

飛行機工術教程

卷一

陸軍航空技術學校
昭和十二年一月

第百二號

本書ニ據リ飛行機工術ヲ修習スヘシ

昭和十二年三月

陸軍航空技術學校長 辻 邦 助

昭和九年九月

教官 陸軍航空兵大尉

教官 陸軍航空兵大尉

教官 陸軍航空兵大尉

教官 陸軍航空兵中尉

昭和十一年十月

教官 陸軍航空兵大尉

伊 藤 民 藏

長 谷 川 太 郎

井 上 清

竹 森 春 市 (主任)

編纂

伊 藤 民 藏 改訂

飛行機工術教程 卷一 目次

	頁
總 則.....	1
第一章 器 具.....	3
通 則.....	3
第一節 器具ノ分類.....	3
第一款 飛行機特殊器具.....	4
第二款 飛行機普通器具.....	4
第三款 飛行機整備器具(甲).....	4
第四款 飛行機整備器具(乙).....	4
第二節 器具ノ取扱法.....	4
第一款 翼受臺脚.....	5
第二款 翼置臺脚.....	5
第三款 胴體受臺.....	5
第四款 尾部受臺脚.....	6
第五款 扛重機.....	6
第六款 尾翼置臺.....	7
第七款 脚 立.....	7
第八款 補助翼當木.....	7
第九款 水準器.....	8
第十款 定 規.....	8
第十一款 水盛器.....	9
第十二款 迎角測定器.....	11
第十三款 砂 囊.....	12
第十四款 錘 球.....	12

第十五款 輪 帶 筥	13
第十六款 空氣「ポンプ」	13
第十七款 綿工工具	14
第十八款 「プロペラ」釣合試験器	17
第十九款 「プロペラ」定盤	17
第二章 基本作業	18
第一節 結合作業	18
要 旨	18
第一款 螺 著 法	19
第二款 緊帶ノ結合法	23
第三款 「テープ」及麻絲卷法	26
第四款 綴紐ノ固定法	27
第二節 線工作業	28
要 旨	28
第一款 銅線ノ曲方法	29
第二款 安全「ピン」ノ製作法	31
第三款 綱索ノ編ミ法	33
第三節 張線緊張作業	40
要 旨	40
第一款 緊 張 法	41
第二款 緊 張 度	42
第三款 固定及保護法	43
第四節 羽布作業	45
要 旨	45
第一款 縫 合 法	45
第二款 緊 張 法	46
第三款 固 定 法	47

第三章 組立作業	49
通 則	49
第一節 組立準備	51
第一款 組立前ノ點檢及手入	51
第二款 器 具	58
第三款 整 頓	58
第二節 組立實施	54
要 旨	54
第一款 主 翼 組	54
第二款 尾 翼	56
第三款 操縱裝置	57
第四款 降著裝置	58
第三節 組立後ノ點檢	61
要 旨	61
第一款 機體ノ整置	61
第二款 翼組ノ點檢	62
第三款 尾翼ノ點檢	65
第四款 操縱裝置ノ點檢	66
第四節 組立完成	67
第四章 分解作業	68
通 則	68
第一節 分解準備	69
第二節 分解實施	69
第三節 分解後ノ點檢手入	70
第五章 「プロペラ」ノ組立及分解作業	71
通 則	71
第一節 組立準備	71

第 二 節 組立實施	71
第 三 節 鈎上検査	74
第 四 節 分解法	75
第 六 章 梱包及積載	75
通 則	75
第 一 節 梱 包	75
要 旨	75
第 一 款 飛行機々體	76
第 二 款 發動機	78
第 二 節 積 載	79
要 旨	79
第 一 款 貨車ニ對スル積載	80
第 二 款 牛車、馬車、手車等ニ對スル積載	81
第 三 款 船舶ニ對スル搭載	82
第 四 款 船舶ヨリノ揚陸法	83
附 錄	
第 一 一乃至五號制動車輪假說明書	
本文附表	
第 一 飛行機普通器具	
線帶ノ寸法表	
第 二 接續「ゴム」管ノ寸法	
第 三 鋼線寸法比較表	
第 四 一號蛇口環寸法	
本文附圖	
第 一 飛行機整備器具（甲）	
第 二 飛行機整備器具（乙）	
第 三 飛行機整備器具（乙）	

第 四 水 盛 器	
第 五 迎角測定器、「ナツト」ノ固定法	
第 六 複撚鋼索「サツマ」編要領圖	
第 七 複撚鋼索「サツマ」編要領圖	
第 八 片撚鋼索「サツマ」編要領圖	
第 九 片撚鋼索「サツマ」編要領圖	
第 十 張線ノ緊張不適當ナル影響及九型張線金具、「リボン」線取付金具、「タンバツクル」	
第 十 一 （其一）張線ノ保護法	
第 十 一 （其二）張線ノ保護法	
第 十 二 羽布ノ縫合法及綿「テープ」ノ作り方	
第 十 三 羽布ヲ小骨ニ固定スル法（一例）	
第 十 四 中央翼調整要領、取付角測定要領	
第 十 五 上反角測定要領（其一、其二）	
第 十 六 取付角測定要領、喰違測定要領	
第 十 七 後退角點檢要領	
第 十 八 「プロペラ」組立要領	
第 十 九 「プロペラ」傾角規正要領	
第 二 十 「プロペラ」傾角測定要領	
第二十一 「プロペラ」縦方向鈎合試驗要領	

附錄附圖

第 一 一乃至五號制動車輪	
第 二 制 動 機	
第 三 「ゴム」輪帶	
第 四 「ゴム」管、空氣弁取付部、接合部	
第 五 空 氣 弁	
第 六 制動機取付裝置（九一式戰鬥機）	

- 第 七 制動車輪操作裝置（九一式戰鬥機）
第 八 制動機操作裝置（九一式戰鬥機踏桿）

附錄寫眞圖

- 第 一
第 二

飛行機工術教程 卷一

總 則

飛行機工術トハ飛行機々體ヲ整備シ發動機及「プロペラ」ノ完備ト共ニ飛行機ヲ完全ニ飛行セシメ其性能ヲ發揮セシムル作業ヲ稱ス

既ニ飛行機學ニ於テ學ヒタル如ク飛行機々體ハ設計上成ルヘク重量ヲ輕減スル爲各部ノ寸法ハ所要ノ強度ニ對シ最小限度ニ決定セラレアリ

之カ爲使用スル材料ハ其品質ヲ精選シ所定ノ検査ニ合格シタルモノヲ使用シ尙製作ニ當リテハ嚴格ナル監視監督ヲ受ケ嚴密ナル検査ヲ經テ完成セラレタルモノナリ 故ニ飛行機ノ整備ハ最モ慎重ニ實施スルヲ要ス 而シテ飛行機工術ハ次ノ諸作業ニ分類セラル

- 1 組 立 作 業
- 2 裝 備 作 業
- 3 點 檢 作 業
- 4 修 理 作 業

但裝備作業中専門的技術ニ關スルモノハ當該特業者ト協力シ或ハ其指示ニ從フヘキモノトス

第一 組立作業

斯クノ如ク精密ニ設計セラレタル飛行機モ其組立完全ナラサルトキハ所望ノ性能ヲ發揮シ得サルハ勿論操縦性、安全性ヲ害シ著シク飛行狀態ヲ不良ナラシムルノミナラス飛行機ノ各部ハ不正ナル力ノ作用ヲ受クルニ至リ其強度ヲ減少スルモノトス 之ヲ以テ飛行機ハ常ニ完全ナル組立ヲ保ツヲ要シ每飛行前後ニ於テ點檢修正ヲ行ヒ常ニ良好ナル狀態ヲ保持セサルヘカラス 故ニ飛行機ノ取扱ニ任スルモノハ組立作業ニ熟練シ且其眼識ヲ養成スルコトニ努

ムルヲ要ス

第二 裝備作業

裝備作業ハ機體ノ組立ニ關聯シテ最重要ナル作業ナリ 如何ニ完全ニ組立テラレタル機體モ裝備不完全ナルモノハ其能力ヲ遺憾ナク發揚スルコト能ハス 然ルニ裝備ハ其作業比較の困難ナルノミナラス設備不完全ナル場所ニ於テ至短時間内ニ完結セサルヘカラサルコト屢ミナルヲ以テ動モスレハ作業法適當ヲ缺キ飛行事故ノ原因ヲ爲スコト多シ 故ニ各工手ハ能ク其任務ヲ自覺シ作業ニ精通シ協同連繫シテ遺憾ナキヲ期セサルヘカラス

第三 點檢及修理作業

飛行機ハ飛行時間ノ延長ト共ニ損傷ヲ蒙リ各部損耗スルコト明ナリ 斯クノ如キ損傷及損耗ハ單ニ飛行時間ニ關スルノミナラス飛行狀態ニモ關係スヘキヲ以テ時間ノ長短ニ拘ラス常時點檢ヲ密ニシテ修理ヲ爲シ其狀態ヲ保持スルノミナラス益々良好ノ域ニ至ラシムルヲ要ス

各部ヲ點檢シテ價值アラシムルニハ機體各部ノ構造ヲ詳ニシ其著眼ヲ適切ナラシムヘク又修理作業ヲ完カラシムルニハ各部ノ構造機能ヲ熟知スルハ勿論材料強弱學上ノ智識及修理ノ爲必要ナル諸作業ニ精通スルヲ要ス

第四 工術實施上ノ注意

機體工術ハ發動機工術ト相俟チ飛行機ノ性能ヲ遺憾ナク發揮セシムヘキ最も重要ナル作業ニシテ其精粗ハ屢々空中分解ノ如キ致命の事故ノ原因トナルコトアルヲ以テ之ニ從事スルモノハ責務ノ重大ナルヲ自覺シ旺盛ナル研究心ト不斷ノ努力トヲ以テ日夜研鑽ヲ怠ラサルノ覺悟無カルヘカラス

工術實施上注意スヘキ事項次ノ如シ

- 1 技術ノ巧拙作業ノ精粗ハ飛行機ノ能力ニ影響シ動モスレハ危險ヲ伴フニ至ルモノトス 故ニ技術ノ練磨ヲ圖ルト共ニ常ニ規定ヲ守リ細心ノ注意ト周到ナル準備トヲ以テ正確ナル作業ヲ實施スルヲ要ス
- 2 材料ノ良否、器具ノ整否並其用法ノ適否ハ作業ノ成果ニ大ナル關係アルヲ以テ常ニ其整備ニ勉メ且諸注意用法ヲ嚴守スルヲ要ス

現用機ニ於テハ特殊ノ金屬材料ヲ使用シ其取扱モ亦特別ノ方法ヲ採ルヘキモノ多クアルヲ以テ材料ニ對スル鑑識及之カ作業法ニ熟練スルヲ要ス

- 3 飛行機ノ整備ハ故障ヲ未然ニ防止スルヲ以テ第一條件トス 然モ一度故障ニ遭遇スルヤ情況ノ如何ニ依リテハ日夜兼行シテ作業ニ從事セサルヘカラサルコトアリ 加之此等ノ作業ハ最も完全ニシテ苟モ遺漏過誤アルヲ許サス 作業ニ從事スルモノハ細心周密ニシテ旺盛ナル責任觀念ト犧牲的精神ニ富ミ且體力強健持久力旺盛ニシテ困苦缺乏ニ堪ユルノ覺悟ナカルヘカラス

第一章 器具

通 則

飛行機ノ機能ヲ完全ニシ其取扱、保存ヲ良好ニシ且修理ヲ適確ナラシムヘキ素因ハ一ニ取扱者ノ伎倆ニ俟ツヘシト雖亦其使用スヘキ器具ノ整否、機能ノ良否、手入保存ノ完否、其使用方法ノ適否等ニ關スルコト大ナリトス 故ニ工手ハ各種器具ニ就キ其構造機能及取扱法ヲ熟知シ手入保存ヲ完全ニシ以テ常ニ器具ヲ完全ニ整備シアルヲ要ス

第一節 器具ノ分類

飛行機整備ノ爲使用スヘキ器具ヲ次ノ如ク分類ス

- 1 飛行機特殊器具
- 2 飛行機普通器具
- 3 飛行機整備器具(甲)

4 飛行機整備器具（乙）

5 其他ノ器具

第一款 飛行機特殊器具

本器具ハ飛行機普通器具ト併用シ飛行機ノ組立分解及調整作業ニ使用スルモノニシテ其内容ハ各機種毎ニ定メラル

第二款 飛行機普通器具

本器具ハ主トシテ各種飛行機特殊器具ト併用シ飛行機ノ組立分解及調整作業ニ用フルモノニシテ其内容附表第一ノ如シ

第三款 飛行機整備器具（甲）

飛行場ニ於ケル整備作業ノ爲主トシテ機附兵ノ使用スルモノニシテ三箇ノ器具袋ニ收容シ其内容附圖第一ノ如シ

第四款 飛行機整備器具（乙）

前款（甲）ヲ補足スルモノニシテ二箇ノ器具箱ニ收メ其内容附圖第二、第三ノ如シ

第二節 器具ノ取扱法

各種飛行機整備器具中主要ナルモノノ構造、使用法並其點檢法ニ就キテ説述ス 其他ノ器具ノ取扱法ニ對シテハ工作法教程ヲ參照スヘシ

第一款 翼受臺脚

翼受木ト併用シ機體ノ組立又ハ分解ニ際シ主翼外端ノ支持ニ用フ

〔使用法〕

翼ノ外端ニ挿入シ轉把ヲ緩メ眞束管ヲ上下シテ翼ヲ所望ノ姿勢ニ支持シ且受木ノ上面ヲ正シク翼下面ニ一致セシメタル後轉把ヲ緊縮シテ眞束管ヲ固定ス

〔注 意〕

- 1 轉把ノ固定ハ確實ナルヲ要ス 過度ニ失スルトキハ「ネヂ」部ヲ切斷シ翼ヲ破損スルコトアリ
- 2 眞束管ノ上下移動ハ前後呼應シテ行フヘシ 下翼受木ノ移動ノ場合モ亦同シ
- 3 脚連接張線ハ支桿受ヲ十分下方ニ壓シタル後結合シ十分緊定スルヲ要ス
- 4 三箇ノ脚管ハ確實ニ接地シアルヲ要ス

第二款 翼置臺脚

翼受木ト併用シ主翼ヲ地上ニ配列スル際ノ置臺タラシム 二箇ヲ以テ一組ト爲ス

翼置臺ハ小骨若ハ母骨部下方ニ挿入スルヲ要ス

第三款 胴體受臺

調整ノ爲飛行機ヲ整置シ又ハ脚ヲ交換スル場合胴體ヲ支持シ作業ヲ容易ナラシムル爲使用ス

〔使用法〕

胴體下規定部ニ挿入シテ轉把ニテ其高高サヲ加減シ車輪ヲ地面ヨリ離隔ス

〔注 意〕

- 1 受木ノ前後ノ方向ヲ誤ラサルヲ要ス
- 2 脚連接張線ハ十分緊張スヘシ
- 3 脚管ヲ確實ニ地面ニ密著セシムヘシ
- 4 轉把ノ廻轉ハ左右少量ツツ交互ニ行フヘシ

第四款 尾部受臺脚

尾部受木ト併用シ機體ノ組立分解ニ際シ尾部ノ扛起ニ使用ス

〔使用法〕

尾部受木ヲ裝シ尾部ヲ受木上ニ載セ轉把ヲ回轉シテ所望ノ高サニ尾部ヲ支持ス

〔注 意〕

- 1 脚結合上ノ注意ハ翼受臺脚ニ同シ、但特ニ脚連接張線ハ十分緊張スヘシ
- 2 「ネヂ」部ハ常ニ給油シ發錆ヲ防止スルト同時ニ「ネヂ」ノ運動ヲ圓滑ナラシム
- 3 尾部ハ規定ノ位置ヲ受木上ニ置クヘシ 又受木ノ前後方側ハ形狀異ナルヲ以テ誤ルヘカラス
- 4 脚ノ位置ハ爾後ノ作業ヲ妨害セサル如ク位置セシムルコト並ニ尾部扛起ノ爲機體ヲ前方ニ顛倒セシメサル處置ヲ爲スコト肝要ナリ

第五款 扛 重 機

胴體ノ標定時ニ脚下ニ挿入シ所望ノ高サニ扛起シ横軸ヲ水平ナラシメ或ハ車輪ヲ交換スル際ニ使用ス

〔使用法〕

脚下ノ所定位置ニ挿入シ轉把內端ノ爪ヲ伸縮孰レカノ方側ニ位置セシメ轉把ノ外端ヲ上下ニ動カシテ扛重機ヲ伸縮セシム

〔注 意〕

- 1 挿入位置ヲ嚴守シ挿入ヲ確實ナラシムヘシ
- 2 地面ノ沈下ニ注意シ要スレハ堅固ナル板等ヲ敷クヲ可トス

第六款 尾 翼 置 臺 (受木共)

尾翼置臺ハ脚及尾翼受木等ヨリ成リ飛行機ノ組立分解ニ際シ尾翼及翼支柱等ヲ受木上ニ配列安置スルモノトス

〔使用法〕

脚ニ尾翼受木ヲ裝シ駐栓ヲ挿入固定シ支柱等ノ長短ニ應シ適當ニ之ヲ配置シテ使用ス 此際兩脚間ノ十字張線ハ適當ニ緊張セシメ置クモノトス

第七款 脚 立

脚立ハ大小各二箇ヨリ成リ用途ニ應シ區分シ使用スルヲ便トス

〔使用法〕

脚立ハ之ヲ良ク開キ支桿ヲ挿入固定シ安定セシムルモノトス 又場合ニ應シ渡板ヲ用ヒテ使用セハ一層便利ナリ

〔注 意〕

- 1 兩脚ノ結合螺番ノ取付ノ確否、支桿ノ取付ノ確否ヲ檢シ使用スヘシ

第八款 補助翼當木

二箇ノ當木ト之ヲ連結スル當木締付「ボルト」及螺「ナット」ヨリ成リ締

付「ボルト」ハ當木ニ對シ回轉シ得ル如ク構成セラル

當木ハ組立分解ニ用フルノ他輸送等ノ場合ニ際シテモ補助翼ノ翻轉ヲ防止スルニ用フルモノトス

〔使用法〕

當木ヲ補助翼間隙間ニ直角ニ渡シ當木締付「ボルト」扁平部ヲ補助翼間隙部ニ裝シ蝶「ナツト」ニ依リ當木ヲ締付ケ補助翼ヲ固定スルモノトス

〔注 意〕

- 1 當木ヲ補助翼間隙間ニ裝セシムルニ際シ翼後縁端末ノ間隙小ナル場合ハ補助翼後縁ヲ上ケ（若ハ下ケ）少シク喰違ハシメ「ボルト」扁平部ヲ通過セシムルモノトス
- 2 補助翼當木ノ使用法不適當ナルトキハ作業中脱落シ機體ヲ損傷シ或ハ外傷ヲ發生セシムルコトアリ

第九款 水 準 器

定規及駒木若ハ胴體骨格横木等ノ上ニ之ヲ靜置シ調整及點檢ヲ實施スルニ使用ス

〔使用法〕

水平若ハ垂直ヲ檢セントスル線ニ正シク水準器ノ一線ヲ一致セシメテ靜置シ氣泡ヲ讀ム

〔檢査法〕

同一直線上ニ於テ反轉スルトキ氣泡ハ移動セサルヲ要ス 又常ニ清拭シ下面ニ發錆セシメサルヲ要ス

第十款 定 規

本定規ハ「ひのき」製ニシテ水準器若ハ迎角測定器ト併用シ主翼ノ迎角及

胴體ノ水平等ヲ點檢規正スルニ際シ用フルモノニシテ長サニ依リ次ノ如ク區分ス

種 類	幅	高	長
甲	40 耗	50 耗	1,000 耗
乙	40 耗	50 耗	2,000 耗
丙	50 耗	80 耗	2,800 耗

〔使用法〕

測定セントスル線ニ正シク定規ノ一線ヲ一致セシメテ保持シ其上ニ水準器ヲ載セテ水平ヲ檢ス

〔點檢法〕

定規ニ反張ヲ來シアラサルヤヲ檢シ要スレハ修正スヘシ

第十一款 水 盛 器（附圖第四）

本器ハ飛行機ノ點檢ニ當リ横軸及縦軸ノ水平ヲ規正シ又ハ二箇ノ測定點ノ水準差ヲ求ムルニ用フルモノニシテ水「タンク」、水導管、水準計ニ區分シ得 測定範圍ハ兩水準計間ノ距離ニシテ約 20 米トス

〔使用法〕

1 準 備

先ツ水準計ノ「ガラス」管内壁ヲ「アルコール」等ヲ以テ丁寧ニ拭淨シ水導管（ゴム管）ニ連結シ且「ゴム」管ノ他端ヲ分岐管「コック」部ニ連結ス 然ル後三方「コック」握柄ヲ ②ニ位置セシメ加壓板ヲ同調整「ネジ」ヲ以テ引き、又上部空氣抜「コック」ヲ開キ水「タンク」ニ水ヲ滿ス 然ルトキハ水ハ「タンク」下部ノ導管ヨリ加壓板内ニ流入ス 水ノ流入惡シキ場合ハ調整「ネジ」及上部空氣抜「コック」ヲ操作シ加壓板ニ反復運動ヲ與ヘ水ヲ加壓板内ニ充滿セシム

次ニ加壓板内ノ空氣ヲ放逸セシムル爲空氣抜「コック」ヲ開キ、水準面引下ケ「コック」及分岐管「コック」ヲ閉チ三方「コック」握柄ヲ ③ニ位置セシメテ加壓板調整「ネヂ」ヲ以テ加壓板ヲ壓シ空氣抜「コック」ヨリ水ヲ流出セシメツツ該「コック」ヲ閉塞ス

次ニ再度三方「コック」握柄ヲ ②ニ位置シ調整「ネヂ」ヲ引キ加壓板内ニ十分水ヲ含マシム

斯クシテ後水準計先端ヲ「タンク」水準面ニ略ニ一致セシメ三方「コック」握柄ヲ ①ニ廻シ分岐管「コック」ヲ開ク 此際加壓板上方空氣抜「コック」及水準面引下「コック」ハ確實ニ閉塞シアルモノトス

然ルトキハ加壓板内ノ水ハ流動スルコトナク「タンク」内ノ水ハ「ゴム」管ヲ通シ水準計ニ至ル 此際「タンク」ニハ靜ニ水ヲ補充スルヲ要ス

水ノ水準計上端ニ達シタル時三方「コック」握柄ヲ ③ニ回轉シ水準計ヲ略ニ胸ノ高サニ保持シ加壓板ノ調整「ネヂ」ヲ徐々ニ操作シ加壓板ヲ壓シ水準計上ヨリ水ヲ流出セシム

此際「ゴム」管内ノ空氣ヲ放逸セシムル爲「ゴム」管ヲ振リツツ水ヲ流出セシム 流出スル水ニ氣泡ナキニ至レハ兩水準計ノ水準面ノ高サヲ比較ス

兩者高低アル場合ハ高キモノ中ニ氣泡存在スルモノナル故低キ方ノ分回管ヲ閉塞シ高キ方ノ「ゴム」管ヲ振リ且空氣加壓板ヲ壓シテ水準計上方ヨリ水ト共ニ氣泡ヲ放出セシム

兩水準計水準面ノ高サ一致スルマテ此作業ヲ實施スルモノトス

加壓板部ハ如何ナル場合ニアリテモ水準計ノ位置ヨリ下方ニ位置セシムルヲ要ス

2 測定法

測定ニ當リテハ水準計目盛ノ零ヲ（零部ヲ置キ得サル場合ハ兩測定者ノ讀ミ易キ數値ヲ定ム）機體ノ測定部位ニ一致セシメ加壓板ノ操作ニ依リ水ヲ送ル兩水準面ヲ測定部ノ少シク上方ニ置キテ三方「コック」握柄ヲ ②ニ位置セシメ 兩水準計ノ水ノ動キノ確實ニ止リタルヲ知リテ 後水準面引下「コッ

ク」ヲ間歇的ニ開キ（一回ノ水面不リ 1 耗ヲ約 3 秒間位ニテ行フヲ可トス）テ水準面ヲ降下セシム

兩水準面ノ一方ノ測定者ノ水準面測定部ニ一致セントキ「良シ」ト呼フ 此時他方ノ測定者ハ測定部ト水準面トノ比高ヲ讀ミテ報告スルモノトス

〔注意〕

- 1 水準計ノ讀ミハ正面ヨリ直視シ誠差ナキヲ要ス 通常水面凹部最下端ヲ以テ水準計ノ讀ミトスルモノトス
- 2 諸「コック」部及加壓板等ニ水漏ナキヲ要ス
- 3 測定前 兩水準器ヲ 竝列シテ 零位ヲ合ハシ 加壓調整「ネヂ」ヲ操作シテ 兩水準面ノ讀ミ 同一ナリヤヲ點檢スヘシ



第十二款 迎角測定器（附圖第五）

本器ハ主トシテ取付角測定定規ト併用シ翼ノ取付角ヲ測定スルニ用フルモノニシテ正面ニ附セル擴大鏡ハ各使用者ニ應スル焦點ニ一致セシメ擴大鏡調整「ネヂ」ニ依リ鏡ヲ固定スルモノトス 測定精度ハ 1 分マテ讀取スルコトヲ得

〔使用法〕

定規ヲ測定スヘキ面ニ當テ其一端ニ迎角測定器ヲ置キ先ツ横方向ノ水平ヲ水準器乙ニ依ツテ規正シ次ニ下方調整「ネヂ」ヲ操作シテ水準器甲ノ氣泡ヲ水準器ノ中央ニ位置セシム 斯クシテ擴大鏡ヲ透シテ目盛板及副尺板等ニ依リ角度ヲ測定スルモノトス

角度ノ讀算法次ノ如シ

1 何度三十分迄

副尺板ノ中央零ヲ規準トシ讀算ス 即チ目盛板ノ指度中副尺板ノ零ニ近キ指度ニテ小ナル側ノ指度ヲ讀ムモノトス 目盛板ニ刻セル大ナル指

度ハ度数ニシテ小ナル指度ハ三十分トス

2 三十分以下

目盛板ノ任意ノ指度ニ正對セル副尺板ノ數字ヲ讀ム 此際副尺板ノ零カ若目盛板ノ黑文字ニ對スルトキハ (2) ノ讀ミハ黑文字ノ正對セルモノヲ用ヒ若又副尺板ノ零カ目盛板ノ赤文字ニ對スルトキハ (2) ノ讀ミハ赤文字ノ正對セルモノヲ用フヘシ

3 讀算セル度数

(1) = (2) ヲ加算スルトキハ求ムル度数ヲ得ヘシ

角度大ナル場合ハ上方調整「ネヂ」ヲ緩メ轉把ヲ回轉シテ先ツ水準器甲ニ依リ略ニ近的角度ヲ與ヘ上方調整「ネヂ」ヲ緊定シ次ニ前述ノ如ク下方調整「ネヂ」ヲ操作シテ角度ヲ測定スルモノトス

〔注 意〕

- 1 滑動部ニ注油スル場合ハ良質ノ時計油ヲ用フヘシ
- 2 使用前水準器ノ點檢ヲ嚴密ニ實施シ誤差ノ發生ヲ防止シ

第十三款 砂 囊

厚麻布ノ袋ニシテ砂ヲ填充シ尾部ノ扛起ニ際シ尾部ニ結束シテ機ノ顛覆ヲ豫防ス 而シテ一箇約 9 疋ニシテ三箇ヲ以テ一組トス

尾繩ニ吊下スル數ハ狀況ニ依リ一乃至數箇トス

〔使用上ノ注意〕

- 1 懸吊スル紐ノ長サハ砂囊ノ底部地上ニ接スルヲ程度トシ適宜繩絡シ鉤部ヲ以テ固定スヘシ
- 2 吊下シタル時一度手ニテ引キ附著ノ確否ヲ檢スヘシ

第十四款 錘 球

物體ノ垂直ヲ檢シ或ハ基準點ヲ投影スルニ用フ

〔使用法〕

垂直ヲ檢スルニハ右手ニ絲ヲ持チ概ネ拳ヲ右眼ヨリ高く位置センメ絲ヲ基準トシテ物體ヲ視シテ其垂直ヲ檢ス 又投影點ヲ求ムルニハ投影スヘキ箇所ヨリ錘球ヲ地面ニ極メテ接近シテ垂下シ其靜止スルヲ待チテ其中心ヲ標識ス 地面ニハ「チヨーク」類ヲ塗り置キ投影點ハ鮮明ニ  印ヲ附シ置クモノトス

第十五款 輪 帶 篋

車輪ノ輪帶ヲ著脱スルニ用ヒ二箇ヲ以テ一組トス 尙緩衝「ゴム」紐ノ繩絡ニ際シ紐ノ整頓ニ使用スルコトヲ得

〔使用上ノ注意〕

- 1 内管ヲ破損センメサル爲先端ヲ使用シ且「リム」ニ直交シテ二箇ノ篋ヲ交互ニ使用スヘシ
- 2 槌打ヲ要スル場合ハ木槌ヲ用ヒ鐵錘ヲ使用スヘカラス

第十六款 空氣「ポンプ」

車輪内管ニ空氣ヲ充填シ又ハ「タンク」類其他ノ氣密試驗ヲ行フ場合ニ使用ス 一號空氣「ポンプ」、二號空氣「ポンプ」ノ二種アリ

〔使用法〕

一號空氣「ポンプ」ハ兩手ニテ握把ノ左右ヲ握リ片足ニテ踏板ヲ抑ヘ兩手ヲ上下ニ動カシテ空氣ヲ送出ス 二號空氣「ポンプ」ハ匣型ニシテ二名ノ作業手相對シテ踏板ヲ踏ミ中央ニ握把ヲ交互ニ押シテ操作スルモノトス

〔使用上ノ注意〕

- 1 操作ハ緩急中位ナルヲ可トス
- 2 成ルヘク安定ノ位置ニ置クヘシ

3 壓力計ノ裝著ニ方リテハ革製ノ緊塞具ヲ完全ニ裝スルコトニ注意セザレハ空氣ハ漏洩ヲ來スコトアリ

4 壓力計ハ時々其機能ヲ點檢シ正シキモノヲ使用スヘシ 尙使用ニ際シテハ常ニ其指度ニ注意スルヲ要ス

第十七款 線 工 工 具

鋼索ノ「サツマ」編ミ或ハ「ピアノ」線ニ蛇口ヲ作ル等ノ加工ニ使用シ線切、線曲、鋼索攪、同編針及圓「ペンチ」ヲ以テ一組トス

其 一 線 切

平「ペンチ」ヲ以テ切斷シ能ハサル太キ線ノ切斷ニ使用ス

〔使用上ノ注意〕

- 1 切刃ノ啞合不具合ノモノハ兩側調整「ネヂ」ヲ以テ調整スヘシ 調整「ネヂ」ヲ多量ニ縮ル場合ニハ該部取付「ネヂ」ヲ若干戻スルヲ要ス
- 2 線ヲ切斷スルトキハ切刃ヲ線ト直交シテ使用スヘシ
- 3 太キ線ヲ切斷スルニハ勉メテ助手ヲシテ其一端ヲ保持セシムルヲ可トス 否ラサレハ切斷ニ際シ反撥ニ依リ刃部ヲ毀損スルコトアルノミナラス飛散ノ結果危害ヲ他ニ及スコトアレハナリ

其 二 線 曲

線曲ハ甲乙ノ二種ニシテ各ミ大中小ノ三種アリ 其使用區分次表ノ如シ

線 曲 使 用 區 分 表

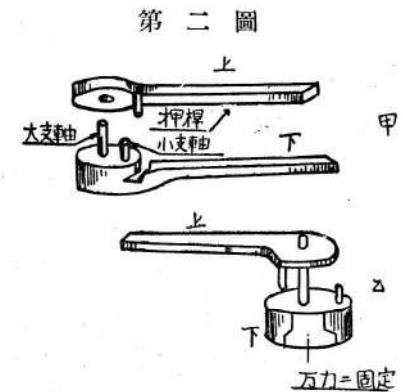
甲	大	中徑5耗以下	鋼線ノ線曲作業ニ使用
	中	" 3 耗 "	"
	小	" 2 耗 "	"
乙	大	" 7 耗 "	"
	中	" 5 耗 "	"
	小	" 3 耗 "	"

〔使用法〕

線曲甲ヲ使用スルニハ鋼線ヲ大支軸、小支軸ノ間ニ挟ミ上方柄ヲ挿入シ押桿ヲ鋼線ノ右側ニ在ラシメテ右ニ廻轉セシメ乙ニアリテハ下方臺ヲ萬力ニテ固定シ甲ト同様ノ操作ヲ行フモノトス

〔使用上ノ注意〕

- 1 上及下方柄(又下方臺)ノ位置ヲ正シク保持シツツ上方柄ヲ廻轉セシムヘシ 而シテ廻轉ハ約 40 度ヲ以テ規準トス
- 2 屈曲ハ努メテ一回ノ操作ニ依リ行フヘシ 修正數回ニ亘ルトキハ屈曲部ノ抗力ヲ著シク減退スルモノトス



其 三 鋼 索 攪

鋼索編針ト併用シ鋼索ノ編組ニ用フ

〔使用法〕

鋼索ニ蛇口環ヲ装シ鋼索捆ノ頭部ニ依装ス次テ蛇口頭部ノ調整「ネヂ」及柄ヲ廻轉シテ蛇口ノ頂部及頸部ヲ緊壓固定シ編組ヲ行フモノトス

〔使用上ノ注意〕

- 1 鋼索及蛇口環ノ大小ニヨリ之ニ相當スルモノヲ選定使用スヘシ
- 2 蛇口環ニ鋼索ヲ装著スル際ハ蛇口兩端附近ニ於テ麻紐ニテ緊縛シ本器ニ固定シタル後之ヲ除去スヘシ
- 3 蛇口環ノ兩端部ヲ鋼索捆作用部上端ヨリ僅ニ上方ニ位置セシメ固定スルヲ作業上便ナリトス

其 四 鋼 索 編 針

鋼索ノ編組ヲ行フニ用フ

〔使用法〕

柄部ヲ握リ稍側方ヨリ鋼索内ニ深く挿入シ線條ノ間隙ヲ擴大シ該部ヨリ他ノ線條ノ一端ヲ差込ミ編組ヲ行フ

〔使用上ノ注意〕

編針ノ先端カ過度ニ尖鋭ナラス僅ニ丸味ヲ帶フルヲ可トス

其 五 丸「ペンチ」

徑大ナラスル線ヲ所望ノ形ニ屈曲シ又ハ狹キ部ノ物ヲ挟ムニ用フ

〔使用上ノ注意〕

- 1 太キ線ヲ屈曲スルトキハ尖端ヲ使用スヘカラス 作業困難ナルノミナラス破損スルコトアリ
- 2 尖部ノ正シク密著スルモノヲ用フヘシ
- 3 本器ノ保持ハ右手食指ヲ兩脚ノ間ニ位置セシメ開脚ニ便ナラシムルヲ可トス

第十八款 「プロペラ」釣合試験器

「プロペラ」ノ靜的釣合ヒヲ測定スルニ用フルモノニシテ脚組、軸受及同取付金具、軸、締付金具及締付「ネヂ」、軸承 端末金具及一疋 天秤ヨリ成ル其部品表附表第五ノ如シ

〔使用法〕

「プロペラボス」孔ニ軸ヲ挿入シ締付金具及締付「ネヂ」ニ依リテ「プロペラ」ヲ緊定シタル後之ヲ軸受上ニ架シ「プロペラ」ノ靜的釣合ヒヲ測定ス

〔注意事項〕

- 1 兩軸受面カ同一水平面上ニアル如ク水準器ヲ以テ點檢シ調整シタル後使用スヘシ
- 2 軸及軸受ヲ腐蝕セシメサルコト
- 3 軸ヲ軸受ニ托架スル際撃突セシメサルヲ要ス

第十九款 「プロペラ」定盤

「プロペラ」ノ傾角及捻レ等ノ點檢ニ用フルモノニシテ定盤、脚臺、「プロペラ」取付軸、角度測定器等ヨリ成ル其部品表附表第六ノ如シ

〔使用法〕

定盤ニ「プロペラ」取付心軸ヲ植立シ臺盤ヲ軸ニ挿入シ次テ「プロペラ」ノ「ボス」孔徑ニ適スル圓筒又ハ圓錐臺ヲ心軸ニ挿入ス 圓筒ノ挿入終ラハ圓筒止「ナット」ヲ挿入シ圓筒ヲ固定シ次テ「プロペラ」ヲ挿入シ正シキ位置ニ「プロペラ」ヲ向ケシメタル後座板及把手ヲ以テ固定ス

固定ヲ終ラハ角度測定器及直角定規「大」及同「小」ヲ以テ所定ノ角度及捻リ等ヲ點檢スルモノトス

〔注意事項〕

- 1 取付心軸ヲ定盤ニ植立シタル後直角定規「大」ニテ其直角度ヲ點檢スヘシ

第二章 基本作業

第一節 結合作業

要 旨

- 第一** 飛行機各部ノ結合或ハ諸裝備品ノ取付等ニハ木「ネヂ」或ハ鉄ヲ使用スルコトアルモ最モ普通ニ使用セラルルモノハ「ボルト」及軸栓ナリ、常時分解結合ヲ要スル部品ニ於テハ特ニ然リ
- 第二** 飛行機用「ボルト」及「ナツト」ハ飛行中受クル震動ノ爲弛緩シ易キヲ以テ必ス何等カノ固定法ヲ施スヘキモノニシテ地上構造物ト其趣ヲ異ニス
- 第三** 木部接合部補強ノ爲帯布又ハ麻絲巻法ヲ施ス
- 第四** 總テ結合ハ最モ正確ニ實施スルヲ要ス 飛行機ノ重大ナル事故ハ結合ノ確否ニ起因スルコト尠カラス 特ニ「ボルト」軸栓ノ遊隙、「ナツト」ノ弛緩ニハ特ニ注意スヘシ
- 第五** 結合作業ヲ區分スレハ次ノ如シ
- 1 螺 著 法
 - 2 緊 帶
 - 3 帯布及麻絲巻法
- 其他打釘、鋸著竝膠著等ノ結合作業ハ工作法教程ニ依ルヘシ

第一款 螺 著 法

「ボルト」ハ通常平座金或ハ「バネ」座金ト共ニ併用シ割「ビン」、安全「ビン」又ハ二重「ナツト」等ヲ使用シテ「ナツト」ノ弛緩離脱ヲ防止スルモノトス 又分解ヲ要セサルモノニ在リテハ「ナツト」ト「ボルト」トノ接際部ニ目打ヲ施シ或ハ打著シ其振回ヲ防止ス

導管結合袋「ナツト」ニハ檢回防止ノタメ止線ヲ施スモノトス

座金割「ビン」、安全「ビン」及二重「ナツト」ノ使用區分次ノ如シ

種 類	目 的	使 用 箇 所	員 數
平 座 金	木製部品螺著部ノ保護	木部ノ前及後	各一箇
	輕合金部品螺著部ノ保護	「ナツト」ノ下	一 箇
「バネ」座金	「ナツト」ノ弛緩防止	「ナツト」ノ下	一 箇
割「ビン」	「ナツト」ノ離脱防止	割「ビン」孔	一 箇
安全「ビン」	”	同 上	一 箇
二重「ナツト」	「ナツト」ノ弛緩防止	「ナツト」ノ上、(通常厚キモノヲ上方トス)	一 箇
備 考	1「バネ」座金ヲ使用シ更ニ割「ビン」ヲ裝スルコトアリ		

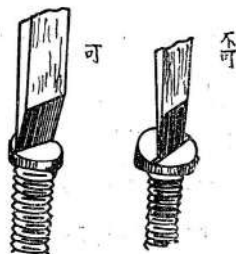
「ボルト」及軸栓ハ其挿入孔ニ對シ過度ノ遊隙無キヲ要ス 大ナル外力ヲ受クル部品ヲ結合スル場合ニ於テハ特ニ然リ 遊隙過度トナルトキハ該部ノ對抗力斷面ヲ減少シ強度ヲ低下スルノミナラス次ノ不利アリ

- 1 「ボルト」又ハ軸栓ハ彎曲能率ヲ受クルヲ以テ強度ヲ減少ス
- 2 外力ハ恰モ衝擊力ノ如ク作用シテ異狀ナル荷重ヲ受クルコトナル
- 3 調整諸元ヲ變化ス
- 4 使用中振動ノ爲遊隙ハ急激ニ増大シ上記ノ不利ヲ益ニ増加ス

第一 器具

「ナツト」ノ寸法ニ適合スル組「スパナ」又ハ冠「スパナ」ヲ使用シ自在「スパナ」ハ「ボルト」ノ頭部ヲ保持スル場合ノ外使用セサルモノトス 自在「スパナ」ハ「ボルト」ノ頭部ヲ損傷スルノミナラス使用ニ當リテハ其長大ナル腕ヲ利用シ得ルニヨリ小ナル「ボルト」ニ對シ過度ノ荷重ヲ與フル爲「ボルト」ヲ切斷スルニ至ルヲ以テ已ムヲ得サル場合ノ外使用セサルヲ可トス

第三圖



木「ネヂ」廻ノ刃部ハ傾斜緩ニシテ形狀正シク且木「ネヂ」ノ溝ニ適合スルモノヲ使用スヘシ

第二 結合ニ使用スル部品ノ形狀並寸法

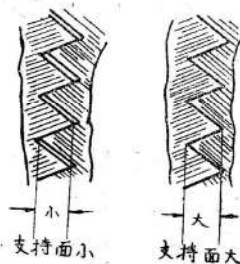
「ボルト」、「ナツト」、割「ピン」及座金形狀並寸法ハ部品統一圖ニ規定シアリ 作業ニ當リテハ之ヲ參照スヘシ

第三 「ボルト」「ナツト」ノ適合

1 「ナツト」ハ必ス「ボルト」ノ「ネヂ」ニ適合スルモノヲ使用スヘシ 特ニ「ネヂ」ノ型ニ注意スルヲ要ス

第四圖

2 「ネヂ」ノ遊隙アルモノハ使用スヘカラス 遊隙大ナルモノハ右圖ノ如キ形狀トナリ「ネヂ」山ノ強度ハ甚シク低下シアルモノトス



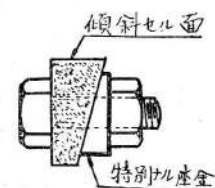
3 螺入困難ナルモノ或ハ「マクレ」ヲ生シタルモノハ修正ノ上使用スルヲ得

4 「ネヂ」ニ發錆セルモノ「ボルト」ノ彎曲セルモノハ使用スヘカラス 彎曲セルモノニ「ナツト」ヲ螺入スルトキハ彎曲ヲ修正シ得ルモコレカ爲ニ餘分ノ内力ヲ附加スルコトナリ「ボルト」ノ強サヲ減少スルニ至ルヘシ

5 「ナツト」下面ト螺著部トノ接觸ハ良好ナルヲ 第五圖

要ス 然ラサルトキハ「ボルト」ヲ彎曲セシメ餘分ノ内力ヲ附加スルコトナリ強度ヲ減少ス

特ニ傾斜面ヲ螺著スルトキハ傾斜セル特別ナル座金ヲ使用スルヲ要ス (第五圖參照)



第四 螺著ノ要領

1 「ボルト」ノ挿入法

「ボルト」ハ所定ノ器具ヲ使用シ「ボルト」孔ヲ合致セシメタル後徐ロニ挿入スヘシ 此際妄ニ鎚打シ「ボルト」ヲ彎曲セシメ或ハ「ネヂ」山ヲ破損セサル如ク注意スヘシ 「ネヂ」部ニ螺帽ヲ裝スルトキハ作業ヲ容易ナラシム 又「ボルト」孔ヲ合ス際指ヲ挿入スルハ危險ナルヲ以テ嚴ニ戒ムルヲ要ス

2 螺入法

「ナツト」ヲ「ボルト」ニ裝スルニハ先ツ逆ニ廻シ「ネヂ」ノ吻合ヲ感知シタル後正シキ方向ニ螺入シ手ニテ螺入困難ナルニ至リテ器具ヲ使用スヘシ 脱スルトキモ亦同シ

3 「ナツト」ノ緊締度

「ナツト」ノ緊締ハ被螺著部ニ變形ヲ來ササル程度ニ十分ナルヲ要ス 特ニ徑小ナル「ボルト」、鋼製以外ノ「ボルト」ニ在リテハ緊締過度ニ陥リ易キヲ以テ注意スヘシ

又絶ヘス大ナル反復荷重ヲ受クヘキ「ボルト」ヲ裝セル被螺著部ハ變形シ恰モ「ナツト」ノ弛緩セルカ如キ状態トナルコトアリ點檢ニ當リ特ニ注意ヲ要ス

4 數多ノ「ボルト」ノ緊締法

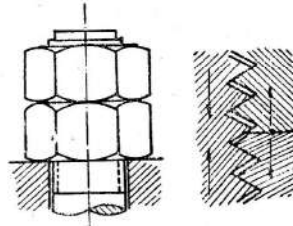
數多ノ「ボルト」ニ依リ固定セラレタル場合ノ緊締ハ「ボルト」ヲ逐次的ニ緊締セス 對稱形ニアルモノヨリ順序ニ、又長ク一線上ニアルモノハ中心ヨリ等間隔的ニ緊締スヘシ 何レノ場合ニ於テモ各「ボルト」

ノ緊度ハ等シキヲ要ス 之カ爲最後ニ一巡緊締度ヲ點檢スヘシ又緊締シタル爲加壓部ヲ變位セシメ或ハ部品ノ變位ヲ來スカ如キコトアルヘカラス

5 二重「ナツト」ノ緊締法

二重「ナツト」ヲ緊締スルニハ先ツ下方ノ「ナツト」ヲ十分緊締シタル後上方ノ「ナツト」ヲ緊締シ然ル後下方「ナツト」ヲ「スパナ」ニテ抑へ上方「ナツト」ヲ十分緊締シテ上下兩「ナツト」ヲ圖ノ如ク十分密著セシムルモノトス 而シテ分解ニ當リテハ下方「ナツト」ヲ抑へ上方ナツトヨリ振回セシムルモノトス

第六圖



第五 固定法 (附圖第五參照)

「ナツト」ノ固定ハ結合作業ニ於テ最重要ナル事項ニシテ如何ナル場合ニ於テモ正確ニ實施シ遺漏ナキヲ要ス 最も普通ニ行ハルモノハ「パネ」座金二重「ナツト」及割「ピン」(或ハ安全「ピン」)等ニシテ特ニ著脱ヲ要セサル場合ニハ打著目打等ヲ施シ又有耳座金、固定板ヲ用フルコトアリ

1 「パネ」座金二重「ナツト」

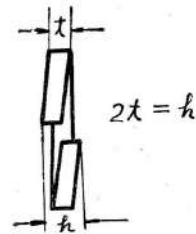
主トシテ振動衝擊等ニ依リ「ナツト」ノ弛緩シ易キ場所ノ緊締ニ用フ 而シテ座金ノ内徑ハ「ボルト」ノ徑ヨリ 0.2 乃至 0.3 耗大ニシテ且彈力十分ナルモノヲ用フヘシ

正規寸法圖示ノ如シ

2 割「ピン」及安全「ピン」

「ナツト」ヲ適度ニ緊締シタルトキ割「ピン」孔ハ「ナツト」缺部ニ出スヘキモノニシテ過度ニ上

第七圖



方ニ位置スルトキハ平座金ヲ挿入スヘシ

割「ピン」ハ必ス燒鈍シタルモノヲ用ヒ其徑ハ之ヲ挿入スヘキ割「ピン」孔ヨリ通常 0.1 乃至 0.3 耗小ナルモノヲ使用スヘシ 又折返ス長サハ「ボルト」中徑ノ約 $\frac{2}{3}$ ヲ可トシ且該部ノ曲率半徑ヲ適度ニシテ折損ヲ避クルヲ要ス

3 目打法

目打ハ「ボルト」ヲ「ナツト」ノ平面ト略ニ同長ニ切斷シ其ト表面ヲ鑄削シテ兩者ノ接際上ニ正シク三乃至四箇ノ目打ヲ強ク打刻スルモノトス 打著ハ通常「ネヂ」山ノ一部ヲ殘シテ切斷シ 鋸著ノ要領ニ依リテ「ボルト」ヲ「ナツト」上ニ壓潰スルモノトス 目打又ハ打著シタル「ボルト」ノ分解ハ鑄ニテ削リタル後「ナツト」ヲ脱シ組立ニ際シテハ新シキ「ボルト」ト交換スヘシ

第二款 緊帶ノ結合法

導管ノ連結ニハ特殊金具ヲ利用スルモノアルモ一般ニハ布入「ゴム」管及緊帶ヲ用フルモノトス 飛行機ノ重大ナル事故ハ緊帶結合法ノ適否ニ依ルコト多キヲ以テ正確迅速ニ實施シ得ル如ク熟練スルヲ要ス

緊帶ハ帶板、金具、「ボルト」及「ナツト」(右「ネヂ」)ヨリ成ル

第一 緊帶結合上ノ注意

1 帶板ハ使用毎ニ新品ヲ用フルモノトス 再用品ハ野外等眞ニ已ムヲ得サル場合ノ外使用スヘカラス

此際帶板ハ既ニ硬化シ脆弱トナリアルヲ以テ燒鈍シタル後修正使用スヘシ又金具ニ挿入スル部分ハ新シキ方側ヲ用フヘシ 已ムヲ得ス再用品ヲ使用シタルトキハ機會ヲ得ル毎ニ新品ト交換シ置クヘシ

2 緊帶及接續「ゴム」管ハ導管ノ寸度ニ適合セルモノヲ選定シ過小過大共ニ不可ナリ

部品統一圖ニ依ル接續「ゴム」管ノ寸法ハ附表第二ノ如シ

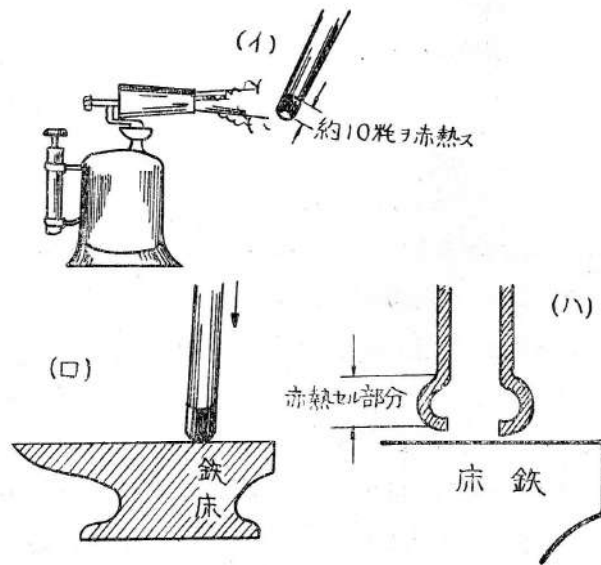
又接續「ゴム」管ノ外徑約 25mm 以下ノモノハ一號小緊帶ヲ夫レ以上

ノ一號中緊帶ヲ用フルモノトス

- 3 接續「ゴム」管ニテ接續スヘキ導管ノ端末ハ紐出シヲナシアルヲ要ス 然ラサレハ挿入ニ當リ「ゴム」管内面ヲ損傷シ又ハ「マクレ」ヲ生シ流通ヲ不良ナラシメ重大ナル事故ノ原因トナルコトアリ

野外等ニシテ紐出用器具ヲ有セサル場合ハ下圖ノ如キ作業ヲ實施シ目的ヲ達スルコトヲ得ヘシ

第 八 圖



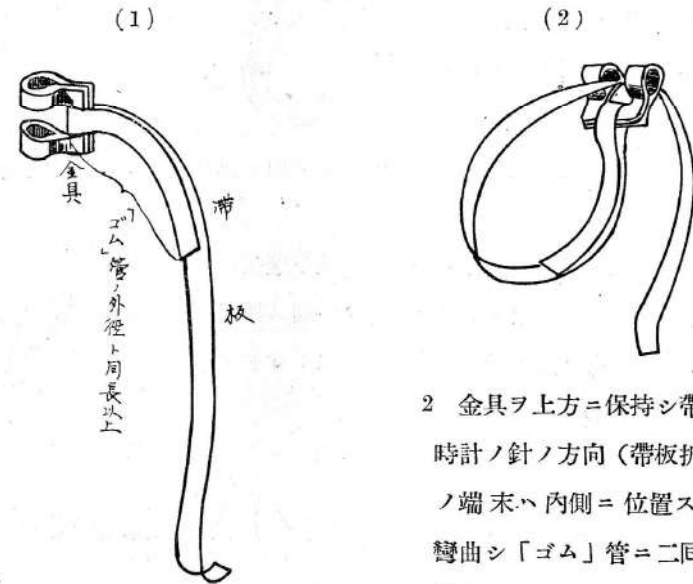
- 4 總テ接續「ゴム」管ハ其内面ヲ直接燃料滑油及冷却水等ト接續セシメサル如ク導管ノ兩端ヲ密著セシムルヲ要ス
- 5 緊帶締付「ボルト」ハ外方ニ位置セシメ外部ヨリ點檢修正ヲ容易ナラシムル著意ヲ要ス

第二 結合要領

次圖ニ其一般要領ヲ示ス細部ノ注意事項ニ關シテハ卷二整備作業ニ就キ研究スヘシ

- 1 帶板ヲ金具ニ掛ケルニハ概ネ使用スヘキ「ゴム」管ノ外徑ト同長以上ヲ有スル如ク帶板ノ一端ヲ折り返ス

第 九 圖



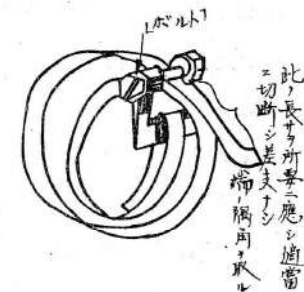
- 2 金具ヲ上方ニ保持シ帶板ヲ時計ノ針ノ方向(帶板折返シノ端末ハ内側ニ位置ス)ニ彎曲シ「ゴム」管ニ二回巻キ付ク

第 九 圖 (3)

- 3 「ボルト」ヲ金具ノ穴ニ挿入スル爲「ボルト」ノ頭ヲ手前ニスル如ク帶板ノ上方ヲ通りテ穴ニ挿入ス

「ボルト」ハ豫メ金具ニ挿入シ置クモ差支ヘナシ

- 4 帶板ノ外端ヲ反對ニ「ボルト」ヲ越エテ折り返シ其端末ヲ「ボルト」ノ溝ニ嵌入ス 次ニ右圖ノ(A)ノ部ヲ指ニテ抑ヘ



「ナット」ノ脱落セサル様注意シツツ木「ネヂ」廻シヲ以テ「ボルト」ヲ

左ニ徐々ニ旋廻シ帶板ヲ

「ボルト」ニ卷キ付ク逐次

緊締ス

5 (4) ノ方法ニテ所要ニ應

シ堅ク「ネヂ」廻シニテ緊

締後「ナット」ヲ螺入シテ

固定ス 此「ナット」ハ單

ニ「ボルト」脱落防止ニア

ラスシテ帶板ノ弛ミニ對シ緊締スルノ用ヲ爲スモノナル故十分締メ置ク

ヲ要ス

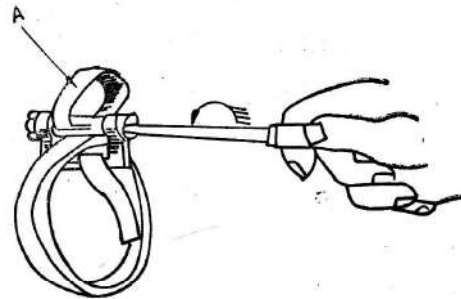
6 常時大體「ゴム」管ノ外徑ヨリ弛キ環狀ニ

作りタルモノヲ豫メ「ゴム」管ノ一端ニ挿入

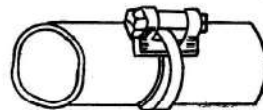
シ置キ使用ニ際シ緊締スルヲ便トスルコトアリ

（右圖）

第九圖 (4)



第九圖 (5)



第三款 「テープ」及麻絲卷法

木製部品ノ膠著セルモノハ補強及防濕ノ爲ニ其表ヲ亞麻羽布ニテ包ミ或ハ亞麻「テープ」(或ハ木綿「テープ」)ニテ堅固ニ卷付クルモノトス 例ヘハ翼前縁ト曲木トノ接合部ノ如シ 時トシテ亞麻「テープ」ノ代用トシテ靱強ナル亞麻絲ヲ以テ行フコトアリ 緩衝「ゴム」紐、縛著等部品ノ結合ニ麻絲卷法ヲ用フ

第一 「テープ」卷法

1 「テープ」ヲ卷クヘキ長サハ 木材接合長ノ約 $\frac{1}{3}$ 接合端ノ外側ヨリ始

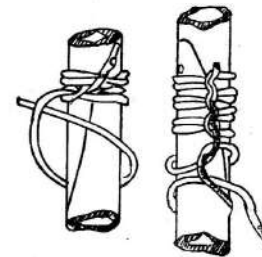
メ同様ニ $\frac{1}{3}$ 長ク外側ニ終ルモノトス

2 「テープ」ヲ卷クニハ「テープ」ニ「ドープ」ヲ塗りテ 其起點ニ於テ

第十圖

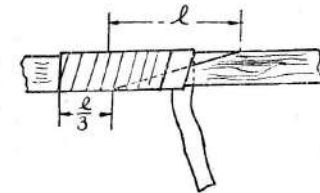
麻 絲 卷

「テープ」卷



丙

乙

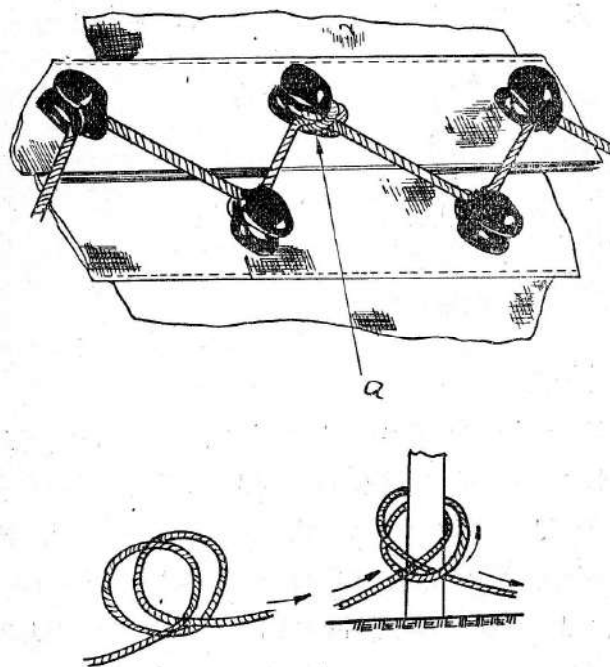


二三回強ク緊縛シ次ニ「テープ」ノ半幅ヲ覆フ如ク「テープ」ヲ螺旋狀ニ卷キ付クルモノニシテ 其時「テープ」ヲ十分緊張セシメツツ行フヘシ 「テープ」ヲ反顛セシメ又ハ皺ヲ作ルコトナク常ニ平ニ密著セシムルコトニ注意ヲ要ス 「ドープ」ノ代リニ皮膠或ハ漆ヲ用フルコトアリ
3 「テープ」卷ヲ終リタル後防濕ノ爲「アルコール・ワニス」ヲ一回塗布スルヲ可トス

第四款 綴紐ノ固定法

綴紐主翼ノ接合部或ハ胴體羽布ノ一部ニ用ヒ其著脱部ニハ其周縁ニ鈎「ホック」ヲ附シテ靱強ナル麻製ノ綴紐ニテ結合スルモノトス 綴紐ハ鈎「ホック」ニ千鳥形ニ綴リ「ホック」ノ六乃至十箇毎ニ綴紐ヲ舟手結トシテ固定シツツ行フヲ要ス 下圖 a ハ舟手結ノ部分ヲ示ス

第十一圖



第二節 線工作業

要 旨

飛行機ノ張線（索）又ハ操縦索ヲ線止金具或ハ「タンバツクル」ニ固定スル爲其一端ニ加工シ又ハ鋼線ヲ加工シテ部品ヲ製作スルヲ線工作業ト云フ線工作業ニ於テ特ニ注意スヘキ要件次ノ如シ

- 1 作業中熱ノ使用ヲ嚴禁ス 張線、操縦索等ハ冷間加工ニ依リ製作セラレアルヲ以テ加熱スルトキハ抗力ヲ著シク減少ス
- 2 張線、操縦索等ハ作用スル緊張力ノ爲加工部ニ延伸ヲ來シ其全長ヲ變化セシメサルコト

- 3 不適當ナル作業ニ依リ材質ヲ惡化シ抗力ヲ減少セシメサルコト
- 4 「タンバツクル」ノ中徑ハ使用セシ鋼線或ハ鋼索ノ中徑ニ相當スルモノナルコト

第一款 鋼線ノ曲方法

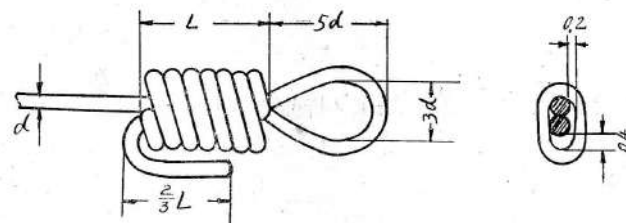
鋼線ヲ線止金具ニ取付クルニハ通常其一端ニ於テ約 10 廻ヲ殘シ線曲或ハ丸「ペンチ」ヲ用ヒテ略ニ圓形ニ近ク折曲ケ線帶ヲ通シ其一端ヲ曲ケテ固定ス

第一 鋼線ノ曲方ニ就キ注意スヘキ事項次ノ如シ

- 1 蛇口ヲ作ル爲形狀寸法等希望ノ如クナラサル時ハ之ヲ曲ケ直シテ使用スヘカラス
- 2 蛇口ノ寸法ハ成ルヘク小ナル圓形ヲ可トスルモ通常鋼線中徑ノ 3 ~ 5 倍ヲ基準トス

又如何ナル場合ニアリテモ中心線ニ對シテ對稱形ヲ與フルコト並角線部ヲ作ラサルコトニ注意スヘシ 蛇口ノ標準形狀次ノ如シ

第十二圖

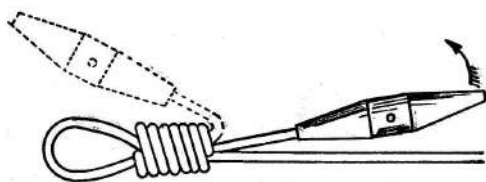


第二 線帶ノ使用ニ就キ注意スヘキ事項次ノ如シ

- 1 線帶ハ二本ノ鋼線ヲ軟ク挿入シ得ルヲ可トス 過大過小共ニ不可ナリ 現用線帶ノ寸法附表第一ノ如シ

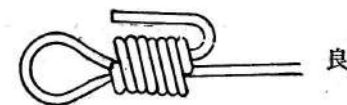
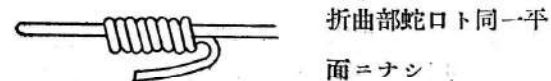
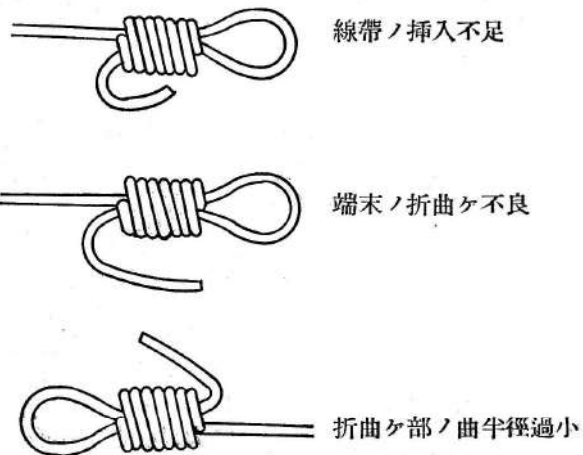
- 2 線帶ノ線ノ端末部ハ中央ニ在ルヲ可トシ一端ニ偏スルモノハ使用スヘカラス
- 3 線帶ノ端末部ハ鋼線ノ折曲ケノ方側ニ在ラシム
- 4 線帶ハナルヘク十分ニ挿入シテ遊隙ヲ存セシムヘカラス
- 5 折曲ケノ長サハ線帶ノ約 $\frac{2}{3}$ トシ屈曲部ニ丸味ヲ有セシメ且線帶ニ近ク蛇口ノ平面内ニ在ル如ク折曲クルヲ要ス 折曲ノ爲ニハ端末ニ「タンバツクル」(廢品)ヲ挿入シテ行フヲ便トス

第十三圖



- 6 鋼線ハ通常兩端ニ加工スルヲ以テ一端ノ加工終ラハ必ス二箇ノ線帶ヲ挿入スルヲ要ス

第十四圖



第二款 安全「ピン」ノ製作法

安全「ピン」ハ線曲作業ノ如ク器具ニテ簡單ニ加工スルコト不可能ナルヲ以テ丸「ペンチ」ニテ製作セサルヘカラス 但中徑3耗以上ノ鋼線ニ於テハ握力ノミニテハ困難ナルヲ以テ萬力ヲ利用シ加工スルモノトス

第一 所要器具及材料

丸「ペンチ」(先端ハ成ルヘク圓形ナルコト)

平「ペンチ」

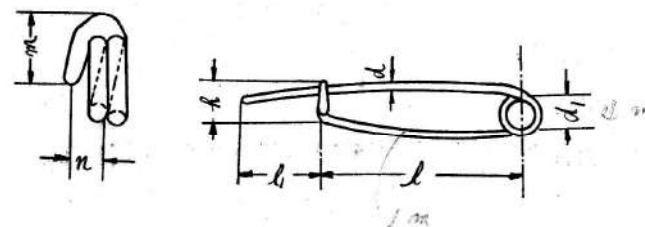
萬力

丸棒

鋼線(發條鋼)

第二 安全「ピン」ノ形狀及寸法

第十五圖



d	d_1	h	m	n	l_1	l			安全「ピン」 ノ孔ノ徑
0.7	4	6	5	3	10	25	(35)		0.8
1.0	4	6	5	3	10	30	(40)		1.2
1.6	4	8	6	4	15	40	(50)	(60)	1.8
2.0	5	10	8	4	20	45	(55)	(65)	2.3
2.6	6	12	10	5	20	50	(60)	(70)	3.0
3.2	8	16	12	6	25	55	(65)	(75)	4.6

1. 表中括弧ヲ附セルモノハ成ルヘク使用セサルモノトス
2. d 及 l ノ數値ヲ名稱ニ冠シテ稱呼スルモノトス (例ヘハ「0.7 耗 25 耗安全「ピン」) ノ如シ

第三 作業法

- 1 右手ニ丸「ペンチ」左手ニ鋼線ヲ持チ、右手ヲ上向キトシ丸「ペンチ」ニテ鋼線ヲ挟ミ全力ニテ左廻轉ヲナスコト約 180 度ニテ止ム 此際左手ノ拇指及人差指ニテ鋼線ヲ保持ス 然ルトキハ l 形ニ加工セラル
次ニ鋼線ヲ持チ換ヘ全力ニテ右方ニ 180 度廻轉シ環狀部ヲ得
- 2 安全「ピン」ノ先端ヲ折曲ケルニテ鋼線ヲ平「ペンチ」ニテ直角ニ挟ミ右手ニテ 90 度廻轉シテ所要ノ寸法ニ仕上クルモノトス
- 3 中徑大ナル鋼線ニテ安全「ピン」ヲ作ル場合ニハ表中 d_1 ニ相當スル丸棒ヲ萬力ニ固定シ之ニ鋼線ヲ卷キ付ケ環狀部ヲ製作ス 次ニ其一端ヲ萬力ニ挟ミ折曲ケテ所要寸法ニ仕上クルモノトス

第四 作業上ノ注意

- 1 熱ノ使用ヲ禁ス
- 2 所要ノ形狀及寸法ヲ得ラレサルトキ曲ケ直シヲ行ハサルコト
- 3 挿入端末ヲ僅ニ鑢削シ挿入ヲ容易ナラシムルコト

第五 鋼線ノ寸法

鋼線ハ何番線ト稱呼シ其中徑想像シ難キヲ以テ一目瞭然タラシムル爲
附表第三ニ掲ク

鋼線ハ三種ノ系統アリ 即チ “S.W.G.” “B.W.G.” “B.&S.” ニシテ
一般ニ S.W.G. ヲ採用ス

第三款 鋼索ノ編ミ法 要 旨

飛行機ニ使用スル鋼索ニハ複撚、片撚ノ二種アリ 徑ニ應シ抗張力ヲ異
ニス 而シテ複撚鋼索ハ主トシテ操縦索ニ片撚鋼索ハ降著裝置ノ一部ニ使用
セラル

鋼索ノ使用ニ當リ其端末ヲ線止金具又ハ「タンバツクル」ニ結合スル爲通
常之ヲ鋼索ノ本體ニ編ミ込ム方法ヲ採用ス 此作業ヲ「サツマ」編ト稱ス

本作業ハ平戰兩時ヲ問ハス比較的頻繁ニ實施セサルヘカラサルヲ以テ迅速
確實ニ實施シ得ル如ク熟練スルヲ要ス

第一 所要器具及材料

1 器 具

曲 尺	「タガネ」
鋼索編針	鐵床臺
丸「ペンチ」	小刀或鉋
平「ペンチ」	小油差
木 槌	「タンバツクル」廻

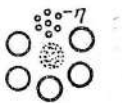
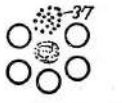
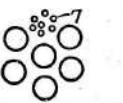
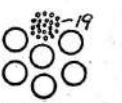
2 材 料

品 目	員 數	品 目	員 數
羽 布 綴 絲	若 干	鋼 索	所要ノ長サ
麻 絲 (徑一耗)	若 干	酒 精「ラ ッ ク」	若 干
蛇 口 環	2	刷 毛	1
「タンバツクル」	1 組	「グ リ ー ス」	若 干

第二 形狀及寸法

- 1 鋼索ハ一號複撚特殊鋼索又ハ二號片撚特殊鋼索ト稱シ各號數ニ依リ徑及編組スヘキ本數ヲ異ニス

複撚特殊鋼索

一 號	二 號	三 號	四 號	五 號
				
7本線6ツ撚 中心麻絲	19本線6ツ撚 同 左	37本線7ツ撚 同 左	7本線7ツ撚 中心7本線	19本線7ツ撚 中心19本線

片撚特殊鋼索

一 號		心線 中間 外周 本 $1 + 6 + 12 = 19$
二 號		心線 中間 内周 外周 本 $1 + 6 + 12 + 18 = 37$

- 2 鋼索ニ相當スル「タンバツクル」

「タンバツクル」		鋼 索			
「ボルト」 徑	抗張力	徑	複撚特殊鋼索		片撚特殊鋼索
			一號抗張力	二號抗張力	一號抗張力 二號抗張力
m.m.	kg	m.m.	kg		kg
3.0	230	2.0	300		425
3.5	350				
4.0	430	2.5	400		665
4.5	590	3.0	550	600	960
5.0	700	3.5	700	800	1,270
		4.0		1,000	1,680
6.0	1,060	4.5		1,250	2,070

本表ノ如ク鋼索ノ抗張力ハ「タンバツクル」ノ抗張力ニ比シ概シテ大ナルモノヲ使用ス 尙鋼索ハ端末ヲ「サツマ」編ミスル爲抗張力ヲ減少スルヲ普通トシ其減少ノ割合ハ作業法ニ依リ異アルモ大略 20% トス

8 蛇口環

形狀寸法ハ附表第四ノ如シ

第三 作業法

其 一 複撚鋼索

1 準備作業

イ 蛇口環ハ鋼索ノ徑ニ相應スルモノヲ選擇スヘシ 若適當ナル寸法ノモノヲ得難キ場合ニハ稍ミ大ナルモノヲ使用スルヲ可トス 小ナルモノハ使用スヘカラス

交換スヘキ索ノ長サハ舊索ニ依リ決定スルカ或ハ「タンバツクル」胴ニ眼「ボルト」及又「ボルト」ノ「オネデ」ヲ全部螺入セル程度ニ依リ決定シ更ニ之ヨリ兩端ノ編代 200 耗宛ヲ殘シ切斷スルヲ要ス

鋼索切斷ニ際シ端末ノ撚解ヲ防止スルタメ (イ) ノ如ク麻絲ニテ

固ク結束スルヲ要ス 結束

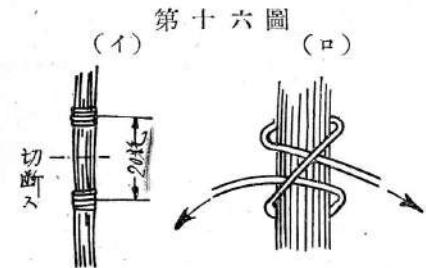
ハ鋼索撚解ノ強力ナル彈撥

力ニ對抗シ得ル爲麻絲ヲ

(ロ) ノ如ク舟手結トシタ

後十分緊締シツツ四至乃五

回卷キテ結束スルモノトス



切斷ハ結束部ノ中間ニ於テ鋸ヲ以テ行フ

ロ 索ノ一端ヨリ約 200 耗ノ點ニ於テ丸「ペンチ」ヲ以テ鋼索ノ撚ヲ戻ササル如ク僅ニ曲ケ此點ニ蛇口環ノ頂部ヲ置キ鋼束ヲ入レ鋼索捆ニテ鋼索ト蛇口環トヲ固定ス 若鋼索捆ナキトキハ蛇口環ト鋼索トヲ麻絲ヲ以テ中央部並蛇口環ノロニ於テ兩者ヲ堅固ニ緊縛スルモノトス

此際要スレハ眼「ボルト」ヲ蛇口環ニ挿入シ置クヲ要ス

2 作業實施

編ミ込ムヘキ索ノ遊端ヲ名條毎ニ分裂セシメ次ニ示ス順序ニ從ヒ鋼索編針ヲ以テ鋼索本體ノ各條毎ニ其遊端ノ一條ヲ廻シ編組スルモノトス

鋼索ノ各條ハ作業中細線毎ニ分裂セラシムルニ注意ヲ要ス之カ爲遊端ノ結束ヲ解クニ先チ各條ヲ「ペンチ」ヲ以テ捻リ置クコト及編針挿入ノ際一條ノ細線ヲ通ササルコト肝要ナリ

イ 第一回編組ノ要領 (附圖第六参照)

第一回ニ於テ最初挿入スヘキ一條ハ上方ヨリ見テ手前ニ位置シ且本體ニ近キモノヲ選定シ編ミ込ミノ爲捻ノ戻ラサル如ク注意スヘシ

ロ 第二回編組ノ要領 (附圖第七参照)

第一回編ミノ後ニ於テ挿入セシ一條ヲ圖ノ如ク本體ノ上ヲ越エテ二條ノ下ニ挿入スヘシ 爾後ハ逐次同一要領ニ依リ右廻リニ編組スルモノトス

此際注意スヘキ事項次ノ如シ

- (a) 第一回編ミ第二回編後ノ遊端ヲ混同セサル如ク左手ニテ第一回編線條ヲ下方ニ押ヘ順序ヲ誤ラサルコト
- (b) 遊端ノ各條ハ「ペンチ」ニテ十分引き互ニ交叉セシメサルコト殊ニ第五第六條挿入ノ場合誤リ易シ

ハ 第三回編組以後ノ要領

第三回以後ハ第二回編ミト全ク同要領ニ依リ行フ 此際各條ハ十分緊縮セシメ遊端ノ索條ト本體トヲ十分且平均ニ「ナジマ」シムルコト必要ナリ

編ミ込ム長サハ通常鋼索中徑ノ概ネ二十倍トス 而シテ最初ノ五回迄ハ同一方法ニテ進ミ爾後各條ノ線數ヲ適宜減少シテ行ヒ編ミ込ミタル部分ノ中徑ヲ漸減シテ自然的ニ鋼索本體ト連絡セシム

回数 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9
減 數 (本)			中心ノ 麻絲ヲ 切		一	一	一	一	二
残 り					五	四	三	二	終

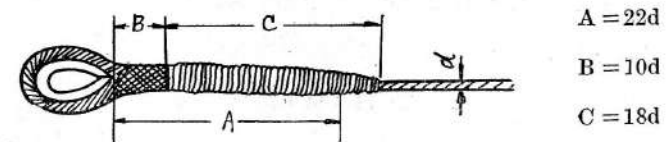
(a) 本表ニ於ケル減少スヘキ細線ヲ切斷スルハ編ミ終リ後トシ指頭ニテ數回捻回シテ切斷スルヲ要ス 平「ペンチ」ヲ用フルトキハ切斷小口外部ニ現レ危險ナリ

(b) 編ミ終リ後木槌ニテ輕打シツツ十分緊縮セシムルヲ要ス

(c) 第一回編ミヨリ第十回編ミ至ル全長ハ通常索中徑ノ二十倍トスニ 編組後ノ固定法

編ミ終リ端末ヨリ解クルヲ防止スル爲羽布綴絲ヲ下圖ノ如ク卷キ附ケタル後「ラツクニス」ヲ塗布スルモノトス

第 十 七 圖



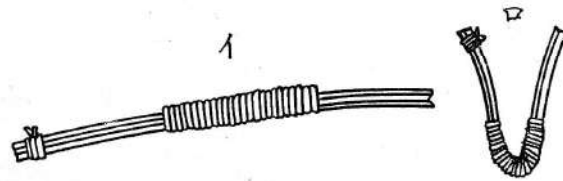
其 二 片撚鋼索

1 準備作業

複撚鋼索ノ場合ノ如ク撚解ヲ防ク處置ヲナシタル後所要ノ長サニ切斷ス

次ニ (イ) 圖ノ如ク蛇口環附近ヲ羽布綴絲ニ縛著シタル後 (ロ) 圖ノ如ク丸「ペンチ」ニテ「クセ」ヲ附ケ綴絲ヲ切斷除去ス 斯クノ如ク處置セサルトキハ複撚鋼索ノ場合ト異ナリ撚リノ關係上作業困難ナリ

第 十 八 圖



以上ノ如クシテ蛇口環ヲ挿入シ羽布綴絲ニテ縛著スルカ或ハ鋼索圈ニテ固定ス

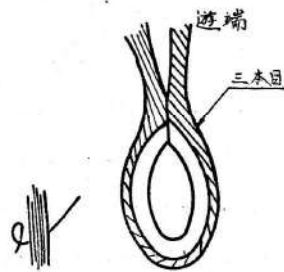
2 作業實施

イ 第一回編 (附圖第八參照)

第一段作業

- I 鋼索ノ遊端ヲ右側トシ左手ニ保持シ遊端側ノ蛇口環ヨリ數ヘテ三本目ノ所ニ編針ヲ差込ミ内方側ニテ五本ヲ掬ヒ取ル
- II 索ヲ反轉シ (遊端左) 本體蛇口環ヨリ三本目ノ所ニ編針ヲ内方ニ向ヒ差込ミ外周線七本ヲ掬ヒ遊端差込ノ準備ヲ爲ス
- III (I) = 依リ掬ヒ取リタル五本ヲ II ノ外周線七本ト内周線トノ間ニ一本宛差込ミ十分ニ引出ス

第 十 九 圖



III 注意事項

- (a) 細線ノ差込ミハ一本宛行ヒ重ネ合ハセサルコト
- (b) 遊端ノ結束ハ解カサルコト 各段作業毎ニ掬ヒ出シ混亂ヲ防クコト
- (c) 細線差込ニ當リ本體附近ニ於テ右圖ノ如クナラサルコト

第二段作業

- I 遊端ヲ右側トシ第一段ニ選定セシ右隣ノ五本ヲ掬ヒ取ル
- II 編針ヲ第一段ノ差込ロヨリ心線ノ手前ヲ通り第一段出口ノ左側四本

目ニ突き出シ (I) = 依リ得タル五本ヲ撚リヲ戻ラサル如ク注意シツツ差込ム

III 注意事項

遊端ノ細線ハ本體心線ノ左側ヲ通過セシメ本體心線ニ編針ヲ挿入セサルコト

第三段作業

- I 遊端ヲ右側トシ第二段ニ掬出シタル細線ノ右側ノ外周線五本ヲ掬ヒ出シ之ヲ外方ニ曲ク
- II 前項ニヨリ得タル五本ノ右側三本 (外周線ノ殘全部) 及其内側ニ在ル内周線二本ヲ掬ヒ出ス
- III 編針ヲ第一段第二段ノ差込ロヲ通り第一段ノ出口ヨリ三本手前ニ挿入シ先ニ掬ヒ出シタル外周線三本内周線二本ヲ差込ミ引出ス

第四段作業

- I 編針ニテ本體ノ第一段 (第二、第三) 差込ロヨリ左三本ヲ掬ヒ第三段 I ヨリ得タル外周線五本ヲ差込ミ引出ス

以上ノ作業ニ依リ第一回編作業ハ完成ス 故ニ遊端ニハ内周線十本心線七本合計十七本ノ細線ハ何等作業ヲ受クルコト無ク殘置セラレアリ 但内周線五本 (差入口附近) ハ第二回作業ノ第二段ニ於テ本體ノ外周線三本ヲ越エ四本ヲ掬ヒ差込ムモノトス 其要領附圖第九ノ如シ

ロ 第二回編ヨリ第九回編

第二回以上ノ編組ハ凡テ同一要領ニシテ本體ノ撚リノ方向 (右) ト反對ニ (上方ヨリ見テ時計ノ回轉方向ト反對) 各ニ第一回編ニ選定セシ本體外線ノ第一群 (3~4 本) ヲ越エテ第二群 (3~4) 本ノ内側ニ差込ムモノトス

但回数増ス 毎ニ各ニ遊端ノ五本ヨリ 一本宛減シテ編ミ込ムモノトス 其要領次表ノ如シ

回数 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9
差込線 本数	5	5	5	5	5	4	3	2	—
減数	—	—	心線 半分	心線 半分	1	1	1	—	2
残数	—	—	—	—	4	3	2	—	終

作業終了後ハ複撚鋼索ト同様ニ處置スヘシ

第四 注意事項

- 1 編針ハ下方ヨリ上方ニ向ク如ク掬フヘシ 右ヨリ左ニ向フ如ク挿入スルトキ手指ヲ傷ツクルコトアルヘシ
- 2 蛇口環ノ合セ目ハ取付ケ前若干擴大シ鋼索ノ挿入ヲ容易ナラシムヘシ
- 3 編組ハ十分堅固ニ且各線條間ニ空隙ヲ存セシメサル如ク適時「ペンチ」又ハ木槌ニテ緊縮セシムヘシ 特ニ第一回編ニ於テ其緊縮ヲ必要トス 緊縮ノ爲線條ノ引出シハ常ニ本體ニ對シ斜外上方ニ行ヒ下方ニ引カサルコト肝要ナリ

第三節 張線緊張作業

要 旨

飛行機ノ各部ヲ結合スル張線ハ其結構上重要ナル一要素ヲ成スモノニシテ之カ取扱ハ周到適確ナルヲ要ス 張線緊張ノ不良ナルトキハ飛行機ノ各部ニ變歪ヲ生セシメ結構ヲ不正ニシテ飛行機ノ性能ヲ阻害シ且飛行機各部ニ不當ナル力ノ作用ヲ受ケ強度ヲ減少スルモノトス 故ニ張線ノ緊張ニ當リテハ飛行機ノ原形ヲ變化スルコトナク張線ノ種類及荷重ノ關係ヲ考慮シ適當ナル緊度ヲ與ヘ且其固定ヲ確實ニ實施スルヲ要ス (附圖第十參照)

第一款 緊張法 (附圖第十參照)

要 旨

第一 「ピアノ」線及鋼索ヲ緊張スルニハ其線中ニ取付ケタル「タンバツクル」ニ依リ「タンバツクル」廻シ二箇ヲ用ヒ一箇ヲ張線蛇口又ハ蛇口環ニ入レテ押ヘ一箇ヲ「タンバツクル」螺胴ノ孔ニ挿入シテ廻スモノトス 「タンバツクル」螺入ニ當リテハ其右「ネヂ」ヲ又「ボルト」ニ向フ如ク挿入スヘシ

第二 「リボン」線ノ緊張法

「リボン」線ヲ緊張スルニハ特殊ナル張線廻シヲ以テ「ネヂ」部ニ近ク張線ノ兩端ニ於テ同時ニ同一方向ニ廻轉セシメ「リボン」線ノ長軸ヲ飛行方向ニ正シク一致セシム 然ラサレハ飛行中「リボン」線ノ著シク振動スルコトアリ「リボン」線ヲ翼組ニ使用スル場合ハ通常右「ネヂ」ヲ上翼ニ取付クルモノトス

第三 翼内張線ノ緊張ハ桁ト翼内支柱トヲ直角ニ保持シ且桁ハ全體ヲ通シテ直線トナル如ク各翼内張線ヲ緊張スルコト肝要ナリ 但後退角ヲ有スル場合ニ於テハ桁ト翼内支柱トノ成ス角ヲ直角ト後退角トノ和ニ等シカラシムル如ク緊張スヘシ

第四 注意事項

- 1 「タンバツクル」ヲ廻ストキ「ペンチ」類ヲ使用スヘカラス
- 2 「リボン」線ヲ緊張スルニハ兩端「ネヂ」部附近ニテ同時ニ行フヲ要ス 一端ノミニテ廻ストキハ「リボン」線ヲ切斷シ又ハ變形セシムルコトアリ
- 3 「タンバツクル」及「リボン」線ノ「ネヂ」部ニハ緊張前適當ニ「スピンドル」油ヲ塗ルコト必要ナリ

- 4 「タンバツクル」又ハ「リボン」線ノ左右「ネヂ」部ハ正シク同長宛螺入シ螺入部ハ少クモ徑ノ2倍以上ナルヲ要ス
「リボン」線取付金具ニハ通常點檢孔ヲ有ス
- 5 十字形ニ緊張セル張線ノ緊張ニ於テハ特ニ四邊形ヲ形成セル桁及支柱等ヲ變曲セシメス 又四邊形ヲ變シテ菱形ニ至ラシムルコトナキヲ要ス 之カ爲張線ノ長サヲ同一ナラシムルカ又ハ規定寸法ニ合致セシメ次ニ同量宛緊張シテ適當且同一緊度ヲ得シムル如クス
- 6 張線ヲ二本使用スル場合ニハ先ツ一本ノ張線ヲ以テ所要ノ緊張度及長サヲ有スル如ク緊張セル後他ノ一本ノ張線ヲ同一張度ニ緊張スヘシ 緊張不同ナルトキハ一方ノ張線ニ不當ナル力ヲ受ケ切斷スルニ至ルヘシ
- 7 「リボン」線ノ如ク飛行方向ニ長軸ヲ平行セシメンカ爲若二條ノ緊張度同一ナラサル場合ニハ取付金具ノ上下何レカ一側ヲ脱シ半回轉シ長サヲ調整シテ緊張スルヲ要ス
- 8 適當ニ緊張セラレタル十字形ノ張線ニ於テ其形狀ヲ修正スル爲一方張線ヲ緊張セントスルトキハ先ツ他方張線ヲ弛メタル後ニ行ヒ常ニ張線ノ緊度ヲ一定ニ保持スル如ク作業スヘシ
- 9 張線ヲ其取付金具ニ裝著スル際取付金具ヲ變至セサルヲ要ス 又取付金具ト張線トハ一直線ニアル如ク緊張スルヲ要ス 特ニ翼内張線ヲ緊張スル場合注意スヘシ

第二款 緊張度

張線ノ緊張度ハ本作業ニ於テ最も重要ナルト共ニ最も熟達ヲ要スヘキ事項ナリ

若緊張度不適當ナルトキハ次ノ如キ不具合ヲ生シ時トシテ重大ナル事故ヲ惹起スルコトアリ

1 緊張度不足セル場合

飛行機ノ結構ヲ破壊シ之カ爲種々不良ナル結果ヲ招來シ飛行狀態ヲ不良ナラシム

2 緊張度過度ナル場合

支柱及張線ハ飛行前既ニ相當大ナル荷重ヲ受ケ居ルヲ以テ飛行ニ當リテハ更ニ荷重ヲ累加シ安全率ヲ減少シ遂ニ空中分解ノ原因トナルコトアリ

3 各張線ノ緊張度一樣ナラサル場合

飛行機ノ結構ヲ破壊シ飛行狀態ヲ不良ナラシメ緊張度大ナル某張線ハ特ニ大ナル荷重ヲ受ケ遂ニ切斷スルニ至ルコトアリ

緊張度ヲ正確ニ知ル爲ニハ張力計ヲ用フヘキモ通常ハ觸感或ハ音響(輕打)ニ依リ其適否ヲ判定セサルヘカラサルヲ以テ各機種ニ就テ基準緊張度ヲ知悉シ置クコト肝要ナリ 緊張度ヲ決定スル條件次ノ如シ

- 1 張線ノ大小ニ依リ異ル 即チ一般ニ大ナルモノ程緊張度大ナリ
- 2 使用箇所ニ依リテ異ル
- 3 對抗スヘキ張線無キ場合ハ一般ニ緊張度小ナリ

第三款 固定及保護法

張線ハ緊張度ヲ保持スル爲適當ナル固定法ヲ施スト共ニ振動ヲ防キ且磨擦ニ對シテ保護スル處置ヲ講スルコト肝要ナリ

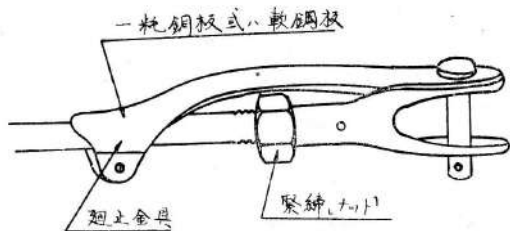
第一 固定法

張線ノ固定ハ最も確實ニ實施スルヲ要ス 如何ニ正確ニ行ハレタル緊張法ト雖固定法不確實ナルカ或ハ全く忘却セラルルトキハ飛行中ニ受クル振動ニ依リ遂ニ其緊張度ヲ破壊シ重大ナル事故ノ原因トナルコトアリ

- 1 「リボン」線ヲ固定スルニハ取付金具ノ「ナツト」ヲ適度ニ緊締シ要スレハ廻止ヲナス(次圖)此際緊締過度ナルトキハ又「ボルト」ニ挿入セル「ネヂ」部ニ過大ノ内力ヲ生起シ切斷ノ原因トナルコトアリ

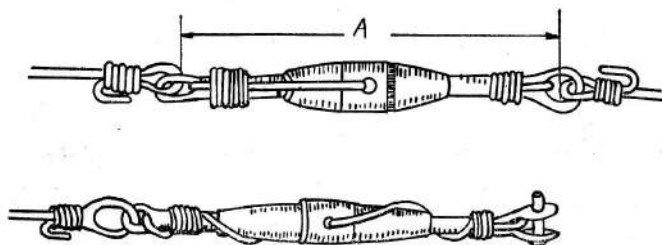
又二重「ナット」ヲ用ヒテ固定スルモノアリ

第二十圖



2 「タンバツクル」ヲ固定スルニハ通常 0.9~1.0 耗黃銅線 (又ハ銅線) ヲ燒鈍シタルモノヲ用ヒ次ノ要領ニ依リ固定ス 即チ A ノ二倍半ノ黃銅線ノ中央ヲ「タンバツクル」胴ノ中央ノ孔ニ通シ之ヲ其母線ニ沿ヒテ伸シ眼「ボルト」及又「ボルト」ニ通シテ「ボルト」ニ直角ニ 7~8 回十分ニ緊張シ胴ノ廻轉ヲ防止ス 止線ハ先ツ一側ノ「ボルト」ニ固定シタル後蟹爪又ハ平「ペンチ」ニテ十分緊張シタル後他端ノ止線ヲナシ弛緩セサル如ク注意スヘシ此際眼「ボルト」及又「ボルト」ノ兩取付孔カ同一平面内ニ在ルトキハ止線ハ母線ニ沿ヒ然ラサルトキハ胴ニ對シテ斜交スルコトアリ 此際「ネヂ」ノ戻ラサル方向ニ卷キ附クルヲ要ス

第二十一圖



止線ヲ行フ際次ノ事項ニ注意スヘシ

- 1 止線ハ「タンバツクル」毎ニ各別ニ行フヲ要ス
- 2 眼「ボルト」或ハ又「ボルト」ヲ通セスシテ張線ノ蛇口ニ通スヘカラ

ス 但眼「ボルト」ニ通スルコト能ハサルモノニアリテハ張線蛇口ニ通スルコトヲ得

第二 保護法

十字形張線ハ振動ノ爲交叉部ヲ相互ニ磨擦スルヲ以テ適當ナル保護法ヲ講セサルヘカラス 但振動過大ナルモノハ緊張度不良ナルヲ以テ點檢スルヲ要ス 保護法トシテ用フル手段附圖第十一ノ如シ

第四節 羽布作業

要 旨

羽布ハ翼胴體等ノ外形ヲ成シ其縫合固定竝緊張度ハ飛行機ノ強度及性能上最も重要ナル條件ナルヲ以テ正確ニ實施スルヲ要ス 而シテ之等構成物ハ羽布展張前十分清掃ノ上點檢竝調整ヲ行ヒ防濕、防錆等ノ保護塗料ヲ完全ニ施スト共ニ内部ノ裝備品 (計器導管、操縱索及電纜) ヲ裝著シ置クヲ要ス

又羽布ノ展張ニ先チ翼桁ニ小骨、各椽材ニ「ドーブ」隔離塗料ヲ塗布若ハ「パラフィン」紙又ハ包裝紙ヲ貼リ置キ「ドーブ」塗粧ニ當リ羽布カ直接桁ニ接觸スルヲ防ク處置ヲ講シ置クヲ要ス

第一款 縫合法 (附圖第十二參照)

縫合スヘキ羽布ハ汚損無ク各部均等適度ニ乾燥セルモノヲ使用スヘシ

第一 一般ノ接合法

接合部ノ端末ヲ折り重ネ「カタン」絲第三號ヲ以テ第十二圖 A ニ示ス如ク「ミシン」機械ニテ縫合スルモノトス 然レトモ「ミシン」機械ヲ使用シ得サルトキハ手縫法ニ依リ返シ縫ヒ或ハ「ミシン」縫トナスヘシ

第二 翼ノ後縁或ハ側縁ニ於ケル縫合法

第十二圖 B ニ示ス如ク 端末ヲ十五耗 内方ニ折り 曲ケ 二耗内方ニテ C ニ示ス如ク縫合スモノニシテ絲目ハ十耗ニツキ 3~4 トス

第三 補修縫

羽布ノ破斷セル場合又ハ點檢ノタメ切開セル部ヲ縫合スルニハ第十二圖 D ニ示ス如ク縫針間隔5耗トシ幅ハ5耗及10耗交互ニ「スクヒ」縫ヒトスヘシ

第四 注意事項

- 1 縫合ノ爲ニ羽布ニ皺ヲ生セシメ又「毛バ」ヲ立テサル様取扱ヲ丁寧ニスヘシ
- 2 縫合部ハ翼ノ後縁及側縁ニ在ラシムヘシ
- 3 縫合セル部分ハ綿羽布ヲ以テ作りタル特別ナル「テープ」(第十三圖)ヲ「ドープ」ニテ接著スヘシ 又補修縫ヒシタルモノハ第十二圖 D ノ如キ要領ニ方形ノ亞麻羽布ヲ貼布スヘシ (「ドープ」塗作業ハ塗裝法教程ニ依ルモノトス)

第二款 緊張法

羽布ノ緊張度ハ最も重要ナリ 過度ニ緊張セラレタルモノハ其形狀ヲ永ク保持スルコトヲ得ルモ羽布ノ延伸度ヲ少クシ羽布ニ作用スル張力ヲ増シ其安全度ヲ減少シ或ハ主翼尾翼等ノ形狀ニ變化ヲ來ス等ノ不利ヲ生ス 若シ又緊張度過度ニ弱キモノハ速ニ弛緩シ所望ノ形狀ヲ保持スル能ハサルモノトス

第一 緊張要領

羽布ノ緊張ハ溫度並濕度ヲ調節シ得ル室内ニテ行フヲ原則トス 而シテ其要領次ノ如シ

羽布ノ一側ヲ羽布止錐ニテ固定シ手力ヲ以テ緊張ス 此際過度ニ力ヲ加ヘス 概ネ幅十糎ニ對シ約五砵ヲ標準トス 而シテ其判定ハ觸感ニ依ラサル可

カラサルヲ以テ標準ノモノニ就キ知得スルヲ要ス

第二 注意事項

- 1 翼類羽布ノ緊張ハ經ヲ前後方向ニ向ハシムルヲ原則トシ時トシテ 45 度傾斜トスルコトアリ
- 2 一般ニ「ドープ」ヲ塗ルトキハ羽布ヲ緊張セシメラルルヲ以テ之ヲ顧慮シテ緊張シ置クヲ要ス
- 3 羽布ニ濕氣ヲ吸收セル場合又ハ羽布作業時ニ濕氣多キ場合ニハ僅ニ強ク緊張シ置クヲ可トス 是濕氣ノ時羽布ハ多少緊縮ニアルカ爲乾燥後弛緩スルヲ以テナリ
- 4 羽布ノ緊張度ハ各部均等ナルヲ要ス 能ク緯絲及經絲ノ方向ニ注意シ其方向ハ互ニ直交セシムルヲ要シ又翼端末部ニ於テ一方ニ偏シ易キヲ以テ注意ヲ要ス

第三款 固定法

羽布ノ固定ハ二種ニ區別ス 一ハ羽布ヲ胴體ノ周圍ニ固定スル法ニシテ二ハ翼ニ固定スル方法ナリ 本款ニ於テハ主トシテ後者ニ就キテ記述ス

固定法ハ機種ニ依リ差異アルヲ以テ其規定ニ準據セサルヘカラサルモ其最も普通ニ採用セラルル方法次ノ如シ

第一 羽布ヲ翼ノ周圍ニ固定スル法

第一款ノ縫合セノ項ニ述ヘタル如ク綴絲ヲ以テ手縫ニヨリ固定スルヲ原則トシ縫合困難ナル場合ニハ銅釘ヲ用フルコトアリ

第二 羽布ヲ小骨ニ固定スル法 (附圖第十三)

羽布ハ飛行間大ナル風壓力ヲ受ケ之ヲ小骨ニ傳達スルノ責務ヲ有ス 故ニ羽布ト小骨ノ結合ハ最も正確ナルヲ要ス 又小骨ハ其構造上側方ニ對シ強度極メテ小ナルヲ普通トス 然ルニ羽布ノ固定堅固ナルトキハ小骨布受ノ橫方向ニ運動スルヲ防止シ得ル爲小骨ノ強度ヲ増大シ得ル利益アルモノトス

- 1 小骨ト同一幅ヲ有スル綾織「テープ」ヲ小骨上ニ置キ小骨ノ前、若ハ後縁ニテ銅釘止ト爲ス
- 2 翼ノ前縁ヲ下ニシテ之ヲ立テ掛ケ綴絲ヲ後縁ニ近ク固定ス 茲ニ綴絲ハ機種及使用場所ニ應シ適當ナル強度ヲ有セサルヘカラス
- 3 小骨ノ中央線上ニテ規定間隔ヲ以テ結目ヲ作りテ固定ス 結目ノ間隔ハ小骨ノ間隔綴絲ノ種類及機種ニ依リ決定セラルルモ現今一般ニ 30 耗〜50 耗ヲ基準トシ「プロペラ」ノ後流ヲ受ケ衰損シ易キ場所ニ於テハ前記間隔ヲ半減スルモノトス

第三 注意事項

- 1 結目ヲ作ルヘキ位置ハ豫メ鉛筆ニテ翼ノ上下面ニ標示スルヲ可トス 前縁附近ノ如ク彎曲度大ナル部分ハ結目間隔ヲ多少減スルヲ可トス
- 2 結目ハ一箇所切斷スルモ他ニ波及セサル爲單獨ニ固定セラレ緊締十分ナルヲ要ス
- 3 綴絲ハ成ルヘク小骨ノ布受ニ對シテ直角ニ且近接シテ通過セシムヘシ
- 4 羽布ヲ縫合シ或ハ固定セシ部分ニハ補強及空氣抵抗ヲ減少セシムル爲ニ通常綿羽布ニテ作りタル「テープ」ヲ「ドープ」ニテ貼ルモノトス 此「テープ」ハ第一號綿布ヲ適當ノ幅ニ切り兩側縁ノ經絲ヲ約五耗除去シタルモノニシテ其中間ノ幅ハ使用スヘキ場所ニ依リ適宜定ムルモノニシテ常ニ被覆スヘキ部分ヨリ十分餘裕アラシムヘシ
- 5 使用中ノ翼ニ於テ縫絲ノ切レタルモノハ前記要領ニ依リ補綴スルヲ要ス 綴絲切損スルトキハ該部ニ皺ヲ生スルヲ以テ判定シ得ルコト多シ

第三章 組立作業

通 則

第一 組立作業ノ意義

主翼胴體尾翼等ヲ相互ニ結合固定シ飛行機ノ機型ヲ整ヘ飛行ニ必要ナル態勢ヲ與フル作業ヲイフ 組立作業ハ飛行機ノ種類ニ應シ若干ノ相異アルヲ以テ細部ニ關シテハ當該飛行機工術教程ニ準據シテ實施スヘシ

第二 作業手

組立作業ニ必要ナル作業手ハ機種設備其他ノ事項ニヨリ一定シ難キモ通常作業班長一、作業手若干名トス 作業班長ハ作業ノ中堅ニシテ作業手ヲ指揮シ率先自ラ困難ナル作業ヲ實施スルト共ニ彼此相援助セシメ或ハ協同連繫ヲ緊密ナラシムル等所要ノ指示ヲ與ヘテ部下ヲ指揮シ作業ヲ圓滑且遺漏ナク實施セシムルヲ要ス

第三 組立準備

組立作業ニ在リテハ組立順序ニ適應スル如ク各部品ヲ整頓シ器具材料ヲ整備シ其數量機能ヲ點檢シ作業ヲ滯滯セシメサルコトニ注意スヘシ 組立準備カ作業ノ正否及作業時間ノ遲速ニ大ナル影響アルコトヲ特ニ注意セサルヘカラス

第四 組立上ノ原則

飛行機ノ性能、操縱性、安定性及強度ヲシテ十分完全ナラシメンニハ次ノ諸件ニ注意スル事肝要ナリ

- 1 特ニ規定アルモノノ外飛行機ハ胴體對稱面ニ對シ單ニ形狀ノミナラス各張線ノ緊張度等モ左右對稱ナルヲ要ス
- 2 飛行機各部ニ變歪ヲ生セシムルコトナク各部ノ寸法ヲ正確ニ具備セシムルカ爲主翼尾翼等ノ取付部ニハ遊隙ナク又組立ニ當リテハ各部ニ變歪

ヲ生セシメサルコト 中央小屋組ヲ有スルモノハ其取付ハ最モ正確ナルコト肝要ナリ

現用機ノ組立ハ主トシテ「ボルト」又ハ軸栓ヲ以テシ其「ボルト」孔ハ製作所ニテ現場合セニ依リ鑽孔セルモノアルヲ以テ同一機種ニ於テモ支柱支桿等彼此融通シ得サルモノナリ故ニ多數同時ニ組立ヲ行フトキハ互ニ混同スヘカラス

8 主翼ト尾翼トハ成ルヘク翼ニ無理ヲ生セシムルコトナク兩者ハ平行ナルヲ要ス

飛行機各部ノ結合ニ際シテハ之ニ關聯セル諸裝備品或ハ操縦索等ノ連結ヲシテ誤リ無カラシムルコトニ注意ヲ要シ特ニ電氣諸裝置ノ配線接續並絶縁ヲ完全ナラシムルヲ要ス

第五 組立上ノ規定

飛行機ノ組立ハ次ノ規定ニ從フヲ要ス

1 各部ヲ連結スヘキ「ボルト」軸栓等ノ挿入ハ次ノ規定ニ依ルヘシ

1 上下方向ニ在ルモノ 上方ヨリ

2 前後方向ニ在ルモノ 前方ヨリ

3 左右方向ニ在ルモノ 機軸ヨリ外方ヘ

但機軸上ニ在ルモノハ右ヨリ左ヘ 場所ニヨリ上記ノ如ク挿入シ得サルモノ及特ニ定ムルモノハ其規定ニ從フモノトス

2 張線ハ次ノ如ク配置スヘシ

1 交叉セル飛行張線及降著張線ハ飛行張線ヲ前方ニ在ラシメ又二本併列スル飛行張線ト交降著張線ト又スル場合ニハ降著張線ヲ飛行張線ノ中間ニ在ラシム

2 十字張線（迎角線）ハ前上方ヨリ後下方ニ至ル張線ヲ内側ニ在ラシム

3 二本併列スル張線ハ前方張線ヲ以テ組立作業ヲ行ヒ組立後ノ點檢終了後後方張線ヲ前方張線ノ緊張度ニ一致スル如ク緊張セシム 又迎角

線モ同様組立完了後ニ緊張スヘシ

第六 注意事項

組立作業ニ於テ一般ニ注意スヘキ件次ノ如シ

1 組立作業ハ通常格納庫又ハ工場等屋内ニ於テ實施スルヲ本旨トシ野外ニ於テ行フヲ要スル場合ニモ成ルヘク蔭蔽下ヲ選定シ太陽若ハ風ニ暴スルコトナク砂塵ノ飛揚スル場所ヲ避クルヲ要ス

2 組立作業ニ當リ器具材料ヲ胴體翼或ハ發動機等ノ上ニ置クコトハ危害豫防上嚴禁ス

3 「ボルト」軸栓ノ挿入困難ナル場合妄ニ槌打スルコトハ嚴禁ス詳細ニ其事由ヲ探求シタル後適宜ノ處置ヲ講スヘシ 「ボルト」軸栓等ノ挿入ニ際シテハ必ス「グリース」油ヲ十分塗布スヘシ

第一節 組立準備

第一款 組立前ノ點檢及手入

組立前ニ行フ點檢手入ハ狀況ニ依リ實施要領ヲ異ニスルモ一般ニ組立後特ニ點檢手入ノ困難ナル部分ノ塗油、「ボルト」取付金具トノ遊隙關係、「ボルト」ト「ナツト」ノ適否ヲ點檢シ不備ナルモノハ修理ヲ行ヒ一度組立開始後ハ作業ヲ順調ニ進捗セシムル爲實施スルモノナレハ此著意ニ依リ嚴密ニ實施スルヲ要ス

第一 一般ノ場合

1 各部ノ操縦裝置及操作裝置ハ各回轉部滑車索等ヲ檢シタル後舊油ヲ除去シ新油ヲ施シ組立ノ便ヲ考慮シテ適當ニ處理シ置クヘシ

2 各結合用「ボルト」類ハ「ネジ」部ノ狀態「ナツト」トノ適合ノ良否桿部ノ瑕損變歪ノ有無「ボルト」孔トノ遊隙ノ大小ヲ檢シ拭淨ノ上「ス

ビンドル」油又ハ「グリース」油ヲ塗布ス

- 3 降著装置ハ緩衝「ゴム」緩衝「バネ」又ハ緩衝油ヲ夫々點檢シ磨擦部ノ舊油ヲ除去シ新油ヲ塗布シ置クヘシ
- 4 燃料、滑油、水系統、管類ハ一般ニ組立後點檢及交換困難ナルヲ以テ十分注意シ完全ト爲シ置クヲ要ス 尙燃料、滑油「タンク」等ハ洗滌シ耐壓試験ヲ實施スヘシ
- 5 主翼及尾翼ハ全般ノ變形小骨ノ切損及内部張線ノ弛緩ナキヤ又翼柱ノ變歪並羽布及塗料ノ損傷ノ有無ヲ檢シタル後各取付ヲ拭淨シ「グリース」油ヲ塗布スヘシ
- 6 補助翼、方向舵、昇降舵等其變歪ノ有無回轉部金具並軸「ボルト」ヲ檢シ十分給油ス
- 7 胴體ハ内部ニ在ル泥土塵埃等ヲ除去シ清潔ニシタル後變歪損傷ノ有無ヲ點檢シ且各取付部ニ塗油スヘシ
- 8 各電纜接續部ヲ夫々點檢シ接續ノ良否ヲ確認スヘシ（發電機地線ノ點檢ハ組立後ハ頗ル困難ナリ）

第二 特別ノ場合

- 1 格納久シキニ互ルモノノ組立ニ際シテハ特ニ下記事項ニ著眼スヘシ
 - 1 金屬部特ニ「アルミニウム」合金板ノ發錆ノ有無
 - 2 各部塗料ノ剝脫及龜裂ノ有無
 - 3 木部品ハ變歪蟲害ヲ受ケタルモノナキヤ
 - 4 「ゴム」及革製品ハ變質硬化セルモノナキヤ
 - 5 各「タンク」類ハ必ス洗滌シ加壓試験ヲ實施スヘシ 又空氣貯蓄筒モ耐壓試験ヲ行フヘシ（内部ニ水分ヲ露出シ發錆スルコトアリ）
 - 6 各導管類「コック」ヲ點檢シ要スレハ壓搾空氣ヲ送り内部ヲ清掃スヘシ
- 2 輸送後ノ組立ニ際シテハ梱包及輸送ニヨリ破損シ易キ部位ニ就キ特ニ注意シテ詳細ニ點檢スヘシ

- 1 脚及尾樁取付部異狀ノ有無
- 2 羽布及綴絲ノ破綻
- 3 小骨ノ前緣及後緣材ノ破損變形
- 4 主翼尾翼全般ノ變形
- 5 風よけ及計器類ノ取付及破損ノ有無
- 其他ハ一般ノ場合ニ準シ實施スヘシ

點檢手入ヲ終レハ調整裝置又ハ操作裝置ハ之ヲ零位又ハ基準位置ニ合セ置クヲ可トス

第二款 器 具

飛行機ノ組立分解ニハ主トシテ飛行機普通器具及飛行機整備器具並當該機體ニノミ使用スヘキ飛行機特殊器具ヲ使用スルモノトス

組立ノ整否ハ器具整備ノ如何ニ關スルコト大ナルヲ以テ組立實施ニ先チ點檢手入ヲ行ヒ機能ヲ完全ニシ要スレハ所要ノ位置ニ配置スル等諸般ノ設備ヲ整ヘ作業ニ當リ澁滯無カラシムルヲ要ス

第三款 整 頓

點檢手入ヲ終レハ組立ニ便ナル如ク作業順序ニ應シ胴體ヲ中央ニシテ略ミ左右對稱形ニ部品ヲ配列シ前方ニ器具材料ヲ整頓スルモノトス 而シテ器材ノ配列ハ成ルヘク地域ヲ擴大ナラシメサルコトニ注意スヘシ

材料ノ整備ハ飛行機ノ型式ニ依リ差異アルモ黃銅線割「ピン」及脂油類等ハ稍ミ多ク準備スルヲ可トス

此際特ニ黃銅線及割「ピン」ハ豫メ燒鈍シ置クコト肝要ナリ

第二節 組立實施

要 旨

組立作業ハ其順序ニ從ヒ部品ヲ結合シ張線ヲ緊張シ目視ヲ以テ或ハ器具ニ依リ各部變歪ヲ生スルコトナク規定寸法ヲ有スルヤ否ヤヲ點檢シツツ逐次ニ作業ヲ進捗セシメ作業後器具ヲ以テ正確ニ點檢シ要スレハ修正ヲ加ヘ飛行試験ニ依リ完結セラルルモノナリ

第一款 主翼組

主翼組ノ組立ハ各機種ニ應シテ異ルモ一般ニ先ツ胴體受臺及尾部受臺ヲ裝シ尾橈附近ニ重錘ヲ吊リ胴體ヲ略々水平ニ靜置シ其動搖及顛覆ノ虞ナキヲ確認シタル後作業ニ著手スヘキモノトス

中央翼ヲ有スルモノニ在リテハ先ツ之ヲ胴體縱軸上ニ正シク取付ケタル後通常上翼、支柱下翼及張線等ノ順序ニ組立ツルモノトス

第一 中央翼ノ組立（附圖第十四）

中央翼ノ組立不正確ナルトキハ必然的ニ主翼組ノ組立ヲ不完全ナラシムルヲ以テ特ニ細心ノ注意ヲ要ス 先ツ中央翼ニ中央支柱及張線ヲ取付ケ胴體上相當位置ニ運ヒ胴體ノ取付金物ニ假ニ結合ス 次ニ第三節機體整置ノ要領ニ依リ胴體ヲ整置シタル後次ノ順序ニ依リ調整ス

1 中央翼ヲ胴體縱軸上ニ正シク位置セシム

之カ爲前後桁ノ左右兩端ヨリ錘球ヲ下シ胴體トノ水平距離ヲ測定シ左右等距離トナル如ク横方向ノ十字張線ニ依リ調整スヘシ

2 規定ノ喰違ヒヲ與フ

喰違ヒヲ點檢スルニハ前桁ノ兩端主翼取付金物ヨリ錘球ヲ下シ此線ト

胴體ノ下翼取付金物トノ前後方向ノ水平距離所望ノ長サ（製作圖ヨリ計算ス）ヲ有スル如ク前後方向ノ十字張線ニ依リ調整ス

3 後退角ヲ等シクス

胴體頭部標點ノ地上投影點ト主翼前桁兩端末ヨリ下シタル點トヲ結合シ其距離ヲ等シクス 若等距離ニアラサル時ハ側方十字線ニテ規正スヘシ

4 横方向ノ水平ヲ點檢ス

定規ヲ桁ニ沿ヒ靜置シ水準器ニ依リ測定ス

5 迎角ノ點檢

取付角測定定規ヲ正シク前後ニ翼ノ下面ニ接シテ保持シ迎角測定器ニ依リ直接角度ヲ讀ムモノトス

第二 主翼ノ組立

機種ニ依リ異ルモ通常先ツ上翼ヲ所定ノ位置ニ取付ケ翼受臺又ハ吊上滑車ヲ以テ之ヲ支持シ次テ下翼ヲ胴體ニ取付ケ前桁ヲ水平若ハ規定上反角ヲ有セシメ翼受臺ヲ裝シテ之ヲ支持セシム 次ニ支柱ヲ裝シ張線ヲ緊張スルモノトス

中央翼ヲ有セサルモノニアリテハ豫メ左右兩翼ヲ翼置臺臺上ニテ結合シ置キ吊上索ニ依リ引上滑車ヲ以テ上翼ヲ懸吊シ主翼中央ヲ正シク縱軸線上ニアラシムル如ク中央支柱及張線ニ依リ取付クルモノトス 此際外方支柱及張線ハ主翼ヲ適當ナル位置迄引上ケタル際取付ケ置クヲ可トス 然ル後上翼ヲ翼受臺ニテ支持シ下翼ヲ胴體ニ結合シタル後外方支柱及張線ヲ緊張スヘシ

第三 組立作業上特ニ注意スヘキ事項

1 主翼ノ組立ニ際シテハ左右各別ニ完成スルコトナク對稱形ニ作業シ重量ノ配置ヲ均等ニシ且左右翼ヲ對照シテ正確ナル組立ヲ爲スコト肝要ナリ

2 主翼ノ取付ニ際シテハ取付部ノ構造ニ注意シ安ニ上下前後ニ動搖シ或ハ翼ノ支持不完全ニシテ取付部ヲ屈撓セシムルカ如キコトアルヘカラ

ス 何レモ取付金具ヲ損傷セシムルノミナラス餘分ノ内力ヲ生セシムル
爲使用ニ當リ強度ヲ低下スルモノトス 又「ボルト」孔ヲ合ス爲手指ヲ
挿入スルハ甚ク危険ナルヲ以テ嚴ニ戒ムルヲ要ス

3 長サノ調整可能ナル支柱例ヘハ主翼組斜支柱、安定板支柱又ハ操縦装
置連動桿等ハ調整「ネジ」部ニ

第二十二圖

次圖ノ如キ組立基準寸法ヲ標示

セルモノアリ 組立ニ際シ「ノ

ギス」ヲ以テ標點間ノ寸法ヲ測

定シテ正規寸法ニ合シタル後緊

定「ネジ」ヲ固定シ置クモノトス 而シテ組立ノ際長サヲ變化セシムヘ
カラス

4 張線ノ緊張ニ際シテハ其緊度ノミナラス長サニ注意シ各部ニ變形ヲ來
サシメサルヲ要ス

張線ハ其緊度適當ヲ缺キ動モスレハ取付金具ヲ損傷スル等ノコトアル
ヲ以テ注意スヘシ

5 野外ニ於テ引上滑車ノ設備ナキ場合ニ於テハ翼下面ニ沿ヒ角材ヲ結束
シ人力ニテ之ヲ擔ヒ或ハ單ニ人力ノミニテ翼ノ取付ヲ行フコトアリ 此
場合特ニ協同動作ヲ緊密ナラシムルコト必要ナリ

第二款 尾 翼

尾翼ノ組立ハ主翼ノ組立ニ先チ尾部ヲ降下セル儘或ハ少シク持上ケタル位
置ニテ組立ツルモノトス

先ツ垂直安定板ヲ取付ケ（時トシテ垂直板ハ固定ノモノ又ハ分解セサルモ
ノアリ）次テ水平安定板昇降舵及方向舵ノ順序ニ組立ツルヲ一般トス

水平安定板及垂直安定板取付上注意スヘキ件次ノ如シ

第一 水平安定板ハ横軸ニ對シ平行スルヲ要ス

第二 垂直安定板ハ胴體垂直軸ニ平行ニ取付ケラルルモノアルモ一般ニ發動
機ノ偶力ニ對スル作用ヲ修正スル爲胴體縱軸ニ對シ若干ノ角度ヲ以テ取付
ケラルヲ以テ其角度ヲ誤ラサルヲ要ス

第三 尾翼ノ取付角ハ飛行機ノ安定及操縦性ニ重大ナル關係ヲ有スルヲ以テ
特ニ嚴密ニ作業シ又調整裝置ヲ有スルモノハ基準角度ニ在ラシムルヲ要ス

第三款 操 縦 装 置

第一 操縦索（連動桿）ノ結合ハ次ノ如クナルヲ要ス

- 1 操縦桿ヲ引キタル時昇降舵ハ上方ニ運動ス（押ストキハ反對ニ）
- 2 踏棒ヲ右ニ踏ムトキ方向舵右方ニ運動ス（左ニ踏ムトキハ反對ニ）
- 3 操縦桿ヲ右ニ倒ストキ右補助翼上方ニ左補助翼下方ニ運動ス
（左ニ倒ストキハ反對ニ）

第二 操縦索（連動桿）ヲ結合スルトキ操縦桿ヲ踏棒ト各舵面トノ關係次ノ
如シ

- 1 操縦桿ヲ機軸ニ垂直（特ニ位置ヲ規定スルモノアリ）ニスルトキ昇降
舵ハ水平安定板、補助翼ハ主翼ノ面内ニ在ルヲ要ス
- 2 踏棒ヲ胴體軸ニ直角ニスルトキ方向舵ハ垂直安定板ノ面内ニ在ルヲ要
ス

第三 水平安定板迎角調整裝置ト水平安定板トノ結合ハ次ノ如クナルヲ要ス

- 1 調整轉把ノ上側ヲ前方ニ押ストキ安定板ノ迎角ヲ増大シ下舵トナルヲ
要ス
- 2 調整轉把ノ上側ヲ後方ニ引クトキ安定板ノ迎角ヲ減少シ上舵トナルヲ
要ス

第四 操縦索結合上ノ注意

- 1 索桿ハ「遊び」ナク緊度適當ナルヲ要ス 緊張度過大ナルトキハ操縦
操作重ク之ニ反シ緊張度不足セルトキハ各部ニ遊びヲ生シ操作ヲ不確實

ナラシムモノトス 但大型機ニアリテハ索ノ伸長度大ナルヲ以テ結合
ニ際シテハ緊張度稍ミ大ナルヲ要ス

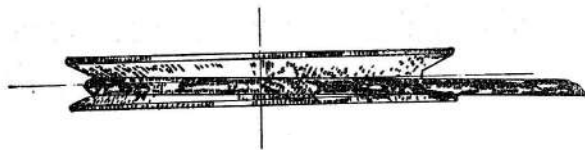
2 索ノ緊張度ハ左右同一ナラシムヘシ

同一箇所ニ二本ノ操縦索ヲ使用スルトキハ其緊度ヲ同一ナラシメ且燃
リヲ生セシメサルヲ要ス

3 滑車及導管ハ操縦索ノ移動方向ト同一平面ニ在ラシメ他部ト摩擦スル
ヲ防止スヘシ 第二十二圖ハ不適當ナル一例ヲ示ス

4 索ヲ懸架スルトキ滑車及導管ノ部ニハ十分「グリース」ヲ塗施シ摩擦
ヲ防止スヘシ（塗油セサル場合ノ二倍ニ命數ヲ増加シ得ヘシ）

第二十三圖



第四款 降 著 裝 置

其一 脚

脚ヲ取付クルニハ胴體受臺ニヨリ胴體頭部ヲ扛起シ脚取付ニ便ナル位置ト
シ脚ヲ胴體或ハ翼ノ取付部ニ「ボルト」又ハ軸栓ニ依リテ取付ク

此際特ニ注意スヘキ事項次ノ如シ

第一 左右方向ハ機體軸ニ對シ對稱的ナルヲ要ス

之カ爲機軸ヲ水平トシ胴體軸ヲ地面ニ投影シテ點檢ス

第二 著陸接地ノ際脚ヲ左右ニ開クヘキ型式ノモノニ對シテハ其回轉軸ハ摺

合セテ良好ナラシムルト共ニ組立ニ際シテハ脂油ヲ十分塗布スルヲ要ス回
轉軸ノ遊隙過大ナルモノハ異狀ノ荷重ヲ受クルヲ以テ使用スヘカラス

其二 尾 橈

尾部ヲ扛起シ尾橈取付ニ便ナル位置トシ作業ヲ實施ス 此際車輪ノ前後ニ
車輪止ヲ裝シ機體ノ動搖ヲ防止スヘシ 又尾橈ノ回轉軸ニ脂油ヲ十分塗布ス
ヘシ

其三 緩 衝 裝 置

第一 緩衝「ゴム」紐ノ使用ニ當リ特ニ注意スヘキ事項次ノ如シ

1 緩衝「ゴム」紐ノ纏絡ハ規定ノ長サ（飛行機毎ニ定ム）ノモノヲ常ニ
平等ニ伸張シツツ順序正シク互ニ交錯セシムルコトナク實施スヘシ

2 緩衝「ゴム」ノ強サハ緩衝作用上最モ注意ヲ要スルモノニシテ特ニ尾
橈ニ用フルモノハ胴體ヲ破損セシメサル爲過度ニ大ナラシメサルコト肝
要ナリ 故ニ實施ニ當リテハ飛行機毎ニ規定セラレタル「ゴム」紐ノ徑
長サ、捲回數並纏絡法及「ゴム」圓板ノ中徑、厚サ、枚數等ヲ嚴守スル
ヲ要ス

3 緩衝「ゴム」紐ノ兩端末ハ通常「アルミニウム」製ノ圓形索環ヲ中介
トシテ「ボルト」ニテ固定スヘシ

蛇口環ノ固定ハ堅固ニ實施シ且其端末切斷部ハ「ゴムテープ」ヲ以テ
被覆シ防護スルヲ要ス

第二 「オレオ」緩衝裝置

1 緩衝「バネ」又ハ「ゴム」板ノ強サハ左右同一ナルヲ要ス

2 緩衝液ノ量ハ左右同一ニシテ規定量ナルヲ要ス

3 上下脚柱ノ摺動ハ特ニ圓滑ニシテ車輪車軸等ノ自重ニ依リ容易ニ伸長
セララルヲ要ス

其四 降 著 車 輪

降著車輪中制動車輪ノ取扱ニ就テハ附錄第一ヲ参照スヘシ

第一 降著車輪ノ組立

組立前特ニ輻ヲ一本宛輕打シ其緊度ヲ點檢シ異狀ナキヲ確認スルヲ要
ス

- 1 輪帯ノ内部ニ十分「タルク」ヲ塗リテ滑カナラシメ且小石又ハ「ガラス」片等ノ存在セサルヲ確認スヘシ
- 2 輪帯ノ一方ノ耳部ヲ車輪輪體ノ輞ニ挿入シ内管ヲ約規定ノ半分ニ膨脹セシメ輪帯内ニ入レ二箇ノ輪帯篋ヲ使用シー箇所ヨリ逐次ニ耳部ヲ輞ニ挿入スヘシ コノ際輪帯篋ニテ内管ヲ損傷セサル様注意スヘシ
- 3 車輪ヲ地上ニ輕ク敲キテ内管ト輪帯トノ接觸ヲ良好ナラシメタル後規準壓ニ膨脹セシム
左右車輪ノ壓力ハ同一ナルヲ要ス 然ラサレハ著陸ニ際シ片車輪ニテ接地シ機體ヲ破損スルコトアリ 其規準壓次ノ如シ

輪 帶 ノ 寸 法		基 準 壓 力 (珎/輞 ²)
直 徑 (耗)	幅 (耗)	
600	70	2
700	100	3
800	150	4
1000	180	5
但本壓力ハ氣溫ニ依リ若干變化スルヲ要ス 例ヘハ夏季ニハ壓力ヲ低下スルカ如シ		

第二 降著車輪ノ裝著

胴體受臺或ハ扛重機ニテ機首ヲ適當ニ扛起シテ車輪ヲ挿入シ轂帽ニテ確實ニ固定スヘシ

- 1 野外ニ於テ扛重機ヲ使用スルトキハ扛重機下面ニ成ルヘク大ナル踵板ヲ用ヒ扛重機ノ地面ニ没入スルヲ防クヲ要ス己ムヲ得サル場合ニハ車輪下面ノ土壤ヲ除去シ或ハ車輪ノ空氣ヲ抜キテ組立作業ヲ實施スルヲ要スルコトアリ
- 2 車輪ヲ轂ニ挿入スルニ當リテハ轂内ニ「グリース」油ヲ十分ニ塗布シテ挿入スルヲ要ス

此際車輪及轂内ニ塵埃ヲ混入スルヲ嚴禁ス 然ラサレハ時ニ車軸ヲ燒損スルコトアリ

- 3 制動機附車輪ノ轂ト軸トノ遊隙ハ制動ヲ良好ナラシムル爲極メテ小ナラシメアルヲ以テ裝著ニ當リテハ「マクレ」ヲ生セサル如ク注意スヘシ

第三節 組立後ノ點檢

要 旨

組立作業終レハ飛行機ハ概ネ飛行ノ態勢ニ在ルモ尙定規水準器、錘球等ヲ利用シ或ハ遠方ヨリ目視ヲ以テ監視シ組立ニ於ケル飛行機ノ取付寸法竝變形ノ有無ヲ正確ニ點檢シ且特殊ノ調整ヲ要スルモノニ在リテハ點檢ノ後所要ノ修正ヲ行フモノトス

此際機體ノ製作圖及履歷簿ヲ參照シ點檢ノ基準トナスヲ要ス

第一款 機體ノ整置

飛行機ニ與ヘラルル取付ノ諸寸法ハ通常胴體軸（横軸及縦軸）ヲ水平トシテ決定セラルルモノナリ 故ニ組立後ノ點檢ニ於テハ先ツ飛行機ヲシテ此姿勢ヲ取ラシムルヲ要ス 之ヲ機體ノ整置ト云フ

第一 機體ノ整置法

脚ヲ脚臺及扛重機ニ依リ或ハ胴體受臺ヲ所定位置ニ裝シ車輪地面ヲ離ルルヲ度トシ扛起シ 又尾部ニ近ク尾部受臺ヲ裝シ機體ヲ地面ヨリ離隔ス 此際飛行機ノ前覆スルヲ防止スル爲尾部ニ砂囊ヲ附著スルヲ要ス 又扛重機ニヨリ扛起スル際ニ於テ脚ニ「オレオ」支柱ヲ用フルモノニアリテハ假支柱ヲ用フルカ又ハ「オレオ」支柱ノ作動セサル如キ特殊器具ヲ裝スルモノトス

次ニ定規ヲ發動機架又ハ胴體縱通材上面ニ裝シ又ハ横軸測定用金具上面ニ水準器ヲ以テ機體ノ横軸ヲ點檢シ次テ胴體側面機體縱軸指標ニ縱軸測定定規ヲ當テ水準器ヲ以テ點檢ス 或ハ又胴體ノ指標ヲ基準トシ水盛器ヲ用ヒテ調整ス 而テ縱軸ノ調整ニハ尾部受臺ヲ横軸ノ調整ニハ胴體受臺又ハ扛重機ヲ使用スルモノトス

第二 機體ノ整置ニ當リ注意スヘキ事項

- 1 横軸縱軸ノ點檢開始ニ先チ水準器又ハ水盛器ヲ規正シ置クヲ要ス
- 2 横軸縱軸ノ點檢ハ先ツ横軸ヨリ始メテ次ニ縱軸ヲ點檢シ再ヒ横軸ヲ點檢スヘシ

第二款 翼組ノ點檢

主トシテ翼組ノ上反角、取付角、喰違ヒ及後退角ヲ點檢シ要スレハ所要ノ修正ヲ行フモノトス 而シテ之等ハ互ニ相關聯シテ變化スルヲ以テ一部ノ修正ヲ行フトキハ其他ノ部分ヲモ再點檢ヲ要ス 故ニ翼組ノ形式ニ應シ點檢ノ順序ヲ適當ニシ調整ヲ最モ效果的ニ迅速正確ニ點檢作業ヲ完了スル如ク考究スヘシ

其一 上反角 (附圖第十五)

飛行機ノ翼組ニハ上反角ヲ有スルモノ、有セサルモノ或ハ之ヲ混用セルモノアリ 上反角ハ其有無ニ拘ラス公差ノ範圍ニ於テ左右全ク同一ナルヲ要ス

第一 上反角ノ測定法

上反角ノ點檢ハ通常主翼前桁上ニテ行フモノトス其修正ハ機種ニ依リ全ク不可能ナルモノアリ 點檢要領次ノ如シ

- 1 上翼前桁上ニ絲ヲ張りテ絲ト支柱取付部ニ於ケル桁ト絲トノ高サヲ測定シ計算ニヨリ上反角ヲ決定ス
- 2 下翼(上翼)前桁上ニ定規ヲ置キ迎角測定器ヲ以テ其傾キヲ點檢ス 上翼(下翼)ハ支柱ニ依リテ自ラ決定セラルルモノトス

而シテ左右翼各別ニ點檢スルトキハ胴體ニ近キ張間ヨリ實施スヘシ (附圖第十五「其一」)

- 3 前縁ニ測定用指標ヲ附セルモノニアリテハ定規ヲ正シク指標ニ當テ迎角測定器ヲ其上ニ置キテ上反角ヲ測定ス
- 4 水盛器ヲ用ヒテ測定スル場合ハ上翼(下翼)ノ測定指標ニ測定定規ヲ垂直ニ當テ水盛器水準計ノ零位ヲ定規ノ正規寸法標示線ニ當テ一方ノ水準計ノ零位ヲ某基準面(胴體縱軸線又ハ縱軸線ヨリ某距離上又ハ下ニ取リタル基準面)ニ當テテ其水準差ニ依リ上反角ヲ測定ス 故ニ公差ハ耗ヲ以テ現ハルルモノトス 要スレハ計算ニ依リ角度ヲ求ムルモノトス (附圖第十五「其二」)

其二 取付角 (附圖第十四及第十六)

取付角ハ特ニ規定アルモノノ他ハ通常翼取付角即ち各支柱ニ近キ小骨ニ於テ翼弦ト水平線トナス角ヲ測定ス 而シテ其修正ハ後方張線又ハ支柱取付部ニ附スル特殊ノ「ボルト」ニ依リテ修正シ得ルモノ多シ

第一 取付角測定法次ノ如シ

- 1 直線定規ヲ翼弦ニ接シテ保持シ其傾キヲ迎角測定器ニテ測定ス 此際補助翼附近ニ於テハ測定不正確ト成リ易キヲ以テ注意スヘシ
- 2 特種ノ翼斷面ヲ有スルモノハ特殊ノ取付角測定定規ヲ使用シ取付角測定ノ爲メ規定小骨ノ位置ニ於テ定規ヲ正シク當テ迎角測定器ニ依リテ測定ス
- 3 水盛器ニヨリ測定スル場合ハ前後桁ノ指標ニヨリ測定定規ヲ垂直ニ當テ上反角測定ト同様ニ水準計ノ一方ヲ定規ノ正規寸法標示線ニ他ノ一方ヲ某基準點ニ當テテ水準差ヲ測定シ取付角ヲ知ルモノトス

第二 取付角ノ點檢ニ於テ良好ナリト認ムヘキ場合次ノ如シ

- 1 左右翼ハ正規角度ヲ以テ全ク同一ナルトキ
- 2 左右翼ハ全ク同一ナラサルモ公差以内ニ於テ取付部ニ對シテ對稱ニア

ルトキ

- 3 左右翼ハ全ク對稱ニアラサルモ左右取付角ノ平均値ノ差規定以内ニア

ルトキ

第三 取付角ノ測定ニ際シテハ下ノ件ヲ注意スヘシ

- 1 取付角カ規定ト著シク相違スルモノハ機體整置ノ可否ヲ更ニ點檢スヘシ（通常取付角ハ組立ノ儘ニテ略ミ正規角度ニ等シキモノトス）
- 2 取付角ヲ修正シタル場合ニハ更ニ上反角ヲ點檢スルヲ要ス

其三 喰 違 ヒ（附圖第十六）

喰違ヒハ公差ノ範圍内ニ於テ左右同一ナルヲ要ス 而シテ其修正ハ殆ト不可能ナルモノアリ 縦ノ安定不良ナルモノハ喰違ヒノ不正ニ基因スルコト屢ミアリ

第一 喰違ヒ點檢法次ノ如シ

支柱取付部直前ニ於テ上翼前縁ヨリ錘球ヲ垂シ下翼前縁トノ距離ヲ曲尺ニテ測定スルカ（第十六圖）又ハ上下翼前縁ノ測定セントスル點ヲ地上ニ移シテ其距離ヲ測定ス

第二 點檢上ノ注意事項

- 1 喰違ヒノ正否ハ中央翼ノ組立ニ基因スルコト大ナルヲ以テ喰違ヒ甚シク不良ナルトキハ中央翼ヲ點檢スヘシ
- 2 「テーパー」翼ニアリテハ規定セラレタル喰違測定位置ニテ點檢スルヲ要ス

其四 翼 ノ 後 退（附圖第十七）

翼組ノ後退角ハ胴體對稱面ニ對シ左右同一ナルヲ要ス機種ニ依リ其修正ハ殆ト不可能ナルモノナリ

第一 後退角ノ點檢法次ノ如シ

上翼前桁ノ兩端ニ絲ヲ張り上翼取付部ト成ス角度ヲ點檢ス、若本作業不可能ナル場合ハ各點ヲ地面ニ投影シテ點檢スヘシ

翼組後退角ヲ有セサルモ翼組ト胴體軸ト直交スルコトハ安定及操縦性

ニ影響スルコト大ナルヲ以テ尾部端末ニ近キ胴體對稱面内ノ一點及胴體前端ニ近キ對稱面内ノ一點ト左右翼ノ兩端ニ近キ對應點ノ投影ヲ求メ前後相互ノ距離ヲ測定シテ點檢スヘシ

第二 後退角點檢上ノ注意

喰違ヒ及後退角ハ次ノ原因ニ依リ變化スルコト多キヲ以テ更ニ點檢ヲ復行スルヲ要スルコトアリ

- 1 機體整置不良ニシテ取付角左右不同ナル場合ニ生起スルコトアルヲ以テ整置ヲ點檢スルヲ要スルコトアリ
- 2 組桁式胴體ニ於テハ胴體ノ變形ニ基因スルコト多キヲ以テ其組立ヲ點檢スルヲ要ス
- 3 中央翼ヲ有スルモノハ其組立不良ニ基因スルコトアリ

第三款 尾 翼 ノ 點 檢

第一 水平安定板（附圖第十七）

水平安定板ハ主翼ニ準シテ左右ノ水平、取付角及後退角ヲ點檢スヘシ 水平安定板ハ通常對稱斷面ヲ使用シ桁ハ翼端ニ至ルニ從ヒ斷面ヲ縮小スルモノ多キヲ以テ水平及取付角ノ點檢ニ當リテハ製作圖ヨリ適當ナル斷面ノ特殊定規ヲ製作シ使用スルヲ要スルコトアリ

水平安定板迎角調整裝置ヲ有スルモノハ其零位ト安定板ノ基準位置ト合致セシムル如ク調整スルヲ要ス 又上舵下舵ノ兩極限ニ於ケル迎角ヲ點檢スルト共ニ之等ニ至ル操作圓滑ナリヤヲ確認スヘシ 又水平安定板ヲ地上テ調整シ得ルモノハ正規寸法若ハ履歷簿ニ依リ所定ノ寸法ニ取付クルモノトス

第二 垂直安定板

垂直安定板ハ水平安定板ニ對シテ垂直ナルヤヲ點檢ス 之カ爲垂直安定板ノ桁ノ上端ト水平安定板ノ左右兩翼端トノ距離等シキヤ否ヤヲ點檢スヘシ 又縱軸ニ對シ角度ヲ有スルモノハ點檢ヲ要ス

第四款 操縦装置ノ點檢

操縦装置ノ點檢ハ次ノ諸項ニ就キ行フモノトス

第一 各舵ト操縦桿竝踏棒トノ結合ニ誤ナキヤ 結合ハ次ノ如ク行フヲ要ス

- 1 操縦桿ヲ引クトキ昇降舵上方ニ運動ス (押ストキハ反對ニ)
- 2 踏棒ノ右ヲ踏ムトキ方向舵右方ニ運動ス (左ヲ踏ムトキ反對ニ)
- 3 操縦桿ヲ右ニ倒ストキ右補助翼上方ニ、左補助翼下方ニ運動ス (左ニ倒ストキハ反對ニ)

第二 各舵面ハ正規ノ運動範圍ヲ有スルヤ

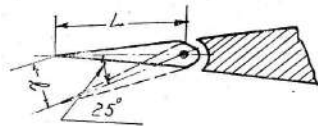
各舵面ノ運動範圍ハ各機種毎ニ説明書ニ規定シアルモ基準面ニ對シ概ネ三十度ヲ超ユルコトナク左右上下對稱ニ運動スルモノ多シ 而シテ之ヲ點檢スルニハ通常次ノ方法ニ據ルモノトス

1 運動範圍ヲ直接角度ニテ求ムル方法

迎角測定器ヲ使用シ先ツ基準面ノ角度ヲ求メ次ニ舵ヲ最大限ニ使用シタル場合ノ角度ヲ求メ兩者ノ差ヲ求ム

2 運動範圍ヲ寸法ニテ求ムル方法

製作圖面ニ依リ舵ノ樞軸ヨリ舵面上測定ニ便ナル點迄ノ距離ヲ讀ミ置キ正規運動範圍角度ニ對シ降下又ハ扛上スヘキ寸法ヲ求メ置キ之ト點檢スヘキ運動範圍トヲ比較ス 其一例次圖ノ如シ



(L ハ L 及作動角 25° ニ對シテハ一定ナリ)

第三 連結桿、操縦索其他樞軸部ニ遊ヒ無キヤ 各舵面ヲ基準面ニ固定シ置

キ操縦桿頭部ノ動キ及踏棒ノ動キヲ測定シテ點檢ス

第四 運動範圍制限裝置ノ取付確實ナリヤ

操縦桿又ハ踏棒ヲ最大限ニ使用シ極限ニ於ケル動搖ヲ點檢ス

第五 操縦桿ノ操作ハ圓滑ナリヤ

特ニ重要ナルモ點檢ニ際シ基準ヲ設クルコト困難ナルヲ以テ操作ヲ實施シ操舵ニ遊ヒ無ク十分柔軟圓滑ナルヲ確認スヘシ

操舵ノ柔軟性ハ主トシテ操縦索ノ緊度、各回轉部竝導孔部ノ摩擦ニ原因スルコト大ナルヲ以テ上記ノ點檢ト同時ニ各部ノ手入、塗油竝接觸部ノ有無ヲモ點檢スヘシ

尙柔軟性ハ舵面ノ組立不良ニ基因スルコトアルヲ以テ注意スヘシ

第六 操縦舵面ニ平衡板ヲ附スルモノハ正規取付角ヲ測定シテ正規角度又ハ履歷簿ニ依リテ所定ノ取付角ヲ正シク取ラシムルヲ要ス

第四節 組立完成

各部ノ點檢竝調整ヲ完了セハ各調整「ネヂ」ニ安全「ピン」或ハ割「ピン」ヲ裝シ或ハ各緊定「ネヂ」ヲ緊締シ又各張線交叉部ニハ振止「タンバツクル」ニハ止線ヲ附シ尙次ノ諸事項ニ注意スルヲ要ス

第一 取付「ボルト」或ハ駐「ピン」ノ割「ピン」ハ裝著確實ナリヤ

第二 操縦索接合部ノ完全「ピン」又ハ割「ピン」ハ確實ニ裝著セラレ操縦索ハ振レナク且緊張度適當ナリヤ

第三 操縦裝置其他滑動部ノ潤滑ハ適當ニシテ操作確實ナルヤ

第四 安全「バンド」ノ裝著確實ナリヤ

第五 座席其他各部ヲ清掃シ器具其他遺留品無キヤヲ點檢ス

點檢終レハ翼胴體尾翼等各部ノ被覆ヲ完成シ組立作業完ヲ終了スルモノトス

第四章 分解作業

通 則

一般ニ分解作業ハ點檢修理又ハ鐵道輸送等ノ場合ニ實施シ飛行機ノ翼組尾翼降著裝置等ノ一部若ハ全部ヲ分解スルモノニシテ必要ニ應シ其他細部ニ互リテ實施セラルルモノトス 而シテ分解作業ハ再組立ヲナスヘキヲ顧慮シテ實施セラルルヲ要ス 如何ナル場合ニモ機體ノ毀損部品ノ亡失等此主旨ニ反スル作業ハ嚴ニ戒メサルヘカラス 又分解前履歷簿ヲ参照シ機體變形ノ有無並程度ヲ檢スルヲ要ス

第一 分解作業ノ一般原則

- 1 分解ニ先チ飛行諸元ヲ嚴密ニ點檢シ之ヲ記録シ置クヘシ 分解ニ際シテハ飛行ノ狀態ヲ十分ニ知悉シ置キ再ヒ組立ヲ行フトキハ良好ナル飛行狀態ニ在リシモノハ分解前ト異ルコトナキ如ク組立得ルヲ要ス
- 2 分解ノ爲行フ諸準備ハ組立ノ際ニ準ス
- 3 分解ハ組立ノ反對順序ニ實施ス

第二 分解作業上一般ニ注意スヘキ事項次ノ如シ

- 1 一部ノ分解ヲ完了シタル後ニ他ノ部分ニ移ルヲ要ス
- 2 分解困難ナル部分アルトキハ必ス其事由ヲ探査シタル後適當ナル方法ヲ以テ分解シ其原因不明ナルニモ拘ラス直ニ鉋打スルカ如キハ戒メサルヘカラス
- 3 脱出シタル「ボルト」「ナット」「タンバツクル」等ハ必ス原位置ニ挿入シ置クコトヲ忘ルヘカラス
「ボルト」軸栓ニハ使用場所ニ應シ特ニ材質ヲ異ニシ或ハ特殊寸法ヲ與ヘタルモノ少カラサルヲ以テ彼此混合スルヲ避ケ且紛失セシメサルコト肝要ナリ 又座金緊塞具等モ「ボルト」類ト同様ナリ

- 4 原位置ニ挿入シ又ハ其位置ニ置クコトヲ得サルカ如キ小部品ハ布片ニ包ミテ原位置附近ニ結著シ紛失ヲ防止スヘシ
- 5 分解シタル張線操縱索等ハ成ルヘク圓ク卷キテ取付部附近ニ結著シ作業ヲ妨ケ或ハ羽布ヲ破損セシメサル注意ヲ必要トス

第一節 分解準備

分解準備ハ組立準備ニ準シテ實施シ分解ノ順序方法ニ應スル如ク器具材料ヲ整頓スルモノトス

特ニ注意スヘキ事項次ノ如シ

- 1 揮發油、冷却水、滑油ヲ除去スルヲ通常トス
- 2 「タンバツクル」「ボルト」等組立ヲ變更シ易キ部品ハ爾後ノ組立ヲ顧慮シ分解前ニ標識ヲ附スルヲ可トス 之カ爲荷札ヲ準備ス
- 3 分解作業中機體ノ動搖又ハ顛覆ヲ防ク爲車輪ヲ固定シ尾部ニ砂囊ヲ附スヘシ、又翼受臺ヲ裝置スルヲ可トス

第二節 分解實施

分解ハ組立ト全ク反對順序ニ實施スルモ特ニ注意スヘキ事項次ノ如シ

第一 主 翼

- 1 主翼ノ分解ニ先チ補助翼ノ操縱索(桿)又ハ速度計連通管電纜接續器等ノ連結ヲ解脫スルヲ要ス
- 2 主翼分離ノ際ハ各取付金具ニ無理ヲ生セサル様注意スヘシ 之カ爲翼受臺又ハ懸吊索等ニ依リ十分主翼ヲ支持スルヲ要ス
- 3 翼受臺ヲ使用スルコト能ハサル場合ニハ下翼ヲ支持スル爲成ルヘク長ク降著張線ヲ存置スルヲ可トス
- 4 電氣裝置其他ノ裝置ハ組立ニ際シテ過誤ヲ生セサラシムル爲適當ナル

標識ヲ附スルヲ可トス

第二 尾翼及操縦装置

- 1 操縦索ノ分解ハ通常取付部ノ「ボルト」ニヨリテ行ヒ成ルヘク「タンバツクル」ニ觸レサルヲ要ス是組立後ノ修正ヲ省ク爲ナリ
- 2 操縦索ハ分解後圓形ニ卷キテ出口附近ニ結著スルカ其他適當ノ方法ニ依リ胴體翼内等ニ落チ込マサル如ク注意スヘシ

第三 降著装置

脚ノ分解ハ胴體ヲ扛起シ又ハ懸吊シテ行フヲ要ス

第三節 分解後ノ點檢手入

分解シタル各部品ハ塵埃脂油等ヲ清掃シ綿密ニ點檢スルヲ要ス 此點檢ハ組立上ノ缺陷或ハ取扱上ノ不備等ヲ探求シ或ハ爾後ノ組立作業ヲ支障無カラシムルモノニシテ將來ノ取扱上參考ニ資スル材料ヲ得ル爲重要ナル作業ナルヲ以テ精密ニ實施スルヲ要ス 點檢上著眼スヘキ事項ハ狀況ニ依リ異ルモ一般ニ下ノ諸件ニ注意スヘシ

- 1 分解ノ爲破損變形等ノ有無特ニ取付金具張線等ニ注意スルヲ要ス
- 2 輸送後ノ再組立ヲ顧慮シ特ニ摩耗シ易キ部位ノ狀態ヲ檢シ適當ノ處置ヲ講スヘシ
- 3 各部發錆ノ有無

點檢ヲ終レハ各部ヲ完全ニ手入シ十分塗油ヲ施シテ發錆ヲ防止シ揮發油、冷却水等ノ各導管類ニハ布片ヲ以テ之ヲ閉鎖シ塵埃ノ侵入ヲ防止スヘシ

第五章 「プロペラ」ノ組立及分解作業

通 則

「プロペラ」ノ組立及分解作業ハ最モ慎重確實ニ行ヒ其性能ヲ遺憾ナク發揮セシムルヲ要ス

「プロペラ」ノ組立不良ノ爲機體及發動機ニ異常ノ振動ヲ生シ又ハ「プロペラ」自身ノ振動ニ依リ材料ノ疲勞ヨリ意外ニモ重大ナル事故ノ原因ヲナスコトアルニ注意スヘシ

本章ニ於テハ金屬製分離式「プロペラ」ノ組立及分解法ニ就テ記述スルモノトス

第一節 組立準備

第一 器 具

緊帶ノ緊定ニ要スル「スパナ」ハ必ス特殊器具規定ノモノヲ使用スヘシ又「プロペラ」定盤及釣合試験機ハ嚴密ニ機能ヲ點檢シ置クヘシ

第二 「プロペラ」本體及屬品ハ組立前點檢手入ヲ實施シ翼體根本及「ボス」金具、翼體結合部段付溝面ハ布片ヲ以テ油及塵埃等ヲ完全ニ清拭シ部品ハ組立順序ヲ考慮シ順序良ク配列シ置クモノトス

組立ニ際シテハ「ボス」部ニハ防錆ノ爲手ヲ直接觸レサル様注意スルヲ要ス

第二節 組立實施

組立作業ハ通常「プロペラ」定盤上ニ於テ行ヒ組立順序並方法ヲ示セハ次ノ如シ

第一 「ボス」部ノ結合

1 「ボス」下部金具ヲ定盤取付心軸、圓錐筒ニ挿入シ「ボス」金具ト翼體トノ組合ハセ數字番號ニ注意シ翼體根本ヲ下部「ボス」金具結合部ニ安置ス 各翼體ハ概ネ水平ニ保タシムル爲翼端ニハ適宜ノ受臺ヲ配シ支持セシムルモノトス

2 次ニ上部「ボス」金具ヲ組合ハセ數字番號ニ依リ上方ヨリ冠ス

此際金具ノ接著惡シキハ翼體水平ナラサルニ起因スルヲ以テ翼體ノ水平ヲ規正スヘシ

上部「ボス」金具ヲ冠シタル後結合小「ネヂ」(各々「バネ」座金ヲ附スルコトヲ忘ルヘカラス)ヲ以テ緊著セシムルモノトス 但「プロペラ」ニ依リ本小「ネヂ」ヲ有セサルモノアリ

此際翼體「ボス」部ト「ボス」金具トノ間ニ僅少ノ遊隙存スルヲ以テ確實ニ翼體ヲ外方ニ引出シ兩者ノ密著ヲ完全ナラシムルコトニ注意スヘシ (附圖第十八)

此作業不完全ニシテ翼體完全ニ外方ニ引出サレサル場合ニハ「プロペラ」不釣合トナルヲ以テ特ニ注意スヘシ

3 次ニ緊帶ヲ以テ「ボス」部ヲ先ツ輕ク緊定ス

緊帶ハ上部及下部「ボス」金具ト同シク組合ハセ數字番號ニ依リ使用箇所ヲ限定セラレアルヲ以テ注意ヲ要ス 且上部「ボス」金具ノ矢印ト緊帶ノ矢印ハ正シク相對スル如ク取付クルコト緊要ナリ

此際緊帶駐「ピン」挿入方向ハ「プロペラ」中心ヨリ外方ニ向ケ挿入スヘシ 是割「ピン」切斷シタル場合遠心力ニ依リ駐「ピン」ノ脱逸スルヲ防止スル爲ナリ

第二 傾角度ノ規正

1 翼體ノ傾角ハ「プロペラ」翼體「ボス」部近クノ矢印ト「ボス」上部金具ノ目盛トニ依リテ判讀シ其加減ハ手ノ打力或ハ革製又ハ「ゴム」製槌ヲ以テ行フモノトス 一般ニ目盛ハ零ノ位置ニ矢印ヲ正對セシムルモノトス (附圖第十九)

但特別ノ指示アル場合ハ其指示ニ從ヒ目盛角度ヲ正シク規正スルモノトス 通常目盛角度ハ之ヲ一度増減スルコトニヨリ回轉數毎分約六〇増減スルモノトス

2 定盤屬品中ノ角度測定器ヲ用ヒテ傾角ヲ規正若クハ點斜セントスル場合ニアリテハ當該「プロペラ」諸元表中ノ傾角測定位置及角度ノ數值ニ依リ點檢ヲ實施スルモノニシテ其要領附圖第二十圖ノ如シ此際翼傾角ノ誤差ハ十分以内ナルヲ要ス

第三 各部ノ緊定

1 先ツ緊帶ヲ緊定スルニハ各箇所共等齊ニ緊定スルヲ理想トスルモ之ハ實際上不可能ナルヲ以テ成ルヘク少量ツツ等分ニ順次緊定スルヲ可トス 一箇所毎ニ緊定スルコトハ避クルヲ要ス

2 緊帶ノ緊定終了セハ再ヒ目盛角度ヲ點檢スヘシ 角度異狀ナキ場合ハ結合小「ネヂ」ヲ確實ニ螺入緊定スヘシ (但「プロペラ」ニヨリ本小「ネヂ」ヲ有セサルモノアリ)

3 之カ緊定終了セハ緊定溝付「ナツト」駐「ピン」ニハ確實ニ割「ピン」ヲ裝スルモノトス

第四 組立上注意事項ヲ一括シテ述フレハ次ノ如シ

1 「ボス」金具内部翼體結合部及翼體「ボス」金具結合部等ハ柔軟ニシテ清淨ナル布片ヲ以テ清拭シ少シノ脂油及塵埃ヲモ止メサルヲ要ス

2 防錆ノ爲作業手ハ成ルヘク手套ヲ著用スヘシ

3 振動ノ原因除去ノ爲特ニ次ノ事項ニ注意スルヲ要ス

(イ) 各部品組合ハセ數字番號及矢印ハ各々正對シアルヲ要ス

(ロ) 翼端組立結合ニ際シテハ確實ニ翼體ヲ外方ニ引出シ附圖第十九ニ示ス如ク接觸部ヲ確實ニ密著セシムルヲ要ス

(ハ) 翼傾角ヲ正シク規正シ各翼一樣ナラシムルヲ要ス

4 翼傾角度ノ規正ニ際シテハ必ス手ノ打力或ハ革製又ハ「ゴム」製ノ槌ヲ以テ爲シ木槌又ハ鐵鎚ノ使用ヲ嚴禁ス

- 5 緊帶ノ駐「ピン」ハ割「ピン」ノ切斷セル場合等ヲ考慮シ確實ニ内方ヨリ外方ニ向ケ挿入スルヲ要ス
- 6 各部ノ割「ピン」ハ確實ニ作用セシメアルヲ要ス

第三節 釣合検査

組立完了セル「プロペラ」ハ釣合検査ヲ實施スルヲ要ス

「プロペラ」ノ釣合ヲ完全ナラシムルコトハ極メテ緊要ニシテ殊ニ本「プロペラ」ハ翼傾角ノ調整各翼共同ナラサレハ各翼ニ受クル荷重ノ不釣合ニ依リ「プロペラ」ノ不釣合ヲ生シ此等ノ原因ニヨリ生スル「プロペラ」ノ振動ハ其影響ヲ發動機及機體ニ及スニ至ルヘシ

釣合検査ハ次ノ方法ニ據ルヘシ

第一 靜的釣合検査

靜的釣合検査ハ「プロペラ」釣合試験機ニヨリ點檢スルモノトス其要領附圖第二十一ノ如シ

1 横方向ノ釣合

釣合完全ナレハ「プロペラ」ハ水平状態ニ停止ス 若不釣合ナル場合ハ重キ側ヲ下方ニ位置セシメントスル回轉ヲ生スルヲ以テ輕キ側ノ翼先端ニ厚目ニ塗料ヲ塗り又ハ翼根本部ノ中空部ノ鉛ヲ加減シ釣合ヲ完全ナラシムヘシ

2 縦方向ノ釣合

横方向ノ釣合ト同一要領ヲ以テ縦方向ノ釣合検査ヲナスモノトス

釣合完全ナル「プロペラ」ハ垂直ニ靜止スヘシ 釣合不良ナル場合ハ緊帶ヲ弛メ緊定「ボルト」ヲ輕キ側ニ移動スル如ク緊帶ヲ回轉シ釣合ヲ完全ニスヘシ

第二 動的釣合検査

- 1 先ツ「プロペラ」カ其取付軸ニ垂直ナルヤ否ヤヲ點檢スヘシ 之カ爲

ニハ各翼ノ先端カ同一軌道上ヲ通過スルヲ要ス

「プロペラ」ヲ回轉シ 各翼先端ノ通過位置ヲ測定シ 其誤差一耗以下ナルヲ要ス

2 次テ運轉ヲ實施シ振動ノ有無ヲ檢スルモノトス

運轉中振動ヲ生スル場合ハ動的釣合不完全ナルカ又ハ各翼ノ取付角不一致ニヨリ翼ノ受クル荷重不釣合ナルニ起因スルヲ以テ先ツ翼取付角ヲ點檢シ所要ノ修正ヲ實施スヘシ

第四節 分解法

本「プロペラ」ノ分解ハ概ネ組立ノ反對順序ニ實施スルモノトス 但分解作業ハ翼傾角ノ變更使用約一〇〇時間毎ノ検査及格納 梱包ノ場合或ハ特ニ點檢ヲ要スル場合等ノ外行ハサルヲ可トス

第六章 梱包及積載

通 則

飛行機ノ梱包及積載ハ主トシテ本章ニ準據スルノ外作業教程ニ依リ實施スヘシ

第一節 梱 包

要 旨

不完全ナル梱包ハ器材ヲシテ輸送中毀損、變形ヲ來サシムルノミナラス不知不識ノ間ニ自然衰損、變質ヲ來サシムル原因ヲナシ實用ニ供セスシテ廢棄

ノ已ム無キニ到ラシムルコトアルヲ以テ深甚ナル注意ヲ以テ之ヲ行フヲ要ス
器材ノ梱包ヲ完全ナラシムルニハ豫メ梱包箱ヲ嚴密ニ點檢シ果シテ長途ノ
輸送特ニ積ミ換ヘ等ニ耐ヘ得ルヤヲ確認スルヲ要ス 長時日雨露ニ暴露セル
梱包箱ハ其補強材、吊環等ハ特ニ綿密ナル點檢ヲ要ス

第一款 飛行機々體

機體ノ梱包ハ機種ニ依リ差異アルモノトス

一般ニ機體ヲ梱包箱ニ梱包スルニハ揮發油、滑油及冷却水ヲ除去シタル後
之ヲ分解シ通常兩翼安定板、垂直安定板、方向舵及昇降舵ヲ先ニシ次ニ「プロペラ」胴體等ノ順序ニ收容シ通常一側ヨリ始ムヘキモ人員多數ニシテ且急
ヲ要スルトキハ兩側ヨリ同時ニ始ムルコトアリ

其一 梱包準備

機體各部分ハ次ノ要領ニ依リ豫メ部分的ニ梱包ヲ行フモノトス

- 1 發錆シ易キ金具及張線等ニハ防錆脂油ヲ施シ「パラフィン」紙類又ハ防錆紙ヲ以テ包裝ス
- 2 機體ニ取付ケアル裝備品ハ荷造紙又ハ木綿屑ヲ以テ包裝シ輸送途中ノ破損及紛失ヲ防ク
- 3 機體附屬ノ管類ハ異物ノ内部ニ侵入セサル如ク「パラフィン」紙又ハ荷造紙ヲ以テ開口部ヲ覆ヒ要スレハ木綿布ヲ以テ包裝シタル後麻絲又ハ眞田紐類ヲ以テ胴體適宜ノ位置ニ縛著ス
- 4 機體ニ裝著シアル發動機ノ「プロペラ」穀金具ニハ第一頂ニ準シテ防錆ノ處置ヲ施シ穀金具ヲ取脱セルモノニ在リテハ之ヲ疊ミ適宜ノ位置ニ縛著ス
- 5 「タンバツクル」等ノ脱出シ易キモノハ止線又ハ麻絲ヲ以テ結束ス
- 6 支柱就中木製支柱ハ防水紙又ハ防水布ヲ以テ包裝ス
- 7 張線副木ハ防水紙ヲ以テ包裝シ胴體適宜ノ位置ニ縛著ス

8 嚴寒時「ゴム」類ハ「フェルト」類ヲ以テ包裝シ變形、變質ヲ豫防スルヲ要ス

9 暑熱時ニアリテハ「ゴム」類ハ碓石粉ヲ塗抹シ膠著ヲ防クヲ要ス

其二 梱包實施

第一 胴體

胴體ヲ梱包箱ニ梱包スルニハ通常尾部ヨリ徐々ニ搬入シ車輪ヲ梱包箱外縁ニ於テ取除キ車軸ニ枕木ヲ添ヘ挺子及臂力ヲ以テ徐々ニ胴體ヲ梱包箱ノ所定ノ位置ニ押込ミ車軸受ヲ裝シテ釘著シ尾橈又ハ尾部ヲ橈臺又ハ尾部臺ニ固定シ發動機ヲ裝著セルモノニ在リテハ其軸ヲ支柱ニ依リテ支持ス 但機種ニ依リ脚ヲ脱シ胴體受臺（車軸及胴體受金具）ヲ胴體ニ取付ケ前項ノ如ク實施スルモノアリ

第二 翼類

- 1 中型以下ノ機體ノ翼ヲ梱包スルニハ梱包箱内兩側ニ所要ノ保定板ヲ植立シツツ通常下翼、上翼ノ順序ヲ以テス 而シテ通常右翼ハ胴體ノ右側ニ左翼ハ胴體ノ左側ニ位置セシメ共ニ前縁ヲ下方ニスル如ク梱包スルモノトス
- 2 保定板ヲ以テ翼ヲ保持スルニハ翼全長ノ約四分ノ一ノ前後二箇所ニ於テ羽布面（小骨ヲ避ク）ニ接シ且翼ノ方向ニ沿ヒテ前後桁ノ位置ニテ翼ヲ挟ミ補助翼ヲ固定シ保定ヲ良好ナラシム
- 3 翼相互ノ間隔ハ梱包箱ノ幅員ニ應シ差異アリト雖通常翼金具ヲ以テ他翼ヲ破損セシメサルヲ度トス
- 4 安定板、垂直板、方向舵及昇降舵ハ兩翼ノ後方適宜ノ位置ニ第一乃至第三項ニ準シ梱包スルモノトス
- 5 車輪ハ中管ノ空氣ヲ少シク脱シ車軸ノ前方若ハ後方ニ竝ヘ眞田紐類ヲ以テ十字形ニ縛リ釘著シ置クモノトス

第三 「プロペラ」

- 1 木製「プロペラ」ハ通常一若ハ二箇ヲ一捆トシテ梱包スルモノトス

梱包セントスル「プロペラ」ハ先ツ之ヲ拭淨シ「プロペラ」覆又ハ防水紙ヲ以テ包裝シタル後其軸孔ヲ梱包箱ノ軸桿ニ挿入シツツ箱内ニ收容シ、穀ノ兩側ニ於テ又部ヨリ稍ミ内方二箇所ヲ木毛又ハ木綿屑ヲ以テ製シタル枕ヲ裝シテ之ヲ結束シテ上部壓板ノ上ヨリ軸桿ヲ螺定スルカ該壓板ヲ側板外ヨリ螺定スルモノトス

2 金屬製三翼分離式「プロペラ」ハ通常分解シテ二梱トスルヲ可トス 翼體ノ梱包ハ先ツ之ヲ拭淨シ僅ニ塗油シ「パラフィン」紙ニテ包ミ「プロペラ」覆ヲ以テ包裝シタル後梱包箱ニ挿入シ螺定スルモノトス

梱包箱ハ内部ヲ切組式トシ翼體ニ合フ如ク接觸面ニ「フェルト」ヲ當テ尙箱ノ内面ニハ防濕塗料ヲ施スモノトス 「ボス」金具及其他屬品ハ薄ク「グリース」油ヲ塗布シテ假組立ヲ行ヒ「パラフィン」紙ニテ包ミ更ニ新シキ綿布ニ包裝シテ他ノ梱包箱ニ收容シ鉋屑ヲ以テ動搖セサル如クナシ箱ヲ螺定スルモノトス

金屬製二翼「プロペラ」ノ梱包法ハ分解スルコトナク其儘トシ上記ノ方法ニ準シテ行フモノトス

3 梱包ニ當リテハ勉メテ汚物ヲ附著セシメサルハ勿論刃部ニ壓力ヲ加ヘサル如ク注意シ特ニ防濕及防水ニ就テ顧慮スルヲ要ス

4 「プロペラ」ハ箱入ノ儘機體梱包箱内ニ胴體搬入ニ先チ收容スルモノニシテ胴體中央下部ニ動搖セル如ク其四隅ヲ保定材ヲ以テ固定シ且前後二箇所ヲ眞田紐（紐ハ床板ニ螺定シアリ）ニテ縛著シ置クモノトス

第二款 發動機

發動機ヲ梱包スルニハ通常格納狀態ノ儘梱包箱ニ收容スルモノトス

其一 梱包準備

1 梱包セントスル發動機ハ特ニ防錆ニ注意スヘシ 之カ爲鐵部ニハ防錆脂油ヲ施シ要スレハ「パラフィン」紙ニテ包ミ保定材ヲ膚接セシメサル

ヲ要ス

2 發電機ハ「パラフィン」紙ニテ包ミ濕氣及塵埃ノ侵入ヲ防クヲ要ス

3 梱包長時間ニ亙ル時ハ滑油ヲ防錆油ニ置キ換フルモノトス

4 氣化器空氣取入口、排氣管、冷却水出入口及潤滑油導管ノ接合部ハ適當ニ閉塞スルヲ要ス

5 冷却器ノ梱包ハ特ニ激動ニ對シ留意シ且導管開孔部ハ閉塞シ置クヲ要ス

其二 梱包實施

梱包セントスル發動機ハ先ツ引上滑車ヲ以テ懸吊シ其直下ニ所要ノ梱包箱ヲ置キ徐々ニ發動機ヲ降下シツツ箱内ニ納メ臺止木ニ螺定ス 但透箱入りハ動搖セサル如ク發動機軸ヲ保定材ヲ以テ十字形ニ釘著ス 此際發動機軸ハ機種ニ依リ垂直又ハ水平ナラシムル如クスルヲ要ス

發動機ノ動搖ヲ防ク爲中蓋若ハ固定材ヲ裝シ之ニ發動機軸ヲ嵌入シ又ハ之ヲ以テ發動機軸ヲ壓著スルモノトス

發動機ニ依リテハ附屬品ヲ中蓋上ニ眞田紐ヲ以テ縛著シ又ハ金屬製帶板ヲ以テ螺著シ置クモノトス

引上滑車ヲ懸吊スル爲三脚架ヲ用フルトキハ脚ノ滑動ヲ防止スル處置ヲ施スヘシ

第二節 積載

要 旨

飛行機々體發動機ハ重量及容積大ナルヲ以テ積載却下共ニ困難ニシテ稍モモスレハ之カ爲各部ヲ破損シ遂ニ廢棄ノ已ムナキニ至ルコトアルヲ以テ最モ慎重ナル注意ヲ要ス

第一款 貨車ニ對スル積載

貨車ニ對スル積載ノ要領ハ積載場ノ設備施設、貨車ノ種類等ニ依リ異ルモノトス

其一 機 體

機體ヲ貨車ニ積載スルニハ梱包箱積ト裸積トノ二種アリ積載ニ要スル人員ハ機種ニ依リ異ルモノトス

第一 梱包箱積

梱包箱ニ收容セル機體ヲ貨車ニ積載スルニハ概ネ次ノ要領ニ依ルモノトス

- 1 梱包箱ヲ貨車ト平行（時トシテハ斜）ニ枕木上ニ置キ轉木ヲ配置シ三乃至四ノ挺子ヲ以テ箱ヲ前後交互ニ押上ケ積込ムモノトス
- 2 挺子ハ挺子先ヲ以テ上面ヲ壓スル如ク手元ヲ上方ニシ梱包箱ヲ押上ケツツ操作スルヲ要ス 又轉木ハ梱包箱ノ下面ヲ滑動スル如ク常ニ配置ヲ變更シ且滑動ノ方向ヲ規整スヘシ 此際梱包箱ヲシテ枕木ヨリニ落シ梱包箱ノ床板ヲ突上ケ内容品ヲ破損セサルコトニ注意スヘシ
- 3 貨車ニ積載終ラハ輸送中ノ動搖ニ依リ梱包箱ノ移動セサル如ク四隅適當ノ位置ニ保定材ヲ釘著シ綱ヲ以テ結束シ且雨覆ヲ裝スヘシ

第二 裸 積

機體ノ裸積ヲ爲スニハ通常棹立法ニ依リ概ネ梱包箱ニ收容スルト同一要領ニ依リ貨車上ニ整置シ保定材ヲ以テ固定ス

裸積ヲ行フニハ貨車ニ機體ノ積載位置及杵柱建設位置ノ經始ヲ爲スト共ニ棹立材料ノ切組作業ヲ行ヒ之ヲ終ラハ通常貨車長側面ノ一方ヨリ機體ノ頭部ヲ押込ミ逐次方向變換ツツ正シキ位置ニ導キ車輪ヲ脱シ車軸及尾樞ニ保定材ヲ裝シテ固定シ次ニ「プロペラ」ヲ第一節第一款其二ニ準シ積載ス

機體及「プロペラ」ノ積載終ラハ斜材ヲ裝シツツ杵柱ヲ建設シ翼及部品ヲ收容積載シ豫メ構築セル側面及屋根組ヲ架シ雨覆ヲ掛ケ作業ヲ完了スルモノトス

其二 發 動 機

發動機ノ貨車積載ハ梱包箱入トシ貨車ノ種類及數量等ニ依リ適宜積載スルモノトス

第二款 牛車、馬車、手車ニ對スル積載

牛車、馬車若ハ手車ハ震動ヲ緩和スヘキ裝置ヲ有セサルヲ以テ情況之ヲ許セハ運搬ニ方リ比較的慎重ニ取扱ハルル利益ヲ有スル裸積トナスヲ有利トス特ニ路面不良ナル場合ニ於テ然リトス

其一 梱 包 箱 積

梱包箱ニ收容セル機體ヲ荷車ニ積載スルニハ通常二車輛ヲ用ヒ概ネ次ノ要領ニ依ルモノトス

- 1 梱包箱ノ兩側一乃至三箇所ヨリ挺子ヲ用ヒ徐々ニ枕木ヲ添ヘツツ梱包箱ヲ積載セントスル車輛ノ高サニ上ケ前後兩側ヨリ車輛ヲ押入ルカ或ハ梱包箱ノ前方後兩側ヨリ挺子ヲ以テ徐々ニ上ケ前車ヲ押込ミ續テ後方ヨリ同要領ニ依リ後車ニ積載ス
- 2 積載終ラハ前後兩車輛ハ木材又ハ綱ヲ以テ連絡シ牽引ニ當リ後車ノ後退ヲ防クヲ要ス
- 3 積載用兩車輛ニハ一乃至二本ノ桿貫材ヲ裝著シ梱包箱ノ保定ヲ良好ナラシムルヲ要ス

其二 裸 積

飛行機ノ裸積ヲナスニハ胴體及翼ヲ各別ニ概ネ次ノ要領ニ依リ積載スルモノトス

- 1 飛行機ノ胴體ハ車輪ヲ附シタル儘尾樞ヲ運搬車輛中央ニ托シ運搬ニ當

リ尾部ヲ先頭ト爲ス如クス 尾橋ハ其固定ヲ適當ニシ方向變換ニ際シ無理ヲ生セサル如ク縛著スヘシ

2 翼ハ車輛ノ前後ニ枠ヲ裝置シ第一節第一款翼ノ梱包法ニ準シテ積載スヘシ

3 運搬ニ際シ牛馬車ノ運動ハ特ニ靜肅ナラシムヘシ

第三款 船舶ニ對スル搭載

飛行機ノ揚搭ニ方リテハ次ノ件ニ注意スヘシ

1 飛行機ハ其梱包箱ノ吊環ヲ經テ梱包箱下部ニ鋼索ヲ通シ其重心位置ヲ顧慮シ之ヲ結束シ且鋼索間ニ支木ヲ裝置ス

2 鋼索ノ掛方ニ注意シ水平ニ吊上クルヲ要ス

3 運送船ニ搭載スルニ方リテハ飛行機梱包箱ノ長邊ヲ常ニ其舷側ニアラシムル如ク舳舻若ハ門橋ニ占位セシム コノ際特ニ幫助者ヲ附シ激突セシメサルヲ要ス

4 飛行機梱包箱ノ高サト鋼索ノ長サヲ合シタルモノト「デリック」ノ上端ヨリ舷橋迄ノ距離ニ注意スルヲ要ス 時トシテ「デリック」ノ下緣迄吊上ケ更ニ「デリック」ヲ扛起スルヲ要スルコトアリ 之カ爲ニハ二捲揚機ヲ使用セサルヘカラス 此際特ニ急激ナル吊上吊下ヲ避クルヲ要ス

5 船内積付ハ之ヲ水平ニ安置スルコトニ留意シ所要ノ枕木ヲ敷置シ且動搖セサル處置ヲ講シ置クヲ要ス

6 機種ニ依リ艙口、船艙之ヲ許ス時ハ機體ノ裸積ヲ行フヲ有利トス

裸積ヲ行フニハ胴體又翼ニ區分シ揚捲ノ爲ニハ吊上用特殊枠ヲ使用スル外保定固縛ノ要領ハ貨車ニ對スル積載要領ニ準スヘシ

第四款 船舶ヨリノ揚陸

輸送船ヨリ門橋ニ積ミ換ヘ門橋ニヨリ成ルヘク上陸地ニ近ク著岸セシメタル後携行セル斜框ニ依リテ揚陸スルヲ便トス 但斷崖等ノ場合ハ「デリック」ヲ陸上ニ作り吊り揚ケ揚陸スルヲ可トスルコトアリ 之等作業ノ場合特ニ梱包箱ヲ所在ノ物料ニ激突セサル如ク注意スヘシ

附 錄 第 一

一號乃至五號制動車輪假說明書

總 則

- 1 本車輪ハ飛行機ノ降著車輪トシテ使用スルモノニシテ機械式内擴制動機ヲ有ス
- 2 本車輪ハ左右各一箇ヲ以テ一組トス
- 3 本車輪ノ主要諸元次ノ如シ

車輪名稱 項 目	一 號	二 號	三 號	四 號	五 號
車 輪 外 徑 (粉)	700	750	800	900	975
「ゴ ム」輪 帶 幅 (耗)	100	125	150	200	225
轂 内 徑 (耗)	55	55	66.5	66.5	66.5
轂 全 長 (耗) (制動固定板ノ厚五耗共)	185	185	185	185	185
全 重 量 一 箇 (珎)	20.8	22.0	28.2	32.45	
常 用 内 壓 (氣 壓)	4	4	4	4	4

第 一 章 構 造 及 機 能

- 4 本車輪ハ輪體「ゴム」輪帶及内管ヨリ成リ制動機ハ左右對稱ニシテ其他ハ左右同一ナリ

第一節 輪 體

- 5 輪體ハ車體（回轉部分）及制動機（固定部）分ヨリ成ル
- 6 輪體ハ一號及二號ハ全ク同一ニシテ三號乃至五號モ全ク同一ナリ

第一款 車 體（附圖第一）

- 7 車體ハ「アルミニウム」合金鑄物製轂、一號「アルミニウム」板製輻、輻板、補強輻板及軟鋼製制動圓筒等ヨリ成リ、駐「ネヂ」及「ボルト」ヲ以テ組立テ轂中心ニハ兩側ニ青銅（若ハ「ネーバル」黃銅）製轂筒ヲ挿入セリ又外側輻板ノ空氣弁口ニハ黑色「ゴム」製ノ空氣弁口覆「ゴム」ヲ裝著セリ

第二款 制 動 機（附圖第一）

- 8 制動機ハ一號及二號用、三號乃至五號用トハ車軸貫通孔ノ徑ニ大小アルノミニシテ其他ノ寸法及構造ハ同一ナリ
- 9 制動機ハ車體ノ中央內側ニ位置シ車軸ニ固定セラルヘキモノニシテ固定板、補強盤、「カム」、「カム」操作槓桿、制動體、制動帶「バネ」及制動體調整金具等ヨリ成ル

固定板、補強盤及制動體ハ一號「アルミニウム」板製ニシテ補強板「カム」及轉子ハ軟鋼製ナリ 且「カム」及轉子ハ表面硬化ヲナシアリ 又其他ノ軸栓類ハ軟鋼又ハ一號「アルミニウム」製ナリ 制動體ノ外周ニハ制動帶（「ライニング」）ヲ鋲著セリ

制動帶ハ石棉ヲ主材料トシテ紡織又ハ練型シ壓縮セルモノナリ

- 10 固定板ハ「カム」制動體其他ノ部品ヲ取付且車軸ニ「ボルト」ニ依リテ

固著シ制動偶力ヲ車軸ニ傳達スヘキ部分ナリ 補強板及補強盤ハ共ニ固定板中央部ニ鋲著セラレ制動時ノ固定板ノ變形ヲ防クト共ニ「カム」及制動體取付部ヲ補強ス 又補強板ハ車體ノ內側轂筒ト接觸スヘキ部位トス

- 11 「カム」(5) ハ固定板ニ對シ回轉シ得ル軸ノ內面ニ取付ケラレ「カム」操作槓桿(4) ハ其外面ニ取付ラレ該槓桿ハ取付「ボルト」ヲ緩メ其軸トノ取付角度ヲ變更スルコトヲ得

制動體中(8) ノ一端ニハ轉子(6) ヲ取付、他端ハ軸栓(10) ヲ介シ制動體乙(11) ト結合セラレ軸栓(10) ノ一端ニハU字形板ヲ裝著シ固定板ヲ回轉セシメ得ル如ク取付ラレアル調整金具(9) ノ偏心軸ト嚙合シ之ニ對シ滑リ接觸ヲナス調整金具ヲ回轉セシムルコトヨリ制動體ノ位置ヲ移動調整セシムルコトヲ得 制動體乙(11) ノ一端ハ軸栓ヲ介シテ制動體甲(8) ト結合セラレ他端ハ軸「ネヂ」(12) ニヨリ該軸「ネヂ」ヲ中心トシテ回轉シ得ル如ク固定板ニ取付ケラル

制動體乙(11) ハ其兩端部ニ於テ「バネ」甲(13) 及同乙(14) ニヨリ固定板制動體甲ト連結セラレ兩制動體ハ常ニ內方ニ引張ラレ車體ト制動圓筒トノ間ニ間隙ヲ保タシメ制動機ヲ使用セサル場合車輪ノ回轉ニ支障ナカラム

- 12 「カム」操作槓桿(4) ヲ矢ノ方向ニ廻セハ「カム」(5) ハ轉子(6) ヲ介シ制動體甲(8) ヲ「バネ」甲(13) ニ抗シテ押開キ車體ノ制動圓筒ニ接著セシム 次ニ軸栓ヲ介シ制動體乙(11) ヲ「バネ」乙(14) ニ抗シテ押開キ制動圓筒ニ接著セシメ制動帶ト制動圓筒間ノ摩擦力ニ依リ制動作用ヲ行ハシム

第二節 「ゴム」輪 帶（附圖第三）

- 13 「ゴム」輪帶ハ綿絲帶、心線、平織木綿及「ゴム」ヨリ成ル

- 14 綿絲帶ハ20番木綿絲五本合セ三本撚ノモノヲ「がす」絲ニテカカリ

タルモノヲ「ゴム」糊ヲ以テ一號及二號ハ四層、三號ハ六層、四號五號ハ八層相互ニ密著セシメタルモノナリ

- 15 耳部ノ心線ハ一本ノ鍍亜鉛セル高張力鋼線七條ヲ眞圓狀ニ纏絡セルモノナリ

第三節 内 管 (附圖第四、第五)

- 16 内管ハ「ゴム」管及空氣弁ヨリ成ル
- 17 「ゴム」管ハ赤色「ゴム」製ニシテ一箇所ニテ接合シ空氣弁取付部ハ二枚ノ木綿布ヲ以テ補強セリ
- 18 空氣弁ハ黃銅鍍「ニツケル」製ニシテ「ナツト」甲ニヨリ「ゴム」管ニ固著セラル又「ナツト」乙ニヨリ輞ニ取付クルモノトス
- 19 空氣「ポンプ」ニヨリ壓入セラレタル空氣ハ「バネ」ニ抗シテ弁ヲ押壓シ空氣通路ヨリ「ゴム」管内ニ入ル
外氣トノ氣密ハ「バネ」ノ彈撥力及内壓力ニ依リ弁ヲ外方ニ壓シテ保ツモノトス

第二章 取 扱 法

第一節 組 立 及 分 解

第一 款 「ゴム」輪帶及内管ト車體トノ組立 (寫眞圖第一、第二)

- 20 組立前ノ點檢手入概ネ次ノ如シ
- イ、車體各部ヲ拭淨シ破損ノ有無及組立「ボルト」類固定法ノ確否ヲ點檢ス

ロ、「ゴム」輪帶ノ破損ノ有無ヲ點檢ス 特ニ内面ヲ丁寧ニ點檢シ金屬片等内管破裂ノ原因タルヘキ異物ノ入り居ラサル様注意スヘシ

ハ、内管各部ヲ點檢シ「ゴム」管ノ硬化或ハ裂傷等ヲ發見セハ交換又ハ修理スヘシ

ニ、空氣弁ノ機能ヲ點檢シ要スレハ交換或ハ「ナツト」ヲ緊締スヘシ

21 組 立

イ、車體「ゴム」輪帶内管、輪帶筥及空氣「ポンプ」ヲ手近ニ配列ス

ロ、「ゴム」輪帶ヲ膝ニモタセ車體外側(制動圓筒ノナキ側)ノ輞ノ一側ヲ「ゴム」輪帶内ニ嵌メ其部ノ「ゴム」輪帶ノ耳部ヲ輞ノ溝ノ最深部ニ入レ輪帶筥ニヨリ「ゴム」輪帶ノ耳部ノ他ノ部ヲ輞内ニ入ラシム

ハ、次ニ制動圓筒側(「ゴム」輪帶ノ耳部ヲ輞内ニ嵌メタル側)ヲ下ニシテ平ニ置キ内管ヲ裝シ(内管ノ裝著要領ハ從來ノ一般車輪ト同要領ナリ)空氣弁乙ヲ假締ス

ニ、次ニ上方ノ「ゴム」輪帶ノ耳部ノ一側(空氣弁無キ側)ヲ輞内ニ嵌メ足ニテ踏ミ該耳部ヲ輞内ノ溝ノ最深部ニ落シ其儘輪帶筥ニテ逐次耳部ヲ輞内ニ嵌ムルモノトス

ホ、次ニ空氣ヲ入レ空氣弁ノ「ボルト」乙ヲ緊定シ空氣弁口覆「ゴム」ヲ裝著ス 空氣送入間木槌等ニテ「ゴム」輪帶ヲ敲キ「ゴム」綿帶及内管ヲ夫々其位置ニ落チ付カシム

ヘ、組立ノ際内管ヲ捻ラサル如ク皺ノ生セサル如ク又「ゴム」輪帶輞間ニ挟マサル如ク注意スルヲ要ス 尙輪帶筥ニテ内管及「ゴム」輪帶耳部ヲ損傷セサル如ク注意スヘシ

22 分 解

イ、空氣弁口覆「ゴム」ヲ取脱シ空氣弁ノ「ボルト」乙ヲ緩メ空氣ヲ抜ク

ロ、制動圓筒側ヲ下ニシテ平ニ置キ空氣弁ノ無キ側ヲ足ニテ踏ミ其側ノ「ゴム」輪帶ノ耳部ヲ輞ノ溝ノ最深部ニ落シ輪帶筥ニ依リ反對側ノ耳

部ヲ網ノ外ニ脱シ逐次片面全周ヲ脱ス

ハ、次ニ内管ヲ取脱ス

ニ、次ニ車輪ヲ上下反對ニ置キ（ロ）ト同要領ニテ耳部ヲ網ノ外側ニ脱ス

ホ、次ニ車輪ヲ立テ車體ヲ「ゴム」輪帶内ニ落シ車體ノ上端ヲ手ニテ持チ「ゴム」輪帶ヨリ引き出ス

第二款 機體ヘノ著脱及制動機操作

装置ノ調整（附制動装置ノ構造）

23 裝著前ノ點檢手入

イ、車體ノ制動圓筒ノ制動面ヲ拭淨ス 制動面ニ格納油ヲ塗油シアル場合ニ於テハ十分ニ除去スヘシ

ロ、制動機ハ各部拭淨シ破損及取付弛緩ノ有無ヲ點檢シ要スレハ緊定シ各軀軸及「カム」竝轉子等ノ摩擦部ニ少量ノ「グリース」ヲ塗施スヘシ 但此際制動帶ニ油ノ附著セサル如ク注意スヘシ

ハ、車體ニ制動機ヲ合シ制動機中心ト車體ノ軸中心ト一致シアルヤ否ヤヲ點檢シ要スレハ調整金具ニ依リ制動體ノ位置ヲ修正スヘシ

ニ、車輪ノ常用内壓ハ四氣壓ナルヲ以テ其内壓ハ概ネ四氣壓ナルヤ否ヤヲ點檢スヘシ

ホ、穀筒内ヲ拭淨シ「グリース」ヲ塗施スヘシ

24 機體ヘノ著脱

イ、機體ヘノ取付法ハ機種ニヨリ差異アルモ車軸ニ固定セル取付板若ハ取付金具ニ「ボルト」ニヨリ取付クルモノトス 其取付法ヲ九一式戰闘機ニ就キ例示スレハ附圖第六ノ如シ

ロ、車輪ヲ回轉シ得ル高サニ扛重器若ハ胴體受臺ニヨリ機體ヲ扛上ス

ハ、右（左）制動機ヲ右左車軸ニ嵌メ機種ニヨリ規定位置トナル如ク取付「ボルト」ニ依リ取付板（金具）ニ固著ス

ニ、車體ノ穀筒ニ車輪ヲ嵌メ車體ヲ回轉センメ制動帶ト制動圓筒ト摩擦スルコトナキヤ否ヤヲ點檢シ 要スレハ調整金具ニヨリ制動體ノ位置ヲ調整ス 尙不具合ナルトキハ車體若ハ制動機ヲ交換ス

ホ、次ニ車輪取付金具ヲ車軸ノ外端ニ裝著ス

ヘ、次ニ「カム」操作槓桿ト操作裝置トヲ結合ス「カム」操作槓桿ハ操作裝置ニテ牽引セラレタルトキ其方向カ牽引索ト概ネ直角ナル如ク豫メ調整シ置クモノトス

ト、操作裝置ヲ作用センメ車輪ヲ回轉シテ制動機能ヲ點檢ス

チ、扛重器等ヲ取脱シ裝著ヲ終ル

リ、機體ヨリノ取脱シハ概ネ裝著ノ反對順序ニ行フモノトス

25 制動機操作裝置及其調整

イ、制動機操作裝置ハ機種ニ依リ異ルモ何レモ方向舵踏棒（若ハ踏蹬）ニ踏桿ヲ附シ之ト制動機ノ「カム」操作槓桿トヲ鋼索、可撓索等ニヨリ連結シ踏桿ヲ踏メハ「カム」操作槓桿ヲ索引シ制動作用ヲ行フ如クナシアリ

九一式戰闘機ニ就キ例示スレハ附圖第七第八ノ如シ

ロ、調整ハ一般的ニハ鋼索、可撓索ニ緩ミナク 又操作裝置ヲ作用センメサルトキ制動帶ト制動圓筒ト摩擦セサル如クスルフ立前トシ、其調整ハ調整用「タンバツクル」（若ハ調整「ネヂ」）ニ依リ行フ 若「タンバツクル」ニテ調整シ得サル場合ハ鋼索ノ長サヲ變スルモノトス 又制動力ヲ大ニスル爲ニハ鋼索ヲ牽引シタルトキ鋼索ト「カム」操作槓桿トノ角度ヲ直角ナラシムル如クシ、又制動帶ト制動圓筒間ノ間隙ヲ小ニスルニ在リ

滑走試験ノ結果制動過大ナルカ 左右甚シク異ル場合ニ於テハ前述ノ方法ニ依リ適宜調整シ要スレハ車體ヲ交換シ或ハ制動機ヲ交換スル

第二節 點檢手入法

第一款 日常行フ點檢手入

- 26 日常行フ點檢手入ハ概ネ次ノ如ク行フモノトス
- イ、空氣ノ漏洩ナキヤ 内壓ハ適當ナリヤ否ヤヲ點檢ス
 - ロ、各結合部及制動體調整金具ハ弛緩ナキヤ 又各部ニ破損變形等生シアラサルヤ等ヲ檢ス
 - ハ、飛行ノ際制動力ニ格段ノ差異ヲ生シタルトキ或ハ不具合ノ點ヲ生シタルトキハ車體ヲ取脱シ制動機内部及操作裝置ヲ點檢スヘシ
 - ニ、過剩ノ「グリース」等ノ流出シタルトキハ拭淨ス

第二款 時々行フ點檢手入

- 27 時々行フ點檢手入次ノ如シ
- イ、車體ヲ取脱シ舊油ヲ拭淨ス 殊ニ制動帶及制動圓筒ニ附著セル脂油污垢等ハ揮發油等ニテ除去ス
 - ロ、各部破損變形等ナキヤヲ點檢ス
 - 特ニ「カム」及回轉子ニ甚シキ摩損ナキヤ又制動帶ハ甚シク摩滅シアラサルヤヲ檢シ、要スレハ修理交換ヲ行フモノトス
 - 尙制動圓筒取付「ボルト」輻板取付「ボルト」等弛緩ナキヤ否ヤヲ點檢シ要スレハ緊締ス
 - ハ、塗料ノ剝脱ナキヤ要スレハ塗布ス
 - ニ、點檢終レハ所要ノ箇所ニ脂油ヲ塗施シ車輪ヲ結合ス
 - ホ、操作裝置ニ關シテハ飛行機ノ説明書ニ據ル

第三款 格納ノ爲行フ點檢手入

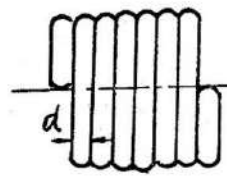
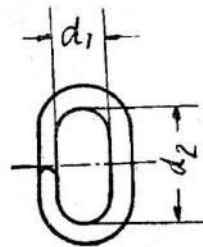
- 28 時々行フ點檢手入ニ準シテ行フ
- 制動圓筒ニハ格納油ヲ塗施ス

第三節 取扱上ノ法意事項

- 29 取扱上注意スヘキ主要事項次ノ如シ
- イ、制動機ノ左右ヲ誤ラサルコト（制動機ニ左右ノ註記ナキモノニ就テハ特ニ此點ニ注意シテ誤ラサルヲ要ス）
 - ロ、制動機ノ活動力ハ工作等ノ關係ニテ左右異ル場合多キヲ以テ最初ノ試験飛行ニテ十分調整ヲ行フコト
 - ハ、制動帶ニ紡織シタルモノヲ使用セルモノハ裝著ノ初期制動力ノ過大或ハ制動機使用後制動體ノ舊位ニ復スルコト遅ルル場合アリ注意シテ操作スルヲ要ス 使用スルニ從ヒ此點ハ除カルモノナリ
 - ニ、飛行機ノ重心位置前出シアル場合ニ於テハ飛行機ヲ顛覆セシメサル如ク操作ニ注意ヲ要ス
 - ホ、制動帶、制動圓筒間ニ油ノ侵入シタル場合ハ制動力ヲ害スルヲ以テ此點ニ注意ヲ要ス
 - ヘ、制動帶ノ甚シク摩滅シタル場合ニ於テハ制動力ヲ低下スルノミナラス摩滅ノ程度ニ依リテハ操作間制動帶切斷シ危險ヲ生スル虞アルヲ以テ制動帶ノ交換修理ヲ要ス

飛行機普通器具

名 稱	員 數	摘 要
尾 翼 置 臺	4 組	受 木 共
脚 立	大 2 小 2	高 サ 大 2.850m 小 1.800m
補 助 翼 當 木	4	
水 準 器	2	
定 規	甲 1 乙 1 丙 1	長 サ 甲 1.000m 乙 2.000m 丙 2.800m
水 盛 器	1	收 容 箱 共
迎 角 測 定 器	1	收 容 箱 共
冠「スパナ」	9 m.m 甲 1 乙 1 7 m.m 甲 1 乙 1	
砂 囊	3	1 箇 9 kg
錘 球	4	



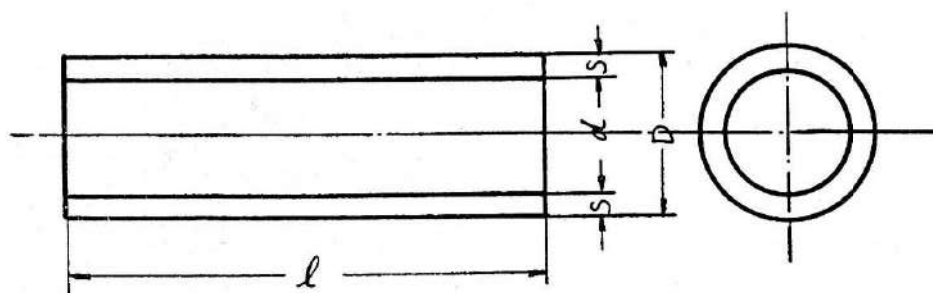
卷 數 7

線 帶 ノ 寸 法 表

單位 m.m

使 用 ス ル 鋼 線 ノ 徑	針 金 ノ 徑	短 徑	長 徑
	d	d_1	d_2
1.0	0.9	1.05	2.05
1.6	1.0	1.7	3.25
2.0	1.6	2.1	4.1
2.6	2.0	2.8	5.3
2.9	2.6	3.1	5.9
3.5	2.9	3.7	7.1
4.0	3.5	4.2	8.1
公差		+ 0.1	

接續「ゴム」管ノ寸法



単位 $m.m$

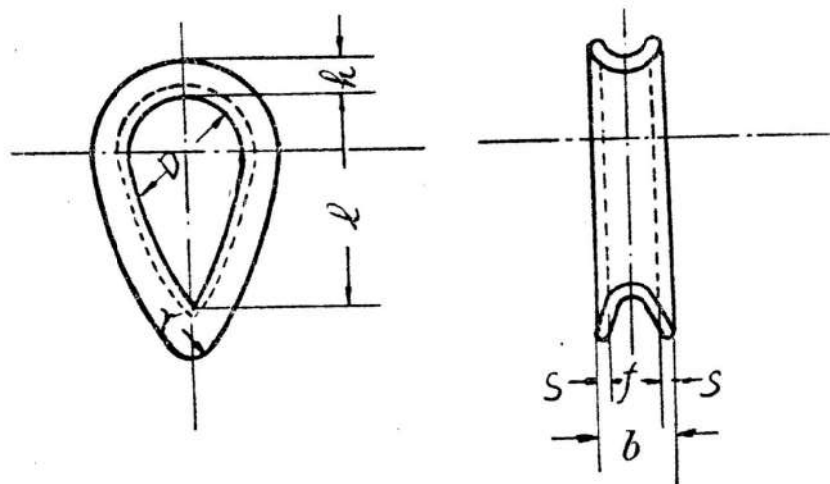
稱 呼 徑	外 徑	厚	長	管
d	D	S	L	外 徑
3	8	2.5	60	3
4	9			4
6	12			6
8	14			8
10	16	3.0	80	10
12	18			12
14	20			14
16	22			16
18	26	4.0	100	18
20	28			20
22	30			22
25	35			25
28	38	5.0	100	28
30	40			30
32	42			32
35	45			35
38	48	5.0	100	38
40	50			40

- 〔備考〕
1. 本接續「ゴム」管ハ航空機機體ノ構造其他之ニ類スルモノノ燃料潤滑油又ハ水用管ノ接續ニ接續金具ヲ用ウルヲ不利トスル場合ニ用ウルモノトス
 2. 品質ハ航空機材料假規格（航格第 21 號）ニ依ルモノトス
 3. 本接續「ゴム」管稱呼ノ徑ハ其外徑ニ依ラスシテ内徑ニ依ルモノトス
 4. 本接續「ゴム」管ハ d 數値ヲ名稱ニ冠ラシテ稱呼スルモノトス
例ヘハ（3 耗接續「ゴム」管）ノ如シ

鋼線寸法比較表

線 番 號			中		徑			
B & S (No.)	B W G. (No.)	S W G. (No.)	B & S		B W G.		S W G.	
			耗	吋	耗	吋	耗	吋
4/0	4/0	6/0	11.6838	0.4600	11.5314	0.4540	11.7850	0.4640
	3/0	5/0	—	—	10.7948	0.4250	10.9730	0.4320
3/0		4/0	10.1852	0.4096	—	—	10.1600	0.4000
2/0	2/0	3/0	8.3571	0.3684	9.6518	0.3800	9.4490	0.3720
	0	2/0	—	—	8.6358	0.3400	8.8390	0.3480
0		0	8.2523	0.3249	—	—	8.2290	0.3240
	1	1	—	—	7.6198	0.3000	7.6200	0.3000
1	2	2	7.3480	0.2893	7.2034	0.2840	7.0100	0.2760
2	3	3	6.5429	0.2576	6.5784	0.2590	6.4000	0.2520
3	4	4	5.8265	0.2294	6.0450	0.2380	5.8930	0.2320
	5	5	—	—	5.5878	0.2200	5.3850	0.2120
4	6	6	5.1891	0.2043	5.1561	0.2030	4.8770	0.1920
5	7	7	4.6201	0.1819	4.5719	0.1800	4.4700	0.1760
6	8	8	4.1147	0.1620	4.1889	0.1650	4.0640	0.1600
7	9	9	3.6651	0.1443	3.7591	0.1480	3.6570	0.1440
8	10	10	3.2639	0.1285	3.4036	0.1340	3.2510	0.1280
9	11	11	2.9057	0.1144	3.0479	0.1200	2.9460	0.1160
10	12	12	2.5882	0.1019	2.7685	0.1090	2.6410	0.1040
11	13	13	2.3037	0.0907	2.4129	0.0950	2.3370	0.0920
12	14	14	2.0523	0.0808	2.1081	0.0830	2.0320	0.0800
13	15	15	1.8287	0.0720	1.8287	0.0720	1.8290	0.0720
14	16	16	1.6281	0.0641	1.6510	0.0650	1.6250	0.0640
15	17	17	1.4503	0.0571	1.4732	0.0580	1.4220	0.0560
16	18	18	1.2903	0.0508	1.2445	0.0490	1.2190	0.0480
17	19		1.0496	0.0453	1.0667	0.0420	—	—
18		19	1.0236	0.0403	—	—	1.0160	0.0400
19	20	20	0.9118	0.0359	0.8889	0.0350	0.9144	0.0360
20	21	21	0.8127	0.0320	0.8127	0.0320	0.8128	0.0320
21	22	22	0.7238	0.0285	0.7111	0.0280	0.7112	0.0280
22	23	23	0.6426	0.0253	0.6349	0.0250	0.6096	0.0240
23	24	24	0.5740	0.0226	0.5587	0.0220	0.5588	0.0220
24	25	25	0.5105	0.0201	0.5079	0.0200	0.5080	0.0200
25	26	26	0.4546	0.0179	0.4571	0.0180	0.4572	0.0180
26	27	27		0.0159		0.0160	0.4165	0.0164
27	28	28	以下 略	0.0142	以下 略	0.0140	0.3759	0.0148
	29	29		—		0.0130	0.3454	0.0136
28	30	30		0.0126		0.0120	0.3149	0.0124
29		31		0.0113		—	0.2949	0.0116
		32		—		—	0.2743	0.0108
30	31	33		0.0100		0.0100	0.2540	0.0100
31	32	34		0.0089		0.0090	0.2337	0.0092
32	33	35		0.0080		0.0080	0.2133	0.0084
33	34	36		0.0071		0.0070	0.1930	0.0076
		37		—		—	0.1727	0.0068
34		38		0.0065		—	0.1524	0.0060
35		39		0.0056		—	0.1321	0.0052
36	35	40		0.0050		0.0050	0.1227	0.0048
37		41		0.0045		—	0.1117	0.0044
38	36	42		0.0040		0.0040	0.1016	0.0040
39		43		0.0035		—	0.0914	0.0036
		44		—		—	0.0813	0.0032
40		45		0.0031		—	0.0711	0.0028

一 號 蛇 口 環 寸 法



稱呼ノ徑 (鋼索ノ徑)	D	l	f	S	b	r	板材ノ幅
2.0	7	11	2.2	0.6	3.4	1.5	5.0
2.5	7	11	2.7	0.6	3.9	1.5	5.0
3.0	8	13	3.2	0.6	4.4	1.5	6.5
3.5	9	15	3.7	0.8	5.3	1.5	7.5
4.0	10	17	4.2	0.8	5.8	1.5	8.0
4.5	10	17	4.7	0.8	6.3	1.5	9.0
5.0	11	19	5.2	1.0	7.2	1.5	11.0
5.5	11	19	5.7	1.0	7.7	2.0	11.0
6.0	12	22	6.2	1.0	8.2	2.0	12.0
6.5	13	24	6.7	1.0	8.7	2.0	13.0
7.0	15	27	7.2	1.2	9.6	2.0	13.0
8.0	15	27	8.2	1.2	10.6	3.0	16.0

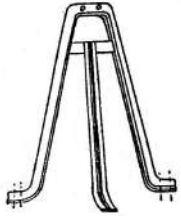
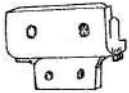
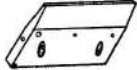
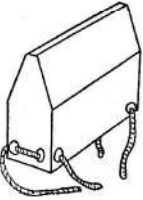
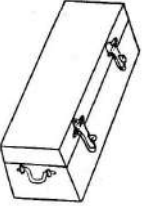
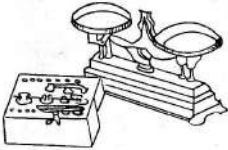
公 差 ± 0.1 $+0.05$

備 考

- 1 本蛇口環ハ航空機甲鋼索其他一般器材用鋼索綱等ニ用ウルモノトス
- 2 本蛇口環ノ稱呼ノ徑ハ之ヲ使用スル鋼索又ハ綱ノ徑ニ依ルモノトス

附表第五

「プロペラ」釣合試験器部品表

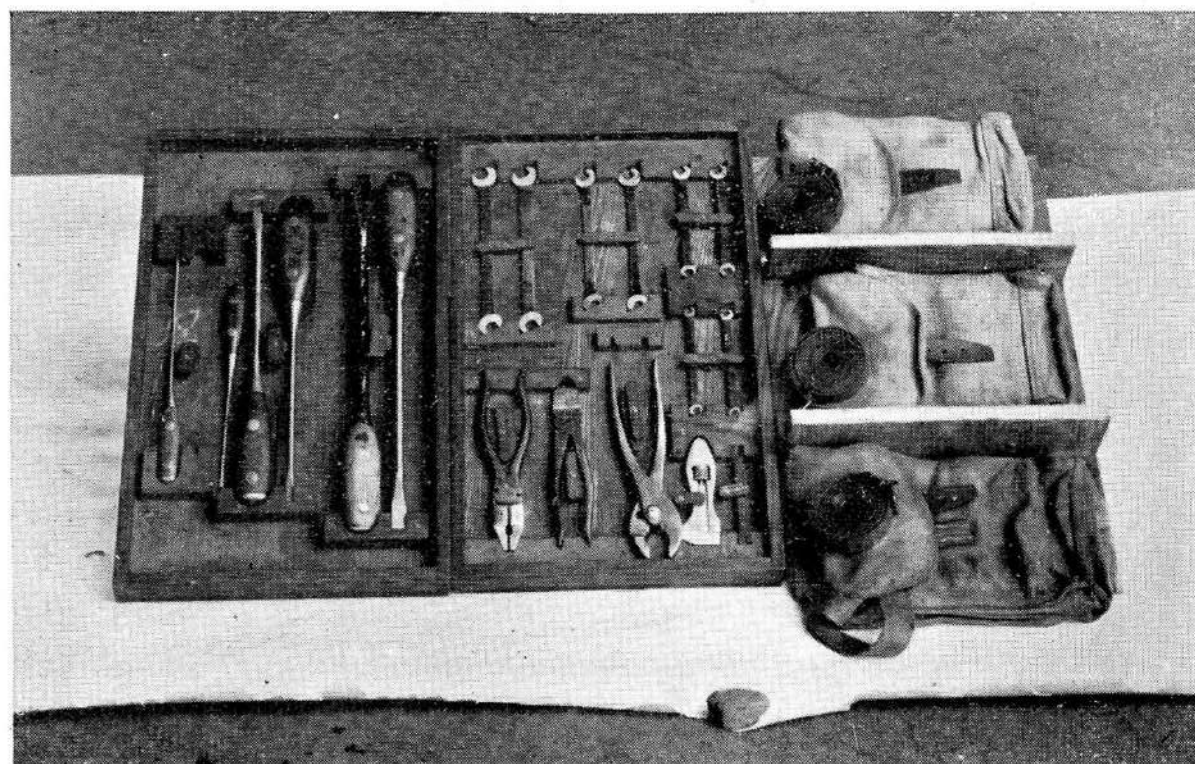
名 稱	脚 組	軸 受 取 付 金 具	軸 受	軸	縮 付 金 具	縮 付 「ネヂ」	軸 受 端 末 金 具	軸 受 部 覆	收 容 箱	一 疋 天 秤
員 數	二	二	二	一	二	二	四	二	一	一
略 圖										
摘 要									收容部品ハ軸、縮付金具及縮付「ネヂ」ヲ收容スルモノトス	本天秤ハ航空寫眞器材調製器中ノ一疋天秤ヲ流用スルモノトス

「プロペラ」定盤部品表

「プロペラ」定盤部品表									
名	稱	略	圖	員數	摘	要			
九	〇	耗	圓	筒				一	
八	〇	耗	圓	筒				一	
七	〇	耗	圓	筒				一	
六	〇	耗	圓	筒				一	
臺				盤				一	
「プロペラ」取付心軸座金及「ナット」共									
覆				板				二	
定				盤				一	
定				盤				一	

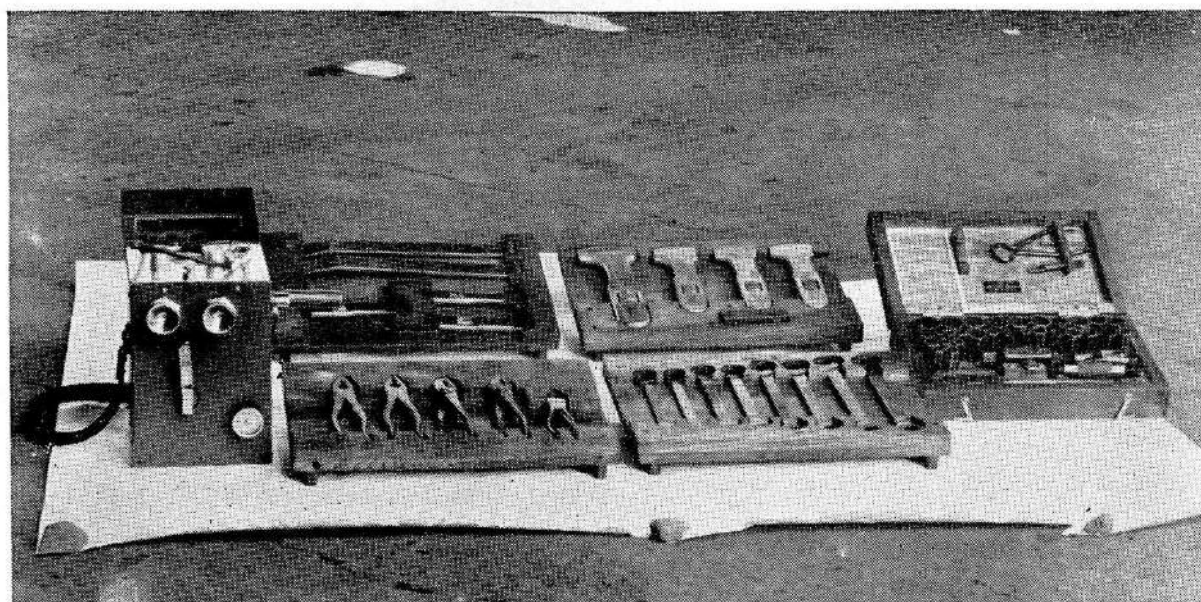
[illegible]

飛行機整備器具(甲)



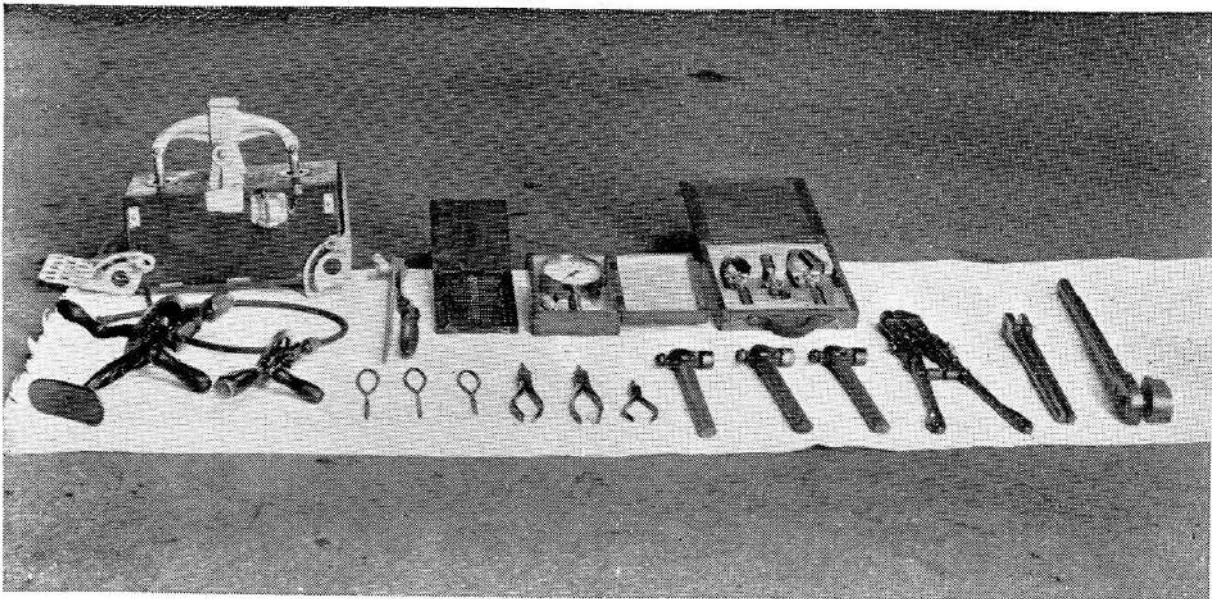
名 稱	員 數	摘 要									
100mm自在「スパナ」	1										
點 火 栓「スパナ」	1										
平 「ペ ン チ」	1										
蟹 爪 「ペ ン チ」	1										
割「ピン」抜「ペンチ」	1										
組 「スパナ」(甲)	1 組	<table><tr><td>5×6</td><td>7×8</td></tr><tr><td>9×10</td><td>11×12</td></tr></table>	5×6	7×8	9×10	11×12	各 2				
5×6	7×8										
9×10	11×12										
發 電 機「スパナ」	1										
長 「ネ デ」 廻	1 組	<table><tr><td>3.</td><td>4.</td><td>6.</td><td>8.</td></tr><tr><td>12.</td><td></td><td>16.</td><td></td></tr></table>	3.	4.	6.	8.	12.		16.		各 1
3.	4.	6.	8.								
12.		16.									
器 具 袋	3										

飛行機整備器具(乙)



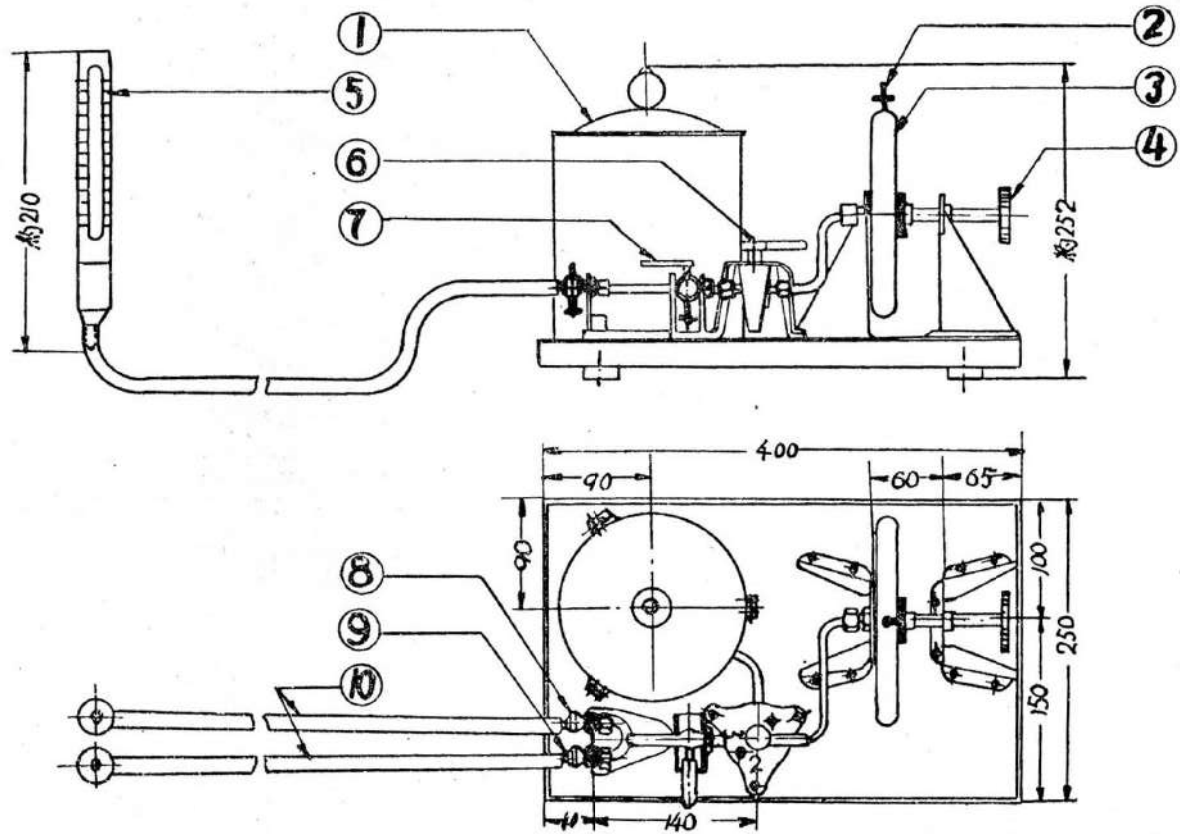
名 稱	員 數	摘 要					
點 火 栓 檢 定 器	1						
厚 計	1						
冠 「ス パ ナ」	1 組						
組 「ス パ ナ」(乙)	1 組	<table border="1"> <tr> <td>13×14</td> <td>15×16</td> <td rowspan="2">各2</td> </tr> <tr> <td>17×18</td> <td>19×20</td> </tr> </table>	13×14	15×16	各2	17×18	19×20
13×14	15×16	各2					
17×18	19×20						
平 「ペ ン チ」	2						
蟹 爪 「ペ ン チ」	2						
割「ピン」抜「ペンチ」	1						
輪 帶 篋	1 組						

飛行機整備器具(乙)



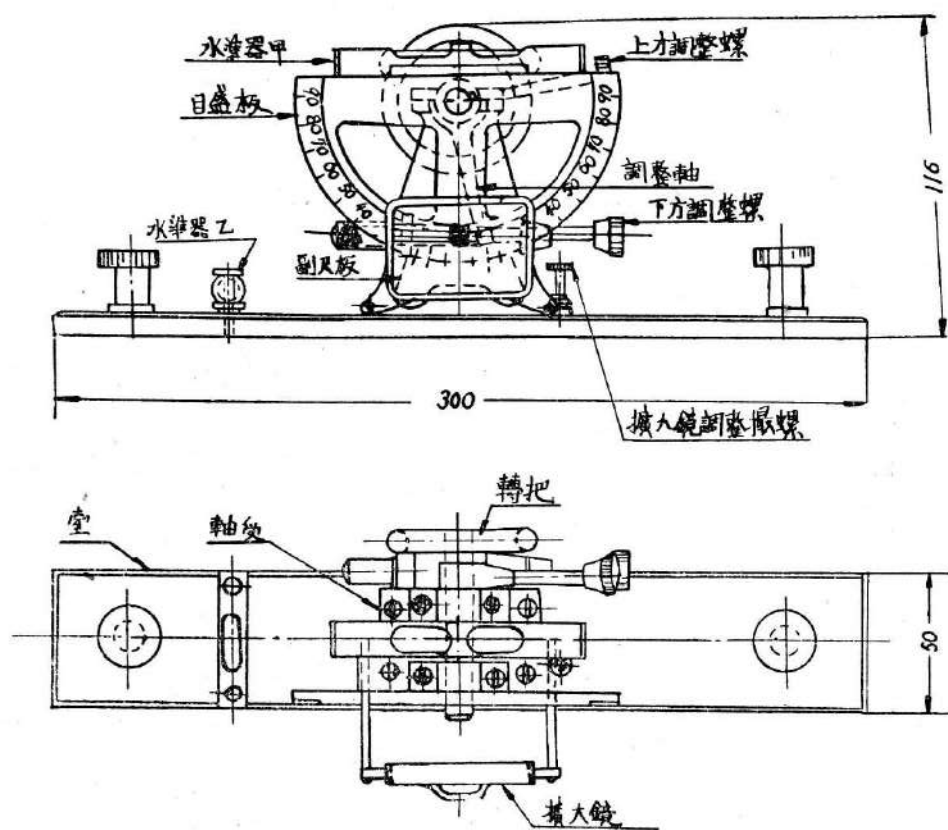
名 稱	員 數	摘 要		
自在「スパナ」	1 組	150 250mm	200	各 2
胸 當 鑽 孔 機	1	錐 共		
手 用 鑽 孔 機	1	錐 共		
空 氣 「ポ ン プ」	1			
線 工 工 具	1 組	線 切		1
		曲 線	大	1
			小	1
		鋼 索 摺	3 3.5	1
			2.5 耗	1
		鋼索編針		3
		圓「ペンチ」		3
三 分 ノ 一 疋 鐵 鎚				3

水盛器

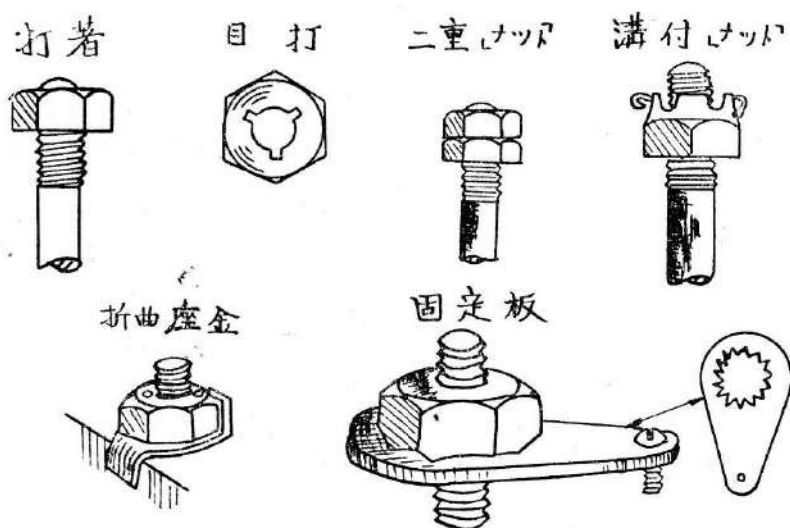


- | | |
|-----------------|--------------|
| 1 水「タンク」 | 6 三方「コック」 |
| 2 加壓板上部空氣抜「コック」 | 7 水準面引下「コック」 |
| 3 加 壓 板 | 8 分岐管「コック」 |
| 4 加壓板調整「ネヂ」 | 9 " |
| 5 水 準 計 | 10 水 導 管 |

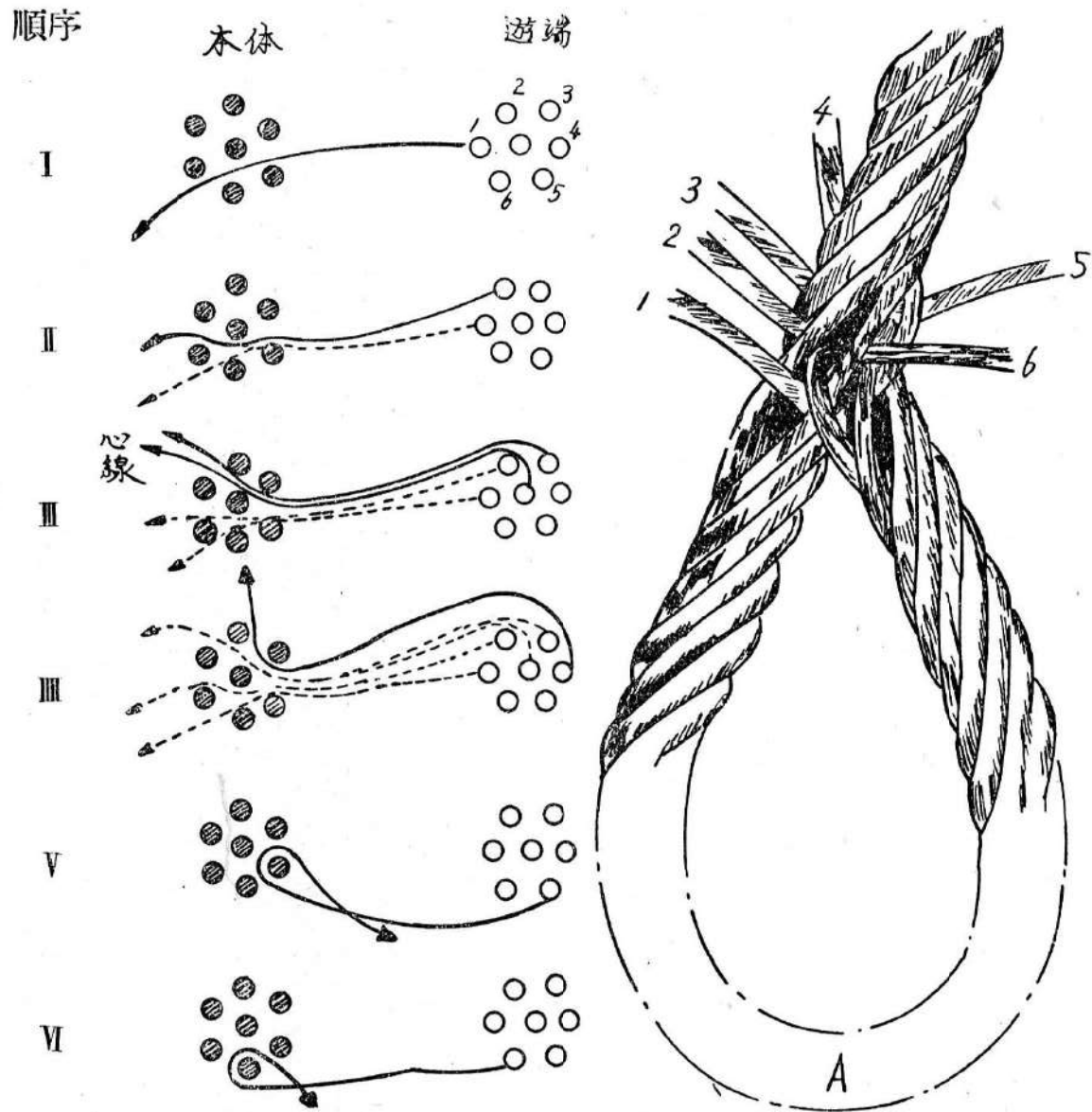
迎角測定器



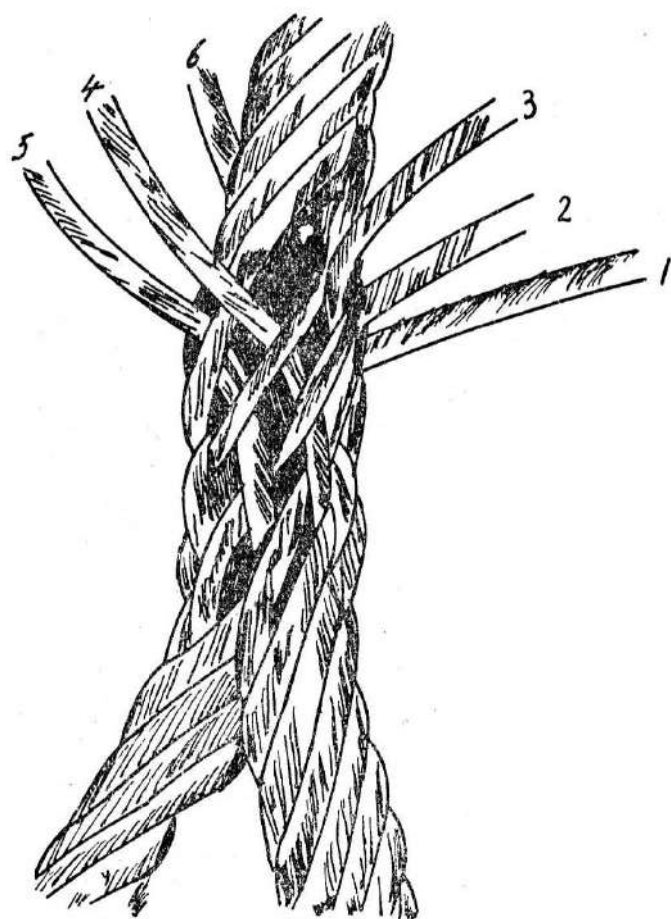
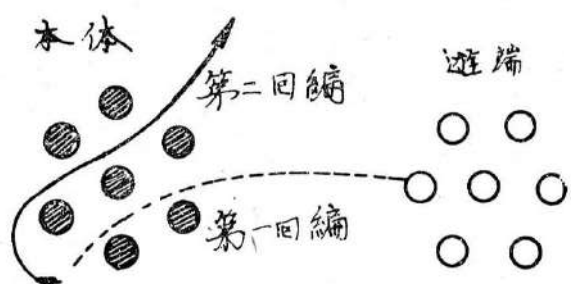
「ナット」ノ固定法



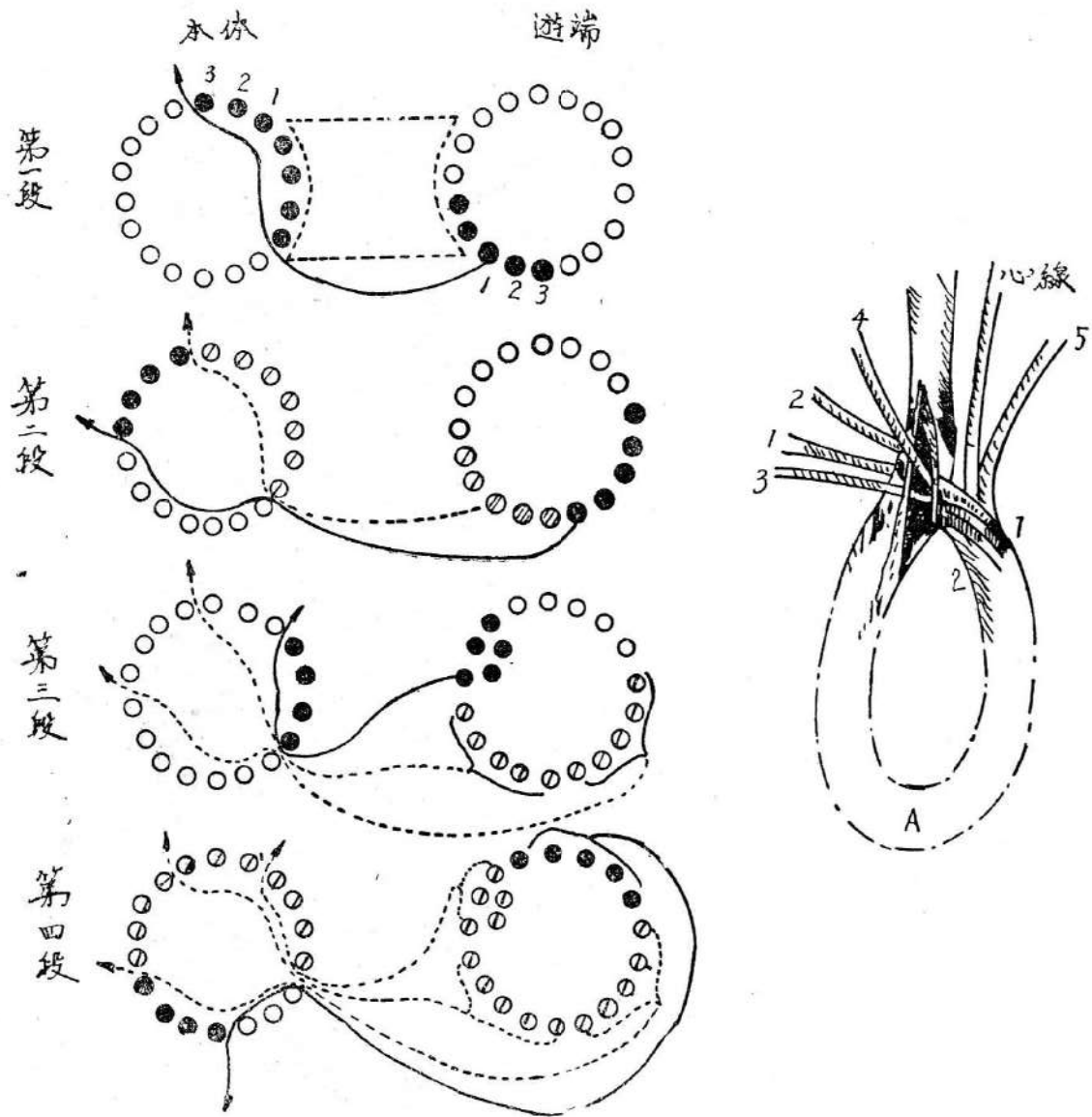
複撚鋼索「サツマ」編ノ要領圖



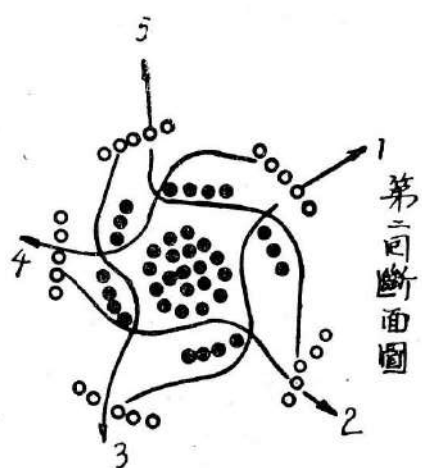
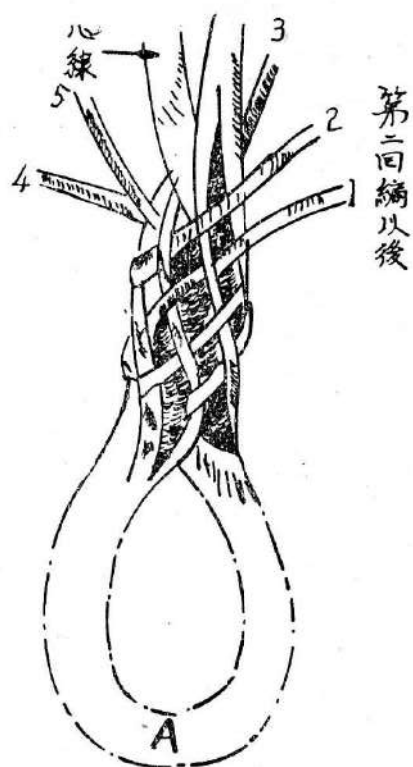
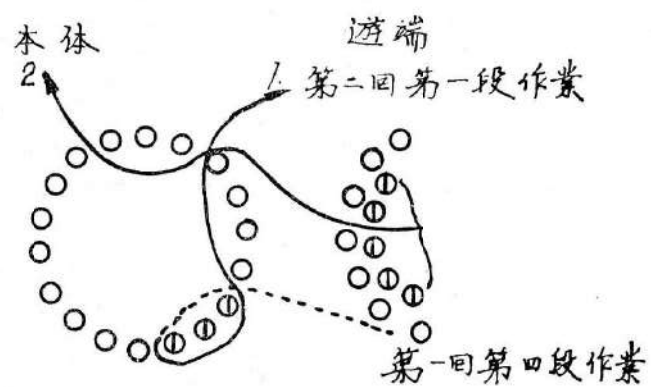
複撚鋼索「サツマ」編要領圖



片撚鋼索「サツマ」編要領圖

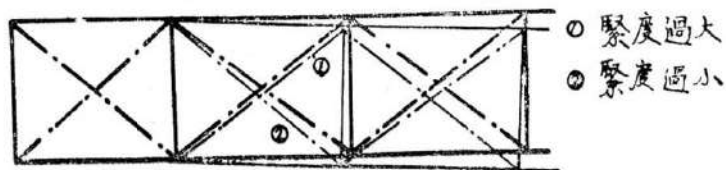


片撚鋼索「サツマ」編要領圖

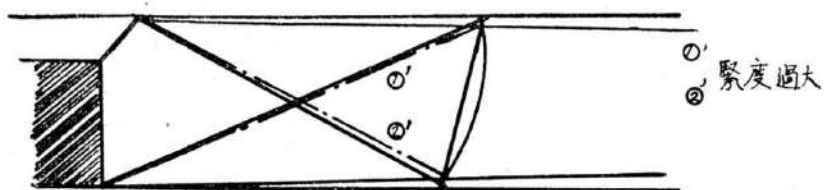


張線ノ緊張不適當ナル影響

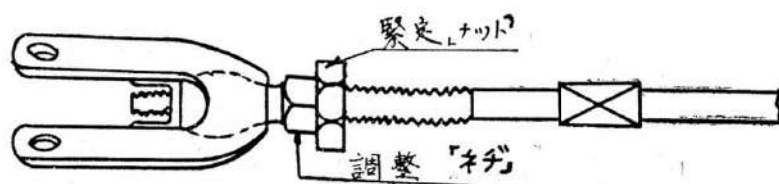
A 翼内張線一桁ノ彎曲



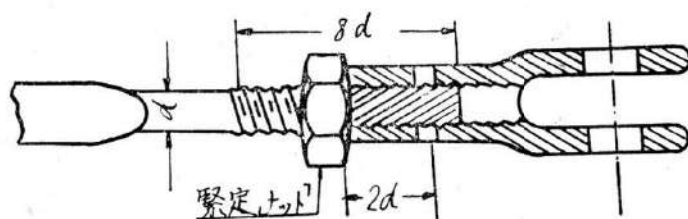
B 翼間張線一支柱ノ彎曲



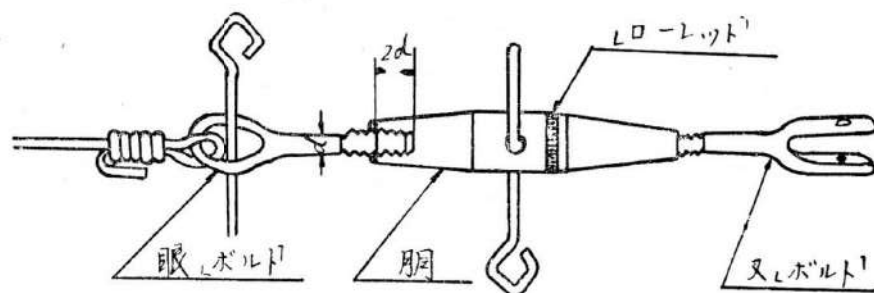
丸型張線金具



「リボン」線取付金具

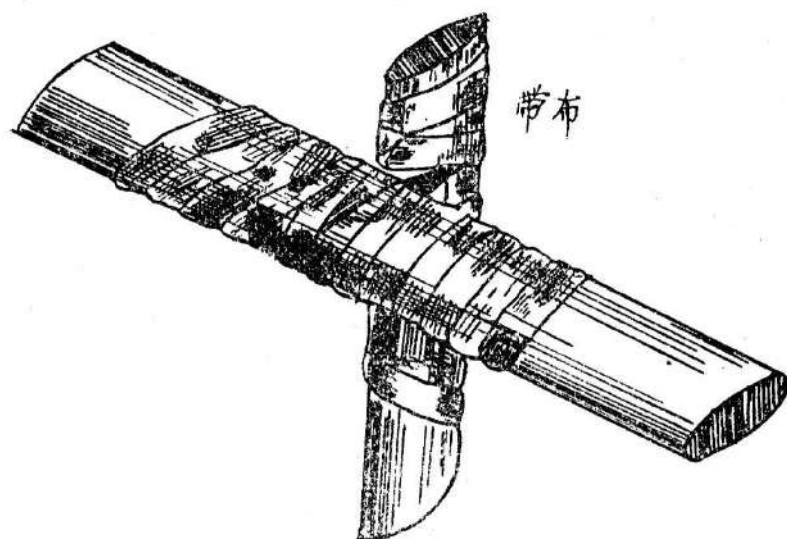
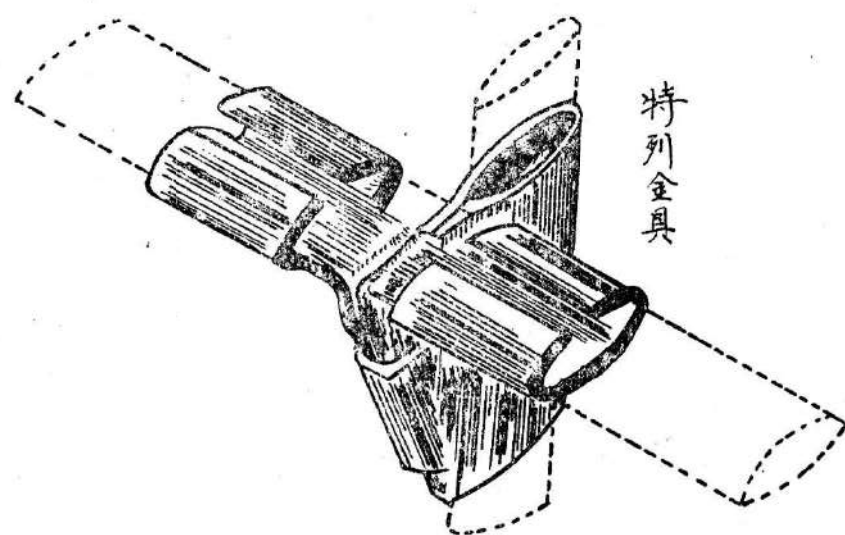
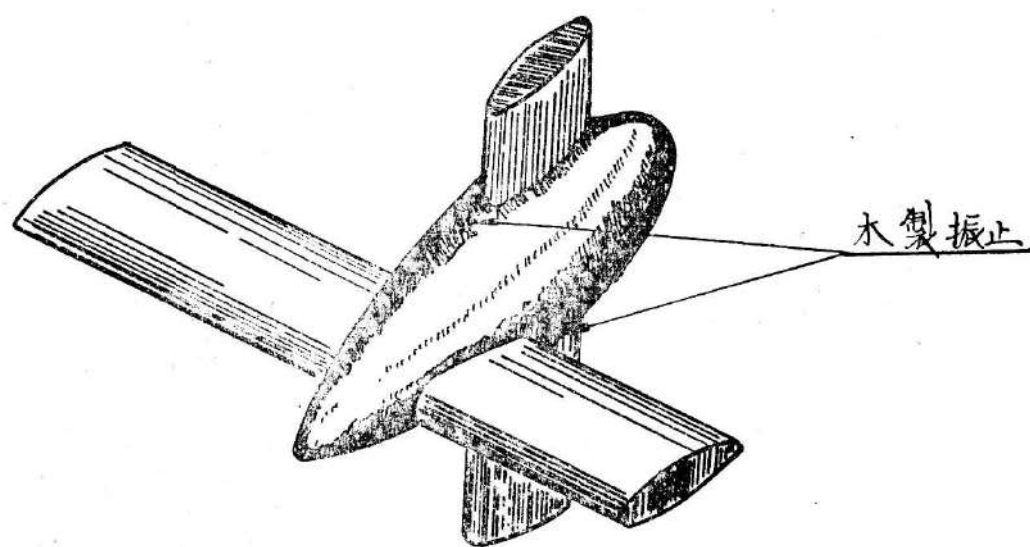


「タンバツクル」

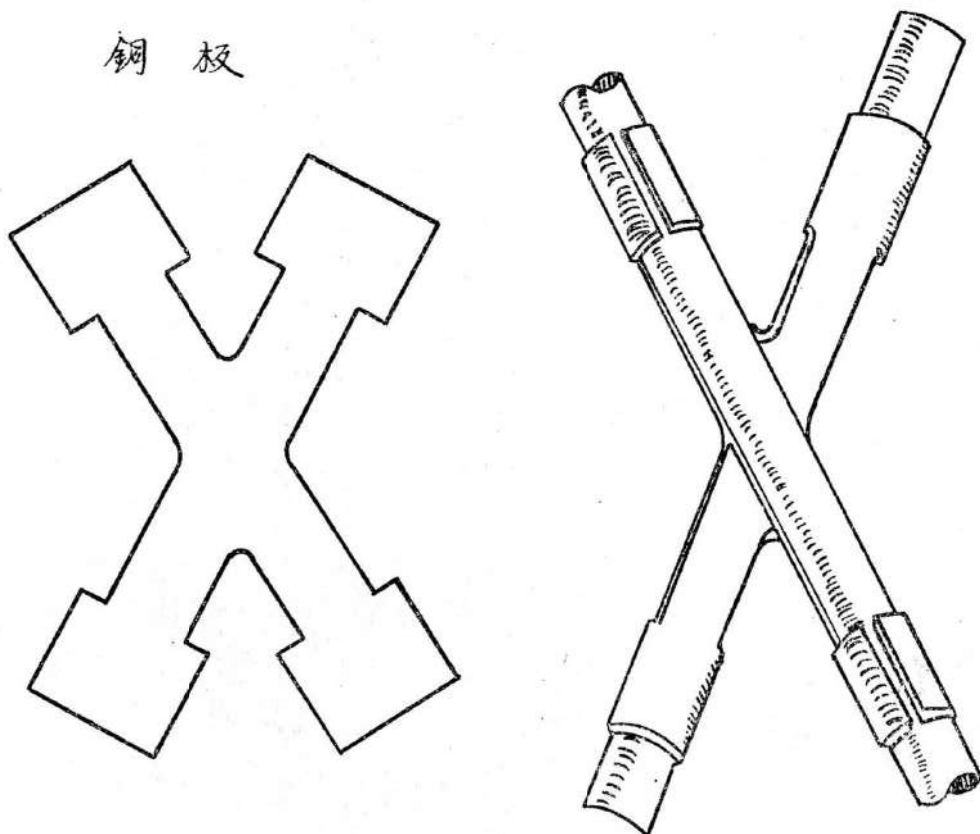
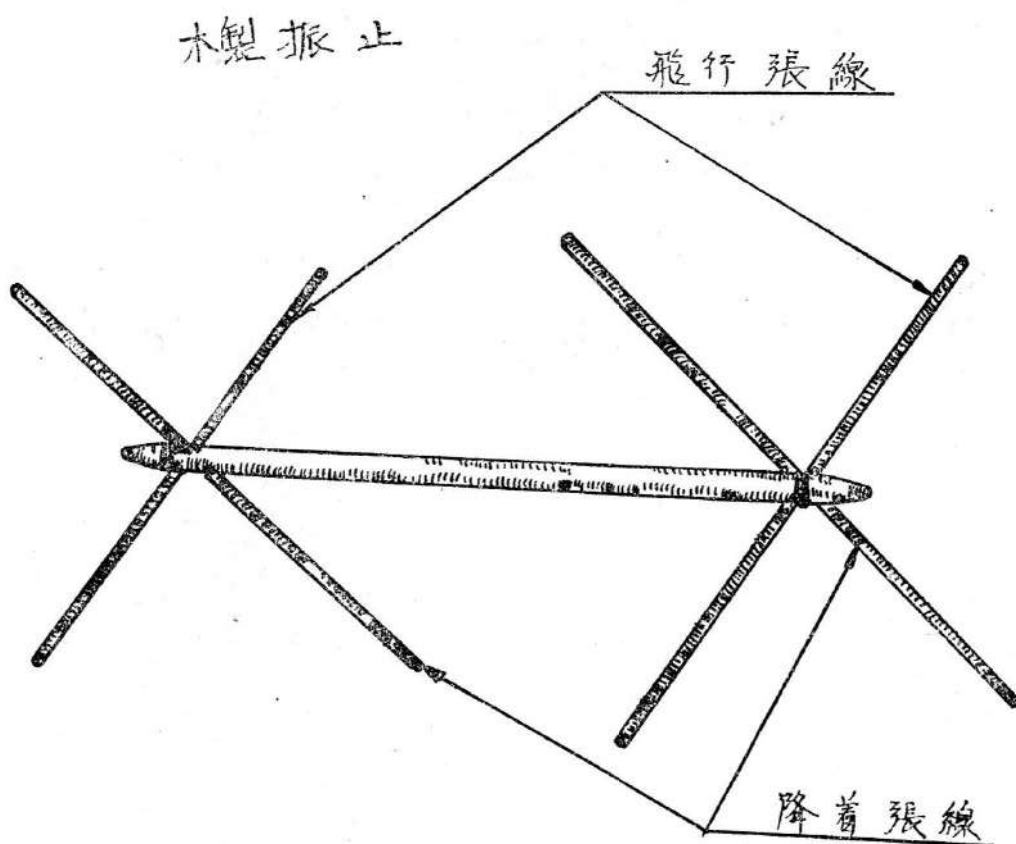


〔註〕「ローレット」ヲ施セル側ハ右「ネジ」ヲ刻ス

張線ノ保護法

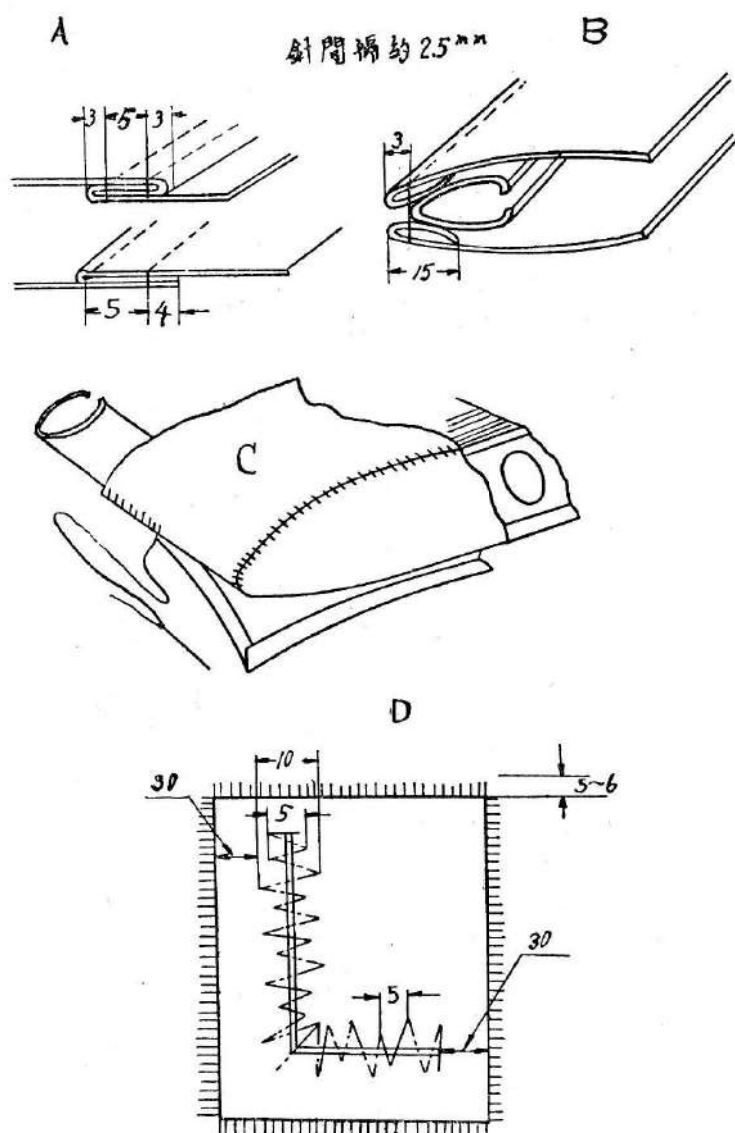


張線ノ保護法

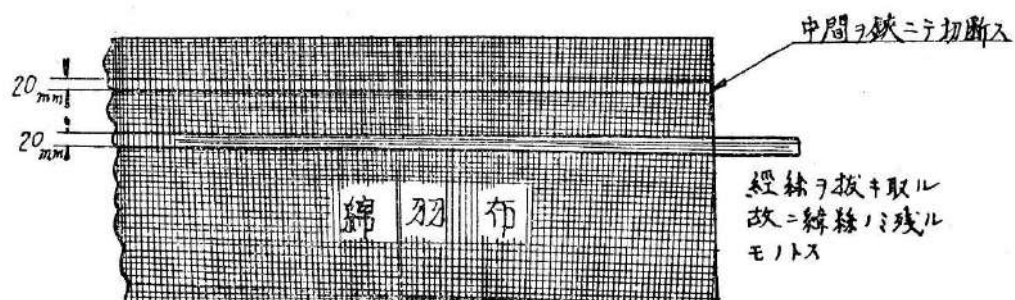


羽布ノ縫合法

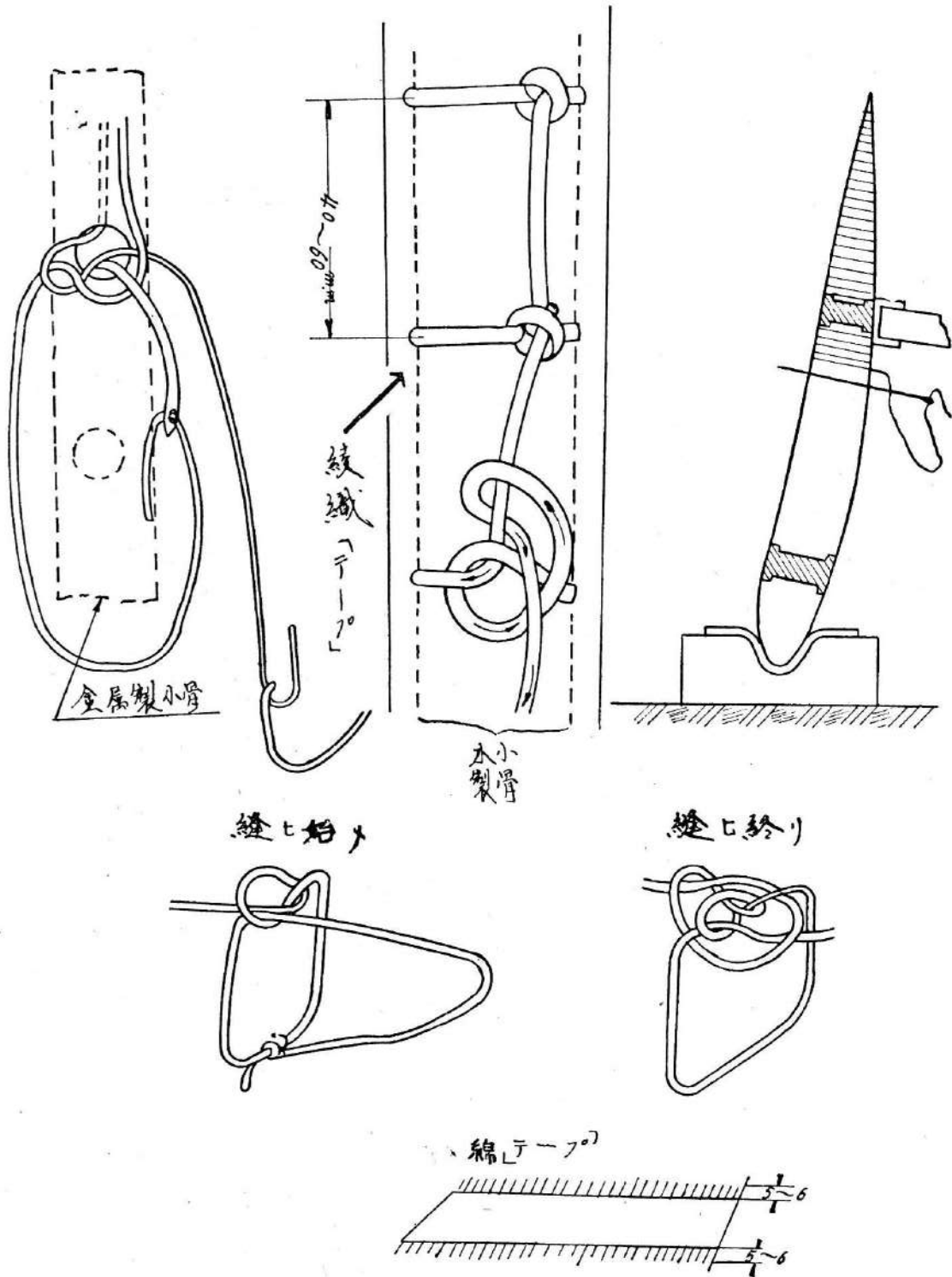
附圖第十二



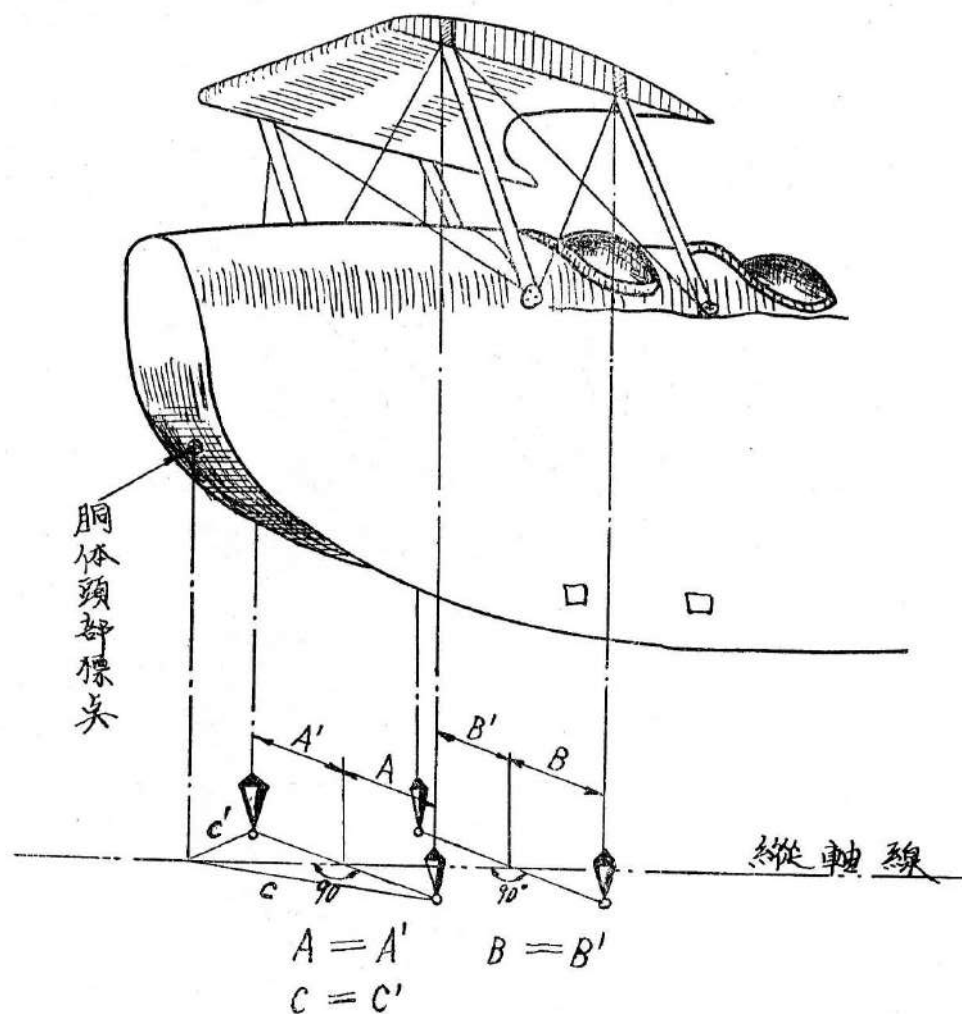
綿「テープ」ノ作り方



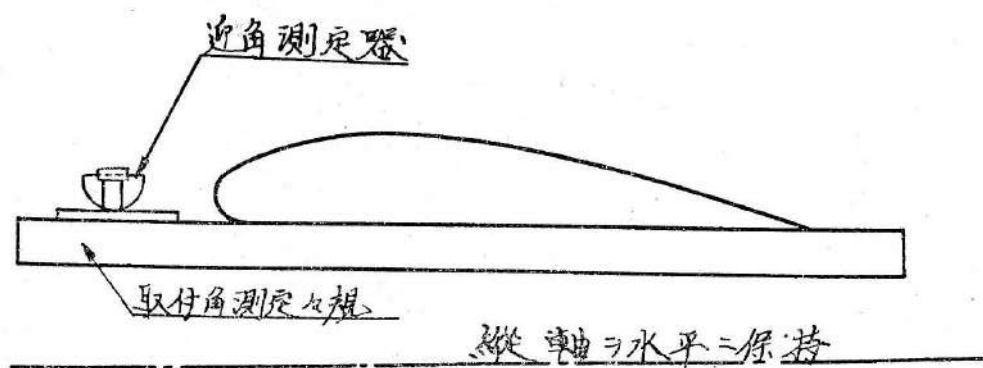
羽布ヲ小骨ニ固定スル法(一例)



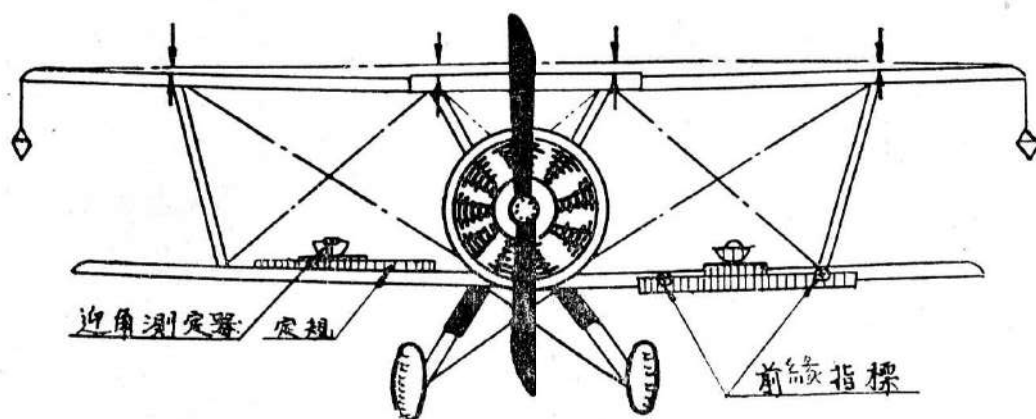
中央翼調整要領



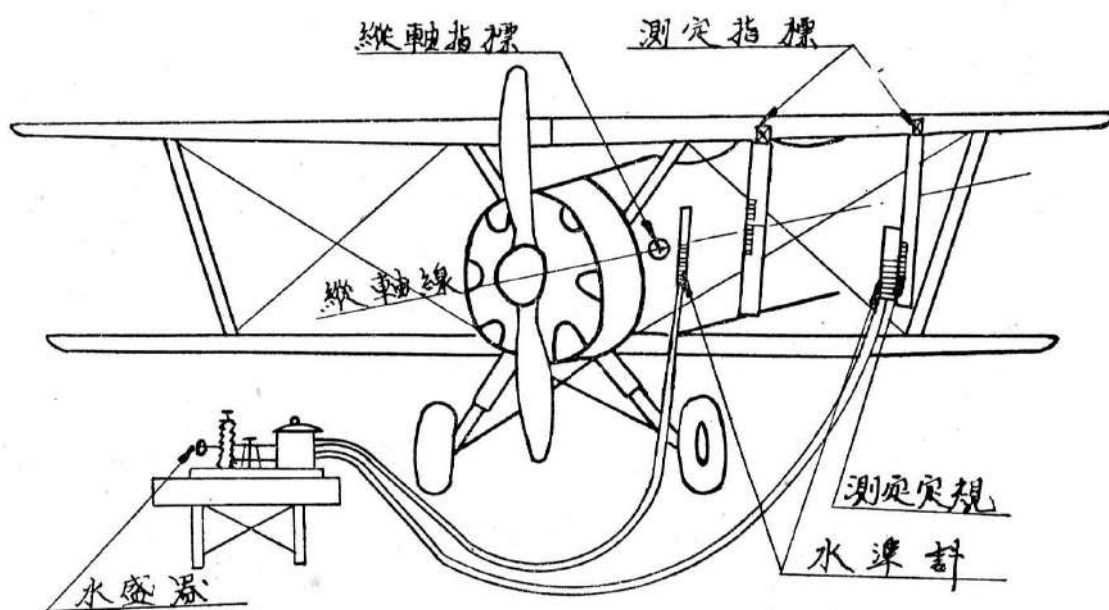
取付角測定要領



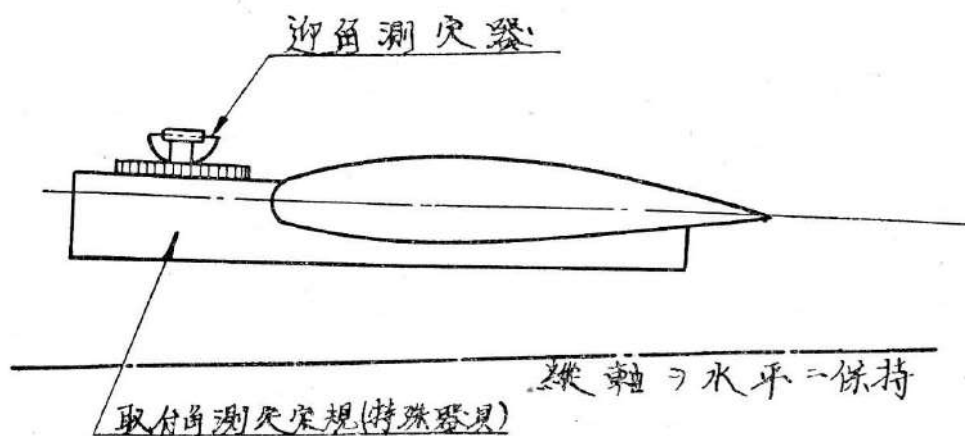
上反角測定要領(其一)



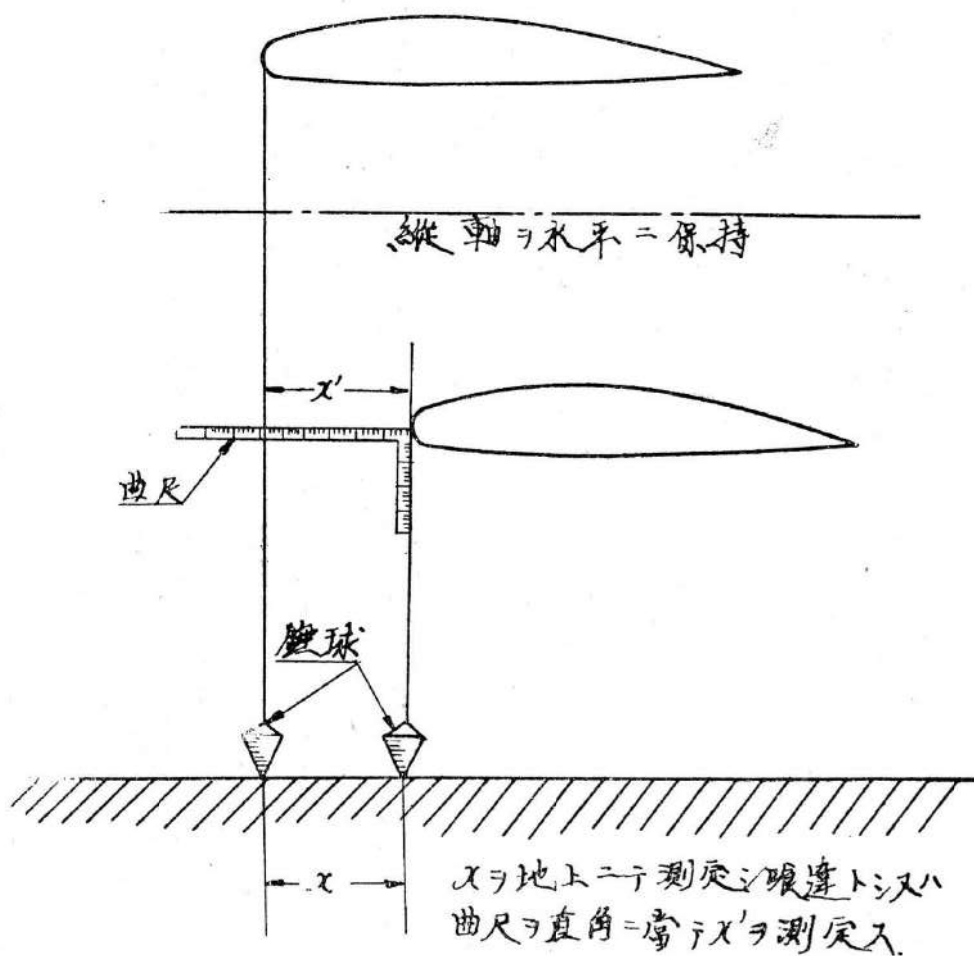
上反角測定要領(其二)



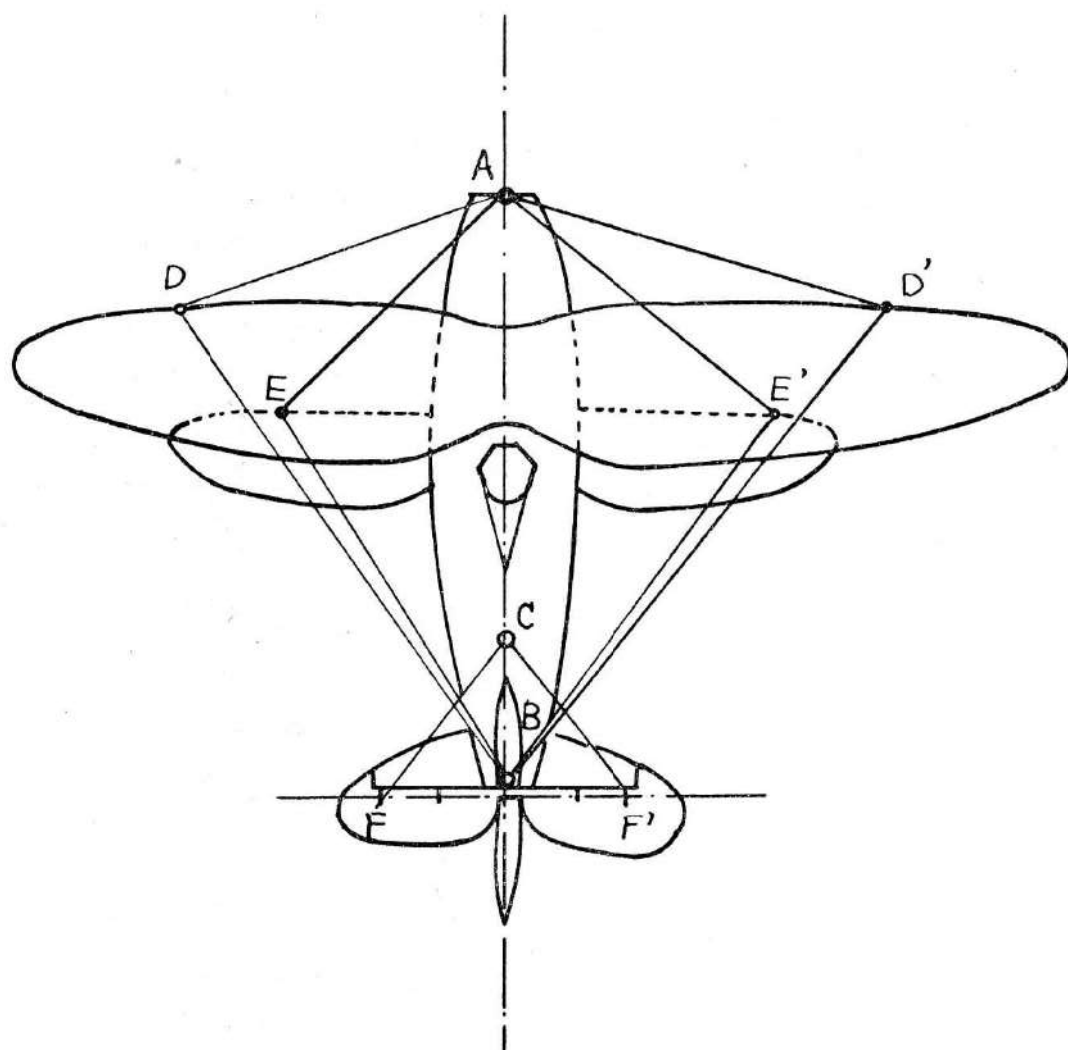
取付角測定要領



喰違測定要領



後退角ノ點檢要領

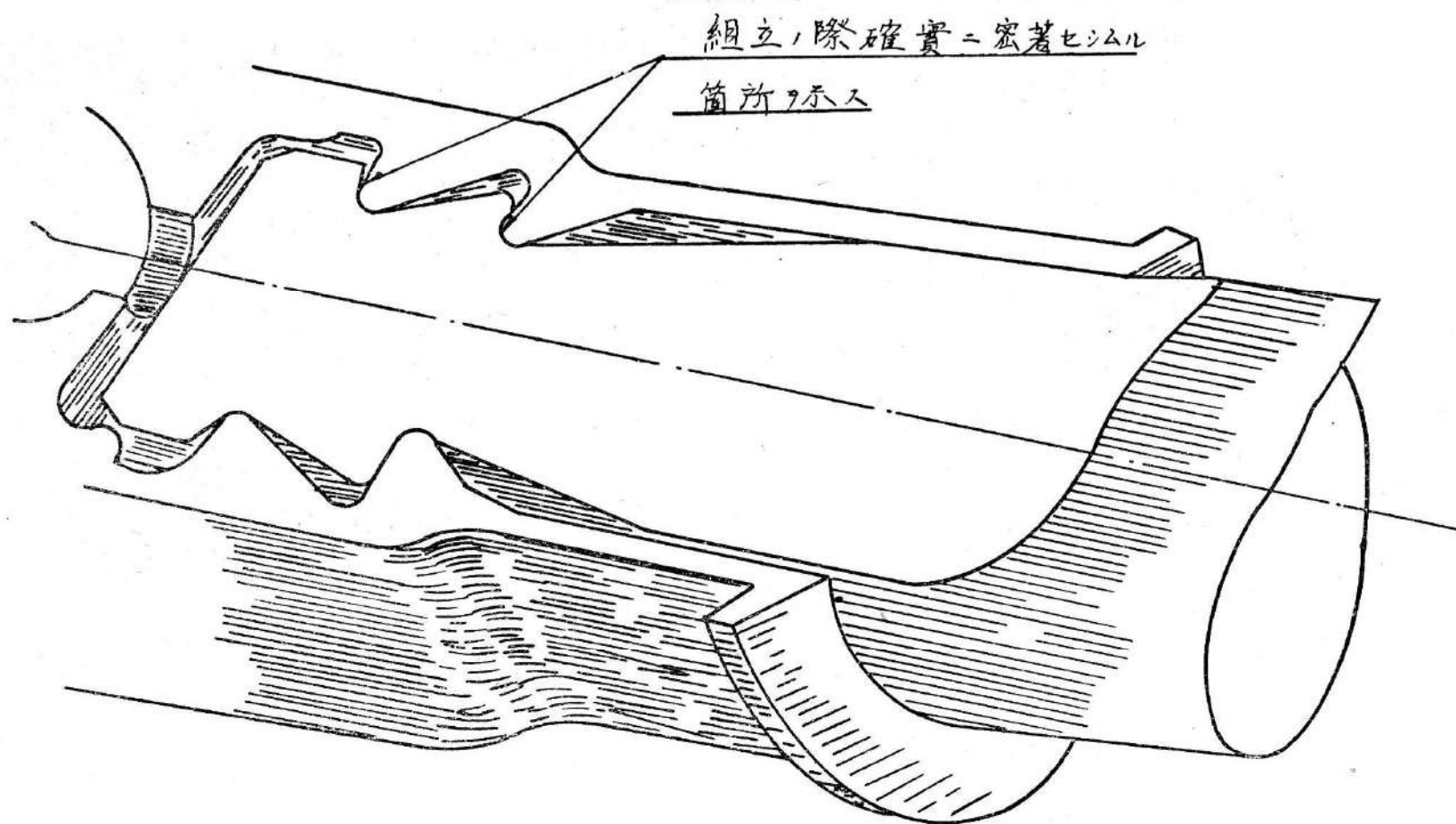


$$\text{主翼} \begin{cases} AD = AD' & BD = BD' \\ AE = AE' & BE = BE' \end{cases}$$

$$\text{水平安定板} \quad CF = CF'$$

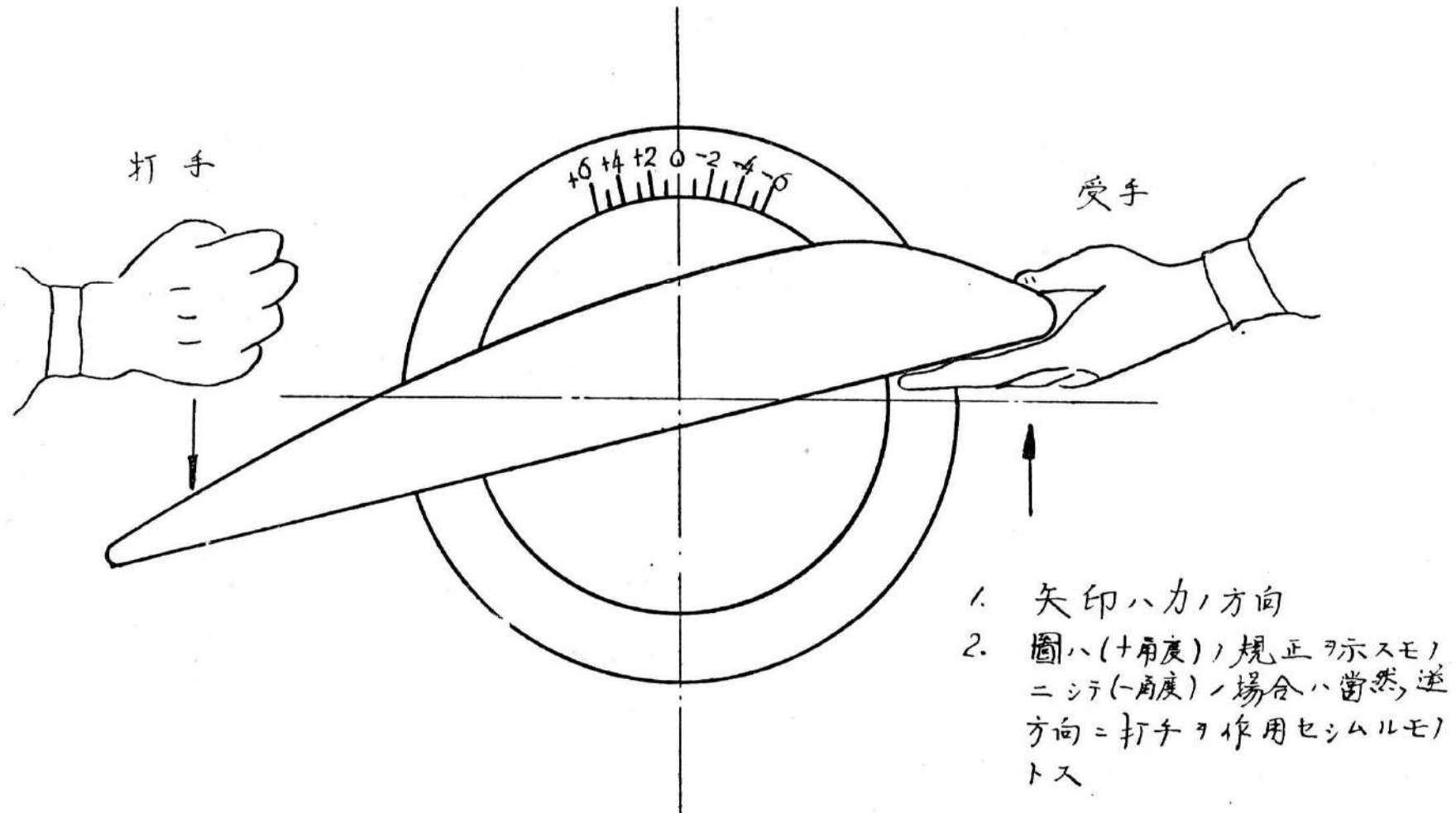
「プロペラ」ノ組立要領

附圖第十八

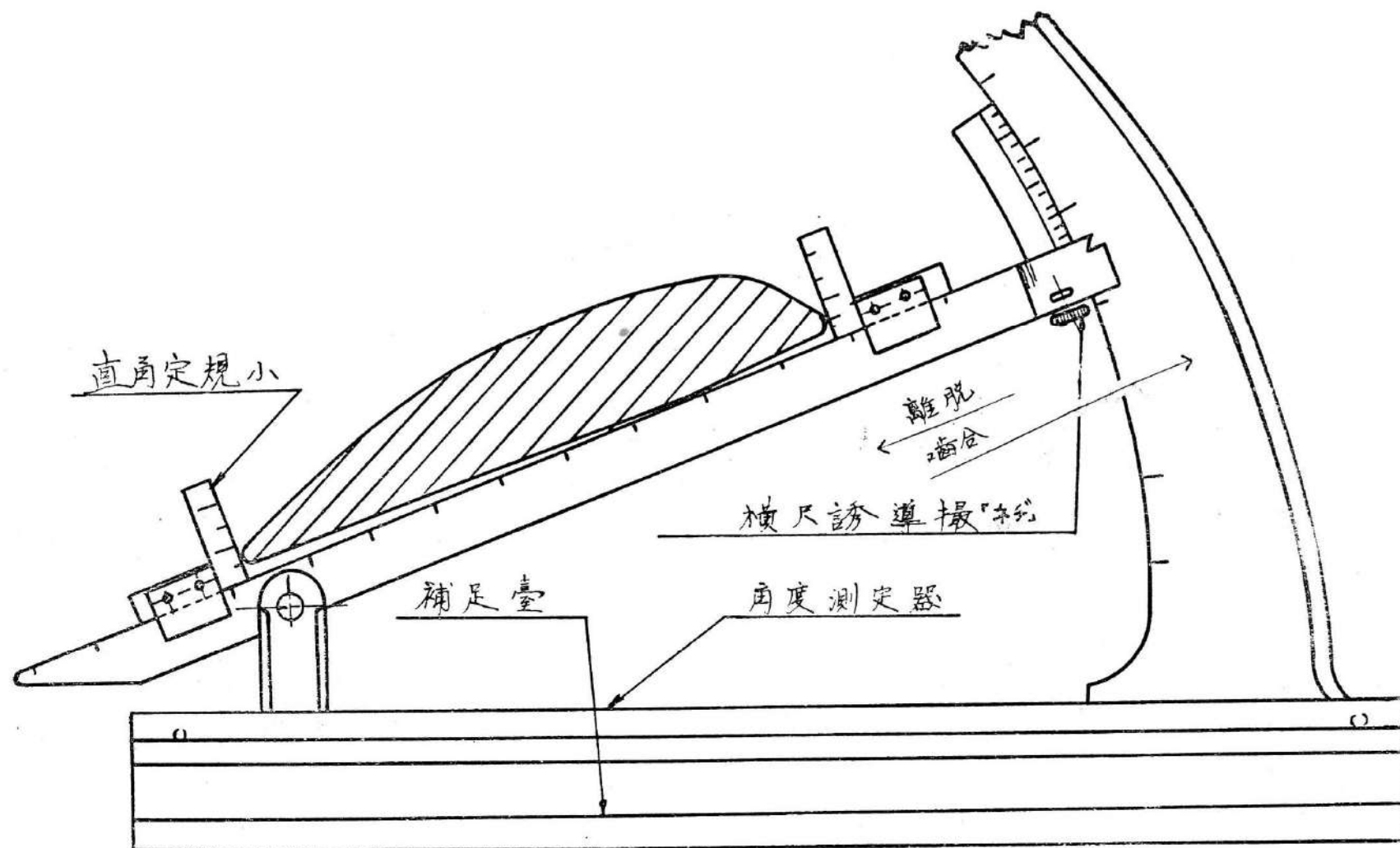


「プロペラ」傾角規正要領

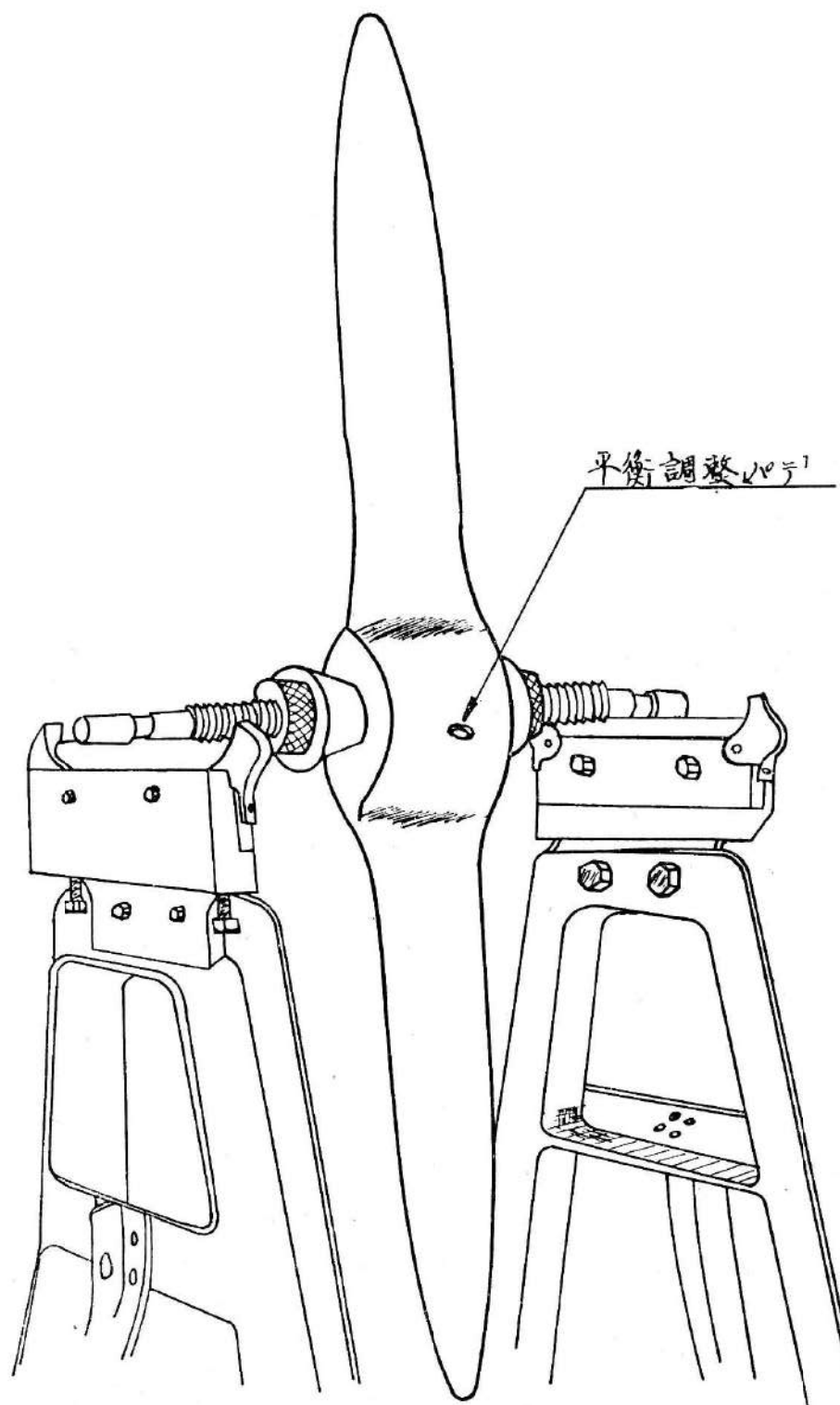
附圖第十九



「プロペラ」傾角測定要領



「プロペラ」縦方向釣合試験要領



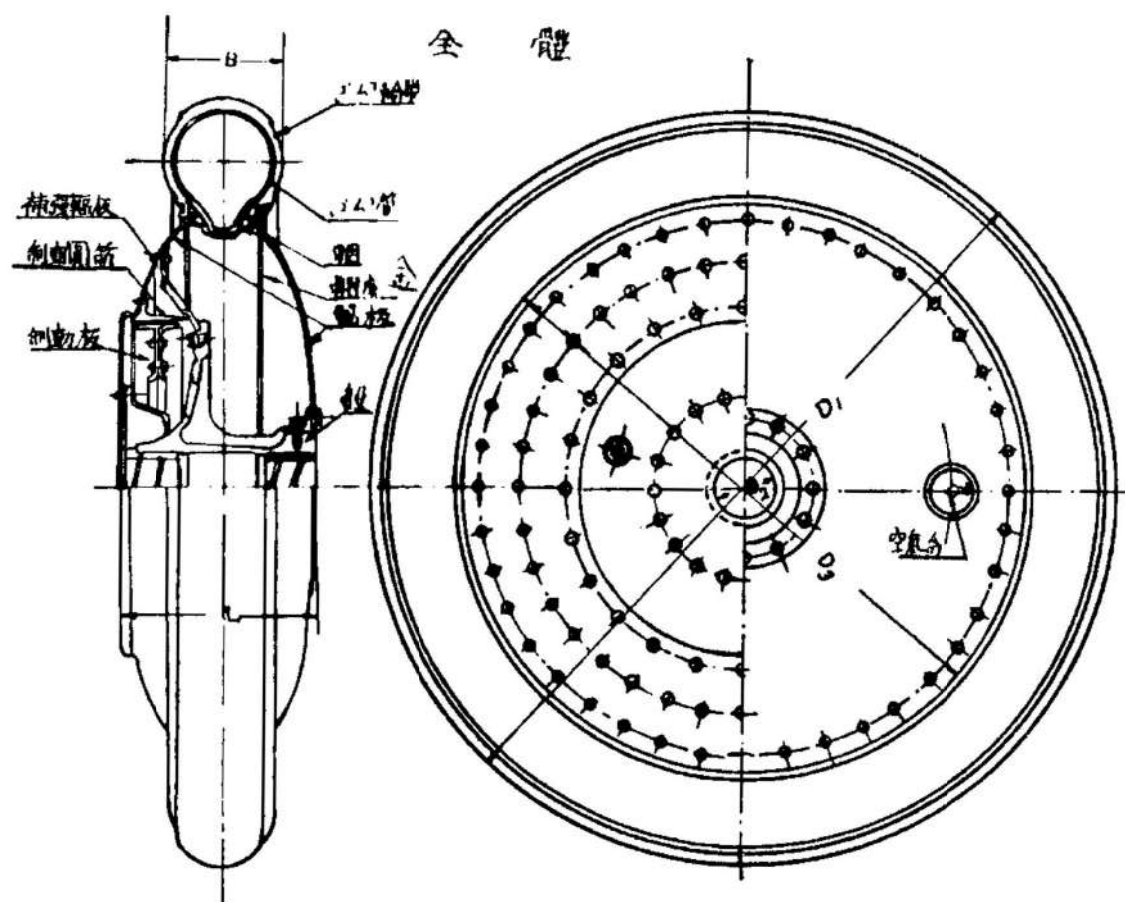
附
錄

附
圖

一號乃至五號制動車輪

附圖第一

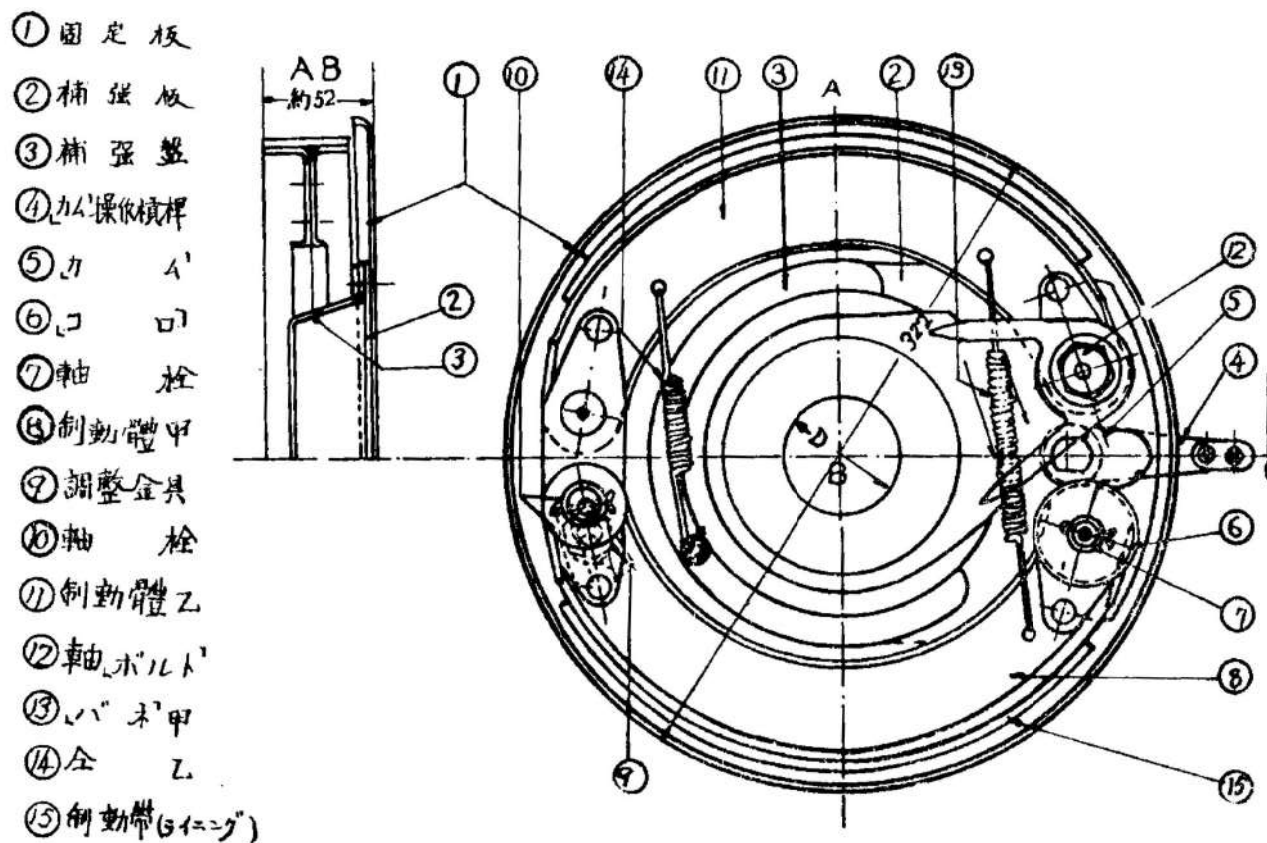
〔註 記〕 軛座金ハ一二號ハ本圖
 =示ス如ク輻板ノ内側
 =又三號一五號ハ輻板
 ノ外側=組立テル



車輪名稱	D ₁	D ₂	D ₃	L	B
一 號	700	55	322	185	100
二 號	800	55	322	185	125
三 號	850	66.5	540	185	150
四 號	900	66.5	540	185	200
五 號	975	66.5	540	185	225

附圖第二

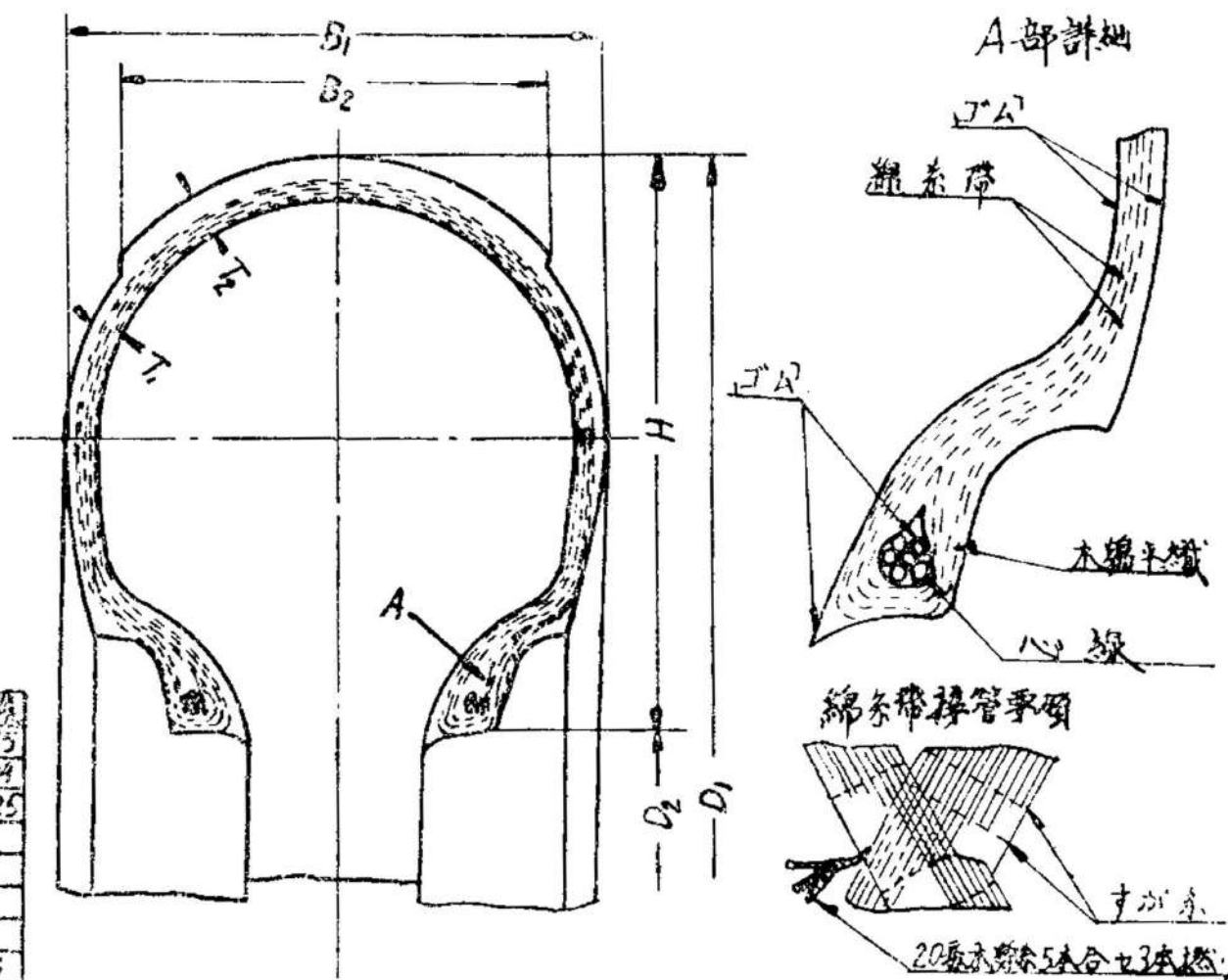
制 動 機



車輪名稱		D
一	號	57
二	號	57
三	號	68
四	號	68
五	號	68

附圖第三

「ゴム」輪帶

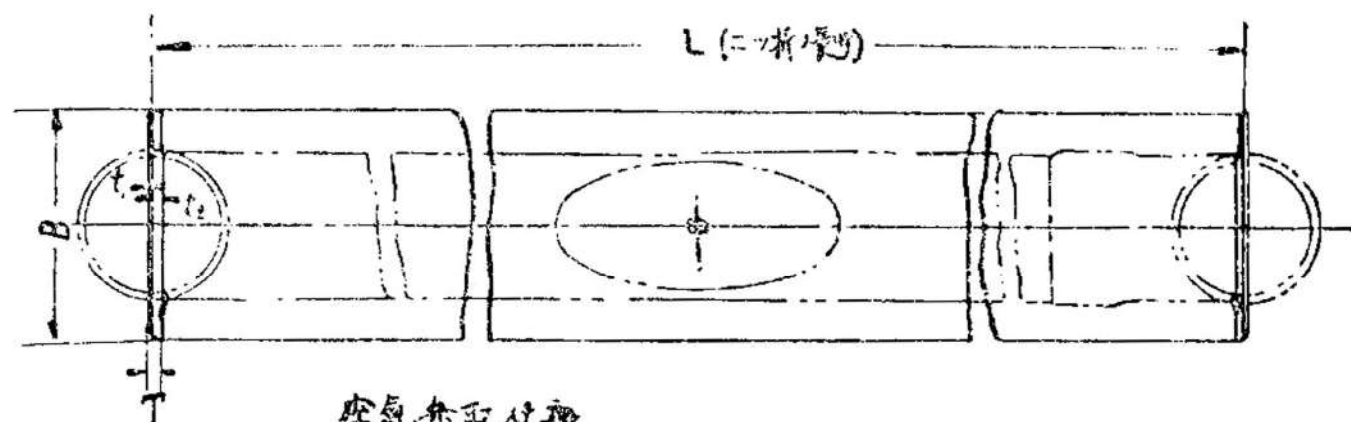


寸法	一	二	三	四	五
D_1	700	800	950	1100	1250
D_2	484	484	504	504	504
B_1	100	125	155	200	225
B_2	80	100	100	135	
T_1	5	5	7	7	
T_2	6	6	9	9	
H	108	133	148	193	
	4	4	6	8	8

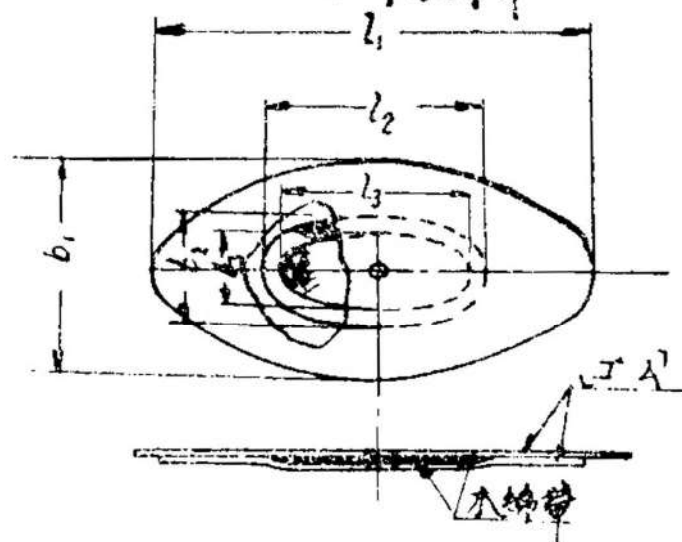
綿糸帯接合部

附圖第四

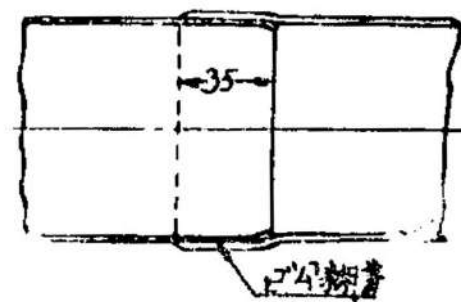
「ゴム」管



空気弁取付部



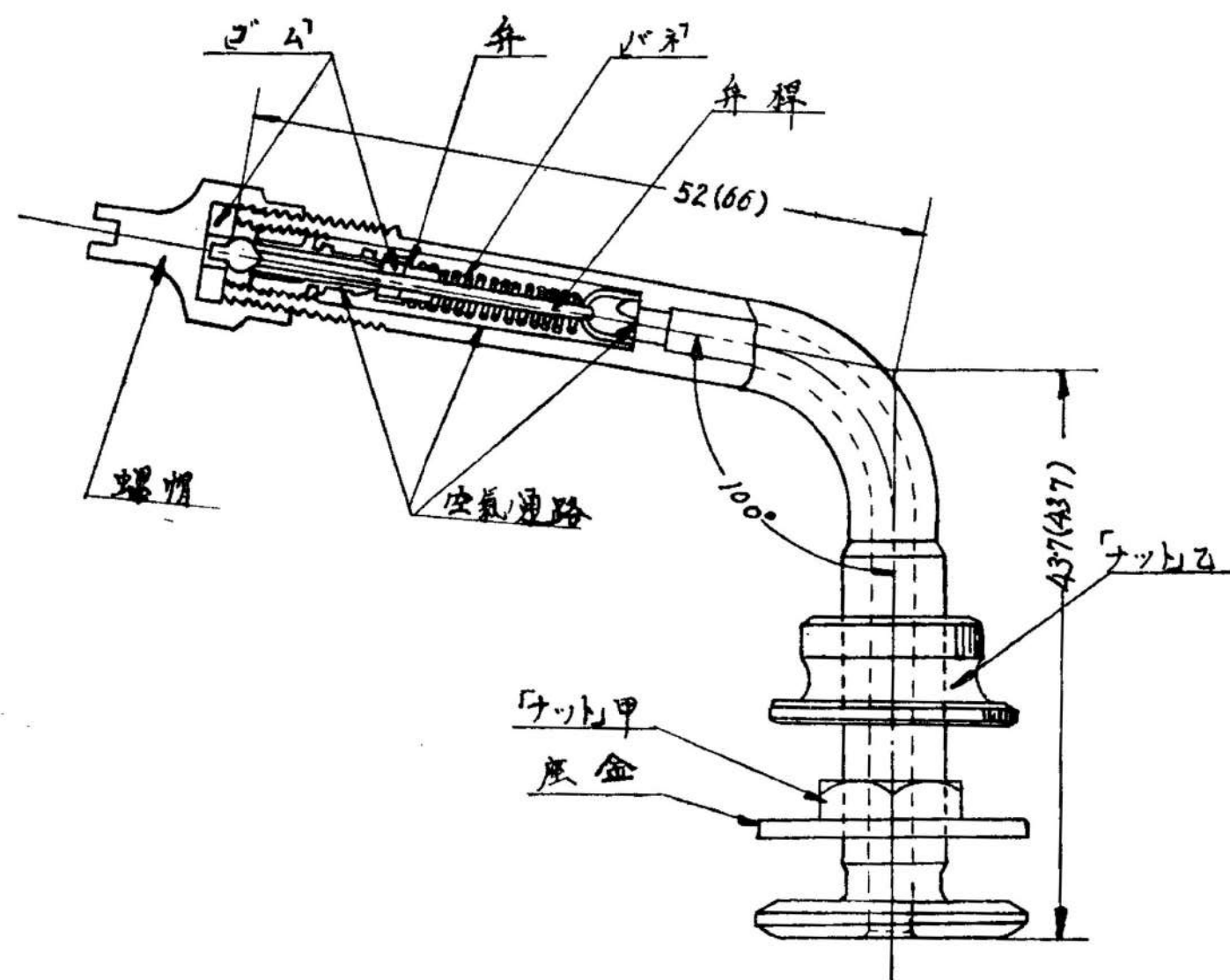
接合部



寸法	一號	二號	三號	四號	五號
L	825	845	860	850	
B	125	145	175	245	
t ₁	19	19	2	2	
t ₂	26	3	35	35	
T	38	38	4	4	
l ₁	160	160	210	210	
l ₂	80	80	128	128	
l ₃	70	70	94	94	
b ₁	80	80	100	100	
b ₂	40	40	53	58	
b ₃	30	30	45	45	

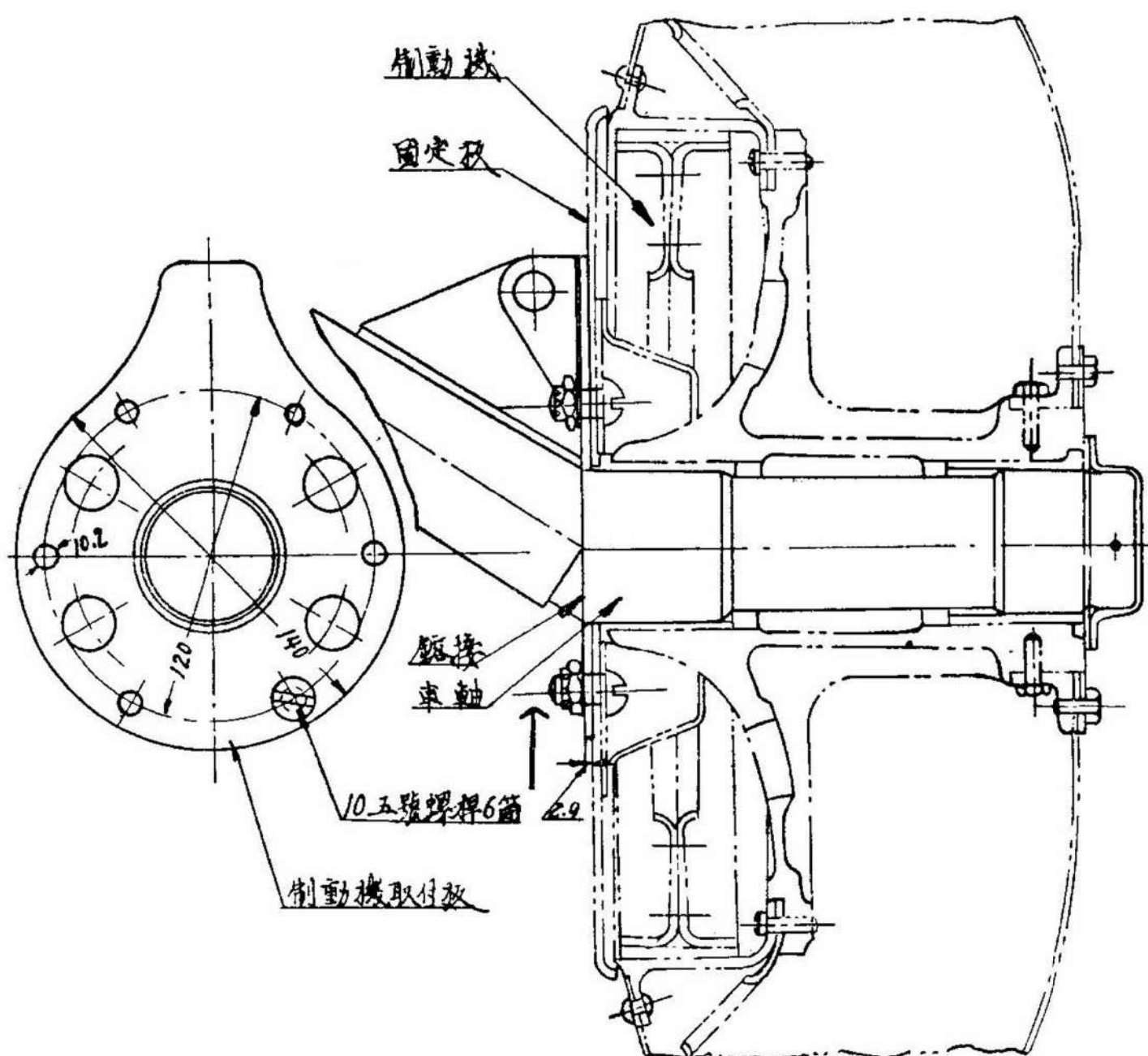
空氣弁

〔註 記〕 括弧外寸法ノモノハ一號及二號用
括弧内寸法ノモノハ三號又ハ五號
用ノモノヲ示ス



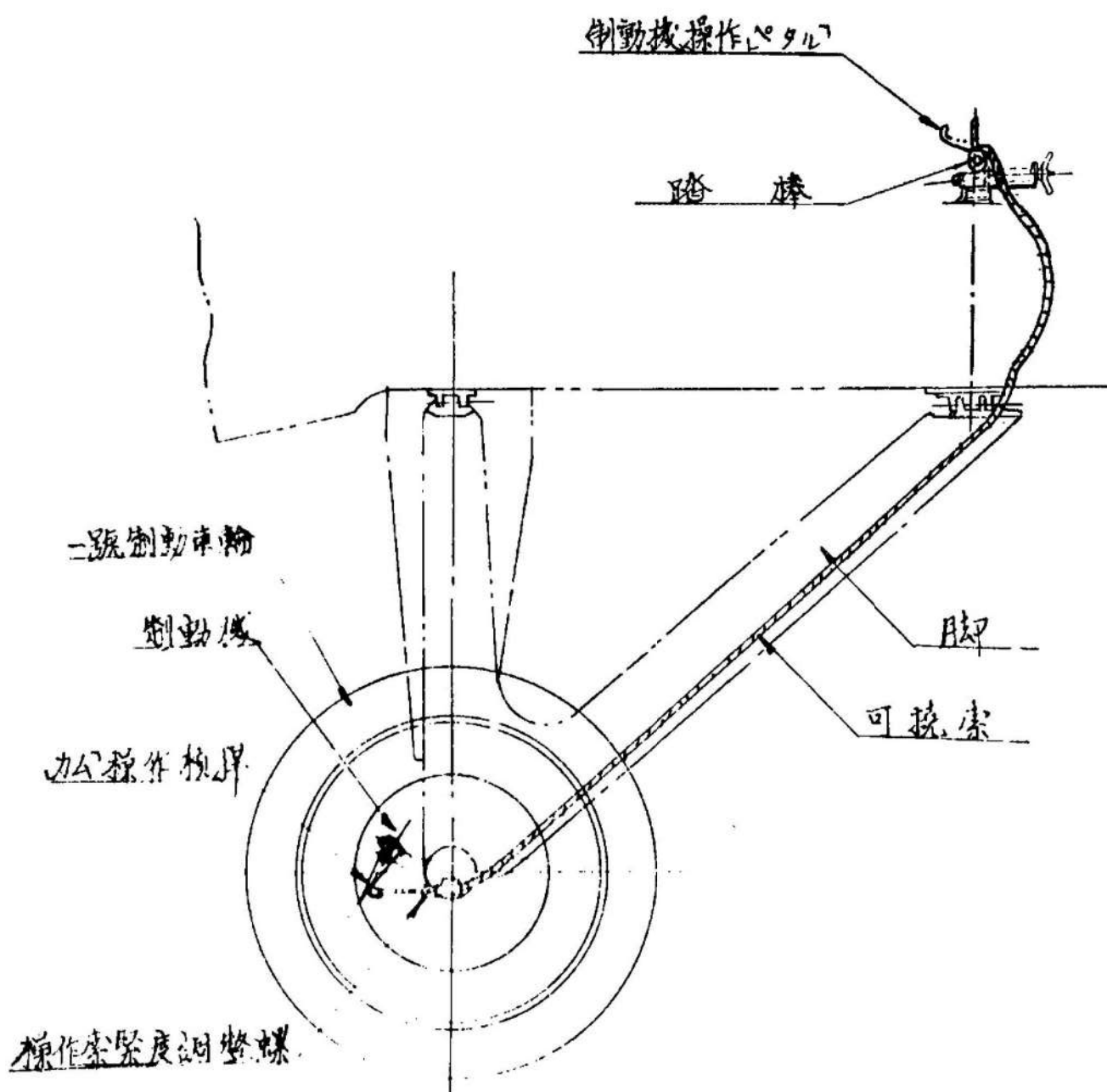
制動機取付裝置

九一式戰闘機



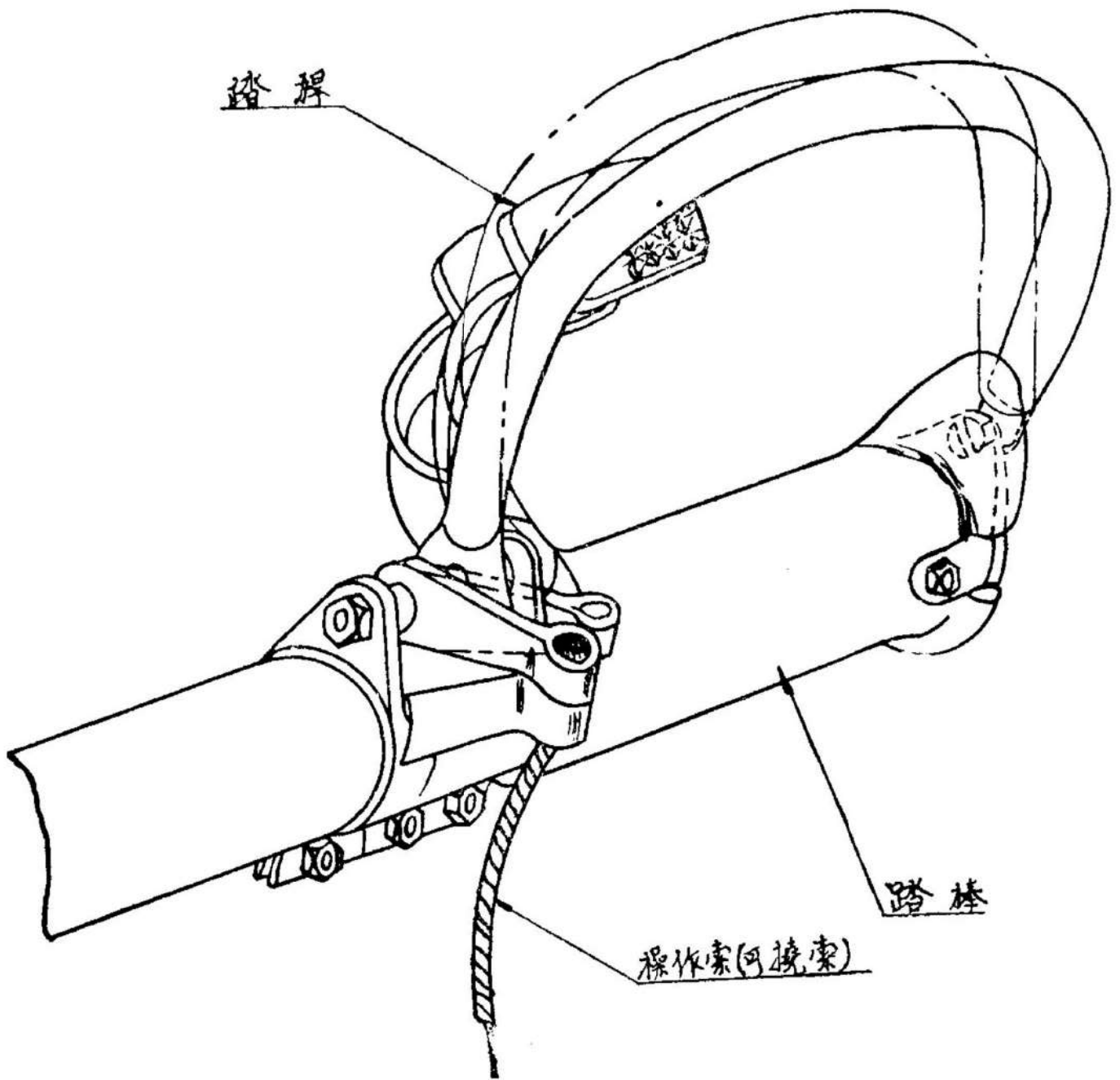
制動車輪操作裝置

九一式戰鬥機



附圖第八

制動機操作裝置（九一式戰闘機）



寫真圖 第一



寫真圖 第二

