 26. 押しボタン自動的ニ送り時、用ユルツカメ
- 27. 自動的ニ換向ニ送ル場合、用ユルツカメ
- 28. 半分割レルねぢヲ働カスニ用テ把持
- 29. エープロン、長ク有ルギョーロ動スツカメ
- と、ねぢ切用、ねぢ棒（リードスクリュー、俗に「ねぢ棒」云フ）
- ち、送り用、棒（リードロッド）
- リ、と、ち、トヲ連テ齒車（圖テハ「歯車」云フ）
- ぬねぢ切、棒上在ル換齒輪
- る、ねぢ切用、換齒輪（「エネギヤ」）
- を、換齒輪取付軸（「エネギヤ」すたど）
- ね、中間齒輪、か上部送り用段車、よ、送り用下部段車、た、下部送り用段車、の、フレームット
- 礼、送り用段車及中間軸、の、両齒輪

第二圖、名稱ヲ示スト（各部、詳シキ名稱、第一圖ト同ジ）

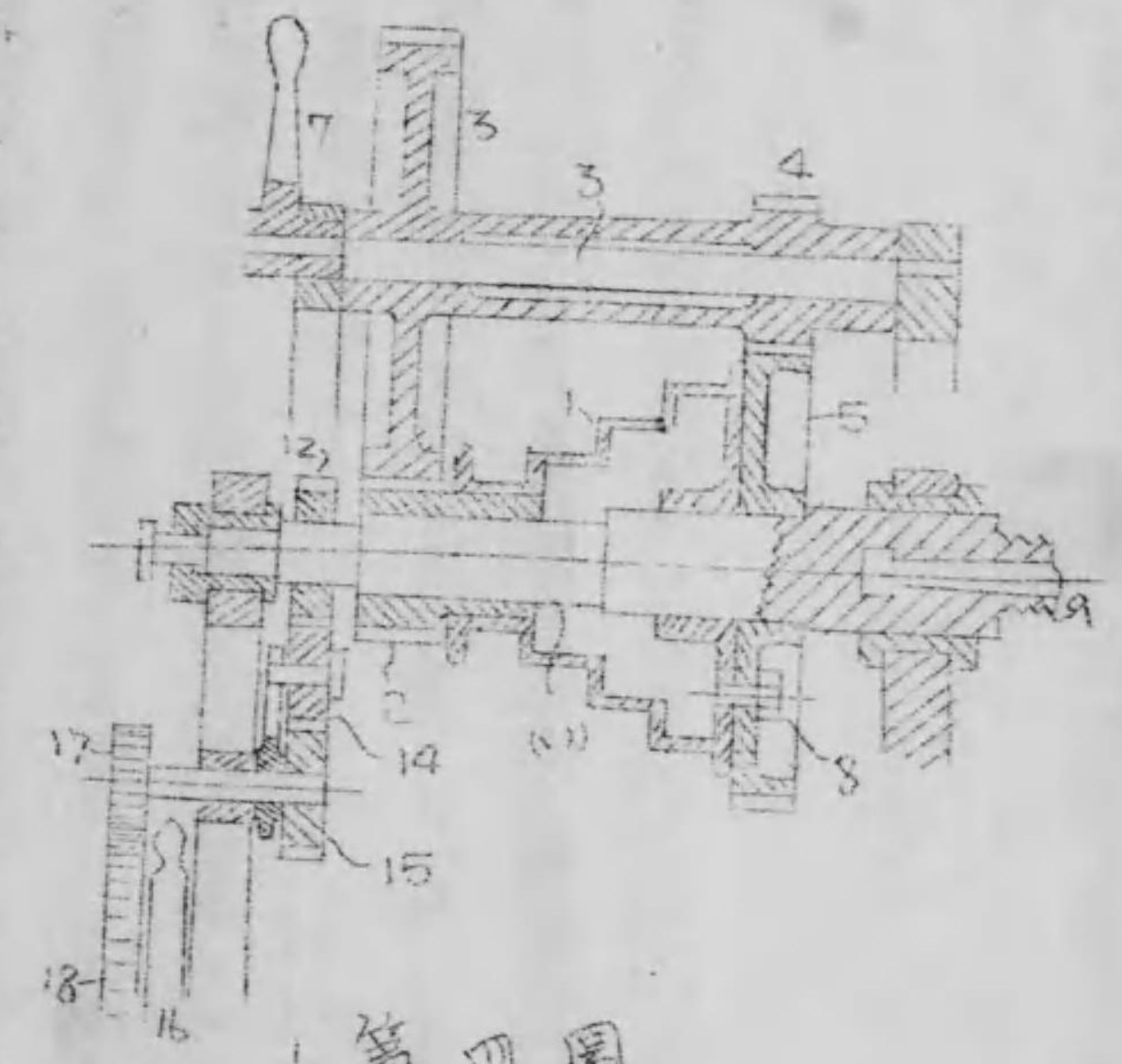
そ、換齒輪室（「エネギヤ」ボルト）

第三節、カシコップ、構造及作用

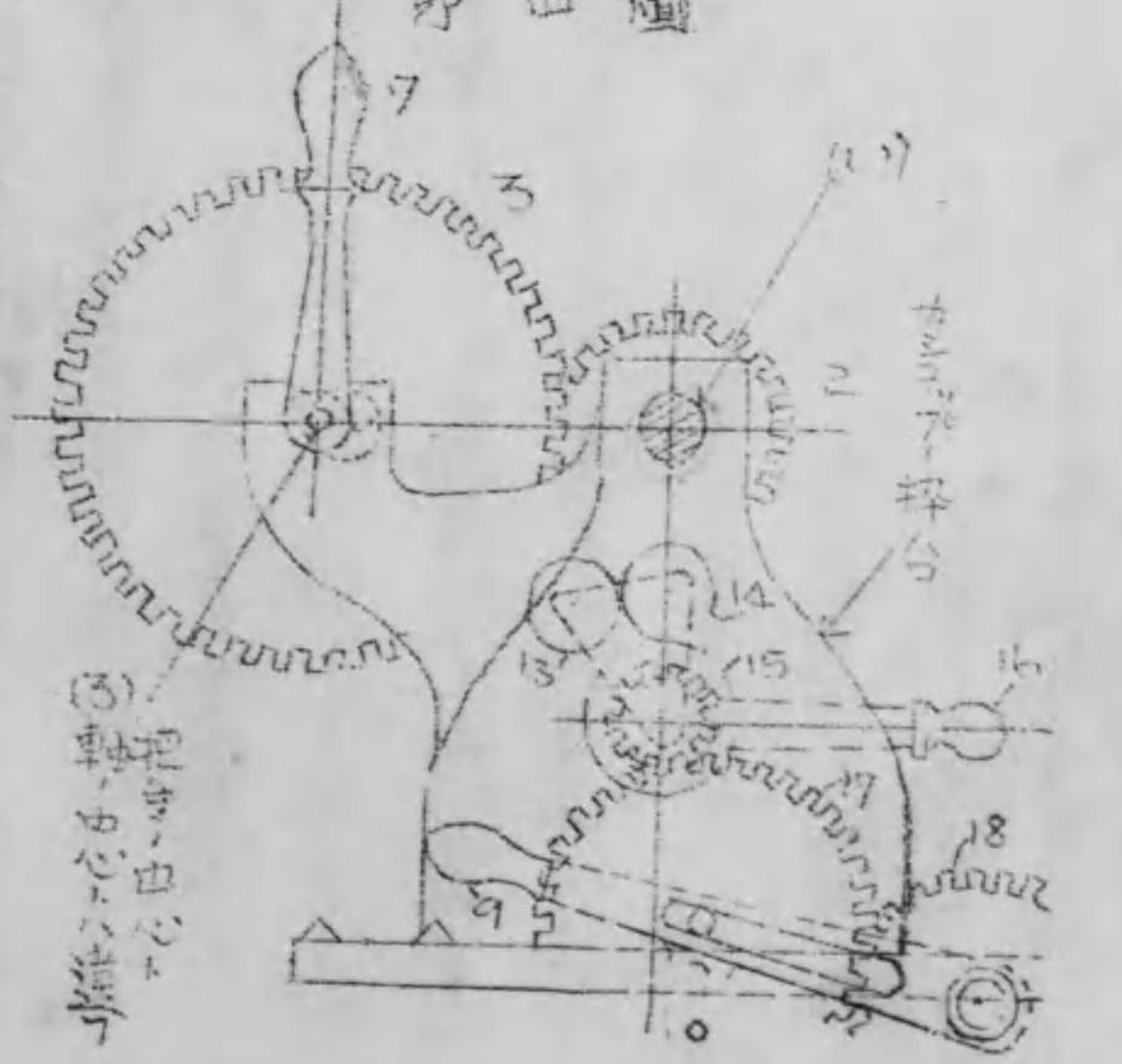
第三圖ハ第二圖ニ示シテアル「換齒輪」カシコップ部分ヲ換ニ切斷シテ上カラ見下シタ図ニ又
 第四圖ガシコップヲ換カラ見タ図ニテ、説明ハ圖面ノ文字ヲラツテ、説キテ有リ、こゝカラ圖面
 ヲ對照シテ、説キ、乃チカシコップ（一）齒車ハ段車（一）傳動軸ヨリ働カテ「取車」ニ送ラ
 コモノ、様ニ動ク様、様ニ有ル然レ（一）モ、心指（一）ハシテ、許リテ、スルカラ、心指ニカマワシ、自
 由ニ轉スル事ヲ出来ル處カラ、齒車ハ、及對ニ心指ニ換テ、ハシテ、有ルカラ、心指ト共ニ、轉動スル
 今段車（一）ガ、調車ニヨリ、轉動受ケル（二）、齒車ハ、同時ニ、轉動ス（三）、齒車ニ、動力ヲ傳ヘル處
 ガ、（三）齒車ト、（四）齒車ト、ハ、同轉動ス、作リテ、マカラ、（四）齒車ハ、（五）齒車ニ、連動ス、傳ヘル、如ク
 シ、心指（一）ノ、齒車ト、共ニ、轉動ス、其、シテ、ハ、前ニ、述ベタ、（三）ノ、齒車ハ、何故ニ、直付テ、有ルカラ、云
 フ、説キ、出テ、ラクルニ、違イ、ナイ、ソレ、調車ニ、動力ヲ、段車ニ、送テ、直接ニ、心指、ヨリ、回テ、ト云フ、事ハ、別
 ハ、品物ニ、ヨリ、テ、非常ニ、速度ガ、早、遅キル、ソレ、ヲ、選ク、スル、タメ、遠用ニ、シテ、動力ヲ、傳ヘ、早イ、速度ニ、送テ、
 速度ニ、スル、タメ、用ヒタ、テ、アハ、故ニ、（三）（四）ノ、齒車ハ、有ル、齒輪（ハ）ギヤ、ト、俗ニ、テ、ス、ト云フ、ト、名

付ケラレテ居ル然レバ速度ヲ用フル場合ハ是事ハモトモ一般ニ太クモトク頑イモノト云
 フニ物ヲ削ル場合ニ又早イ速度ヲ用フル場合ハ是事ハ細ク物ヲ削ルモノト云或ハ浅ク削ル場合
 ニ用フ 是ガ替齒輪ヲ取除ク時ハドウスルカト云フニ (7)ナル把手ヲ取付テ有ル軸ハ(3)及(4)ナル齒

第三圖



第四圖



車ヲ取付ケアル軸ハ中心ガ互ニ片寄ッテルカラ今(7)ナル把手ヲ回轉スルト(3)ト(4)ト(5)齒車車
 ハ齒ハ合ヒカラ離レテシマウ其ト同時ニ(5)齒車ハ段車(1)ト(8)ナルピン(圖示ハハ)ホルト
 ガ書キテ有ル實際ハ取除シ取付ケニ便利ニ出表テ居ルヲ取付ケルト段車ノ回轉ハ直接(5)ナ
 ル齒車ノ回スカラ心棒モ共ニ回轉スルノデアル

ソノカラ(13)(14)ハ逆回轉齒車ト稱シテ削ル刃物ヲ旋盤ノ長手ノ方向ニ左又ハ右ニ送リ
 刃物ヲ進行サセル事ヲ弁ル場合ニ用フルデアル仍テ此ノ(13)(14)ノ齒車ハ一ツノ金物ニ取付
 ラ(15)ナル齒車ノ取付ケアル軸ヲ中心ニシ(16)ナル把手デ(12)ノ齒車ト同軸ニ取付ケアル第四回
 六出テ居ル(13)ノ齒車ト(13)及(14)ノ齒車ヲツヨク連合セシ事ヲ出表ル今(7)ナル把手ヲ上部ニ
 即ケル軸ニ取付ケアル(12)ノ齒車ノ回轉ハ(14)(15)(17)及(18)ノ齒車ニ隔次ニ回轉ヲ傳ヘル又把手
 ノ下部ニ降スト(12)ノ齒車ハ(13)(14)(15)(17)(18)ト順次ニ回轉ヲ傳ヘル處ガ(18)ノ齒車ニハ第一圖(1)ナル
 ねぢ切挿ノ回轉ハ今語テ試シテ齒車ノ裝置ニヨリテ逆回轉テ回ス事ヲ出表ル言ヒテハ
 前ノ場合ニ後ノ場合ト反對回轉スル 次ニ(9)ハセキタノ後ニ逆アルカ品物ヲ支元棒ヲ取付ル
 孔ヲ材料マワリノ先ノ方ニカテアルねぢハフェースポイントノ後ニ逆アルヲ取付ケルタメニ設ケアル

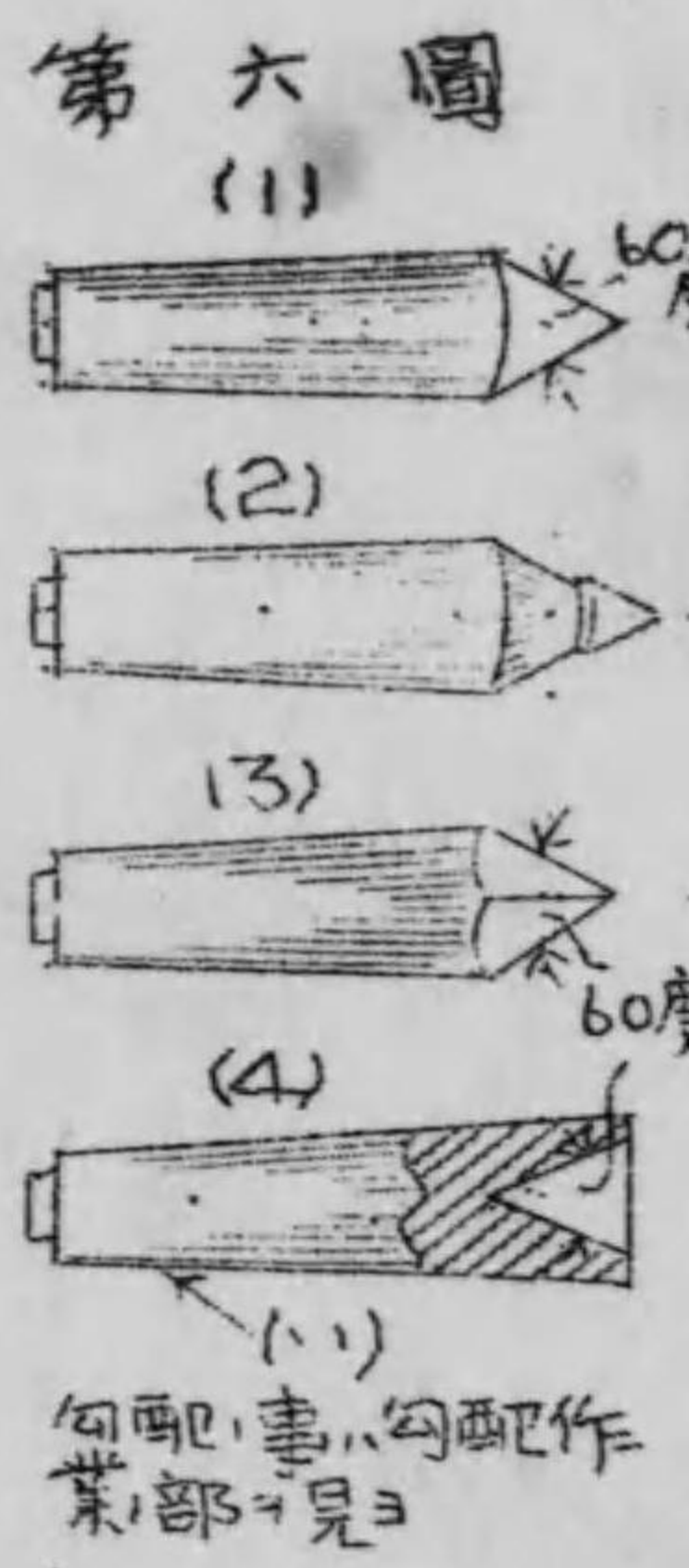
オシッコップの工作は三物(1)の中心に支へて位置を調整し取付せるモ、テカシッコップの様は、
床に固定せる上、第三図(1)の自由な動きを発生し、テカシッコップ位置を定まる(2)のナリスベ
第四図(1)の用を定むる取付せる、次、第五図(1)のオシッコップの大きき、示すモノナリ



上図(1)のオシッコップは、近き多ク、明ヒラレルモノナリ
上、下、ノ、ニ、ツ、部、カ、ラ、出、来、居、ル、ハ、上、部、ヲ、前、後、ニ、動
ス、ね、ぢ、ノ、配、物、ヲ、削、ル、時、コ、ノ、作、業、ノ、事、ハ、後、述、ス、ノ、用、ヲ
(5)ハセシタシテ、取付ケテ、其、取付ケタ、(2)ナル室、(3)ナル室、
シタモノ、ヲ、充、合、動、又、操、え、ル、把、手、處、ヲ、セ、シ、テ、レ、ヲ、取、付、
(6)ナル把手ヲ、回シ、ル、ト、(3)ナル角、ねぢ、ガ、(2)ナル室、ニ、働
ク、引、込、ル、ト、同、時、ニ、(1)ナルセシタシ、レ、ヲ、前、ノ、方、ニ、突、き、出、ス
此、様、ニ、テ、自、然、ニ、取、付、ケ、タ、ガ、其、操、作、ノ、装、置、ヲ、示、シ、
ンター、レ、ヨ、ハ、メ、テ、アル、モ、ハ、セ、シ、タ、シ、テ、先、述、所、ノ、事、ク、削、リ、アル、部、ニ、ス、パ、ナ、シ、ラ、ケ、テ、技、ク、シ、テ、決、シ、テ

セシタシ、レ、ヲ、打、ツ、テ、抜、イ、テ、ハ、ナ、ラ、又、セシタシ、レ、ヲ、打、ツ、ト、セシタシ、レ、ガ、狂、テ、精、密、ナ、事、ヲ、ス、ル、事、カ、出、来、ヌ、
第五節 センター(支心桿 俗ニペン先)

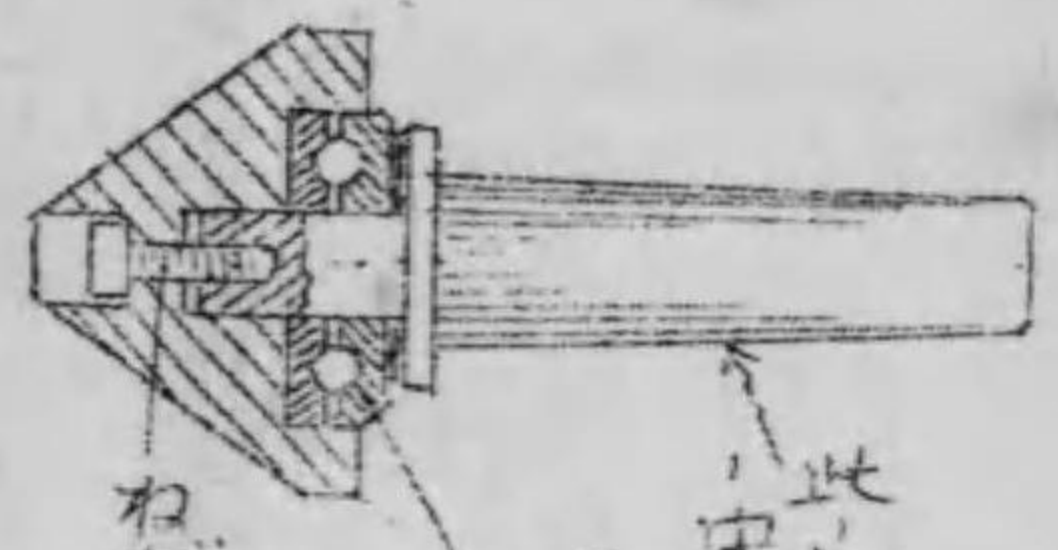
センターハ、山、及、糸、ノ、分、量、多、ク、イ、刃、物、鋼、ヲ、火、造、シ、テ、其、ヲ、削、リ、テ、後、焼、入、レ、シ、研、磨、機、(フライ、シ、
ミカ、テ、磨、キ、上、テ、後、ニ、尚、精、密、ニ、磨、上、ル、テ、其、尖、先、ノ、尖、ハ、米、国、製、ハ、六、十、度、英、国、製、ハ、
九、十、度、直、角、デ、アル、然、シ、大、ナル、品、物、場、合、ハ、七、十、五、度、ヲ、用、ル、事、ガ、アル、九、十、度、ハ、六、十、度、ト、何、カ、ヨ、キ
カ、ト、云、フ、ニ、得、一、尺、云、有、ク、何、カ、ト、云、フ、ト、小、サ、キ、品、物、ハ、六、十、度、即、米、國、式、ノ、方、カ、便、利、テ、アル、然、シ、重
量、大、ナル、品、物、ハ、七、十、五、度、ヲ、取、テ、適、当、ナ、ス、又、胴、中、ノ、勾、配、ノ、部、ハ、一、定、セ、ラ、レ、テ、ナ、イ、ダ、ス、カ、ノ、般、ニ、吹、
ニ、拾、六、分、ノ、五、寸、カ、ラ、四、分、ノ、一、寸、デ、アル、其、ノ、形、状、ヲ、次、ニ、示、シ、テ、見、ル、ト



第六圖 (1)ハ普通ノモノ、(2)ハ、大、リ、ヲ、研、グ、時、ニ、研、ク、テ、面、ヲ、少、ク、シ、テ、
(3)ハ、大、リ、ガ、(1)ノ、モ、ト、異、リ、角、形、ニ、テ、リ、テ、(4)ハ、(1)ノ、モ、ト、
ト、反、對、ノ、内、錐、形、ヲ、持、テ、リ、テ、此、ハ、特、別、ノ、モノ、デ、アル、
第七圖ニ、示、シ、タ、モノ、ハ、迴、轉、支、心、桿、ト、ホ、ル、ヒ、ニ、テ、セ、シ、タ、
ト、云、フ、テ、鐵、管、其、他、ノ、内、筒、ノ、品、物、ヲ、削、ル、場、合、ノ、取、付、カ、ハ、是、事、時、ニ、ラ、シ、ッコップ、ニ、用、フ、レ、バ、非、常、ニ、
十三

工合がヨリ製法が自由ニ回轉スル事が出来ルノ事又必要工具一ツナル

第七圖

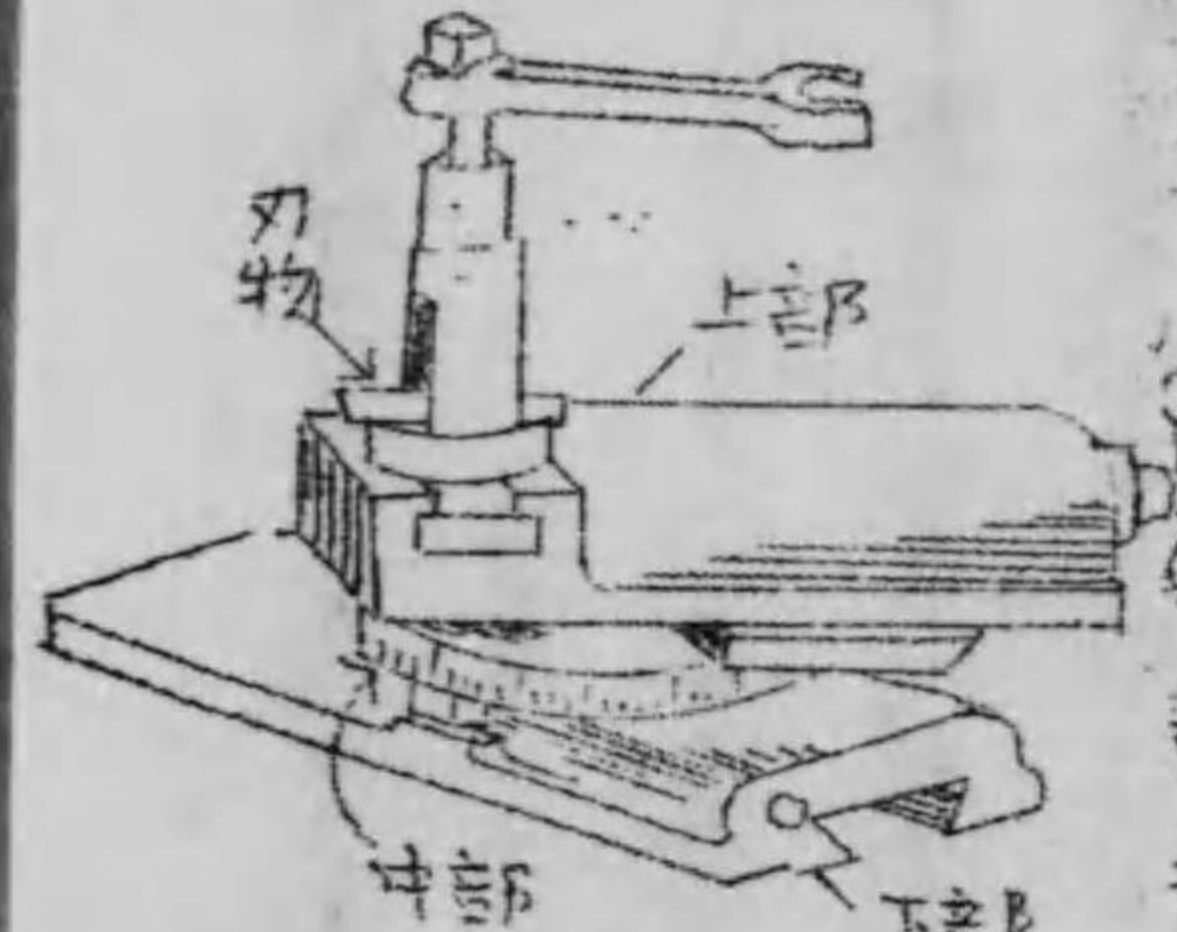


第六節 キリギ(機軸)俗(シレ)ニシテ

及スライドレスト(摺動台俗スホル)

キリギ即チ俗ニ云フ「シレ」ハ其ノ上ニ刃物ヲ取付ケル台
ヲ置キテ作業スルツノ架台ナル作業上最モ多ク動ク
部分ニツテ仕事モ何度動カサナイ從テ此ノ自由ニ使ハル

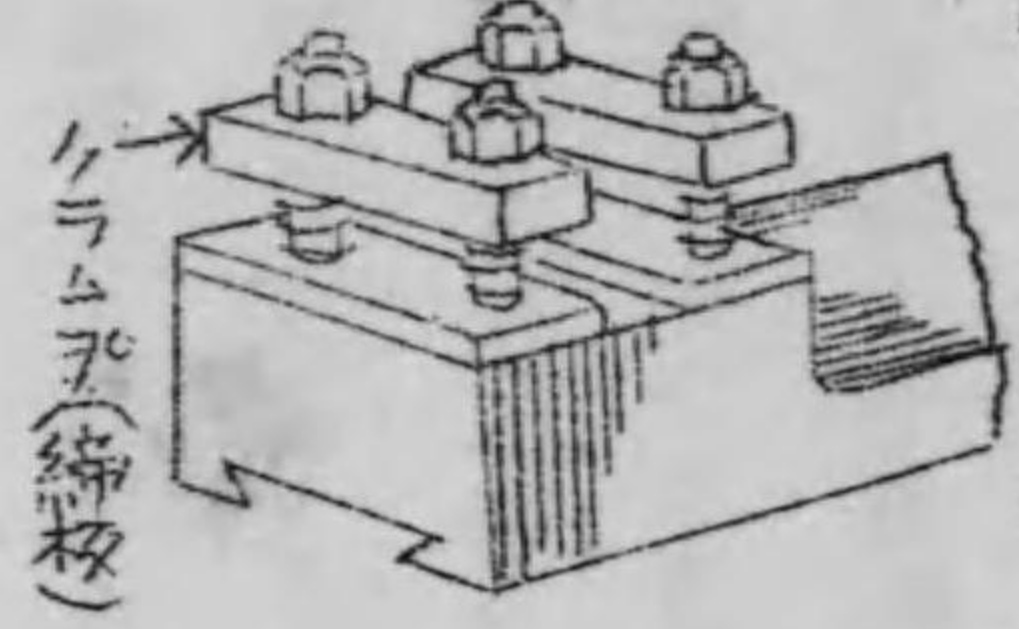
第八圖



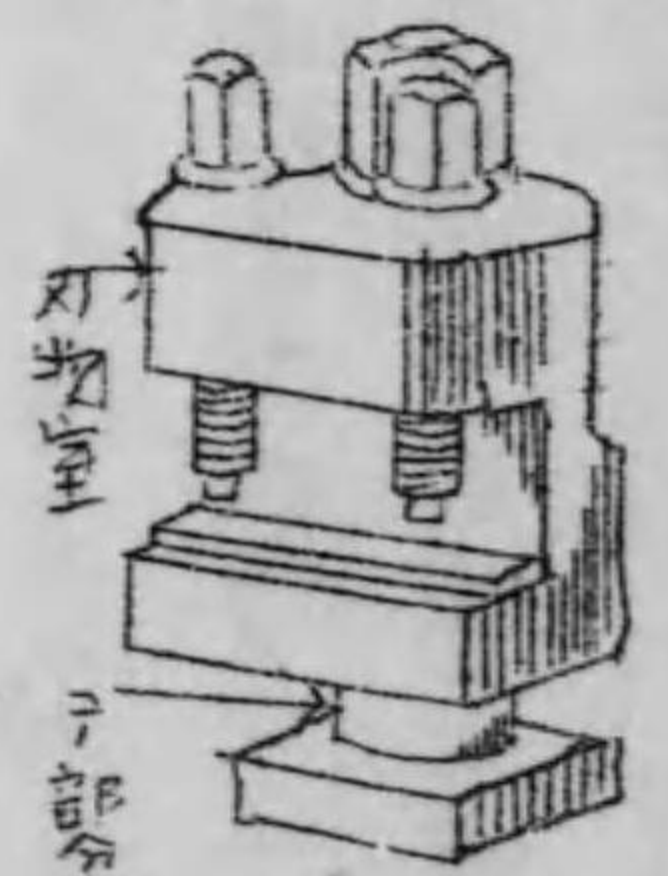
シテガ第八圖ナルコト圖ノ様ナ上部中部下部ノ三部が成立
ツモリ復摺動台ト云フ下部モハ「キリギ」摺動座ニシテ
ガミニツノ動軸ト直ノ方向動キ中央モハ回轉ヲスルハ其
ノ周角ニ九十度ノ角度ニ回レル事ヲ表ス且盛リノ附ケテアル
又上部端台ハ中央滑台ノ上ニ滑リ上ヲ動ク事が出来ルナル
復摺動台ニ對シテ簡易式摺動台ト云フオアル

簡易式摺動台ハ復摺動台ノ中央ニ回轉スル部分ガナイデ即チ長手ト換ノ方向ヨリ外動ク
事が出来ナイ故ニ前者ヨリ作業ノ上ニ於テ不便ナル
第七節 刃物室(カウル)ポスト

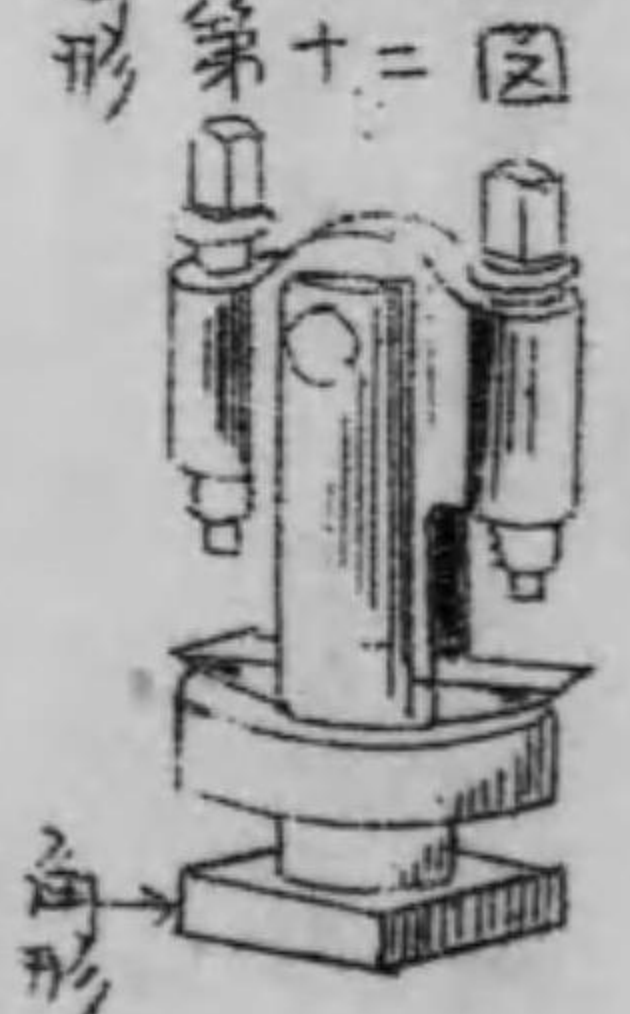
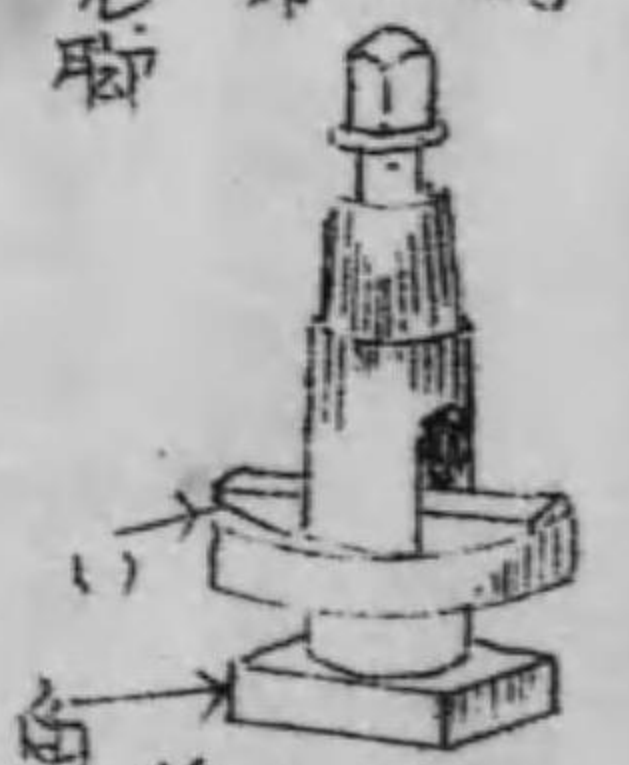
第九圖



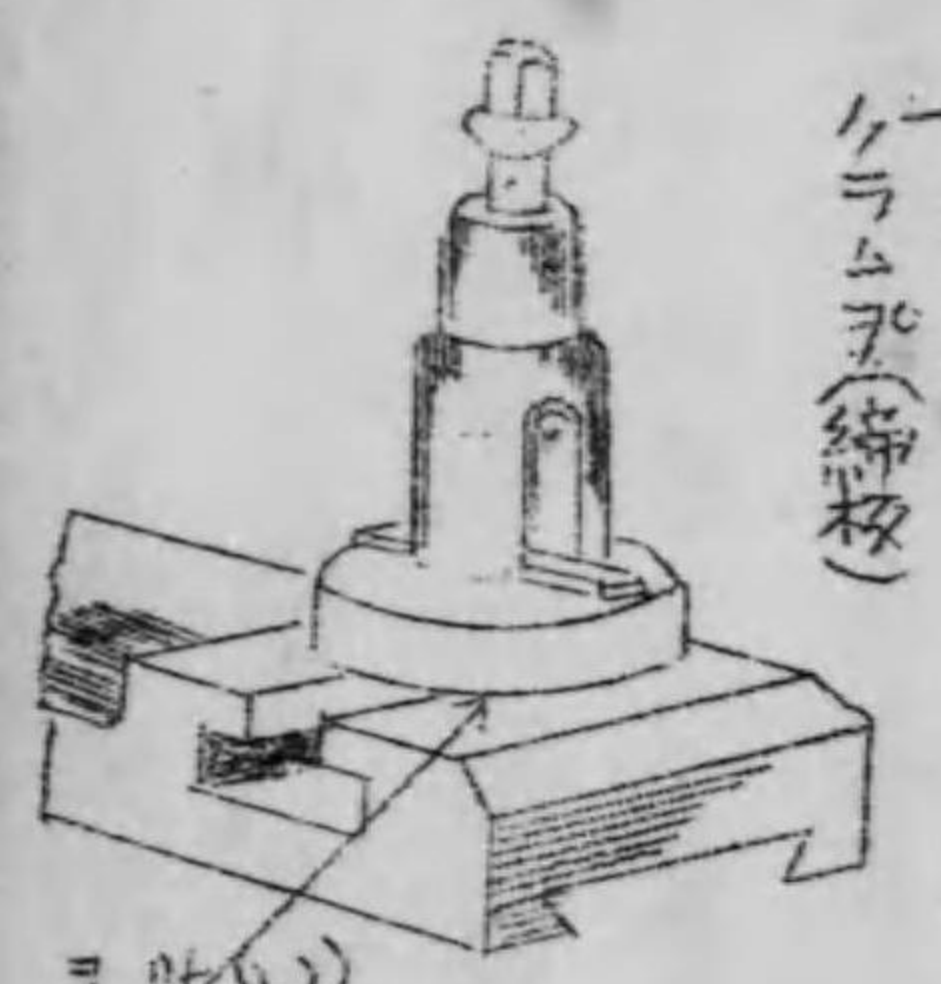
第十圖



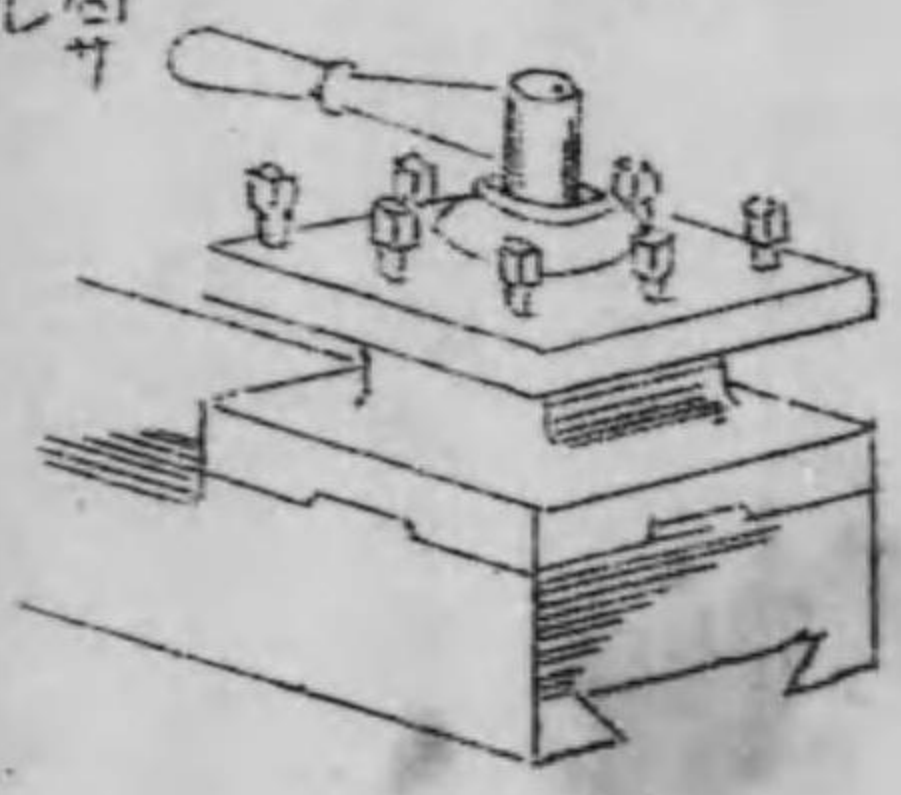
第十一圖



第十三圖



第十四圖



第九圖ノモノハクランプニ口ト四口ノ
ねぢヲ以テ左右ノ両側ニ刃物ヲ締
付ケルナル然レバ刃物ノ方向
ヲカヘル事が出来ナイ
第十圖ノモノハ刃物室ニ其ヲ取付ケ

「ハル脚」ニ部ヲ出表テハ脚が回ル様キツテアルカラ刃物ノ角度ヨリニ便利ナリ第ニ圖
ノモハ特徴ノスル所ハ刃物ヲ置ク座が弧状ヲミテアルカラ刃物ノ先ヲ上向ニサセル事カ
公表ル 第十三圖ノモノハ前圖ノモノト同様ニ刃物ノ取付が締付板チガ二個ニツタタメニ
夫ニモ、タメニテ「文」デアル第十三圖ニ示スモノハ前ニ者ノモノデハ上部過台（スボール）取リ
付ケル部分ガ角形ノ作リ付ケアルカラ刃物ノ高サヲ少シクモ加減ガ出来ナイカゴノ式カト角
形所ガねじミツテアルカラ（ハ）所ニサヘガも刃ヲ入レバ如減ガ出来ル
今述述「ダ」ノ刃物が一個カラ取付カラナイカハ第十四圖ノモノハ「ダ」レツ止装置ノ刃
物室ト云フ「イ」ツモ、刃物ヲ取付ケル事ガ出来カラ「ツ」ノ品物ニ對シテ多クノ刃物ヲ用
ユ場合ニ非常ニ便利ナリ後ニ述アル「ダ」レツ止ノ代用ノモノアル

第八節 ねぢ切り桿ト送り桿

螺子切桿（イ）ドスクリユー俗ニ親ねぢト云フハ旋盤ヲねぢヲ切ル場合ニ用ユ桿デ
旋盤中テ重要ナモノツデ通例角ねぢヲ用ヒテアル 然シねぢ切りニ用ヒサレ時ハ送り桿
ハ代用トシテ用ユル旋盤此ノ旋盤ハ後説ニ述アルガアルガコノ様ナ種モ「ハ」ねぢノ殆ド全

体ニ豆ツテ薄が付イテ居ル其ノ回轉即チ動力カ如何ナル取テトルカト云フニ段車（ハ）回轉（ハ）ナ
ル齒輪ヲ回スソレねぢ切桿ノ左側ノ端ニ付キ居ル齒輪（ハ）ニ回轉ヲ傳ルテアルガ其ノ兩
齒輪ノ間ニハ其レヲツナゲ居ル（ハ）ナル中間齒車ガアル ソコニ其ノ（ハ）（ハ）齒車ハ其ノ齒
輪ノ齒數即チ「大」サ「選」ダモ、ニ換ヘル事ガ出来ル「ハ」コノ様ナ齒車ヲ換齒車（ハ）ニ「ヤ」下
云フコノ換齒車ハ種々ねぢ切り時ニ其ねぢノ山數ニ適當ナル齒車ヲ組合シテ用フルアル
送り桿「ハ」ド「ロ」ツト「ハ」機軸「ハ」レ「ハ」及滑走台ニ送り桿傳ヘル桿「ハ」アル其ノ長サノ方角
ニ付テ滑走台切ツテ在ルカ其ノ溝ノ次説ニ説明スルニ「ハ」斜齒輪ニ回轉ヲサセル所「ハ」換「ハ」ハ「ハ」テアル
其ノ動力カ如何ナル方取ルカト云フコノ前ニ申シタ換齒輪（ハ）同軸ニ取付ケテアル換齒車（ハ）カラ下
部ニ齒（ハ）在ル換齒車（ハ）ニ調車ヲ連接シテ回轉ヲ傳ヘル處カ段車ニ其端ニ他ノ軸ニ付ケテアル齒
輪「ハ」密ニ「ハ」齒輪「ハ」付イテ居ル其ノ齒輪ノ回轉ヲ其軸承ノ内側ニ「ハ」送り桿ニ取付アル齒車
ニ適合「ハ」齒車ニ「ハ」送り桿ノ動力ヲ傳ヘル然シ送り桿ニ又種々テ速度ヲ与ヘ様々スルタメニ又送り桿
トねぢ桿トニ連ゲ齒車ガアル故ニねぢ切桿ノ齒車モ又送り桿ノ下部軸ノ齒車ニモ齒ニ合フ様ニ
ナテ居ル（ハ）第一圖參照）

第九節 前重金（エアロ）

前重金の旋床の前部は取付キテ其内部に機軸及滑走台ヲ動ス装置ヲ備ヘテ在ル今其

装置一ニテ説明ス

第十五図及第十六図ハ第

一圖系ニテ機軸ヲ使用サ

ルニ装置ス第十五圖ノモ

ハ外面ニ見タ圖第十六

圖ハ其ノ内側ヲ見タ圖ハ

仍テ先ス機軸ノ左又右ニ

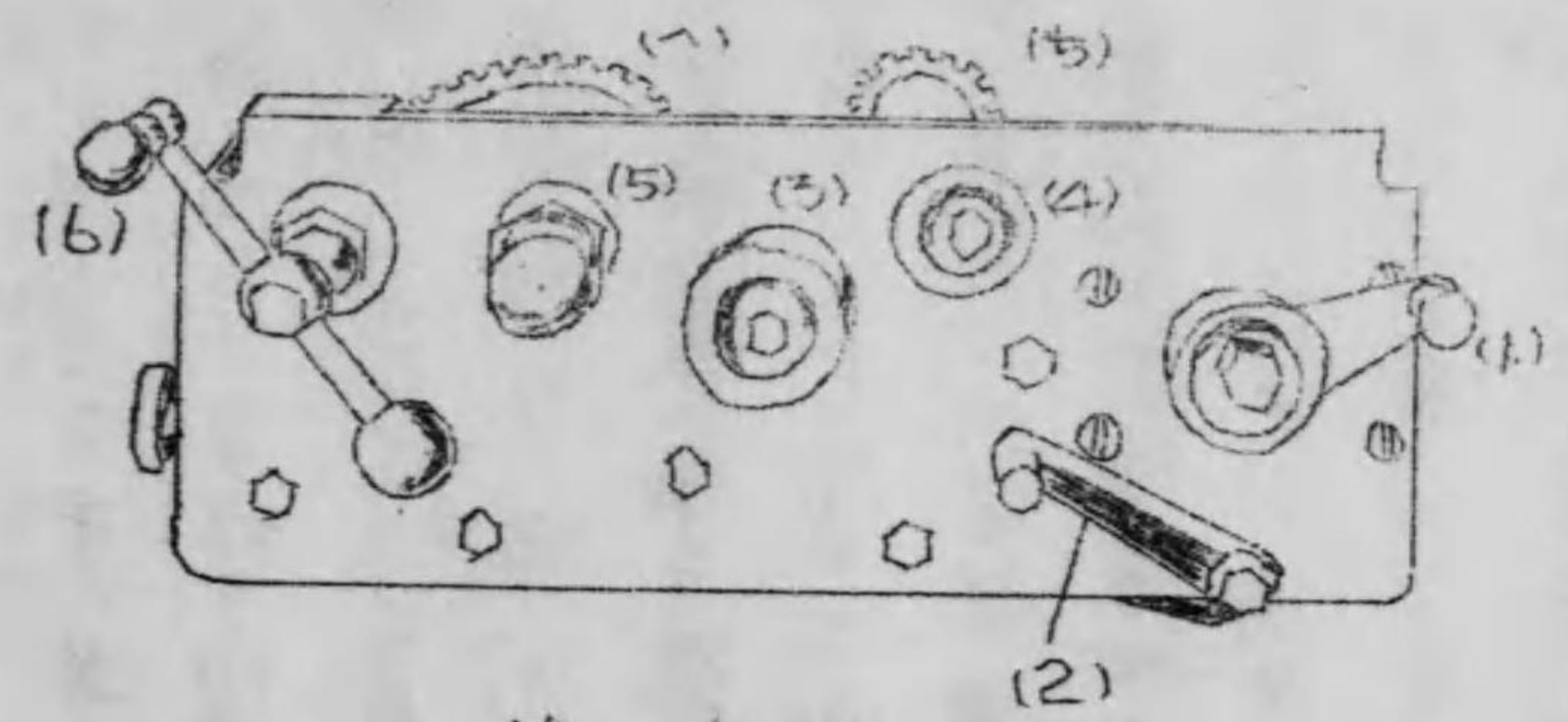
送リヨ自動的ニ与ル装置

コ註ストニコ

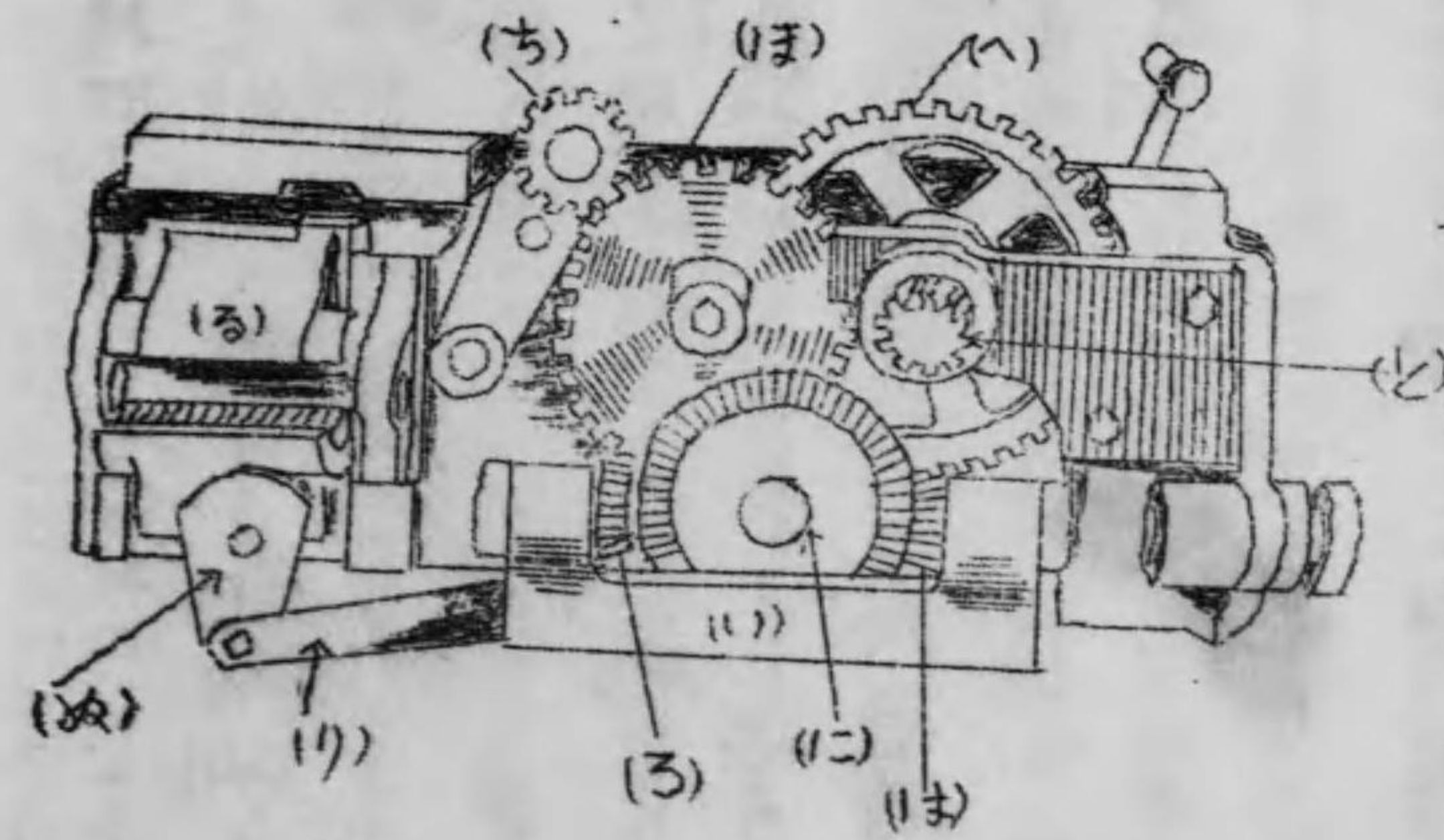
(1) プラケット(軸承) (3) 及

(4) ナルニ斜齒輪カハメテ

第十五圖



第十六圖



有テ其ノ斜齒輪ノ軸ハ即チ送リ桿ナル 又一方ねぢヲ挿テニ割レル様ニ縮メタリ

或ハ此ノタリスル事ノ出来ルニ装置カナル其ノ様ねぢ(3)ナル也、如キ金具ガツテ居テ前

軸承(1)ニ送リ桿ヲ把キ(2)ヲ中央ニ位置置テハ斜齒輪(4)ナル斜齒輪ト離レテ其ノ把キ

左又右ニ寄セル斜齒輪(5)ハ(1)ト(2)ト送リ桿ヲニ、異ツテ回轉ヲスルカラ機軸ニ反対ニ運動即

チ、方向ニ運動ヲサセ事カ出来ル然レニ斜齒輪ヲ用テモニ種ノ送リ桿ノ事モ出来ル(3)ナル

ねぢヲ締メねぢヲ回轉シテ送リ桿ノ事モ出来ル故ニ同時其作用ノ起ラヌ様ニ前ニ註シタ(4)及

(1)ナルては、其ノ所ノテ、ソコニ、送り(3)ト(1)トカ噛ミ合フトスルト(1)、齒車ノ背面ニハ

面ニ見エテ(1)ノ齒車ト噛ミ合ラザルガアル又、(1)ノ齒車ノ背面ニ(1)ノ齒車ト噛ミ合ラザル

カアル(1)ノ齒車ノ一端ニ(2)ナル齒車カアツテ其ノ軸ニカギバ(2)ノ第(2)ノ齒車ト噛ミ合ラザル

装置中ニテ(2)ナル齒車ハ(1)ナル齒車ノ軸ト同軸ニ取付テラレカラ(5)ナルノみニ、コトキバ、

送リ桿ノ送リ桿ハ又ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、斯様ニ装置スル機軸ニ左右ニ運動ヲシテカナルが、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

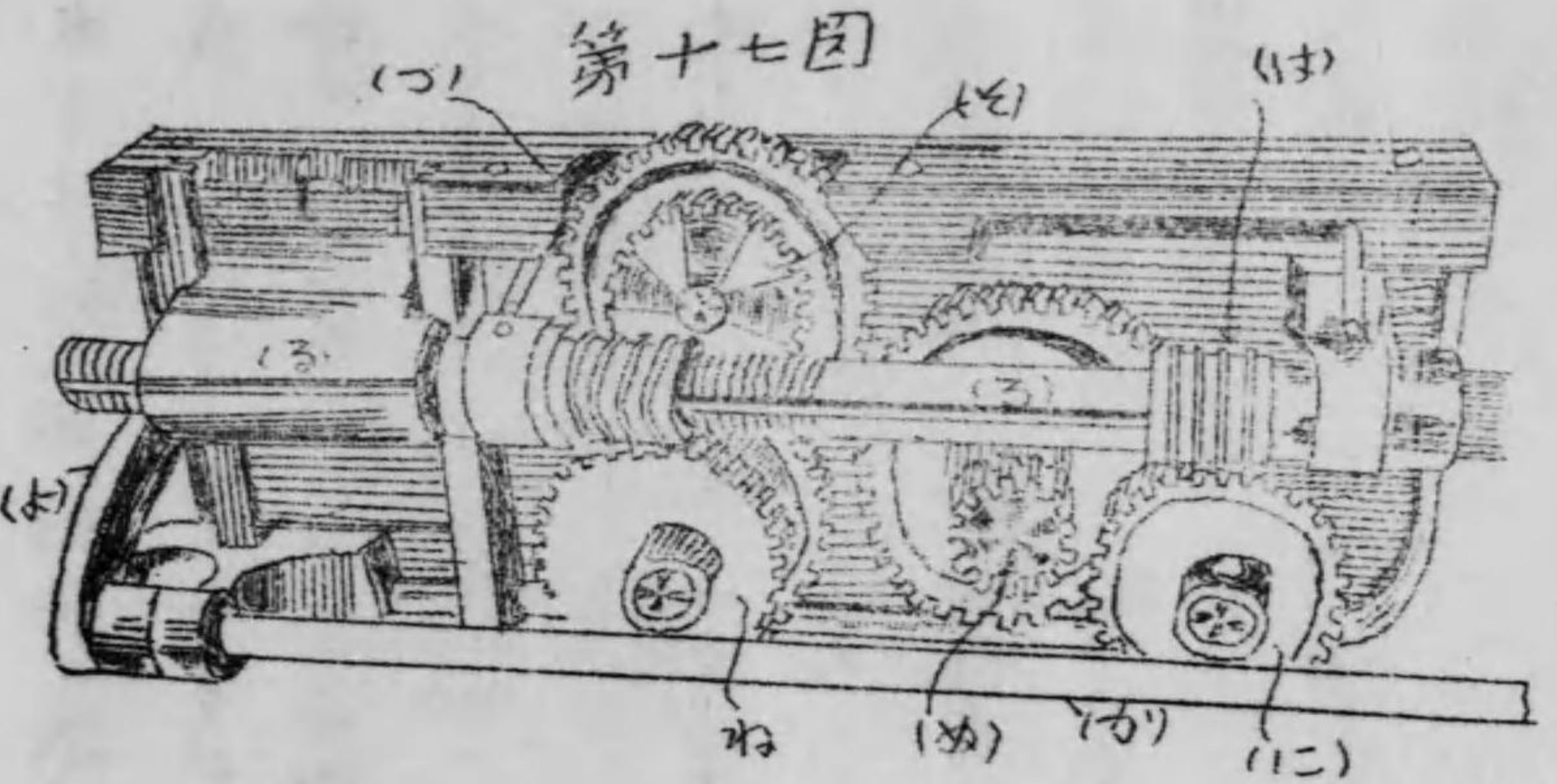
送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

送リ桿ノ送リ桿ハ、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、送リ桿ノ事カ出来ル、

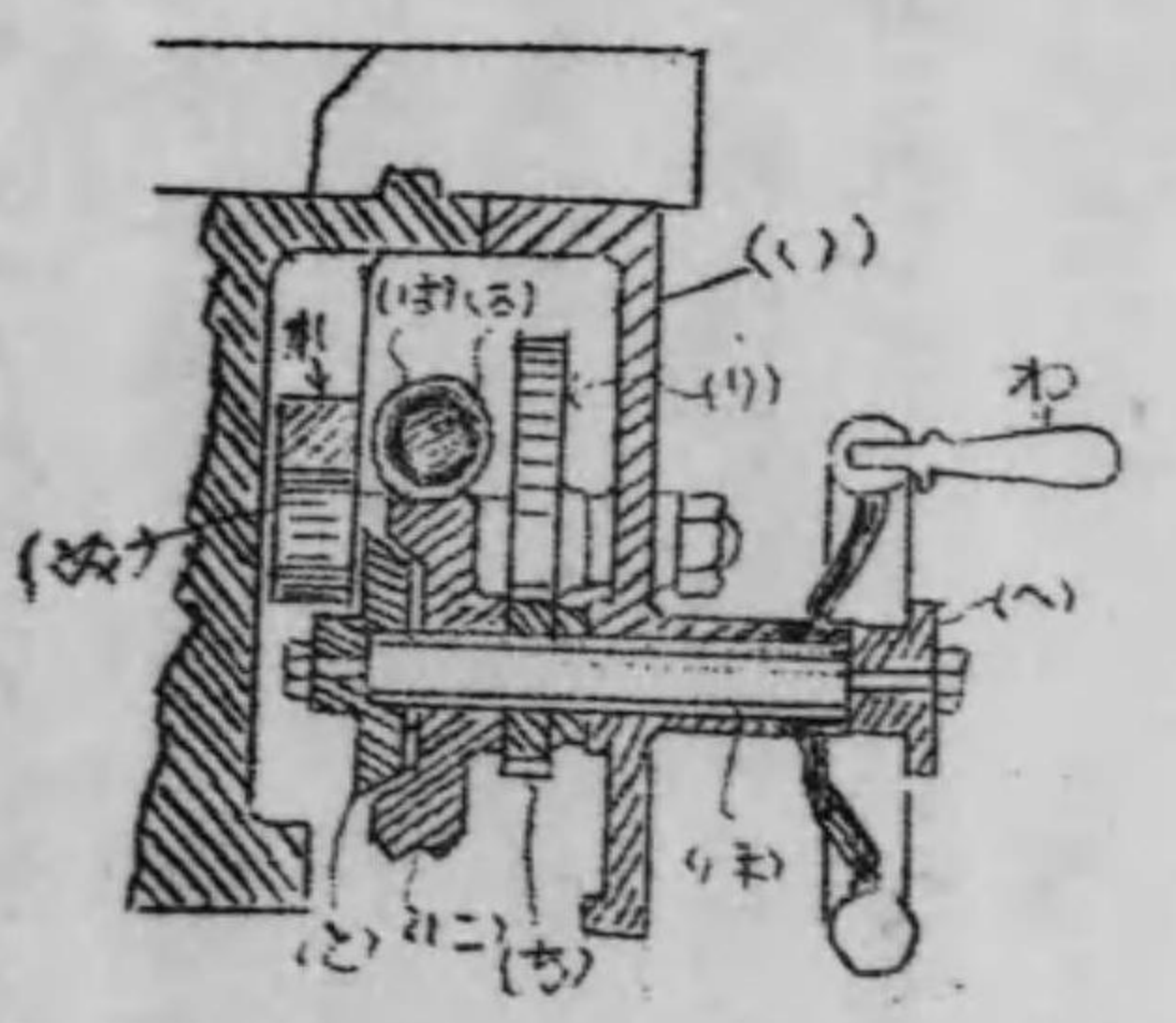
齒車ト啮ミ合サテ様々ナルシハ(3)ナルコノミヨリテ動ス事ハ出来ル 又機軸ヲキチ動シ場アリ

又ニ(6)ナル把キヲツテアル一級ニテノ如キ装置、部合ハ十有油ヲラハ
 ンバナラ又事ハ主マシモナイカハ注意ラニテ置ク

次ニ第三圖ニ示シテ機軸ノ機軸輪室ヲモツル旋盤ヲ後設ニ備置シ、洗
 滌スルニ事ヲ便ナシテアル、テアル其装置ハ第十七圖及第十八圖
 ニ示シテアル第十七圖ハ其内面ヲ示シタモテ第十八圖ハ其側面



第十八圖



ニ示シテモテアル、コト式、装
 置ハハねち切り桿ニハ殆ド全
 長ニ渡リ機軸ノ連リ備ガアルガ
 送り桿ヲ備ヘテナイカラ送り
 時ニハねち桿、ねちヲ使用セズ
 テ満ク使用スル失ス順序トシ
 ラ機軸ノ長キ、送りカラ送リ

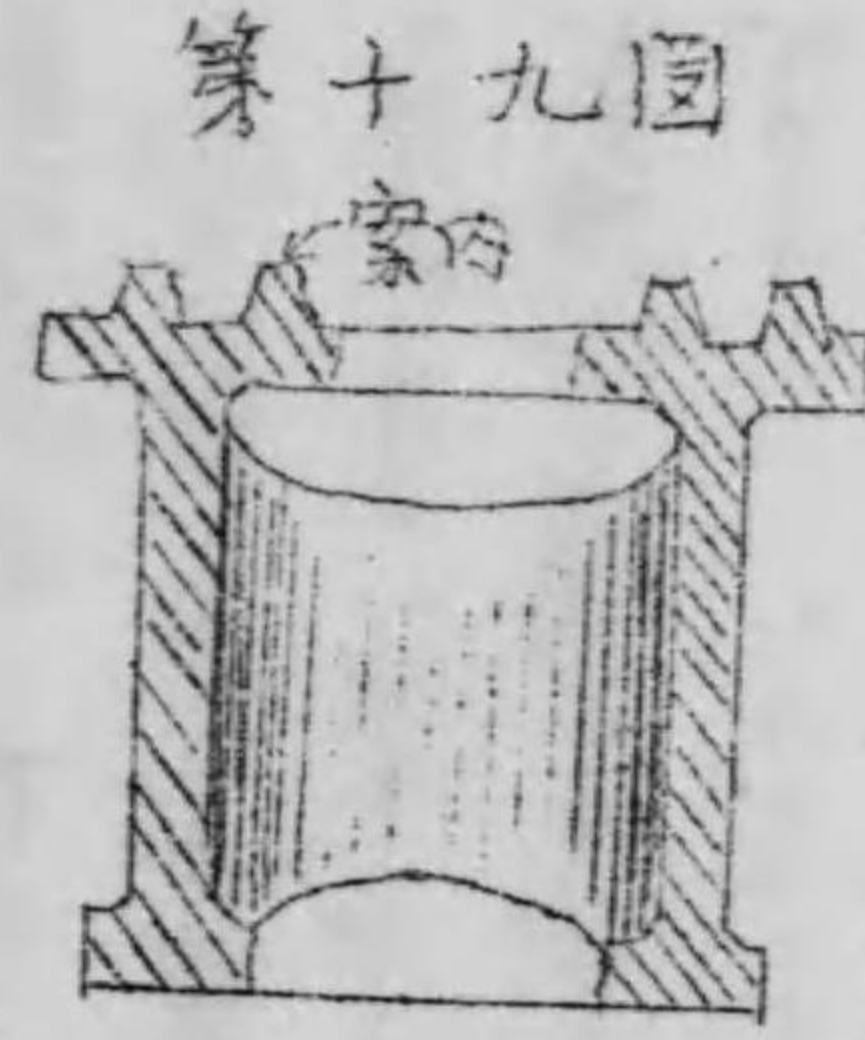
ン(3)ナルねち切り桿ニハナルウオロハ轉螺(3)が桿滿ニ換テ取付ケラレシモ著トシ動ス事ハ出来
 ル後(3)オロハ其ト啮ミ合フ(1)ナルウオロ木井(轉輪)ヲ回轉セシムル所ガウオロ木井(3)背面
 テ(1)ナル齒車ト啮ミ合フ齒車(第十七圖)見テガ(1)ノ齒車自轉ハ同軸取付ケアル(2)ノ齒車
 ヲ要メ齒車ハ海床(3)ニシテ第十七圖(2)ニ啮ミ合フカラ送り機軸ヲ左右動ス事ハ出来ル然レバ
 ち抑(3)ノ回轉ニシテ(1)ノモトナカク(3)ノ(2)ノ齒車トガ啮ミ合フテ動イテ許シ居ラ又即チ
 ウオロ木井(1)ハ(3)ナルニ重ク軸ニ只ハメラレテ其ノ軸ノ外部ニアル軸(2)ナル金具ヲ取付キアルハ(4)
 ナルコノ引ケハ金具ハウオロ木井(1)ノ勾配ノ附キアル部分ニ接シテ共ニ回轉スルト同時ニ(3)ナル軸
 機ヲ取付キアル(5)第十七圖(3)ノ(2)ノ齒車モ回轉シテ(1)ナル齒車ヲ回シ様ニ居ル又(3)ナル把キヲ
 用ニバ守リテ動ス事ハ出来ルナル、次ニ指シテ台ヲ横向ノ方向ニ動ス即チ送りヲアル送道ハ如何ニ
 フニ同ジ前ノウオロ木井同様ナラウオロ木井ガ左側ニ立テ居ルガ失スウオロ木井(3)ナル所オロ木井(1)ノ回轉
 セシムルト同軸最付キテ背面、齒車ガ(2)ナル齒車ヲ回スト其ノ回轉ノリタニ同軸(1)ナル齒車ガ面(1)ハ海
 床ニ接シ、ねち桿、自動用齒車ト啮ミ合ヒ居ル改道送リノ事ハ出来ルナル又ねち切作業ヲ
 ナス時(3)ナル把キヲ以テねち桿(3)ヲ解ス事ハ前ノ場合同ナル如ク前ノモトニ送道ノ部ハ

トM.

送り棒ノ事ニシテ其送り棒ノ位置ハロバシシテ(送り棒)トシテ(送り棒)ガアル(送り棒)ニシテ
 ツテ送り棒ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 ニ付テハ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ

第十節 旋床 ベット 浴ニ付リ

旋盤ノ旋床ハ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 上面ハ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 下に(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ

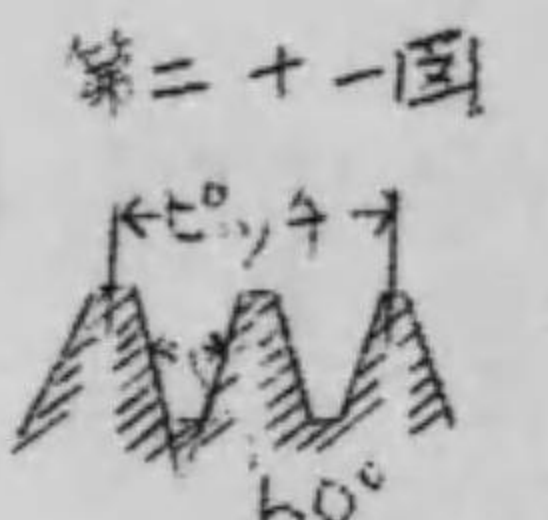


第十九回

第十一節 ねがかり装置

今述説明スル事ハ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 殊ニ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 歯車(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 ト同(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ

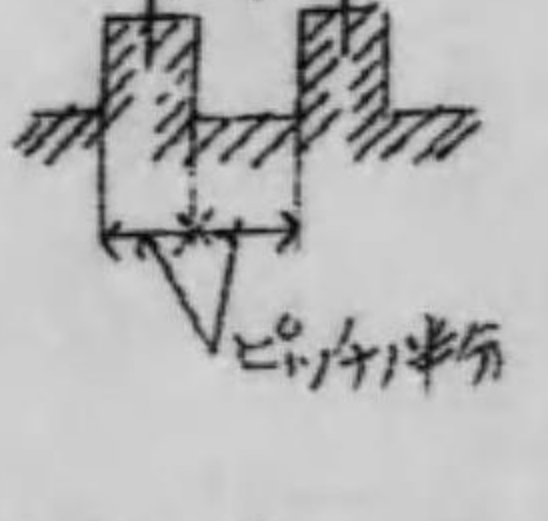
ヨ説明スル前ニ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 仍テ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 六如何ナル(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 シ他(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 標準(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 ル然レモ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ



第二十一回



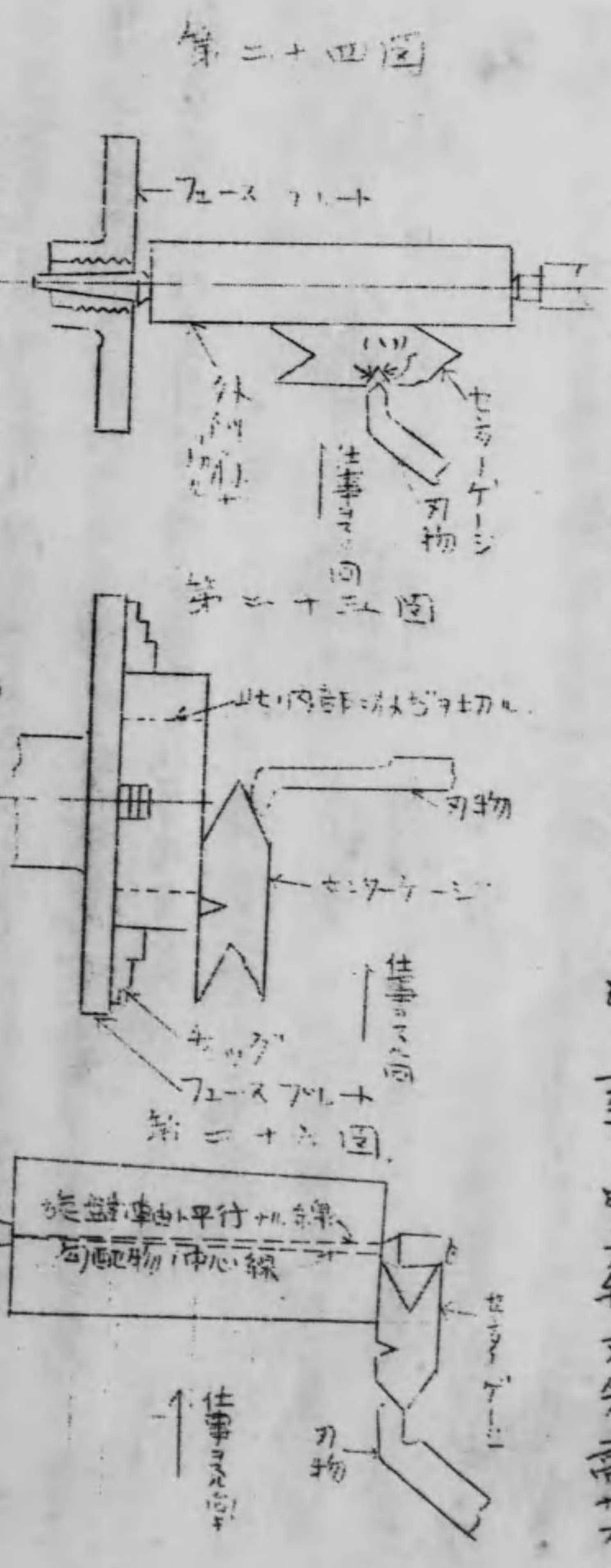
第二十二回



第二十三回

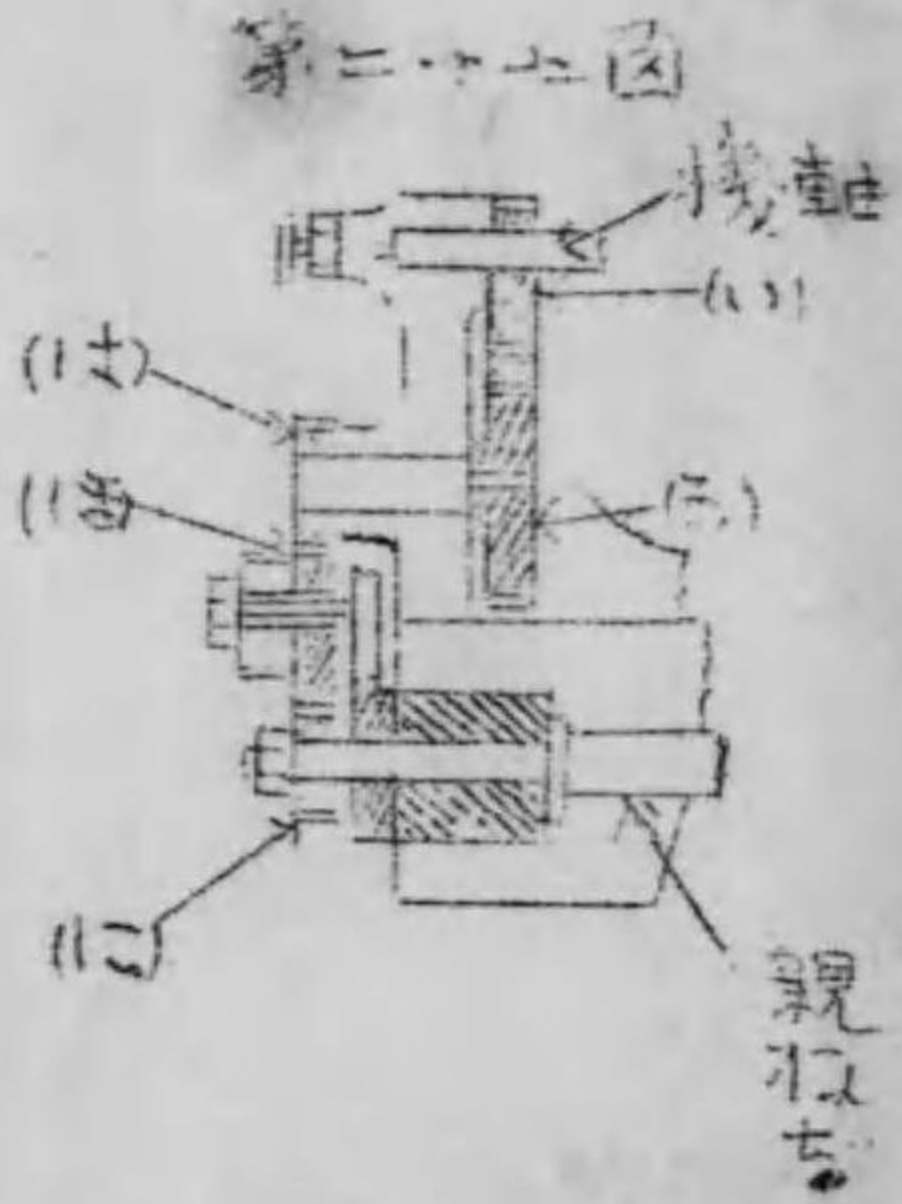
横軌(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 取付(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ
 ニ付テハ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ(送り棒)ノ位置ハ(送り棒)ナル(送り棒)ニシテ

外環系切の場合、取付テアル 斯クノ如ク取付タタル時、刃物ノ形が若シ品物ノ中心線より上
又ハ下ニテ、ケリノ切リ掛ケケルニ刃物ノ角度ト合ハナイ即チ一致スル時、刃物ノ先ノ高サガ



正シク製品中心線ニ即チセリノニ取付テアル証拠テアル若シ高サが異フトねち山ノ形が変リ又ねち、
切リ始メテ殊ニ刃物ノ片側ノミガ掛ルカウ多ク逃カ勝テニルカウ少クト見ルト又ト見ルト又ト見ルト又ト見ルト
奥ニテゆるミ事ガアル即チ刃物ノ高サト事ハ即チ際ニ注意セバ事テアル
仍チ刃物取付者ニシテ感ズク切リ掛ケねち、ピッチヲ定メル歯車ノ装置ヲニテノテト即言ヒカクニ

繰返テ、歯車ニミテ刃物ノ進行サセテ製品ニシテ、ピッチヲ切ルタメニ歯車ヲ換ヘ仕掛クニテハ、
ラ又即チ換置装置ヲスルテアルコト、換置歯車仕掛クニ、壹重装置(單列仕掛)ト二重仕掛(複列仕掛)ト
ノ二種美アル筈ニ單列仕掛カラ、第二七回ニ示スハ、ヘッドストロークノ側ニ於テ單列歯車仕掛ニ示
シテモテアル、ハ、換置歯車(3)ハ、(1)連テ歯輪(1)ハ、(2)同ノ軸ニ取付テラシタル歯車(1)ハ、親ねち最
付テアル歯車(1)ハ、(1)トシテ連テ歯輪(1)ハ、(2)同ノ軸ニ取付テラシタル歯車(1)ハ、親ねち最
ノ換置(1)ハ、(1)ハ、歯車ハ、大抵同ノ歯数テアルカラねち、切リ作業ハ、少シモ、関係ハ、ナイ、車テアル、處テ、一般ニ多ク
スル、歯車ハ、(1)ハ、付テアル、ソコ、今、例、ハ、一、付テアル、数、ねち、切リ、マート、スル、ニ、刃物、ノ、品物、ハ、(1)ハ、回、轉、シ、タ、多
ニ、出来、タ、ねち、(1)ハ、付、テ、アル、等、ニ、距離、ヲ、動、カ、ナ、ケ、レ、バ、ナ、ラ、又、今、若、シ、親、ねち、数、ガ、産、時、三、付、六、山、テ、切、ル、可、ク、親、ねち
ノ、数、モ、三、付、六、山、テ、切、ル、品物、(1)ハ、回、轉、ス、ル、親、ねち、モ、等、シ、ク、(1)ハ、回、轉、シ、タ、ラ、バ、六、山、ねち、ハ、ワ、ケ、ナ、ク、出来、ル
ノ、テ、リ、歯車、割、合、ガ、同、シ、テ、ス、ム、然、親、ねち、ガ、付、テ、六、山、テ、切、ル、時、ハ、一、付、テ、六、山、ねち、ハ、ワ、ケ、ナ、ク、出来、ル
ノ、回、轉、ス、ル、刃物、ハ、切、ラ、ス、ル、ねち、ハ、ピ、チ、ノ、拾、合、一、付、テ、進、マ、ナ、ケ、レ、バ、ナ、ラ、又、處、ガ、親、ねち、ガ、(1)ハ、回、轉、ス、ル、ト
六、分、一、ニ、進、カ、ラ、換、置、回、轉、即、チ、品物、(1)ハ、回、轉、シ、付、親、ねち、ハ、
ラ、又、即、チ、
切、リ、ハ、一、付、テ、六、山、テ、切、ル、品物、ハ、
又、ケ、回、轉、シ、タ、ラ、バ、
又、ケ、回、轉、シ、タ、ラ、バ、



即ちねがが10/10即ち一回轉スルヲバ10/10ト云フ(一回轉ニ
 ヲテ一回轉スルニヨリ事ニナルツマリカノ様ナ式ニモス事
 ガ出来ルカラコト式ヲ覺ヘテコレバ單列仕哉ノ換齒輪ヲ
 取扱フ事が出来ル

$$\frac{\text{親ねが上齒車齒數}}{\text{親ねが下齒車齒數}} = \frac{\text{機軸上齒車齒數}}{\text{機軸下齒車齒數}}$$

故に前例ハ機軸上齒車ニハ10齒數モ、親ねが齒車ニハ10齒數モ、取付ケルヨイ事
 ニル然レ斯様ナ小サイ齒車ハ準備ハナイコトヲ割合ヲ変テモト大キナ割合ニテケレバ、イカン即チ
 今般ノ分母分子同ジ數ヲ裁ケテモ其ノ割合ハ変ラナカラ、其ノ割合ヲ多クシテ實際ニ使用スルニモ
 然レ機軸ノ齒ハ其ニ連ル齒車(3)ノ齒數ガ多クシテ、場合ノ前ノ方法ヲ計等ラシマナラヌ、今般ニ
 (1)齒車、齒數(2)齒數ニ倍ナルトスル(1)ハ(1)ニ倍スルニテ、故テ前ノ式ニテハメニスルニハ
 (12)齒車、自轉ヲ(1)齒車、自轉半分ニシテ、イカン、其ノ多クニ(12)齒數ヲニ倍シテ、ヨイテ、
 前ニ示シテ例ヲ述ベ、シカラ、次ノ様ニ割合ニナル

$$\frac{6 \times 1}{2 \times 10} = \frac{6}{20}$$

即チノ場合ニ次ノ式ヲ用テ、 $\frac{\text{機軸齒數}}{\text{親ねが齒數}} = \frac{\text{機軸上齒車齒數}}{\text{親ねが上齒車齒數}} = \frac{\text{機軸下齒車齒數}}{\text{親ねが下齒車齒數}}$

例一 旋盤アリ親ねが(1)時ニ付、出テ、(1)時ニナニ半、ねがヲ切ラ、ニ、換齒輪ノ割合、如何ニ

$$\frac{\text{機軸上齒車齒數}}{\text{親ねが上齒車齒數}} = \frac{1 \times 6}{2 \times 12.5} = \frac{6}{25}$$

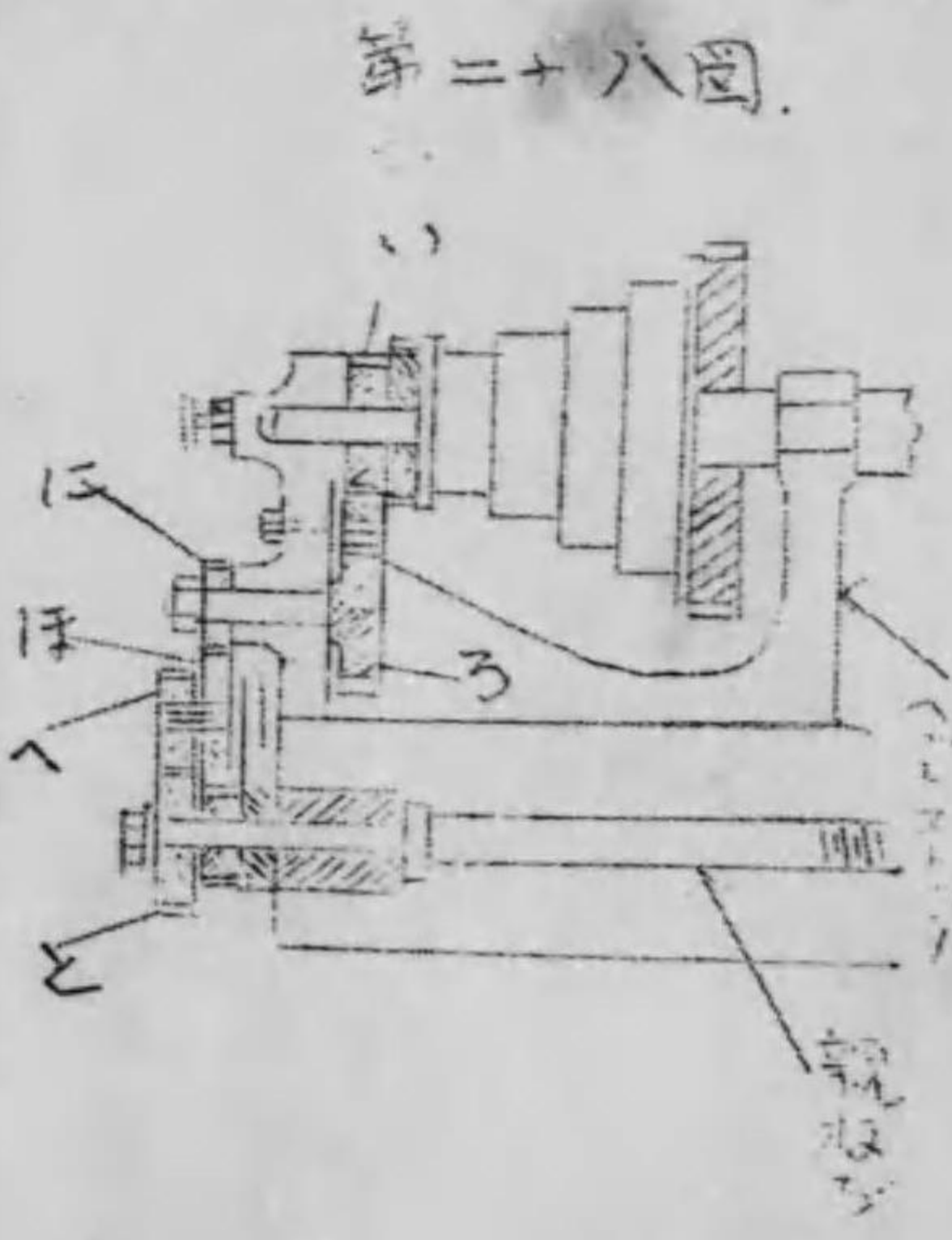
コト、割合ニアルガ、大ク、コトノ様ニ、齒ノ少ク、齒數、齒輪ヲ準備シ、ナケレバ、割合、何ニ、大ナル、齒輪ヲ用テ、
 小ナル、又、コトノ割合、分母ニ、注意シ、裁ケテ、割合、カ、ハ、今、示、ス、ル、數ヲ、掛ケ、ル

$$\frac{6 \times 3}{25 \times 3} = \frac{18}{75}$$

即チハ、八、八、齒、ハ、七、五、齒、ト、スル
 次ニ、二、重、配置、(或ハ、後、列、仕、掛)ヲ、述、ベ、ル

齒車ヲ換ヘル場合、前ニ述、ス、單列仕掛、ハ、都合、悪ク、場合、ガ、アル、例、ヲ、示、シ、申、ス、ト、今、後、リ、親ねが
 (1)時、ニ、付、八、八、齒、ハ、一、時、ニ、付、一、百、齒、ノ、ねが、ヲ、切、リ、ト、ス、ル、時、齒車、配置、ハ、如何、ニ、ス、ル、
 前ノ式、ヲ、用、テ、 $\frac{1 \times 14}{25 \times 14} = \frac{14}{350}$
 八、四、五、ガ、最、モ、小、ナル、齒車、ヲ、カ、ラ、ウ、分、數、ノ、分、母、ニ、二、十、四、ニ、數、ヲ、カ、ケ、ル

テアル 今度又因ッ事ハ三百五十トシテ齒ノ齒車ハ親ねガハ取付ケラシイ故ニトハ割



合ニ変ヘテノ範圍ニ齒車ヲマヤシクバヨイニテアル
 齒ノ如キ目的ニ使用セラシタノハ復列仕掛アル其計
 業ヲ前例ヨリテ説明スルハ復列仕掛テハコノ一五ノ
 數ヲ適當ニツク因數ニツク分ケテ其ノ數ヲ掛ケテ
 トニテ五ナラニテ五ノ數ニテ三ノ列ケテ使フテス即チ
 $25 = 5 \times 5$

例ハハナユラ掛ケル $(9 \times 10) \times (9 \times 9) = 9 \times 9 \times 10$

ソコニナユラ齒車ノモトトハニセ七十五ノ齒車ハトハトハニ齒車ニ取付ケル

例一 旋盤アリ一吋ニハ四ノ親ねガヲモシテ一吋ニセ七十ノ親ねガヲ取付ケテハ後齒輪ヲ如何ニシテヲヨキヤ

コノ數ヲ三ノ因子ニワケルト $9 \times 9 \times 10 = 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5$

然シテ割合ガソイカラ此各分數ノ分母ニ一方ノ分數ハ七十五他ノ分數ハ十ノ數ヲ掛ケル

$$\frac{(2 \times 75)}{(10 \times 75)} \times \frac{(2 \times 10)}{(7 \times 10)} = \frac{15}{75} \times \frac{20}{70}$$

故ニトハ一齒車ニハ五ト七十五ノ齒車ヲトハトハ一齒車ニハ二十ト七十ノ齒車ヲ取付ケルニテアル

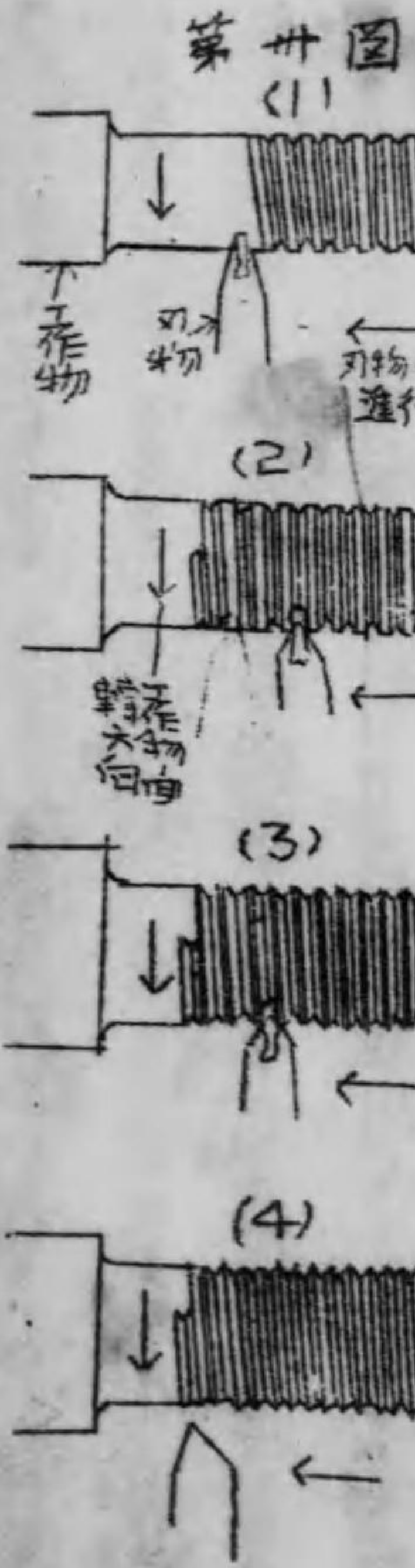
仍チ今迄述ベテ事ヲ齒車ノ裝置モトツク即チ最早ノ親ねガ一圓轉ニツク刃物ヲ進行スル上向キテ所

ノ親ねガハ裝置ガ出來ル所ヲ刃物ノ位置トシテ刃物ヲ掛ケルニテアルカ始メハ刃物ヲ激カニケテ筋ノ付ク位ニ移

チテ刃物ヲ見テ其ノ寸ガ計算ヲ其ノ割合ニ照シテ出來テ居ルカ試シテ見ル事ヲ要スルハ一休ねガハ一度ニ切

シテ刃物ヲハナリ第卅四圖ニテス如ク(1)(2)(3)(4)ノ順序ニ行テ行クニテアルソコニ各(1)(2)(3)(4)ノ作業

即チ刃物ヲ切テ終リニナルト第卅五圖(28)又第卅五圖(1)ノ把子ヲ回轉シテ前垂金ノ内ニ裝置スルニテ



ナット(第卅六圖(3))ヲ開
 イテ刃物ノ進行ヲ止メル
 同時ニ第卅四圖ノ回轉
 之(此ハ手ヲ動ス)ヲ刃物
 退却ニ命ズ故ニ刃物ヲ終

二、近頃の六両子牙等尾回ア、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百、

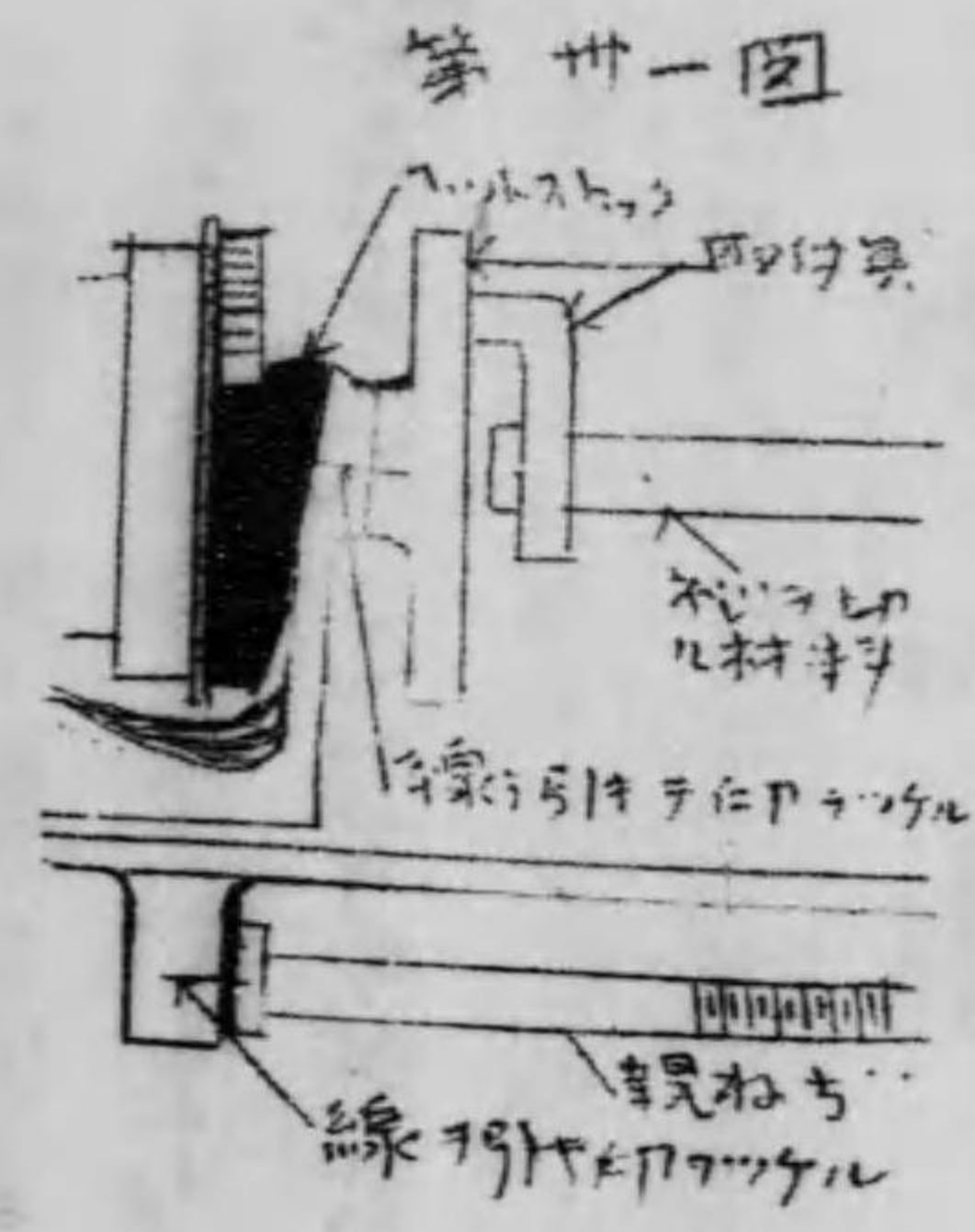


Figure 31-1 description: This diagram illustrates a mechanical drive mechanism. It features a vertical shaft (軸) connected to a gear (歯車) which is part of a larger frame (フレーム). A line (線) is shown passing through the mechanism. The text below the diagram explains the operation of this mechanism, detailing how it controls the movement of a workpiece (工作物) and how it is used to measure or control the amount of material being processed.

Figure 31-2 (Figure 31-2)

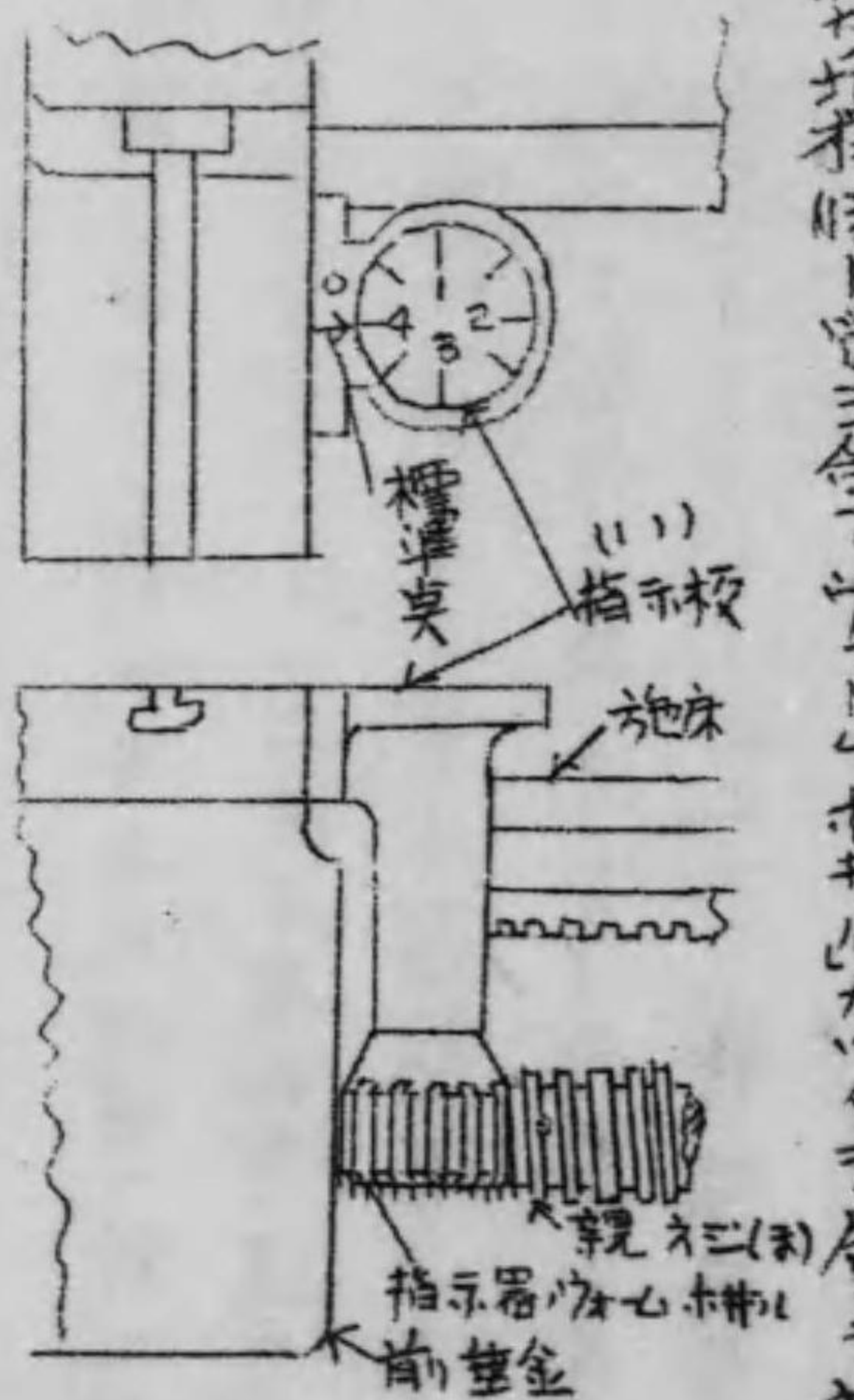
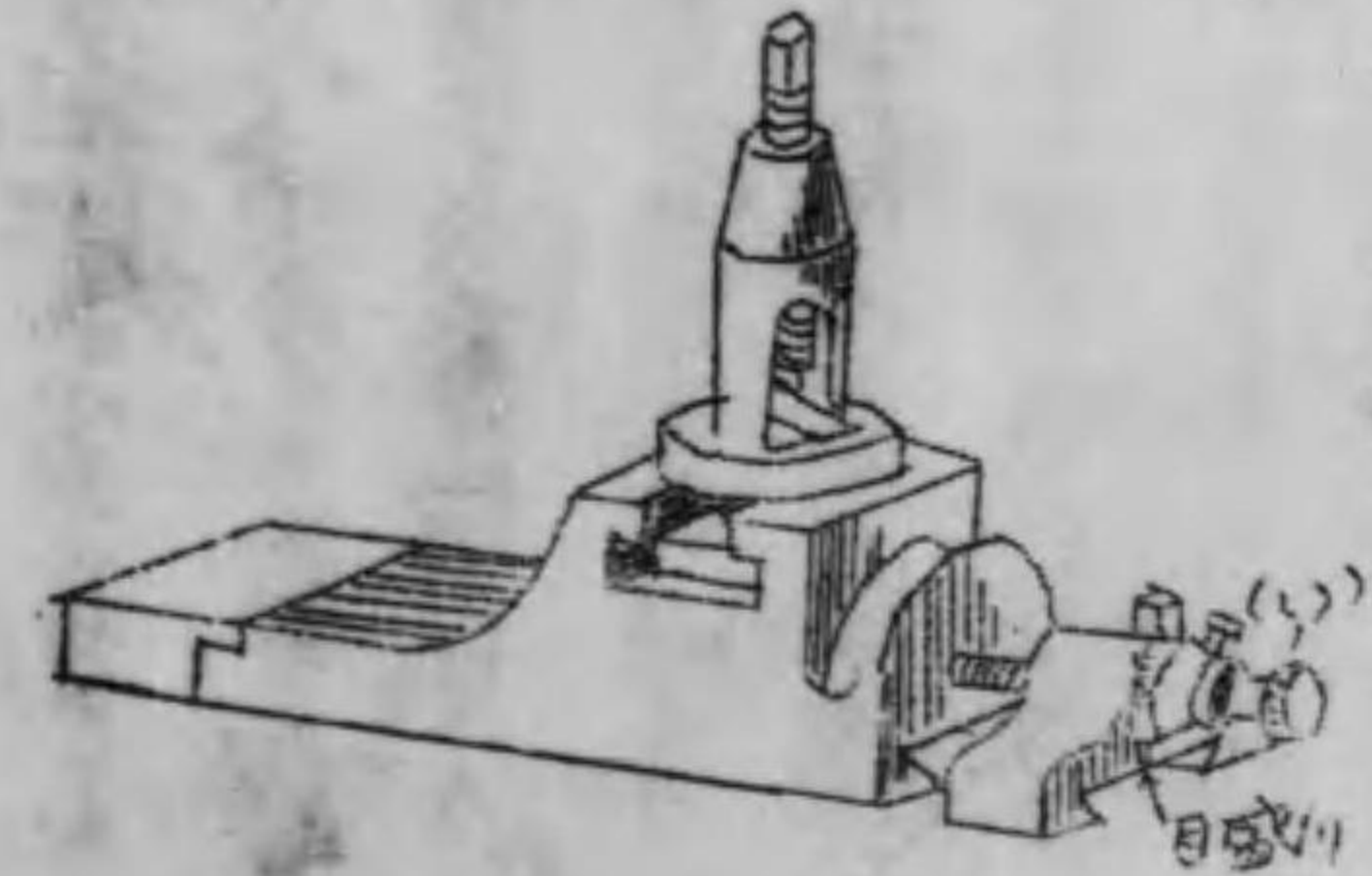


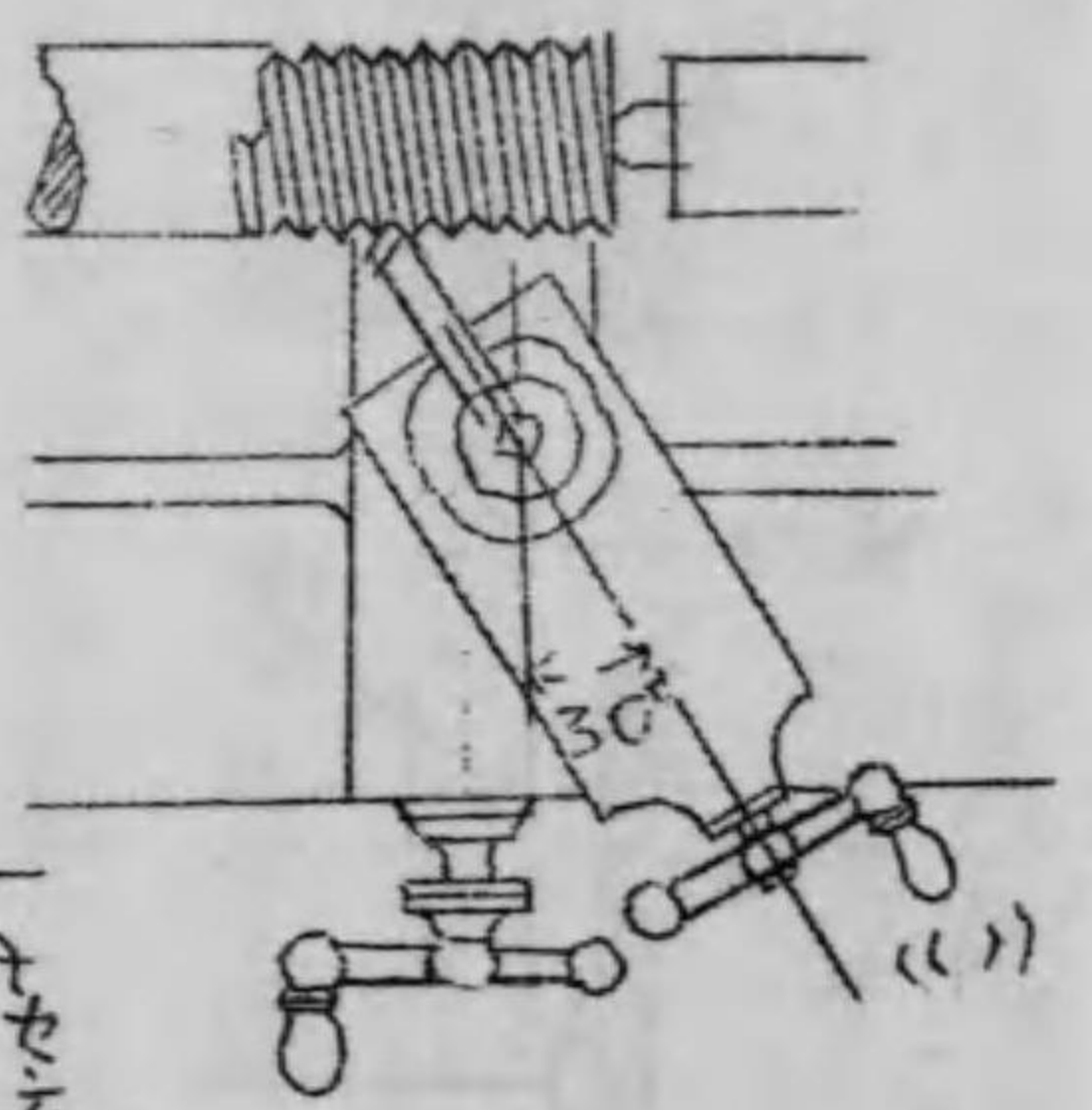
Figure 31-2 description: This diagram shows a similar mechanical assembly to Figure 31-1, but with a different configuration of gears and shafts. The text below the diagram describes the specific function of this mechanism, which appears to be related to the control of a workpiece's position or movement. The text is written in vertical columns and provides a detailed explanation of the mechanical components and their interactions.

工作物、ねぢが倍最ニ切ララル場合所ガ工作物、ねぢが何山ニ分トシテニテ、端数ガツク
 時、(1)ト信テ切り始メ時、(3)ト又ハ元、(1)ト信テ時ニテニス又切り始メ(1)ト
 合テ居リテハ(1)トガ合ツ時、外ハラニシテハナラ又又工作物、ねぢが何山ニ分トシテ
 四分ニ三トテ端数、付時、切り始メニテ目盛リガ合ツ例、(1)ト(1)ト信テ場合、(1)ト
 トテ、外ハラニシテハナラ又又何山ハ分トシテ、十六分、一トテ、端数、付テ場合、ハ一般ニ對テ
 ヲ始端、ナク、刃物ガ引キ、奇キ、旋盤ニ親ね、逆回轉ヲ年エテ、滑走台ヲ切り初メ、位置ニ
 歸スガ便利ナル。ソコ、今度ねぢ、深サハ又注意ス。向
 題、其ノ深サモ表ニテ、書テ、後説ニ書キテ、在リアルカラ各
 職人、加減ヲ製作ニ居ル、然シ、多ク旋盤ニ、第卅三圖ニ示ス様
 ナ、ストップゲージトシテ、一種、滑走台ヲ用フ、此ノゲージ
 ニシテ、第卅四圖ニ示スル、各作業、始メ、ゲージ、(1)ナル、換子ヲ加
 減シ、其ノ深サニ切リテ、アル
 次ニ附加ヘ、シテ、前記ニ、複式、滑走台ヲ用ヒル場合、如何ナル方法ニ

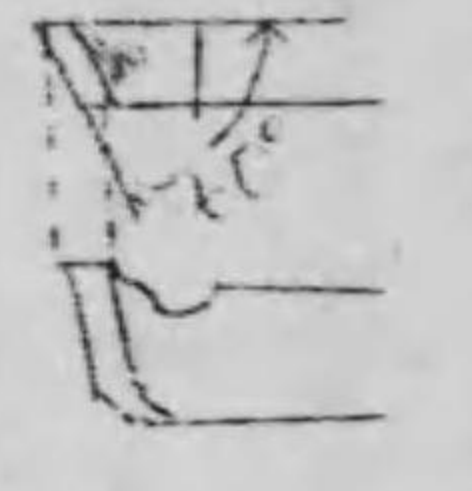
第卅三圖



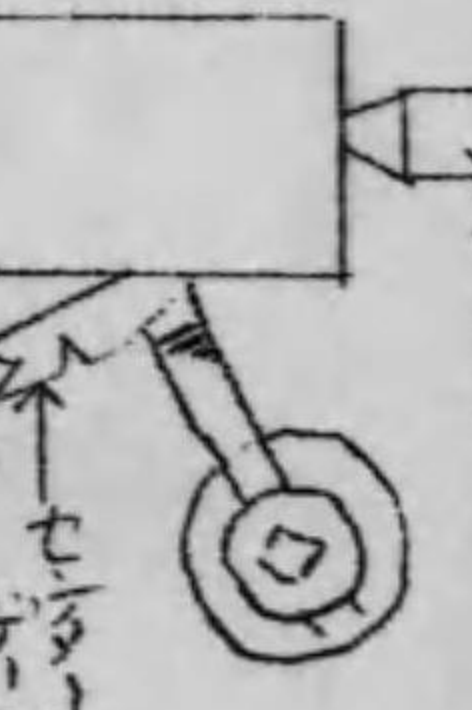
第卅四圖



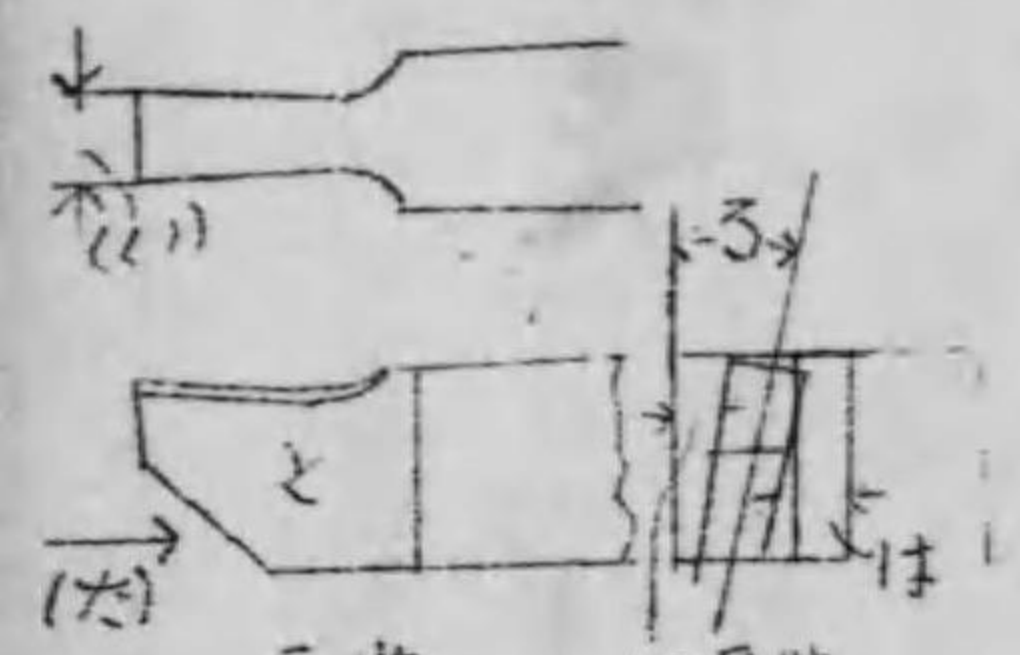
第卅五圖
バネ形



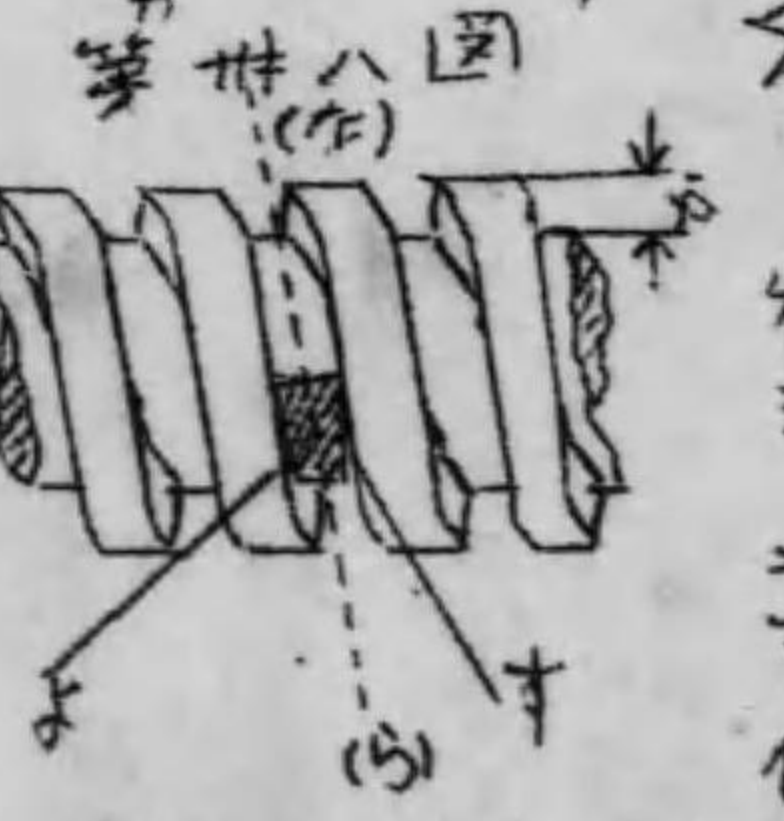
第卅六圖



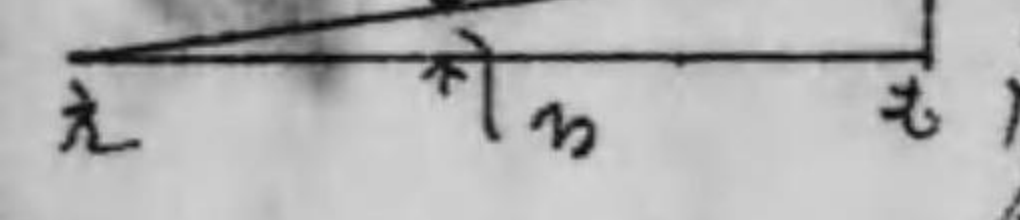
第卅七圖



此圖ハ、(1)ノ方向カラ
 見テ、ノテ、アル
 此圖ハ、刃物ノ正面カ
 ラ見テ、アル

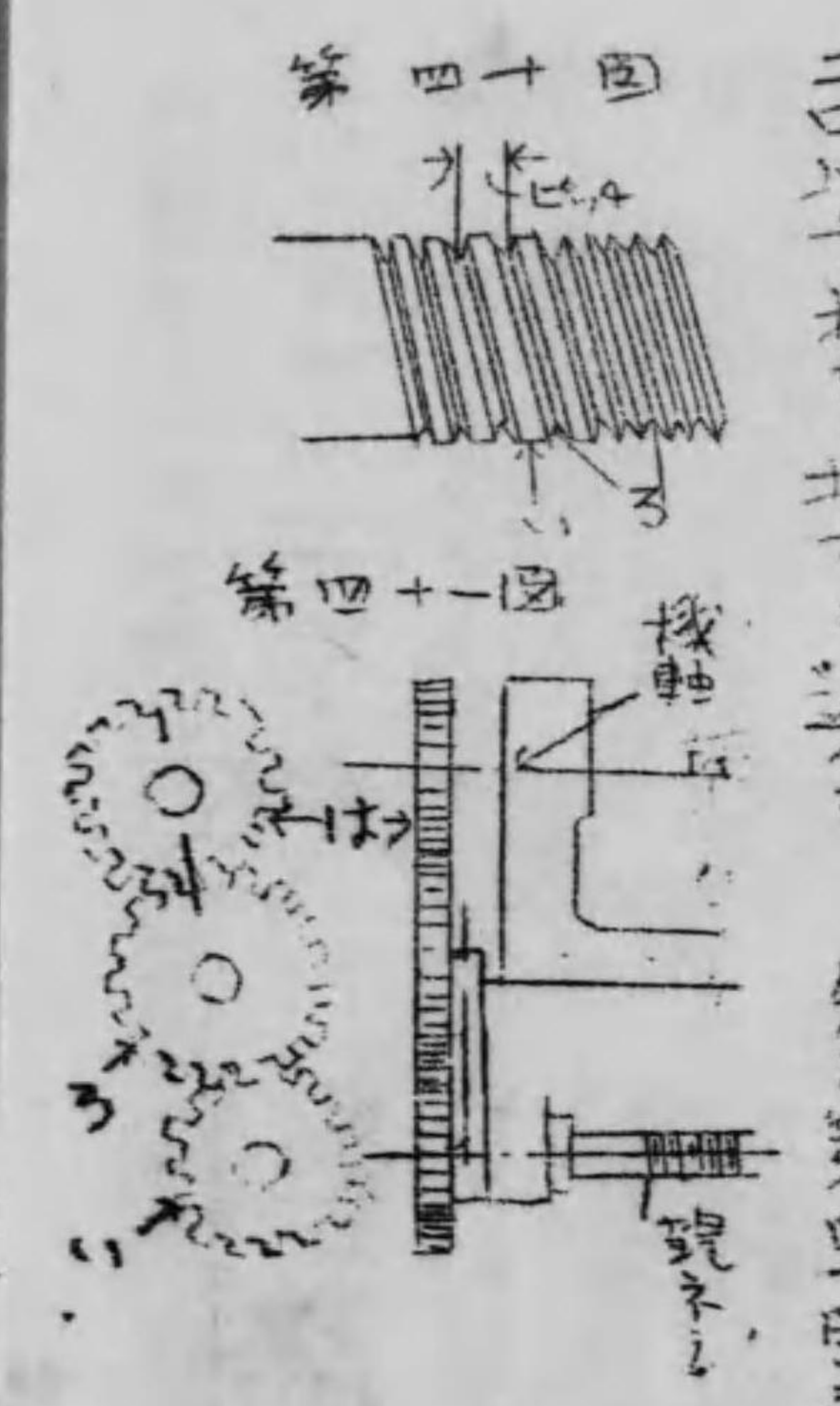


第卅九圖



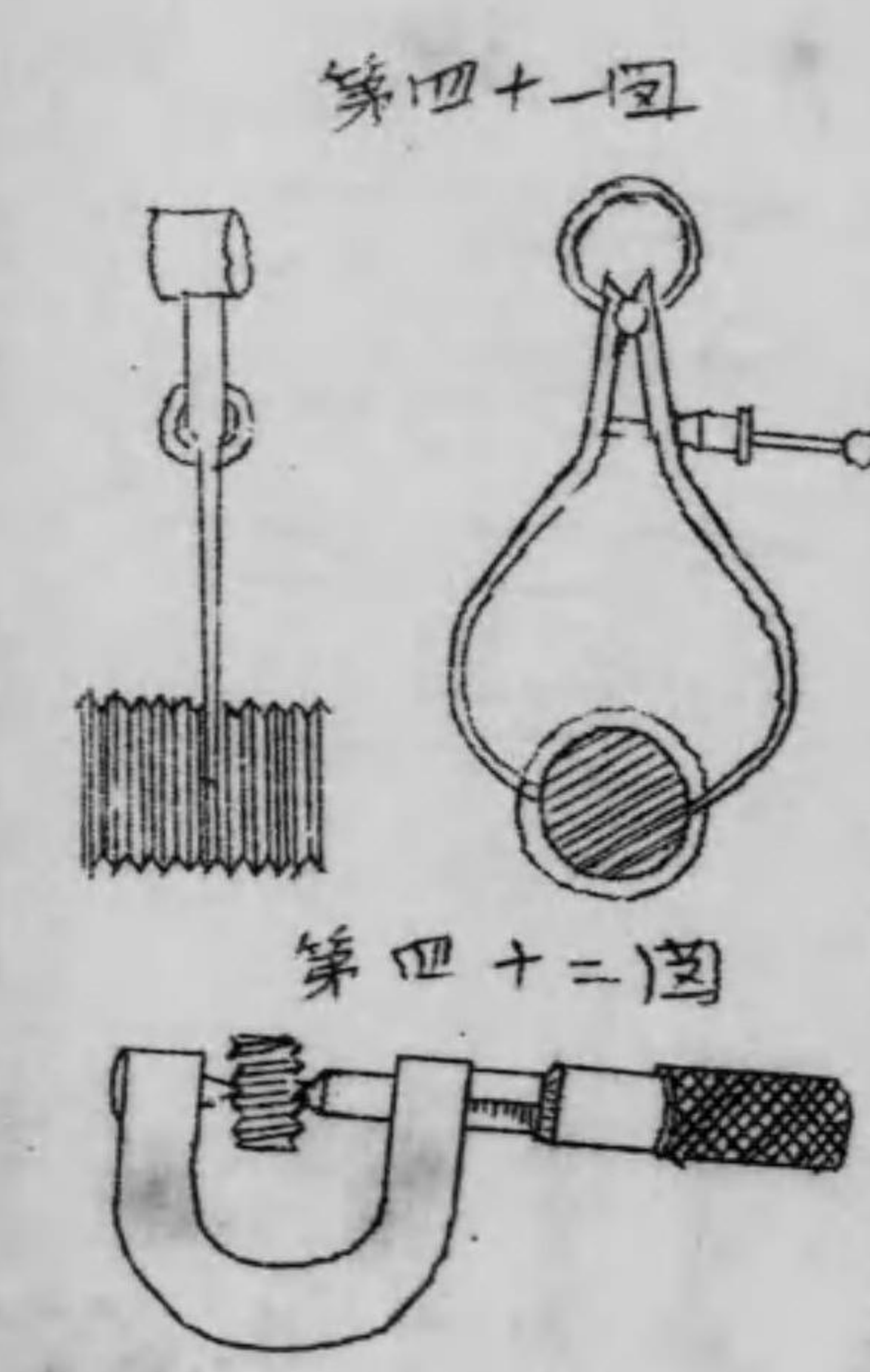
作業スルカトシテ、二圖ニ示ス如ク、三十度ノ角度ハ、米式トド
 英式ニ、二十七度五分ニ、傾斜セシ、(1)ナル、把、今、三ツテ、送リ、ラ、ト、ハ、
 ハ、ミ、ノ、テ、ハ、其、ノ、刃、物、ノ、度、及、其、ノ、向、何、方、法、ハ、第、卅、五、第、卅、六、圖
 ニ、示、マ、シ、テ、アル、一、般、ニ、ね、ぢ、ガ、作、業、料、ト、シ、テ、ハ、油、ハ、絶、ハ、ス、マ、テ、カ、
 テ、アル、事、ハ、忘、テ、ハ、ラ、又、
 角、ね、ぢ、切、リ、ノ、事、ハ、三、角、ね、ぢ、ノ、事、ト、同、キ、ト、
 モ、然、レ、幾、分、ノ、困、難、テ、アル、殊、ニ、其、ノ、刃、物、ノ、所、付、ハ、特
 ニ、マ、作、業、ニ、関、係、ス、ル、テ、アル、第、卅、七、圖、ハ、其、刃、物
 ノ、形、状、ヲ、示、シ、テ、モ、テ、(1)ハ、切、リ、向
 キ、ね、ぢ、ノ、ピ、ツ、ク、正、ニ、半、分、テ、其、ノ
 根、元、ハ、幾、分、細、ク、シ、テ、アル、コレ、ハ、螺
 子、底、カ、廣、ク、ナ、ル、事、ヲ、避、ケ、ル、ニ、
 テ、アル、(1)ノ、腹、ノ、部、分、ハ、直、リ、右
 三十三

三表ニテアル図ノ如ク高ねぢニ差付テ傾斜ニシテ傾きモクニテアル其傾、由(十四)ハねぢノ
 徑ト異ルビツトノ傾斜スルニテ廿九圖ニ示ス如ク内(十四)ノねぢノ内周ノ長キテ内(十四)ノ径トスルハ其
 ノスリ用度即チ四角トナル、ソノ今詮ニテノ刃物ハねぢニ直角ニアテ、作業スル時テアルガ其角
 ねぢニナルト工作ニ初メテノ刃物ノ上面ノ平キニテ、工作スル時同ガ角ノナルトテ、片側ノ刃物
 上テニシテ、一般ニ始メテ仕上ル時ハ、廿七圖ニ示ス如ク刃物ノ先ニ少シク丸味ヲツクノ刃物ヲ切リ後ニ廿
 七圖ニ示ス丸味ノナイ刃物ヲ仕上ケルニテアル、
 此ニねぢノハイトノ事ヲ述ベルニテアルガ別ノハイト
 三ノ記事所テ説明スル



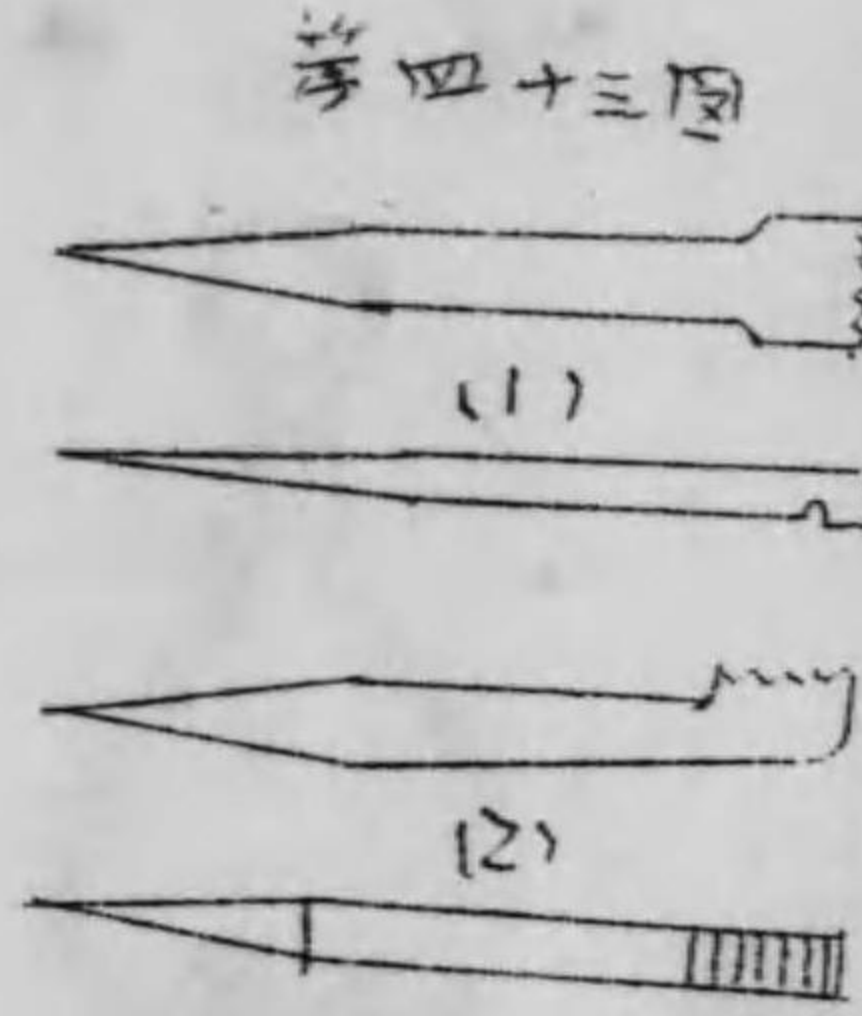
二口以テねぢノ打方ヲ述ベヨシ、先ス第四十圖ニ示ス如ク内(十四)ノねぢニテ後(十四)ノね
 ぢノ印ルニテアルガ第一ニ四十二圖ニ示ス如クね
 ねぢニ指ツル(十四)ノ歯車ヲ外ニ置キ(十四)ノ歯
 車ト中間ノ歯車トヲ四十三圖ニ示ス如ク置キテ
 俾テ印ヲツケ其ノ印ト相對ニシテ(十四)ノ歯
 車ヲ二分シ後其ノ半回轉ヲミタ時ニ(十四)ノ

齒車又シテ然レ後ハねぢヲ切タト同ク順序ナクねぢヲ切ルニテアル、然シハ(十四)ノ齒車ヲ二分シテ代
 リニブラスプレートトヲ精密ニ二分シテ前同様ニ置キテ宜シクねぢヲ切リ時ハ(十四)ノ齒車又
 ハ鏡板ヲ二分シテ(十四)ノ齒車ヲ外ニ取除キテ(十四)ノ齒車ヲ二分シテ一丈ノ回轉ニテ後ハ(十四)ノ齒車ヲ入レリ
 四角ねぢノ場合モ五ねぢノ場合モ(十四)ノ齒車ヲ四分、五分合スル事ハ前同様ニテアル唯テ注意スルハ
 (十四)ノ齒車ヲ入レタ時(十四)ノ齒車ト齒ノ合フ部分ニ遊ビ即チ隙ノナイ様ニシテテカ又トハツクニ不正確
 ヲ生ズルカラ注意スルト共ニ實地ニ於テ研究スルニ
 以上、ねぢヲ切タ後ハ其ノねぢガ正シイテ、試験セテ又前(十四)ノ圖ニ示ス如ク「カキハ」ニテ
 測ルカ又ハ第四十二圖ノ如ク「コイ」ニテ「夜說
 ニ述フ」ニテ測ル



折テ殊ニ精密ニ仕上ラヌルねぢハ、第四十三圖ノ如
 ク工具用ヒテ仕上ラヌル其ノ内(十四)ノハ「櫛ノハ」
 トト稱シホノ柄ガツクテ手ヲ以テ使用スル然レシ小
 ナルねぢヲアルト初メカラ此ノ刃物ヲ用テ工作スル

ニ用テ其内(1)ハ外ネチ用テ(2)ハ内ネチ用テアル一般ニコノ刃物ハ刃テ自然ニ送リテラキテ返ル
 三十一
 ねぢ切レルテアル



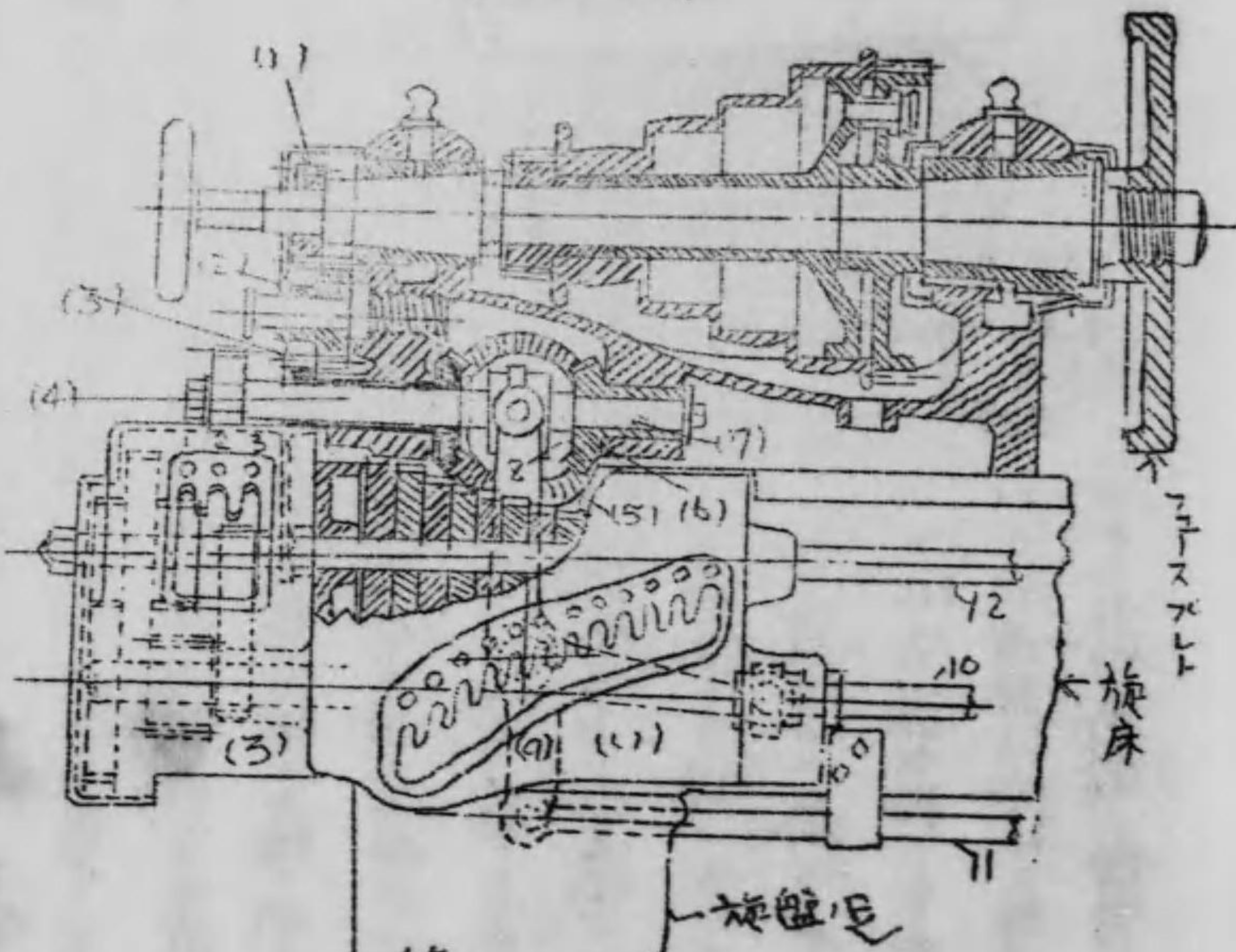
コノねぢ切リ事ハ以シテ終ル事トラスカ附キ加トシテ一般ニね
 ぢ切リノ作業ニテ前ト仕上ケノ刃物ノ二種ニ備ヘテ作業ス
 ル事ヲ忘レハナラヌ又刃物ノ事後送ニ送ハルトシテ又換シ事
 事テアガ前ノ様ニ其ノ度々ニ計サキマスハ非常ニ面倒ヲク
 ヲラ後尾ニ表ヲ記シテ参考トシテコキマス

第十二節

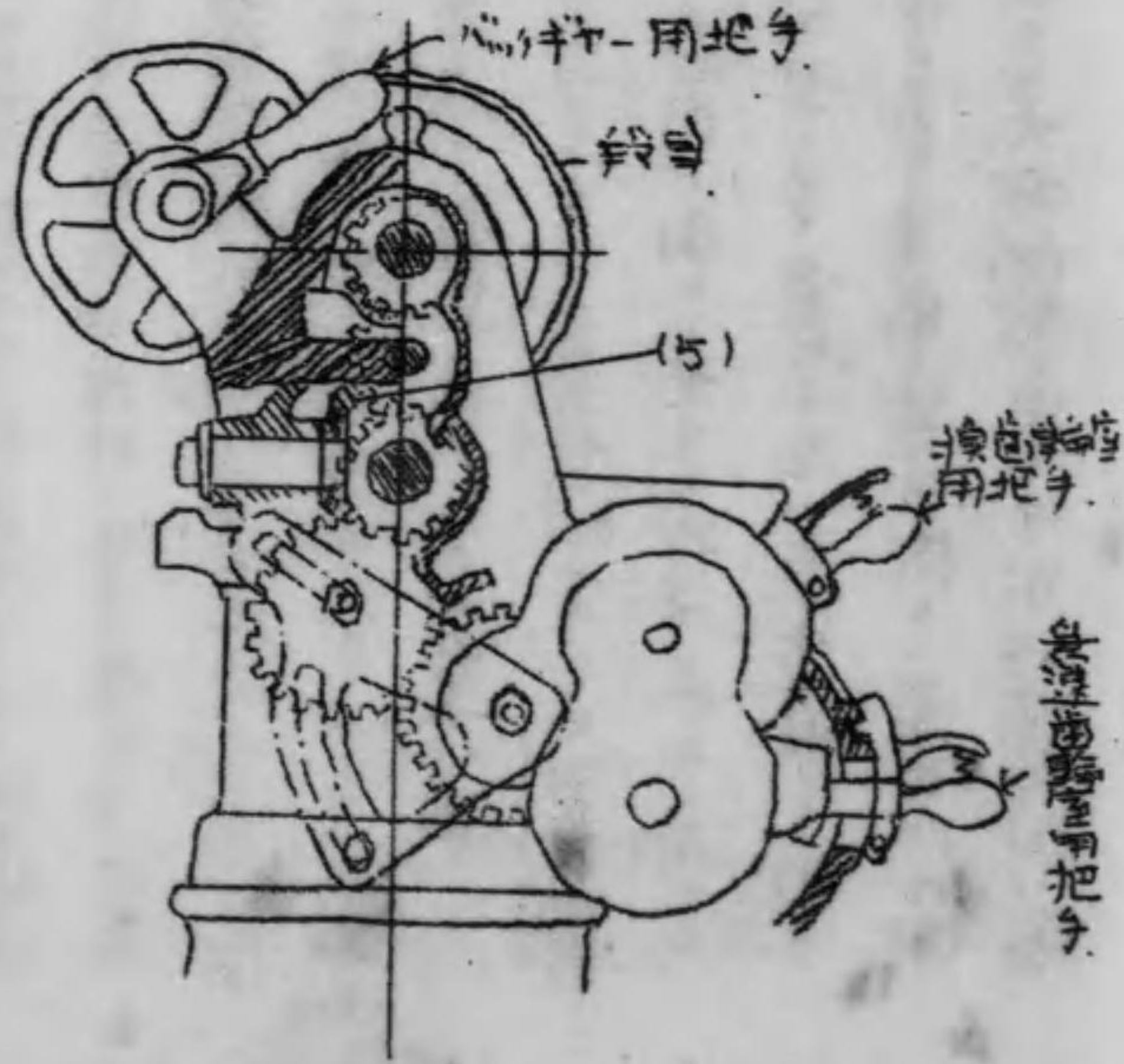
急速換齒輪室所ノ旋盤

前節ニ上ケテ通り種々ノピッチノ遠ツねぢヲ切ハハ齒車モ其ノピッチニ應ジテ換ヘライカケル
 ハナライノテアル處ガ其ノ度毎ニ齒車ノ割合ヲ計サキテ齒車ノ配置ねぢノ切ル装置ヲ所ニ送ル
 ヲ変更スル事ハ至極面倒ト事テ又後ノ時間ヲ費ス事ニナルソコニ以上ノ面倒ヲ事ヲ送レル
 ヲメニ米國ヘニテノマシニ會社ニテハヘンテノノトニ旋盤ト云フ旋盤ノ製作サレタ
 第貳回ニ示シテ在ルコノ旋盤ヲ説明シタモテアル此ノ旋盤ニモ幾ツカノ換齒輪ヲ備ヘテ他
 ノレトモニ合テ齒車ノ付キアル把子ヲ用ツ事ニテピッチニ應ジテねぢヲ切ル装置ガ直々出スル

第十四回圖



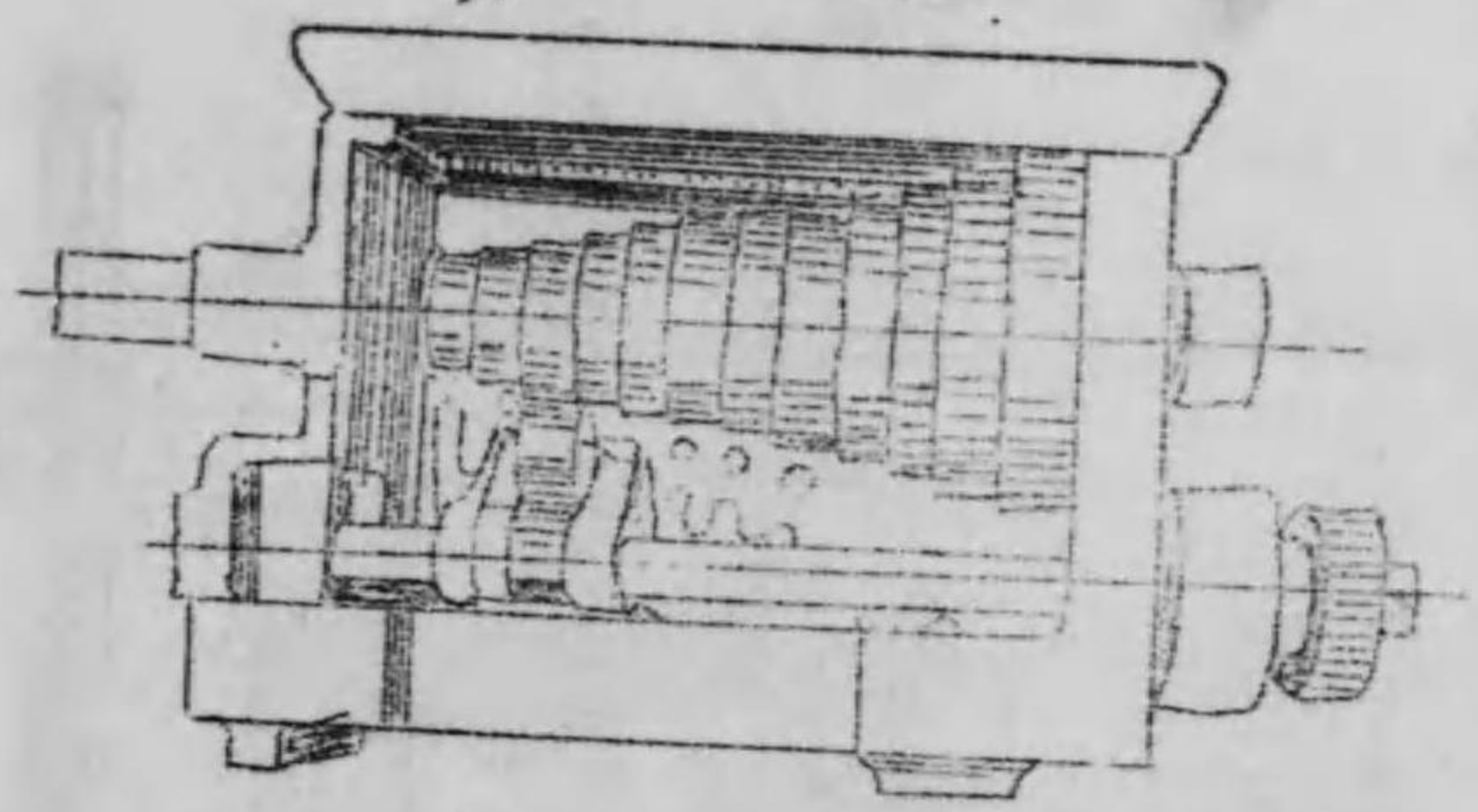
第十四回圖



其ノ装置ヲ述ベテ見ルト第十四回圖及第十五回圖ニ示シテアルハヘッドストックノ部分ニ於ケル詳細圖アル
 三十七

仍(1)ハ急進齒輪室トシテ又(2)ハ換齒輪室ト云フテアル 両方共齒車ヲ換ヘテ扱ね方ニ異リ由
 轉子ニ接シテ其ノ機軸、回轉(急進)部ノ順序ハ逆ニアル等ニアルニシテ其ノ前付ナル齒車(1)ハ
 (2)(3)ノ急進ニ接シテ回轉ヲ傳ヘル處ガ(3)ノ齒車ハ小ナルギヤト(斜齒輪)(4)ノ軸筒(ボックス)ニ固定
 サレテアル (4)及(5)(6)ノ大小ノミツク斜小齒輪ハ運動ヲ變化サセル装置テカクテ(4)及(6)ノ
 齒車ハ(7)ナル軸ニ固定セラレ自由自轉ノ齒車トシテ其ノ機軸ハ(4)及(6)ノ
 又(4)ト(6)ト兩方ノ小斜齒輪向ニハ互付ノ齒合子トシテ(4)ノクラック(8)
 ガラテ(7)ナル軸ノ中央ニテハ滿中ヲ動ク様ニテアルヲクラック(8)ハ
 扱(9)ヲシテ(6)及(4)ノ齒車ヲ(5)ノ齒車ト齒合シ合ヒン事カ出スルソシ
 テ扱(8)ノ下部ノ方ニ股ニテ一方ハ逆行桿(10)ヲ、自動停動桿
 (11)ニ連テアル 仍テ今第十七圖ノ(6)ナル把ヲ持テ上ノ方ニ扱カレ
 バ(10)ナル逆行桿ハ半面轉入其ノ多ク齒合子(8)ハ右ノ方ニ動テ(6)ナ
 ル斜齒輪ハ(7)ナル軸ト一體ニテ右方ニ速テ(3)ナル齒車即チ(4)
 ナル小斜齒輪ノ回轉(6)ナル大斜齒輪ニ傳テラ小斜齒輪(6)ハ機

第四十六圖



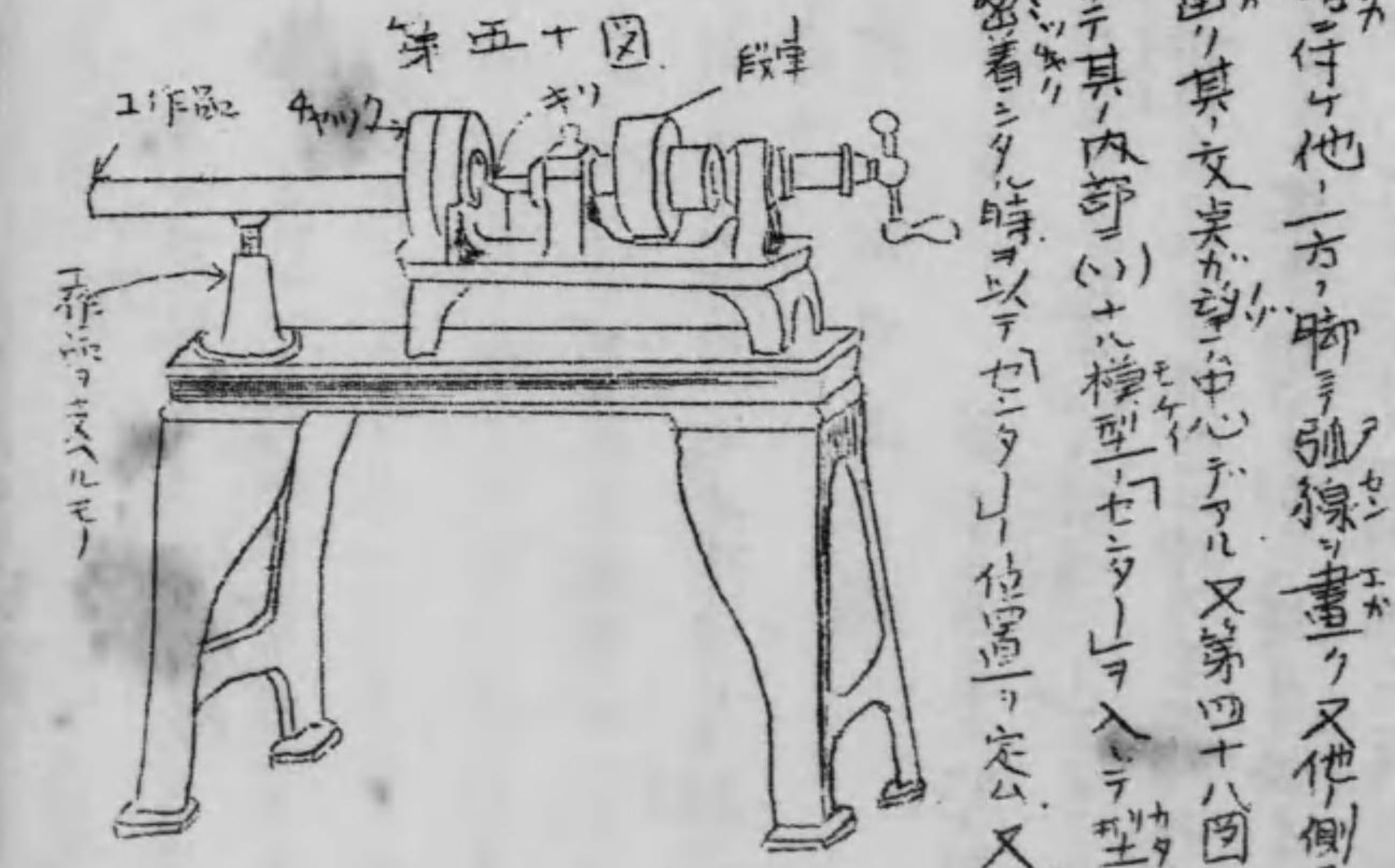
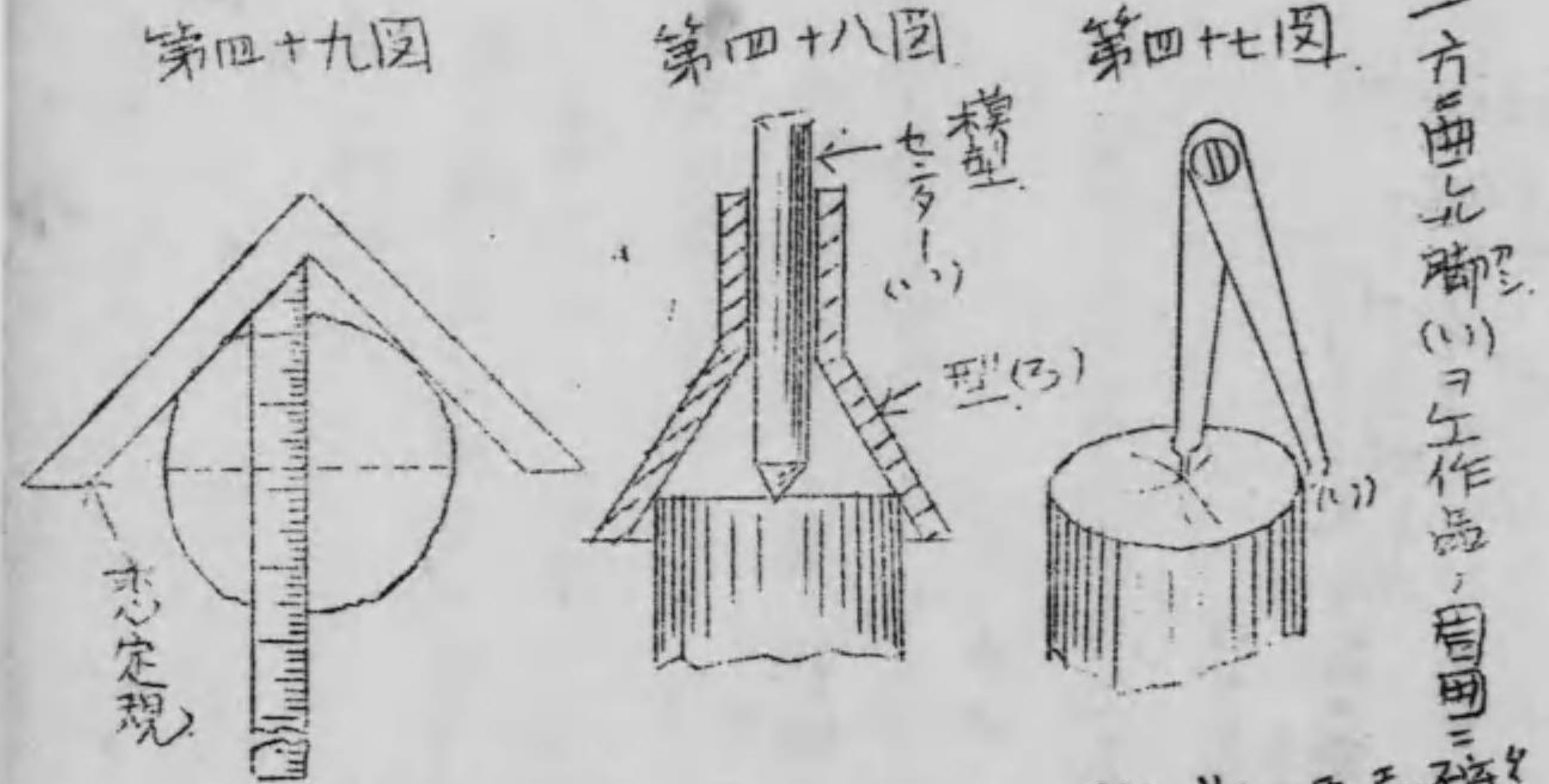
テ回リ軸(7)ニ方、回轉ヲサセル又前記(10)把ヲ下ニテオロスト(10)ナル桿ハ半面轉ニテ結果(8)ナル
 クラック(14)ナル斜齒輪ト一體ニテ右方ニ軸(7)ニ又一方回轉ヲサセル其ノ多ク(8)ナル斜齒輪ハギヤトシテ機
 軸ヲ左右ニ動メテアル處ガギヤトシテ(6)ガ右方ニ動ク其終リニ速スルト自動的ニ扱(6)ガ
 止ラシメ物ヲ進行モ自然止メル装置ニテアル 即チ(10)ナル自動停動桿ノ一端ハ前記(10)ナル把ノ下
 ニ取付テアル又其ノ桿ニ削キテ作テ長サニ應ジテ前記(10)ノ下部ニ取付タル脱金ニ衝突スル
 止メ金ニ衝突ニ取付ケラレテアルヲキレシメ(10)ガ進行終リニ速ムト前記(10)脱金止メ金ニ衝突スルト同時ニ扱
 (10)ノ中央位置ニ速テ(10)ノ両小斜齒輪ヲ離スト同時ニ親ねガ回轉ヲ止メルニ扱(10)ナル
 仍テ扱(6)ノ前ニモ(10)ナル把(9)ノ左方ニ動クニシテ動カセタル軸(7)ハ其ノ二取付キアル齒車ニシテ
 急進換齒輪室ノ下部軸ニ接シテ室外ニ取付ケアル齒輪ヲ動メ其ノ齒輪ノ回轉ニシテ室内ニ接
 テ中回齒輪ノ由ニシテ親ね子(12)ニ取付ケアル換齒輪ニ回轉ヲ傳テ處ガ(10)ノ換齒輪ハ十二個アリ其重
 内親ね子トシテ全部換齒輪ヲ取付ケアルニシテ其ノ下部ニアル短キ軸ニ取付アル齒車ニ接シテ中回齒
 輪ヲ動メル 親ね子(12)ノ軸ハ外部ニ把手ヲ有シ其ノ把手ノ突出シテ柱ヲ室ノ外面ニ斜ニ設ケ
 テ(12)ノ軸ノ孔ノ内一孔ニ入レ時ハ小ナルミツク齒輪ハ(10)ナル把ニ接シテラレタル換齒輪十二個ノ内一箇ト

仍(1)ハ急進齒輪室トシテ又(2)ハ換齒輪室ト云フテアル 両方共齒車ヲ換ヘテ扱ね方ニ異リ由
 轉子ニ接シテ其ノ機軸、回轉(急進)部ノ順序ハ逆ニアル等ニアルニシテ其ノ前付ナル齒車(1)ハ
 (2)(3)ノ急進ニ接シテ回轉ヲ傳ヘル處ガ(3)ノ齒車ハ小ナルギヤト(斜齒輪)(4)ノ軸筒(ボックス)ニ固定
 サレテアル (4)及(5)(6)ノ大小ノミツク斜小齒輪ハ運動ヲ變化サセル装置テカクテ(4)及(6)ノ
 齒車ハ(7)ナル軸ニ固定セラレ自由自轉ノ齒車トシテ其ノ機軸ハ(4)及(6)ノ
 又(4)ト(6)ト兩方ノ小斜齒輪向ニハ互付ノ齒合子トシテ(4)ノクラック(8)
 ガラテ(7)ナル軸ノ中央ニテハ滿中ヲ動ク様ニテアルヲクラック(8)ハ
 扱(9)ヲシテ(6)及(4)ノ齒車ヲ(5)ノ齒車ト齒合シ合ヒン事カ出スルソシ
 テ扱(8)ノ下部ノ方ニ股ニテ一方ハ逆行桿(10)ヲ、自動停動桿
 (11)ニ連テアル 仍テ今第十七圖ノ(6)ナル把ヲ持テ上ノ方ニ扱カレ
 バ(10)ナル逆行桿ハ半面轉入其ノ多ク齒合子(8)ハ右ノ方ニ動テ(6)ナ
 ル斜齒輪ハ(7)ナル軸ト一體ニテ右方ニ速テ(3)ナル齒車即チ(4)
 ナル小斜齒輪ノ回轉(6)ナル大斜齒輪ニ傳テラ小斜齒輪(6)ハ機

齒三合と其結身トニテ親ねぢ一種、四轉ヲ牙ル新ケル如クナリナリ換齒輪ヲ有シテクル
 十二種、概切ヲ打書カ出来ル然レモ又其ノ各連換齒輪室、隣ニ換齒輪室ト云フノカガキ又一個
 把テ有シ同シリ(1)(2)ト云フ外部ニアル三個ノ孔ニ其ノ空柱ヲ入レルト前記各連換齒輪室
 下部設ケル軸ノ外端ノ齒輪ト三種ノ異ナリタル齒ニ合ヒヨナヌ様ニテテタル言ヒ換ヘバ前記十二
 種ノ三位即チ三六種ノ交々回轉ヲ親ねぢ十二ニテハ事カ出来ルナリ以上述べテ装置
 ニテテコトカラ其都度齒輪ヲ変ヘル必要ハナイカラコト、ノトニ旋盤ハ非常ニ便利ナリ旋盤ニ
 然レヨウニ試言ニ種ノ齒輪ノ取付ハニカキテニテ置カヌト出来上ツダねぢハビツクニ正確ヲ来ヨウ
 注意モスナラヌ又以上第四十六圖参照

第十三節 センターホール又心孔ノ作り方

旋盤ニテ工作ヲ副場合ニ、コニスプレートニ工作物ヲ取付ケルモノ、外必ズニ工作物ニセター
 ホール又ハセターベアリングヲ作シテ、ヘッドストリク及テールストリクセニツトニテウケサシテ工作ニ
 ナクテハナラナイ、コニセターベアリングノ心出工作業ノ事ニ付速ベシト、仍テコニスプレートニテ種
 々第百七圖ニ示ス様ニ工作ニテ端ノ面ニ白墨ヲ塗キテ、カリスラ其ノ半径ニ等シクニテマキ



一方曲上脚(1)ノ工作品ノ周囲ニ確仔(2)他一方、脚ヲ弧線ヲ畫ク又他側ヨリ同様ニテ弧線ヲ
 画リ其ノ交点カ望ム中心ニナル又第四十八圖ニ示ス様ニ型(3)ヲ作
 リテ其ノ内部(1)ニ此模型(2)ヲ入ラシメ型(3)ノ工作品ニ正確ニ
 密着シタル時ヲ以テセンターノ位置ヲ定ム又第四十九圖ニ示ス様
 ニ大直徑ノ工作品ニ
 テ、求心定規(セター
 ースター)ヲ用テラ
 工作品端ノ面ニア
 ヲ、四針ヲ用ヒ
 テ一線ヲ引キテ後工
 作品九十度回轉
 シ圖ノ如ク他線ヲ
 引ク時、其ノ面線ノ
 四十一

交差ハ中心中心ナリ 斯ク、如キ方法ヲ先ズセセンターベアリテ、其位置ヲ定メソレニ孔ヲ穿リ
 ンテアルガ先ズ初メハ錐ヲ小ナル孔ニ穿テ、其孔ノ直至ハ、存品ノ直至ニ至ルコトヲテ、其分ノ乃至四
 カノ一吋迄ニスルニ至ル孔用リ、マテ、其分ニ速カシテ、内錐状面ヲ設クルテ、アルノコトニテ、孔ヲ
 穿ツニ特ニ、其心孔錐用機ニセテ、リ、其分ニ速カシテ、内錐状面ヲ設クルテ、アルノコトニテ、孔ヲ
 設備ナキ所ニ、ハ、旋盤又ハセシキ、ドリ、此後、其分ニ速カシテ、内錐状面ヲ設クルテ、アルノコトニテ、孔ヲ
 一言注意スベキハ、セ、ター、ベ、アリ、テ、作、時、其、工、作、品、端、面、ハ、平、削、ラ、レ、テ、ナ、ケ、レ、バ、ナ、ラ、ザ、リ
 ノテ、第五十一圖ニ示ス様ナ粗削ノ方テ、取付ノ場合セ、多シカ、狂、事、ヲ、オ、アル、又、其、内、錐
 状モ、使用スル旋盤ハ、セ、シ、マ、ワ、ミ、テ、作、ル、ベ、シ

第十四節 取付具一般

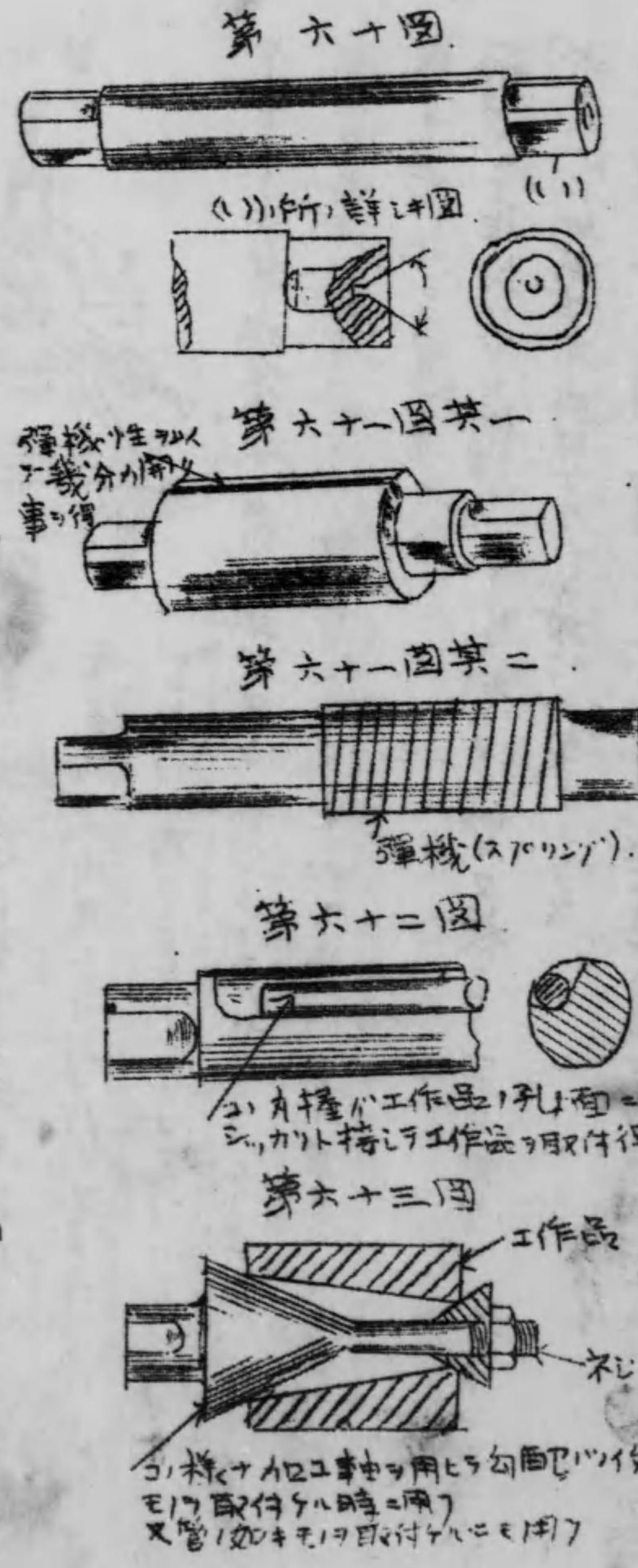
一、ヤ、ロ、ク、(俗、名、つ、の、み、又、ハ、ゴ、ア、ラ、ス、ト、云、フ) 第五十三圖ニ示ス、如キ形ヲナシ、旋盤機軸取



付ケテ、使用スルモノテ、圖中ノハ、腕金(ア、カ、カ、カ)ト云フテ、コレヲ、動、ス、事、ヨ、リ、存
 在、ヲ、取、付、取、除、ス、コ、ト、腕、金、二、個、乃、至、四、個、持、ッ、テ、居、ル、モ、ト、テ、ス、ハ、ナ、シ
 ヲ、以、テ、メ、イ、ノ、腕、金、三、附、シ、アル、(3)ナル、螺、子、ヲ、締、メ、ケ、レ、バ、ナ、ラ、ズ、モ、ト、又、ソ、リ
 ね、チ、ヲ、締、ム、ハ、以、等、腕、金、が、同、時、ニ、動、イ、テ、存、在、ヲ、締、メ、付、ケ、ル、型、ノ、二、種、ア

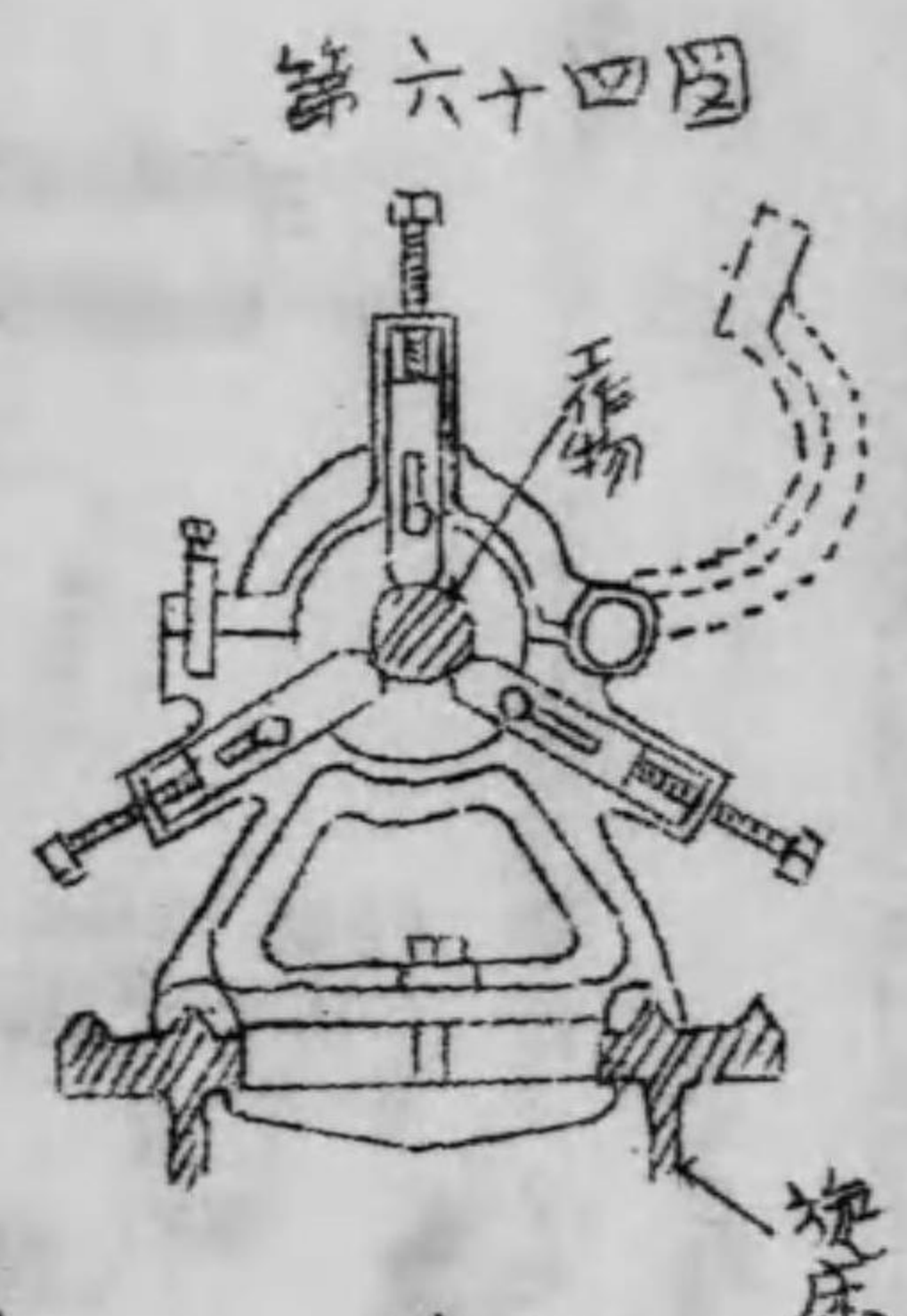
欠

第六十圖
 第六十一圖其一
 第六十一圖其二
 第六十二圖
 第六十三圖
 第六十四圖



第六十四圖ハ後者モウホニテナル固體加工軸ハ一種ノ丸棒ナド張用加工軸ハ彈簧ノ作用モモテテ
 ヲリ工作品ノ内部孔ニ適宜ナル事ハ出来ル其也第六十四圖ハ勾配附ノ工作品ノ場合ニ用フ

欠



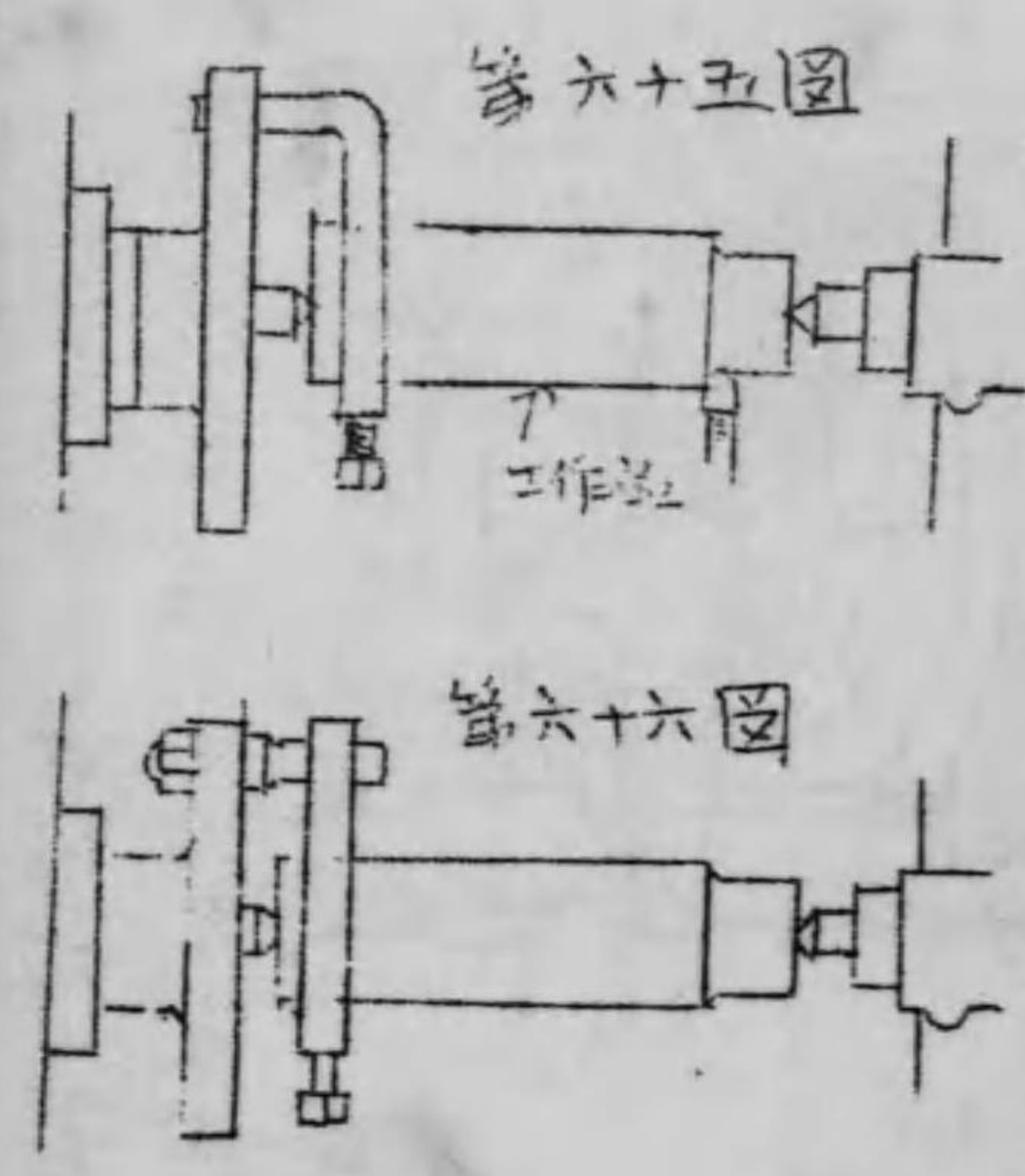
第十五節 工作物取附法及作業

諸君が仕事スルニ於テ物品ヲ割ル事モ其レノ取付ケル
 事ナル其ノ取付ノ上テ下テハ諸君ノ技術ニヨルテアル事
 單ニ丸棒ノ角棒トシテ様々規則正キ物品ヲ作ルハ何モ
 モトク取付ケ得ラレド實地ニ於テハ一般ニ不規則ノモカ
 マクアルモノ其ノ場合自今ノ考ヘテ無茶苦茶ニ取付ケテ
 出来又道理不又可ハ其人ノ腕が如クシテ實ニ取付法ハ肝要
 事ナル事ヲ記シテ見ル事ニス

一取付ケル工作品ノ少シ無理ナクハ止木杖ツラモ動カ又様々ヨリ考テ取付ケルハイオン唯澤山
 止木杖トテ無茶苦茶ニ取付ケルノミガ取付テハナイノ事ス

二取付ノ際中心ヨリ調節テ取付ケケルハ必ずセンタニ九十度ヲアワシテ取付ケんと申シテガ此事
 ハ何ヨリ大切ナス

三取付ノ多ク其ノ工作物ノ境ノ曲トラスル様ニ取付ケハマツイトモ若シ無理ナク取付ケル時



ハ施然ト上ニアル時ノ形ト取リ外シタ時ト其ノ形が異ナ事ニナリマス

四不釣合ノ工作品ヲ取付ケル時ハ「バラシニング」ノ「ウー」ト「平衡重」即チ釣合ヲ保ツクニ重リ
 ヲ付ケルノ事アル(旋盤ノ様ニ工作品が回轉スルモノハ殊ニ必要ナケル)

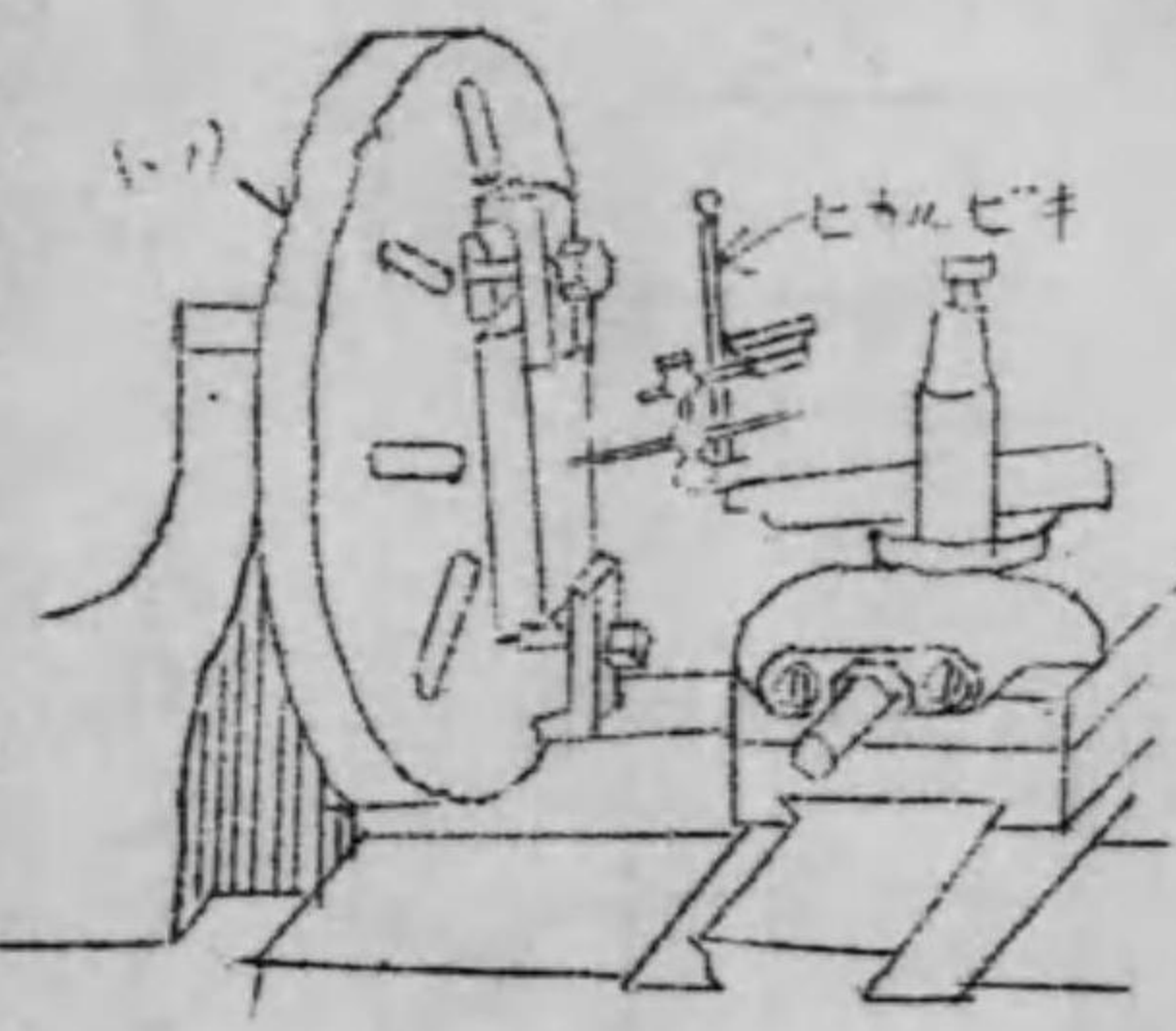
之レヨリ種々ナル場合ノ取付方法ヲ例ヲ以テ示ソウ

一第六十五圖ハ一般ノ丸棒ヲ両方セシメテ又ハ丸棒ノ並進ノ取付方ナルドクノ用ニ其ノ
 マウスプレートト「孔」ニシテ工作物ヲ回轉サセルノ事アル又第六十六圖ノ如ク「真直」トシテ
 モ「トル」ドク「用」セ「ナル」コト「ライ」ビ「グ」ビ「ラ」フ「エ」ス
 プレートニ取付ケテ「ドク」ク「足」ヲ「コ」シ「テ」押「シ」テ回轉スル

二第六十七圖ハ「卷」ニ「ヒカル」ビ「キ」(又ハ「ト」ス「カ」ン「ト」ス「フ」中心ヲ
 出ス「器具」制定「器具」ノ「項」ニ「テ」用「シ」心「ヲ」出「シ」取付ケ
 ル「ニ」用「ス」コ「ノ」方「法」ハ「ヒカル」ビ「キ」ノ「針」ノ「先」ヲ「工作物」ノ「面」
 ニ「置」キ「取付」口「大」(イ)ノ「線」ニ「面」シ「テ」針ノ「工作品」ト「際」ヲ「見
 テ」工作品ノ中心ヲ出ス「テ」又ハ「工作」品「ニ」自「身」ヨリ「出」ス
 四十七

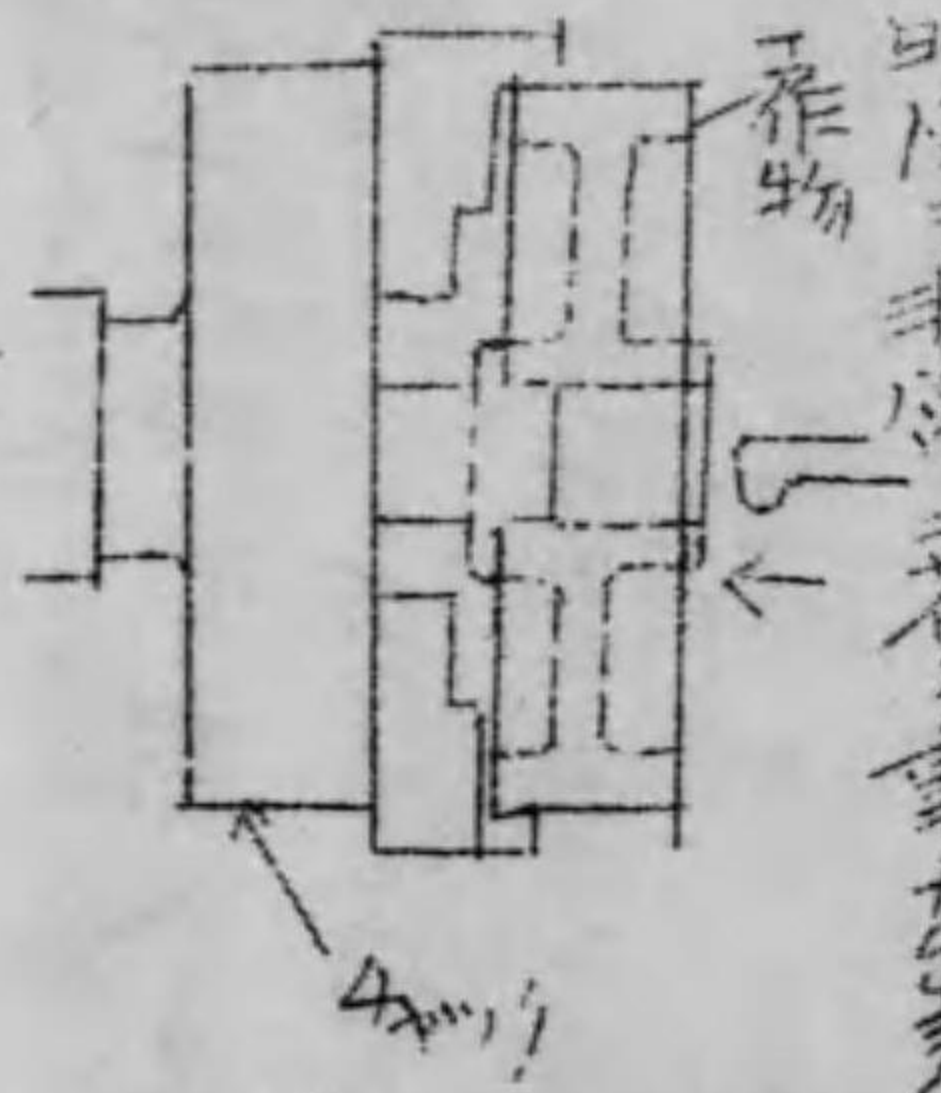
針の直付の時、其の直付の針、落丸の直付の心、又針書ミテアル工作品ハケガキ、線トホルビキ、針ノ先ト台ニテ取付ケル

第六十七圖

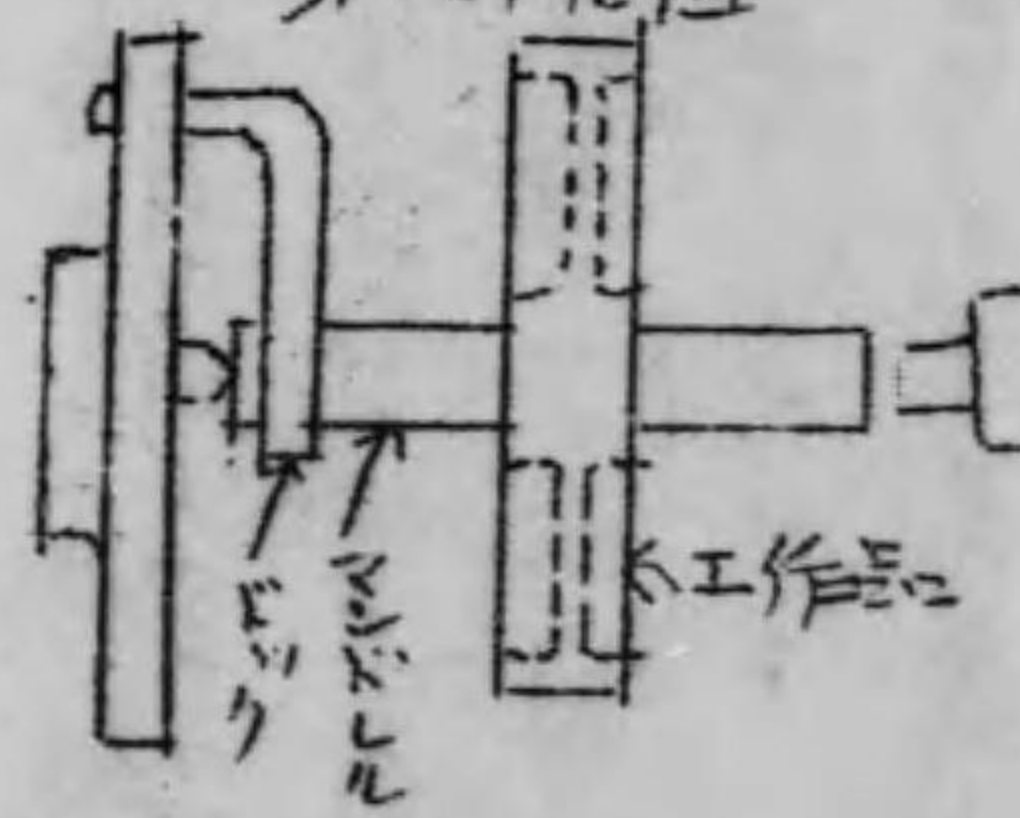


ニテテ時間ヲ非第ニ者ノ事カ出来ル

第六十八圖



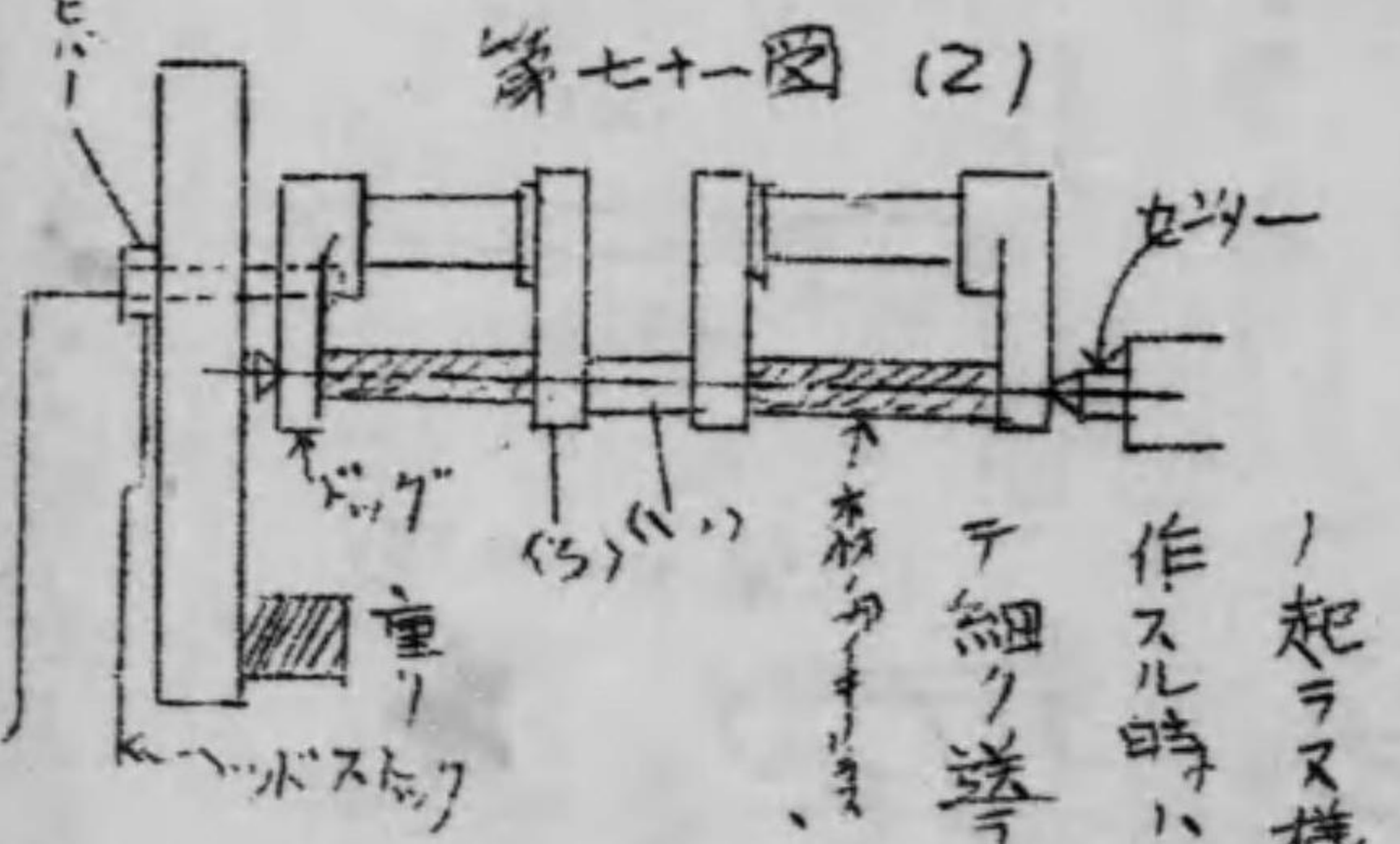
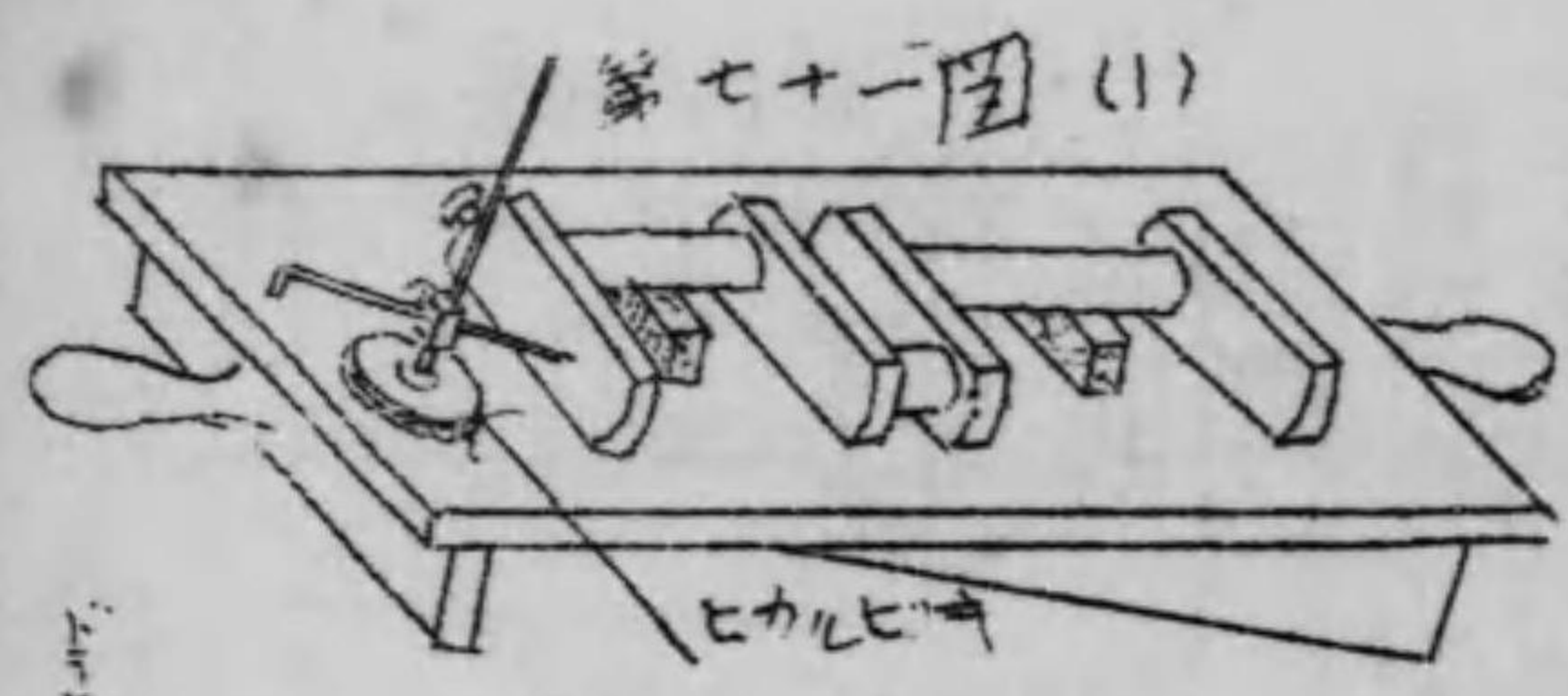
第六十九圖



四 直至大ナル且ツ長ク長ク丸棒ヲ削ル時ハ第七十圖ノ如ク存置、自身ノ重量ノシメニ據ミカクルカラ、リヨメタルヲ中央部ニ置キ支ヘルニアル

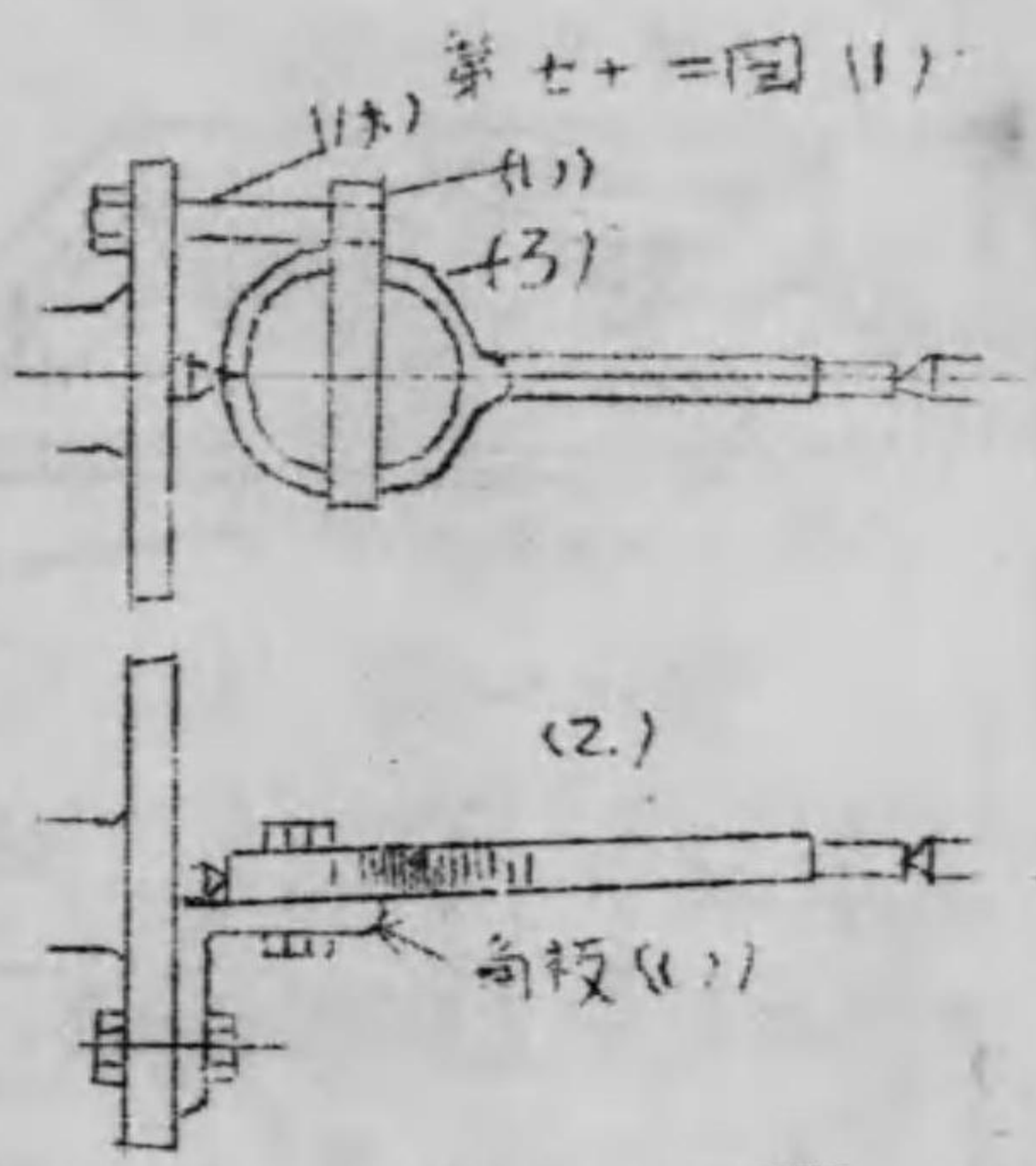
曲軸ツラシク削リ方取付

第七十圖(1)ツラシクシヤフトノ仕上方ラホシタモテ先ス第七十圖(1)示マ如ク定盤上ニ一度、ヒカルビニテ四對書ヲシテ旋盤ニカケルニテ然レ取付タル場合ニ此種ノ工作品ハ片重ナルカラ回轉ニシテ、加起ツビビビメラ取付板ニシテラシク反對ニ平均重ヲ取付テ互ニ重量ノ回轉ニ際テ平均セテ、



一 起ラヌ様ニスル斯様ニ取付ケテ後、ピン(1)トアー(1)トアーニ作スル時ハ極メテ輕ク削リ、極メテ刃物ヲ鏡利ニシテ置キ、淺クテ細ク送ラナイト、ビビツテ取付ケテ狂ヒカ出来ルカラ注意スベシ、丸輪ヲ據ノ端ニ看スニ工作品ノ取付、第七十二圖(1)ニ示スハ、機内ニシテ用元エケセ、ニトク、作業ヲ示シ、西セターノ、直、其中心ヲ支ヘ(1)ナル形ノ金具ヲ丸輪(3)ノ中央ニシテ、一ルト、取付タルトシ、(1)ナル金具ヲ、テ回轉サ、(2)ニ示ス方法ヲモ、即チ用形ハ、

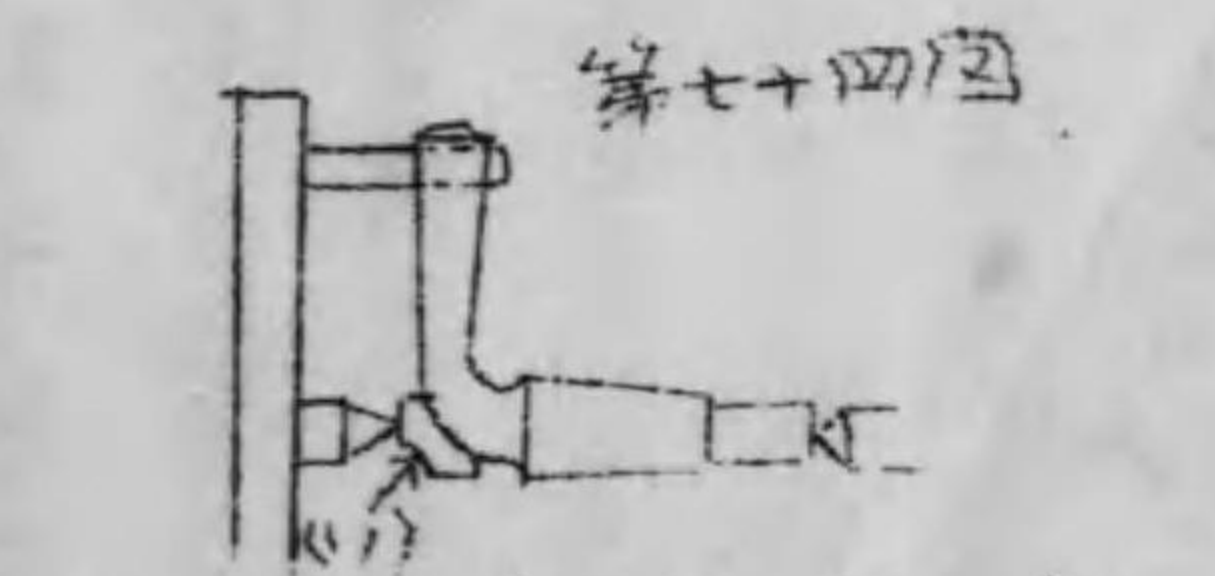
ラジコエースアロー止取付ル然レテ角板ハ西セターニテ工作物ヲ入レ故適当ニ置テ



角板(ベンチマーク)ヲ用テ取付

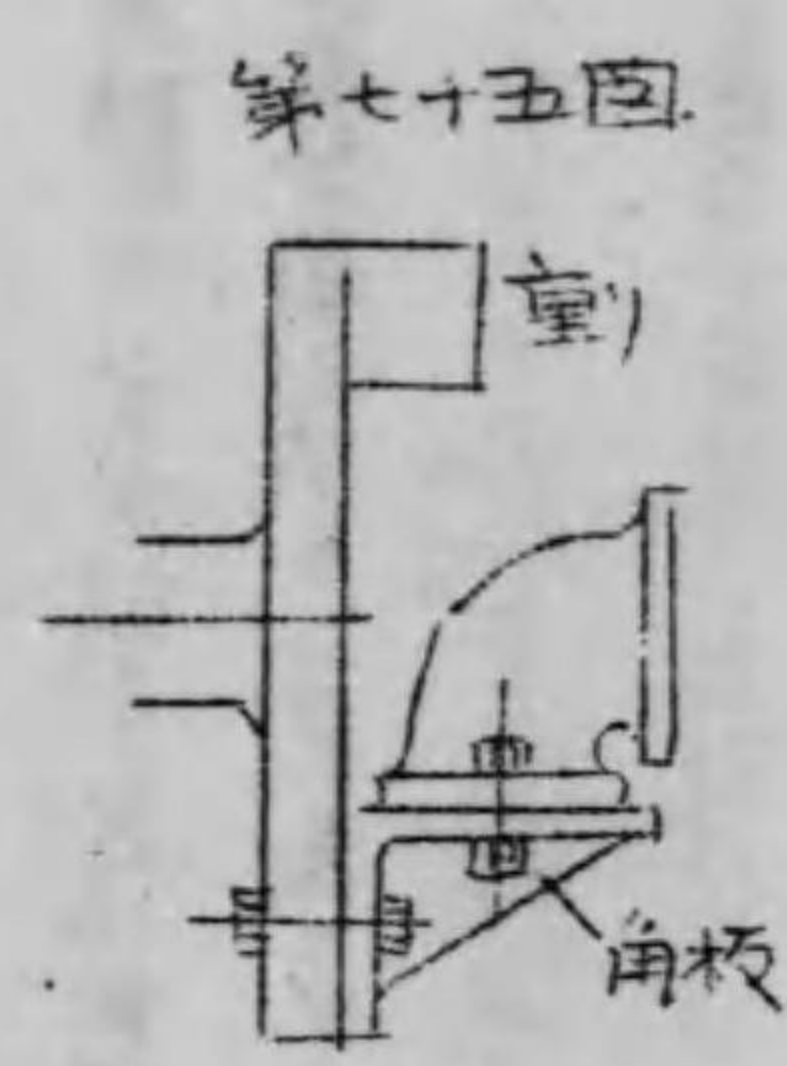


第75圖(1)



第76圖(2)

第75圖ハ其ノ取付ヲ示スソレテ第76圖ハ其ノ用テ取付
 図ハパイプ(管)ノ取付ヲ示シテ角板ノ孔ニボール
 ヲ入テ取付ルハコノ角板ヲ用テ作業スル時ハ底
 片重テ回轉ガ一樣ニ行カナイ故前ニ記シテ様ニ取
 付ニ重テラケルノテアル

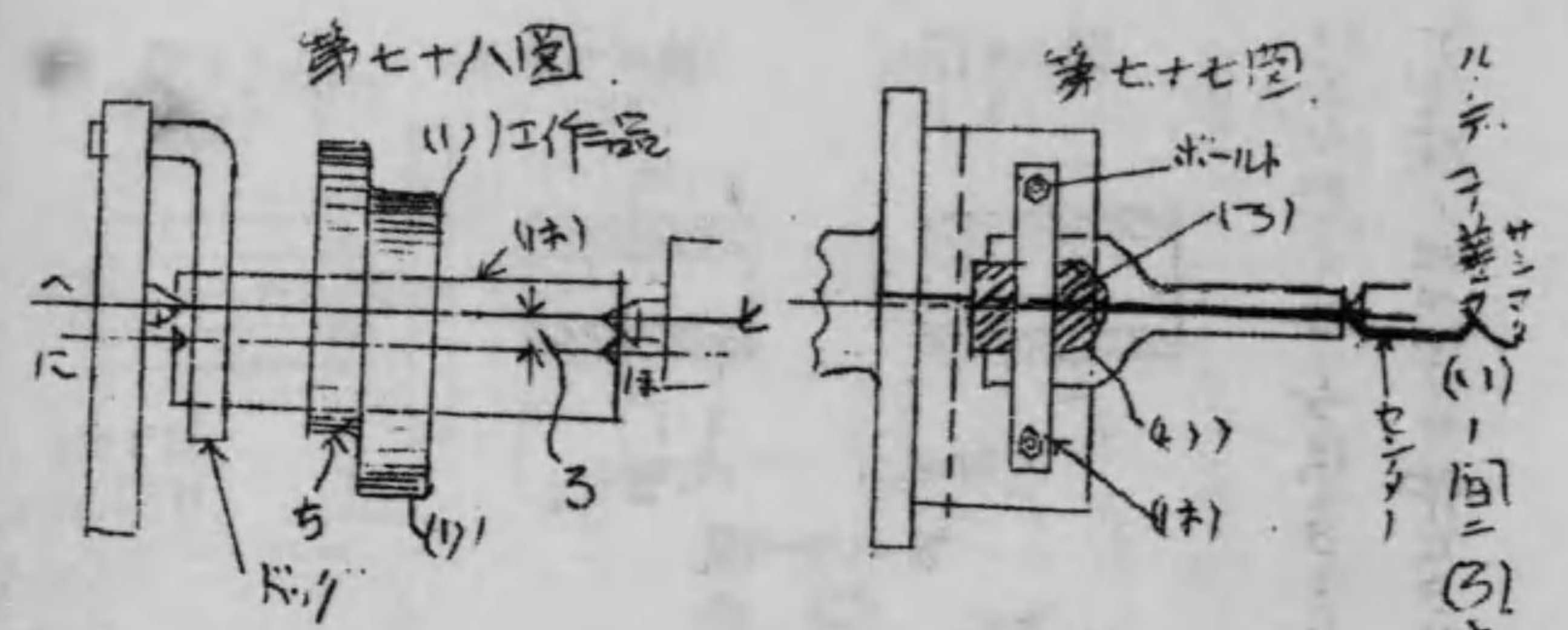


第75圖(1)

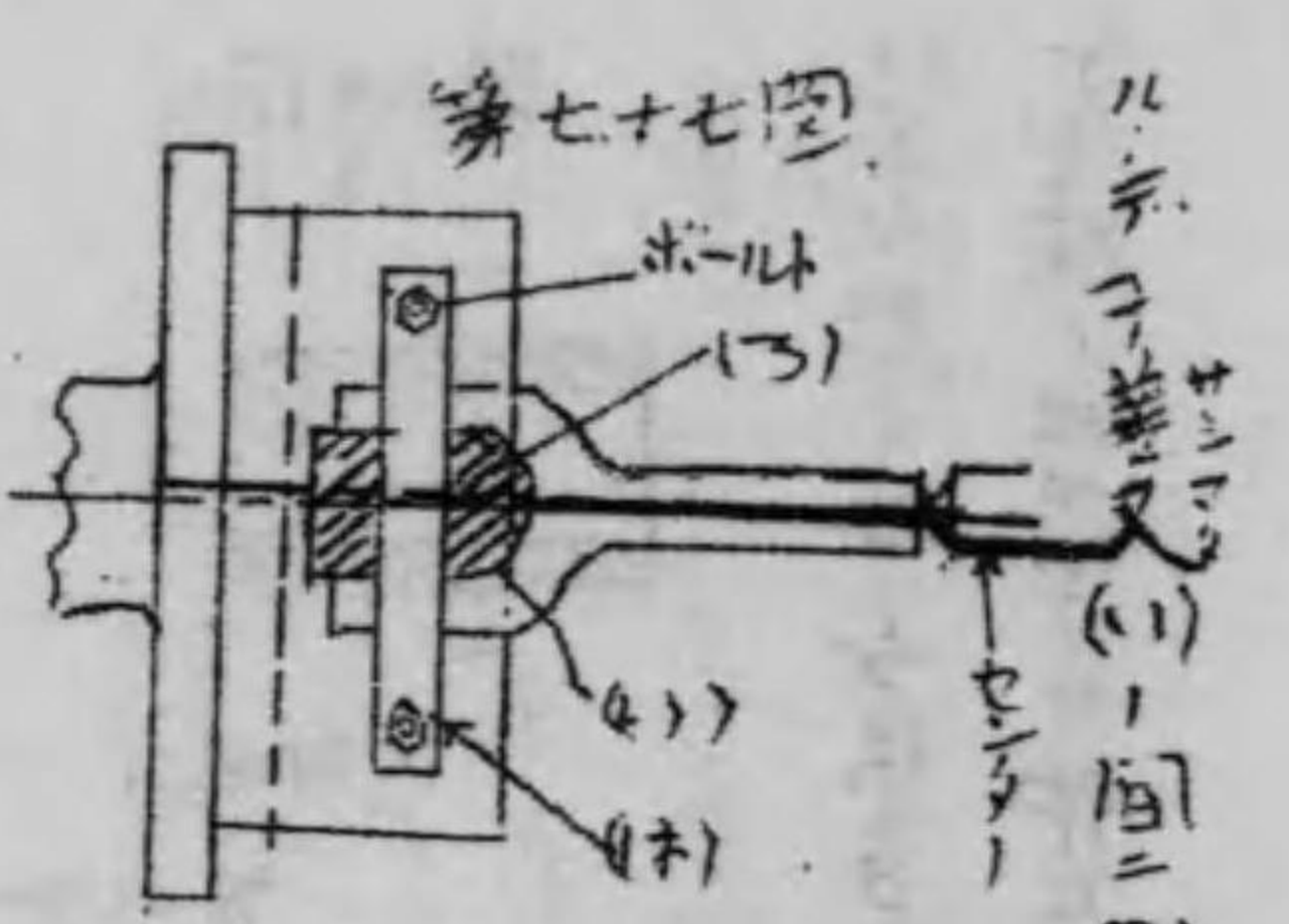


第76圖(2)

第75圖ハ其ノ取付ヲ示スソレテ第76圖ハ其ノ用テ取付
 図ハパイプ(管)ノ取付ヲ示シテ角板ノ孔ニボール
 ヲ入テ取付ルハコノ角板ヲ用テ作業スル時ハ底
 片重テ回轉ガ一樣ニ行カナイ故前ニ記シテ様ニ取
 付ニ重テラケルノテアル



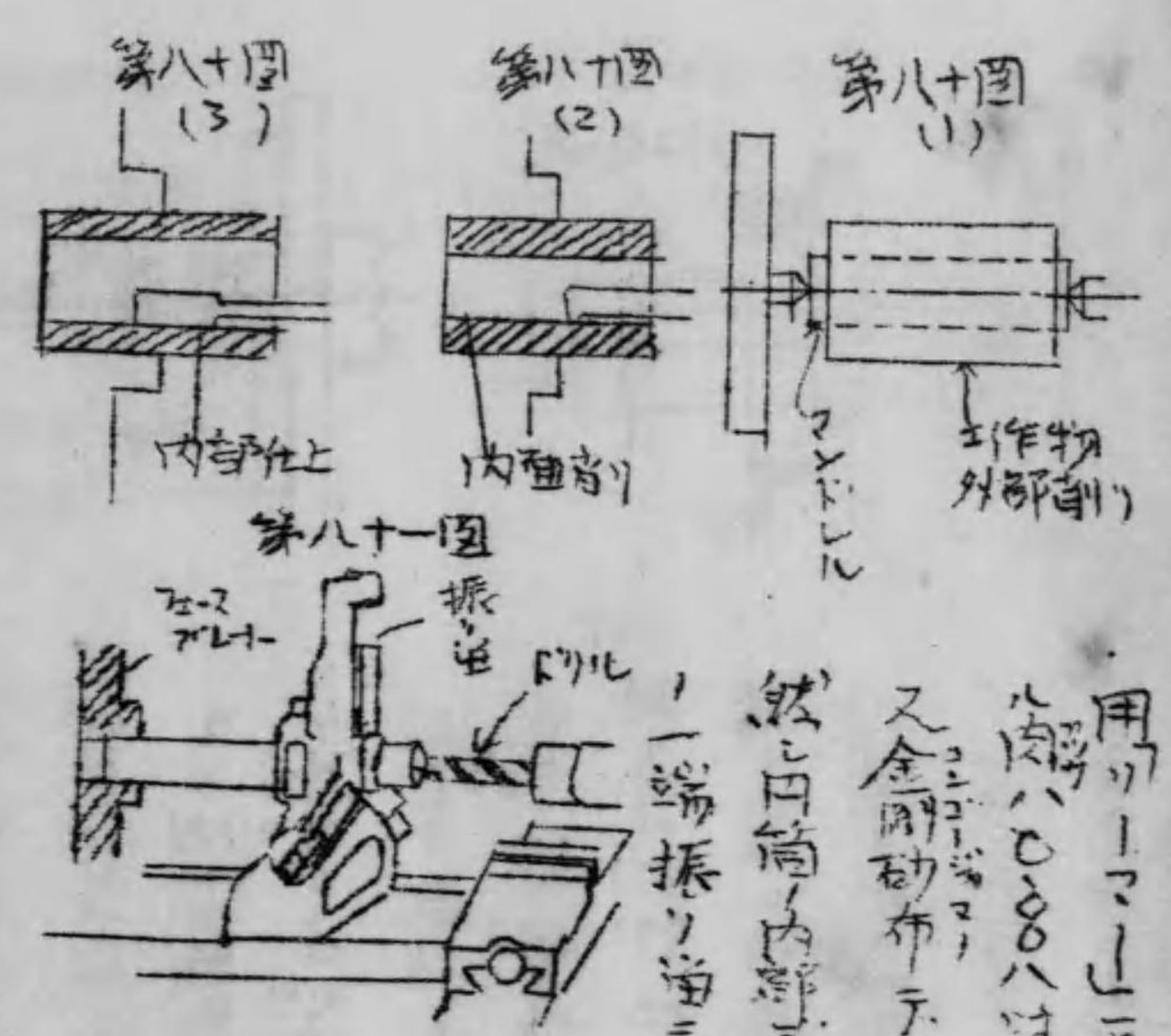
第78圖



第77圖

ルネ、ア、エ、ス、ア、ロー止取付ル然レテ角板ハ西セターニテ工作物ヲ入レ故適当ニ置テ
 (1) 工作品 (2) 取付具 (3) 調整棒 (4) 角板 (5) 固定板
 中心ノ片寄ッテアル工作物ノ取付 第78圖ニ示ス如ク(1)ノ工作
 物ノ左ノ方ト右ノ方ト中心ガ違フニテ即チ(2)ノ取付具ヲ用テ其ノ
 片寄ッタルニテ工作物ヲ削ル場合ニハドリニテ取付クテラケルヨウナ
 先ス(1)ナル特別ナ「マ」ニテ作ッテ其ノ中心(1)ノ見出し又其(2)ノ
 片寄ッタル中心線(1)ノ見出しニテ曲軸ノ取付ノ部ニテ述クル如キニテ
 ビキニテ定點ニテ對書ラスルソレテ圖ノ如キ取付具ニテラケルヨウ
 側モノ削リ時ニハ(1)ノ中心線ニテセンターシテ削リ又(2)ノ削
 削リ時ニハ(1)ノ中心線ヲ用テハ完全ニ削リ事カ出スル
 挿ニテ取付時ノ取付 第81圖ニ示ス如クセンターシテ取付
 円筒ヲ削リ時ノ取付 第80圖ノホス如ク「マ」ニテ取付
 テ其ノ外部ヲ削リシ後「マ」ニテ取付事トシテコトヲ又「マ」ニ
 テ取付テ其ノ内面ヲ削リ第80圖(2)ニ示ス如ク「マ」ニテ取付事トシ
 五十一

用リーマを以て又第八十圖(3)の如き作業ヲスル場合仕上カラス
 球ハ0.008の行程スレハ宜シ即今前以テ其レ大ケ残キヨク必要ナル
 又金剛砂布ヲ仕上ケル場合ハ0.001の行程残キテ置ル
 然レ内筒ノ内面ニ前キ小ナル孔ヲ穿テ場合ハ第八十圖ノ如ク作物
 一端振リ直シテ支テテ作業スルノテアル
 球ノ削リ方 其ノ方法ハ種々アリトモ
 三ニ種ノ速キテ見止ルル第八十二圖ニ示スモノ
 ハ成形刃物ト云フテ球半内ニ形ヲ作ラシメ刃
 物ヲ球ヲ削ル所ヲ示シ即今材料ヲ旋盤ノ
 面セ方ニシテ其ノ端ヲヲシ最良ノ削
 用刃物ヲ大體ノ形ニ削リ仕上刃物ヲ以テ
 付テ然レテ之ヲ用ニシテ球ニ面セシメ穴ヲ残タラ例ヘバ普通ニ用テ
 ヲル球ノ如キモノヲ作ルヨリ外ニ採用ニ得 第八十三圖ニ示スハ前者ヨリ稍精密ニ球ヲ削ル



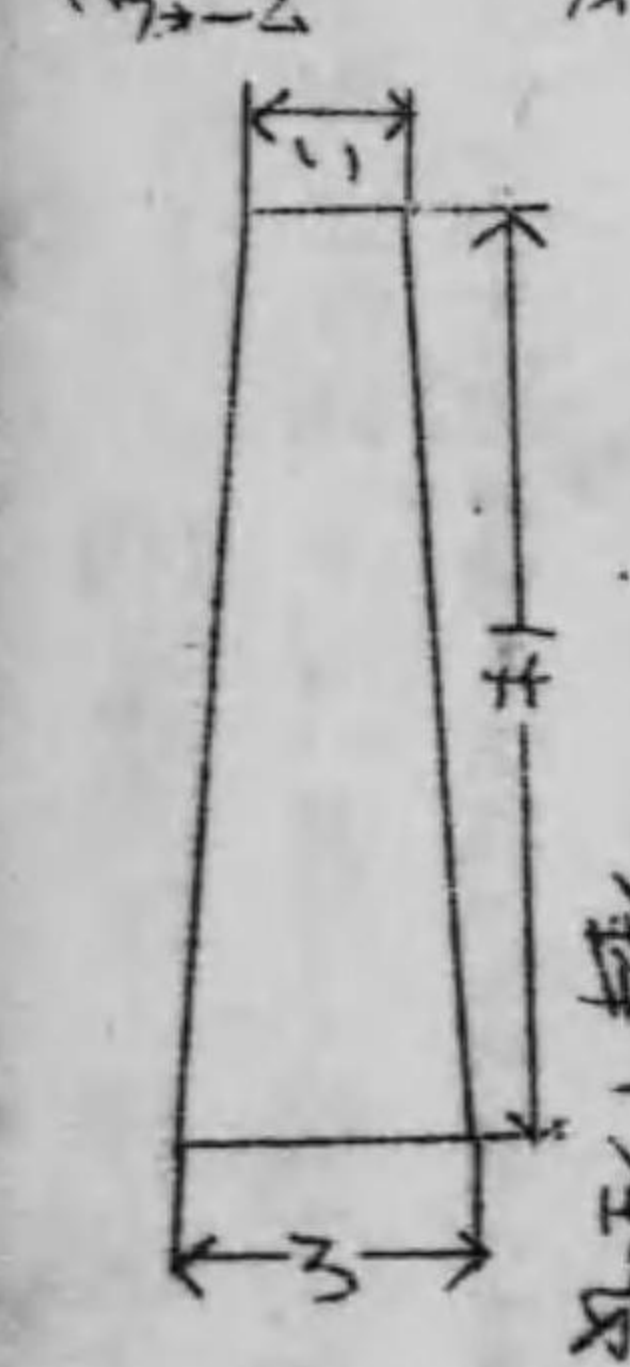
事得其構造に到リ簡單ナル(1)ノ部分ヲ刃物ニ取付ケテ(3)ナル把子ヲ(2)ナル刃物ヲ回轉ス
 レハ球ヲ削棄カ出来ル此場合ニ注意スベキ事ハ(1)ナル刃物ノ刃先ハ球ノ中心即チ旋盤ノ中心線上
 ニ置キテ(2)ナル把子ヲマシテ(1)ナル刃物ノ軸ヲ回轉スルニハ把子ヲマシテ(1)ナル刃物ノ軸ヲ回轉スルニハ
 第十四圖示ス

第八十三圖 第八十二圖 第八十圖

成形刃物ヲ用テ(1) 把子
 普通ノ把子ヲ用テ(2) 把子
 内面ニ用テ(3) 把子

第八十六節 勾配ノツラ居ル作物ノ削リ方
 勾配ノ削ハ事々旋盤ノ最モ必要ナル事ナル此ノ削ニテは速キニ元
 ナ勾配トモフモノノ意義ヲ説明シテ置ル
 機械ニ於テ勾配ノ量ヲ表スニハ錐ノ両端ノ直径ノ差ヲ錐ノ長さ
 表ス(1)テ錐ノ長さヲ一ニシテ幾何ノ勾配ト云フ(2)ニテアルコトヲ式ヲ表シ
 勾配 = (錐ノ大ナル直径) - (錐ノ小ナル直径) / (錐ノ長さ)

勾配ヲ削ルニ四種ノ方法ガアル
 (1) 押ミコツテ中心ヲ遠クシテ
 (2) 刃物ヲ回シテ削ル方法



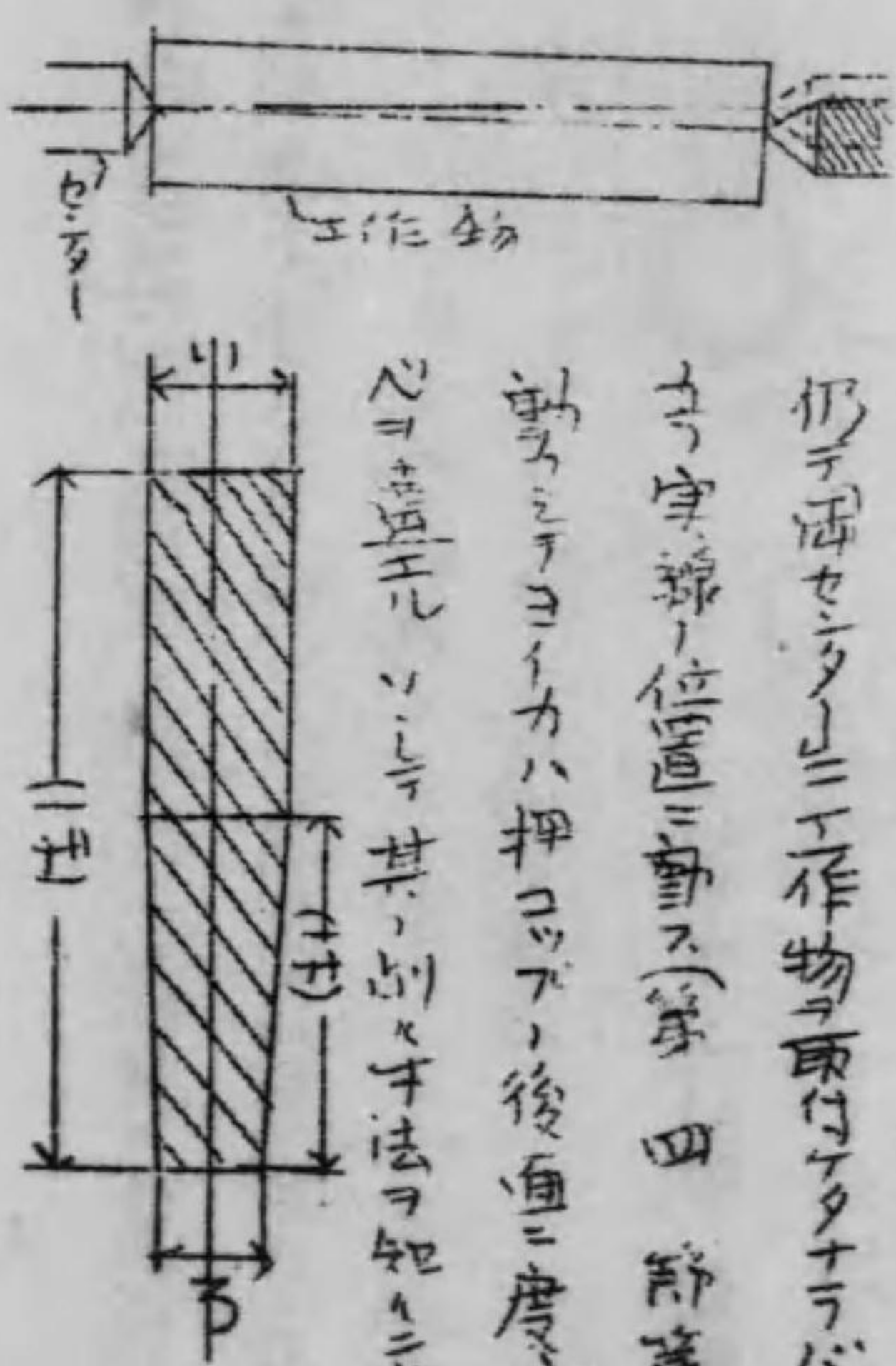
(3) 勾配削機ヲ使用スル法

(4) 長手送り横送り同時試削法 五十四

以上如ク四種ノ方法アリガ勾配工作物ヨリテハ長クテ緩カク勾配ノモノト短クテ急角ノモノト
物トアルカニ從テ其工作物ニヨリテ最モ適宜トシテ長クトラネバナラヌモ其ノ方法ヲ説明セシ
ハ押シシテ中心ヲ違フ法

此ノ方法ハ長クテ勾配ノ緩カクモニ適當ノ方法トシテハ削ル場合ニ注意スベキ事ハ工作物
支エルベシトベアリンガ端ノ端ハ第十三節等五第一圖ニ速ベタル如キ凸凹被ニテ居
ハナラヌ若シ平ニ削ラレテキ時ハ出来ヨリノ工作物ハ正確ナモノトナルカラ注意ヲ要スルノ事

第八十五圖



仍テ細セラルニテ工作物前付ケテラバ第五圖ノ如クコソセテラバ其ノ位置
ナラズニテ位置ニ對スルニ四 節第五圖ノ如クコソセテラバ其ノ位置
動ルニテヨリカハ押コップノ後面ニ度盛カシテ在ルニヨリテ其ノ度盛テ決定スル
心ヨリ遠シクニシテ其ノ削キ方ヲ知ルニ六次ノ様ナ計ヲ用ラヌハナラズ

例ヲ以テ示スト今例ガ一呎ハ六分ハニ寸半

$$\frac{1-3}{2} \times \frac{1}{16} = \dots$$

(3) 二寸ノ時其ノ勾配幾何ナリヤ

$$\frac{2-2}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12} \times 2 = \frac{1}{6}$$

此計等中ニ初學者ノ常ニ間違エル事ハ式ノ数字ノ書キ方ニ即チ是ヲ表ス数字ノ一部ヲ表ス
シテ一部ヲ時ニ表ス事ナル前例ニ一呎ト書キアルヲ以テ「ト置キ六寸ヲ六ト書キテ公式ニ
テハムトバ大變ノ間違ヘテ斯様ト場合ハ西方共時ニ表シテ「ト置キ六寸トシテ「ト置キ
ス事ハ必要ナル言ニ換ヘバ「ト置キ「ト置キ「ト置キ「ト置キ「ト置キ「ト置キ「ト置キ
カラコト位ニ止メテ他ハ諸君ノ研究ニマカシテ置ク

例一カ挿アリ勾配有リ其長サ三〇ミリニテ一端ハ三〇ミリ他端ハ一〇ミリナル斯様ナモノヲ削
ルタメニ旋盤中心線ヲ如何程寄セテラヨキヤ

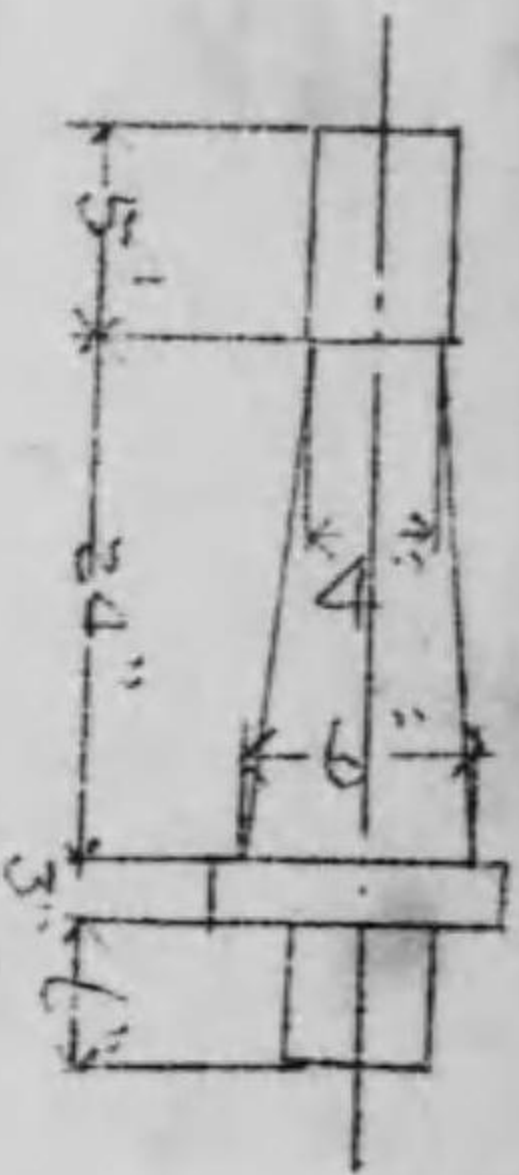


$$17 = 30 \quad 17 = 300$$

$$L = 30 \quad 3 = 20$$

$$dx = \frac{30-20}{2} \times \frac{300}{300} = \frac{10}{2} = 5 \text{mm}$$

即チ挿アリ其ノ中心ヨリ五ミリノ前ニ寄ケルハ宜シイ
例二次圖ノ如キ工作物ヲ削ルニ如何程心ヲ寄ケルベキヤ



(2) 刃物を廻して削ぐ方法は

此の場合 =

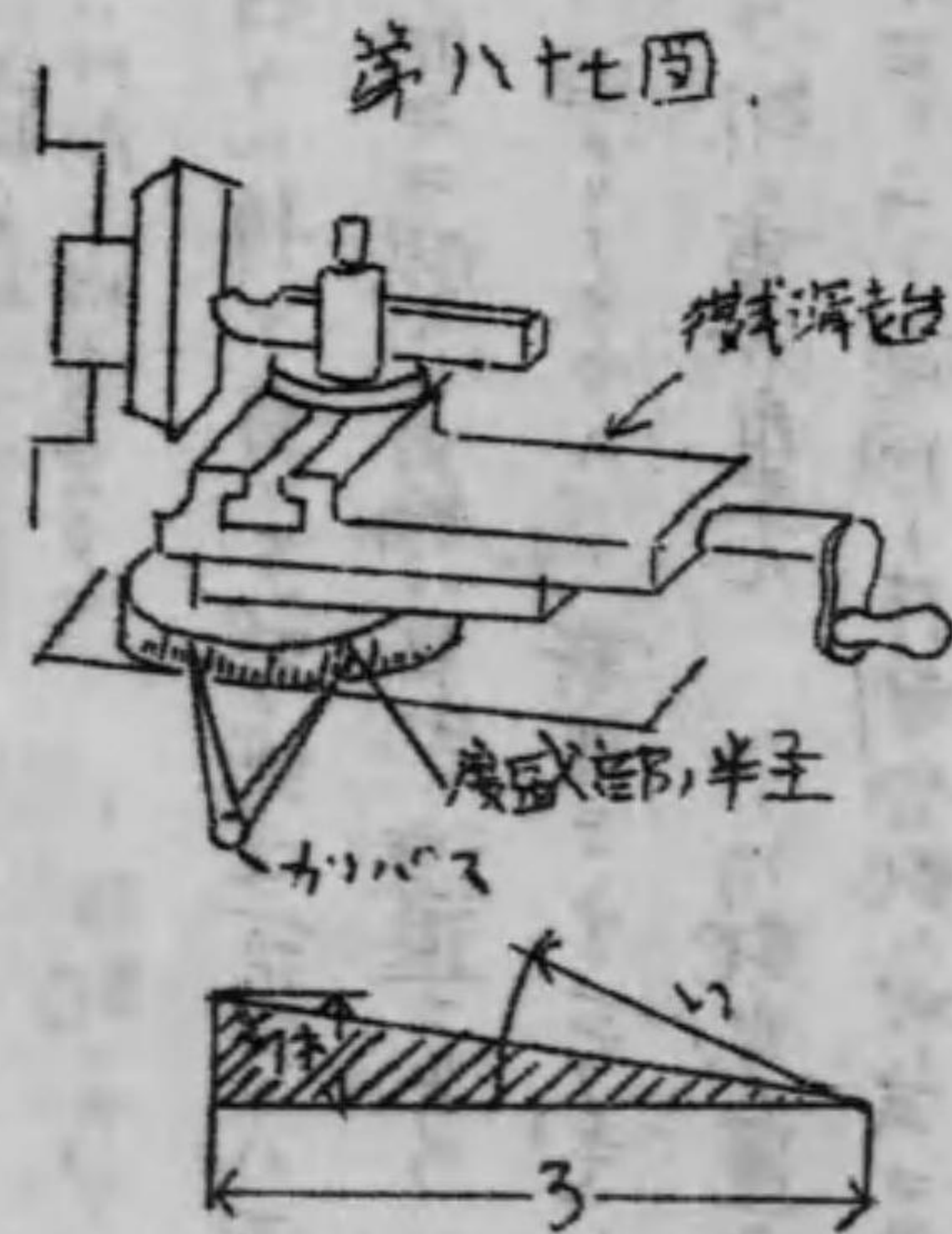
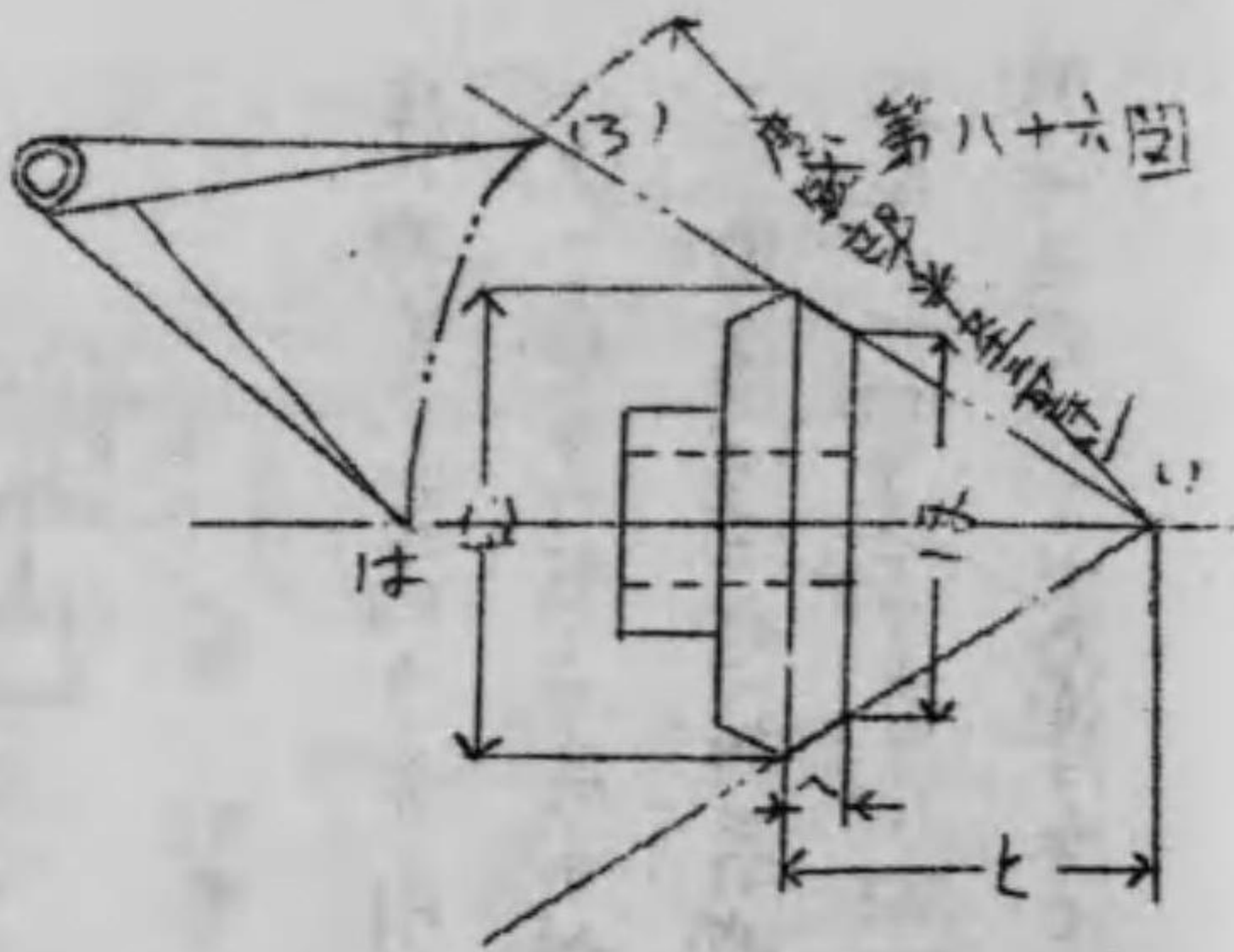
$$1\# = (5 + 2 + 4 + 3 + 6) = 38\#$$

$$1\# = 24 \quad (\quad) = 6 \quad 3 = 4$$

$$\frac{4 - 4 \times 38}{2 \times 24} = \frac{2 \times 38}{2 \times 24} = 1\frac{19}{12}$$

即ち一寸二分七寄せ八事ナリ

コノ方法は短クテ角度ノ丈ナキ工作物ニ使用スル方法ナリ即チコノバウンドレスト式滑走台自轉
 部連テ削ルニ其曲轉部ヲ連テ角度ノ四面記入テアルハ直キ其丈ケ連テ然レ自轉部ノ度感リガ
 床ニ平行テ刃先送ラシキ様子ニテ時々角度ヲ指シテアルハ其計入テアル角度丈ケ削セ
 ハ宜シ又四面ノ角度ガ記入シ無キ時ハ鈍力鉋ニ對テ針ニ圖ニ畫キテ直キニ角度ヲ計シ
 カ又ハ第百八十六圖ニ示ス如ク旋盤ノ度感部ノ半徑ト同キ半徑(3)ガリハスニ取リテ其一端ヨリ
 ニウツシ(3)端ヨリテ弧(3)ヲ画クソシテ其(3)ハヨリ又カリハスニ移シテ復テ滑走台自轉部ノ移リテ
 度ニ見出しテモ宜シ 仍テ今圖ニ示ス如キベリギヤノ削ラントス 先ス其鑄物ノ削リ
 ドラウラヒツイテ尾ヲ方ヲ確メテ後ニ工作物ヲ取リ付ケル最初軸ノ連リ可キ孔ヲ穿ル其六法ノ取付部
 ノ處ニ註シタリ ソレガスミトラ勾配ノ付ニカ、ルニテアル 次ニ計算ヨリ自轉部ノ寸法ヲ示シテ



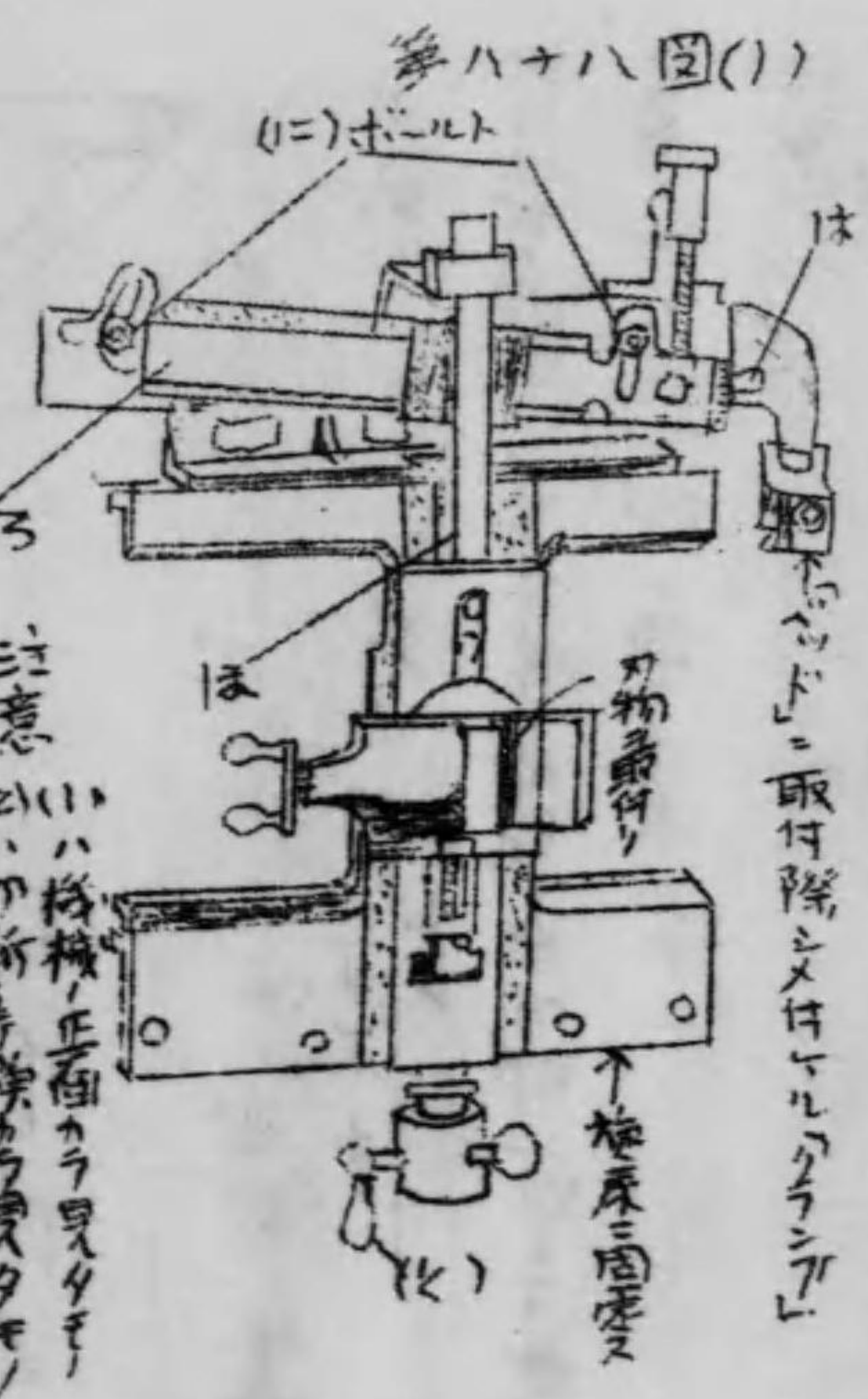
1# = 公直ニ、カナルカ直キ 2# = 旋盤、自轉部ノ半徑 3# = 度感部ノ寸法
 然時ハ $a = \frac{(c - 1\#) \times c}{4 \times 2}$

ヲ計算ハ勾配ノ緩キ作
 物ニ使用シテモヨク及テ對
 應ノ時ニ誤ラズキナリ
 行フテハナラヌ
 今第百八十六圖ヲ參照シ

即チ勾配ノ西端ノ直キニ差シ旋盤ノ自轉部ノ直キヲ兼テ其積ヲ勾配ノ間ノ長サノ四倍ニ割テ數ハ
 見出ス所ノ自轉部ノ寸法ヲアル
 (3) 勾配前裝止具ニ使用スル法

第百八十八圖ニ示スハ米田アラドフォード社製ノ裝止具ニ使ヒテハ簡單テコノ機械ハ直キニ旋

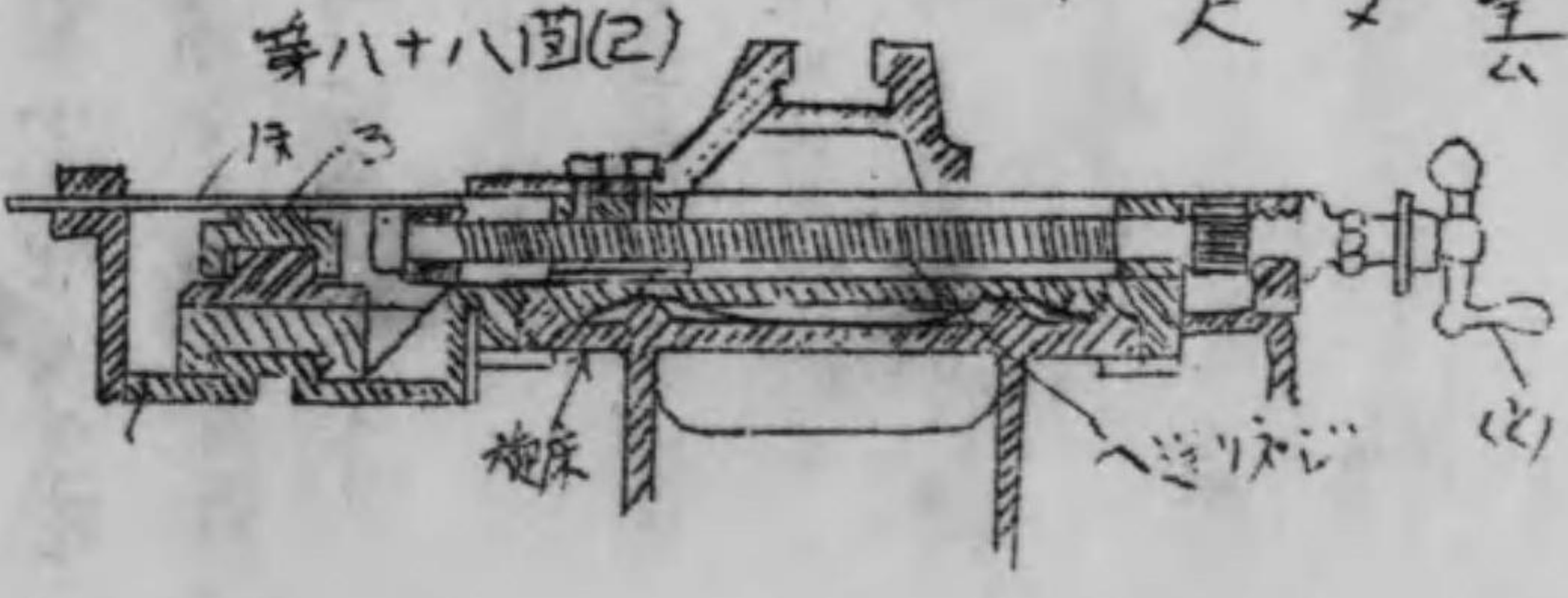
機ノヘッドニ固定セラレテアル又(3)ハ案内ニ(1)ヲユルヲ(3)ヲ通ストシテ(4)ノ配ニ出ル事ヲ出ル事ヲ(5)ハ



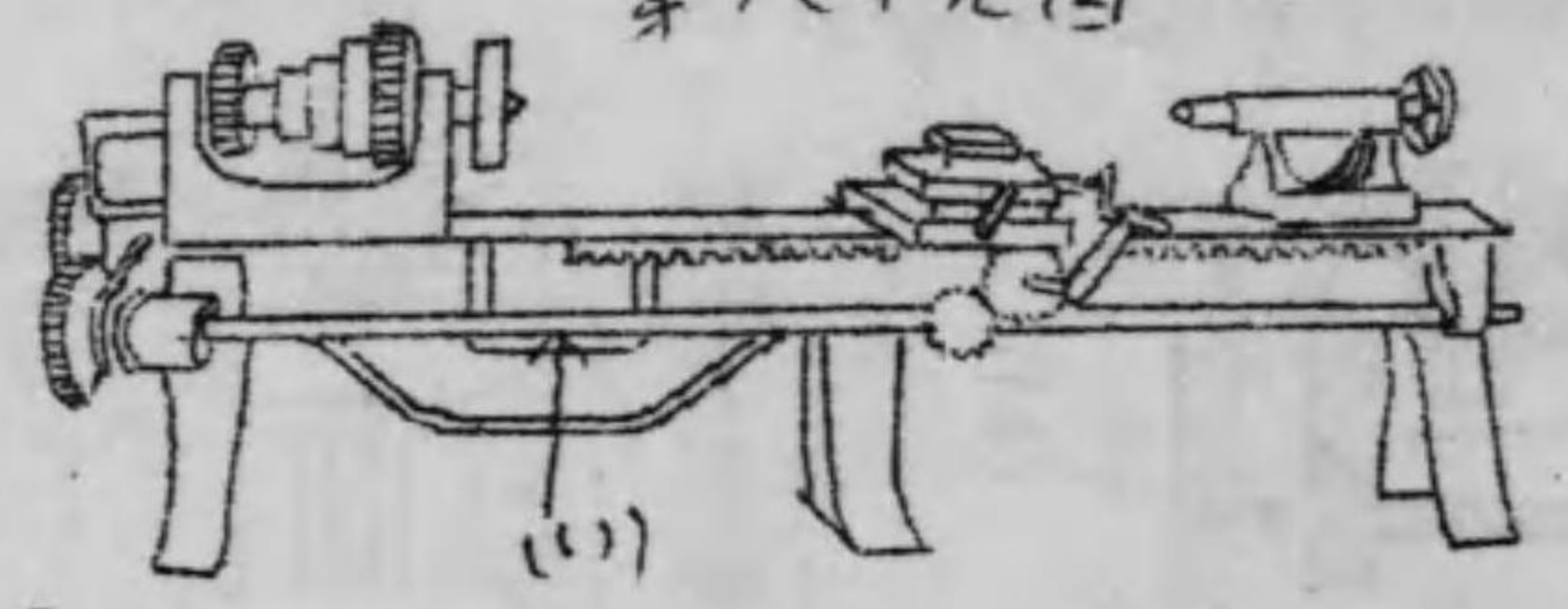
注意 (1)ハ機ノ正面カラ見タモ (2)ハ機ノ横カラ見タモ

ナレ所ノ目盛ハ一呎ニ幾時ノ勾配ト云フニ合ニ 護ノ様ニナリテヨル 自分ノ望ム 目盛リニナラマシム (1)ニヨリメ ヂル はずノ目盛ハ時尺 ノ様ニナリテ指針ガ本時ノ 所ニ来テラハ一呎行ハ本 一勾配ニナリテアルニナル

厚ハ刃ガラ案内ノ方ニ引ケル棒ヲ其ノ下部ノ螺子(第ハ十八圖(1)ノ端 ハ(2)ノ把ヲ有テ居テ其ノ把ヲ回スト刃物ハ自由ニ進退スルコトニシテ 作物直ニ合ニ様ノ物ヲ進メルニナル 斯様ニテ(1)ノモシ(2)ノ 長手ノ方ヨリ送ッテ(1)ノ勾配ヲ削ル事ヲ出ル 一勾配ノ装置ヲハ片側ノ 配ノ寸法ニ依テ此ノ装置ヲネシバヨリ一呎間ノ片側ノ勾配ハ(2)式ニヨル



第ハ十九圖

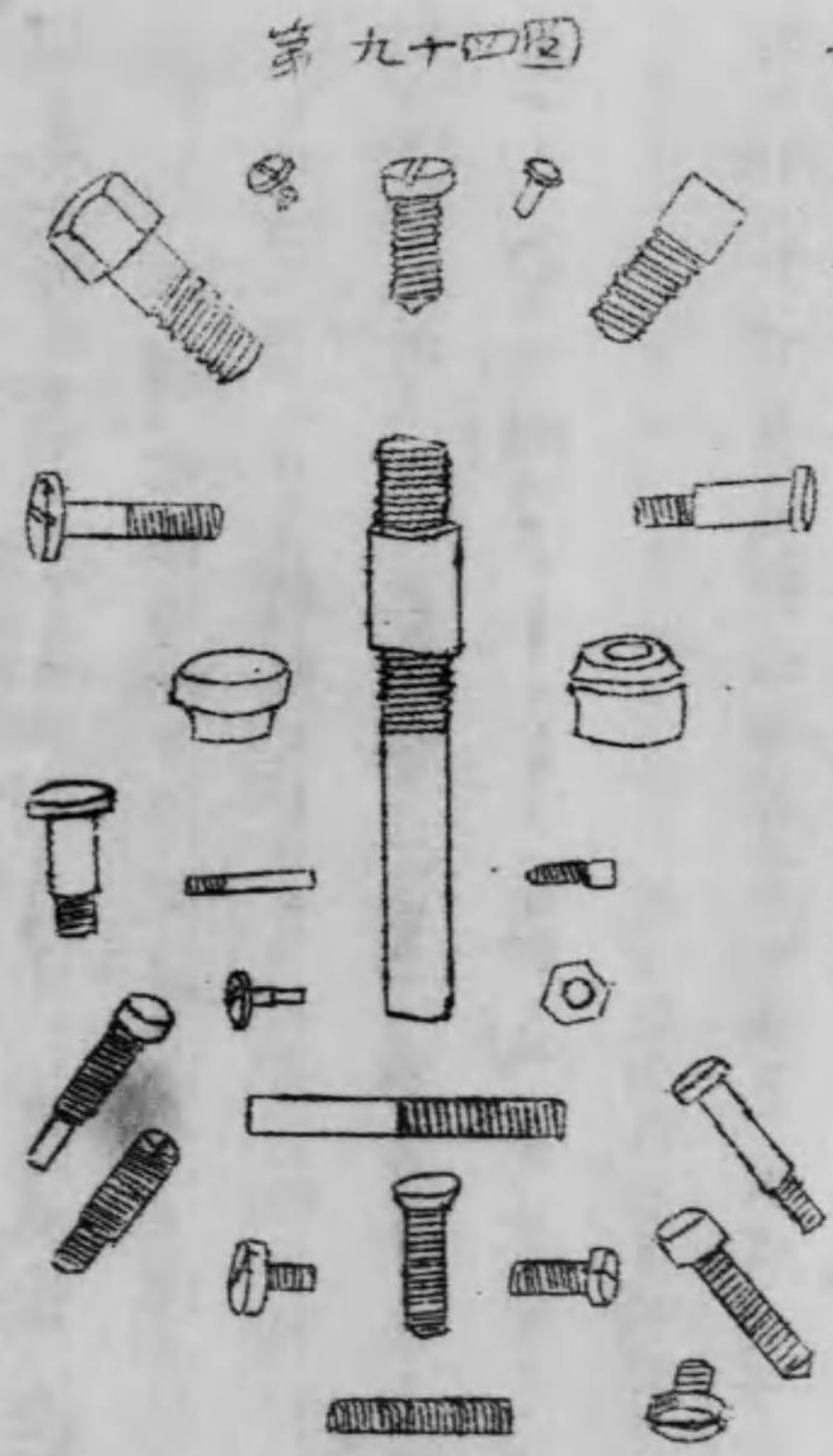


一ノ為ニ(1)ノ装置ニヨルニハ 前例ニシムルニ付(1)ノ寸法 即チ二分ノ一吋ノ勾配ヲ片側ニナシテ(1)ノ製 造ハ別ノ装置ニシテ案内ノ制限ガアルカラ其レ以上ノ長キ勾配ヲ削ル事ヲ困難 ナル

第十七章 四床旋盤(キャップ・レーズ)

此ノ方法ハ余正確ニ行ハシナイカラ略シテ置リ 第ハ十九圖ハ英國製ノキャップ・レーズヲ示シタモテ元来コレノレーズハ英國ニテ 製造セラレタモノナレド今ハ米國製ノモ續々見度ケル ソコニ英國製ノ モデハ今迄設ク米國製ノ旋盤ト稱シカ其ノ長ク居ルニテアルカラ寸度(1)ノ キャップ・レーズニ付特ニ英國製ノ構造ヲ述ベテ置ル(2)ノキャップ・レーズモ 一級ノレーズモ其ノ作用ノカラウリニ同ニテアハル事ハ承知ヲシテ置スライタイ 仍チキャップ・レーズハ特長スル所(3)ノ部ノ如キ鏡板ノ下部ニ當テ(4)ノ所ヲ設ケテ在ルカラ並進 一送進ノ工作物ヨリ大ナルモノヲ削ル事ヲ出ルルニナル(5)ノ一般ノ構造ヲ述ベル事トスル

形ノミナ同ジ工作品ヲ澤山作ル場合ニ機力旋盤(今述説明シテ種美モ)ニテハ右ノ如ク諸機
 ヲラヌ物ノ取付取除シニ至ル迄其都度手教ト時間トヲ要スル許リテハナク作業ガハナドナク
 コトテ此等ノ作業ニ付テハ順序ヨク迅速ニ工作シ出ル様ニ作ラレタガ本節ヲ説明スル
 旋盤頭、旋盤、スリット、レスト云フノナルコトコロスレバ便トクノ様ニ細クモ作ル
 事ヲ出ル(第九十四及第九十五圖参照)

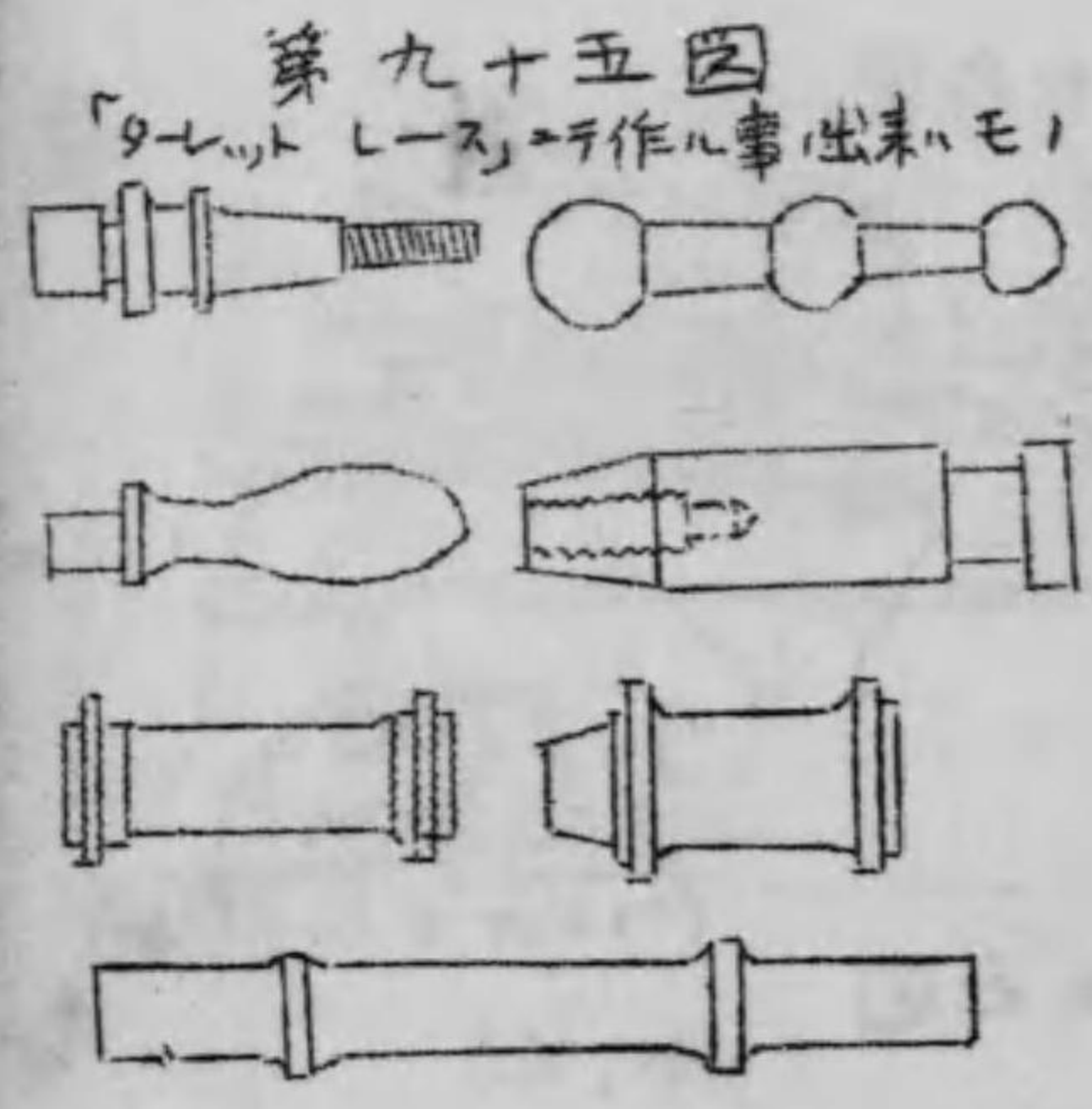


第九十四圖
 旋盤ヘッドネーシヨントスリット、エニヤン、レストヲ示シテモテアル、ソコニ旋盤ノ速度ヲ變
 更シテ掛送ヲ速クベヨリ

澤山在ル然レ其構造ハ工作
 品ノ大サ等ニヨリテ大小ノ差異
 ハ在レガ次ニ其一二種ヲ舉
 ゲテ掲送ヲ速クベヨリ

第九十六圖ハ一般ニ廣ク用ヒ
 ラル、旋盤頭ト普通ノ精走台
 ヲモッテ居ル聯合旋盤頭機力

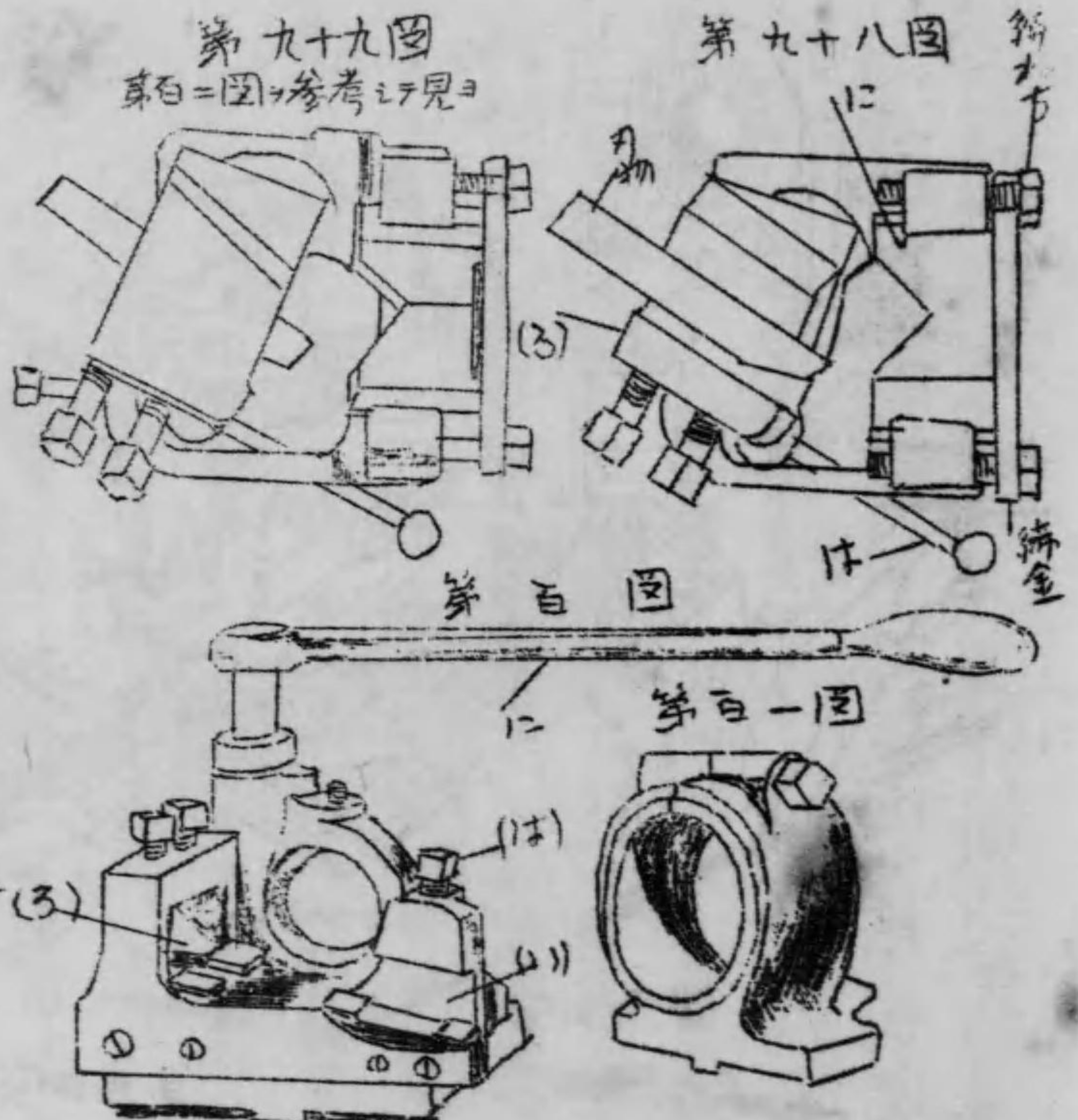
化セル旋盤位置及キレノ付ラ動スカラクハ前ニ申シタ機力旋盤ト同様ナル仍テ本旋盤ヲ特長
 ヲ以テ旋盤(1)は旋盤頭及看台、下部、三部(2)は(1)ヨリ成テ其ノ送り旋床、背部ノ送り棒ヨリ
 テ動サレル又旋盤頭(3)は前部ノ十字形ノ把手ヲヨリテ動カサレシテ目的ノ處ニテ下部ニ設ケラレテアル
 締金ヲ旋床ニ固定サレル様ニナリテ旋盤頭、其ノ形ハ円形又ハ六角形ヲナシテヨリテ自動的ニ部
 分ノ回轉ガ出ル、今アル工作品ニ付テハ切タリ又ハ外部ノ削リ等ノ普通ノ作業ハハ十八番走台ヲ行
 フガ内部ノ削リ又ハ孔ヲケ等ハ旋盤頭ニ取付ケタル線種ノ刀物ヲ用ヒテ行フテアル



第九十五圖
 「タレット、レス」ヲ作ル事出ルモノ
 又コノ種美旋盤ノ直接旋盤頭ヲモシテ上ニ取付タモカアル
 コトヲ機軸上旋盤頭旋盤(モシテタレットレス)トモフ
 第九十七圖ニ示スルハ米田シヨリネマラムソノマニニ合シテ
 製ノ平依旋盤頭旋盤(フラットタレットレス)ト云フテアル
 其ノ仕事ノ範圍ハ尙至テ二十四吋迄ノ工作品ヲ
 ハ事ヲ出ル最ヘビフフラットタレットレスアルハ隨分
 大キキモノモ作ラレカ大層小異カラ略シテ圖ヲ示シテ一略

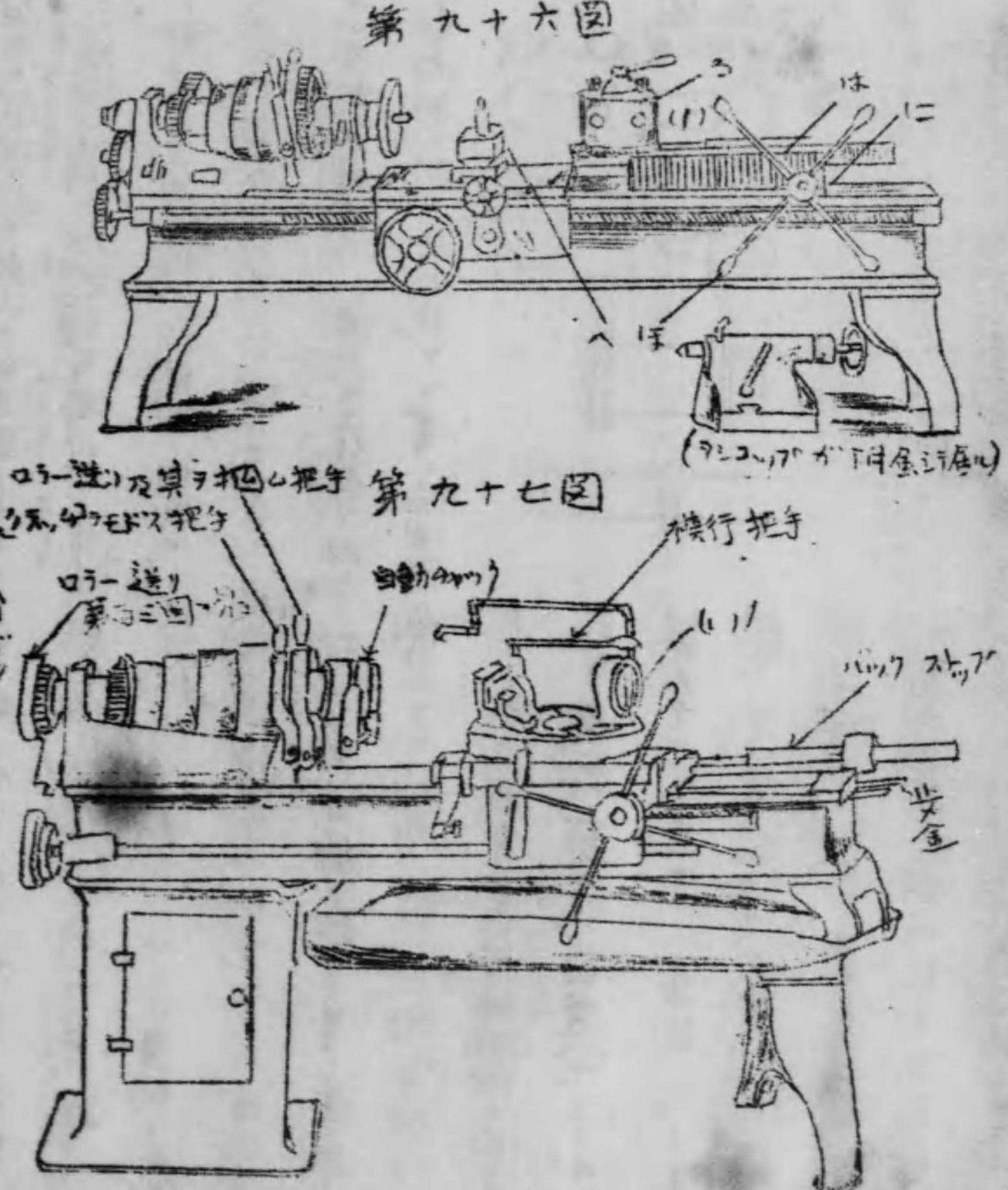
六十三

第九十九圖
 第一百圖
 第九十八圖
 第九十六圖
 第九十七圖



第九十八圖
 第九十九圖
 第一百圖

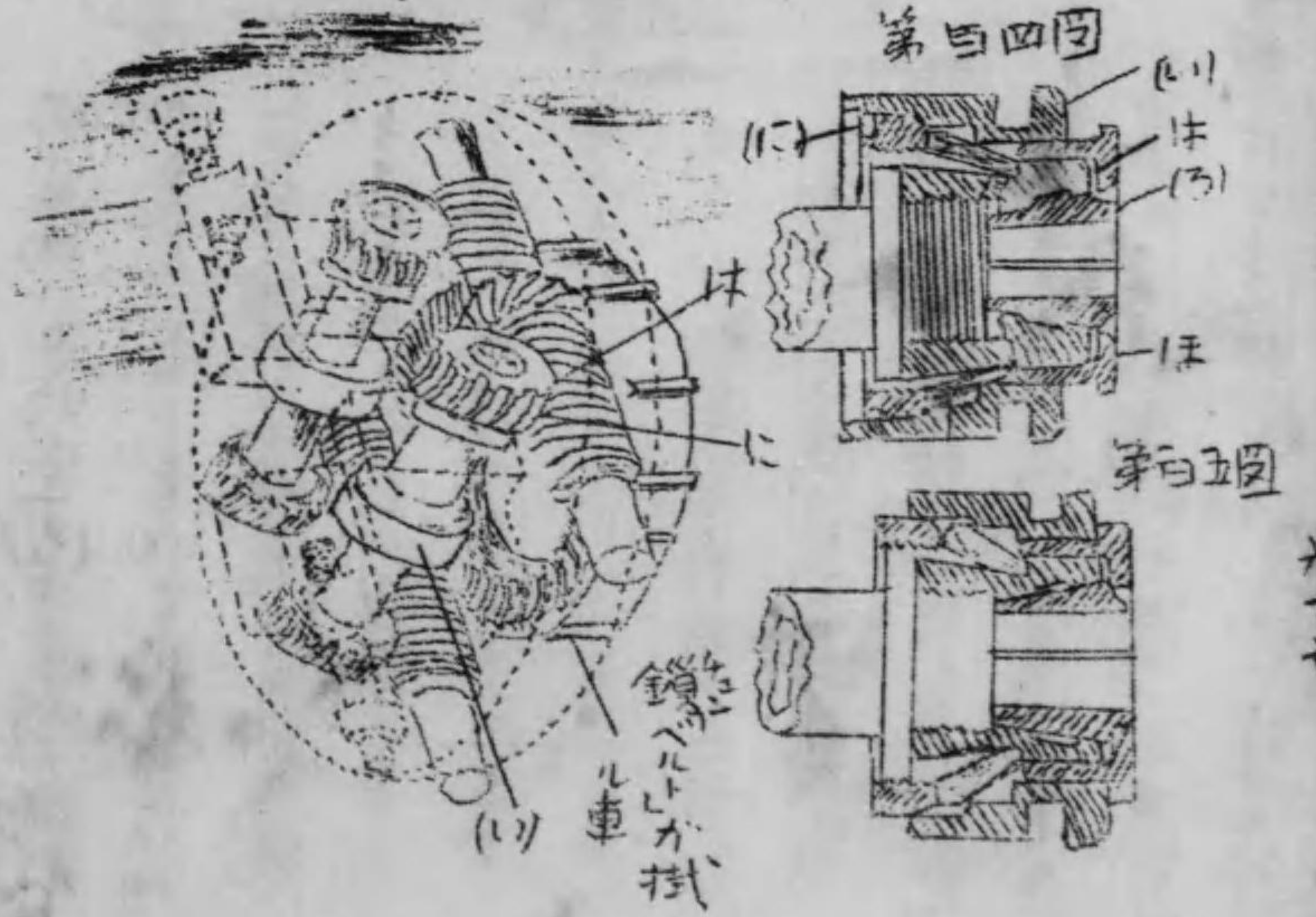
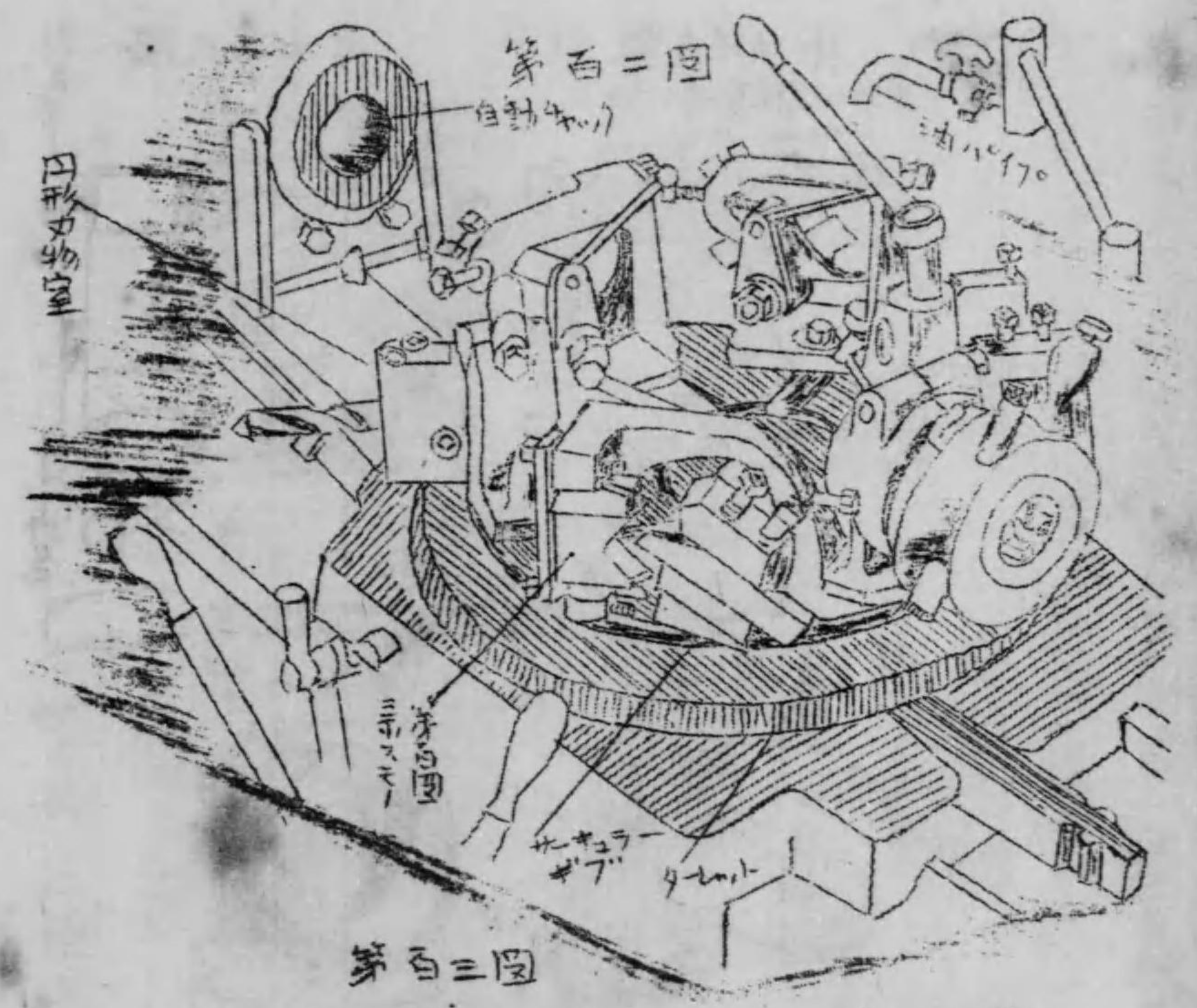
第九十六圖
 第九十七圖



第九十六圖
 第九十七圖

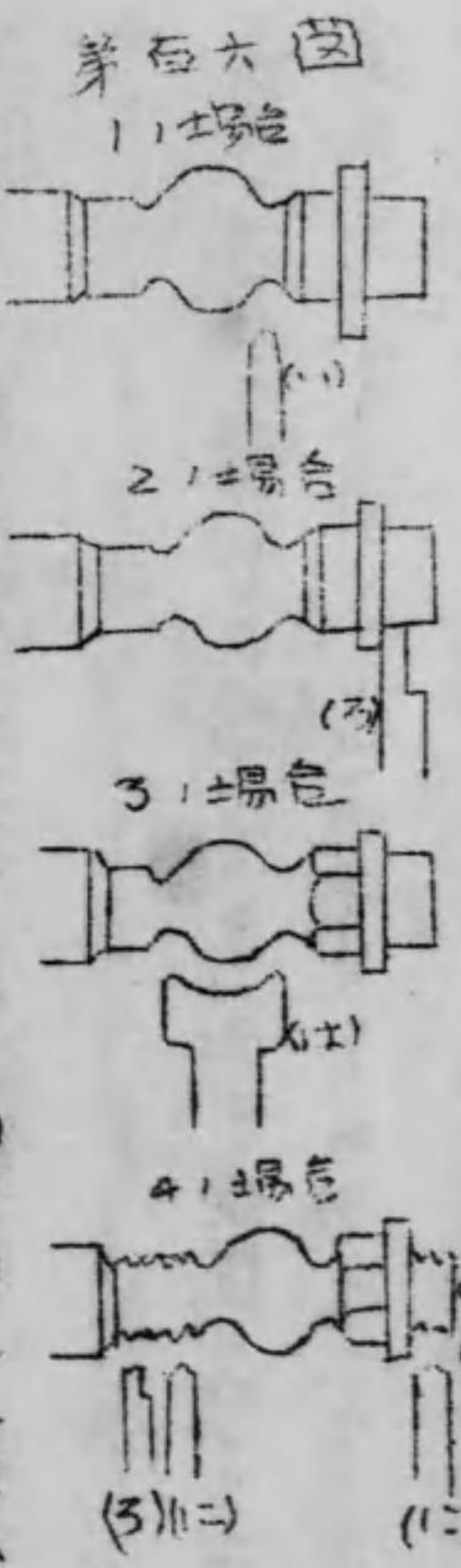
六十四
 六十五

付ケルノテアル令(口)ナル把キヲ右又右ニ回スト(口)ナル軸ノト連輪(口)見ハスハ刀物室ノラック(口)ハ
 ラニ作用シテ刀物ニ送リヨキニ様ニテ第百二圖ハ円形刀物室テドリル等ヲ深ツ工具ヲ支
 ヘルニ用フ以上述バタ刀物室ハ「ダ」レット第百三圖(口)溝ニ取付ケルタメニ「個」突起物ヲモテ
 フ「イ」ミナ「ホ」ル上「糸」締メ付ケラル、夫アル第百二圖ハ或ル作業ヨスル場合ニ必要ナル刀物台
 ヲ取付テ準備ヲ整ヘタル状態ヲ示シテ「ア」旋盤ニ取付ケル工具取付ノ一般ガ判ルヲ示シヨウ
 第百四圖第百五圖ハ「機」使用キル、自動着「キ」ツク「ラ」ホ「シ」タ「モ」テ「第」百「四」圖「ハ」材
 料送リ用「機」子「ロ」ラ「ト」共ニ材料ヲ保ツ必要ナル工具「旋盤」前部ニ備ヘテ把キニツテ前記「ロ」ラ「ト」共ニ動
 作サレル「キ」ツク「ハ」着「キ」本「機」ハ「飛」金「シ」ヨ「ウ」(口)内筒(口)調整環(口)外筒(口)五部ヨリ成リ立ララルソ
 ニテ把キニツテ「腕」金(口)閉「キ」テ材料ヲ支「キ」マ「ル」又把キヲ「對」動「カ」セ「腕」金「六」角「キ」テ材料ヲ離ル第百
 四圖其「閉」ジ「ル」状態第百五圖「開」キ「タル」状態ヲ示アル
 第百三圖ハ機軸ヲ端ニ取付テ前ニ送バタ「キ」ツク「ト」共ニ動作スル「機」子「ロ」ラ「ト」ノ部分ノ詳細圖ヲ示アル
 ソニテ動軸「シ」リ「セ」ン「ベル」ト「シ」ヨ「ウ」テ動カヲ傳ルルソニテ(口)ナル「ウ」オ「ム」ノ「ウ」オ「ム」木「井」ノ「シ」ヨ「ウ」ラ「ロ」ラ「ト」
 ノ動カニテ材料ニ送リヲ「子」ヘル「テ」アル即チ「腕」金「六」角「キ」テ同時ニ「ロ」ラ「ト」ハ運動ヲ始メテ「キ」ヤ「レ」テ「前」



面ニ設ケラレタ材料停止金具ニ對テ是レ送ラシメテ又殘金ヲ削クハ、同時停止セラル
 ン旋迴頭又、回轉刃物台ト云フニ、右ノ切裝置取付ケテマハガ又其ノ上ニ、後部ニ別ニ
 切装台ヲ備ヘテ是レ(圖ニ、ヨエヌ)

次に、リット、レースヲ使用シテ工作スル、簡單ナル作業、例ヲ挙げテ見ヨウ、圖ハ、(1) 直進
 等ニ用テ、(2) 外部材料ヲ削ル作業ヲニテ是レ所ナル、(3) 球、荒刃物ヲ削ル所
 (4) 球、直進ニ作リタル刃物成形刃物ヲ



第六圖
 1) 普通
 2) 球
 3) 球
 4) 球
 (5) (1)

十九、突切刃物ヲ用ヒテ左端ヲ突クル即チ、(1) (2) (3) (4) (5) 五種美ノ刃物ヲ旋迴頭ニ取付ケテ、
 順次ニ回轉シテ、成ヌ、然レ、以テ、刃物ノ内ニ、直接旋迴頭ニ取付得ルモノ、一、般ニ刃物
 ニ柄ヲ付ケテ、其ノ柄ヲ差込ケ、テ、アル、又、若シ、切リ、材料が、長キ、時ハ、トビ、カ、ラ、前、ニ、申、タ、振、リ、直
 ヲ用フル事、ハ、同、ジ、アル

第十九章 特種旋盤

一、般ニ、旋盤、即チ、ば、ん、之、ト、云、ハ、機力旋盤ヲアル、ソ、コ、ニ、第、一、章、ニ、指、ケ、テ、モ、ソ、レ、ラ、除、キ、テ、外、ノ、モ、リ、ハ、
 特別ノ、形、状、ヲ、有、シ、又、獨、特、ノ、作、業、ニ、用、ヒ、ラ、ル、モ、テ、ハ、等、ノ、モ、リ、特、種、ナル、旋盤、アル、次、ニ、其、ノ、概、要、ヲ、述、ル

離合旋盤 (フリーキス)

長ク、大ナル、工作品ヲ、作業スル、時、用、ヒ、ラ、ル、テ、特、ニ、大ナル、鏡板ヲ、有、シ、居、ル、其、ノ、構造、前、記、ノ、モ、ト、大、同、小
 異、アル

鏡旋盤 (フェースレス)

大ナル、直、徑、ノ、モ、リ、テ、非、常、ニ、厚、サ、イ、エ、作、業、セ、ン、タ、リ、シ、テ、又、ハ、必、要、ナ、キ、モ、リ、ガ、アル、コ、ノ、様、ニ、工、作、品、作
 業、ニ、用、フ、テ、平、衡、點、ヲ、シ、テ、ウ、エ、ル、ト、又、ハ、索、繩、輪、(ロープ、ホ、キ、ル)ノ、如、キ、重、大ナル、モ、リ、ハ、コ、ノ、旋盤、ヲ
 用、フ、以、テ、外、ノ、特、種、旋盤、ハ、各、ノ、如、キ、各、工、作、品、モ、リ、種、類、ヨ、リ、テ、作、ラ、シ、タ、モ、リ、一、般、ニ、必、要、ナ、キ、モ、リ、
 ト、認、メ、ラ、レ、マ、ス、テ、置、キ、置、キ、事、ニ、シ、ル

第二十章 旋盤作業ニ於テ注意スル事

一、般ニ、機械ヲ、使用、スル、時、ノ、注、意、ト、云、フ、ト、大、部、アリ、ガ、ツ、マリ、ハ、次、ノ、二、種、ノ、要件、ニ、外、ナ、ラ、ナイ、テ、アル、
 一、此、等、ニ、其、機械ノ、製造、力、ヲ、最大、ナ、ラ、シ、ム、ル、事、

二可成長毎月其機械ノ効力ヲ失ハシメサル事

以テニ條件ハユノ旋盤ノ章テ申カラト云フテ他ノ機械モ必ズ適用サルノ問題示カ編者ハ其ノ事
ヲ思ヒ付ク事柄ヲ書キテ御注意セテヨキマス

一機械各部分ノ具合ヲ好ク調整シテ且ツ油ノ切シキ様ニナス可ク事ハトノ機械モ其進歩事
ガ旋盤ニ於テハハシコクゾ軸ノ前後ノ軸系ヲヤレド及後式ノ物トモハ適宜ニ調整シ出果得ルモノ
テアルナラ成テク輕ク且ツ緩ミノ最モリキ様ニ調整シテ後油ヲ適宜ニ與ヘルベク

二ベルトノ調整ハ端ヲカキ度テ緩ミナカク宜シソトテ仕事ヲ終リタル時ハ通常ニベルトノ外端
ノテ仕事ヲ終リタル時ハベルトヲケタ儘ニシテヨクト次第ニベルトニ緩ミガ出来テ其時ク
切リ取ラネトナラヌ重ニナル然ルニ仕事ヲ終リタル時ハベルトノ外端ニ置ク時ハ仕事ヲナシ
ヨ生シクルモカ仕事ヲ休ミタル間ニ前ニ復スル傾キオアル故ヘルトヨク切リ取ル教ヲ
緩ミ從テヘルトヲ
緩ミセサル

三機械運轉ノ箇所ハ各部分共削リ屑又ハ塵等附着セル儘ニ使用スル時ハ機械ノ塵滅
カラシムルト云フ事ハ云フ迄モナイ事テ殊ニベッド、オヤレーヂ 親ネジ等ハ常ニ注意スル箇所
最モ進歩セル機械ハ是等ノ箇所ニ削リ屑ノ入ラヌ様ニ特ニ考ヘテ此装置ガコトアガ今尚一
般モハ

四此装置ガナイ故ニ機械使用者ノ注意ヲ要スル事ガ多クアル今不注意ニ機械ヲ取扱タル
ハタナラバアル旋盤ノベッドノ面ニ非常ニ多クシテモ「アレーヂ」削リ屑ハ程ノ多クハ
澤山出来テ居ルコト見タコト様ナキズハベッド上ニ削リ屑ガ落ケタルモノヲ拂ヒ落サヌ
ト機械
調整ノコトヲマタ「キャー」ベッドノ面ニ削リ屑ノ上ニ屑ガ落ケル削リ屑ノ緩ミ間ニ入
可キ大サノ
モノハ自然油ト共ニ其間ニ入ル 斯様ニ「キャー」ガ運轉ノ時「ベッド」ト「キャー」ガ
相接スル面ヲ損傷
スルノアル之レト同様ニ親ネジモ注意セヌハナラヌ

五此工作上最モ注意スキ事柄トシテセター「ト」セター「ト」ノ関係ニ付キテ
旋盤ノ作業ニ最モ大ナルハセター「ト」ノ正確不正確ニセラルカ正
時出来テ「ト」ノ工作モ正
クナイ事ハアタリマイマス ソコテ「ベッド」セター「ト」ノ関係ニ付キテセター「ト」ハ
コト「ア」ナルセター「ト」此カハ多クノ歪ニ使用上差支ヘハナイガ「ト」ガ「ト」ヲ
モヨイト云フワケハナイ
其レハ正シ「ト」ガヨイ事ノ物論ナル 「ライフ」セター「ト」方ハ極ク「ト」ニモ
狂ガカレバソレ又今工作物
ノ切方ノ孔ノ削リ上ノタ品物ト中心ガ「ト」事トナルカラ「ライフ」セター「ト」ハ
出来得ル大ニ精確ニテ
ヨキトイフナル ソコテ「ライフ」セター「ト」イカミガ「ト」ハ其レ又々出来タ品物ノ丸
中心ト品物ノ
七十一

七十二
 七十三
 七十四
 七十五
 七十六
 七十七
 七十八
 七十九
 八十
 八十一
 八十二
 八十三
 八十四
 八十五
 八十六
 八十七
 八十八
 八十九
 九十
 九十一
 九十二
 九十三
 九十四
 九十五
 九十六
 九十七
 九十八
 九十九
 一百

七十一
 七十二
 七十三
 七十四
 七十五
 七十六
 七十七
 七十八
 七十九
 八十
 八十一
 八十二
 八十三
 八十四
 八十五
 八十六
 八十七
 八十八
 八十九
 九十
 九十一
 九十二
 九十三
 九十四
 九十五
 九十六
 九十七
 九十八
 九十九
 一百

右の左の両手拭ケル事、正事事ハセヨバアリシケルノ層減ヲシラシムル共休モヤルノ事

第二十一節 英國旋盤ト米國旋盤ノ差異

英國旋盤ノ其構造測角車ト一般ニ事ニ適シヨル故ニ規模、小ナル工場ハ英國式旋盤ヲ用ルル方ガ便利ナル。米國式旋盤、多クハ專門的ノ自動車製造ガ多ク從テ各部ノ構造ガ複雑トシテ用者ニヨリ、機械ノ使用有ルニ長短ガ有ル。然レ規模大ニ工場ハ專門的米國式旋盤トテカガ大ニ且テ精密トシテ事トナス事ハ出来ル。仍テ構造ニ付テハ如何ナル事ガ差テラレリト申スト前ニテ説明シテカガ其ノ主ナルト云ハルニ據テ、三四項ト云フ。英國式旋盤、バッドノ形、其表面ガ平坦ナリ、長キ切齒車装置一評、刀物ノ形、及動装置。

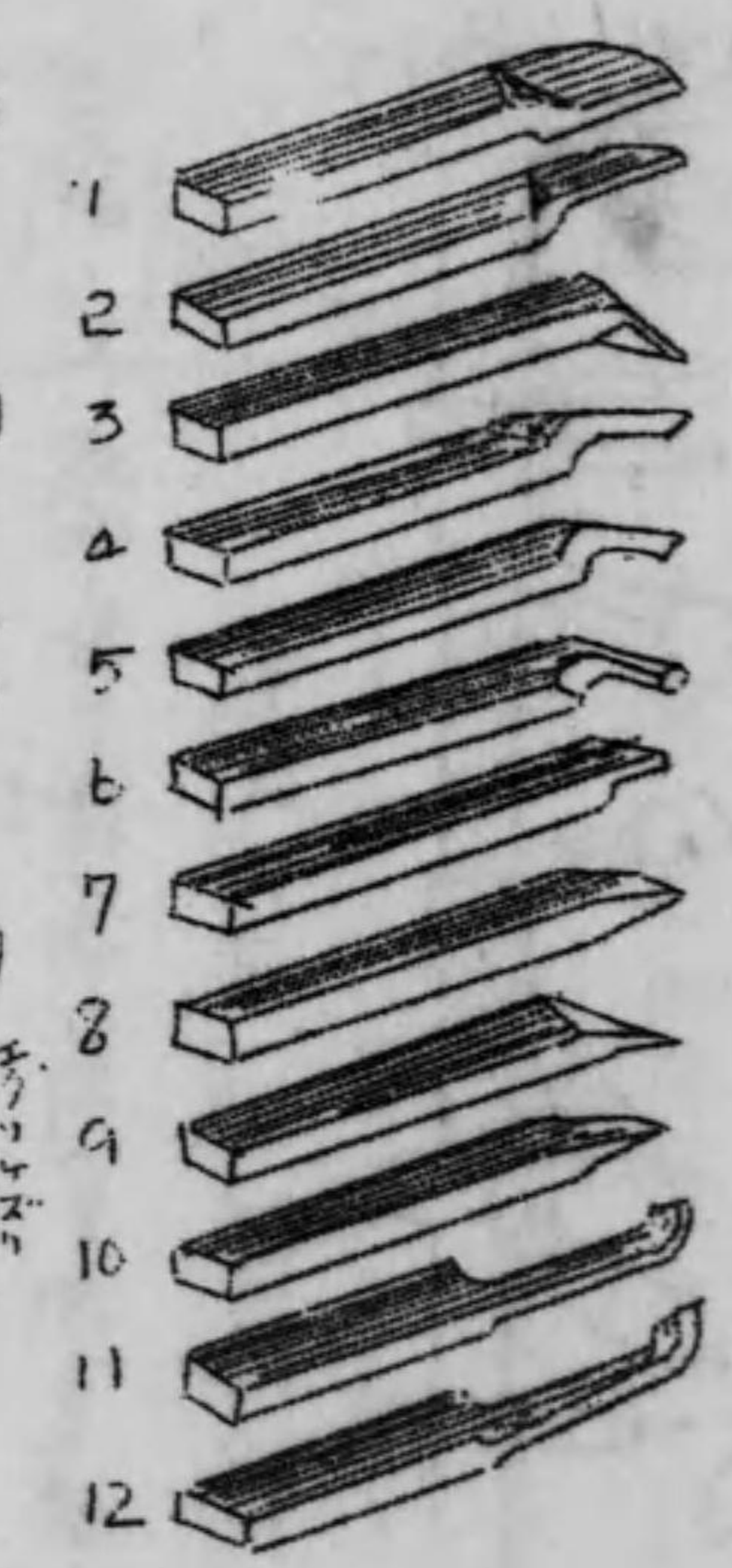
米國式旋盤、バッドノ形、其表面ガ人形ニ係リ、又ハ二條ヲ有シテラレリ。以下同シ。

然レ其装置トシテ差異ト云フテモ、似タリテテカラフ英國旋盤、其ノ幾分者ナリシル處、一般ニハ英國又ハ米國式旋盤ト區別シテアリマスガ、近年ハ英國式米國式旋盤ヲ製造スル様ニテ、ラコノ機械ハ米國式トモ必ズ米國式製造スルハナリト云アリマス。

第二十三節 刀物(修ミバイト)

旋盤用ノ刀物、普通ニ般モハ適當ノ刀物、鋼トシテ材料ヲアル長キ切ツテ、其ノ事ニテ刀物ニ鋼トシテ研キシ後焼入ヲキ必要ナル硬サニシヨク切ル様ニ製造セラレマス。

普通旋盤ニ使用シテ刀物ハ、次ノ様ニ種々ナリテ、第



- (1) 左側刃(右側刃)
- (2) 右側刃
- (3) 右側不側刃
- (4) 右側
- (5) 右側
- (6) 外ねち切刀
- (7) 突切リ刀物
- (8) 図ニ示シキアル
- (9) 曲ねち切刀

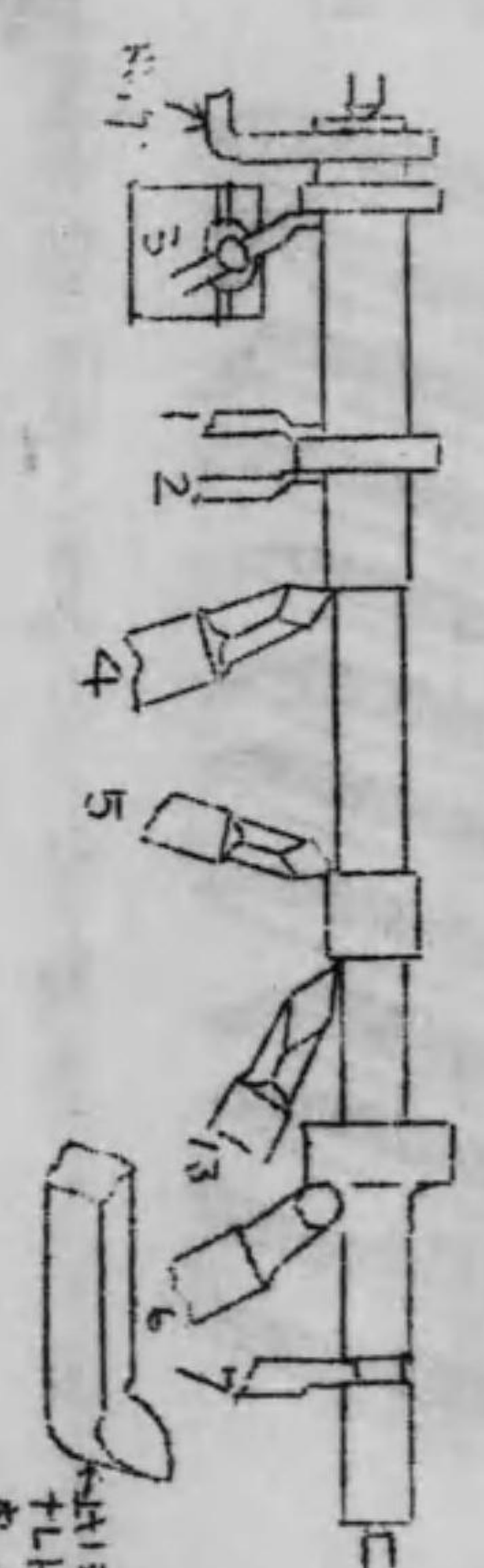
第七百圖

(10) 荒削刀 (11) 内ねち切刀 (12) 旋削刀物

第 圖ニ其使用ノ状態ヲ示シテアル。先ズ(1)ハ左側刃ヲ用ヒ或ハ軸ニ於ケル環狀部ヲ右側ノ面ヲ削ル狀 (2)ハ右側刃ヲ用ヒ環狀部ノ右側ノ面ヲ削ル狀ニテ又軸ノ右端面ヲ削リニモ用ユ

(3)ハ右側刃ヲ用ヒドックニ近ク環狀部ノ右側面ヲ削ル狀ニアルコトヲ物ヲ削リ左ニ曲ケテノ事

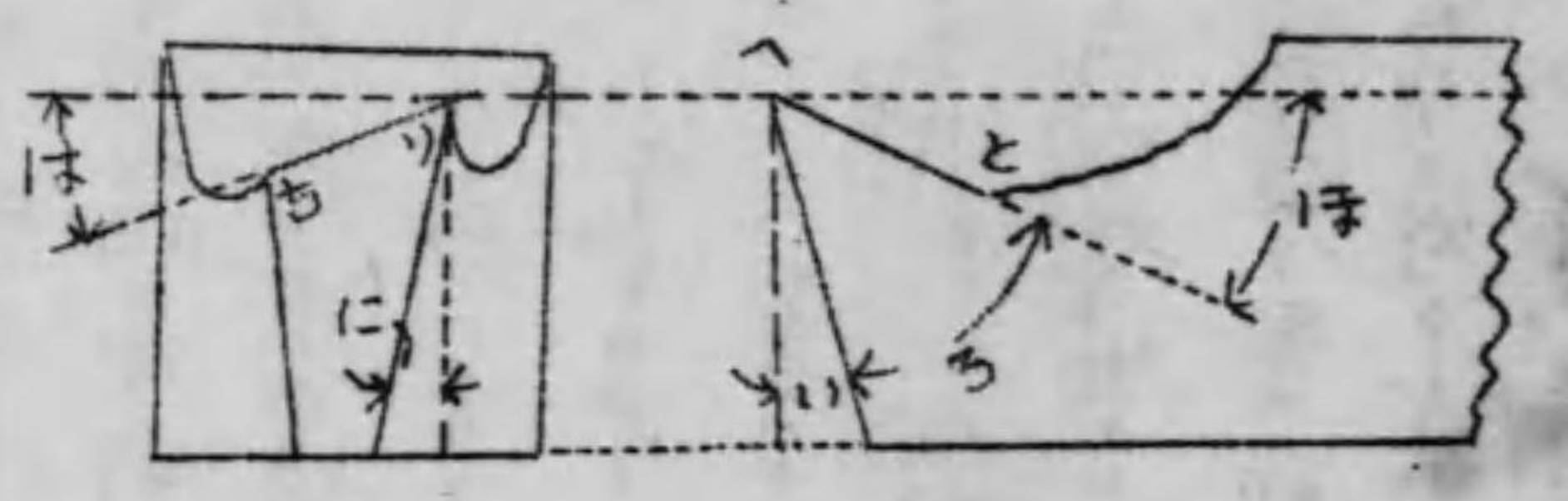
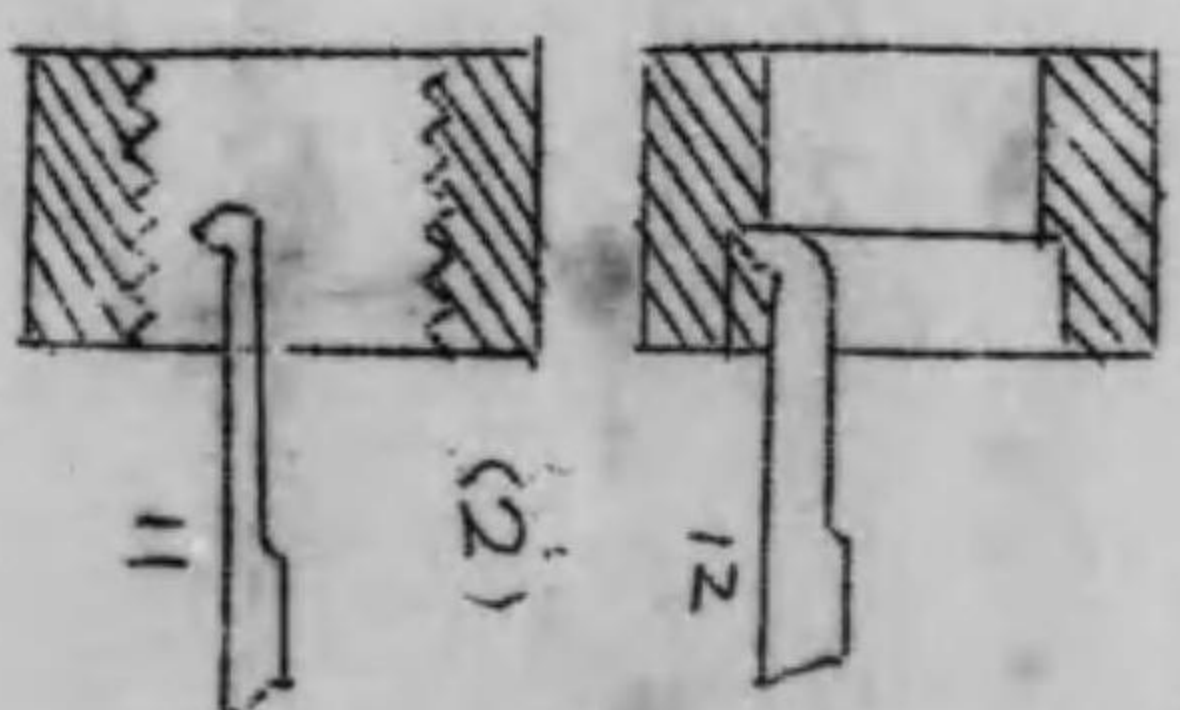
ブレンチで作業するに便利なツールルを軸の外周を切削する状態
 示す度刃先ノ形が寶石、ダイヤモンドニ似てヨルカラ奇様な名ヲツケテアル (13) 其ノ物ニ軸ニ
 平行ニフックケラ仕上専用ニヨルテス (16) 先凡ハイトヲ用ヒテ刃部ヲ削ル有様
 (17) 突かり刃物ヲ軸ヲ切斷スル狀態其ノ刃物ノ中心ノ普通ニナク一吋カラ八分一吋迄テアル又ニ
 刃物ハ仕上削リ又ハ環状ノ部分ノ隅ヲ正シ削リ用アル其場合ニハ約ハ分、三分一ノ中ニアル又研テ



第四四圖

第四四圖(1)

刃先ノ形
 刃物ノ形状ヲ作ルに用ルニキヨクニシテ (11) 内ねお刃物
 ヲ用テ作業其他 (12) (13) ねお切リ刃モコノ種ノ作用ニ用スル
 (14) (15) 刃物ト昔モ削面ニ用ヒ又ハ肉厚キ工件物ノ切削ニ用

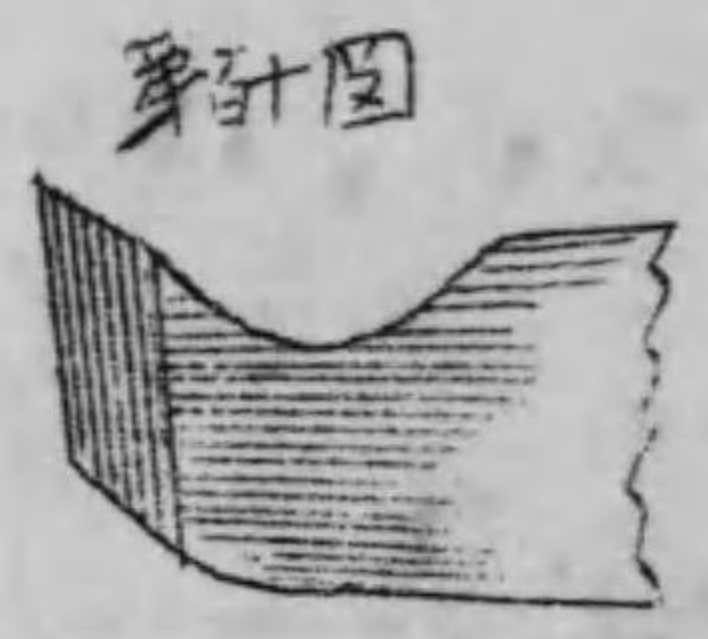


第九四圖
 刃物ノ各部分ノ角ノ名ヲ示シテ見ヨコト

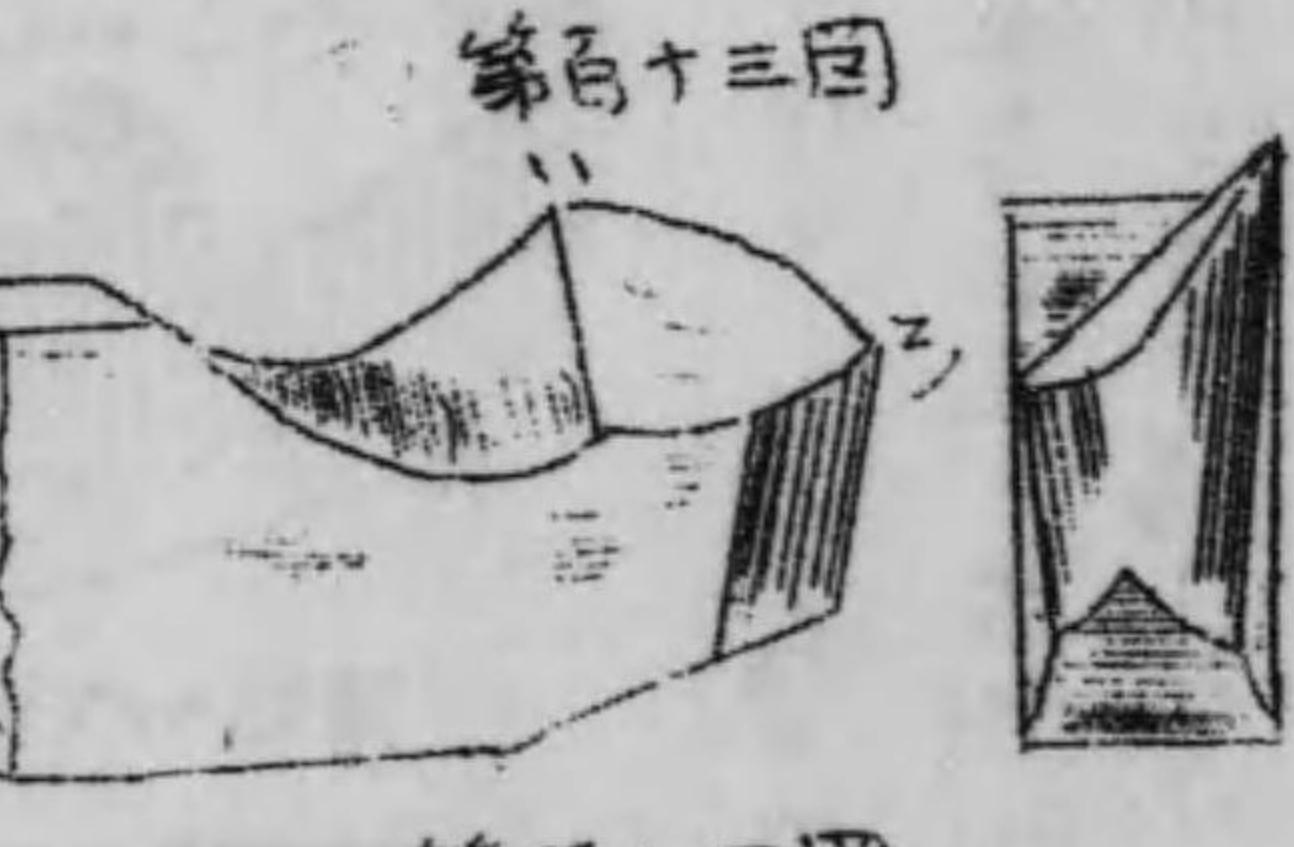
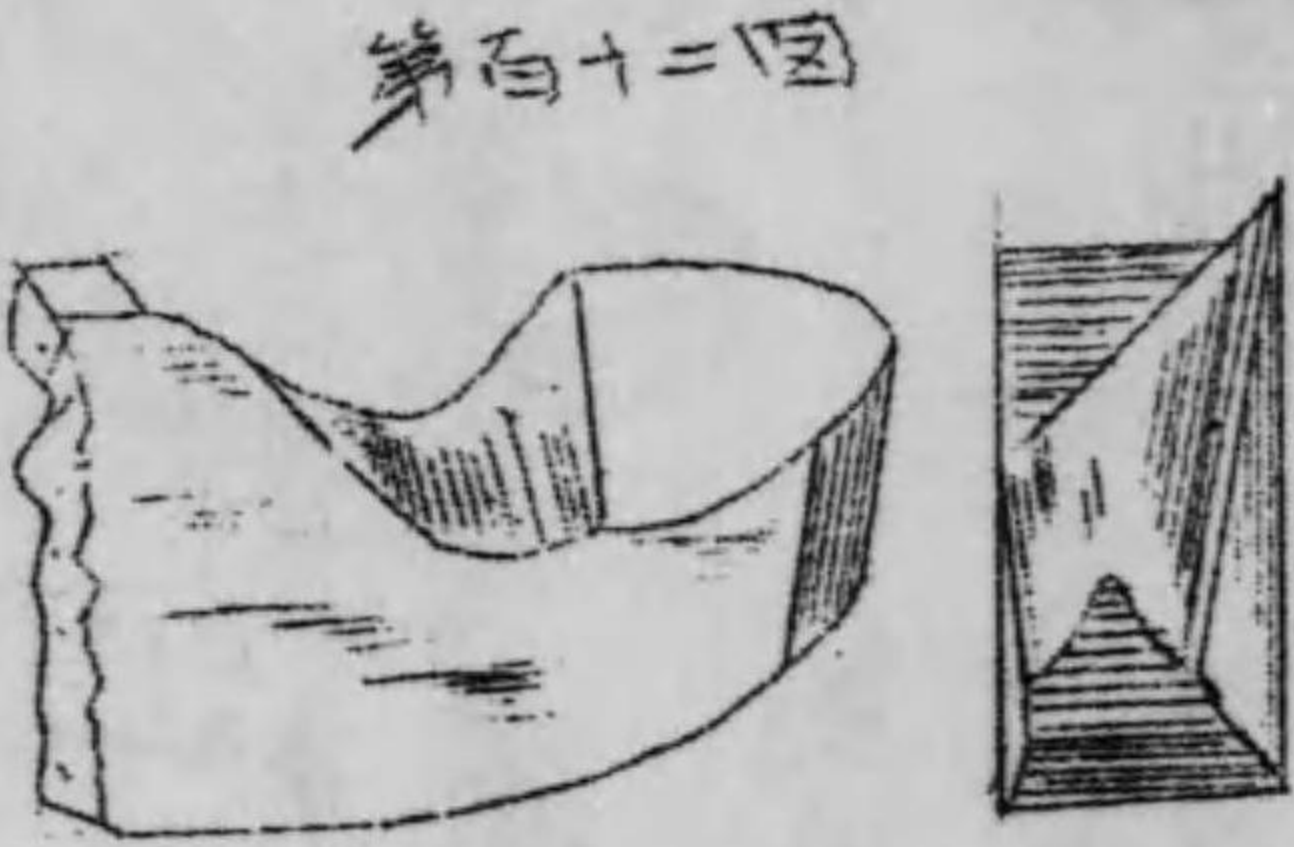
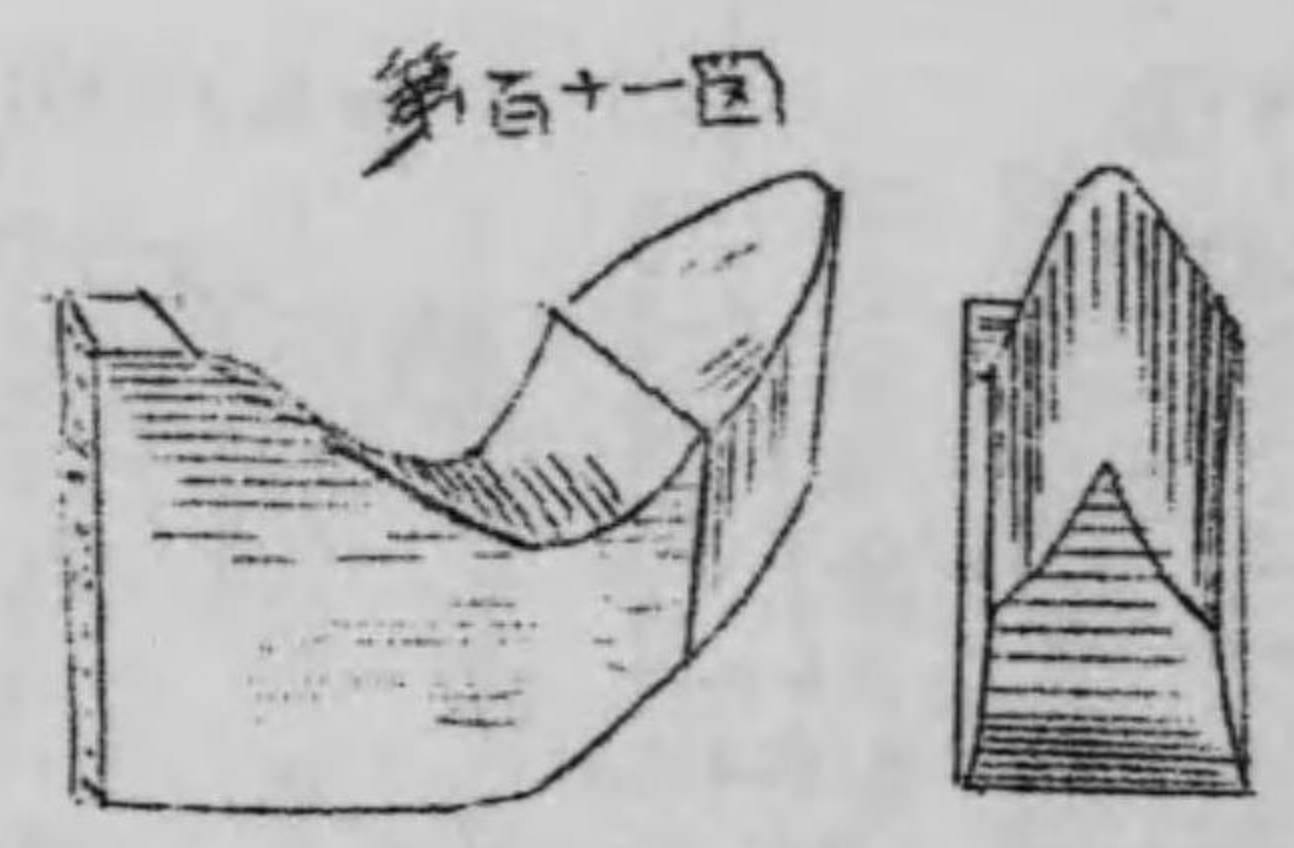
ノ角
 …… 前面ノ角 (ツツテアサレ其ノ傾斜ヲ前斜トシテ
 …… 切レ刃ノ角 (ツツテアサレ其ノ傾斜ヲ前斜トシテ
 …… 側面上部ノ角 (サイド、ソーキ) 其ノ傾斜ヲ側斜トシテ
 …… 側面ノ角 (ホットヒソーキ) 其ノ傾斜ヲ側斜トシテ
 …… バイトノ上面ノ角 (ソーキノ角) 其ノ傾斜ヲ側斜トシテ
 …… 以上各ノ角ノ必要ナルテ作ラシテ示ス事申ス迄モ其ノ内 (16) (17)
 …… 相交ル性質有ル角ヲ示サレバハイトノ切レ味ヨクスルニ
 …… 切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ
 …… 切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ
 …… 切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ
 …… 切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ切レ味ヨクスルニ

刃先ノ形ノ刀先ニミテ丈夫ニミタイ新クマルト厚ノ角ガツクナリテ切レ味ガ悪クナル也

バイトノ鋼ノ性質ト削可ク品物ノ硬軟ノ削深サ等ヨリ夫々適宜ノ角トナシ取テ削リテ用テ
 最モ深ク削ル様ニモナラヌ(3)ノ角ヲ削クニ切レカク弱クナレ事ハ明白ナル事故テ又バイト
 ノ刃先ガ品物ヲ削時ニ加ル力ガバイトノ上面ノ角即チ 90° ノ角ノ面ト直角ノ動クテアレバ
 乃ノ角ガウケナレハウケル程刃先ガ弱クナルモナラズ 次ニ 45° ノ角ハドリカレシムフニコレヲ大ニス
 レバ 30° ノ角ガツラナルモテソト大ニテ刃先ヲ弱クナス故ニ 30° ノ角ハバイトノ品物ニラシナイ程度ニテ
 之ヨリ少ナク方ヨリトシマス (4)ノ角ハバイトノ前ノ 30° ノ進ム場合例ヘバ前ニ申シタ事如ク刃物
 ノ如キモノニ必要ハナイ然レ 15° ノ角モ必要ガナラズカ 總テ前ノ 30° ノバイトヲ進メテ後ニ側面ニ送り
 拭ケテ進 30° モハ(5)ノ角許リテハ切レ味ガヨクナラヌニ 15° ノ角ヨリケリテアルソコニ 30° ノ角ハ
 (6)ノ角ト同様ノ働キヲナスノ大ニハバイトノ止ガ獲ニ進ム時ニ二番ガ細クナイ大ニテ直ニテス
 仍ラ一作業ヲ畢 30° ノ角ニ至ル處ニ切リテキレイニ仕上げタメニ用ル刀物ハ側面上部ノ長(側斜ト
 ス)ヲ短クシテ前傾ノ傾斜トハ前斜ト 30° ヲ長クシテ作ル又深ク切り入り重大ナル削リ
 刀物ハ側斜ヲ長ク或ハ側斜ノミヲ付ケルノテアル短キ品物ヲ左右ノ両方向カラ削ルニ用ル刀物ハ
 前斜ノミヲ付ケ側斜ヲ附ケナイ 次ニ 15° ノ傾斜角ヲモテアル種々ノ刀物ヲ示シ見ヨリ

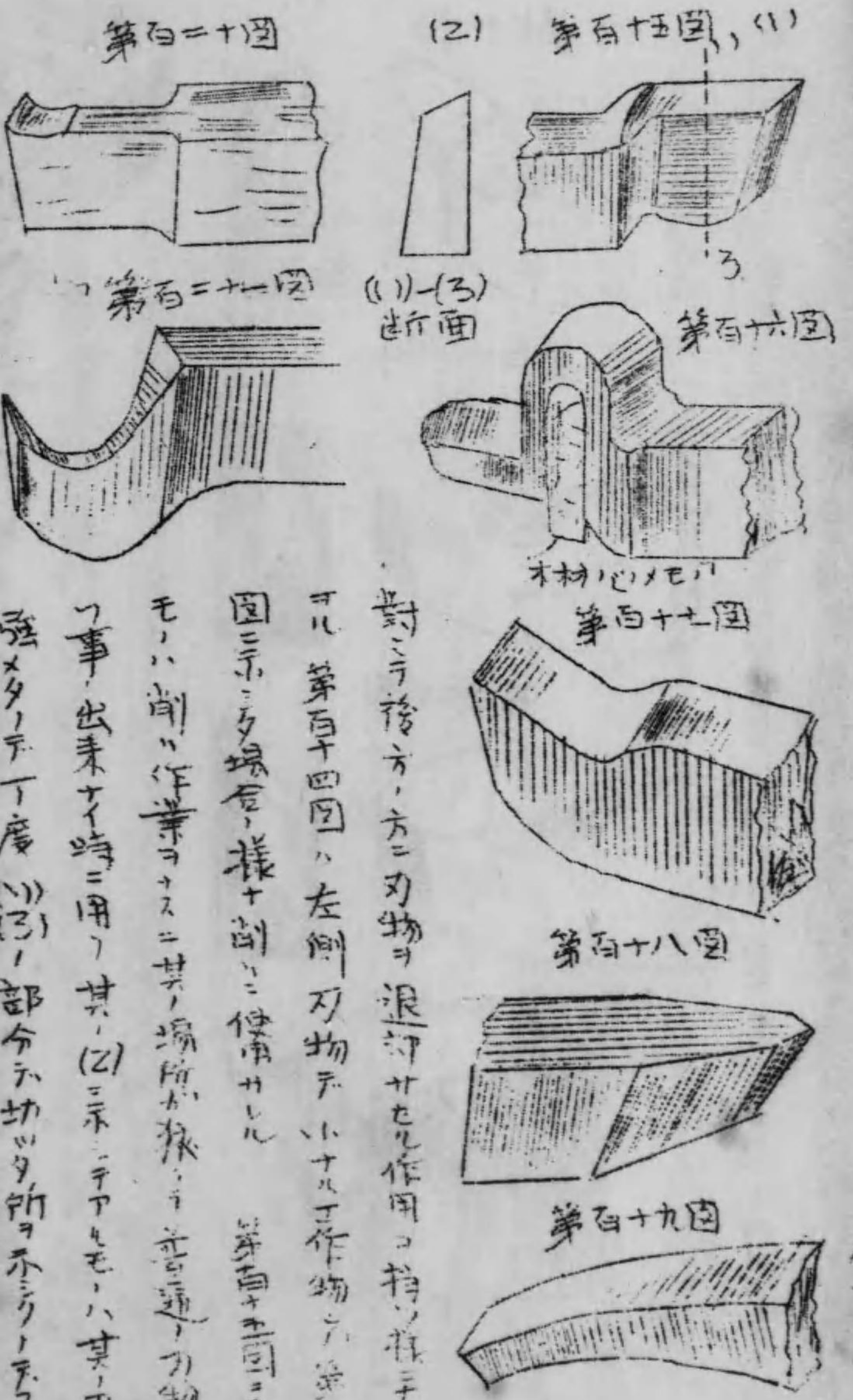


第百十圖ニ示スモノハ前部階^{カニケキ}角ト切レカク角ト有ル刀物ナル事ニ付テ
 輕^{ヤクキ}ト作業^{ヤクキ}ナル第百十一圖ニ示スモノハ前斜ト側斜ト有ル刀物ナル事ニ付テ此刀
 物ハ強大ナル圧力ヲタノニ送り方向ニ刀物ヲ吸^スヒタル傾キガアル故ニ切削刀物
 トニテハヨクナイ、 第百十二圖及第百十三圖ニ示ス刀物ハ前ニ述^スベク意ヲ深ク



事ハ出来ル即チ第百十二圖系ニテアルモノハ頂面上ノ側斜ニ影響ニヤスニ前斜ヲ除イタメテ非^ハ常
 ニ工^ニ作^ルカ^キニ又第百十三圖ニ示スモノハ(1)カラ(3)ニ方向ニ又斜ノ傾キヲ作シテ見ヨリ
 七十九

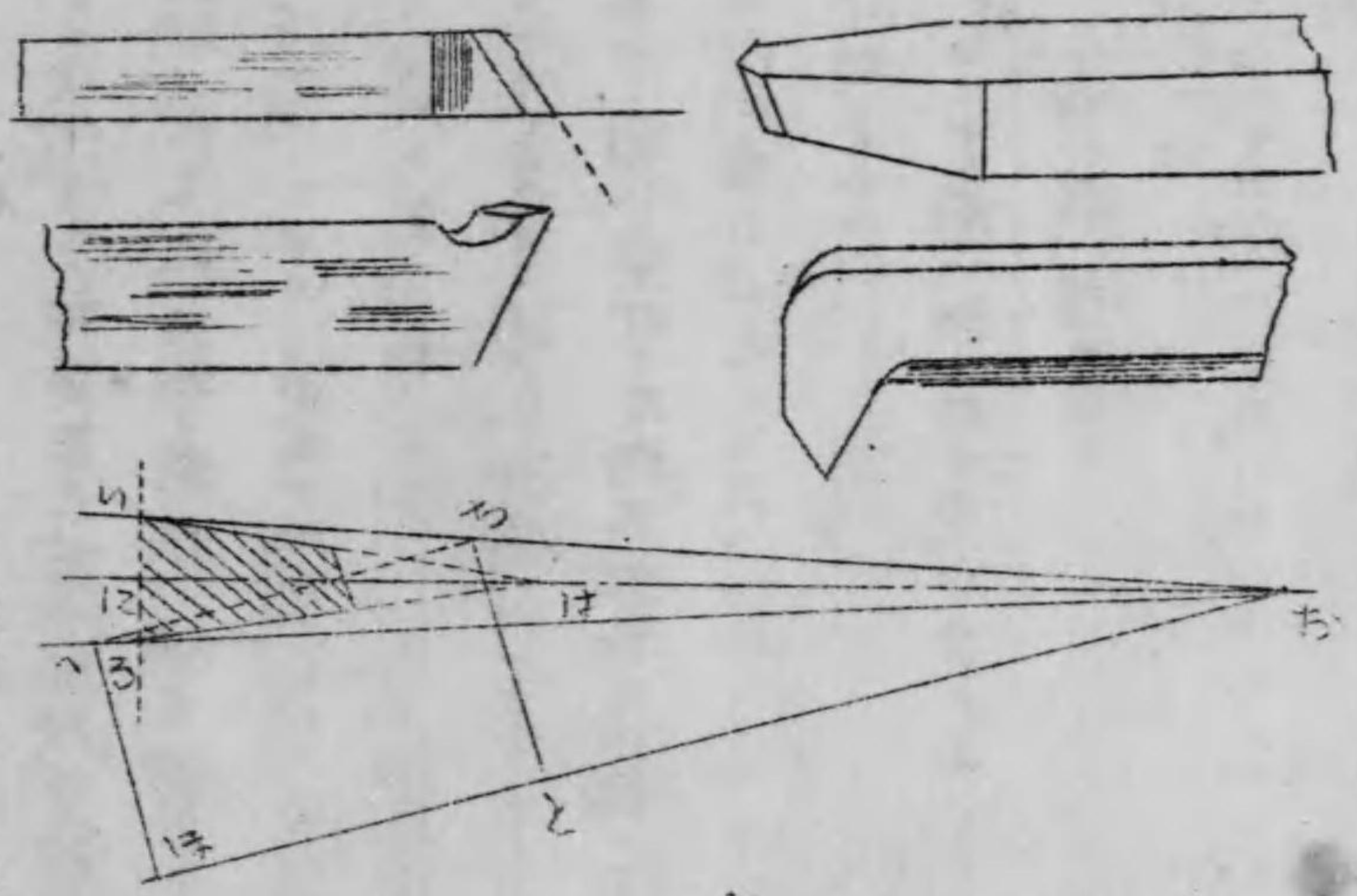
百十六圖ハ諸金属用ニシテ弾性ノ刃物ヲ示シテ一般ニ尖刃物ノ如ク弧状ノ所ニ仕立
ニ用フルノナル第百十七圖角刃ノ刃物ヲ示シテ鋳物ノ刃ニ用フルヲ示シテ鉄ヤ黄銅ノ様



對テテ後方ノ方ニ刃物ヲ退却サセテ作用ヲ持シテ
第百二十四圖ハ左側刃物トナル工作物ニ用フルハ
圖ニ示シテ塊ノ様ニ削リニ使サレル 第百二十五圖ニモス
モハ削リノ作業ヲナスニ其ノ場所ハ殊ニ注意シテ刃物ヲ使
フ事ノ出来ナイ時ニ用ル其(2)ニ示シテアモモハ其ノ刃先ヲ
強メテテ下度(1)(3)ノ部分ヲ切リテ所ヲ示シテス

モニ使用スルト軟質部ニ喰ヒ入り硬質部ニ檢ネカテ悉ク削リ去ル第百十八圖ハ黄銅用ノ前部
刃物ヲホス此刃物ノ形狀ハ概ネ鍛鉄又ハ鋼ニ用フルモト等シイガ頂斜カナイ一般ニ粗削及仕
上共ニ用ヒマス第百十九圖ハ同ジク黄銅用側面刃物ニシテ工作品ノ隅部ヲ削リ又ハ凹
ニカ處ヲ削リニ用ヒラレソコホサキ工作品又ハ檢ネカテ又モハ外前面及側面ニカシ
クリヤラニスラテ附テ頂斜ハツケナイモトニス
第百二十圖ハ突切リ刃物ニ鍛鉄又ハ鋼ニ用フルニスソシテ頂部ニ前斜ヲカシツケ刃面ノ前部
部及側面ニクリヤラニスラツケテアルニ刃物ニテハ普通十六分ノカラ八分ノ寸迄ノ中ニ突切場
合ニ用ヒラレ
第百二十一圖ハ切リ可キ巾ガ甚ク狭クモハ或ハ深く切ル場合ニ用フルニテアル
コ刃物ハ其ノ刃先ヲ少シク下ニシテ切ル際ニ起ル撥ネカテ作用トクメニ破壊サルヲ防
グニテアル
第百二十二圖ハ米式ノ形螺子山ノ螺子切刃物ヲ其ノ内(1)ハ外螺子ヲ切ル場合(2)
ハ内螺子ヲ切ル場合ニ用フルニテ形ハ模範(1)ニ合サテ精密山ニ仕上ケルニテアル

八角螺子ノ側面ノ仕上用ニ用ラルルニ種類ニ作ラシテアル



角螺子ノ切ル場合ノ刃物ノ事ハ作業例ノ節ニ
 テ中ニク等々ガ次ニ刃物ノ側部ノケリヤラズク見出方
 法ヲ述ベシ先ガおほ線ニおとヲ螺子底ノ周圍ニ等
 シク又おほノ螺子山ノ周圍ニ等シク定ム次ノ其ノ節
 ニ等シク差線(3)ノ及チ(1)ヲセテ(2)及(3)ヲ連ケ
 然ル時ハ(1)ノ(1)ノ用ハ螺子山ノ外側ニ於ケル螺子ノ角
 又(1)ノ(1)ノ角ハ螺子底ニ於ケル
 角ニ等シクソシテ(1)ノ(1)及(1)
 (3)ノ(3)ノ角ヲ各五度ト定キ(1)
 (1)及(3)ノ(1)ニ線ヲ引キ次ニ(1)ノ(3)
 ノ線ヲ(1)ニ直角ニ引ク然ル時
 ハ(1)ノ(3)ノ刃物ノ頂面(1)及(3)ノ(1)

ハ側面アル新様ニシテ角螺子用刃物ノ側部遊隙ヲ見出ス事ガ出来ル

第百二十四圖ハ以上ノ方法ヨリ刃先ヲ作ツタ刃物ヲ用テ削ル場合ニおほノ側面
 ニ接觸シテ刃先ノ切斷面ヲ示シテアル 圖ノ様ニ刃先ノ頂部(1)ノ(1)ノ側面ニ對シテ直角ニ接
 觸シテソコニ成ル方法ハ時ニ四條又ハ其以下ノおほノ山ニ採用シテ

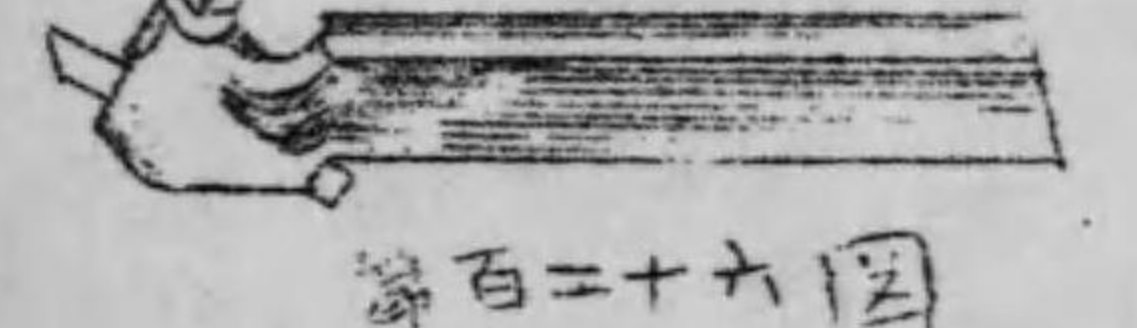
第二十三節 刃物用具(ワールホルダー)

最近ノ刃物材料トシテ高速度鋼刃物ノ用ヒラルル様ニナリ然レ其ノ價ガ安クナイトモレテ 假ル事ガ
 困難ナリ又成ギシ経済的ニ材料ヲ使用スル実カク刃物全体ヲ作ラズ其ノ一部分ヲ作ラシテ
 刃物柄(ワールホルダー)ニ用フル様ニナリ其ノ種々ニ付記シテ見ユウ

第百二十五圖 其(1)



其(2)



第百二十六圖



第百二十七圖



第百二十八圖



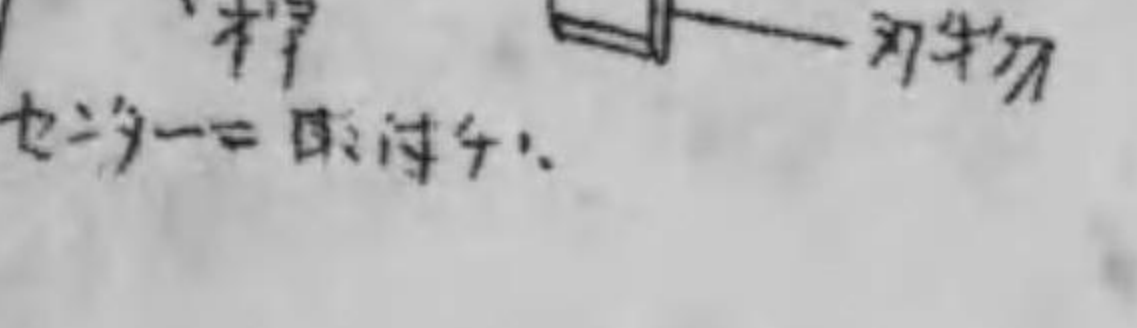
第百二十九圖



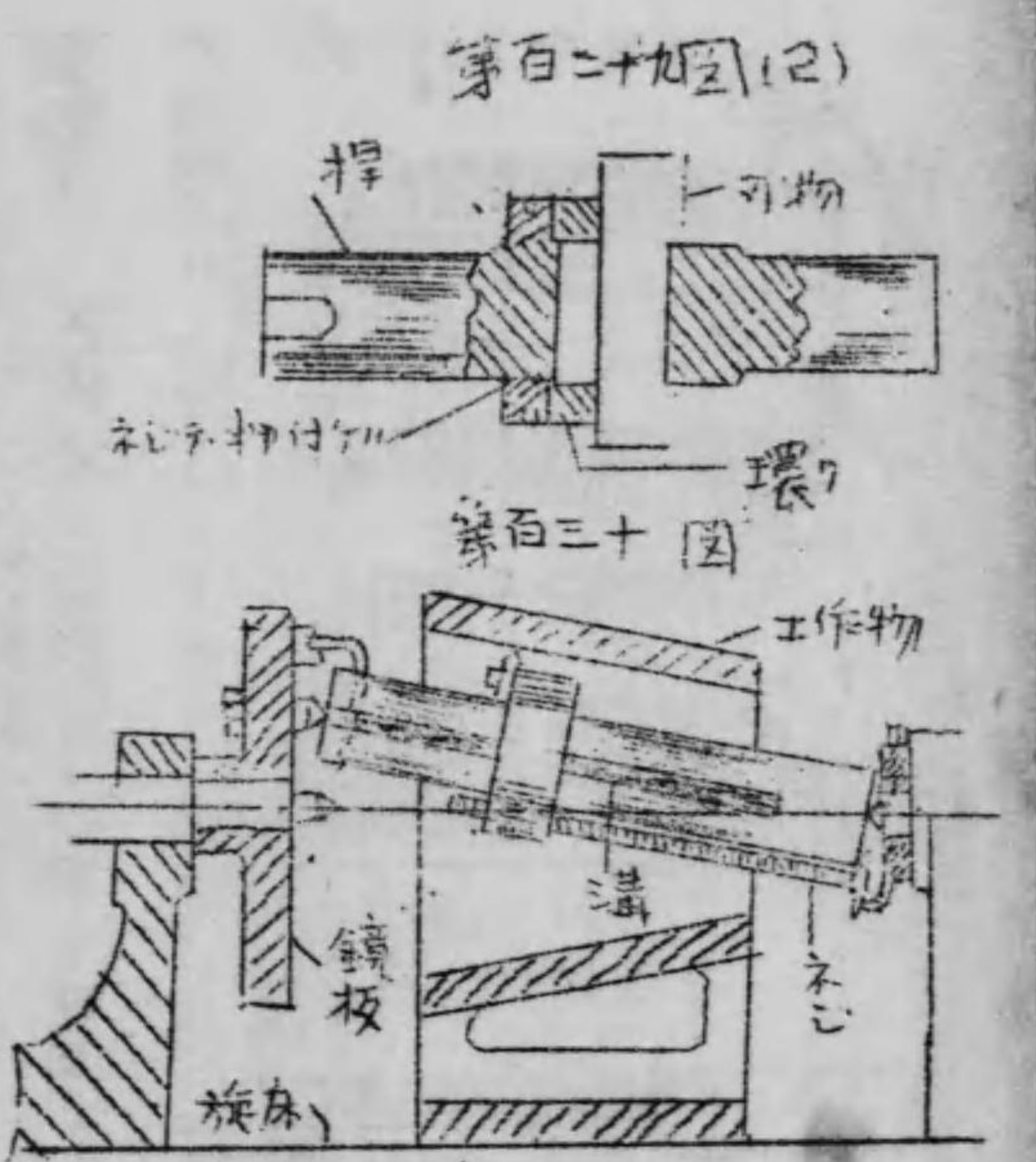
第百二十九圖



第百二十九圖



第百二十九圖



第百五圖ハ前部刃物又ハ側面刃物ヲ用ケル便
用スルモノト米式旋盤ニ使用スルモノトアルカ其ハ英
國式旋盤ニ用ヒラレル 第百六圖ハ突切リ用刃物
柄元ハ
第百七圖ノモハ孔削ル場合ニ用テニ具テ刃物ハ
ニ即チ用テアルカ削ル孔ノ直徑ト深サヨリテ
異ツタサキヲ用テ必要ガアルカラ大小ノ種々數
ヲ準備シテ置カケルベシ又不便ガアリ

第百十八圖ハ其不便ヲ除ククニ如何ナル孔モ削リ得ル工具ヲ示シテアルソシテ 同圖其ハ作業
状態一例ナル 處カヲ削リ桿圖ヨリハハナリモハ前ニ説キテ様ナ指チ一變置テアルカ大
ナキヨリ削ル場合ニ第百廿四圖(2)ニ示シク桿ヲ用セタリニハサミテ其レノ刃物取リ付ケテモ
ク使用スル者第百廿四圖ハ其作業状態ヨリ示シテ孔削リ作業ヲサシ速ク又良ク桿ヲ先ニ固
ク傾斜セセル其桿ヲ滿カケテソノ滿テテ不ビノ回轉ニツヒテ刃物が動ク其ノネジノ回轉桿ノ回
轉ニツヒテスルベシクノ側ニ裝道シテリカラリニヨリ一部回轉ヲサセテアル

孔削作業其他方法トシテ前記様桿傾ケズニ作業スル方法アリ

第二十四節 刃物使用上ノ注意

一 取付直シラタシセ又事ハ仕事ノ上ニ必要ナ事ニ殊ニ仕事ノスル時ハ如何ナル長キ材料モ取付直シラ
ニテハ駄目ナラ

二 刃物取付ノ高サハ材料中心ニ刃先ヲ置クノカ普通適正ニキ置キ方ナレバ若シ中心ヲ上置キタナ
ラバ刃物が壞テ去ルベシ又然レバ削リ中心ニ刃物ヲ置ケト刃物が進テ氣味ニナツテ深クナラ
ナイトス

三 仕ニテ精密ニ事モ工作法ニ大切ナルカ荒削リ草ノ事ハ最モ大切ナル言ヒ換ヘテ述ベル
カ荒削リハワユ作物ヲ仕テ、其ハ數回ナルカ仕ハ最後ノ一回又ケテアルカツク時間ヲ多ク費シテモ
大ニ問題トシラレテヤハカ荒削リニ多クノ時間ヲトシレハハツマラヌ事ナル

四 注意ハ必要ナ事ナ刃物ノ形が完全ニ近イモテモ注シテ不充分ノ時ハ却テ割合必要ノ刃物ニ充
分油ヲ注シ時ヨリモ結果が悪イト云フ実験ハ多ク有ルノテ、注油ノ目的ハ先ト材料ヲ冷ヤシテ
又削リ屑ヲヤスリ溜リ出スルノテアルヨリモ仕ニ時ニ油又ハ石鹼水等ヲ用エルハ磨擦シツテ

材料の面を奇麗に効能がある。普通、旋盤の中心に油を塗るがナイカラ仕事も充分に有
効な仕事が出来たり然し「ターレット」の様に「ボア」仕掛の油を塗る様にする。大に利益
云々の様である。

第二十五節 工作する速さ

熟練せる工人は事は早くする希望がある。切れる速さと言ふモノは工作する材料や刃物
の速度(即ち送り)、切り込みの深さ、及刃物を作る鋼の材料によつて亦異なる。然し大に力
物ハ大に旋盤にナケレバ使ハナイが大に刃物ハ小に刃物より速に工作が出来ル。ナケレ
ソコ第一、速度を示す(普通)刃物鋼を用ヒリ場合ナケレ

軟鋼ヲ削ル時 一分間ニ二十呎〜二十五呎 鋼鉄ヲ削ル時 二十五呎〜三十呎
眞鍮ヲ削ル時 一分間ニ五十呎〜百呎

以上ノ機ニ速サヲ削ッタラバ宜シイ。ナケレ然し最近、高速度鋼ヲ使ヒ、ナケレ工作
速度モ速クセテ、未ダ、其ノ速度ヲ示シ、見ヨリ、
軟鋼十銑鉄 五十呎〜六十呎 硬質十銑鉄 二十呎〜四十呎 硬質鋼 三十呎〜四十呎

軟鋼 三十呎〜四十呎 硬鋼 二十呎〜三十呎 鋼鉄 三十五呎〜四十五呎
軟イ眞鍮 九十呎〜百呎

ソコ、ニ、速度ヲ計ルハ「スピード」イニケ、ナケレ「ト」エ、ナケレ「用」ナケレ「計」ルヨ、ナケレ「ア」ガ、其ノ
計ヲ見出ス。ナケレ「方法」ト、ナケレ「四」周「十」モ、ハ、其ノ、直ニ、約「三」倍「ア」ル「カ」ラ、一「時」ノ、材料「六」分「一」面
時「三」分「一」速「サ」故「下」度「四」回「轉」一「分」速「サ」ト「ナ」ラ、一「分」間「八」回「轉」ス。ハ、二十呎ノ速度「六」切「テ」
ル事「ナ」ル。亦「削」速「度」ハ、前「ニ」速「ベ」テ、通「リ」テ、送「リ」ハ、ド「ロ」ウ「ラ」ヒ、ミ「タ」ラ、ヨ「イ」カ「ト」フ「ニ」シ「ル」エ
作物ハ細ク送り浅ク刃物ヲカケテ高速度ニ回轉シテ方が利益アリ。大に工作物ハ、其ノ送り
深クカケテ削合速ニ速度「六」工作「ミ」テ、方「ガ」従「テ」アル「次」ニ、其ノ「工」作「ス」ル「材」料「ニ」テ、送「リ」ヲ「示」ス

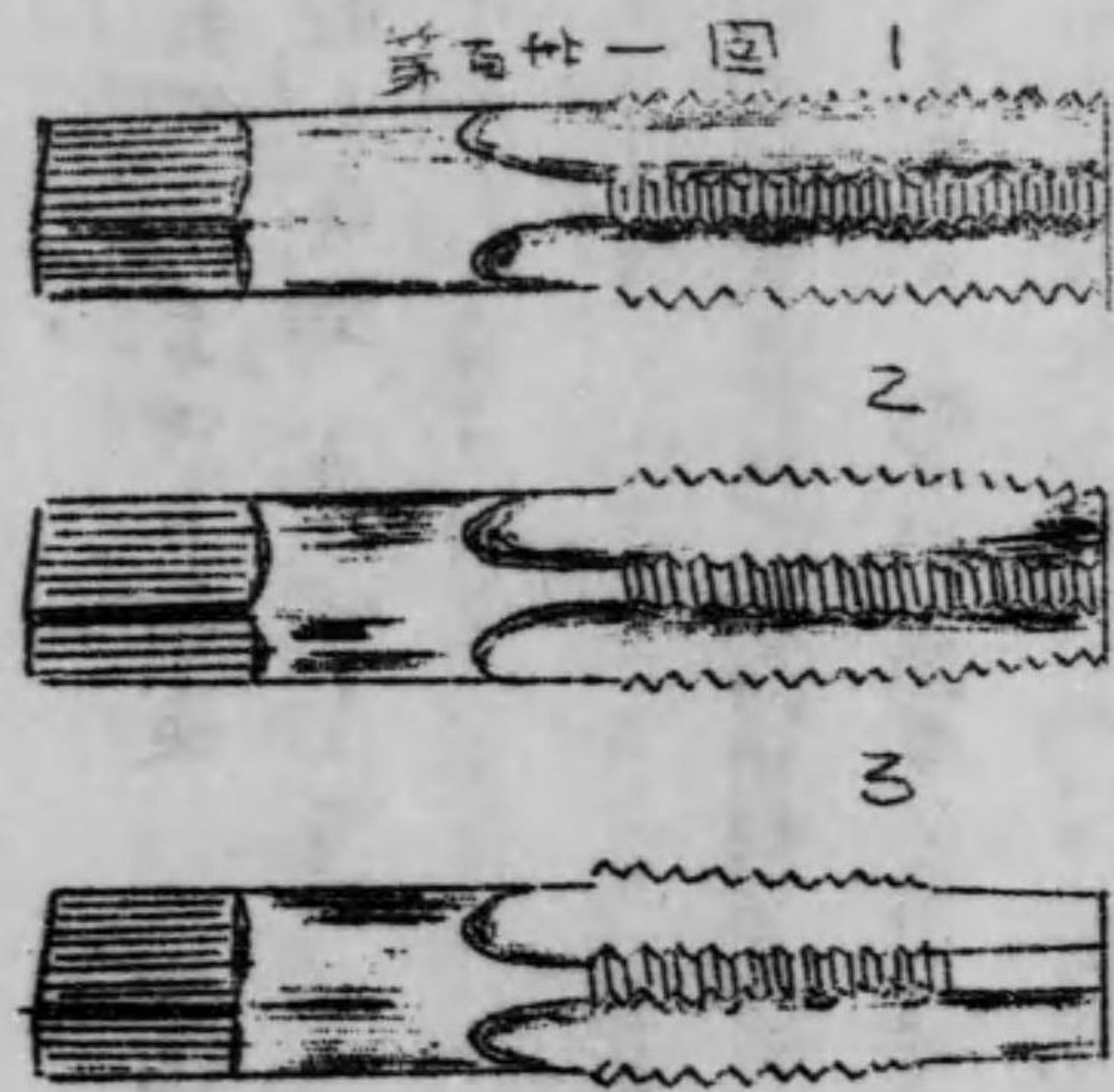
軟鋼物 軟削時 一百四〜五 仕上下 二四〜三二
仕上下(廣イ巾ノ刃物) 一〜四 狭イ刃物 十五〜二十五
鋼物 軟削 一四〜五〜七 仕上下 一四〜十六〜二十
仕上下 狭イ巾ノ刃物 二十〜四十

要するに、時ハ、軟削時ヨリモ半分以下、速度ヲ倍カニ削ル事ハ、必要ナシ。速度ガ、切「テ」對「シ」テ、
八十七

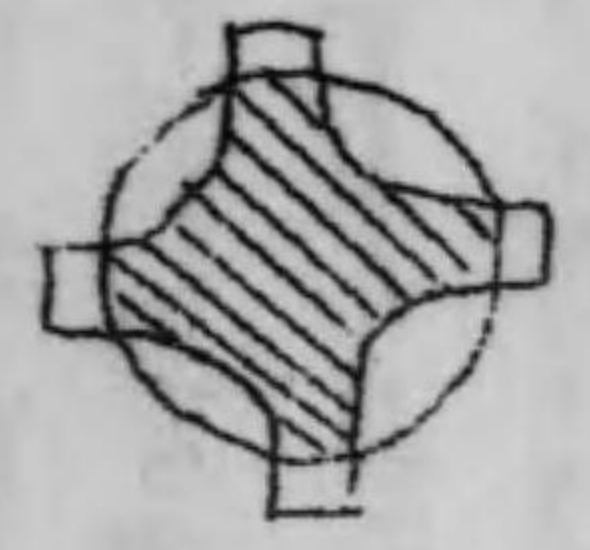
連続する刃物の直寸は傷の又緩速キルト工作の時間がかかる故に最も都合のよい一時間二回若
 しくは時間半二回刃物を研ぎます位連続研削するが先が良いろア
 八十八

第廿六節 タップ及びダイ(女ねが型及男ねが型)

ねが型は刃物の直寸は傷の又緩速キルト工作の時間がかかる故に最も都合のよい一時間二回若
 (ダイ)を用いて刃物研削方法がアル。このタップの内部のねが型は刃物研削用と異なり外部のね
 が型は男ねが型刃物研削用と異なりテミナ牛ミテ把柄を回轉スル事ヨリテナラズ事か出来る

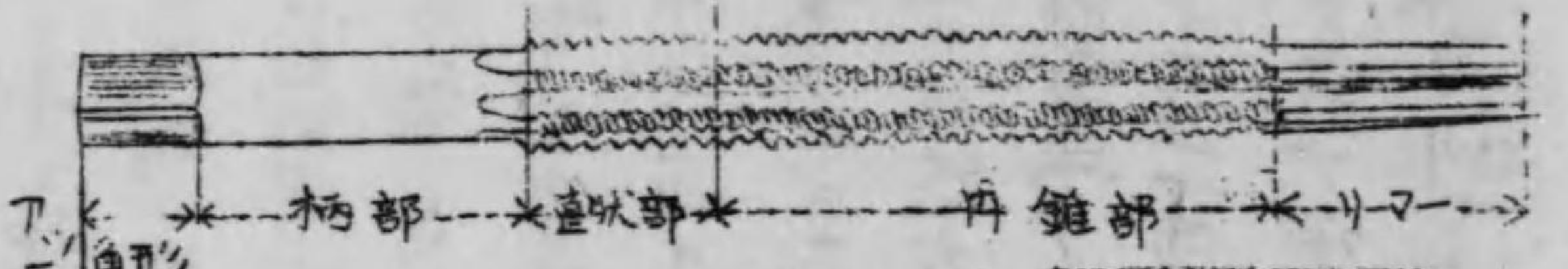


第百廿二圖

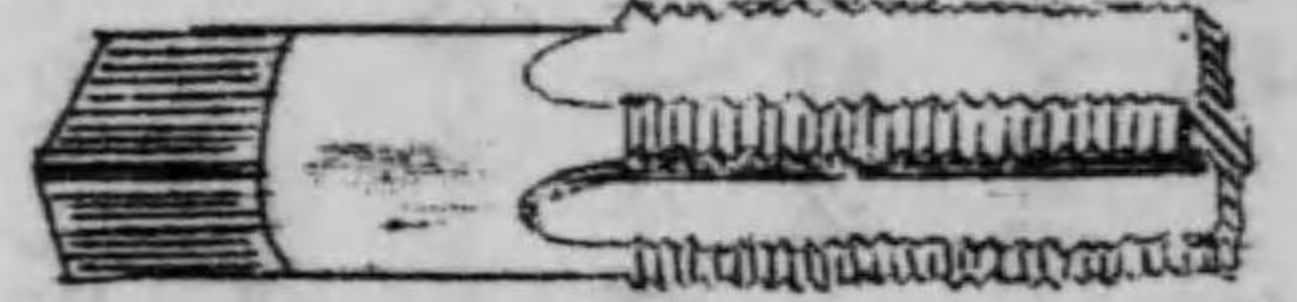


一般にタップ用とテ巻子用は第廿一
 圖(1)(2)を示すタラ三種、モノヲ別次ニ用
 ヒテ行フノハコ、冬ヲ一番、二番、三番
 ト呼ビテ示ス唯其ノ端、齒三枚ヲ除イテ内錐状ニシテ
 示ス一番多クハ其ノ直徑一四分の一ニ等シキ間刃齒ヲ
 除イテ上部ニ於テねが型直徑ニ等シクシテアル(2)は
 此ノタップヲ示ス唯其ノ端、齒三枚ヲ除イテ内錐状ニシテ
 アリ

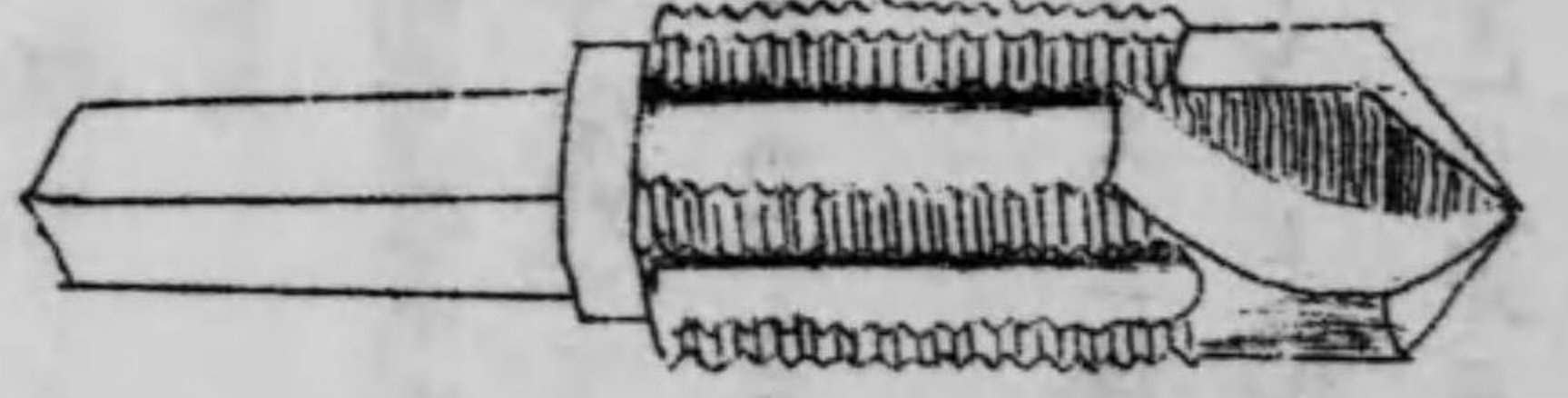
第百三十三圖



第百三十四圖



第百三十五圖



スカー引カハ直三平均サセル様ニスル 若 不均一カ力カ強過キルト「タツ」ハ破
 ア、テニカモ共、板カ右等ナリナリテハ、ソニテ使用ミテ居ル内、両半ヲ以テ押
 八十九

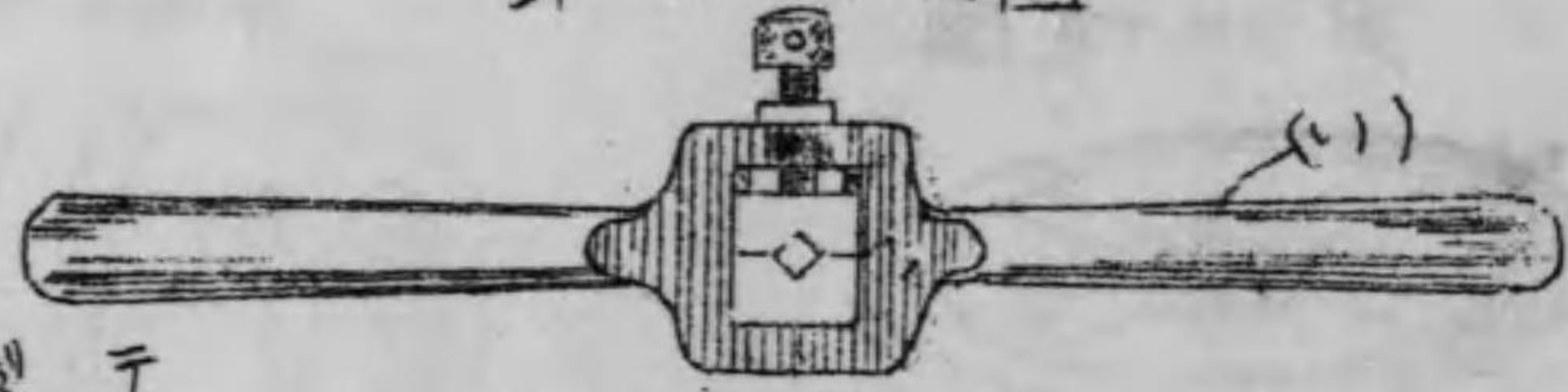
以上示シタ「タツ」ハ普通、ねが型刃物アルが特種ナラズ
 刃物ニ別ニ異ツタモノヲ用フル、テアル第百三十三圖ハ、ス
 チーホールト用ノ「タツ」ヲ示シタ、テ、タツハ孔サス
 トねが型立テルト両方併セテ行フ事か出来る、テアル
 第百三十四圖ハ、米國規定銃管用「タツ」第百三十五
 圖ハ、瓦斯銃管其他手カヨリ、水及蒸気、アル管ノ
 ねが型立テ使用スル、次ニ「タツ」使用ニ際シテ其ノ注意ス
 ベキ事柄ヲ述ベテ見ル
 「タツ」ハ特ニ堅ク焼入レシメバ其ノ質比較的モ、イ
 故ニ一寸ミタハズ、テ破壊スル事カアルカラ、注意ヲ要ス
 ニ「タツ」作業ニ用ユル把柄ハ「タツ」上端ノ角形ニヨリノ

損スル又作業スル所が狭イタメ先手ヲ把テ使用スル場合ガアルカ其時ハ分クニ唯四轉
 作甲ヲ年ル様ニ先手ヲタツノ頭部ト把テ持ツテ把テ端ニカケルカコ平均セル様ニ
 三、刃物鋼ニ完全ニぬちヲ立テル場合又ハ燒キノ鈍イ物ノ内部ニタツテ通シ事困難時
 ハ一粗削用一ハは上用ノ二種ノタツテ備ヘテ用フ 二重山ぬちノぬち立ヲナスニモ亦二個
 乃至三個ノタツテ用フルカス

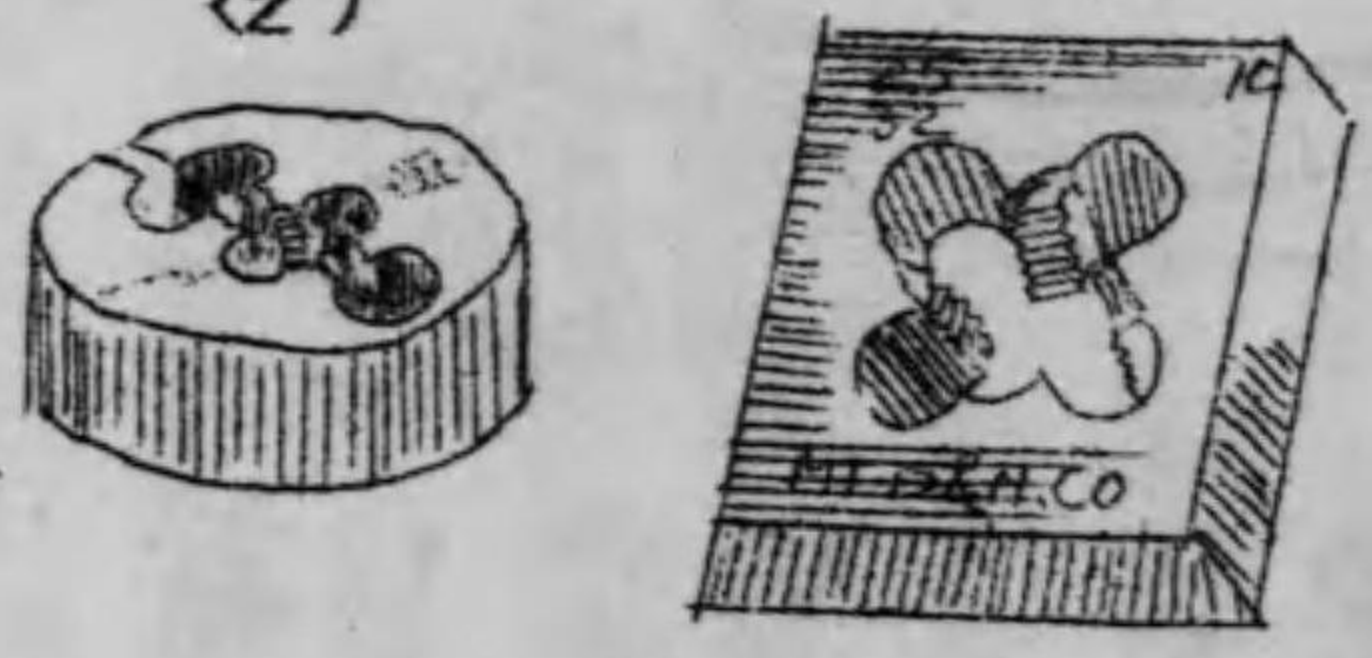
四、總テタツテ使用スル時ハ前テ直角定規ヲアテ、直角ナリヤ否ヲ見リテぬち切り始メル然
 シタメニ、三山ヲ立テル間ハコノ定規ヲアテ、注意深ク氣ヲ付テテヲラネバナラヌ所ガ其ノ
 作業ノ中ニテ、テ直角ナリカラト云フテナリカケテモ却テタツテ損傷スル許リナキ
 ノ孔モ自然太キナリ

男ねち型(カク)ニハ其ノ作業ニ二様アツテ其ノ一ハ粗削ヲ在上ニ至ル迄ぬち山ヲ完
 成スルニ五六回繰返シ用フルモト他ハ一回用ユルハ善ク完全ニぬち山ヲ出来ルノ二種凡
 ソコ第一ノ作業ニ用ユルカクハ第百三十六圖ニ示シテアルガニツニ割リし駒ニぬちが切テ者ヲ
 其駒ヲ(カク)把テ挿付テ使用スルカクハ第百三十七圖ハ第三ノ作業ニ用ユルカクハ

第百三十六圖



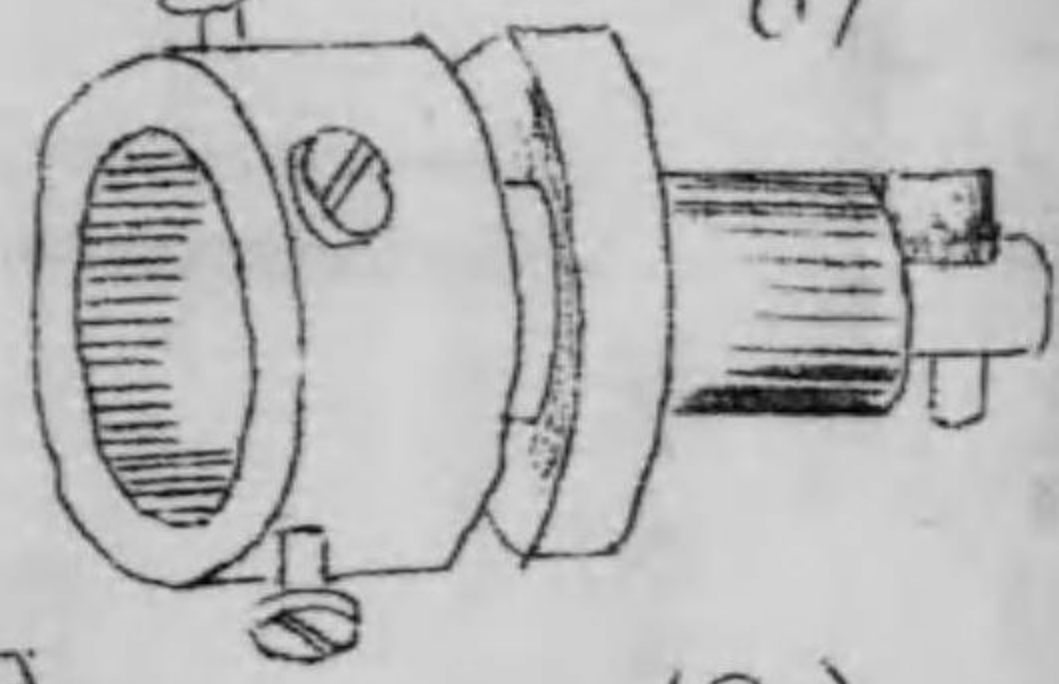
第百三十七圖 (1)



其中(1)ハボルトノねち立テニ使用スルカクハ第百三十六圖中表面
 2532ト記シアル記号ハ三十分ニテ五時ト云フボルトノ直上
 ヲボタモテス又右側ニ示スル字ハ山数ヲ示ス 其(2)ニ
 示スモノハ四分一ヨリニ時迄ノボルトニ使用スル調整用形
 ノカクハアツテタツテ一方ハ切り割リが出来テキルコトヲ
 一用ユル把テハ丸形ノ維持器ヲモツテキル
 第百三十八圖 スプリング装置ノカクハ示シタノカクハ其
 ノ維持器カクハレドト区ニ用ヒラレルカクハ(カク)ハ
 示シテアル通り内部ニ切レ(3)ハ作業中カクハ外部ニハ
 テカクハ用ユル事ヲ防グ環ニテアル 第百三十九圖ハブレードアトド木井ツトニ會社
 製ノ調整カクハニテアル 因ニ示セル各ナル樹形ノ刃物ヲ用ヒテ材料ノ大小ヨリ調整ノ出
 来ル様ニツテキル

一、田ノ削切りヲねちヲ立テル即チ第百三十六圖ノカクハ其ノ始メニ三ノ刃齒ハナイカ
 九十一

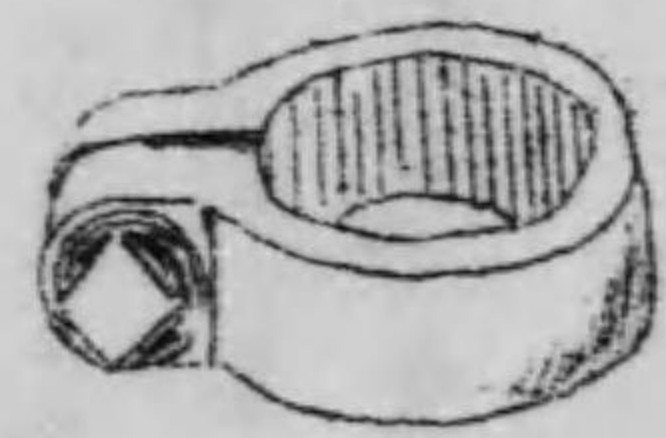
第三百十八圖



(1)



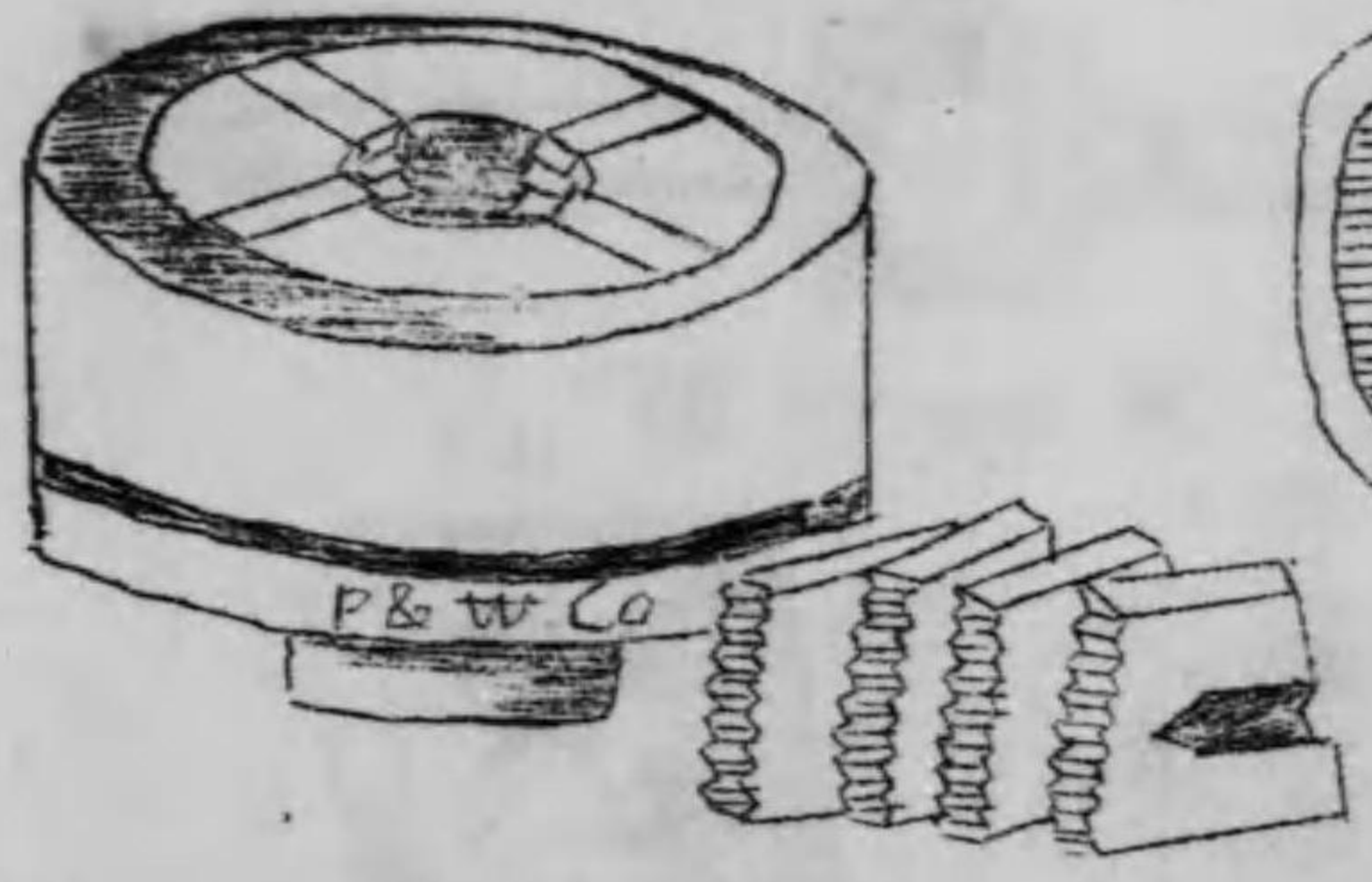
(2)



(3)

コレハねぢ切作用ヲ以テ部等ノ力ヲ与ヘ其
作業ヲ容易ニタシテアル ソコニコノダイヤ
今申シタ方向ト決ミテ反對角トナシマセ
何故ト云フト其ノ始メニ終テ切リ力ガ可
盡ニ全部力カツテダイヤノ刃ヲ損ズルカアル

第三百十九圖



ニ鋼鍛鐵銅ノハルダイヤトノ様ナモノニねぢ切時ハダイヤ
モダイヤトモ充分給油ヲミナシテハナラヌ然レ鋼鍛鐵力其鋼
砲銅燐銅トノ様ナモノハ給油ハ普通通ニマセン然レ鋼鍛鐵力
摩擦ヲ減ズルカウ差又ハナイ 尚ダイヤトニ給油
切タねぢ切給油ヲ作タモノヨリ大キイモカ出来ル又ダイヤ
ねぢ切テナスニ其切リ終ニ充分注意セザルハ直ニマタニ
事ナリ
ニダイヤ又ハダイヤ用トテ前記ノ手動用把キヲヨリねぢ切

ヲナス時ハ一体刃齒ねぢ形ノ部分ハ自然ニ道ムモノナルカラ上カラ強イ厚カラカケルニ及バズ只固
轉ヲスルハヨイソレテ二三回轉ヲ對シテ面逆回轉ヲカシヤルソレハ刃物ノ部分ノ摩擦ヲ減ジテ削
屑ヲ容易ニカキ出し切リ給油ヲヨリ導カセマス

四規定ノダイヤヲ以テスグト市場ニ於テ賣ハテ丸鉄ニねぢ切テハナラヌ又相故カトフト一体市場
ニ在モノハ所以上ノ丸鉄ハ製表作上定々直徑ヨリ二三分ノ吋大キク出来テ丸ダイヤノ刃齒逆度ノ
一厚カラ起サレメカラテ假令其差カ大キザルポール用鉄材ニ於テモ定々尺度ニテ製造セ
テダイヤトナシテ前記規定ノダイヤヲ作ル際深ク注意セズバナラヌ

五機械ニ取付ケテ作業スルダイヤ及ダイヤノ送りハ工作品ノ材質及ねぢ切ノ精密ノ度合及其
作業状態ニヨリテ変ルカ 鋳鐵及黃銅ハ假令及鋼ヨリ甚ク高速ヲ切ル又假令直徑
ノ等ニキモノモねぢ切ノ大ナルモノハ高キ速度ヲ切ルソレテ精密ナルねぢ切ノ比較的緩カ
速度ヲ切ル 鋼製ノ時ハ油カ充分テアトハ一分間ニ五突カラニ拾吋ノ速度ヲ用ヒ精密ナ
モノハ毎分二十吋以上ノ速度示切テハナラヌ 一般ニ工作品ニ數カアル場合ハ充分選キ

速度ヲ用ヒ殊ニ重キル作業ヨリタ後ニ直ニねぢ切作業ヲス際ニハ注意スルカアル
九十三

旋盤、章ヲ終リニ就テ

旋盤ノ事モ此ノ第二五節ヲ以テ終ル事トシマスガ其他旋盤作業ニ必要ナル測定
工具並ニ種々ナル表ハ後尾附線欄ニ掲ケル事トシマシム

第二章 ヲウチナルホリリガエンドターニゲミル
(垂直鑽孔及旋削機械 一名 縱動旋盤)

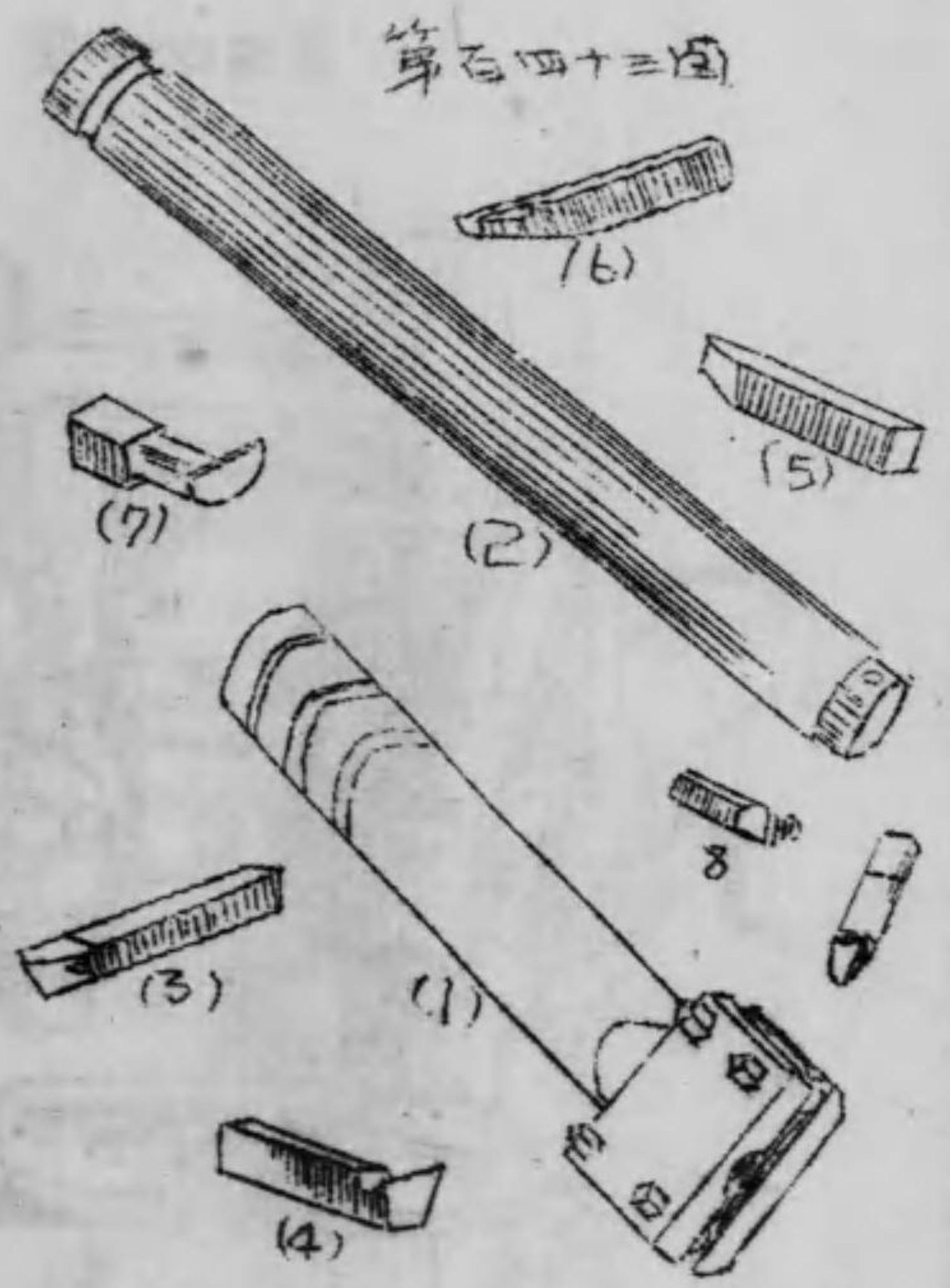
第一節 垂直鑽孔及旋削機械ノ用途

垂直鑽孔及旋削機械ノ用途トシテハ一般ニ普通旋盤ニテ「ヤウ」ヲ以テ材料ヲ支持シテ作業
スル工作物ハ此ノ機械ニテハ便利又経済的ナルソレテ大ナル重量ノ大直徑及形ノ異
ルモノヲ作業スルニ宜シク旋盤ヨリ諸般ノ作業ガ容易イ即チ此ノ機械ハ工作物ノ大小ニ拘
ラズ取付ガ簡單ヲ統一個ノ受台ヲ以テ支エル様ニセテラカテ「丁度」普通旋盤ヲ縱ニ
シテ作業スル様ニモアルカフ一名 縱動旋盤ト呼ビテラル

第二節 機ノ構造

第四百十四圖ハ機ノ詳細図ナル此ノ機械ハ米國バラードマニ會社製ノ電動機付ノ垂直
鑽孔及旋削機械ヲ第百十四圖ハ其ノ背面ヲ第百四十二圖ハ其ノ表面ヲ示シテラル 仍テ動力ハ自身
ノ有セルナル電動機ヨリナル 調車ニ靜鑽ノサイレントモトニヨリテ動力ヲ傳ヘ左端ノ鼓車(ハ)回轉
セシメ下部ノ鼓車(ハ)ニ調車ニテ運動ヲ與ヘル然ル時、其ノ軸端ノ(ハ)斜齒輪ト(ハ)斜齒輪ト(ハ)
九十五

第百四十三圖

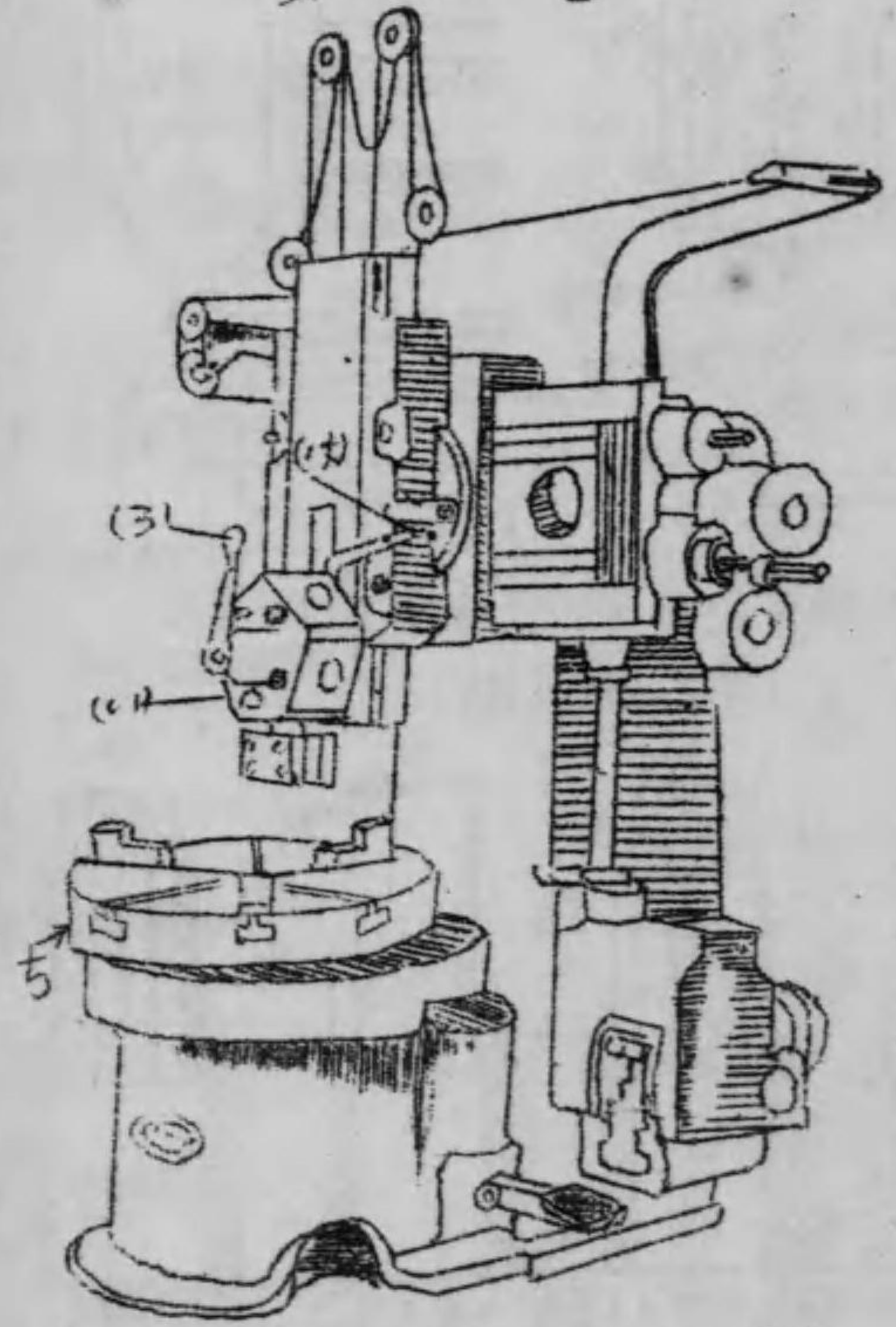


こヨリ自動的ニ上下左右ニ送りヲ與ヘル
 事ヲ出来ル又把手(1)及内ヲ取扱ハル手動
 的ニ送り事ヲ出来ル ソレヲコレ動力ハ自動
 的ニ非ズミナ上部ノ動力ヨリ斜齒輪(2)出
 力ヲ受ケル(3)ナル平衡重ヲ(4)ニ
 三二個ノ刃物取付具ニ(5)ニ(6)ヲ連
 サレテ送りノ作用ヲ容易ニスル

第百四十二圖ハ(5)ナル受台ヲ大キク示シ

相當ノキ所ヲ此ノ部分ノ精確ト否トハ製法ニ良シキニ關係スルベカラズ 此等ノ工作品ノ重量
 ト削リ厚力トミテ非常ニ丈夫ニ作ラレ又回轉部が滑カクナクテハナラナイ 其構造ヲ甲シ
 フスト(1)ナルV形ノ支座ガ(2)ナル砲金製ノ支座ノ上ニ回轉シテ右左(3)ナル油管ニヨリテ
 給油ヲ受ケル機軸(4)ノ下部ハ(5)ナリカラズ環ノ座金ト止メねぢ(6)ニヨリテ上カラクルカヲ
 支ヘル

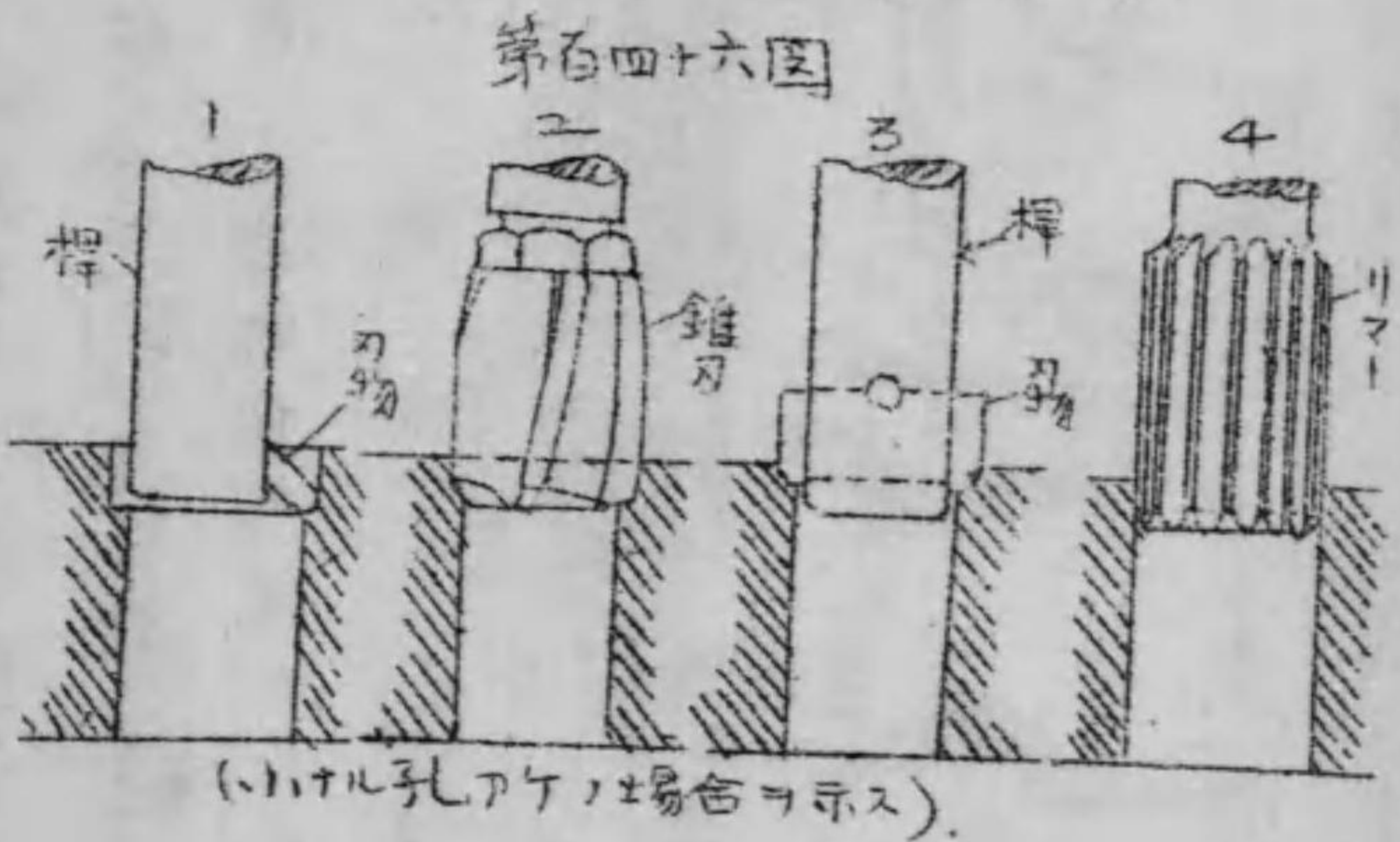
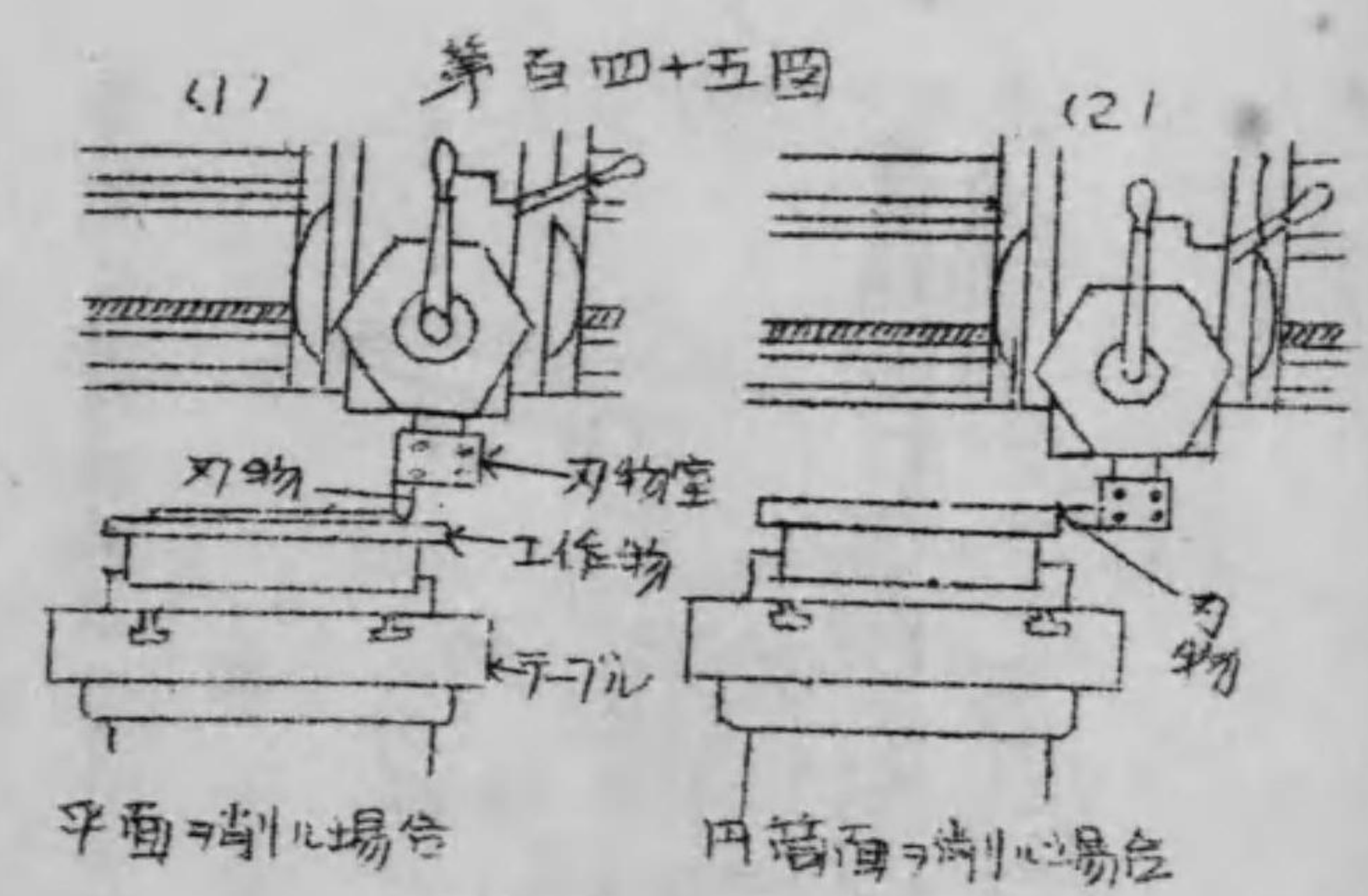
第百四十四圖



第三節 工作物取付法

第百四十四圖ニ示スモ、ハ「ダレ」ト刃物室ヲ持ッテルモノナル此ノ形式ノモ「ダレ」機ノ旋盤ニ於
 ケル「ダレ」ト刃物室ト同ジク「ツ」工作物ニ順次ニ刃物ヲアテカウ事ヲ出来ルカラ仕事ヲ迅速ニシト
 ケナル 圖ニ於テ(1)ハ「ダレ」ト式ノ刃物室ニ五ツノ刃物ヲ取付ケル事ヲ出来ルソレト(2)ナル把手ヲ迴轉
 ニテ「ツ」ノ刃物ヲ工作物ニアテガウ事(3)ナル把手(4)ヲ動カヌ様ニ止メル役ヲスル 其他ノ構造ハ前同様ニス

工作物ヲ「テーブル」(5)ニ取付ケルハ三
 方法ガアル一ハ「チャック」ニテ取付ケル事
 (二)ハ「普通」ノ「ホル」ト「クラ」ニ「金」
 ヲ用ケルモノ (三)ハ「特種」ノ取付方アル
 (一)「チャック」ノ場合ハ「旋盤」ノ場合ト同
 ジク二種(六)「旋盤」ノ「見」アルノ般
 一場合「機」ニハ「チャック」ニテ取付ケル
 方法ガ用ヒラレル 然レテ第一二六
 九十九



又同圖(2)は、円筒形ノ面ヲ削ル場合ニハ、刃物ハ横向ニ取付ケル
 二回轉部ノ直径及削リ可キ深サ及其材料ニヨリテ決定スルヲス
 普通荒削リ時ニ並錐鉋

法モ其ノ工作物ノ仕事ノ状態ニ
 適用サレル 第三ノモ、第二及
 第一ノ方法ニテハ仕事ノ関係上
 手間ガ余計ニナルト云フ場合ニ用
 イラシム

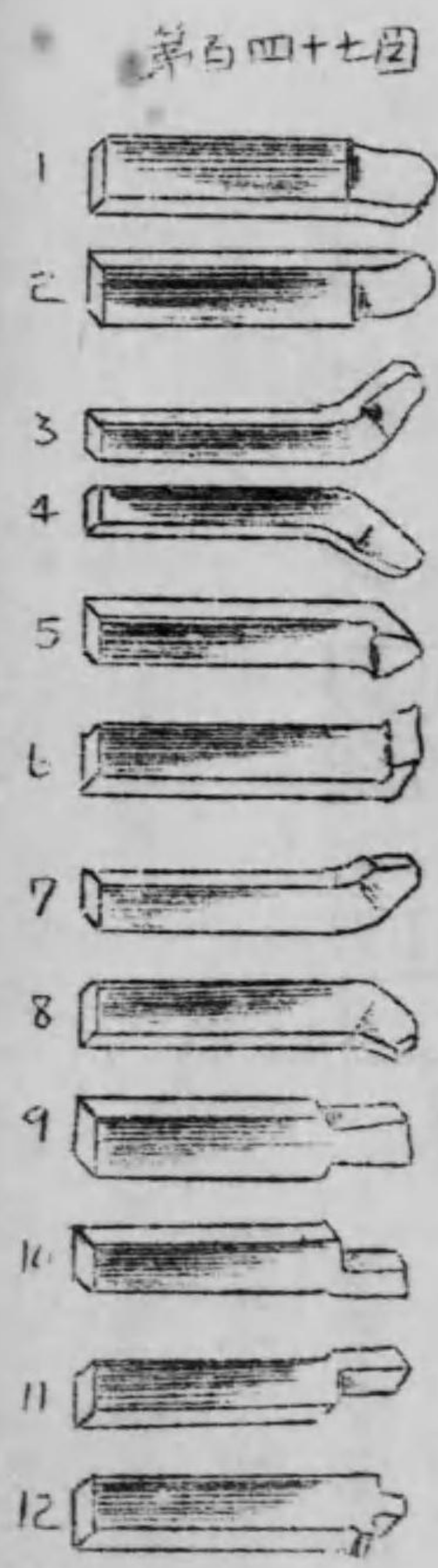
第四節 作業方法

今第百四十五圖(1)ニ示ス如クア
 ル工作物ノ表面ヲ削ラントスルニ
 刃物ハ斯ク切リ方ニ取付キ初
 メキニテアル切リ深サヲ加減シ後
 自動横向往リ(内或ト)ヲカケル
 一般ニテーブルニ回轉ニ付テ送

ニテハ八分一、或ハ六分三、或ハ五分一、深サテ削ル又其ノ送りハ一回轉ニ付拾六分一カラ
 八分一ニ仕ニ場合ノ送りハ四分一カラ四分三程ナル ソコニ荒削リ用ナル刃物ハ先刃刃物ヲ用ヒ仕
 時ハ中上ノ刃物ヲ使用スル 送り中等以上ノ木機械ニハ第百四十四圖ニ示ス如ク二個ノ刃物ヲ用ヒ備
 へテ居ルガ作業種類殊ニ大ナル工作ニハ二ツノ刃物ヲ同時ニ使用スル 斯様ニスルト作業時局ガ非常
 ニ短クノ事ガ出来ル(第百四十九圖作業例ヲ見ヨ)

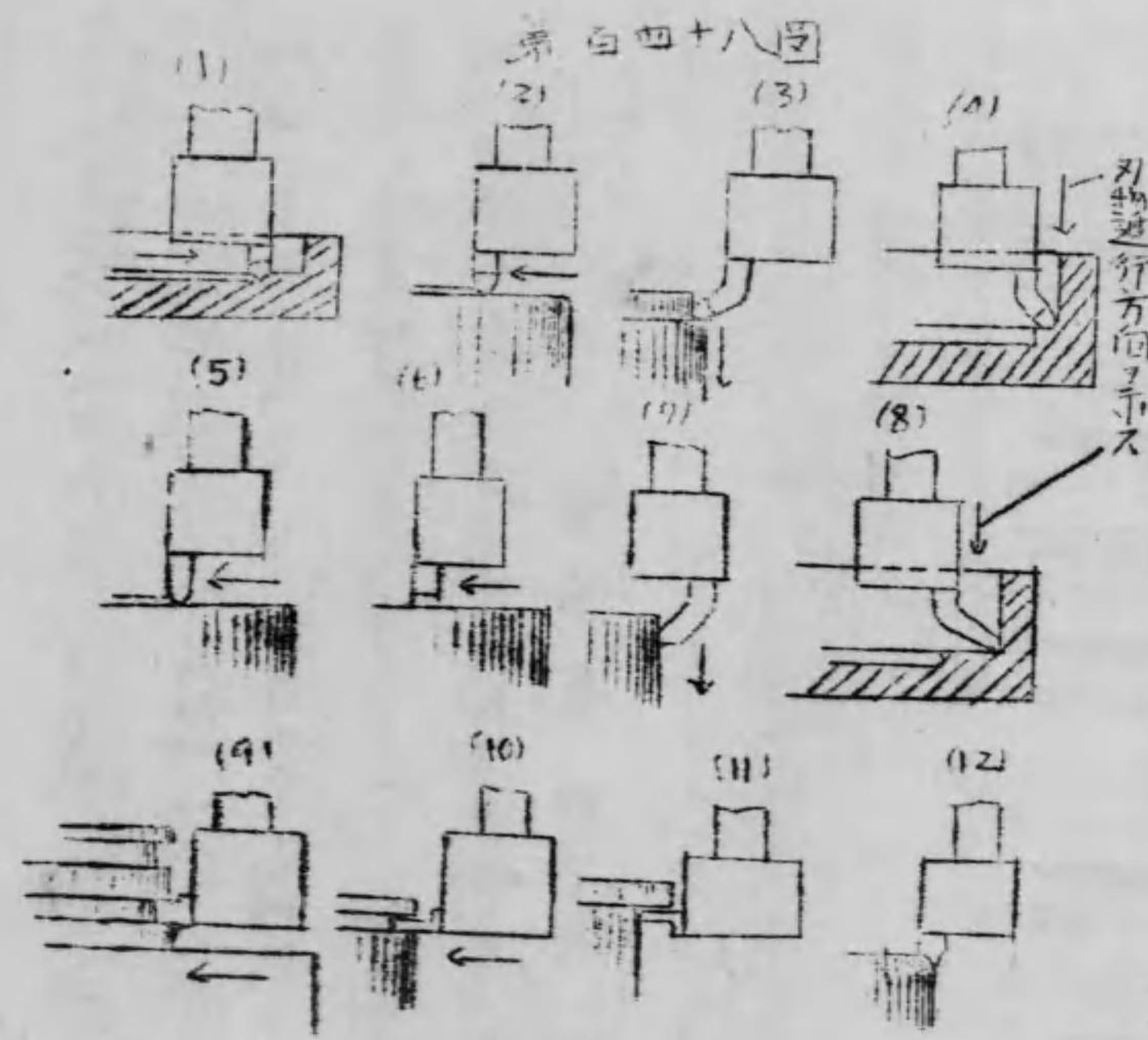
第五章 取付工具一般其取扱

第百四十三圖ハ工具ノ一部ヲ示シテ、(1)ハ刀物室(刃物維持器) (2)ハホルリシテ作業用ナル
 桿(第百四十六圖)及(3)ノ貝ヨ、旋盤作業使用ナルマンドレールニ似タルモノヲ示ス



- (1) 荒削用左側刃
- (2) 同上左側刃
- (3) 荒削用曲先左側刃
- (4) 全二右側刃
- (5) 真直ニ先丸刃

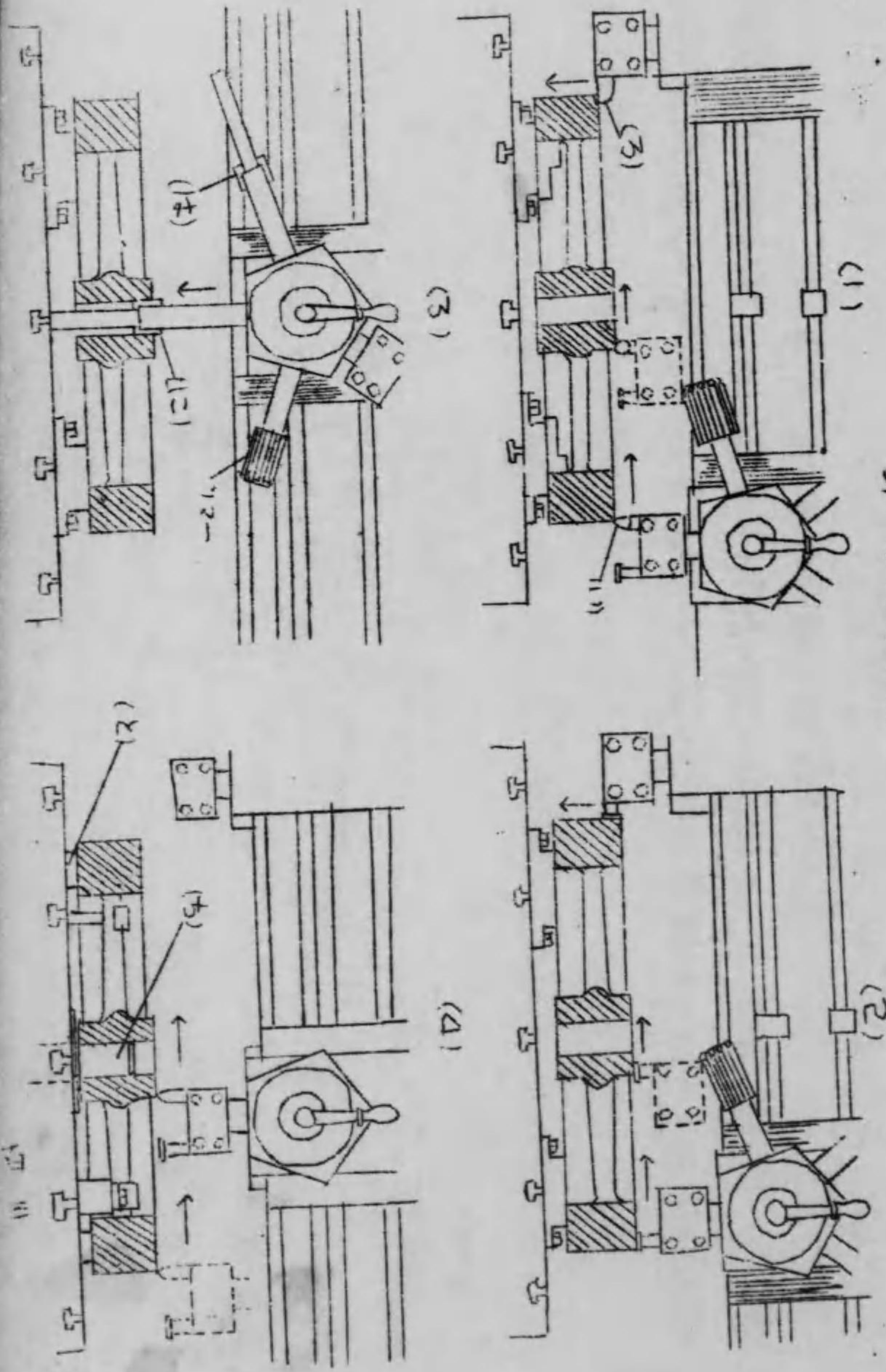
- (1) 上研平削用刃
- (2) 右側カイヤモンド刃
- (3) 角刃満貫削り
- (4) 右側カイヤモンド刃
- (5) 合上右側刃
- (6) 合上左側刃
- (7) 左側カイヤモンド刃
- (8) 刃進行方向ヲ示ス
- (9) 内キ端ヲ削リ刃物



第六章 作業例

第百四十九図ハ本機ニテフライホッパー此ヲ削ル
 順次ヲ説明ニタモテアル
 先フライホッパー此ヲ削リテ是成付ケルニツキ
 左側ニ於テ四個ノダイヤツクミヨリ(總金)ニ據ル
 板ニ其(1)ニ添テハ (1)ナル刃物ニテリ此ノ上面
 (3)刃物ニ側面ヲテリ此ノ面ヲ回轉シヨリ同時
 ニ削ル然レ後(1)ナル刃物ヲ中心ニ移シテ

第百四十九図



ボツスノ面ヲ削ル第(二)場合ニ於テは南ノ物ヲ用ヒテ上ノボツスノ面(三)場合ニ於テはボツスノ面ノ部令ヲ其削リ物トシテ削リ後仕上ノ物(四)ヲ使用スルニシテ後ニリマシ(五)ヲ用フ第四ノ場合ニ此削リ物トシテ後ニ作品ヲ轉削ニシテ作業ヲナス状態ヲ示ス即チ「キック」トシテ取去リテ「フ」ト對シテ平行ニカイ物(六)ヲ使用シテ「ホ」トシテ「ホ」トシテ取付テ「リ」トシテ又「柱」トシテ削リ「ボツス」ノ孔ニ入レ其中心ヲ決定スル「リ」トシテ「前同様」ノ作業ヲ行フ「テ」アル

第三章

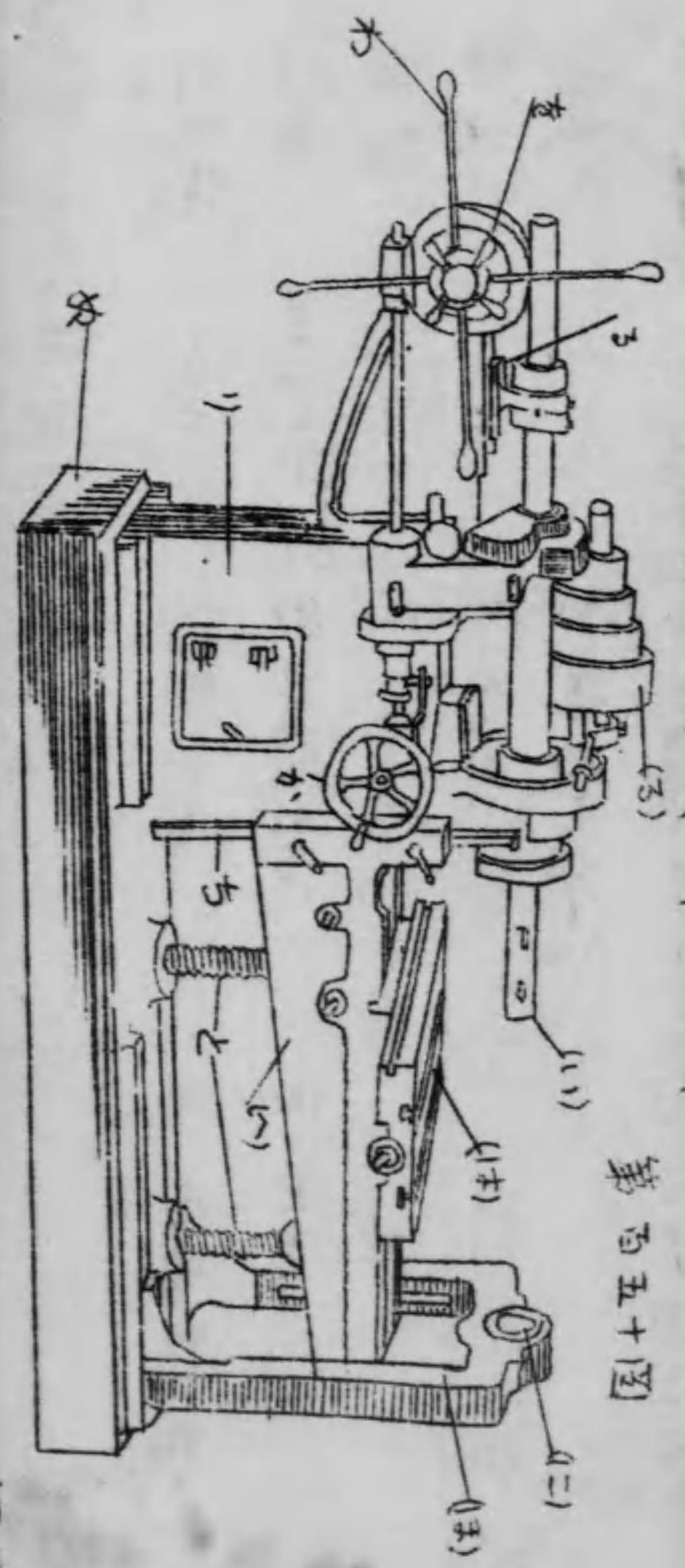
横置式 剋削及鑽孔機

第一節 横置式 剋削及鑽孔機ノ用途

此機械ハ機力旋盤トシテ「ガ」トシテ「モ」ニ工作品ヲ取付テ作業スル「テ」諸機械「フ」トシテ「木」ノ軸承等或圓筒ノ如キ重大ナル「モ」ノ孔ヲ穿テ又ハ削リ作業ヲ旋盤ニテ「タ」ナラバ其取付困難ナル「モ」ハ此機ヲ用フ「レ」ハ容易ニ作業ヲナス事ガ出来ル

第二節 其構造及名稱

第百五十四圖



機械各部、名称ヲ左ニ記シテ見ル

符号名称

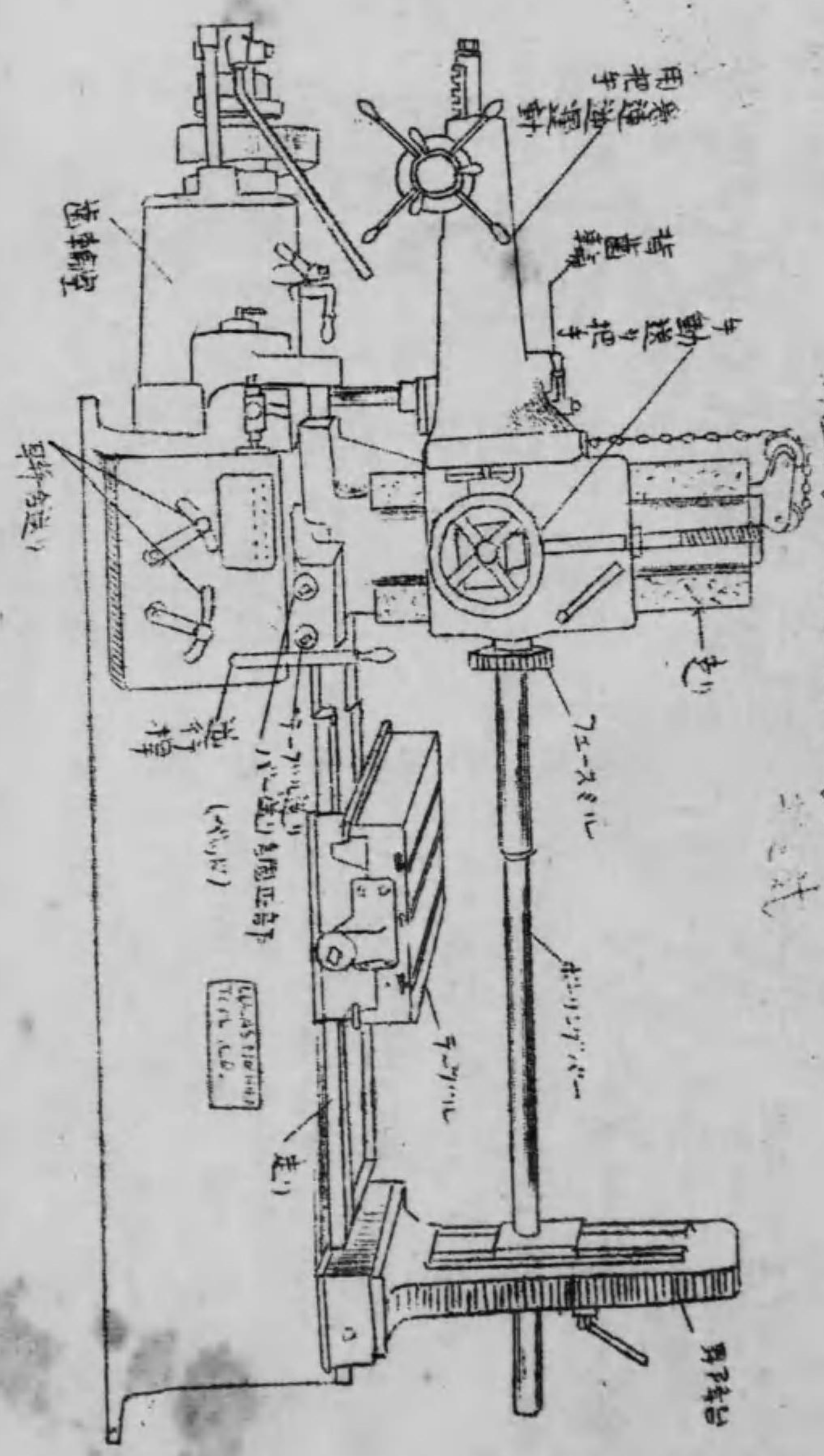
- (イ) 剝削桿
- (ロ) 段車
- (ハ) 機軸
- (ニ) 軸承
- (ホ) 昇降台
- (ヘ) テレブル
- (ロ) コンパレー
- (シ) 昇降用ねぢ
- (リ) フレーム
- (ヌ) ベッド
- (ハ) 送り用ギヤ箱
- (セ) 摩擦動円輪
- (ワ) 把手

仍テ(イ)ナルボリリングバーハ段車(ロ)ニリテ回轉ヲ受ケルソニテ(ロ)ナル送り用ギヤ箱ニヨリテ縦向ニ送りヨエ事出末レ又(ハ)ナル昇降用ねぢニヨリテ昇降自由ニ其ねぢハ動力又ハ手ニテ作用サスノニアル

ボリリングバーハ機械運轉中速回轉ヲサセル事が出末レ之シガタメニ(ワ)ナル把手ヲ備ヘテ即チ両把手共フリクシヨシクシテ(シ)モツ居テ(イ)ナル把手ヲ以テ前記フリクシヨシクシテ(ハ)ヲ離セシ後回轉ヲタラバ手動ニテ送りヨエ事出末又(セ)ナル摩擦動円輪ヲ離シ(ワ)ヲ執リテ回轉スル機械ヲ運轉止メシテ(イ)ナルボリリングバーニ速回轉即チ反行動ヲ手ニ事出末レ

第五十一圖

横置式剝削及金鋸孔機 (ローカス社製)

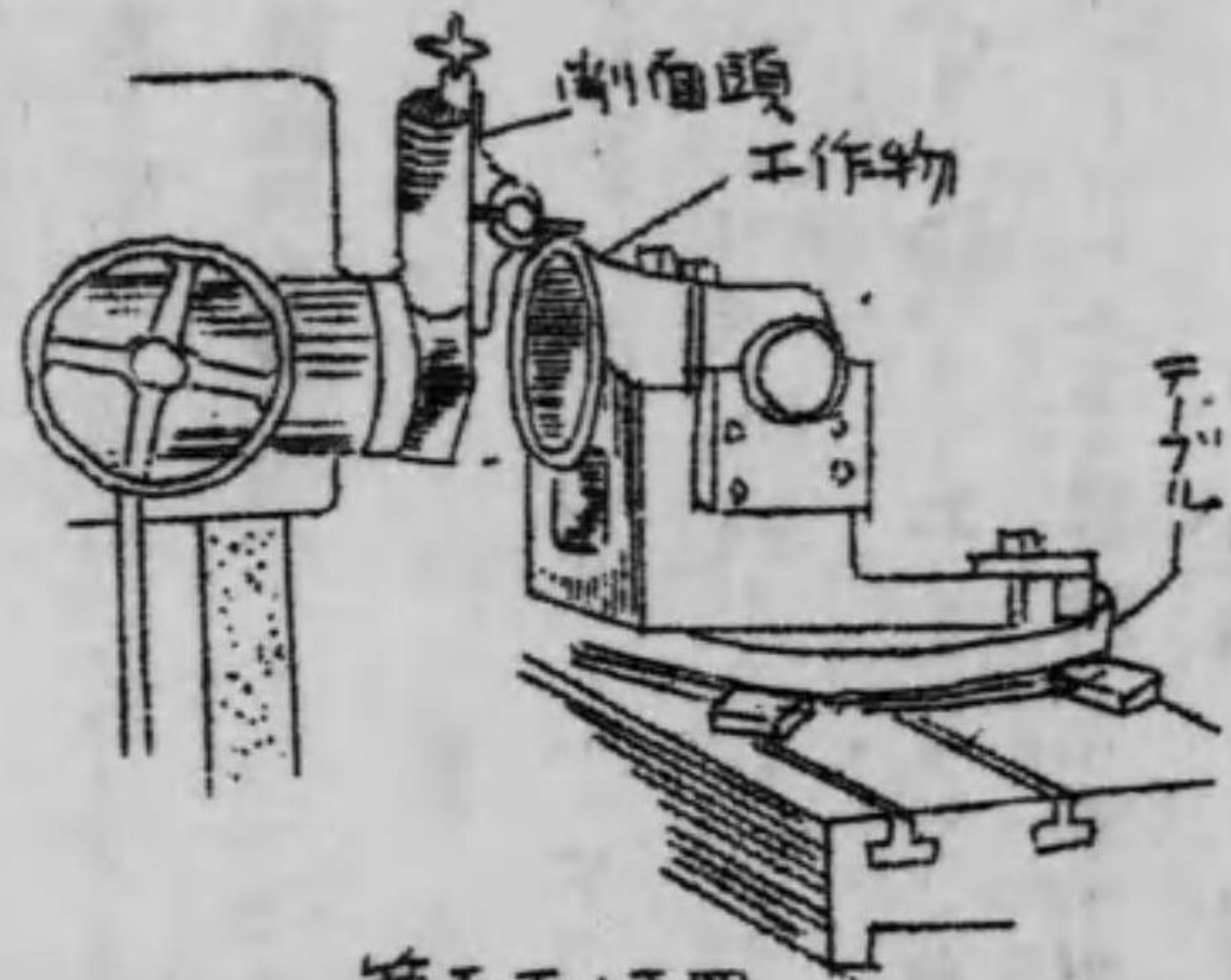


第百五十七圖

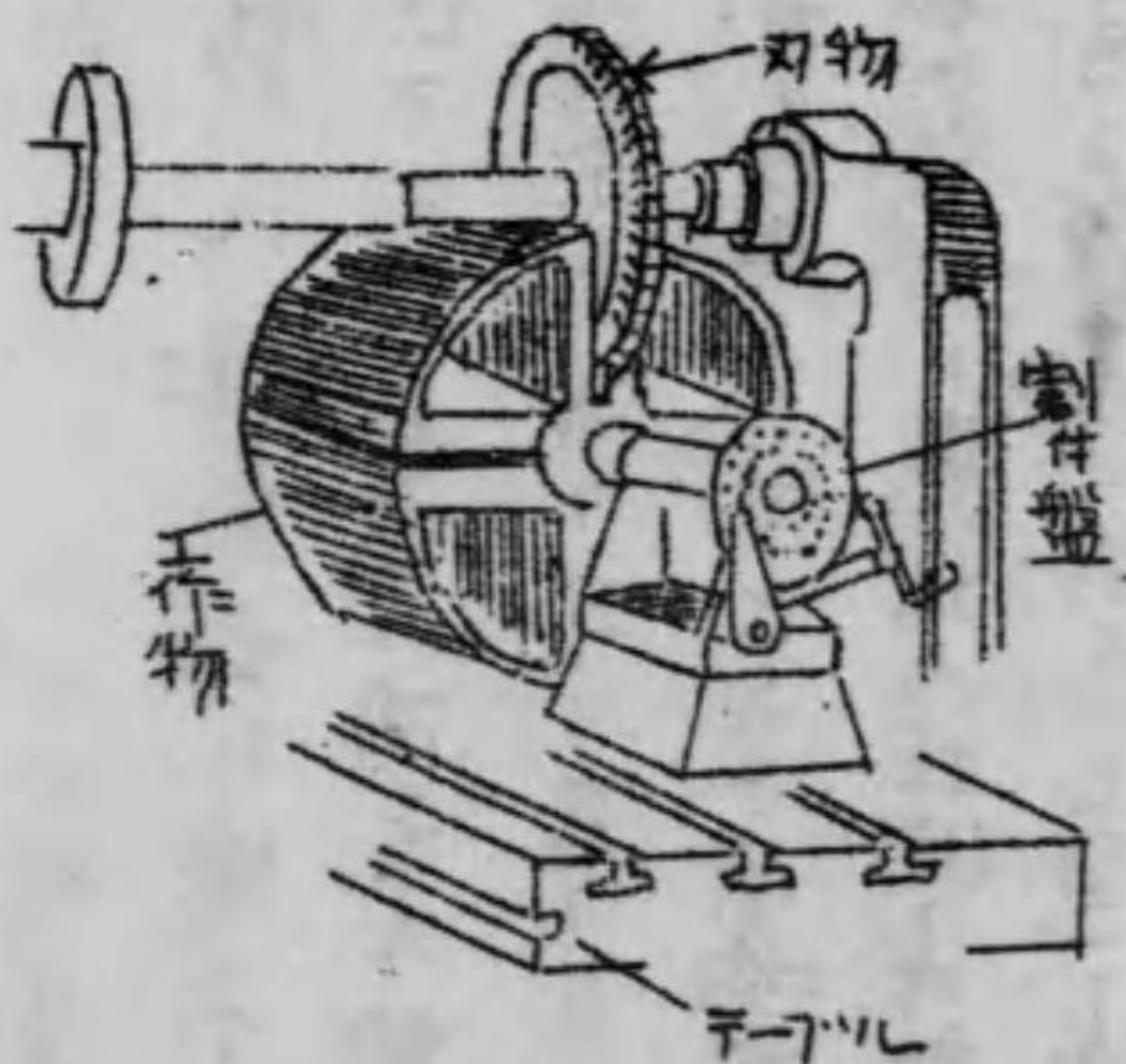


第百五十六圖ニ示セルハ削面頭アエーシングヘッドト云フテ其ノ胴部ハ二個ニ割テカルカラ適意個所ニ取付使用可出来ル且ツ楔ハ削桿ノ溝ニ適合スル様ニナツテカルカラ漏轉ハシナイ又第百五十七圖ハ削前頭ト云フテハ一部ニ刃物ヲ取付ケテ円筒ノ内部等ヲ削ルニ用フルニ示アル

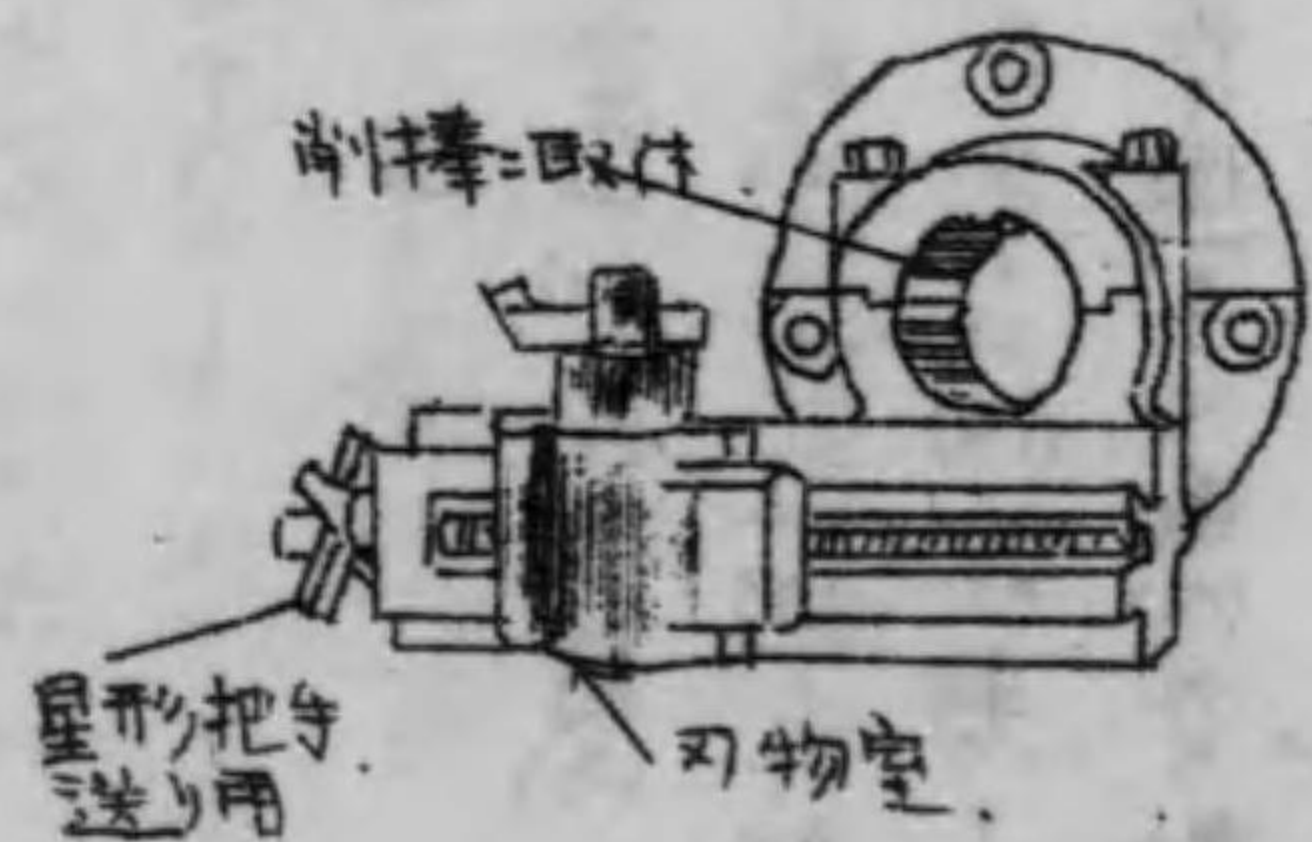
第百五十四圖



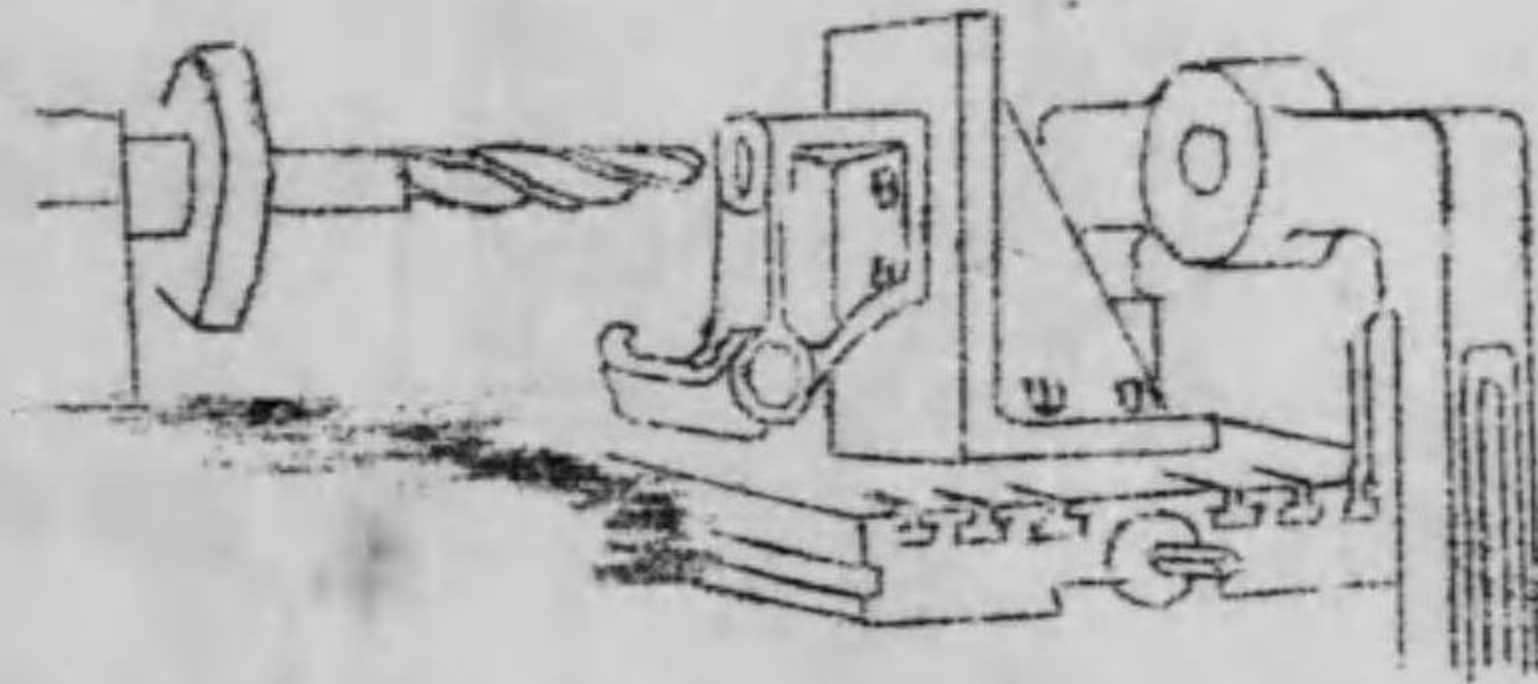
第百五十五圖



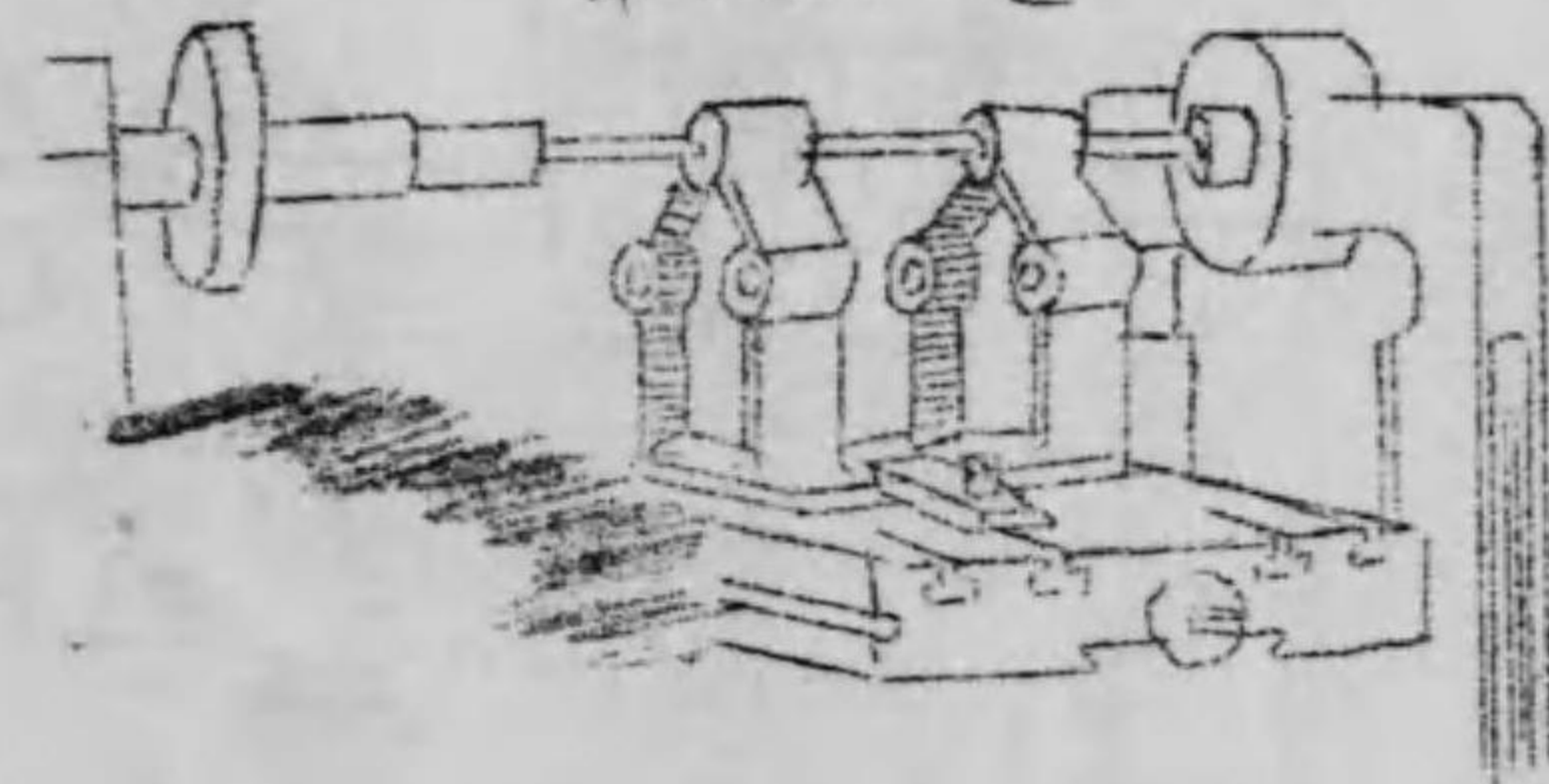
第百五十六圖



第百五十二圖



第百五十三圖



第百五十五圖ニ示スハ削付盤(ミ-リ-グ)マシンノ章ヲ見ヨウヲ取付ケテ円筒ニ四個ノ縦溝ヲ削ルニ狀態示アル即チ第一溝ヲ削ツタラハ第二溝ヲ削ルニ削付盤ニ用ヒテ九十度廻轉シ、順次作業ヲナスノ示アル

第三節

特ニ具備サル工具

第二節 作業例

百八

第百五十二圖ハ向板ニ取付ケタル工作用錐ニテ穿孔ヲナマ準備ヲ較共タル狀態ヲ示ス

第百五十三圖ハ三個ノ孔ヲ有スル鉄物ニ削前桿(ホ-リ-グ)バ-シ-ヲ用キ同ジク穿孔スル狀態ヲ示ス斯クニ如キ作業ハ最モ此機ニ便利ナ上下左右ニテ-ブルトシテ調整シ得ルナラハ迅速ナリ

第百五十四圖ハ第三節ノ章一般ニ於テ説明セルハ一ミ-グヘッド(削面頭)ヲ以テ作業ナスニ狀態示アル

第百五十五圖ハ第一溝ヲ削ルニ用ヒテ九十度廻轉シ、順次作業ヲナスノ示アル

第四章 鑽孔機 (ドリリングマシン) 俗にホールパン

第一節 用途及其種類

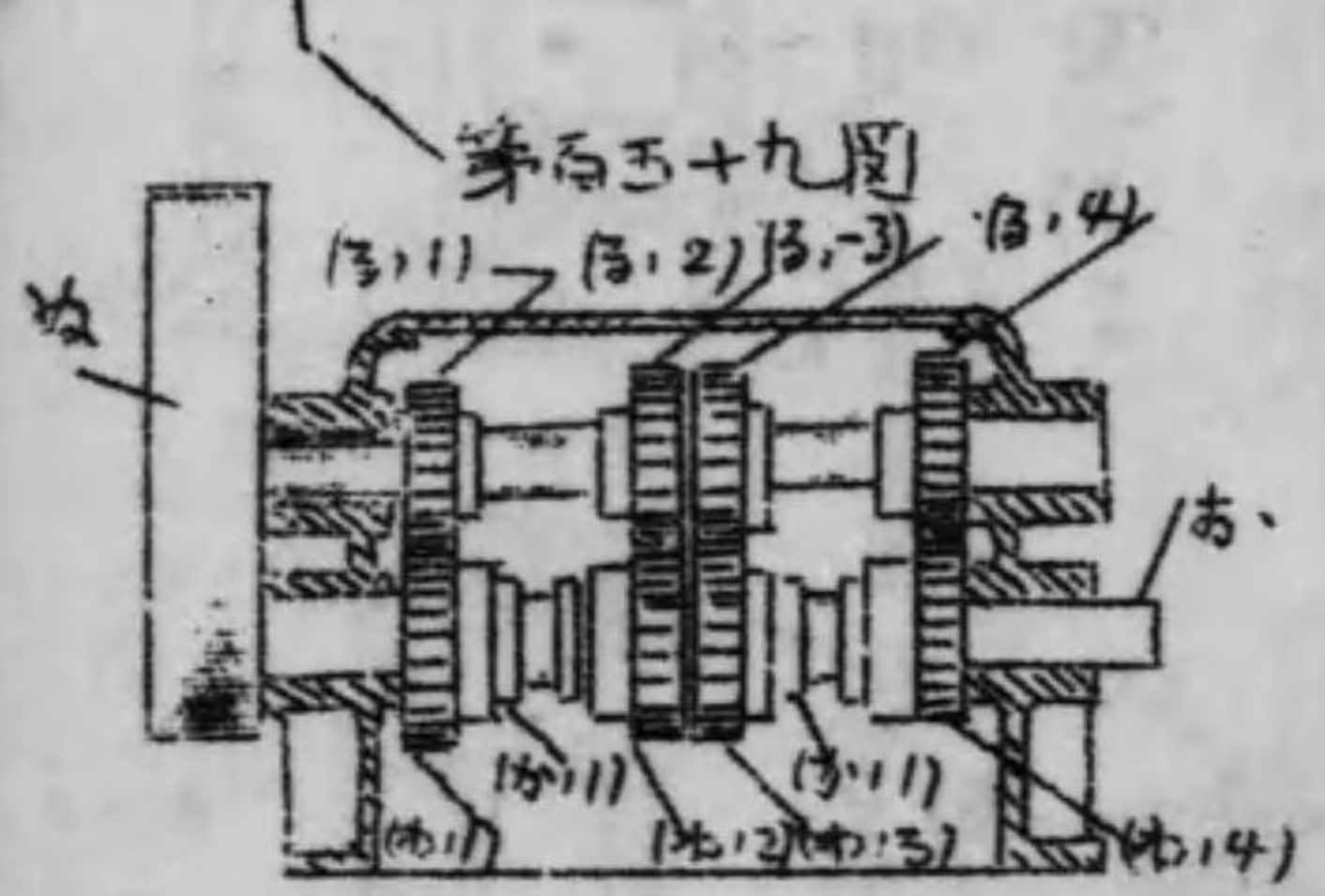
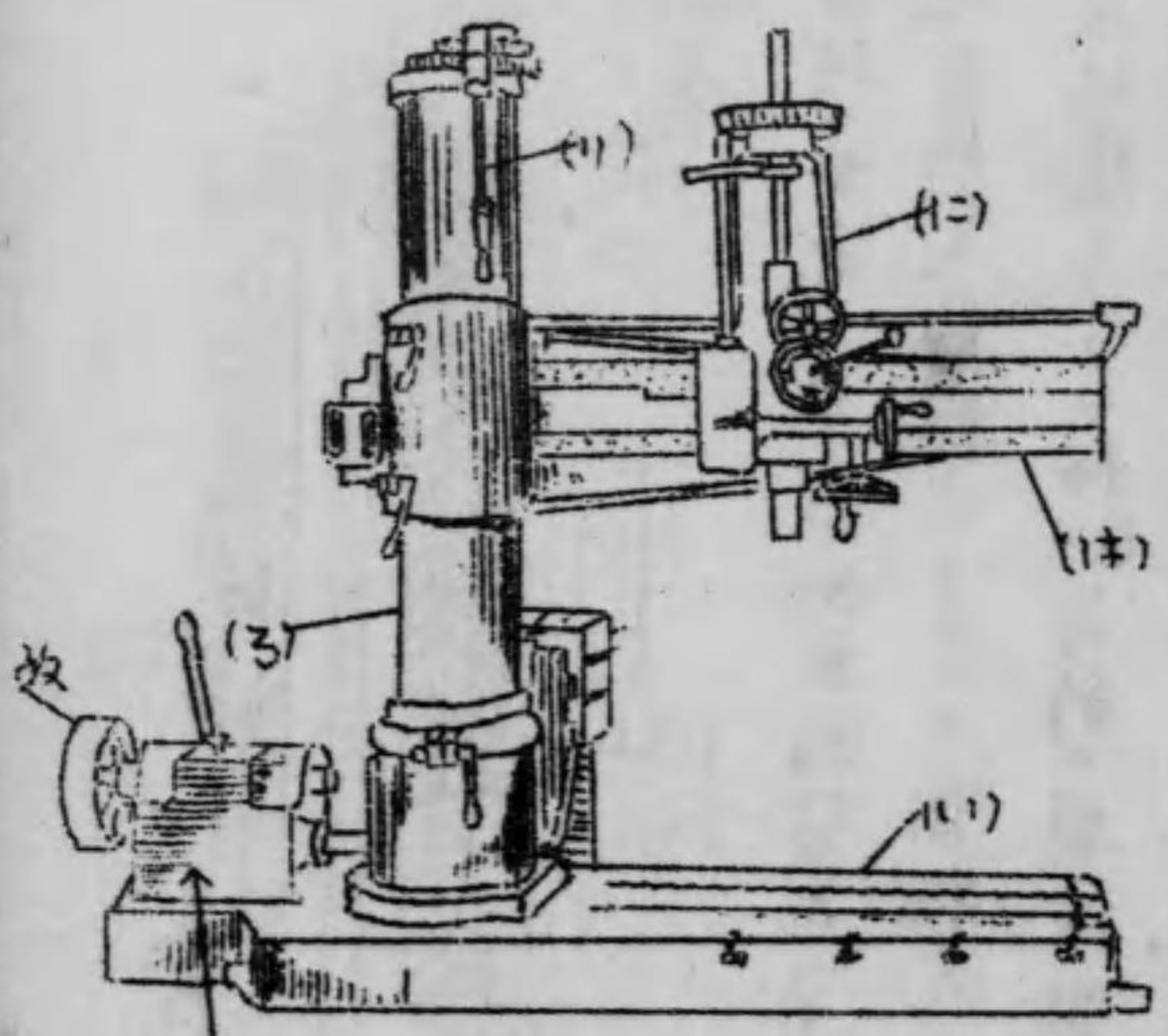
工作物ニ比較的ナル孔ヲ穿ケ又ハ剝削スニ用ヒルモノヲ其他概チ知リ作業ヲモナス事ヲ出末
ル其ノ種類ハ非常ニ多ク次ニ掲ケルモノハ其ノニナルモノナル

- 一 臂架鑽孔機 (レザアルドリル)
- 二 銳角鑽孔機 (セニチヤグドリル)
- 三 直立架鑽孔機 (アップライズドリル)
- 四 増軸鑽孔機 (マルチプルドリル)
- 五 旋迴頭鑽孔機 (ターレットドリル)
- 六 吊架鑽孔機 (サスペンションドリル)

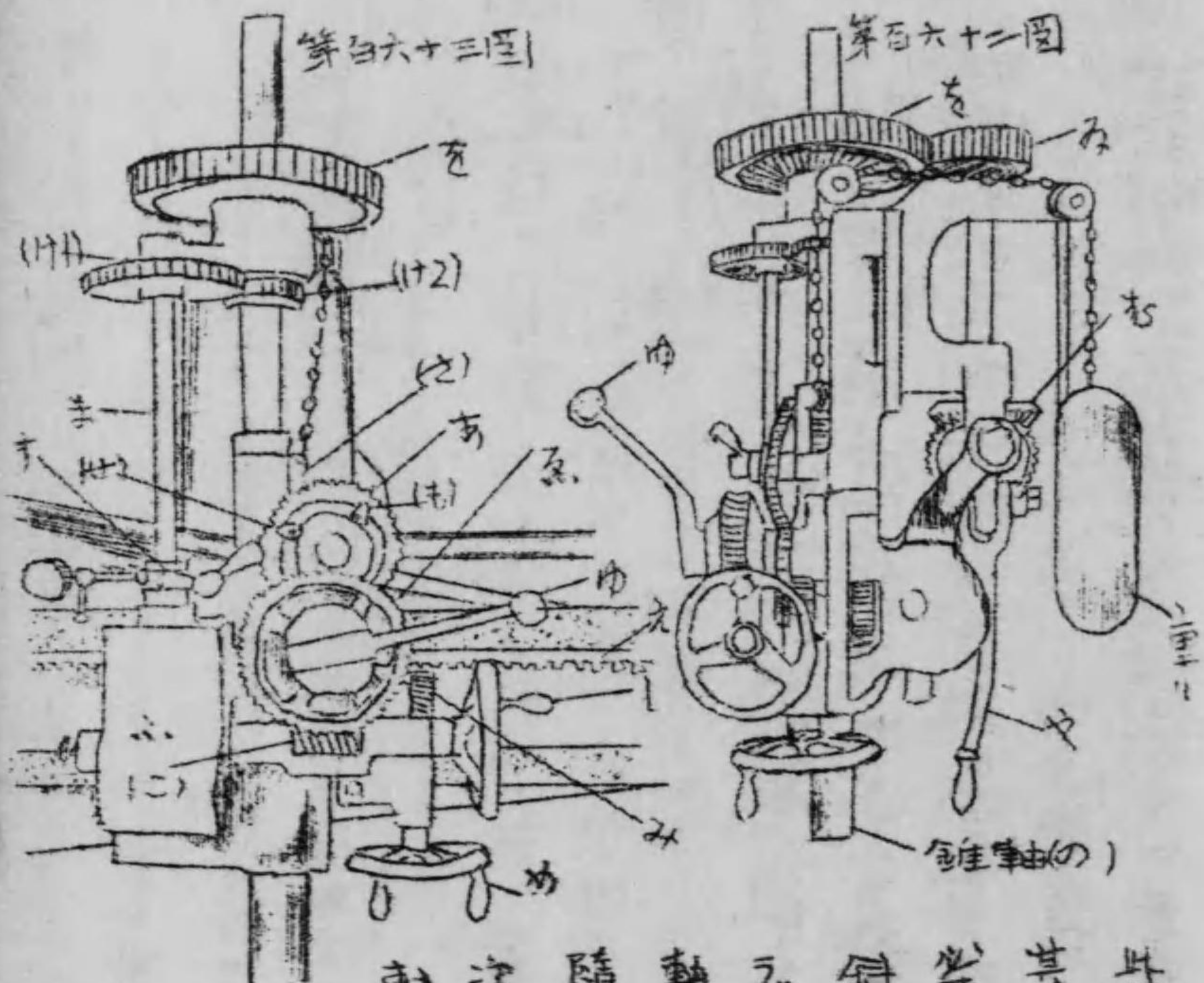
第二節 臂架鑽孔機 (レザアルドリル)

第百五十八圖ハロザアルドリルノ本機ハ圖ニ示ス如クベッド(床)外柱(外柱筒)腕
柱(外柱)及 移動フレーム(二)ノ大部分カラ成リ立ッテ居ルソシテ外柱(三)ハ内柱(四)外部
フレーム(五)ニ支エラレツ、自在ニ回轉スル(第百六十圖参照)從ッテフレーム(六)ハ回轉ナス
又フレーム上下ニ昇降スル事ハ其ノ装置内柱(七)内部(第百六十圖)ニアル軸(八)カラ動力
ヲ受テ齒車(九)回轉ニヨリ昇降用ねぢ桿(十)(第百六十一圖)ニ作ッテフレーム(六)ヲ昇降セシムル

第百五十八圖 全体圖

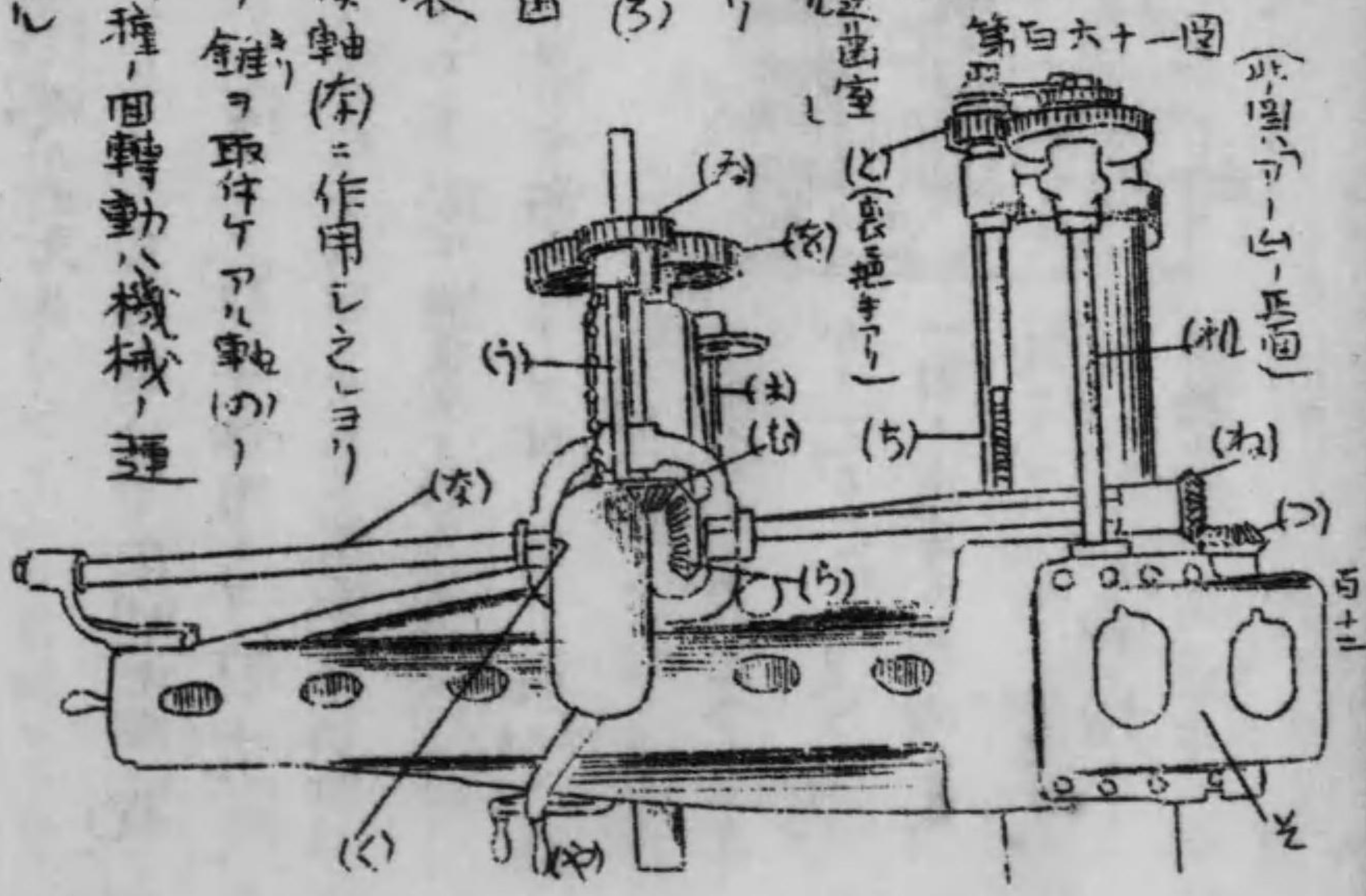
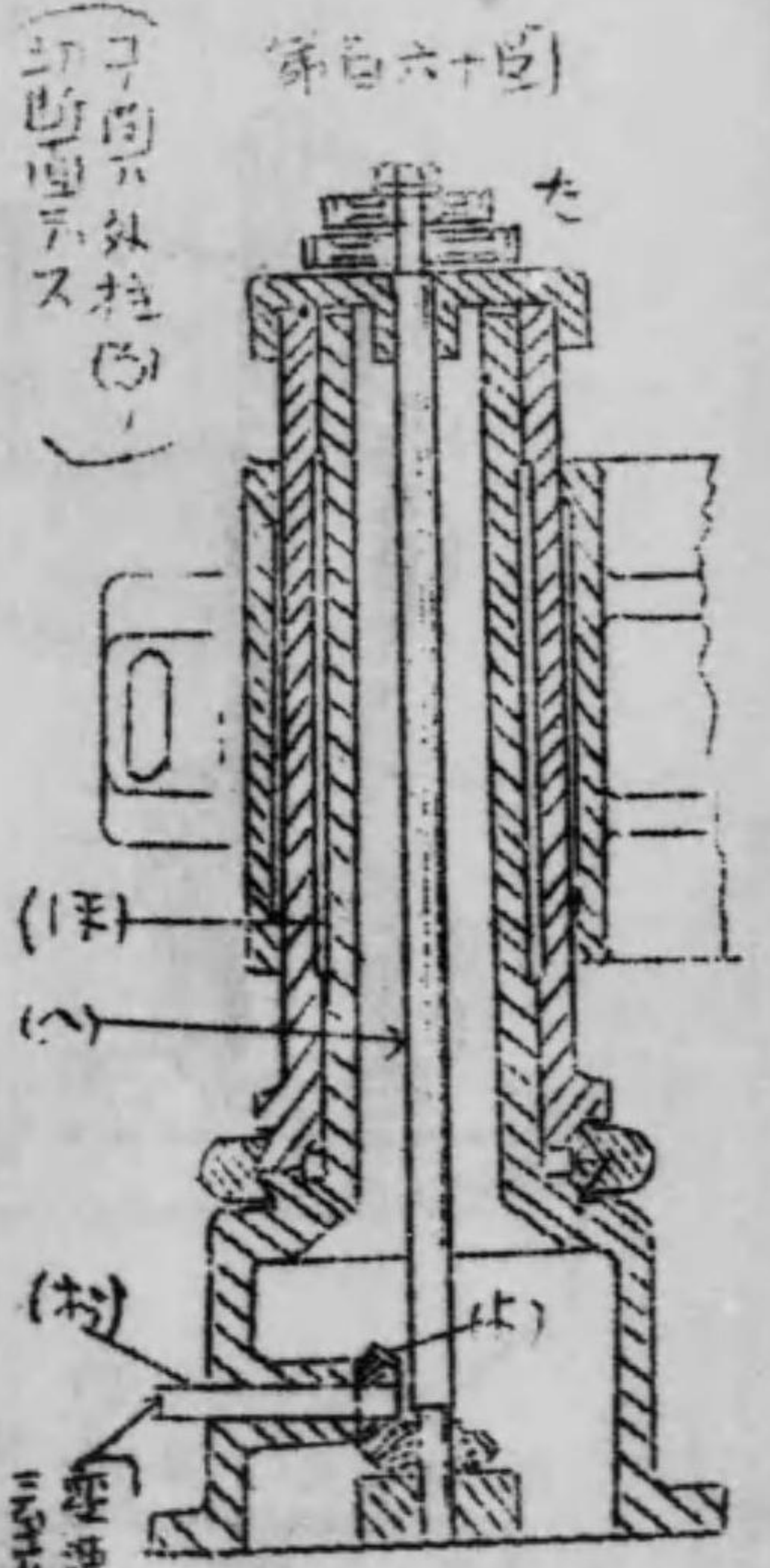


ソシテ齒輪(七)ノ近クニ設ケタル把手(八)ニヨリテ隨意ニ操縱カ出スル
仍ッテフレーム(六)ノ回轉セシムルハ動力ハ如何ナル順(九)カトモト第百五十八圖ノ床(一)右端ニ設
ケタル变速用齒輪箱ノ内部ノカラクリニ調車(九)ニヨリ傳ハリシ動力が作用シテ行ハル
コト变速用齒輪箱ノ如何ナルモカトモト第百五十九圖ハ第百五十八圖ノ示セル齒輪箱ノ内部ヲ
大キク示シタモノヲ 即チ調車ノ軸ニ示スルニヨリ
右ニ示スルニ示セル齒車カアテ其ノ隣ニ軸(十)ハ齒
車(十一)ニ付ケテフレーム(六)ノ面
ガ取付ケテ齒台子(十二)ヲ
カヘカヘニニヨリテ其ノ
一對ノ齒車ガ互ニ啮ミ合フ
機ニシテラレ 故ニ調車(九)ヨリ
傳ハル動力ハ(十)ノ軸ニテハ
四種ノ異ナル速度ヲ得
ルノ示アルソシテ(六)ノ軸
百十一



此機械は於てハねがかり作業モスル事か出来ル
 其為メ錐軸のニ反對ノ回轉ヲサセハ此装置
 必要ナル其装置下ニテハ横軸(左)ニ前記ノ
 斜齒輪(1)ト相對シテ斜齒輪(2)ヲ備ヘテ、
 其(4)把手(4)ニヨリテ(2)ト嚙ミ合ヒ反對ノ回轉ヲ錐
 軸ニ與ヒ事か出来ル故ニねがかり及右ノねがかり
 隨意カシル
 此ニ此錐軸ニ送リテ與ヒ装置ハ如何ト云フニ從
 軸(1)ハ上部ニアル一對ノ齒車(1)(2)ニヨリテ錐軸
 回轉ヲ受テ其下部ニ設ケタル齒輪(3)ノ中
 齒輪ニヨリテ錐軸ノ回轉ニ對シテ八種ノ回轉速
 サラウオト(1)ニ與ヘソミテウオト(4)ホサレル後
 ヨリ其内側ヲ(5)ニ見エテ(6)齒車カ(7)カ回

回轉ハ其端ニ設ケタル斜齒輪(第百六十圖)(1)ニヨリ
 軸(1)ノ回轉スレバ同軸ニツイテ上ノ齒輪(左)ニヨリテ外柱(3)
 外部ニ設ケラレタル軸(4)ニ回轉ヲ與エル又軸(4)ハ齒
 輪(5)ノ(第百六十二圖)ノ内部ニアリ三重ノバックギヤリ裝
 置ニヨリテ斜齒輪(1)ノ回轉シ斜齒輪(2)ニヨリテ横軸(左)ニ作用シ之ニヨリ
 斜齒輪(3)ノ(1)ニヨリテ縱軸(1)ノ回轉シ齒輪(2)ニヨリテ錐軸ヲ取付ケアル軸(1)ノ
 齒輪(左)ノ回轉ニテ之トハ八種ノ回轉動ヲ與エル此ハ八種ノ回轉動ハ機械ノ運
 動ヲ止メテ作業中隨意ニ變化サセ事か出来ル



轉セテ又(四)同軸ニアル齒輪(四)見エテ(五)ハシヤラシ(六)ニ作用シ錐軸ニ自動送りヲスル(七)又自動送り
 ニハブオーム(八)ニ付ニアル把子(九)ニヨリテナス事カ出来ル(其場合ハ齒輪室(八)中ノ齒車ニ裝着ス
 アリ裝着言フ關係ヲ斷リ事カ出来ル)又把子(九)ヲ取テ之ヲ内ニ押シ回轉セシムル(十)ノギヤ
 作用ニテ錐ヲ又連ニ元ニモドス事カ出来ル其錐軸ニハ一條ノギヤ(十一)ニテ重リヲ支テ之ヲ其ノ昇降
 ガ容易ナル

コノ機械ニテハ移動プレート(十二)ハ自動的ニ動ク必要ナイカラテ自動的ニヨリ把子(九)ヲ回轉スル
 ヲオーム(八)及オームルハ作用シオームル同軸ニ附アル齒車(十三)ノギヤ(九)ニ連シ合テ(十二)ヲ左右
 ニ動カ事カ出来ル

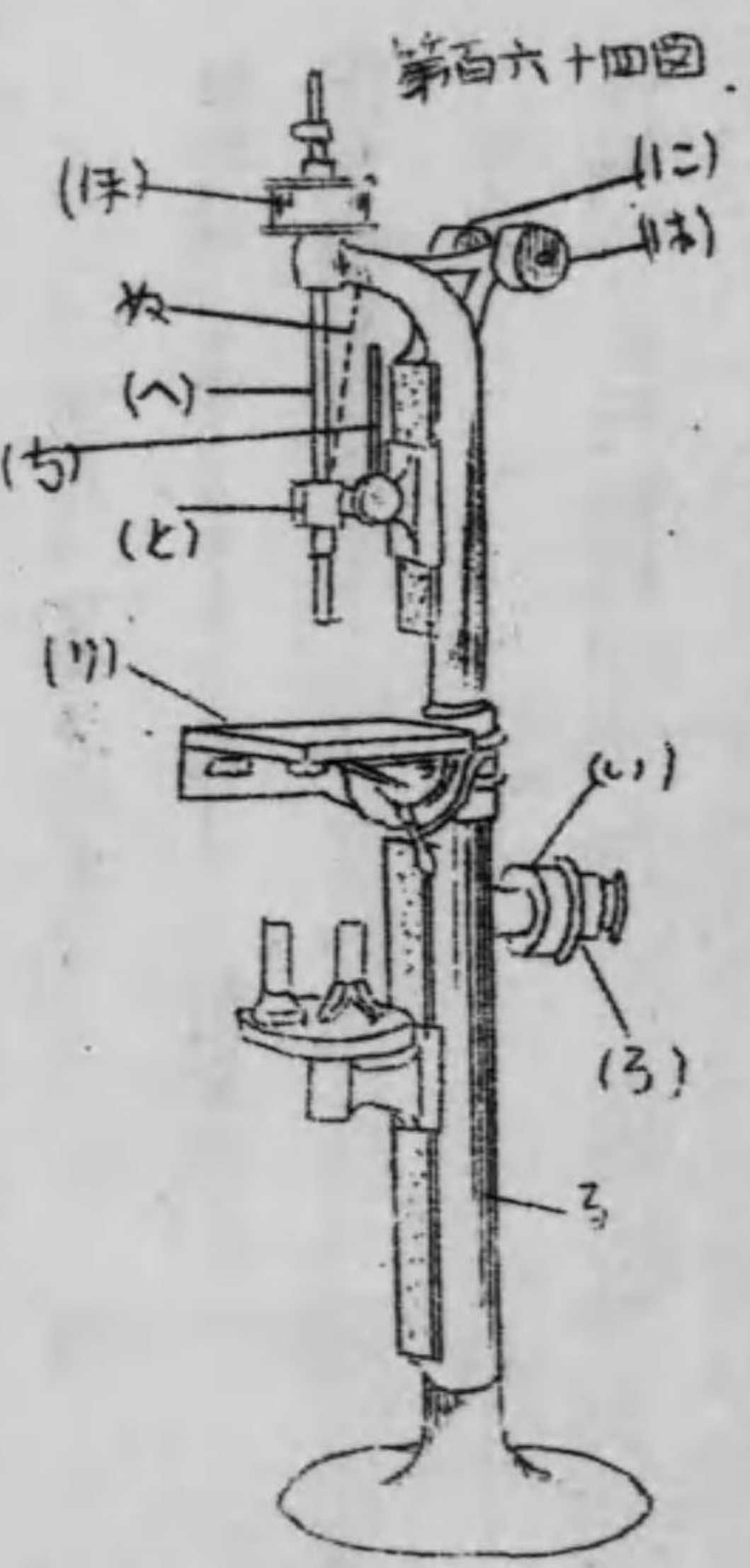
此錐軸(四)送りハ自動的ニ所要ノ深サニ停止セシムル事カ出来ル即チ(四)齒車ト同軸ニ取付ケラレタ
 ル測深計ニツクス知リ生ミヨリテ行クヨリ所要大テ説明ニタナハ今測深計表面ニアル
 駒(五)ヲ九吋ト十二吋ノ深サニ定メテ其邊リノ深サニ調整ヲニテ置クサテ九吋ノ深ノ穴ヲアケ
 タ後十二吋ノ深サノ穴ヲアケシテ其時ハ送りノ進行ニツラモナル駒(五)ナルノギヤ(九)ニ初メ衝突
 スルヲ衝突サセテ様ニ豫メオームララテ置キテ駒(五)ヲ送りニテ置クソレテ(六)駒カ

通時此ノギヤ(九)ニ衝突スルヲ投作用ヨリ錐軸ヲ上ルルカ内外部ノ軸(カ)ガ絶テテ送り停止ス

第三節 鏡感鑽孔機 (センチナーブドリル)

此鑽孔機ハナル工作物ヲ極メテ迅速ニ且精密ニ孔アケスル場合ニ使用スル孔ノ直径ハ
 十六分ノ吋カラ四分ノ吋程ノモガ多シ其構造ヲ左ニ説明セン

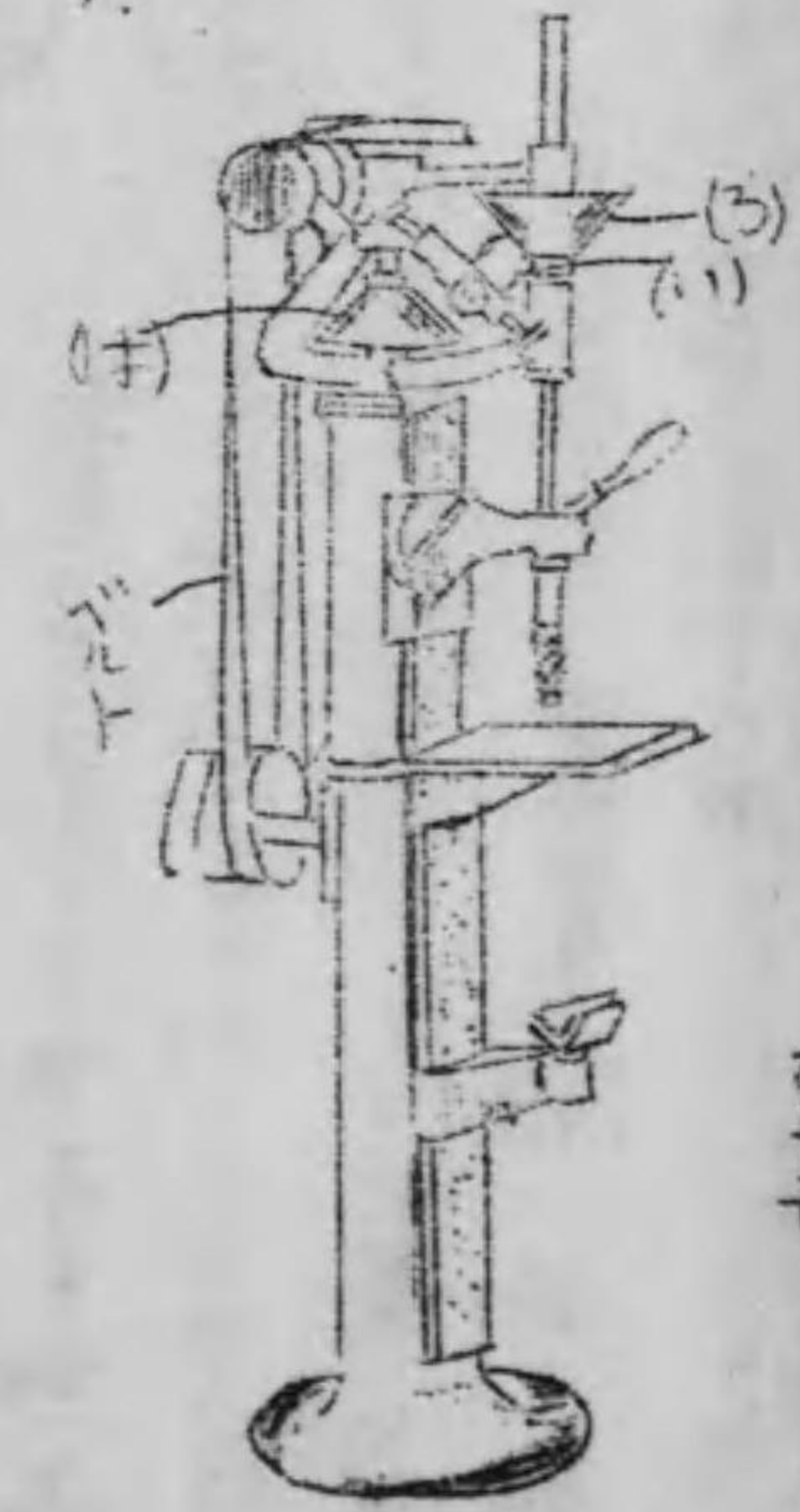
第百六十四圖ハ其ノ一ヲ示ス(一)ハ原動車ニ在ルニ段車(三)ヲ有シテアル段車ヨリ傳ヒテトル
 動力ハ調車ヨリテ(二)ナル滑車ヨリ(一)ノ滑車ヲ回轉ス然ル時(一)ノ軸ハ其ノ端ニ附ケタル錐ト共ニ回轉スル



軸ハ筒形軸(七)ニ支エラレテ滑軸ノ
 後部ニハバシヤラシ(八)ニ付キア
 ル齒車(四)見エテ又下端ニ合テ錐ニ送
 リ與シ仕掛ニ付ケル(九)ハ工作物ヲ置
 ヲシテ柱ノ前面ニ治テ任意ニ位置
 ニ固定スル事カ出来ル(十)ハ錐ノ一端
 ハ筒柱(三)ノ内部ニマテ重リヲツケテ錐軸ノ重量ト平均セシメテラル

第百六十五図ハ前ノモト用途ニ於テハ、変
リナキモ、速度ヲ変エ、二段車ヲ用ヒテ、
磨擦輪(イ)ヨリヒタコ種ノモヲ鏡感摩
擦動鑽孔機ニシテ、ドリクミン
リルト云フ、ソコテ、速度ヲ変エ、二ハ、コ、摩

第百六十五図

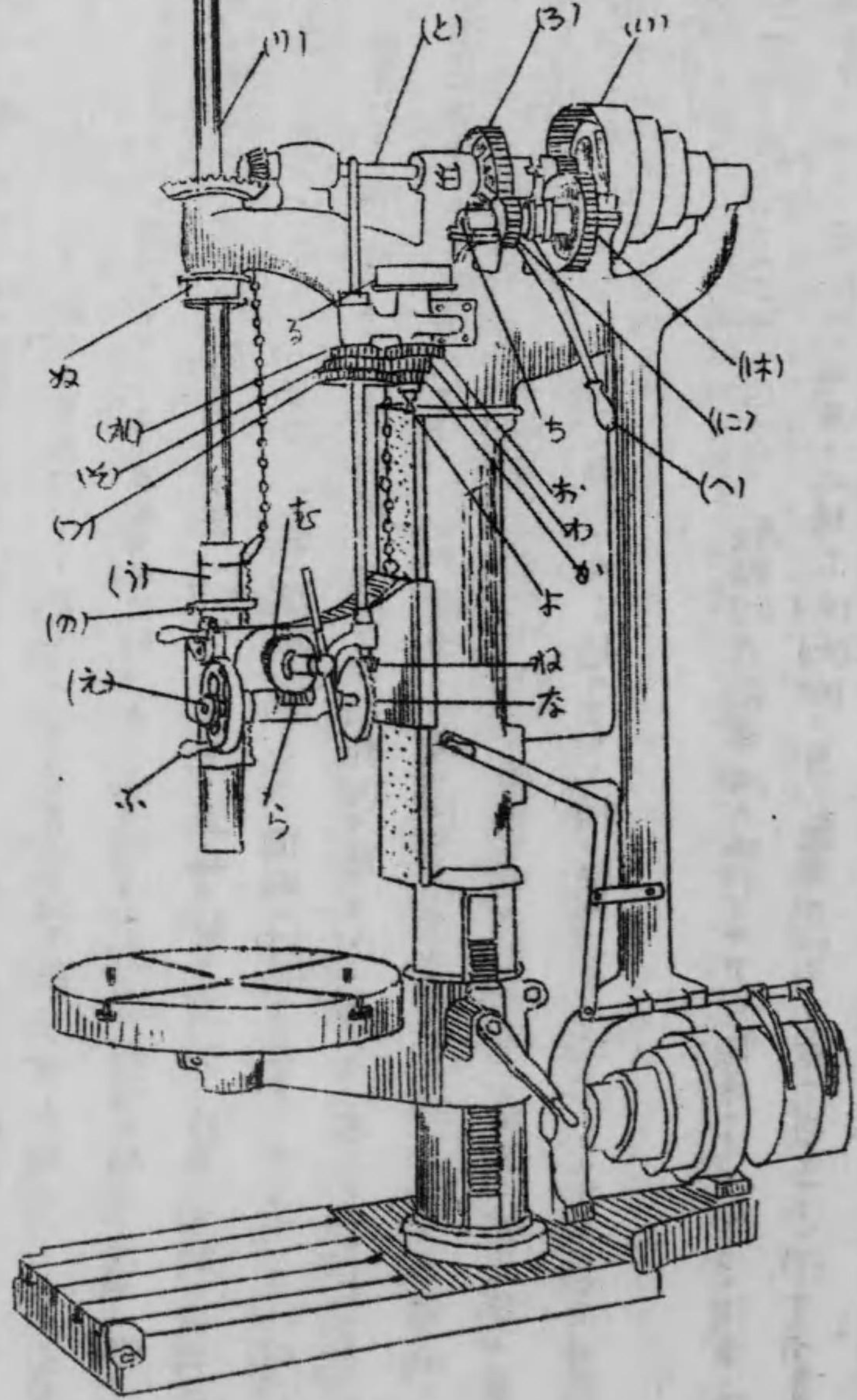


擦輪(イ)ハ内圓錐輪(ウ)内ニ反テ回轉シ、其ノ内錐面ノ頂ニ近ク動マシテ、速度ヲ變
其他、テーブルト下並ニ送り等ハ前述ノ鑽孔機ニ同ジテアル

第四節 直立架鑽孔機 (カツテライドドリル)

此機械ハ、セミンナーブドリルヨリ更ニ大ナル工作業ニ用ヒレル、故ニ其ノ直立架ハ非常ニ強
大ニ出来テ、第百六十六図ハ此ノ機ヲ示シテアル
先ニ錐軸(イ)ハニノ、殺車(ウ)及(カ)ケテ、調草ニシテ、上部ノ擦軸(ニ)ニ附ケテ、斜齒輪(イ)カ
轉ラセタル、(ウ)及(カ)ハ、バックギヤトテアル、仍テ上部主軸(イ)ニハ、齒車(ウ)カ、固定セリ、又右
側ノ(イ)カ、(イ)ニ、齒車(ウ)ハ、段車(ウ)トシテ、録物ハ、出来テアル

第百六十六図



把子(ハ)一端(三)ナルヨリ有リル齒車ニ取付イテラレ又其下對ニ一突ハ(ハ)ナルツ銚物ヲ
 出末テラレ齒車(四)ノ部分ニ差又(ウ)ノ如キ形ニテツラレモソヲ以テ依テ其ノ中間ハフルノハニ差
 同(三)ヨリ又ヲ以テ取付イテラレ 今其把子(ハ)ヲ持テ左ノ方ニ引クト(ハ)ナル段車ヲ有ル齒車(三)トハ
 同(四)ヲ聯結サレト同時(ハ)及(ハ)齒車(ハ)及(ハ)齒車ト連結ヲ絶タレ故ニ段車ノ回轉ハ直接ニ軸
 (ハ)ニ傳ハル處ガ右ニ引クト(ハ)及(ハ)齒車ハ連結ヲ絶テト同時(ハ)及(ハ)齒車ハ右ニ寄ツテ(ハ)及(ハ)
 (ハ)齒車ハ互ニ齒ミ合フナラ段車ノ回轉ハ中間軸(ハ)ヲ通テ(ハ)ニ傳ハル 斯クノ如キ「バックギヤ」
 ノ装置ハ旋盤ノモト略同一ナル ソコニ段車ハ四段ニ作ラシテアルカラ(ハ)及(ハ)齒車直結ノ時ハ
 軸(ハ)ニ回轉ノ速度ヲ與テラシガ同接ノ場合即チ(ハ)及(ハ)齒車ヲ用フルト八種ノ速度ヲ與テ事カ出ル
 一般「バックギヤ」ヲ入シテ使用スル場合ハ大ナル孔ヲアケル時ニ使用セラル時ハ小ナル孔ヲアケル速度ニ
 都合ガヨイ

次ニ刀物ノ送リヲスル工合ヲ示サウ 錐軸(ハ)ニ滑車(ハ)ガ取付テアツテ調平ニヨリテ(ハ)ナル滑車ニ連
 結シテアルソコニ(ハ)ナル滑車ノ心棒ニ(ハ)及(ハ)ノ三ツノ滑車ガハマツテ(ハ)ニ止メテ(ハ)ナル孔ノ
 ヲ上下スルニ動ク所ノ楔ヲヨリテ其ノ(ハ)ノ滑車ガ心棒ニ連結サレテ回轉ヨスル又其ノ隣リニ(ハ)

ナル縦軸ガアツテ(ハ)及(ハ)ノ三個ノ齒車ガ固定サレテ(ハ)及(ハ)ノ三ツノ滑車ニ互ニ齒ミ合フテ今假
 シ前ニ速ク移動スル楔(ハ)ヲ止メ(ハ)ニヨク(ハ)ノ齒車ト齒ミ合ヒテ(ハ)軸ノ回轉ヲ(ハ)軸ニ傳ヘル所ガ
 (ハ)軸ノ下端ニ小ナル斜齒輪(ハ)ガ(ハ)ナル斜齒輪ト齒ミ合ヒ(ハ)ナル「ウ」ヲ動ス其ノ結果トシテ(ハ)ト
 ル「ウ」ナルホ井ノ「ウ」ヲ回轉スルカラ其ノ後部ニ付キアル小齒輪(因ニ見テ)ハ(ハ)ナル筒軸ニ付キアル「ホ」
 ラニ作用シテ錐軸(ハ)ヲ昇降サスルナル 然シ送リヲカケナイ時ノ用意トシテ斜齒輪(ハ)ト「ウ」
 (ハ)トハ其ノ接觸面ハ錐狀ヲシテラテ摩擦ヲ接觸ニテラル摩擦内錐面ヲモツテラ故ニ外部ノ「ウ」
 ル「ウ」ヲ締ムレバ(ハ)トハ締着スル様ニナツテラカラ反對ニ緩メラコトバ送リヲ錐ニ與エナイ
 アル深サニ作物ニ孔ヲケテララ自動的ニ停止スル装置ガ必要ナル其ノ目的ニ筒軸(ハ)ニ停止環
 (ハ)ノ締メ付ケテラ送リ終リニ近ヅクト(ハ)ナル轉子ヲ押シテ投子(ハ)ト「ウ」ヲハナス 然ル時ノ投
 子(ハ)ト「ウ」ナルエテラ金具ト連結サレテラカラ共ニ下リテ「ウ」ナル「ホ」ナル「ホ」ナル「ホ」ナル
 コノ筒軸(ハ)ノ外側ニハ目盛ヲ附ケテアル深サニ對シテ位置ニ停
 動環(ハ)ノ締メ付ケル便ニ印シテアル 又錐軸ノ送リハ自動的ニ「ウ」ヲ把子(ハ)ノ回轉セムハハ手動
 的ニ送リテ與テ事カ出ル 其他運動部ノ錐ヲカケテ他端ニ直リヲツケ運動ヲ容易ニシムル事
 百十九

昔のインナーブドリルの場合と同様である

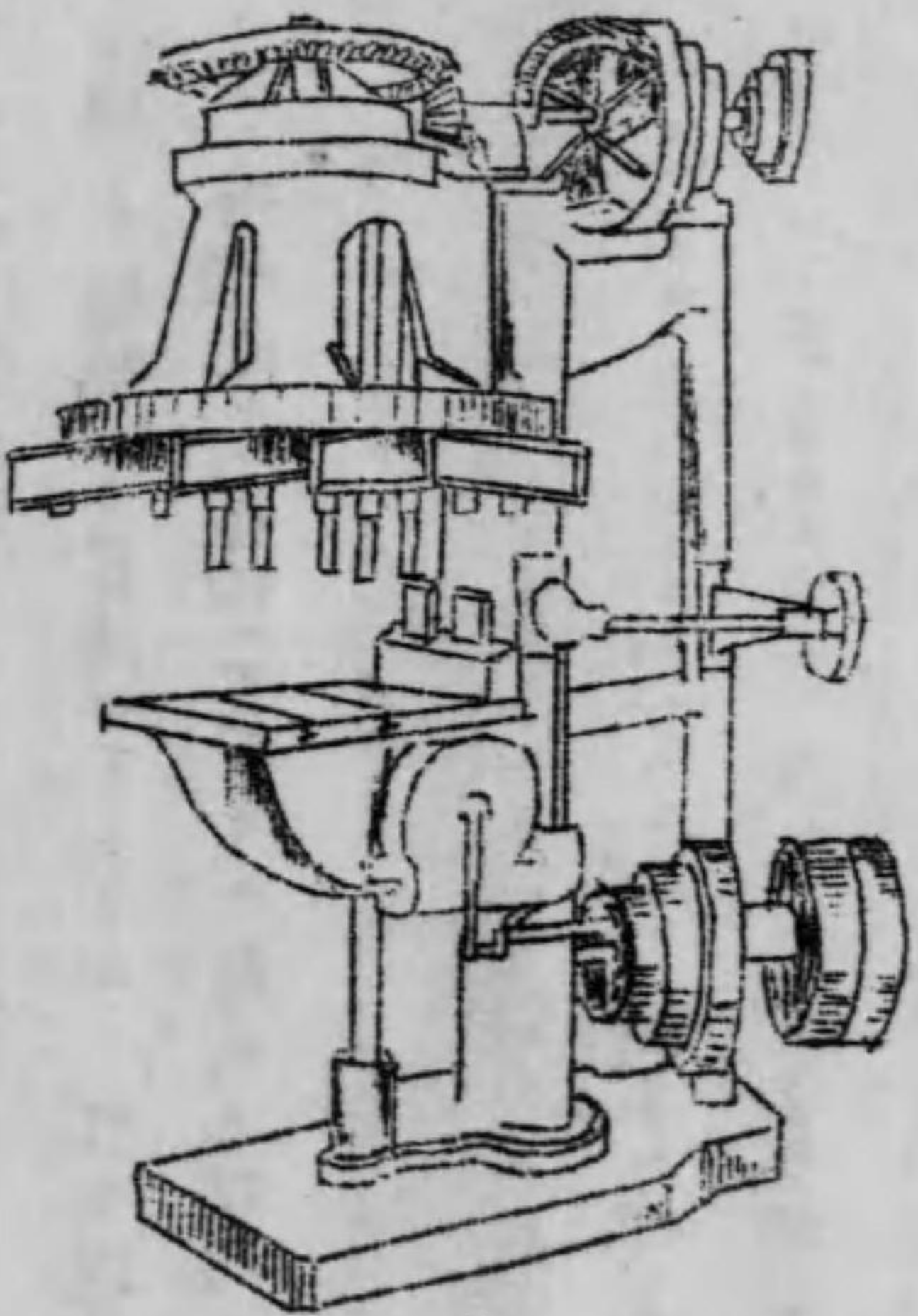
第五節

増軸鑽孔機

今ルケアル スピンドルドリル

數個の錐ヲ聚メテ一タバハミテ一ツノ刃物室
内ニ収メテ使用スルモノ也或ハ多クノ錐ヲ
併ベテ使用スルモノナル 増軸鑽孔
機ヲ區別シテ前ニ述キモヲ集散軸鑽
孔機 後者ヲ併軸鑽孔機ト云フナ
アル

第百六十七回

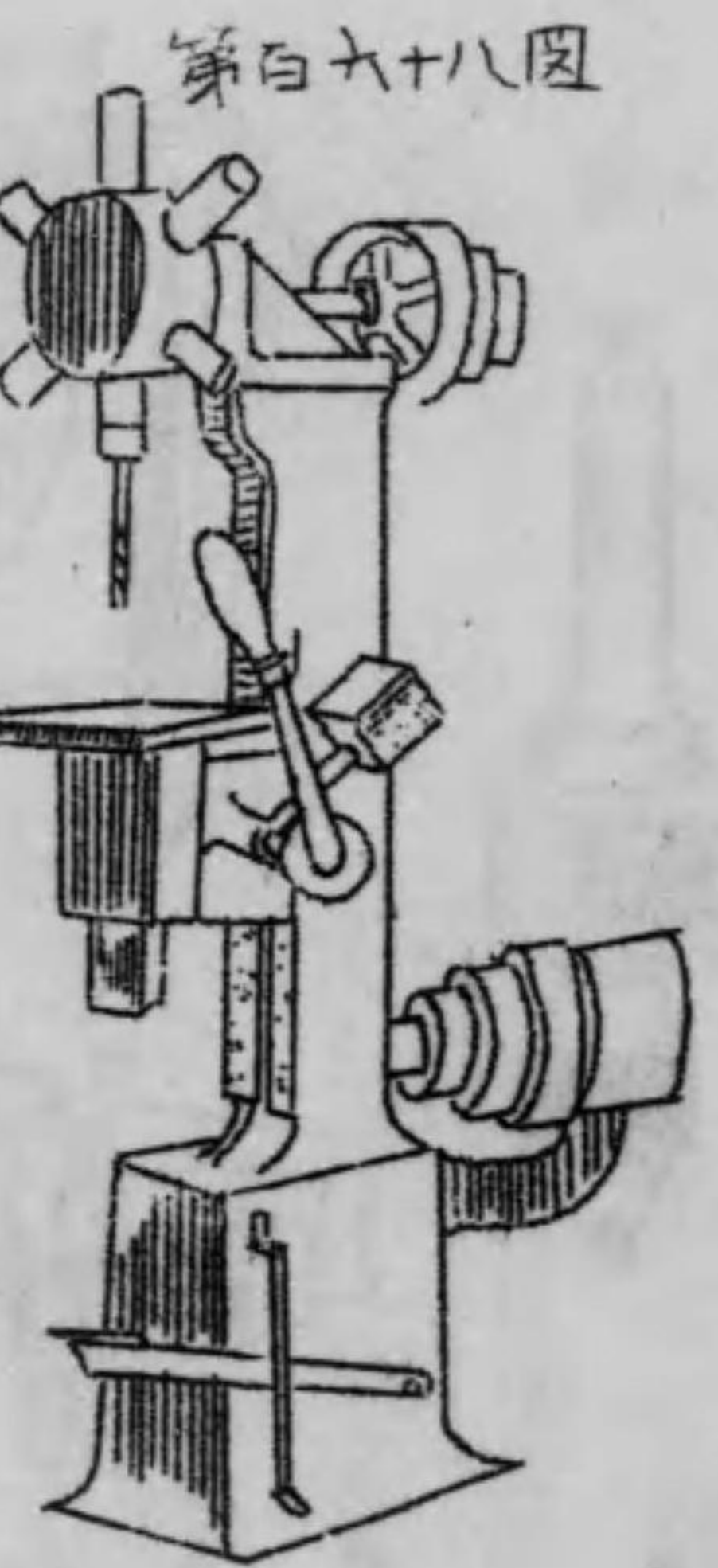


第百六十七回ニ示ス集散軸鑽孔機

コトヲテ蒸汽機用ノドリルカバ 内筒類ノフランジ 電車用電動機ノ外
筐、自轉車、ボツ等此レニ属スル機械、一部橋梁及建築材等ニ對スル作業ノタメニ設
計セラレタモノナル 作業上多クノ利益ガナルカラ製造工具トシテ廣ク使用サレシ
此機ノ特長トシテハ唯多クノ錐ヲ取付ケタル工作用導盤ガ調整シ得ル様ニ出来テラルカラ

或ルノ形状ナラシ他ノ形状ニ錐ノ配置ヲ変エル事ガ容易ニ出来ル 又併軸鑽孔機ハ前記ノ
如ク錐が一束トハナラズ一列トシヨルモノナル

第六章 旋迴頭鑽孔機 (クイットドリル)



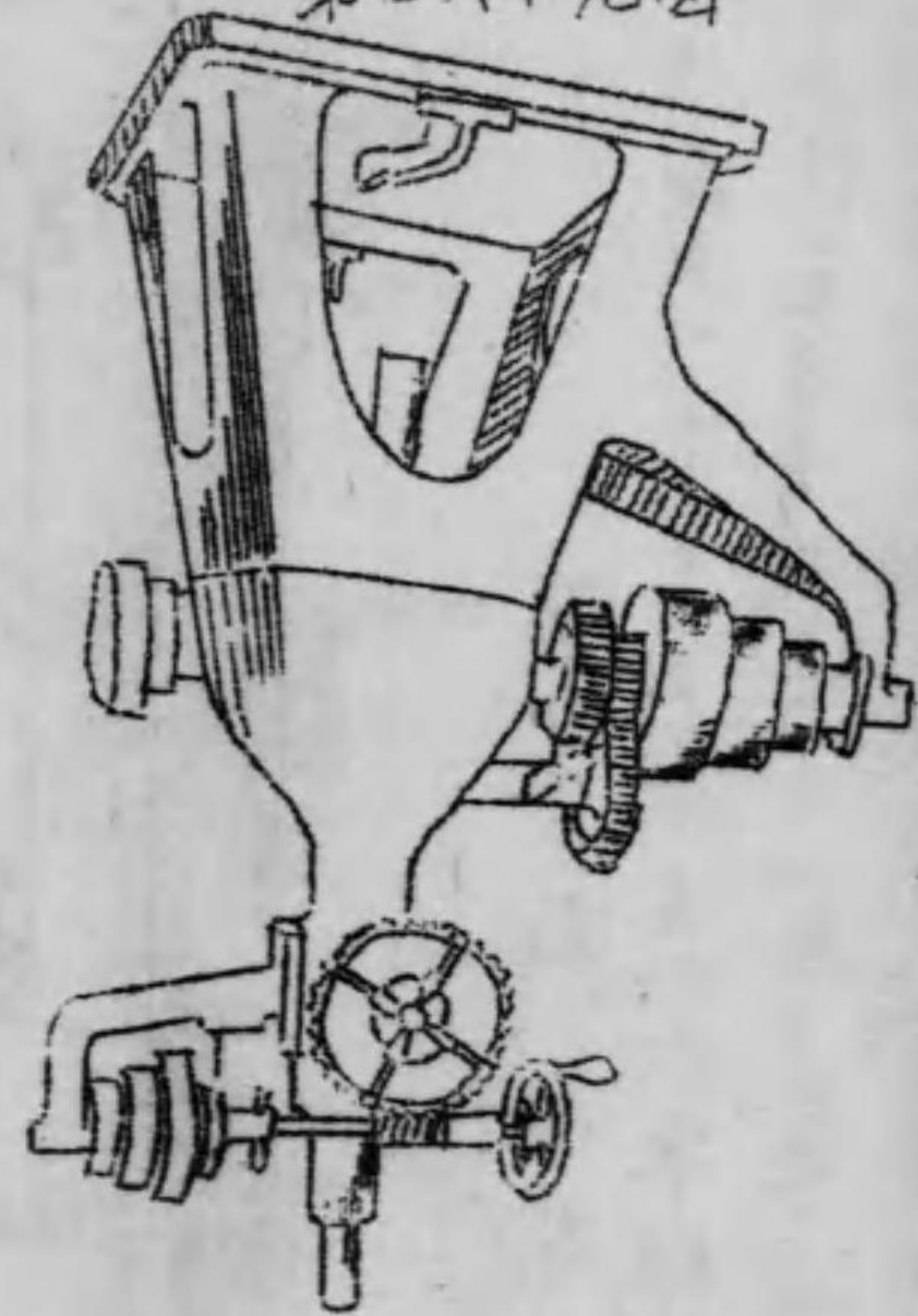
第百六十八回

此、鑽孔機ハクイット旋盤ト其ノ働キ同一デ多クノ錐ヲ取リツケテ一度ニ作業ヲ續ケル目的ヲ
作ラレタモノナル其ノ構造他ノ鑽孔機ト
同ナルガ只錐軸ヲ連轉セシムベキ主要
部ニ特別ノ装置ヲ備エテアリ 過キナイ
又重要ノ機ミヲナル故コト位ニ止メ只
図ヲ以テ推察ヒラト事ヲ

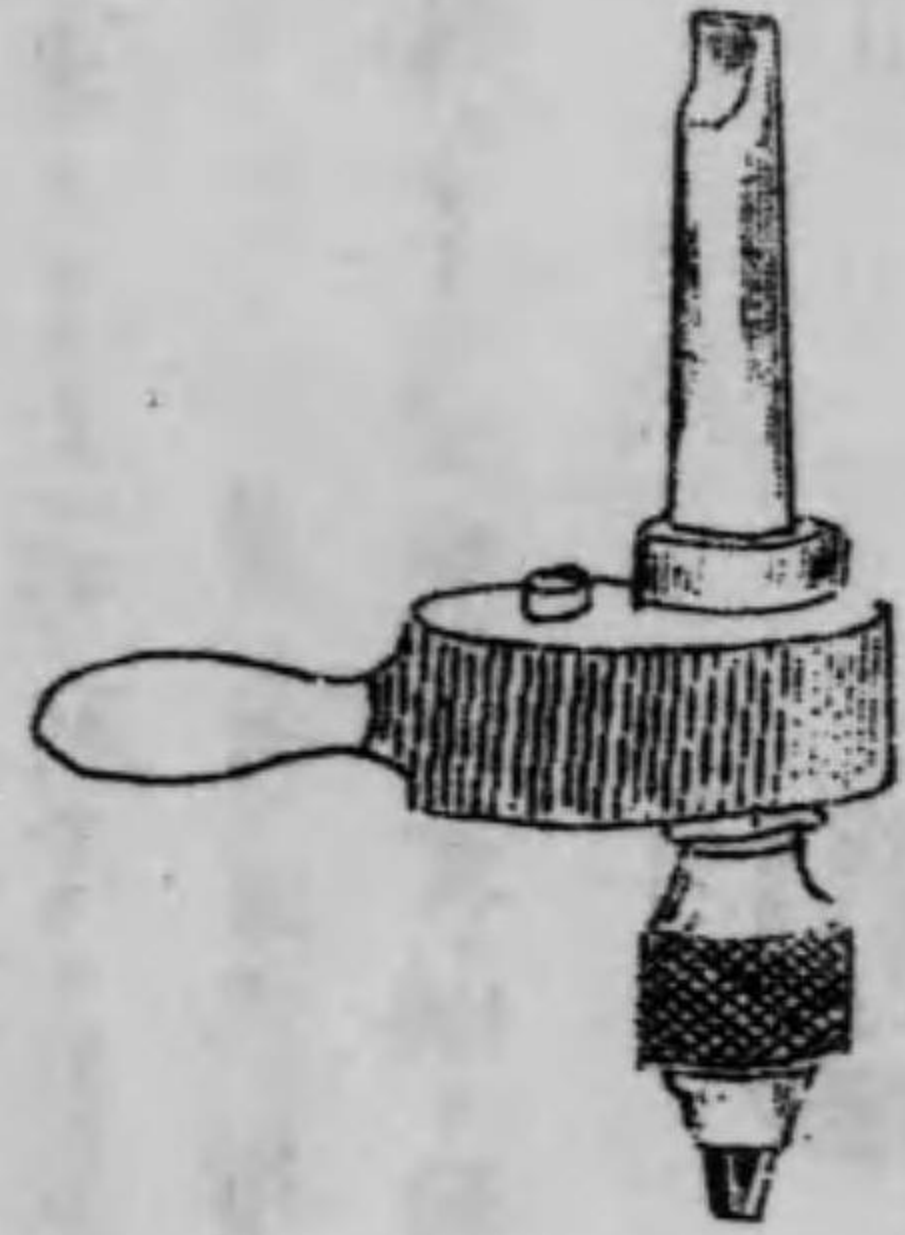
第七節 吊架鑽孔機

此種機械ハ吊架ドリル 其他普通ノ鑽孔機ニテ作業ノ出来ナイ程大ナル 鉋板及他ノ作
品ノ作業ニ用ユルモノ特ニ其ノ下ニ廣キ空地ヲ與フル様製造セラレタモノナル
此機モ第百六十九回ニ示スニ止メテ置ク

第百六十九圖



第百七十圖



萬力

木ヲ加工シテ作品ヲ獲ミテ錐軸ニ臨ミシムルタメニ用フ第百七十三圖ニ示スモノモ其ノ定メアル

第八節

鑽孔機用具

百二十五

大ナル鑽孔機ニ小ナル錐ヲ用テ作業スル時
ガレ然レシ大ナル機ニハ八分以下ノ錐六回轉
速度が適應ニナイカラテ油孔ノ横ナシナ
孔ヲ開ケンニ難ヒシカハ時間ガカルソコ第
百七十圖ニ示ス高速度鑽孔用具ヲ用テハ速
速ニ事ガ出来ル コノ要具ハ錐ノ徑ガ十六分
ノ五迄ノ四分ニ三回轉ニ種類ナル 其ノ内部
ノ装置ハ齒車ヲ使用シテ速度ヲ増ス仕掛ニ
ナツラ居ル

自在受台

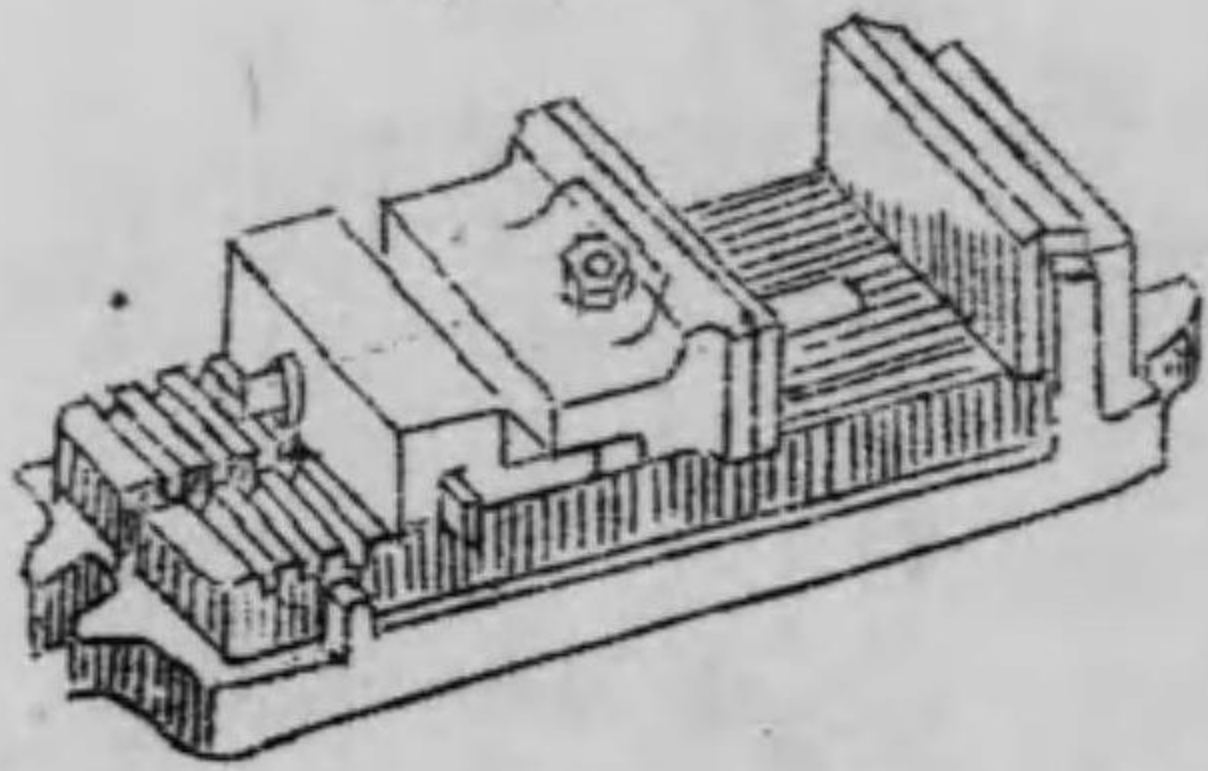
第百七十一圖ニ示スモノヲ

用テ取付タル盛ニテ傾斜ヲ與テ事ガ出来ル

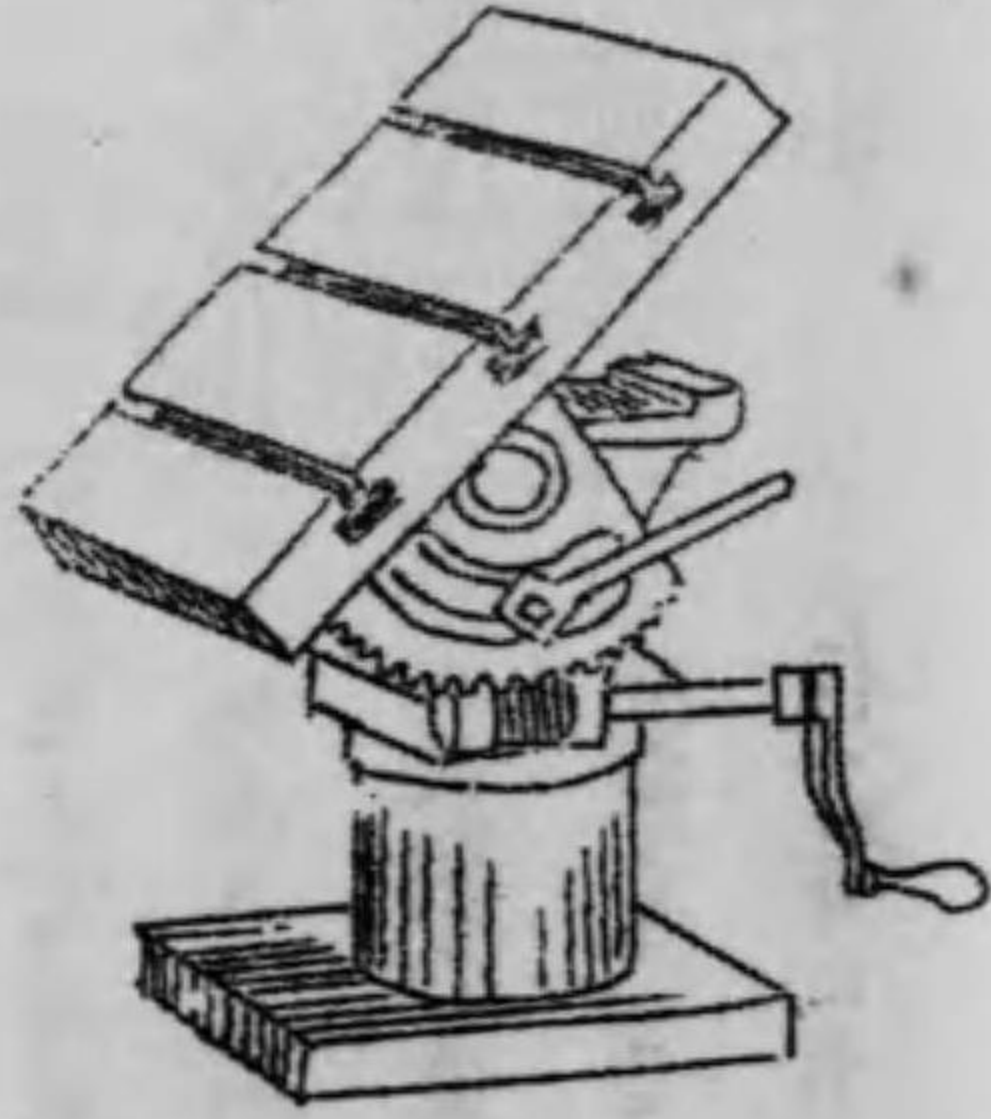
第九節 鑽孔作業

鑽孔作業ニ於テハ初メ明ケル可キ孔ノ位置ハ其ノ中心ニホ
ニチマノクテ附ケル且ツ精密ニ穿孔セテトセバ第百七十三圖
(1)ノ如ク其孔徑ニ等シキ円ヲ画キテソレニマークシテ附ケ
ル尚後ヨリ鑽孔ノ正シキヤ否ヤラ確メ必要アルモノハ前記
ノ円ノ外側ニ小円ヲ画キテ後ニ残リニ後驗ス又大ナル鑽
孔ニテハ錐ノ全徑ガ切リ入ラザル中ニ果シテ孔ガ正シキカ否ヤ
ヲ認ムルタメニ内側ニ小円ヲ画キ置ク方法ガアル

第百七十二圖



第百七十一圖



第百七十三圖



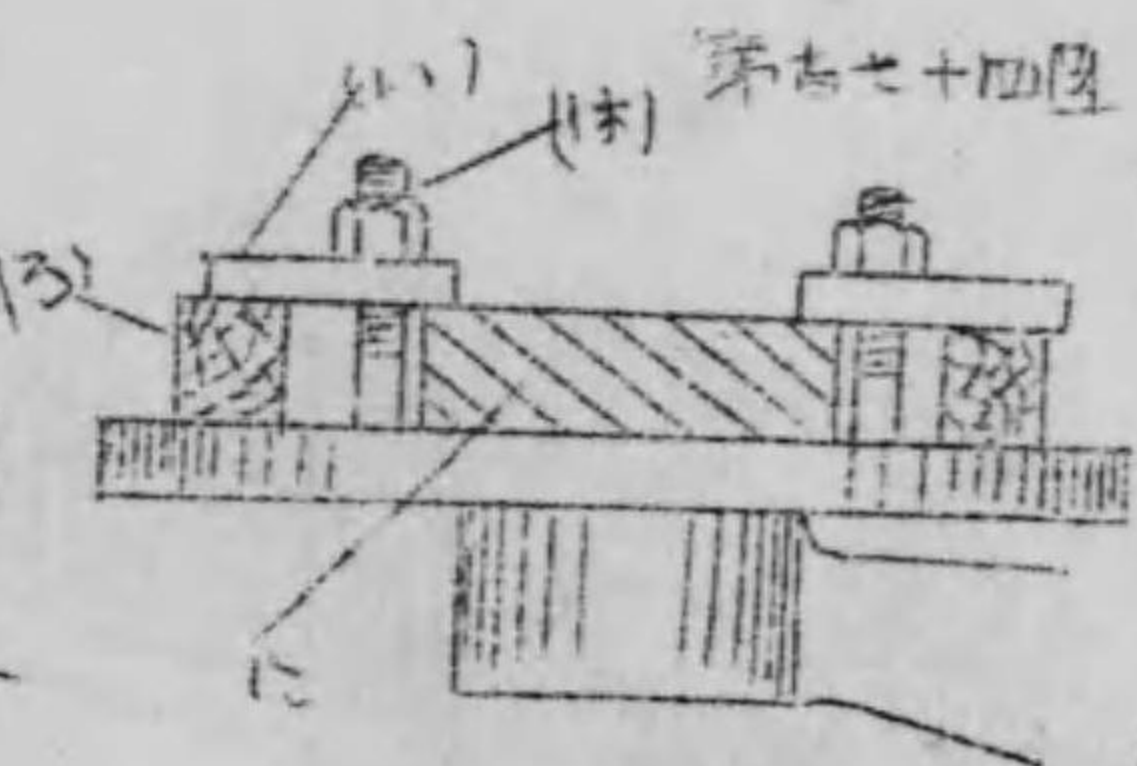
次ニ錐ヲ運轉シ始メタ時ニ誤ッテホニマークシテ外
ニ片寄ツタ時ハ早ク錐ノ運轉ヲ停止シタ後
第百七十三圖(2)ニ示ス如ク上高帽子鑿テ(1)
ニ示ス如ク削ッテ錐尖ヲ中心ニ導ク コノ修正
ハ錐削リ初メノ間ニ行ウテ其後ニ於テ氣
百二十三

付キタル時ハ既ニ選イ

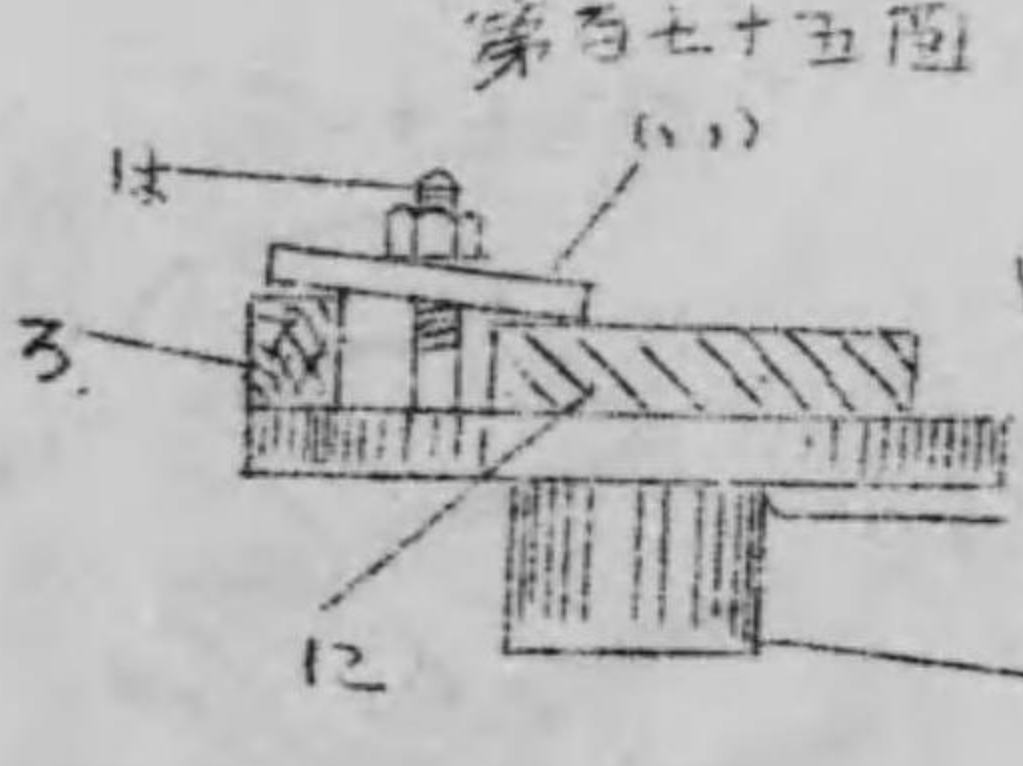
又鑽孔ノ徑カ大キリ頗ル長キモ、先カ初ノ望ム孔徑ノ約半分

一般ニ工作物ヲ支持スル

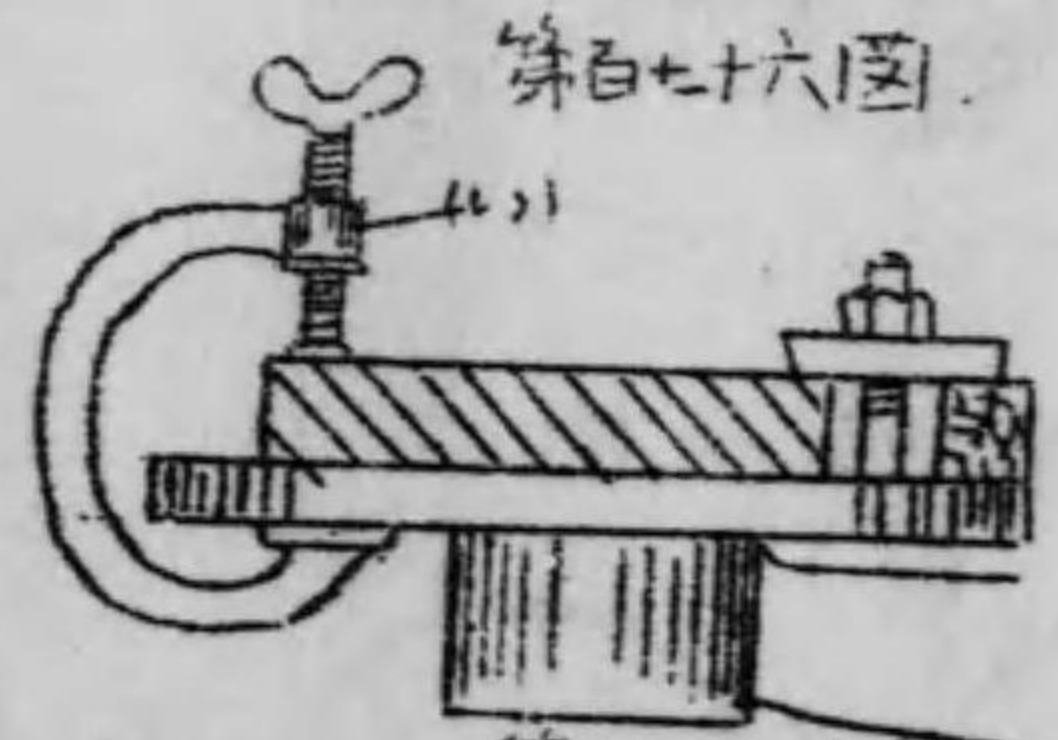
方法トシテハ種々アリ
ルカ第百七十四圖ニ
シテ第百七十九圖ニ選
示シタルハ其五ノ



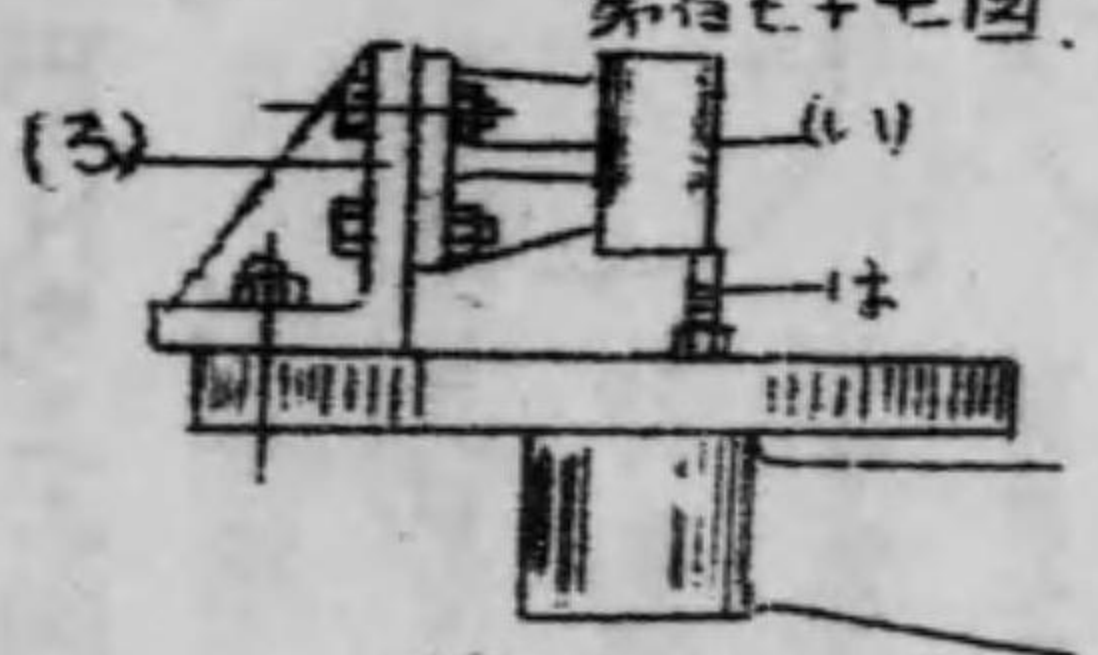
第百七十四圖



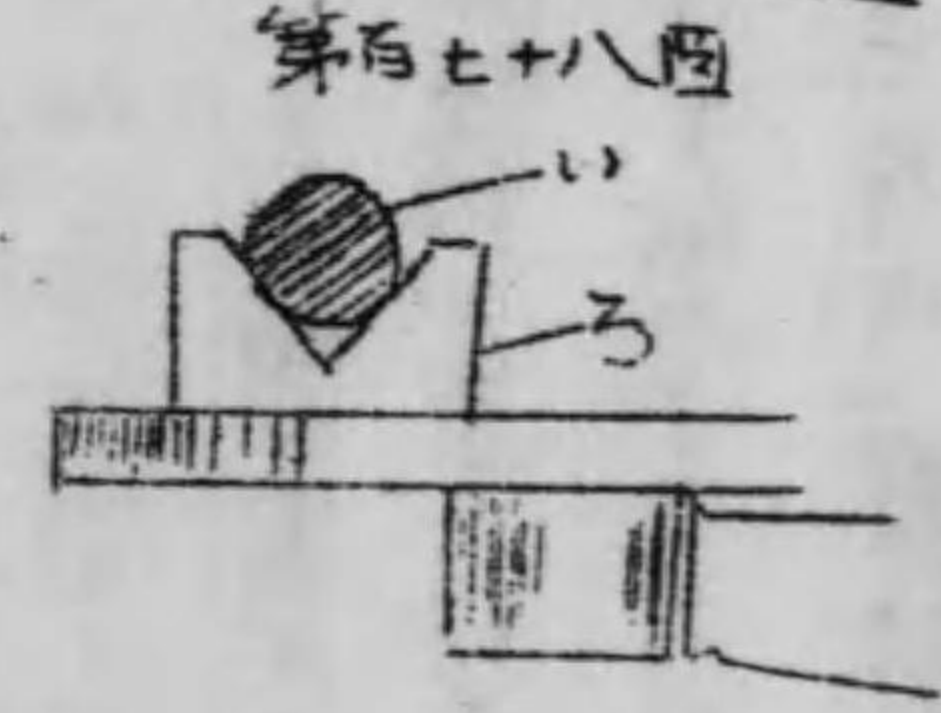
第百七十五圖



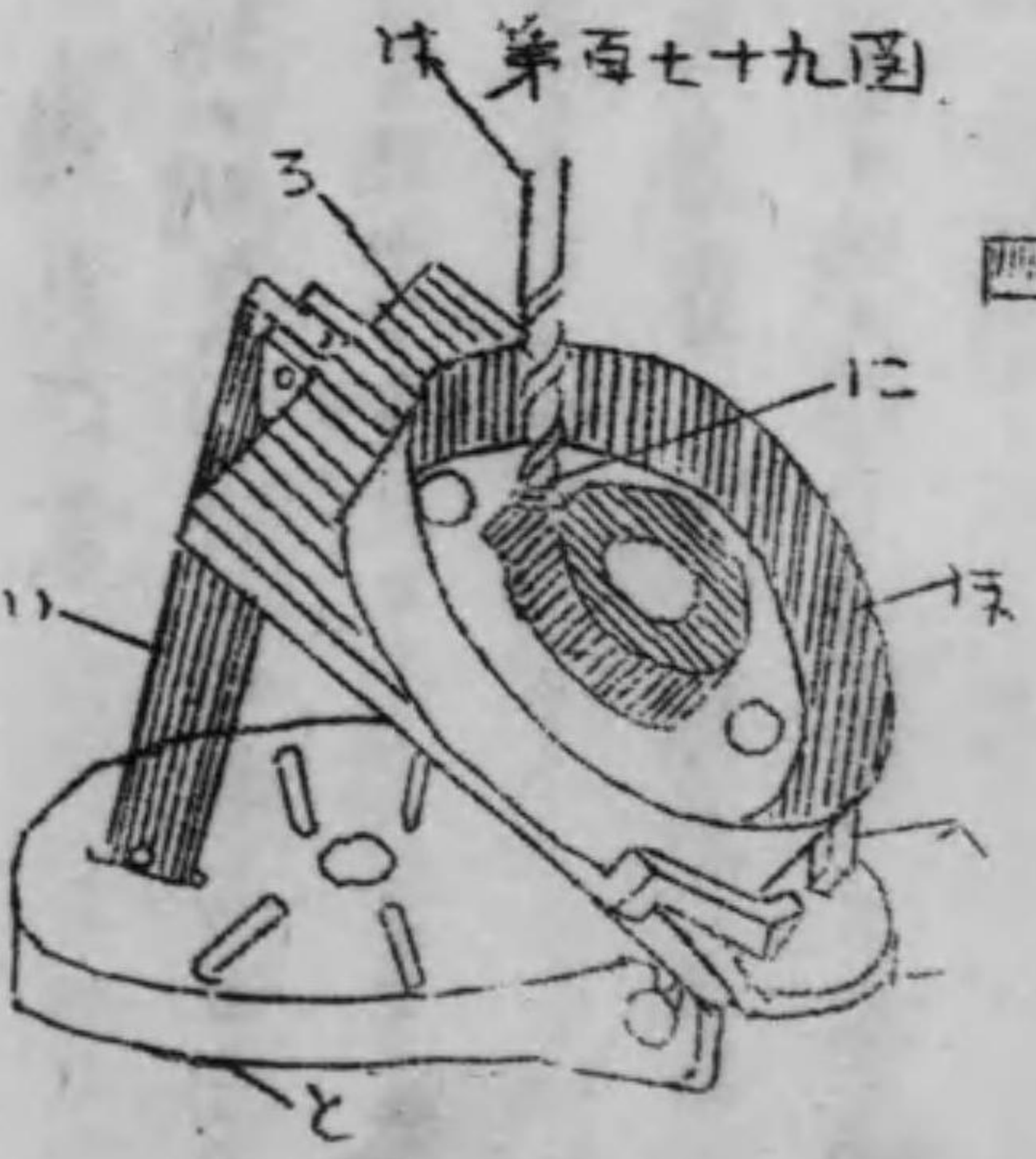
第百七十六圖



第百七十七圖



第百七十八圖



第百七十九圖

モノニアル第百七十四圖ハ縁板(1)ノボルト止(掛)ト用ヒテ取付ケタル状態ヲ第百七十五圖ノ如キ取付ハ注意セテ、ナラバ此ノ方法ニテ用ユル縁板ハ厚サ八分、三乃至八分、五吋ニ

締付ボルトノ直径ハ普通二分一カラ四分三吋程ノモノヲ用フ。第百七十六圖ハ(1)ナルクニ、ト削面ノ如キ締付ボルト用タルモノニアル。第百七十七圖ハ(1)ノ角板(2)ヲ用ヒテ工作物ヲ取付ケル状態ニアル場合ニ工作物ノ下部ニカイモノヲ施スベシ。第百七十八圖ハ(1)ノ取付ニテ其場合合ハV形ノ座ヲ二個乃至三個用ヒテ其上ニ置キテ作業ス。第百七十九圖ハ(1)ノ(調車)ニ油孔ヲ明ケル状態ニアル如ク下部ニ調車ヲ支エル凸部ヲ有スル板ヲ上ニ工作物ヲ置キ油孔ノ調車ノ中心ニ對スル角度(1)ノ傾キヲ作業ス。(2)ノ傾キハ一般ハ(3)ナル板ニ取付キ他端ハ(1)ノ溝ニ取付ク

第十節 作業ニ関スル注意事項

作業中鑽ニ異様ヲ音ヲ發スル事カアルコトハ、鑽ノ刃カ鈍ツテ末タタメト削屑カ孔ノ中ニシマリタメニ、鑽ノ動作ヲ妨ケルタメニアル。故ニ其儘ニ作業ヲ繼續セバ、摩擦ノタメニ大ナル熱ヲ生シ、動作ニ對シ大ナル力ヲ要シタメニ、鑽軸ニ無理ヲ生ズルカラ、從ツテ其ノ關係部分ニ及ボス影響ハ大ナル。仍テ、削屑ノ吐出方法、螺旋鑽ノ速度ヲ示ハ自然ニ排屑出來カ平鑽ニハ、斯様ナリケレバ、行ハヌカラ、匙狀ノ杓子ヲ用ヒテ、其ノ都度、削屑ノ出ル事ハ必要ニアル

作業中大ニ錐ノ内部ニカケルガ出来テ俄カニ壓力ガハツタ場合ニ錐ヲ送りテ半卓ク止メ或ハ錐ヲ引キ上ケテネバナラヌソウテナイト缺ケタ小片ヲ押込テ錐ヲ其上場ニシテ工作品ヲ破壊スル鋼鉄又ハ鍛鉄ノ鑽孔作業ハ油ヲ充分與エケレバナラヌ 錐鉄又ハ黄銅ニ油ヲ送ル必要ハナイ 一般ニ油ヲ與エルト云フ事ハ削ル刃物ヲ円滑ニシテ摩擦ガ生ズル熱ヲ小ニスル

第十一節 錐ノ回轉速度

錐ノ回轉速度ハ諸々ノ書物ニヨリテ違フツル 次ニ表ニテ示シテ見ヨウ

錐ノ徑吋	毎分間ノ回轉數		
	軟鋼	錐鉄	黄銅
15	36	1824	3360
16	768	912	1180
18	512	608	1120
20	384	456	840
22	307	365	670
24	256	304	560
26	219	261	480
28	192	228	420
30	170	203	373
32	154	182	336
34	139	166	305
36	128	152	280
38	118	140	258
40	109	130	239
42	102	122	224
44	96	114	210
46	81	101	186
48	73	91	168
50	67	83	153
52	64	76	140
54	55	65	120
56	48	57	105
58	45	55	102
60	42	51	93
62	40	48	88
64	38	44	82
66	35	41	73
68	31	38	70

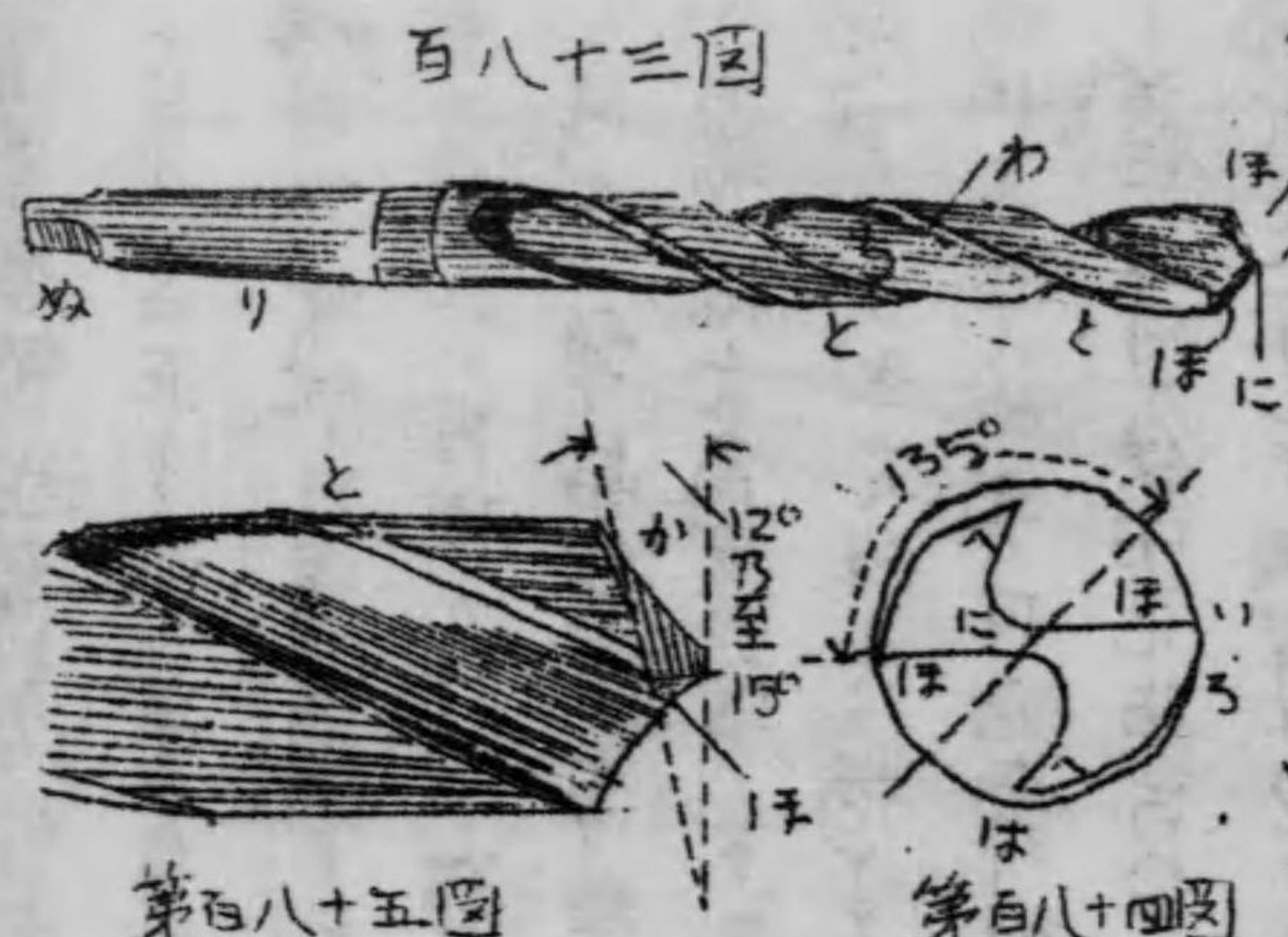
錐ノ徑吋	回轉數	
	ニ要スル回	一吋ノ送り
15	300	300
16	300	300
18	200	200
20	150	150
22	150	150
24	100	100
26	100	100
28	100	100
30	100	100
32	100	100
34	100	100
36	100	100
38	100	100
40	100	100
42	100	100
44	100	100
46	100	100
48	100	100
50	100	100
52	100	100
54	100	100
56	100	100
58	100	100
60	100	100

(此ノ表ハ軟鋼又ハ鍛鉄ニ用ル送りノ割合表ナリ)

一般ニ薄キ材料即チ汽罐板ノ如キモノハ其速度及送りハ大ナルモノヲ用ヒ硬キモノハ送りノ割合ヲ減スルモノナル然レシテ前節ニテ述べタル如ク錐鉄及黄銅ヲ除キ他ノ金属ハ油ヲ充分ニ與フベシ

第十一節 鑽孔錐 (ドリル)

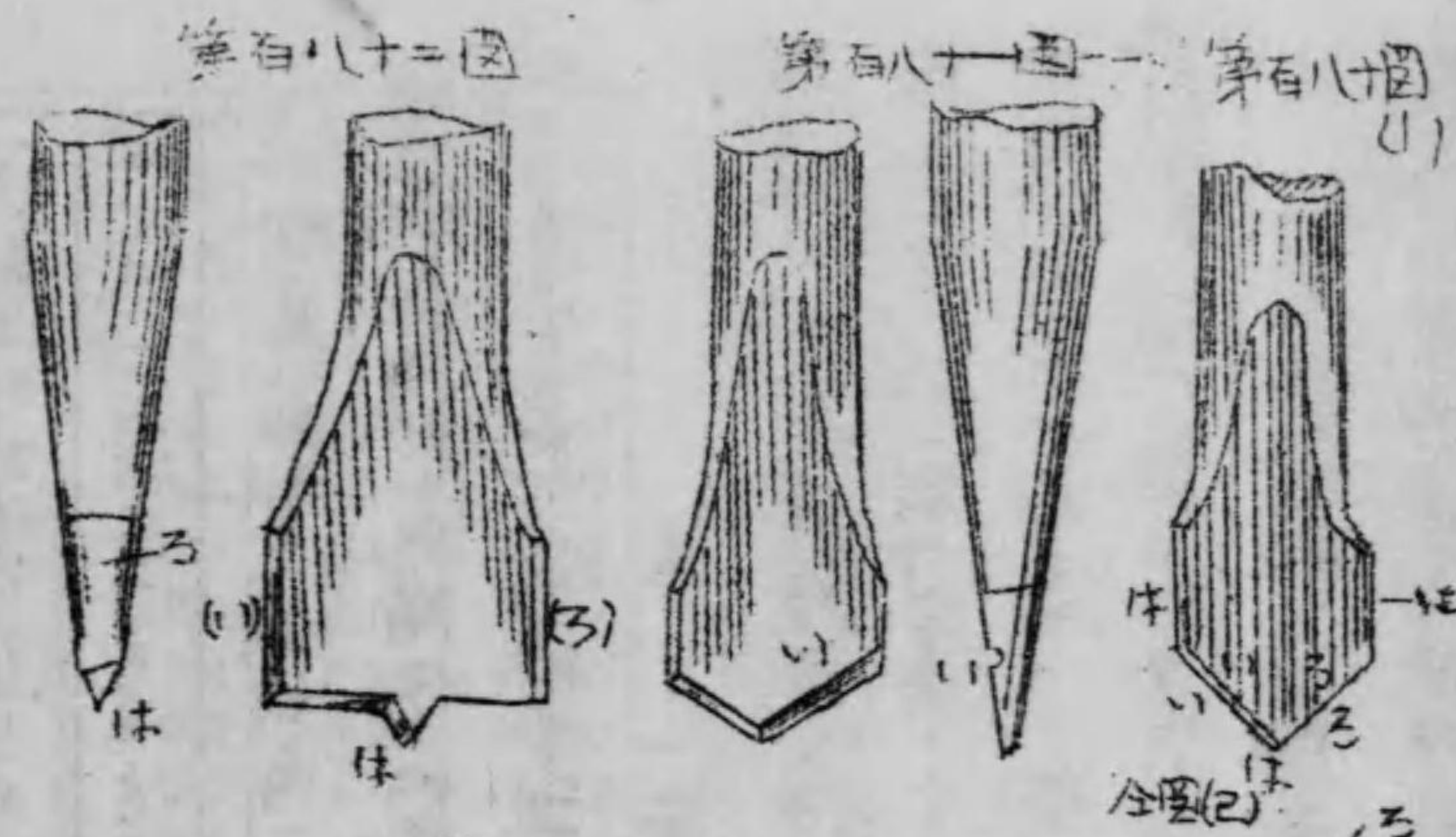
鑽孔錐ハ平錐及螺旋錐ニ種アルカ螺旋錐ノ使用盛ニナリシタメカ現今ニテハ平錐ハ比較的
用ヒラレシイ然レシ製作容易ナルト作業上或ハ特長ヲ有シテハ故或ハ方面ニ未タ用ヒラレ
平錐 (フラットドリル) 此ノ錐ハ前ニ述べタル如ク製作至テ簡單ナ刃物鋼ヲ鍛ヘテ粗大キヤ作
リテ磨キ上ケテシテ第百八十四圖ニ示ス如ク (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) (AA) (AB) (AC) (AD) (AE) (AF) (AG) (AH) (AI) (AJ) (AK) (AL) (AM) (AN) (AO) (AP) (AQ) (AR) (AS) (AT) (AU) (AV) (AW) (AX) (AY) (AZ) (BA) (BB) (BC) (BD) (BE) (BF) (BG) (BH) (BI) (BJ) (BK) (BL) (BM) (BN) (BO) (BP) (BQ) (BR) (BS) (BT) (BU) (BV) (BW) (BX) (BY) (BZ) (CA) (CB) (CC) (CD) (CE) (CF) (CG) (CH) (CI) (CJ) (CK) (CL) (CM) (CN) (CO) (CP) (CQ) (CR) (CS) (CT) (CU) (CV) (CW) (CX) (CY) (CZ) (DA) (DB) (DC) (DD) (DE) (DF) (DG) (DH) (DI) (DJ) (DK) (DL) (DM) (DN) (DO) (DP) (DQ) (DR) (DS) (DT) (DU) (DV) (DW) (DX) (DY) (DZ) (EA) (EB) (EC) (ED) (EE) (EF) (EG) (EH) (EI) (EJ) (EK) (EL) (EM) (EN) (EO) (EP) (EQ) (ER) (ES) (ET) (EU) (EV) (EW) (EX) (EY) (EZ) (FA) (FB) (FC) (FD) (FE) (FF) (FG) (FH) (FI) (FJ) (FK) (FL) (FM) (FN) (FO) (FP) (FQ) (FR) (FS) (FT) (FU) (FV) (FW) (FX) (FY) (FZ) (GA) (GB) (GC) (GD) (GE) (GF) (GG) (GH) (GI) (GJ) (GK) (GL) (GM) (GN) (GO) (GP) (GQ) (GR) (GS) (GT) (GU) (GV) (GW) (GX) (GY) (GZ) (HA) (HB) (HC) (HD) (HE) (HF) (HG) (HH) (HI) (HJ) (HK) (HL) (HM) (HN) (HO) (HP) (HQ) (HR) (HS) (HT) (HU) (HV) (HW) (HX) (HY) (HZ) (IA) (IB) (IC) (ID) (IE) (IF) (IG) (IH) (II) (IJ) (IK) (IL) (IM) (IN) (IO) (IP) (IQ) (IR) (IS) (IT) (IU) (IV) (IW) (IX) (IY) (IZ) (JA) (JB) (JC) (JD) (JE) (JF) (JG) (JH) (JI) (JJ) (JK) (JL) (JM) (JN) (JO) (JP) (JQ) (JR) (JS) (JT) (JU) (JV) (JW) (JX) (JY) (JZ) (KA) (KB) (KC) (KD) (KE) (KF) (KG) (KH) (KI) (KJ) (KL) (KM) (KN) (KO) (KP) (KQ) (KR) (KS) (KT) (KU) (KV) (KW) (KX) (KY) (KZ) (LA) (LB) (LC) (LD) (LE) (LF) (LG) (LH) (LI) (LJ) (LK) (LM) (LN) (LO) (LP) (LQ) (LR) (LS) (LT) (LU) (LV) (LW) (LX) (LY) (LZ) (MA) (MB) (MC) (MD) (ME) (MF) (MG) (MH) (MI) (MJ) (MK) (ML) (MM) (MN) (MO) (MP) (MQ) (MR) (MS) (MT) (MU) (MV) (MW) (MX) (MY) (MZ) (NA) (NB) (NC) (ND) (NE) (NF) (NG) (NH) (NI) (NJ) (NK) (NL) (NM) (NO) (NP) (NQ) (NR) (NS) (NT) (NU) (NV) (NW) (NX) (NY) (NZ) (OA) (OB) (OC) (OD) (OE) (OF) (OG) (OH) (OI) (OJ) (OK) (OL) (OM) (ON) (OO) (OP) (OQ) (OR) (OS) (OT) (OU) (OV) (OW) (OX) (OY) (OZ) (PA) (PB) (PC) (PD) (PE) (PF) (PG) (PH) (PI) (PJ) (PK) (PL) (PM) (PN) (PO) (PP) (PQ) (PR) (PS) (PT) (PU) (PV) (PW) (PX) (PY) (PZ) (QA) (QB) (QC) (QD) (QE) (QF) (QG) (QH) (QI) (QJ) (QK) (QL) (QM) (QN) (QO) (QP) (QQ) (QR) (QS) (QT) (QU) (QV) (QW) (QX) (QY) (QZ) (RA) (RB) (RC) (RD) (RE) (RF) (RG) (RH) (RI) (RJ) (RK) (RL) (RM) (RN) (RO) (RP) (RQ) (RR) (RS) (RT) (RU) (RV) (RW) (RX) (RY) (RZ) (SA) (SB) (SC) (SD) (SE) (SF) (SG) (SH) (SI) (SJ) (SK) (SL) (SM) (SN) (SO) (SP) (SQ) (SR) (SS) (ST) (SU) (SV) (SW) (SX) (SY) (SZ) (TA) (TB) (TC) (TD) (TE) (TF) (TG) (TH) (TI) (TJ) (TK) (TL) (TM) (TN) (TO) (TP) (TQ) (TR) (TS) (TT) (TU) (TV) (TW) (TX) (TY) (TZ) (UA) (UB) (UC) (UD) (UE) (UF) (UG) (UH) (UI) (UJ) (UK) (UL) (UM) (UN) (UO) (UP) (UQ) (UR) (US) (UT) (UU) (UV) (UW) (UX) (UY) (UZ) (VA) (VB) (VC) (VD) (VE) (VF) (VG) (VH) (VI) (VJ) (VK) (VL) (VM) (VN) (VO) (VP) (VQ) (VR) (VS) (VT) (VU) (VV) (VW) (VX) (VY) (VZ) (WA) (WB) (WC) (WD) (WE) (WF) (WG) (WH) (WI) (WJ) (WK) (WL) (WM) (WN) (WO) (WP) (WQ) (WR) (WS) (WT) (WU) (WV) (WW) (WX) (WY) (WZ) (XA) (XB) (XC) (XD) (XE) (XF) (XG) (XH) (XI) (XJ) (XK) (XL) (XM) (XN) (XO) (XP) (XQ) (XR) (XS) (XT) (XU) (XV) (XW) (XX) (XY) (XZ) (YA) (YB) (YC) (YD) (YE) (YF) (YG) (YH) (YI) (YJ) (YK) (YL) (YM) (YN) (YO) (YP) (YQ) (YR) (YS) (YT) (YU) (YV) (YW) (YX) (YY) (YZ) (ZA) (ZB) (ZC) (ZD) (ZE) (ZF) (ZG) (ZH) (ZI) (ZJ) (ZK) (ZL) (ZM) (ZN) (ZO) (ZP) (ZQ) (ZR) (ZS) (ZT) (ZU) (ZV) (ZW) (ZX) (ZY) (ZZ)



百八十三図

事ハ出来ナイ甚シク使用セトセハ機械ノ運轉ヲ止メ削屑ヲ掘ヒ出ス可キ故カイルカラ
 從テ無駄ノ時間ヲ掛ル其ノ他回轉速度ニ於テモ螺旋錐ニ分一乃至三分ニ至ルナキ
 事ハ如ク平錐ハ不利ナル点カ多クカラ作業ヲ敏速ト精密トナサニ後説ノ螺旋錐ノ方が宜シイ
 螺旋錐(ツリウストドリル)

第百八十四図
 第百八十五図
 螺旋錐ノ形ハ一寸見ルト円筒状ニ如ク見エルカ實際ハ然ラズ刃
 端ノ柄ノ方至リ從ヒ其徑ガ小サク大テ居ルコレ内錐ノ部分ヲ
 体部ノ遊隙クリヤラエト云ヒ又第百八十四図(イ)ノ陸部
 ニ於テ体部ニ直径ニ等ニ平ノ部ヲ残シテ刃ノ溝ニ至ル
 迄周圍ニ遊隙ヲ付カシテ刃ノ陸部ノ遊隙ト云フ又第
 百八十五図ニ示ス刃部ノ指部ノカニ遊隙ヲ付カシテ



第百八十四図

第百八十五図

平錐ハ其ノ孔ノ深サハ概ネ其ノ孔ノ徑ヨリ大ナルト削屑ヲ排出スルカハナイカラ深キ孔ヲ鑿用スル
 円形作レ

第百八十四図(ハ)粗削用ニ錐直徑ニ相當スル刃
 ヲ平面部ニ有シ且ツクリヤラニスヲ備フ其(イ)ハ
 比較的精密ナル鑿孔ニ平錐ノ端面キ示シテ
 作レニ示ス如ク孔ノ徑ニ等シク円形ニ作テアル
 第百八十五図(イ)ニ示ス如ク刃面ニ於テ一條ノ凹所ヲ設
 ケ或ハ鍛造ノ際前ノ方ニ尖端ヲ曲ケテ傾キヲ與フ鋼鍛
 鉄又ハ鉄鉄ニ對シ作業スル際ニ非常ニ銳利ニ用ヒラル
 然レモ黃銅ニ對シハ寧ろ銳利ニ過キテ却ツテ其面ヲ損傷
 クノ示アル 第百八十二図ハ孔底ヲ平ニ削リ用テ尖
 附平錐ヲ示ス 其ノ尖ハナル可ク薄ク尖シ耐カク許ス限
 狭小ニ作ル又(イ)(ロ)ノ孔徑ニ對スル部ハ第百八十四図(イ)ノ刃物ノ如ク

アルコシラ唇部ノ遊隙トシテソレニテコトニツリ遊隙ガ適當ニ備ヘテナケレバ假令銳利ナリ有シ

テ居タニシコ正方削ル事ハ出来又 第百八十四圖及五圖ニ示ス角度ハ適當ナルモモテアル

螺旋錐ノ螺状ノ刃溝ハ其端ヲ孔ヲ鑽用スルト同時ニ削屑ヲ排出スルモ通達セラル コノ螺状ニ

様アル 一ハ刃溝ガ体部ノ強サニ關係スル故成奇リ柄ニ向フニ從ヒ大ニシテ其ノ深サヲ次第

ニ浅シテ錐ノ軸部ノ厚サヲ増ス然レテナカラ 斯クタルト削屑ノ排出ガヨリナイカラ柄部ガ

ラ内端ニ捲レル角度ヲ強クシテアル 又他ノ一ツハ其ノ角度ノ一樣ナルモノテアル

次ニドリルノ主ナル種類ヲ掲ゲテ見ル 第百八十六圖ハ規定内場柄螺旋錐ヲ示シタリテ其

形状及長サハ前記ノ円錐柄螺旋錐ト同一ナル唯柄ノ形状ガ違フナルニシテ此錐ハ錐軸

ノ若クニ取付テ使用スル第百八十七圖ハ空洞螺旋錐ヲ示シテ深キ孔ヲ鑽用スルニ用テ(其ノ場合ハ

柄ノ内徑ト等シキ鋼桿ヲツナイテ使用スル)第百八十八圖及九圖及百九十四圖ハ三種ノ油槽

螺旋錐ヲ示シタリテ此トモ深キ孔ヲ鑽用スルニ用テ示シ此錐ハ給油設備ガアルガ特長ナル

第百九十二圖ハ三溝及四溝ヲ有セル螺旋錐ヲ示スコノ錐ハ尖頭ヲモツテイナイカラ新ナル

孔ハ鑽用スル事ハ出来ナイ一ト一旦卸ケテ孔ヲ削リ擴ルニ用ヒラル 第百九十二圖ハ直溝

錐ト稱シ刃溝ガ軸線ト平行ニテ作ラシテアル此錐ハ螺旋錐ノ如ク削屑ヲ排出スル事ハ出来ナ

イカラ深キ孔ヲ鑽用スル事ハ出来ナイコト小ナル孔或ハ薄キ金属板ノ孔ヲ削ルニ遊ニテアル

第百八十六圖



第百八十七圖



第百八十八圖



第百八十九圖



第百九十圖



第百九十一圖(1)



第百九十一圖(2)

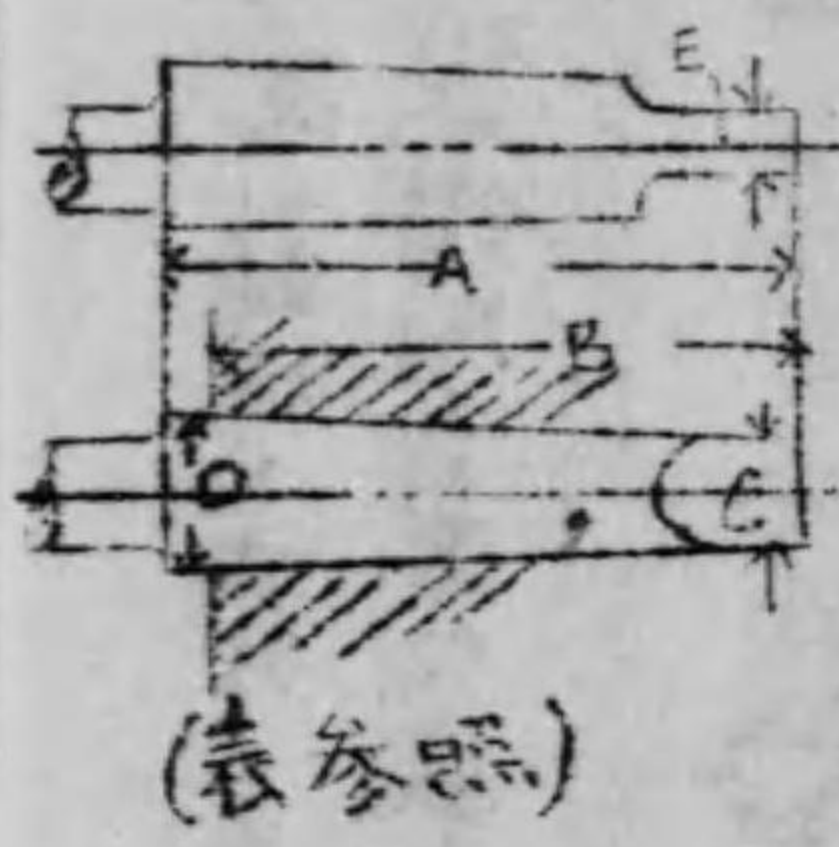


第百九十二圖



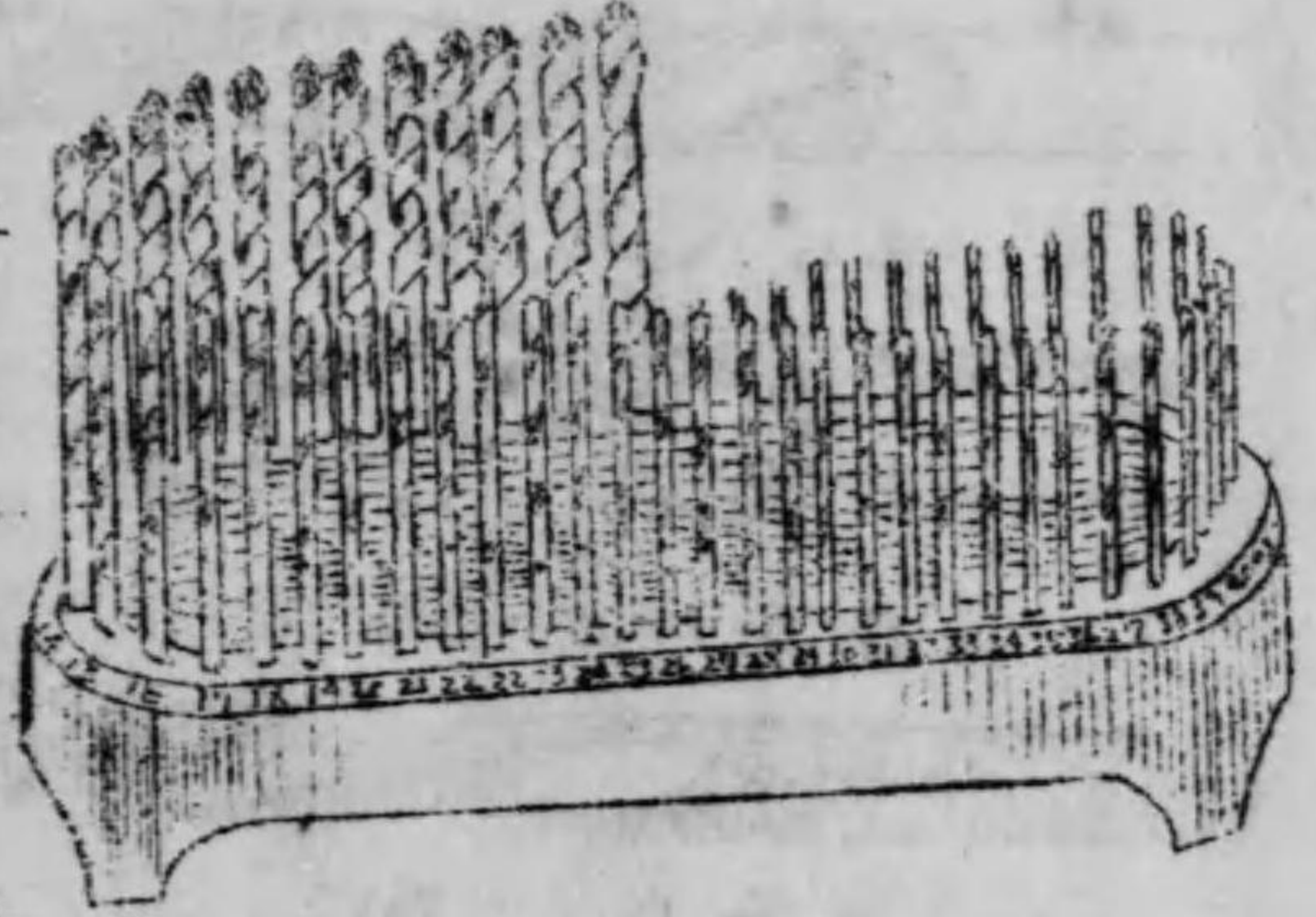
螺旋錐ニ特ニ小ナル孔ヲヤケルニ用ルルタメニ一組トシテ製作セラシテアル 即チツバースセトエ 百三十一

第九十四圖



(表参照)

第九十三圖



モールズ円錐表

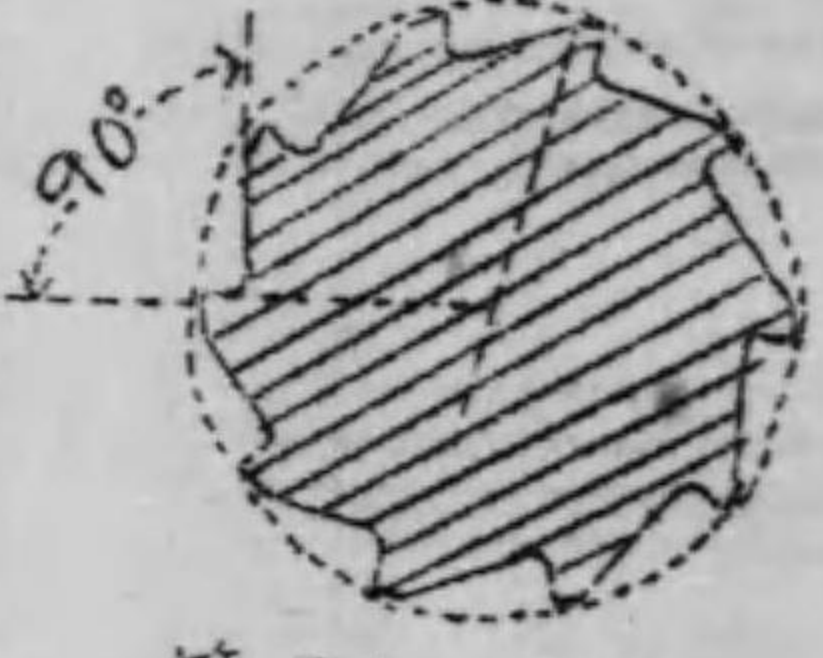
番号	1	2	3	4	5	6
A 吋	2.75	3.75	3.75	4.75	6	8.75
B 吋	2.75	2.75	3.75	4.75	5.75	8
C 吋	3.54	5.75	9.59	11.7	14.44	20.77
D 吋	4.75	7.0	9.38	12.31	17.48	24.94
E 吋	5.75	8	10.5	14	19	27
寸	6.0	6.2	6.2	6.2	6.3	6.2
寸	6.125	6.25	6.375	6.5	6.625	6.75

事用錐 レッターサイズ文字錐 ワイヤゲージドリル(鋼線規)
 錐下稱スルモノナル 之ノ錐ハ円錐柄ニテ着ロツケテ用フ
 第九十三圖ハワイヤゲージドリルノ一番ノ寸法ニ依リテ
 保存便クシメ金庫製ニ其ノ上ニ掛ケル處ヲ示ス
 錐板ハ円錐ハ吋毎ニ二分ノ吋ナルコトヲウニヤリテ円錐ヲ使
 用セルモノモアルガ一般ニモトル区円錐ヲ使用スルモノハ吋毎
 ニ八分ノ五吋ニ近ク便宜ニ一
 ヨリ六考迄ニ区別シ錐ノ大小
 ニリテ使用範圍ヲ定ムル
 其ノ形状及番号ニ對シ諸部ヲ
 示シ其ノ範圍ヲ上ニ掲ケテ考
 考ルニテヨリ尚此ノ錐ハリマシ
 其他ニモ亦使用セラル

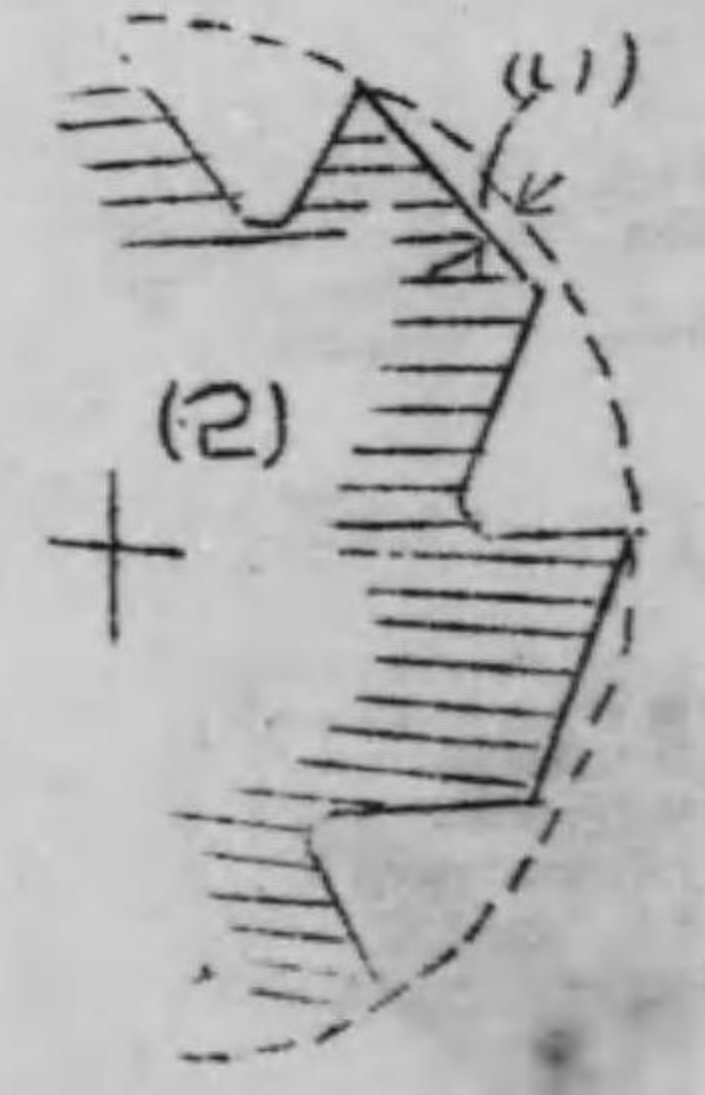
第十二節 リマー (整孔器)

此工具ハ專ラ出ま上ッ孔ノ仕上ニ用ラレルカアル其ノ種類ハ數多クト此事ハ後説ニ譲リ
 リマーノ構造ニ付速ベヨウ 第九十五圖ハ通常使用セラルノ刃齒形状ヲ示ス削刃ハ點線ヲ
 示ス如クノ半徑ノ中ニアリテ前斜(旋盤ノ項見テ)附ケテ背斜ヲ附ケテ刃溝ノ底ハ僅クテ
 刃狀ヲナシテアル 其ノ背斜ヲ附ケルコトハ事ハ最モ注意ヲ要スル事ナリ若シ過度ニ附ケルト切味
 弱クスルニミナラズ異様ノ切音ガ出テ仕上ク可キ孔ノ面ヲシテ到平滑ニスル事ハ出まナイ

第九十五圖

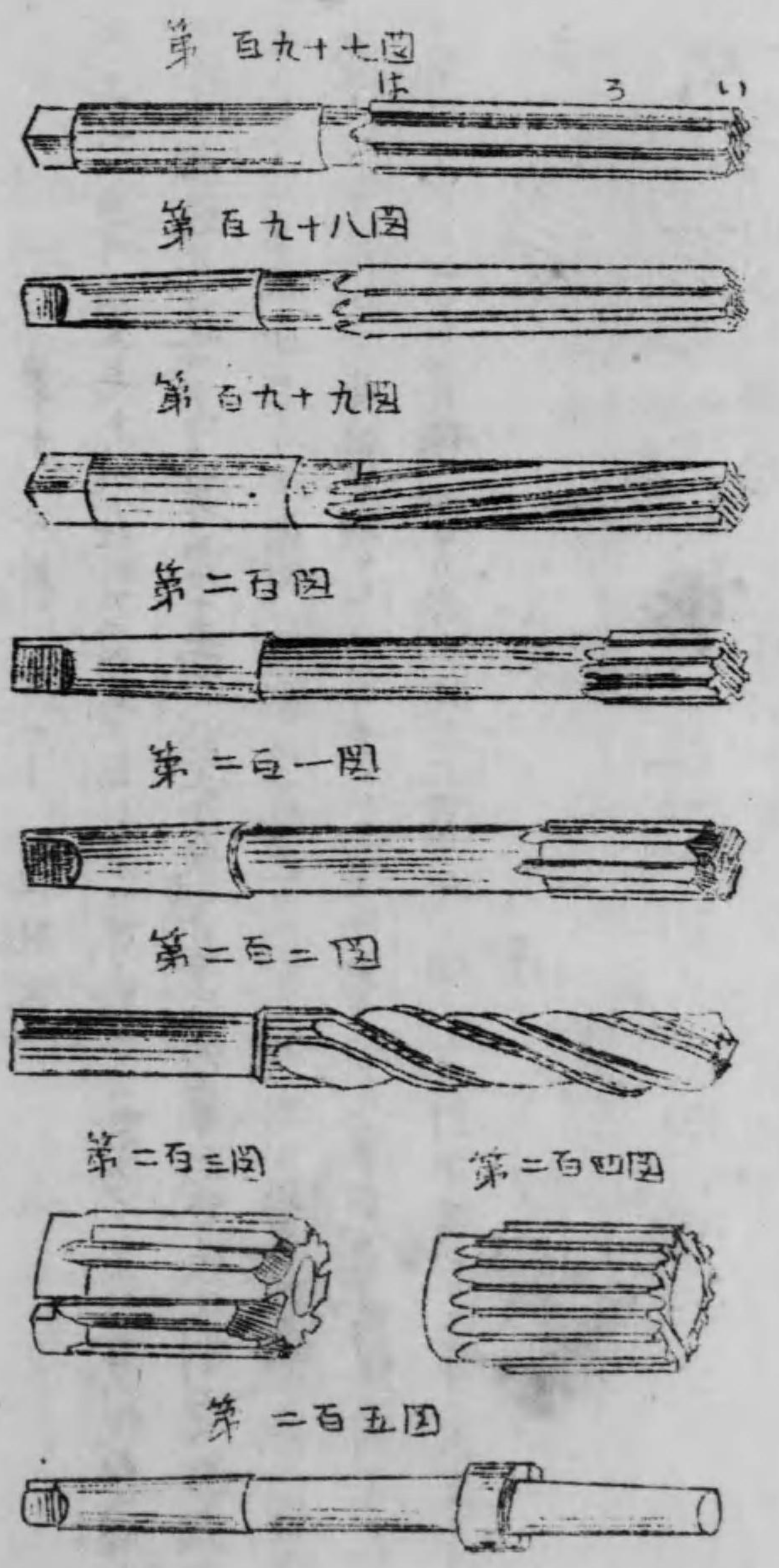


第九十六圖



背斜ハ一休ノ部分カトシテ第九十六圖(1)及(2)ニ示ス如ク(1)ノ間隙ヲナス 部分テテ背斜ノ其ノ
 ニ示ス如ク刃狀ヲナスモノト其ノ(2)ノ直線ヲナスモノトアリテ前者モハ刃ガ強クテ音響
 癸ニナリカラ仕上ク可キ切味ガ後者モハ削力ハ自在カ刃ガ弱ク削ラスルト切音ヲ出ス

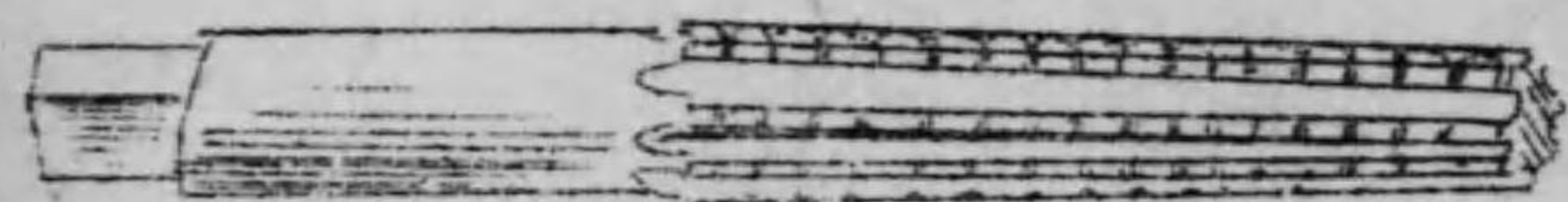
刃溝ノ數ハ概ネ六條カラ二十四條ヲ其ノ數ガ偶數ノ刃齒ノリマシヨリ奇數ノ刃齒ノリマシ
 方オシテ上宜シ
 次其ノ種ヲ示サウ



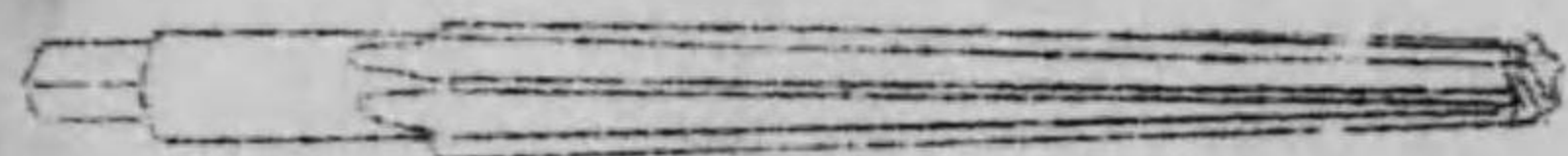
第百九十七圖ハ規定ヲ用リマシヨシ其ノ端ハ約五分ノ約百分一吋小サクサツヨルソキ
 (イ) (ロ) ニ至ル迄刃部全長四分一ノ間ハ内錐狀ニシテヨル又 (ロ) カラ (ハ) 迄ソテ長サ吋毎ニ
 萬分ニ吋ノ割合ニ直徑カ減シテアル 第百九十八圖ハ内錐柄付リマシヨシ前記ノ内錐柄
 ヲ内錐柄替ヘタルモシテ他ハミナ同ジドリリーガマニシテ或ハローニス使用スル 第百九十九
 圖ハ螺旋溝リーマー(スパイラル フリウトリーマー) ナリ内錐柄付有スルモシテ示セルガ又内錐
 柄付有スルモシテ 第百二十圖ハ規定直溝着口リーマーヲ示ス其ノ全長ハ殆ド前記規定
 リーマーニ等シキ先端ノ刃部ノ長サが短ク其ノ重量從テ輕イカラ使用ニ便利ナル 第ニ
 百一圖ハ規定着口リーマーニテ長サ及形状其規定ノ直溝着口リーマート等シキナリ
 下ノハ同ジク機械取付キ使用スルニ其ノ刃ノ鋭イ間ハ善ク直直ナリテ事
 出表ガワミヨリヨル上熟カ出テ粗末ナリテ其ノ刃ノ鋭イ間ハ善ク直直ナリテ事
 第百二圖三溝着口リーマーハ特ニ深キ鑄造物ヲアケルニ宜シ 第百三圖 第百四圖
 第百五圖ハ筒状リーマー 着口筒状リーマー及 其ノ物軸(アール) ヲ示スコトニ種ノリーマー
 ハ共ニ内錐ニ適合シ内錐孔ト又其端ニギ止リ溝ヲ備エタルコト真ノ浅キ孔ヲサフクニ用フ
 百三十五



第二百十圖



第二百十一圖



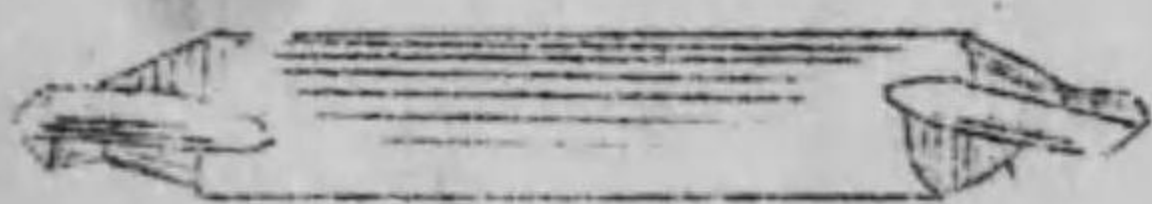
第二百十二圖



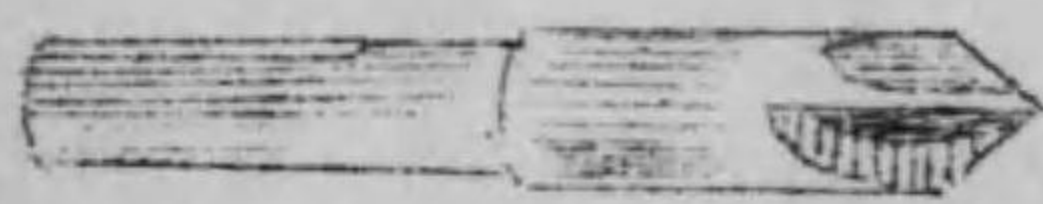
第二百十三圖



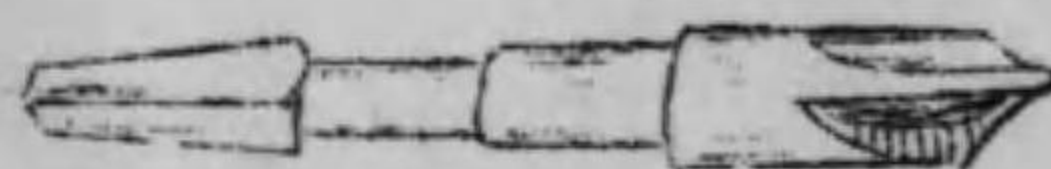
第二百十四圖



第二百十五圖



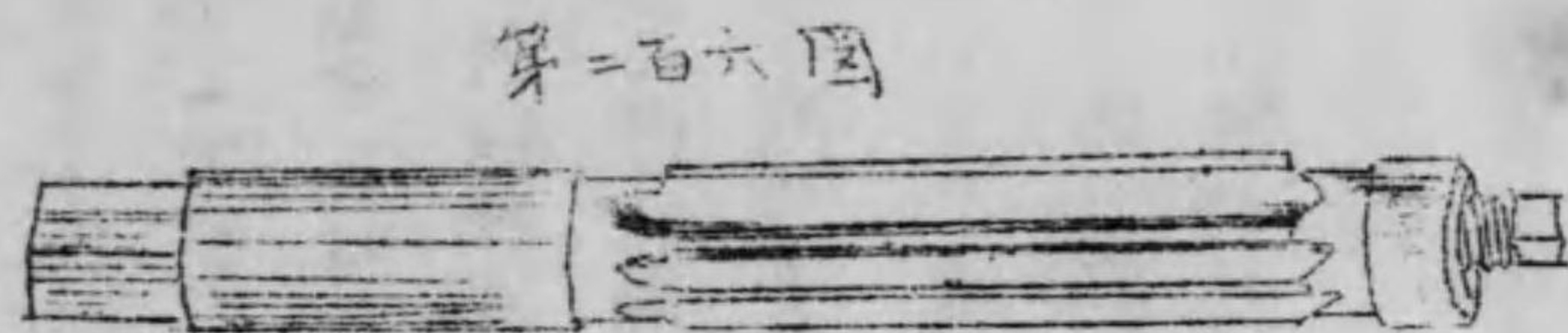
第二百十六圖



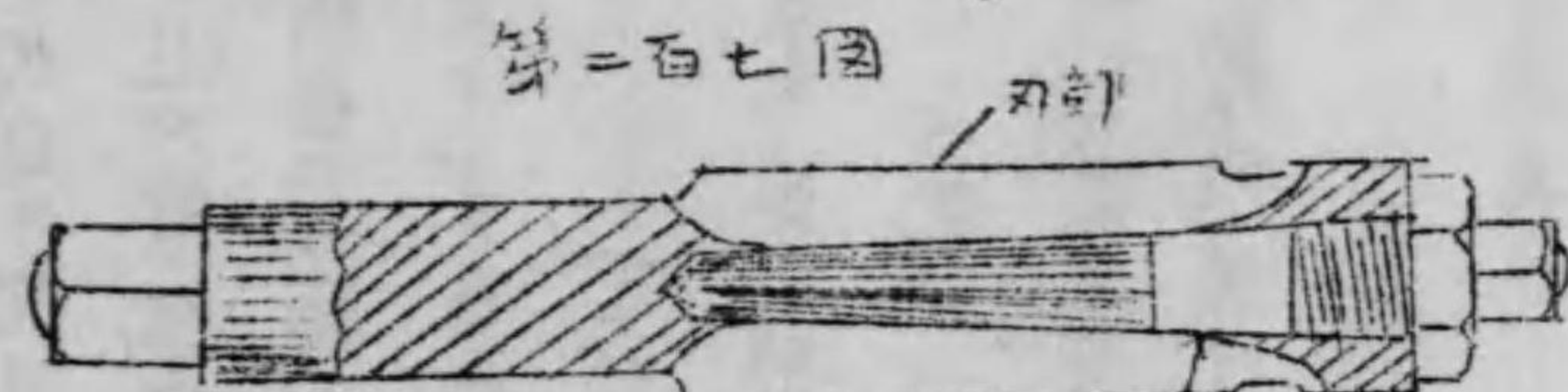
第二百十七圖

シテ先ズ引ナルコトヲ緩メテ柱(ハ)ヲ押込メバ(ハ)ハ勾配ガツイテナルカラ(ハ)ヲ調整スル事ガ出来ル
以上述タル以外ニ次ニ掲ケル様ナ特種構造ノリーマーアリ
第二百十圖及第二百十一圖ハ仕上用内錐リマート荒仕上用截浪付内錐リマーヲ示ス而リ

マ一共旋盤又ハ鑽孔機ニ付テ使用スルコトハ旋盤ニ取付
ケル場合ハドリガ付テ支へ鑽孔機ノ場合ハ錐用着口
ヲ用フ又手工用ニハ把キヲ附シテ用フルコトアル



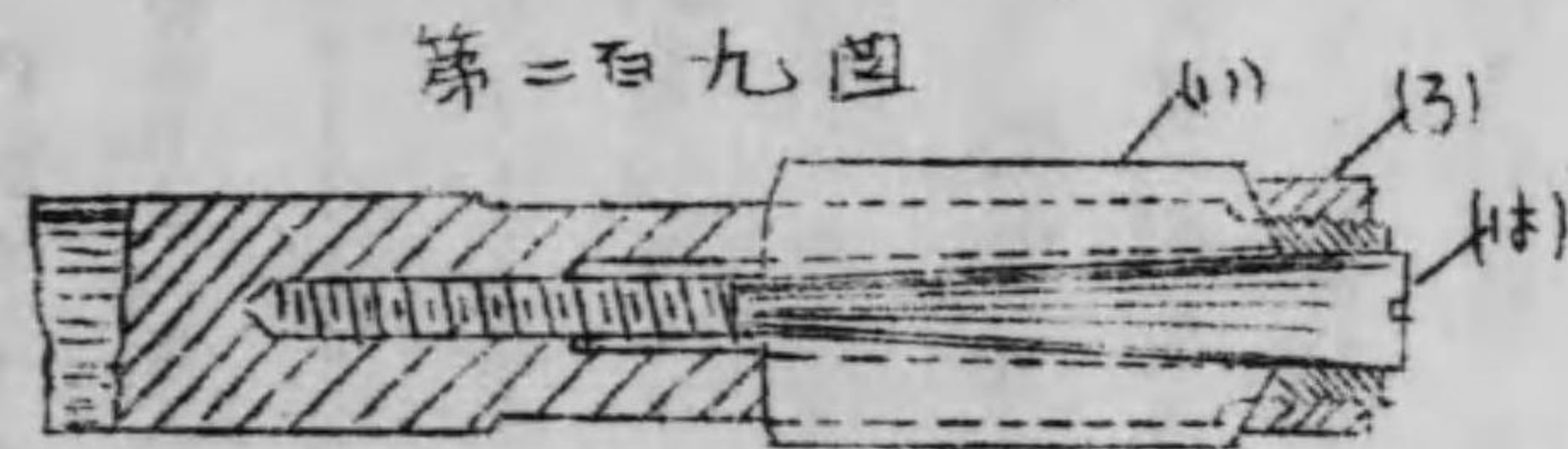
第二百十六圖



第二百十七圖



第二百十八圖



第二百十九圖

リーマーノ使用ニテハ内ニ修理ヲ加キテハナラ又時度々起リテ来ルガ其ノ修理ト云フ奴
ハ容易ナ業ナリ非常ニ手数ガイルソコヘリ方ヲ調整スル事ノ出来ル張用リマーニエキ
スバニヨリリマー及調整リミート
云フガアル而方共其調整ノ範圍
ハ三十分ノ時迄ニ止マシ事ガ出来ル
第二百十六圖ハ張用リマーノ外形ヲ示シ
第二百十七圖ハ其内部ノ構造ヲ示ス
其ノ構造ハ(ハ)ナル柱ヲ以テリマー
ノ刃物ヲ用クニ止マシテリ 第二百十八
圖ハ調整リマーノ外形第百十九圖ハ其
内部ノ構造ヲ示スコトモ前ト同
同ニテ刃桿(ハ)其ノ両端及内側
ハハ勾配ガツイテナルカラ今調整モ

第百十三圖ハ規定の錐柱リーマーヲ手工用工具ニ一般ニ工作品ヲ円錐孔ヲ仕上ケル用
ヲ第百十三圖ハ米田鐵管用円錐リーマーヲ鐵管用パイプヲ使用スル前ノ孔削リ又
ハ錐物孔ノサス用ニ用テ第百十四圖ハ支心リーマーヲセクターヲ作ル時、円錐ノ座
ヲ穿ツニ用テ第百十五圖ハ聯成支心リーマーヲ目下セクターヨリ作ケルニ廣ク用ヒラレ
ルモ、即チ螺絲錐トリーマートヲ聯合シタルモノ、故斯クハ姓名ヲシテタテアル等者
十六圖及第百十七圖ハ埋頭孔錐(カウズ)ノミンクドリルハ工作品ニ流頭錐ノ斜ノ座ヲ
設ケリ用ヒラレ

第十三節 規定リーマーノ修理法

規定リーマーガ直径が減ジテ0.003乃至0.005ニナリタモハ規定ノ徑ニテカ又ハ規定ノ徑以
下ノサ法ニ改造セシメテ又若シ復シムルニテハ燒モトコシテ後ニ平斬金ヲ用テ前面ニ
テ、鍵打^{ツク}ニテ全長ニ直ツテ一様ニ刃ヲ引キ出し規定ノ徑ヨリ大キル事約六十四分一吋ト
テ後燒入シテ中心ヲ、ベアリングヲ掃除シ其他各部ヲ仕上ケル 後者ノ規定徑ヨリ小シ
ル方ハニツクサ法ガアルハ刃部ノ奇形ヲ研磨^{ハナキ}ニ規定徑ヨリ三十分一吋或ハ十六分之一吋

ルモノ直径ヲ減ジ改造スルノテアル然レズルト刃部ノ背斜ノ中ヲ増加スルガ邊際サヘ適當
ニシテ置キハ使用上差支ヘハナイ此際ハ原規定刻印ヲ削リテ新ニ附ケナケレハナラヌ
其ノ第三者モハ規定直径以下約五分五吋迄ニ直径ヲ減ジテ規定リーマーヲ使用スル前
テ孔サレ用ニ用ユル様改造スルモノナル一般ニ復舊及改造ニハ此方法ニ依ルベシ

第十四節 リーマー使用上ニ係ル注意事項

リーマーハ適當ニ使用シテマツテモ減ジテ規定以下ノ直径トナル事ハヤムヲ得ナイ然レハ金
屑ノ硬サニ原因 スル事ハ勿論ナラズ減ジテノ程度ハ六十四分一吋起シハナラヌソレヲ百
分ニ二吋乃至十分一五吋止メル様ニスベシ
極メテ精密ナル孔ヲアケル場合ハ前以テ規定直径以下十分一五乃至十分一七ニ修整用リーマーヲ
用キ先ニ孔ヲサレ後規定用リーマーヲ以テ仕上ケヨスル
リーマーヲ以テサレタル後抜き去ル際ニ引續キ前ノ方ニ回轉ヲ續ケナケレハナラヌ若シ
逆回轉ヲシタラバ刃ノ遊隙ト孔ト間ニ挟ム削屑ノタメニ刃ヲ損ズル 然レ手工用
リーマーニテハサレ孔ヨリ下ニ抜き去ルカラ此ノ心配ハナイ

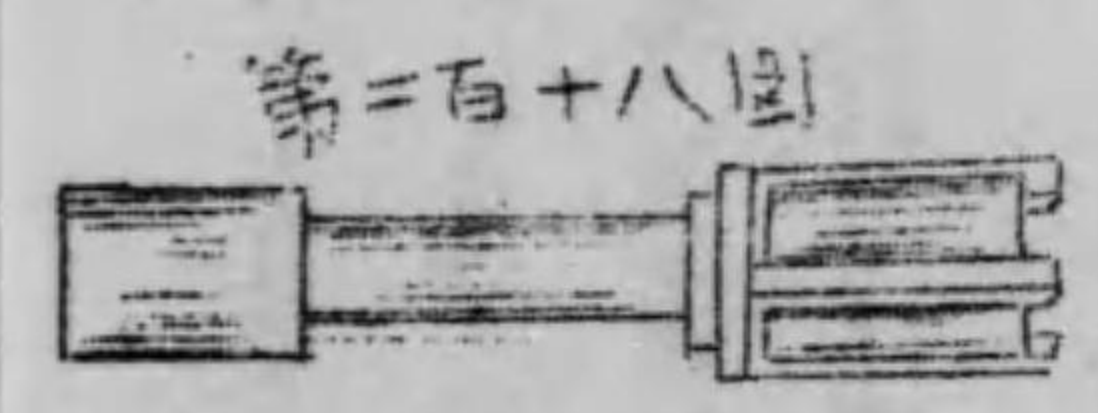
鋼又ハ鍛鉄ノ作業ニ充分油ヲ與テカ宜シ然シ鑄鉄及黃銅ニ油ハイライナリカカリシ與テラ
ナラハ出来上リハ余程奇麗ニシテシヨウ

一旋盤ニテドリマシヨテイルストックニテ又ニテ作業スル場合直ニ使用シテ然レテ完全ナリ孔
ハ出来ナイ斯ル場合ニホリリニツル(第三章見ヨ)初メ鑽削シコノ正確ナル中心軸線
ヲ以テドリマシヨ使用スル或ハ摩ロ浮動ドリマシヨ(アロー4ニテ)ドリマシヨ此章ノ後尾更ニ
ヲ用ヒテモ宜シテドリマシヨハ孔ニ馴レテ動クオラ非常ニ適合カ直シ

一鑽孔機ニテドリマシヨ使用スル時ハ必ズ錐軸ノ中心ト孔ノ中心トヲ一致セシメサルベカラズ
浮動ドリマシヨ フドリマシヨハ 第三百十八圖ニ示ス如ク其ノ柄ヲ固定セシ自由ニ動ク事
ガ出来ルカラ孔ニ對シ作業スル際軸心ニシテノ差ガアテモ工具自身ノ動作
ニヨリテヨク心ヲ一致セシム事ガ出来ル

第十五節 鑽孔機作業ニ使用スル一般工具

鑽孔機ノ錐軸(ドリル)スピンドルニハ大小種々大サノ錐ヲ取付ケルカラ其ノラ
支持スベキソケット(板筒)又ハ副筒(スリーブ)着クテ添ヘナケレハナラ又



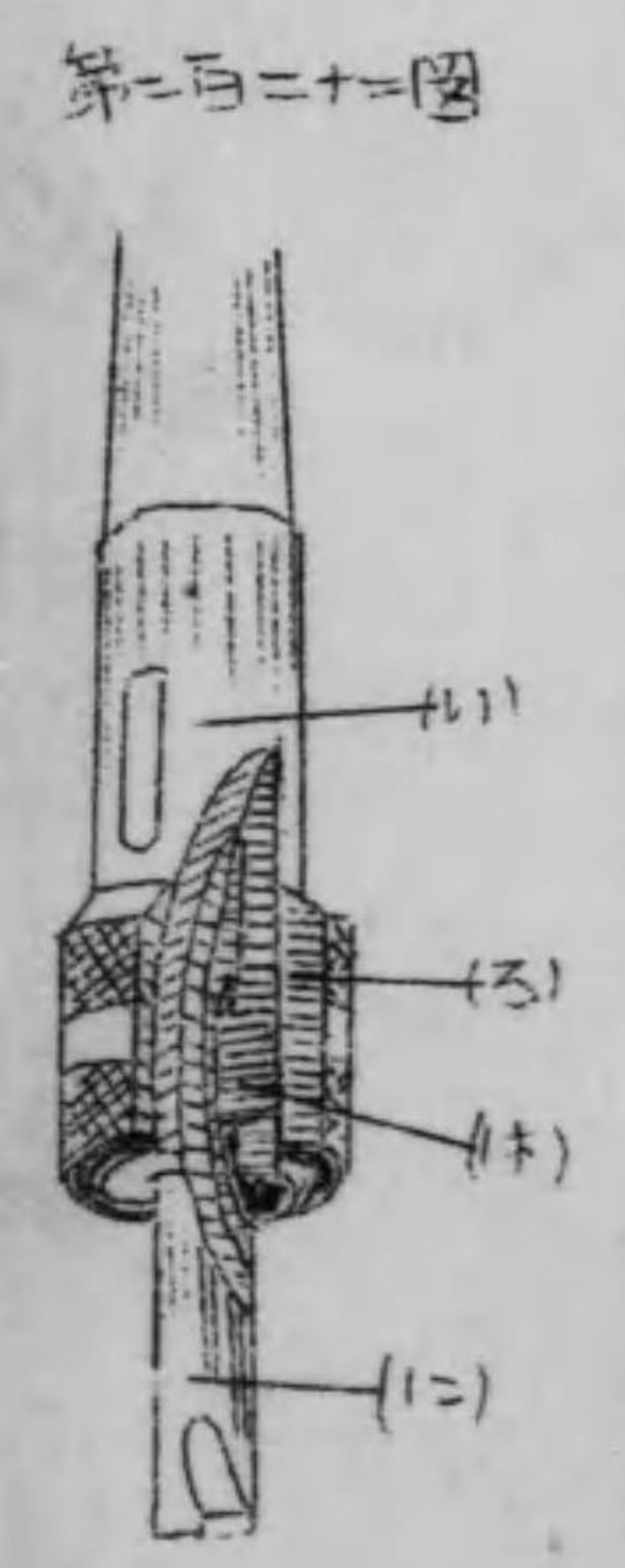
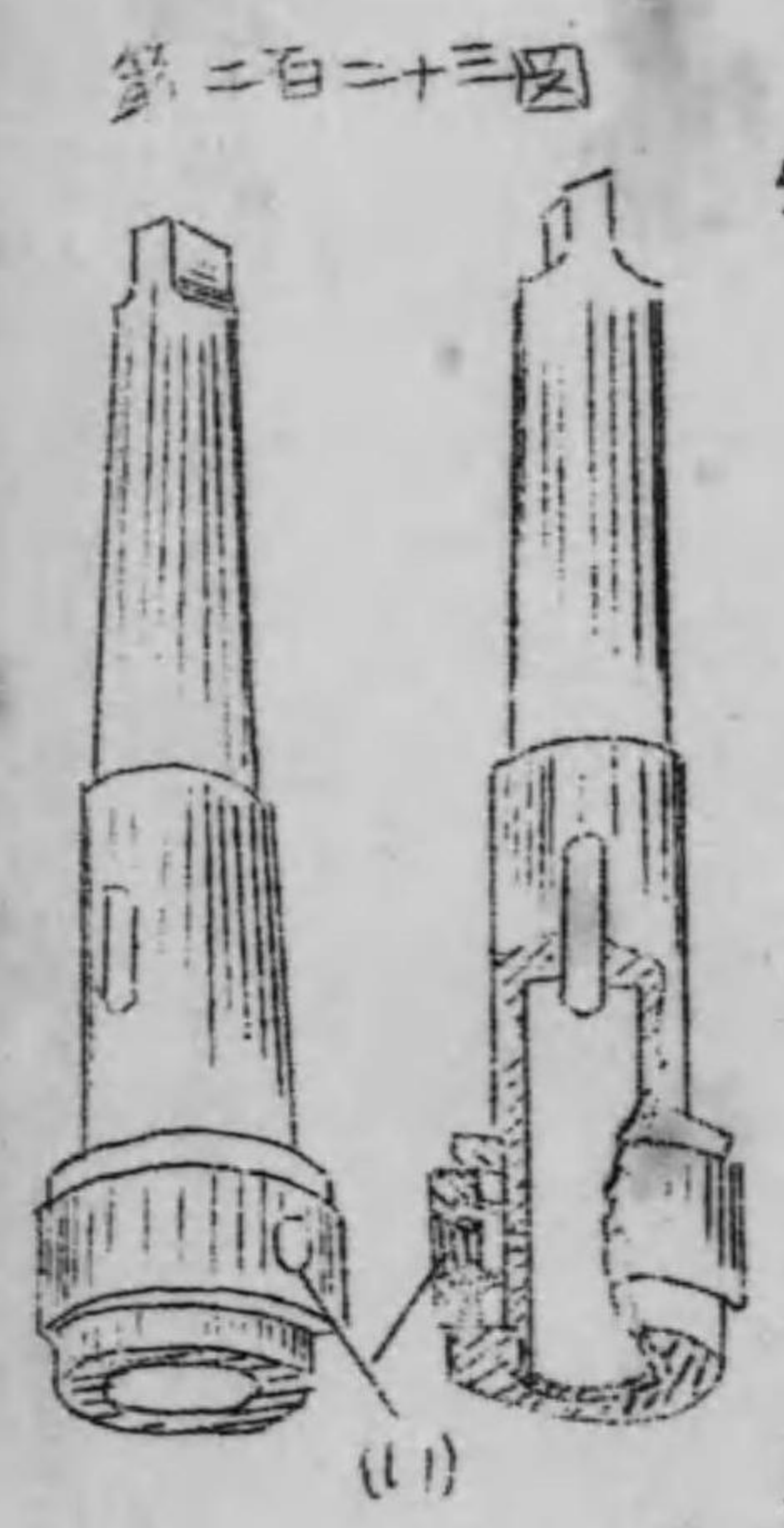
第三百十九圖及第三百二十圖ハ柄筒及錐抜き工具ヲ示ス柄筒ハ(一)部分ニ錐ヲ押入シ(二)斜

部分ヲ錐軸ニ取付ケ使用スルニテ錐抜きハ錐ヲ抜き場合ニ(三)ナル柄筒ノ孔ニ入
レテ錐ヲ使用シテ外部ヨリ打チ抜き時ノ用ヲ

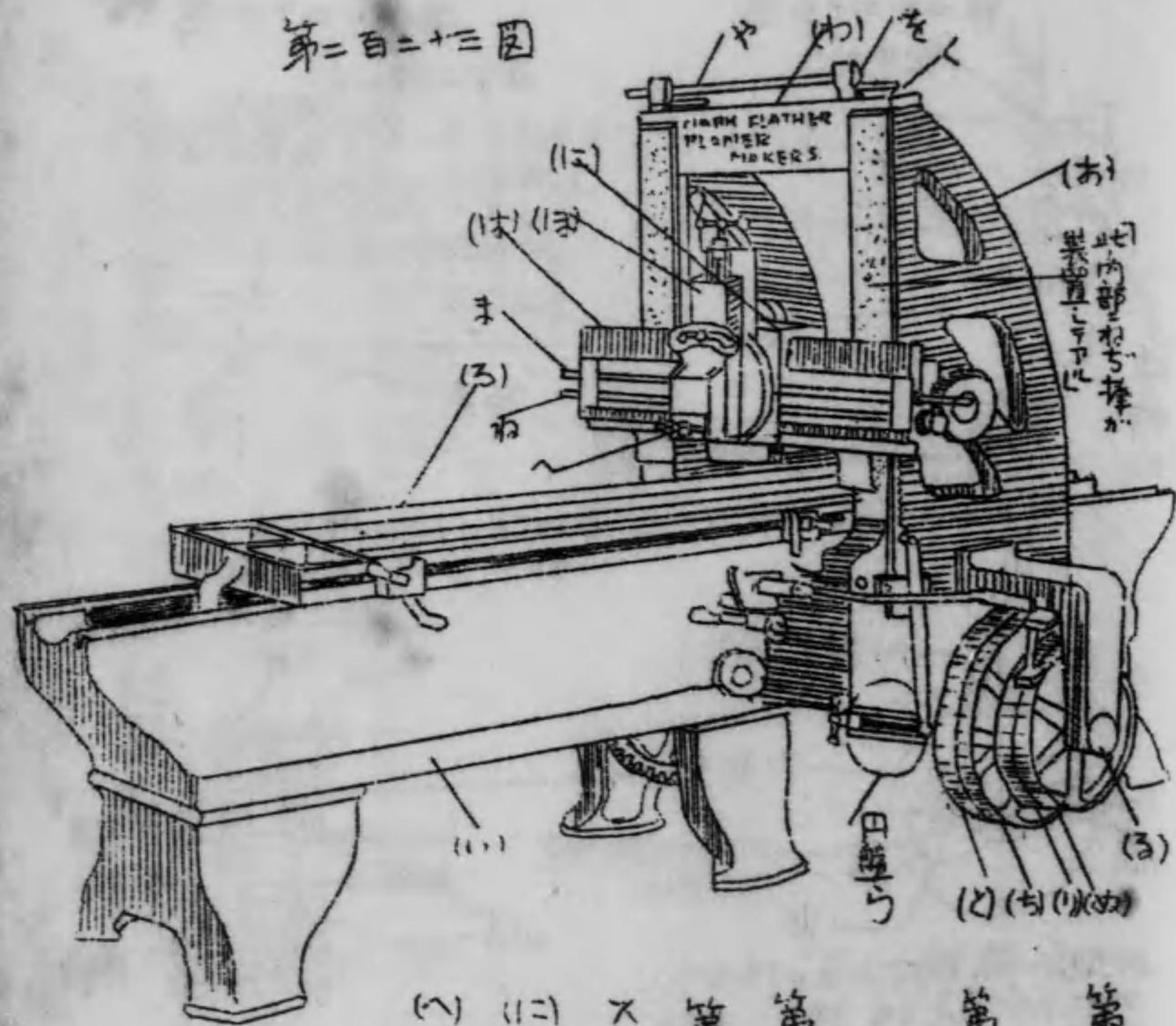
錐軸又ハ柄筒内錐室ヨリ小ナル錐ヲ使用スル時ハ(三)ニ
示ス如キ二重ニ柄筒ヲ用フコトヲ副筒トシ

以上ノ錐取付工具ハ抜き場合ニ非常ニ錐軸ニ打撃ヲ與テ事故
易ニ作業ノ出来ル工具ガアル第三章二十三圖ニ示ス如ク(三)ハ環

ニ入ッテ強ク壓迫シテ確ト錐ヲ又持スル又反對



第二百二十三圖



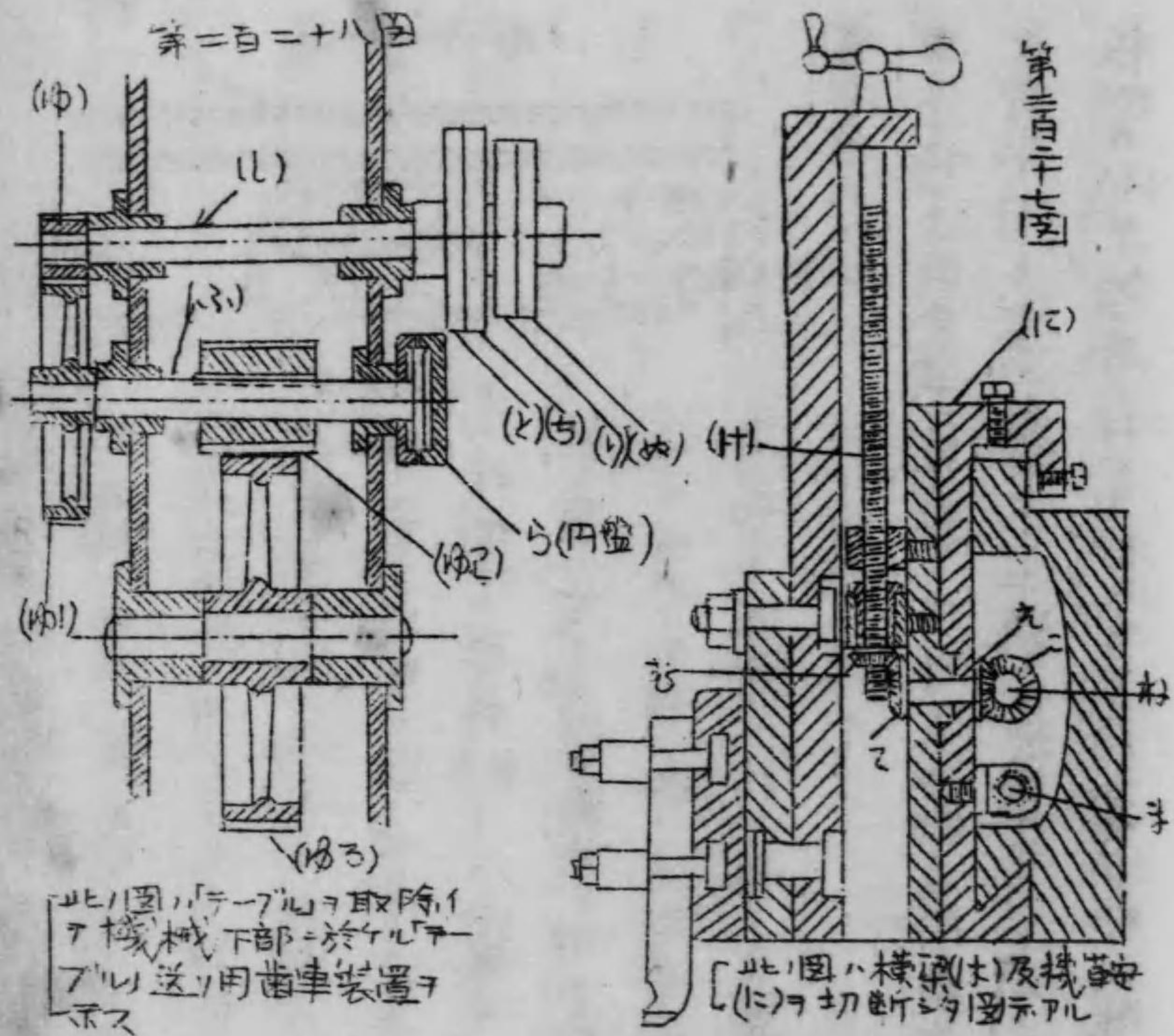
回転スルト容易に抜き取り事が出来ル
 第三百二十三圖の油管付螺旋錐用給油柄筒の油管
 取り付け易く錐油管取具工耳ニアル

第五章 平削機 (プレーナー)
 俗ニシカルバント云フ

第一節 用途
 工作物に直線的に削る機ニアル

第二節 構造

第二百二十三圖の一般用プレーナー、平削機ヲ示ス
 (a)ハ床盤(ベッド) (b)ハ受台(インダクター) 横刃木
 (c)ハ機軸(シャフト) (d)ハ刃物取付台
 (e)ハ刃物室 (f)ハ動力 (g)ハ取付ケル
 フリ (h)ハ直立フレーム (i)ハ面直
 スフレームノ頂部ニ取付ケル梁ニアル
 大体ノ構造及名称ハ右ニ如クニアルガ右
 部分運動ニ付テハモウ

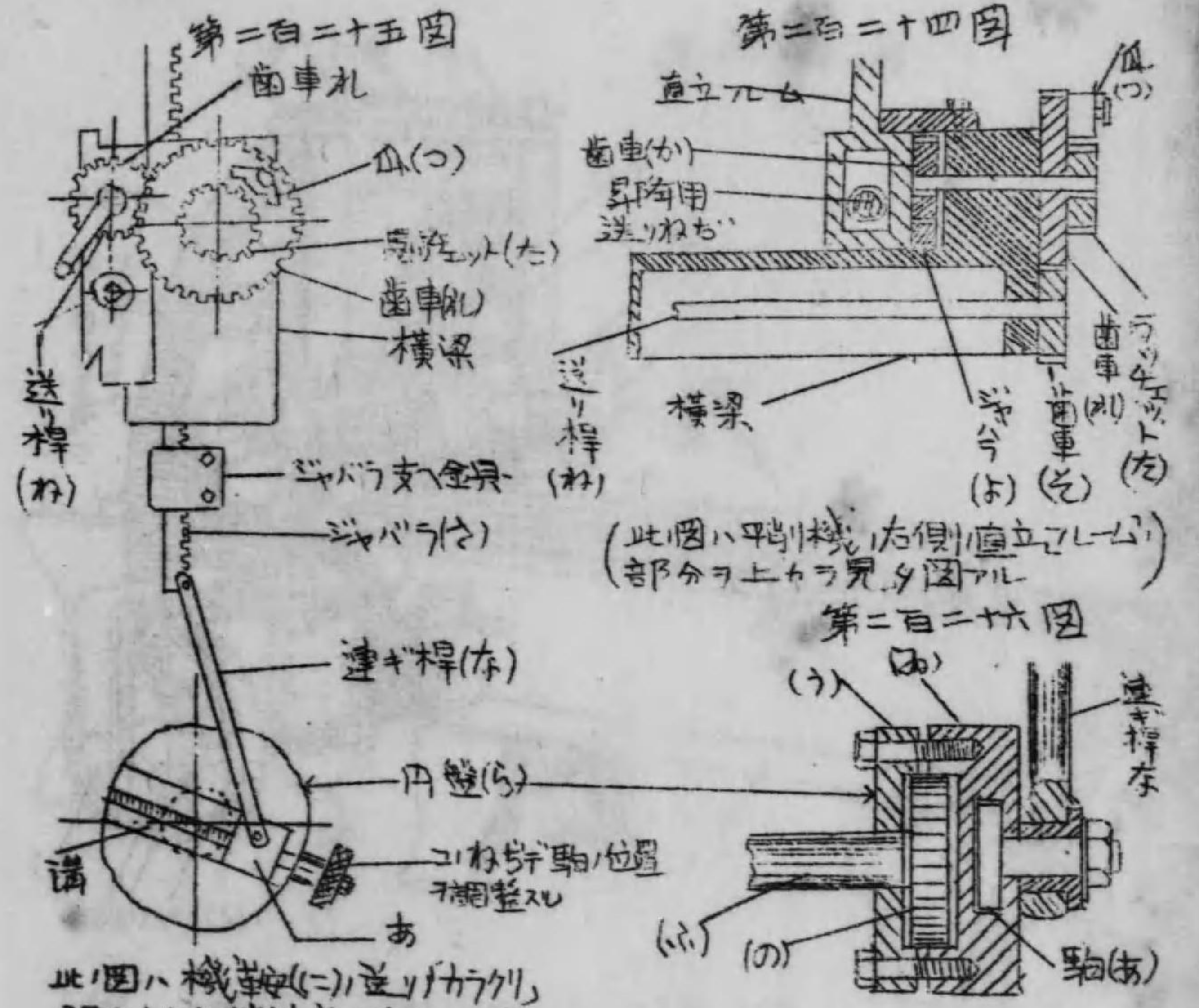


此ノ圖ハ、テールヲ取除、イ
ア機械下部ニ於ケルテ
アル送リ用齒車装置ヲ
示ス

此ノ圖ハ、横梁(1)及機軸
(12)ヲ切斷シテ示ス

ルノテアル。仍テねぢ桿(1)ハ自働的ニ
回轉セシメントスルニ、其ノ右端ニ齒車(1)ヲ
ケテ齒車(2)ヲ言フ。四(3)見ヨト適ニ合サ
セバ、(1)又直車ヲ使用セシ、人力ニテ時
ハねぢ桿、端ヲ把キ、附ケテ回セバ、(1)
一上下ノ刃物、送リ、送リ桿(1)ニ殆ど
全長ニ亙リテ、溝ガ付ケテアルコト、溝
ヲ通シテ斜齒輪(1)ニ、(2)言フ。七(3)見ヨ
トシテアル。故ニ斜齒輪(1)ハ、機軸(12)ガ
前記ノ左右ノ動作ニ、力ヲ動カサレト、當
シ、(1)ナル斜齒輪、啮ミ合キ、共ニ移動スル
本送リ桿、左端ニ付キ、(1)直車(1)言フ
回轉スルト斜齒車(1)及(2)直車(1)言フ

百四十五

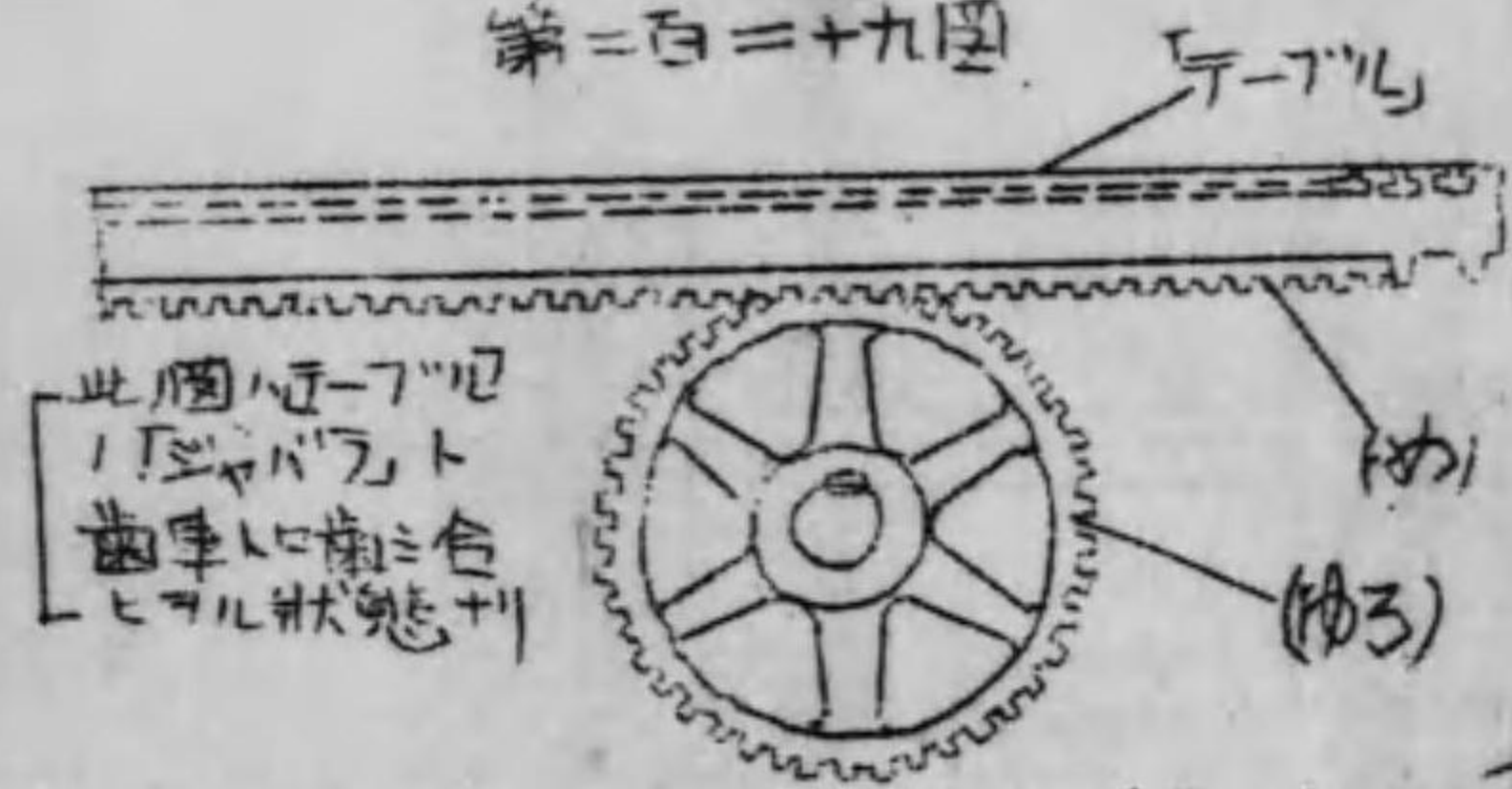


此ノ圖ハ、機軸(1)送リ桿(2)
ヲ示シテ、機械下部ニ、隔
置シテアル

一、面直立架ト送リ、小ナル(1)フシ
テ、人力ヲ以テ行フ、テ、即チ、西側
ノ直立フレーム、内部ニアル昇降用ハ
チ、棒ヲ昇降スルコト、ねぢ桿、回轉
ハ、頂部ニ設ケラレタル斜齒輪(1)ニ、
テ、西斜輪ヲ連結シテ、居ル軸(2)ノ端ニ取
付ケアル把キヲ、以テ回轉サス、テアル
然レ、大ナル(1)フシ、ハ、電機機ヲ直
接ニ連結スルコト、人力ニテ、機械力ヲ動
作サセル様ニ、ナリ、以上、(1)言フ。三(3)見
ニ、左右ノ刃物、送リ、底盤、機軸
相當ス、キ、(1)送リ桿(1)及ねぢ桿(1)
ヲ通シテ、横梁(1)ヲ、上下、左右ニ、動作

百四十四

第百二十九圖



本圖見ヨリ斜歯輪ノ順次ニ回轉シて機械(1)ノねぢ桿(1)ヲ回轉セシムルヲ

目録(1)ノ刃物ノ室ニ取付ケタル刃物ニ對シテ上下ノ送リヨリ運(1)ニテアル
仍テ此ノ送リ桿(1)ヲねぢ桿(1)ニシテ總テ齒車(1)ニテ回轉スルテアルカ
然ラば齒車(1)ハ何れノ運動ニ與ヒルカト云フ事ニナル

第百二十五圖ハ其ノカラクリヨシキ圖ナリ處テ一寸断ッテ置テ事
ハ此ノ圖ニテ送リ桿(1)ニシテ齒車ヲツケテアル状態ニテねぢ桿(1)ノ自轉的ニ
動ク時テ前述ノ様ニ齒車ヲ用フルノ宜シ然レ此ノ力ト云フ事ハ萬々ナリテアル
送リト左右ノ刃物ノ送リト同時に作用セシムルト云フ事ハ萬々ナリテアル
カラ從ッテ送リ桿トねぢ桿トニ齒車ヲツケル必要ナイト云フ事ヲ承知シテ

世見ヒク

本文ニ移ッテ第百二十五圖ノ下部ニアル(1)ナル円盤(2)ガアルコト円盤、詳細圖ハ第百廿四圖ニシテ有ル(1)ト(2)ナル金具トノ一部カラ出メテ居ッテボールト下線ニツケテアルソレニテ其ノ内部ハ内板(3)ナル軸ニ取付ケテ挿入シタル處テコト円盤(2)及(1)ノ間ニ蓋、合ヒ座ガ有リ

テアルカラ軸(1)ガ回轉スリ時ハ其ノ間、摩擦ニツテ(1)ガ回轉スル(1)ハ軸(1)ノ入り可邊ガ付ケルカ
コト溝ニ挿入シテアル駒ニ取付ケル連桿ニシテ直立フ(1)ハ内部ニアル(1)ガ動スト第百廿四
圖ニ見ル通り(1)ノ(1)ハ齒車(1)ト啗(1)合ヒテ同軸ニ取付ケル(1)ト(1)及(1)ノ齒車(1)ニ回轉ニテ送リ桿及
ねぢ桿ニ回轉ヲ傳テ(1)ヲ送リ桿及ねぢ桿ニ回轉ヲ與ヘル装置カアル即チ齒車(1)ハ(1)ガ取付イテ
底ノ(1)ニ、(1)ノ脚(1)ラッセル(1)ト啗(1)合ヒテ事ニシテ方向ガ変ル(1)ノ(1)ヲ中文ノ位置
ニ置テバ刃物、左右上下ノ運動、停止スルテアル 又元ヘ戻ッテ円盤(1)ヲ回轉セシムル軸(1)ハ何レカ
ルソレハ第百廿八圖ニ示シテアルカ動力軸(1)ナラ齒輪(1)ノ回轉ニテ傳ニナル

機軸(1)ニ取付キタル刃物ハ垂直ニシテ動リ、テハナクアル角度ヲ與ヒ事カ出スル即チ機軸ニ取付キタル
刃物取付済(1)ハ溝ニ送リテアル円盤、回轉スルと同時に直接何度ニ傾キ居ル(1)ヲ見ル事カ出スル第百
廿三圖参照

次ニ受台(1)ガ(1)ノ往復運動ノ動作ノ説明ヲウツルル 動力軸(1)ニシテ齒輪(1)(1)(1)ト順次ニ回轉
第百廿八圖参照)スルガ最後(1)ハ(1)ノ下部ニ設ケタル(1)ガ(1)ニ齒(1)合ヒテ(1)ノ(1)ノ軸、其ノ
速度ハ往(1)ノ運動ハ普通ノ速度テアルガ復動ハ四倍ノ速度ニ運動スルコト、往復動ニテ大ニ速度ヲ用

リロラウリヲ 等速送進装置ヲ井クレシトモ一モリシト云フテ圖ニ示タルカレトシテハ調
 車ヲ用ヒテハ調車ハ軸ニ六押シル文ケテ示シ(1)点檢ヲ固定シテハ又ハ軸ニ押シテハ許ラズ
 ソレテ他由間軸ヨリ(1)組一組一調車ハ平行調車トツクベシト示シ(2)ハ交互調車カハモ
 テ運動ヲ傳ヒル今テ一フルニ往動ヲサセ様トスル時(1)ニルカケ又(2)ヨリ送進車ニ平行調車
 ヲカケル又復動ヲサセル時ハ二ツノ調車ヲ前ト對テカケテ逆回轉ヲスルソレテ回轉ノ速度ハ往復動ニ用
 元(1)及(2)ハ各二組一調車ノ直徑カ異ツテ居ルカラ速度モ從ツテ變化スルヲ示シテコトニ送進車直
 他ニ齒車ヲ用ヒテ行フ方法モルカコトハ略シテ置ク

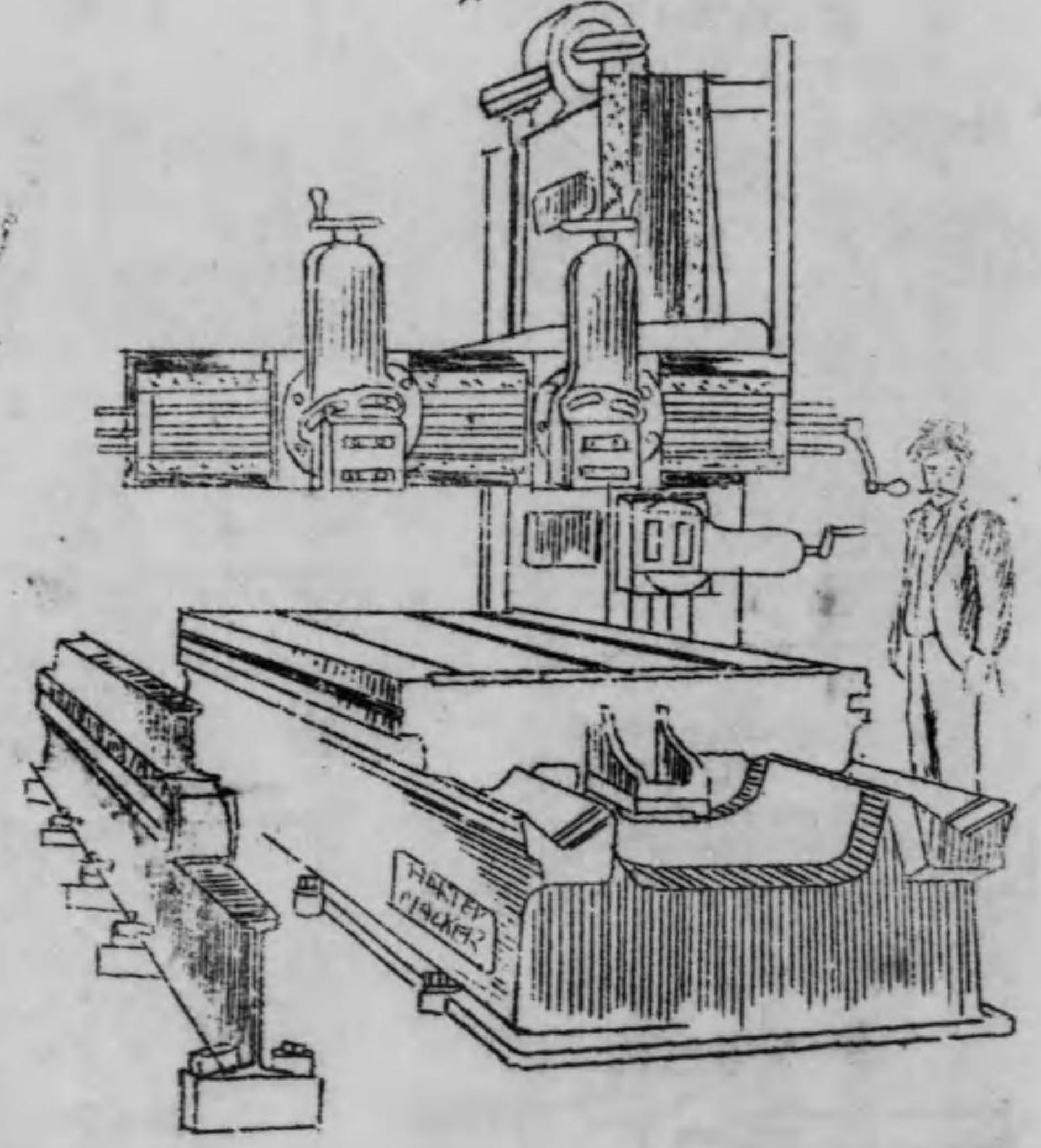
第三節 特殊平削機

中ノ大キキ工作ヲ平削機ニ作業スル場合ニ前記ノ平削機ハ間ニ合ハナイ事ナリ其場合ニ
 厚肉平削機又ハ片側架構平削機ヲ用ユルナル 此レ等ノ構造ハ機械ノ大小ニ關係スルカラ
 其ノカラウリモ從ツテ多少異ンテヨルカ總ニテ普通平削機ト同ク示シテ第百三十圖ニ後者
 片側架構平削機ノ圖ニ掲ケテ其構造ハ略シテ置カク

第四節 取付及作業

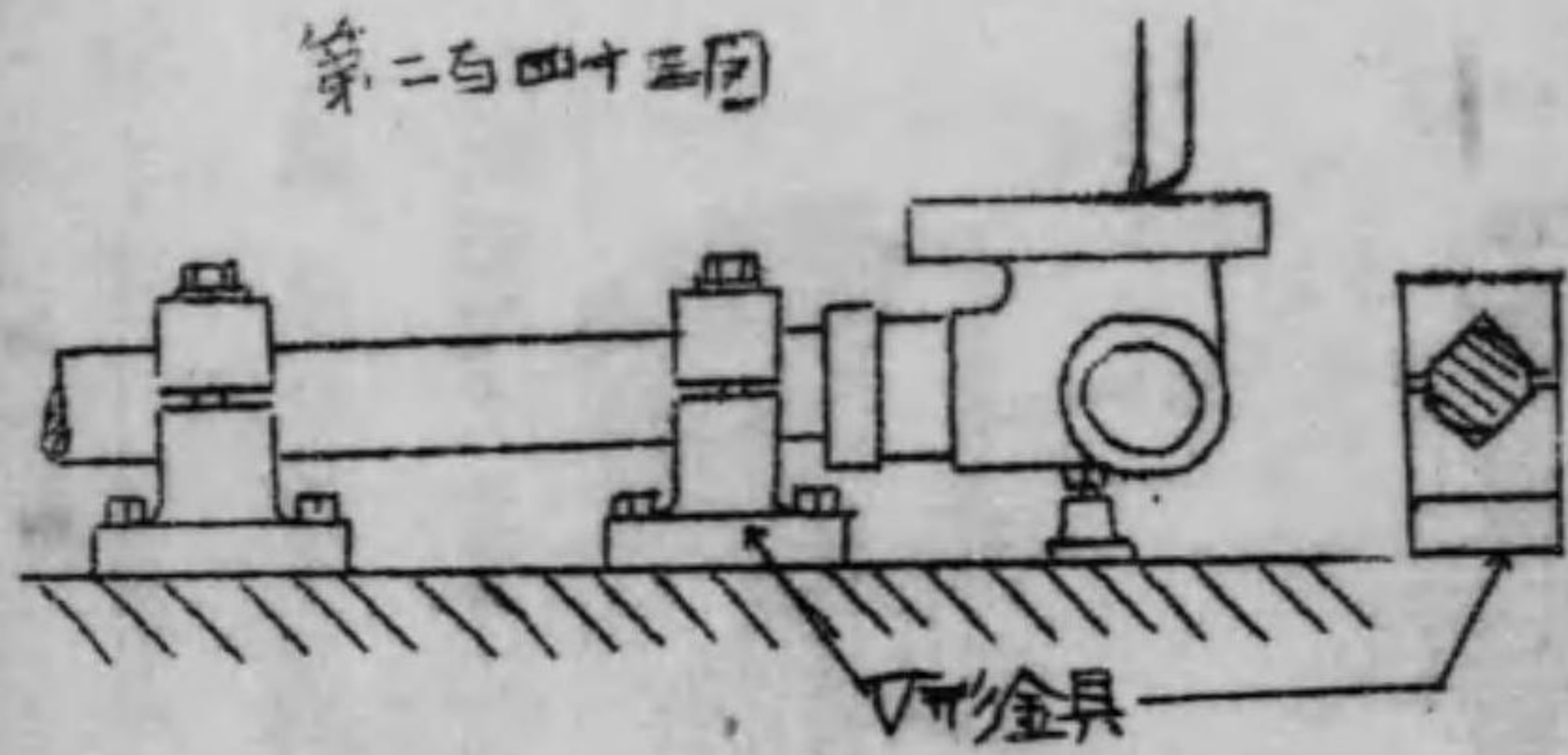
平削機ノ作業ニ於テ工作品ヲテーパールニ
 取付ケル事ト上手下手ハ出来上リ品
 ニ非常ニ關係スルヲ示ス
 殘ニ取付ノ際ニ均一ノ壓迫ヲ加ヘタル時ハ
 急々變形ヲナスガ取付具ノ締付ケ解
 クト又元ニ復シテ其ノ結果不正確ナモノニ
 ナル 又鑄物トカ鍛造ニタモハ其ノ内部
 ニ鑄造上ノ収縮或ハ鍛造上ノ變形ノラ
 ミテ居ルカラ其ノ外皮ヲ除クト内部ニ
 起ツテ居ラタ此等ノ作用ガ現ハシテ正確

第百三十圖



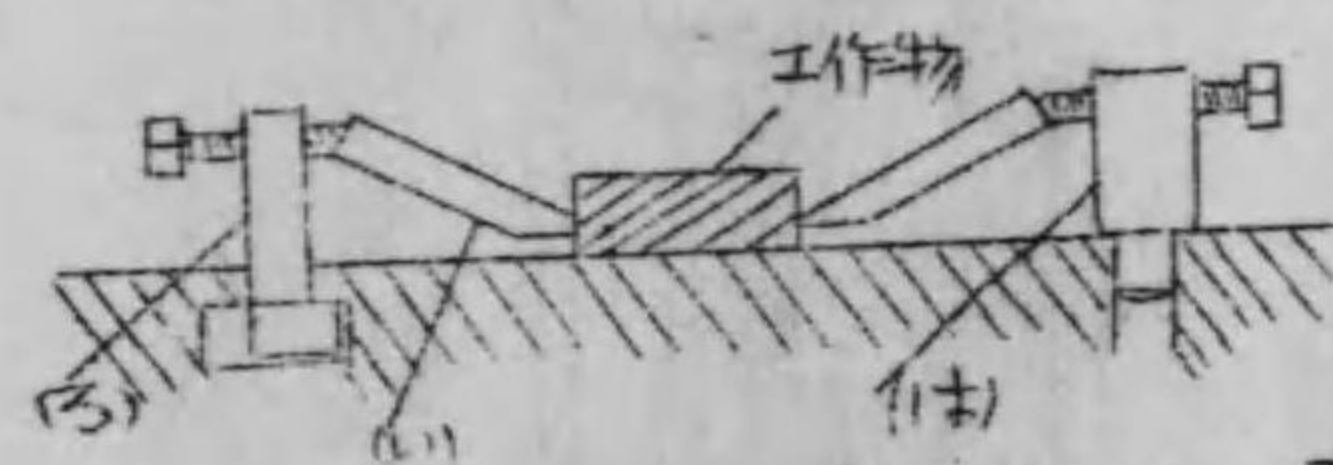
ナ形ヲ得ル事ガ出来ナイ事ガアル
 斯様ノ事ハリニ注意シテ作業ヲナカハ宜クイノテ假令前ノ事モ唯工作品ノ取付ヲ氣付ケルヨイ
 後者ノ様ナモノハ粗削ノ時ニ勉テ深リ削ル事ヲアハルニ種々取付方法ヲ示サウ

第二百四十五圖

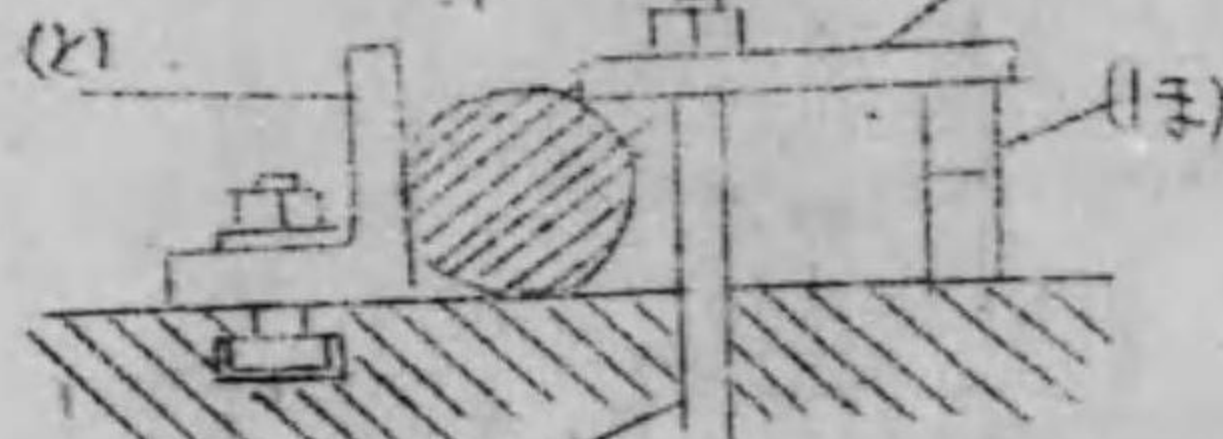


刀レノミヲ作業スル工作品ノ大部分ハ直接テーブル上ニ取付ケル然レ他ノ具ヲ用キ取付ケル事
モアルソユテ 第三百三十一圖ハ 締板(2)及ボルト(3)及ねぢヲ以テ調節ノ出来ルカノ物(1)ヲ用ヒテ取付法
下北ノ取付ボルト(3)ハ出来得ル限リ工作品ニ近ツケ及對カノ物(1)ニ成ル可ク離シ取付ケボルト
(3)ノ座カヲカノ物ニ加ヘナイデ工作品ニ近ツケラシメル様ニ 第三百三十二圖ハ全表面ニ直ツテ
削ル場合用フル取付法(1)ハ 第三百四十二圖左方ニ示ス形テコレヲ止メピン
ト云フ 其ノテーブルニ押入ル部分ハ円形ラシテ其ノ上部ニ控棒(1)ヲ押入
ル孔ガアル(3)ノ止メピンハ円形ラシテ下形溝ニ押入ルテ其ノ足ハ円形
ニシテテマツ 第三百四十四圖右方ニ示シテ是レ控棒(1)ハ 第三百四十一圖ニ示ス様ニ形ヲシ
工作品ニ當ル部分ハ尖リヲツケアル 斯クシテ如キ道具ヲ用ヒテ取付ケル
第三百三十三圖 四百四圖ハ円棒ヲ取付ル法 第三百三十五圖ハ 第三百三十二圖ノ
同目的ニ用ヒル取付法ニ此レ等法ハ刀物ノ進行方向ニ工作品ノ尖リノ事ヲ防
グクニ其ノ両端ニ止メピンヲ使用スル事ヲ忘レハナラヌ 第三百三十七圖及三十九圖
ハ前圖下同目的ニ用ヒル取付法ニコレハ前述ノ方法ニ取付ル事ノ出来ルノ場合
百五十一

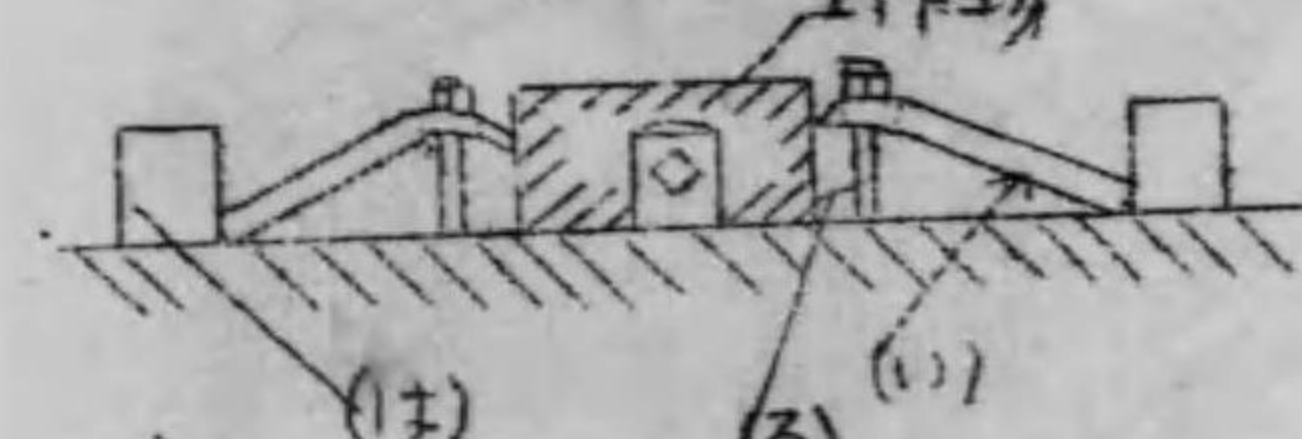
第三百三十二圖



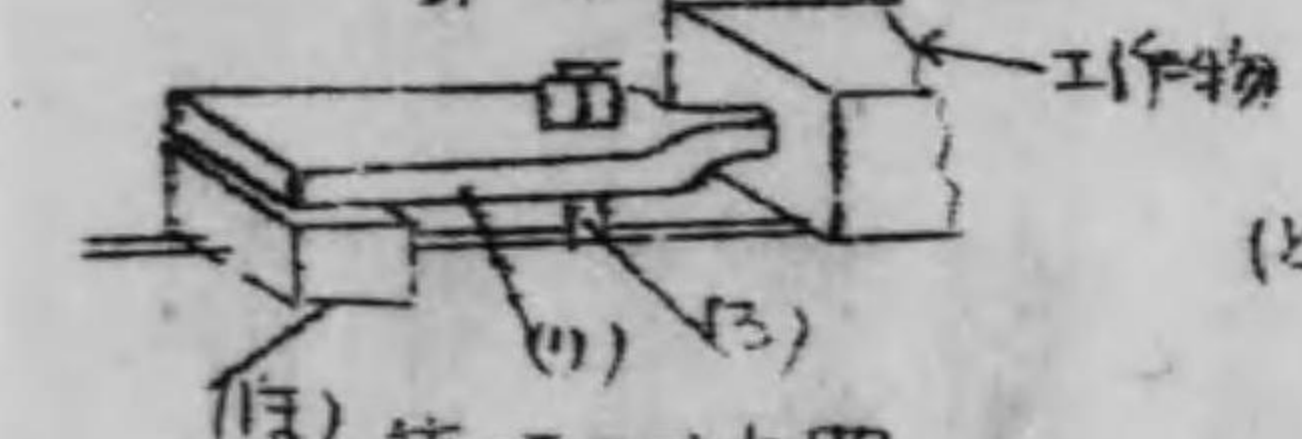
第三百三十三圖



第三百三十五圖



第三百三十七圖



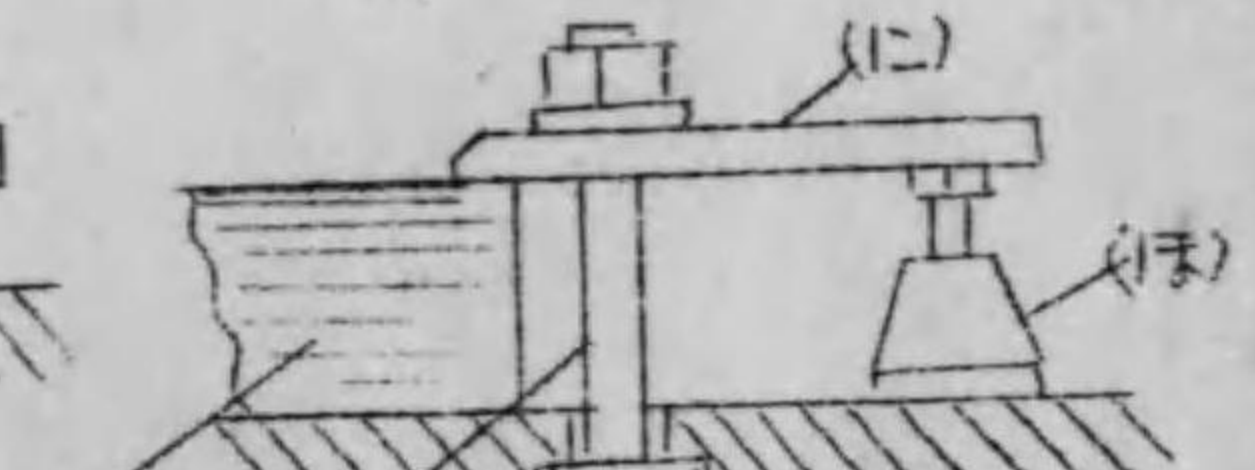
第三百三十九圖



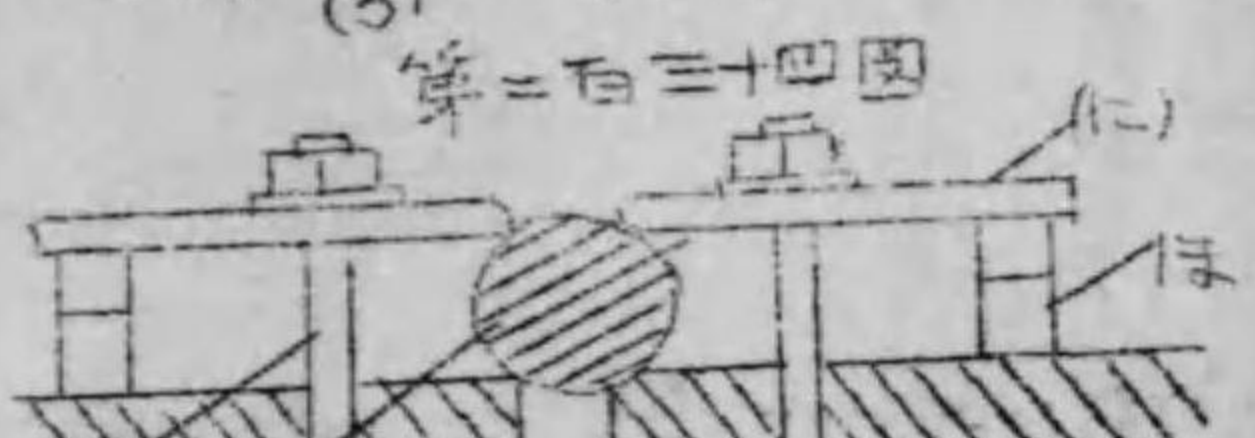
第三百四十二圖



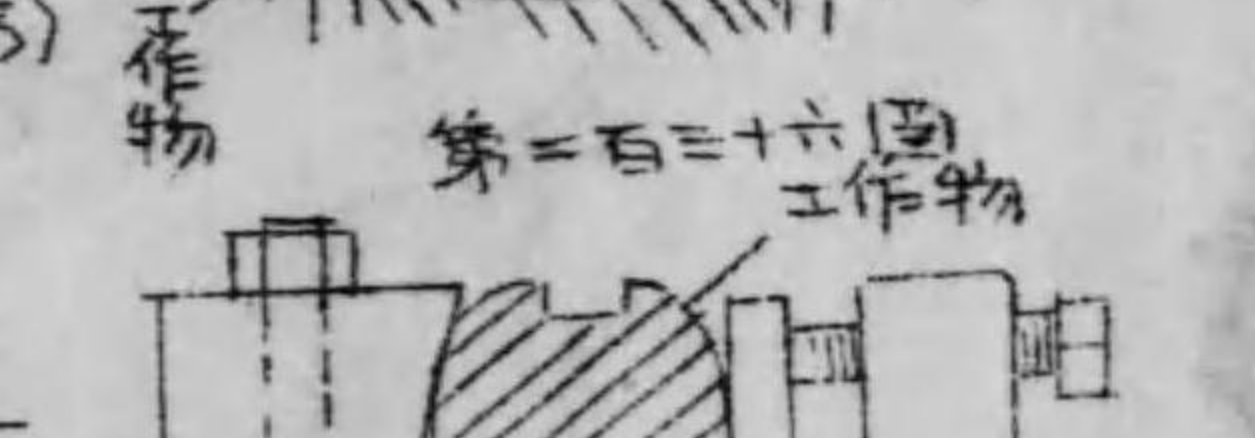
第三百三十一圖



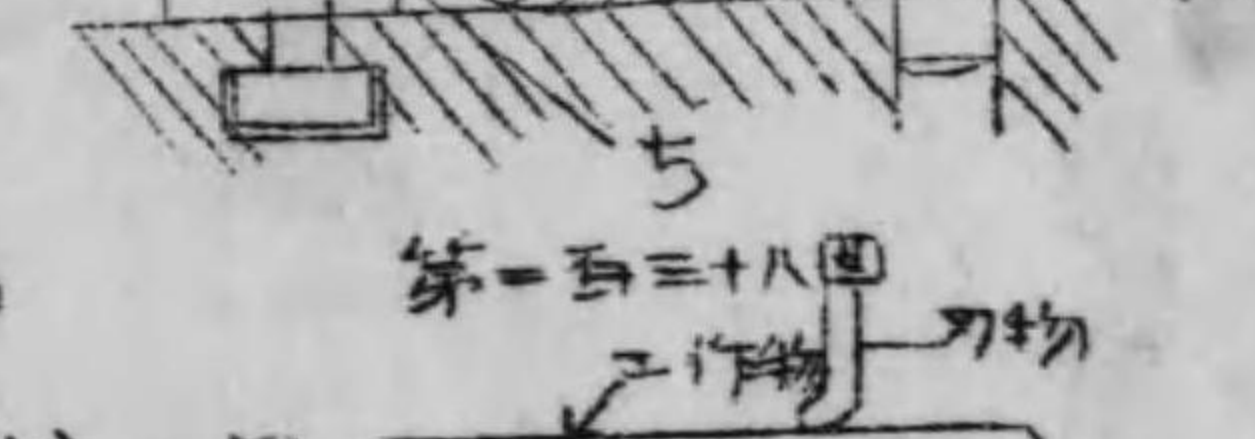
第三百三十四圖



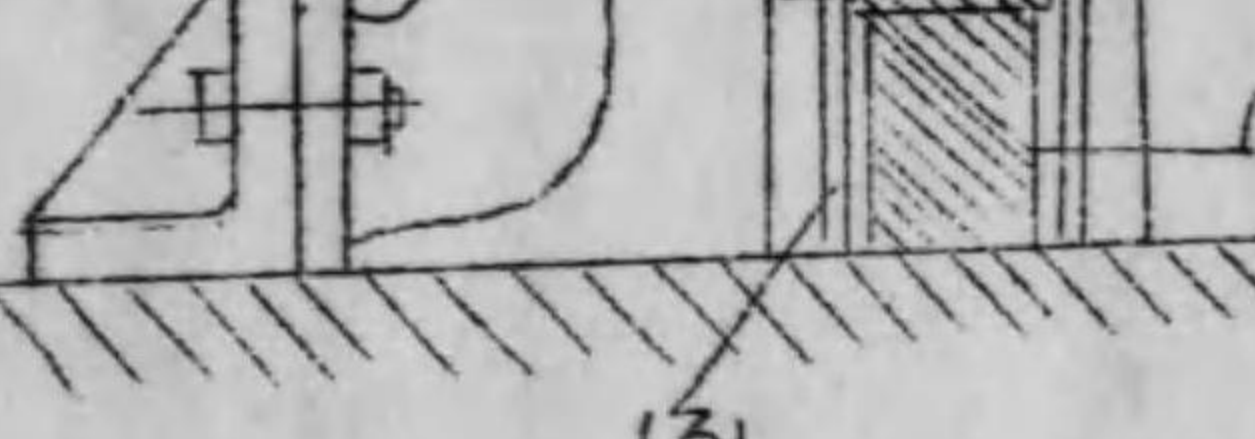
第三百三十六圖



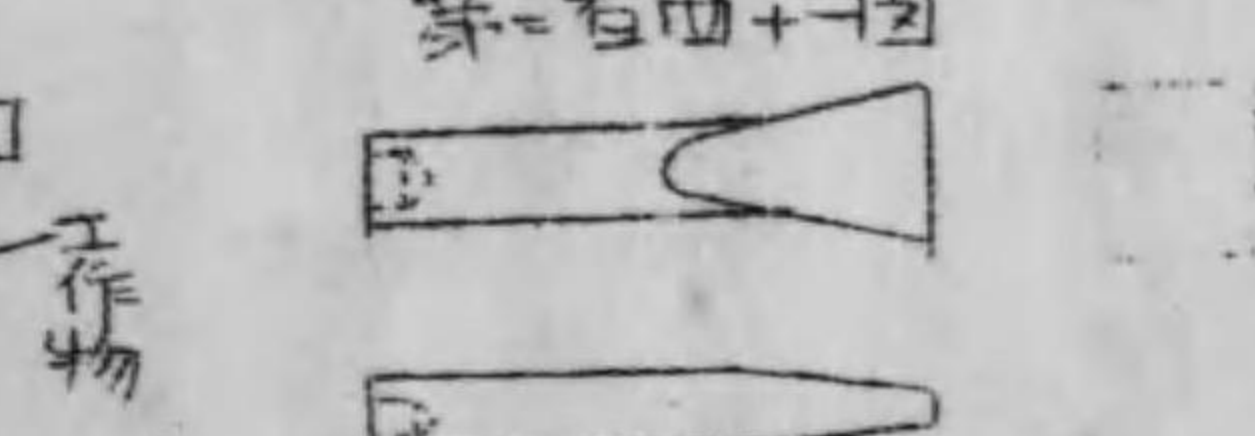
第三百三十八圖



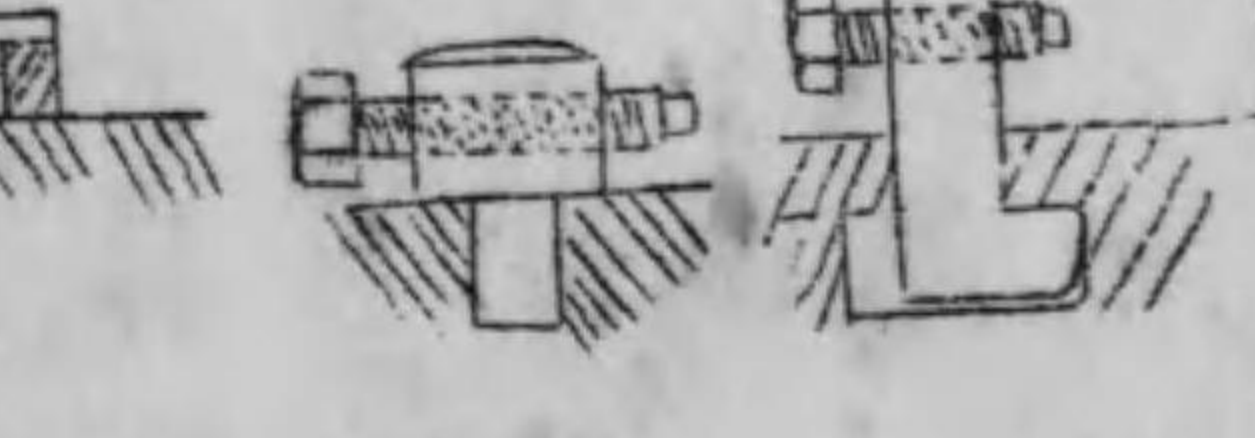
第三百四十圖



第三百四十一圖

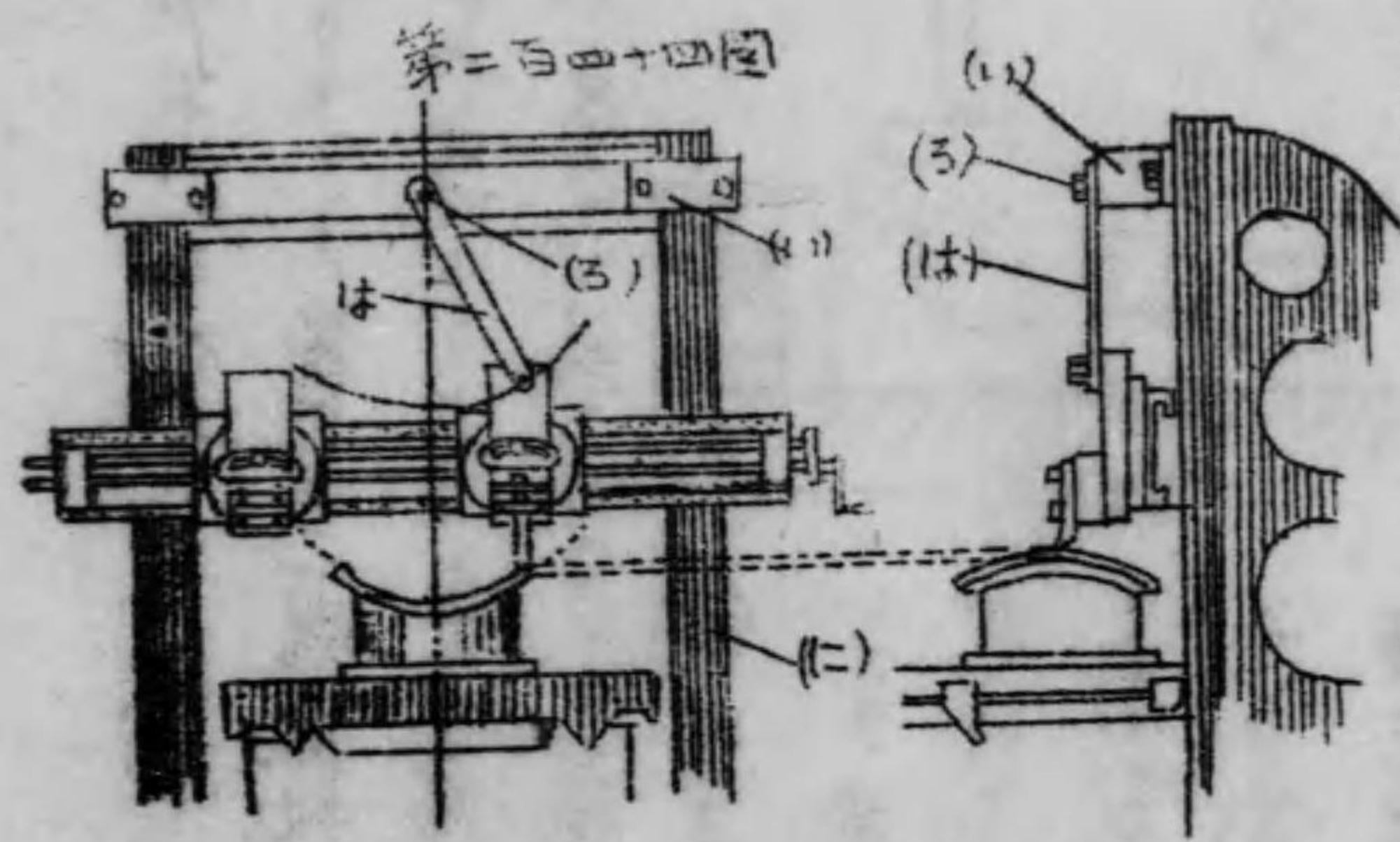


第三百四十四圖

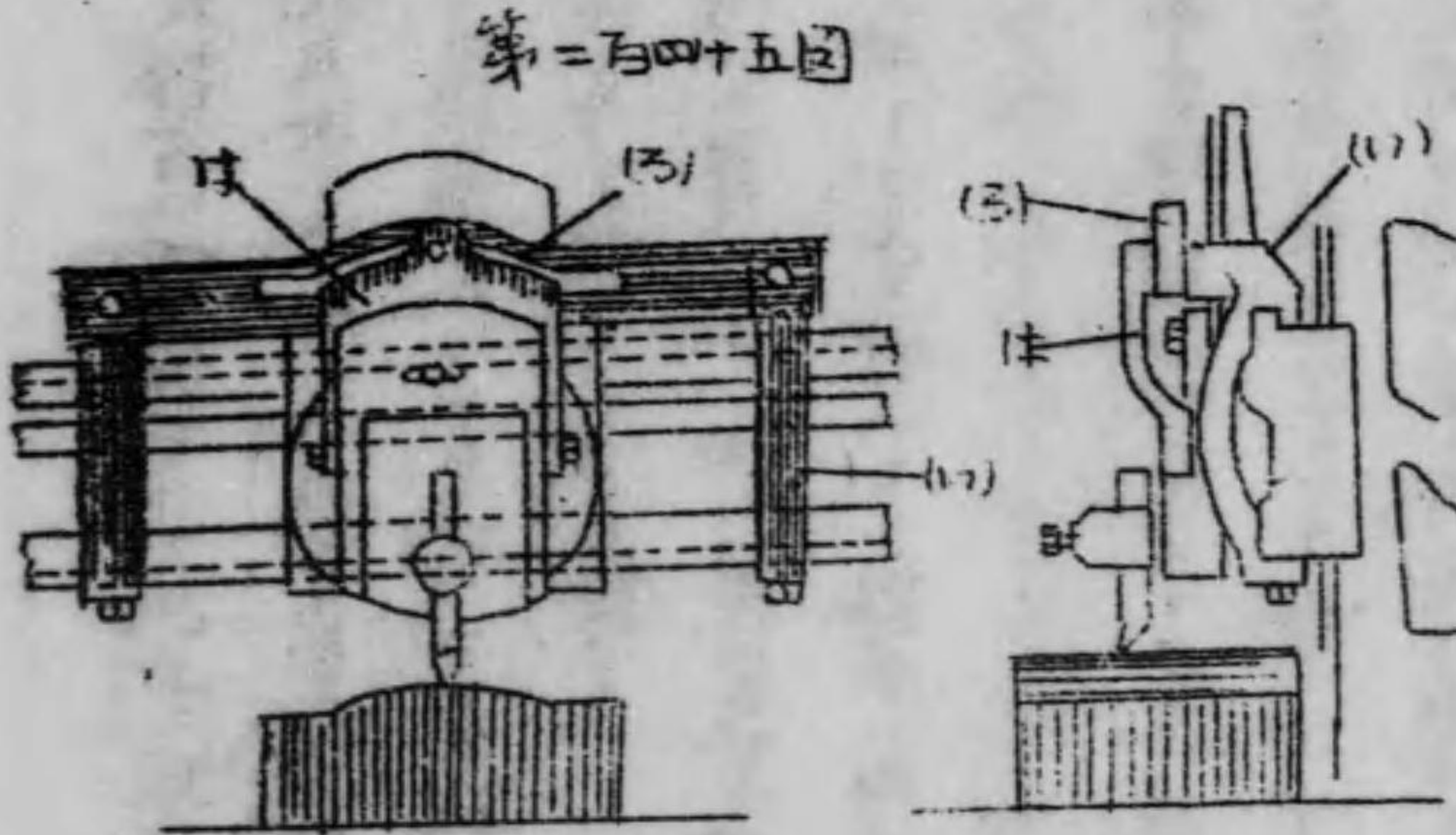


百五十一 第三百四十四圖

用フーヤル 第百四十八圖ハ角板ヲ以テ取付ケル法 第百四十九圖ハ大工作物ニテ控ヘ棒ヲ用テ取付ル
 方法 第百四十三圖ハ汽機ノシタロス ヘッドレヲ取付ケル法ニテ 斯様ニ内物付ノ者ハ前記ノ様ナ
 内物取付法ニヨラスV形ノ金具ヲ二個用テ「ボール」ヲ締付ケルロニマヘッドレ下部ハ調節板ヲ有
 スルカ物ヲスル
 次ニ作業ニ関シテ述ベテ見ル
 第百四十四圖ハ内弧ノ内部ヲ削
 ル方法ヲ示シタリテ例ハ汽機ノ
 蒸汽筒(スチームドロー)ニテ其
 ノ座ガ内弧ニツケル部分ニ上
 フスル法ヲ示アル
 先ズ圖ニ示ス如ク「フレナー」ヲ直
 立フフレーム(12)ニ(11)ナル金具ヲ渡シ
 テ「ボール」トテ取付ケテ置ク



第百四十四圖



第百四十五圖

ソキ其ノ金具ニ「バ」ハ(3)ナルピンヲ以テ取付ケ其ノ一端ヲ「フレナー」ヲ刃物取付具ニピンヲ連ル

コリ 斯様ニシテ(3)ナルピンヲ中心トシテ「バ」ハ(1)ナル長サヲ工作物
 ノ半至ニ等シクシタラバ刃物ノ上下ノ送りニヨツテ望ム形ノ内弧が出来る

第百四十五圖ハ内弧ノ外面ノ工作ヲ示アル

「フレナー」ノ横梁ニ(1)ナル「 \square 」形ノ金具ヲ取付ケ其ノ頂

キニ(2)ナル内弧ト等シク半至ニ等ク溝ヲツケテアル

ソノニテ別ニ刃物取付具ニ同ジク「 \square 」形ノ金具ヲ取付ケ

其ノ金具ノ頂上ニ備テアル「 \square 」ノ「 \square 」(轉子)ガ(3)ナル溝

ニ押入ニテアル 斯様ニシテ上下ノ送りヲ與エバ望ム内

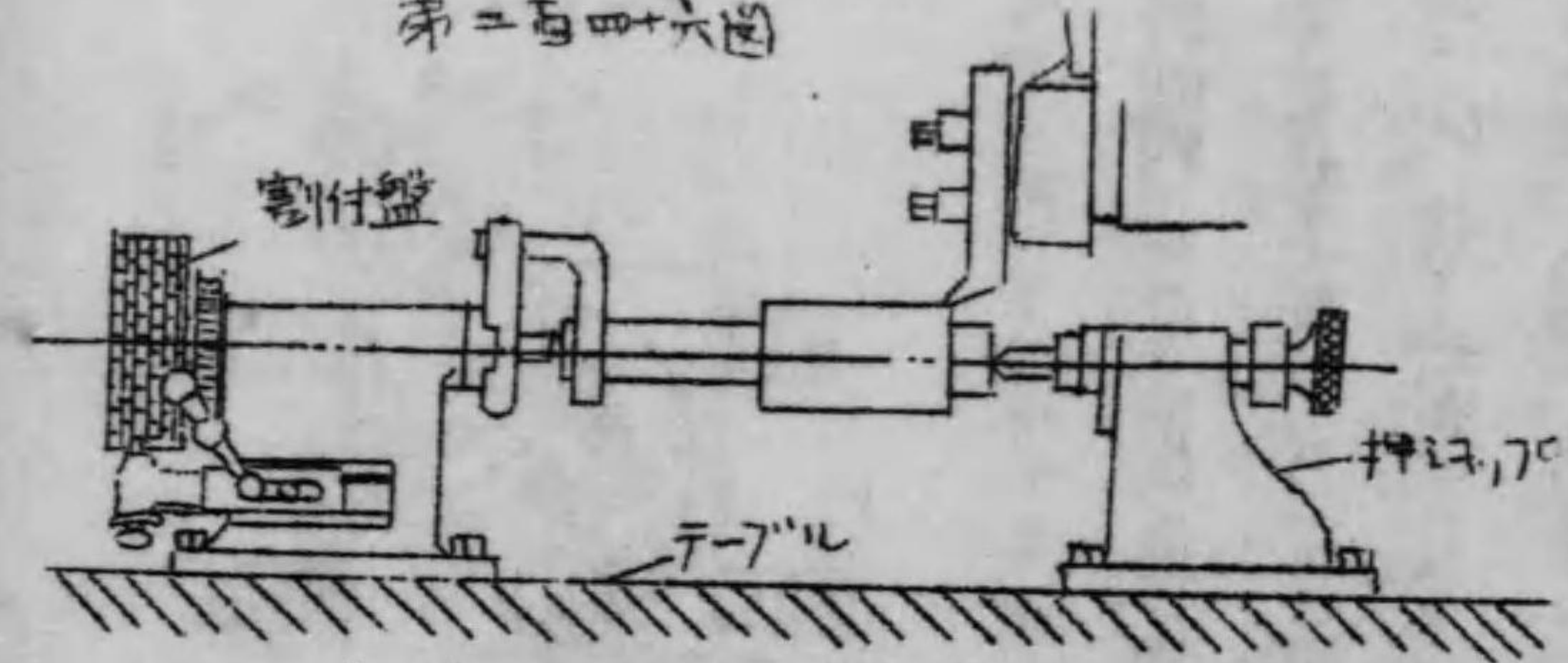
弧ヲ削ル事が出来ル

第百四十六圖ハ割付盤(旋刃機)ノ「 \square 」ノ「 \square 」

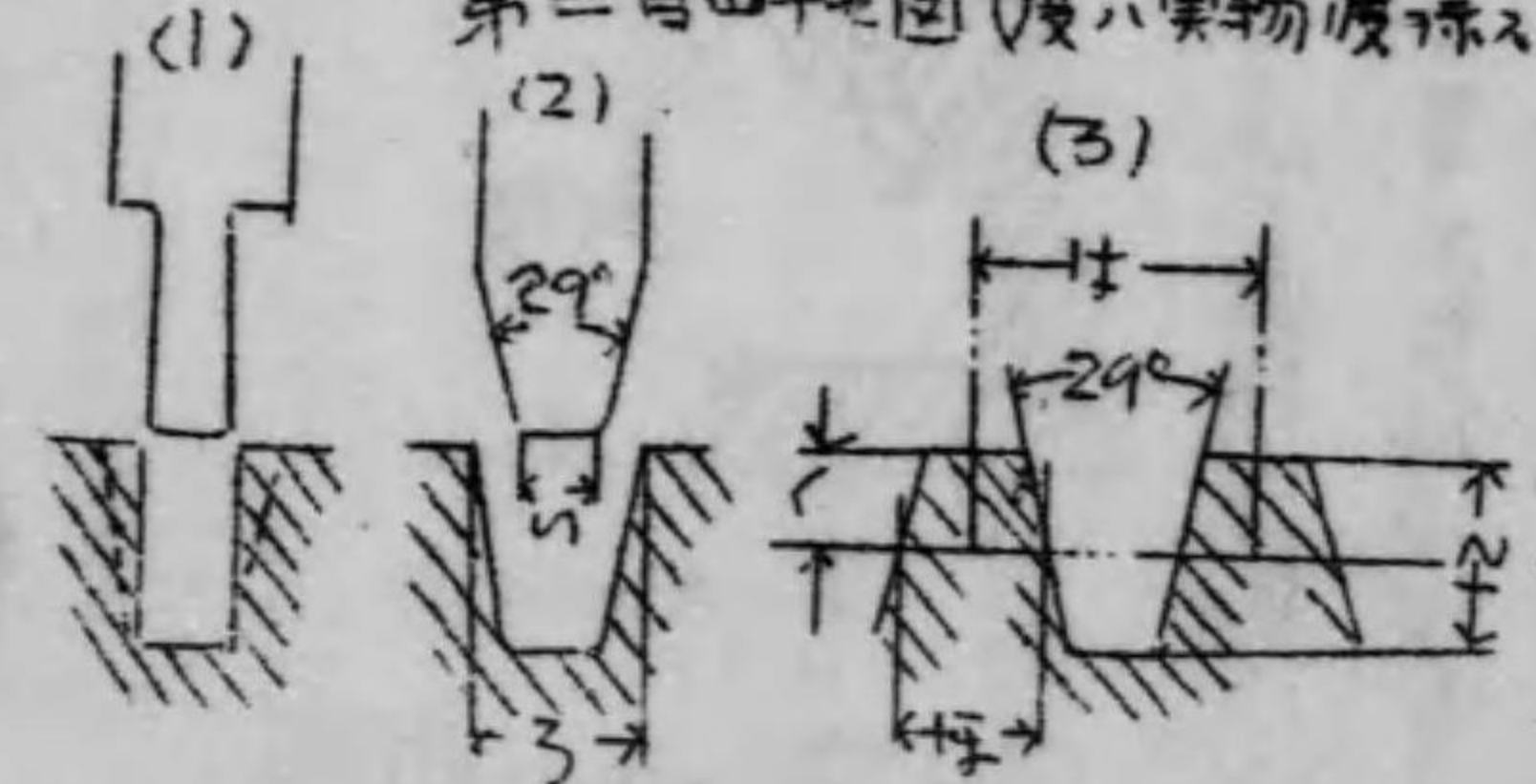
ノ章ヲ見シヨ用ヒテ齒車ヲ削ル作業ヲ示ス即チ

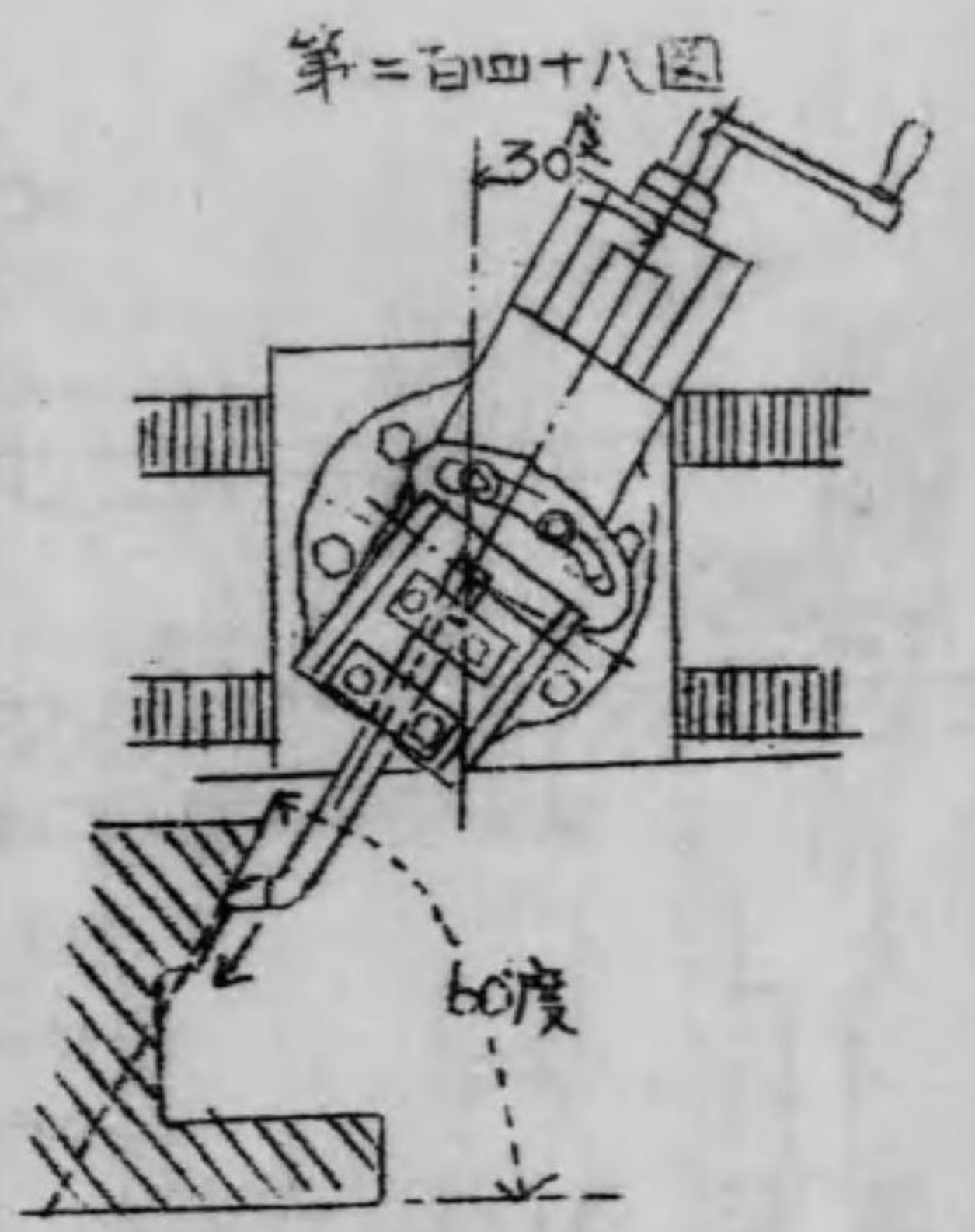
刃物ハ常ニ縦向送りヲ與ヘ工作物ハ特別ニ押し

第百四十六圖

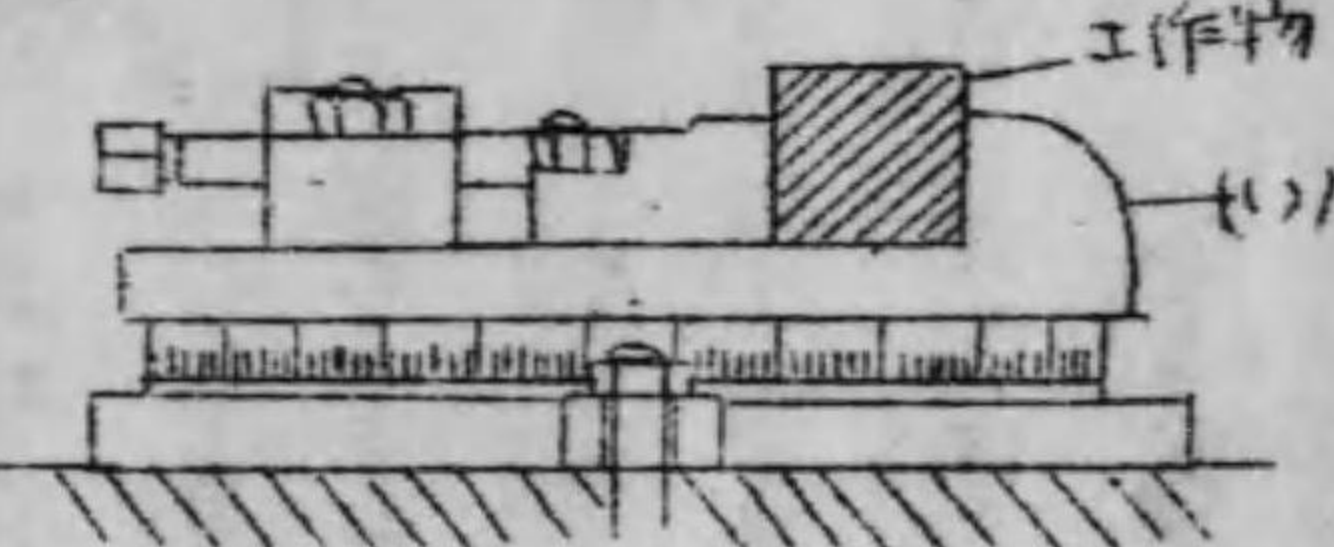


第百四十七圖(度ハ実物ノ像ヲ示ス)

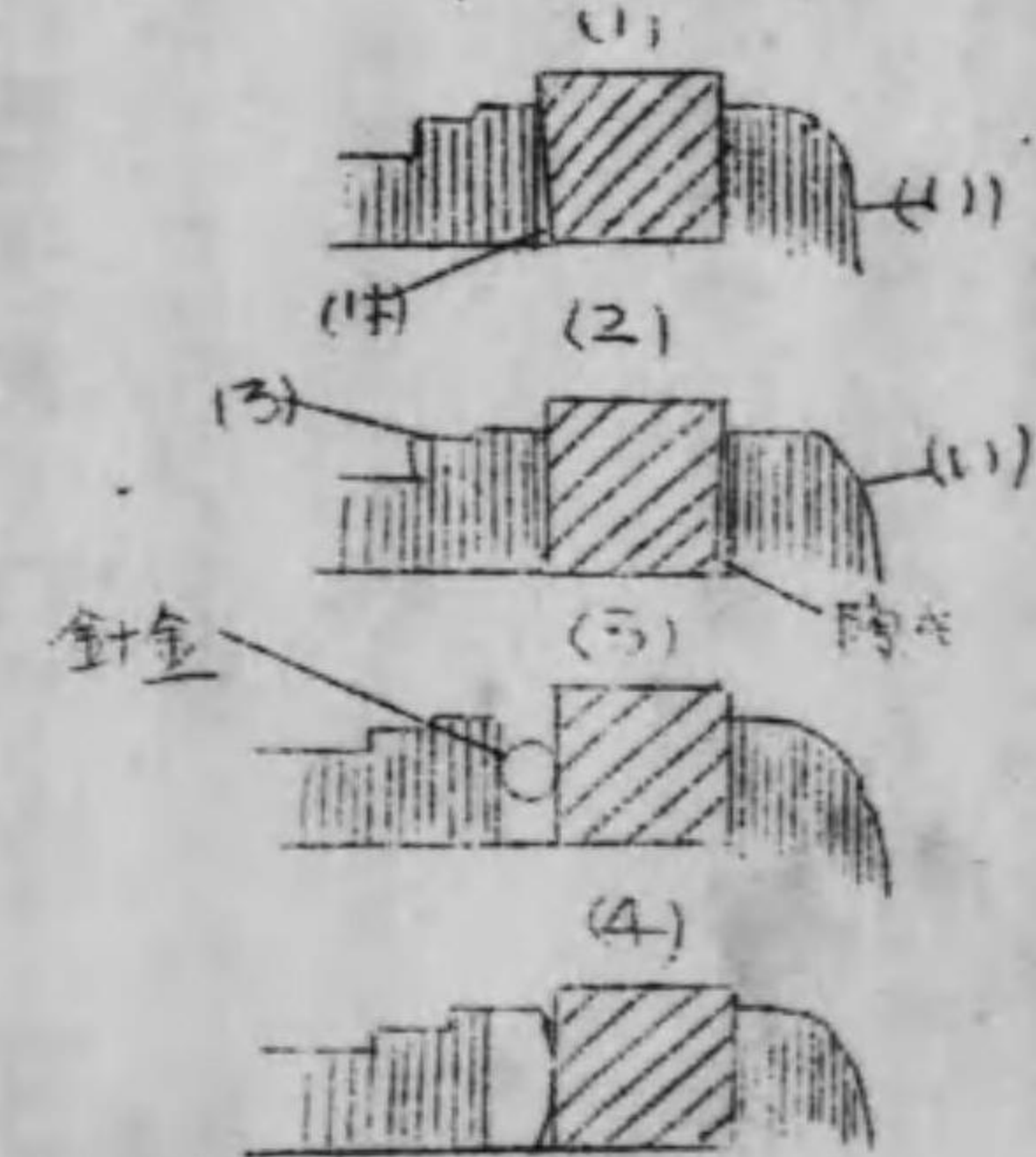




第=百四十八圖



第=百四十九圖



第=百五十圖

百五十四

コップ用ヒテ取付ケ又「テール」此ニ往復運動ヲナサシメテ齒ヲ切レ一ツノ齒ヲ切タナラバ割付盤ヲ一部回轉ヲサセテ第二齒ヲ切ト云フ工合ニ變次作業ヲ行クニアル

第=百四十七圖ハ「ラック」即チ「ギヤ」ノ切り方テ初メハ一個ノ材料ヲ(1)ニ示ス様ナ刃物ヲ切リ第ニ(2)ノ様ナ規定ニアッタ刃物ヲ齒ヲ作り出束上リハ(3)ニ示ス様ナ形ニナル

第=百四十八圖ハ角度ノツケテアル工作物ノ削リ方テ假ニ工作物ノ削ル面ガ水平面ト六十度傾キヲコルトスルト刃物取付具ヲ三寸度傾ケレバ直レ即チ直角九十度カニ六十度ヲ差引クタリ

ニテ度又ケ傾ケレバ直レ第=百四十九圖ハ「フ」ト申事ヲ用ヒテノ取付法テ漸様ニ角物ヲ狭シハ仕上テ多量(1)ノ側ニテ順次各面ヲ仕上ケル事ヲ忘キハナラ又若シ(2)ノ様(3)ノ側即チ「カ」ノ側ニ仕上テ多量ヲチカウト図ノ様ニ正確ナモカ出来上ケル一般ニ齒力ヲ取付ケル場合ハ(4)ノ側ト工作物ノ間ニ針金又ハ同図(4)ノ様接ル面ヲ弧状ニスル又第(1)ノ場合(1)ノ隙間ニ「錫板」片又ハ紙ヲ入レテ締メ付ケレバ直レ

第五節 70度ノ作業上ノ注意事項

一 テールノ上ヲ削リ屑等ニテ傷ヲツケル事ハ禁物ヲ必ス常ニ奇麗ニ面ヲミテチカケレバ工作品ヲ作業スル場合ニ出来上リガ不正確ナモニナル

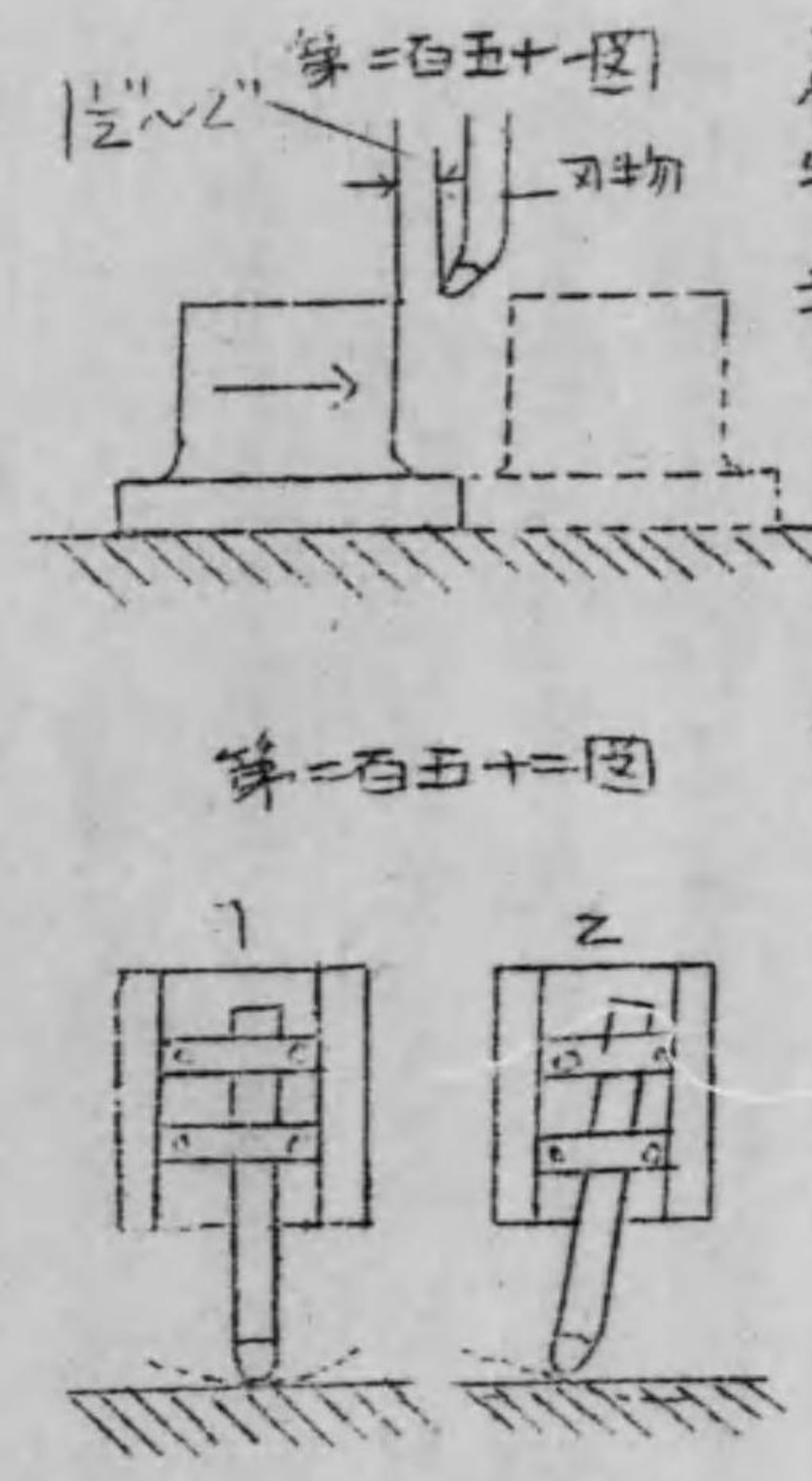
一 作業ヲ初ル時ニ第一番「テール」横ニ設ケテアル送りヲ停止サセル即チ「メ」金具ガ二個アルカシテ送り送りニ正確ニ取付直シヲスル事ガ肝心ナス

一 「テール」ガ往復運動ヲスル時ニ工作物ノ削リ終リト刃物ト「距離」一吋半乃至二吋以上離レテハナラ又若シ以上ニ距離ヲ多クスルト仕事スル時間ガ余計ニカル (第=百五十二圖参照)

一 刃物室ニ刃物ヲ取付ケルニ必ス第=百五十二圖(1)ニ示ス様ニ面ニ直角ニ取付ケナケレバナラ又

百五十五

若し同図(2)の様ニ刃物ノ取付ケカ傾イテ刃物ノ削ル刃ヲ用ヒズワザク側部ノ刃ヲ以テ
 工作物ニ接スルカラ出来ナリガ不正確ナモノガ出来ル



刃物ノ横向送りノ割合ハ仕事ノ種類及材料等
 ニヨリ違フガ故ニ仕上及削前ニ區別シテ示ス
 粗削時 鋼鉄時 1/16乃至1/8 (二行程ニ行
 同ジリ) 鋳鉄時 1/8乃至1/4 ()
 仕上時 鋳鉄時 1/4乃至1/2 ()
 大石硬質ノ鋳鉄時 1/4乃至1/2 ()

實際ニ用ル削ル速サノ表

削ル速度 (分毎ニ 呎ノ速)	刃物ノ後動速サノ表 1分毎ニ呎ヲ表ス							
	50	60	70	80	90	100	120	150
	一分間ニ削ル行程ヲ呎ヲ表シ其ノ速尺ヲ示ス							
20	14.3	15.0	15.5	16.0	16.4	16.7	17.1	17.6
25	11.7	12.6	13.4	14.0	14.6	15.0	15.4	15.8
30	9.8	10.5	11.0	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1
35	8.6	9.1	9.5	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6
40	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5
45	7.0	7.4	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7
50	6.4	6.7	7.0	7.4	7.7	8.1	8.5	8.9
	一時間ニ削ル行程ヲ呎ヲ表シ其ノ速尺ヲ示ス							
20	857	900	933	960	981	1000	1028	1058
25	600	638	665	688	707	724	741	758
30	512	540	563	581	597	613	629	645
35	450	473	492	508	522	536	550	564
40	400	418	433	446	458	470	482	494
45	360	376	389	401	412	423	434	445
50	320	333	344	354	363	372	381	390

第六音下切削速度及送りノ割合

第六章 成形機 (シエービング マシン)

俗ニ「シエーパルト」呼ブ

第一節 用途及種類

用途ハ前述「アレー」ト同ジナルガ小ナル工作品ノ作業用ニシテ

成形機ハ二種ニ分ケラレテアル

一筒状架成形機 (普通用ナル型式即チ工作品ノ送り装置ガ「アレー」ト直ニ用ニシテ

受量ニヨリテナスノアル)

一横動成形機 (工作品ノ送り装置ガ「アレー」ヲ取付キアル機軸ノ横向運動ニヨリテナスノアル)

右ノ二種ノ成形機ハ又「アレー」ノ往復運動「アレー」時「テーブル」ノ往復運動ト同ジヨナスニ歯輪ハ

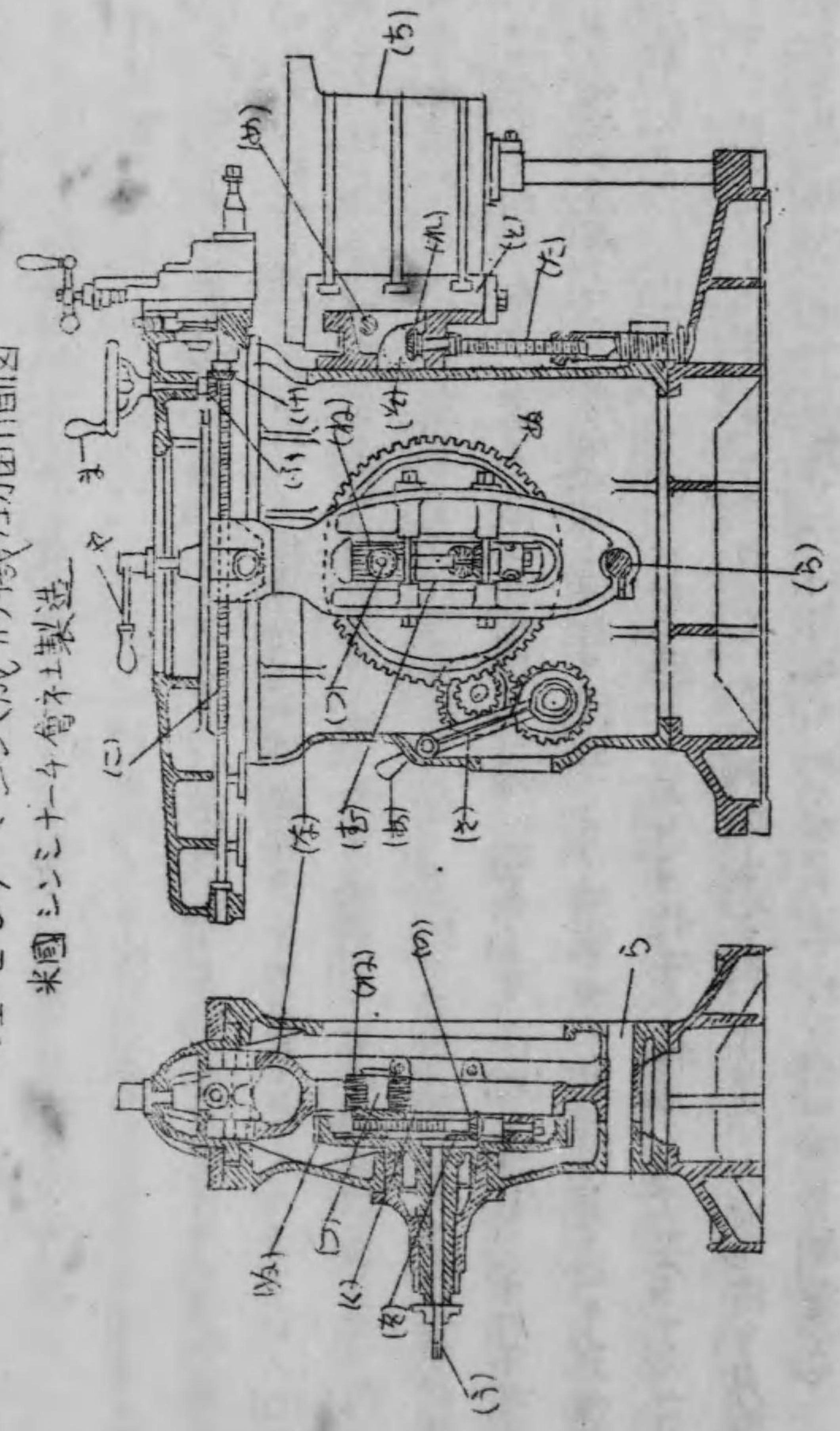
ナス装置ト曲柄「アレー」ヲナス装置トニ種類ガアツテ名称ヲ付ケルト次ニ示ス様ナル

一歯輪動成形機 (「アレー」ノ「シエーパルト」)

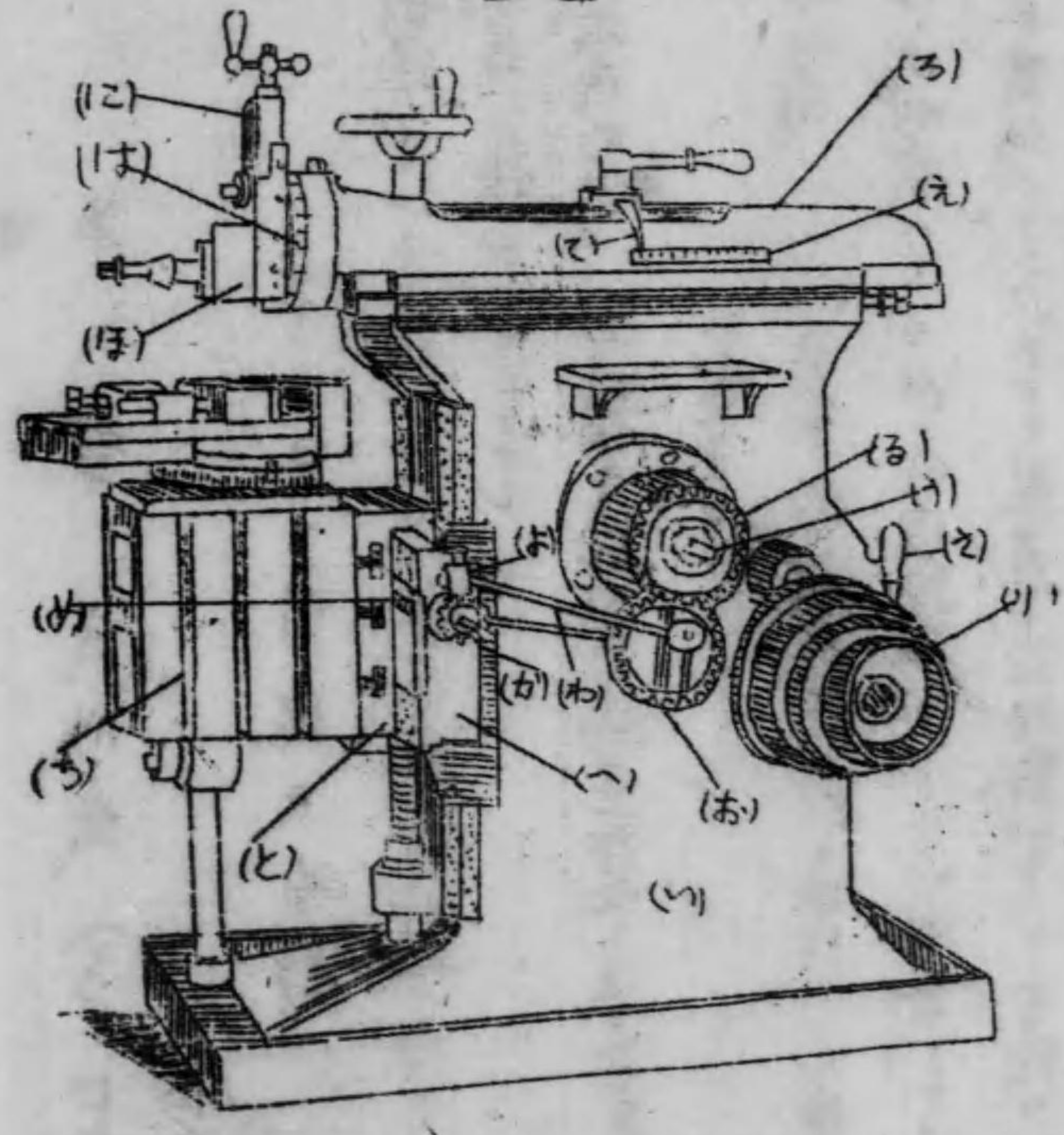
第二節 構造

第二百五十三圖ハ米國「シエーパルト」マシニ會社製ノ背齒輪付曲柄動成形機ナル

第二十五十四圖
シェーピングマシン(成形機)切断面図
米國シニングミナナ會社製造



第二十五十三圖
シェーピングマシン(成形機)
外面圖



取付キ居る受立ス其ノ上ニ萬
力前章ノ平削機用萬力ト同
シテ自空テ居ル
次ニ各部ノ送り作用付速ハ
一機軸ノ横方向ノ送り
機軸(1)ヨリテ順次傳テ運動
ハ曲軸轉甲齒車(2)同シ
軸ニ取付アル(3)ノ齒車ト齒ニ合
ヒテ清付齒車ヲ轉ス
溝付齒車(4)ハ其ノ溝ニ其軸

第三十五十四圖ハ其ノ切斷ミヲ圖ヲ示シタル
仍テ(1)ハ筒形ノ架臺(2)ハ筒形ノ頂ヲ滑動スルラハ(4)ハ刃物ニアル角度ヲ與フルタメニ
設テラタル目盛盤(2)ハ上下ニ動ク其(用)ハ刃物室(4)ノ橫梁(5)ハ機軸(6)機軸ニ

ノ中心に置テ、(カ)ナル桿ヲ取り付テアル其ノ端ハ機軸ノ下ノ送り桿ニ取り付ル(ラ)左ノ(カ)ニ引掛ッテアル(カ)ノ取付イテアルカラ前記ノ齒車運動言テラッ左ノ(カ)ノ動カ從ッテ送り桿ヲ回轉サセルカラ機軸即チ其ノ取付キ居ル受台(カ)ヲ動ス (第百五十三圖参照)

一 横梁即チ機軸ノ上下ノ送り
コト送りハ螺絲(カ)ニ言テ行ハレテ、第百五十四圖ニ示ス如ク
ねぢ(カ)ノ端ニ於テ斜齒車(カ)ガ啗ニ合テラカ(カ)ノ斜齒車ノ軸ノ左端ニアル把キヨツテ作用スル
一 (カ)ノ前後ノ運動装置
殺車(カ)及中間齒輪言リテ大齒車(カ)ハ(カ)ラ(カ)ピン(カ)ヲ
備テアル(カ)ノハ角形ノ(カ)ノねハマシテアル故ニ齒車ノ回轉言リ(カ)ハ(カ)ラ(カ)ノト共ニ(カ)ナル

腕金ノ中溝(カ)中ヲ往復運動スルト同時ニ腕金ノ一端ハ(カ)ノ(カ)ノ取付テアルカラ其ノ他端
(カ)ノ中心トシテ前後ニ動ク 處ニ(カ)ノ(カ)ガ前部ニ進ム時ハ前記ノ(カ)ノねハ溝(カ)ノ上半部ヲ運動
スルカラ緩カナ速度ニアルカ退ク時ハ其ノ下半部ヲ運動スルカラ非常ニ早イ速度ニ戻ル即チ急速度
ヲ動ク(カ)アル ソコニ(カ)ヲ(カ)ノ行程(運動スル長サ)ヲ作業ノ種類言テ変テ(カ)ナ
イガ(カ)ニ表出ルハ前記ノ(カ)ノ位置ニ(カ)ノ大齒輪(カ)ノ中心ニ對シテ変テ(カ)ノ即チ外部ニ
突出シ居ル軸(カ)ヲ把キテ回轉スルハ斜齒輪(カ)ガ回ッテ送りねぢ(カ)ヲ回シテ調整スル

次に機軸ノ運動先キ立テ(カ)ヲ適當ニ前後ニ調整スル装置アル 先ズ把キ(カ)ヲ回シ 斜齒輪(カ)ノ

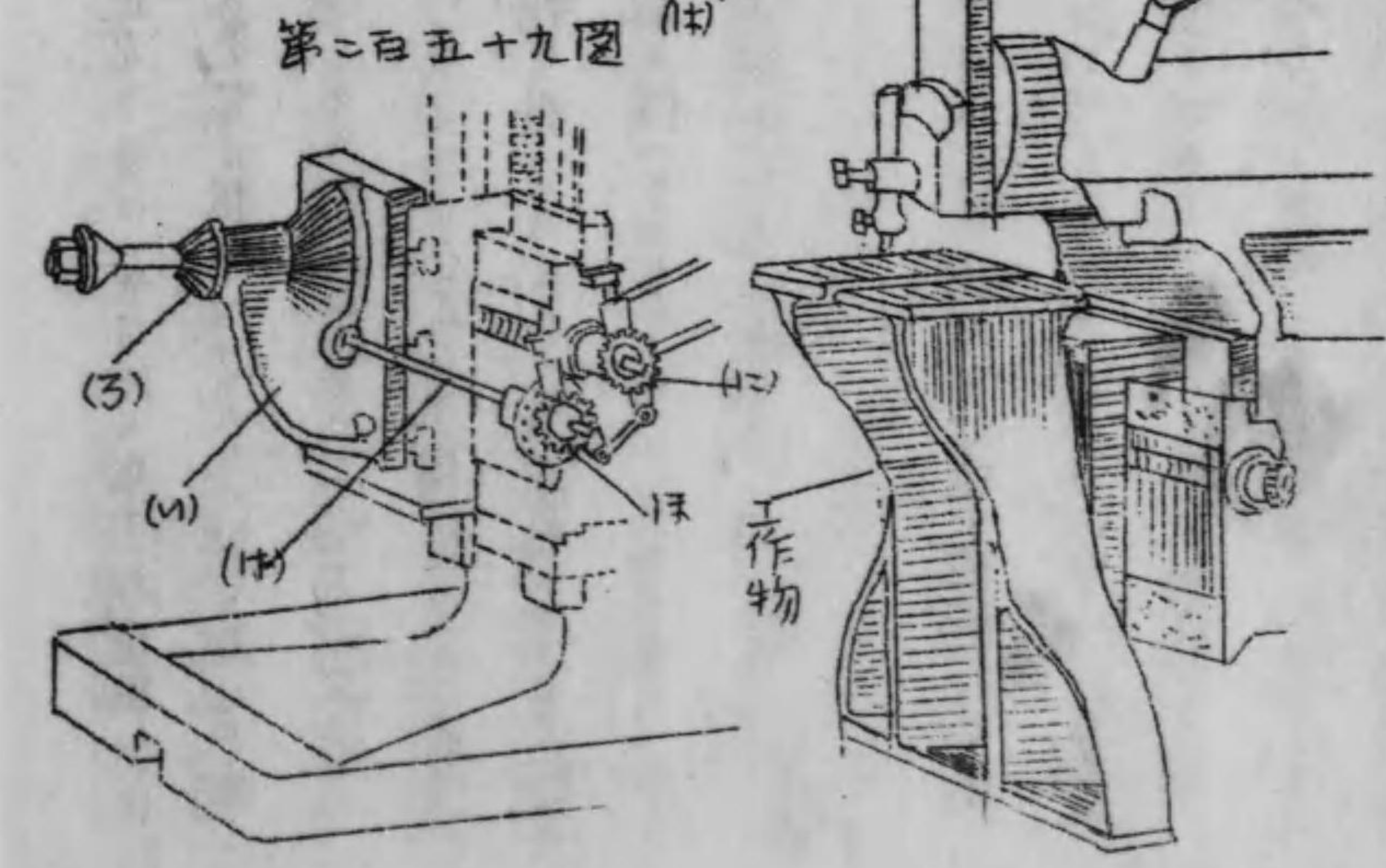
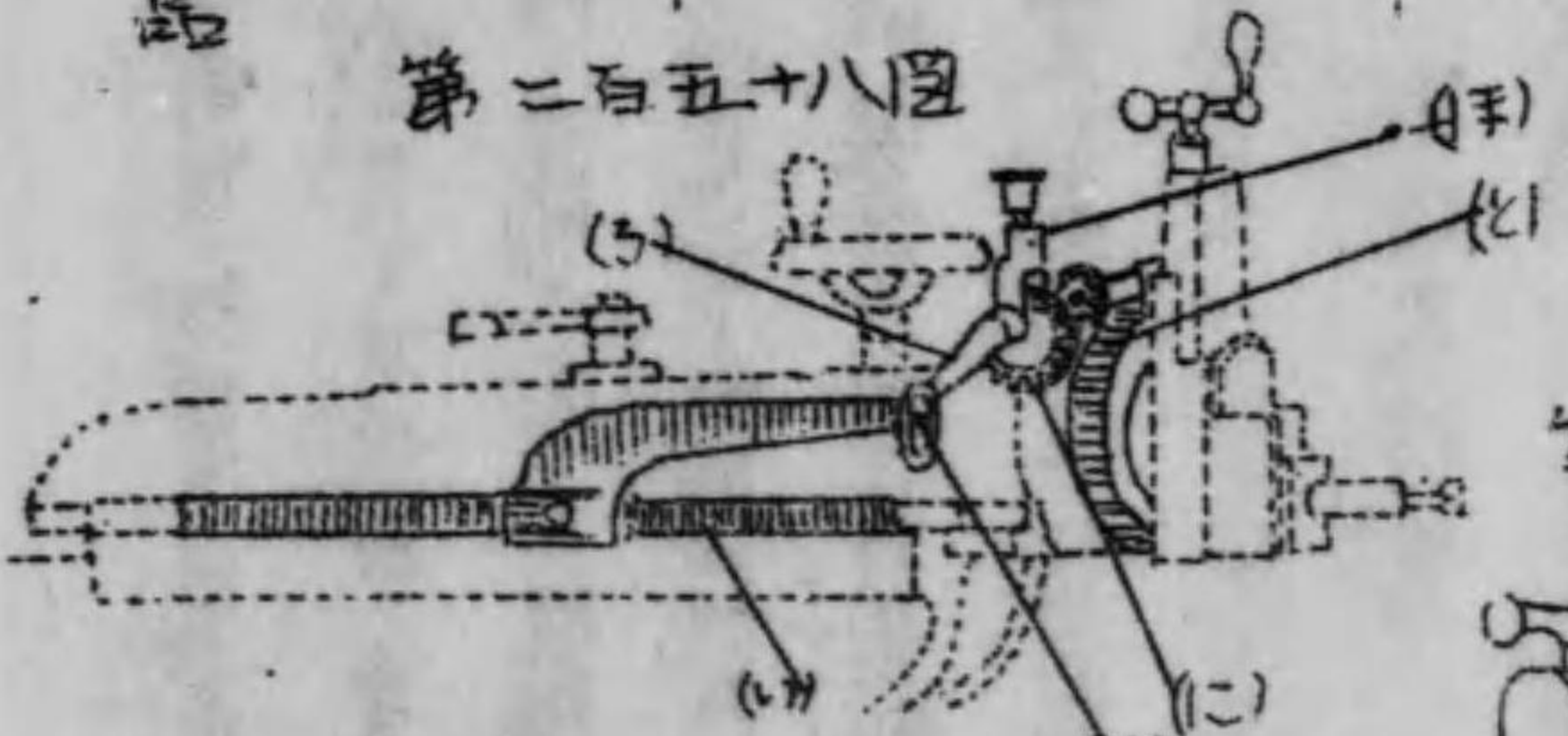
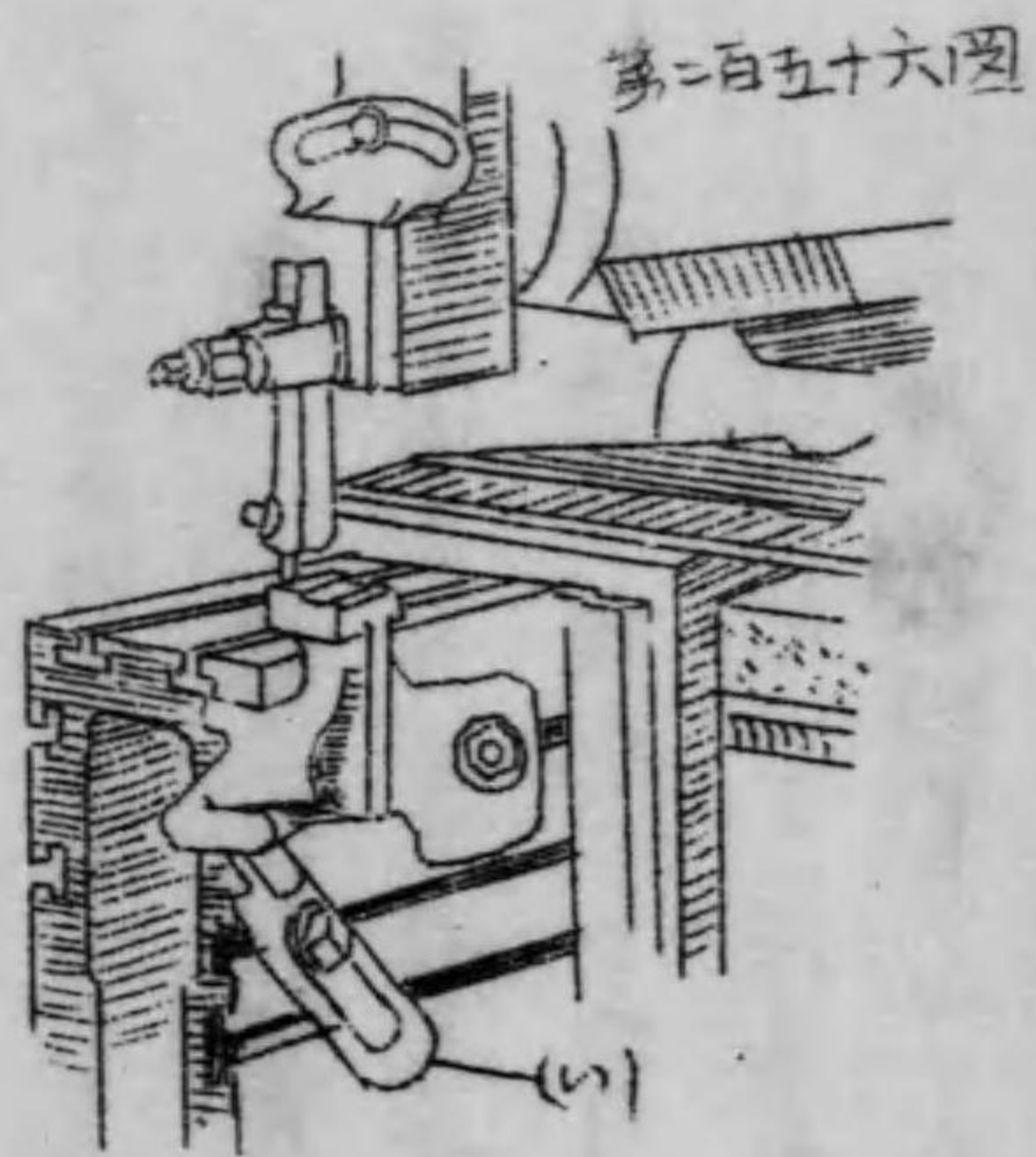
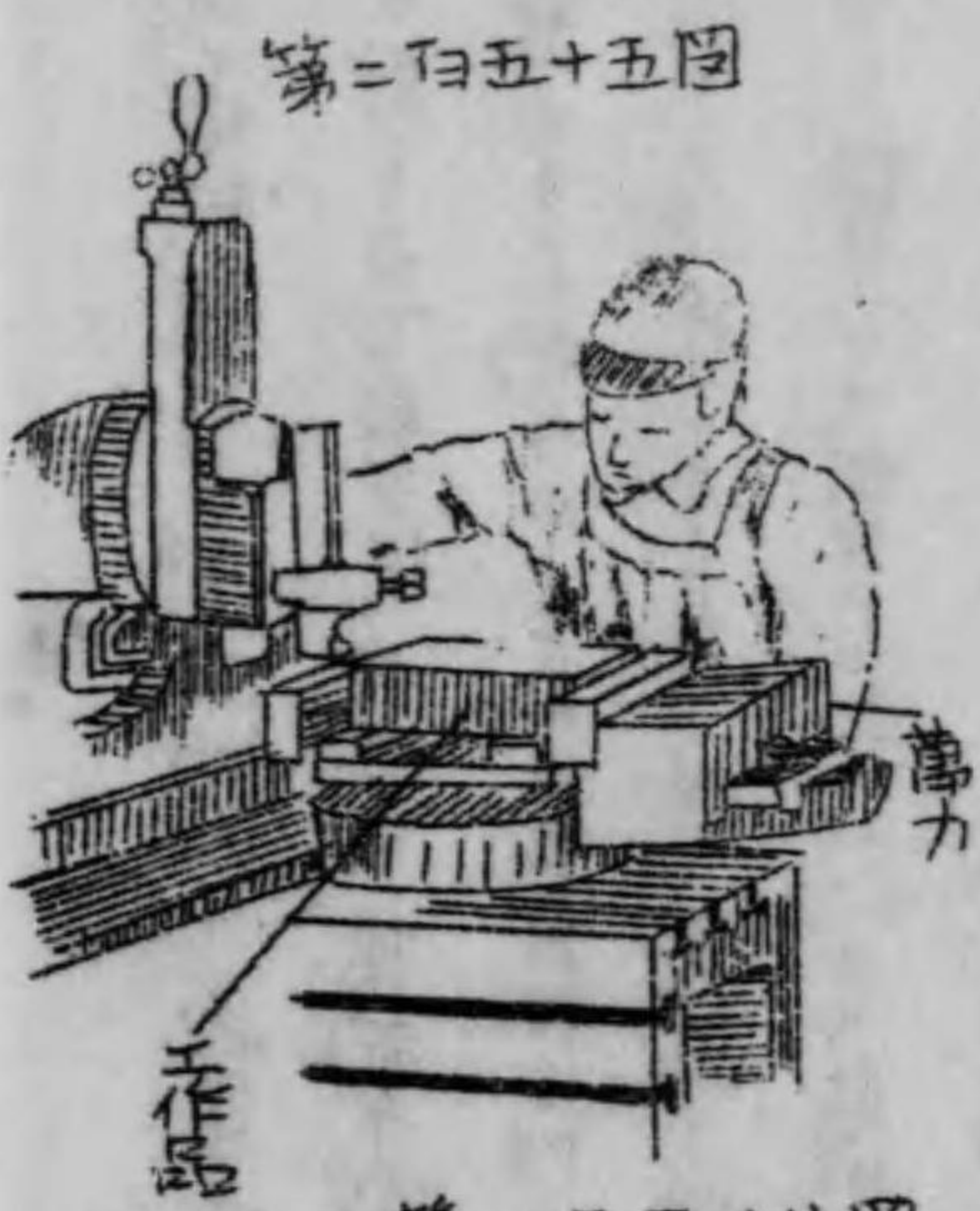
ヲ動シテ送りねぢ(カ)ヲ回スル其把キ(カ)ヨリテ其位置ノ変更スル様締付ケテヨリ然レ精確ニ調
整スルメニ把キヤ下部ニ指針(カ)ト時ノ目盛尺(カ)トヲ設備シタル(以上第百五十四圖及三圖参照)

仍テ此送速ニテ未タ所ノ送り装置ヲ與テ元ノ動力ハ如何ナルカラク(カ)ヨリ(カ)ヲ停ユラ(カ)ト(カ)ニ
先ズ殺車(カ)ヲ取付ル軸(カ)ノ(カ)ノ筒形架臺ノ内ニ指齒輪ヲ備エテアル(カ)ノ背齒輪ガナクモ殺車

ノ(カ)ノ四ツノ速度ハ變化サレル事ハ勿論ナルカ其ノ上ニ背齒輪ガ備ヘテアルハ(カ)ノ速度ニ變ハル事ガ
出スル(カ)ノ背齒輪ガ把キ(カ)ニヨリ取扱ハレル ソレヲ中間齒輪(カ)ニヨリ大齒輪(カ)ニ傳テラル

第三節 取付及作業

第百五十五圖ニ示スハ普通ノ作業狀態即チ工作品ヲ萬力ニ押シテ仕事ニ取掛リヨル處
テアル一般ノ作業ノ順序トシテ取付ヲ完全ニシタラバ(カ)ノ送り長サヲ前ニ述ベタ方法ヲ定
メル(カ)ノ(カ)ノ削ル可キ工作品ノ面ヨリカシ多くニテ置リ可キテアル後 手ニテ(カ)ノ物ノ工作
品ニ入ル可キ深サヲ調整シ次ニ受台ヲ送ル可キ送りねぢ(カ)ノ左端ノ(カ)ノ(カ)ノ下ニ下ス
斯クシテ動力ヲ傳ヘテ作業ヲナスノテアル



第二百五十七図

第二百五十七図ハ不規則ナ形ノモノニ上テ削ル方法ヲ示シタリ。斯クノ如キモノハ、テーパー、横ニ於テ、縞板
 (1)ニツテ取付ケル。此等取付具ハ前記(7)ノ止作業場合ト同一ナル。

第二百五十八図ハ、テーパーヲ取去リテ、工作品ヲ直接機軸ニ取付ケタリ。状態ニアル、斯クノ如キ場合、工
 作品ノ取付ラスル時、後述ニ述ビザル、スズヤジ(旋盤)ノ章ニモ、使用方法ヲ説明シ置キタリ。ヲ用ル事
 モ、非常ニ便利ナカ、成形機ニハ、取付刃物ヲ、其ノ削リ面ト、向テ、調整スル事、が出来カ、都合
 が宜シ。

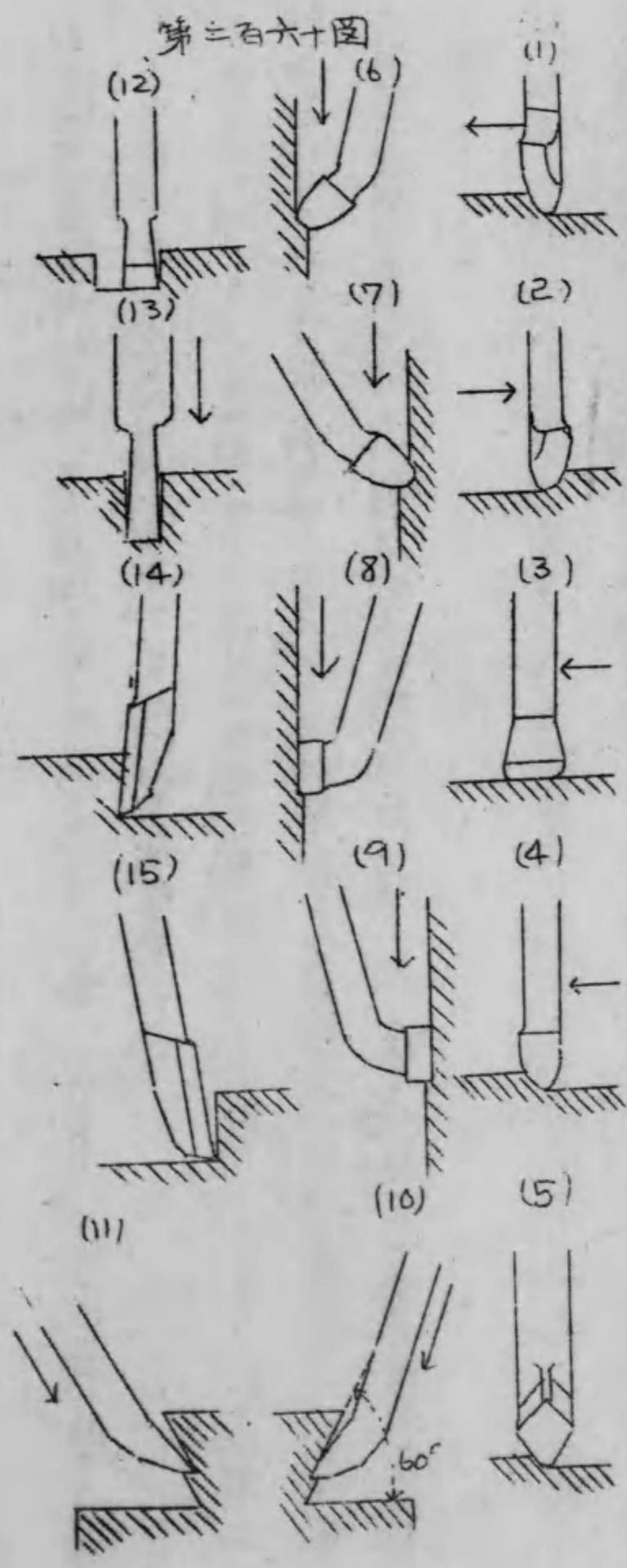
第二百五十九図ハ、凹ノ面ヲ削ルニ用ルル、特種装置ニアル、即チ(1)ナル、金具ハ、シエーパー、架座ニ
 取付キ、(3)ナル、楔子、ハ、ラム、往復運動言リテ、(1)ハ、溝、中ニ取付キアル、ボールト、ニヨリテ、半内運動ヲ、(1)ニ
 ナル、ラシエート、ハ、(1)ナル、点、動カレ、其、中間、歯車ヲ、用ヒテ、ラム、オム、ナ、サ、ル、此、(2)ニ、面、轉、ラ、與、エ、ト、同、時、刃、物、
 面、轉、運動、サ、セ、テ、凹、面、ヲ、削、リ、得、ル、ニ、アル、然、レ、此、ノ、方、法、ハ、前、記、平、削、機、ニ、應、用、ハ、出、来、マ、セ、ン。

第六十図ハ、反、對、凸、凹、面、ヲ、削、ル、方、法、ニ、アル、コ、ト、表、置、テ、ハ、第、百、五、十、七、圖、場、合、ノ、様、ニ、テ、ラ、フ、ル、取、
 去、テ、其、ノ、カ、ワ、リ、ニ、機、軸、ニ、(1)ナル、特、種、ノ、装、置、ヲ、設、ケ、ル、(1)ナル、工、具、ハ、何、ニ、テ、アル、カ、ト、云、フ、ニ、同、ジ、ク、工、作、物、
 ヲ、取、付、ケ、ル、モ、テ、其、取、付、ケ、ル、ベ、キ、(3)ノ、部、分、ハ、旋、盤、ノ、章、ニ、於、テ、第、六、十、三、圖、ニ、示、ス、凹、形、物、支、持、用、
 百六十三

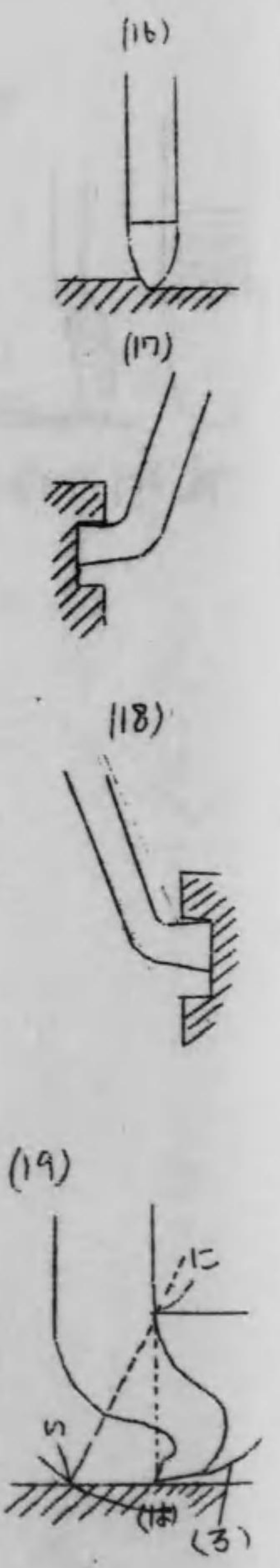
ガイドレールと同じく同軸に付着するソリテ其ノ支持軸ハウオームホイルが取付キ(1)ハ軸ノウ
 オーム面ニ見エテト隨ニ合テララル 仍テ順序トシテ(2)カラ(10)トシテニ合ニラツセリト式ノ隨
 ヲ利用シテ(1)軸ニヨリ順次ニ工作物ヲ回轉ナスソリテ(1)ハ運動ニキリ凸凹ヲ削リテララル

第四章 一般平削機用刃物

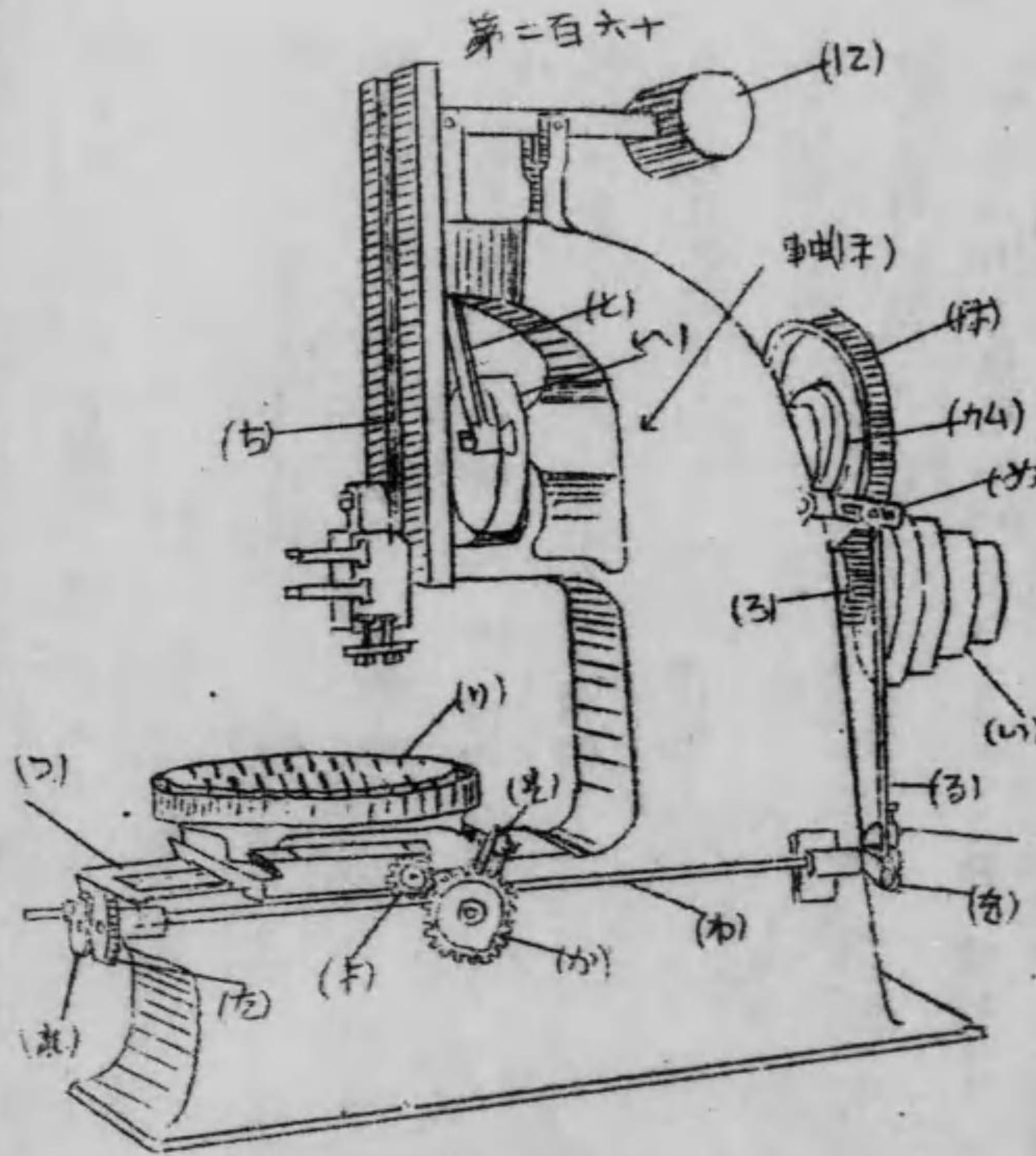
第五章 平削機及第六章 成形機ニ用ルル刃物ノ種類及其用ニルル部分ヲ示サシ



第三百六十圖

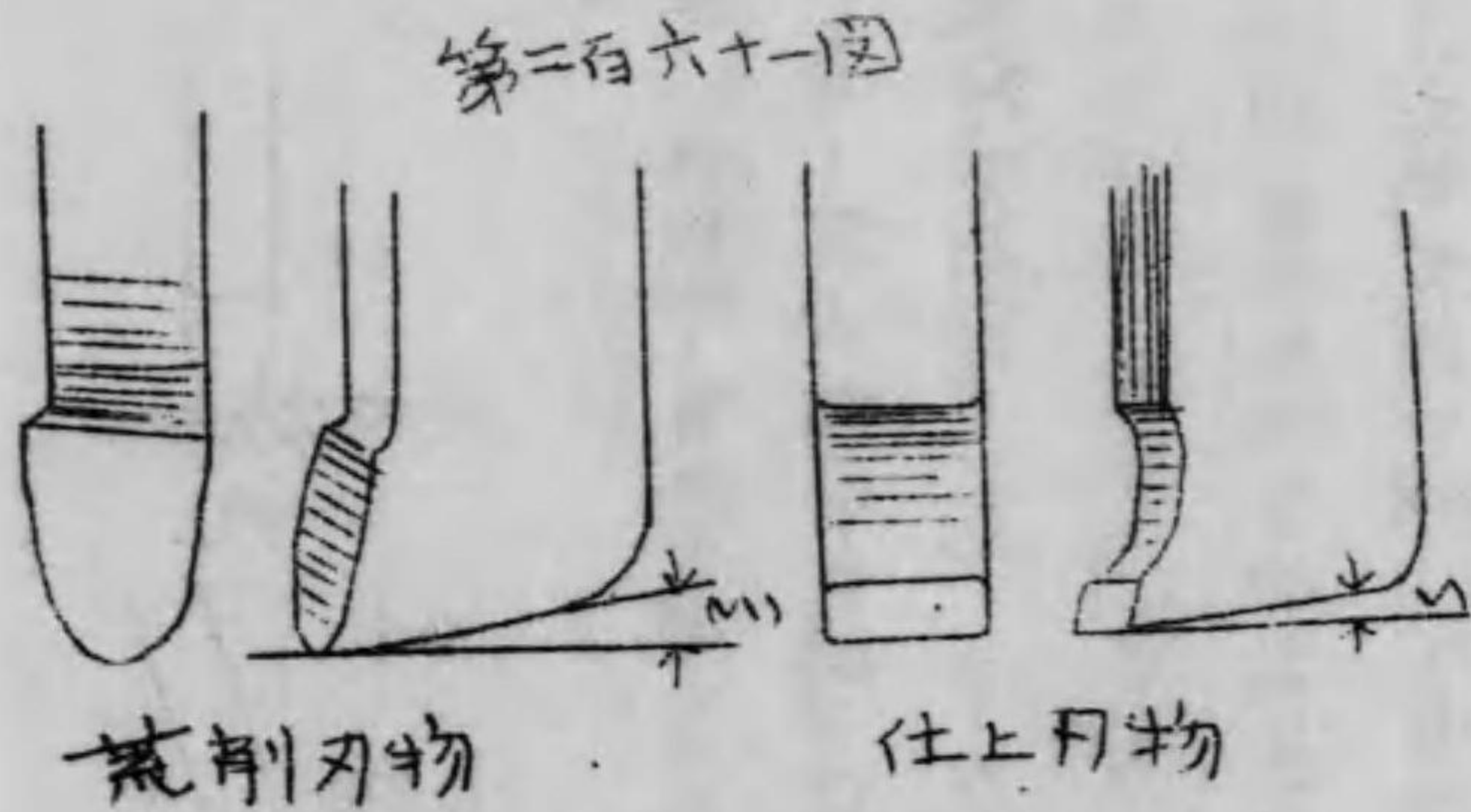


図中(1)鑄鉄物ノ荒仕ニ用ニルル左側刃物(2)ハ右側刃物(3)ハ鑄鉄物仕上刃物ヲ刃端ハ
 特ニ廣イ其ノ刃物ヲ用ル時ノ送リハコノ刃物ノヨリモ少シクシサケテララル(4)ハ先刃刃物ニ軟鋼
 及鍛鉄ノ荒削ニ用ニララルコノ刃物ハ其ノ先刃ヲ平直ニ仕上刃物トシテ用ユル事ハ出来ルガ然レ
 コ場合其中ハ鑄鉄用ニモヨリモ少シクシサイ(5)ハナイヤモンド刃物ニ鉄及鋼ノ荒削ニ用ユ
 (6)及(7)曲下刃物ヲナイブルニアル角度ヲ以テ保タレテヨルモノノ縦向ノ削リ用ニララル(6)
 一方ノ右側荒削刃物(7)一方ノ左側荒削刃物ニ鑄鉄及鋼ノ各ニ使テ宜シ然レ又仕上刃ト
 スル事ガ(8)及(9)ハ縦向ノ鑄物ノ面ニ仕上ケルニ用ニララル(10)及(11)ハ角刃物(12)ハ尖角刃
 物ニ工具ニテテーブルノ溝(スロット)ヲ削リニ用フ(13)ハ同ジリ先角刃物ノ前者ヨリ狭ク溝
 ヲ削リニ用ニラシガ注意スベキ事ハ其ノ削リ深サハ刃ノ狭キ部分ノ寸法ヲ起(テ)ハナラヌ



第七章 第一節 用途
縦削機 スロツタング マシン

スロツタングマシンは前章成形機
と同様の直線的削り用と見做され
此機械は刃物が上下に作業者
ノテアノカ斯く往復運動ヲナスニ
アタリテ復動ハ刃物ノ作業者
カク動力ヲ無駄ニ費ス不利ナル
然レ又一種特別ノ作業ヲナスニ便
利ナルコトヲ現在モ盛ニ用ヒラレ居
ル作業マキ工作品ハ概シテ大ナルモ
削ル各種車ノ概シテ大ナルモ又
ロースニ成ス事、出来ナイ四角ナ



(14) 右側刃及(15)ハ左側刃ノ角度ヲミタテ面ヲ削リ宜シ (16)ハ真鍮物ニ用フル刃物ニ仕上
用ニハツシ刃先ヲ平ニスル (17)右側先角刃物ヲ溝ヲ削リ用フ (19)ハ
特種形刃物ヲ銑物ノ面ヲ仕上ケル時ニ用フ

一般ノアトシテ作業ニ用ヒル刃物ノ遊隙アリヤラズニハ
旋盤ノ場合ヨリハ小ナルテ四度乃至五度ニアリ

物トカ円筒形又ハ不規則ノ形ノモノナド、作業ニ用ヒラル

第二章 構造

第一節 図ハ此機ノ外觀ヲ示ス。最車(1)ヨリ傳ハリシ動力ハ齒車(2)ヨリ傳ハリテ齒車(3)ヨリ傳付ケル軸(4)傳リ内板(5)ヲ回轉ス。内板(6)ハ軸(7)中心ト離テ中心(8)ニシテ、内板(5)同様に働キスル。又傳付ケル軸(4)ハ一端ヲ取付ケテ、他端(9)ハ徑復運動ヨスル。工作品ヲ削ル時即チ内板(5)下向ニ進ム時、坑全ニ動力ヲ要スルカラ、上向ニ昇リ時即チ元ニ復スル場合、(10)ナル可キ。重量ト平均ニテ、(11)ガリキ。底ニカラ急返還(12)ニシテ、内板(5)傳動ト同ジラスル。

仍チスロット(13)ハ、三部ノ送リヲテ、内板(5)ニ與テ、事ヲ出スル。依テ齒車(2)傳ハリシ動力ハ、其ノ裏ニ設ケテアルカハ、ニヨリテ換子(14)ノ作用シ、桿(15)ヲ下ニ動ス。或ハ桿(16)ノ下端ニハ、(17)ナル發子ガ軸(18)取付ケテ、内板(5)ヲ回轉サス。然レ其ノ回轉ガ元ハ、戻ラヌ。桿(19)ノ端ニラ、ソコニ軸(20)ノ回轉ヨリ、右ニ送リヨナス。テアル。

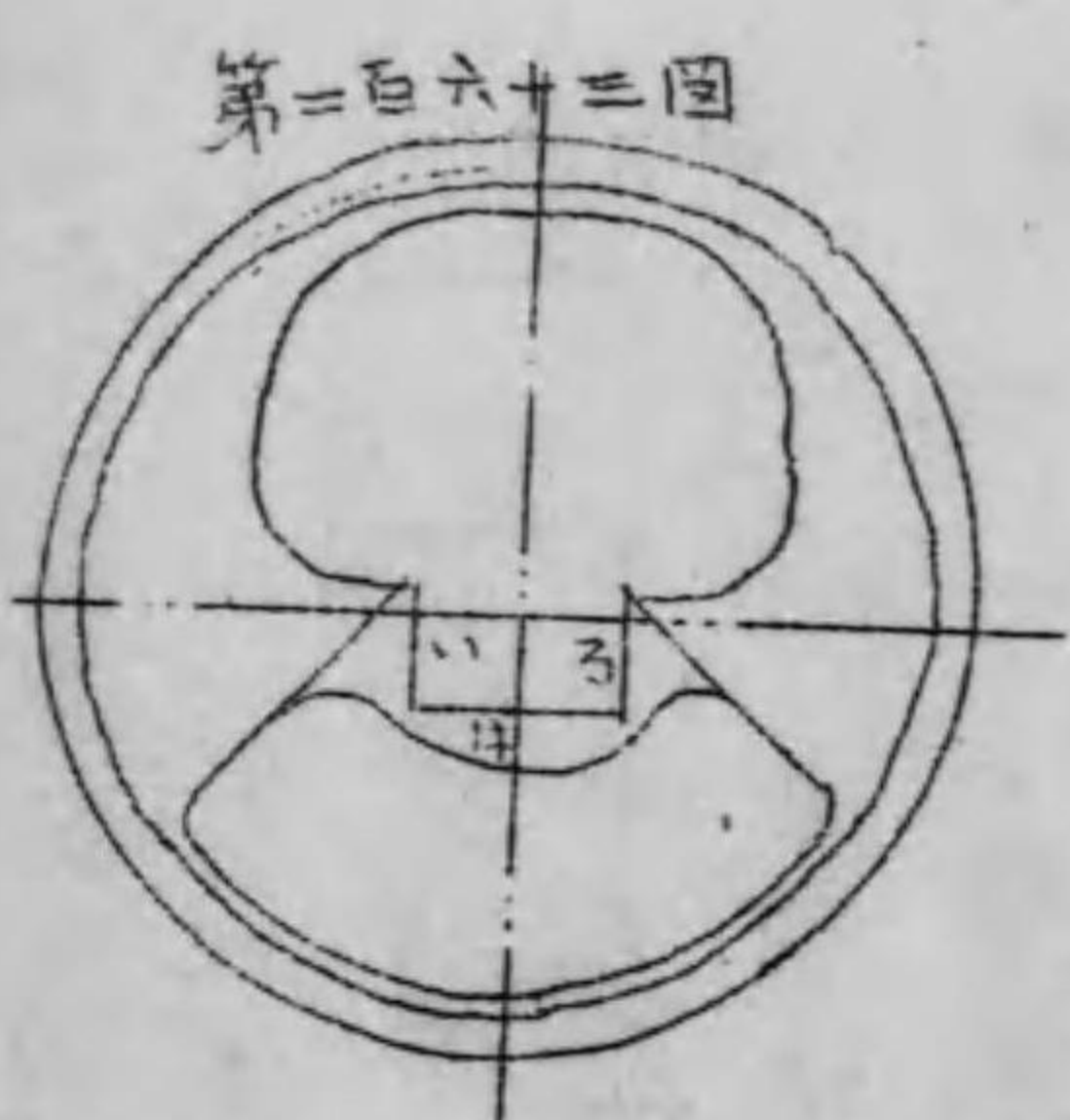
一、テ、内板(5)ノ様ニ送リヨ、與テ、場合。齒車(2)ノ裏面ニ斜齒輪(21)ニ見エ、テ、先ニ軸(22)ノ回轉ヲ其ノ斜齒輪(23)ニ傳ハリ、(24)ニ傳ヘ、(25)ニハ、ね、ち、桿(26)ヲ付ケテ、アルカラ、テ、内板(5)ノ下部ノ、ね、ね、ち、ヨリ、桿(27)ヲ傳動ヨスル。

一、テ、内板(5)ヲ回轉スル事。前、齒車(2)ノ取リ去リテ、テ、内板(5)ノ下部ニアル齒ト啮ミ合フ。内板(5)ノ軸(28)ノ端ニ齒車(29)ヲ取付ケ、(30)ノ軸(31)ヲ回轉ニヨリテ、テ、内板(5)ヲ回轉セシムル事ヲ出スル。一、テ、内板(5)ノ長キ送リヲ與テ、事。内板(5)ノ回轉ニヨリテ、齒車(32)ノ軸(33)ノ回スト、(34)ノ軸(35)ハ、ね、ち、桿(36)ヲ付ケテ、テ、内板(5)ノ上ヲ長キニ送リ、事ヲ出スル。以上、三種ノ送リモ同時行ノ事ヲ出スル。又其ノ軸(37)ヲ付ケテ、送リヨ、與テ、事モ出スル。

第三章 作業例

第一節 図ノ如キ形、(1)ノ面ヲ削ル作業ニアルガ、此ノ作業ハ、(2)ノ面、又ハ、(3)ノ面、ニシテ、時ハ、コレヲ、真直ニ立テ、(4)ノ角板ヲ用テ、取付ケル。其ノ取付、困難ナル。シ、又刃物モ、第百六十三圖ノ如キモノヲ用シ、ナラヌ。又故事面列テアル所ガ、(5)ノ面、(6)ノ面、(7)ノ面、(8)ノ面、取付、容易ハ、事モ非常ニ、(9)ノ面、ニアル。

第百六十四圖ノ機關車ノ車軸ニ付ケル軸承金ニアル。コレモスロット(10)ノテ、アルト便利ナル。即チ、テ、内板(5)ヲ回轉シ、(11)ノ面、削ル事ヲ出スルカラ、



先コノ工作品ハ其ノ送りニ横動ト縦動送り及回轉送りノ二種ヲ用ヒテ作

業スル其ノ(1)ニ示シタノハ工作

品直線部(内)ノ部分ヲ

点線ニ印シタ様ニ仕上ケルタ

メ横及縦ノ送りヲ與ヒテ以テ

作業スル状態ヲ示シ其ノ

(2)ハテーブルヲ回轉シテ四

形部ヲ作業スル状態ヲ示ス

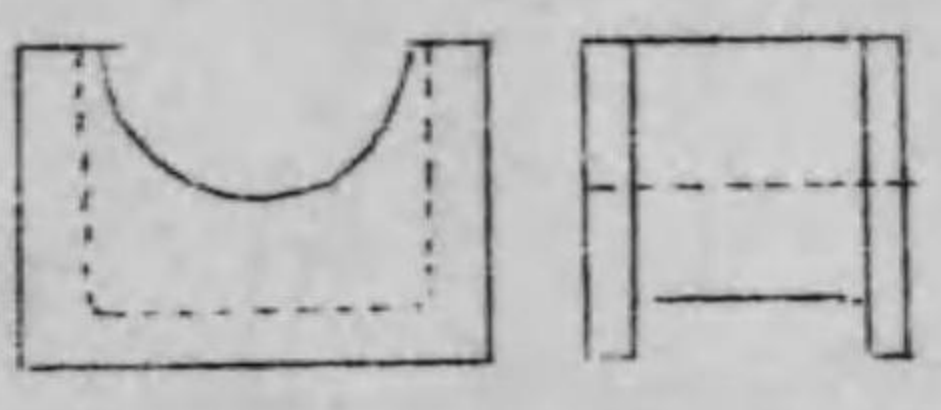
仍テ工作品ヲ取付ケルニ他ノ機械ト異リ刃物

ガ工作品ノ最下部ニ達シタ時ニテーブルニア

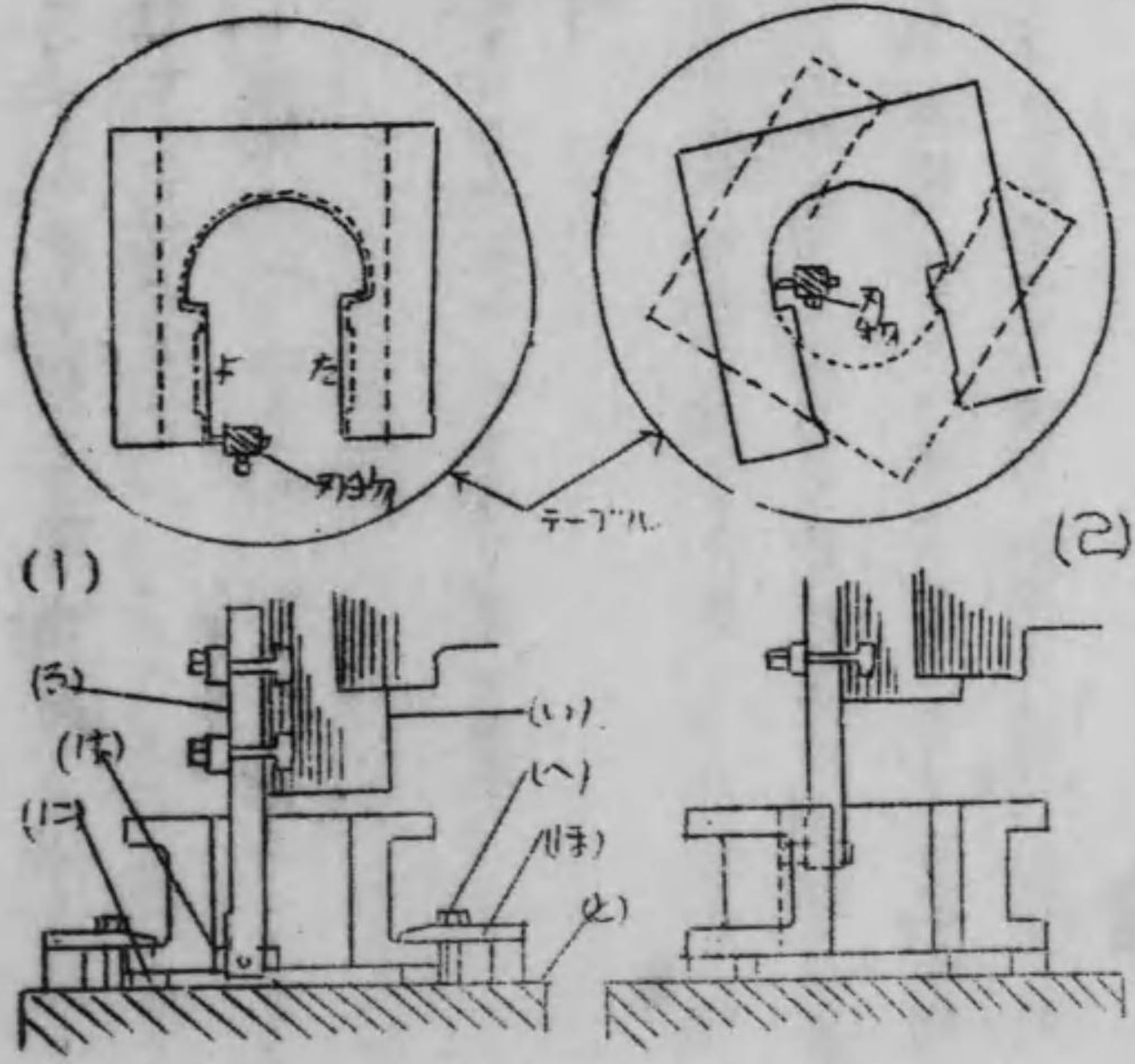
タラヌ様ニカキテ(1)ヨリ置リソシテ四角

銜金(1)ヲ以テ(ハ)ヲ締付ケル

第百六十四圖



第百六十五圖



刃物ノ送り言ヒ換ヘタラバテーブルハ動リ長サハ削リ可キ工作品ノ長サヨリ可程多クニテ置リソシ
テ其ノ仕上ルニ俾ハテーブルノ横送りニ平行ニ取付ケル 愈テテーブルト横送りト刃物ノ上下ノ運
動トヨリテ其ノ端ヲ削リ初ム コノ直線面ハ仕上ケラレタハ次ニ同図(2)ニ示スニ俾、内部ノ仕
上ニ取掛ル 取付ニ對シテ上ノ半径ノ中心ハ、テーブルノ回轉ノ中心ニ置キケルナラヌ 仍テ此事
ノ初メハ刃物ヲキテ動シ後動カテ送り 最後ニ特種ナリノ(2)ニ模範 又ハカリバ区ニテ計
リ點キ部分ヲナコス

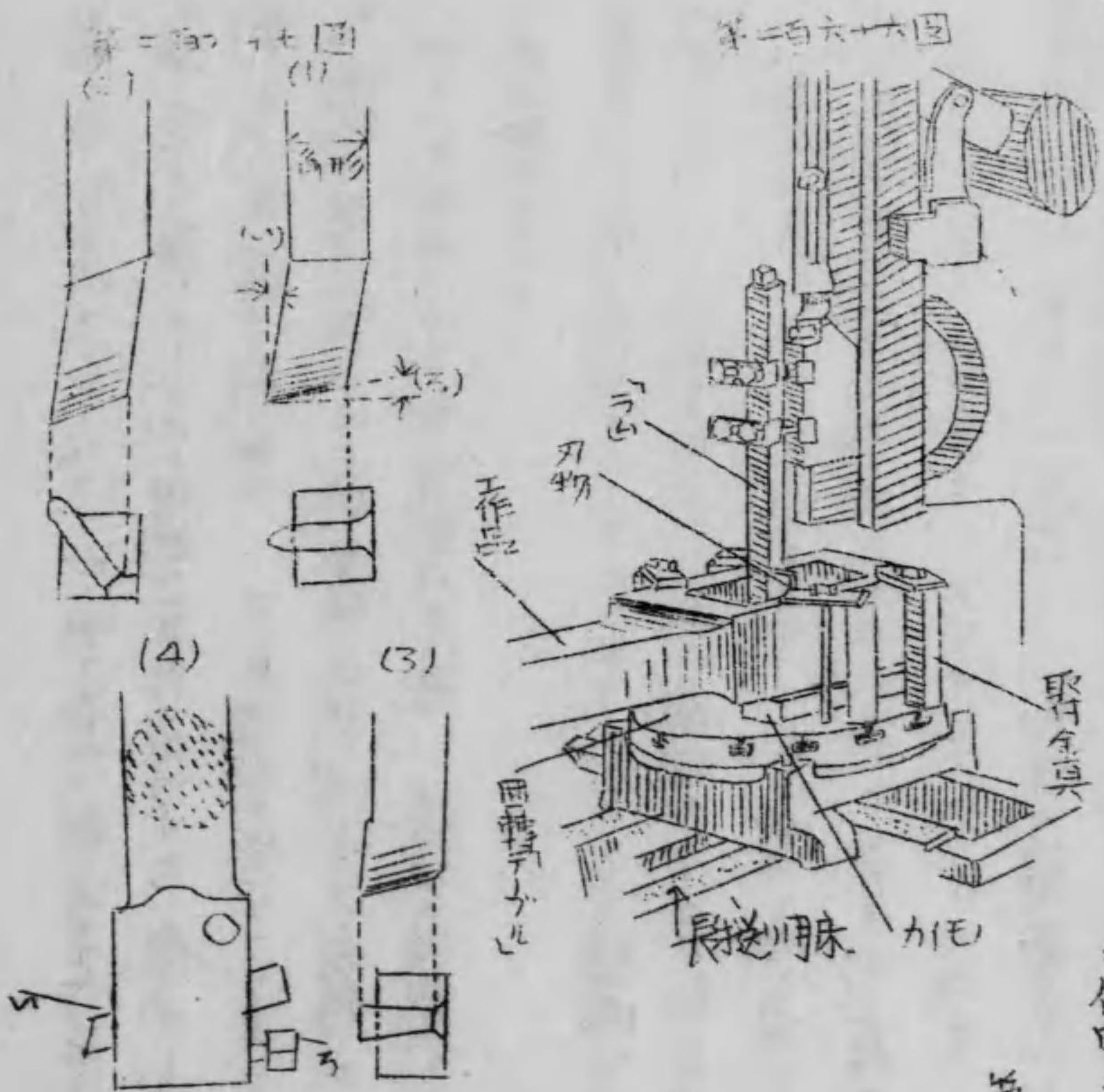
第百六十六圖ハ機械工ニシテコネクターナリ(連桿)ノ一端ハ長方形ノ孔ノ部分ハ仕上
作業ヲモテ コノコネクターナリ(連桿)ハ銹鉄スリカラ初メカラ新様ナ長方形ノ孔ハワイヤヲ
イ即チドリル(鉋)ヲアケタモノナル 仍テ取付ニ際シ同ジク下部ニカイモリヲツケテ直ニ金
ニソ面ニ平行ニ削ラレル様ニ縮メツケル ソシテ長方形ノ長サノ方向ハ長サノ送り短キ方ハ横
送りヲナス 斯クハ如キ長キモノハスロクナリマニシテ刃物室ノ方ニ送り與ニ機械モル此種
ノモノハ工作品ハ動カサケテモ宜シ 斯様ニ一般ニ長キモノハロミナ其ノ一端ヲ支エタラハナラ
ヌ(3)ニ示シ(4)ニ(5)ニ(6)ニ(7)ニ(8)ニ(9)ニ(10)ニ(11)ニ(12)ニ(13)ニ(14)ニ(15)ニ

ヲ使用スル

第四章 刃物

スロウリヤラニグ マシンニ用ユル刃物ノ第百六十七圖ニ示スモノハ主
ナル形ノモノテアル

ソコニ種ノ刃物ハ(3)ノ角ハ
削居ヨ降リクメニ付ケテ傾斜内
ノ角ハ工作面ニ喰イ入ルニ必要
ナルリヤラニスノ角テアルテ角
ハ刃レナイ用刃物ト同ジク削
ル場合ニ深ク喰イ之ミ又ハ強シキ
音ヲ除クタメニ小ナル傾斜ニテ
テ普通ニ四度乃至五度テアル



第百六十八圖

第百六十七圖

又(3)ノ角ハ工作スギ材料ノ硬サニシテ拾度乃至十二度ガ普通テアル ソコニ其(2)ノモノハ隅ヲ存ス
ル用テ第(3)ノモノ車軸ノ楔溝又ハ狭溝ヲ削ル場合又ハ輕イ仕上ノ作業ニ用ヒラル 其面モ
(1)及(2)及(3)ノ刃物ト異リ軸部ヲ削ル備へ具ノ図ヲ見ル如ク丸形ノモノテ作ツテアルカコレハ
自由回転ヲ得ルタメアルソコニ刃物(3)ヲ削ルナルセツトスル(糸)ニテ締メツケテアル
此ノ機ニテ、テーパールニ適當ナル装置ヲ施シタラバ「スパーギヤ」又ハ「ベイルギヤ」ヲ削ル事
モ出来ルシ又「スクリ」(ギヤ)ノ直線ニ近キ形状ノモノモ削ル事が出来ルトテ其等ニ對スル刃物モ
製作ハ其場合ニ應ジ番形ニ合シテ作ルテアル

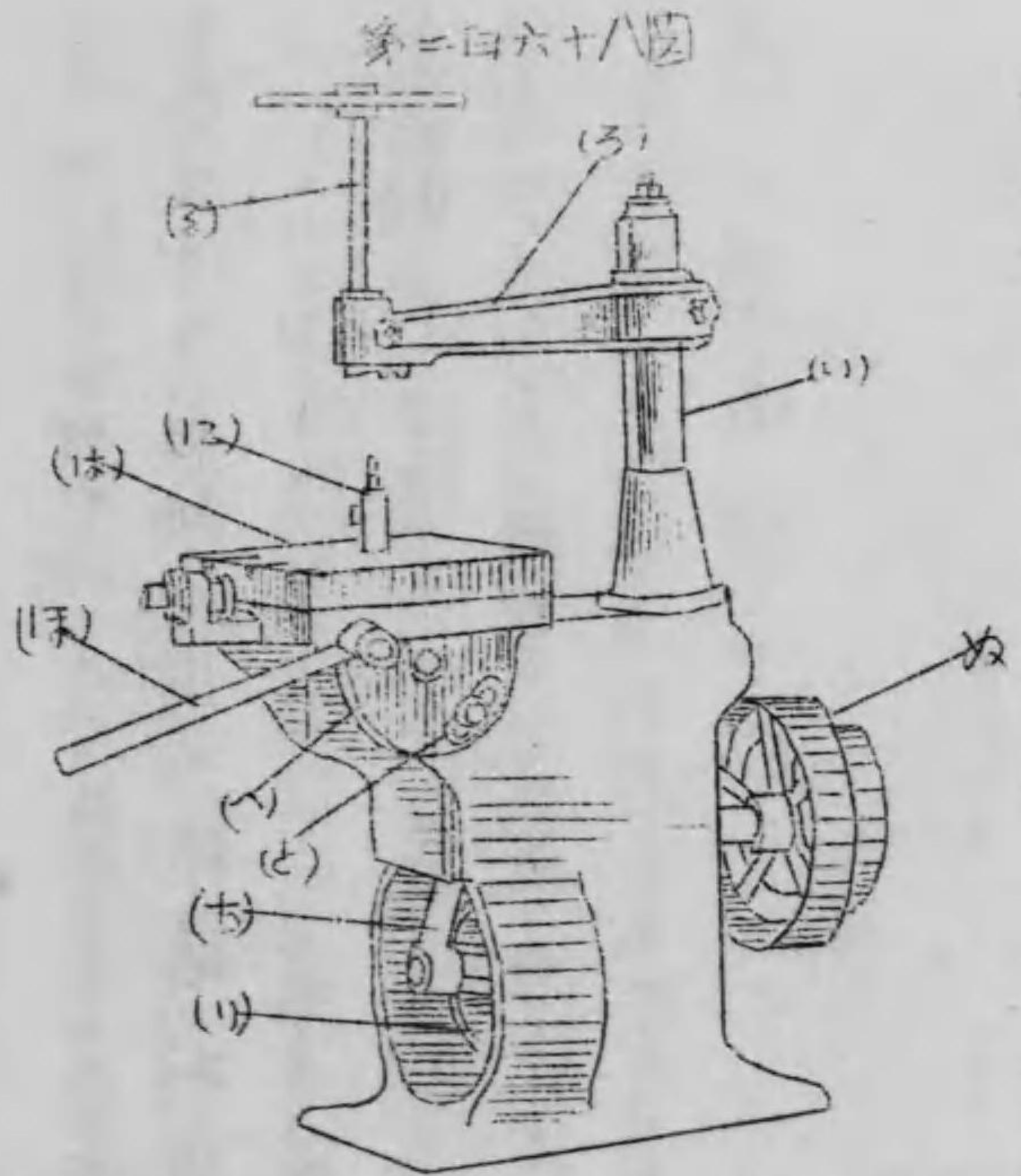
第八章 轉溝削成機 (ギョーミョウキョウマシン)

百七十三

第一節 使用目的

轉溝削成機ハ車輪其他種々車輪、溝ヲ削ルニ用シラル

第二節 構造

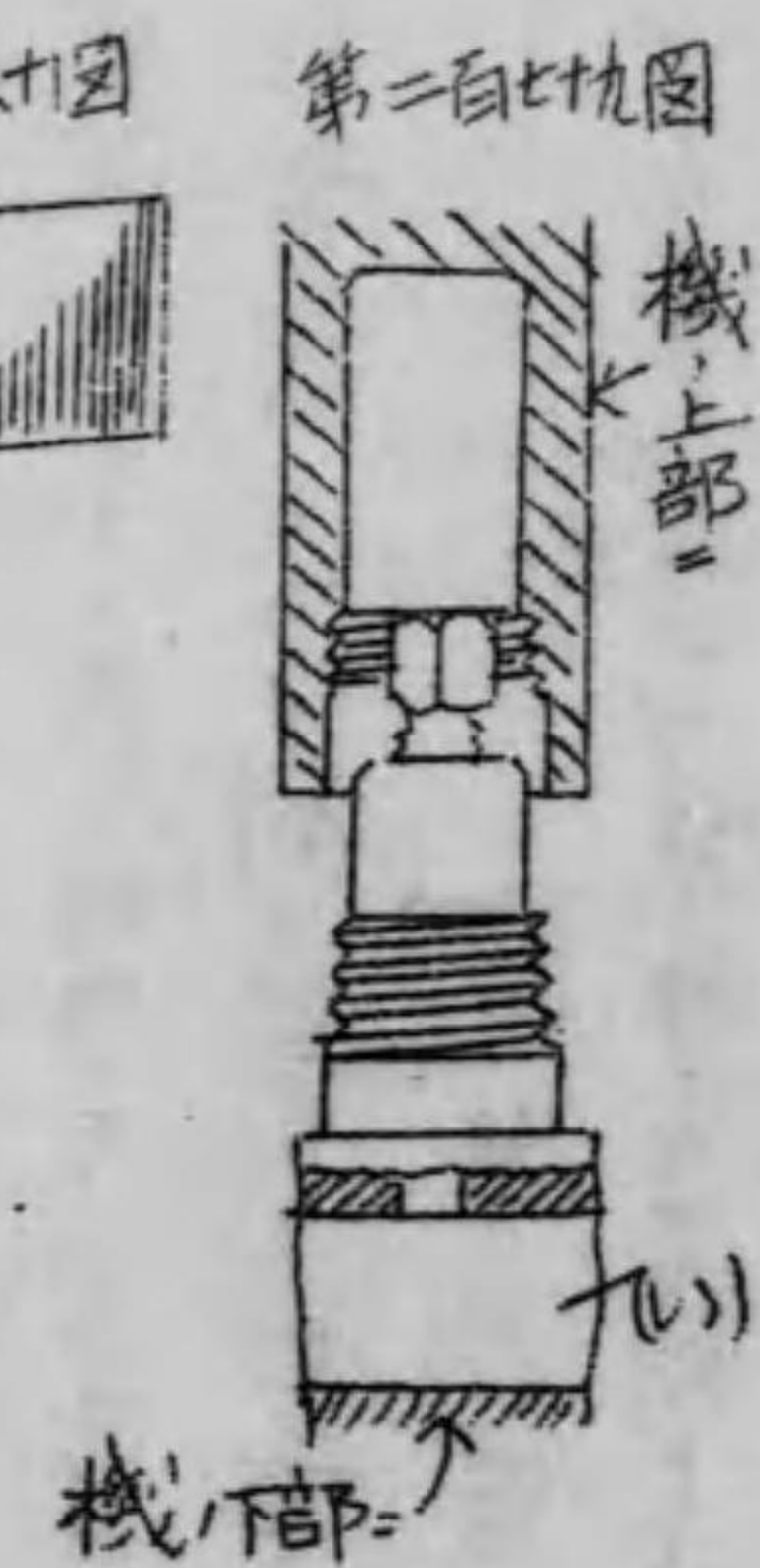


此機ハ前章ノスロウマシンニ及
對シタ様モ夫即(4)ナル段車ニヨリテ
動カレタル(1)ナル車ニクワラシ(7)ガ取付
イテ其(7)ノ作用ニヨリテ刃物(12)上下動
ス其刃物上部(13)ナル腕金ヲ取付
(11)ナル全体ノローヒニ取付イタル柱ハ
其腕金ヲ取付イタルソシテ(13)ナル
把キヲ使用シテ第一四六十九圖ニ示ス刃物
桿ノ上部下部ヲ取付ケタリ除シタリスル

デーブル(1)ハ溝(2)ニ沿ッテアル角度ニ傾斜シ與エル事ガ出来ル故ニ公配付イタ楔ヲ作リ上
部事ガ出来ルデーブル(1)送リハ手動又ハ自動的ニナス

第三節 刃物

第一四七十九圖ハ刃物桿ヲ示ス第一四八〇圖(1)ニ取付ケンシテ刃物取付部(11)ニ第一四八
〇圖ニ示ス刃物ヲ取付ケ又其下部(12)ノ端ニ締メ付ケラル



刃物ハ唯下面ヨリ研バ 銑利ニシル形ノカヲツケテアル
フリー(滑車)ギヤノホキル歯輪ノ軸孔ニ於ケル
楔溝ヲ穿ツ場合ニ其孔ニ相當スル箇ヲ入レ其ノ上
ヲ蓋マカセテ中心ヲ求メテデーブル上ニ取付ケル

第二編 旋刃工作機

第一章 旋刃機 (ミリングマシン)

第一節 使用目的

此機ハ回轉セル刃物ヲ以テ同時ニテーブルニ送りヲ與テ削ル機ニ刃物ハ第一編ニ於ケル諸機ニ用ヒタルモノト異リ特種ナモノナル其ノ使用方面ハ甚ク廣イカラ此節ニ速告リモ第五節 作業ノ處ヲ多クノ例ヲ擧ケテ註ス事ニスル

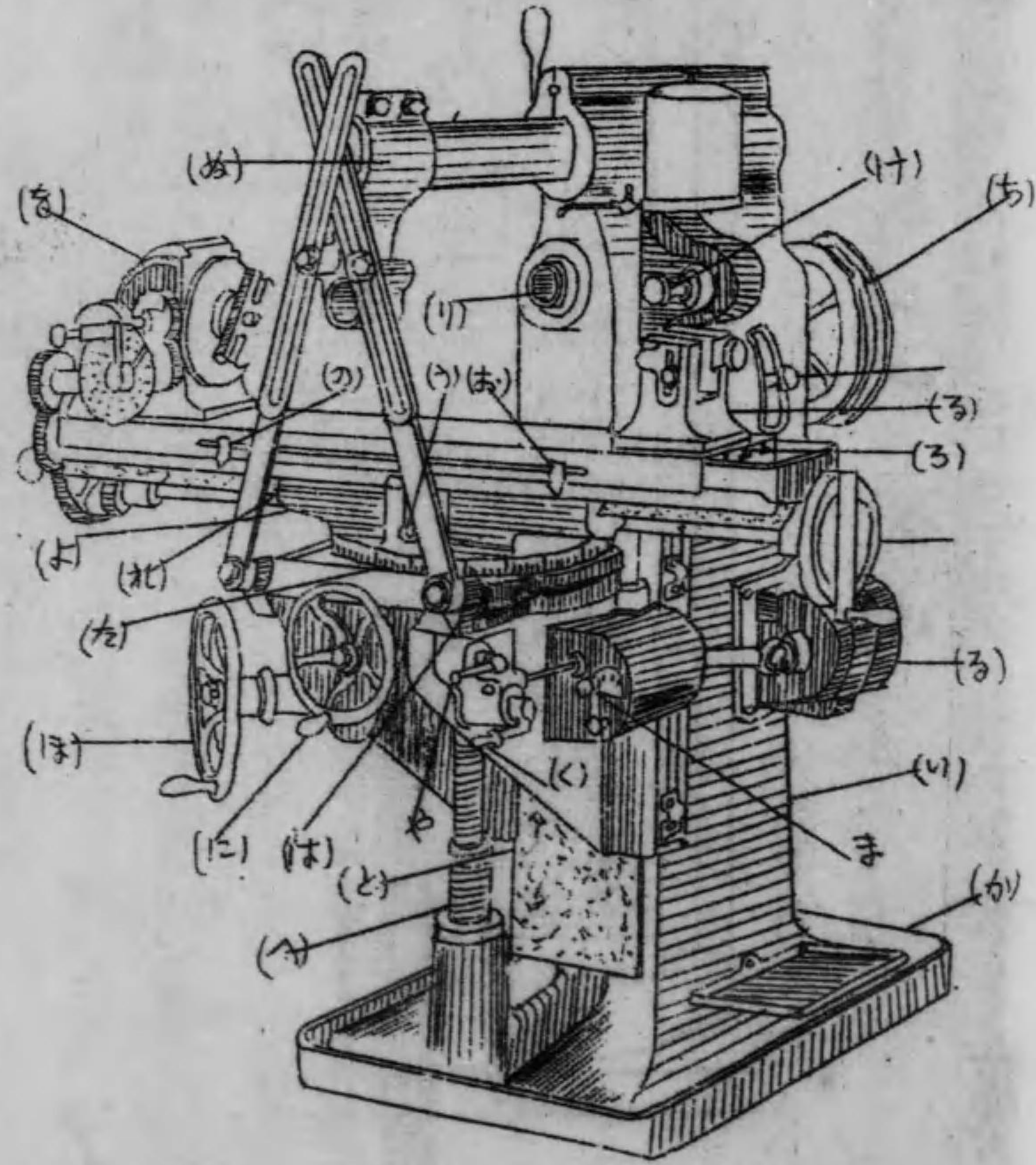
第二節 種類

ミリングマシンハ其ノ種類ヲ大別スルト左ノ如キモノナル

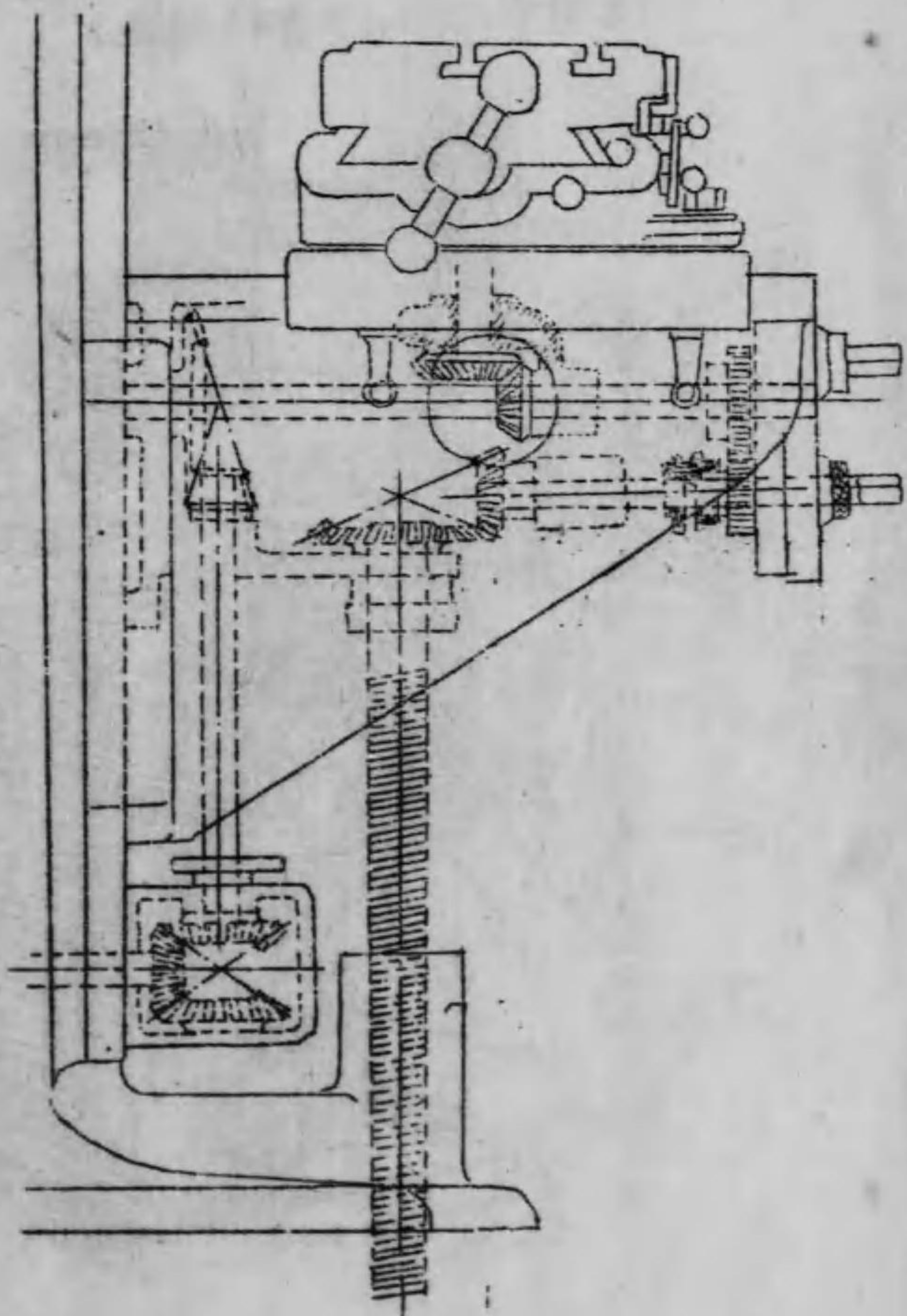
一尋常旋刃機 (カネミリングマシン) ニ自在旋刃機 (ユニバーサルミリングマシン)

然レテ兩者ノ異ナル處ハテーブルノ回轉スルニ否トニヨリテ違フニテ第一自在旋刃機ノ方ハテーブルノ回轉スルニ否ナル 斯様ナルカラ構造ニ莫モ大同小異ナルカラ便利ヨイ自在旋刃機ノ構造ヲ註シテナシト充分ガポイント思フ 然レテ兩者外ニ大ナル工作物ノ作業ニ用ル平削旋刃機ト云フノガアルナ稀ニ用ヒラレルニテアルカラ 兎ニテ置ク

第二百八十一圖
ユニバーサル ミリングマシン外面図
(米国ブラウニング社製造)



第二百八十二圖



第三節 構造

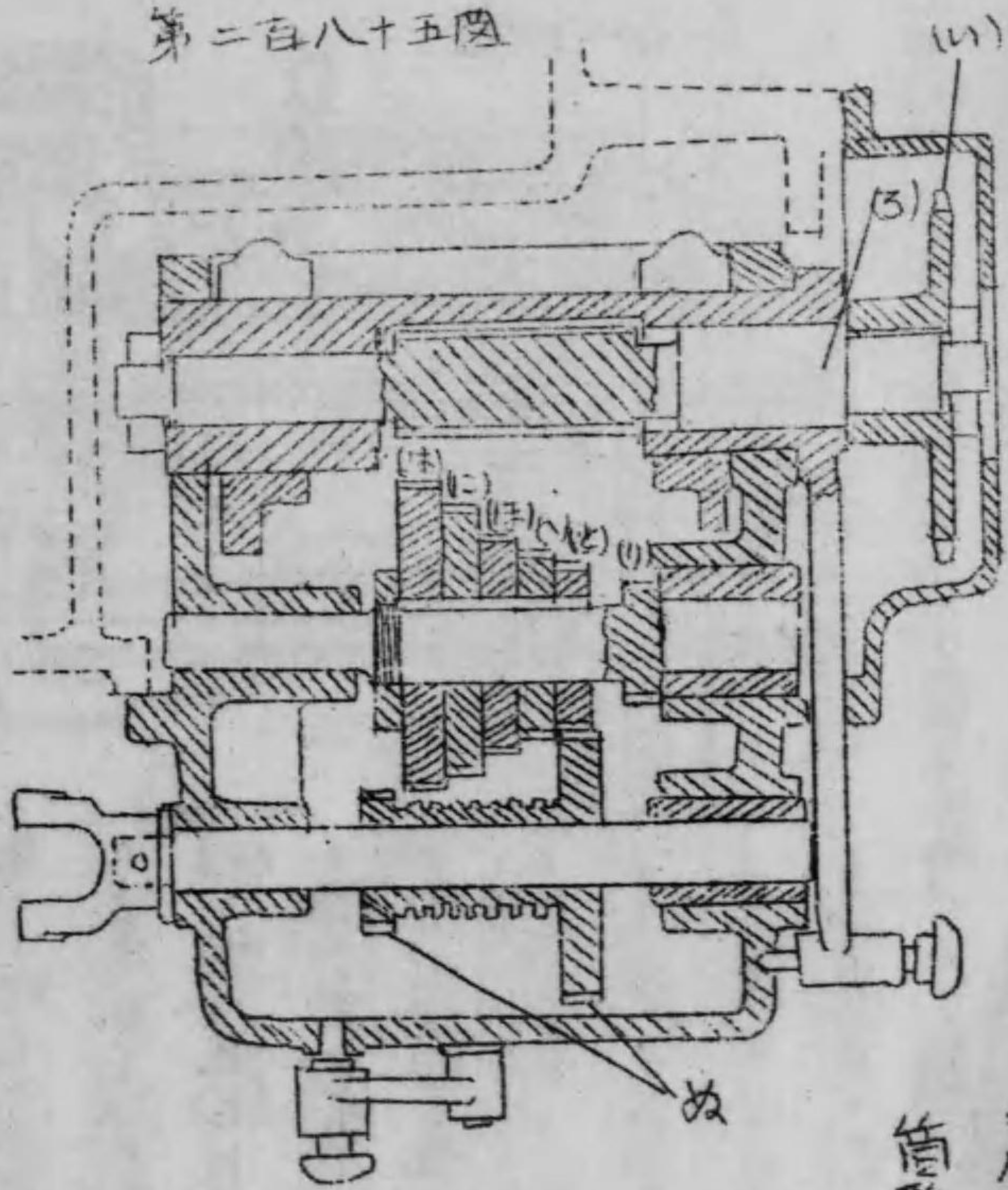
自在旋刃機(ユニバーサルミリーング)マシンに付速フルノアルが最も多く世間有用と云ふに足る

米國ブラウンニヤコ會社製造ノモノは詳ク述べて見ヨウ

第百八十四圖ハ此會社製ノモノヲ示シタルアルが次ニ大部分ヲ名稱ヲ示シテ見ル

- (イ) 架臺(フレーム)
- (ロ) 機鞍(サドル)
- (ハ) 縦送り用把子
- (ニ) 縦向用走り
- (ホ) 主軸
- (ヘ) 受台送り用車室
- (ト) テールストック
- (チ) 受臺(テーブル)或ハ(ポラテン)
- (リ) 横送り用把子
- (ニ) 昇降用ねじ桿
- (ホ) 外部軸承
- (ヘ) 割付盤(歯車)ヲ動力ヲ受テ面轉ス
- (カ) 床(ベッド)

ユニバーサルミリーングマシンハ前モ述テ通りテロカレガ縦向モ動シ又面轉シテ工作アル角度ヲ以テモ作事が出来ルノアルが機鞍は中央(ロ)面轉台ハ即チ是ニアル其ノ下部アル(カ)ハテロカレヲ横向ニ送り其ノ上部アル(イ)ハテロカレヲ長手ニ送り過台ニアル仍テ刃物ハ如何ニテ取付ケルカト云フニ架臺(イ)カラ一個(カ)ナル空張取ヲ出して其ノ端ニハ(カ)ナル



千居又其二三(北)ト(南)ナル齒車ヲツヅケテハ
筒形ノ軸又ハマツテキル

ソコニ 今把手(3)動カス事ニツヅケ
(1)齒車トドツクカガ前記(3)ト
(2)齒車ノ(1)ト齒合ウテス ア
ルカラナル齒車ヲモツテハ筒形軸
(4)ナル齒車ノ軸ハ校テ取付テキル
カラニテ回轉ヲウケルニカモハ通り
異ツタ回轉ヲ受テリ

次に(5)齒車ハ側面ニ見ル通り其
一又一ツノ側ニアル大キキ齒車ト齒合

ト又其ノ動力ハ大キキ齒車(5)ト同軸ニ取付テタ(四)ニ見テ是齒車キテ初メテ動軸ニ取付テキル
所ノ齒車(6)ヲ回轉セシムル 然シ又斯様ニ遠廻リナリテ動軸ヲ回轉サセシ事モ出来ル

ソレレバ如何様ニシタラバヨイカト云フニ 今度第二百八十四圖ヲ見ナサイコノ圖ハ第百八十五圖ニ
比シテ

(5)取付軸及(3)の(4)ナル齒車ヲ取除イタ図ニアル

仍テ把手(1)ヲ回轉スルトコト把手ノ取付キル軸ト把キ中心ハアル即中心ガ遠ツテキルカラ所カラ

其ノ一端ニ把子(2)ガ大齒車ノ内部ノ金具ニ作用シテ其結果ピン(2)ガ(4)ノ齒車ト同体ノ(4)ナル内校ノ

孔ニハマル ソノスト大齒車(4)ハ(5)ノ齒車(4)ト連結シタリケキルソレニ同時ニ前ニ述テ皆齒輪(2)ト

離レテミウカラ直ニ遠廻リヨセズニテ回轉ヲ動軸ニ傳テル

斯様ニ裝置ハ旋盤ノ章ニ述テ皆齒輪(2)ガ(4)ノ下同様ニ裝置スルニシテ同ノ機械ガハ遠廻

リニ回轉ヲ傳テル即チ皆齒輪ヲ使用シテハ十六種ノ變ツタ速サノ回轉ヲ刃物ノ與テ事ノ出来

次ニ「テーブル」ノ長キ及横ノ方向ノ送り及上下ノ送りノ事ニ付速バヨウ

第二百八十五圖ハ此等ノ送りノ速度ヲ變化スル齒車室ヲ切斷シテ示シタリテ第百八十二圖(2)ノ相違

スル一休此レ等ノ送りヲスル動力ハ如何ニテ取ルカト云フニ第百八十五圖(1)ナル「ギンホ」ノ

(鎖車)滑車(7)第百八十四圖ヨリ鎖(左)ニテ動力ヲ取ル 斯様ニテ回轉サケル軸(3)ニ付キ居

ル齒車ハ中間齒車(8)ニ見テ「ヨリ」ニテ(1)送テ六齒車ノ一個ニ作用シ其ノ結果ニテ「齒

車軸の回転をソリにて歯車に付居る軸に其の一端を自在接合ラモツテ居ルカラ他

軸に連続シテ以上種々な送りを行フ動力ヲ與ヒ

仍テテーブル長キ送りヲ成サントスルニハ第二百八十二回ニ示ス(1)ナル把キヲ動セバ宜シ

ソリ送り制限ハ(2)ナル停止片平削機其ト同様ニヨリテ自動的ニ出スル

又把キ(1)ヲ動セバ横送りヲ自動的ニ止シ把キ(2)ヲ動セバテーブル以下機軸ヲ上下ニ自動的

ニ送り得然レテ自動的ニモ把キ(1)ヲ回轉スルバ横送りヲ止シ又把キ(2)ヲ回轉スルバ

(1)ニヨリテ送りヲナス事が出スル

此レ等ノ種々送りヲセントセバ先ズ前以テ把キ(1)ヲ動カサネバナラズ把キ(2)ヲ停止スル

轉送機(ハット)位置ニ動セバ宜シイテアル

然レシ全付機械運轉ニ對シテハ摘み(1)ヲ動ス事ニテ動力ヲ取ル可ト滑車(2)ト關係ガ絶

ツ様ニテナリ故ニ機械ヲ作業セトセニハ先ズ第三ヲ摘みヲ取扱ヒ順次他ノ把キヲ動

第四節 割付盤

ミリングマシンデナス作業ニ作品ノ同型ヲ等分スル場合カアル例ハ歯車ノ齒ヲ切ル場

合ニハ正確ニピッチヲ割出サナケレバナラズ斯様ノ場合ニ割付盤(スライダルヘッド)又ハインデ

キシング機ヲ用フルベシアル コノ器械ノ取扱ハ初メハ一寸難シイ様テアルガ熟練ニテナレ

バ容易ニ事が出スル

割付盤ノ種類モ澤山アルガ最も應用廣ヒユニハサリミリング機ニ用ユル割付盤ノ構造ヲ

説明シヨウ 然レ普通簡單ノ割付盤ニ用ユル割付盤ニ於テモ其ノ原理ハ同シ其ノ内部ニ於テハ

細工ガ施シテ有ル止ツテ居ル

第二百八十五回ハゴラウニキミヤノ會社製自在割付盤ヲ示シタルアル其ノ内(1)ハゴラウ

ニサリミリング機ノテーブル上ニ取付ケタル状態ニ圖中右ニ示スモノハテーブルストロクテ割付

盤ニ附屬シタ工具ヲ工作物ヲ支ヘルタメニ設ケタルアル 次ニ其ノ(2)ハ割付盤ヲ横カラ切断シ

図示アル

仍テ主軸(1)ニハウオーム(2)ガ取付テウオーム(1)ト嚙ミ合フテ居ル コノ(1)ナルウオームツイテ

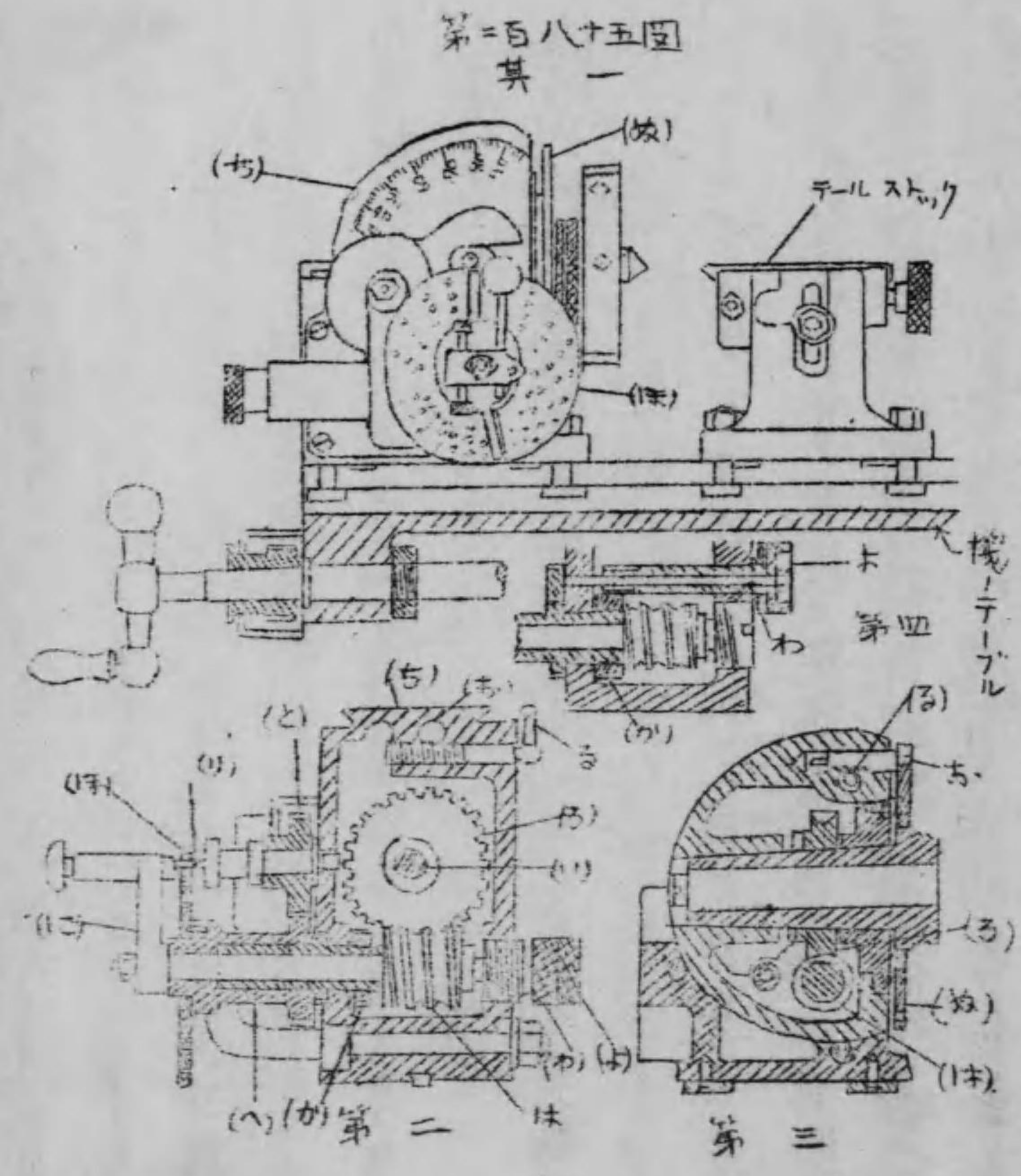
ナル軸ノ端ニ把キ(1)ガ取付ケテアル ソレテ割付盤ノ主眼トスベキ割付板即チ(1)ハ把キ(1)ノ裏

面ハ八十五

倒ニ旋テ筒形ノ軸(ハ)ニ取付テヨル其ノ軸ノ端ハ(シ)ナル齒輪ト嚙ミ合フ齒車カトル
 コレ等ノ齒車ハ後
 節ニ説明スル嚙ミ合フ状ノ工作品ヲ切ル時ニ自動的ニ動力ヲ得ルシテテールナル下部ノ送りねがらフ齒
 車装置直ニテウオーム(ハ)ヲ回轉セシムル事カアルガコト途中ノ齒輪一ツテアル又齒輪(シ)ノ軸
 中心トシテ(ハ)ナル回轉体ガ廻ル様ニツテアルガコレハ作業ノ種類ヨツテ或ル角度大ク工作品
 ヲ傾ケテ取付ル場合ニ使用スル又(ハ)ハ栓ニ後ニ述ビ復式割付法ノ場合ニ用フルテアル

處ガ斯様テ装置直テ割付ラスル方法ニテ(ハ)ニ直接割付板ヲ取付ケテ共ニ回轉ヲシテ
 割付ラスル事カアル其ノタメニ割付盤(ハ)外ニ主軸ニ直接ニ(ハ)ナル割付板ヲ備ヘテ居ルソレ
 テ其ノ停止用ニ(ハ)ナル把手ヲ動セバ(ハ)ガ自動的ニ送り出サレテ割付板ヲ止ム様ニセテ
 ヲルコレノ方法ヲ行フ場合ハウオーム(ハ)トウオームホ井(ハ)トノ嚙ミ合ヒヲ總クナセバ
 ナラヌ其レヲナスニハ(ハ)ナル插ニテコレヲ四分回轉サセバ(ハ)圖其(ハ)ヲ見ヨコレハ其(ハ)ノ
 ウオームノ部分ノ上カヲ見タテアル(ハ)ナル(ハ)ガ緩ムソレテ又(ハ)ヲ以テ回轉スバウオーム(ハ)ト
 ノウオームホ井(ハ)トノ嚙ミ合ヒヲ總クテアル(第2、第3、第4参照 第4ハ第1、割付盤ヲ
 眞正面其ノ儘ニ切斷シテ圖示割付盤(ハ)ノ部分ヲ詳ニク示シタノラス)

以上説明シタテ割付盤ノ一般構造ハ判ト思ヒマスカラ次ニ如何ニテ工作品ヲ等分ニ割ル事



が出来ル即チ其割付方
 法ハ如何ナリ工合ニナスコトヲ
 説クコトナリ
 前ニモ申シ上下ウオーム
 ノウオームホ井トトハ一般ニ
 一ト40ノ割合ニツテアル
 言ヒ換ヘルトウオームハ聖板
 ガテウオームホ井トトハソ
 レニ對シテ聖板ノ齒ヲ以テラ
 ルテアルカラウオームホ井トト
 回轉スルトウオームホ井トト
 ハ一回轉スル様ニ割合ナリ
 百八十七