Type 98 H.S.O.h/p. Eng. #38

秘

July, 昭39

九八式四五〇馬力發動機說明書

昭和十四年七月
陸軍航空本部

15-n-(15)

九八式四五〇馬力發動機說明書目次

總則……一
第一篇　構造及機能……五
第一章　運轉裝置……五
第一節　氣筒及導風板……五
第二節　活塞……七
第三節　連接桿……七
第四節　曲軸……八
第五節　曲軸室及吸氣分配室……九
第六節　吸氣管……一一
第二章　「スーパチヤージヤ」……一一
第三章　後蓋……一三
第四章　前蓋……一五
第五章　分配裝置……一五
第六章　氣化裝置……一六
第七章　點火裝置……一八
第八章　始動裝置……二一

目　次

第九章　給油裝置……二三
第十章　燃料供給裝置及機關銃聯動裝置……二五
第二篇　取　扱……二七
第一章　分解作業……二七
第一節　一般分解法……二七
第二節　部品分解法……二七
第二章　點檢、手入及修理作業……二七
第三章　組立作業……二九
第一節　部品組立法……二九
第二節　一般組立法……二九
第四章　調整作業……三〇
第一節　弁開閉時期ノ調整……三〇
第二節　點火時期ノ調整……三四
第三節　氣化器ノ調整……三八
第四節　滑油壓力ノ調整……三八
第五節　燃料壓力ノ調整……四三
第六節　緊度及遊隙……四六
第五章　試運轉……四八
第一節　運轉準備……四八
第一款　發動機試驗臺ヘノ取附、取卸……四八
第二款　點檢、手入……四九
第二節　運轉實施……四九
第一款　始　動……四九
第二款　運　轉……五〇
第三款　停　止……五〇
第三節　運轉後ノ點檢、手入……五〇
附　表
第一　工場用發動機工具(分解組立用)品目員數表……五一
第二　野外用發動機工具品目員數表……五一
第三　各種ばね張力標準表……五二
第四　各種環張力標準表……五三
第五　氣化器標準諸元表……五四
第六　油「ポンプ」及燃料「ポンプ」性能表……五五
第七　發動機附屬品々目員數表……五五
附　圖
第一　九八式四五〇馬力發動機全體(其ノ一)……五五

第二　同　（其ノ二）
第三　氣筒斷面
第四　吸排氣弁
第五　導風板
第六　活塞斷面
第七　連接桿斷面
第八　曲軸斷面
第九　曲軸室及吸氣分配室
第十　吸氣管
第十一　扇車室
第十二「スーパチヤージヤ」斷面
第十三「スーパチヤージヤ」部品圖
第十四　後　蓋
第十五　後蓋部品圖
第十六　前　蓋
第十七　分配裝置斷面
第十八　氣化器
第十九　同

第二十　點火裝置全體
第二十一　點火裝置結線圖
第二十二　滑油系統（其ノ一）
第二十三　同　（其ノ二）
第二十四　同　（其ノ三）
第二十五　同　（其ノ四）
第二十六　油「ポンプ」斷面
第二十七　油「ポンプ」部品圖
第二十八　排油濾過室斷面
第二十九　一號燃料「ポンプ」斷面
第三十　一號燃料「ポンプ」說明圖
第三十一　發射起動機斷面
第三十二　齒車關係圖
第三十三　弁調整角度圖
第三十四　發動機分解臺構造圖
第三十五　工場用發動機工具（第一托架）
第三十六　同　（第二托架）
第三十七　同　（第三托架）

第三十八　同　（第四托架）
第三十九　同　（第五托架）
第四十　野外用發動機工具（第一托架）
第四十一　同　（第二托架）
第四十二　同　（第三托架）
附　錄　緊度及遊隙
第一　吸排氣弁
第二　弁稜桿
第三　曲軸及連接桿
第四　前部轉子軸承及歪輪傳動中間齒車
第五　歪輪及前部球軸承
第六　氣筒及活塞
第七　弁縱動桿準
第八　後部轉子軸承及扇車
第九　扇車傳動部
第十　後部起動齒車
第十一　機上發電機傳動齒車
第十二　磁石發電機傳動齒車

第十三　油「ポンプ」
第十四　機關銃聯動裝置
第十五　回轉計傳動裝置

九八式四五〇馬力發動機說明書目次 終

九八式四五〇馬力發動機說明書

總則

第一 九八式四五〇馬力發動機ハ九氣筒固定星型空氣冷式ニシテ運轉裝置、分配裝置、「スーパチヤージヤ」、氣化裝置、後蓋、點火裝置、始動裝置、給油裝置、燃料供給裝置、機關銃傳動裝置等ヨリ成ル其ノ主要諸元左表ノ如シ

九八式四五〇馬力發動機主要諸元表

型式	九氣筒固定星型空氣冷式
氣筒徑	一三〇粍
衝程	一五〇粍
衝程全容積	一七・九立
壓縮比	六・六五
回轉方向	後方ヨリ視テ右
正 回轉數（毎分）	二、二〇〇
正 與壓力	正 〇・〇九瓧／不方瓧（水銀柱正六五粍）

規	地上馬力	四五〇
	與壓高度	
	與壓高度馬力	
最大	同轉數（毎分）	
	與壓力	
	地上馬力	
許容最大同轉數（毎分）		二，四〇〇
減速裝置		ナシ
「スーパチャージャー」		齒車傳動遠心式
氣化器		二筒六八昇流氣化器
始動裝置		一號慣性始動機
燃料	種類	航空八七揮發油
	「ポンプ」	一號燃料「ポンプ」
	壓力	〇・二五瓩/平方糎（最高〇・三瓩/平方糎　最低〇・二瓩/平方糎）
	消費量	二四〇瓦/馬力/時
潤滑	種類	航空機用「ヒマシ」油
	「ポンプ」	齒車式

油	壓力					四・〇瓩/平方糎（最高五・〇瓩/平方糎　最低三・〇瓩/平方糎）
	消費量					六・〇瓦/馬力/時
發電機						九極三型　二個
點火栓						「丙18」又ハ「丙20」
點火時期						上死點前二五度
期時閉開弁（間冷・隙間弁　耗五・〇氣吸　耗六・〇氣排）	吸氣	始			上死點前三四度	
		終			下死點後八四度	
	排氣	始			下死點前九三度	
		終			上死點後四三度	
			隙間弁	〇・五耗	公差正負五度	
				〇・六耗		
全長						約一・〇一七米
全徑						約一・一九二米
全重量						約三二〇瓩（プロペラボス」金具ヲ含マズ）

第一篇　構造及機能

第一章　運轉裝置

第二　運轉裝置ハ氣筒、活塞、連接桿、曲軸、曲軸室等ヨリ成ル

第一節　氣筒及導風板（附圖第三、第五）

第三　氣筒ハ氣筒頭及筒體ヨリ成リ外面ニハ防錆ノ爲黑色「エナメルペイント」ヲ燒附ケ直上ヲ第一氣筒トシテ回轉方向ニ從ヒ順次番號ヲ附ス

第四　氣筒頭ハ「アルミニウム」合金鑄物第二種ノ鑄造品ニシテ側面外周ニハ數枚ノ放熱鰭ヲ有シ頂部ニハ前後ニ縱走セル多數ノ特殊形狀ノ放熱鰭ヲ具ヘ冷却ヲ良好ナラシム頭部ニハ左右方向ニ二箇ノ突出部ヲ有シ其ノ內部ヲ弁槓桿室トシ底部ニ弁準ヲ壓入シ吸氣弁又ハ排氣弁、弁槓桿及弁ばねヲ收容シ四箇ノ植「ボルト」ヲ以テ弁槓桿室蓋ヲ固定ス又弁槓桿室側方發動機後方ニ面シ楕圓形ノ排氣口ヲ又斜下方ニ向ヒ圓形ノ吸氣口各一箇アリテ吸、排氣管裝著ノ爲植「ボルト」各三箇ヲ附ス

吸、排氣弁槓桿室中間氣筒頭前後ニハ九十度ノ角度ヲ以テ二箇ノ點火栓取附ねぢ座ヲ有シ第一、第二、第九氣筒吸氣弁槓桿室內側斜後方ニハ各一箇ノ始動栓取附ねぢ座ヲ附ス

氣筒頭內周下部ニハ筒體ヲ螺入スル爲ねぢヲ刻シ上部內面ハ略、半球形ノ燃燒室ヲ成形シ特殊鋼材第六十六種製ノ弁座各一箇ヲ燒嵌ス

氣筒溫度計ノ端末ハ通常之ヲ第一及第五氣筒後方點火栓ト共ニ螺定ス

第五　吸、排氣弁ハ各一箇ヲ有シ共ニ特殊鋼材第六十一種製ニシテ瓦ニ七十度ノ角度ヲ以テ氣筒頭ニ裝入セラレ弁桿頭部ニ嵌入セル楔環及弁ばね上受ヲ介シテ弁ばねノ張力ニ依リ常ニ弁座ニ壓著セラル弁座ノ角度ハ吸氣三十度、排氣四十五度ナリ

排氣弁ハ冷却ヲ良好ナラシムル爲弁桿部ノ徑ヲ大トシ且內部ヲ中空ト爲シ其ノ容積ノ約六十%ノ冷却劑「ソヂウム」ヲ塡入後特殊鋼材第六十一種製ノ塞栓ヲ壓入ス又弁端ノ轉子接觸面及弁座ニ接スル部分ニハ「ステライト」ヲ熔接シ磨耗腐蝕ニ對スル抗力ヲ大ナラシム

第六　弁ばねハ吸、排氣弁用共高張力鋼線ニシテ內外二箇ヲ以テ一組トシ外ばねハ右捲ニシテ內ばねハ左捲トス

弁準ハ特殊靑銅鑄物第一種甲製ニシテ氣筒頭ニ壓入ス

第七　筒體ハ特殊鋼材第四十八種乙製ニシテ外面上部ハ氣筒頭ニ燒嵌螺入セラレ中央部ニハ多數ノ放熱鰭ヲ具ヘ下部ニハ取附鍔ヲ有シ八箇ノ「ボルト」ヲ以テ曲軸室ニ取附ケラル

第八　氣筒後部ノ冷却ヲ良好ナラシムル爲各頭部及氣筒間ヲ通過スル空氣ヲ氣筒後方ニ導ク如ク放熱鰭ニ近ク導風板ヲ取附ク導風板ハ半硬質「アルミニウム」板ニシテ頭部導風板ト筒側導風板トヨリ成ル

頭部導風板ハ一本ノ吸氣管植「ボルト」ト二箇ノ導風板取附「ボルト」トヲ以テ緊定セラレ後部點火栓及排氣口附近ニ空氣ヲ誘導セシメ筒側導風板ハ相隣レル氣筒ノ中間後方ニ配置シ氣筒ニ導風板止金ヲ裝シ後方ニテ「ボルト」ニ依リ緊定セラレ環狀覆ニ近キ部分ニハ牛革ヲ鋲著ス此等ノ導風板ハ各、形狀ニ大差ナキモ其ノ位置ニ依リ冷却管等ノ取附孔ヲ有ス

第二節　活塞（附圖第六）

第九　活塞ハ活塞本體、活塞環、油止環、活塞軸及軸止環等ヨリ成ル

第十　活塞本體ハ二號「アルミニウム」合金鍛造品乙製ノ型鍛造品ヨリ創成セルモノニシテ頂部ハ平面ヲ成ス側面ニハ四條ノ環溝ヲ有シ上方ノ二條ハ活塞環溝ニシテ他ハ油止環溝ナリ上部油止環溝ニハ內方ニ多數ノ油孔アリテ油止環ニ依リ掻落サレタル滑油ヲ活塞內部ニ流入セシム

內面底部ニハ格子狀ノ力骨ヲ有シ強度ヲ增大セシムルト共ニ放熱面積ヲ增加シ冷却ヲ良好ナラシム

第十一　活塞環及油止環ハ共ニ「ピストンリング」第二種製ニシテ活塞環ハ二度ノ側面傾斜ヲ成シ摺合ハセヲ良好ナラシメ上部油止環ハ活塞軸直上ニ在リテ一側面ニハ淺キ肉拔部ヲ有シ他面ハ平面ヲ成シ二箇共肉拔ヲ有スル面ヲ下方ニ向ケ重ネ合ハセテ裝著セラル

最下方ノモノハ下部油止環ニシテ略、活塞環ト同樣ノ斷面ヲ成ス

第十二　活塞軸ハ特殊鋼材第二十六種製ニシテ外面ニハ表面硬化ヲ施シ活塞及連接桿ニ對シ自由ニ遊動ス軸心方向ノ移動ヲ防止スル爲高張力鋼線ノ軸止環ヲ嵌裝ス

第三節　連接桿（附圖第七）

第十三　連接桿ハ特殊鋼材第四十五種製ニシテ一箇ノ主連接桿ト之ニ取附ケラレタル八箇ノ副連接桿トヨリ成リ其ノ桿部ハ共ニI型斷面ヲ成ス

第十四　主連接桿ハ第六氣筒ニ嵌裝セラレ大端部ノ外周ニハ八箇ノ副連接桿ヲ取附クベキ鍔部ヲ有シ內側ニハ二條ノ環狀油

溝ヲ設ケ之ヨリ放射狀ニ各副連接桿取附口ニ油孔ヲ穿ツ主連接桿軸承ハ特殊鋼材第一種製ノ裏金ニ特殊青銅鑄物第三種ノ軸承材ヲ鑄込ミタルモノヲ燒嵌ス本軸承ニハ十八箇ノ小孔ヲ有シ轉軸內ヨリ噴出セル滑油ノ一部ヲ環狀油溝ニ導キ更ニ副連接桿軸內ニ給油ス

小端部ニハ特殊青銅鑄物第一種甲製ノ軸承筒ヲ壓入シ駐螺ニ依リ固定ス

第十五　副連接桿ハ八箇共ニ同一形狀ヲ成シ兩端ニ特殊青銅鑄物第一種甲製ノ活塞軸々承筒及副連接桿軸承筒ヲ壓入後駐螺ニ依リ固定シ上端ハ活塞軸ニ依リ活塞ニ連接シ下端ハ副連接桿軸ニ依リ主連接桿ニ結合ス

第十六　副連接桿軸ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ表面硬化ヲ施シ一端ニ鍔部ヲ有スル圓筒形ニシテ副連接桿結合部ニ固ク嵌合セラレ鍔ノ一部ヲ切落シ相接スル軸トノ間ニ副連接桿軸固定板ヲ嵌裝シ軸固定「ボルト」ニ依リ主連接桿ニ緊定ス又軸ハ中空ニシテ一端ニ塞螺ヲ螺入シ兩端及中央部ニ油孔アリテ主連接桿軸承部ヨリ來レル滑油ハ兩端ノ油孔ヨリ軸內ニ入リ中央部ノ油孔ヲ經テ軸承面ニ給油ス

第四節　曲軸（附圖第八）

第十七　曲軸ハ特殊鋼材第四十七種甲製ニシテ前後二部ヨリ成リ軸臂ノ前後ハ各一箇ノ轉子軸承ニテ前後部曲軸室主壁ニ支持セラレ轉軸ハ前部曲軸ト一體ニシテ內部ヲ中空ト爲シ三箇ノ油孔ヲ穿チ其ニ導油口金ヲ壓入シ滑油ノ通路ヲ成ス

轉軸後端ニハ後部曲軸臂孔ノ缺切部ヲ挿入シ結合「ボルト」ヲ軸臂ニ螺入シ其ノ嵌合面ノ摩擦力ニ依リ緊定ス

曲軸臂延長部ニハ青銅鑄物第三種一號製ノ平衡重錘ヲ取附ケ前後部曲軸中心位置決定ノ爲端末部ニ合心孔ヲ有ス

第十八　前部曲軸ハ曲軸臂前方ニ轉子軸承ヲ有シ內部ヲ中空ト爲シ斜上方ニ軸臂ヲ貫通スル小孔ヲ穿チ之ニ軟鋼管製ノ導油管乙ヲ壓入シ轉軸中空部ト共ニ滑油ノ通路ヲ成ス

又轉子軸承部ト推力軸承部トノ間ニハ歪輪起動齒車、歪輪軸承筒及導油間筒ヲ固定スル二箇ノ楔溝ヲ有シ二箇ノ楔ニテ此等ノ二箇ヅツヲ曲軸ニ固定ス楔ノ外面ニハ楔拔取具ヲ螺入スベキねぢ孔ヲ有ス

前部曲軸ノ前端ニハ「プロペラボス」金具裝著用ノ楔齒ヲ刻シ內部ニ軟鋼管製ノ可攀節「プロペラ」用導油管甲ヲ壓入ス

第十九　後部曲軸ハ短キ軸頸ヲ有シ之ニ轉子軸承ヲ嵌裝ス內部ハ中空ト爲シ轉軸ニ通ズル油孔ヲ穿チ特殊高力青銅棒第三種ノ後部起動軸接續筒ヲ嵌合シ塞螺ニ依リ固定セラル接續筒內面ニハ縱溝ヲ刻シ後部起動軸ト嵌合ス

第五節　曲軸室及吸氣分配室（附圖第八、第九、第十一、第十二、第十七）

第二十　曲軸室ハ一號「アルミニウム」合金鍛造品第二種製ニシテ前、後ノ二部ヨリ成リ其ノ內外面ヲ削成ス兩曲軸室ハ氣筒中心線ヲ含ム面ニ於テ接シ九箇ノ「ボルト」ニ依リ結合セラレ曲軸室主壁中心部ニ轉子軸承室ヲ燒嵌シ曲軸ヲ支持ス

氣筒取附面ニハ各、八箇ノ植「ボルト」ヲ又垂直下方ニハ排油濾過室ニ還油ヲ導ク如ク遮油板ヲ有ス

第二十一　遮油板ハ右側下方ノ前後ニ短キ油管ヲ具ヘ該油管ハ前後ニ延ビテ前後曲軸室ノ主壁ノ孔ニ嵌入固定セラル而シテ曲軸室底ハ遮油板ニ依リテ左右ニ二分セラレ右側ニ於ケル曲軸ノ回轉ニ依ル飛沫油ハ遮油板ニテ遮ラレ油管ヲ經テ前後ヨリ排油濾過室ニ流下ス遮油板ハ發動機ノ組立ニ方リ油管ヲ右方ニ位置セシムルノ著意ヲ必要トス

第二十二　前部曲軸室ハ其ノ主壁ニ三箇ノ通氣孔ヲ設ケ下方ニ遮油板ノ油管ヲ嵌入セシムベキ孔ヲ穿チ前面周壁ニ十九箇ノ前蓋取附植「ボルト」ヲ有ス又前部轉子軸承室前面ニ六箇ノ植「ボルト」ニテ給油導板ヲ裝著シ垂直下方ニ三箇ノ「ボルト」ニテ歪輪傳動中間齒車軸ヲ固定ス（附圖第九、第十七）

第二十三　給油導板ハ內面ニ油孔ヲ有シ歪輪傳動中間齒車軸ニ給油管ニテ導油ス而シテ該給油管ハばねヲ以テ常ニ歪輪傳動中間齒車軸ニ壓著セラル(附圖第十七)

第二十四　後部曲軸室ハ主壁ニ前部曲軸室ノモノト對稱ニ三箇ノ通氣孔ヲ有シ下方ニ遮油板ノ油管ヲ嵌入セシムベキ孔ヲ穿チ後面外周ニハ吸氣分配室ヲ裝著ス

第二十五　吸氣分配室ハ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ニシテ內部ニ於テ二十七箇ノ植「ボルト」ヲ以テ後部曲軸室後面ニ固定セラレ其ノ中間ハ空部ヲ成ス

後面主壁中央ニハ蓋板ヲ八箇ノ植「ボルト」ニテ固定シ滑油ノ制御室ヲ成形ス

分配室後面ハ「スーパチヤージヤ」ノ「ガス」擴散室ヲ成シ外周ニ九箇ノ吸氣口ヲ有シ吸氣管取附ノ爲各四箇ノ植「ボルト」ヲ有ス

第一、第九氣筒吸氣管取附部中間ニハ吸入壓力計管接續螺ヲ取附ケ第一及第二氣筒用吸氣管取附部中間ニハ燃料注射管支持栓ヲ螺入シ注射管ハ該部ヨリ三ツニ分岐シテ第一、第二及第九氣筒ニ至ル

第二十六　吸氣分配室ノ上方ニハ一箇ノ鑄込通氣孔ヲ有ス該通氣孔ハ合心栓部ノ左右ヨリ下向ニ開口シ第一氣筒吸氣管取附部ノ右側ヲ經テ扇車室接合面內ノ㋐部(附圖第九)ニ至リ扇車室ノ通氣孔ト相通ジ曲軸室及前蓋內ノ通氣ニ供セラル

吸氣分配室ノ下方前方ニハ排油濾過室後端取附部ヲ有シ二箇ノ植「ボルト」ヲ具ヘ一箇ノ油孔ヲ穿ツ後方ヨリ視テ右方ノ油孔ハ後蓋底ニ集溜スル滑油ヲ扇車室左下方ノ油孔(附圖第十一)ヲ經テ排油濾過室ニ導キ且曲軸室底ノ滑油ヲ遮油板右側後方ノ油孔ヲ經テ排油濾過室內ニ入リタル滑油ヲ扇車室左下方ノ油孔ヲ經テ油「ポンプ」ニテ吸出シ滑油「タンク」ニ壓送スル爲ニ供ス而シテ此等二條ノ油孔ハ共ニ吸氣分配室ノ下方ニ鑄成セラレ左右竝ビテ扇車室取附面(㊐部)ニ開口シ扇車室ノ油孔ニ通ズ

第六節　吸氣管　(附圖第十)

第二十七　吸氣管ハ「アルミニウム」板製ニシテ上部ハ鍔及緊塞具ヲ介シテ四箇ノ植「ボルト」ヲ以テ吸氣分配室ニ裝著セラル

第二章　「スーパチヤージヤ」　(附圖第十一乃至第十四、第二十四)

第二十八　「スーパチヤージヤ」ハ扇車室、扇車傳動裝置、扇車等ヨリ成リ扇車傳動裝置ハ後部起動軸、扇車傳動中間齒車、扇車軸ノ三要部ヨリ成ル

第二十九　扇車室ハ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ノ鑄造品ニシテ吸氣分配室ノ直後ニ二十箇ノ植「ボルト」ニテ固定セラレ內部ニ後部起動軸、扇車傳動中間齒車、扇車等ヲ收容シ前面ニハ十二箇ノ植「ボルト」ニテ整流板ヲ固定ス中央ニハ突出部ヲ有シ內面ニ特殊鋼材第四十六種製ノ油切外筒ヲ壓入シ滑油ノ制御室ヲ成ス其ノ上方ニ扇車傳動中間齒車軸支持部ヲ有シ取附「ボルト」ニテ該軸ヲ固定ス中央部ニハ後部起動軸ヲ貫通セシメ外周ニハ後蓋ヲ取附クベキ十三箇ノ植「ボルト」ヲ又後下方ニ氣化器ヲ裝著スベキ六箇ノ植「ボルト」ヲ有ス

第三十　扇車室ノ垂直上方ニハ通氣孔ヲ設ケ㋐部(附圖第十一)ハ之ヲ吸氣分配室ノ㋐部ト合致セシメ後端ニハ通氣管ヲ接續シテ機體ニ裝著セル滑油「タンク」ノ上面ニ導キ「タンク」內ニ開口セシメ別ニ該「タンク」ニ附シタル蒸氣拔管ヲ介シテ外氣ニ通ゼシム

垂直下方ニハ二條ノ鑄込油孔ヲ有ス前端㋑部(附圖第十一)ハ之ヲ吸氣分配室ノ㋑部ニ於テ夫々ノ油孔ト合致セシメ又後端ハ夫々後蓋ノ油孔ニ通ジ上方ノ油孔ハ油「ポンプ」ヘ、下方ノ油孔ハ㋒室(附圖第十四)內ニ開口ス又下方ノ油孔ハ㋓室(附

圖第十一）內ニモ通ズ

第三十一 後部起動軸ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ後蓋ノ諸裝置ヲ起動シ內部ハ中空ニシテ滑油ノ主通路ヲ成ス其ノ先端ニハ數條ノ縱溝ヲ有シ推力承金具及扇車軸ヲ貫通シテ後部起動軸接續筒（附圖第八）ニ嵌合シ後部ハ扇車起動緩衝齒車ノ轂部ヲ成形ス其ノ後端ニハ數條ノ楔齒ヲ有シ後端齒車ヲ取附ケ㋑部（附圖第十二）ハ後蓋主壁ノ軸承筒㋺部（附圖第十四）ニ支持セラレ四箇ノ油孔ヲ有ス後端齒車ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ傘齒車ト正齒車及起動爪ヲ一體トセル二段齒車ニシテ傘齒車ハ磁石發電機傳動齒車ト噛合ヒ左右發電機ヲ起動シ正齒車ハ下方ニ於テ傳動中間齒車ヲ介シテ油「ポンプ」傳動齒車ヲ、右側ニ於テ機關銃聯動裝置起動齒車ヲ、左側ニ於テ燃料「ポンプ」傳動齒車ヲ驅動ス

起動爪ハ慣性始動機ノ爪軸ト噛合ヒ曲軸ニ回轉力ヲ傳動ス扇車起動緩衝齒車ハ特殊鋼材第二十六種製ニシテ內面ニ六箇ノ突出部ヲ有シ起動軸轂部ノ六箇ノ二重ノ突出部ニ該部ヲ嵌裝シ緩衝ばね受及緩衝ばねヲ挾ミ側板ヲ以テ被ハル緩衝齒車及起動軸ハ曲軸ノ捻レ振動及急激ナル回轉變化ニ對シ緩衝作用ヲ爲ス

第三十二 扇車傳動中間齒車ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ大小一體ナリ齒車內面ニハ特殊青銅鑄物第五種三號ノ軸承筒ヲ壓入シ齒車軸ニ嵌合ス大齒車ハ扇車齒車ト、小齒車ハ起動緩衝齒車ト夫々噛合ヒ二段ニ增速ス

扇車傳動中間齒車軸ハ特殊鋼材第二十三種製ノ中空圓筒ニシテ前方ハ扇車室中央直上ニ植「ボルト」ニテ固定セラレ他端㊂部ハ後蓋主壁ニ軸承筒（附圖第十四㊂部）ヲ以テ支持セラレ同軸承筒ヨリ來レル壓力油ヲ中空部ニ導キ該部ノ潤滑ヲ爲ス

第三十三 扇車軸ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ前方ニ扇車ヲ取附クベキ段部ヲ有シ玆ニ數條ノ縱溝ヲ、後端ニハ扇車齒車ヲ刻ミ扇車傳動中間齒車ト噛合ヒ軸ノ內部ハ中空ニシテ後部起動軸ヲ貫通セシメ其ノ兩端ニ近ク各一箇ノ特殊青銅鑄物第三種三號製ノ扇車軸々承筒甲及乙ヲ壓入シ後部起動軸ニ支持セラレツツ回轉ス

扇車齒車後端ニ推力承環ヲ介シテ球面座環ヲ裝シ六箇ノ緊定螺ニテ緊定セラレタル推力承金具ニ支持セラル球面座環ハ特殊鋼材第二十一種製ノ裏金ニ特殊青銅鑄物第三種ヲ鑄込ミ遊動シテ軸方向ノ推力ヲ受クルト共ニ扇車軸々心ノ振レニ對シ無理ヲ生ゼザル如ク構造セラル

第三十四 扇車ハ一號「アルミニウム」合金鍛造品第一種製ニシテ十六枚ノ放射狀翼ヲ有シ取附金具ニ近ク八箇ノ均壓孔ヲ穿チ推力ヲ減殺ス中央ニハ特殊鋼材第四十三種製ノ扇車取附金具ヲ燒嵌後鋲著シ內面ニハ數條ノ縱溝ヲ有シ扇車軸前端ニ嵌合セラレ曲軸ノ六・八二倍ノ速比ヲ以テ回轉ス

第三十五 扇車ノ前後ニハ特殊鋼材第四十三種製ノ油切間筒アリ外周ニハ四箇ノ氣密環ヲ有シ其ノ後端ハ特種形狀ノ斜溝ヲ有シ後部曲軸室主軸承蓋板及扇車室ニ壓入セラレタル油切外筒內ニ嵌入シ「ガス」擴散室內ニ滑油ノ吸引セフルルヲ防止ス

（第十四、第十五）

第三十六 後蓋ハ扇車ノ後方ニ十八箇ノ植「ボルト」ニテ取附ケラレ之ニ諸裝置ヲ取附ケ齒車ニ依リ傳動ス

第三十七 後蓋ハ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ニシテ前面主壁中央直上ニハ機上發電機傳動中間齒車ヲ支持シ內部ニハ夫々特殊青銅鑄物第一種甲製ノ軸承筒ヲ壓入後駐螺ニテ廻止ス中央部ニハ後部起動軸ヲ支持スル青銅鑄物第五種三號製ノ軸承筒ヲ有ス後面上端部ニ機上發電機及機上發電機傳動齒車取附匡、中央左右上方ニ磁石發電機及磁石發電機傳動齒車取附匡、下端部ニハ油「ポンプ」傳動中間齒車ヲ、其ノ下方ニ扇車傳動中間齒車、下端部ニハ油「ポンプ」本體取附面、左側ニ燃料「ポンプ」及燃料「ポンプ」傳動齒車取附匡、右側ニ機關銃聯動裝置取附部ヲ又後面中央ニハ慣性始動機ヲ裝著スベキ六箇ノ植「ボルト」ヲ有ス

第三十八 後蓋下方左側ニハ排油濾過室ヨリ油「ポンプ」ニ吸引セラルル滑油ノ油孔ヲ又右側ニハ油「ポンプ」ヨリ後部起動

軸々承筒ニ至ル給油孔ヲ穿ツ後部起動軸々承筒ハ後部起動軸ノ㊎部(附圖第十二)ヲ支持シ內面ニ一條ノ環狀油溝ヲ有シ又三箇ノ油孔ヲ穿チテ軸承筒外周主壁ニ設ケタル環狀油溝ニ通ゼシメ且後部起動軸ノ㊎部ニ附シタル四箇ノ油孔ト相對セシメ該軸ノ回轉ニ伴ヒ油孔ノ合スル每ニ油「ポンプ」ヨリノ滑油ヲ後部起動軸內ニ導入ス後蓋主壁ニハ其ノ他多數ノ油孔ヲ穿チテ後蓋諸裝置ヘノ給油ヲ爲サシム

第三十九　機上發電機傳動中間齒車ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ前後二組ヨリ成リ結合「ボルト」ニ依リ一體ト成シ主壁ニ支持セラレ前方齒車ハ扇車傳動中間齒車小ト嚙合フ後方齒車ハ傘齒車ト正齒車トヨリ成リ傘齒車ハ機上發電機傳動齒車ト嚙合ヒ之ヲ驅動シ正齒車ハ眞空「ポンプ」ヲ使用スル場合ノ用ニ供ス

第四十　油「ポンプ」傳動中間齒車ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ正齒車ト傘齒車ハ一體ニシテ中間齒車大ハ楔ヲ以テ嵌合シ緊定螺ニ依リ固定セラル內部ニハ靑銅鑄物第五種三號製ノ軸筒ヲ壓入シ齒車軸ニ支持セラル傘齒車ハ機關銃聯動裝置起動齒車及燃料「ポンプ」傳動齒車ト、後方正齒車ハ油「ポンプ」起動齒車ト嚙合ヒ此等ニ傳動ス中間齒車大ハ後端齒車ト嚙合ヒ油「ポンプ」傳動中間齒車ヲ起動ス齒車軸ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ後蓋前後部ニ於テ保持セラレ前端ハ二本ノ植「ボルト」ニテ固定セラレ內部ハ中空ニシテ玆ニ滑油ヲ導ク

第四十一　機上發電機傳動齒車ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ後蓋上面取附部ニ「アルミニウム」合金鑄物第一種製齒車取附匡ト共ニ取附ケラル齒車軸ノ內部ハ中空ニシテ一端ニハ數條ノ楔齒ヲ有シ機上發電機軸ニ嵌合シテ扇車傳動中間齒車小ヨリ中間齒車ヲ介シ回轉ヲ受ケ機上發電機ヲ驅動ス

機上發電機ニハ九二式二號機上發電機ヲ使用ス

第四十二　磁石發電機傳動傘齒車ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ後蓋上部兩側面取附部ニ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ノ齒車取附匡ト共ニ取附ケラレ齒車軸ノ內部ハ中空ニシテ後端ニハ點火時期ノ調整ヲ容易ナラシムル爲三十枚ノ楔齒ヲ有シ傳動接手ニ嵌合シ發電機ヲ驅動ス

第四十三　燃料「ポンプ」傳動齒車ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ後蓋下方左側取附部ニ齒車取附匡ト共ニ取附ケラレ軸內部ハ中空ニシテ後方ハ方形ト爲シ「ポンプ」軸ト嵌合シ燃料「ポンプ」ヲ驅動ス

第四章　前蓋　(附圖第八、第十六)

第四十四　前蓋ハ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ノ鑄造品ニシテ前部曲軸室ノ前面ニ十九箇ノ植「ボルト」ヲ以テ裝著セラレ內部ニ歪輪及歪輪傳動裝置ヲ收容シ前部ハ球軸承室ヲ成形シ特殊鋼材第四種製ノ前部球軸承室ヲ壓入シテ球軸承ヲ收容シ前後ニ油切板(附圖第八)ヲ裝シ前方ニハ球軸承室蓋ヲ固定ス球軸承室ノ後方ニハ油受筒ヲ壓入ス

前蓋外面ニハ十八箇ノ弁縱動桿挿入孔ヲ設ケ各孔ハ順次油孔ニテ連絡セラル下面ニハ排油孔ヲ設ケ排油濾過室前端ノ取附部ヲ成シ前蓋底及曲軸室底ニ集溜スル滑油ヲ濾過室ニ流下セシムルニ供シ二箇ノ植「ボルト」ヲ有ス又上面ニ可變節「プロペラ」切換裝置ヲ附ス

第四十五　油受筒內面ニハ二條ノ環狀油溝ヲ設ケ各油溝ニハ四箇ヅツノ油孔ヲ穿チ前蓋ニ設ケタル二條ノ環狀油溝ニ對セシム而シテ油受筒ノ環狀油溝ハ其ノ中間及前後兩端ノ三箇所ニ於テ導油間筒ノ氣密環(附圖第八)ヲ接著セシメ各別ニ油道ヲ構成セシム

導油間筒ニハ後方環狀油溝ノ後方內面ニ一箇ノ楔溝及四條ノ油溝ヲ設ケ油溝ハ歪輪軸承筒ノ油溝ト相對ス

油受筒ノ上方前蓋壁內ニハ前後ニ二條ノ油孔ヲ有シ後方ノ油孔ハ上方ヨリ斜ニ第一氣筒吸氣側弁縱動桿準裝著部內側ニ開口シ又中途ヨリ筒弁室ニ給油孔ヲ分岐シ前方ノ油孔ハ筒弁室底ニ通ズ

第四十六　可變節「プロペラ」切換裝置ハ筒弁、筒弁室、筒弁槓桿等ヨリ成ル

筒弁ハ特殊鋼材第四十三種製ニシテ同室ニ收容セラレ各一箇ノ給、排油孔ヲ有シ上端ニ筒弁横桿ヲ連結ス而シテ横桿ヲ右側ニ位置セシムルトキハ排油孔ハ閉塞セラレテ給油孔ヲ開キ又横桿ヲ左側ニ位置セシムルトキハ給油孔ハ閉塞セラレテ排油孔ヲ開ク

筒弁ハ「コルク」製緊塞具ヲ介シテ緊定「ナット」ニテ緊定セラレ壓力油ノ漏洩ヲ防止ス

第五章　分配裝置（附圖第八、第十七）

第四十七　分配裝置ハ歪輪傳動裝置、弁縱動桿、弁動桿及弁横桿等ヨリ成リ歪輪傳動中間齒車及歪輪起動齒車ヨリ成ル

第四十八　歪輪起動齒車ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ圓筒形外周ニ齒ヲ刻シ歪輪傳動中間齒車大ト噛合ヒ曲軸頸ニ一箇ノ楔ヲ以テ固定セラレ內面ニハ弁開閉時期ノ調整ヲ可能ナラシメ且前方給油ノ通路タラシムル爲幅八粍ノ五條ノ楔溝（附圖第八、第十七）ヲ有ス又一箇ノ環狀油溝ヲ切削シ軸頸ヨリ進入スル壓力油ヲ楔溝ヨリ歪輪軸承筒內ニ導クト共ニ一箇ノ油孔ヲ有シ歪輪傳動中間齒車軸ニ給油ス

第四十九　歪輪ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ一號「アルミニウム」合金鍛造品第一種製ノ取附板ニ歪輪取附小ねぢニテ固定セラレ前方ニ排氣用、後方ニ吸氣用ノ各四箇ノ突起部ヲ有シ內側ニハ歪輪齒車ヲ刻シ歪輪傳動中間齒車小ニ噛合ヒ曲軸ノ回轉方向ト反對ニ八分ノ一ノ速比ヲ以テ回轉ス

取附板ハ其ノ中央ニ於テ軸承部ヲ成シ內面ニハ一條ノ環狀油溝ヲ有シ歪輪軸承筒ハ特殊鋼材第四十六種製ノ一端ニ鍔ヲ有スル圓筒ニシテ內面ニハ幅八粍ノ一條ノ楔溝ト幅六粍ノ四條ノ油溝ヲ有シ歪輪起動齒車ト共通ノ楔ニテ曲軸ニ固定セラレ四條ノ油溝ハ夫々歪輪起動齒車ノ楔ヲ用ヒザル四條ノ楔溝ト正對ス又一油溝ノ中央ニ一箇ノ油孔ヲ穿テリ（附圖第八）

第五十　歪輪傳動中間齒車ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ大小兩齒車一體ヲ成シ歪輪傳動中間齒車軸ニ裝セラレ大齒車ハ歪輪起動齒車ト又小齒車ハ歪輪ノ內側齒車ト噛合ス

歪輪傳動中間齒車軸ハ後方ヲ三箇ノ「ボルト」ニテ前部曲軸室主壁（附圖第九）ニ固定セラレ其ノ⑪部ハ該主壁ノ孔ニ支持セラル而シテ前端ニハ蓋螺ヲ螺入シテ齒車ノ脫出ヲ防止セリ蓋螺ハ六角孔ノ中空ヲ爲シ又齒車軸ハ中空ニシテ前方ニ蓋螺ヲ螺入スベキねぢ部ヲ有スルノ外ハ四角孔ヲ成形シ後端ニハ塞螺ヲ緊度ヲ以テ螺入シ廻止金具及ばねヲ收容ス廻止金具ハばねニテ壓セラレ六角部ヲ常ニ蓋螺ノ中空部ニ嵌入シ四角部ハ齒車軸ノ四角孔ニ裝セラレ以テ蓋螺ノ自然戻回ヲ防止ス

蓋螺ノ著脫ニ方リテハ先端六角斷面ノ工具ヲ蓋螺ノ頭部ヨリ六角孔ニ裝入シ廻止金具トノ嵌合ヲ解キタル後工具ヲ廻ハシテ螺入又ハ螺脫ス

第五十一　歪輪傳動中間齒車軸ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ軸表面ニハ表面硬化ヲ施シ上方ニ一箇ノ油孔ヲ有ス

第五十二　弁縱動桿ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ弁縱動桿準ノ內部ヲ摺動シ上部ニハ凹面ニテ油孔ヲ有スル下部壓子受ヲ壓入シ弁動桿ノ下端ヲ受ケ內部ハ上方ニ向フ滑油ノ通路ヲ成シ側方ニハ二箇ノ油孔ヲ穿チ其ノ一箇ハ弁縱動桿ノ上下動ニ依リ弁縱動桿準ニ穿チタル油孔ト合シタルトキ之ヨリ滑油ヲ內部ニ導入ス

他端ハ轉子軸ニテ轉子ヲ支持シ歪輪ニ接ス

下部受壓子、轉子軸及轉子ハ共ニ特殊鋼材第二十三種製ナリ

第五十三　弁縱動桿準ハ「アルミニウム」鍛造品第一種製ニシテ前蓋外周ニ二箇ノ植「ボルト」ニ依リ取附ケラレ內部ニ弁縱動桿ヲ收容シ側方ニハ油孔ヲ有シ弁横桿室ノ給油路ヲ成ス

弁縱動桿準取附鍔ニハ吸氣側ハ後方ニ、排氣側ハ前方ニ各、二箇ノ橢圓形油孔ヲ有シ弁動桿ト弁動桿被筒トノ間ヲ經テ前

蓋內ト弁槓桿室トヲ連絡セシメ滑油ノ通路ト爲ス而シテ弁縦動桿準取附鍔下面ニ使用スル緊塞具ニハ油孔ニ應ズル切抜ヲ附ス

第五十四　弁動桿ハ特殊鋼管第一種製ニシテ兩端ニ弁動桿壓子ヲ壓入シ吸氣用ト排氣用ニ區分セラレ被筒ニ依リ被覆セラル

弁動桿壓子ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ表面硬化ヲ施シ油孔ヲ有ス

弁動桿被筒ハ一號「アルミニウム」合金管製ニシテ上部ハ弁槓桿室ニ「ゴム」緊塞具ヲ介シ緊定螺ヲ以テ固定シ下端ハ弁縦動桿準取附部ニ「ナット」ニテ緊定セラレ滑油ノ飛散、塵埃ノ附著ヲ防止ス

第五十五　弁槓桿ハ特殊鋼材第四十三種鍛造品ニシテ其ノ軸承部ニハ特殊青銅鑄物第一種甲製軸承筒ヲ壓入シ內部ニハ油孔ヲ貫通セシメ壓力油ノ通路ヲ成シ弁槓桿室ニ收容セラレ弁槓桿軸ニ依リ支持セラル

弁動桿ニ接スル部分ハ吸氣用ト排氣用トハ其ノ傾角ヲ異ニシ調整螺ヲ緊定「ナット」ニテ緊定シ他端ハ軸ニテ轉子ヲ支持シ弁頭ニ接ス

弁動桿壓子調整螺ハ特殊鋼材第四十三種製ニシテ下端內面ニ油孔ヲ有スル凹狀ノ上部壓子受ヲ壓入ス

轉子、轉子軸、弁槓桿軸及上部壓子受ハ特殊鋼材第二十三種製ニシテ表面硬化ヲ施セリ

第六章　氣化裝置　（附圖第十八、第十九）

第五十六　氣化裝置ハ氣化器及空氣取入口ヨリ成ル

第五十七　氣化器ハ二聯六八昇流氣化器ニシテ本體ハ蝶弁室ト氣化室ヨリ成リ扇車室下方取附面ニ六箇ノ植「ボルト」ニテ固定セラル

第五十八　蝶弁室ハ十箇ノ植「ボルト」（蝶弁室ニ二箇、氣化室ニ八箇）ニテ氣化室ニ固定セラレ中央ニハ急停止裝置及二箇ノ絞管ヲ、後面上方ノ左右ニ加速「ポンプ」軸ヲ收メ右ニ高空修正裝置ヲ有ス絞管ノ上部ニハ夫々蝶弁ヲ有シ一箇ノ軸ニ依リテ支持セラレ其ノ右端ニ齒型ヲ介シテ「ガス」槓桿臂ヲ固定ス兩端ニ各一箇ノ加速「ポンプ」槓桿ヲ有シ「ポンプ」軸ニ連結シ前面ニハ左右ニ各一箇ノ緩速調整裝置ヲ設ケ左方ノ緩速噴出管室ニハ絞管外周ヨリ空氣ヲ導ケリ

右側絞管內ニハ補助噴子及高空修正吸入管ヲ、左側絞管內ニハ補助噴子ヲ有ス蝶弁室上部周壁ニハ排油ヲ導キ燃料ノ氣化ヲ良好ナラシム又急停止裝置直下下面ニ球弁室ヲ收容シ背面飛行等ノ場合球弁ノ作用ニ依リテ燃料ノ高空修正裝置ヲ經テ外部ニ流出スルヲ防止ス

第五十九　氣化室ハ前後ニ各一箇ノ浮子室ヲ有シ黃銅板製浮子ヲ收容ス浮子ハ一箇ノ浮子腕ニ依リ連結セラレ二箇ノ軸ニテ室ニ取附ケラレ後方ノ軸ニ針弁ヲ、其ノ下方ニ針弁座及制御弁ヲ有ス後方左側ニ燃料濾過室ヲ有シ內部ニ濾網ヲ裝シテ燃料ヲ濾過ス

中央ニハ主噴出管及空氣噴子ヲ有シ主噴出管ハ內部ニ主噴子ヲ螺入シアリテ後方兩側ハ加速「ポンプ」室ヲ成ス內部ニハ夫々副噴子アリテ浮子室ニ通ズ前方兩側ハ緩速噴出管室ヲ成シ內部ニハ緩速噴子アリテ主噴出管ニ通ズ

浮子室ノ中央底部ニ近ク兩室ニ連通スル孔ヲ穿チ該孔ハ中央部ニ於テ左右ニ分レ主噴子ニ通ズ

第六十　加速「ポンプ」ハ「ポンプ」軸上下部ニ各、一箇ノ活塞ヲ有シ上端ハ加速「ポンプ」槓桿ニ連結セラレ他端ハ「ポンプ」室ヲ摺動ス

上部活塞ハ絞管外周ヨリ導キタル空氣量ヲ加減スルモノニシテ軸作動シ活塞降下スレバ空氣通路ヲ遮斷シ加速「ポンプ」室內ノ空氣ハ絞管ニ吸引セラレ負壓トナリ內部ノ燃料ハ補助噴子ヨリ噴出ス

下部活塞ハ急激ナル操作ヲ爲ストキ室內ノ燃料ヲ壓送スルモノニシテ底部ニ六箇ノ孔ヲ有シ弁止トノ間ニ弁ヲ裝ス弁ハ兩

者ノ間ヲ上下ニ遊動シ活塞降下ノ際燃料ノ上部ニ流出スルヲ防止ス弁止ハ下方ヨリばね二依リ常ニ押上ゲラレ「ガス」槓桿作動セバ活塞ハばね二抗シテ壓下セラレ内部ノ燃料ハ補助噴子ヨリ噴射セラル

第六十一　高空修正裝置ハ浮子室内ノ壓力ヲ低下セシメ燃料ノ流量ヲ制限スルモノニシテ内部ニ高空弁アリ同弁ハ圓盤ニシテ雲狀ノ缺削部ヲ有シ軸ハ上部ニテ高空槓桿ニ連結セラレ任意ニ作動セシムルコトヲ得高空弁ハ蝶弁室ニ螺定セラレタル高空弁座上ヲ摺動ス高空弁座ニハ一箇ノ楕圓孔ヲ有シ之ニ絞管下方浮子室ニ設ケタル空氣孔ヨリ空氣ヲ導キ又室周壁ニハ二箇ノ細孔ヲ穿チ一ハ浮子室ニ、他ハ高空修正吸入管ニ導ク高空弁ヲ作動セシムレバ下方ヨリ來レル空氣通路ハ次第ニ縮小セラルルヲ以テ浮子室内ノ空氣ハ高空修正吸入管ヲ通ジテ絞管ニ吸引セラレ壓力降下ト共ニ燃料ノ流出量ヲ減少セシム

第六十二　急停止裝置ハ著陸及其ノ他必要ニ應ジ急速ニ發動機ノ運轉ヲ停止セシムル裝置ニシテ内部ニ空氣弁ヲ設ケ同弁ハばねニ依リ常ニ弁座ニ密著セラレテ空氣ヲ遮斷スルモ高空槓桿ヲ最大位置ニ開クトキハ該槓桿ノ延長部ニテばねニ抗シテ空氣弁ヲ押シ開キ緩速調整軸ヨリ空氣ヲ吸引セラレ急停止ス

第六十三　制御弁ハ針弁座下方ニ在リテ背面飛行或ハ慣性力ノ反對方向ニ作用スルガ如キ飛行ニ際シ浮子室ヘノ燃料流入過多トナルヲ防止スル裝置ニシテ正常狀態ニ於テ燃料ハ制御弁直上ノ孔ヨリ浮子室ニ入ルモ重力反對方向ニ作用スレバ弁ヘ上昇シテ此ノ孔ヲ閉ヂ下部ノ制限孔ヨリ必要量ヲ供給ス

第六十四　氣化器ノ作用ハ緩速回轉ノ場合ハ未ダ蝶弁ノ開度僅少ニシテ負壓ハ緩速調整軸附近ニ於テ大トナリ燃料ハ主噴出管側方ヨリ緩速噴子ヲ通過シテ絞管外周ヨリ導キタル空氣ト混合シ氣泡狀態ト成リ上昇スルニ從ヒ氣化セラレツツ噴出ス

**蝶弁ノ開度ヲ增加スルニ從ヒ負壓ハ絞管附近ニ移動シ燃料ハ浮子室ヨリ主噴子ヲ通リ噴出管ニ吸引セラレ空氣噴子ヨリ導キタル空氣ト混合シ氣泡狀態ト成リ上昇スルニ從ヒ氣化セラレツツ噴出ス蝶弁ノ開度ヲ增加スレバ補助噴出管ヨリ燃料ヲ吸引セシメ全速ニ至ルニ從ヒ其ノ量ヲ增シ燃料冷却ヲ爲スト共ニ出力ヲ增大セシム

蝶弁ヲ急激ニ開クトキハ加速「ポンプ」室内ノ燃料ハ壓下セラレ補助噴出管ヨリ適量ノ燃料ヲ供給シ發動機ノ回轉ヲシテ蝶弁ノ開キニ直チニ應ゼシメ以テ其ノ加速性ヲ良好ナラシム

第七章　點火裝置（附圖第二十、第二十一）

第六十五　點火裝置ハ磁石發電機、電纜及點火栓ヨリ成リ完全ナル無線遮蔽裝置ヲ有ス

第六十六　磁石發電機ハ九極三型二箇ヲ有シ後蓋後面ニ後開キ前下リニ傾斜シテ植「ボルト」ヲ以テ固定セラル發電機軸ハ曲軸ノ八分ノ九ノ速比ニテ回轉ス其ノ方向ハ軸側ヨリ見テ右回轉ナリ

第六十七　電纜ハ特殊電纜ニシテ扇車室後面ニ於テ電纜分配管ニ依リ各氣筒ニ分配セラレ先端ハ端子ヲ以テ點火栓ニ接續シ完全ナル無線遮蔽ヲ爲ス

第六十八　點火栓ハ「丙18」又ハ「丙20」ヲ使用シ氣筒中心線上前後方向ニ九十度ノ傾斜ヲ以テ氣筒頭ニ取附ケラレ前方點火栓ハ右側、後方點火栓ハ左側發電機ニ接續ス

第八章　始動裝置

第六十九　始動裝置ハ慣性始動機、燃料注射管、燃料噴子等ヨリ成リ始動機ハ一號慣性始動機ニシテ後蓋後面中央ニ六箇

ノ植「ボルト」ニテ取附ケラル

第七十　燃料注射管ハ始動ニ際シテ吸氣弁口ヨリ燃料ヲ噴射スルモノニシテ第一、第二、第九氣筒吸氣弁附近ニ燃料噴子ヲ螺入シ其ノ先端ニハ細孔ヲ有シ注射「ポンプ」ヨリ供給セラレタル燃料ヲ氣化ノ狀態ニシ氣筒内ニ吸引セシム注射管ハ三箇ニシテ吸氣分配室直上ニ分配金具ヲ取附ケ玆ニ接續ス

第九章　給油裝置（附圖第二十二乃至第二十八）

第七十一　給油裝置ハ油「ポンプ」、給油濾過器、排油濾過室、滑油潤滑歸還系統等ヨリ成ル

第七十二　油「ポンプ」ハ後蓋後面下方ニ位置シ前後ニ排油室ヲ、中央ニ給油室ヲ有スル三段齒車式ニシテ油「ポンプ」傳動齒車裝置ニ依リ曲軸ト同一速比ニテ回轉ス

油「ポンプ」室前端ハ排油室蓋ニ依リ覆ハレ内部ニ排油齒車ヲ、其ノ後方ニ給油齒車ヲ收メ間座ヲ挾ミ補助排油齒車ヲ收容シ油「ポンプ」室蓋ト共ニ八箇ノ植「ボルト」ニテ後蓋ニ裝著セラル又油「ポンプ」下方ニ圓筒形狀ノ給油濾過室ヲ有シ後面ニ油壓調整弁及滑油導管接續螺ヲ有ス

排油起動齒車ハ軸ト一體ニシテ軸内ヲ中空ト爲シ兩端ニハ數條ノ縱溝ヲ切削シ一端ニハ油「ポンプ」起動齒車ヲ固定シ中央部ニ給油及補助排油起動齒車ヲ嵌合ス

排油及補助排油從動齒車ハ同軸ニ對シテ遊動式ナリ給油從動齒車ハ軸ト一體ニシテ特殊鋼材第四十六種製トス

排油齒車ハ給油齒車ノ約一・九二倍ノ容量ヲ有シ發動機内部ニ滑油ノ停滯スルヲ防止ス

第七十三　給油濾過器ハ重ネ板式ニシテ薄キ車形ノ濾板ト隔板ヲ互ニ多數重ネ合ハシ濾板ノ外端間ニ清掃板ノ端末ヲ挾ミ濾板ノ外部ヨリ把手ニテ回轉シ得ル如クセルモノニシテ滑油ハ濾板ノ外周ヨリ其ノ間隙ニ依リ濾過セラレテ濾過室蓋ニ進

入シ後蓋内ノ給油孔ニ至ル

濾板ノ間隙ニ溜リタル塵埃ハ外部ヨリ把手ヲ回轉シ清掃板ニ依リ除去セラルルモ濾板間隙ノ抵抗過大トナリタルトキハ滑油ハ濾過セラルルコトナク球弁ヲ押シ開キテ給油孔ニ至ル

油壓調整弁ハ鋼球ニシテ調整弁室内ノばね、調整螺及緊定「ナット」ニ依リ弁座ニ密著セラレ蓋ニ依リ覆ハル調整螺ヲ螺入スルトキハ油壓上昇シ螺出スルトキハ油壓降下ス

第七十四　排油濾過室ハ「アルミニウム」合金鑄物第一種丙製ニシテ曲軸室下方ニ於テ前方ハ前蓋ニ、後方ハ吸氣分配室ニ夫々二箇ノ植「ボルト」ニ依リ固定セラレ其ノ内部ハ概ネ上下二箇ノ室ヨリ成リ上方ハ歸還系統ノ排油ヲ流入セシメ下方ニ於テ濾過室ヲ成形シ内部ニ濾網ヲ收容ス下部ハ段部ヲ成シ圓筒形内部ニ濾網ヲ有シ弁植桿室内ノ排油ヲ接續管ニ依リ導ク如ク構造セラレ前方ニハ排油弁ヲ取附ケ排油ノ點檢ニ便ナラシム而シテ排油弁ハ把手ヲ押シ又氣筒頭排油弁ハ把手ヲ引キテ排油ス

第七十五　滑油「タンク」内ノ滑油ハ導管ニ依リ油「ポンプ」ニ導カレ給油「ポンプ」ヲ經タル壓力油ハ油壓調整弁ニ依リ調整セラレタル後下方ノ給油濾過室ニ進入シ濾過器ヲ通過セル油ハ再ビ前方ニ戻リ「ポンプ」取附面右側（附圖第十四）ニ穿チアル給油孔ヨリ後蓋下方右側壁ニ穿チアル油孔ヲ經テ前面主壁ニ達シ上昇シテ右下方ヨリ後部起動軸々承部ニ達ス後部起動軸ハ中空ニシテ軸承筒ノ三箇ノ油孔及内面ノ環狀油溝ヨリ軸内ニ入リ後部曲軸ノ内部ニ導キ曲軸臂ノ斜孔ヨリ轉軸ニ入リ主連接桿軸承ヲ潤滑ス

後蓋軸承部縱油孔ハ上方ニ通ジ扇車傳動中間齒車軸々承筒部ヲ潤滑シ更ニ左右磁石發電機及機上發電機傳動齒車軸々承部ニ達シ又主壁下方ニ於テハ油「ポンプ」傳動中間齒車軸々承及機關銃傳動齒車軸々承ニ至リ此等ヲ潤滑ス

後部起動軸中央部ニハ一箇ノ油孔ヲ有シ（附圖第十二）之ヨリ噴射スル油ハ扇車軸内ノ前後軸承ニ給油シ尙推力承金具内ノ

球面座環ニ至リ摺動面ヲ潤滑ス

主連接桿軸承ヲ潤滑セル油ハ軸承ニ穿テル小孔及裏金外周ノ環狀油溝ヨリ副連接桿軸々承部ニ給油ス

主連接桿及副連接桿軸承部ヲ潤滑セル油ハ遠心力ニ依リ軸承兩側面ヨリ飛沫トナリ活塞軸々承部及氣筒內壁ヲ潤滑シテ曲軸室下方ニ落下ス又轉軸內ノ油ハ導油管乙ニ進入シ軸頸ニ至リ歪輪起動齒車內部ノ環狀油溝ニ進ミ曲軸トノ間隙部ヲ通過シテ歪輪承內部ニ達シ同部ヲ潤滑シ更ニ歪輪起動齒車ノ環狀油溝ヨリ小孔ヲ經テ給油導板及給油管ニ依リ歪輪傳動中間齒車軸內ニ進入シ摺動面ヲ潤滑ス

歪輪承ヨリ進入セシ油ハ導油間筒ニ至ル導油間筒ノ內部ハ隔壁ヲ以テ二ツノ室ニ分タレ壓力油ハ後室ニ至リ環狀油溝ヨリ前蓋主壁ノ油孔ヲ上昇シ弁縱動桿準挿入孔內ノ油溝ヨリ弁縱動桿內部ニ至リ弁動桿及弁槓桿內ニ達シ同軸部ヨリ飛散シテ弁槓桿室ニ給油ス

第七十六　可變節「プロペラ」裝置ハ油壓式變節「プロペラ」ノ使用ニ際シテ發動機內ノ壓力油ヲ以テ作動セシムル裝置ニシテ弁槓桿室給油孔ヨリ壓力油ヲ筒弁室ニ導キ其ノ槓桿ヲ右側ニ位置セシメテ「通」ニスレバ壓力油ハ筒弁內ヲ下リ導油間筒ノ前室ニ入リ導油管甲ヲ經テ曲軸先端ノ管接手ニ至リ油壓ヲ傳達ス筒弁ヲ「閉」ニスレバ給油孔ハ閉塞セラレ壓力油ハ排油孔ヨリ前蓋內ニ逃出シ壓力ヲ減ズ

第七十七　曲軸室內ノ滑油ノ一部及前蓋內ノ滑油ハ排油濾過室前方ヨリ又後蓋ノ諸裝置、扇車傳動室及曲軸室內ノ滑油ノ一部ハ後方ヨリ濾過室內ニ流下シ濾過セラレテ後部還油口ヨリ排油「ポンプ」ニテ吸引セラレ滑油「タンク」ニ還送セラル

弁槓桿室內ノ排油ハ各氣筒間ノ油管ヲ經テ排油濾過室ニ至リ濾過セラレタル後氣筒頭排油管ヲ經テ補助排油「ポンプ」ニ依リ吸引セラレ前項ノ滑油ト合シテ滑油「タンク」ニ還送セラル又上方氣筒ノ弁槓桿室ノ滑油ノ一部ハ弁動桿ト弁動桿被筒トノ間ヲ前蓋內部ニ流下ス

第十章　燃料供給裝置及機關銃聯動裝置　（附圖第十四、第二十九乃至第三十二）

第七十八　燃料「ポンプ」ハ一號燃料「ポンプ」ニシテ油「ポンプ」左側ニ取附ケラレ其ノ傳動軸ハ燃料「ポンプ」傳動齒車後端（附圖第十四）ニ嵌裝セラレ曲軸ト等速ニテ回轉ス

本燃料「ポンプ」ハ四翼偏心式ニシテ主體ハ偏心筒(A)、中心軸(B)、回轉軸(C)及四箇ノ翼弁(D)トヨリ成リ偏心筒及中心軸ハ本體ニ固定セラレ偏心筒ノ內徑ト中心軸トハ同心ニシテ回轉軸ノ中心ハ中心軸ニ對シテ一・七五粍偏心ス翼弁ハ $\frac{D-d}{2}$ ヲ徑トスル圓ノ一部ニシテ恰モ惑星齒車機構ニ於ケル中心齒車(B)ト外側齒車(A)トニ噛合フ惑星齒車ニ類似シ回轉軸ノ運轉ニ從ヒ中心軸ノ周圍ヲ回轉シ遠心力ニ依リテ偏心筒內壁ニ接觸ヲ保ツ例ヘバ回轉軸矢ノ方向ニ運動スル場合ハ圖ノ右側口ヨリ吸込ミ左側口ヨリ吐出ス

本「ポンプ」ノ回轉ハ可逆式ナリ

「ポンプ」室ハ「アルミニウム」合金鑄物ニシテ燃料入口及出口各一箇ヲ有シ內部ニ燃料送油軸上部受及偏心筒ヲ壓入シ筒內ニ中心軸、燃料送油軸及四箇ノ翼弁ヲ嵌合シ更ニ燃料送油軸下部受ヲ壓入シテ此等ヲ包藏ス

燃料送油軸受ハ特殊青銅鑄物第五種三號製、偏心筒ハ特殊鋼材第二十二種(滲炭鋼)製ニシテ燃料送油軸及翼弁ハ特殊鋼材第二十四種(窒化鋼)製ナリ傳動軸ハ內部ニ於テ傳動接手ノ凸梁ニ又傳動接手ノ他端ハ燃料送油軸ニ嵌合シ傳動接手ハばね依リ送油軸下部受ニ壓著セラレ漏油ヲ防止スルモ浸出セル燃料ハ汚油排出口ヨリ外部ニ排除セラル

本「ポンプ」ハ燃料壓力調整裝置ヲ有セザルヲ以テ運轉ニ際シテハ燃料「ポンプ」ト氣化器トノ間ニ燃料管制器ヲ接續使用スルモノトス

第七十九　機關銃聯動裝置(附圖第三十一、第三十二)ハ後蓋下方右側ニ裝著セラル

機關銃聯動裝置傳動齒車ハ特殊鋼材第四十六種製ニシテ後蓋ノ起動齒車ト噛合ヒ曲軸ト等速ニテ回轉ス同軸後端ハ段部ヲ成シ楔ヲ以テ歪輪調整金具ヲ嵌合シ後方ニ特殊鋼材第二十三種製ノ歪輪ヲ固定ス最後端ハ回轉計傳動齒車驅動ノ斜齒車部ヲ成形ス

歪輪ハ一箇ノ突起部ヲ有シ背面ニハ作動調整用ノ齒形ヲ有ス起動機室後方ニハ原動機ヲ裝著シ管路ヲ以テ擊發機ニ連結セラル

第二篇　取扱

第一章　分解作業

第一節　一般分解法

第八十　發動機ヲ分解スルニハ之ヲ九箇ノ取附「ボルト」ニテ發動機分解臺(附圖第三十四)ニ取附ケ作業ニ便ナル如ク任意ノ位置ニ固定シ工場用發動機工具ヲ以テ作業ヲ行フ但シ「プロペラ」、氣化器、機上發電機ハ發動機ヲ機體ヨリ取卸ス際取脫シ置クモノトス

第八十一　一般分解ノ順序、方法概ネ左ノ如シ

順序	工具	分解法	注意事項
一、磁石發電機	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」		
一、「ナット」ヲ螺脫シテ發電機ヲ離脫ス			
二、後蓋	①7×8.5耗兩口「スパナ」 ②10×11耗兩口「スパナ」 ③12×12.5耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑤17×18耗兩口「スパナ」 ⑥19×20耗兩口「スパナ」	一、補助排油管ノ油「ポンプ」取附部ヲ弛ム 二、油「ポンプ」、慣性始動機、發射起動機及燃料「ポンプ」ヲ分離ス 三、後部起動軸後端齒車ノ塞螺ヲ螺脫ス 四、後蓋取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ螺脫	

	⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 ⑰後蓋取附「ナット」「スパナ」 ⑱後部起動軸塞螺「スパナ」、 ㊶後蓋引出具 一、木槌 一、平「ペンチ」 一、長ねぢ廻	五、後部起動軸ヲ後方ニ抽出ス シ後蓋ヲ靜カニ後方ニ抽出ス
三、電纜及點火栓扇車室	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑯點火栓「スパナ」 一、木槌 一、平「ペンチ」 一、長ねぢ廻	一、電纜集束管ノ支持金具取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ脫シ管ヲ後方ニ引拔ク 二、點火栓ヲ螺脫ス 三、扇車室取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ螺脫シ扇車室ヲ靜カニ後方ニ抽出ス
四、吸氣管及導風板	①7×8.5耗兩口「スパナ」 ②10×11耗兩口「スパナ」 ③12×12.5耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 一、長ねぢ廻 一、木槌	一、燃料注射管ヲ取脫ス 二、頭部導風板ヲ取脫ス 三、吸氣管ヲ取脫ス 四、筒側導風板ノ止金ノ「ナット」ヲ螺脫シ止金ヲ前方ニ脫シタル後導風板ヲ離脫ス
		一、導風板ヲ變形セシメザルコト 二、第一、第二氣筒及第一、第九氣筒間ノ筒側導風板ハ懸吊環ヲ弛メタル後取脫スコト

五、弁槓桿室蓋	②10×11耗兩口「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 一、木槌 一、長ねぢ廻	一、弁槓桿室蓋ヲ緊塞具ト共ニ取脫ス 二、緊帶ヲ弛メ氣筒取附部ノ「ナット」ヲ脫シテ排油接續「ゴム」管ヲ離脫ス
六、弁動桿及弁縱動桿	②10×11耗兩口「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 ⑮弁動桿被筒緊定螺「スパナ」 ㊺弁ばね抑具 ㊽度盛板回轉具 ㊾轉把 一、平「ペンチ」	一、弁動桿及被筒ハ其ノ氣筒ノ壓縮上死點附近ニ於テ弁ばね抑具ニテ弁ヲ壓下シ緊定螺及「ナット」ヲ脫シ弁動桿ト共ニ取脫ス 二、排氣側被筒ハ弁縱動桿半バ作用シツアル時機ニ於テ持上ゲ前號ノ要領ニ依リ分解ス 三、弁縱動桿ヲ弁準ト共ニ抽出ス
七、排油濾過室	⑪12.5耗轉柄「スパナ」	一、「ナット」ヲ螺脫シテ排油濾過室ヲ取脫ス
八、氣筒及活塞	⑤17×18耗兩口「スパナ」 ⑭球軸承緊定螺「スパナ」 ⑲氣筒取附「スパナ」 ㊲活塞軸止環拔取具 ㊳活塞軸打出具 ㊴曲軸室保護板 ㊽度盛板回轉具 ㊾轉把 一、木槌	一、分解セントスル氣筒ノ活塞ヲ概ネ上死點ニ置キ取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ螺脫シ氣筒ヲ脫ス 二、止環ヲ脫シ活塞軸ヲ抽出シタル後活塞ヲ取脫ス

一、「ゴム」管ヲ過度ニ屈曲セシメザルコト	一、被筒ヲ變形セシメザルコト
	一、氣筒分解ニ先ダチ球軸承緊定螺ヲ若干弛メ置クコト 二、第六氣筒ハ最後ニ行ヒ他ハ概ネ對稱的ニ分解ス 三、氣筒ヲ脫セバ直チニ保護板ヲ裝スルコト

九、前蓋	③12×12.5耗兩口「スパナ」 (4)14×16耗兩口「スパナ」 ⑭球軸承緊定螺「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ㊵前蓋抽出具 一、長ねぢ廻 一、木槌	一、球軸承緊定螺ヲ螺脫シ球軸承室蓋ノ取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ脫シ抽出ス 二、油切板ヲ取脫ス 三、前蓋ノ取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ脫シ前蓋ヲ抽出ス 四、導油間筒、歯輪、歯輪承及歯輪起動齒車ノ順序ニ抽出ス	
十、曲軸室	⑥19×20耗兩口「スパナ」 ㉑㉒曲軸室緊附「スパナ」 ㊷曲軸室結合「ボルト」抽出具 ㉟割「ピン」拔具 ㊴連接桿抑 ㊸楔拔取具 ㉓13.5耗轉把 一、長ねぢ廻 一、小仕上槌 一、鑿	一、第六氣筒ヲ垂直上方ニ位置セシメ主連接桿ヲ懸吊シ結合「ボルト」ノ「ナット」ヲ脫シ保護板ヲ除キタル後前部曲軸室ヲ分離ス 二、遊油板ヲ取脫ス 三、曲軸ヲ連接桿ト共ニ後部曲軸室ヨリ取脫ス 四、楔ヲ抽出ス	

第二節　部品分解法

第八十二　部品分解ノ方法概ネ左ノ如シ

部位	工具	分解法	注意事項
一、氣筒	②10×11耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑥19×20耗兩口「スパナ」 ㊸弁槓桿軸打出具 ㊺弁ばね抑具 ㉟割「ピン」拔具 ㊷弁支臺 一、木槌 一、小仕上槌 一、長ねぢ廻	一、弁槓桿軸ノ割「ピン」及「ナット」ヲ脫シ軸ヲ内側ヨリ外方ニ打出シ吸氣及排氣槓桿ヲ取出ス 二、氣筒内部ニ弁支臺ヲ挿入シ工具ニテ弁ばねヲ壓下シ楔環ヲ脫シ弁ばね上受、弁ばね及弁ばね下受ノ順序ニ取脫ス次ニ弁桿ノ止環ヲ脫シタル後氣筒ヲ横ニ倒シ弁支臺ヲ除キ吸、排氣弁ヲ脫ス 三、氣筒頭排油「ゴム」管及同接續金具ヲ取脫ス	一、弁槓桿軸分解ノ際軸承部ヲ損傷セシメザルコト
二、曲軸	㉔後部曲軸結合「ボルト」「スパナ」 ㉟割「ピン」拔具 ㉜曲軸塞螺「スパナ」 ㉚後部曲軸轉子軸承緊定螺「スパナ」 ㉛後部曲軸塞螺「スパナ」 ㉜曲軸塞螺「スパナ」 ㊺後部曲軸分離具 ㊻後部轉子軸承拔取具 ㊼前部轉子軸承拔取具 一、萬力 一、當金 一、厚計	一、軸頸部ヲ當金ヲ介シ萬力ニテ挟ミ同「ボルト」ノ割「ピン」ヲ脫シ工具ニ依リ「ボルト」ヲ螺脫ス次ニ後部曲軸ノ鉄切部ヲ工具ニ依リ擴大シ曲軸ヲ引出ス 二、連接桿葬ヲ靜カニ後方ニ引拔ク 三、前後部轉子軸承ハ緊定ねぢヲ脫シタル後抽出ス 四、前後部曲軸ノ塞螺ヲ螺脫ス	一、曲軸ヲ萬力ニテ挟ム際軸頸ヲ損傷セシメザルコト 二、前後部曲軸分解前側方遊隙ヲ測定シ置クコト 三、轉子軸承ハ特ニ必要ナル場合ノ外分解セザルコト

	㊽連接桿支臺		
	㊿副連接桿軸打出棒		
三、連接桿	一、長ねぢ廻		
	一、平「ペンチ」		
	一、鐵槌		
	③12×12.5粍兩口「スパナ」		
	㊿球軸承內筒打出用具		
四、前蓋	一、當木		
	一、銅槌		
五、歯車傳動中間歯車	㉗歯車傳動中間歯車軸蓋螺「スパナ」		
	㉖推力承環緊定螺「スパナ」		
	㉕扇車緊定螺「スパナ」		
六、「スーパチヤージヤ」	⑫10粍轉柄「スパナ」		
	㉟割「ピン」拔具		
	一、萬力		
	一、當金		
	一、平「ペンチ」		
	一、長ねぢ廻		
	一、木槌		
七、後蓋	②10×11粍兩口「スパナ」		
	⑦21×23粍兩口「スパナ」		
	③12×12.5粍兩口「スパナ」		
	㊸楔拔取具		
	㉟割「ピン」拔具		
	一、木槌		
	一、平「ペンチ」		
八、油「ポンプ」	②10×11粍兩口「スパナ」		
	④14×16粍兩口「スパナ」		
	⑥19×20粍兩口「スパナ」		
	⑧24×26粍兩口「スパナ」		
	㉟割「ピン」拔具		
	一、木槌		
	一、長ねぢ廻		
九、機關銃驅動裝置	②10×11粍兩口「スパナ」		
	㉘機關銃傳動歯車「スパナ」		
	一、木槌		

一、連接桿群ヲ支臺上ニ載セ止線ヲ切リ副連接桿軸固定「ボルト」ヲ螺脫シ固定板ヲ取脫ス 二、連接桿群ヲ反轉シ再ビ臺上ニ置キ副連接桿軸ヲ打出棒ヲ以テ輕打シツツ分解ス			
一、球軸承室蓋取附「ボルト」ニ「ナット」ヲ螺入シ反轉シテ臺上ニ置キ球軸承內環ニ當木ヲ介シテ輕打シツツ分解ス 二、球軸承內筒ハ打出用具ヲ介シ輕打シツツ分解ス 三、筒弁ヲ分解ス	一、球軸承及內筒ハ特ニ必要ナル場合ノ外分解セザルコト		
一、歯車傳動中間歯車ヲ取脫ス			
一、扇車緊定螺ノ座金ヲ起シテ螺脫シ前部油切間筒及扇車ヲ抽出ス 二、推力承金具ノ取附「ボルト」ヲ脫シ扇車軸及後部油切間筒ヲ抽出ス 三、扇車軸ニ當金ヲ介シ萬力ニ挾ミ推力承環緊定螺(左ねぢ)ヲ螺脫シ推力承金具、球面座環及推力承環ヲ取脫ス 四、扇車起動緩衝歯車ハ側板ノ取附小ねぢヲ脫シ緩衝ばねヲ押出シ分解ス	一、扇車ト扇車室トノ間ニ厚紙ヲ挾ミテ作業ヲ爲シ該部ノ損傷ヲ防止スルコト 二、吸氣分配室ノ蓋板ハ特ニ必要ナル場合ノ外分解セザルコト		
一、機上發電機及燃料「ポンプ」ノ傳動歯車ヲ支座ト共ニ抽出ス 二、油「ポンプ」傳動中間歯車軸ヲ取附「ボルト」ノ「ナット」ヲ螺脫シ工具ニ依リ同軸ヲ抽出スルト共ニ傳動中間歯車ヲ取脫ス 三、機上發電機傳動中間歯車軸ノ緊定「ナット」ヲ脫シタル後歯車ヲ前後ニ分離シ軸ト共ニ分解ス			
一、「ポンプ」室蓋ヲ脫シ歯車ヲ取脫ス 二、間座ヲ脫シタル後給油歯車ヲ取脫ス 三、排油室蓋ヲ脫シ排油起動歯車軸及從動歯車ヲ取脫ス 四、濾過室蓋ヲ濾過器ト共ニ抽出ス 五、油壓調整弁ハ室蓋ヲ螺脫シ調整螺ヲ脫シ弁ばね球弁ノ順序ニ分解ス			
一、「ナット」ヲ螺脫シ回轉計接續筒ヲ傳動歯車ト共ニ抽出ス 二、機關銃驅動室蓋ノ「ナット」ヲ脫シテ抽出ス 三、歪輪ノ緊定螺ヲ螺脫シ歪輪及調整金具ヲ取脫ス 四、調整金具固定楔ヲ脫シタル後起動歪輪軸ヲ後方ヨリ押出ス			

十、排油濾過室	⑦21×23耗兩口「スパナ」 一、平「ペンチ」	一、各塞螺ヲ螺脫シ濾網ヲ取脫ス
十一、氣化器	②10×11耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑧24×26耗兩口「スパナ」 一、長ねぢ廻 一、木槌	一、蝶弁室取附植「ボルト」ノ「ナット」ヲ螺脫シ氣化室ト蝶弁室ヲ分離ス 二、浮子ヲ手ニテ概ネ水平ニ保持シ浮子腕ノ止軸ヲ螺脫シ浮子及針弁ヲ同時ニ上方ニ取脫ス 三、濾過室ノ塞螺ヲ脫シ濾網ヲ取脫ス 四、主噴子ノ塞螺ヲ螺脫ス

第二章　點檢、手入及修理作業

第八十三　分解セル發動機ハ概ネ左ノ要領ニ依リ各部ノ洗滌、點檢、手入及修理ヲ行フモノトス

一、氣筒

內外ヲ洗滌シタル後點火栓裝著ねぢ部ノ損傷、氣筒內壁ノ擦傷、弁座面ノ磨滅、腐蝕、弁準內ノ擦傷等ノ有無ヲ點檢ス洗滌ニ際シ石鹼溶液中ニ於テ過度ニ長時間煮沸スルトキハ「エナメルペイント」ヲ剝脫セシムルヲ以テ注意スベシ燃燒室內面ノ炭煤ハ先端圓形ナル削筥ヲ以テ內壁、弁座等ヲ損傷セザル如ク注意シテ除去シタル後細目ノ布鑢ニテ十分除去ス

氣筒內壁ニ縱方向ノ擦傷ヲ生ジタル場合ニハ圓形油砥ヲ圓周方向ニ用ヒ修正シタル後不用活塞ニ活塞環ヲ挿入シ摺合ハセヲ行フ

弁座ニ磨耗、腐蝕又ハ段部ヲ生ジタル場合ニハ特殊工具ヲ以テ修正シタル後弁摺合ハセヲ爲シ其ノ凹陷甚ダシキモノハ全部ヲ旋削除去シテ部品交換ヲ行フ

壓縮洩ノ徵アル氣筒ハ活塞環ノ點檢ト共ニ氣筒內徑ヲ測定シ著シク偏磨セルモノハ修正或ハ交換ス

弁準ノ燒損セルモノハ交換ス交換ニ際シテハ弁準內面ヲ「リーマー」ニテ仕上ゲタル後弁座ヲ修正シ摺合ハセヲ行フ

二、弁

弁座面ノ磨耗、腐蝕、弁桿部ノ燒附、擦傷、弁頭ノ磨耗、楔環嵌入部ノ接觸不良等ヲ點檢ス

弁桿部ノ擦痕ハ油砥ヲ圓周方向ニ用ヒ修正シタル後眞鍮磨ニテ磨クベシ

弁傘部內外ニ附著セル炭煤ハ削筥ニテ除去シタル後細目ノ布鑢ニテ十分除去ス

弁座面ノ修正ヲ行フニハ弁研磨機ヲ用フルヲ可トスルモ研磨機ナキトキハ細目鑢ヲ以テ丁寧ニ修正シタル後摺合ハセヲ行フ

弁ばねニ龜裂、切損ナキヤヲ點檢ス

三、活塞

頂面ニ附著セル炭煤ハ削筥ニテ概略除去シタル後側面ト共ニ洗油ニ浸シタル布鑢ヲ以テ除去ス此ノ際側面特ニ活塞環溝緣、油止環溝緣ハ磨耗セシメザル如ク注意スベシ又活塞環溝ニ附著セル炭煤ハ幅狹キ削筥ニテ傷ツケザル如ク注意シテ除去ス

活塞環ト溝トノ遊隙、活塞環ノ當リ、力骨部及活塞軸々孔附近ノ龜裂等ヲ點檢ス

活塞軸孔ハ眞鍮紙鑢ヲ指頭ニ捲附ケ圓周方向ニ廻ハシツツ磨キ後眞鍮磨ニテ仕上グ

活塞軸ハ擦傷、龜裂、燒損等ヲ細密ニ點檢シ要スレバ眞鍮磨ニテ磨ク

活塞環ハ張力ヲ檢シ其ノ不十分ナルモノ及磨耗甚ダシキモノハ交換スルヲ要ス

四、連接桿

外面ニ固著シタル油煤ハ細目布鑢ニテ除去ス

兩端軸承筒內外面ニ當リ不良又ハ傷ヲ生ジ修正ヲ要スル場合ニハ木棒ニ眞鍮紙鑢ヲ捲附ケテ除去シタル後眞鍮磨ニテ仕上グ而シテ主軸承筒ノ交換ハ困難ナルヲ以テ取扱上特ニ注意スルヲ要ス

副連接桿ノ「ガタ」ヲ有スルモノハ軸承筒ノ磨耗度ヲ測定シ其ノ甚ダシキモノハ交換ス

五、曲　軸

後部曲軸トノ結合部ニ擦傷、打痕又ハ燒附等ナキヤ、前後部轉子軸承ニ燒附、磨損、破損等ナキヤヲ點檢ス

轉軸ノ磨損セザルヤヲ點檢シ條疵及打痕等ハ油砥ニテ修正後眞鍮磨ニテ仕上グ

六、分配裝置

歪輪取附板軸承面ニ擦傷及まくれヲ生ジタル場合ニハ刨筵ニテ修正ス

歪輪傳動中間齒車ノ齒ノ當リ、中間軸ノ磨耗、給油管ノ變形等ヲ點檢ス

弁縱動桿ハ同準トノ遊隙、轉子及轉子軸ノ磨耗ヲ點檢シ壓子受ノ脫出セルモノハ交換ス

弁動桿ハ屈曲等ナキヤ又壓子ノ燒損ニ注意シ當リ不良ナルモノハ油砥ニテ修正シ屈曲セルモノハ交換ス

弁槓桿ハ軸承筒ノ偏磨、燒附及弁動桿接觸部ノ當リ等ヲ點檢ス

弁槓桿ハ條疵、偏磨、燒附等ナキヤヲ點檢シ軸承筒トノ遊隙過大ナルモノハ交換ス

七、曲軸室及前蓋

各部特ニ力骨部、隅角部及薄肉部等斷面變化ノ甚ダシキ部分ノ龜裂及變歪ノ有無ヲ入念ニ點檢ス

前蓋ハ球軸承室及筒弁ノ磨損、條疵及弛緩等ニ注意シ弁縱動桿給油孔內ハ十分淸掃シ龜裂ナキヤヲ點檢ス

曲軸室ノ前後部結合面及轉子軸承室附近ニ打痕、龜裂等ナキヤヲ點檢ス

八、氣化裝置

氣化器ハ油面及流量ノ測定ヲ爲シ針弁、浮子、加速「ポンプ」等ノ機能ヲ點檢ス而シテ之ガ調整法ハ第八十八ノ要領ニ據ルベキモ安リニ之ヲ行フコトナキヲ要シ又前回ノ調整ト著シク差異ヲ生ジタルトキハ必ズ其ノ原因ヲ探究スベシ

浮子ノ標準重量ハ一七三瓦ニシテ其ノ機能圓滑ナルヲ要ス若シ不良ナルトキハ浮子軸ヲ輕ク磨クベシ又針弁ノ弁座接觸狀態不良ニシテ〇・三粍（平方粍）ノ燃料壓力ヲ加ヘ漏洩スルトキハ眞鍮磨ニテ輕ク摺合ハセヲ行フ

各操作槓桿及蝶弁軸ハ運動圓滑ナリヤヲ點檢シ少量ノ給油ヲ爲ス

九、「スーパチヤージヤ」

扇車室整流板ノ龜裂、擦傷、接合面ノ氣密狀態及植「ボルト」ノ弛緩等空氣漏洩ノ原因タル損傷ナキヤヲ點檢ス

兩油切間筒ノ氣密環ノ磨耗ナキヤ又張力十分ナリヤヲ點檢シ不良ナルモノハ交換ス氣密環磨耗スルトキハ混合「ガス」ニ滑油ヲ混入シ點火栓ヲ汚損スルヲ以テ注意スベシ

扇車ハ擦傷、打痕、まくれ等ヲ點檢シ其ノ小ナルモノハ刨筵又ハ油砥ニテ修正ス而シテ大ナル修正ヲ爲シタルトキハ平衡檢査ヲ行フヲ要ス

扇車傳動齒車ノ噛合ノ狀況及軸承部ノ磨耗ノ有無ヲ點檢ス

扇車軸ノ扇車嵌入部ノまくれ、球面座環、油切間筒及前後部軸承筒ノ磨耗及燒損、推力承環ト球面座環トノ間ノ遊隙ノ適否、起動齒車ばねノ龜裂、切損等ヲ點檢ス

十、後　蓋

各齒車ノ噛合狀態及軸承部ノ磨耗ノ有無ヲ點檢ス
各軸承ノ交換ニ際シテハ油孔ニ注意シテ嵌入シ齒車ノ背隙竝ニ軸周及縱方向ノ遊隙ヲ點檢ス
油「ポンプ」起動齒車ノ龜裂、缺損ナキヤ又「ポンプ」室內壁ニ搔傷等ナキヤヲ點檢ス
後蓋ノ力骨及薄肉部等斷面變化ノ大ナル部分ニ龜裂、變歪等ナキヤヲ點檢シ各油孔ヲ淸掃ス

第三章　組立作業

第一節　部品組立法

第八十四　部品組立ノ方法概ネ左ノ如シ

部位	工具	組立法	注意事項
一、氣筒	②10×11耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑥19×20耗兩口「スパナ」 ㊺弁ばね抑具 ㊷弁支臺 一、木槌 一、長ねぢ廻 一、平「ペンチ」	一、弁桿ニ「ヒマシ」油ヲ塗布シ弁準內ニ挿入ス 氣筒內ニ弁支臺ヲ入レ弁ノ落下セザル如ク止環ヲ裝シばね下受、弁ばね（內外）ばね上受ヲ入レ工具ニテ弁ばねヲ壓下シ楔環ヲ裝ス 二、弁槓桿ノ孔ヲ一致セシメツツ軸ヲ輕打挿入シ座金ヲ入レ「ナット」ニテ緊定後割「ピン」ヲ裝ス	一、楔環ニハ番號及合符號ヲ有ス 二、弁槓桿及同軸ニハ各、番號ヲ有ス 三、弁槓桿軸ノ鍔側ニハ緊塞具ヲ有ス
二、連接桿	㊽連接桿支臺 ㊾副連接桿軸打込棒 一、長ねぢ廻 一、平「ペンチ」 一、鐵槌	三、氣筒頭排油管接續金具ヲ「ゴム」管ト共ニ裝シ緊塞具、座金及ばね座金ヲ介シ「ナット」ニテ緊定ス 四、緊帶ニテ「ゴム」環ヲ固定ス	
三、曲軸	㉔後部曲軸結合「ボルト」「スパナ」 ㉜曲軸塞螺「スパナ」 ㉚後部曲軸轉子軸承緊定螺「スパナ」 ㉛後部曲軸塞螺「スパナ」 ㊺後部曲軸分離具 ㊻後部轉子軸承拔取具 ㊼前部轉子軸承拔取具	一、主連接桿ヲ支臺ニ裝シ副連接桿ヲ所定ノ位置ニ裝入後副連接桿軸ヲ假裝シ相隣レル軸ニ固定板ヲ裝シ輕打シツツ挿入ス 二、軸固定「ボルト」ニテ緊定シタル後止線ヲ爲ス 三、組立後側面遊隙ヲ點檢ス（〇・二二　最大〇・二七　最小〇・一八）	一、副連接桿ニハ氣筒番號ヲ有ス組立ニ際シ番號ヲ前方トスルコト 二、副連接桿及固定板ニハ合符號ヲ有ス 三、副連接桿軸ハ同軸孔ニ確實ニ裝入後打込ムコト 四、主連接桿軸承ヲ損傷セシメザル如ク注意スルコト
	㉔後部曲軸結合「ボルト」「スパナ」 ㉜曲軸塞螺「スパナ」 ㉚後部曲軸轉子軸承緊定螺「スパナ」 ㉛後部曲軸塞螺「スパナ」 ㊺後部曲軸分離具 ㊻後部轉子軸承拔取具 ㊼前部轉子軸承拔取具	一、前後部曲軸塞螺ヲ緊定ス 二、前後部曲軸轉子軸承ヲ挿入シタル後座金ヲ裝シ緊定螺ヲ螺定シ座金ノ一端ヲ折曲グ 三、前部曲軸ヲ當金ヲ介シテ萬力ニテ支ヘ轉軸ニ塗油シ連接桿群ヲ裝シ後部曲軸嵌合部ニ塗油ス 四、後部曲軸缺切部ニ工具ヲ裝シ僅カニ擴大シ前部曲軸ニ嵌合ス	一、連接桿群ハ氣筒番號ヲ附シアル方ヲ前方トスルコト 二、缺切部擴大量ハ〇・二一—〇・三トス 三、前部曲軸ヲ萬力ニテ挾ム際損傷セザル如ク注意スルコト 四、結合「ボルト」用割

	㊽曲軸中心合棒 一、萬力 一、當金 一、厚計 一、銅槌	五、工具ヲ以テ前後部曲軸ノ正位置ヲ求メ主連接桿トノ遊隙ヲ決定シタル後擴大シタル工具ヲ除キ結合「ボルト」ヲ座金ヲ介シテ充分螺定シタル後割「ピン」ヲ裝ス 六、組立後側面遊隙ヲ點檢ス （〇・五　最大〇・六　最小〇・四）
四、前蓋	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ㊶球軸承內筒打出用具 一、當木 一、銅槌	一、球軸承內筒ヲ打出用具ニテ輕打シツツ軸承內環ニ挿入ス 二、前部球軸承ヲ當木ヲ介シテ輕打シツツ同軸承室內ニ挿入ス
五、歯車傳動中間歯	㉗歯車傳動中間歯車軸蓋螺「スパナ」	一、歯車傳動中間歯車ヲ同軸ニ裝入シ軸內ニばね及廻止金具ヲ押入シ工具ニ依リ緊定ス
六、「スーパチャージャ」	⑫10耗轉柄「スパナ」 ㉕扇車緊定螺「スパナ」 ㉖推力承環緊定螺「スパナ」 ㊺扇車起動緩衝歯車ばね挿入具 一、萬力 一、當金 一、平「ベンチ」 一、長ねぢ廻	一、扇車傳動中間歯車ヲ同軸ニ挿入ス 二、後部起動軸錐部ニ扇車起動緩衝歯車ヲ裝シばね及ばね受ヲ挿入後小ねぢニテ側板ヲ固定シ止線ヲ施ス 三、扇車軸ヲ當金ヲ介シ萬力ニテ挟ミ推力承環、球面座環及推力承金具ヲ裝シ推力承環緊定螺（左ねぢ）ニテ緊定後割「ピン」ヲ裝ス 三、扇車室ニ後部油切間筒ヲ裝シ扇車軸ヲ後方ヨリ押入シ推力承金具ヲ取附「ボルト」ニテ固定シタル後止線ヲ施ス 四、扇車室前方ヨリ扇車ヲ嵌入シ前部油切間筒及緊定座金ヲ入レ緊定螺ニ依リ緊附ケタル後廻止ス
七、油「ポンプ」	②10×11耗兩口「スパナ」 ⑥19×20耗兩口「スパナ」 一、木槌 一、平「ベンチ」 一、長ねぢ廻	一、油「ポンプ」排油室ニ排油起動歯車ヲ裝シ同從動歯車ヲ挿入シタル後緊塞具ヲ介シ排油室蓋ヲ裝ス 二、給油室側ニ於テ給油起動歯車ヲ排油起動歯車軸ニ嵌入シ同從動歯車ヲ裝シタル後緊塞具ヲ介シ間座ヲ取附ク 三、補助排油起動歯車ヲ排油起動歯車軸ニ嵌入シ同從動歯車ヲ挿入後緊塞具ヲ介シ蓋ヲ取附ク 四、給油濾過室ニ濾過器ヲ裝シ座金及ばね座金ヲ介シ緊定「ナット」ニテ固定ス 五、球弁及ばねヲ調整螺ト共ニ螺入シ緊塞具ヲ介シテ緊定「ナット」及室蓋ニ依リ固定シ止線ス
八、後蓋	②10×11耗兩口「スパナ」 ③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑦21×231耗兩口「スパナ」 一、木槌	一、油「ポンプ」傳動中間歯車ヲ所定ノ位置ニ保チ軸ヲ後方ヨリ挿入シ緊定「ナット」ニテ緊附ケタル後割「ピン」ヲ裝ス

	一、木槌 一、厚計	ヲ後方ヨリ押入シ推力承金具ヲ取附「ボルト」ニテ固定シタル後止線ヲ施ス 四、扇車室前方ヨリ扇車ヲ嵌入シ前部油切間筒及緊定座金ヲ入レ緊定螺ニ依リ緊附ケタル後廻止ス
		一、油「ポンプ」排油室ニ排油起動歯車ヲ裝シ同從動歯車ヲ挿入シタル後緊塞具ヲ介シ排油室蓋ヲ裝ス 二、給油室側ニ於テ給油起動歯車ヲ排油起動歯車軸ニ嵌入シ同從動歯車ヲ裝シタル後緊塞具ヲ介シ間座ヲ取附ク 三、補助排油起動歯車ヲ排油起動歯車軸ニ嵌入シ同從動歯車ヲ挿入後緊塞具ヲ介シ蓋ヲ取附ク 四、給油濾過室ニ濾過器ヲ裝シ座金及ばね座金ヲ介シ緊定「ナット」ニテ固定ス 五、球弁及ばねヲ調整螺ト共ニ螺入シ緊塞具ヲ介シテ緊定「ナット」及室蓋ニ依リ固定シ止線ス
		一、油「ポンプ」傳動中間歯車ヲ所定ノ位置ニ保チ軸ヲ後方ヨリ挿入シ緊定「ナット」ニテ緊附ケタル後割「ピン」ヲ裝ス

		四、扇車ト扇車室トノ遊隙〇・六―〇・九ナリ二方向ヨリ測定ス
		一、歯車及各室ニハ合符號ヲ有ス 二、組立後ハ歯車ノ噛合ヲ點檢ス 三、油壓調整弁ハ必要以外分解セザルコト
		一、油「ポンプ」傳動中間歯車軸ハ油孔ニ注意スルコト 二、傳動中間歯車大ノ後

	一、平「ペンチ」		二、機上發電機傳動中間齒車ヲ同軸承筒ノ前後ヨリ裝シ後方ヨリ結合「ボルト」ヲ挿入シ緊定「ナット」ニテ緊定後割「ピン」ヲ裝ス
	②10×11粍兩口「スパナ」 ㉘機關銃傳動齒車「スパナ」		面ニ於テ同軸承筒側面遊隙〇 〇八—〇・一五
九、機關銃聯動裝置			
	一、機關銃聯動室ニ傳動齒車軸ヲ挿入シ楔ヲ裝シテ調整金具及歪輪ヲ入レ緊定座金ヲ介シ緊定螺ニテ緊定後廻止ス 二、機關銃聯動室蓋ヲ緊塞具ト共ニ裝シ座金及ばね座金ヲ介シ緊定「ナット」ニテ取附ク 三、回轉計傳動齒車ヲ同接續筒內ニ裝シ緊塞具ヲ介シテ取附部ニ挿入シ座金及ばね座金ヲ介シ緊定「ナット」ニテ固定ス	⑦21×23粍兩口「スパナ」 一、平「ペンチ」 一、自在「スパナ」	
十、排油濾過室		②10×11粍兩口「スパナ」 一、長ねぢ廻 一、木槌 一、平「ペンチ」 一、自在「スパナ」	
十一、氣化器	一、排油濾過室ニ夫々濾網ヲ挿入シ緊塞具ヲ介シ塞螺ヲ緊附ケタル後止線ス 二、浮子腕ノ針弁軸ニ針弁ヲ裝シタル儘浮子室及針弁座ニ裝入シ止軸ニテ固定ス 二、濾過室ニ濾網ヲ入レ緊塞具ヲ介シ塞螺ヲ螺入シタル後廻止線ヲ施ス 三、緊塞具ヲ介シ主噴子ノ塞螺ヲ螺定シ		

廻止線ヲ施ス
四、蝶弁室ヲ緊塞具ヲ介シテ浮子室ニ裝シ座金ヲ入レ「ナット」ニテ緊定シタル後廻止線ヲ施ス

第二節　一般組立法

第八十五　一般組立ノ順序、方法概ネ左ノ如シ

順序	工具	組立法	注意事項
曲軸室及曲軸			
⑤17×18粍兩口「スパナ」	一、後部曲軸室ヲ發動機分解臺ニ裝著シ		
㉑曲軸室緊附「スパナ」	第六氣筒ヲ垂直上方ニス		
㉒曲軸室緊附「スパナ」	二、組立テタル曲軸ヲ分解臺ノ連接桿懸		一、結合「ボルト」及「ナット」ニハ合符號ヲ有ス
㊴曲軸室保護板	吊金具ニ吊リ連接桿ヲ分配シ靜カニ後		二、遮油板ニハ合符號ヲ有シ前蓋取附面ニ「ゴム」緊塞具ヲ有ス
㉚連接桿抑	部曲軸室ニ挿入ス		
一、小仕上槌	三、遮油板ヲ所定ノ位置ニ裝ス		三、曲軸室緊附後保護板ヲ裝スルコト
一、平「ペンチ」	四、歪輪起動齒車及導油間筒楔ヲ裝ス		
一、鑿	五、前部曲軸室ヲ嵌合セシメ結合「ボルト」ニ依リ前後部曲軸室ヲ平等ニ緊定ス		四、發動機懸吊金具ハ座金ヲ以テ代用シ置キ氣筒及導風板ヲ取附ケタル後交換ス
一、木槌			
③12×12.5粍兩口「スパナ」	一、歪輪起動齒車及歪輪承ヲ裝ス		一、歪輪起動齒車ノ楔溝及各齒車ノ噛合部ニハ
④14×16粍兩口「スパナ」	二、歪輪ヲ傳動中間齒車(小)ノ符號ト一		

	⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑭球軸承緊定螺「スパナ」	致セシメツツ靜カニ挿入ス 三、前蓋ニ油切板ヲ裝シ導油間筒ヲ油受筒内ニ嵌入シタル後取附面及遮油板ニ「ゴム」緊塞具ヲ入レ導油間筒ノ楔孔ヲ曲軸ノ楔ニ一致セシメツツ前蓋ヲ曲軸室ニ裝著ス 四、球軸承前方ニ油切板ヲ裝シ「ゴム」緊塞具ト共ニ球軸承室蓋ヲ取附ケ緊定螺ヲ緊定ス
二、歪輪及前蓋		
	⑲氣筒取附「スパナ」 ⑩活塞軸止環打込具 ⑤活塞環抑具	一、第六氣筒取附面ヲ概ネ側方ニシ曲軸ヲ其ノ上死點附近ニ止メ活塞及軸ヲ挿入シテ止環ヲ施ス 二、氣筒内面及活塞ニ給油シタル後活塞切目ノ位置ヲ分配シ氣筒ニ緊塞具ヲ介シテ挿入緊定ス 三、他ノ氣筒ヲ概ネ對稱的ニ裝著ス
三、活塞及氣筒		
	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」	一、排油濾過室ヲ緊塞具ヲ介シテ裝著ス 二、氣筒頭排油「ゴム」管ヲ裝シ緊帶ニテ固定ス
四、排油濾過室		
	②10×11耗兩口「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 ⑮弁動桿被筒緊定螺「スパナ」	一、弁縱動桿ヲ同準ト共ニ緊塞具ヲ介シテ裝著ス 二、弁動桿ニ被筒ヲ裝シタル後活塞ヲ壓
		合符號ヲ有ス 二、緊定螺緊附ノ際氣密環ヲ損傷セシメザルコト 三、球軸承室蓋ノ油孔ヲ一致セシムル如ク注意スルコト
	⑲活塞軸止環打込具 ⑤活塞環抑具	一、活塞及活塞軸ノ番號ヲ合ハセ之ヲ後方ニス 二、止環ハ溝ニ確實ニ嵌入セシムルコト
		一、弁動桿及被筒ニハ番號ヲ有ス 二、弁縱動桿準ハ番號ヲ

五、弁縱動桿及弁動桿	⑮弁ばね抑具	縮上死點附近ニ位置セシメ弁ばねヲ壓シ弁動桿ヲ被筒ト共ニ挿入シタル後「ゴム」緊塞具ヲ介シ緊定螺ニテ緊定ス
	一、平「ペンチ」	下部ハ弁縱動桿準取附部ニ緊塞具ヲ介シテ緊附ク
六、扇車室	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」	一、扇車室ヲ緊塞具ヲ介シテ吸氣分配室ニ取附ク 二、後部起動軸ヲ挿入ス
		附セル方ヲ前方トスルコト 三、被筒ハ下方「ナット」ヲ緊附ケタル後上部緊定螺ヲ固定スルコト 四、排氣側被筒ハ歪輪半ベ作用シ縱動桿ノ若干上リタル狀態ニ於テ下部ヲ結合スルコト
七、導風板及吸氣管	①7×8.5耗兩口「スパナ」 ②10×11耗兩口「スパナ」 ③12×12.5耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 一、長ねぢ廻 一、平「ペンチ」 一、木槌	一、筒側導風板ヲ後方ヨリ裝シ止金及取附「ボルト」ニテ固定ス 二、吸氣管ヲ氣筒及吸氣分配室ニ取附ク 三、燃料注射管ヲ取附ク 四、頭部導風板ヲ氣筒頭及吸氣管取附部ニ裝著ス
		一、吸氣管ニハ番號ヲ附シアリ 二、補助排油管ヲ吸氣管取附前ニ假裝シ置クコト

八、後蓋	②10×11耗兩口「スパナ」 ③12×12.5耗兩口「スパナ」 ④14×16耗兩口「スパナ」 ⑤17×18耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑫10耗轉柄「スパナ」 ⑰後蓋取附「ナット」「スパナ」 ⑱後部起動軸塞螺「スパナ」 一、木槌 一、平「ペンチ」 一、長ねぢ廻	一、油「ポンプ」傳動齒車室ノ二箇ノ植「ボルト」ニハ特ニ注意シ確實ニ緊定スルコト 二、後端齒車ニハ合符號ヲ有ス 三、各傳動齒車室ニハ油孔ヲ有スルヲ以テ注意スルコト
一、緊塞具ヲ介シテ後蓋ヲ扇車室後面ニ裝著ス		
二、後部起動軸ニ後端齒車ヲ裝シ座金ヲ介シ塞螺ニテ固定ス		
三、機上發電機傳動齒車ヲ同室ニ緊塞具ヲ介シテ押入シタル後蓋ヲ裝著ス		
四、燃料「ポンプ」傳動齒車ヲ同室ニ緊塞具ヲ介シテ取附ケ燃料「ポンプ」ヲ裝著ス		
五、油「ポンプ」取附面ニ緊塞具ヲ當テ「ポンプ」本體ヲ固定シタル後補助排油管ヲ取附ク		
六、機關銃聯動裝置ヲ緊塞具ヲ介シテ取附ク		
九、電纜分配管及點火栓	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑯點火栓「スパナ」 一、平「ペンチ」 一、長ねぢ廻	一、配電盤ヲ損傷セシメザルコト 二、電纜ノ點火栓接續部ばねヲ損傷セシメザルコト
一、電纜分配管ノ接合部ヲ上ニシ扇車室取附植「ボルト」ニ支持金具ヲ裝シテ緊定ス		
二、電纜ヲ支持金具ニテ吸氣管ニ取附ク		
三、後方點火栓ヲ緊定シ電纜ト接續ス但シ前方點火栓ハ假ニ螺入シ置クモノトス		

十、弁開閉時期ノ調整	⑥1弁動桿壓子調整ねぢ廻 ⑥2活塞位置測定具 ⑥3弁調整用具 ⑥4弁動桿壓子調整螺「スパナ」	
一、第一氣筒ヲ垂直上方ニシ點火栓孔ニ活塞位置測定具ヲ挿入シ曲軸前端ニ弁調整具ヲ取附ケ第四章第一節ノ要領ニ依リ調整ヲ行フ		一、弁槓桿室蓋ニハ番號アリ
二、弁槓桿室ニ滑油ヲ入レ同室蓋ヲ「ナット」ニテ固定ス		二、滑油ハ第一氣筒ヲ垂直上方ニシ約三立注入ス
十一、磁石發電機	③12×12.5耗兩口「スパナ」 ⑪12.5耗轉柄「スパナ」 ⑯點火栓「スパナ」 一、平「ペンチ」	
一、發電機傳動齒車ヲ「ゴム」緊塞具ヲ介シテ裝ス		一、發電機傳動齒車ニハ合番號ヲ有ス 右 2 左 1
二、第四章第二節ノ要領ニ依リ調整ヲ行ヒ各、三本ノ「ボルト」ニテ緊定ス		
三、前方點火栓ヲ緊定ス		二、發電機傳動齒車室ハ油孔ニ注意スルコト
十二、慣性始動機	④14×16耗兩口「スパナ」	
一、慣性始動機ヲ緊塞具ヲ介シ裝著ス		

第四章　調整作業

第一節　弁開閉時期ノ調整

第八十六　第一氣筒ノ點火栓孔ニ活塞位置測定具ヲ挿入シ曲軸先端ニ度盛板ヲ又前蓋ノ「ボルト」ニ指針ヲ取附ケ曲軸ヲ回轉セシメ第一氣筒ヲ壓縮上死點ニ置キ弁動桿壓子調整螺ニ依リ弁間隙ヲ規定ノ如ク調整シタル後第六氣筒ニ就キ弁開閉時期公差以内ニ在リヤヲ點檢ス

取扱　調整作業

此ノ作業ハ發動機ノ冷却狀態ニテ行ヒ且歪輪ノ各四箇ノ突起ニ就キ實施スルヲ要ス

弁開閉時期及弁間隙第一ニ記載ノ如シ

弁開閉時期ニ大ナル誤差アルトキハ弁動桿及前蓋ヲ脫シ分配裝置ノ各符號ヲ點檢シ符號一致セザルトキハ之ヲ規正シ再ビ點檢ヲ行フ若シ符號不明ノ場合ハ左ノ要領ニ依リ調整ヲ行フベシ

歪輪起動齒車內側ニハ五箇ノ楔溝ヲ有スルヲ以テ一溝ノ移動量ハ七十二度ナリ而シテ同齒車ハ齒數三十六枚ナルヲ以テ一齒ノ移動量ハ十度トナリ從ツテ前者ヲ一溝移動シ後者ヲ反對方向ニ七齒送ルトキハ二度ノ調整ヲ行フコトヲ得

第二節　點火時期ノ調整

第八十七　點火時期ヲ調整スルニハ弁調整度盛板ヲ使用シ點火時期(壓縮上死點前二十五度)ニ曲軸ヲ止メ置キ發電機軸ヲ正回轉方向(矢印ヲ附ス)ニ回轉シテ配電盤齒車ノ刻印ト前部蓋板上ノ刻線トヲ一致セシメ且斷續器ノ開キ初メノ位置ニ於テノ傳動接手ヲ發電機傳動軸ニ嚙合ハセ發電機ヲ假結合シタル後曲軸ヲ回轉シ斷續器所定ノ角度ニ於テ開キ始ムルヤヲ檢シ若シ誤差アル場合ハ發電機ノ取附植「ボルト」ノ「ナツト」ヲ弛メテ其ノ長橢圓孔ニ依リ發電機ノ傾角ヲ加減シテ調整ス

傳動接手ノ齒數ハ圓周上三十枚ニシテ一齒ノ移動ニ依リ曲軸上十度七ヲ又長橢圓孔ニ依リ十四度二ヲ調整シ得ルヲ以テ兩者ノ調整ニ依リ正確ニ點火時期ヲ求ムルコトヲ得

點火時期ノ許容公差ハ三度ニシテ左右發電機ノ許容誤差ハ二度以內トス

第三節　氣化器ノ調整

第八十八　氣化器ノ調整ニ於テ主噴子、緩速噴子ノ流量調整ハ嚴密ナル試驗ノ後決定セラレアルヲ以テ部品交換等特殊ノ場合ノ外調整ヲ變更セザルモノトス

一、油面ノ調整

浮子ノ標準重量ハ一七三瓦、燃料油面ハ比重〇・七六、燃料壓力〇・三瓩/平方糎ノ場合螺弁室取附面ヨリ下方五粍(公差〇五粍)ヲ正規トシ其ノ調整ハ針弁座ヲ取脫シ緊塞具ノ厚サヲ加減シテ行フ

二、混合「ガス」濃度ノ調整

混合「ガス」濃度ノ調整ハ專ラ主噴子、緩速噴子、副噴子ニ依リテ行フモ互ニ相關聯ス其ノ方法左ノ如シ

1. 緩速運轉ニ於ケル調整ハ通常緩速調整臂ヲ左右ニ移動シテ行フモ特ニ大ナル調整ハ緩速噴子及緩速空氣調整筒ヲ變更シテ行フ

2. 中速ヨリ全速ニ至ル混合「ガス」濃度ハ主噴子、副噴子及加速「ポンプ」ニ依ル補助噴子ノ作用ノ有無ニ依ルコト大ナルヲ以テ補助噴子作用時期ノ點檢ヲ爲シ異狀ナクバ主噴子ノ徑ヲ變更ス

第四節　滑油壓力ノ調整

第八十九　滑油壓力ハ正規回轉數ニ於テ第一ニ記載ノ如シ而シテ滑油壓力ノ變調ハ發動機滑油系統ノ異狀ヲ意味スルモノニシテ之ガ調整ハ輕擧ニ行フベカラズ

調整ヲ要スル場合ハ油壓調整弁室蓋ヲ脫シ緊定「ナツト」ヲ弛メ壓力ヲ上昇セシムルニハ調整螺ヲ螺入シ又低減セシムルニハ之ヲ螺出スルモノトス調整終レバ緊定「ナツト」ヲ緊メ蓋ヲ爲シ止線ヲ施ス

滑油溫度低キ場合ノ運轉ニ於テハ滑油壓力標準値ヲ超ユルコトアルモ溫度上昇ト共ニ標準値ニ達スルモノナルヲ以テ過早ノ調整ヲ行フベカラズ

第五節　燃料壓力ノ調整

第九十　燃料壓力ハ正規回轉數ニ於テ第一ニ記載ノ如シ而シテ之ガ調整ヲ行フニハ燃料壓力調整弁室蓋ヲ取脫シ緊定「ナツト」ヲ弛メ壓力ヲ上昇セシムルニハ油壓調整螺ヲ螺入シ又低減セシムルニハ之ヲ螺出スルモノトス調整終レバ緊定「ナツト」ヲ緊メ蓋ヲ爲シ止線ヲ施ス

燃料壓力ノ變調ハ單ニ燃料壓力調整弁ニ依ル調整ニノミ捉ハルルコトナク燃料導管、燃料壓力計、氣化器等ノ異狀ノ有無ヲモ點檢スルヲ要ス

第六節　緊度及遊隙

第九十一　發動機各部ノ緊度、遊隙ハ適當ナル範圍ニ在ルヲ要シ磨耗限度ヲ超エタルモノハ交換スルヲ要ス

製作時ニ於ケル主要部分ノ緊度、遊隙附錄第一乃至第十五ノ如シ

第五章　試運轉

第一節　運轉準備

第一款　發動機試驗臺ヘノ取附、取卸

第九十二　發動機ヲ試驗臺ニ取附クルニハ概ネ左ノ順序、方法ニ依ルモノトス

一、發動機ヲ引上滑車ニテ試驗臺ノ取附面ニ平行スル迄吊上ゲ徐々ニ後退セシメ臺ニ裝著ス此ノ際發動機各部特ニ燃料「ポンプ」、機關銃聯動裝置等ノ突出部ヲ激突セシメザル如ク注意スルヲ要ス

二、氣化器ニ空氣取入口ヲ取附ケタル後緊塞具ヲ介シテ裝著ス

三、滑油導管、燃料導管ヲ接續シ又「ガス」槓桿及高空槓桿ヲ連結シテ調整ス

四、燃料壓力計、滑油壓力計、吸入壓力計、滑油溫度計、燃料注射管、回轉計及慣性始動機引索ヲ接續ス回轉計傳動索ハ振止ヲ施スベシ

五、配電盤ヲ裝シ氣筒溫度計ヲ裝著シ點火開閉器及始動發電機用電纜ヲ接續ス

六、排氣管ヲ取附ク

七、氣筒周圍ニ整流筒ヲ取附ク

八、「フアンブレーキ」又ハ「プロペラ」ヲ「ボス」金具ニ取附ケ嵌合部ニ「グレダツク」ヲ塗布シ之ヲ曲軸ニ挾子ト共ニ嵌合シ緊定螺及止ねぢニ依リ緊定シ止線ス

第九十三　發動機ヲ試驗臺ヨリ取卸スニハ概ネ取附ケト反對ノ順序、方法ニ依ルモノトス

第二款　點檢、手入

第九十四　試運轉前ニ於ケル主要ナル點檢、手入事項左ノ如シ

一、各部「ナツト」特ニ發動機及「プロペラ」ノ取附「ナツト」ハ確實ニ緊定シアリヤヲ點檢シ要スレバ修正ス

二、燃料、滑油各導管ノ誤接、變歪、漏洩、接觸ナキヤヲ點檢シ要スレバ變歪ヲ修正シ漏洩部ヲ修理又ハ交換シ接觸部ハ振動ニ依リ損傷セザル如ク互ニ緊定スル等ノ處置ヲ爲ス

三、氣化器各操作桿桿ノ遊隙及機能ヲ檢シ要スレバ樞軸部ニ給油ス又加速「ポンプ」ヲ操作シ機能ヲ檢ス
四、慣性始動機引索ハ確實ニ取附ケアリヤヲ點檢ス
五、點火栓ヲ脫シ「フアンブレーキ」又ハ「プロペラ」ヲ十分手廻ハシシ回轉圓滑ナリヤヲ點檢スルト共ニ下方氣筒燃燒室ニ溜リアル滑油ヲ排出セシメ各軸承部ノ潤滑ヲ良好ナラシム
六、點火栓ハ壓力試驗ヲ行ヒ燒附ヲ防止スル爲ねぢ部ニ黑鉛「グリース」ヲ塗布シテ緊附ク
七、發電機斷續器ノ間隙ハ適當ニシテ汚損ナキヤ、電路開閉器、始動發電機ハ機能良好ニシテ電纜ノ接續ニ誤ナキヤヲ點檢シ要スレバ修正ス
點火系統ハ火災ノ原因等危險ヲ伴フモノナルヲ以テ特ニ入念ニ點檢スルヲ要ス
八、燃料、滑油ノ種類及容量ヲ檢シ要スレバ交換補充ス
冬季ハ要スレバ滑油ヲ豫熱補充シ極寒地ニ在リテハ發動機ヲモ豫熱スルヲ要ス
以上ノ外最初ノ運轉ニ方リテハ豫期セザル故障ノ爲運轉不能ニ陷ルコトアルヲ以テ綿密ナル點檢ヲ行フヲ要ス

第二節　運轉實施

第一款　始動

第九十五　慣性始動機ニ依ル始動ノ順序、方法及注意事項左ノ如シ
一、電路開閉器ヲ閉鎖ノ位置ニ在ラシメ始動發電機ヲ回轉シテ氣筒內ノ混合「ガス」ノ有無ヲ檢ス
二、燃料、滑油ノ「コック」ヲ開キ手動「ポンプ」ニ依リ燃料ヲ氣化器ニ送油ス此ノ際過度ニ燃壓ヲ上昇セシムベカラズ
三、「ガス」積桿ヲ二、三回開閉シ加速「ポンプ」ニ燃料ヲ吸入セシム
四、「ガス」積桿ヲ操作シ蝶弁ヲ僅カニ開キ各部ノ狀態ヲ點檢ス
五、注射「ポンプ」ニ依リ燃料ヲ注射シツツ「プロペラ」ヲ手廻ハシシ一般ニ發動機ハ冷却シアル場合ノ外ハ注射ヲ行フコトナク始動シ得ルヲ通常トス而シテ之ヲ要スル場合ニ於テモ過度ニ行フトキハ却ツテ始動ヲ困難ナラシムルヲ以テ注意スベシ
六、慣性始動機ニ轉把ヲ挿入シテ二名ニテ緩カニ回轉シ徐々ニ速度ヲ上ゲ每分約七十乃至八十回轉ニ達シタルトキ轉把ヲ脫ス
七、慣性始動機ノ引索ヲ引クト共ニ始動發電機ノ轉把ヲ回轉ス
八、發動機始動セバ直チニ電路開閉器ヲ開ク

第二款　運轉

第九十六　發動機始動後ニ於ケル運轉ノ順序、方法及注意事項左ノ如シ
一、始動セバ六百乃至八百回轉ノ最モ順調ナル回轉トシ直チニ滑油壓力計ヲ注視シ三十秒以內ニ油壓上昇セザルトキハ運轉ヲ中止シ原因ヲ探究ス此ノ際各滑油導管、計測器ヲ十分點檢スルヲ要ス
二、滑油油壓ノ上昇ヲ確認シ運轉良好ナレバ少クモ五分間ハ六百乃至八百回轉附近ニテ暖機運轉ヲ行フ而シテ寒季ニ於テハ滑油溫度四十度ニ達スル迄更ニ長ク運轉ヲ行フヲ通常トス
始動直後ハ滑油粘度大ナルガ爲其ノ循環十分ナラズ又發動機各部ノ緊度遊隙特ニ弁間隙ハ加熱後ニ於ケル適當ナル寸法ヲ與ヘアルヲ以テ運轉順調トナリシ後ニアラザレバ決シテ回轉ヲ增加スベカラズ

三、暖機運轉ヲ行ヒ爆發狀態良好ニシテ滑油溫度亦四十度ヲ超ユルニ至レバ徐々ニ「ガス」槓桿ヲ開キ正規與壓力〇・〇九瓩/平方糎迄回轉ヲ增加シ運轉ノ狀態ヲ點檢シタル後回轉ヲ低下セシメ緩速回轉ニ於テ左右發電機ノ切換ヲ行ヒ點火系統ノ異狀ヲ確ム此ノ際回轉數ノ低下ハ五十回轉ヲ限度トス

次ニ最大與壓力正〇・一八瓩/平方糎迄回轉ヲ增加シ十分諸機能ヲ點檢ス此ノ場合與壓力、回轉數及氣筒溫度計ニ特ニ注意シ決シテ五分間ヲ超ユベカラズ特ニ飛行機用「プロペラ」ヲ使用スル場合ニハ三十秒以內ニ制限スルヲ要ス

緩速及中速回轉ニ於テハ異狀ナキモ回轉ヲ增加スルニ從ヒ一箇ニテモ不良點火栓ヲ有スルトキハ逆火シ運轉不調ニ陷ルコトアリ

四、緩速回轉數六四百五十回轉附近ニ於テ不調ニ陷ラザル程度ヲ適當トス

五、正規回轉附近ニ於ケル滑油壓力及燃料壓力ハ第一ニ記載ノ如ク又滑油溫度及氣筒溫度左ノ如シ

滑油溫度　六十五乃至八十五度ヲ標準トシ最高九十五度、最低四十度トス

氣筒溫度　百七十度ヲ標準トシ百九十度以下トス

第三款　停止

第九十七　發動機ヲ停止スルニハ緩速回轉ニテ二乃至三分間運轉シ發動機各部ノ溫度ヲ低下セシメタル後左ノ順序、方法ニ依ルモノトス

一、發動機ヲ一時停止セシメントスルトキハ「ガス」槓桿ヲ全閉ト爲シ電路開閉器ヲ閉鎖シテ停止セシム

二、發動機ヲ長時間停止セシメントスルトキハ「ガス」槓桿ヲ全閉ト爲シ燃料「コック」ヲ閉デ自然ニ停止スルヲ待チ停止後電路開閉器ヲ閉鎖ス

三、運轉停止後始動發電機ヲ作用セシメ氣筒內ノ殘溜「ガス」ノ有無ヲ點檢ス長時間ノ運轉ニ依リ氣筒溫度高クシテ爆發ヲ續行スルトキハ其ノ停止ヲ待チテ點檢ス

四、發動機ヲ急停止スル場合ハ緩速回轉ニ於テ高空槓桿ヲ全開シテ停止セシム

五、停止後滑油「コック」ヲ閉鎖ス

第三節　運轉後ノ點檢、手入

第九十八　運轉終了後概ネ左ノ要領ニ依リ點檢、手入ヲ行フモノトス

一、各緊定部特ニ發動機組立初期ニ於ケル運轉ニ於テハ「プロペラボス」金具緊定螺、「プロペラ」ノ緊定「ナット」、發動機取附「ボルト」、發電機取附「ボルト」、氣化器取附「ボルト」及給、排油管袋「ナット」等ハ弛緩シ易キヲ以テ入念ニ點檢ス

二、吸氣系統ノ弛緩及緊塞具ノ損傷ノ有無ヲ點檢ス

三、弁動桿被筒取附部ノ漏油ナキヤヲ點檢ス

四、「プロペラ」ヲ緩徐ニ手廻ハシシテ壓縮洩ナキヤヲ點檢シ又滑油內ニ金屬粉其ノ他異物ナキヤヲ點檢ス

第九十九　常時運轉使用スルモノニ在リテハ概ネ左ノ標準ヲ以テ點檢、手入ヲ行フモノトス

一、十時間每ニ排油濾網ヲ取脫シテ淸淨ス

二、十時間每ニ給油濾過器ノ把手ヲ二回轉ス

三、二十時間ヲ標準トシテ滑油ヲ交換シ塵埃甚ダシキ狀況ニ於テハ十時間內外迄之ヲ短縮ス

第百　格納スルカ又ハ長時間使用セザル場合ハ洗滌運轉ヲ行フベシ

九八式四五〇馬力發動機說明書　終

附表第一

名稱	員數	架番號
	1	2
	1	5
	1組	
	1	5
	1	5
	1	4
	1	2
	1	3
	1	5
具	1組	4
	1組	4
	1	2
	1	3
	1組	4
通	1	3
	1組	4
	1組	
	1	5
	1	5
	4	5
	1	4
	1	4
	1	4
スパナ」	1	1
打ね挿入具	1	3
	1組	3
具	1	

附表第一

工場用發動機工具(分解組立用)品目員數表

部品番號	名稱	員數	托架番號
1	七粍八・五粍兩口「スパナ」	1	1
2	十粍十一粍兩口「スパナ」	1	1
3	十二粍十二・五粍兩口「スパナ」	1	1
4	十四粍十六粍兩口「スパナ」	1	1
5	十七粍十八粍兩口「スパナ」	1	1
6	十九粍二十粍兩口「スパナ」	1	1
7	二十一粍二十三粍兩口「スパナ」	1	1
8	二十四粍二十六粍兩口「スパナ」	1	1
9	三十五粍三十六粍兩口「スパナ」	1	1
10	三十八粍片口「スパナ」	1	1
11	十二・五粍轉柄「スパナ」	1	2
12	十粍轉柄「スパナ」	1	2
13	氣化器取附「ナット」「スパナ」	1	1
14	球軸承緊定螺「スパナ」	1	2
15	弁動桿被筒緊定螺「スパナ」	1	1
16	點火栓「スパナ」	1	3
17	後蓋取附「ナット」「スパナ」	1	2
18	後部起動軸塞螺「スパナ」	1	5
19	氣筒取附「スパナ」	1	2
20	十二粍轉把	1	2
21	曲軸室緊附「スパナ」	1	1
22	同　上	1	2
23	十三・五粍轉把	1	2
24	後部曲軸結合「ボルト」「スパナ」	1	1
25	扇車緊定螺「スパナ」	1	1
26	推力承環緊定螺「スパナ」	1	5
27	歯輪傳動中間齒車軸蓋螺「スパナ」	1	2
28	機關統傳動齒車「スパナ」	1	3
29	發電機傳動齒車緊附用具	1	1
30	後部曲軸轉子軸承緊定螺「スパナ」	1	2
31	後部曲軸塞螺「スパナ」	1	1
32	曲軸塞螺「スパナ」	1	1
33	斷續器「スパナ」	1	1
34	前部曲軸導油管塞螺「スパナ」	1	3
35	割「ピン」拔具	1	1
36	曲軸室保護板	1	5
37	活塞軸止環拔取具	1	2
38	活塞軸打出具	1	2
39	連接桿抑	1	2
40	前蓋抽出具	1組	
1/40		1	4
2/40		1	4
3/40		1	4
4/40		1	4
5/40		3	4
41	後蓋引出具	3	2
42	曲軸室結合「ボルト」抽出具	1組	3
43	楔拔取具	2	1
44	活塞環取出具	1	1
45	後部曲軸分離具	1組	2
46	後部轉子軸承拔取具	1組	
1/46		1	5
2/46		1	4
47	前部轉子軸承拔取具	1組	4
48	連接桿支基	1組	
1/48		1	5
2/48		1	5
49	副連接桿軸打込棒	1	2
50	副連接桿軸打出棒	1	2
51	球軸承內筒打出用具	1	5
52	弁支基	1組	
1/52		1	5
2/52		1	5
3/52		1	4
53	弁板桿軸打出具	1	2
54	弁支金具	1	3
55	弁ばね抑具	1	5
56	發電機傳動齒車拔取具	1組	4
57	弁摺合用具	1組	4
58	曲軸中心合棒	1	2
59	活塞環抑具	1	3
60	活塞軸止環打込具	1組	4
61	弁動桿壓子調整ねぢ廻	1	3
62	活塞位置測定具	1組	4
63	弁調整用具	1組	
1/63	廋盛板回轉具	1	5
2/63	轉　把	1	5
3/63		4	5
4/63		1	4
5/63		1	4
6/63		1	4
64	弁動桿壓子調整螺「スパナ」	1	1
65	扇車起動緩衝齒車ばね挿入具	1	3
66	發動機懸吊具	1組	3
67	扇車緊定螺緊附用具	1	

野外用發動機工具品目員數表

附表第二

部品番號	名稱	員數	架托番號
1	七耗八・五耗兩口「スパナ」	1	1
2	十耗十一耗兩口「スパナ」	1	1
3	十二耗十二・五耗兩口「スパナ」	1	1
4	十四耗十六耗兩口「スパナ」	1	1
5	十七耗十八耗兩口「スパナ」	1	1
6	十九耗二十耗兩口「スパナ」	1	1
7	二十一耗二十三耗兩口「スパナ」	1	1
8	二十四耗二十六耗兩口「スパナ」	1	1
9	三十五耗三十六耗兩口「スパナ」	1	1
10	三十八耗片口「スパナ」	1	1
11	十耗轉柄「スパナ」	1	1
12	十二・五耗轉柄「スパナ」	1	2
13	氣化器取附「ナット」「スパナ」	1	2
14	曲軸室緊附「スパナ」	1	1
15	球軸承緊定螺「スパナ」	1	1
16	弁動桿被筒緊定螺「スパナ」	1	1
17	點火栓「スパナ」	1	3
18	氣筒取附「スパナ」	1	2
19	轉柄	1	2
20	斷續器「スパナ」	1	1
21	弁動桿壓子調整螺「スパナ」	1	1
22	割「ピン」拔具	1	2
23	弁抑金具	1	2
24	弁槓桿軸打出具	1	2
25	弁ばね抑具	1	3
26	弁動桿壓子調整螺廻	1	3
27	發動機懸吊具	1	2

各種ばね張力標準表

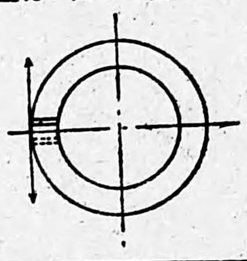
附表第三

區分	外側弁ばね	内側弁ばね	油壓調整弁用ばね	扇車被衝歯車用ばね	給油濾過器逃壓弁用ばね	排油弁用大ばね
線徑	S.W.G. #6 4.876粍	S.W.G. #9 3.657粍	S.W.G. #18 1.218粍	S.W.G. #8 4.064粍	S.W.G. #18 1.218粍	S.W.G. #14 2.032粍
ばね外徑	53.252粍	39.8粍	11.2粍	18.06粍	9.94粍	13粍
有效捲數	4粍	4.75粍	8粍	3粍	5粍	20粍
兩端添捲					¾	
捲方向	右	左		右	左	右
自由長	64粍	63.5粍	40粍	27粍	18.5粍	68粍
取附寸法	50粍	49粍	30.5粍	2.4粍		61粍
荷重	19.6粍±0.6	12.6瓩±0.4	5.0瓩	88.3瓩	0.95瓩	45瓩

區分	排油弁用小ばね	歯車傳動中間歯車遲止金具用ばね	給油管用ばね	緩速停止弁用ばね	加速「ポンプ」用ばね	高壓弁用ばね
線徑	S.W.G. #19 1.016粍	S.W.G. #16 1.625粍	S.W.G. #23 0.6093粍	S.W.G. #21 0.8124粍	S.W.G. #19 1.625粍	S.W.G. #20 0.9144粍
ばね外徑	8.53粍	11.45粍	7粍	8.12粍	19.6粍	7.42粍
有效捲數	8粍	18粍	7粍	6粍	10粍	14粍
兩端添捲				約¾	約¾	約¾
捲方向	右	右	右	右	右	右
自由長	25粍	59粍	11粍	18粍	60粍	36粍
取附寸法	20粍	46粍	8粍	12粍	38粍	22粍
荷重	1.5瓩	5.0瓩±0.15	0.3瓩±0.02	10瓩	0.04瓩	2.4瓩

各種環張力標準表

附表第四

名稱	檢査要領	切目間隙 耗	荷重 既	自由切目間隙
活塞環	下圖ヲ如ク切線方向ニ壓力ヲ加ヘテ檢査ス 	0.5	1.9±0.15	21
上部油止環		0.5	0.9±0.15	20
下部油止環		0.5	1.00±0.15	20
球軸承緊定螺用氣密環		0.5	0.600	14
導油間筒用氣密環		0.5	0.600	13
油切間筒用氣密環		0.1	0.45	5

氣化器標準諸元表

附表第五

名稱	諸元		摘要
	區分	標準位	
浮子	重量	173±3瓦	
浮子室	油準面高	蝶弁室取附面ヨリ 5耗±0.5	燃料壓力 0.3瓩/㎠ニ於テ
主噴子	流量	#31 1510cc/分 #32 1425cc/分	計器「アマール」流量計 落差 870 耗
副噴子	〃	78cc/分	
緩速噴子	〃	140cc/分	
主空氣噴子	〃	600c/分	
緩速空氣噴子	〃	450cc/分	
加速「ポンプ」	〃	73 c/分以上	燃料壓力 0.3瓩/㎠ニ於テ「ポンプ」10回作動セシメタルトキ

氣化器重量　7.200kg　　使用油揮發油（比重 0.76）

附表第六

油「ポンプ」性能表

「ポンプ」回轉數每分	給油壓力 kg/cm²	給油量 cc/分	排油量	
			排油「ポンプ」	潤滑系統「ポンプ」
二、二〇〇	四・〇	二〇〇以上	三五〇以上	七・五

備考
一、試驗用油「ヒマシ」油粘度七〇・〇度＝於ケル粘度＝換算ノモノ
二、吸入管「マノメーター」讀水面一・〇米

燃料「ポンプ」性能表

「ポンプ」回轉數每分	壓力 kg/cm²	排出量 cc/分
四〇〇	〇・三五	九〇・〇
二、四〇〇	〇・三五	八〇〇・〇

備考
一、比重〇・七六ノ燃料油使用
二、吸入管水頭三〇糎

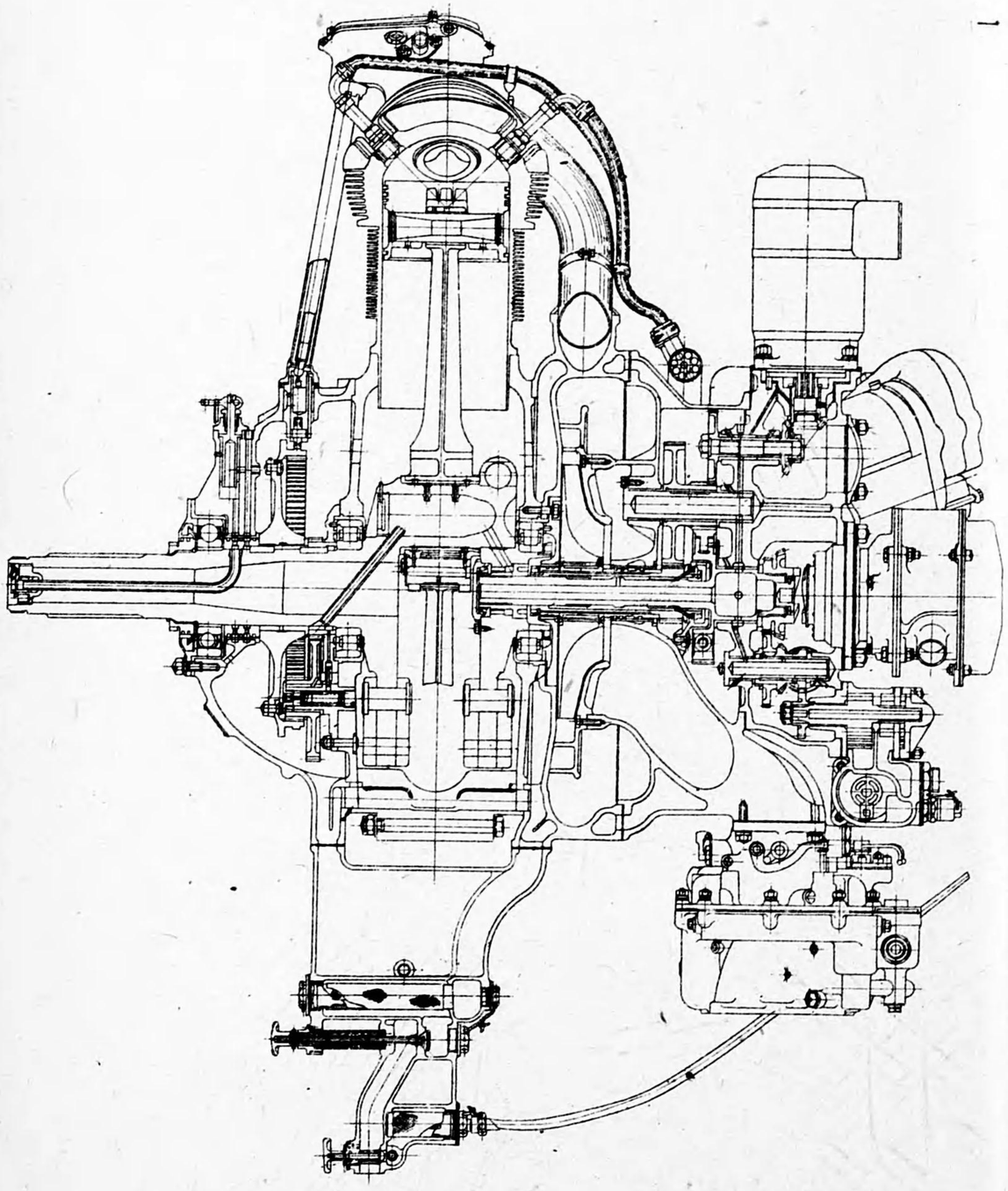
附表第七

發動機附屬品々目員數表

品目	員數	品目	員數
注射管接手盲「ナット」	一	「ゲロペラ」軸盲蓋	一
吸入壓力計接續螺盲「ナット」	一	排氣口蓋	九
氣筒頭排油管接續螺盲「ナット」	二	間筒	二七
氣化器取附口蓋	一	點火栓孔盲線	一八
滑氣口蓋	一	燃料油管接續螺盲「ナット」	一
磁石發電機取附部蓋	二	給排油管接續螺盲「ナット」	二
起動機取附部蓋	一	油壓計管接續螺盲「ナット」	一
燃料「ポンプ」取附部蓋	一	回轉計接續筒盲「ナット」	一

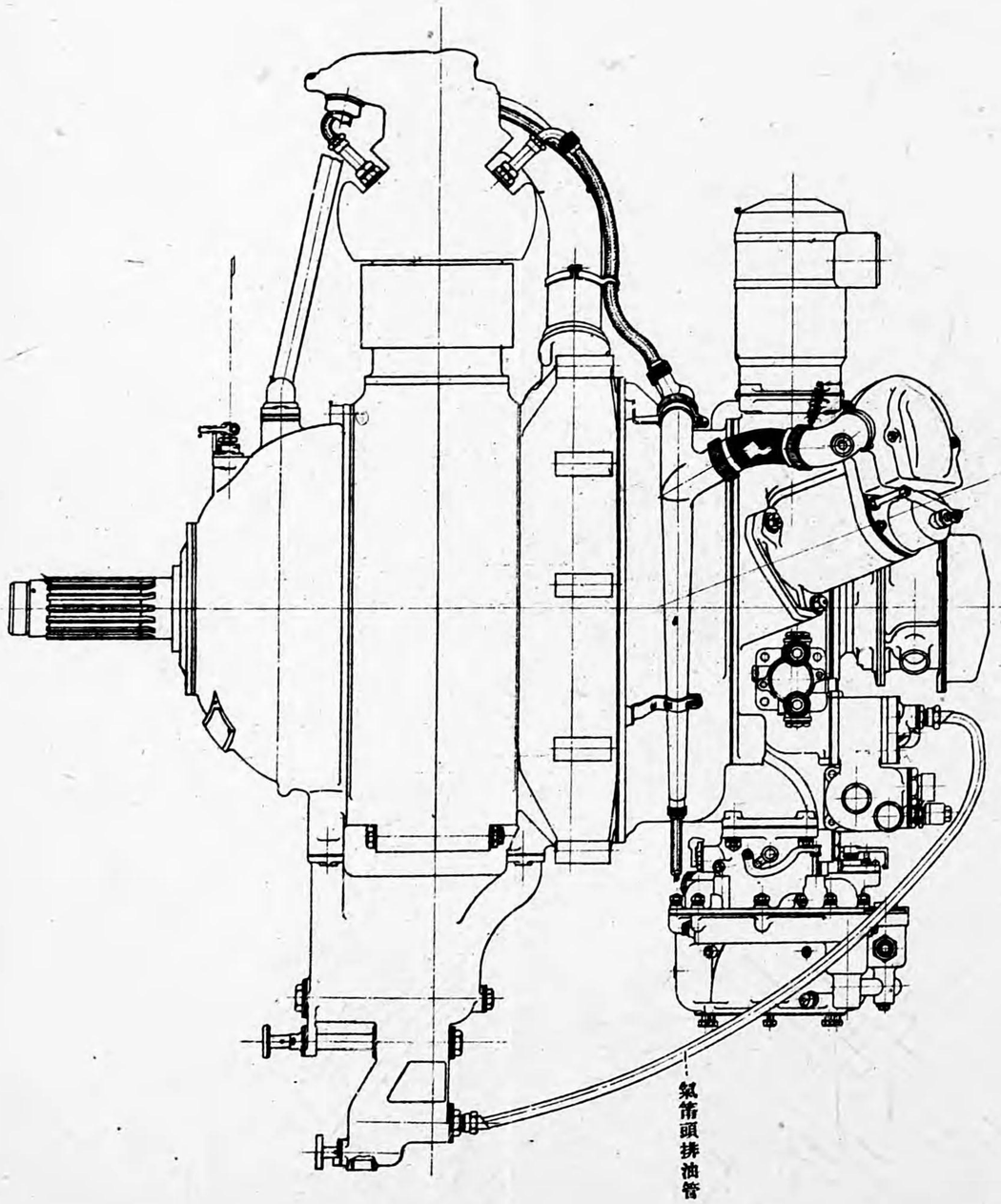
附圖第一

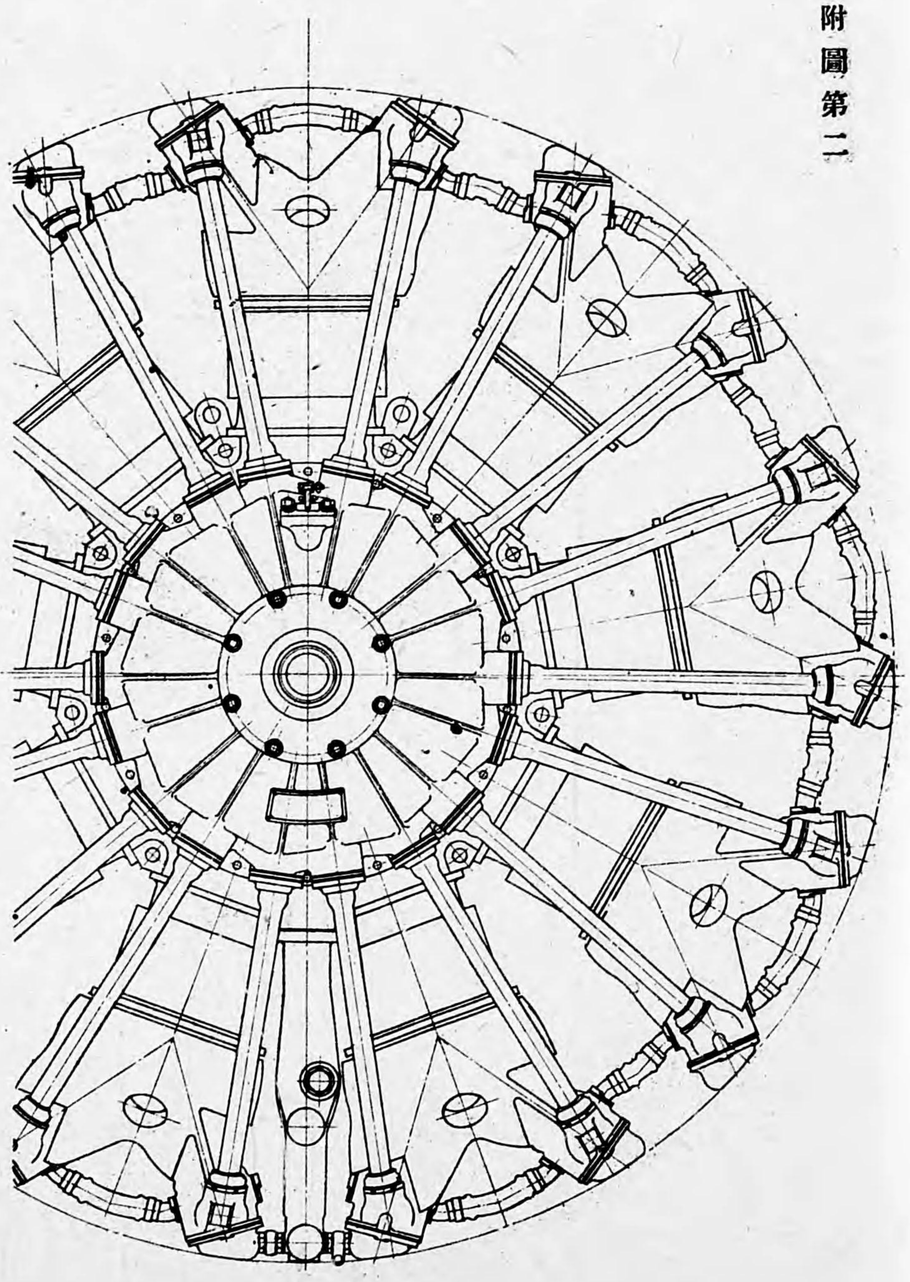
九八式四五〇馬力發動機全體 (其ノ一)



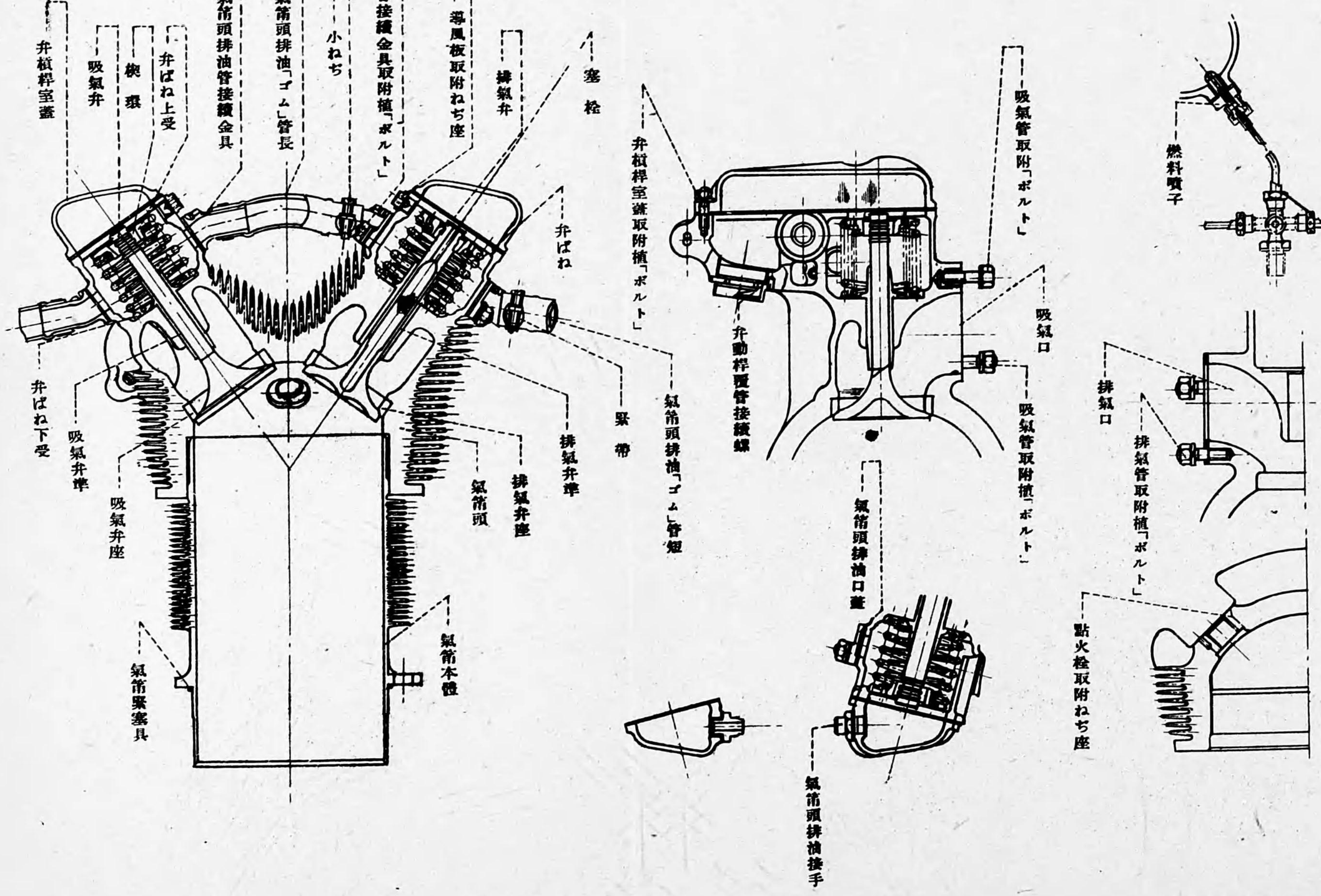
九八式五四〇馬力發動機全體（其二）

附圖第二





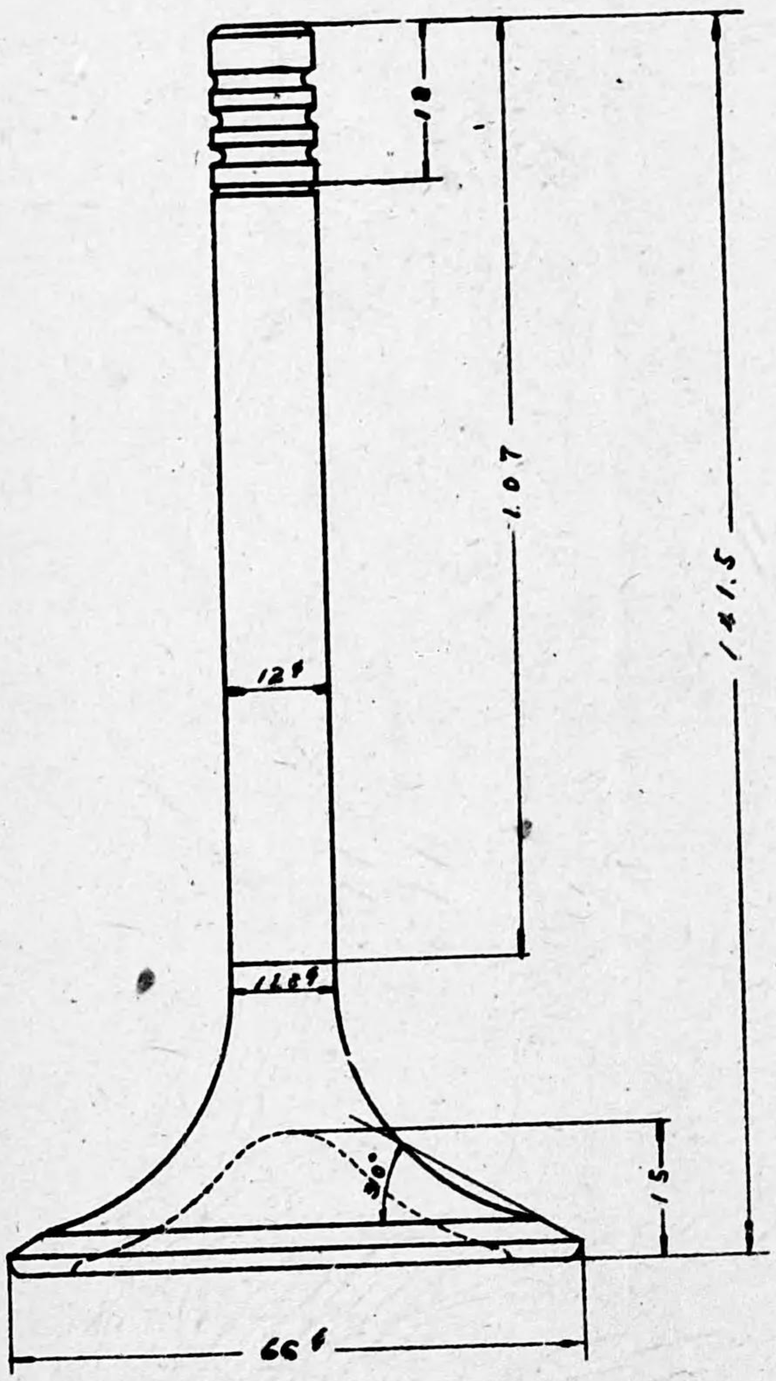
氣筒斷面


弁槓桿室蓋
弁ばね上受
楔環
吸氣弁
氣筒頭排油管接續金具
氣筒頭排油「ゴム」管長
小ねぢ
氣筒頭排油管接續金具取附植「ボルト」
導風板取附ねぢ座
排氣弁
塞栓
弁ばね
弁槓桿室蓋取附植「ボルト」
弁動桿覆管接續螺
氣筒頭排油「ゴム」管短
緊帶
排氣弁準
氣筒頭
排氣弁座
氣筒本體
弁ばね下受
吸氣弁準
吸氣弁座
氣筒緊塞具
吸氣管取附「ボルト」
吸氣口
吸氣管取附植「ボルト」
氣筒頭排油口蓋
氣筒頭排油接手
燃料噴子
排氣口
排氣管取附植「ボルト」
點火栓取附ねぢ座

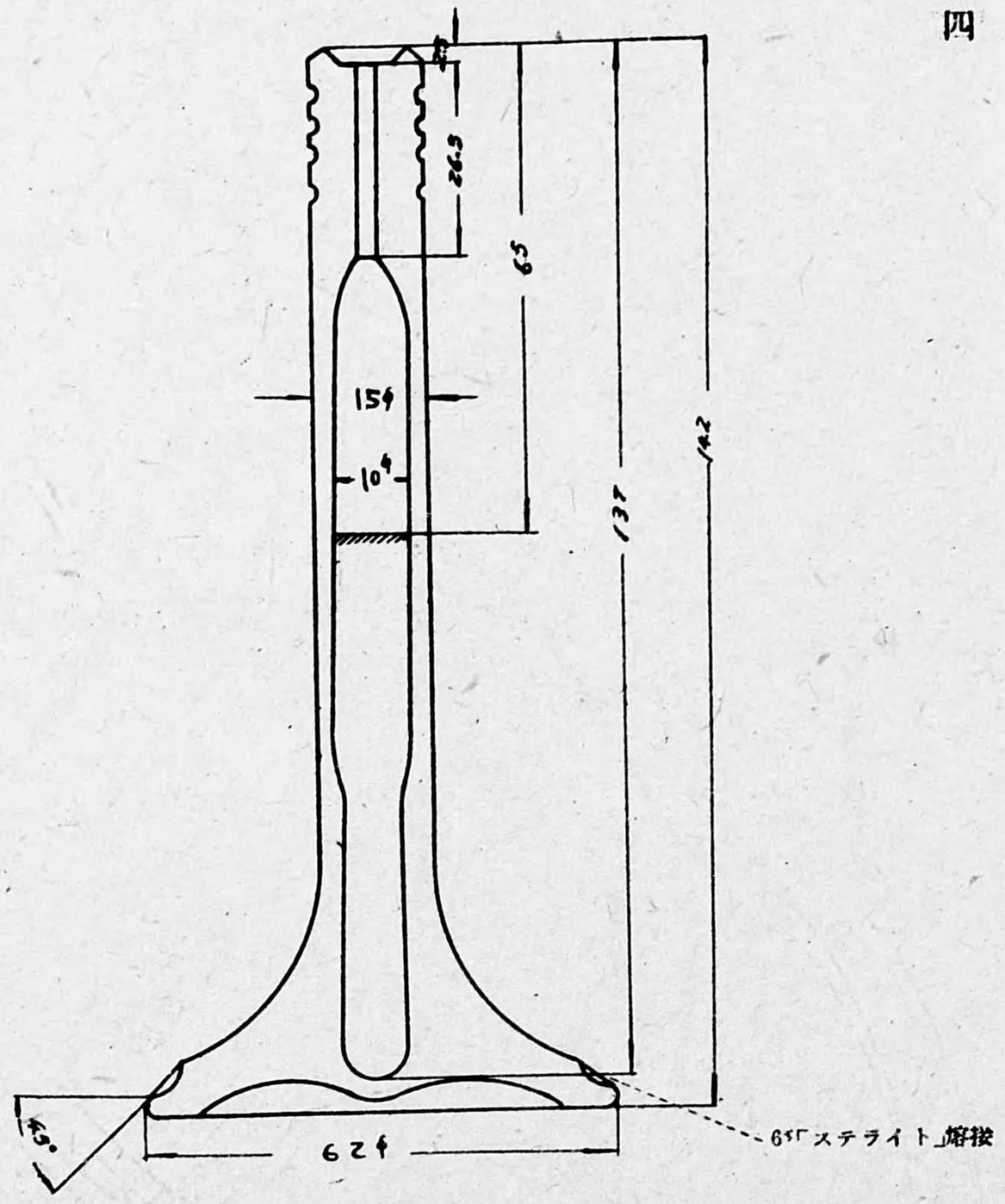
弁氣排吸

附圖第四

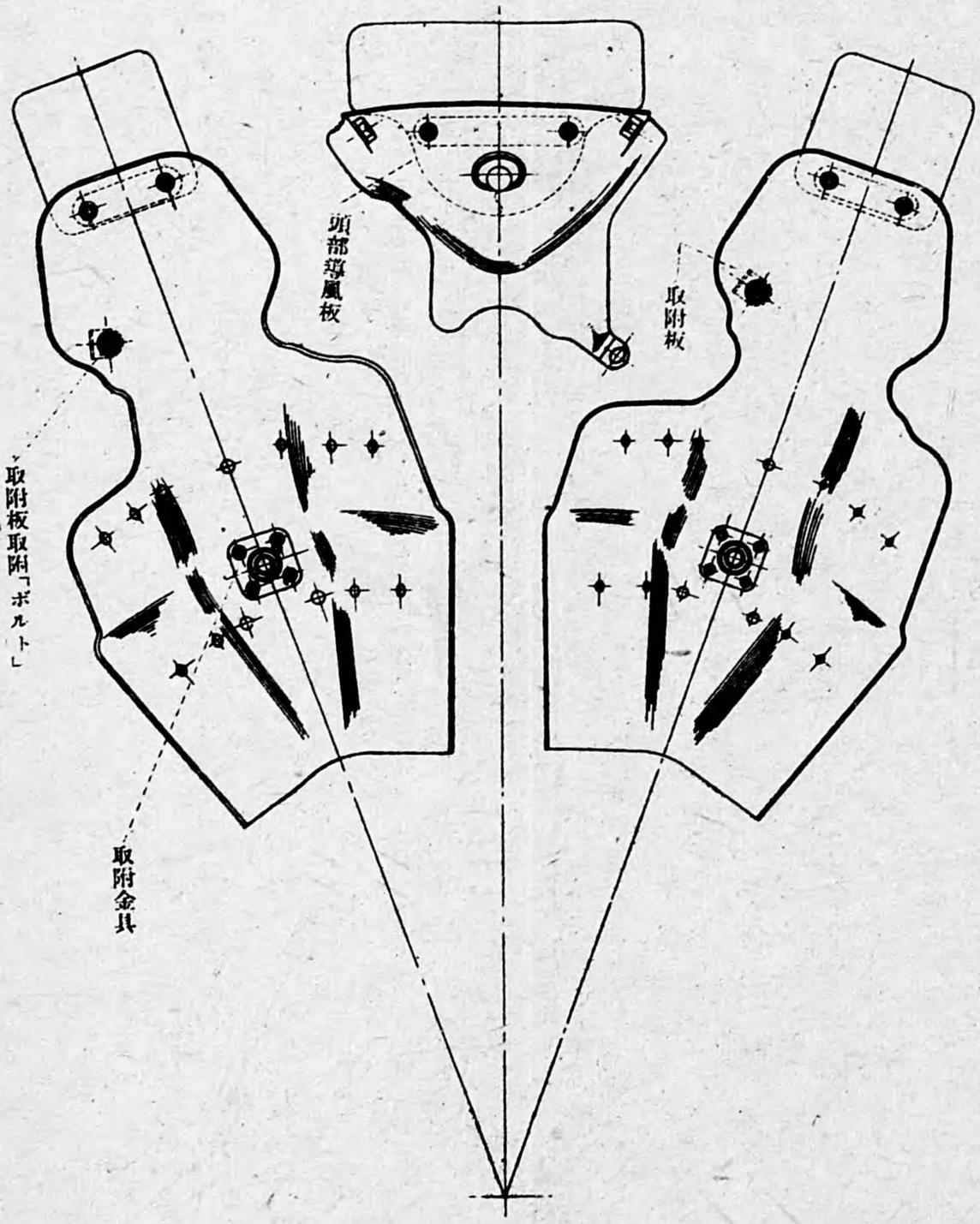
弁氣吸



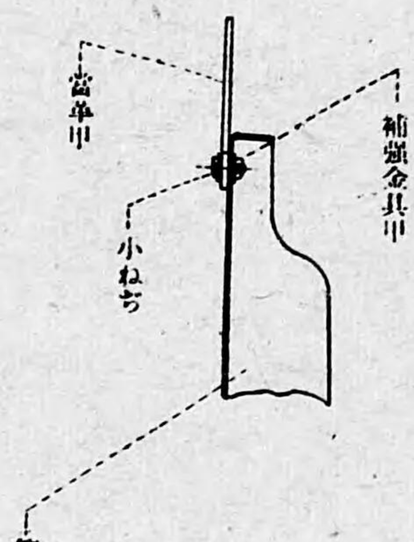
弁氣排

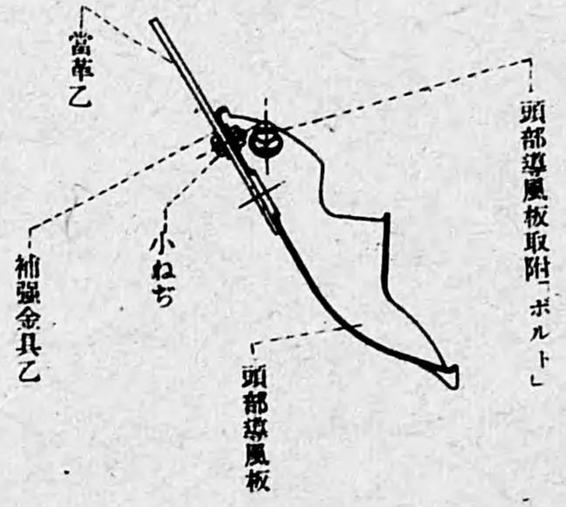


導風板


頭部導風板
取附板
取附板取附「ボルト」
取附金具

附圖第五

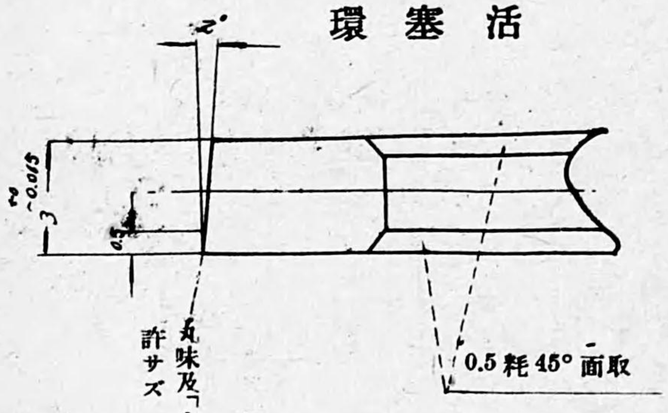

當革甲
補強金具甲
小ねぢ
前側導風板


當革乙
頭部導風板取附「ボルト」
小ねぢ
補強金具乙
頭部導風板

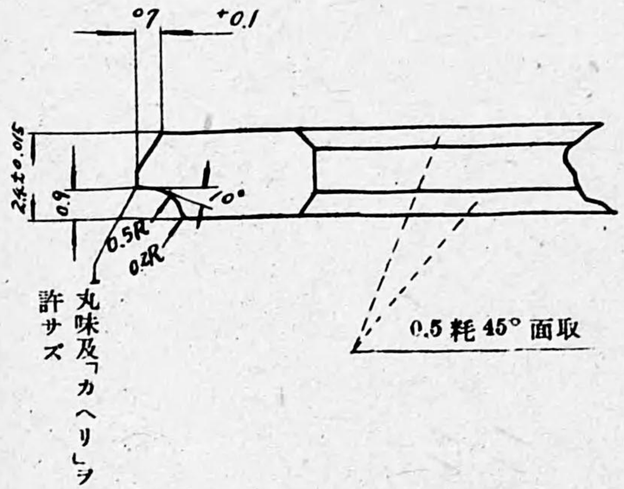
活塞斷面

附圖第六

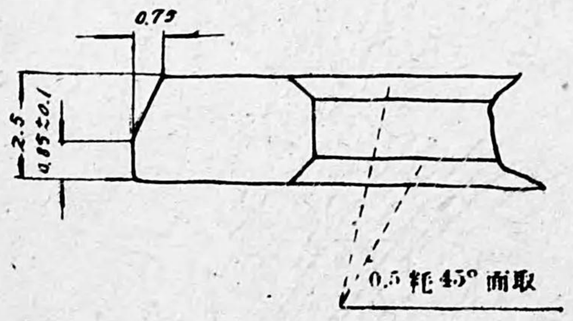
活塞環

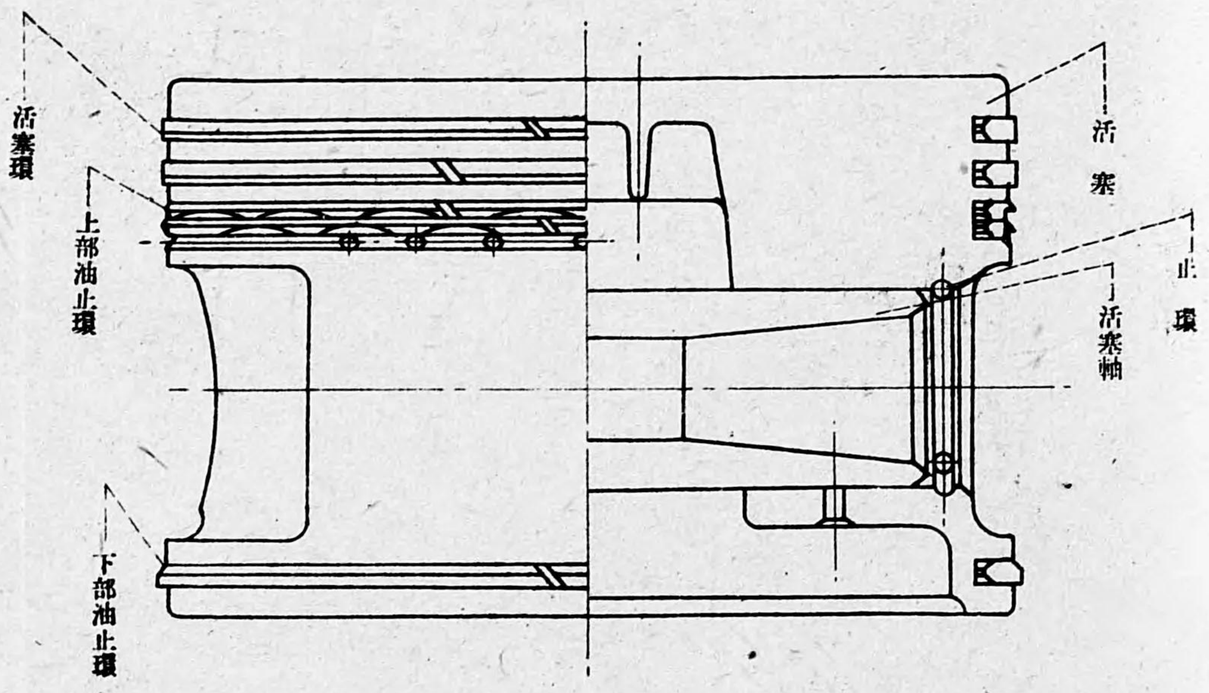


上部油止環



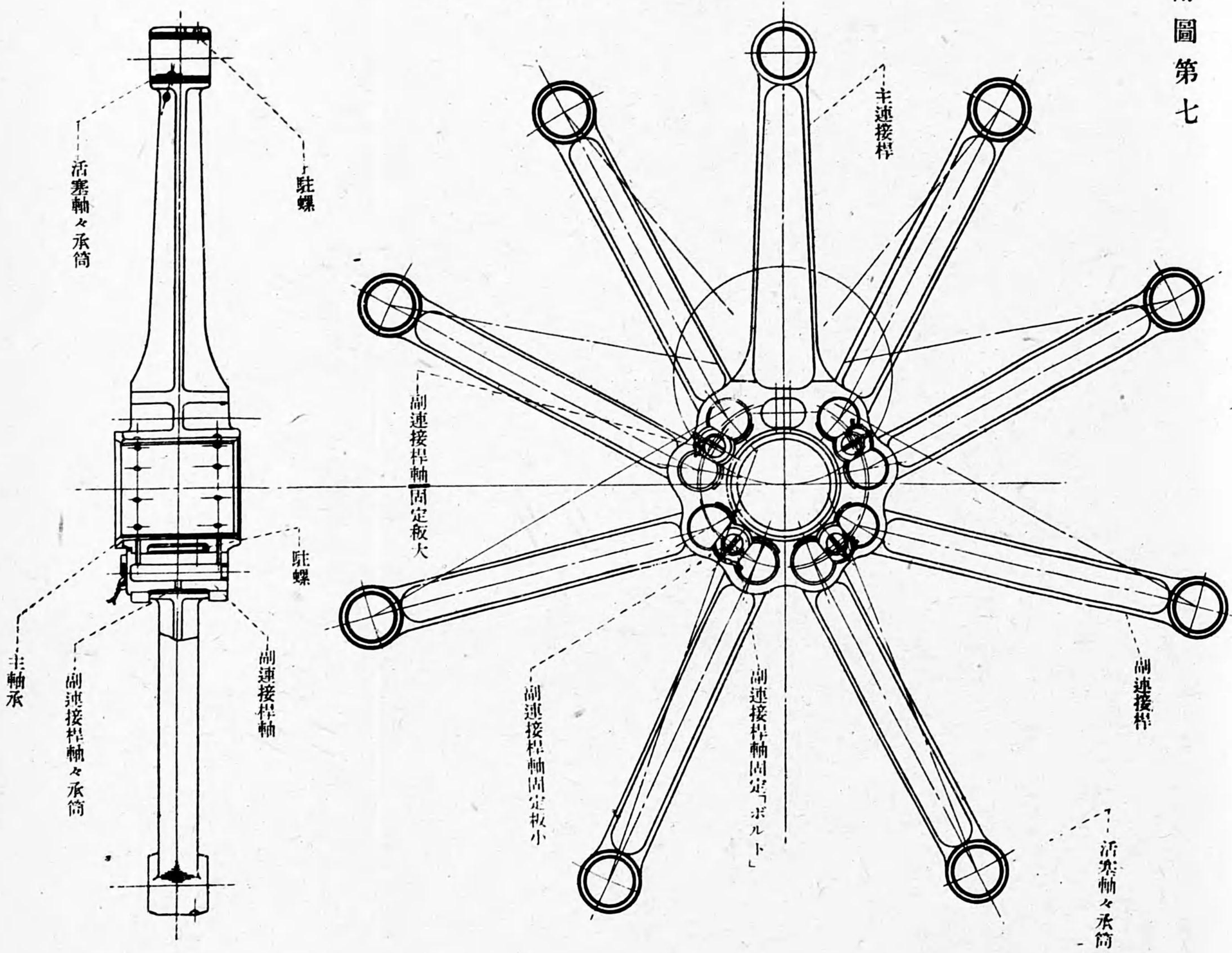
下部油止環





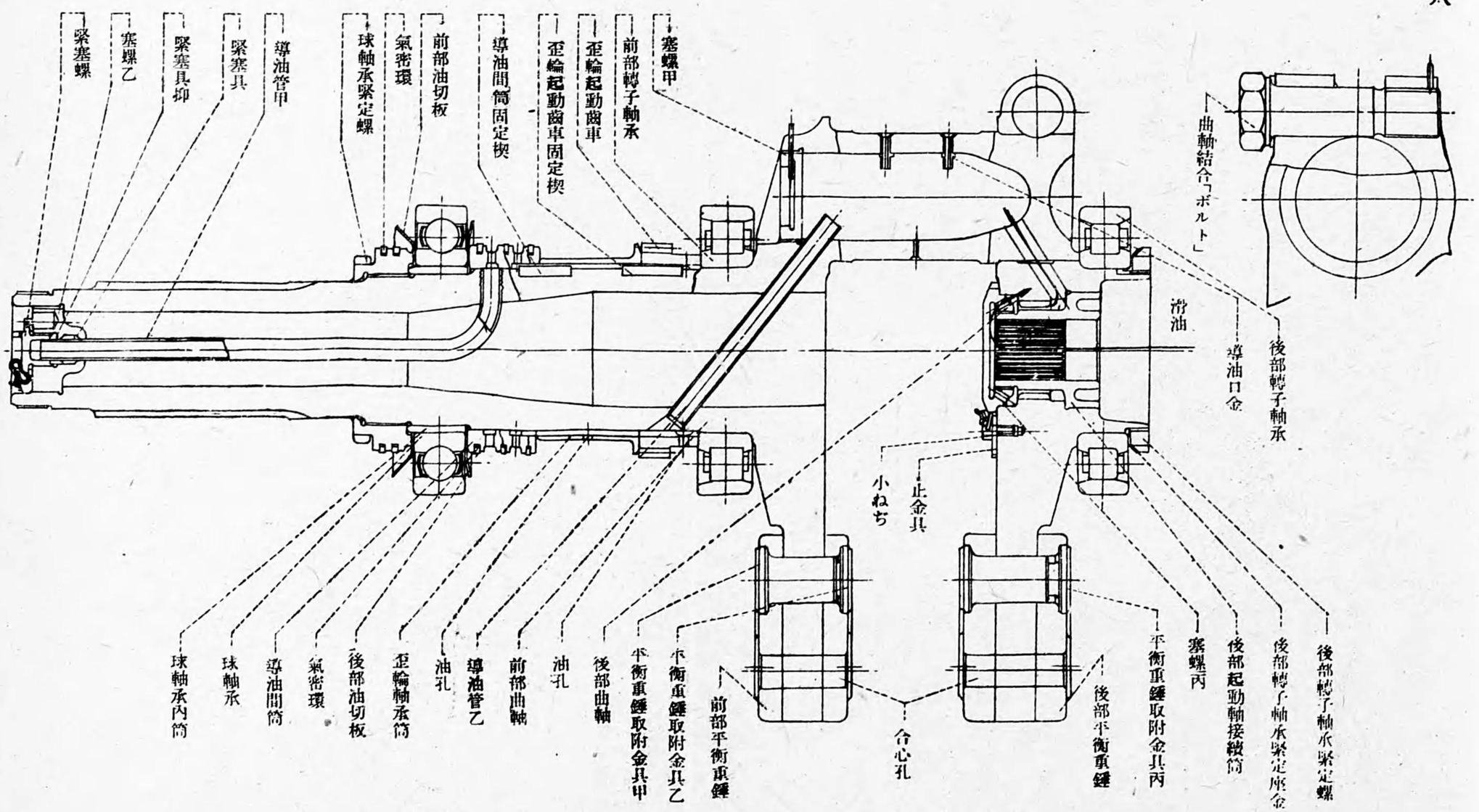
附圖第七

連接桿斷面

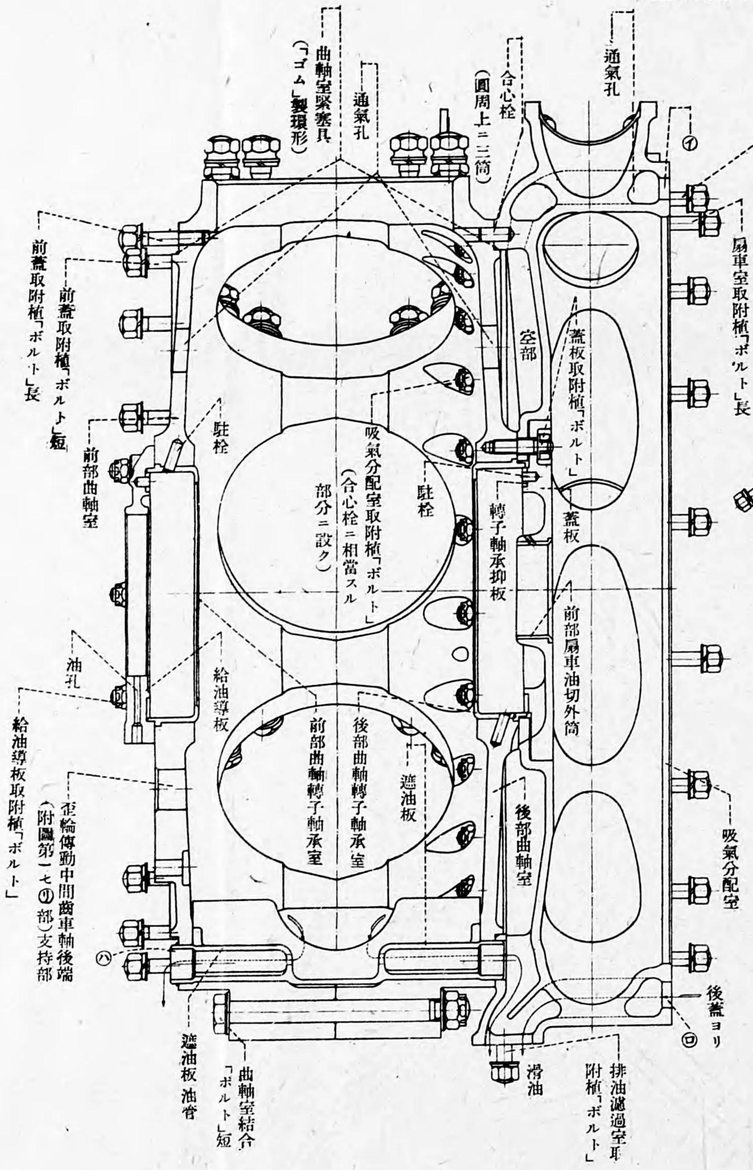

活塞軸々承筒
駐螺
主連接桿
副連接桿軸固定板大
駐螺
主軸承
副連接桿軸々承筒
副連接桿軸
副連接桿軸固定板小
副連接桿軸固定「ボルト」
副連接桿
活塞軸々承筒

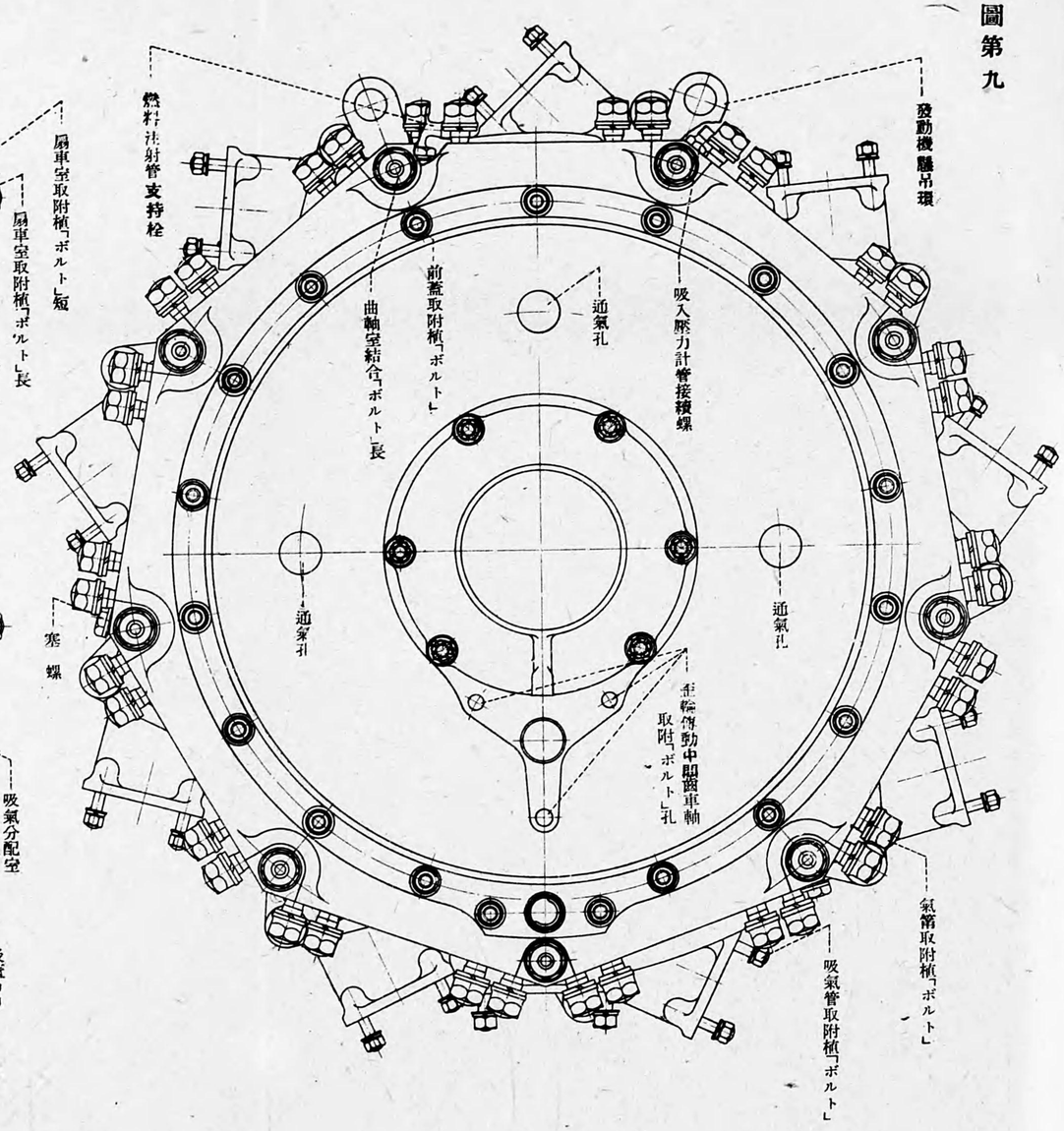
附圖第八

曲軸斷面

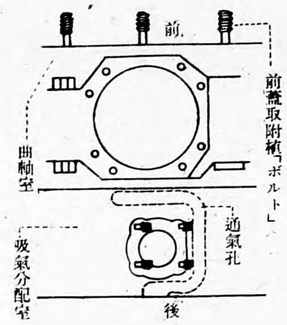

緊塞螺
塞螺乙
緊塞具抑
緊塞具
導油管甲
球軸承緊定螺
氣密環
前部油切板
導油間筒固定楔
歪輪起動齒車固定楔
歪輪起動齒車
前部轉子軸承
塞螺甲
曲軸結合「ボルト」
滑油
導油口金
後部轉子軸承
小ねぢ
止金具
後部轉子軸承緊定螺
後部轉子軸承緊定座金
後部起動軸接續筒
塞螺丙
平衡重錘取附金具丙
後部平衡重錘
合心孔
前部平衡重錘
平衡重錘取附金具乙
平衡重錘取附金具甲
後部曲軸
油孔
前部曲軸
導油管乙
油孔
歪輪軸承筒
後部油切板
氣密環
導油間筒
球軸承
球軸承內筒

曲軸室及吸氣分配室



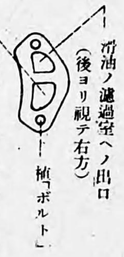


吸氣分配室通氣孔上視要圖



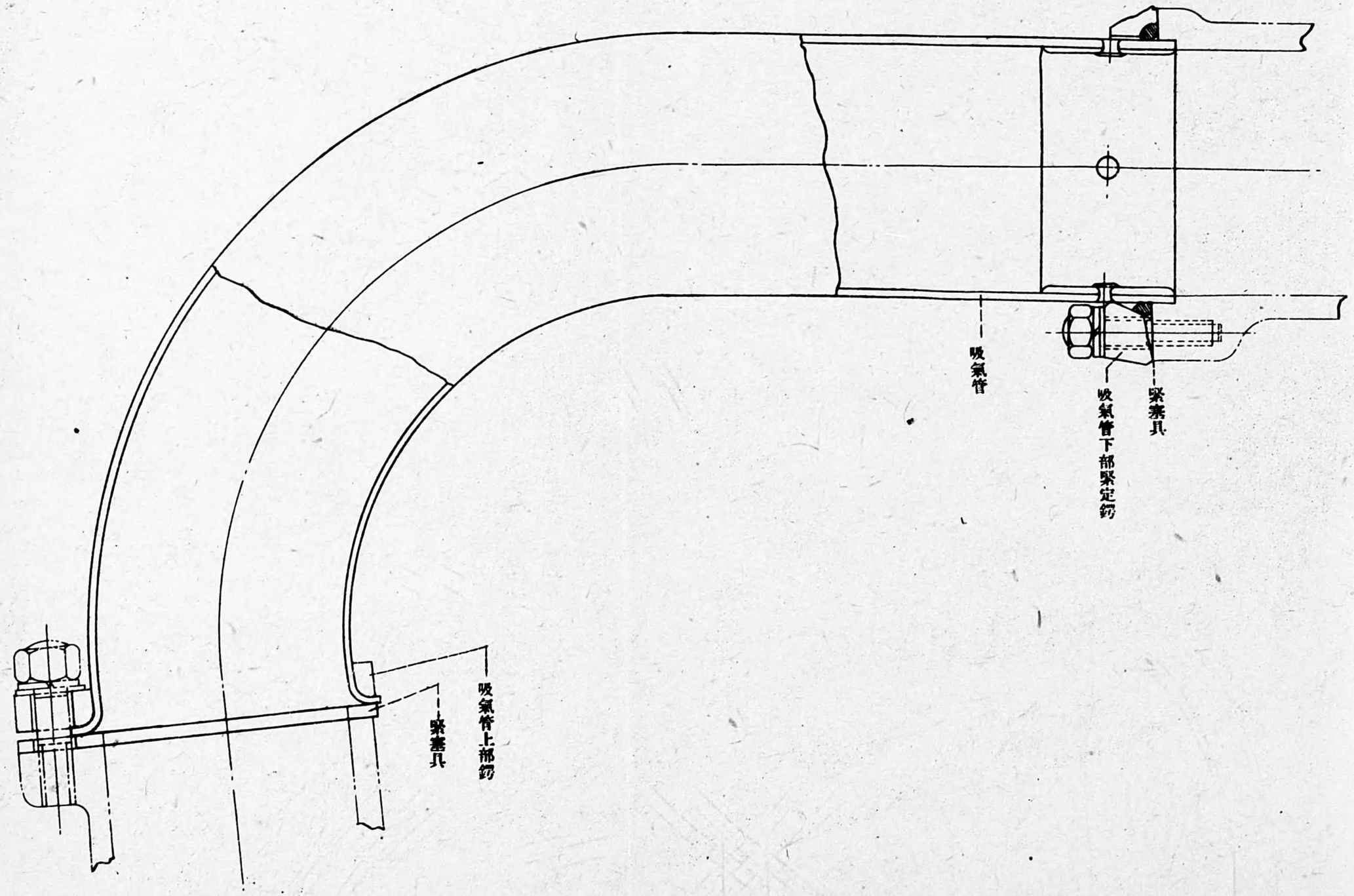
排油濾過室後端取附部上視要圖

排油濾過室後端取附部上視要圖



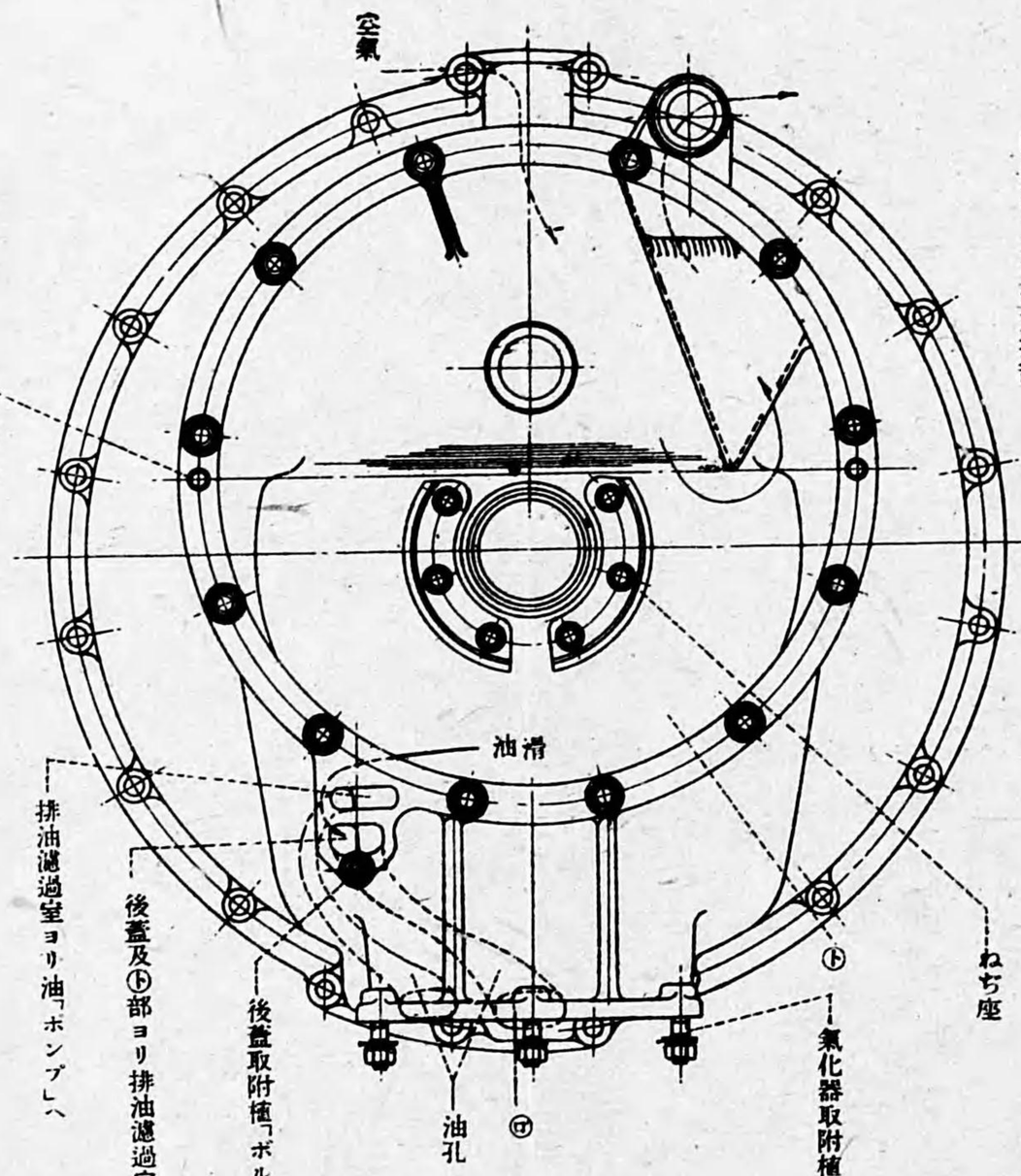
附圖第十

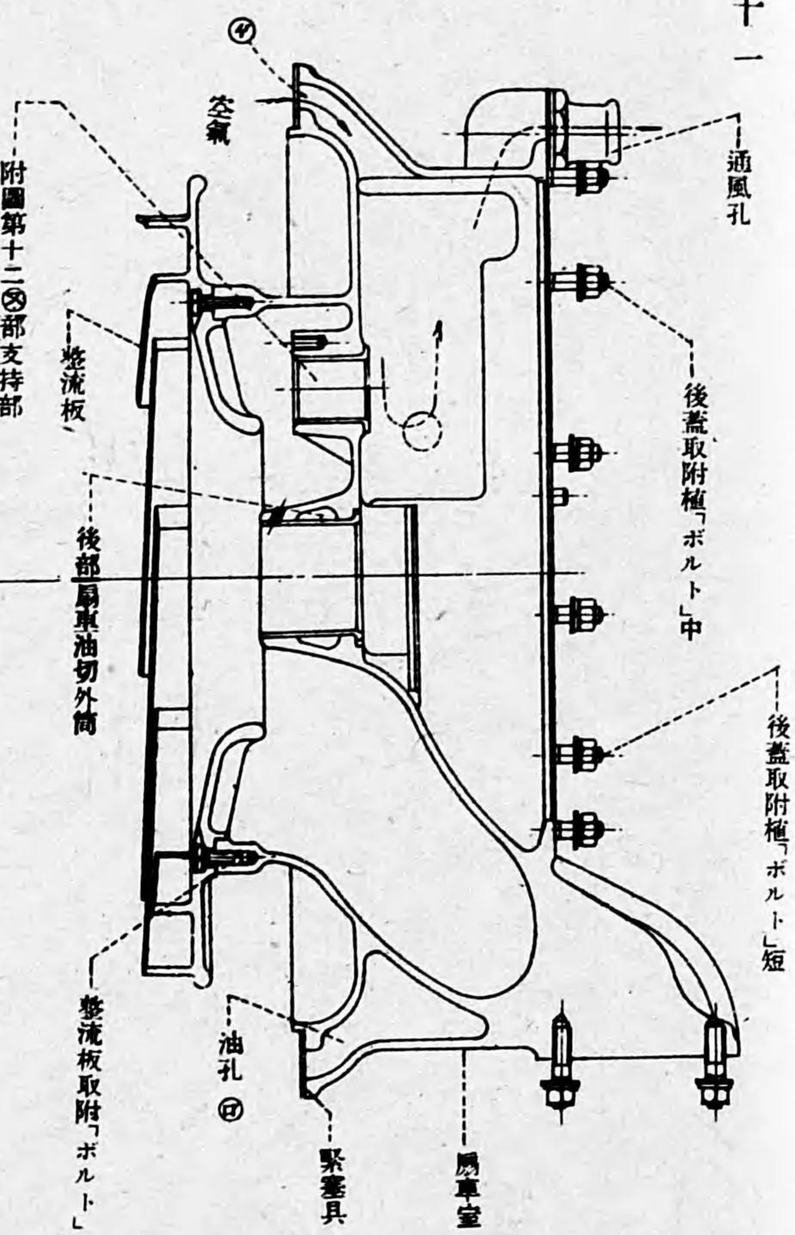
吸氣管



附圖第十一

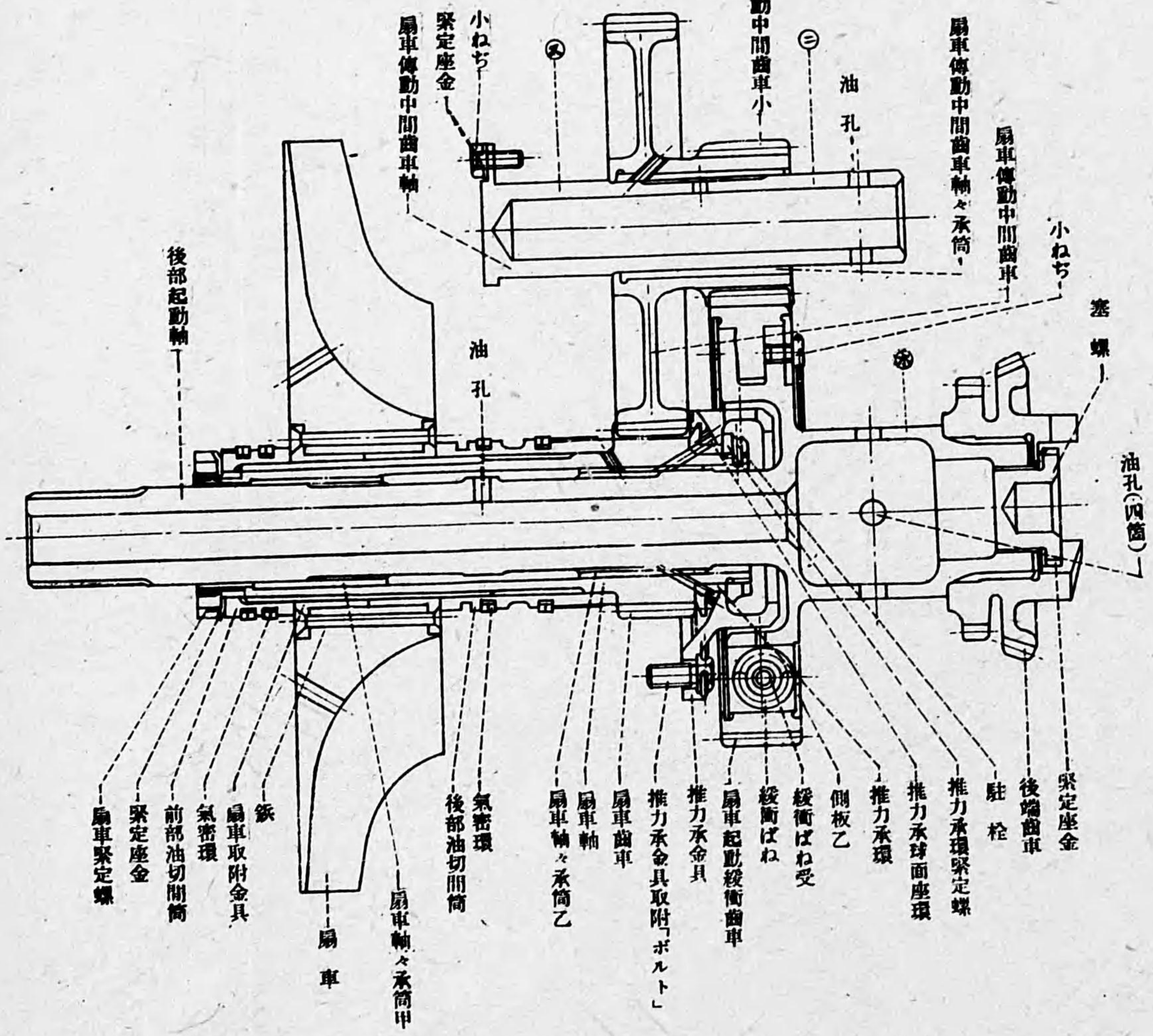
扇車室


空氣
合心栓
油滑
排油濾過室ヨリ油「ポンプ」ヘ
後蓋及Ⓑ部ヨリ排油濾過室ヘ
後蓋取附植「ボルト」長
油孔 Ⓓ
Ⓑ
氣化器取附植「ボルト」
ねぢ座

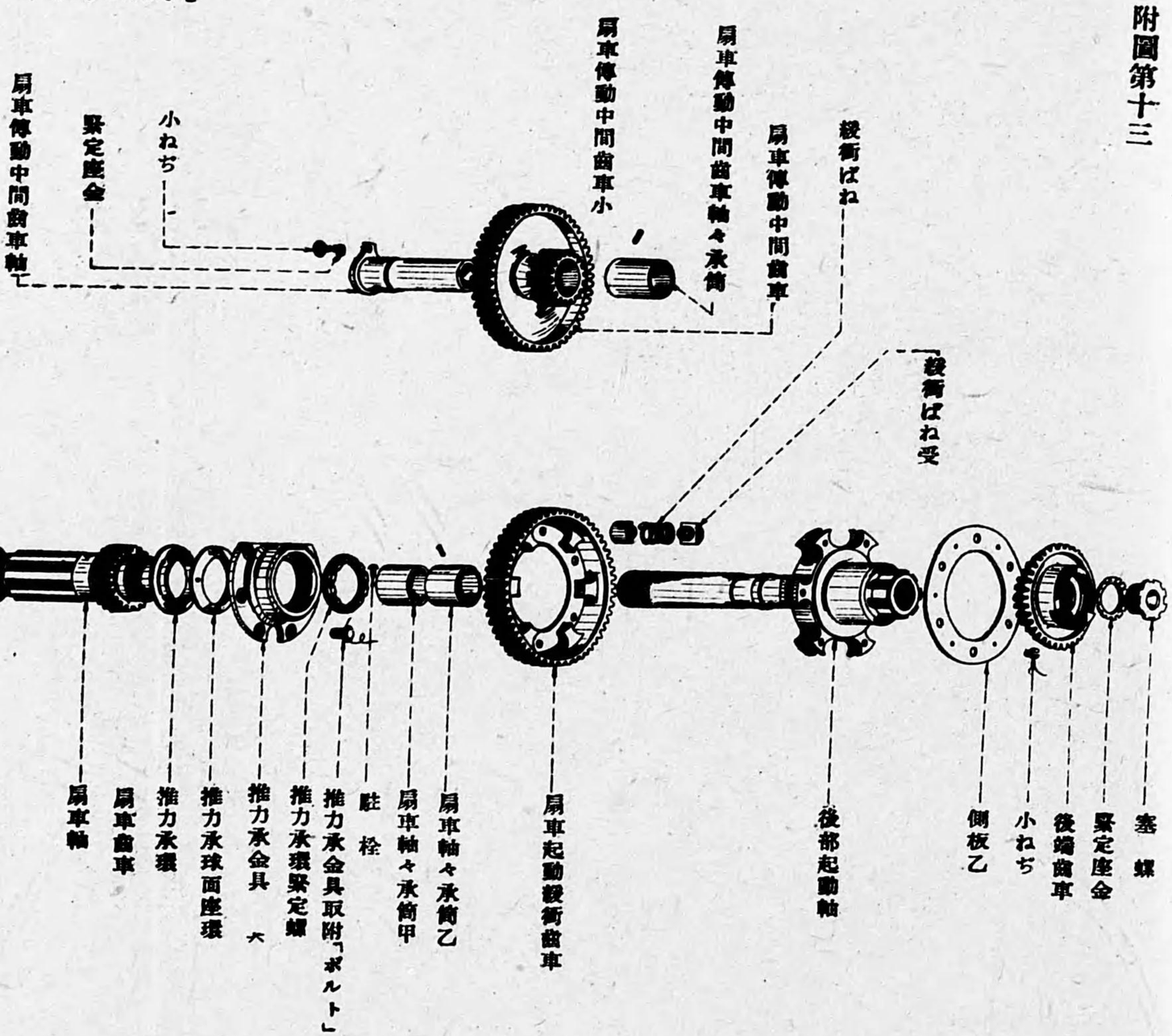

Ⓐ
空氣
附圖第十二Ⓧ部支持部
整流板
後部扇車油切外筒
通風孔
後蓋取附植「ボルト」中
後蓋取附植「ボルト」短
整流板取附「ボルト」
油孔 Ⓓ
緊塞具
扇車室

附圖第十二

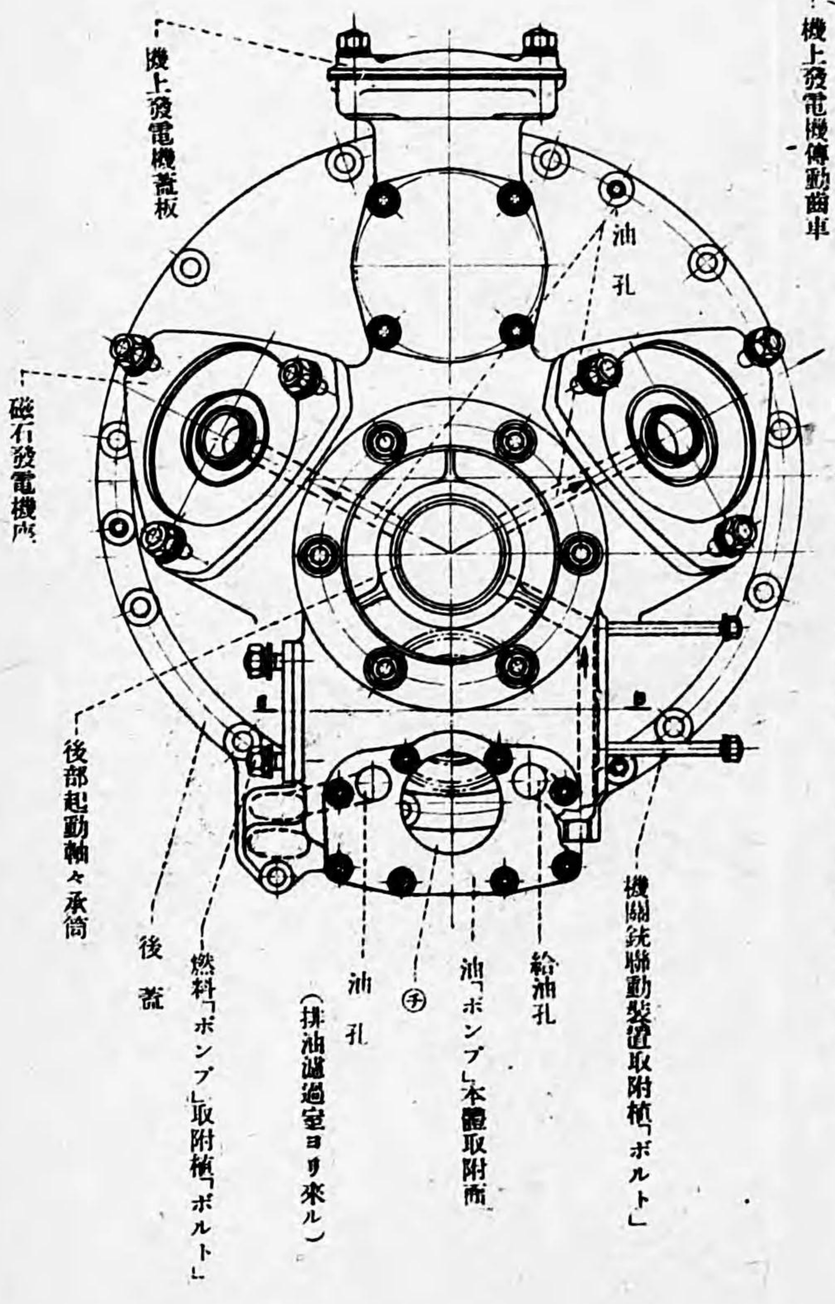
スパーチヤーシヤ「断面

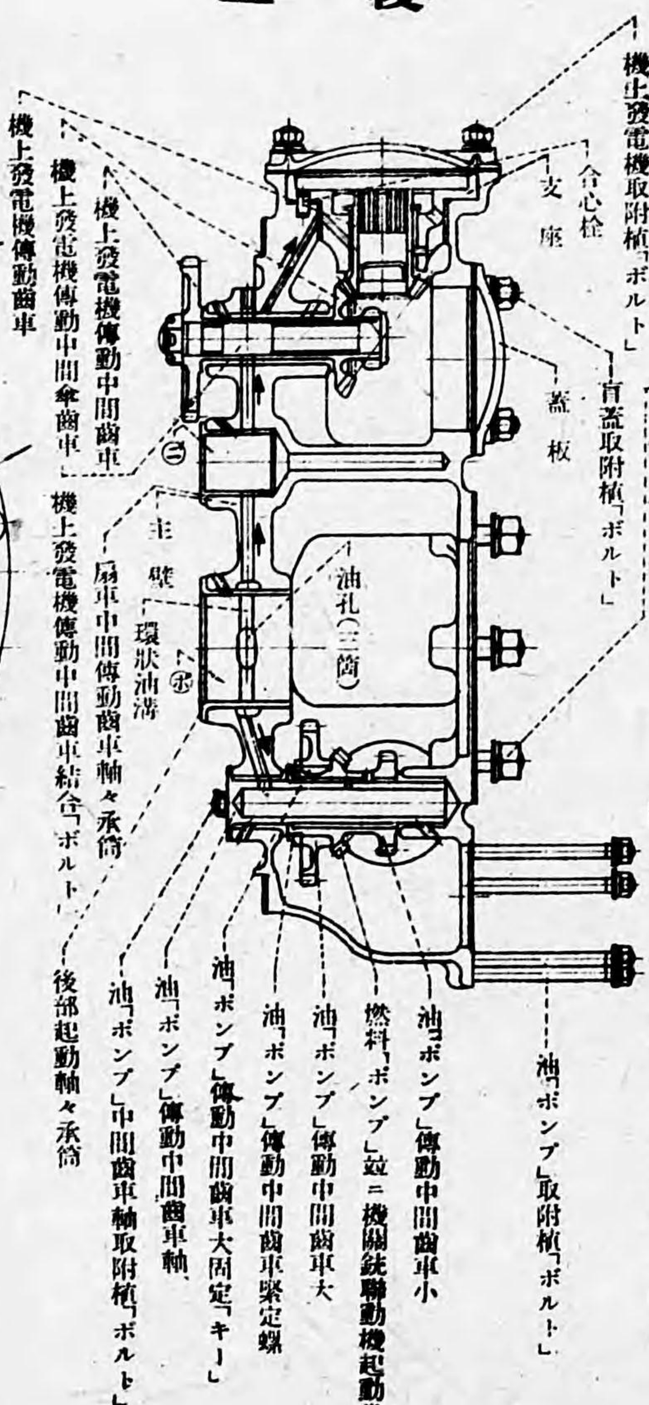


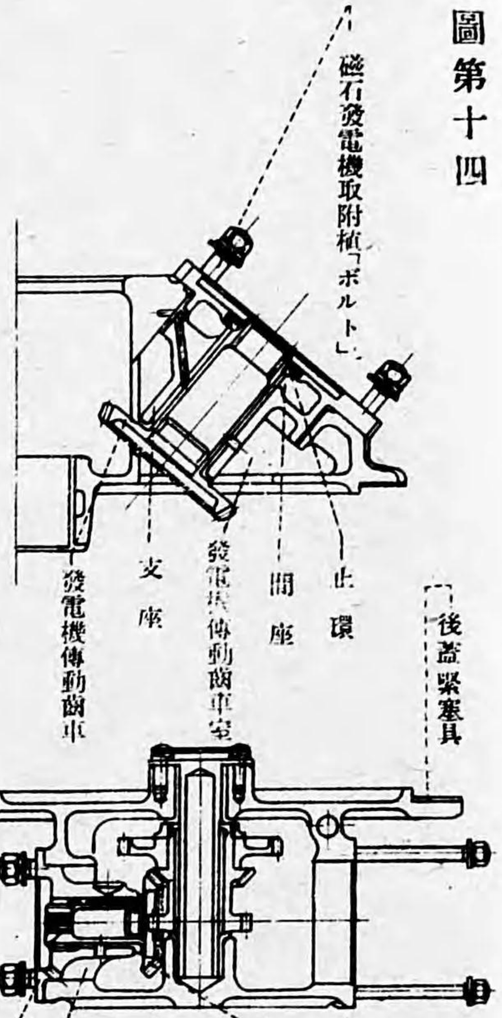
「スーパチヤージヤー」部品圖



後蓋

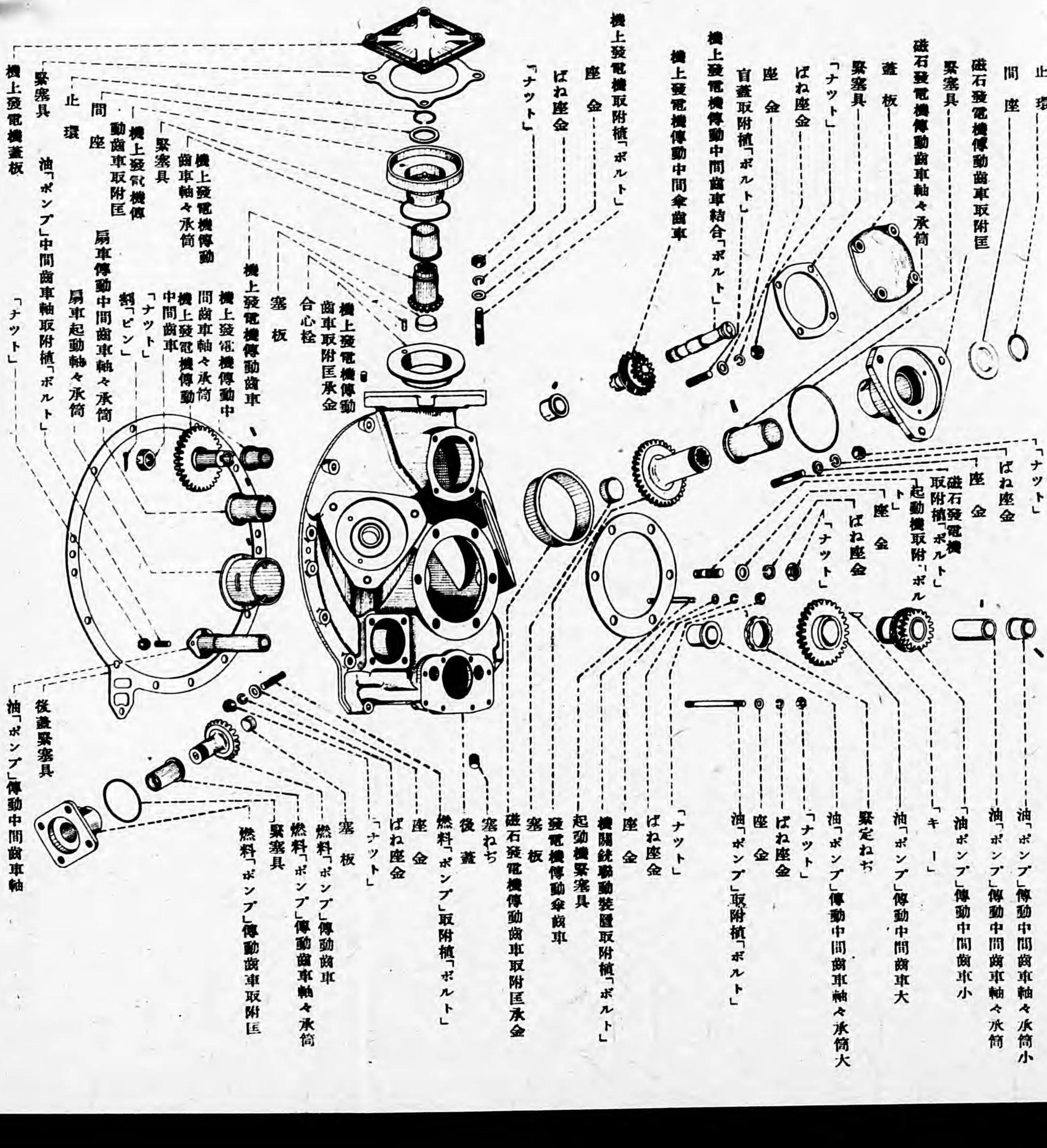

機上發電機蓋板
油孔
磁石發電機座
後部起動軸々承筒
後蓋
燃料「ポンプ」取附植「ボルト」
油孔
(排油濾過室ヨリ來ル)
油「ポンプ」本體取附面
給油孔
機關銃驅動裝置取附植「ボルト」


機上發電機取附植「ボルト」
合心栓
支座
機上發電機傳動中間齒車
機上發電機傳動中間傘齒車
機上發電機傳動齒車
蓋板
主壁
環狀油溝
油孔(三箇)
慣性始動機取附植「ボルト」
盲蓋取附植「ボルト」
機上發電機傳動中間齒車軸々承筒
機上發電機傳動中間齒車結合「ボルト」
後部起動軸々承筒
油「ポンプ」傳動中間齒車小
燃料「ポンプ」並ニ機關銃聯動機起動齒車
油「ポンプ」傳動中間齒車大
油「ポンプ」傳動中間齒車緊定螺
油「ポンプ」傳動中間齒車大固定「キー」
油「ポンプ」傳動中間齒車軸
油「ポンプ」中間齒車軸取附植「ボルト」
油「ポンプ」取附植「ボルト」


磁石發電機取附植「ボルト」
後蓋緊塞具
止環
間座
發電機傳動齒車室
支座
發電機傳動齒車
燃料「ポンプ」傳動齒車
燃料「ポンプ」傳動齒車室
燃料「ポンプ」取附植「ボルト」
支座

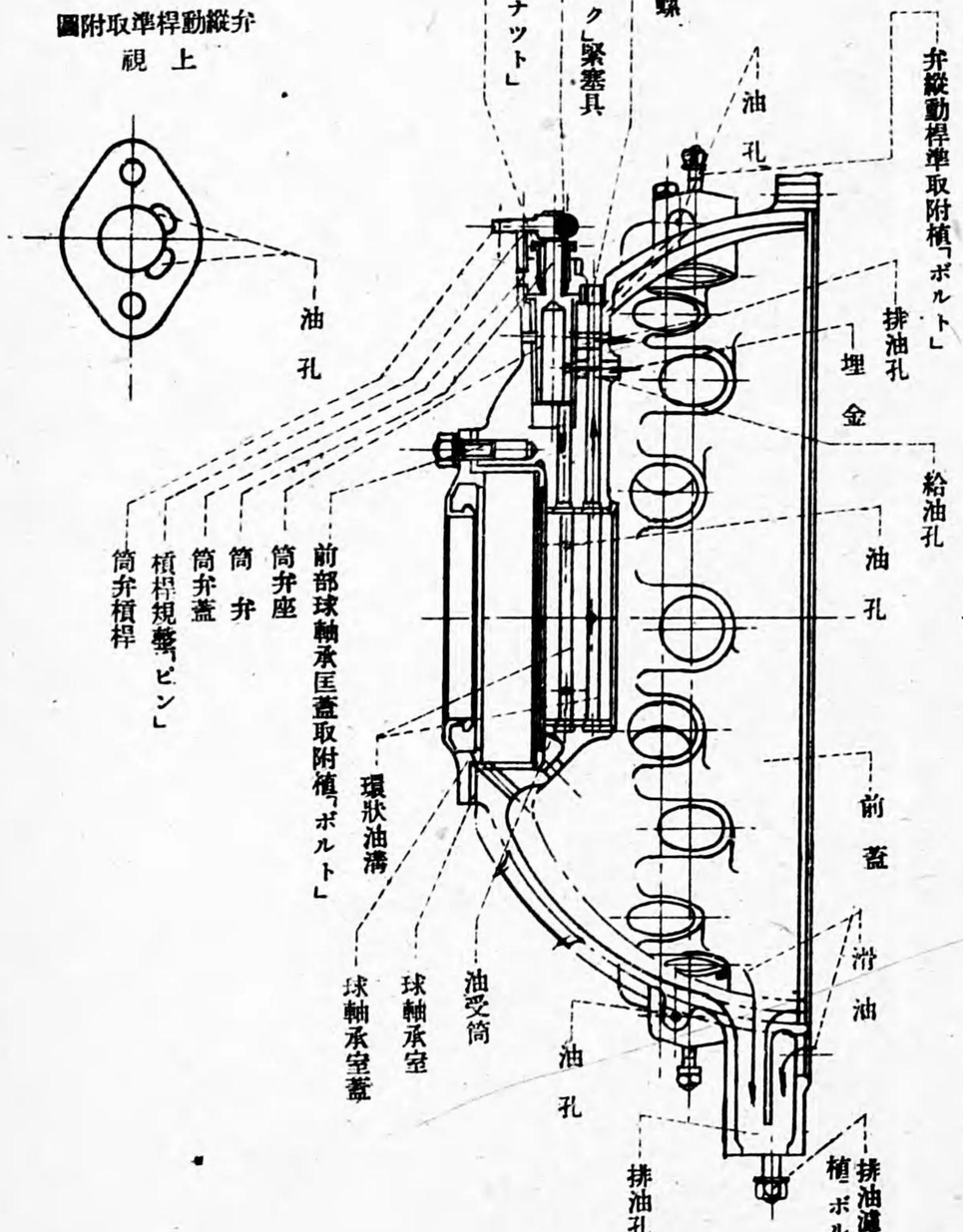
後蓋部品圖

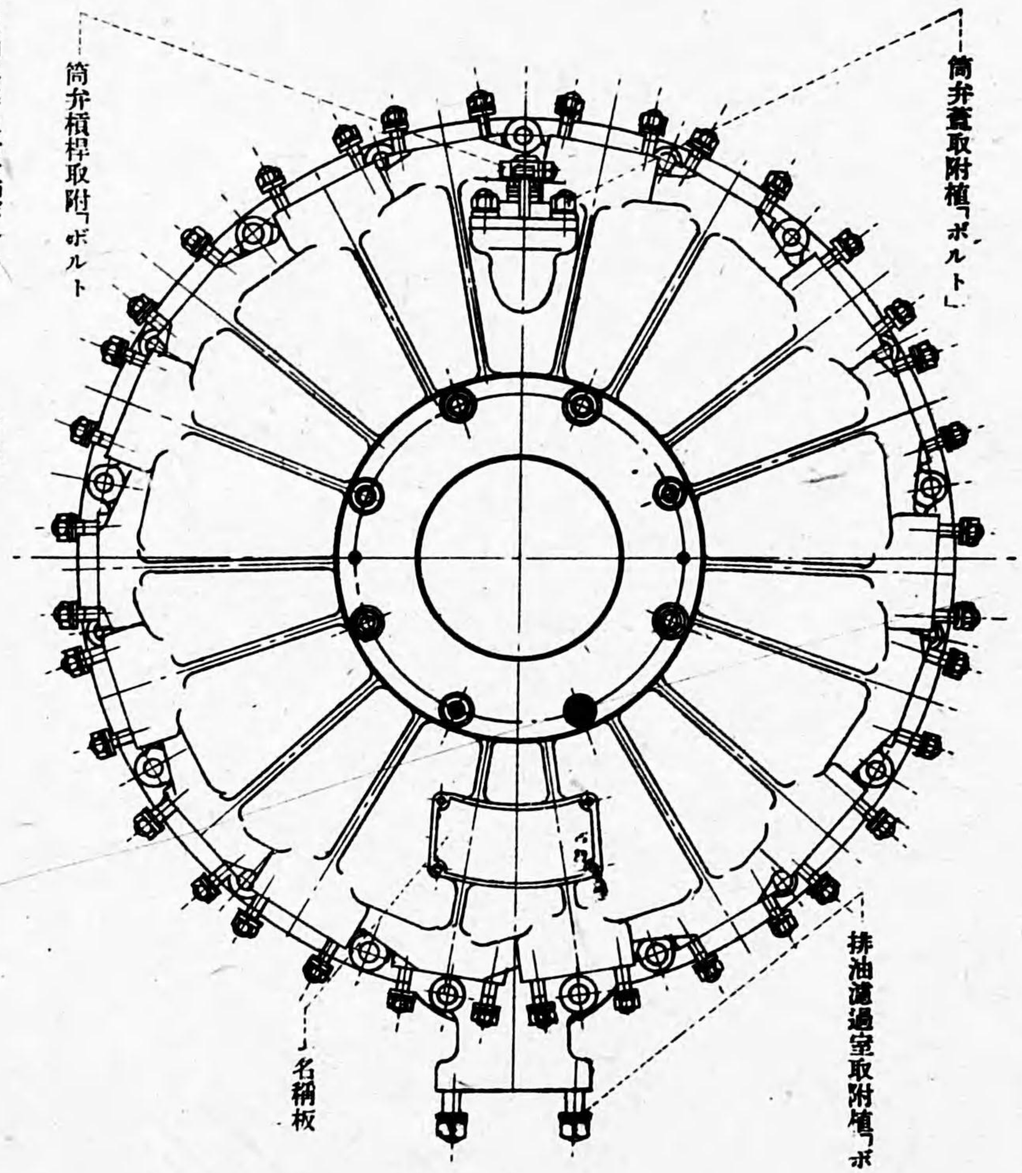
附圖第十五


止環
間座
磁石發電機傳動齒車取附匡
緊塞具
磁石發電機傳動齒車軸々承筒
蓋板
緊塞具
「ナット」
ばね座金
座金
盲蓋取附植「ボルト」
機上發電機傳動中間齒車結合「ボルト」
機上發電機傳動中間傘齒車
機上發電機傳動中間齒車
機上發電機傳動齒車
機上發電機傳動齒車軸々承筒
機上發電機傳動齒車取附匡
緊塞具
機上發電機傳動齒車軸々承筒
間座
止環
緊塞具
油「ポンプ」中間齒車軸取附植「ボルト」
機上發電機蓋板
「ナット」
ばね座金
座金
磁石發電機傳動齒車取附植「ボルト」
起動機取附「ボルト」
「座金
「ばね座金
「ナット」
油「ポンプ」傳動中間齒車小
「キー」
油「ポンプ」傳動中間齒車大
緊定ねぢ
油「ポンプ」傳動中間齒車軸々承筒大
「ナット」
ばね座金
座金
油「ポンプ」取附植「ボルト」
「ナット」
ばね座金
座金
機關銃驅動裝置取附植「ボルト」
起動機緊塞具
發電機傳動傘齒車
塞板
磁石發電機傳動齒車取附匡承金
塞ねぢ
後蓋
燃料「ポンプ」取附植「ボルト」
座金
ばね座金
「ナット」
塞板
燃料「ポンプ」傳動齒車
燃料「ポンプ」傳動齒車軸々承筒
緊塞具
燃料「ポンプ」傳動齒車取附匡
後蓋緊塞具
油「ポンプ」傳動中間齒車軸

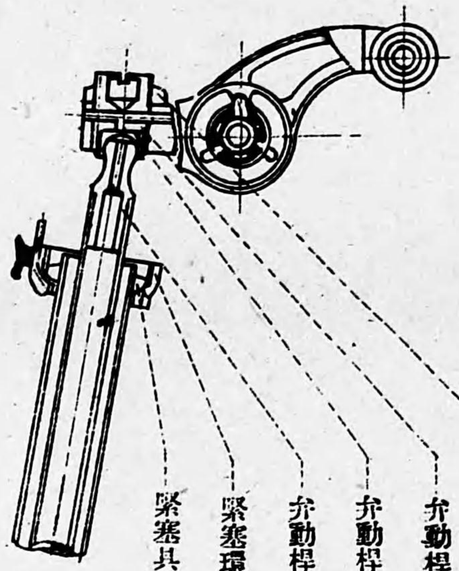
前蓋

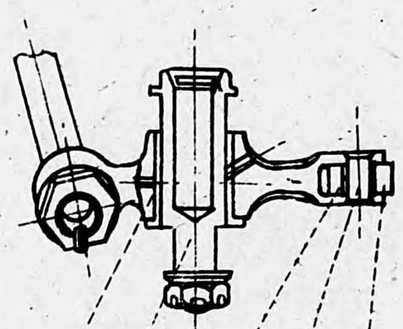
附圖第十六

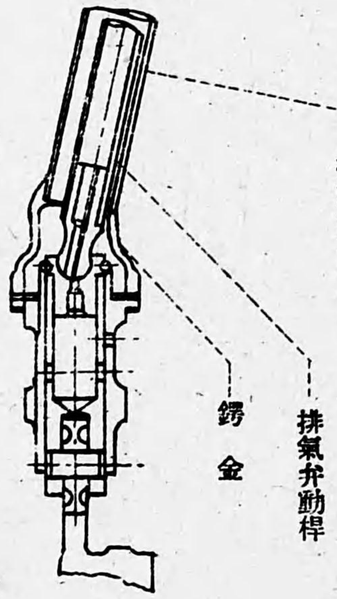

弁縦動桿準取附圖
上視
油孔
油孔
筒弁槓桿
筒弁蓋
筒弁
筒弁座
前部球軸承匡蓋取附植「ボルト」
環狀油溝
球軸承室蓋
球軸承室
油受筒
油孔
排油孔
排油濾過室取附植「ボルト」
給油孔
油孔
前蓋
滑油
弁縦動桿準取附植「ボルト」
埋金
油孔
塞螺
「コルク」緊塞具
緊定「ナット」
槓桿規整「ピン」

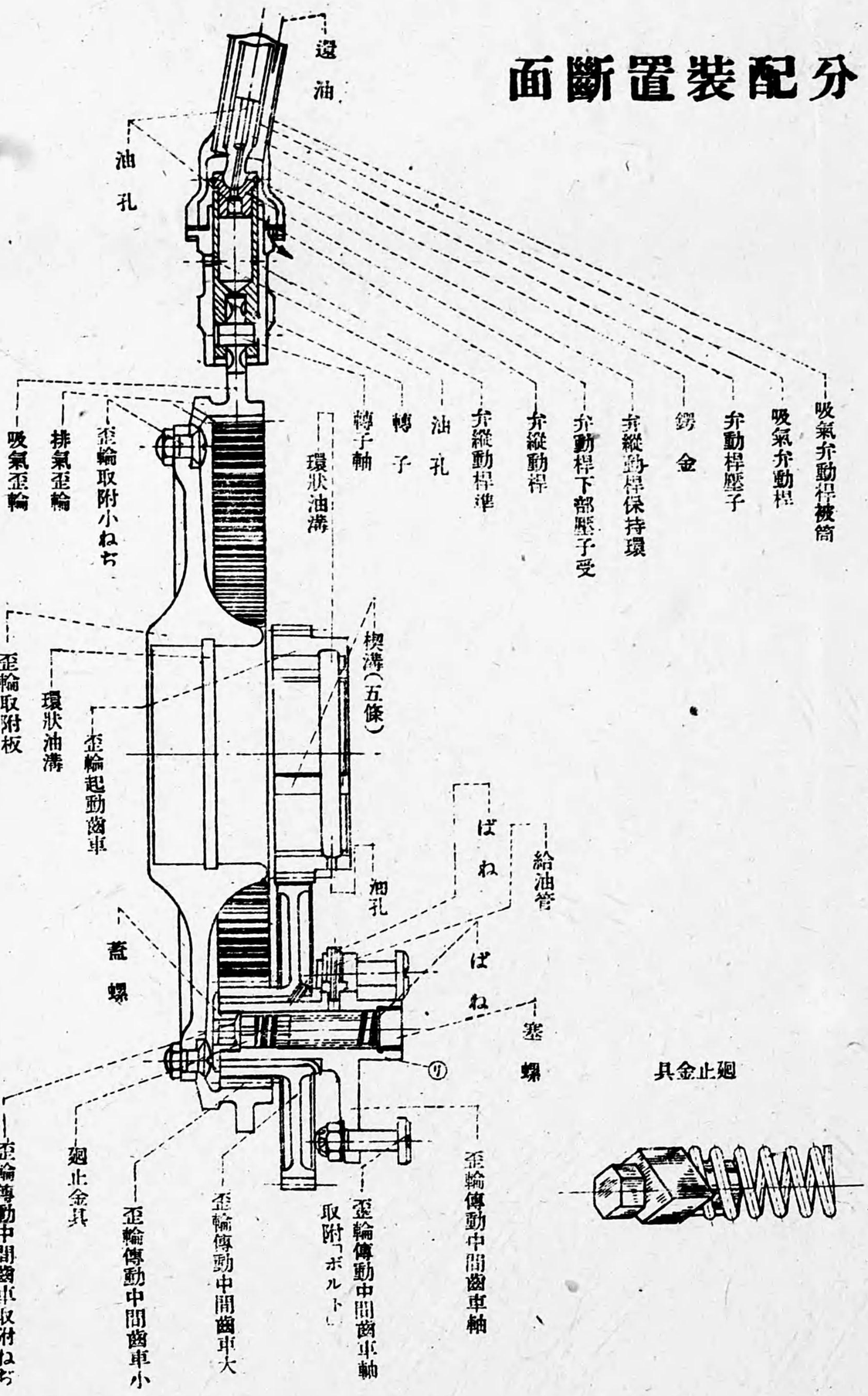

筒弁槓桿取附「ボルト」
筒弁蓋取附植「ボルト」
」名稱板
排油濾過室取附植「ボルト」

分配裝置斷面圖







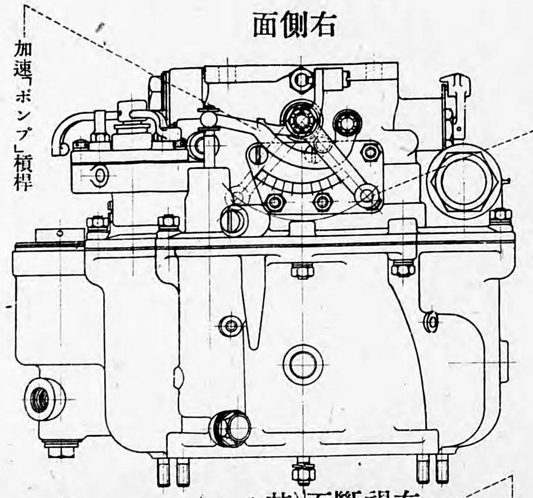


廻止金具

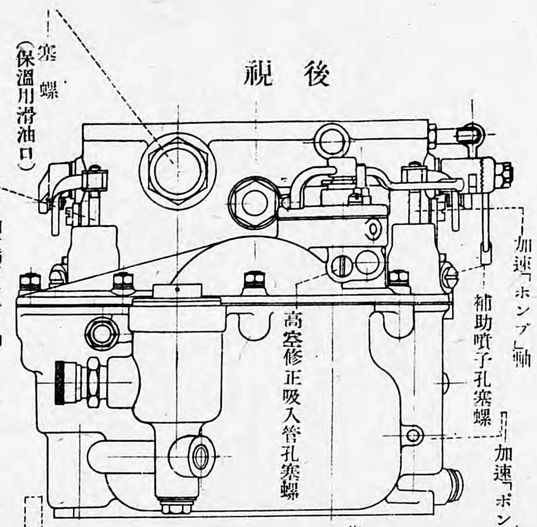
氣化器

附圖第十八

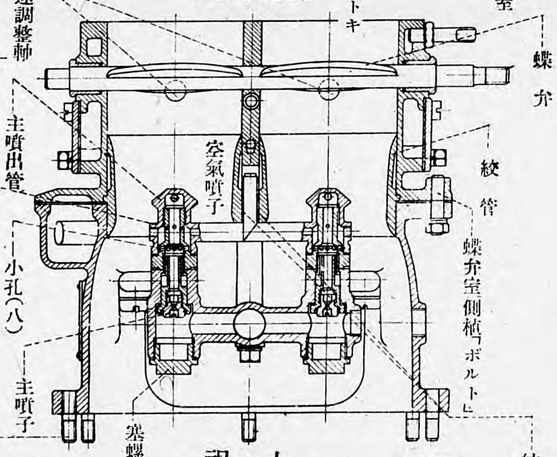
面側右



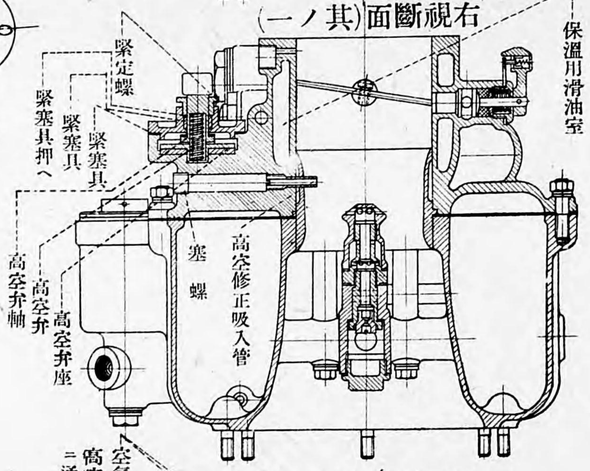
後視



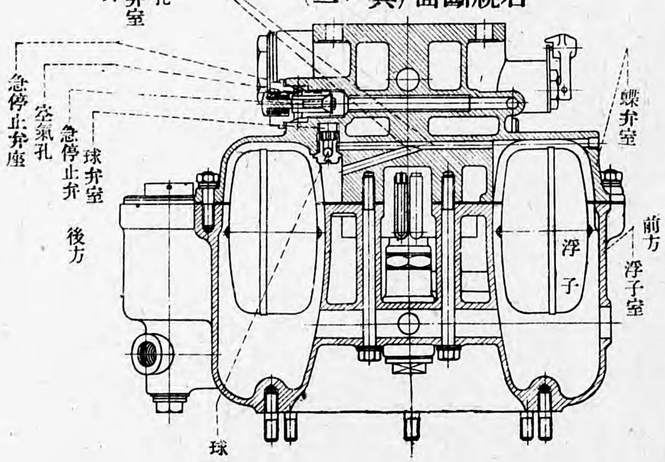
面斷視後



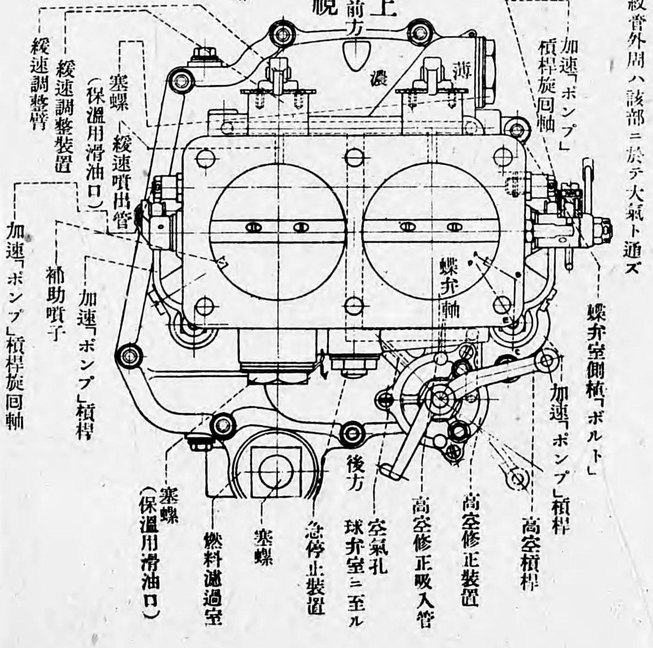
面斷視右(其一)



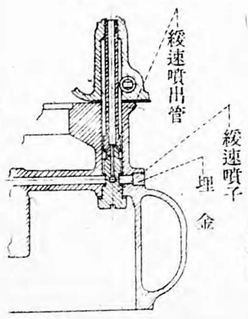
面斷視右(其二)



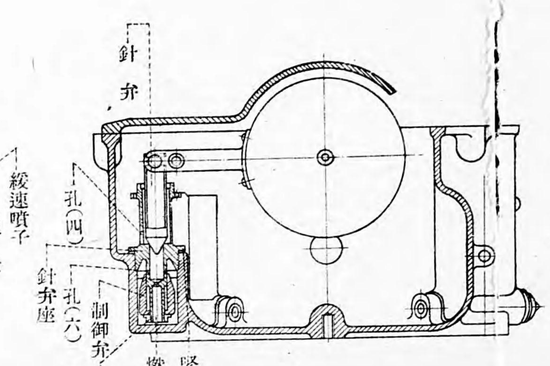
上視



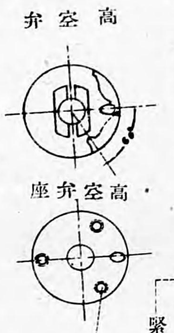
緩速噴出管



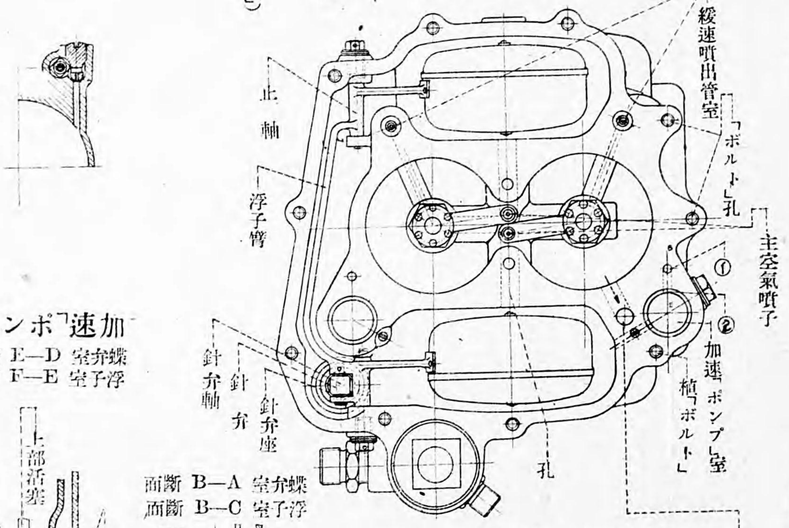
針弁



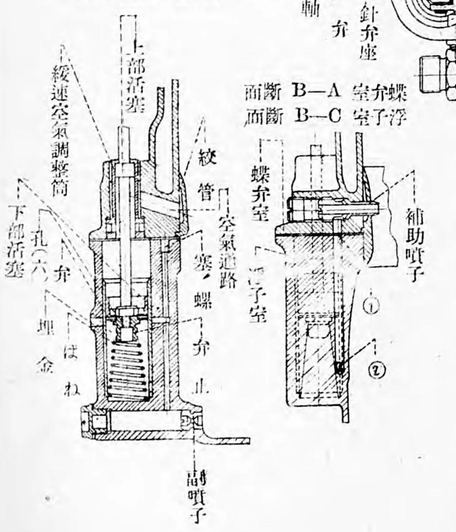
高空弁座



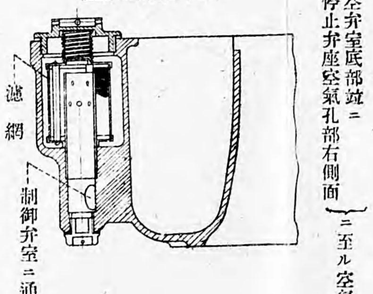
氣化室上視



加速「ポンプ」

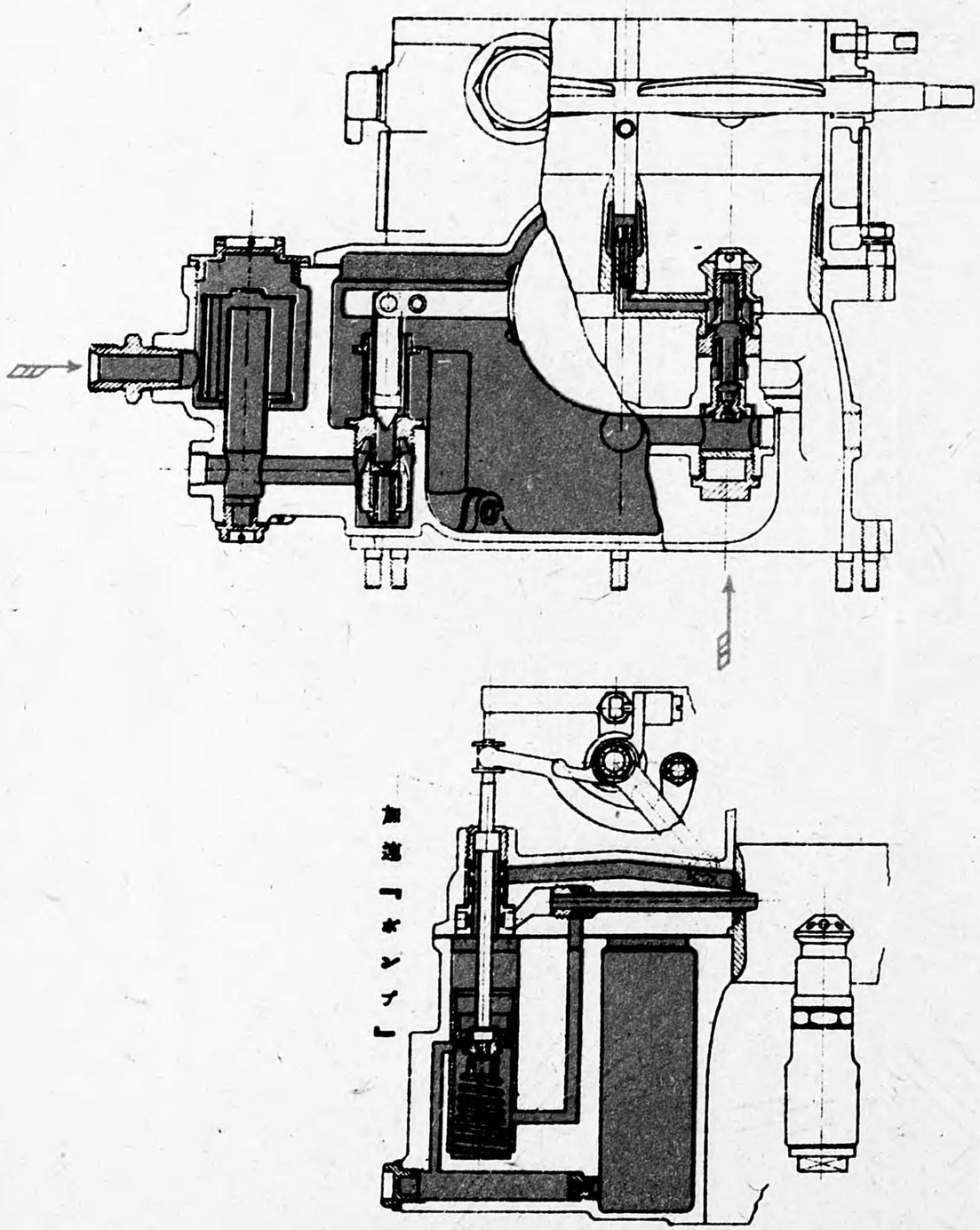


燃料濾過室



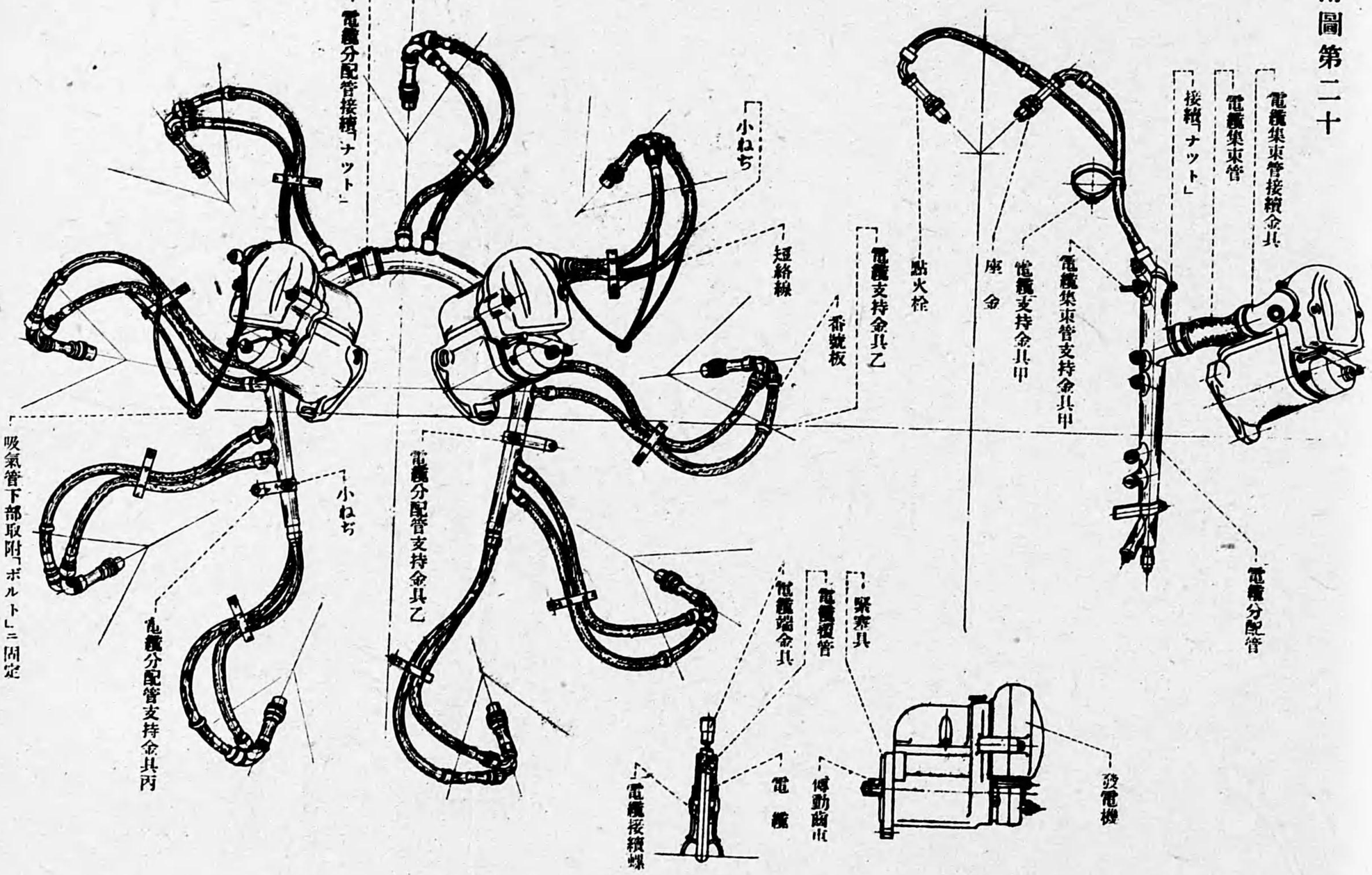
氣化器

附圖第十九



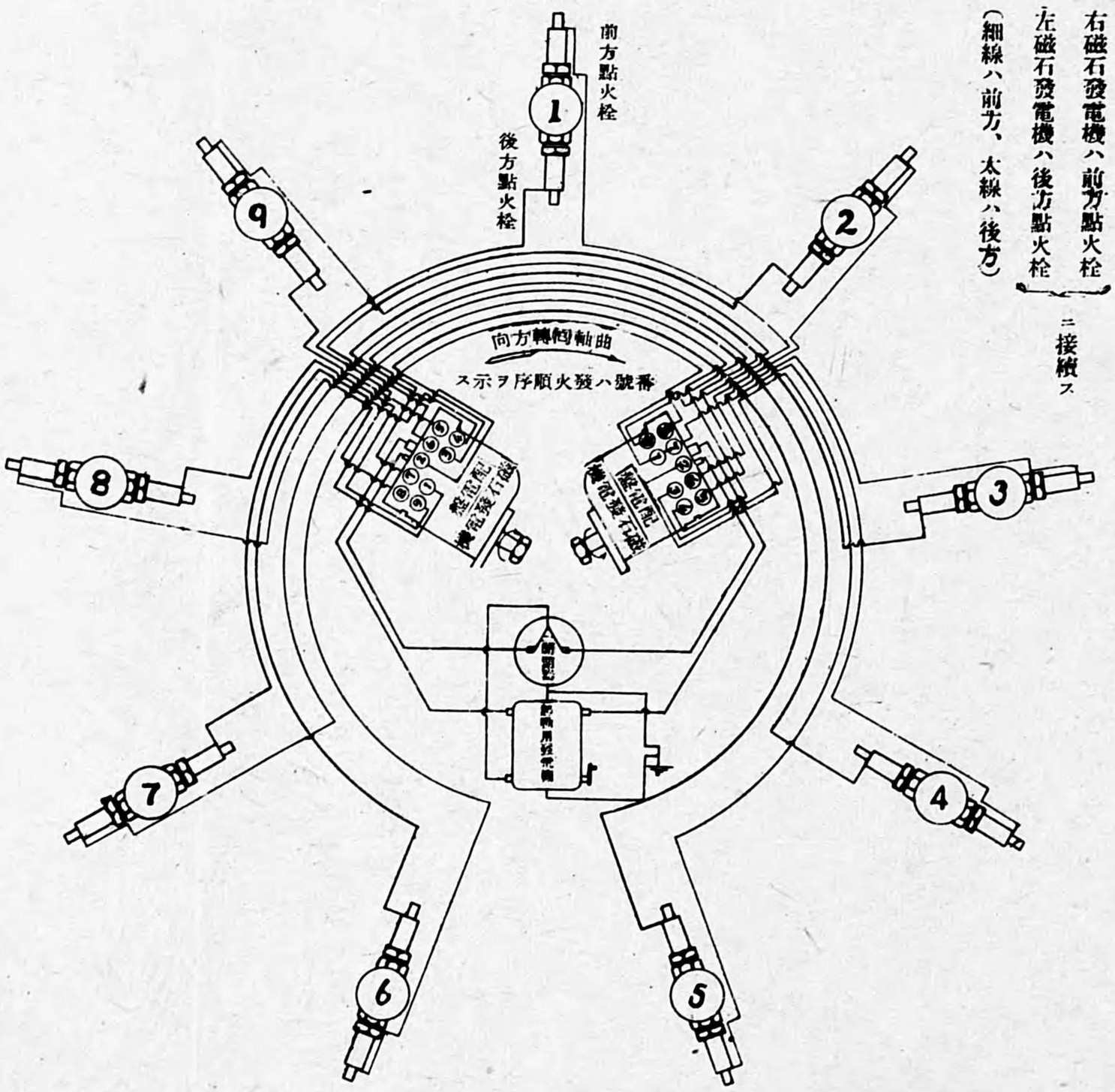
點火裝置全體

附圖第二十



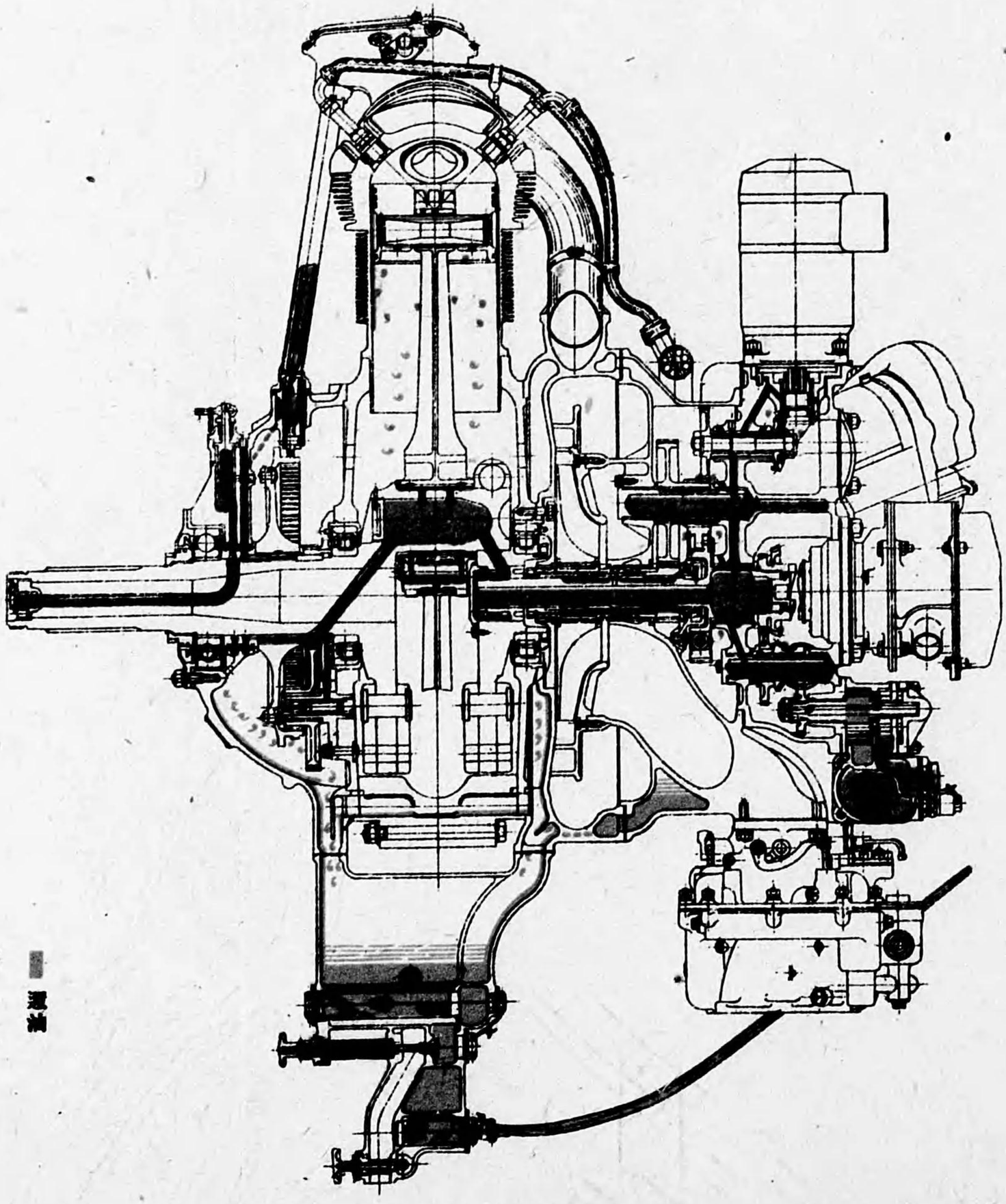
附圖第二十一

點火裝置結線圖



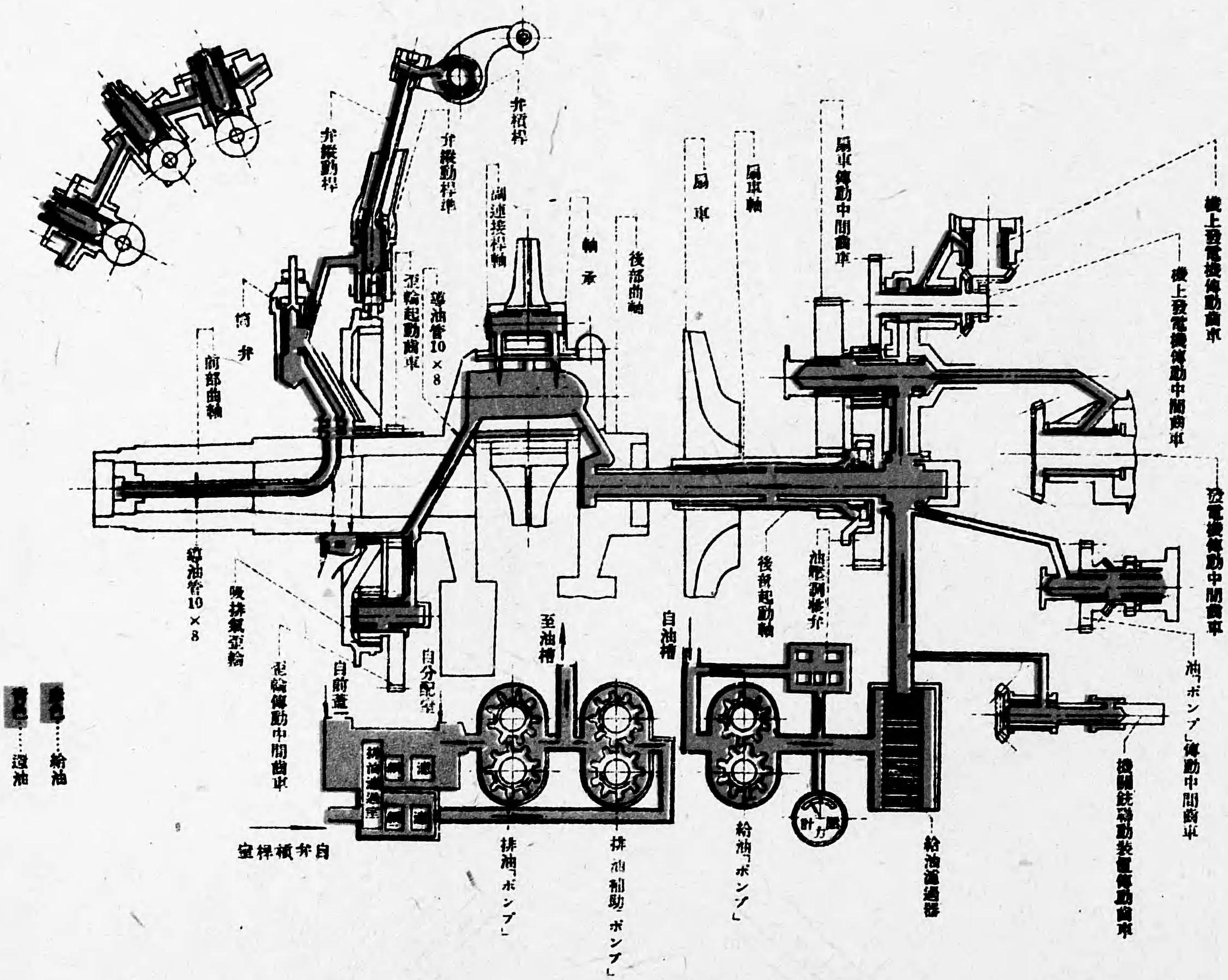
滑油系統(其ノ一)

附圖第二十二

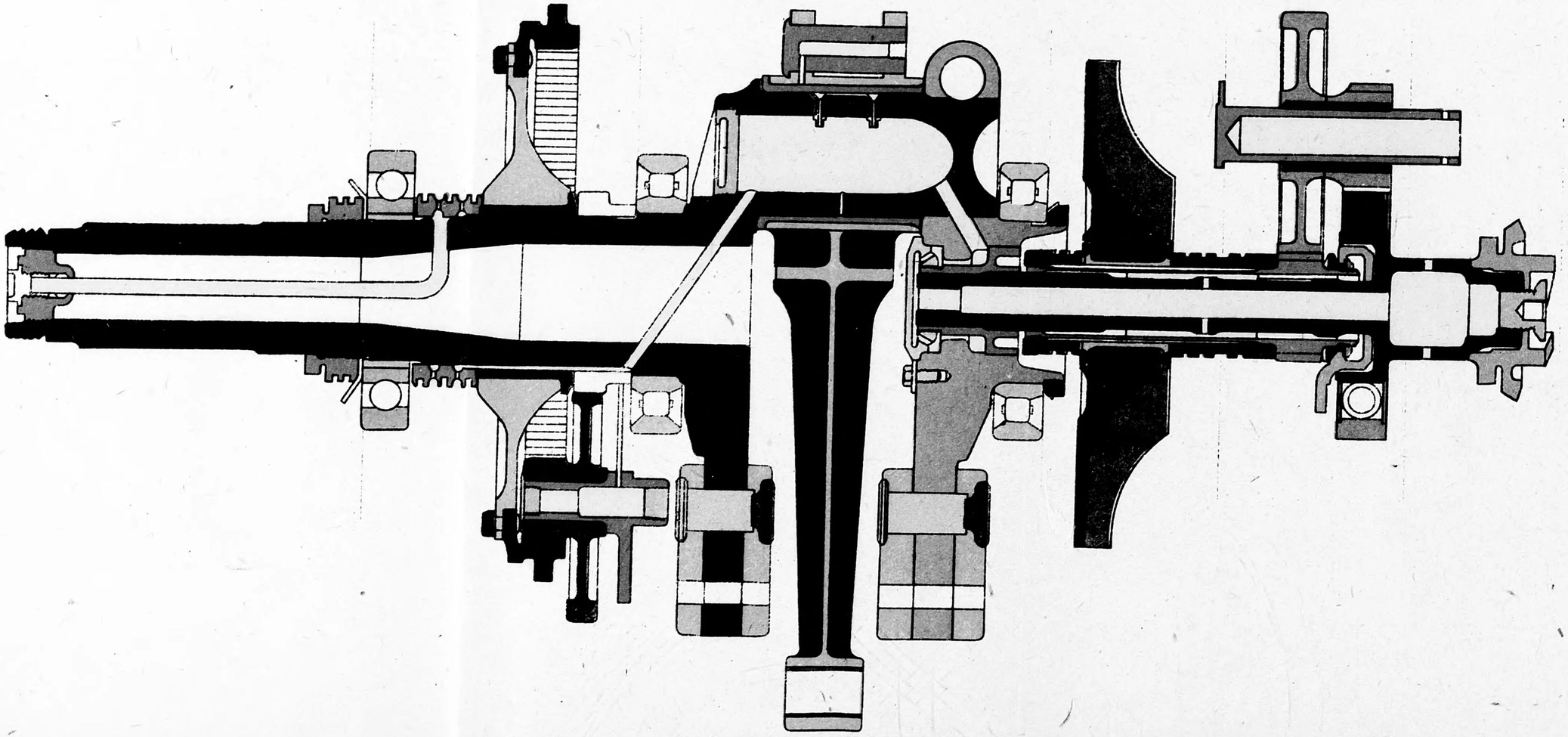


還油
給油

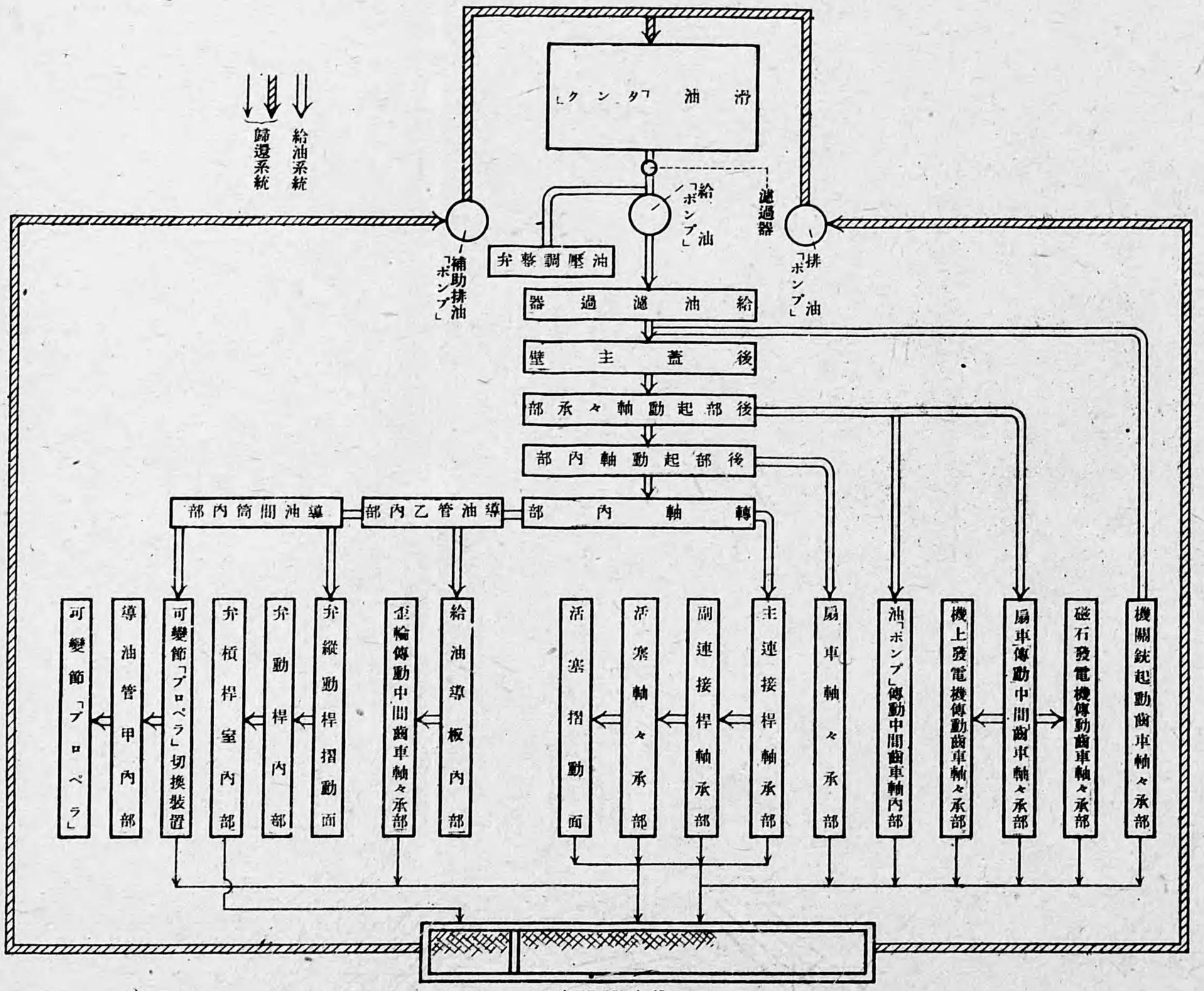
滑油系統 (其ノ二)


弁梢桿
弁操動桿
弁操動桿軸
副連接桿軸
軸承
後部曲軸
扇車
扇車軸
扇車傳動中間齒車
機上發電機傳動齒車
機上發電機傳動中間齒車
逆電機傳動中間齒車
「ポンプ」傳動中間齒車
調速裝置傳動齒車
給油濾過器
給油「ポンプ」
排油補助「ポンプ」
排油「ポンプ」
至油槽
自油槽
後部起動軸
油壓調整弁
自分配室
自前蓋
自弁梢桿室
起輪傳動中間齒車
吸排氣歪輪
導油管10×8
起輪起動齒車
導油管10×8
前部曲軸
弁
給油
還油

滑油系統（其ノ三）

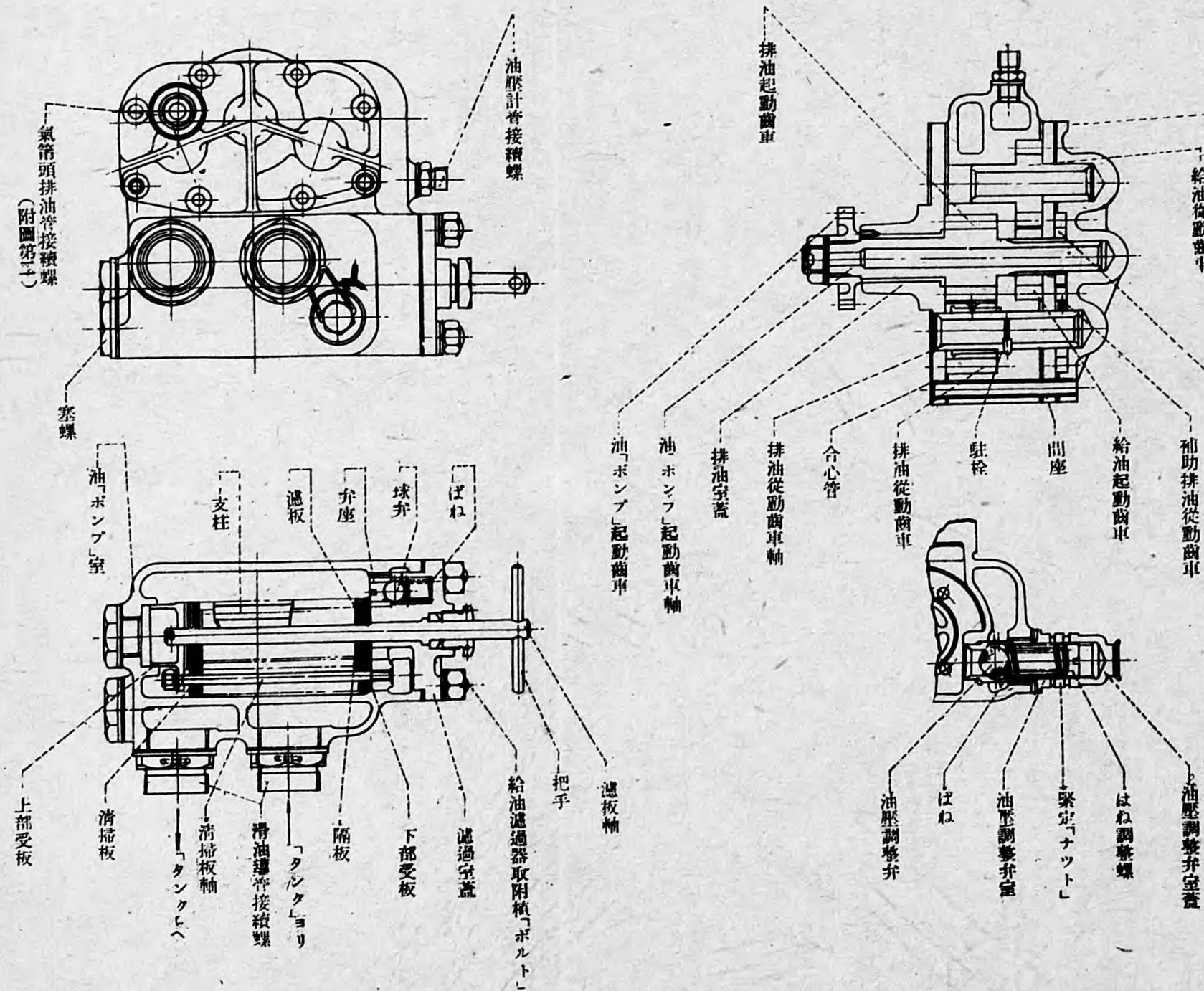


滑油系統 (其ノ四)


給油系統
歸還系統
滑油タンク
給油「ポンプ」
濾過器
補助排油「ポンプ」
油壓調整弁
排油「ポンプ」
給油濾過器
後部主軸承
後部起動軸承部
後部内軸起動部
後部内軸轉部
後部内乙管油導
後部内筒間油導
可變節「プロペラ」
可變節「プロペラ」切換裝置
導油管甲内部
弁桿桿室内部
弁動桿内部
弁縱動桿摺動面
歪輪傳動中間齒車軸承部
給油導板内部
活塞摺動面
活塞軸承部
副連接桿軸承部
主連接桿軸承部
扇車軸承部
油「ポンプ」傳動中間齒車軸内部
機上發電機傳動齒車軸承部
扇車傳動中間齒車軸承部
磁石發電機傳動齒車軸承部
機關銃起動齒車軸承部
排油濾過室

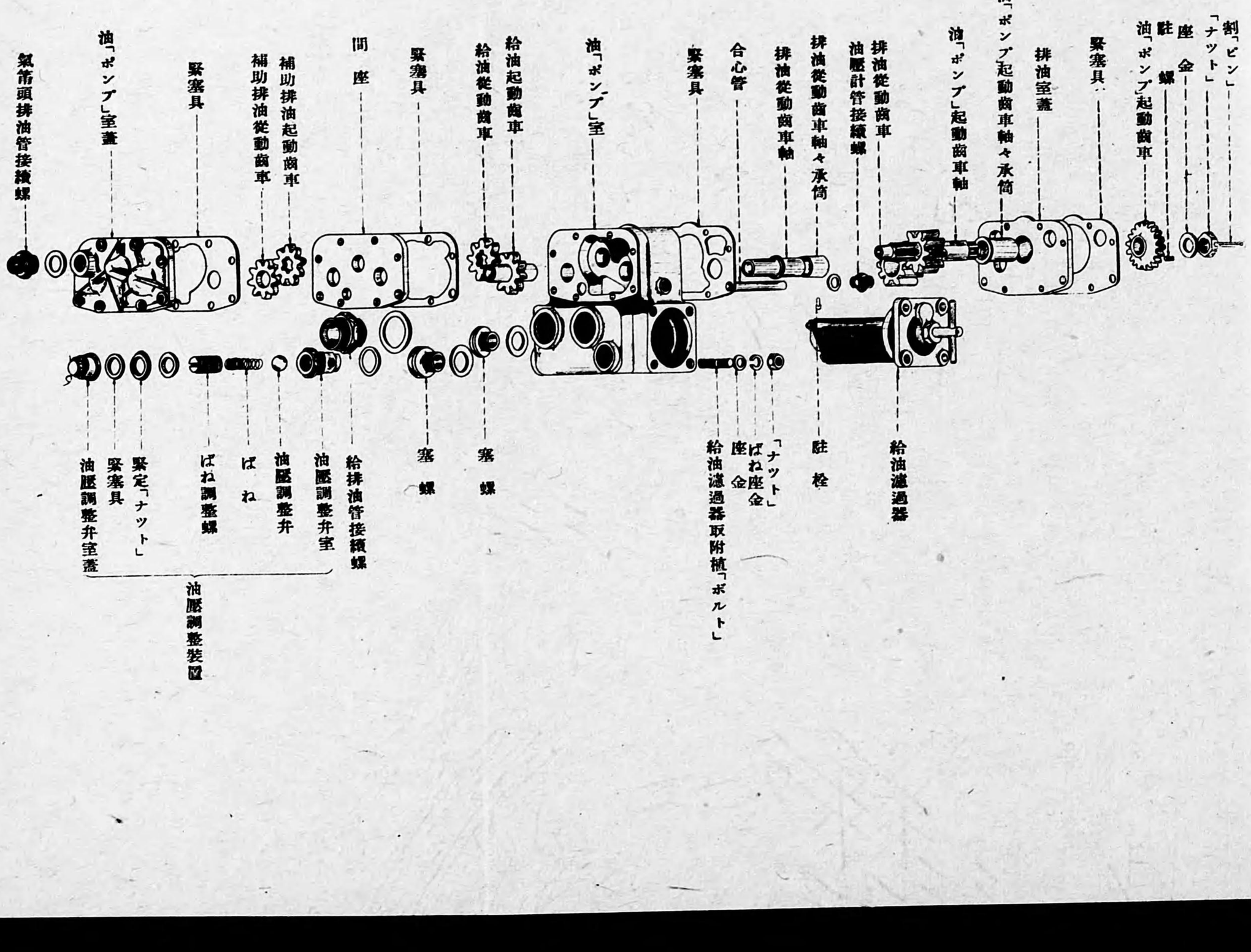
附圖第二十六

油「ポンプ」斷面



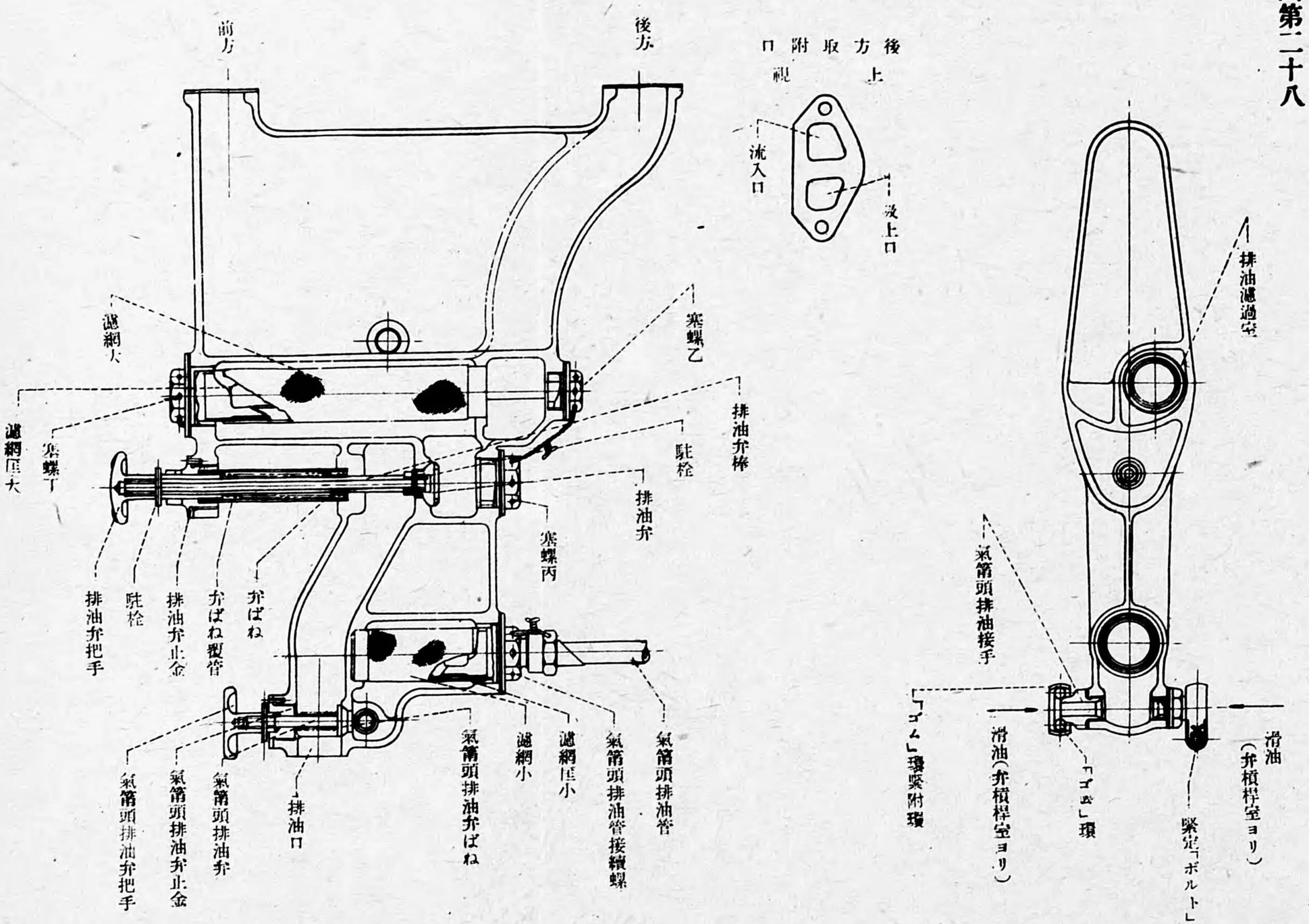
附圖第二十七

油「ポンプ」部品圖



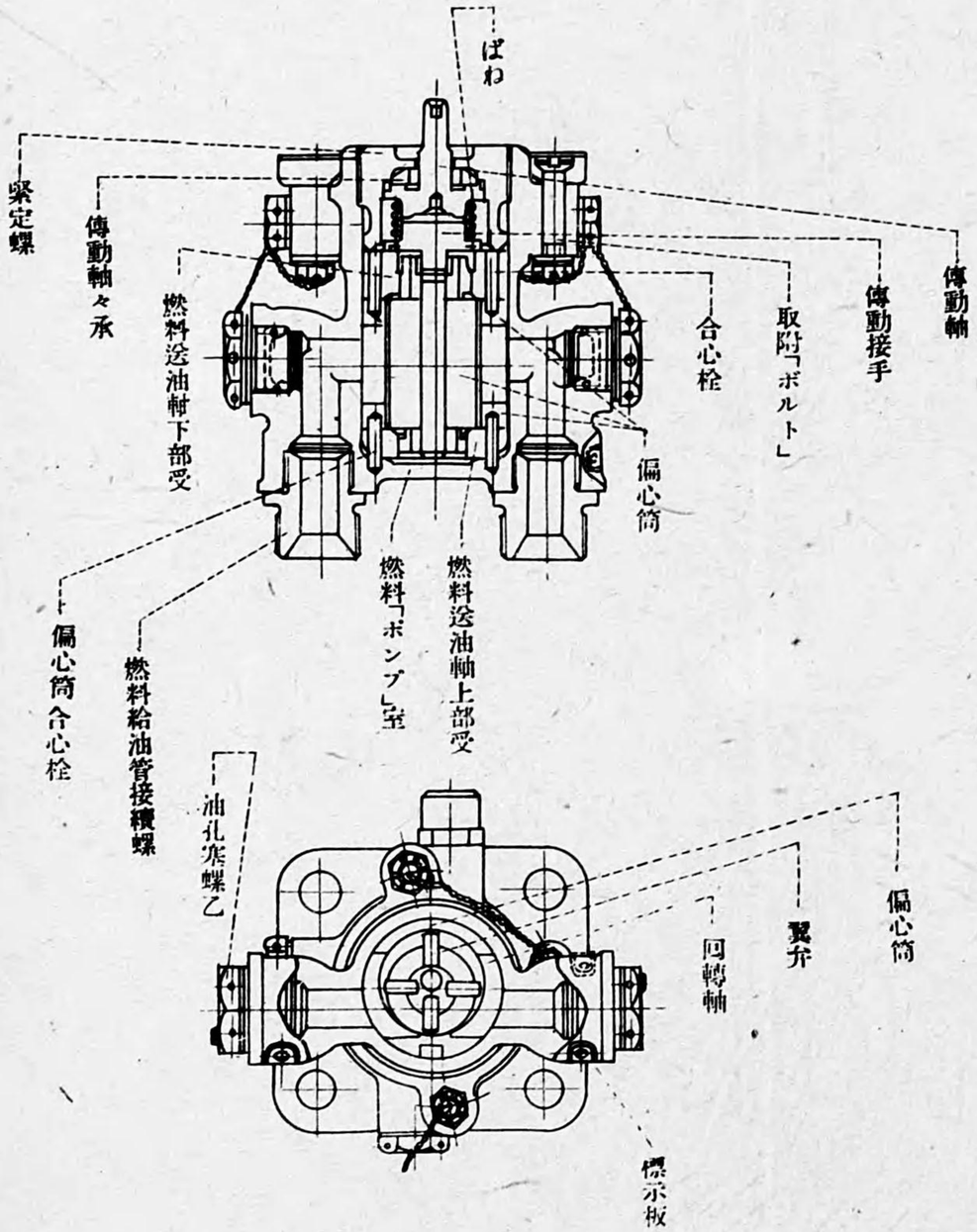
排油濾過室斷面

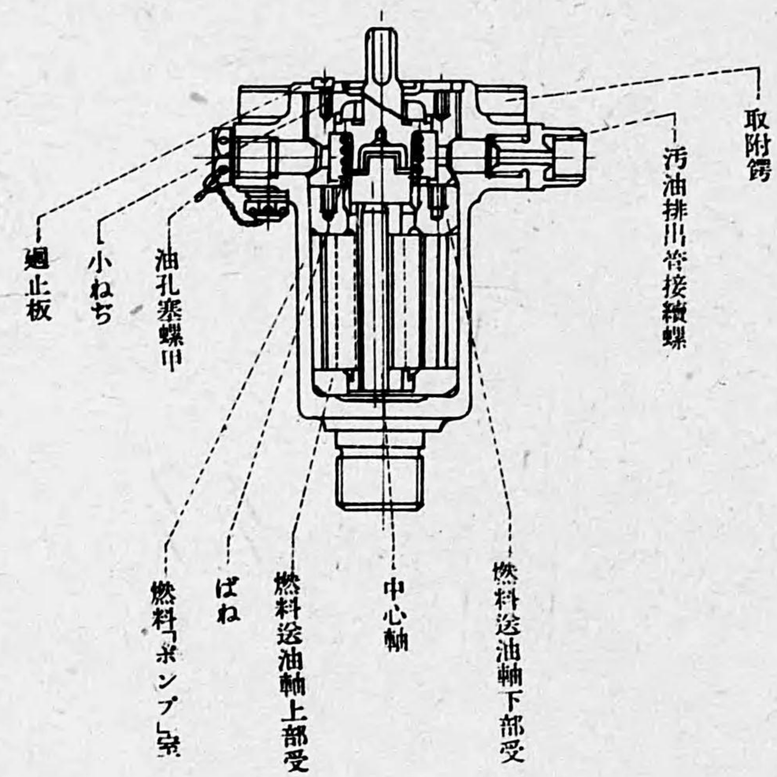
附圖第二十八



附圖第二十九

一號燃料「ポンプ」斷面





一號燃料「ポンプ」說明圖

附圖第三十

偏心率=l

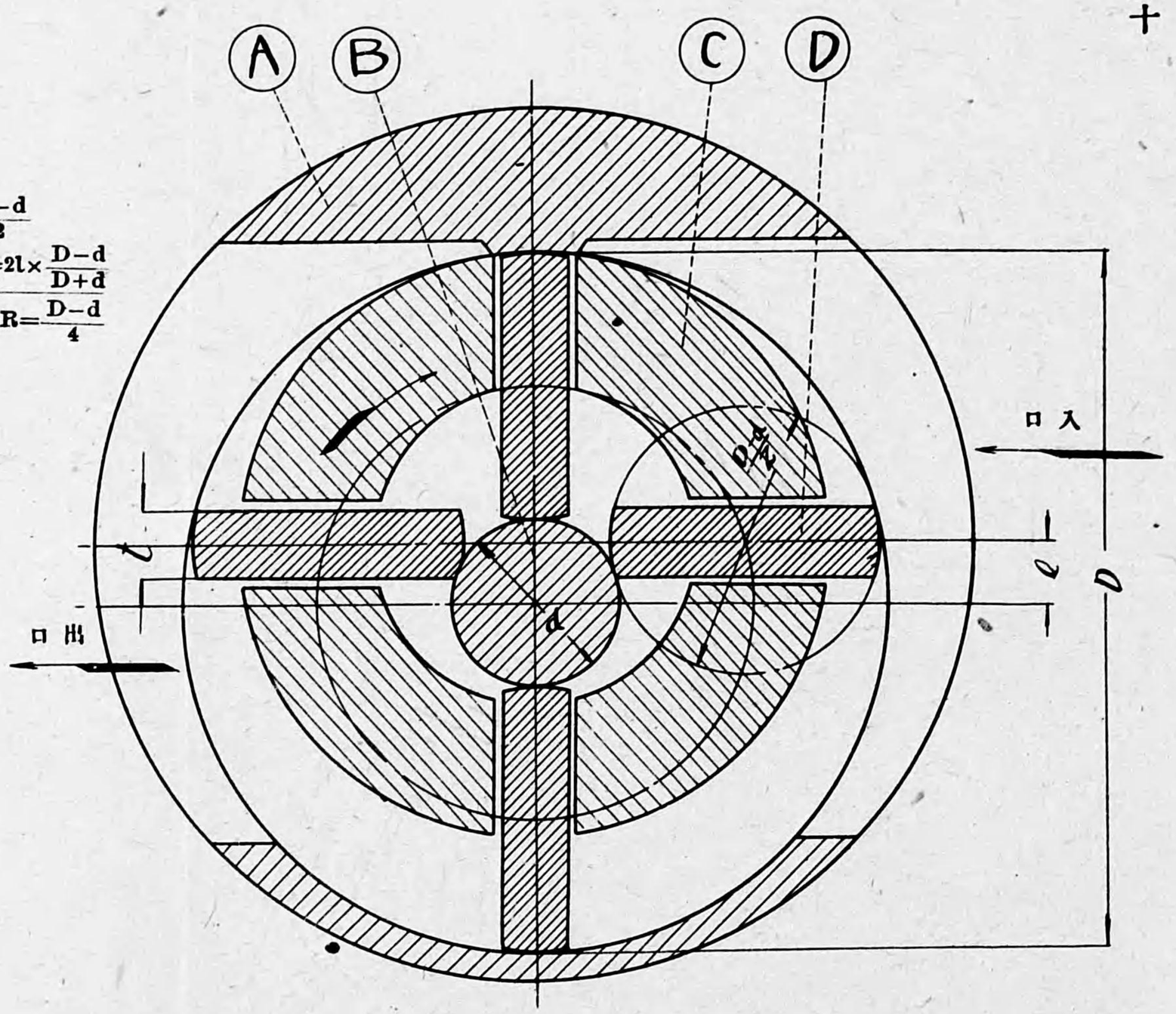
外圓=D

內圓=d

翼長=$L=\frac{D-d}{2}$

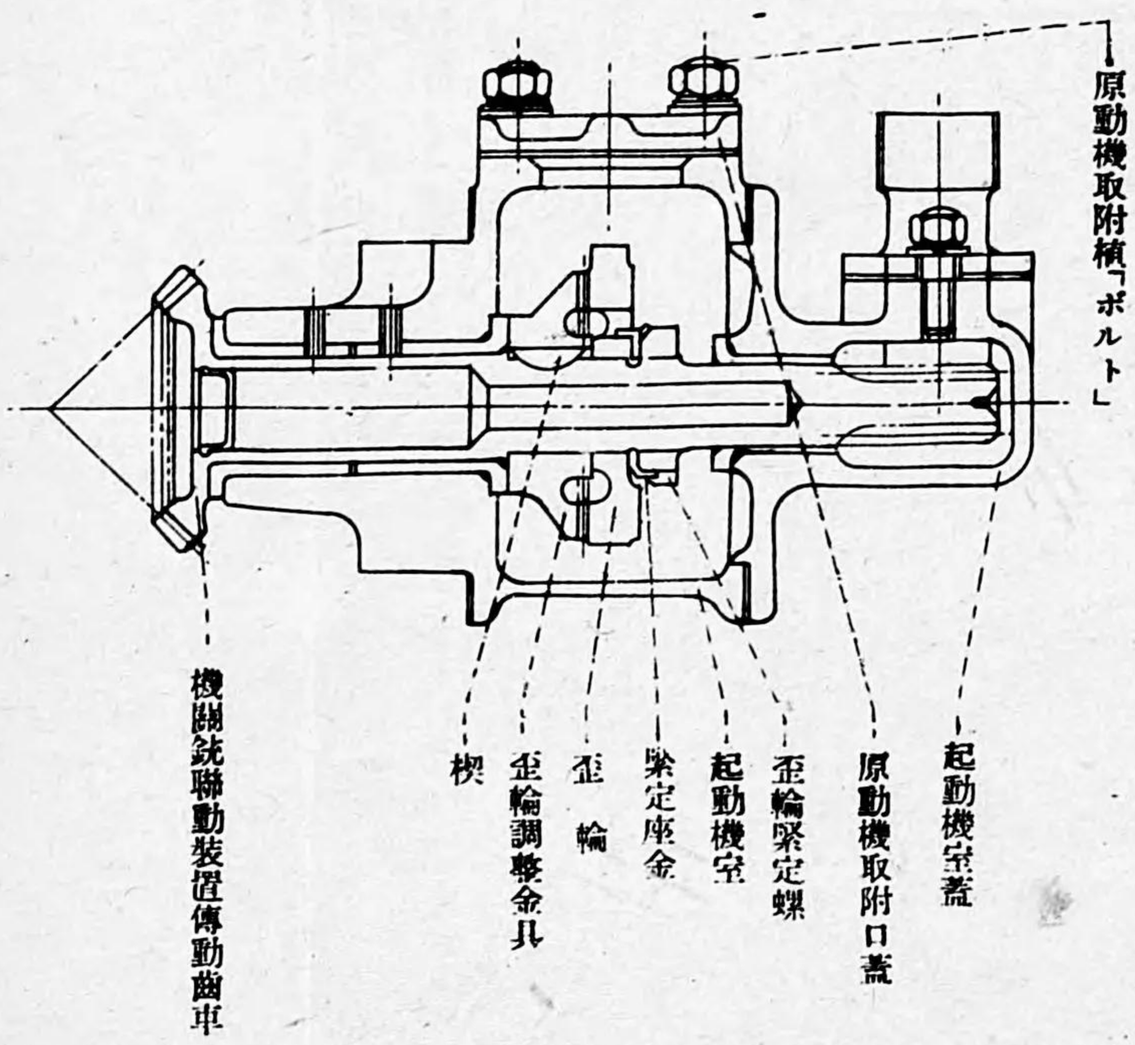
最小翼厚=$t=2l\times\frac{D-d}{D+d}$

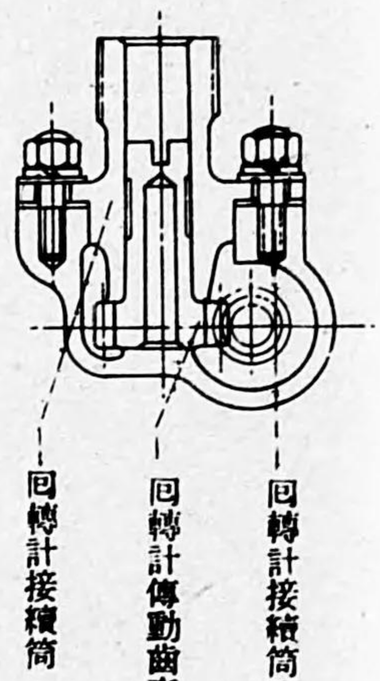
翼先端半徑=$R=\frac{D-d}{4}$



附圖第三十一

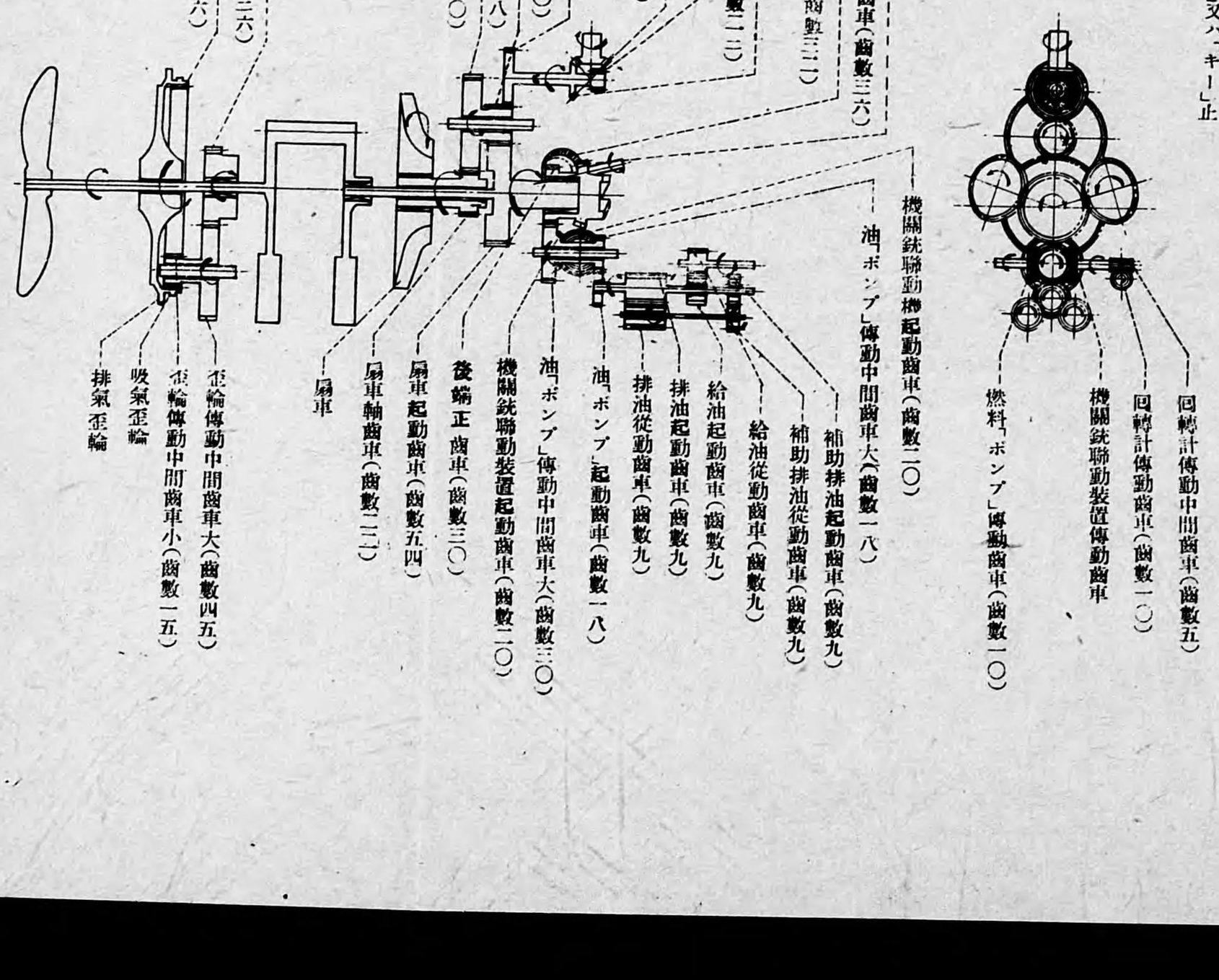
發射起動機斷面





附圖第三十二

齒車關係圖

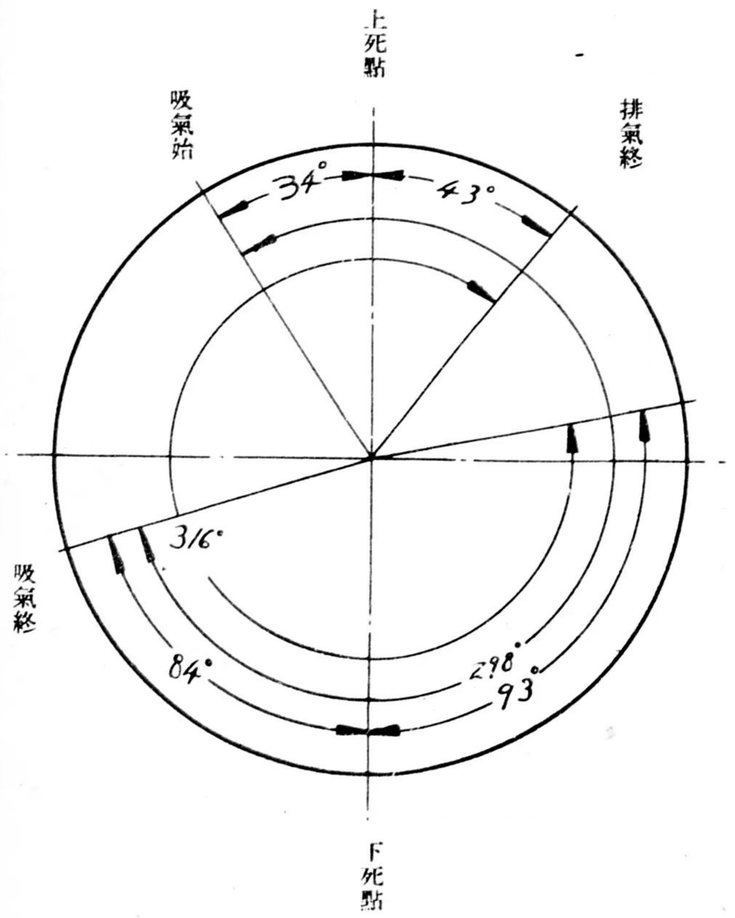


圖度角整調弁

整調弁ルケ於ニ間冷

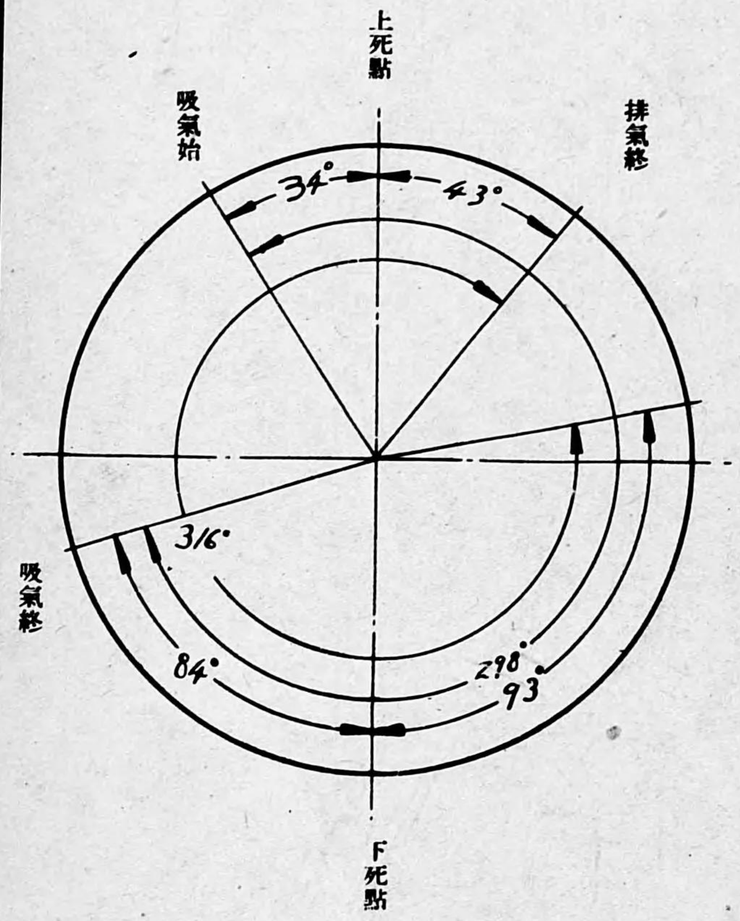
隙間ルケ於ニ部頭弁

吸氣 0.5 粍
排氣 0.6 粍



弁調整角度圖

整調弁ルケ於ニ間冷

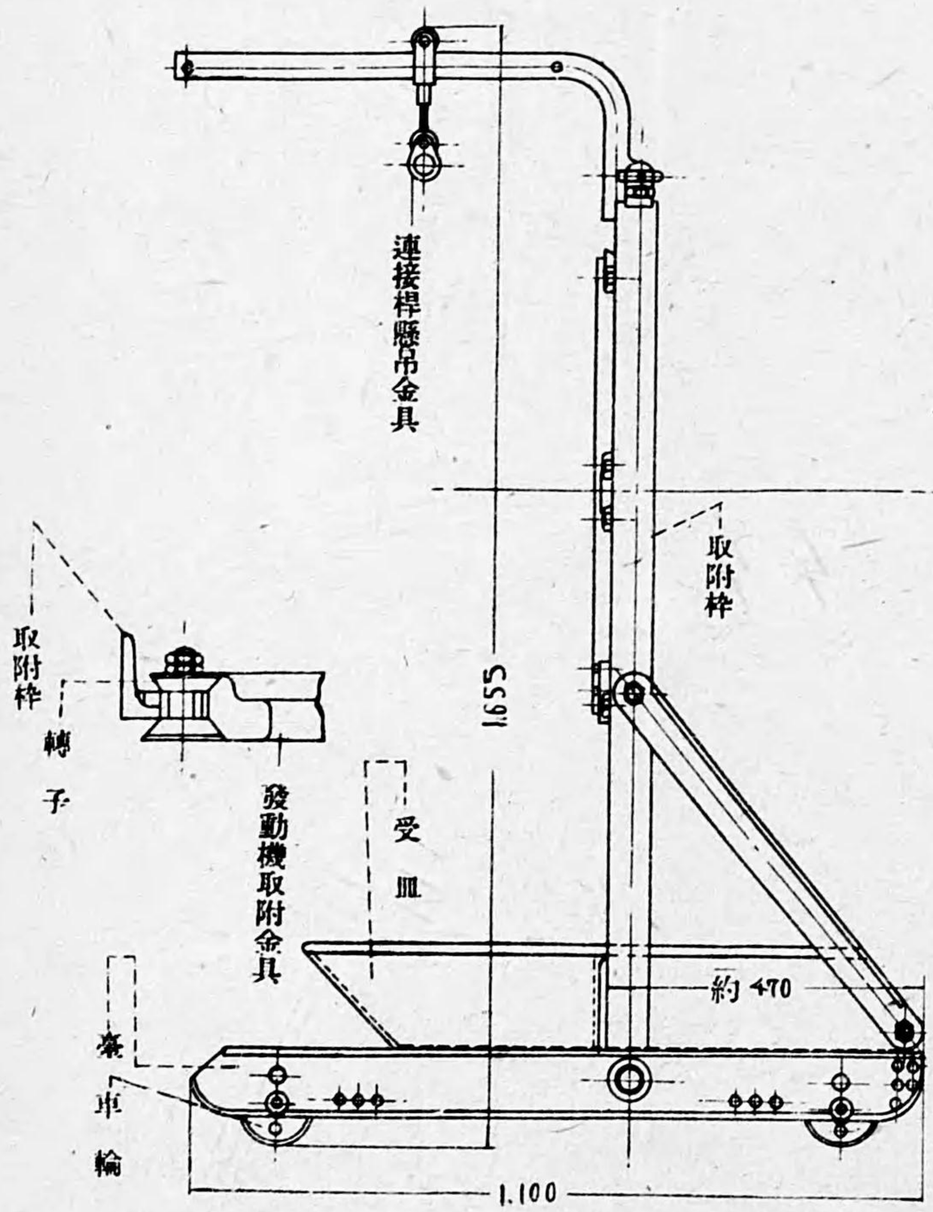


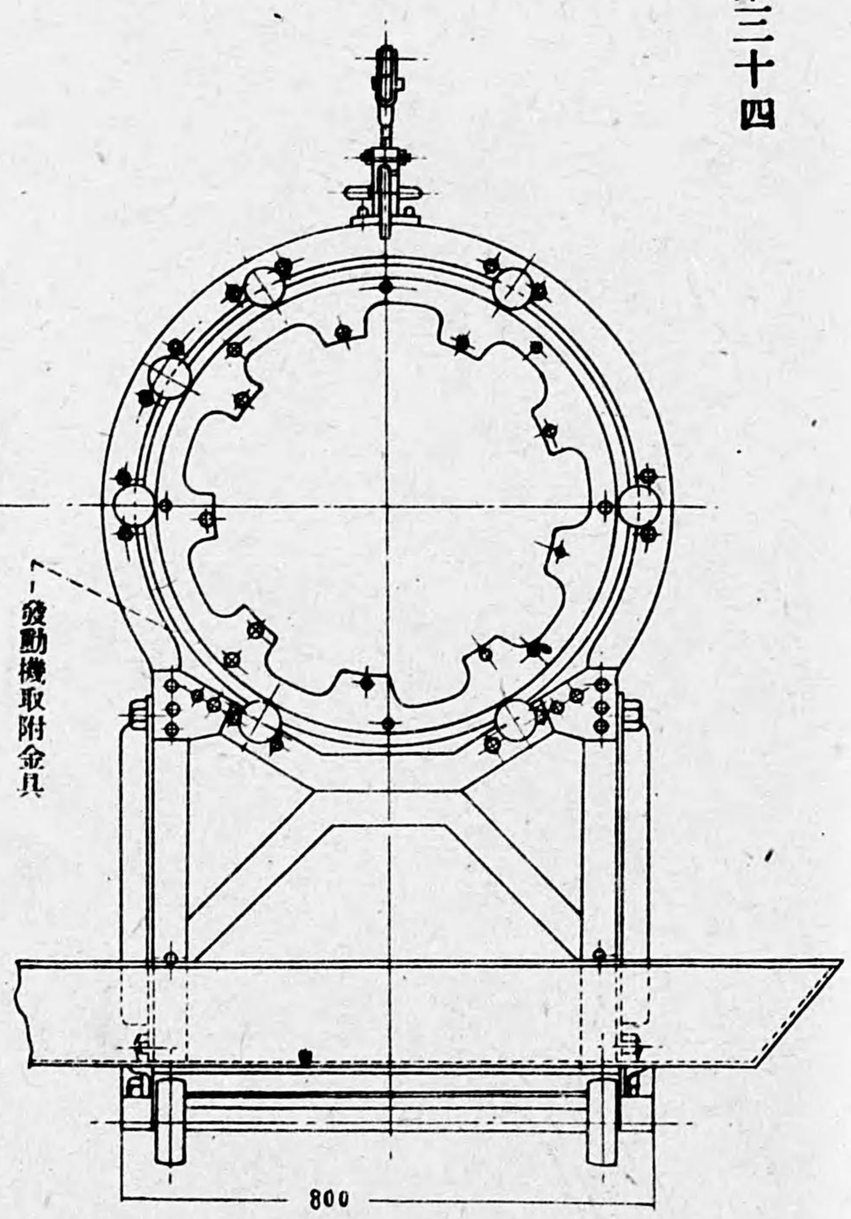
隙間ルケ於ニ部頭弁

吸氣 0.5 粍
排氣 0.6 粍

發動機分解臺構造圖

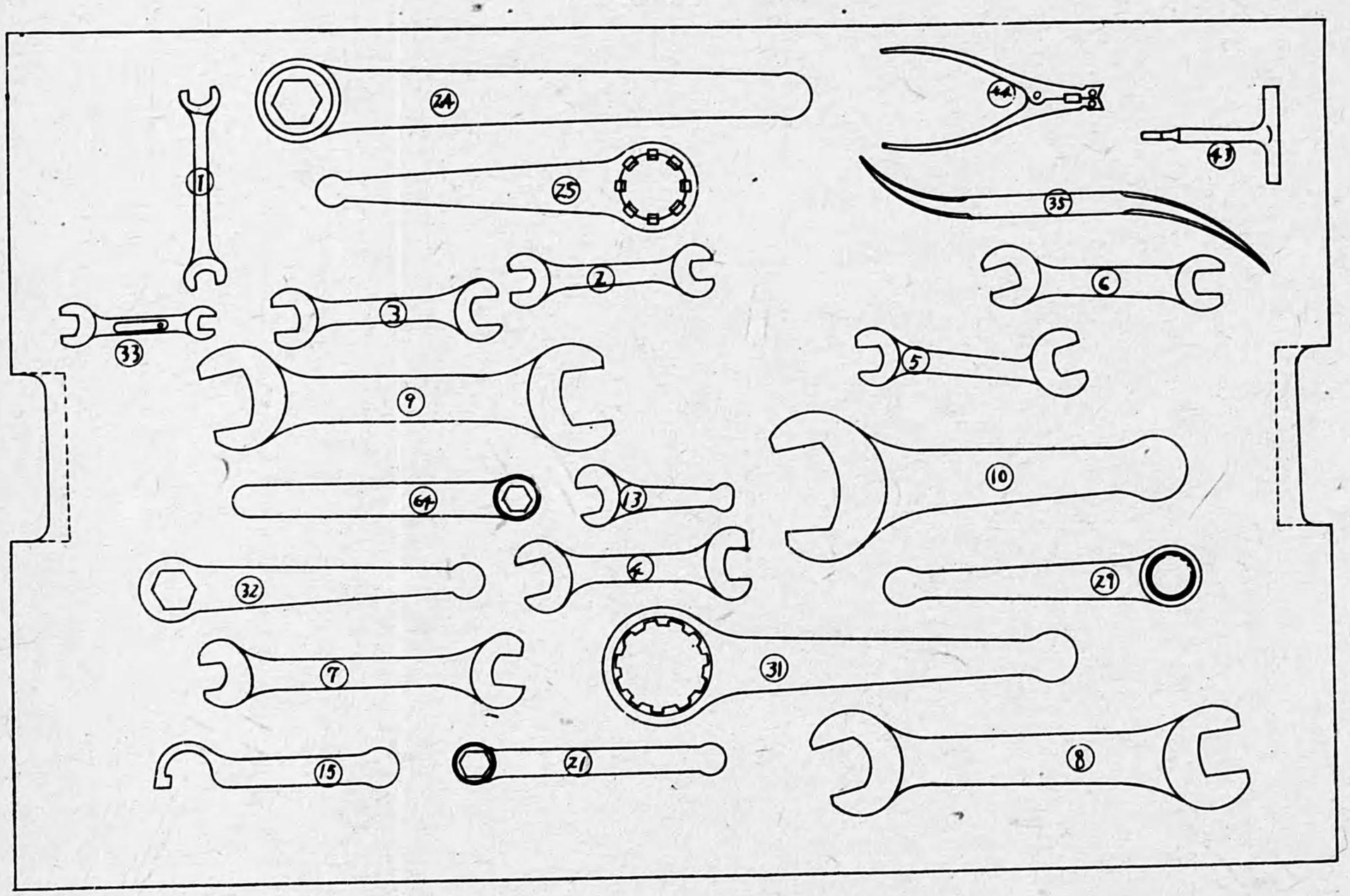
附圖第三十四





工場用發動機工具

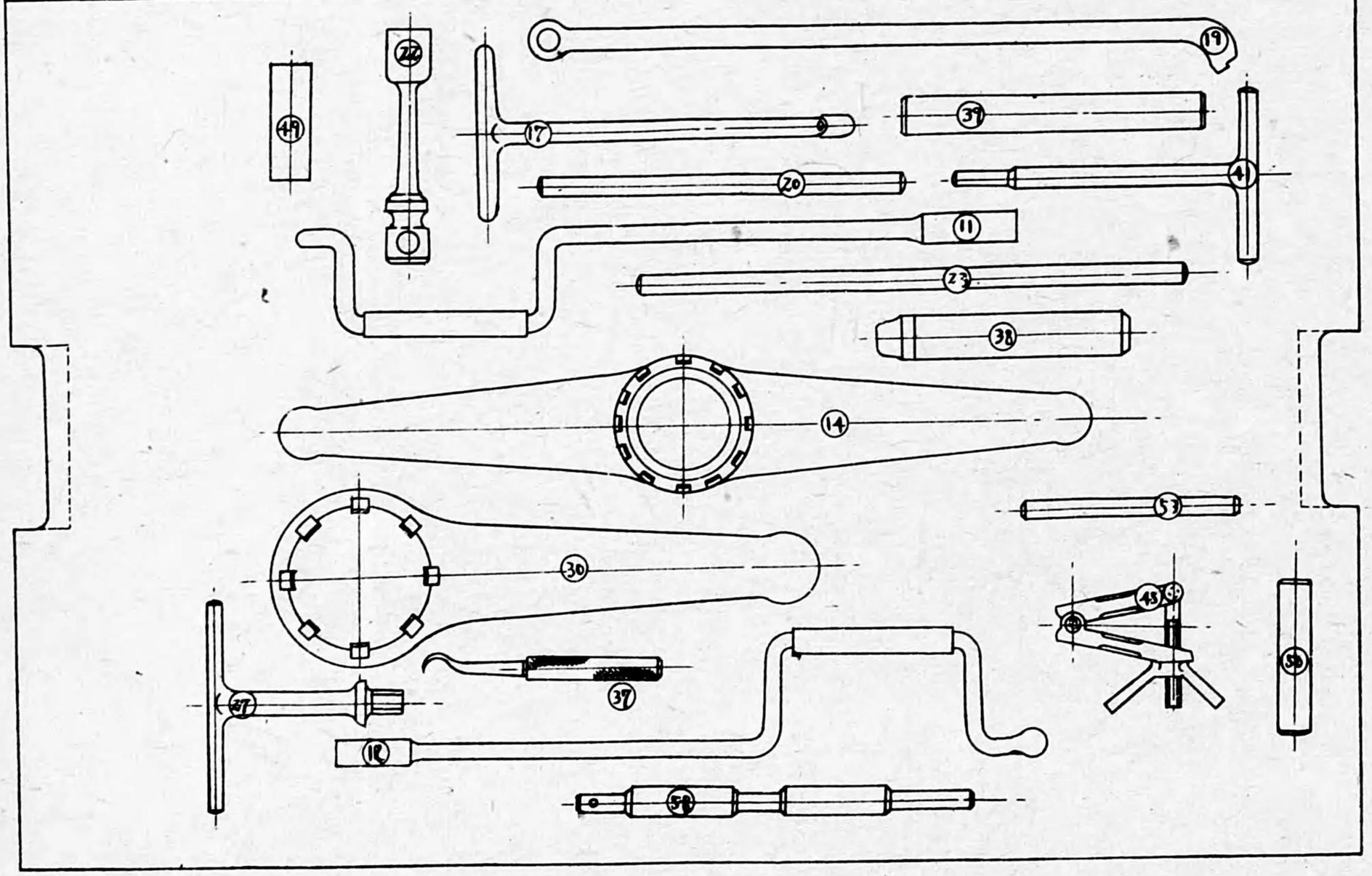
第一托架



附圖第三十六

工場用發動機工具

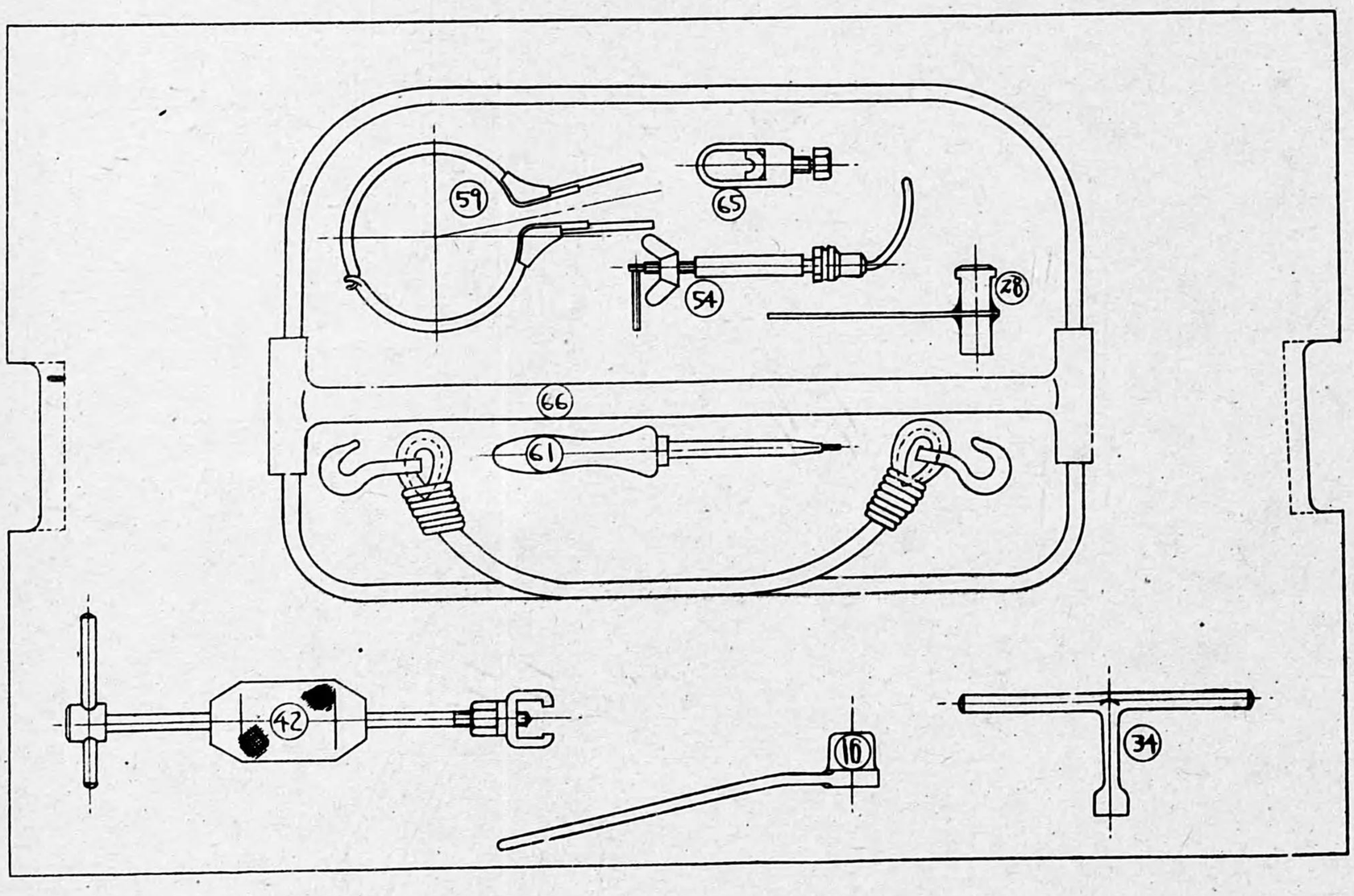
第二托架



工場用發動機工具

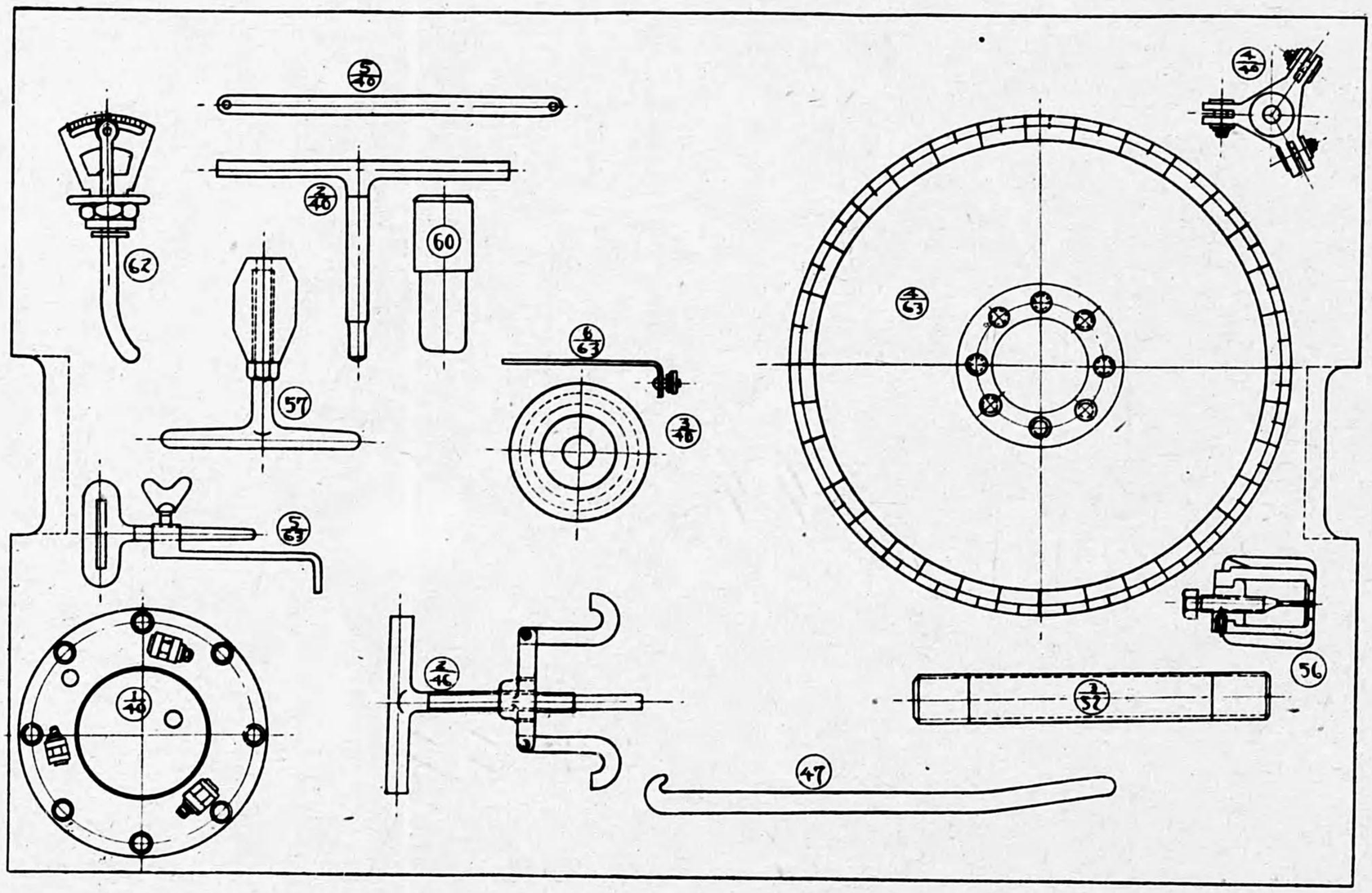
第三托架

附圖第三十七



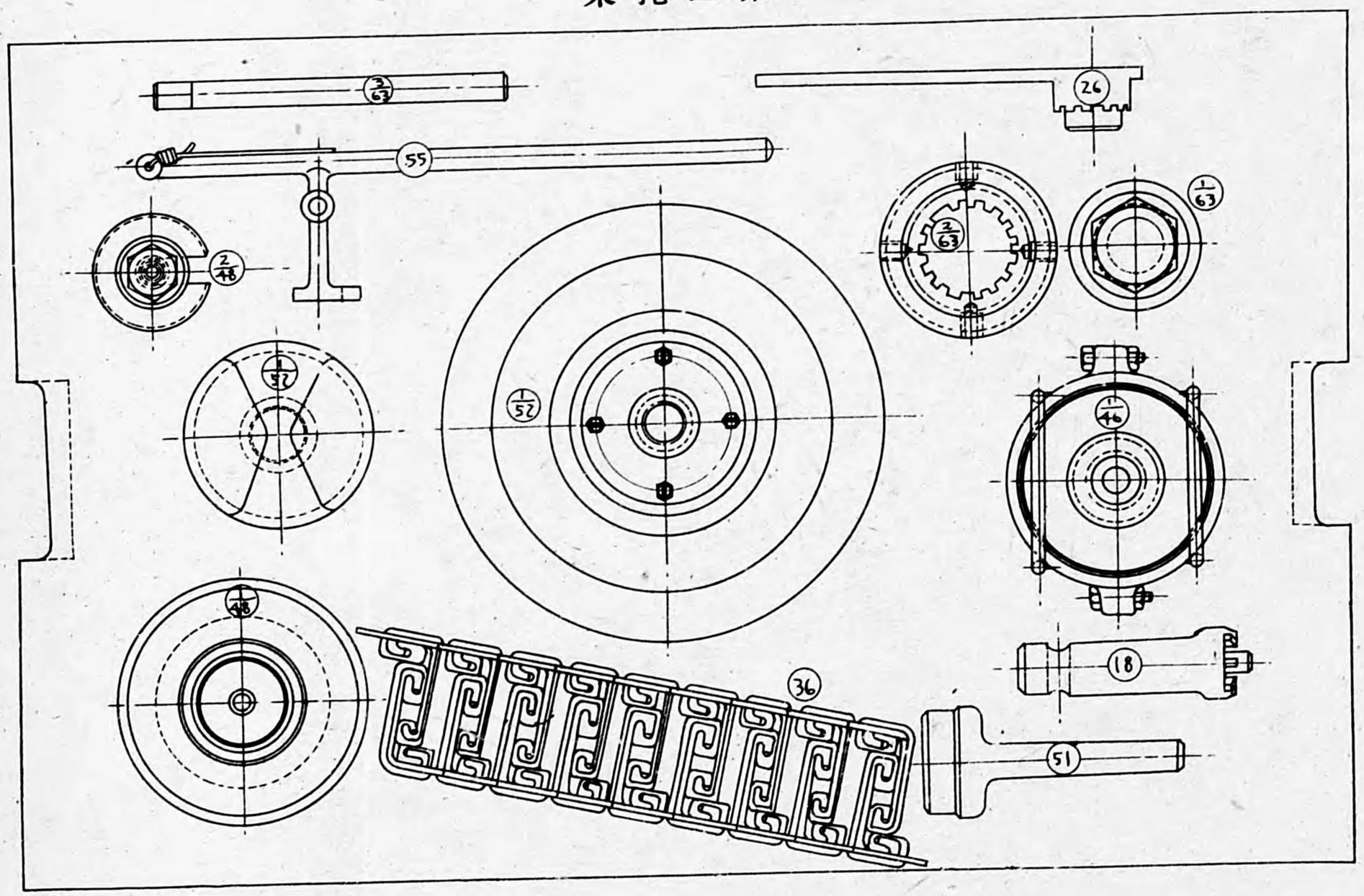
工場用發動機工具

第四托架



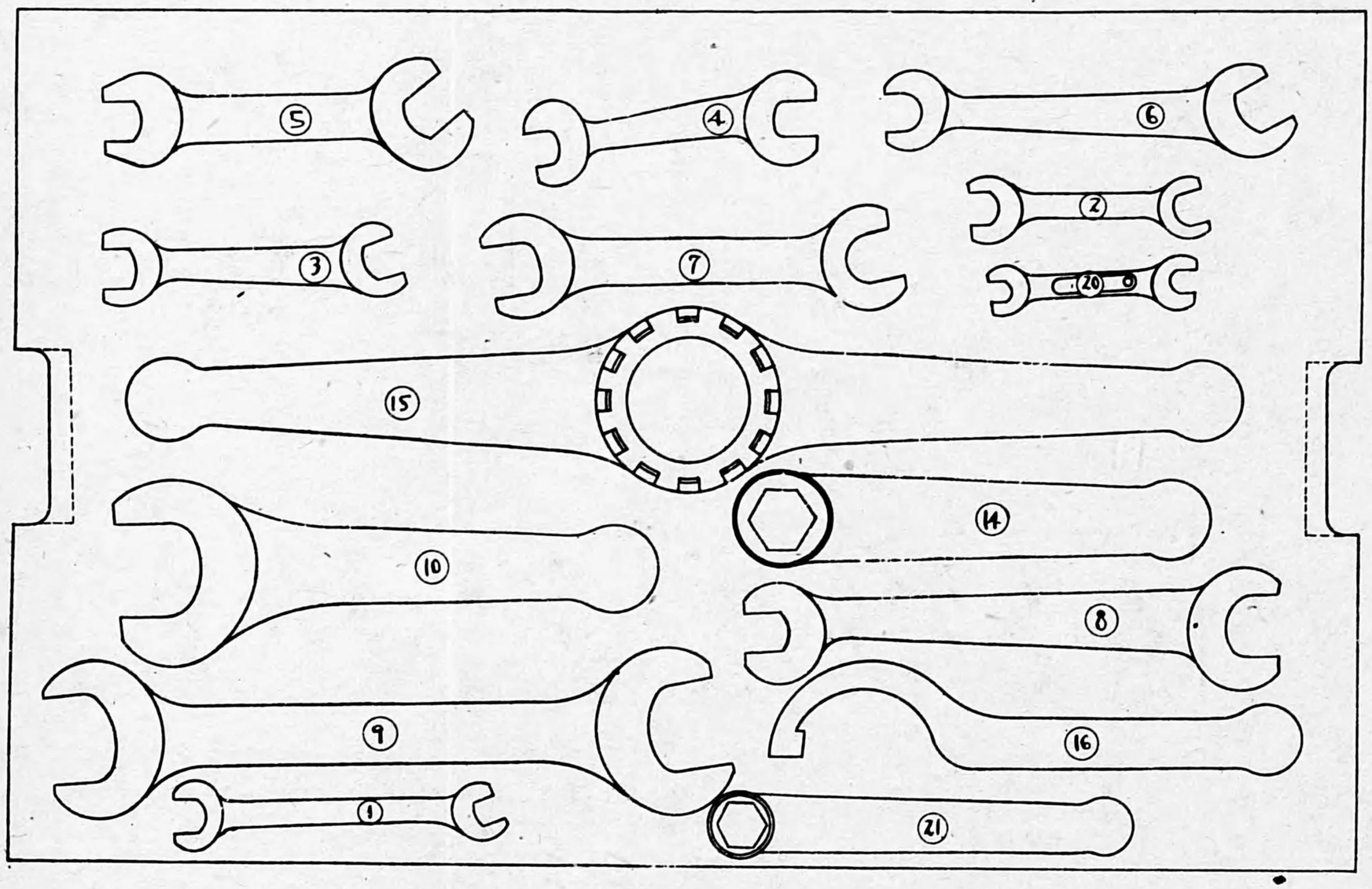
具工機動發用場工

第五托架



野外用發動機工具

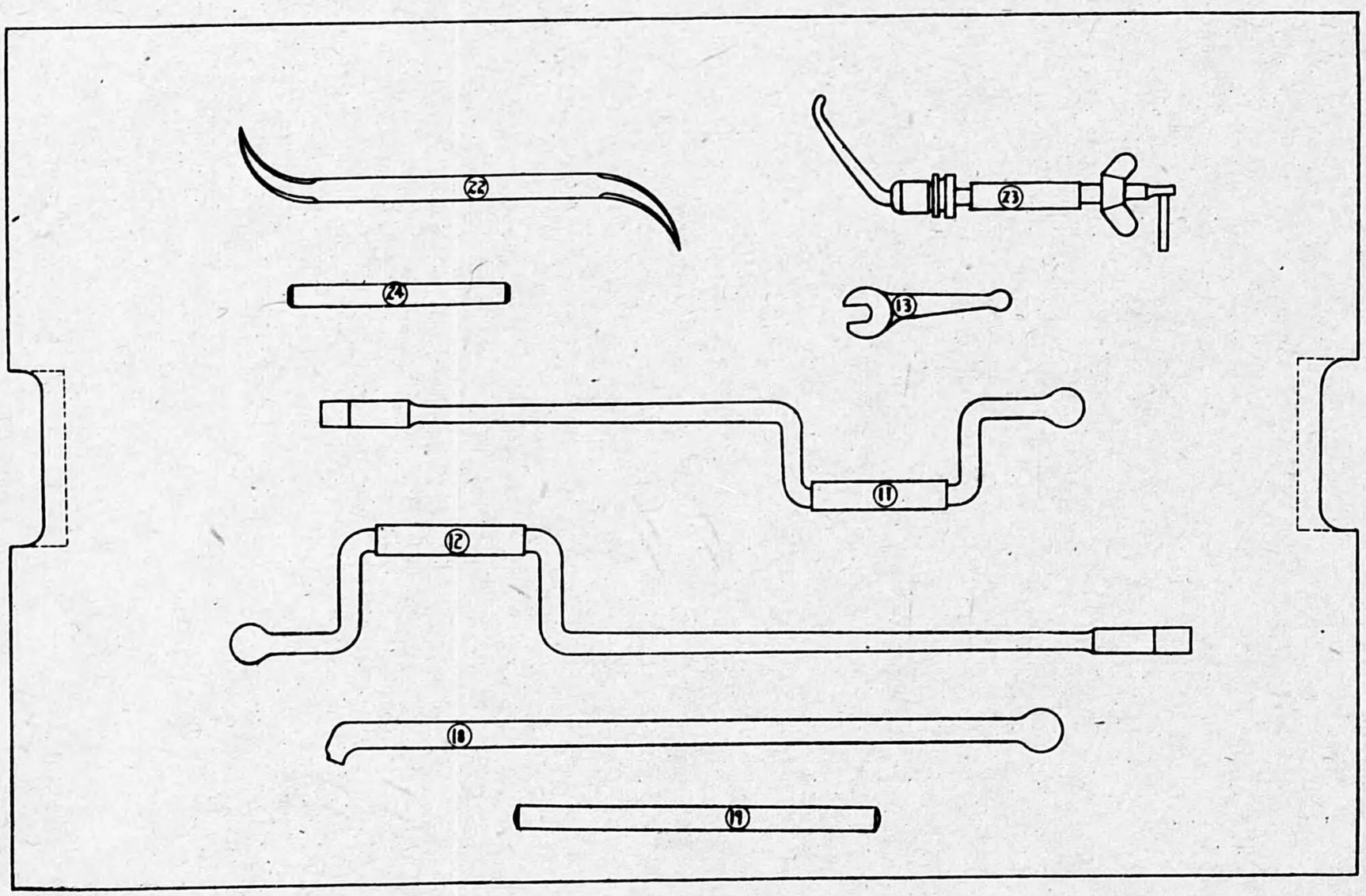
第一托架



附圖第四十

野外用發動機工具

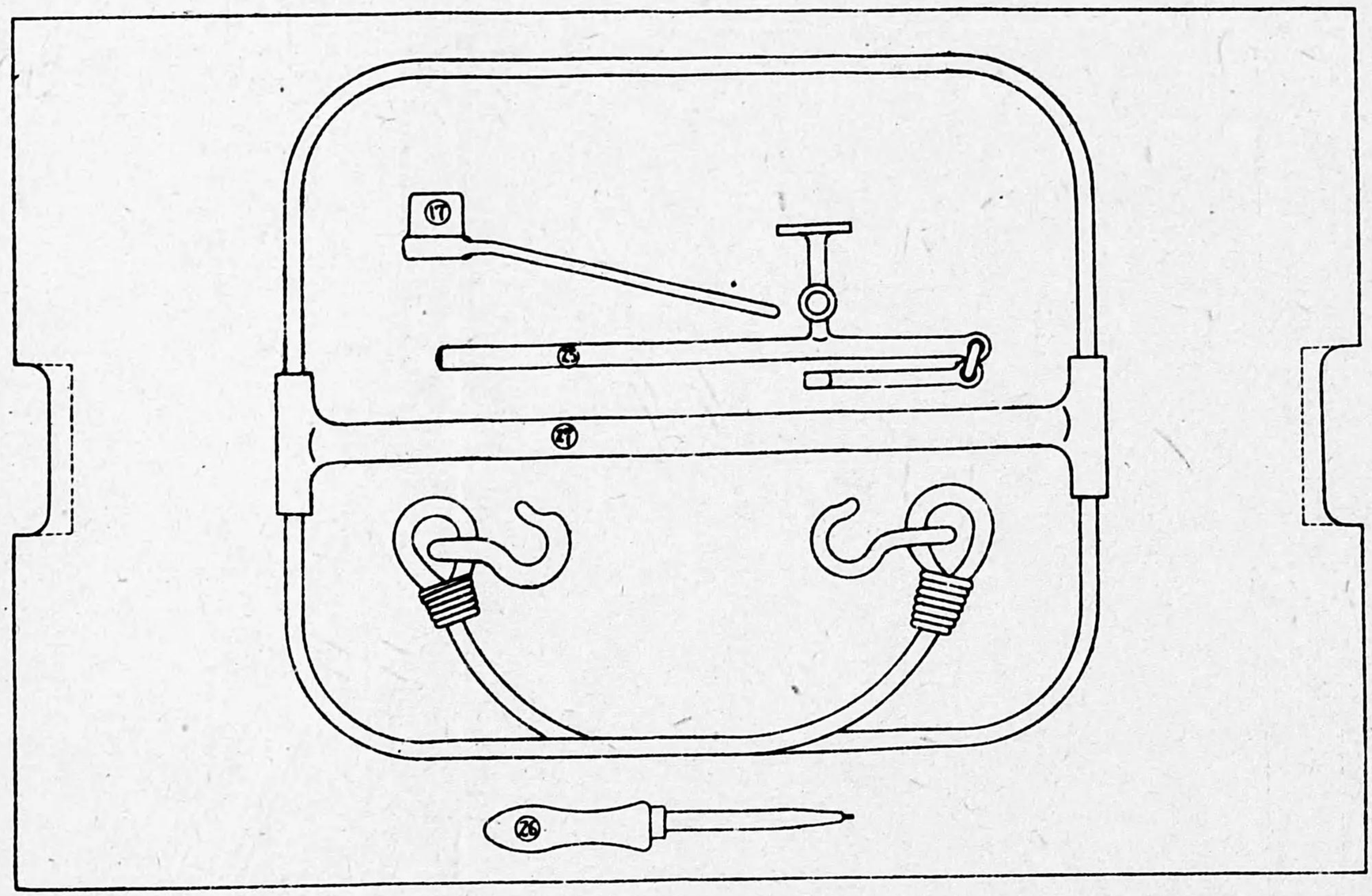
第二托架



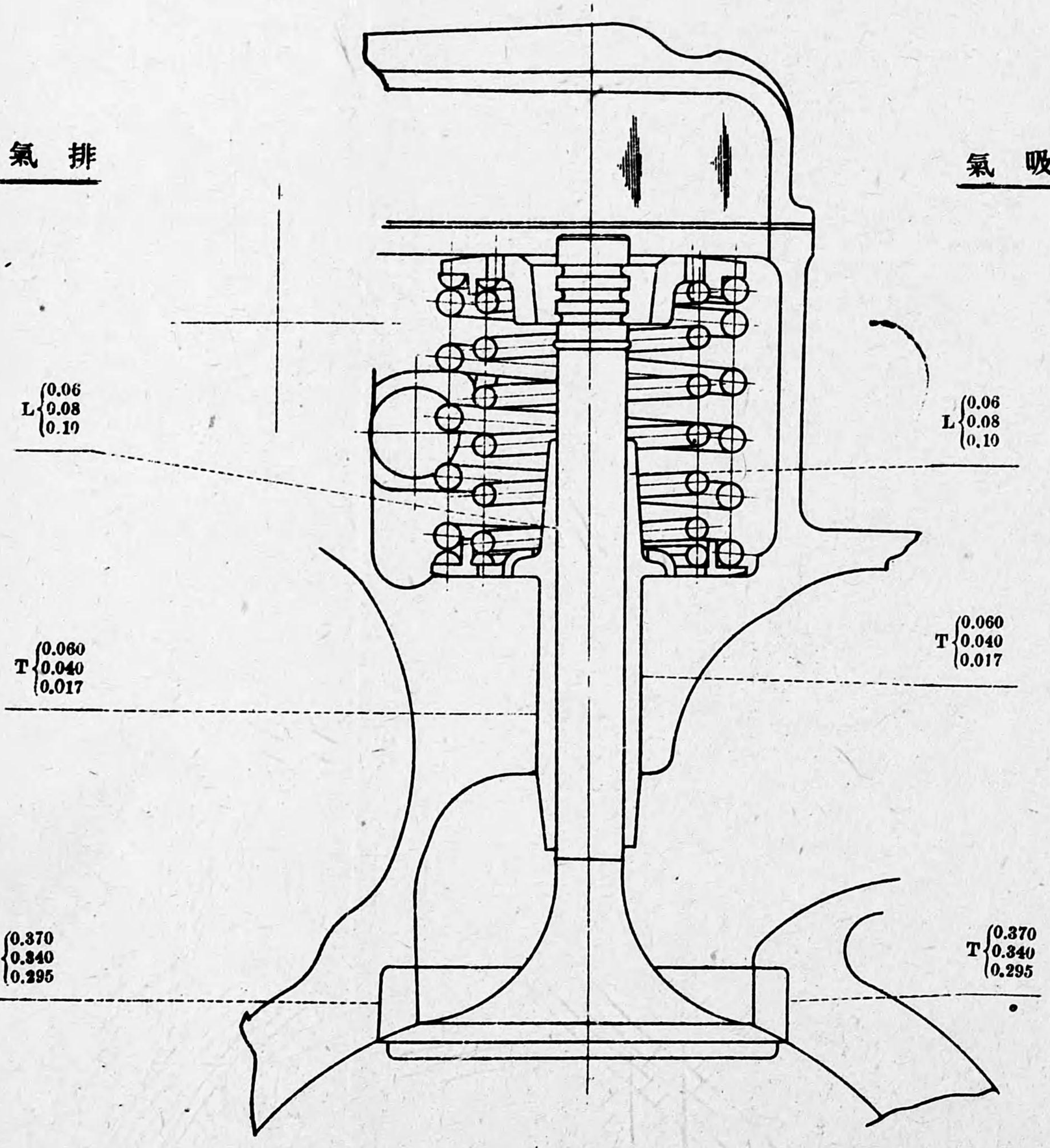
野外用發動機工具

第三托架

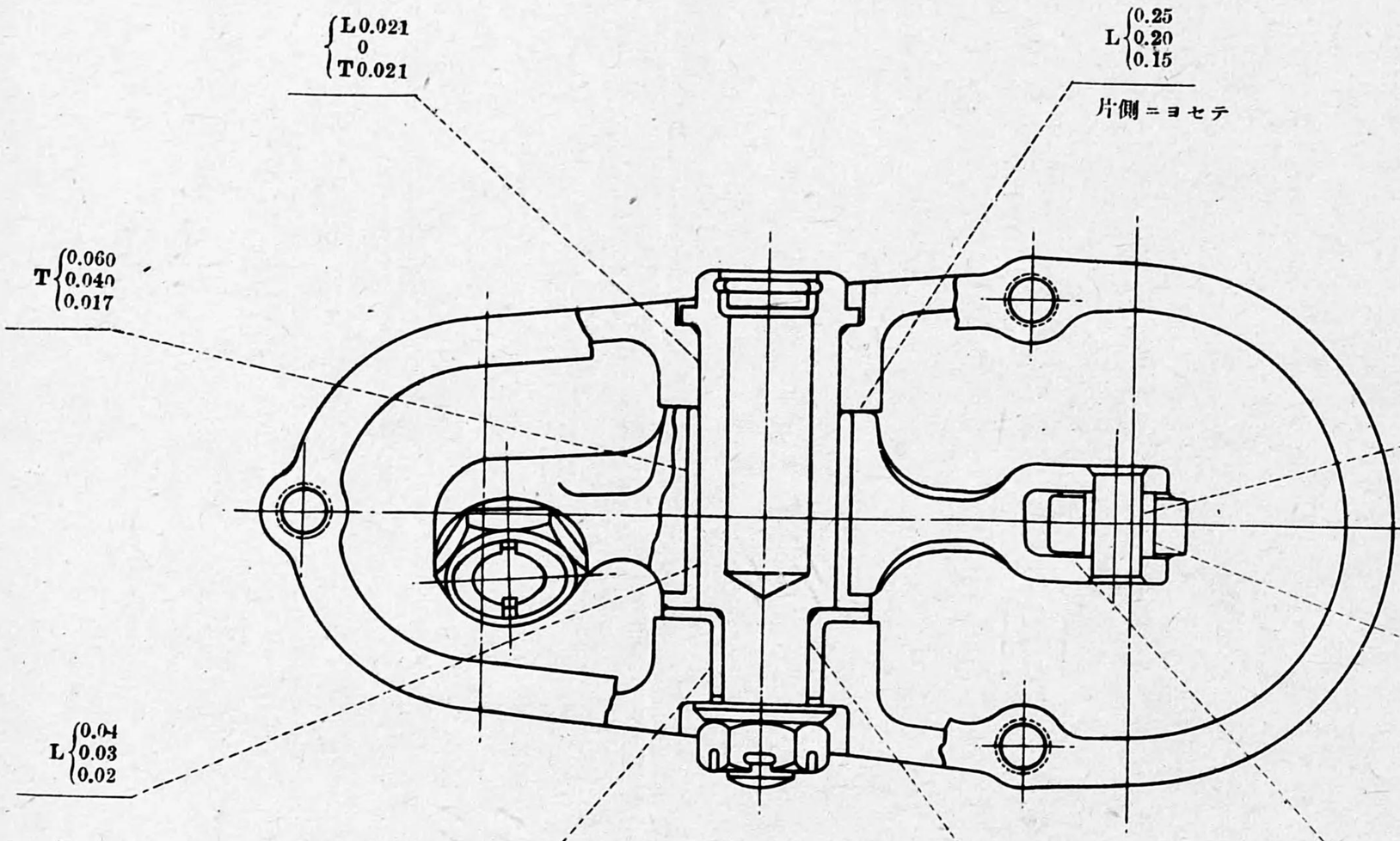
附圖第四十二



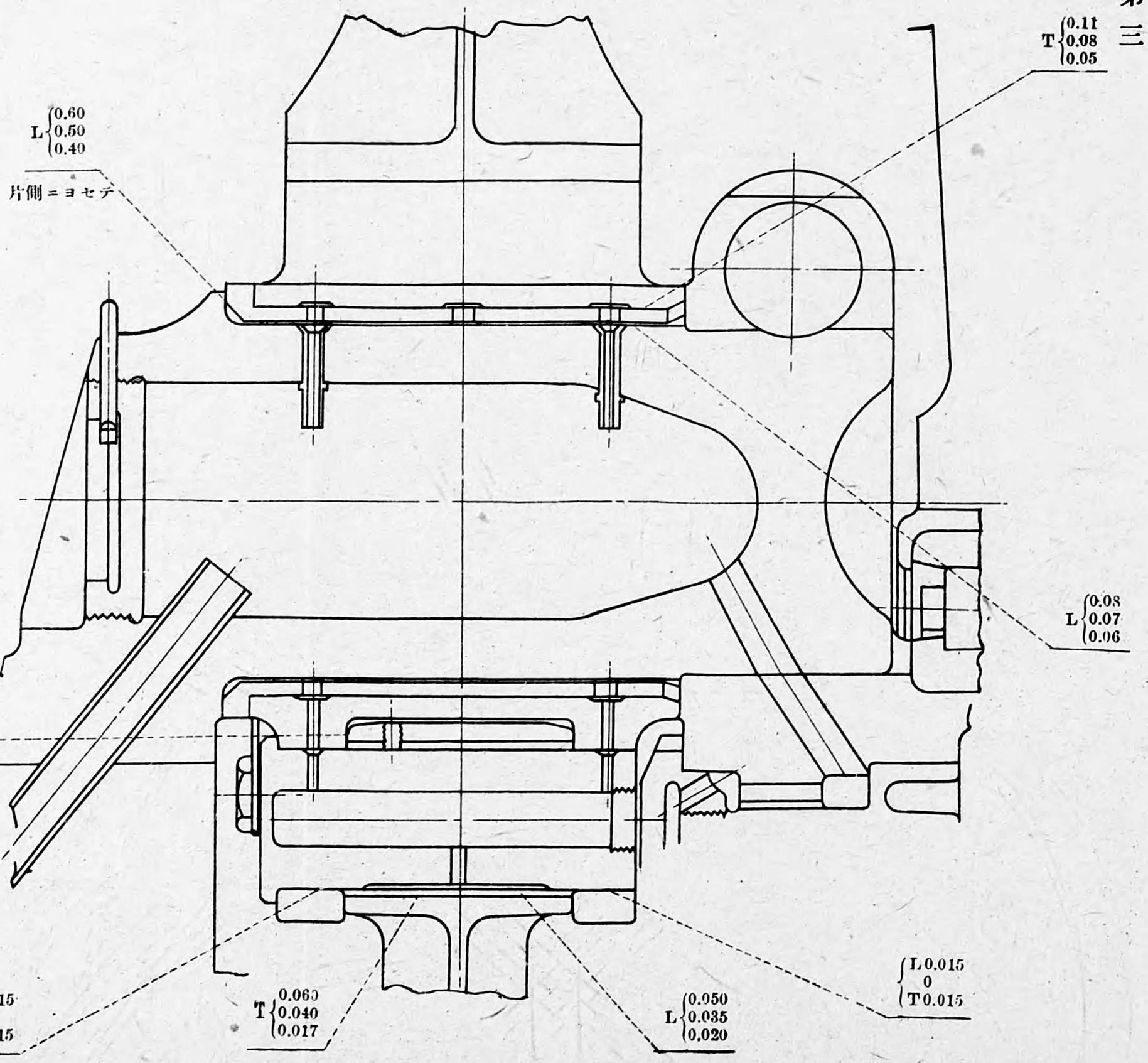
吸排氣弁緊度遊隙


排氣
吸氣
L 0.06 0.08 0.10
L 0.06 0.08 0.10
T 0.060 0.040 0.017
T 0.060 0.040 0.017
T 0.370 0.340 0.295
T 0.370 0.340 0.295

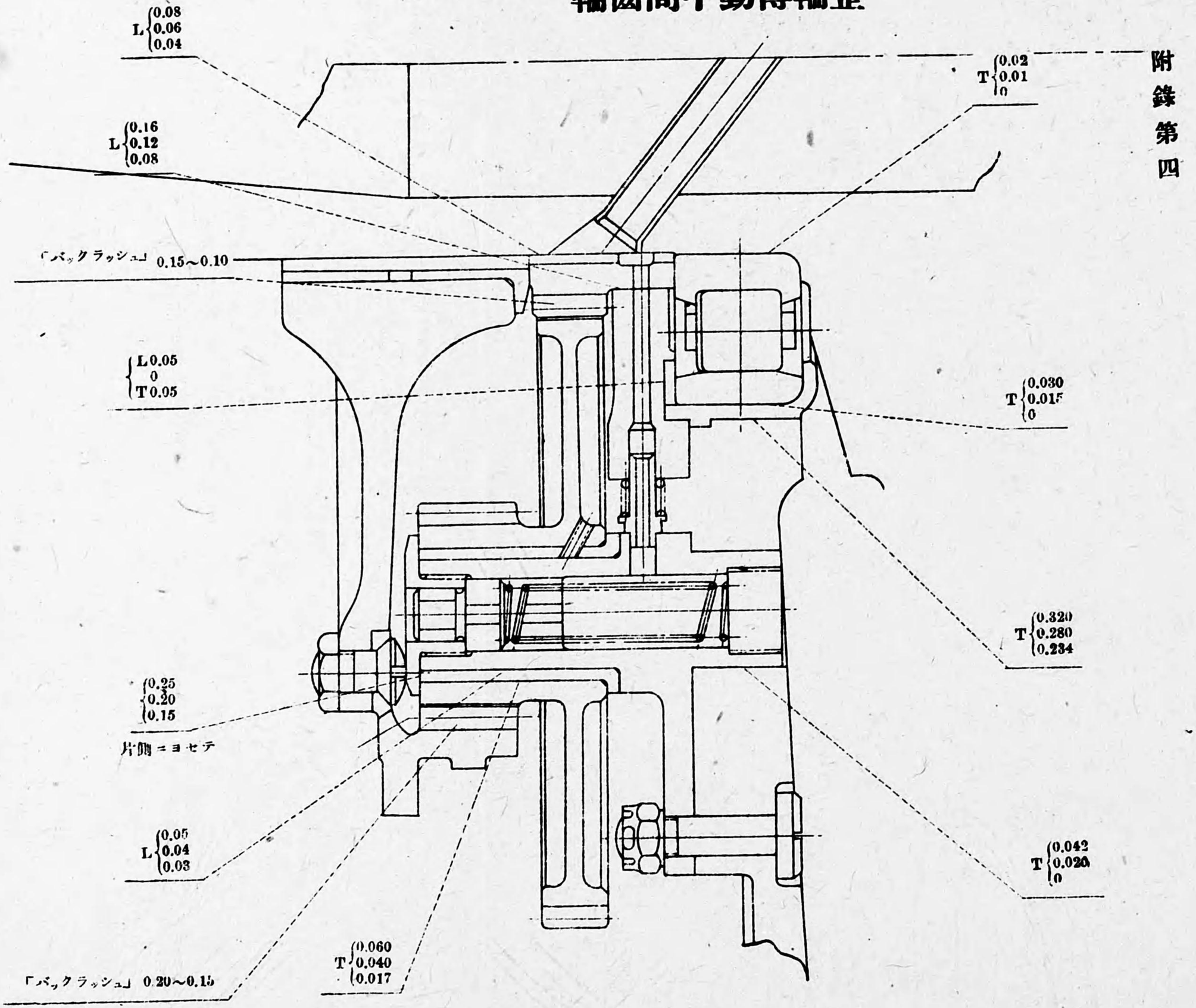
隙遊度緊桿槓弁


L 0.021
0
T 0.021
L 0.25
0.20
0.15
片側ニヨセテ
T 0.060
0.040
0.017
L 0.05
0.03
0.01
L 0.046
0.030
0.010
L 0.04
0.03
0.02
T 0.045
0.030
0.009
T 0.02
0.01
0
L 0.30
0.24
0.17
片側ニヨセテ

隙遊度緊桿接連及軸曲

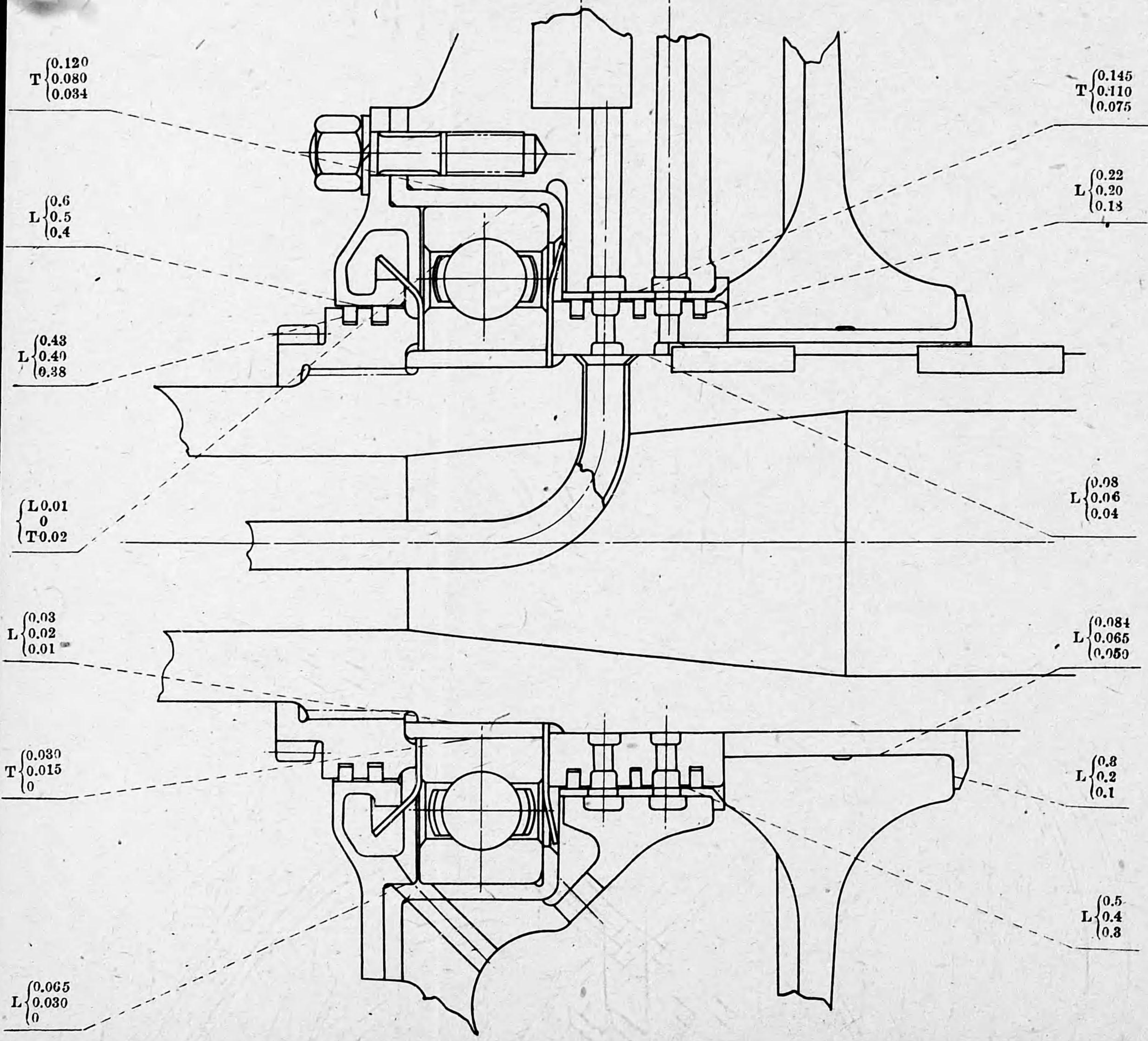

T 0.11 0.08 0.05
L 0.60 0.50 0.40
片側ニヨセテ
L 0.08 0.07 0.06
L 0.27 0.22 0.18
片側ニヨセテ
L 0.015 0 T 0.015
T 0.060 0.040 0.017
L 0.050 0.035 0.020
L 0.015 0 T 0.015

前部轉子軸及承歪輪傳動中間齒輪間隙緊度



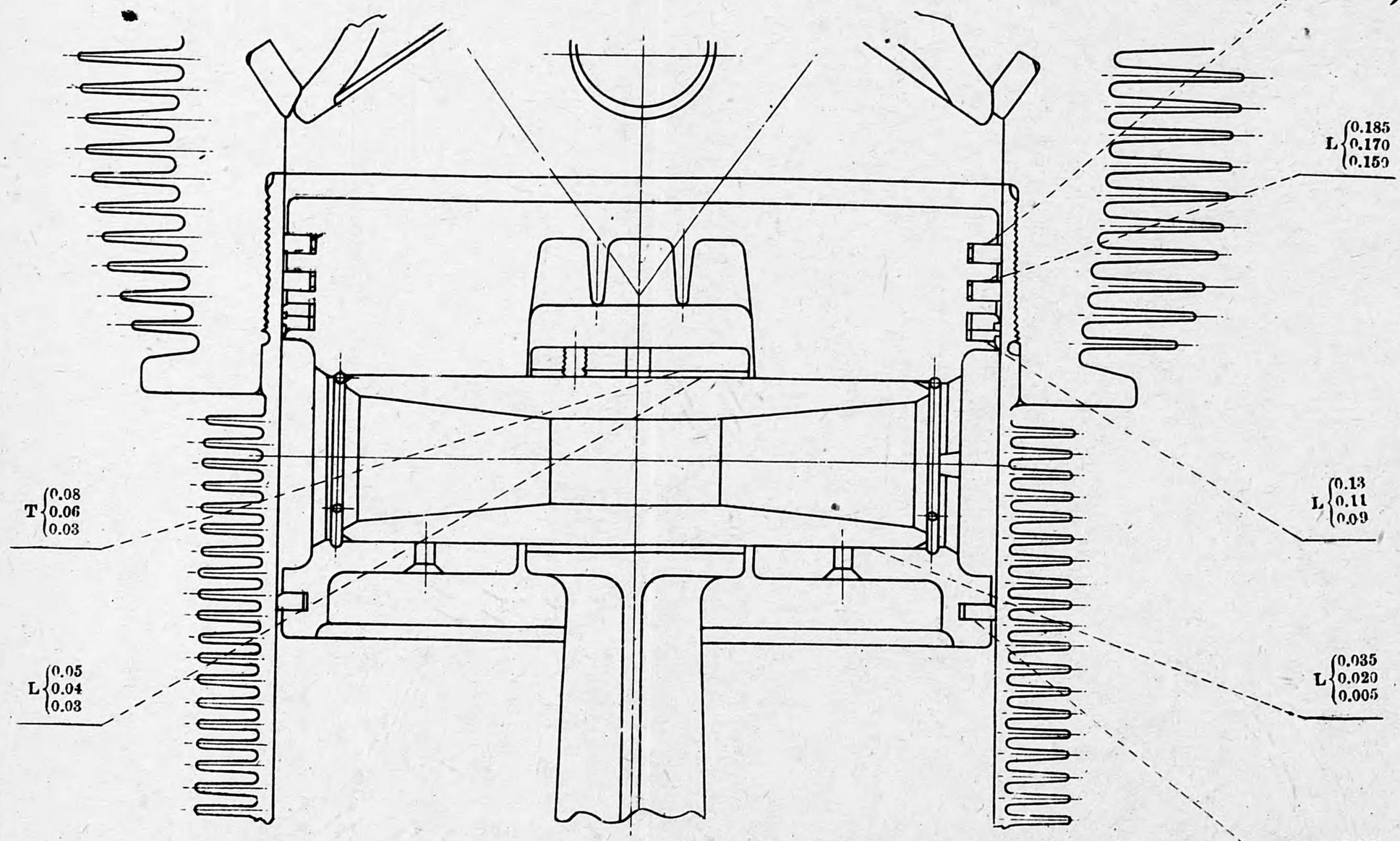
附錄第四

隙遊度緊承軸球部前及輪歪



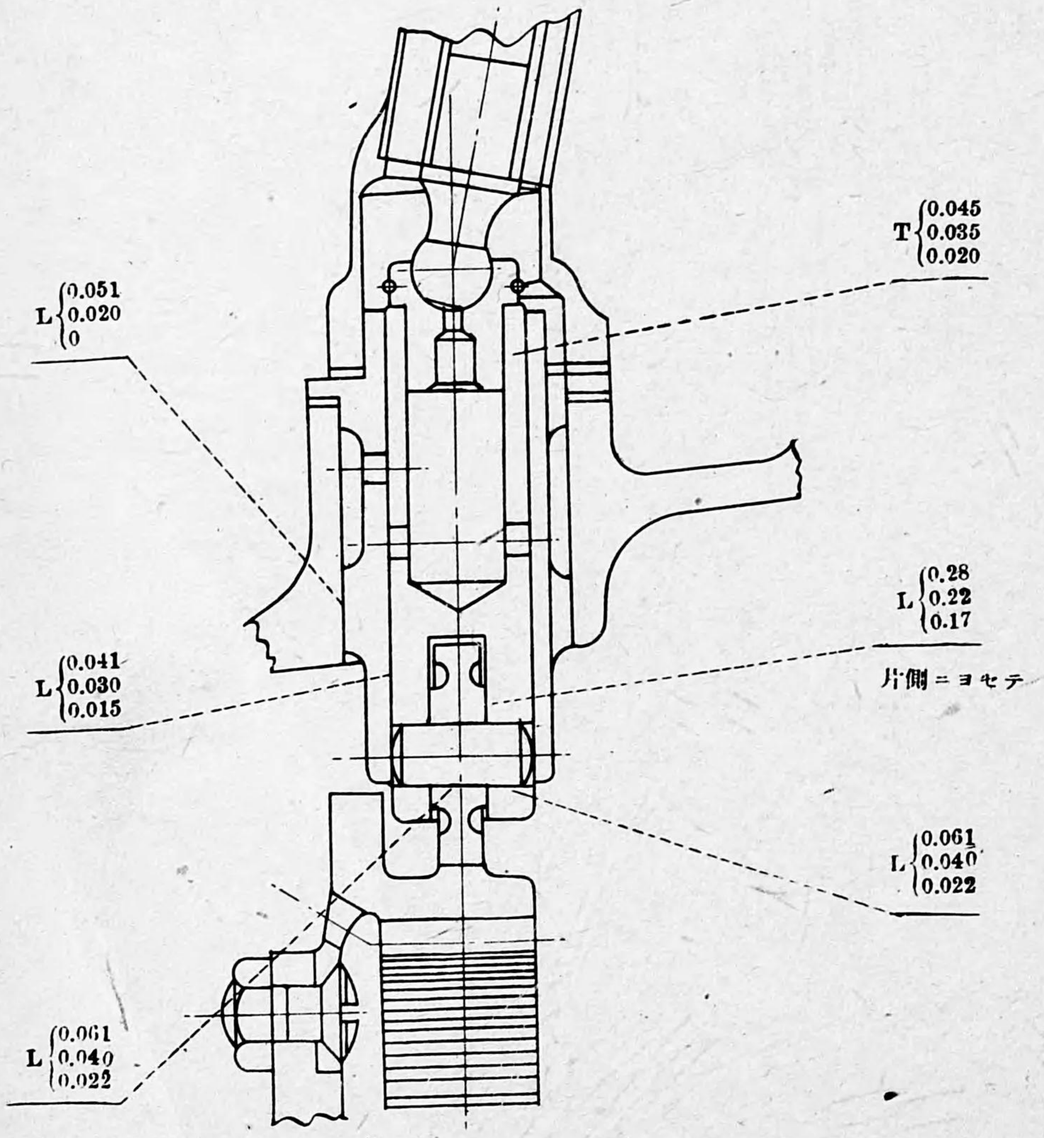
隙遊度緊塞活及筒氣

附錄第六

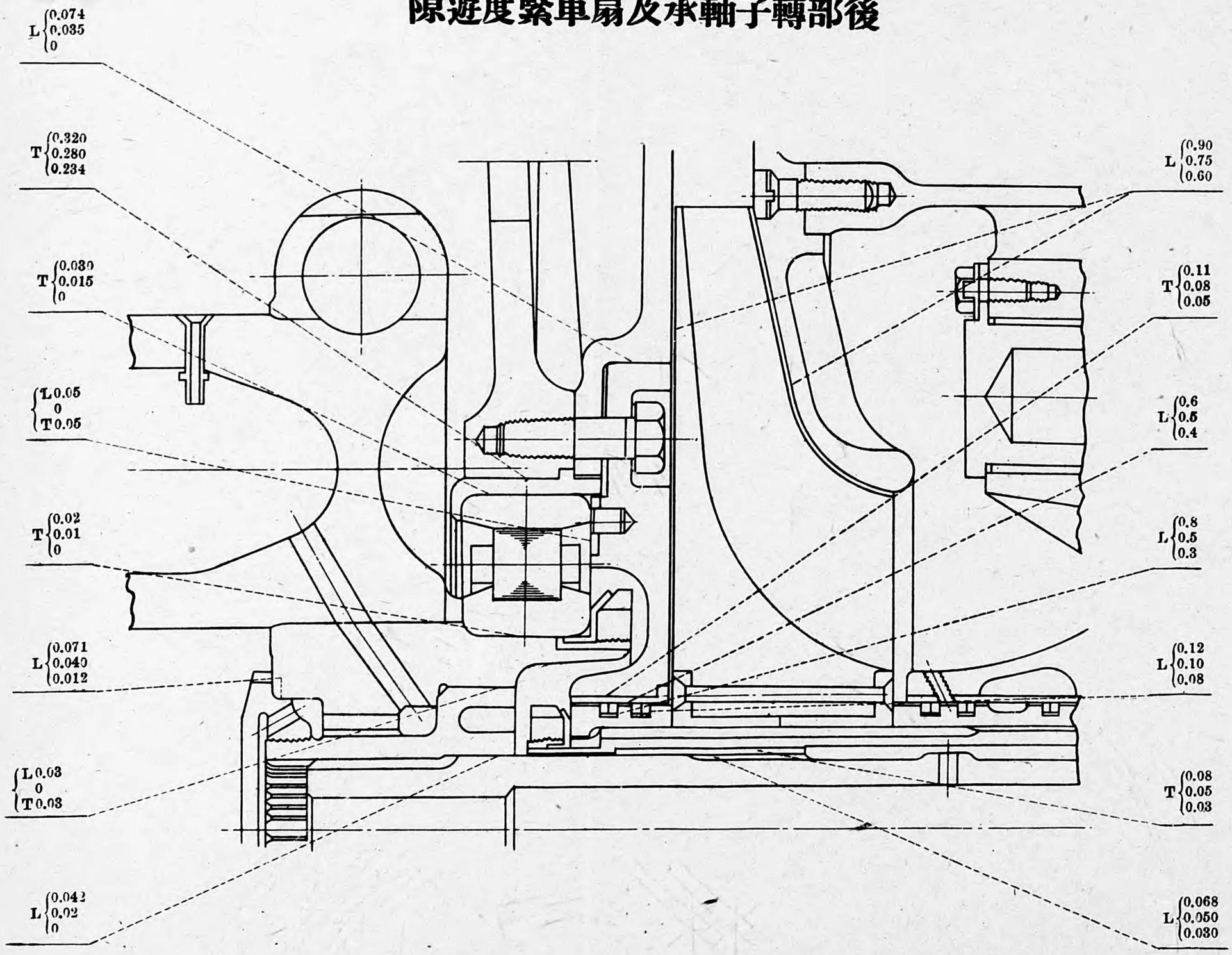


附錄第七

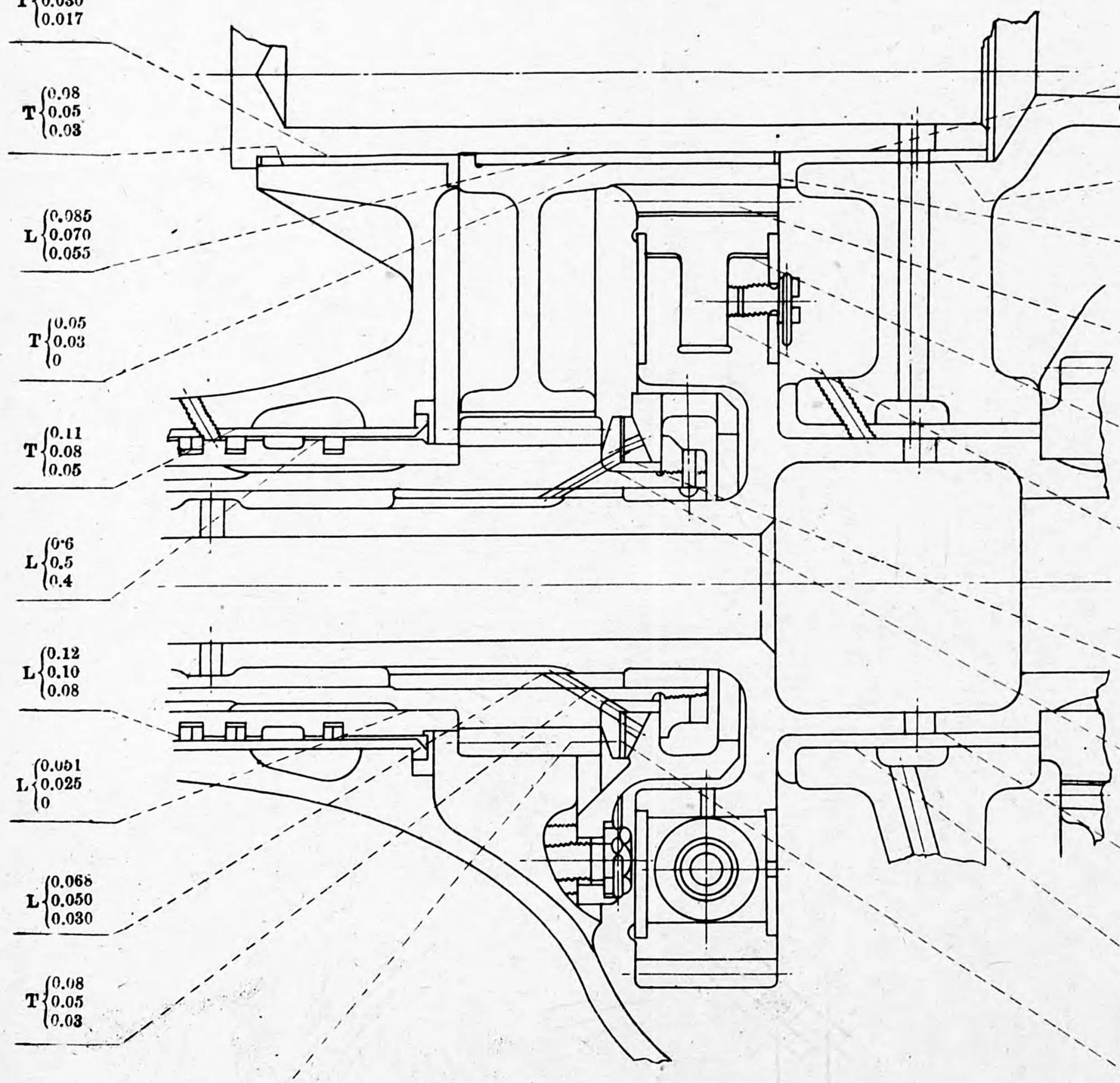
隙遊度緊準桿動縦弁



後部轉子軸承及扇車緊度遊隙



隙遊度緊部動傳車扇



T 0.060 / 0.030 / 0.017

T 0.08 / 0.05 / 0.03

L 0.085 / 0.070 / 0.055

T 0.05 / 0.03 / 0

T 0.11 / 0.08 / 0.05

L 0.6 / 0.5 / 0.4

L 0.12 / 0.10 / 0.08

L 0.051 / 0.025 / 0

L 0.068 / 0.050 / 0.030

T 0.08 / 0.05 / 0.03

「バックラッシュ」-0.15～0.10

L 0.043 / 0.025 / 0

T 0.08 / 0.05 / 0.03

L 1.0 / 0.8 / 0.6

片側ニヨセテ

「バックラッシュ」0.15～0.10

L 0.084 / 0.060 / 0.040

L 0.17 / 0.12 / 0.08

片側ニヨセテ

L 0.4 / 0.3 / 0.2

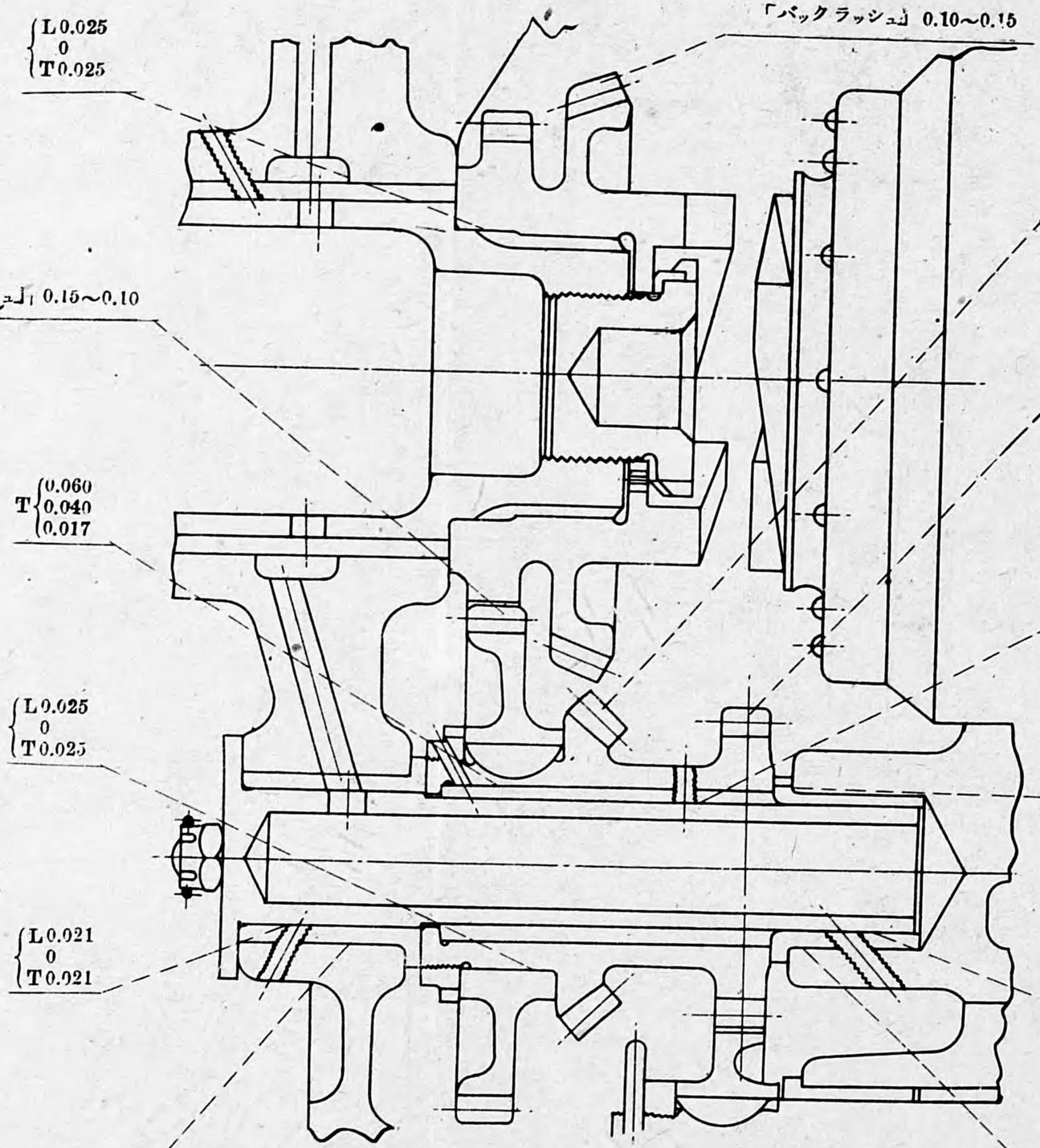
L 0.051 / 0.025 / 0

L 0.071 / 0.055 / 0.040

T 0.11 / 0.08 / 0.05

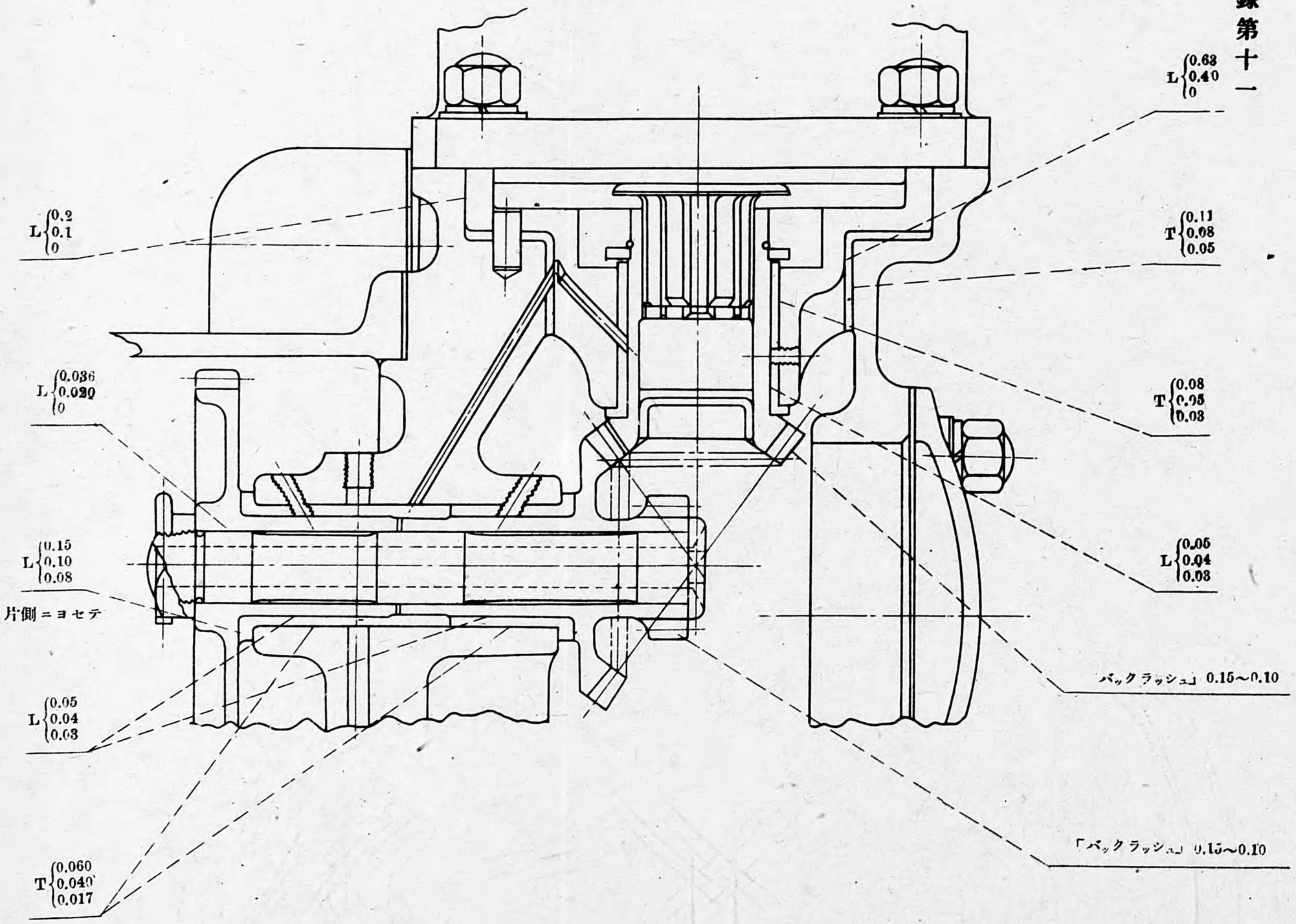
L 0.25 / 0.20 / 0.15

隙遊度緊車歯動起部後

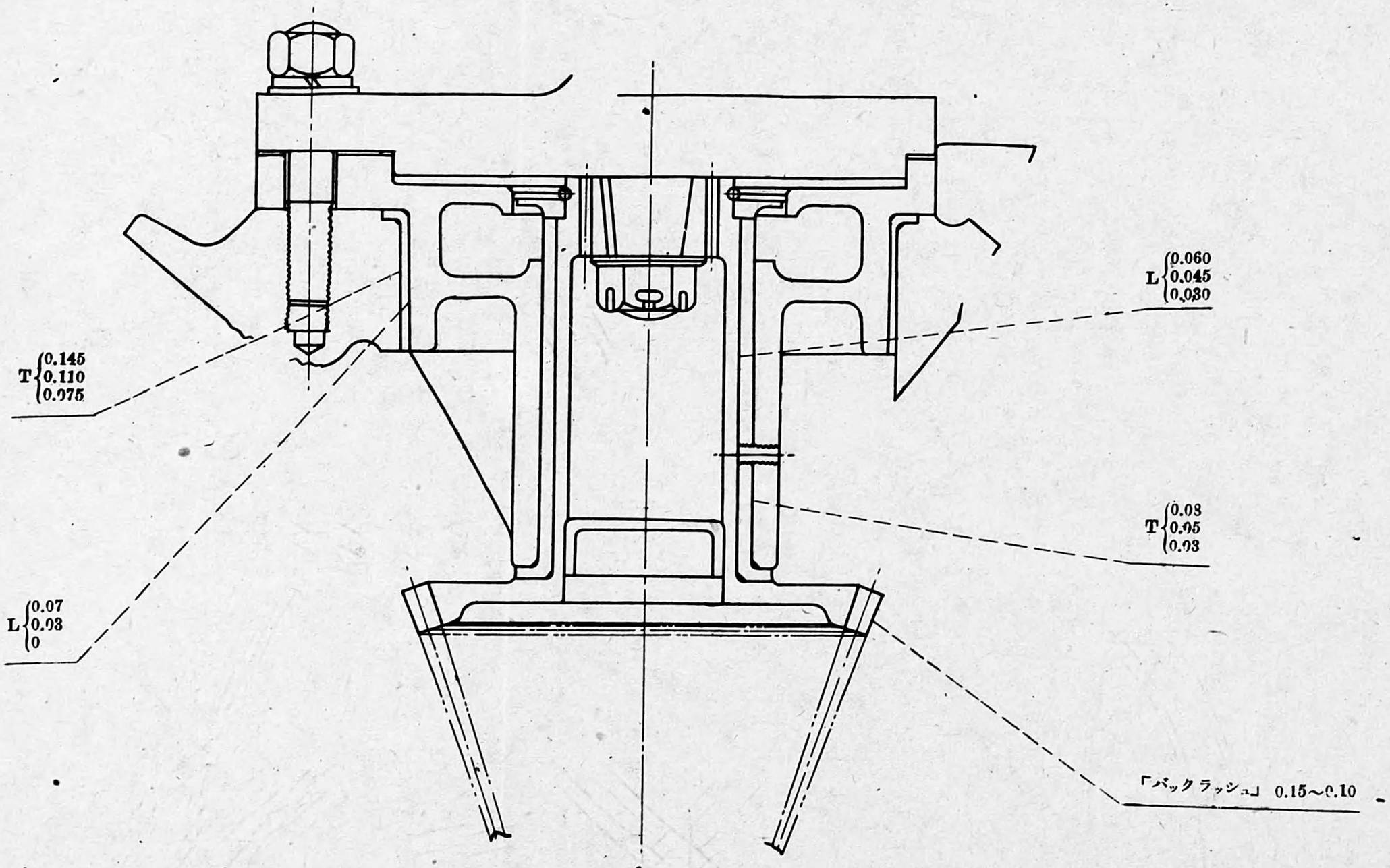

{L 0.025 0 T 0.025
「バックラッシュ」 0.10～0.15
「バックラッシュ」 0.15～0.10
「バックラッシュ」 0.15～0.10
「バックラッシュ」 0.15～0.10
T {0.060 0.040 0.017
L {0.05 0.04 0.03
{L 0.025 0 T 0.025
L {0.25 0.20 0.15
片側ニヨセテ
{L 0.021 0 T 0.021
L {0.043 0.020 0
T {0.060 0.040 0.017
T {0.060 0.040 0.017

隙遊度緊車齒動傳機電發上機

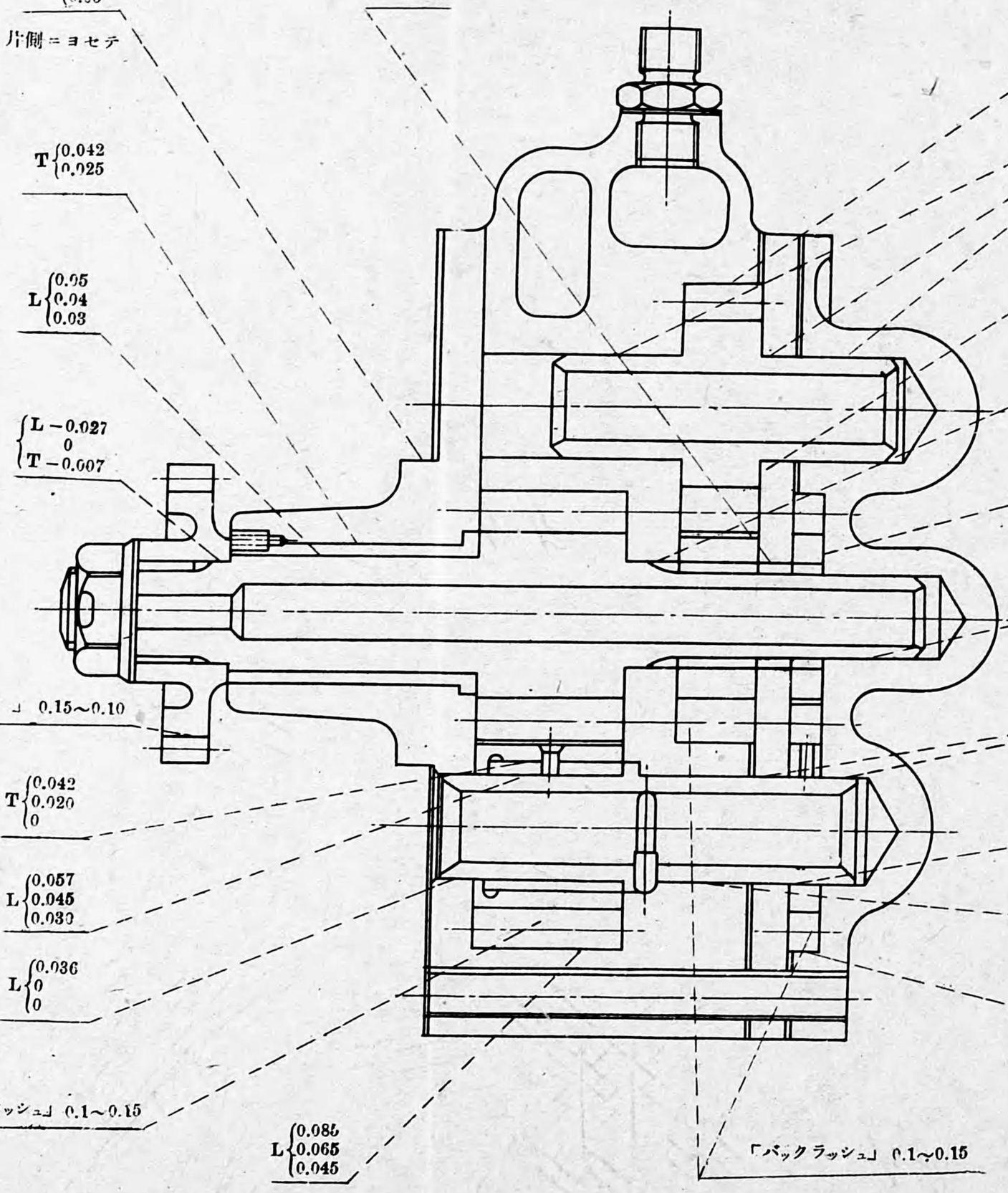
附錄第十一



隙遊度緊車齒動傳機電發石磁



油ポンプ」隙遊度緊「



L 0.10 / 0.07 / 0.05
片側ヨセテ

L 0.185 / 0.100 / 0.064

T 0.042 / 0.025

L 0.05 / 0.04 / 0.03

L −0.027 / 0 / T −0.007

「バックラッシ」 0.15～0.10

T 0.042 / 0.020 / 0

L 0.057 / 0.045 / 0.030

L 0.036 / 0 / 0

「バックラッシュ」 0.1～0.15

L 0.085 / 0.065 / 0.045

L 0.085 / 0.065 / 0.045

L 0.056 / 0.045 / 0.030

L 0.10 / 0.07 / 0.05
片側ヨセテ

L 0.05 / 0.04 / 0.03

L 0.10 / 0.07 / 0.05
片側ヨセテ

L 0.035 / 0.040 / 0.030

L 0.036 / 0 / 0

L 0.057 / 0.045 / 0.030

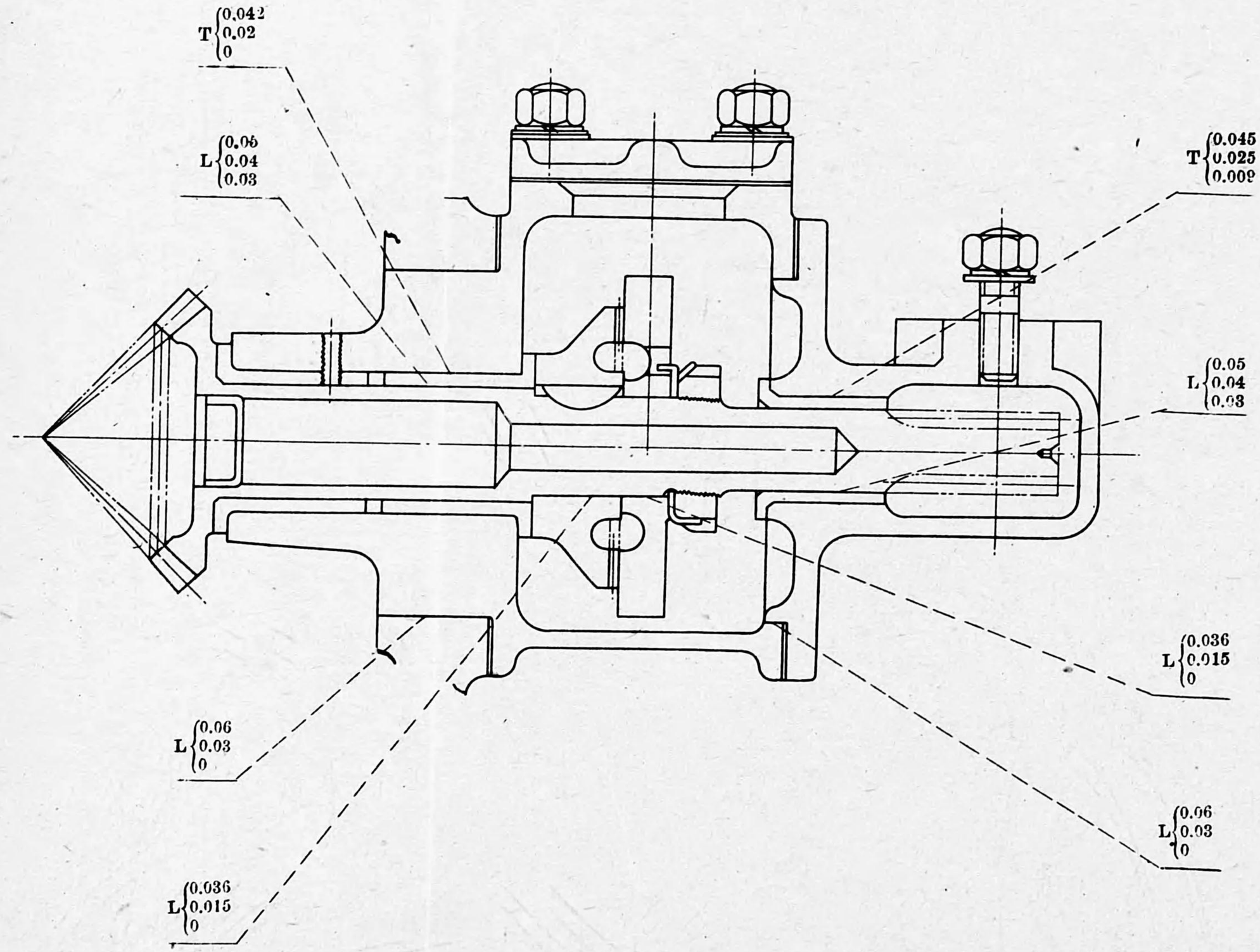
T 0.045 / 0.020 / 0.009

L 0.085 / 0.065 / 0.045

「バックラッシュ」 0.1～0.15

隙遊度緊置裝動聯銃關機

附錄第十四



隙遊度緊置装動傳計轉回

附錄第十五