考案記録 第十三回 陸軍造兵廠

562
75

考案記錄

第 13 回

昭和5年8月印刷

陸軍造兵廠

（代　謄　寫）

562
75

562-75

帝國發明協會

第13回發明考案審査成績表

昭和十年下半期

區分	總件數		受賞件數		最高賞與金（圓）		最低賞與金（圓）		賞與金合計（圓）	
	職員	職工	職員	職工	職員	職工	職員	職工	職員	職工
東工	2	20	2	19	50	30	45	10	95	295
火工	1	1	1	1	35	25	35	25	35	25
名工	1	5	1	4	40	35	40	15	40	95
大工	2	25	2	25	0	35	0	10	35	400
小兵	0	1	0	1	0	25	0	25	0	25
平兵	0	6	0	6	0	25	0	10	0	90
計	6	58	6	56	0	—	—	—	205	930

發行所寄贈本

帝國發明協會之圖章

562
75

第13回考案記録目録

廠別	考案件名	所屬課所	氏名	頁數
東工	三年式機關銃用高射補助脚及緩衝器の考案	小銃	沼田政次	1
〃	照準線檢査器の考案	〃	坂本矢太郎	5
火工	藥莢八番鍔杵用壓型地金の改良	十條	黒澤虎雄	7
名工	ジュラルミン火造及型打作業法の考案	熱田	内藤豊治郎	9
大工	信管用藥盤壓搾品の製造方式改善	鐵材	金井隆之	13
〃	高腔壓に堪ふべき藥莢の特殊鍛錬法	〃	同人	15
東工	十一年式輕機關銃彈嚢負紐用鈎製造法の改良	砲具	齋藤鎌三郎	18
〃	鉋機材料還送竝防塵裝置の考案	〃	田中市郎 上田國松	21
〃	尾筒尾筒底室仕上削乙用取付具の改良及尾筒尾筒底交換式に至る作業法の改良	小銃	鈴木覺雄 松屋松吉	23
〃	十四年式拳銃々身駐梁内側削取付具の改良竝作業法の改良	〃	高野金太郎 吉田金太郎	27
〃	十四年式十糎加農榴彈々丸口締り方式の改良	砲具	高芝佐吉	29
〃	十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬托架製作用取付具及鉋刃の考案	〃	中田嘉久造	30
〃	凹部齒切裝置の考案	〃	内田常次	32
〃	戰車用輕機關銃用分離彈倉の考案	小銃	平沼久造	33
〃	十四年式拳銃擊針中心立準型の考案	〃	安島市太郎	35
〃	輕機關銃照星坐駐穴明及脚頭鎖駐栓室穴明用取付具の改良	〃	小林榮之助	38
〃	三十年式銃劍柄頭梁室乙削取付具の改良	〃	出井利三郎	42
〃	角度計の考案	砲具	河村彦太郎	44
〃	輕機關銃用心鐵桿圓孔荒削	小銃	板本法治	45

562
75

東工	可逆給油ポンプの改良	砲具	福森清太郎	47
〃	高低水準器精度檢查具の考案	〃	河村彦太郎	48
〃	各種駄馬具扱褥留金製造法の改良	〃	西村惣三郎	50
〃	十四年式拳銃斷面模型の考案	小銃	山本市五郎	52
〃	三八式(四四式)小銃照星坐孔明孔繰及端削作業の改良	〃	青山勘吾	53
〃	十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬品及各種木製品木口修正研磨裝置の考案	〃	中田嘉久造	54
火工	各種雷管底肉檢查器の考案	十條	佐藤健次郎	56
名工	八八式砲兵輕觀測車繫駕用軸臂鍛造法	熱田	水谷藤吉 加藤高三郎	60
〃	ベ、エム、ベ發動機用氣弁球面削裝置の考案	千種	岡本弘	63
〃	ベ、エム、ベ發動機歪輪軸低壓槓桿及同準用ねぢ切り裝置の考案	〃	木村末市	65
〃	八八式偵察機燃料集合漉器体旋造用取付具	熱田	赤塚傳右衛門	68
大工	ヒンドレー型永轉螺々切裝置	火砲	野々村清一	73
〃	各種圓弧面平削裝置の考案	〃	根來正二郎	75
〃	高射砲覘線檢查補助具の考案	〃	竹中龍一郎	79
〃	各種砲制動鐵体旋削工具	〃	飯田勝次郎	81
〃	傳動軸注油器の考案	〃	松井林藏	83
〃	文字地上撒布器の考案	〃	田中藤吉	85
〃	八八式七高砲內方導鐵穿孔工具	〃	清水可一	86
〃	八八式七高砲扛起螺桿轉把体旋削工具	〃	栗本政七	88
〃	八八式七高砲脚托坐旋削工具	〃	佐竹喜三郎	89
〃	八八式七高砲搖架体通液孔穿孔及フライス工具の考案	〃	北村伊三郎	91
〃	羂引用中心測定具	〃	八木林藏	93

大工	旋盤、床盤滑走部仕上工具	火砲	桂林由太郎	95
〃	磁氣應用熔接部檢查具	〃	三木不二三	96
〃	彈丸內形檢查器	彈丸	阜幾太郎	98
〃	平射信管外套穿孔裝置	〃	森川菊太郎	102
〃	瞬發信管体螺鎗掛輪盤裝置	〃	同人	104
〃	附及バイト製造方式改善	鐵材	三宅平造 春永奈良吉	106
〃	電氣製鋼爐電極保護法の考案	〃	西村彌三郎 板谷味之吉 大久保道雄	107
〃	鋼彈壓搾機改良の考案	〃	五箇政吉	110
〃	汽罐焚口安全裝置の考案	〃	西條利夫 中野常太郎	111
〃	コントロラー用フォンガーの改良	〃	勝田音吉	113
〃	藥莢磨拭工具の改良	〃	寺西孫太郎	115
〃	危害防豫具の考案	〃	山下三美 小松榮次郎	117
〃	(イ)十四年式十糎加農彈藥箱名稱板文字置工具の考案 (ロ)各種箱類文字置工具の考案	器材	森本勝美	118
〃	各種板金截斷用工具	〃	宮原平治	121
小倉	十四年式十糎加農十四年式榴霰彈々丸銅帶溝駐掻削工具	小倉	松永龍一	123
平壤	薬筒用打拔杵の考案	平壤	菊田友治	125
〃	小物旋造用遊動振止の考案	〃	原茂雄	127
〃	三八式步兵銃下帶結合用工具の考案	〃	重森清之助	128
〃	各種方形鐙鐵竝方形鐙鐵成形用壓型の考案	〃	重森清之助 上野清四郎	130
〃	各種彈藥箱樞絞部切込裝置の考案	〃	石川鐵藏	132
〃	各種駄鞍居木革條溝鉋削裝置の考案	〃	同人	134

562
75

考案記錄

第13回

昭和5年8月25日

三年式機關銃用高射補助脚及緩衝器の考案

東京工廠小銃製造所　陸軍技手　沼田政次

其の1　高射補助具の考案

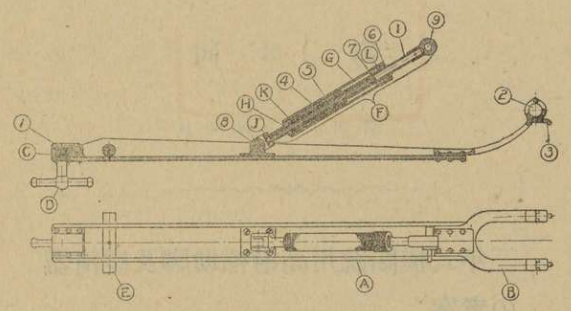
考案の目的　三年式機關銃三脚架に簡單なる補助裝置を附し、以て從來の高射托架に比し、命中精度の良好なるものを得んとす。

考案の說明　圖其の1に示す如く(A)は主体にして、(E)を三脚架の銃耳室に嵌合せしむるとき、(C)部は銃耳托架の陷溝部に吻入するものとす。而して其の吻合部は(D)把手を回轉することにより、(C)体の發條部①を押開きて緊定せらる。(B)は(A)の先端部に取付たる僅かに發條性を有する銃受部にして、②は銃耳室、③は鎖鈎を示す。(F)は銃に射角を與ふる昇降桿にして、外筒(G)を旋回すれば、その下部にある牝螺部④は大內筒(H)の牡螺部⑤と又上部の牝螺部⑥は小內筒(I)の牡螺部⑦と各作用して伸縮す。而して小內筒の旋回を防ぐためには、(H)に植立せる桿(J)の溝を準として(I)に(K)を螺着す。(F)は⑧を軸として回轉し⑨にて銃の齒弧駐梁溝に結合せらるる故、昇降桿の昇降によりて銃に射角を與へ、且銃尾を固定するものとす。射角定まりたるときはチャック式の(L)緊定螺により、その高度を保つものとす。

562
75

三年式機關銃用緩衝器及高射補助脚の圖　其の1

高射補助脚



考案の實驗竝効果　本考案に依る實驗射撃の成績次の如くにして、制式高射機關銃の脚と同等の成績を得たるを知る。

銃別	高度240米仰角60度を以て8米布的に射撃したる場合其の布的に命中したる彈數	發射彈數
高射機關銃	48	50
技本製　高射托架	44	50
本考案高射托架	47	50

尙高射機關銃其の他の公算躲避の比率概數は次の如し。

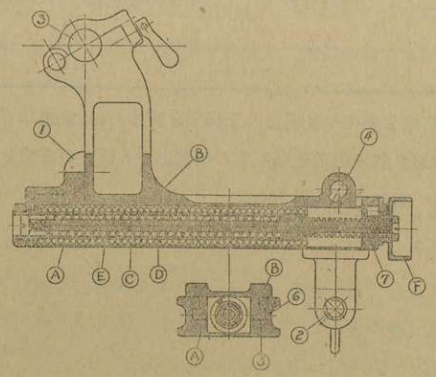
高射機關銃	15
三年式機關銃に從來の高射補助具を附したるもの	38
三年式機關銃に前回の試製緩衝器及高射托架を附したるもの	16

其の2　三年式機關銃緩衝器

考案の目的　三年式機關銃の發射に於ける振動を緩和し、以て射撃操作を容易ならしめ且命中精度を增進するにあり。

考案の說明　圖其の2(a)に示す如く(A)は器の体にして①により三脚架の銃耳受に、②は三脚架の照準歯弧に連結す。(B)は銃坐にして③は銃耳受、④は銃の尾筒下面に連結し以て銃と運動を共にす。⑤は銃坐(B)の準梁を示す。此の準梁は体(A)の準溝⑥に嵌入し、銃と共に体(A)に對し前後に摺動す。体(A)の內部には發條(C)及(D)を有す。(C)は捲發條大、(D)は同小にして(C)の內部に收容せられ、共に牽引桿(E)により後方に反撥せられ、而して(E)の後端豫壓螺桿⑦は豫壓螺(F)を螺回することにより、桿(E)を後方に抽脫し、從て發條(C)及(D)を壓縮す。射撃にありては銃は反動により後退す。此の時發條(C)は壓縮せられ、反動一層大なるときは發條(D)も亦壓縮せらる。而して復坐力は比較的小なるが故に通常銃の復位せざる中に次發に及ぶものとす。從て銃は後坐の位置に於て若干前後に摺動しつつ發射を繼續す。茲に於て從來の固定脚に於ける場合の如く、銃口は上下に振動する事なく、平靜に發射し得るものとす。次に銃に大なる射角を與ふるとき、殊に高射の場合には自重により銃は垂下するが故に其の垂下量を制限するため、豫壓螺桿⑦を抽脫して發條(C)及(D)を壓縮す。これ發條(C)は初より銃の後坐に抵抗するも、(D)は豫壓螺桿⑦を抽脫して始めて作用する如き機構を有するを以てなり。

三年式機關銃用緩衝器及高射補助脚の圖　其の2(a)　緩衝器

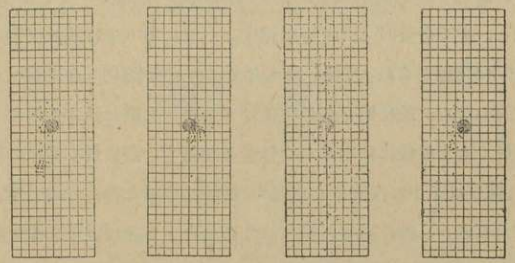


562
75

三年式機關銃用緩衝器及高射補助脚の圖　其の2 (b)

射　撃　成　績

射距離	300 m	300 m	300 m	300 m
緩衝器	ナシ	乙	ナシ	乙
射手	熟練	熟練	未熟	未熟
發射彈數	60	60	60	60



考案の實驗竝効果　圖其の2(b)は本裝置を有するものと、有せざる三脚架との射撃成績にして之を表示すれば次の如し。

區分 / 緩衝器	命中精度の比較		
	新脚熟練射手	衰損脚熟練射手	衰損脚未熟射手
無	10	18	23
有	7	11	8

これによれば、修理を要すべき程度の三脚架を使用し、且未熟なる射手を以て射撃するも、新品の三脚架と熟練射手を以てする射撃よりも優良の成績を擧げ得たり。

考案完成年月日　昭和4年4月30日

照準線檢査機の考案

東京工廠小銃製造所　陸軍技手　坂元矢太郎

考案の目的　照準作業法を改善し命中精度の向上を計り、延ては射撃檢査廢止の過程たらしめ、併せて作業能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　(A) 機　構　從來の作業法は銃身の軸心に對し、照門及照星の高低並左右寄りを檢査器にて外部より檢査し、これに應ずる如き照星を取付たるを、本考案は銃身檢査器(眼鏡)を使用して光線を利用し、其の反射光像により照門及照星の高低並左右寄りを測定し、同時にこれに應ずる照星を取付くるものとす。

即ち圖は機械臺を應用し、其の上に裝置せる照準線檢査機を示すものなり。

(B) 操　作　銃受臺D及F上に銃を載せE裝置により照門の水平を檢査し、次に銃身軸より照門の高さを測定(此の場合D臺には銃を上下左右に動かす裝置あり)したる後、銃口に反射鏡を挿入しC眼鏡に反射せしめ、其の反射光像を基準十字と一致する如く修正して、銃と眼鏡の關係を一致せしむ。次にG標的を把手A及Bにより上下左右に移動せしめ、標的の光線を銃腔内に誘導し、銃身軸線と標的上の黑點の中心とを一致せしめて仮照星(正寸法のもの)を取付け、然る後A′なる他の銃身檢査器(眼鏡)を照門及照星頂に載せ、眼鏡より標的を覗視して照星の高さ及左右寄りを測定し、これに適應する本照星を取付け、更に眼鏡より覗視して其の良否を判別するものとす。

考案の實驗竝効果　從來の作業法にては其の命中率平均55%より60%内外なりしも、本考案によるものは76%强を示せり。尙試驗中甲射手に於て不合格となりたるものを乙射手に於て合格し、乙射手による不合格品を甲射手に於て殆ど合格せる事實あり。之等は射手の疲勞に因る誤差として止むを得ざるものと思考せらるも、將來本考案の作業に從事する職工の伎倆熟練に伴ひ、益々命中精度を向上せしむるものと信ず。今小銃10,000挺に對する本考案の豫想利益を示せば次表の如し。

562
75

區　分	10時間1人の生産力	10,000挺に對する所要人員	10時間に對する平均工金	10,000挺に對する支拂工金	雜給拂	消耗彈	實包單價	消耗彈價格
舊作業法	20	500	3 220	1,610 000円	350 000円	140 000	055円	7,700 000円
新作業法	25	400		1,288 000	286 750	80 000		4,400 000
利　益	5	100		322 000	63 250	60 000		3,300 000

本考案は單に三八式歩兵銃に就てのみを説明したるも、他の騎銃、拳銃等にも本考案を應用し得るものとす。

考案完成年月日　昭和4年2月25日

圖に對する説明

A　は光源の標的を昇降せしむる装置とす。

B　は光源の標的を直線運動に依り左右に移動せしむる装置とす。

C　は眼鏡にして乾電池を應用し銃口より反射鏡を挿入し基準十字と反射光像と一致せしめ尚光源より射入する光線の反射光像を一致せしむる装置とす。

D　は銃の受装置にして銃を自由に移動せしめ延長線を基準線に適合せしむる装置とす。

E　は照門の水平を視る装置とす。

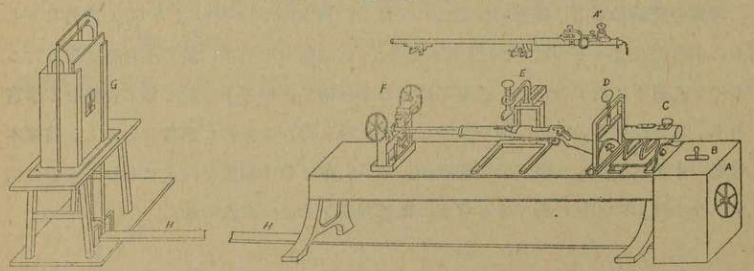
G　は標的にして分畫を有する光源とす。

H　はABのハンドルに接續して光源の標的を左右上下に移動せしむる装置とす。

F　は銃の前端受臺兼照星取付装置とす。

A′　は銃身檢査器(眼鏡)にして照門及照星の上に載せ標的を覘視するものとす。

照準檢査機の圖



藥莢八番鍔杵用壓型地金の改良

火工廠十條兵器製造所　陸軍砲兵上等工長　黒　澤　虎　雄

考案の目的　從來藥莢八番鍔杵用壓型の命數は極めて僅少にして、而も之が破損若は變形する度毎に八番鍔杵を廢品に陷らしめ、殊に破損の場合には壓型の破片が水壓を受けて飛散し、作業手を負傷せしめたる實例もあり、依て地金の改變により命數の增加を計り斯る欠點を除去せんとするにあり。

考案の説明　藥莢八番鍔杵の傾斜面を成形せしめんが爲に、壓型を使用して約25瓲の水壓を負荷せしむ。依て壓型地金は强大なる抗力と靱性とを必要とす。從來多種の鋼にて實驗せる結果、珪素及クロームを主成分とする鋼即ち英國アーサー・バルフォアー製D.S.W鋼を以て最も優良なる地金と認められ、大正3年以降壓型專用として使用し來れり。爾來同鋼に就て多種多樣の熱處理を研究せしも、命數の增加に著しき効果を現はさず、昭和3年度に於て日本特殊鋼會社に命じ次表に示すが如く從來のD.S.W鋼に比し、其の主成分を更に增加して試製せしめたり。而して其の試製鋼を假にK.S鋼と命名せり。

鋼　種	要　目	炭　素	珪　素	クローム	滿　俺	硫　黄	燐
D.S.W鋼	分析結果	1.03	2.71	2.84	0.21	0.038	0.045
K.S鋼	指定成分	1.30—1.35	3.00—3.50	3.00—3.50	0.30以下	0.05以下	0.05以下
	分析結果	1.31	3.25	3.20	0.30	0.04	0.04

次に新地金K.S鋼の熱處理を研究し、其の變態點を測定したるに、一般の特殊鋼と比較し著しく高温にして830度附近を示せり。(一般的特殊鋼は730度附近とす)

依て種々實驗の結果次の如き燒入法を完成したり。

イ、豫　熱　300度にて30分間豫熱す。

ロ、加　熱　700度附近迄は除々に熱し之より急速に加熱して880度に至り同温

562
75

度にて2分間保定せしむ。

ハ、冷　却　16度を保持する50%の食鹽水に投入して3秒經過したる後、別に用意せる油槽中に迅速に移して完全に冷却せしむ。

ニ、燒　戻　帶黄色を呈する迄火色燒戻をなす。

上記の要領にて燒入したる新地金K.S鋼は、壓型用として命數著しく增加するのみならず、燒入後に於て最も恐るる燒割寸法の變化及荒(アラビ)等の欠點は殆ど見ることなし。

前述の燒入法を從來のD.S.W鋼に施したるに、温度の增加に伴ひ寸法の開大愈〻著しく實用に適せざるに至れり、依て從來の燒入法に誤りなきことを示せり。

考案の實驗竝効果　昭和3年末期より考案地金K.S鋼にて製作せる壓型を使用せるに、命數極めて增大せるを以て、壓型破損する際必然的に生ずる鍔杵の廢品率を限定し、尙破損せる壓型の取付替に要する死節時間を省き、殊に破損の爲生起せる危險率著しく減少せし爲、作業手を長縮せしむることなく、製品の向上と能率の增進とを圖る上に最も効果あり。尙實驗成績及利益金額を數字的に擧ぐれば次の如し。

イ、命數の比較　考案地金K.S鋼製壓型1個の平均命數642個、從來の地金D.S.W鋼製壓型1個平均命數33個。

ロ、製造上の難易　考案のK.S鋼は稍複雜なる燒入法を施す爲、之に要する時間に不利あれども、燒入後に於ける寸法の變化は從來の鋼に比し輕微なるを以て、製作上却て有利なり。旋削に要する時間は兩者差異なし。

鋼　種	1個旋削に要する時間	1個燒入に要する時間	1個研磨に要する時間	計
考案地金K.S鋼	時 分 1.20	分 45	時 分 3.10	時 分 5.15
舊地金D.S.W鋼	1.20	25	3.40	5.25

ハ、1ヶ年の利益金　考案のK.S鋼使用によりて生ずる1ヶ年の利益金は次表に示す如く855圓65錢なり。

使用地金の種類	壓型1ヶ年の所要數	單　價	金　額	鍔杵1ヶ年の所要數	廢品の發生率	單　價	金　額	金額計
舊D.S.W鋼	個 250	円 2.880	円 720.000	個	262	円 .730	円 191.260	円 911.260
考案K.S鋼	15	2.880	43.200	8,950	17	.730	12.410	55.610
差引利益金			676.800				178.850	855.650

尙熱處理法に就て更に研究改善を計り即ち燒入温度を910度となし、燒戻を180度の油中にて30分間煮たる壓型の成績は、實に3,682個の命數記錄を得て、壓型用地金として益々優秀なるを立証せり。

デュラルミン火造及型打作業法の考案

名古屋工廠熱田兵器製造所　陸軍砲兵一等銃工長　内　藤　豊　治　郎

考案の目的　自動車、航空機並發動機其の他重量輕減を必要とする兵器類の部品製作に於てデュラルミンの應用は向後益增大せんとする趨勢なるに鑑み、從來困難なりと信ぜられしデュラルミン火造作業法を研究し、鋼材と同樣に任意の形狀に火造又は型打し得る如くならしめ、以て該地金の應用を益擴範ならしめ、多量生產の桿材旋造品に對しては型打品を、又小數製造の普通アルミニウム合金鑄造品に對しては鍛造品を以て代らしめ、工金の節減、廢品率の減少並品質の向上を期せんとするにあり。

考案の說明　本考案に關し概ね下記諸項の條件を工夫考案し、且之を嚴守することにより遂に所期の目的を達成するを得たり。

(イ)鑄塊は肉厚十分なる金型に鑄流すものにして、其の配合、脫酸及鑄造等の諸作業は特に入念なるを要し、常に完全なる鑄塊を得るを必要とす。

(ロ)鑄塊は鍛造前曹達バスにより約500度に數時間加熱することにより、內部に於ける組織並成分を努めて均齊ならしむるを要す。

562
75

(ハ) 鍛造に際しては曹達バスにより約480度に加熱せる鑄塊を比較的強力なる汽鎚を以て鍛錬し、爾後加熱爐により中間加熱を行ひ、上記温度を保持しつゝ逐次鍛伸を進め約⅓乃至¼の鍛錬係數を附與す。尙鍛錬に際しては始は緩徐に之を壓打し寧ろ鍛伸を期することなく、次て鑄造組織が漸次鍛造組織に變移するにつれ逐次鍛伸の度を進むるものとす。

(ニ) 加熱方法は極めて緩徐に加熱し、熱を地金內部に十分透徹せしむるものとす。

(ホ) 型打作業をなすに當りては上記の鍛錬材料に所要の荒地を施したる後約300度に與熱せる壓型に入れ、汽鎚又は落鎚により1回乃至數回壓打するものとす。即ち壓型を豫め300度に豫熱する以外、普通の鋼材に對して用ふる方法と何等異なることなし。

(ヘ) 型打後更に其の一部を截開し、且之を直角に屈曲せんとするが如き特殊の作業に在りては、適時曹達バスにより十分なる軟過と加熱とを行ふことに注意し、以て金質の靱軟性を確保すると同時に、纖維に平行なる劈裂を進行せしめざる如く適當なる工具により、該部に截開面と直角なる纖維を生ぜしむる如くしつゝ、逐次截開及屈曲の程度を進め、以て所望の形狀に到達する如くなすを要すること第1圖の如し。

思ふに本地金は抗力及伸大なるにも拘らず、有効衝撃値は至て僅少なるが故に($d \fallingdotseq 4\ \mathrm{kg\,m/cm^2}$)斯の如き作業は最も困難とする所なるを以て、曹達バスに依る適時の加熱と如上の注意を特に必要となすものなり。

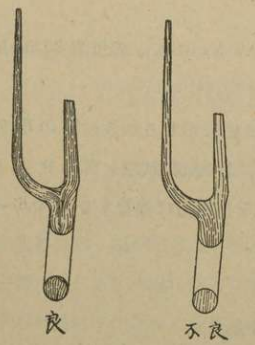
(ト) 上述の如くにして所望の形狀を附與せられしものは、曹達バスに依り調質す。尙肉厚大なるものは稍低温度より漸次バスと共に温度を向上し、所望の燒入温度に到達せしむる如くなすを可とす。且時効を促進し金質を靱强ならしむる目的を以て、燒入後直に約100度の湯により約1時間乃至3時間之を煮沸するを適當とす。

考案の實驗竝効果 (イ) 上述の如き方法により製造せる桿材は、概ね下記の如き金質徴數を保有し、其の値は航空機材料假規格並陸軍地金假規格に對し優に合格するものを得たり。

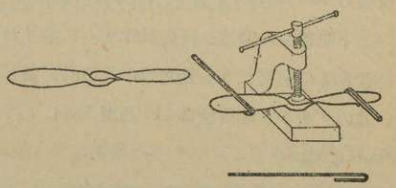
(1) 徑100粍、長1,300粍、配合 (Al 95.0, Cu 4.0, Mn 0.4, Mg 0.6%)、抗張力 平均40.5

ヂラルミン火造及型打作業法の圖

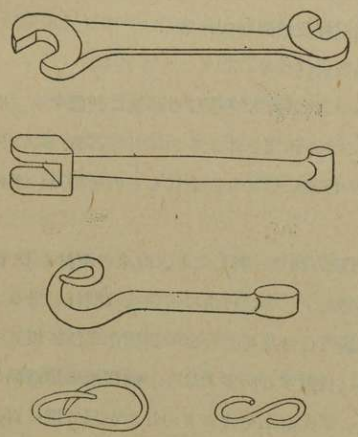
第 1 圖



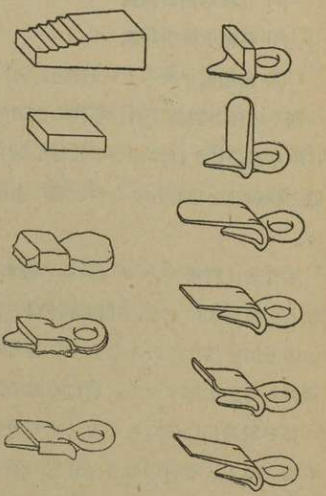
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



562
75

kg/mm²、伸平均22.8%（甲號試驗片）。

(2) 徑35粍、長1,200粍、配合(Al 93.9, Cu 4.5, Mn 0.8, Mg 0.8 %)、彈性界34.2kg/mm² 抗張力 43.6 kg/mm²、伸 18.3%（甲號試驗片）。

(3) 徑 31粍、長 900粍、配合(Al 93.9, Cu 4.5, Mn 0.8, Mg 0.8%)、彈性界 35.8kg/mm² 抗張力 44.6 kg/mm²、伸 19%（甲號試驗片）。

(ロ) 下記部品の鍛造を研究試作せるに第2乃至第4圖に示せる如き何等の瑕瑾を有せざるものを得たり。且之等の火造品に對しては、夫々抗張試驗を實施せざりしも、其のブリネル硬度數は 116 乃至 128 にして、之を抗張力に換算するに 40.6～44.8 kg/mm²なり。

(V.D.I. Bd. 73, Nr. 23. 1929 參照)

(1) 各種兩頭螺鑰	火造及型打作業
(2) 十四年式十加彈藥車保持具	同　上
(3) 各種車輛裝鐵鉤	火造及振曲作業
(4) 各種車輛車尾鐵	火造型打及截開屈曲作業
(5) 金屬製プロペラー（實物¼大）	火造及捻轉作業

斯くの如き製品に對し各種の作業を施せるに、何れも完全なる結果に到達せり。殊に車尾鐵の如きは本地金の性質上最も困難とする作業を伴ふものにして、幾多の失敗と經驗とを重ねたりしが、遂に上記考案の作業法により完全なるものを得るに至れり。

本考案は將來デュラルミン材の如何なる形狀の部品に對しても、從來の鋼材と同樣なる製造方式により、且何等特別の設備を要せずして、自由に火造又は型打し得ることの確信を得たるのみならず、其の他の可鍛輕合金及超輕合金の同種作業法の根底を礎けるものと稱すべく、實に本邦の工業界に貢獻する所多大なり。尙從來の鑄造品の一部を鍛造品に代らしめんとするが如きは、制式改正を伴ふものなるを以て俄に實施し得ざるも、棹材の如きは從來の購入品たる壓延又は押出材に對し約½の價格を以て之を製造し得るのみならず、其の金質徽數は遙に優良にして、本製造の一部は既に八七式重爆撃機及特種操舟機舟の部品に應用を見るに至れり。

考案完成年月日　昭和4年5月1日

信管用藥盤壓搾品の製造方式改善

大阪工廠鐵材製造所　陸軍技手　金井隆之

考案の目的　藥盤壓搾品の製造方式は、從前壓延板より壓貫したる圓板を以て壓搾品を製作せしも、前記の壓貫作業に於て屑金を生ずること多きを以て、使用材料を節約する目的にて、從前の圓板に代ふる方板より製作する方式を考案せんとす。

考案の說明　藥盤には大中小各種あるも、今便宜上大藥盤につき說明せん。

五年式信管大藥盤壓搾品の材料は、厚さ30粍の鑄板を厚さ12粍に壓延し、これを幅66粍の短冊形に切斷の後、徑58粍の圓板に壓貫したるものより熱間壓搾作業に附し居りしを、改正方式としては徑70粍の鑄棹を厚さ17粍、幅48粍の平板に壓延し、これを長さ48粍に切斷したるものを熱間壓搾作業に附せり。製作順序並加工寸法圖の如し。

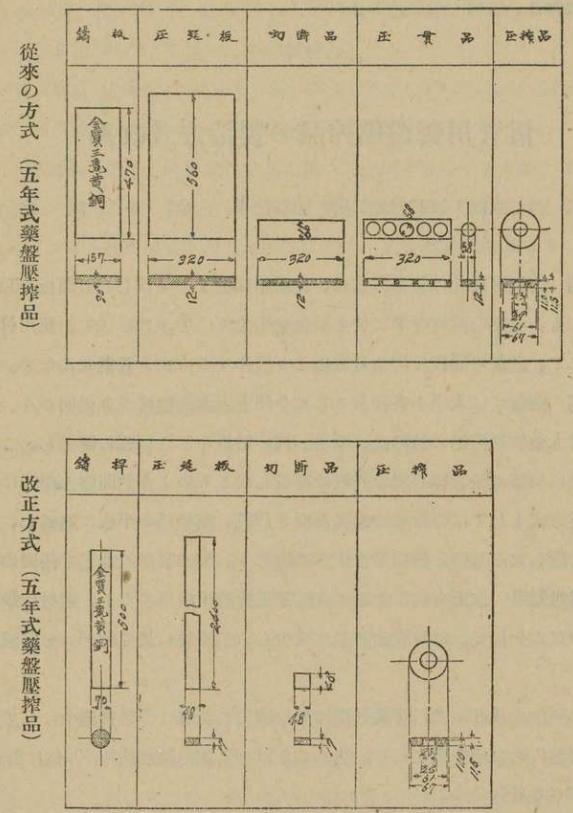
考案の實驗竝效果　改正方式によるときは加工費若干增加するも、素材切斷に於て屑金副生僅少なるを以て、材料費を著しく減少し、生產費に於て約26%を節減することを得たり。

改正方式は三年式及五年式信管藥盤壓搾品に適用し、既に作業實施中にして更に近日高射信管藥盤にも及ぼす豫定なり。然るときは年度豫定總數約50,000個に對し7,550圓の利益を擧ぐる見込なり。

考案完成年月日　昭和4年4月9日

562
75

信管用藥盤壓搾品の製造方式改善圖



高腔壓に堪ふべき藥莢の特殊鍛錬法

大阪工廠鐵材製造所　陸軍技手　金井隆之

考案の目的　自緊砲に使用する藥莢は發射に際し3,000瓧以上の腔壓に堪へざるべからず。これに適當せる藥莢を製作するには、地金の金質並搾伸法に就て研究せざるべからず。而して前者の地金研究は到底短日月に於て完成すべきものにあらざるを以て、先づ後者の搾伸法に依りて前記の目的に適合せる藥莢を製作せんとするにあり。

考案の說明　從來の搾伸法によるときは、最も抗堪力を要する接際部に對し大なる抗張力を附與し難きを以て、最後搾伸前の第5回搾伸作業に於て、接際部の肉厚を普通より大ならしめ、最後の搾伸作業に於て充分なる鍛錬を加へんとす。而して從前の藥莢鍛錬度は各部不同にして、接際部に於ては莢口部附近に比し著しく低かりしを以て、今回接際部の鍛錬を莢口部より大にし、且各部略一樣の抗張力を保持せしむる如く製作せんとす。即ち莢口部の鍛錬度を27%、接際部の鍛錬度を30%とし、最後搾伸前後の接際部肉厚を圖壹の如くせり。本圖の a, b, c, d, e, f に於て實線は搾伸後の肉厚寸法（完成品の制式寸法通）にして、模線は一樣に30%の鍛錬をなし得る如く肉厚を增加せる寸法なり。

第5回搾伸杵は圖貳の如くにして、圖參の模線寸法に相當する樣作られあり。此の杵にて搾伸されたる藥莢を次の最後搾伸作業に於て從前の搾伸杵を壓入し、接際部の肉厚が圖參の如く外部に膨脹せるものを最後の搾伸臼を通して搾伸するときは、接際部に所望の鍛錬度を與へ得るなり。（第5回搾伸より最後搾伸に移る場合の燒鈍は普通品の通とす）

考案の實驗竝效果　前記の藥莢を實射せし結果並抗張力試驗成績は次表の如くにして、概ね良好の成績を得たり。

562
75

自緊十加藥莢射撃試驗成績		
腔壓	射撃試驗	摘要
2,800瓩以下	抽出容易にして瓦斯洩れ其の他普通	1回の發射後締直したるものは3,000瓩以上の高腔壓の下に射撃せしも抽出容易
2,800-3,200瓩	抽出稍難なり瓦斯洩れ其の他普通	
3,500瓩	抽出困難なり瓦斯洩れ其の他普通	
最大腔壓に對しては藥莢の抽出困難なるものありしも、締直し後の藥莢が好成績を得たる點より考ふるときは、今少しく鍛錬度を增加せば可なりと認む。		

自緊十加藥莢の抗張力試驗成績				
	自緊十加藥莢		十四年十加藥莢	
	抗張力 kg/mm²	伸 %	抗張力 kg/mm²	伸 %
藥莢上部	48.1	21.8	46.2	30.5
〃 中部	59.6	7.6	55.7	17.5
〃 下部(接際)	70.0	6.8	58.0	15.0

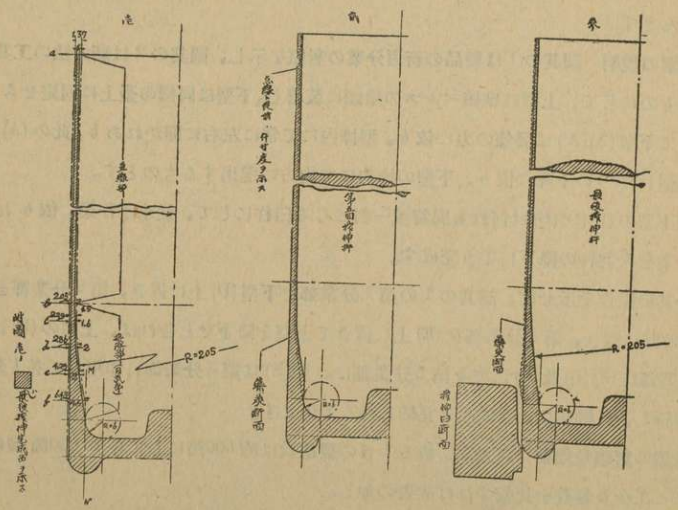
從前より製作せる三十榴藥莢は接際部の抗張力不足の爲、射撃に當り抽出困難のものありしを以て、本方式を應用し實射したる處、前述の欠點を除去することを得たり。

本藥莢の如きは寸法大なる爲、最初より工具の改正を行へば多大の費用を要するも、改正方式により輕微の經費にて改善の目的を達し、大に工具費を節約し得たり。

考案完成年月日 昭和4年5月1日

自緊砲藥莢

(高腔壓に堪ふべき藥莢の特種鍛錬法)



562
75

十一年式輕機關銃彈嚢負紐用鈎製造方法の改良

東京工廠砲具製造所　鍛工　齊藤鎌三郎

考案の目的　從來の手作業を廢し、機械作業に依り作業能率を增進し製品の向上を期せんとす。

考案の說明　圖其の1は製品の新舊分業の對照を示し、圖其の2は新方法の工具を示すものにして、上型は摩擦ペルスの壓頭に裝着し、下型は同機の臺上に固定せらる。而して下型(A)(A′)は發條の力に依り、型枠內にて常に左右に開かれあり。此の(A)(A′)は上型(F)(F′)の下降に依り、下型の枠內にて內方に進出するものとす。

上下型の(B)(D)(E)は何れも同符號一對となる臼杵にして、從來手作業に依りたる各分業を1回杵の降下により完成す。

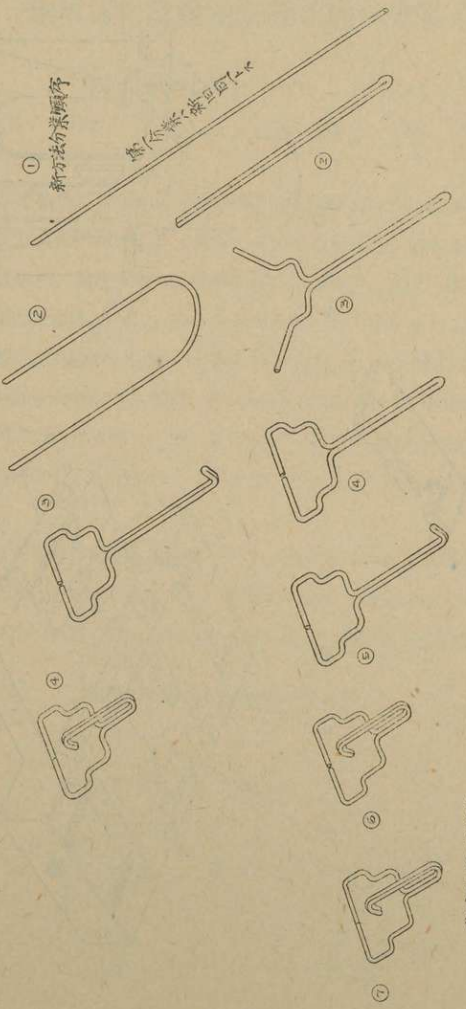
今其の操作を示せば、圖其の1の第1分業部を下型(D)上に置き、第2分業部を(A)(A′)の間に置き、第3分業部を(E)上に置きて上型を降下せしむれば、上型の(D)は第1分業部に(F)(B)及(C)は夫々第2分業部に、又(E)は第3分業部に作用して各1分業宛進行し、一働作により成品を完結し得るものとす。

考案の實驗竝效果　新方法に依る1日の製造數は約600箇にして今20,000箇製作に要する工金及雜費を比較すれば次表の如し。

區分	工金	雜費	計
舊方法	760,000圓	760,000圓	1,520,000圓
新方法	180,000	180,000	360,000
利益	580,000	580,000	1,160,000

考案完成年月日　昭和4年3月20日

十一年式輕機關銃彈嚢負紐用鈎製造方法の改良圖　(其の1)

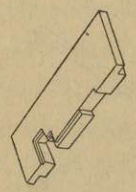


562
75

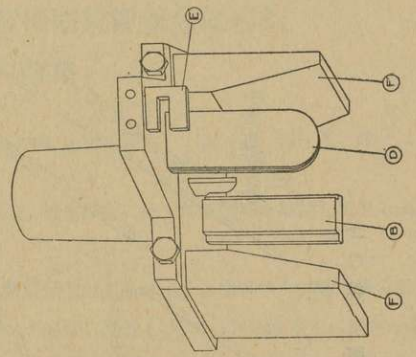
十一年式軽機關銃彈藥負紐用鉤製造方法の改良圖　(其の2)

型詳細圖

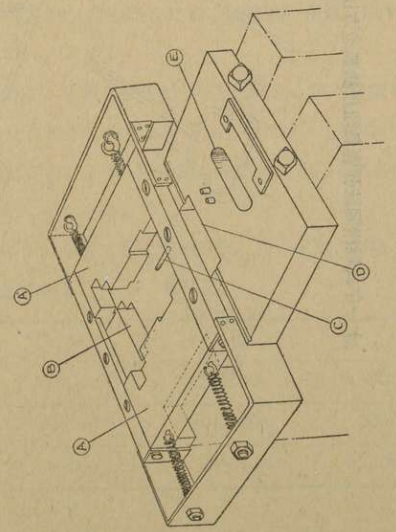
Ⓐ



上型



下型



鉋機材料還送並防塵裝置の考案

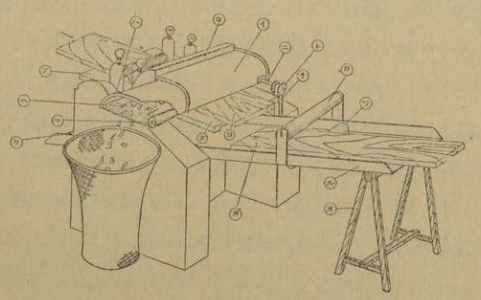
東京工廠砲具製造所　木工　田中市郎
同　同　上田國松

考案の目的　從來鉋機の使用には2名の職工が相對して操作し、而も防塵の設備なきため1名の職工は其の排出せらるゝ鉋屑にて全身を覆はれ、衞生上甚だ有害なりしを以て、材料を自働的に還送せしめ、排塵場所にて操作せる職工1名の節約を計り、且作業能率を增進せしむると共に、衞生上の害を除去せんとするにあり。

考案の說明　覆(イ)は鉋屑の入口(ロ)と排出口(ハ)とを有し、內部には2箇の調車(ニ)(ホ)及厚麻布製調帶(ヘ)を收容す。調車(ニ)の一端には更に調車(ト)を設け、調帶(チ)に依りてこれ等を矢の方向に回轉せしむ。又導板の一端(リ)は鉋機の定盤(ヌ)及木馬(オ)にて支持せられ傾斜を有し、中央のローラー(ワ)と共に削られたる材料の還送を容易ならしむ。

ローラー(カ)は上下の移動並着脫自在にして、自重により落下し得ざる薄板の鉋削に使用す。今材料(ヨ)を定盤(ヌ)より(ヌ')の方向に挿入し鉋削するときは、鉋屑は調帶(ヘ)により排出口(ハ)を經て籠內に收容せられ、塵埃の飛散を極度に防止す。而して

鉋機の材料還送並防塵裝置の圖



562
75

材料(ヨ)は後の材料の押出により(ヨ′)の位置に送り出され、自重にて定盤(ヌ′)より導板(ル)上に落下し、其の傾斜面上をローラー(ワ)の助により矢の方向に滑走して(ソ)の位置に逆送せらるゝものとす。

考案の實驗益効果　實驗の結果設備の極めの簡單なるに拘らず、成績甚だ良好にして人員を半減し能率倍加せしのみならず、衞生上の見地よりするも有益にして、常時2臺以上の鉋機を使用しつゝある當所に於て、1ヶ年間の利益を擧ぐれば概略次表の如し。

區　分	2臺に對する人員	11時間に對する支拂工金	工金及雜費合計	1ヶ年の利益
考案前	4	円 13.204	円 8,327.000	
考案後	2	6.710	4,227.000	円 4,100.000

考案完成年月日　昭和4年4月15日

尾筒、尾筒底室仕上削乙用取付具の改良及尾筒、尾筒底交換式に至る作業法の改良

東京工廠小銃製造所　工員　鈴木覺雄
同　同　松屋松吉

考案の目的　尾筒及尾筒底の交換式に至るを主眼とするが故に、兩部品を完全且同一精度上に製作すべきことは大なる條件の一なり。故に此の理想域に達する道程の第一歩として、尾筒の尾筒底室仕上削用取付具の改良を計れり。即ち圖(A)は從來の取付具にして、尾筒の一端は圓筒室及活塞室の孔を規準に取付け得べきも、其の他は止むなく外側を支持せざるべからざるを以て、取付の際中心に狂ひを生じ易し。故に其の修正法としては、畫線を要するため甚だしく能率を阻害し、加ふるに製品の精度一定せざる等、到底交換式に及ぶこと不可能なるを以て、これが取付具の改良を計り、併せて尾筒の床尾駐栓室穴繰用の準型を案出し、他方に於ては從來尾筒底の手作業に依る研磨作業を機械作業に改め、兩々相俟つて能率と精度の向上を計り、以て兩部品の交換式を行はんとするにあり。

考案の說明　圖(B)は改良したる尾筒底仕上削用取付具に尾筒を裝定したるものにして、尾筒の先端は圓筒室及活塞室に依りて支へられ、後端は(イ)を假想線(イ′)の位置に移動せしめて(ロ)を圓筒室に嵌入し、尾筒の兩端を完全に支持せしめたる後、(ハ)(ニ)及(ホ)のヂヤッキにて尾筒の上下兩側面を堅く締付けたる後、(ヘ)を上方に持ち上ぐるときは(ト)は其の下部にある發條の壓縮に依り下降し、溝(チ′)にて(イ′)に自由の運動を與ふるを以て(イ′)は再び抽き出されて原位置の(イ)に戻る。故に製品取付操作極めて簡易且正確なる狀態を保持し得るなり。斯くして尾筒底室の仕上を行ひたる後、駐栓室の穴繰作業に移るものにして、圖(C)は該作業の準型とす。其の形狀尾筒底に等しく、これを尾筒の尾筒底室に嵌入し(イ)及(イ′)を準ひとして本作業を行ふものとす。

562
75

以上の操作に依りて所期の製作を完了し、更に尾筒底の研摩作業は圖(D)尾筒底駐栓室穴繰用取付具に依る。從來手作業にて行はれしものを機械作業に改め、駐栓室の仕上研磨作業に移る豫備作業として、取付上正確なる穴規準を作るものなり。圖(E)は研磨作業用取付具にして、仕上りたる駐栓室を規準として取付け、尾筒の尾筒底室に等しき形狀を有する總型檢査具に依りて、駐栓室より上面迄の距離を正確に仕上ぐ。又圖(F)は研磨仕上用取付具にして、前方法に依り仕上げたる尾筒底上面を規準として取付け、其の兩側面を仕上げ尾筒底の研磨作業を完了す。以上の如く各個々に仕上げられたる兩部品は茲に初めて交換式たる型態を得るものなり。

考案の實驗竝効果　本考案實施に依りて得たる効果と利益次の如し。

(1) 從來採り來りたる方法は尾筒に尾筒底を嵌合せしめ置き、駐栓室を同時に繰り擴げ兩者に合番號を附したるものなりしが、これ等の手數を全然省畧し得たり。

(2) 尾筒の尾筒底室仕上削に於て取付具考案の結果は約1割强の能率を增進し、これがため此の分業單價より1個に付約5錢位は減じ得らるゝ見込なり。今其の効果を比較すれば次表の如し。

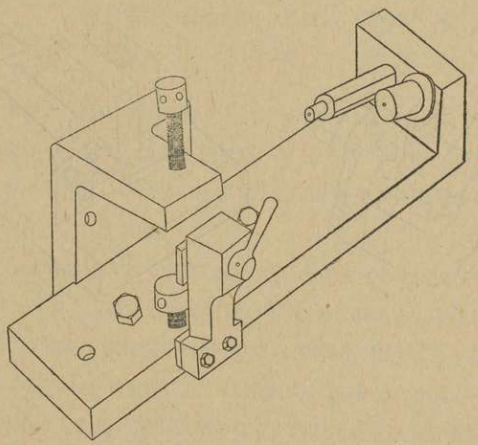
區　　分	10時間の製作數	1個製作の單價	1個製作に對する純益金	1,000個製作に對する純益金
從來の方法	5	圓 475.000	圓	圓
改良したる方法	6	425.000	50.000	50,000.000

以上は本考案に依りて得たる其の効果と利益との概況を示したるものなれども、尙これ等部品の取扱上に至大なる便利を得るに至れり。

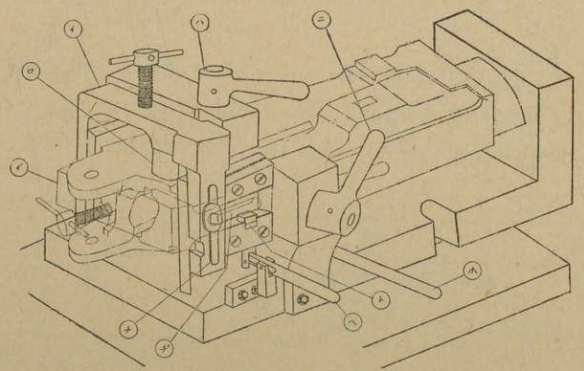
考案完成年月日　昭和4年3月31日

尾筒、尾筒底室仕上削乙用取付具の改良及尾筒、尾筒底交換式に至る作業法の改良圖

(A)



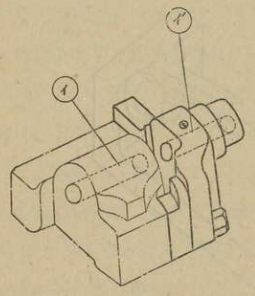
(B)



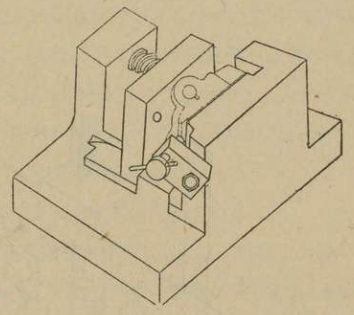
562
75

尾筒、尾筒底室仕上削乙用取付具の改良及尾筒、尾筒底交換式に至る作業法の改良圖

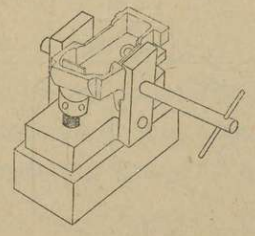
(C)



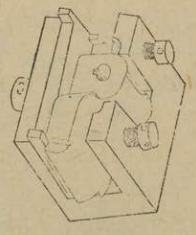
(D)



(E)



(F)



十四年式拳銃々身駐梁內側削取付具の改良並作業法の改良

東京工廠小銃製造所　工員　高野金太郎
同　同　吉田金太郎

考案の目的　本作業は其の形狀の關係上(二つの弧により形をなす)普通のフライス作業にては不可能なるを以て、止むを得ず鏇作業を行ひたり。これがため作業甚だ困難なると能率擧らざるため、本取付具を考案し從來の手作業を機械作業に改め、以て能率を增進せしめんとするにあり。

考案の說明　(A)は取付体にして中央の溝に銃身を位置せしめ、(駐梁を上にす)軸栓(B)をG孔より挿入するときは、銃身は駐梁の半圓(C)に嵌入し、保持せらるるものとす。(D)は總型バイトにして取付盤の鉋臺(E)に取付られ、把手により前後に運動す。(F)は機軸に取付られたる傳導槓桿にして取付体(A)に接續し、これが回轉運動により、取付体は(G)軸を中心として僅に旋回運動をなす。即ち銃身を取付け機械を回轉せしむるときは、銃身は取付体と共に半ば旋回運動をなし、バイトの刃部(H)に依り駐梁の內兩側(K)部を(L)の如く切削す。而して鉋臺の把手には目盛を刻しバイト送りの寸法を決定するものとす。

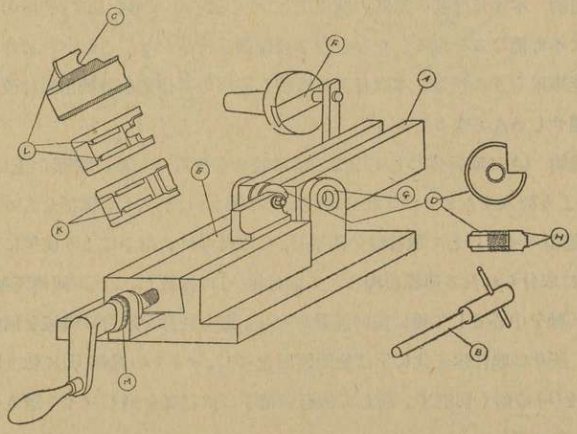
考案の實驗竝效果　本分業は位置の關係上、鏇の使用自由ならざりしため、製作數量甚だ少かりしが、本考案に依り單純なる機械作業に改良したる結果、能率著しく增進し、特に不熟練工と雖容易に操作し得るに至れり。今其の効果を比較すれば次表の如し。

區　分	10時間の製作數	摘　要
舊作業	25	熟練なる仕上工を要す
新作業	250	普通のフライス工にて充分なり

考案完成年月日　昭和4年3月25日

562
75

十四年式拳銃々身駐梁內側削取付具の改良並作業法の改良圖



十四年式十糎加農榴彈々丸口絞り方式の改良

東京工廠砲具製造所　鍛工　高芝佐吉

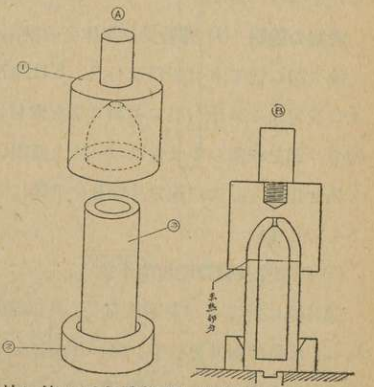
考案の目的　從來は2回炉焙し摩擦ベルスを使用し、2分業にて作業せしを、1回の炉焙に依り1分業にて口絞りを完了し、能率の增進及燃料の節約を計らんとす。

考案の說明　圖(A)の①は上型壓型にして、摩擦ベルス壓頭に取付られ、②は口挫をなすべき彈体の取付具にして、摩擦ベルスの臺上に固定し、①と②は其の中心を一致する如く確實に裝着せらる。③は彈体を示す。

今彈体の口絞りを行はんとせば、彈体③を先づ炉焙し、圖の如く②の中に直立せしめ、然る後摩擦ベルスのハンドルを押すときは、下降して彈体に所望の形狀を附與す。

圖(B)は作業の終期の斷面なり。

十四年式十糎加農榴彈々丸口絞り方式の改良圖



考案の實驗竝效果　考案の効果を從來の方法に依る工金及雜費に比較すれば、次表の如し。

區分	工金	雜費	計
舊方法(1個に要する費用)	円 350	円 350	円 700
新方法（同）	175	175	350
差額	175	175	350
10,000個に對する利益	1,750,000	1,750,000	3,500,000

考案完成年月日　昭和4年4月15日

562
75

十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬托架製作用取付具及鉋刃の考案

東京工廠小銃製造所　工員　中田嘉久造

考案の目的　從來手作業に據りたる彈丸の外形に接觸する如き形狀を有する托架(彈帶受彈体及彈帶壓板)の製造方法を機械作業に改め、製品の優良と能率の增進を圖らんとするにあり。

考案の說明　(1) 彈帶受及彈体受の枘削作業

第1圖に於てAは材料取付具、Bは鉋刃取付具、Cは特種の鉋刃を示す。先づ走盤上に取付たるA取付具に材料2個を取付け、壓螺にて緊定したる後、他方B取付具に鉋刃2個を相對して取付け、(一は上面削、一は下面削用とす)急回轉せしめ走盤を送りて枘を作成す。次に鉋刃2個を中央部に取付替へ、枘室を前同樣の方法により作成するものとす。

(2) 彈帶受及彈帶壓板削作業

第2圖に於てAは材料取付具、Bは鉋刃取付具、Cは壓板取付具を示し、第3圖 a b, c, d は特種鉋刃を示す。圖示せる如くA取付具を機械の走盤上に裝着し、此の取付具に材料を取付たる後、鉋刃取付具に鉋刃 a, b, c の3種を各2個宛取付け、急回轉せしめて走盤を徐々に上方に送り彈帶受を作成す。又彈帶壓板を作成するにはA取付具に更にCなる取付具を裝着して材料を取付け、前同樣の方法により作成するものとす。

(3) 彈体受及彈体壓板削作業。

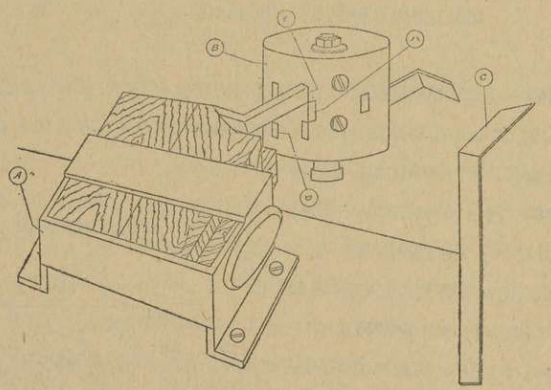
本作業は彈帶受作業法と全然同一なるも、唯異なるはD鉋刃2個を取換へて作成する方法を採れり。

考案の實驗竝效果　本考案の方法は從來の手作業に比し、十數倍の能率を增加し、且其の製品の精度は著しく向上し優良なる成品を得るに至れり。

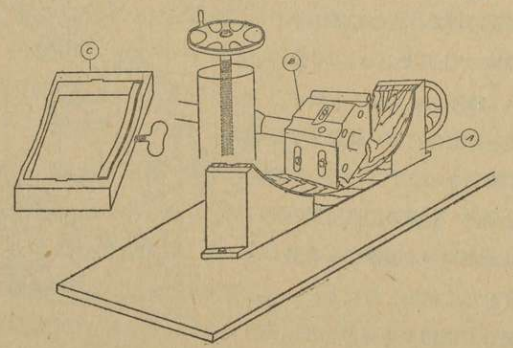
考案完成年月日　昭和4年4月30日

十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬托架製作用取付具及鉋刃の圖

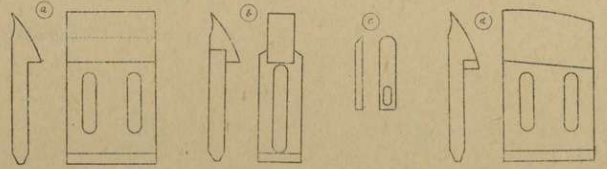
第1圖



第2圖



第3圖



562
75

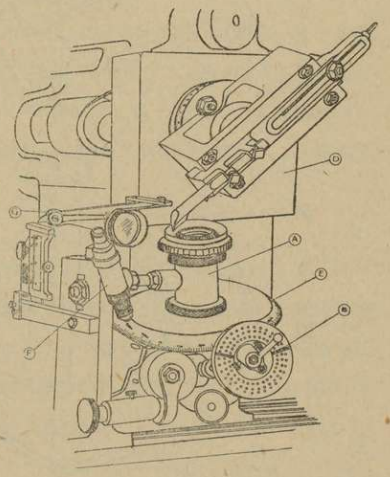
凹部歯切裝置の考案

東京工廠砲具製造所　フライス工　内田常次

考案の目的　重砲用覘準儀眼鏡の倍動歯輪は回轉盤と一体に造られ、其の内面に歯切をなしあり。これが歯切作業をなすべき專門機械なきため現在のフライス盤に本考案の裝置を施し、專門機の代用をなさんとするにあり。

考案の說明　圖中(A)は工作体、(B)は割付盤、(D)はバイトを直線運動をなさしむる裝置、(E)は目盛盤にして顯微鏡(F)と相俟て切歯のピッチを精確ならしむるの用をなす。(G)は切歯の深さを一定ならしむる裝置にして、其の方法はインデックスを轉把にて上昇せしめ、(G)裝置の指針0を示す時停止せしむるものとす。以上の諸裝置を綜合して一裝置となし、手送りにて歯切をなす。

凹部歯切裝置の圖



考案の實驗竝效果　實驗の結果所期の目的を達し、新重砲型ハ式眼鏡は本考案に依り工作し良好なる結果を得たり。

考案完成年月日　昭和4年4月5日

戰車用輕機關銃用分離彈倉の考案

東京工廠小銃製造所　工員　平沼久藏

考案の目的　輕戰車内の挾小なる場所に於て三年式機關銃の操用は困難にして、且其の側方に突出する保彈板は、射撃操作を害すること大なるが故に、勢ひ十一年式輕機關銃を採用せざるべからざることとなるも、該彈倉の様式が彈藥の補結操作に不便なるを以て、之を改造して理想的輕機關銃を得んとするにあり。

考案の說明　十一年式輕機關銃用彈倉にありては、裝塡架(A)と彈倉(B)とは一体となれるも、本考案はこれを別体として圖の如く分離することを得べく、其の特徴とする所は十一年式輕機關銃の彈藥收容數30發に比し、本分離彈倉(B)には45發の實包を收容し得る如く其の收容部を延長し、且塡實を容易ならしむるため、口金部の(C)を⑤の蝶番に依りて開閉し得る如く實包を塡實し、次に④の突起部にて最上層部の實包の腹を制し、(C)を閉して鎖鈎①を②の溝に鈎せしむることによりて、彈倉を運搬移動するも、收容實包の動搖を防止し得るものとす。

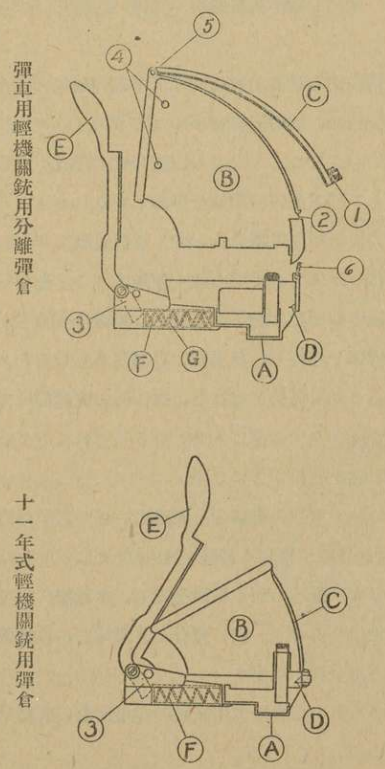
本考案に於ては圖示の如く壓桿の脚部③を改正し、從て之が壓迫力を大ならしむる爲、壓桿發條(F)の外に逆巻の小徑なる發條(G)を增加せしめたり。殊に挿彈子止(D)は十一年式輕機關銃にありては圖示の如く横向なるも、本考案に於ては縦向とし、彈倉を結合したるときの駐止用に供せり。故に彈倉を分離するには挿彈子止(D)が⑥を壓して爪部と彈倉溝部との掛を解くを要す。

考案の實驗竝效果　本考案の彈倉は實用試驗の結果所望の成績を收め、近く制式として審査を受くる豫定なり。

考案完成年月日　昭和4年4月30日

562
75

彈車用輕機關銃用分離彈倉の圖



十四年式拳銃擊莖中心立準型の考案

東京工廠小銃製造所　旋工　安島市太郎

考案の目的　從來擊莖の中心立は、普通旋盤作業の中心立と同樣の方法にて、刃具臺に取付られたる押鉄を以て中心に導きつつ角ベンにて穿孔したるも、擊莖の如く徑の細きものにありては、作業中押鉄により跳飛さるる危險多く、且1個毎に旋盤の回轉を中止して取付るため能率極めて低し、仍てこの欠點を除去し、能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　第1圖は從來の中心立方法にして(A)挿鉄を前方に押しつつ中心に導き、角ベン(B)により擊莖先端(C)の中心立を行ふものとす。後部(D)の作業も亦同一の方法による。第2圖は後部中心立に用ふる準型にして(A)內筒、(B)外筒及(C)準より成る。內筒と外筒との間には發條を有し、押螺子にて結合せられ、內筒の溝により前後に運動し得らる。外筒の前端內部は傾斜をなし、其の內周に25個の鋼球(K)を收む。準(C)は內筒の前方に嵌入し鋼球により輕く運轉す。準には中央に傾斜をなせる窓ありて擊莖後端面の受部となり、準の用をなす。

即ち補助具を角ベン(D)に挿入するときは、內筒の孔(E)はベン保持具の筒に嵌入し回轉運動を制限す。而して擊莖の先端を主軸臺に托し、心押臺を進め擊莖頭部を補助具の準(C)に導くときは、頭部は準の內部斜面(F)により中心に導かるること第2圖〔I〕の如し。(この際準(C)は內筒(B)內に於て輕く回轉す)尙引續き心立を送るときは擊莖は準により中心を保ちつつ、準と共に外筒を壓し(發條は壓縮せらる)角ベンにより穿孔す。次て心押臺を後退せしめ擊莖を取り外すときは、外筒は發條により舊位置に復す。第3圖は擊莖先端の中心立準型なり。即ち〔I〕は主軸臺に取付べきケル止にして、〔II〕は心押臺に取付る中心立とす。〔I〕圖中(A)は室にして先端內部は傾斜をなし、其の內周面には辷り止めのため僅に目立をなす。(B)は室(A)に挿入するケル止にして後端の軸は傾斜をなし、室(A)の前方に挿入す。故に室(A)は主軸室にありて、主軸と

562
75

共に回轉するも、ケル止(B)は撃莖と共に手にて保持せらるるが故に、室(A)の回轉と何等關係を有せず。即ちこれがため機械の回轉を中止することなく、撃莖を取付るも、容易にして且危險なきものなり。

〔II〕圖に於て内筒(C)は外筒(D)と結合せられ、其の機能は前項第2圖のものと同樣なり。而して之れが使用法は、先づ撃莖後部のセンターホールをケル止〔I〕圖(B)に支へ、然る後補助具〔II〕を裝着したる心押臺を進むるときは、前項同樣の理由により、内筒(D)の傾斜部(E)により撃莖の先端(F)は、中心に導かれ正しく穿孔せらる。而して此の際主軸にある〔ケル止〕(B)は、心押臺の壓力により室(A)と共に回轉運動を起すものとす。

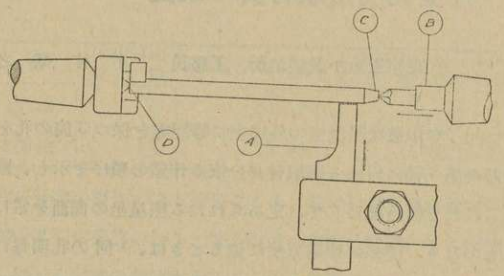
考案の實驗竝效果　本考案に依るときは機械の運轉を中止することなく、作業を連續し得らるるを以て能率著しく增進し、且製作品を跳飛さるる危險なく、特に不熟練なる職工にて容易に作業し得らるるに至れり。今其の効果を比較すれば次表の如し。

區　　分	10時間の製作數	摘　　要
舊　方　法	250	製作品跳飛さるる危險あり
新　方　法	1,000	同　上　危險なし

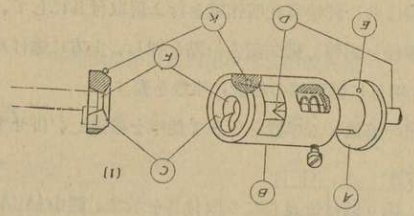
考案完成年月日　昭和4年4月1日

十四年式拳銃撃莖中心立準型の圖

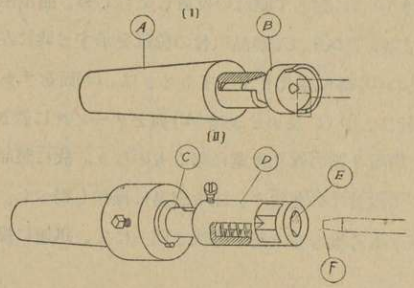
第　1　圖



第　2　圖



第　3　圖



562
75

輕機關銃照星坐駐孔明及脚頭鎖駐栓室孔明用取付具の改良

東京工廠小銃製造所　工務員　小林榮之助

考案の目的　(a) 本作業は照星坐の外周上に等距離を保つ3箇の孔を明くる作業にして、第1圖乃至第3圖は何れも舊取付具に依る作業の順序を示し、圖中①②③は各等距離に設けられたる嵌込栓にして、定められたる照星坐の側面を常に支へ、孔明箇所を明示するものなり。從來の作業方法に依るときは、1回の孔明毎に照星坐の着脱に手數を要し、殊に第4圖に示すが如く、往々嵌込栓に對する照星坐の取付位置を誤りて廢品を生ずることあり。

(b)　第6及第7圖は共に駐栓室孔明作業を行ふ舊取付具にして、圖中A,Bは楕圓駐螺栓を示し、此の螺栓を回轉し脚頭鎖の一點を押し、上方に逃げんとする製品を固定するため、1回の孔明毎に脚頭鎖の着脱に手數を要す。

(c)　本考案は上記の繁雜なる手數を省きて能率を增進し、併せて製品精度の向上を計らんとするにあり。

考案の說明　(a)　第5圖は改良したる取付具を示す。圖中(A)(A′)(A″)は何れも各等距離にあるテーブル上に置かれ、直立の位置を保持する平面部とす。(B)(B′)(B″)も亦各等距離を有し(A)(A′)(A″)に對して垂直の位置にあらしめ、照星坐に穿孔すべき準部となる。又(c)は照星室に嵌入して、製品取付の位置を示すと共に左右の動搖を防ぐものとす。先づ照星坐の(D)部に穿孔せんとするときは、(A)面をテーブル上に置き、(B)準部に依りて之を行ひ、(D′)に及ぶときは(A′)面をテーブルに置き(B′)を準とす。以下斯くの如くにして順次3箇の穿孔作業に移るものなり。故に製品は最初1回の取付にてこれが仕上りまで取外すの要なく、頗る容易に操作し得べし。

(b)　第8圖に示せる本考案も亦上記の方法と同一にて、迅速に操作し得らるるものとす。

考案の實驗竝效果　改良の結果能率倍加し、豫期以上の効果を獲得せり。これがため從來の分業單價3錢を1錢5厘に減額するを得たり。今新舊方法の比較を示せば次表の如し。

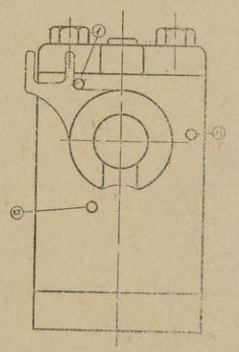
區　分	10時間の製作數	1個製作の單價	1個製作に對する純益	1,000個製作に對する純益
從來の方法	70	30.000 圓	圓	圓
改良したる方法	150	15.000	15.000	15,000.000

以上は單に此の分業の製作に依る効果なるも、其の他脚頭鎖駐栓室外部綠下作業及脚頭鎖駐栓止螺子孔明作業等の如き、等距離或は對照の位置にある作業にも、本考案の方法を應用し得べく、其の利益亦大なるものと思考す。

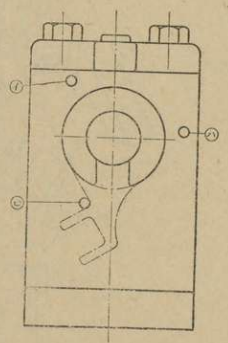
考案完成年月日　昭和4年3月31日

輕機照星坐駐孔明用取付具の改良圖

第　1　圖

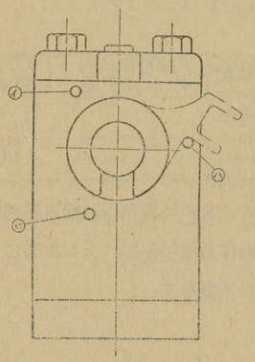


第　2　圖

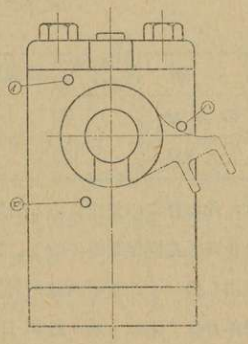


562
75

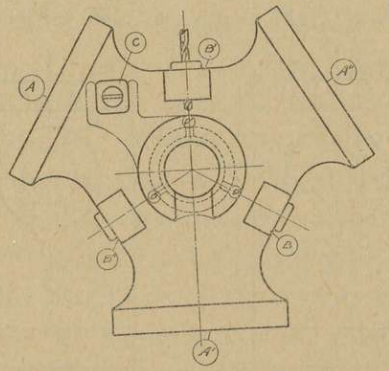
第 3 圖



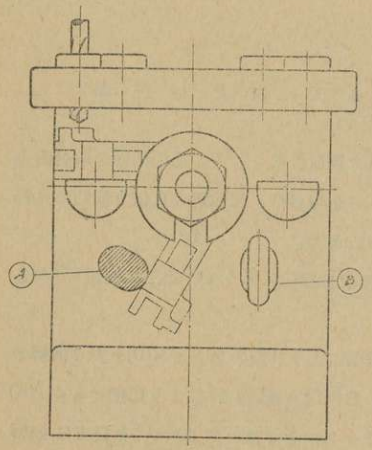
第 4 圖



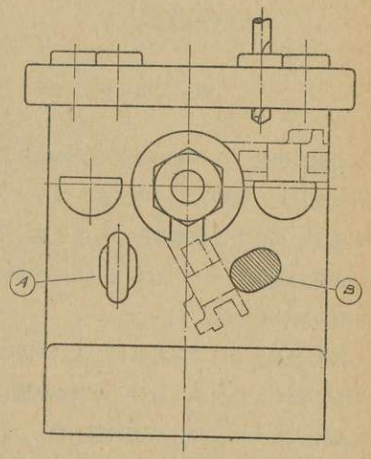
第 5 圖



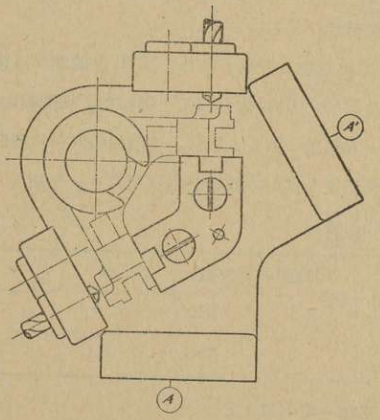
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



562
75

三十年式銃劍柄頭梁室乙削取付具の改良

東京工廠小銃製造所　フライス工　出井利三郎

考案の目的　從來柄頭梁室乙削の取付具は1箇取りなりしも、此の柄頭を取付盤上に2箇並列に裝置し、機軸も亦2個のフライスを取付け、自働送りに依り同時に2箇の梁室を切削し、作業能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　(A)及(B)は取付具にして同一の取付盤上にありて、加工品柄頭(A)を各2個宛取付るものとす。

(C)は特種フライス保持具にして、2箇の齒車により2箇のフライス(D)を夫々回轉せしむ。而して取付具に取付られたる柄頭は、自働送り(縱送り)により切削せらる。(A)に取付られたる2箇の柄頭切削し終らば、テーブルを下げハンドル(E)を後方に回轉す。然るときは半圓齒輪によりテーブルは後方に送られて、螺桿(F)に制限せらる。((F)は前方に送る場合の制限とす)而して取付具(B)はフライスの位置に止まり、自働送りにより、再び輪削を始むるものとす。

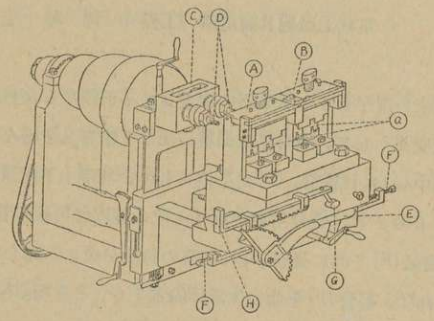
(G)はテーブルを固定せしむる押螺子にして、(H)を前進又は後退せしむることに依り緊定或は緩解の用をなす。(K)は取付具の一部にして切削物の締付を示す。

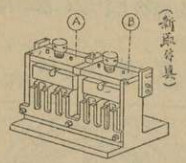
考案の實驗竝效果　本考案に依るときは、切削品の取付に時間を空費することなきを以て、著しく能率を增進し良好の成績を擧げ得たり。今新舊方法の效果を比較すれば次の如し。

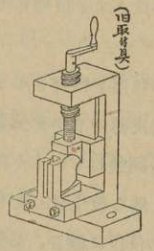
區　分	10時間の製作數	摘　要
舊取付具	520	
新取付具	750	

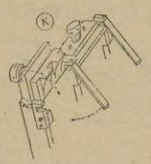
考案完成年月日　昭和4年3月1日

三十年式銃劍柄頭梁室乙削取付具の改良圖









562
75

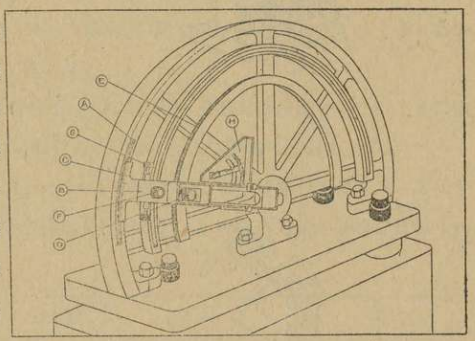
角度計の考案

東京工廠砲具製造所　工員　河村彦太郎

考案の目的　従來角度を有する水準器の檢査具は不正確なるため、其の精度を點檢し得ざるにより精度高くして、隨時點檢調整に便なる檢査具を得んとするにあり。

考案の說明　圖中(A)は目盛盤、(B)は臺盤にして、其の上下兩面は平行正確なる平面に仕上られたるものとす。(C)は遊標を示す。此の遊標は10秒迄看讀することを得。(D)は轉輪にして齒弧(E)と共に臺盤(B)に概略の角度を與ふる如くす。而して固定押ねぢ(F)を緊定すれば、臺盤(B)を此の位置に固定することを得。(G)は臺盤に精確なる角度を與ふる微動裝置、(H)は檢査をなすべき象限儀を示す。臺盤(B)を上下兩面平行となしあるは、之を反轉して目盛盤(A)との關係を點檢し、常に器の精確を保たしむるにあり。

角度計の圖



今象限儀の角度を檢査せんとせば、先づ角度計の水平を受臺上に裝備せる調整ねぢにより精密に調整し、然る後臺盤(B)を角度計の零度の位置に置き、臺盤の上面を全く水平となし、次に象限儀(H)の氣泡管に所要の角度を與へて臺盤上に置き、前記の角度だけ臺盤を移動し氣泡管の氣泡の位置を見て檢査をなす。

考案の實驗竝効果　考案の目的を達し10秒迄を測定し得る器具として、其の成績良好なり。

考案完成年月日　昭和3年3月28日

輕機關銃用心鐵楕圓孔荒削

東京工廠小銃製造所　工員　榎本法治

考案の目的　従來の取付具によるときは、第1圖に示す如く製作品(C)を取付け、(A')の準と(A)の準玉とによりフライス(B)は所要の形(B')を作る。而して火造にて楕圓孔の穴施しあるも拔型のため餘肉非常に多大なるため、刃具の消耗も亦多く、且竪フライス盤に於ける工手の疲勞大なるものあり。仍てこれ等を補ふと共に能率の增進を計らんとす。

考案の說明　第2圖に於て(A)板は楕圓孔を水平ならしむるため、5度42分40秒の傾斜を有するにより、製作品(C)を(B)螺にて締付るときは、容易に(C)の基準面と(A)板とに確實に取付ることを得べし。又(D)握把を前方或は後方に動かすときは、(E)內の發條は壓縮せられ、(F)のf_2よりf_1及f_3の點に於て靜止する如く構成しあり。(圖はf_2の處に(D)握把を靜止せし場合を示せるものなり)即ち(D)握把をf_2に於て止めし後、(G)緊定螺を締付るときは前後の動きは止む。而して機械の橫送り把手(H)に依りテーブルを前進せしむれば、刃具(K)にて繰擴げつゝ前進して、第2の作業を終る。同樣にしてf_3及m_3に於ける第3の繰擴け作業に至り、全く之を終るものとす。

考案の實驗竝効果　本考案の操作に據りたる結果約3割方の能率を增進し、從來の單價6錢を4錢5厘に低下するを得、且使用者の疲勞を輕減したること著大なり。今新舊方法の比較を示せば次表の如し。

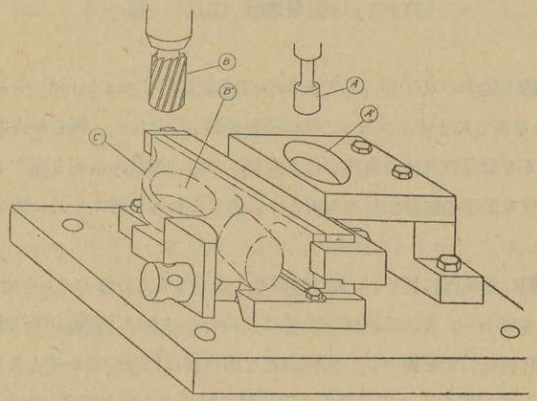
區分	10時間の製作數	1個製作の單價	1個製作に對する純益金額	1,000個製作に對する純益金額
從來の方法	20	圓 60.000	圓	圓
改良したる方法	26	45.000	15.000	15,000.000

考案完成年月日　昭和4年4月30日

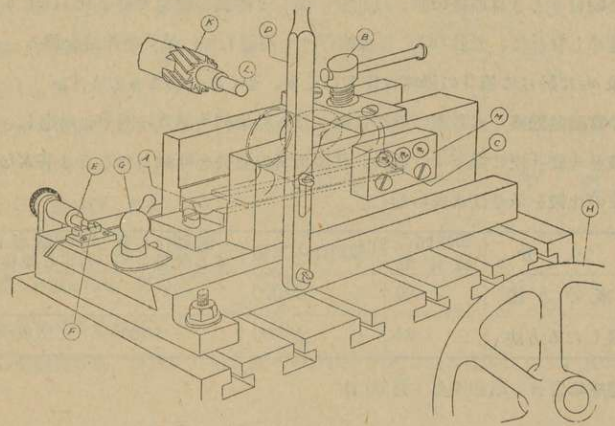
562
75

輕機關銃用心鐵栓圓孔荒削の圖

第　1　圖



第　2　圖



可逆給油ポンプの改良

東京工廠砲具製造所　工員　福森清太郎

考案の目的　各種機械に設備しある可逆給油ポンプは、概ね一定方向の回轉に依る送油裝置にして、砲塔旋盤の如き作業間屢々回轉方向を變更するものにありては、正回轉の送油機能は行はるるも、逆回轉に於ては、此の機能を停止するを以て、其の都度調帶の掛換を行はざるべからず。依て之が不便を除去せんとするにあり。

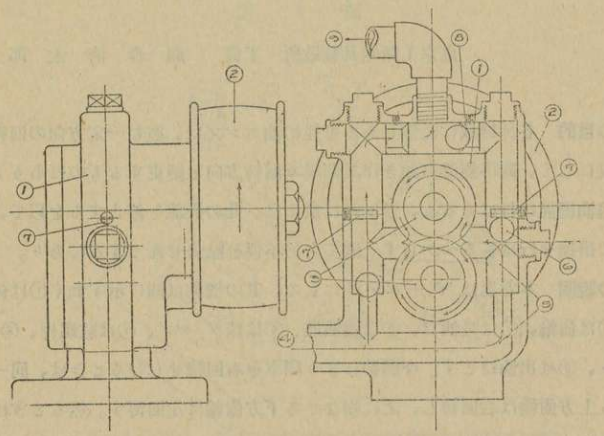
考案の說明　本考案はギヤーポンプにして、其の機構は圖に示す如く①は体、②は調車、③は齒輪、④は吸油口、⑤は通油道、⑥は球ヴァルブ、⑦は駐螺桿、⑧はヴァルブシート、⑨は出油口とす。今調帶により調車を右回轉せしむるときは、同一軸上に固定せる上方齒輪は右回轉し、之に吻合せる下方齒輪は左回轉す。然るときは右方油道內に眞空を生じ、球ヴァルブは上方に吸上られ、下方油道より油を吸上ぐるに至る。其の時左方油道內の球ヴァルブは下方に密着す。吸上られたる油は齒間を通過し左方油道を上方に向ひ、上方球ヴァルブは右方ヴァルブシートに壓着せられ、油は出油口を通し噴出するものとす。而して調車左回轉に變更するときは、夫々前記の反對動作となり、右方油道より通油す。

考案の實驗竝效果　本考案の結果其の效果は作業の種類に依り異なるを以て、數字的に表はし得ざるも、作業者從來の調帶掛換の繁雜なる手數を省略し得るを以て、作業能率著しく增進せしのみならず、掛換毎に影響する調帶の命數を延長し得るものとす。

考案完成年月日　昭和4年4月10日

562
75

可逆給油ポンプの改良圖



高低水準器精度檢査具の考案

東京工廠砲具製造所　工員　河村彦太郎

考案の目的　方向板眼鏡或は砲隊鏡の如き、高低角を測定すき眼鏡にありては、之が水準器を適當に調整せざるべからず。本考案は其の機能の適否を半成品中に檢査せんとするにあり。

考案の説明　圖中(I)は眼鏡完成品の檢査具にして、(II)は考案せる檢査具なり。④は檢査すべき高低水準器を示す。分畫板(A)は体に固定しありて遊標(B)、望遠鏡(C)及高低水準器の取付軸は、總て分畫板(A)の中心と一致せしめられ、その周圍に回轉す。

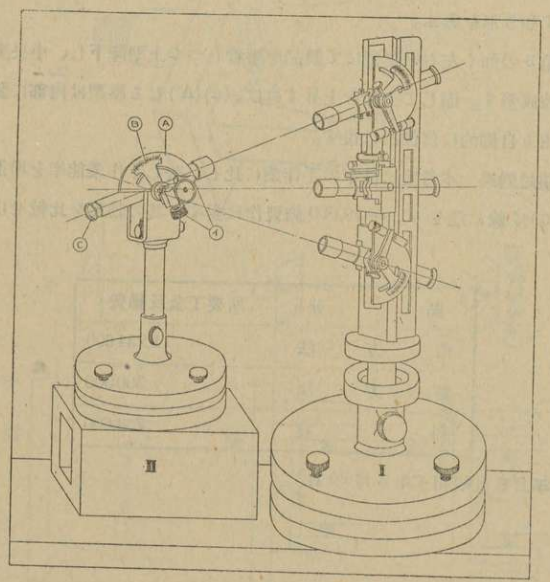
機能檢査の方法は、高低水準器④に所要の角度を與へ、其の反對に遊標(B)を眼鏡及水準器の体と共に氣泡が水平を示す迄戻回し、水準器の示す指度と所要の角度と一致するや否やを測定す。此の場合に於ける分畫板(A)と遊標(B)のみにては精密に測定

することを能はざるを以て、(I)に示す檢査具と相俟て光學的に精密なる測定をなす。而して此の檢査具(I)を經緯儀に依り調整し置くときは0.05粍迄の誤差範圍内の測定をなすことを得。

考案の實驗竝効果　從來此の種水準器は眼鏡完成後檢査を行ひしため、若し不具合のものを生する場合は再び分解して修正せざるべからず。之が爲塗面の剝脫又はレンズに疵等を起し作業能率を阻害したるも、本考案に依り半成品中に檢査調整するため、極めて有益なる効果を擧げ得たり。

考案完成年月日　昭和4年1月25日

高低水準器精度檢査具の圖



562
75

各種駄馬具扱褥留金製造方法の改良

東京工廠砲具製造所　鍛工　西村惣三郎

考案の目的　従來手作業に依り板材を4回炉焙し5分業にて製作せしも、之を機械作業となし、能率を增進し且寸法等一せる優良品を得んとするにあり。

考案の說明　圖に示す壓型の上型はベルスの壓螺頭に、下型は取付臺上に緊定せらる。與形操作の方法は圖第1の如く (P) なる材料を下型に取付け、上型 (B) を下降せしむ。然るときは下型に裝置せらるる (A)(A′) なる壓型は上型の (B)(B′) なる左右の斜面にて壓せられ、圖第2の如く (A)(A′) なる壓型は中央に進出し、遂に斜面の終點に到りて圖に示す如き形を與ふ。

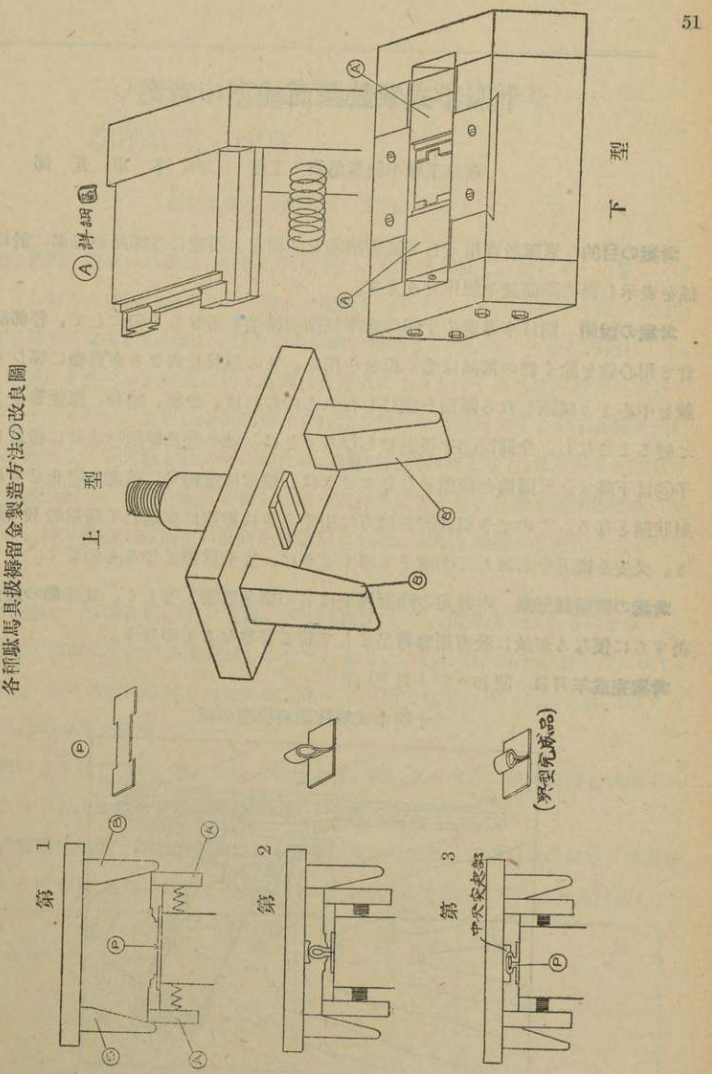
然る後圖第3の如く左右の壓型にて製品を壓着しつつ上型降下し、中央突起部に依り頭部を壓搾成形す。而して上型を上昇すれば、(A)(A′) なる壓型は內部に裝置しある發條の力に依り自働的に舊位置に復す。

考案の實驗竝效果　本考案は從來の手作業に比し、著しく作業能率を增進し工金及雜費の節約60%餘に達せり。今10,000箇製作に對する其の效果を比較せば次表の如し。

區分	所要工金及雜費
舊方法	1,254.600
新方法	500.000
利益	754.600

考案完成年月日　昭和4年3月20日

各種駄馬具扱褥留金製造方法の改良圖



562
75

十四年式拳銃斷面模型の考案

東京工廠小銃製造所　工員　山本市五郎

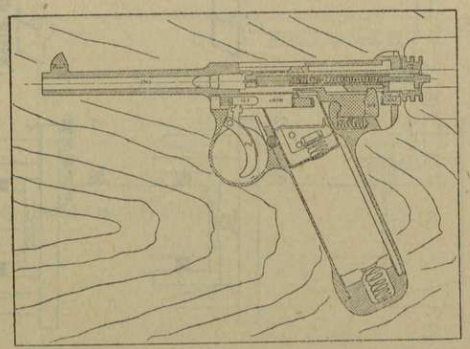
考案の目的　軍隊教育用として銃の機能を具備し、明瞭に各部品が各部に於ける關係を表示し得る斷面銃を製作せんとす。

考案の說明　圖は本考案の十四年式拳銃斷面模型を示せるものにして、各部品中彈倉と用心鉄を除く他の部品は悉く板金を用ひ、其の形狀及大さも亦實物に等しくし、銃を中心より縱斷したる斷面を顯はしたるものなれば、分解、結合、械能等全く實物と變ることなし。今圓筒㋑を後退せしむるときは、銃身㋺及撃茎㋩は共に後退し、閂子㋥は下降す。又圓筒を前進せしむるときは、撃茎は逆鈎㋭に前進を阻止せられて發射狀態となる。このとき引鉄㋬を後方に引くときは撃茎は前進して發射の位置となり、又安全機㋠を右回して㋮溝まで導くときは、安全狀態となるものとす。

考案の實驗竝效果　本考案の斷面模型は其の構造實物と等しく、且各部の運動を知得するに便なるが故に教育用參考品として頗る有益なるものなり。

考案完成年月日　昭和4年4月30日

十四年式拳銃斷面模型の圖



三八(四四)式小銃照星坐孔明孔繰及端削作業の改良

東京工廠小銃製造所　工員　青山勘吾

考案の目的　從來は火造品に孔明作業を施し、然る後調質し、更にボール盤により孔繰をなしたるものを机上フライス盤にて端削を施せり。この方法は分業毎に取付具の取換を要するため、孔の軸心と端面との直角を精確ならしむること甚だ困難にして、且多くの廢品を生じ、又一面に於て外部は火造肌のままにて、孔も亦孔繰前に於ける調質のままなるため、良好に金質調整せられたる部分を切削除去するの不合理を免れざりき。故にこれ等欠點を除去せんがため、調質は完成調質となし、且取付具を改良すると共に刃具保持具を砲塔式に變更し、同一取付具にて孔明、孔繰及端削等逐次3分業を行ひ、以て軸心と端面との直角を確實ならしめ、能率を增進せしめんとするにあり。

考案の說明　(a)は孔明、(b)は孔繰、(C)は端削にして、舊方法に依るものを示す。(A)は機軸に裝置せられたる本考案の取付具にして、これに製作品を取付る用に供し、(B)は机上フライス盤に取付られたる砲塔を示す。此の砲塔に(D)錐、(E)刳、(F)フライスの3種の刃具を裝備す。

先づ錐により孔を明け、刳にて定寸に仕上げ、次にフライスに依り端面を切削す。此のフライスの中央にある軸と孔は「揃ひ」となるものとす。

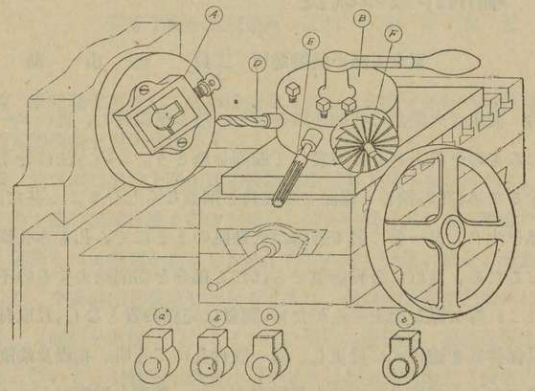
考案の實驗竝效果　從來の3分業を1分業に集約したると完成調質の結果、作業能率を著しく增進し、且廢品は殆ど絶無となれり。其の效果を比較すれば次表の如し。

分業	10時間の製作數		廢品 %		摘要
	舊	新	舊	新	
孔明					
孔繰	50	150	5	0	
端削					

562
75

考案完成年月日　昭和3年2月1日

三八(四四)式小銃照星坐孔明孔綠及端削作業の改良圖



十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬品及各種木製品木口修正研磨裝置の考案

東京工廠小銃製造所　工員　中田嘉久造

考案の目的　木製品の內圓研磨(十五糎積載用彈藥箱托架の如き)及木口の修正は從來手作業に依りしも、之を機械作業となし能率の增進を計り、且優良なる成品を得んとするにあり。

考案の說明　第1圖の(A)は研磨機に取付たる十五糎榴彈の外徑と同一寸法を有する砂紙張りの木車を示し、(B)は托坐、(C)は研磨機の軸とす。又第2圖の(D)は砂紙を平面に張付たる木車にして、研磨機軸(C)に取付るものとす。

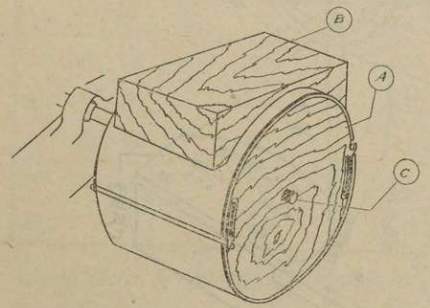
先づ砂紙を張付たる(A)木車を急回轉し、(B)被加工品托坐(橫鋸にて荒仕上終りたるもの)を上方より押當て(押付の際上下左右に移動せざる準ひ裝置あり)研磨仕上をなすものとす。平面用(D)車に亦砂紙を張付け、急回轉して木口及平面部の研磨仕上に供す。

考案の實驗竝效果　本考案は相當大なる內圓を有する木製品の仕上作業を容易に研磨仕上をなし、又木口及平面部の仕上も頗る容易なり。而して從來の方法にて相當困難なりし內圓仕上作業も、本考案によりし結果未熟の職工をして容易に操作し得るのみならず、殊に木口仕上の如き、時々發生せし隅角の欠損を絕無ならしむるに至り、作業能率を著しく增進せり。

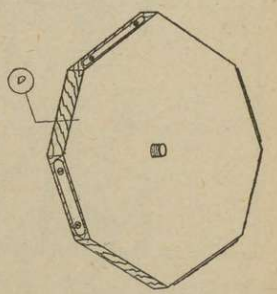
考案完成年月日　昭和4年4月30日

十一年式榴彈十五糎積載用彈藥箱附屬品及各種木製品木口修正研磨裝置圖

第　1　圖



第　2　圖



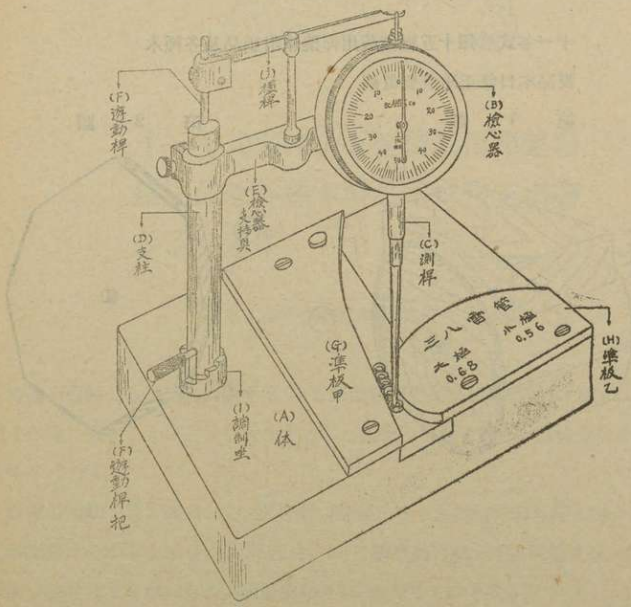
562
75

各種雷管底肉檢査器の考案

火工廠十條兵器製造所　工員　佐藤建次郎

考案の目的　銃用彈藥類檢査法に依れば、雷管は常に 1/100 の抽出數に對し、其の底肉厚を檢査することに規定せられ、從來これが爲に用ふる適當なる檢査具を有せず、一々顯微測器を以て檢査する爲多大の勞力、時間を費し勞銀を著しく高上せしむるに付、使用簡便にして機能正確なる檢査器を考案し、これに依り檢査能率を增大せしむると共に、成品の精度の向上に資せんとす。

各種雷管底肉檢査器の圖



考案の說明　(イ)　本考案は圖に示す如く (A) 体、(B) 檢心器、(C) 測桿、(D)支柱、(E) 檢心器支持具、(F) 遊動桿及把、(G) 準板(甲)、(H) 準板(乙)、(I) 調制坐、(J) 横桿、(K)臺箱より成り、次の如く夫々構造せらる。

1. 体 (A) にはその上面に準板甲 (G) 及準板乙 (H) (被檢品の名稱及大小極寸法を刻す) を螺着す。而して被檢品の通過に適當なる準構を構成す。此の準構部分は完全なる平面とす。又此の準板甲 (G) 及乙 (H) の取付、取外しは至極簡易になし得。
2. 檢心器 (B) は支持具 (E) のねぢに依り適當の位置に固定し得。
3. 測桿 (C)は支柱(D)と共に垂直なるを要し、遊動桿把に依り約5粍上下動をなす。
4. 調制坐 (I) は階段狀をなす圓筒にして、任意に支柱を軸として旋回することを得。故に遊動桿把はこれに依り其の上下動の寸法を隨時に牽制せられ、從て横桿の運動を制限して檢心器指針の回轉度を調制し、必要以上の磨損を防止するものとす。
5. 結合を完結したるとき檢心器上部の鍔と横桿とは僅に間隙を有し、測桿は檢心器固有の發條力に依り十分降下しある如くす。

(ロ)　用　途　常時檢査する主要雷管の種類及底肉厚の寸法區分は次表の如し。

品　目	定　寸	大　極	小　極	摘　要
三八式	0.60	0.68	0.56	
七・七粍	0.60	0.66	0.58	
二六拳	0.40	0.37	0.30	
十四拳	0.40	0.40	0.30	
獵用	0.45	0.47	0.40	

(ハ)　使用法　1. 最初遊動桿把 (F) を壓下して測桿 (C) を昂上し、其の直下の準溝内に被檢の小極厚度の原器を挿入し、靜に遊動把を緩めつゝ原器上に測桿を卸して檢心器指針と文字盤の零位とを一致せしめ置き、而して大極に相當する分畫直上即ち大極寸法と小極寸法との差に相當する分畫上の硝子板に朱を以て標點を附す。
2. 把を壓して靜に小極原器を除去し、大極寸法の原器を代入して寸法の正確即ち

562
75

曩に附したる標點と指針が正しく一致するや否やを確めたる後之を除去す。

3. 被檢品を体(A)上平面部に載せ、順次移送しつつ1箇毎に杷を壓下して測桿を上下しつつ測定す。

4. 常に指針が零位と標點間に在るものを以て良品とす。

5. 尙作業間に於ても時々原器を用ひて器の正否を檢す。

考案の實驗竝効果　本考案は昭和4年3月試製品完成に付、爾來提出品に對しこれを應用し來れるに、製品の良否判定迅速確實にして、製作者にも充分なる注意を與へ得る爲、日を追ふて不良品の減少を見るに至り、精度及能率共に著しく向上し、成績頗る良好にして所期の目的を達し得たり。其の狀況第2表の如し。又今本考案を本年度生産豫定數に對し使用するときの利益を比較せば第1表の如し。

第　1　表

區分	檢査 所要人員	檢査 所要工金	摘要
舊法	1,600	3,200,000圓	1/100抽出に依る檢査數160萬箇 1人(10時間)檢査能率1,000箇
新法	160	160,000	同 同　10,000箇
差引利益	1,440	3,040,000	

備考
1. 本年度雷管製作數約　三八式(其の他を含む)1,130,000箇　獵用 470,000箇　計1,600,000箇　として計算す。
2. 所要工金は舊法に對するものは顯微測器を以てするものなるが故日給を2圓(男工)として算出し、新法は新入職女工にても足るに付日給1圓として算出せり。

第　2　表

雷管底肉厚檢査成績表

月別＼區分	不良品率% 大極外	不良品率% 小極外	摘要
3	＊ 14.3	21.7	
4	＊ 16.4	18.7	
5	＊ 17.1	16.8	
6	＊ 15.7	13.5	
7	＊ 14.0	5.6	
8	＊ 6.2	3.1	
9	＊ 2.5	2.4	

備考　＊印を附したるは獵用雷管を、其の他は三八式(其の他を含む)雷管を示すものとす。

562
75

八八式砲兵輕觀測車繫駕用軸臂鍛造法

名古屋工廠熱田兵器製造所　工員　水谷藤吉
同　同　加藤高三郎

考案の目的　從來各種車輛の軸臂は取付部と鍔部との中間に於て、第8圖Hの如く圓柱狀をなし、其の軸線は三者共一直線をなすを以て、中間部はフライス作業容易なるも、最近制定されたる首題の軸臂は形狀第8圖Gの如く中間部楕圓錐をなし、其の軸線は二段屈曲をなすを以て中間部のフライス作業非常に困難なり。依て火造作業のみにて該中間部を製作し得る鍛造法を考案し、作業能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　最初硬鋼方120粍なる材料(ア)(第1圖)を以て、壓型Aに入れて(イ)の如く荒地を作り、楕圓錐部內方傾斜の粗形を與へしむ。次にこれを型A,A₁(第2圖)に入れて1噸半汽鎚にて鎚打し、(1)の如く楕圓錐部となるべき部分の肉を移動せしめ、爾後の作業を容易ならしむ。

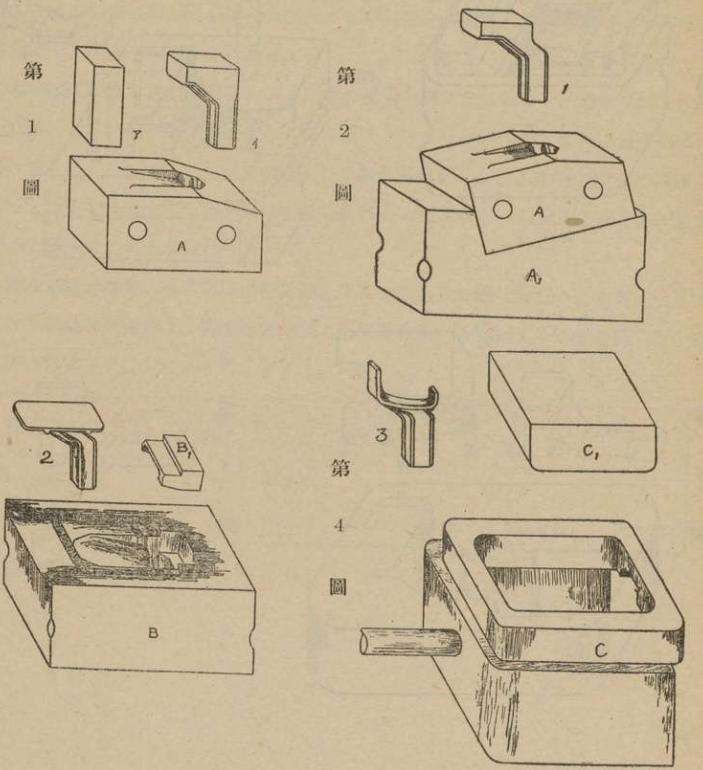
次にBなる型とB₁なる入子(第3圖)を用ひて、楕圓錐部となるべき部分の肉を抜きつつ、(2)の如く取付部を鍛伸せしむ。又次にCなる枠とC₁の入子(第4圖)とを用ひて取付部を(3)の如く荒曲をなし、之をD及割子D₁並D₂,D₃の入子(第5圖)を用ひて取付部及楕圓錐部の角度を(4)の如く略作り上げ、之をEなる壓型(第6圖)を用ひて强打し、(5)の如く取付部鍔部及楕圓錐部を成形し、次に打拔型F(第7圖)を以てこれ等の鑄張を同時に除去す。更に軸部を火造しG(第8圖)の如き成品となす。

斯の如くにして6組の壓型を以て荒地より(5)の形狀に至る間に、順次角度を有する楕圓錐部の肉を抜きつつ作業を進むる爲、壓型に無理を生せす作業容易にして完全なる成品を得たり。

考案の實驗竝效果　本考案特に楕圓錐部の荒地作業は當所に於て未だ經驗せざる作業にして、十數年來從事せる工員と雖實驗前は其の成否に就て懸念を抱かしめたるものなりしが、作業方法及分業順序適當なりしかば、成績良好にして成品極めて優良なり。殊に楕圓錐部は勿論取付部外部並鍔部等は全部黑皮仕上となすことを得。旋造作業としては僅に軸部と取付部內部とに殘すのみにて、本品の如き製造員數多量なるものにありては、本鍛造法は作業能率の增進並製造工費の節減上多大の貢獻を與へたるものと信す。

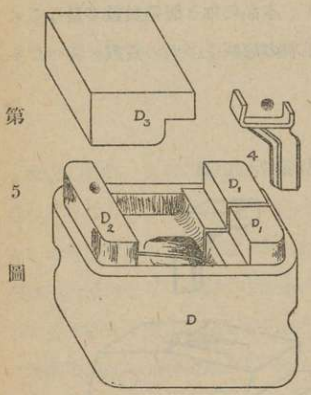
考案完成年月日　昭和4年4月1日

八八式砲兵輕觀測車繫駕用軸臂鍛造法の圖

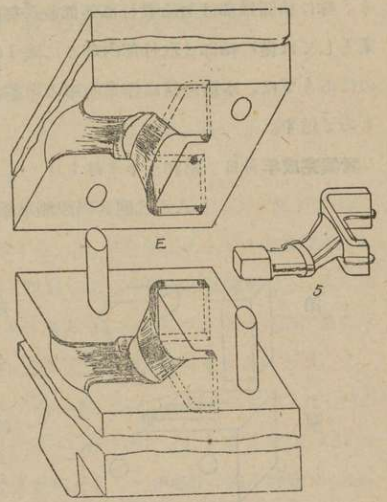


562
75

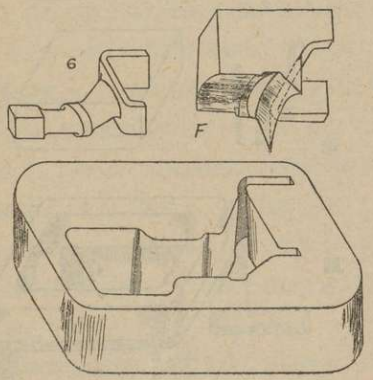
第5圖



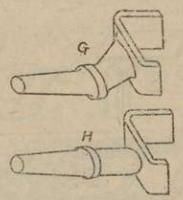
第6圖



第7圖



第8圖



ベ、エム、ベ發動機用氣筒球面削裝置の考案

名古屋工廠千種兵器製造所　旋工　岡　本　弘

考案の目的　ベ、エム、ベ發動機用氣筒頭部は球面を有し、且其の素材たる火造品は餘肉多く其の粗削困難なり。依て簡單なる切削裝置を考案し、以て容易に之を削成して作業能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　本考案の主眼はバイトに球面運動を與ふるものなり。圖中Aは工作物たる氣筒にしてBはバイトなり。今Cなる送りハンドルを回轉するときは鉋臺全体はE部の溝を準とし、Dなるピンを中心として圓弧運動をなし、工作物の頭部に球面削を與へしむるものとす。下部全体は特種の振れ止め裝置にして之を以てバイトに最大切削力を發揮せしむるものなり。

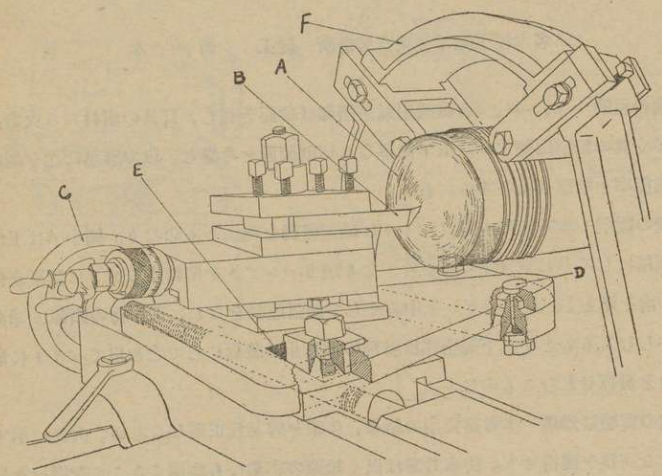
考案の實驗竝効果　本考案使用の結果、作業を容易且正確ならしめ、次表に示す如き大なる利益を獲得せり。尙本考案は汎く類似の作業にも應用することを得べきを以て、其の利益は更に大なるものなりとす。

區分	頭部球面削作業時間	氣筒1箇全工金	年製20臺に對する利益			
			工金	部雜	事雜	計
考案前	時間 5 分 40	円 21.500	円	円	円	円
考案後	2 00	20.400	264.000	211.200	105.600	580.800

考案完成年月日　昭和4年4月30日

562
75

ベ、エム、ベ發動機氣筒球面削裝置の圖



ベ、エム、ベ發動機歪輪軸低壓横桿及同準用ねぢ切り裝置の考案

名古屋工廠千種兵器製造所　旋工　木　村　末　市

考案の目的　歪輪軸低壓横桿は第1圖(M)に示す如くピッチ32粍4本山の角ねぢを有し、他端に圖の如き把手突出しありてねぢ切り作業頗る困難なるを以て、優秀なる熟練職工を要したり。依て之が爲半自働的ねぢ切り裝置を考案し、迅速にして且精確なる作業を實施し以て能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　本作業はピッチ32粍4本山のねぢ切り作業なるを以て、本考案は工作物の圓周を正しく四等分し得る如き自働裝置を完成したるを要點とす。

第1圖は自働等分裝置を示し、第2圖は交換齒車の連結圖を示すものとす。

工作物が1回轉する間にバイト即ち鉋臺は32粍進むを要す。而して本裝置を附せし旋盤の親ねぢのピッチは4粍なるを以て、8回轉すれば可なる計算となるべし。次に製品は4本山のねぢなるを以て1本の山を切削し、次の山を切削するには工作物が¼回轉する時間だけ送り裝置を休止せしむれば可なり。即ち親ねぢに就ては6回轉だけ自働的に休止せしめたる後、バイトを工作物に接觸せしむれば次の山の谷を切削する事となるべし。依て順次この作業を繰返せば4本山のねぢを削出する事を得べし。

今第2圖に示す齒輪(A)は旋盤の主軸即ち工作物を保持する軸に取付られ、齒車(G)は親ねぢ軸に嵌入せらるるものにして、兩齒輪(B)(C)は圖の如く同一軸上にあり。而して運動は圖の如く(A)より順次(B)(C)(D)(E)及(F)を經て(G)に傳導せらるべし。

今1本の山を切削し終ると同時に第1圖の横桿(H)(この横桿は中間軸のクラッチ軸に結合せられ、左右に動かす事により工作物の回轉方向を變更せしめ得べき横桿なり)を右方に動かし逆回轉せしめて鉋臺を右方に移動せしめ、次に又(H)を左方に動かす時は横桿中の一部を以て横桿(I)の一端を左方に動かし、圖の如く二つの横桿により軸(L)を矢標の方向に壓出す。軸(L)は第2圖に示す如く齒輪(C)に結合されあり、從

562
75

て(C)を矢の方向に壓出し、ここに齒輪(D)との結合を一時的に解くを以て送りは休止す。又第2圖に示す如く(C)は(B)に大小2箇の筒により結合されあるを以て、(B)が1回轉するときは自然に(B)の駐筒孔に落込みて又(D)に動力を傳ふるものとす。今(A)は80枚、(B)(C)は共に60枚のものを使用されあるを以て、60/80即ち¾だけ齒車は休止することとなり、從て工作物の¾回轉時間中鉋臺は休止するを以て、其の間に工作物にバイトを接觸せしむれば次の山を切削することとなる。以下順次この操法を繰返せば本作業の目的を達し得べし。

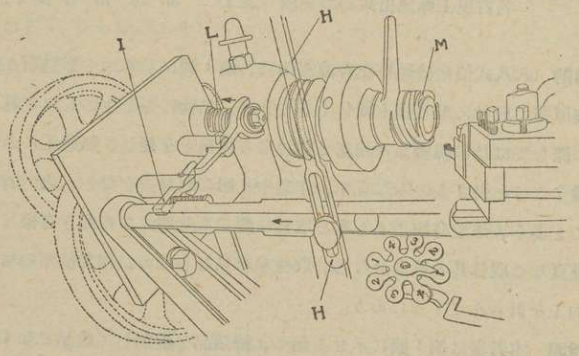
考案の實驗竝効果　本考案實施の結果作業を迅速にし、未熟練工をして容易に精確且齊一なる成品を得るに至りたるを以て、從來の如き作業の困難を除くことを得、且次表の如き大なる利益を獲得したり。尚本考案はこれ等の山數多きねぢ切り作業に容易に應用し得べき等無形の利益も亦極めて大なるものとす。

區分	歪輪軸低壓槓桿及同準ねぢ切り作業時間	歪輪軸低壓槓桿及同準全工金	年製20臺に對する利益			
			工金	部雜	事雜	計
	時間 分	円	円	円	円	円
考案前	4 50	4500				
考案後	1 30	3500	40000	32000	16000	88000

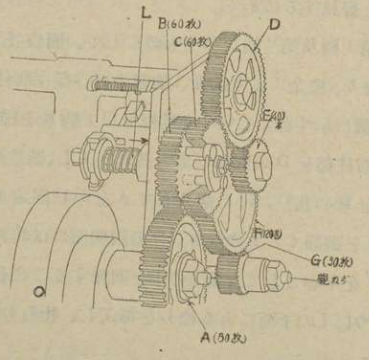
考案完成年月日　昭和4年4月30日

べ、エム、べ發動機歪輪軸低壓槓桿及同準用ねぢ切り裝置の圖

第　1　圖



第　2　圖



562
75

八八偵察機燃料集合漉器体旋造用取付具

名古屋工廠熱田兵器製造所　旋工　赤塚傳右衞門

考案の目的　八八式偵察機燃料集合漉器体は、第1圖に示す如く形態頗る複雑にして、而も肉厚薄く取付に際し強く締付くるときは、品物に歪を生ぜしむる虞あるを以て、取付に際しては特に綿密なる注意と精妙なる技術とを要し、熟練工にあらざれば本作業を爲すことを得ざるのみならず、作業中8回の取付換を要し、之が爲に時間を徒費すること多く、作業時間よりも寧ろ取付に要する時間大なる如き有様なりしを以て、茲に優良なる取付具の考案をなし、取付を容易ならしめ、作業能率の增進及製品の精度の向上を計らんとするにあり。

考案の說明　本考案は第1圖に示せる如く、鑄造品を旋削して成品となすにあり。其の原理とする所は小文字アルファベットにて示せる部位を旋削するに當て、孔の軸線に直角にして之を含む平面の關係位置及各平面にある各孔の關係的中心位置を利用して、速に所要の軸線を發見するにあり。

本取付具の形狀は第1圖及第2圖に示すものにして、圓板上、中、下、取付金物A、受金D、坐板E、押金F、支金Iより成り、旋盤の握心臺に取付るものとす。

取付金物Aは第2圖に示す如く、Cなる螺桿を以て駒Bを締付け鑄造品を固定す。而してAの下部なる圓柱部をDの底部にある孔に嵌入し、鑄造品の上に坐板Eを置き、押金Fの螺桿G_1,G_2をDの孔G′,G″に螺入してAをDに固定す。Aの下面にある螺桿H_1,H_2は取付の高さを調節するものなり。Dの兩側面には孔あり、其の下部は圓柱狀をなしIに嵌入し、Jを中心として支金Iの中を回轉することを得。Dの下面には4箇の栓孔あり、其の一つにIの下面にある栓Lを挿入し、牝ねぢK_1,K_2を締付けDをIに固定す。

圓板部は上中下の三部分よりなり、圓板上の2箇の凸起部にはN_1,N_2なるセンターありてIを支持す。凸起部の側面には各P_1,P_2,P_3なる3箇の孔あり、其の中の何れかを通して螺桿O_1,O_2をIの側面にある2箇の孔P'_1,P'_2の何れかに螺入すればIは固定さる。圓板(上)は第1圖Qを中心とし回轉し得、然るときは締付ボールS_1,S_2は圓板(中)の溝Rに沿ひて圓運動をなす。圓板(上)を圓板(中)に締付るには栓Uを圓板(中)の栓孔に嵌め牝ねぢT_1,T_2を緊締するものとす。

圓板(下)より突出せる螺桿X,X_2は圓板(中)の溝Vに嵌入し、又圓板(下)の下面にある栓Yを抜き牝ねぢX_1,X_2を緩むる時は、圓板(中)はWを中心として溝Vに沿ふて圓運動をなしYを所要の栓孔に嵌入し、牝ねぢを締付れば圓板(中)は圓板(下)に固定す。圓板(下)の下面には錘Zあり。Zの位置を調節して取付具全体のバランスを保持す。

鑄造品を前記の方法にて第1圖に示す如く取付け、螺桿及栓を次の順序に示す位置に挿入する時は、鑄造品の中心は常に旋盤の中心と一致し各部の旋造作業をなすことを得。

1. a, b の心出し方法　(第3及4圖參照)

螺桿O_1(O_2)を(第2圖)圓板(上)の凸起部孔P_3(P'_3)を通してP'_1(P''_1)に、栓Lを孔L_1に、栓YをA_2に及栓UをB_1に、各挿入する時はaの中心は旋盤の中心と一致す。而してa部を仕上たる後は栓Lを孔L_3に挿入してb部を仕上ぐ。

2. f, e の心出し方法　(第5及6圖參照)

螺桿O_1(O_2)をP_3(P'_3)を通してP'_1(P''_1)に、栓LをL_4に、栓YをA_1に及栓UをB_1に挿入し、fを仕上たる後栓UをB_1より抜きB_2に入れてeを仕上ぐ。

3. c, d の心出し方法　(第7及8圖參照)

螺桿O_1(O_2)をP_3を通してP'_1(P''_1)に、栓LをL_2に、栓YをA_1に及栓UをB_1に挿入しC部を仕上たる後栓UをB_2に移しd部を仕上ぐ。

4. g, h の心出し方法　(第9及10圖參照)

螺桿O_1(O'_2)をP_2(P'_3)を通してP''_3(P'''_2)に、栓LをL_2に、栓YをA_1に及栓UをB_1に挿入し、T_1部を仕上たる後UをB_3に挿入てT_2の部を仕上るものとす。

考案の實驗竝効果　本考案は實驗の結果成績極めて優良にして、克く所期の目的を

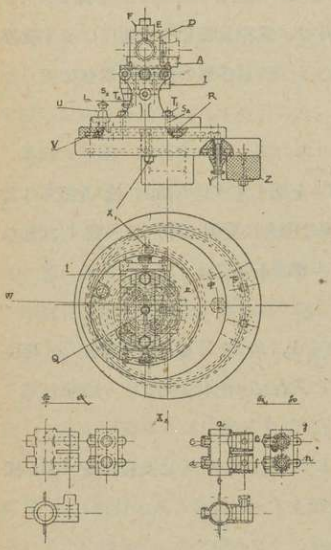
562
75

達成し、1回の取付にて爾後取付換をなすことなく旋造作業を完了することを得。從て取付に要する死節時間を減少せるのみならず取付完全なるを以て、軸線の歪等を生せしむることなく製品の精度を向上せしめ、且作業能率を著しく増進し、其の利益するところ大なりとす。

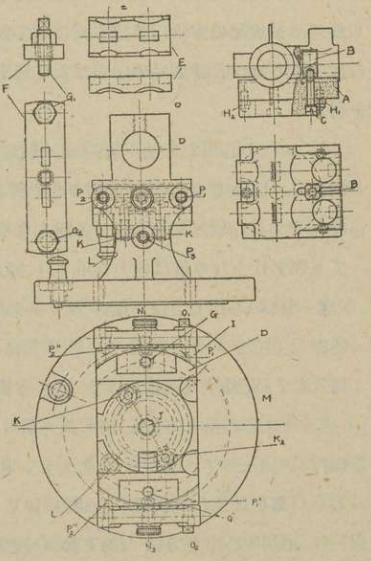
考案完成年月日　昭和3年9月10日

八八式偵察機燃料集合漉器体旋造用取付具の圖

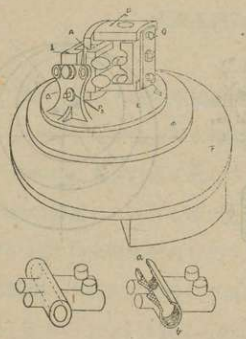
第　1　圖



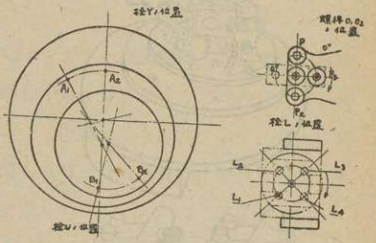
第　2　圖



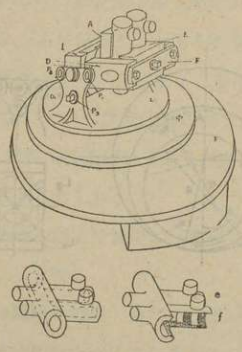
第　3　圖



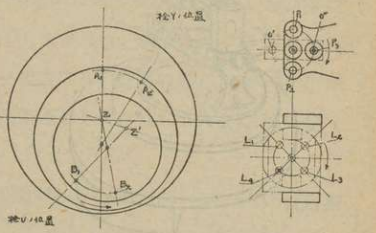
第　4　圖



第　5　圖

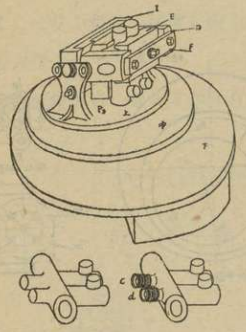


第　6　圖

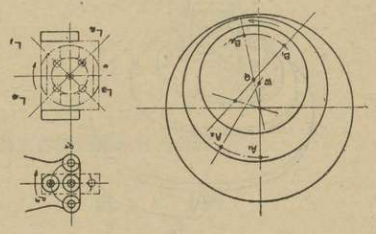


562
75

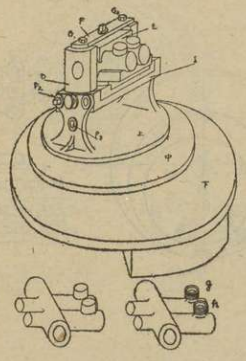
第 7 圖



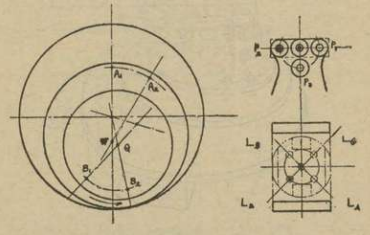
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



ヒンドレー型永轉螺々切裝置

大阪工廠火砲製造所　工員　野々村清一

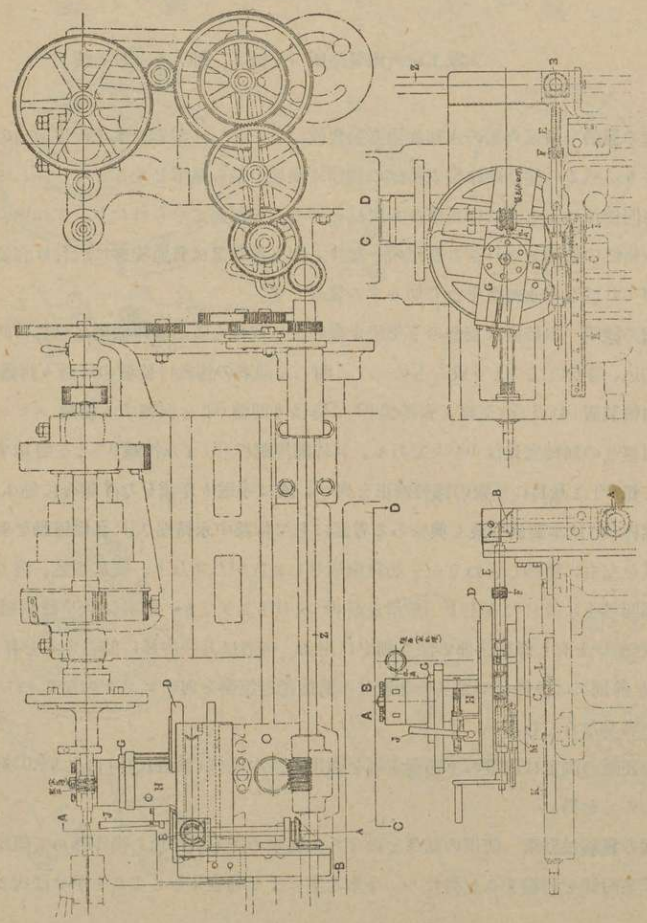
考案の目的　最近火砲の永轉齒輪傳動裝置にヒンドレー型永轉螺の使用增加の傾向を示せり。然るに從來此の種永轉螺の製作は螺切中最も難事とするとてろにして、特殊の專門機械によらざれば正確なる製品を得ること困難とせられたり。これ過去に於て本永轉螺の使用せられざる所以の一なり。即ち本考案は普通旋盤に取付け容易に弧形半徑 450 粍迄の永轉螺をねぢ切りする裝置とす。

考案の說明　本裝置は旋盤の下部滑走臺の上に取付らる。其の機構は刃具の回轉送り及切込、送りの二つより成るものとす。而して前者の傳動は旋盤の前送り傳動桿 (Z) より齒輪裝置 (A) 及 (B) を經て永轉螺 (C) に傳はり圓盤 (D) を回轉す。旋盤スピンドルと該圓盤との回轉定比は 100:1 である、刃伸縮傳動桿 (E) と永轉螺 (C) とを連結する離合自在鎖 (F) は刃具に單獨の回轉修正を與へ、或は手送り作業をなす場合に備ふ。又差働螺桿 (M) は本裝置中最も興味ある考案にして作業中永轉螺 (C) に差働運動を與へ以て刃具を左右に移動し、ねぢを一側宛旋削せしめんがためなり。次に切込、送り裝置は全部圓盤上に設けたる上下二重滑走臺 (G) 及 (H) よりなり、前者は 0.05粍の讀み得る分畫鎖 (I) を有し螺狀溝部の深さ測定に用ふ。後者は其の內部に偏心カムを有し把手 (J) を前倒又は後倒して刃具に急速なる前進後退運動を與へピッチ大なるねぢ切り作業を容易ならしむ。

中心距離の測定は旋盤の下部滑走臺を應用し基本尺 (K) 及遊尺 (L) により0.05粍迄測定することを得。

考案の實驗竝效果　使用の結果を徵するに從來の作業法に比し操作極めて簡單にして且作業時間を短縮するを得たり。今本考案により利益するところを示せば次表の如し。

562
75



ヒンドレー型永轉螺々切裝置

製品	方式	單價	雜費	計	差額	今年度合達數に對する益金
A	新	円 4.500	円 4.050	円 8.550	円 1786	円 42864
	舊	5.440	4.896	10.336		
B	新	5.200	4.680	9.880	1.520	36.480
	舊	6.000	5.400	11.400		
C	新	4.000	3.600	7.600	1.900	79.800
	舊	5.000	4.500	9.500		

利益金　合計　159.144圓

考案完成年月日　昭和4年5月3日

各種圓弧面平削裝置の考案

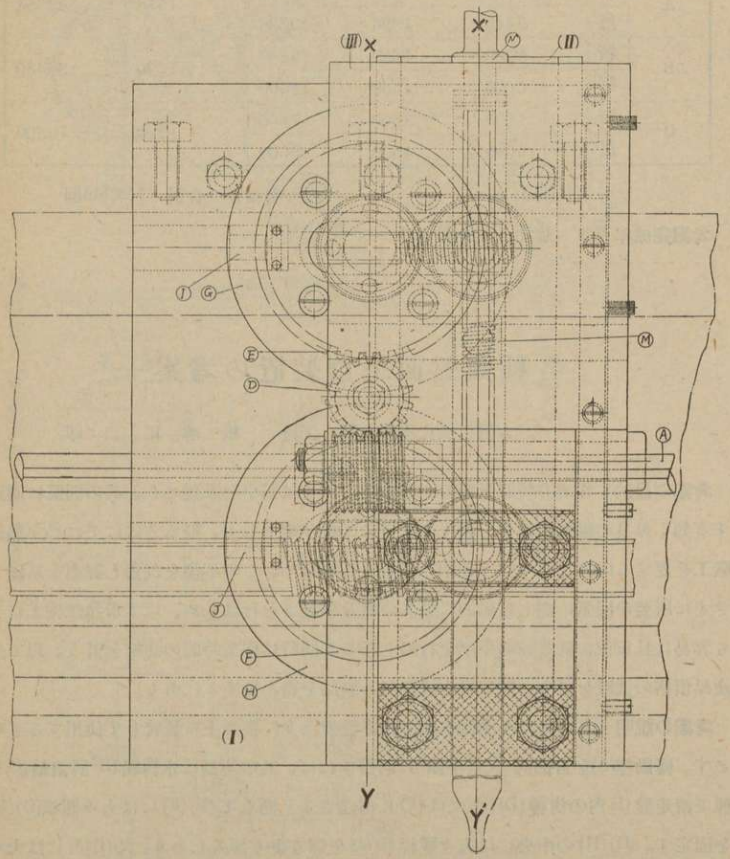
大阪工廠火砲製造所　工員　根來正二郎

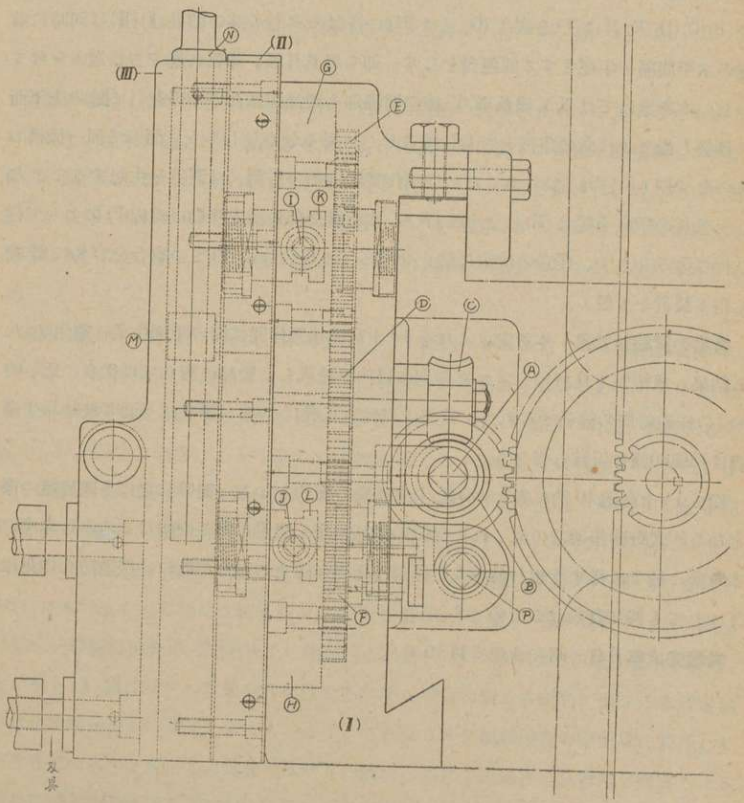
考案の目的　從來各種圓弧面の平削作業に於ては罫引を基礎とし、其の圓弧に適應する如く刃具の縱及橫送りを職工の双手にて行ひ來りしも、斯る方式にては必ず熟練職工を要するのみならず往々過削し易かりしを以て、この不備を改善し罫引を基礎とせずに所要の圓弧に應じ自働的に刃具の縱及橫送りを行はしめ、以て未熟練職工にても容易に且正確に圓弧面の平削を行はしむると同時に作業時間の短縮を計り、以て生產品價格の低減を計り、併て齊一優良なる製品を得んとするにあり。

考案の說明　本考案は平削機本然の滑走盤の代りに橫架上に裝着して使用するものとす。傳動桿(A)を自働的(又は手働)に回轉すれば、其の運動は永轉螺(B)同齒輪(C)を經て滑走盤(I)內の齒輪(D)(E)又は(F)に傳達さる。而して(E)(F)には夫々圓板(G)(H)を固定す。(G)(H)の中央には夫々螺桿(I)(J)を側方より挿入しあり、又(I)(J)には夫々牝ねぢ(K)(L)を吻合せしめあり。而して(K)(L)は垂直板(Ⅱ)に連結す。(Ⅱ)は螺軸(M)螺桿(N)とを介し刃具取付臺(Ⅲ)と連絡す。前述の如くなるを以てXY垂直線上にX'Y'線

562
75

各種圓弧面平削裝置の圖





562
75

を重ぬるときは、(A)の回轉運動は刃具に對しては何等の作用をなさざるも、若し(I)及(J)を旋回しXY線とX′Y′線とに或る水平間隔を與へある場合は、(A)の回轉運動は(B)(C)(D)(E)若は(F)を經て(G)又は(H)に傳はるべし。其の結果(Ⅱ)(Ⅲ)は同時に前述の水平間隔を半徑とする圓運動をなす。即ち刃具昇弧、降弧に應ずる横送りをなすべし。本考案にてはXY線及X′Y′線の間隔即ち製品圓弧面の半徑を(I)(Ⅲ)の上下面に目盛し置き、任意の半徑を容易に適合せしめ得る如くなしあり。而して同一機構のものを2個((G)(H))設けあるため切削作業間各部の震動又は遊隙を生起することなし。刃具の垂直手送は(N)によりて行ひ、本考案全部の横方移動は螺桿(P)によりて行ひ得るのみならず、任意の位置に駐止せんとする場合には(P)との噛合を容易に離脫し得る裝置をも設く。

考案の實驗竝効果　本考案はこれを14吋高砲揺架体圓弧面の平削作業に適用したる結果、成績頗る良好にしてよく初期の目的を達成し、製品に對しては從來に比し約8%の作業時間の節約となれり。揺架1個當り工費は10圓、雜費は8圓80錢結局生産費は18圓80錢を低減し得たり。

從て14吋高砲10門に對し188圓の生産費の節約となる。猶將來更に多數製造の豫定なる90式野砲揺架其の他これに類似の製品に廣く應用し得るや明なるのみならず、本考案に於ては從來惹起し易かりし過削は絶對に防止し得るが故に、誤造防止の見地よりしても甚だ有効なるものとす。

考案完成年月日　昭和4年4月10日

高射砲覘線檢査補助具の考案

大阪工廠火砲製造所　工員　竹中龍一郎

考案の目的　高射照準具の完璧如何は實に高射砲の價値を左右する重大なる要素なるを以て、從來實施したる覘線檢査法に更に任意射角に對する砲軸と眼鏡軸との垂直軸線の點檢法を加へ、以て極度に覘線の精度を高上せしむると同時に、若し砲口に點檢具を取付るものとすれば、大射角の場合に梯子を使用せざるべからざるため危害を醸し易きを以て、此の方式を廢し砲尾にて容易に覘線の點檢を行ふ如く改良するにあり。

考案の說明　圖に於て(I)圖は本考案を14吋十高砲々身に裝着したる側面圖を示す。

内筒(A)は轉輪(B)の旋回に依りて旋回し、其の渦狀螺面に噛合しある4箇の齒柱(a, b, c, d)を砲軸線と直角方面の圓周上に移動せしむ。即ち考案品の前端を砲腔内に固定せしむ。同樣の機構により外筒(C)の後端に設くる4箇の齒柱は轉輪(D)の旋回によりて砲腔内に考案品の中央部を固定す。支柱(E)は其の下部の押ねぢに依りて砲身閉鎖機室に考案品の後部を固定し、全体の自由旋回を防止す。(A)の内面は精密に仕上られ後部に砲軸覘線用眼鏡を挿入す。後方圓筒(H)より接續架(F)及(G)は側方に突出し(G)には本考案の主要部たる角度板(J)、眼鏡托架(K)、眼鏡(L)等を裝着す。本考案品は豫め一般覘線檢査用の標的板上に砲軸線と眼鏡(L)とに標準水平距離を表示し置き、之に對し(Ⅲ)圖に示す本考案檢具を以て零度より85度に至る各射角に應する本考案品の水平距離を正しく規正し置くものとす。さればこれを覘線檢査の際砲身に裝着して砲身各部の水平を規正し、砲身の水平と一致せしめたる後砲身に某射角を附與したる場合に(K)の轉輪(e)を以て(K)に設くる水準器を水平ならしむれば、(K)の指針は砲身に附與せる射角と一致せる(J)上の目盛角度を指示す。從て(L)の覘視線は水平となりあり。前述の如くなるを以て砲身に任意射角を附與し、それに應するだけ(K)に俯角を採らしめて(L)を覘視し標的との誤差を知り得べし。此の誤差の點檢は本考案に俟

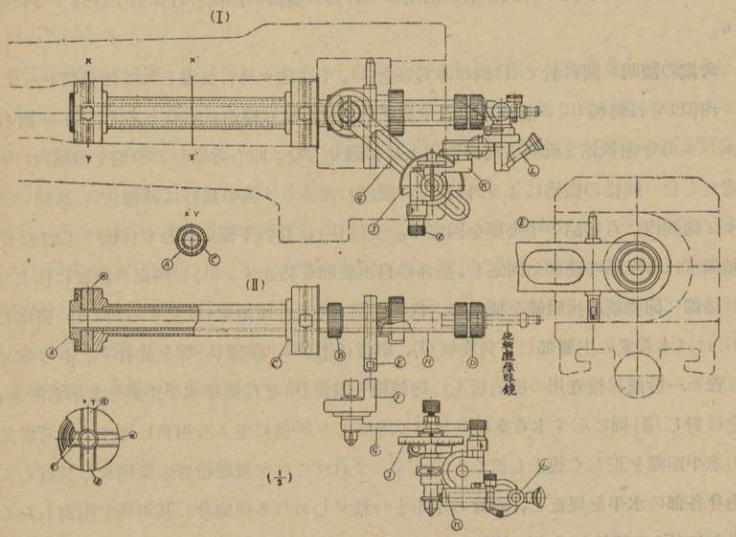
562
75

つより他に方法なし。

考案の實驗竝効果　本考案は多數の14十高砲の覩線檢査に使用し頗る良好なる成績を以て克く初期の目的を達成し、高射砲の最も重要部位たる照準具の覩線檢査を完璧ならしめ、以て火砲精度の著しき向上を期せり。尙八八式高射砲にも一部の取替によりて適用し得べく本考案は頗る有効なるものとす。

考案完成年月日　昭和3年10月30日

高射砲覩線檢査補助具の圖



各種砲制動鐶体旋削工具

大阪工廠火砲製造所　工員　飯田勝次郎

考案の目的　從來各種火砲制轉機用制動鐶体の外周旋削作業は罫引を基礎として行ひたるが、該方式にては製品取付の爲めに少なからざる間接時間を要し、且熟練工の手に俟たざるべからざりしを改善し、一定の基準點を利用し罫引を省略して旋削を行ひ、以て製品精度の高上並作業時間の節約を計り齊一なる優良製品を得んとするにあり。

考案の說明　圖に於て体(A)は圓盤狀をなし中央に緊定螺桿(B)を收容す。(B)は其の下端に底板(C)を螺着し(B)の旋回に伴ひ(C)は上下す。而して押金(D)(E)は(A)上に固定しある支桿(F)(G)上に支持せられ樞軸にて連結しあり。又夫々內側の一端の駐桿(H)(I)を固定す。(H)(I)の下端は前述の底板(C)上に接觸しあるを以て、(B)を旋回すれ

562
75

ば(C)の上下動によりて(F)(G)を支點とせる(D)(E)は俯仰運動をなし(A)上の製品を固定又は緩除す。基桿(J)は製品取付の際既設孔を挿入する基準點にして、基板(K)は製品の開度に對する基準面なり。駐爪(L)は旋削中製品の移動を駐止する爲に備ふ。

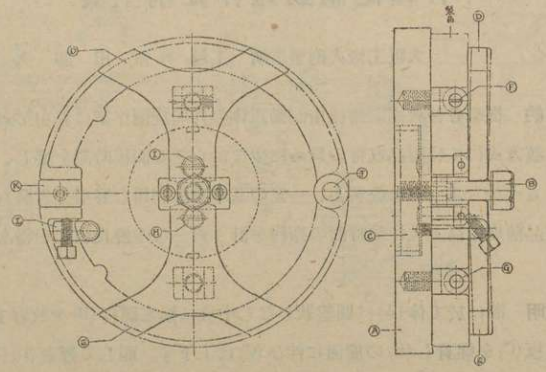
考案の實驗竝効果　本考案は首題の製品に適用したる結果成績良好にして、よく初期の目的を達成し、作業時間の短縮は從來の約32%にして生産費の低減は次表の如し。

	工　費	雜　費	計
製品1個當り	円 470	円 461	円 931
火砲1門當り	940	922	1862
既成數中49門に對し	46060	45178	91238

尙本考案は將來多數製造の豫定なる90式野砲其の他試製騎砲等の類似品に應用し得るを以て其の利益は甚大なり。

考案完成年月日　昭和4年1月20日

各種砲制動鑲体旋削工具の圖



傳動軸注油器の考案

大阪工廠火砲製造所　工員　松井林藏

考案の目的　從來高所にある傳動軸或は中間軸に注油する場合には、梯子に上りて職工が油差にて注油したるが、此の方法にては危害を伴ひ易きを以て梯子を使用せずに床上より容易に注油し、此の種の災害を防遏せんとするにあり。

考案の說明　(I) 注油器甲　圖に於て油罐(A)は其の內部を三部に區劃し、中央は喞筒室、其の兩側は油槽及護謨管室とす。喞筒室には圖示の如く喞筒(B)、活塞(C)、桙桿(D)、導桿(E)、踏板(F)を收容し、(D)は常に發條のために上方に扛上せられあるを以て、足にて(F)の上面を輕く踏み又は離すときには油槽內の油は喞筒によりて護謨導管(G)內へ輸送せらる。而して(G)の先端を竹桿(H)內の油送管に連絡し置くときは、油は(H)の尖端(a)に射出すべし。(H)の上方には鏡(J)を設け中間軸の注油位置をこの鏡を介し地上の操作者に覺知せしむ。從て注油する場合にはこの(H)を高く差上げ(J)にて注油すべき孔を知り(a)を其の孔に導き、然る後足にて(F)を踏めば注油し得るなり。

此の油槽には約6立の油を收容し得るも、職工1人にて携帶容易なり。

(II) 注油器乙　硝子製油差を中間軸々承上に倒立する樣式のものに對しては、前述の注油器甲は使用し得ず。この場合には本器を使用す。本考案は竹桿(K)の上方にて彎曲せる枝桿(L)と連結し、(L)の尖端には攫板(M)及電球(N)を有す。又(K)と(L)との連結部に鏡(O)を設く、今中間軸の軸承部に倒立しある硝子製油差を離脫する場合には、(K)の下方にある把子(b)を上方に壓すれば(K)內を貫通する鋼索により(M)の攫爪(C)は模線にて示す如く開くを以て、硝子製油差の肩部へ(M)の內面を適合したる後(b)を舊位に復するときは(C)によりて硝子製油差は保持せらる。然る後徐々に(K)全体を上方に移動せしむれば油差は中間軸の軸承上より離脫すべし。次で此の硝子製油差に油を補充したる後再び先と反對の操作を行ひて油差を舊位に復するものとす。(K)

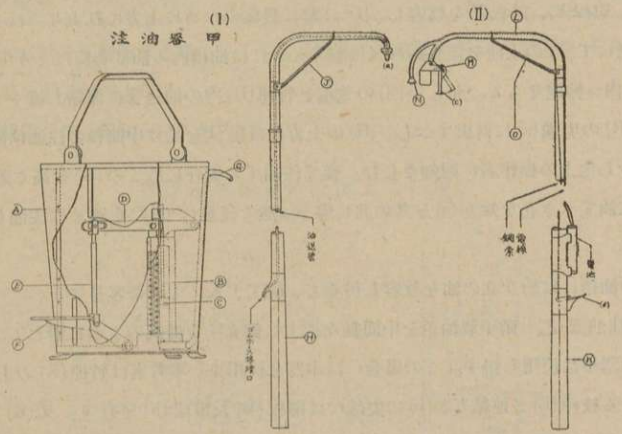
562
75

の下方に設くる乾電池は必要に應じて小電球(N)に點燈し鏡(O)に油差の位置を明寫するに便ならしむるものなり。

考案の實驗竝効果　本考案は當所の旋盤、穿孔機、竪削機等の中間軸の注油に應用したるに其の成績良好にして克く初期の目的を達成し、而も其の操作簡易なるが故に油差作業の能率を頗る增進し且危害豫防の見地より頗る有効なるものとす。

考案完成年月日　昭和4年1月30日

傳動軸注油器の圖



文字地上撒布器の考案

大阪工廠火砲製造所　工員　田中藤吉

考案の目的　或種の標語、警句又は模様等を職工等に知らしめ注意を喚起せしむる如き場合に於て、床面又は地上等平坦なる場所に或一定の文字又は符號を簡單に撒布せしめんとするに在り。

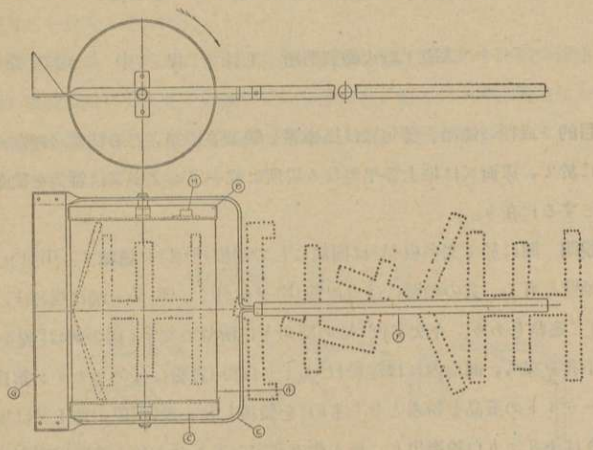
考案の說明　圖に於て文字板(A)は圓筒にして側板(B)(C)に連結す。(B)(C)は其の中心に夫々軸臂を有し、其の軸臂には曳棹臂(E)を取付く。(E)の一端は曳棹(F)に、他端は副板(G)と連絡しあり。今文字板(A)の圓周上に所望の文字(圖の例は「安全」)に應ずる如く小孔を穿ち、圓筒内には注粉口(H)より白粉(實驗にはアセチリン鎔接に使用したるカーバイトの廢品を粉末とせしもの)を裝塡したる後、所望の地上又は床面を曳き歩くときは小孔より白粉撒出し、恰も態々文字を書きたる如く美麗に撒布せらるべし。而して一部漏曳せし白粉は(G)上に集積し次第に其の兩端に穿てる4箇の孔より地上に撒布し直線を引き得るなり。

考案の實驗竝効果　本考案は安全週間に際し一般職工に安全の感念を注入せしむる目的を以て、通路又は床面に安全の二字を寫出する爲に實驗したるに、成績良好にして將來此の種の利用に對し文字板を交換すれば所望の文字を撒布し得るを以て有効なるものとす。

考案完成年月日　昭和4年5月1日

562
75

文字地上撒布器の圖



八八式七高砲內方導鎰穿孔工具

大阪工廠火砲製造所　旋工　清　水　可　一

考案の目的　從來の穿孔法は罫引を基礎として數次の取付替をなしつつ行ひたるが、これを改め罫引を省略すると同時に1回の取付にて大小30個を穿孔し、以て間接作業時間の節約を計り製品の精度を向上し、且不熟練職工にても容易に作業を實施せしめむとするにあり。

考案の說明　圖に於て取付臺(A)は穿孔機の取付板上に固定す。支柱(B)は下方を(A)に固定せられ其の上端は支桿(C)と樞軸により聯結さる。(C)は其の一端に製品承(D)を固着し他端に埋管体(E)を嵌挿す。(E)は螺桿(F)により上下に移動す。(E)上に設くる駐筒(a)(b)は穿孔したる製品の孔を利用し、製品の位置を定めむために使用するものなり。勿論最初の位置定めは(D)に設くる標線に合するものとす。

圖(Ⅱ)は製品の側面に對する穿孔姿勢を示すものにして、圖(Ⅲ)は製品上面に對する穿孔のため圖(Ⅱ)の姿勢より(C)を90度旋回したる場合の上視圖なり。支柱(G)は圖(Ⅱ)の穿孔の場合に(C)の一端を支持する用をなす。平素不要の場合には折疊み得る裝置を有す。圖(Ⅲ)に示す駐鉤(d)は其の發條と相俟て(C)が水平の姿勢を採る場合に駐止作用をなす。

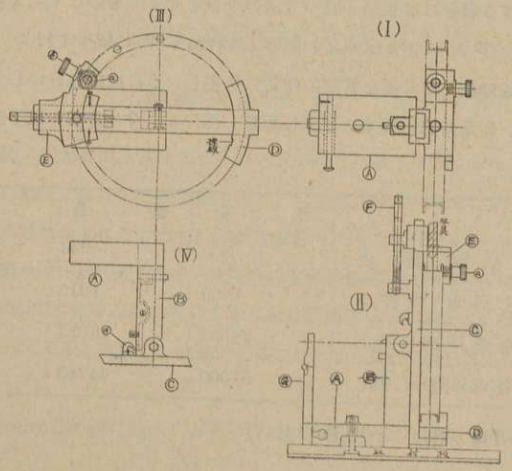
考案の實驗竝效果　本考案は首題の製品に適用し良好なる成績を以てよく初期の目的を達成し、作業時間の節約は從來の約50%にして生產費の低下額は次表の如し。

	工　金	雜　費	計
製品1個當り	圓 900	圓 742	圓 1642
本年度令達數19門に對し	17100	14098	31198
明年度令達數36門に對し	32400	26712	59112

將來本砲は多數製造あるを以て更に引續き節約し得べし。

考案完成年月日　昭和4年1月20日

八八式七高砲內方導鎰穿孔工具の圖



562
75

八八式七高砲扛起螺桿轉把体旋削工具

大阪工廠火砲製造所　旋工　栗　本　政　七

考案の目的　從來の旋削作業は1個宛罫引を基礎として行ひたるを、之を省略し同時に數箇を旋削し、以て作業時間の節約を計り生產費を低減せしむると同時に其の作業法を簡易ならしめ、誤造の防止竝不熟練職工にても容易に作業を實施せしめんとするにあり。

考案の說明　圖に於て製品臺(A)は旋盤の往復臺上裝置さるるものにして、其の上面は製品の圓弧面を受け得る樣に圓削しあり。又上面兩端の突起は一つは刃具に對し埋管の作用をなし、一つは押ねぢ(D)のねぢ部を收容す。押金(B)(C)は(A)上に製品を載せたる後、夫々緊付ねぢ(a)(b)によりて製品を固定せしむ。(A)の前後に突出しある支桿(c)(d)は製品の握把部を作業間支持する用をなす。

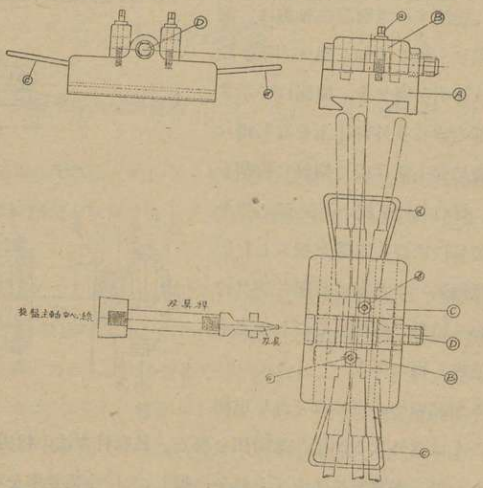
本考案は圖示の如く通常同時に6個の製品を旋削し得るものにして、若し製品數のそれに滿たさざる場合には製品と同一寸法の坐板を介するものなり。又製品の固定は前述の如く押金(B)(C)によるの外其の側方より押ねぢ(D)に依りて行ふ。

考案の實驗竝效果　本考案を首題の作業に使用したるに成績良好にしてよく初期の目的を達成し、作業時間は從來の40%に短縮し得たり。今生產費の低下額を示せば次表の如し。

	工　金	雜　費	計
製品1個當り	円 300	円 243	円 543
八八式七高砲1門當り	1500	1215	2715
本年度令達16門に對し	28500	23085	51585
明年度令達36門分に對し	54000	44280	98280

考案完成年月日　昭和3年12月10日

八八式七高砲扛起螺桿轉把体旋削工具の圖



八八式七高砲脚托坐旋削工具

大阪工廠火砲製造所　旋工　佐　竹　喜　三　郎

考案の目的　從來罫引を基礎とし2回の取付換をなして旋削したるを改め、罫引を省略し1回の取付のみにて旋削作業を行ひ、以て間接作業時間の節約を計り、併て誤造の防止竝不熟練職工にても容易に作業を實施せしめむとするにあり。

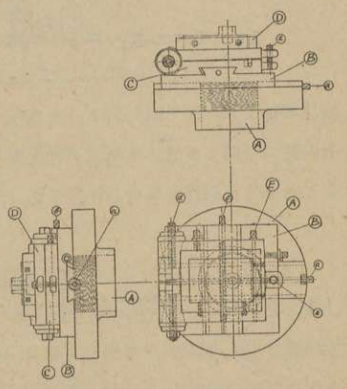
考案の說明　圖に於て取付盤(A)は旋盤の主軸に螺着す。滑走板(B)(C)は夫々送螺桿(a)(b)によりて主軸中心線に對し上下左右に製品臺(D)を移動せしむ。(D)は一端を樞軸(d)によりて(C)と連絡し、他端の底面は(C)內に設くる偏心棒(E)と接觸し得る如くなしあり。

又(D)の上面は長方形に削肉しありて押ねぢ4個を備ふ。既に方形に仕上りたる製

562
75

品の方形部を(D)上に致し、前述の押ねぢを緊付れば自然に旋削すべき製品の軸線は、旋盤の主軸中心線と一致する如く豫め(D)を調整し置くときは罫引を要せず。模線にて示す如き製品突起部の穿孔及外部仕上をなし得べし。更に此の製品の上面は或る傾斜に旋削を要するが故に、押ねぢ(e)を緩め(E)の偏心棒を扛起せしめて製品に所要の姿勢を採らしむ。

八八式七高砲脚托坐旋削工具の圖



考案の實驗竝効果　本考案は首題の製品に適用し實驗したる結果、成績良好にして克く初期の目的を達成し得たり。

元來旋削する製品の中心定め及それに或傾斜を附與することは意外なる間接作業時間を要し、且取付方法の拙劣は往々誤造の原因となる所なりしが、本考案によりてそれを一掃し、大に作業能率を增進し得たり。從來の作業法に比して時間の短縮は約29%にして、今生産費の低下を示せば次表の如し。

	工　金	雜　費	計
製品1個當り	円 500	円 392	円 792
八八式七高1門當り	1200	1086	2286
本年度令達19門に對し	22800	20634	43434
明年度令達36門に對し	43200	39096	82296

考案完成年月日　昭和3年11月10日

八八式七高砲搖架体通液孔穿孔及フライス工具の考案

大阪工廠火砲製造所　フライス工　北村伊三郎

考案の目的　從來の作業法に於ける不備の點を改善し、作業時間の短縮と製品精度の向上を計り、併て誤造を防遏すると共に不熟練職工にても容易に作業を實施せしめむとするにあり。

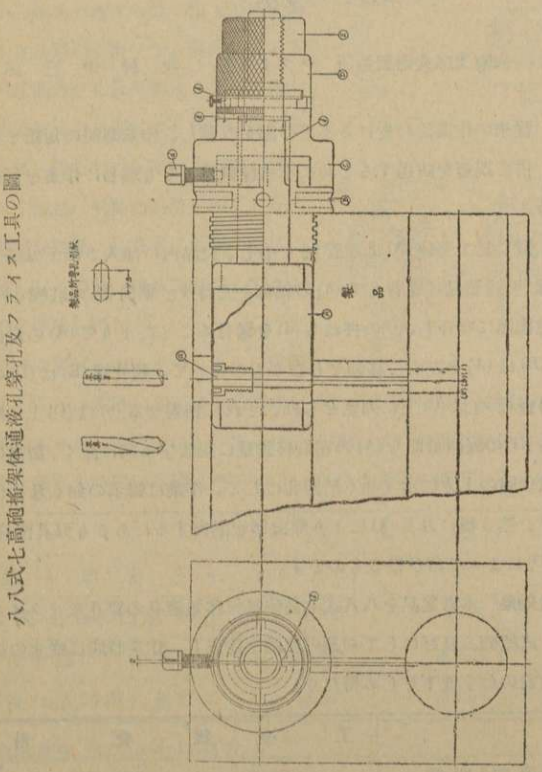
考案の說明　圖に於て基体(A)は埋管(a)を有し、製品内に挿入されて双部のナイトとなり、取付螺(B)は製品に螺着して(A)の軸部を支持す。準筒(C)の駐楔(b)は(A)の軸部に設くる駐楔溝に吻合し、(C)の押ねぢ(d)を緊付ることによりて(A)の自由旋回を防止す。牝螺(D)は(A)を左右に移動せしむるものにして、複牝螺(E)は(D)の自由旋回を駐止す。目盛板(e)は(C)上に固定せられ、それに相對せる(b)は(D)上に嵌裝せらる。この兩者は(D)の旋回量即ち(A)の左右移動量に覩讀する爲に設く。製品の工作すべき部位の形狀は圖の上方に示す如く楕圓孔にして、作業は圖示の如く刃具(Ⅰ)にて2個の穿孔を行ひ、然る後に刃具(Ⅱ)により餘肉部を削肉するにあるも刃具位置の調整は前述の如く(D)によりて行ひ得るものとす。

考案の實驗竝効果　本考案品を八八式七高砲搖架体通液孔の穿孔及フライス作業に適用したるに、成績頗る良好にして初期の目的を達成し、作業時間は從來の約⅓に短縮し生産費を次表の如く低下せしめ得たり。

	工　金	雜　費	計
八八式七高砲1門當り	円 2000	円 1620	円 3620
本年度令達に對し低下し得る額　19門分	38000	30780	68780
明年度令達に對し低下し得る見込額　36門分	72000	58320	130320

考案完成年月日　昭和4年2月20日

562
75



八八式七高砲揺架体通液孔穿孔及フライス工具の圖

罫引用中心測定具

大阪工廠火砲製造所　仕上工　八木　林藏

考案の目的　從來被筒の如き寸法稍大なる各種製品の罫引作業に於て、其の中心を決定する場合には定盤上の製品を回轉すること困難なるが爲、コンパスにて或基準面より數箇所の仮坐標を求め、以て其の交叉點を中心となし來れるが、この方法にては相當認むべき準備時間を要したり。又製品を回轉せしむる場合等に於ても往々誤差を大ならしむる欠點ありたり。

依て前述の弊を除去し、容易に中心を測定すると同時に測定部位の寸法を觀讀し、以て作業能率の增進を計らんとするにあり。

考案の說明　圖に於て托坐(A)上に植立せる垂桿(B)には上臂(C)、下臂(D)を嵌挿す。而して兩者は(B)上を自由に移動し得。又(C)は駐鑛(E)と連絡し(C)の位置の固定或は小修正の用をなす。標尺(F)は(D)に固定せられあるを以て(D)の上下移動と共に移動す。支桿(G)(H)は同一寸法のものにして、其の一端は夫々(C)及(D)に裝着せられ兩者の移動に伴ひ開閉す。而して(G)(H)は同一寸法なるため(C)(D)の位置の如何に拘らず常に兩者の中間にあり、故に示板(I)の中心は(C)(D)の間隔又は其の嘴部外徑間の距離を徑とせる製品の中心に相當するや明なり。本考案は最大徑650m/m迄の製品に適用し得。

考案の實驗竝效果　本考案を各種製品の中心測定に供試したるに、其の成績頗る良好にして從來の中心測定法に比して著しく作業能率を增進し得たるのみならず、其の測定は正確にして充分初期の目的を達成し得たり。

各種製品中八八式七高砲被筒全部の罫引作業に對し、其の作業時間の10%を減少するを得、生產費を次表の如く低下せしめ得たり。

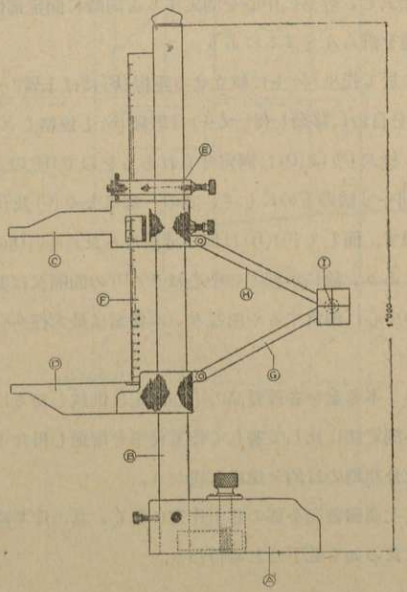
562
75

	工　金	雜　費	計
八八式七高被筒1箇當り	円 650	円 507	円 1159
本年度令達中13門分に對し	8450	6591	15041
明年度令達36門分に對し	23400	18252	41652

以上の外猶將來各種の製品に利用し得るを以て、更に引續き生産費の低下を行ひ得べし。

考案完成年月日　昭和3年8月30日

第引用中心測定具の圖



旋盤床盤滑走部仕上工具

大阪工廠火砲製造所　仕上工　桂林由太郎

考案の目的　從來旋盤の衰損せる床盤滑走部の裏面を修理の爲摺合す際には手仕上のみに依りしが、作業頗る困難なる爲意外に長時間を要せしを以て、之を改善し機力にて仕上削を行ひ、以て大部の手仕上を廢し作業時間の短縮を計り機械修理費の節約をなすと同時に仕上程度を向上せしめんとするにあり。

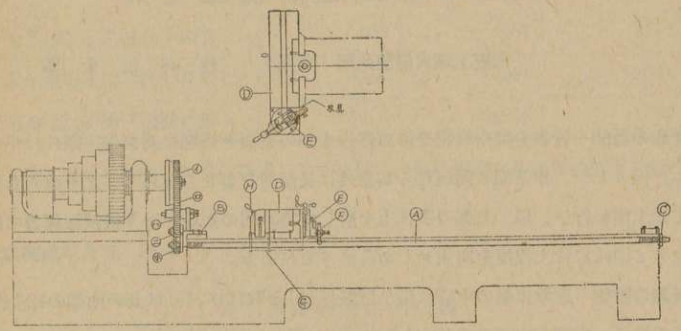
考案の說明　旋盤床盤の中心に沿ひ送螺桿(A)を取付け、(A)は其の兩端の托坐(B)(C)にて支持す。床盤上の滑走盤(D)は其の兩側に刃具匡(E)を裝着すべき坐を有す。(E)には刃具承(F)を設け刃具を裝着す。(F)は轉把及取付螺桿によりて刃具の傾斜及出入等の調節をなし得るものとす。又(D)の下面中央部は床盤滑走部の內測面に沿ひ滑輪を裝入し、(D)が床盤上を移動するとき左右の震動を防止す。又(D)下面には(A)のねぢ部と噛合する割螺筒(G)を備ふ。此の(G)は轉把(H)を左右に傾けることに依りて或は(A)のねぢ部に噛合し、或はこれと離脫す。されば主軸の回轉に伴ひ齒輪(イ、ロ、ハ、ホ)は回轉し同時に(A)も回轉す。この際(H)を廻轉し(A)と(G)とを噛合せしむるときは(D)は右方に移動し、刃具は平削作業をなすべし。而して刃具位置の僅かの調整は刃具の側にある小轉輪にてなし得。(D)の復歸衝程は齒輪(ニ)の切換により容易に行ひ得るなり。

考案の實驗竝效果　本考案を各種旋盤床盤滑走部裏面の平削工事に適用したるに、成績良好にしてよく初期の目的を達成し、從來該部の手仕上に比して作業時間を15%減少し以て修理費の低下を計り得たり。

考案完成年月日　昭和4年2月10日

562
75

旋盤床盤滑走部仕上工具の圖



磁氣應用熔接部檢查具

大阪工廠火砲製造所　電氣手　三木不二三

考案の目的　容積が非常に大ならざる製品熔接部の熔接狀態を磁力を利用し極めて簡單に檢查し、以て製品の精度を向上せしむると同時に、此の種檢查法の適用を擴大せんとするにあり。

考案の說明　圖に示す如く電磁器、抵抗器及開閉器の三重要部より成る。今開閉器を閉し直流(100ボルト 1.5アンペヤー)回路を作るときは、抵抗器を經たる電流は電磁器のコイルに入り兩心鐵間に磁場を作るべし。さればこの兩磁鐵上の檢查すべき製品の熔接部を上せ、其の上に銑鐵粉を散布するときは其の鐵粉の散布狀況によりて熔接狀態の良否を判定し得るなり。今仮に上述の如くして熔接部を檢查するものとして、熔接部に火焰の透徹不充分即ち熔接部の下部が充分熔接されておらぬ部分、或は熔接部内に巢が發生して居るとしたならば、此の缺點のある熔接物が適當なる力を有する磁界内に置かれあるを以て、磁氣の偏流を生じ鐵粉はこれ等の欠點を有する部分の上面に特殊の集圖を生するものとす。而して此の器具の感度は充分鋭敏にして約0.1m/m以下の

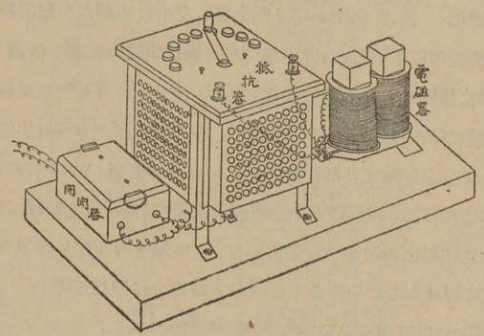
空部の存在に對しても確實に檢出して熔接の欠點を知ることを得。これ空氣と鐵とは磁力の通過速度に非常に大なる差あるに起因するものにして、この磁力の通過速度は鐵の1,000に對し空氣1なり。尙本器を以て適當なる限度の磁力を得るには電磁氣の導線中に在る加減抵抗器に依る。

考案の實驗竝効果　本考案を各種の熔接物に適用し實驗したる結果、其の成績頗る良好にして、完全なる熔接部と鐵粉の配列狀態又は不完全なる熔接部と鐵粉の配列狀態とを明瞭に區分し得るのみならず、鐵粉配列より判定したる結果と熔接部の内部狀態とは常に一致する事を得たり。

本考案による熔接部の檢查法は確に一新機軸を開けるものにして、將來この利用は擴大し得るや明にして頗る有効なるものとす。

考案完成年月日　昭和3年11月30日

磁氣應用熔接部檢查具の圖



562
75

彈丸內形檢查器

大阪工廠彈丸製造所　工員　阜　幾太郎

考案の目的　各種鋼製彈丸口締後の內部蛋形形狀を檢查し、口締作業の適否を判定し以て重量關係に基因する廢品を未然に防ぎ得る如き檢查器を製作するに在り。

考案の說明　本考案は彈丸內形檢查器及圖面比較對照用透視箱の二つより成るものにして、之が機能及檢查の方法を說明すれば次の如し。

A. 彈丸內形檢查器（第1圖參照）

①床盤。②內外部觸針及描書針の支點。③被檢查彈丸を取付る爲力（④なる螺桿を締付ることに依りて彈丸の中心が出る如く構造す）を有する滑走臺。④萬力締付螺桿。⑤彈丸內外形描書紙取付板（板上に複寫紙及白紙を載せ⑥螺桿を以て固定す）を有する滑走臺。⑥複寫紙及描書紙を取付る爲のねぢ。⑦一端に歪輪を有し內形用觸針⑧を固定する轉把。⑧、②の中央に支點を有し左右は內徑用檢徑器狀にして、左方尖端は彈丸の內部蛋形に接觸し、右方尖端は左方觸針尖端の運動を描書する爲の鐵筆。⑨、⑧を彈丸內部に接觸せしむる爲の發條。⑩、②に支點を有し左右は外徑用檢徑器狀にして、左方尖端は彈体外部蛋形部に接觸し、右方尖端は左方觸針尖端の運動を描書するための鐵筆。⑪、⑩を彈丸外部に接觸せしむる爲の發條。⑫左右滑走臺送り螺桿。⑬左右滑走臺移動用轉把。⑭彈丸中心線描書鐵筆（發條に依り鐵筆は紙面に押付らる）。⑮彈丸內底位置描書鐵筆（②支點中心より⑩端と等距離に位置せしめ、發條に依り鐵筆は紙面に押付らる）。⑯彈丸を取付る時內底位置規正桿。

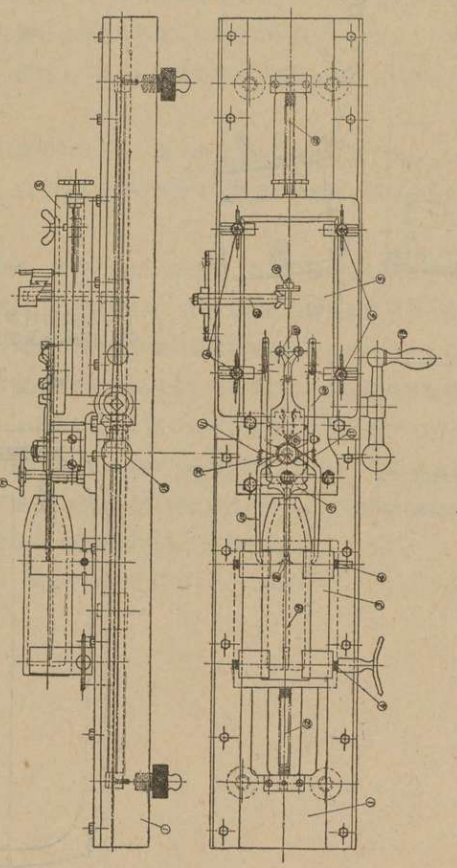
B. 圖面比較對照用透視箱（第2圖參照）

鐵板製箱にして內部に光反射板、電球を收容し上面に摺硝子を有す。

(A) 摺硝子面。(B) 硝子面保護蓋。(C) 電球交換用窓。(L) 電球。(S) 開閉器。

C. 檢查の方法

第1圖の⑦轉把により內徑用觸針⑧を平面圖の如く一箇所に固定し置き、滑走臺を

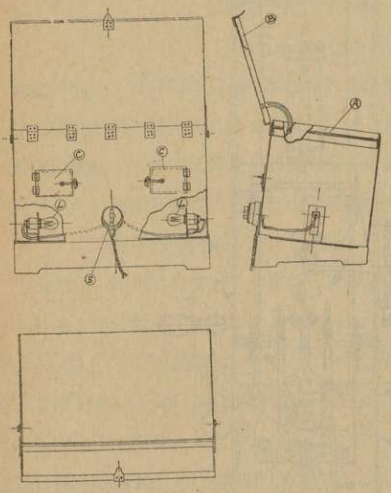


第1圖　彈丸內形檢查器の圖（小口徑彈用）

562
75

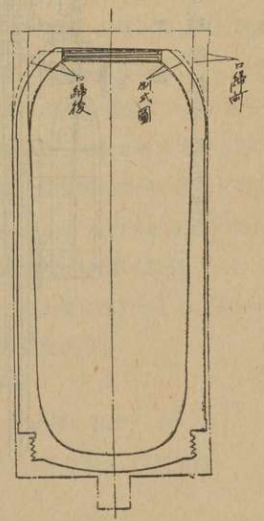
圖面比較對照用透視箱の圖

第　2　圖



十一年式曲射步兵、十一年式榴彈口締前後及制式圖比較對照圖

第　3　圖



兩端にあらしめ被檢査彈丸を③滑走臺の萬力に取付たる後、⑬轉把を回し⑯の尖端が內底に到着する迄⑩針を開きつつ⑬轉把を回し、③⑤滑走臺を中央に集め、然る後⑦轉把を回せば⑧⑩觸針は彈丸內外部に接觸するを以て、之を更に滑走臺が兩方に相離るる如く⑬轉把を逆轉する時は、⑤滑走臺上の紙面に彈丸蛋形部の內外形を描書するものとす。

描書し終れば描書紙を取外し、第2圖の透視箱摺硝子面(A)上に制式圖及描書紙を重ね合せ透視し、以て內部蛋形の良否及外部蛋形部餘肉の狀況を比較判定するものとす。

考案の實驗迄效果　實用の結果操作簡單にして精確に描書するを得たり。第3圖は十一年式曲射步兵砲、十一年式榴彈に就き口締前、口締後本檢査器に依り描書せる內外蛋形部の形狀及制式圖の內外蛋形部の形狀を重ね、記錄比較せるものにして一目して口締前後の形狀と制式圖とを比較判定し得るを以て、從來彈丸試製の當初に於て口締後彈軸を中心として縱斷し、以て其の內形を檢査し、其の形狀良好なる彈体の外形に沿ふ如き外形當型檢査器を作りたるため、其の彈丸は少くも2,3個廢品となりたるも、本考案に依り描書檢査し以て外形當型檢査器を作り、之を使用し時々抽出描書檢査を合せ行ふ時は完全なる口締作業の遂行上必要有益なるものとす。

考案完成年月日　昭和4年4月15日

562
75

平射信管外套穿孔裝置

大阪工廠彈丸製造所　工員　森川菊太郎

考案の目的　從來は穿孔機により1箇宛作業せしを、2箇同時に且半自働的作業とし能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　圖に於て調車(A)に動力を傳ふる時は同軸(B)の他端にあるオームはオーム輪(C)に動力を傳ふ。而して同軸(D)の回轉に依り其の兩端にある歪輪(E)及(E′)により槓桿(F)及(F′)が働き、軸(G)及(G′)に左右の運動を與ふるを以て、其の先端に取付ある錐(H)及(H′)により工作品(I)に左右より同時に2孔を穿つことを得。

第2回運動として歪輪(J)及槓桿(L)の作用に依り、活筒(M)は右へ脫せられて回轉筒(N)の同孔より離脫す。此の際歪輪(O)の回轉に從ひ槓桿(P)及(Q)の作用により回轉筒(N)は下向し第2穿孔に移る。此の下向作用と同時に扇形齒輪(R)はラック(S)に動力を傳へ(S)に前後の運動を與ふ。(S)の前端は回轉筒(N)の下部にある鋸齒狀(N′)を押し、回轉筒(N)を45°回轉す。

以上の操作を6回繰返し12孔を穿孔し作業を終るものとす。

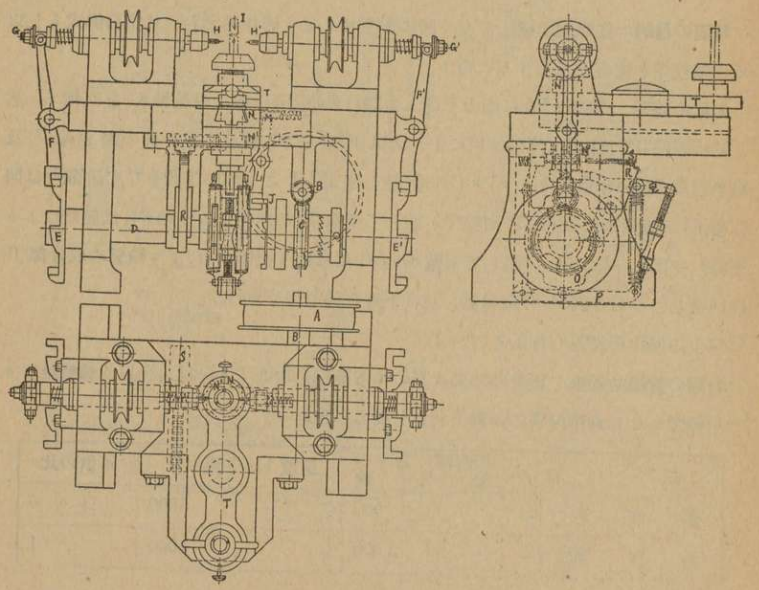
此の作業間に於て取付板(T)の他端に加工品を取付、同板を後方(手前)へ引出し180°回轉し前方へ押して第2回の作業に移るものとす。其の間に於て加工品を除去し次回の加工品を取付るものとす。

考案の實驗竝効果　使用の結果成績良好にして次表の如き効果を擧げ得るに至れり。

區分	1日10時間作業數	請負單價1,000箇に付	請負單價比
舊作業法	100	円 30,000	10
新作業法	1,000	3,000	1

考案完成年月日　昭和4年4月30日

平射信管外套穿孔裝置の圖



562
75

瞬發信管体螺鑰掛輪鏨裝置

大阪工廠彈丸製造所　工員　森川菊太郎

考案の目的　從來輪鏨機により2回に作業せしを1回作業とし、且半自働式とし以て作業能率を增進せんとするにあり。

考案の說明　今調車(A)に動力を傳ふる時は齒車(B)を經て歪輪軸(C)を回轉す。然る時は歪輪(D)及槓桿(E)の作用により活筒(F)は左方に脫せらる。此の際歪輪(G)及扇形齒車(H)の作用に依りラック(I)に運動を傳ふ。(I)と一体の運動をなす活筒(J)は回轉盤(K)の鋸齒部に鉤し45°回轉す。而して歪輪(L)の回轉に依り軸(M)は發條により下降し加工品を壓定す。而して歪輪(O)の作用に依り槓桿(P)により輪鏨の取付部(R)は回轉しつつある調車(S)及輪鏨と共に下降し輪削作業を行ふ。

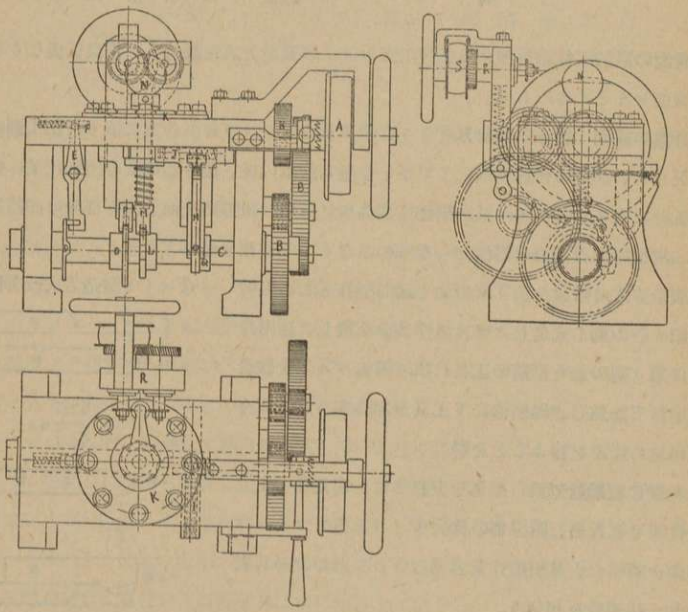
以上の操作を繰返し行ふものとす。

考案の實驗竝効果　實驗の結果次表の如き能率を增進するを得、且以前輪鏨錐なりしを輪鏨にせし爲稍刃具の命數上利益を得るに至れり。

區分	10時間に對する製作數	單價1,000箇に付	單價の比
舊作業法	500	5.000	5
新作業法	5,500	1.000	1

考案完成年月日　昭和4年3月15日

瞬發信管体螺鑰掛輪鏨裝置の圖



562
75

附及バイト製造方式改善

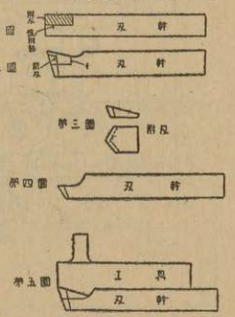
大阪工廠鐵材製造所　工員　三宅平造
同　鍛工　春永奈良吉

考案の目的　從來實施せる各種附刃バイトの製造方式を改善し、優良低廉なるものを製造せんとするにあり。

考案の說明　從來各種附及バイトは附刃及刃幹をフライス作業に依り、第1圖の如く製作し、加熱の後螺壓機にて刃部を強壓し鑞附の後、第2圖の如の研磨作業に依り加工せしため、フライス及研磨作業費高價にして且附刃の上面(イ)の部分に間隙を生じ、附刃の膠着効力を削減せらるるのみならず不体裁を免れざりき。

本製造方式は附刃を第3圖の如く熱間型打とし、刃幹は第4圖の如く火造しフライス作業を全廢し、鑞附作業は第5圖の如き形狀の工具に依り附刃バイトを骸炭爐中にて加熱し、螺壓機にて工具を加壓する爲め完全且迅速に鑞附を行ふことを得。

附及バイト製造方式改善圖



考案の實驗竝効果　刃部を型打となし適當なる工具を採用せしため、附刃部の餘肉少なきを以てフライス作業を省略し、且研磨作業容易なり。これがため次表の如く生產費を利せり。

30角附刃眞劍バイト	單價	利益
從來の方法	円 4.150	
本考案の方法	3.620	円 530

即ち13%の利益を得たるものにして、單に一種の比較に過ぎざるも本年8月以降10月末日迄に製作したる各種バイト製作費の實績に徵すれば、總數1,135個に對し454圓を低下し其の効果大なるものとす。

考案完成年月日　昭和4年4月25日

電氣製鋼爐電極保護法の考案

大阪工廠鐵材製造所　工員　西村彌三郎
同　鑄工　板谷味之吉
同　同　大久保道雄

考案の目的　簡單なる方法に依り廢物を利用し、瓦斯の噴出を遮斷し以て電極の消費量を低減するにあり。

考案の說明　從來電氣製鋼爐電極保護法として、粘土又は石綿を使用する等種々の方法を採用せるも完全に防止するを得ざりしに、電極の周圍瓦斯噴出部に古麻布類(フエロマンガン、マグネシヤモルター等の空き叺を利用)を裝入することに依り完全に防止するに至れり。即ち古麻布を裝入したる後、布の燃燒に依り生じたる灰は輕く其の上に爐内より發散する石灰、珪酸等が沈滯し、夫れがため瓦斯噴出部を充塞し瓦斯の噴出を完全に防止し得たるものにして、從來此の代用として石綿、繩、粘土等を使用せるも、それ等は直に熔融して爐内に陷入し熔滓惡化の原因となり、或は電極折損の原因となる等完全に目的を達成し得ざりしなり。電氣爐に於ける火焰の噴出は電極の消費を增加するのみならず、爐内氣圍の調製困難にして完全なる作業は望み得ざる所にして、本法に依り簡單に電極の消耗量を低減せるのみならず製鋼作業上の便利を得。從て成品鋼品質に良好なる影響を及ぼすに到れり。

考案の實驗竝効果　本法は大正12年3月E247より實施せり。本考案實施前後に於ける電極消費成績を比較せば次表の如し。

562
75

熔解番號	電極の種類及大さ	成品瓲當り電極消費量 kg	摘要
E194—E215	アチエソン6吋黒鉛電極	13.70	古麻布使用前
E216—E247	同	14.28	
E248—E274	同	12.00	
E276—E318	同	15.00	
E319—E346	同	13.20	
E247—E407	同	9.31	古麻布使用後
E409—E448	同	10.13	
E452—E459	アチエソン9吋炭素電極	—	
E449—E451 E460—E479	アチエソン6吋黒鉛電極	7.65	
E480—E490	同	8.57	
E491—E495	アチエソン9吋炭素電極	—	
E496—E509	同	—	
E510—E531	アチエソン6吋黒鉛電極	6.20	
E532—E553	同	10.59	
E554—E577	同	7.10	
E578—E599	同	6.50	
E600—E623	同	8.90	

この平均値を求むれば同一アチエソン6吋黒鉛電極にて次の如く相違せり。

古麻布使用前　成品瓲當り電極消費量　13kg64

古麻布使用後　同　8kg33

古麻布使用に依る電極消費量の減り　5kg31

以上の統計は1日1回作業當時にして、現在晝夜連續作業に於ては作業時間短縮のため瓲當り電極消費量も減少すべく、電極消費量が假に時間に比例するものとし1日

1回作業にて6時間、晝夜連續作業にて1回5時間とせば晝夜連續作業に於ける電極消費量は次の如くなるべし。

$$5.31 \times \frac{5}{6} = 4.4\text{kg}$$

今此の數字を過少に見積りたるも成品鋼瓲當り4kgの節約と謂ひ得べし。

黒鉛電極の價格は現在使用の內地製黒鉛電極にして次表の如し。

電極の大さ	重量 kg			價格 円			重量瓲當り單價 円
	電極 kg	ニツプル kg	計 kg	電極 円	ニツプル 円	計 円	
4吋	15.500	.860	16.360	8.960	1.000	9.960	610
5吋	24.000	1.200	25.200	13.900	1.200	15.100	600
6吋	37.700	1.750	39.450	21.500	1.400	22.900	580
7吋	47.400	2.650	50.500	27.200	2.500	29.700	590
8吋	62.200	3.600	65.800	35.750	2.700	38.450	590
9吋	81.800	3.900	85.700	42.300	3.000	45.300	530
10吋	98.000	6.300	104.300	52.000	5.000	57.000	550

上記に依り黒鉛電極重量瓩當り約58錢と見るを得べく、前記計算に依り現在晝夜連續作業の場合1ヶ年の成品鋼を2,000瓲とせば1ヶ年の電極消費量に於て

2,000瓲×4瓩×58錢＝4,640圓

の利益となるべし。即ち工場內に於ける古麻布等の廢物を利用し、以て電極の保護法を改正したる結果何等の經費をも要せずして、黒鉛電極の消費量を著しく低減したるのみならず、爐內氣圍の調製容易となり、從て成品鋼の品質に好影響を及ぼすに到り、簡單なる方法に依り電極保護の目的を達成するを得たるものなり。

考案完成年月日　大正12年3月11日

562
75

鋼彈壓搾機改良の考案

大阪工廠鐵材製造所　工員　五　箇　政　吉

考案の目的　從來の中小口徑彈搾出用鋼彈壓搾機の側筒は、壓力不足にして彈体の長き十四年式十糎加農、十四年式榴彈其の他比較的彈体の長き彈種等の搾出に當り、屢々杵と彈体と附着し離脫に甚しく困難を生せり。依て側筒に增壓設備を施し彈体の離脫を容易にせんとするにあり。

考案の說明　圖に示すが如く壓搾機2臺の側筒を連結し、B鋼彈壓搾機の杵に彈体の附着せるときはA鋼彈壓搾機の喞子を押下げ、其の壓力からB鋼彈壓搾機に通じ、從來17瓲附近なりしものを51瓲迄增壓し、又A鋼彈壓搾機の杵に彈体の附着せる場合には前述同樣にB鋼彈壓搾機を使用し、從來10瓲附近なりしものを37瓲附近まで增壓す。

考案の實驗竝效果　本考案を使用することに依り從來離脫困難なりし彈体の離脫を容易になすことを得たり。其の主なる利益の點を示せば次の如し。

（イ）彈体附着時間長き爲杵を灼熱し、其の結果曲りを生じ從來180發前後の命數なりしものを210—220發附近まで延長することを得たり。

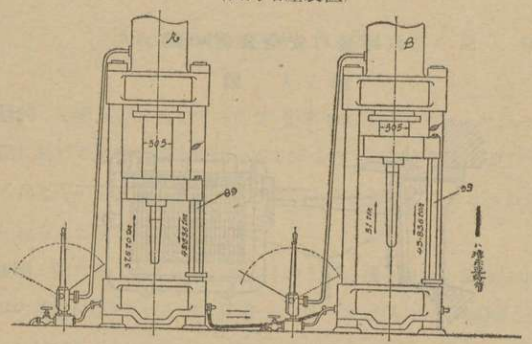
（ロ）彈体を無理に離脫せしめんとし重錘パッキング等迄影響を及ぼさしめ、從來3ヶ月に1回程度の交換入替を要したるものを4ヶ月以上使用することを得たり。

今其の利益を示せば次の如し。

區　分	單價及工金（雜費共）	1ヶ年の利益數	利益金小計	利益金合計	摘　要
搾出用杵	円 18,100	約100發に對し20	円 350,000	円 410,000	
パッキング入換	60,000	1入換	60,000		

考案完成年月日　昭和4年5月20日

鋼彈壓搾機改良の圖
（側筒增壓裝置）



汽罐焚口安全裝置の考案

大阪工廠鐵材製造所　工務員　西　條　利　夫
同　機關夫　中　野　常　太　郎

考案の目的　從來使用のバブコック式汽罐焚口には何等の安全裝置なく、戻り火焰に依り屢々火傷を蒙りたる者あり。依て之れに安全裝置を施し危害を豫防せんとするにあり。

考案の說明　圖に示すが如く汽罐焚口扉の上部より細き數十條の鏈鎖を垂下し、扉の開閉及石炭の投入に支障なき如くし、火焰に依る危害を完全に防止し得るのみならず、投炭時に於ける火床内の熱氣を遮斷し得るものなり。第1圖は扉の閉したる位置、第2圖は扉の開きたる位置とす。

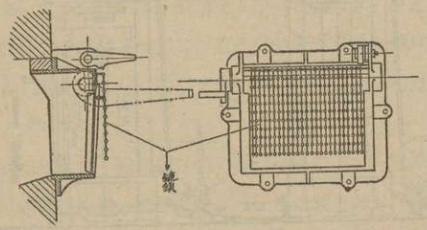
考案の實驗竝效果　本安全裝置を施したる結果極めて成績良好にして、本裝置設置後戻り火焰に依る負傷者なく、且夏期酷熱の際交互焚く如く石炭の投入回數多き焚燒法にありても、火夫に及ぼす熱氣を減じ作業能率增進上にも利する處著大なり。

562
75

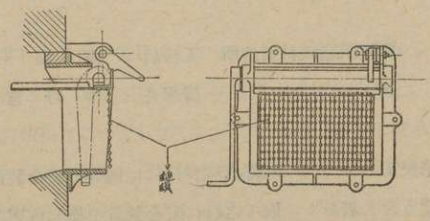
考案完成年月日　昭和4年4月10日

汽罐焚口安全裝置の圖

第　1　圖



第　2　圖



コントロラー用フヰンガーの改良

大阪工廠鐵材製造所　仕上工　勝　田　音　吉

考案の目的　本考案の目的とする所は、從來電動機類のコントロラーのフヰンガーが其の接觸點に於ける磨耗に依り修理せんとするとき、之を取外し更に新調せるものと交換し居りたるものを、其の磨耗せる部分のみを取換ることにより修理の迅速と修理費の低下を圖らんとするにあり。

考案の說明　圖に示す如く發條鋼板(イ)の上面に薄き數枚の銅板(ロ)を鋲(ヘ)を以て鋲着し、其の先端に螺桿(ニ)を以て締着せる銅板(ハ)よりなり、螺桿(ホ)は銅板(ハ)とコントロラーに於けるセグメントとの接觸を調整すべき螺桿にして、圖に示す如く從來使用のものと畧同樣の形狀となしたり。而して使用中磨耗せし銅板(ハ)はフヰンガーをコントロラーに裝着せる位置に於て螺桿(ニ)を緩めて取換得る如くなしたり。

考案の實驗竝效果　本考案品に就き實驗するに其の機能良好にして、前述の如く容易に取換修理を行ひ得るのみならず、其の修理費は次に示せるが如く頗る低廉にして新舊作業法の經濟的比較は次表の如し。

(1)　コントロラー用フヰンガー新調費

區　分	材料費	工　金	工場雜費	事務所雜費	計	摘　要
フヰンガー舊　新調費	円 178	円 390	円 205	円 117	円 890	次回よりの修理費は新調費に同じ
フヰンガー新　新調費	101	685	435	205	1426	次回よりの修理費は下表の如し

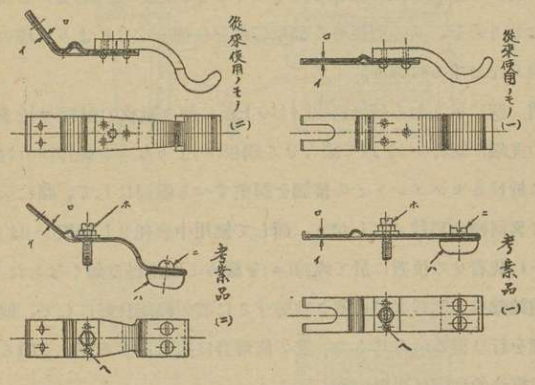
(2)　コントロラー用フヰンガー修理費

區　分	材料費	工　金	工場雜費	事務所雜費	計	摘　要
フヰンガー舊　修理費	円 178	円 390	円 205	円 117	円 890	新調費に同じ
フヰンガー新　修理費	070	185	099	055	409	

本考案に依り1ヶ年の利益はフヰンガーの修理回數1ヶ年5回起重機臺數12 約400圓なり。

考案完成年月日　昭和4年4月10日

コントロラー用フヰンガーの改良圖



藥莢磨拭工具の改良

大阪工廠鐵材製造所　研磨工　寺西孫太郎

考案の目的　從來藥莢の內底を磨拭(磨研布磨き)するに當り、腹部にて藥莢の底部を支へ居りしも軸の振動により腹部を動搖せしめ、作業能率を害するを以て之に代るべき工具を考案せんとす。

考案の說明　圖(A)は藥莢底部の支持具にして作業前には(A)は(B)なる發條にて牽張せられ(イ)の位置にあり、作業せんとするとき先づ藥莢を(C)なる軸に差し込み(A)を(ロ)なる位置に定置し、(C)軸を回轉して磨拭作業をなす。此の時(A)は(D)なる發條によりて適當に押付らるるなり。

考案の實驗竝效果　實驗の結果成績良好にして下記の如く作業能率を增加し製造單價を低下せり。今新舊作業を比較せば次の如し。

(イ) 作業能率の增加

品種	10時間の作業力		
	舊式	新式	增加の割合
平射砲藥莢內底磨拭	360個	480個	33%
四一式　山砲藥莢內底磨拭	260	320	23%
三八式　野砲藥莢內底磨拭	260	320	23%

(ロ) 製造單價の低下

品種	單價		
	舊式	新式	低下の割合
平射砲藥莢內底磨拭	厘8	厘6	25%
四一式　山砲藥莢內底磨拭	11	9	18%
三八式　野砲藥莢內底磨拭	11	9	18%

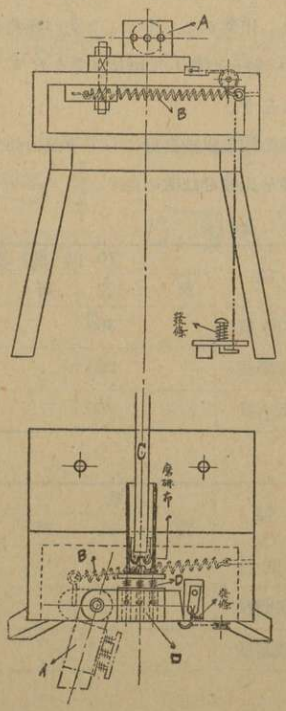
今後3ヶ年間の總利益

從前の如く年々製造するものと假定し算定するときは、下記の如き利益を擧ぐることを得。

區分	3ヶ年間の製作總數	工金の利益	雜費の利益	計	總計
		円	円	円	円
平射歩兵砲莢	160,000	320000	224000	544000	
四一式山砲莢	1,000	2000	1400	3400	717400
三八式野砲莢	50,000	100000	70000	170000	

考案完成年月日　昭和4年5月4日

藥莢磨拭工具の改良圖



危害豫防具の考案

大阪工廠鐵材製造所　工務員　山下三美
同　　撥夫　小松榮次郎

考案の目的　本考案の目的とする所は梶棒を握れる手の負傷を防止する爲、必要なる金具を考案せんとするにあり。

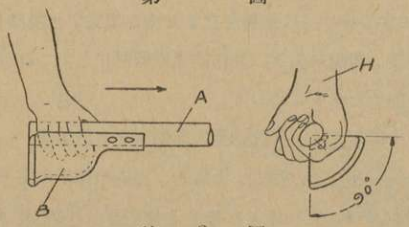
考案の説明　圖中(B)は危害豫防金具にして梶棒(A)に取付らる、其の位置は梶棒を握る手の甲を覆ふ如くし、車の使用に依り第1圖の手押車又第2圖の手挽車の如く取付く。

考案の實驗竝効果　本考案實驗の結果成績良好にして危害豫防上其の効果顯著なるものとす。

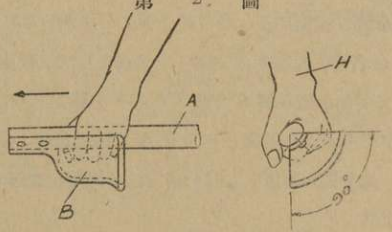
考案完成年月日　昭和4年4月10日

危害豫防具の圖

第　1　圖



第　2　圖



(イ) 十四年式十糎加農彈藥箱名稱板文字置工具の考案
(ロ) 各種箱類文字置工具の考案

大阪工廠器材製造所　塗工　森　本　勝　美

考案の目的　(イ) 十四年式十糎加農彈藥箱の製作に當り、該箱の名稱板文字置作業製作數相當多數なるを以て、能率の向上を企圖し、初め堅木を以て製したるロールにゴム版を貼付け名稱板を列べ、塗料の塗抹しあるゴム版を名稱板上に回轉したるも、文字明瞭ならざるを以て、該ゴム版を平面なる堅木に取付け上部より打撃を加へたるに、作業能率向上せざるのみならずゴム版滑り文字不明瞭にして、且表面乾燥せざれば裏面の文字置作業をなすこと不可能なるを以て、これが欠點を補ふと共に能率の向上を圖らんとするにあり。

(ロ) 各種箱類の完成に方り從來文字置作業は、文字型(厚紙に文字を書き文字部を切抜きたるもの)を箱に當て打刷毛に塗料を含ませ塗りて文字を現はし居りたるも、此の方法は文字型の變歪生じ明瞭を欠き、且作業能率低惡にしてこれが前述の欠點を除くと共に能率の向上を圖らんとするにあり。

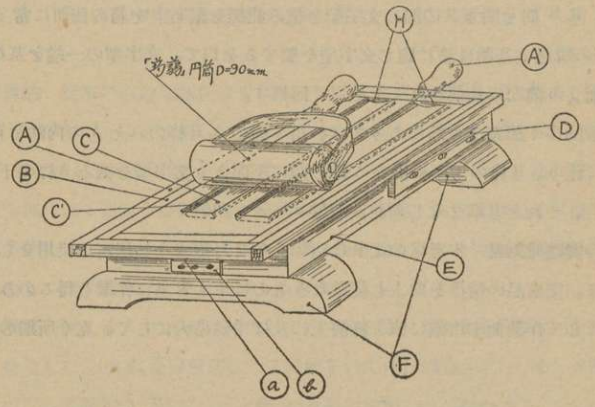
考案の説明　(イ) 十四年式十糎加農彈藥箱名稱板文字置工具

第1圖甲の葛翁盤ロール及乙の臺とより成る、乙圖の脚下に臺Eを釘着し其の一端に蝶番を以て枠Bを取付け、更に枠Bに枠Aを螺着す。E臺上にCなる溝を穿ち階段部C'を設け名稱板を置きたるとき、臺Eの上面と一平面をなし臺Eの横に釘着しあるDに依り枠A, Bは名稱板及臺Eの上面と一平面をなす。使用に際し柄A'を抜き枠A, B間に上部より文字型を挟み柄A'を挿入しA, Bを緊定しCに名稱板を置き、前記葛翁盤ロールを文字型上面より回轉しA, BをA'に依り揚げ、名稱板をHなるEの缺部に依り名稱板の一端を摘み裏返しとなし前方法と同樣に裏面の作業を完了す。

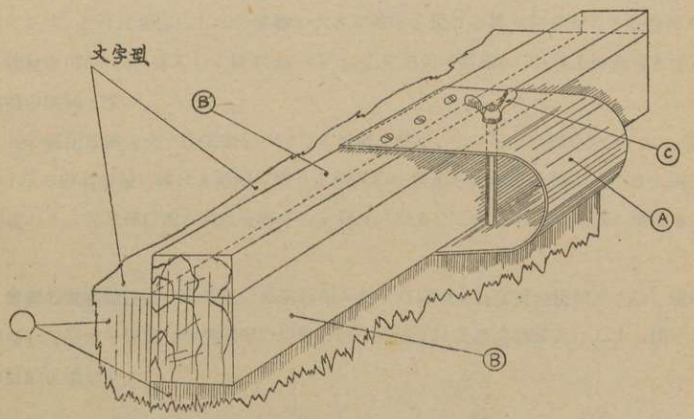
(ロ) 各種箱文字置工具

文字置工具の圖

第　1　圖



第　2　圖



第2圖の如く鐵板Aを曲げ彈性を與へ其の兩端に木螺子を以て軟木B,B′を螺着し、螺桿(牝螺共)Cを以て緊め或は緩める際、鐵板の彈性に依りB,B′間は自由に開閉し得るなり。B,B′間を開き其の間に文字型を挾み牝螺を緊めBを箱の側面に當て、これを基準(箱の隣邊の基準は箱に應じ文字型を製するを以て、文字型の一端を基準とす)として上面より前記の蒟蒻盤ロールを以て回轉す。

又比較的多く製造する箱にありては、第1圖のA,B枠のみをAの內法を箱に應ずる寸法に作り、B枠の下面に沿ひA枠の間に下面より文字型を挾みA枠の下面に木部を釘着し、これを基準となし前記蒟蒻盤ロールを回轉す。

考案の實驗竝効果　本考案の工具は昭和4年2月以來今日迄實地使用せしに成績良好にして、完成品の精度を向上し經驗なきものにても容易に作業し得るのみならず、衞生的にして作業能率增進に依り經濟上に及ぼす効果大にして、克く所期の目的を達せり。

各種板金截斷用工具の考案

大阪工廠器材製造所　鍛工　宮原平治

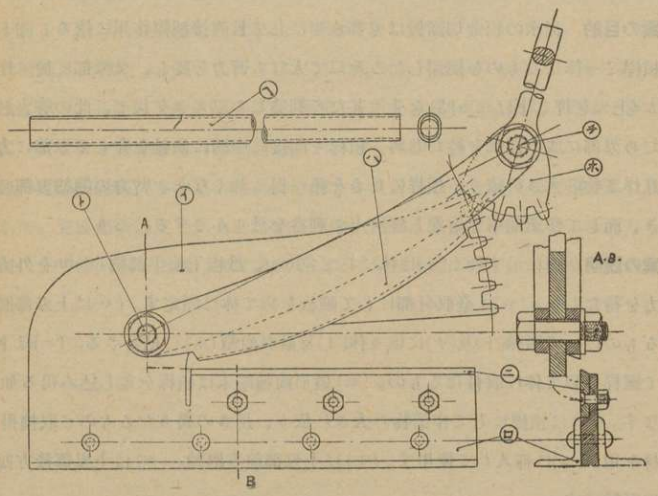
考案の目的　從來の板金切斷機は刃部水平にして且直接槓桿作用に依る、即ち上刃部と槓桿と一体なるものを使用したるを以て大なる臂力を要し、又刃部に於て作業物の滑り(上刃を押し下げたる時)を生じ甚だ不利益なる點多きを以て、此の弊害を除去すえため刃部に或る圓弧を持たしめ、槓桿も間接に中間に齒輪を介して刃部に力を傳へ、且作業物の大さに依りて槓桿の長さを換へ得る如くなし、臂力の節約刃部の滑りを除き、而して作業能率を增進し經濟上の利益を計らんとするにあり。

考案の說明　圖に示す如く(イ)は体にして20mm、鐵板上前半部約30mmを外方に曲げ抗力を持たしむ。(ロ)は臺取付部にして鐵板を以て体に固定す。(ハ)は上刃部圓弧を有するものにして樞軸(ト)及(チ)に依り体(イ)及扇形齒輪(ホ)に結合さる。(ニ)は下刃部にして螺桿を以て体に取付たるもの、(ホ)扇形齒輪端末は槓桿を差し込み得る如く桿狀になす。(ヘ)は槓桿にして作業物の大さに依り、長さの異りたるものと取換得る如く管材を用ひ(ホ)に挿入して使用す。(ト)は上刃部前方樞軸。(チ)は上刃部後方竝扇形齒輪の樞軸とす。

其の使用方法は先づ作業物を(ニ)なる刃部に載せ、(ヘ)なる槓桿を押上れば、力は(ホ)なる扇形齒輪に傳はり樞軸に依り上部刃部に作用し、挺子の利に基き力に大なる利益あり。又刃部に或る角度を有するを以て、滑ることなく容易に截板し得るものとす。

考案の實驗竝効果　本考案の結果昭和2年7月以來今日迄實地使用せるに、成績良好にして勞力を節約し作業能率の增進に依り經濟上に及ぼす効果大にして、能く考案の目的を達せり。

各種板金截斷用工具の圖



十四年式十糎加農、十四年式榴霰彈彈丸銅帶溝駐掻削工具

小倉兵器製造所 工員　松永龍一

考案の目的　十糎加農榴霰彈々丸銅帶溝駐帶はローレット式のものゝ其の趣を異にし、機械的には相當困難なる作業なれども、之を機械的半自働作業となし、十等分を正確に掻削し成品精度を向上し作業能率の増進を計らんとするにあり。

考案の説明　圖示の如く椀形取付具(A)を旋盤の主軸に取付け、其の内部に彈丸の蛋形部に合致せる駒(B)を嵌め、彈丸を差込み頭部を支へしめ凸部ベン孔を受心臺にて壓し機を回轉せしむれば、彈丸は駒(B)底面の摩擦に依り回轉す。椀形取付具(A)の側面圓周に約7粍の傾斜を施し、其の起點と終點との間に幅30粍、深さ20粍の孤溝を設け、規板制動桿(G)の左右動の用に供し、又外側にはカム(C)を取付け刃具(E)の後退を確實ならしむ。鋸齒形の等分規板(D)は彈丸の凸部に取付け、規板制動桿(G)の右動に依り駐帶掻削間彈丸の回轉を阻止し駐帶を十等分するの用に供す。

刃具取付鞏には刃具(E)、傳動桿(F)、規板制動桿(G)、後退補助桿(H)を各々取付け、旋盤の刃具取付臺(I)に緊定し、同臺は後退發條(J)により絶へず主軸の方向に壓せらる。

傳動桿(F)は刃具鞏の下部を横に貫通し、頭部の滑車は常に椀形取付具(A)の側斜面に接觸し、刃具(E)を進め駐帶を掻削するの用をなし、他端は彈丸の全長により刃具(E)の位置を左右に修正するに必要なる調整螺を有す。

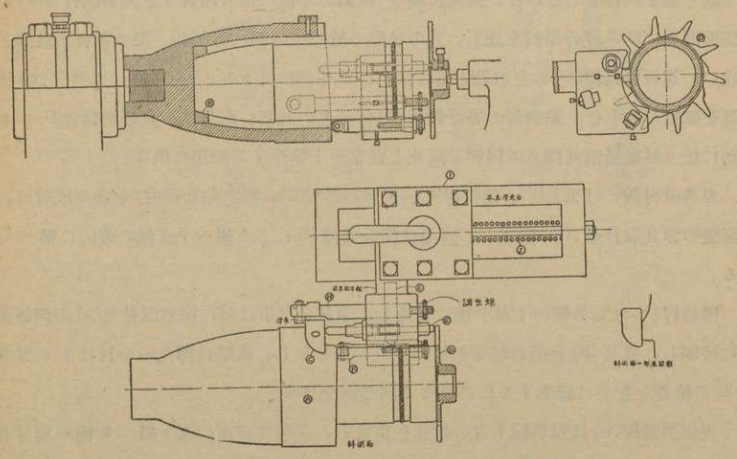
規板制動桿(G)は刃具鞏上方の横孔を貫通し、左端は發條に依り絶へず椀形取付具(A)の側斜面に壓着せられ、其の右移動に依る刃具(E)の駐帶掻削時は其の右端を等分規板(D)の鋸齒に吻合して彈丸の回轉を阻止し、掻削を終るや孤溝の爲急激に左方移動をなし、彈丸に1/10回轉を許容し直に右方に動きて隣接鋸齒に嚙合す。

後退補助桿(H)は刃具鞏下方に取付け、其の頭部滑車は椀形取付具(A)の外側に附

着せしめたるカムとの接觸に依り、刃具(E)が加工を終ると共に刃具鞍の後退を確實になすの用に供す。(後退發條(J)を補助す)而して彈丸全長公差に依り伸縮用調整螺を具備す。

考案の實驗竝効果　本作業は現在起工數少量の爲連續的に作業し能はざりしも、實動4時間の實驗にて210個を完全に掻削し得。即ち1日實動9時間には約470個の作業工程を有し、作業頗る容易且迅速なる爲作業能率の增進竝生產費の低下等作業上多大の効果を擧げ、克く所期の目的を達成し多數生產の場合は蓋し其の利益甚大なるものとす。

十四年式十糎加農、十四年式榴霰彈々丸
銅帶溝駐帶掻削工具の圖



準兼用打拔杵の考案

平壤兵器製造所　工員　菊田友治

考案の目的　從來鐵板又は肉厚薄き火造部品等の打拔作業に用ふる打拔型には、部品を正位置に保持するための準を必要とするも、工作品の形狀或は加工部位により該準の構成に尠からざる困難を伴ふを常とす。本考案は前記打拔型の杵に特殊の機構を與へ、工作品の上面より該杵によりて其の位置を定め、次で打拔作業を遂行せしめ以て前記の困難を除去すると共に作業能率を增大せしむるにあり。

考案の說明　本杵は手動並機械力により二次作用をなすを以て特徵とす。即ち第一次手動作用を以て臼並杵に對し工作品を正位置に持ち來し、第二次機械力によりて打拔作業を遂行するものとす。

圖に解說せるものは十五年式駄鞍輜重用駄具丁字鉤打拔型にして、其の杵は本考案應用の一例なり。

即ち本杵は杵本体Aと杵保持具Bとより成り、A及Bは軸栓Pにより連結せらる。Bは以て本型を取付使用すべき螺壓機又は壓穿機の壓軸頭に裝着せらるるものとす。

軸栓Pは手前に摑を有し、他端は延長して軸上に反撥螺旋發條Sを取付けあり。且該部に近く半圓形に肉取りしあり、又P軸栓孔はAの外側並Bの內側に略半圓宛股がりて穿ちあるが故に、P栓の摑を把持しつつSに抗して手前に抽出するときはPの半圓部に至りてAはBと連絡を斷ち自然に落下す。

Aの下面には其の定まれる位置に工作品Wの突筒aを收容し得る準孔を有す。

今Wの打拔作業を實施せんとするには、先づ臼上に目分量にて適當の位置にWを載せ、次でPを抽出すべし。然るときはAは落下して準孔に突筒を收容しつつWを挾みながら臼上に止る。次で機械を運轉しBに壓下運動を與ふればBはやがてAを壓下し、AはWを打抜き其の成品を臼の下方に落下せしむべし。之より先B下降しAに壓下の運動を附與せんとするときはA, B軸栓孔は互に一致すべし。此の瞬間PはSの

反撥力により原位置に復歸し、再びAとBとを連結し作業後共に上死點に上昇復歸するものとす。

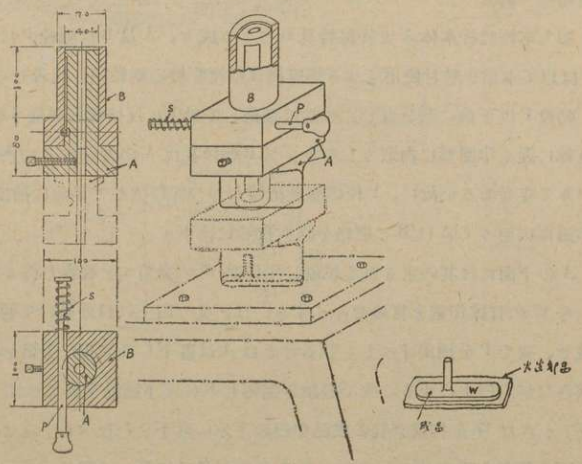
斯くの如く反覆操作することによりWに對する所定の加工作業を容易に遂行するものとす。

考案の實驗竝効果　取扱簡單作用確實にして如何なる素人工と雖尚且容易に使用し、又不定形鐵板等の任意の位置に穿孔する如き場合に於ても、本考案の原理を應用せば極めて易々たる作業たらしむることを得る等、其の効果極めて大なり。大口令達品に對する利益を擧ぐれば次の如し。

名稱	單價 舊方式	單價 新方式	現在迄の利益額	摘要
十五年式駄鞍 輜重用駄具丁字鉤	附 200	附 150	附 140,000	700組 2,800個

考案完成年月日　昭和4年4月1日

準兼用打抜杵の圖



小物旋造用遊動振止の考案

平壤兵器製造所、工員　原　茂　雄

考案の目的　自働旋盤作業等に附するには形狀數量等の適當ならざるものは、從來普通の小型旋盤の機頭にチャックを取付け工作品を支持しつつ作業をなし來りしが、本法に於ては1箇宛機械の運轉を停止しつつ工作品の取付換をなすを要し、其の累加は勘からざる死節時の消耗となるを以て、之が欠陷を除去し作業能率を增大せんとするにあり。

考案の說明　本振止の本体はJにしてSなる及具臺に固定せられ、Bなる準筒を嵌入ねぢ止をなしあり。Bの軸線は機軸線に一致し、同位置に回轉する工作品W'を收容するに適當なる孔を有し、線徑により交換するものとす。

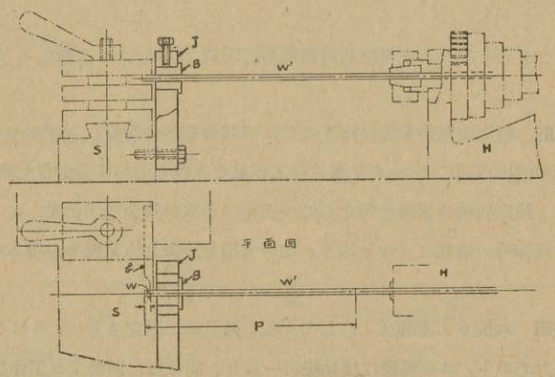
かくして平面圖に示す如くLなる及具を以て、W'より凡そPの長さに亘りWなる短小なる部品を終始機械の運轉を中止することなく圓滑に工作し得るものとす。

考案の實驗竝効果　本工具を使用するときは多大の手數を省き、その適用範圍は頗る廣汎にして、本年度の主なる令達品に對して得たる利益を擧ぐれば次の如し。

名稱	單價 舊方式	單價 新方式	現在迄の利益額	摘要
十一年式曲射步兵砲十一年式榴彈駐栓	1個に付 附 028	附 014	28,000	2,000發分
十五糎榴彈砲車載用彈藥箱鐃鈸筍	005	002	3,900	1,300個分
三十年式銃劍柄木駐螺	015	008	14,000	2,000個分
乙式一型偵察機G型螺桿	145	094	10,200	200個分

考案完成年月日　昭和4年4月1日

小物旋造用遊動振止の圖



三八式歩兵銃下帶結合用工具の考案

平壤兵器製造所　工員　重森清之助

考案の目的　銃結合中其の下帶嵌入に際し、從來の方法即ち木槌等を以て叩き込むときは銃床を損傷すること勘からず。仍て本工具を考案し以て銃床の損傷を防止するのみならず、作業を容易ならしめ能率を增進せしめんとす。

考案の說明　本工具は把柄(A)、押金(B)、樞軸(C),(D)、吊鐵(E)より成り、Aの前端は楕圓形環をなし其の內にCを介して下帶周緣に適合せるBを包藏す。EはDを介してAの先端に於て連結す。

本工具を使用するには、先づ銃を直立し下帶の上部にBを接し、Eの鉤部を尾筒の段部に懸けAを壓下するものとす。然るときは確實に下帶を結合すべし。

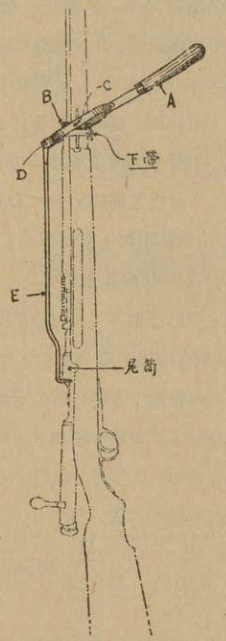
考案の實驗竝效果　本工具は完成以來約1,000挺の銃に對し實驗せるに、取扱極めて容易にして素人工と雖使用することを得、毫も銃床を損傷せしむることなく、槌打結

合法に比し10割の能率を增進することを得たり。新舊作業比較次の如し。

區分	10時間作業量	單價	銃床の損傷	下帶の損傷
新式	400	圓 005	なし	なし
舊式	200	010	20	30

考案完成年月日　昭和4年3月5日

三八式歩兵銃下帶結合用工具の圖



各種方形鐶並方形簪鐶成形用壓型の考案

平壤兵器製造所　工員　重森清之助
同　仕上工　上野清四郎

考案の目的　各種方形鐶成形に對する從來の加熱式手作業を廢し、壓搾機作業に附し作業能率の增進を期すると共に齊一なる良品を得んとするにあり。

考案の說明　本工具は上型(A)、下型(B)、鉤鐵(C)、發條(D)、(E)、發條軸(F)、準板(G)より成り、Aは壓搾機又は螺壓機螺頭に、Bは機臺に取付く。而してAが上死點にあるときはCはEの反撥によりC′の位置にありてWの挿入に支障なからしむ。

本工具により製品を得んとするには、先づ旋盤等により卷線作業により概形を附したるW′をWの位置に嵌入し、機を作用せしめてAを壓下す。然るときはWはA, B間に於て所要の形狀を附與せらる。之と同時にGはDを壓縮し、更にC′の柄端を壓し遂にC位置に持ち來しWの一部を上部より支持するに至る。其の支持はAの上昇工程初期に於てはEより稍强力なるDの作用を受け、尙若干時持續せられ以てWをしてA內部に挾まれながら之と共に上昇することを防ぎ、Aの上死點に近き位置に於て再びC′に復歸しWの取出を容易ならしむるものとす。

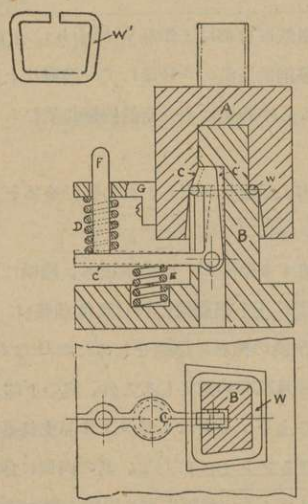
圖示のWが梯形をなせるは其の長邊中央部に於て電氣熔接をなす場合の縮小量を取りある爲にして、同作業後完全なる正矩形を附與せらるるものとす。

考案の實驗竝効果　本工具を使用して作業を實施せるに齊一なる良品を得るのみならず、作業能率の增進をなし次の如き利益を得たり。

名稱	單價		現在迄の利益額	摘要
	舊方式	新方式		
二十二粍方形簪鐶	円 040	円 030	円 40000	4,000個分
二十二粍外反門形簪鐶	043	036	7000	1,000個分
十二粍方形簪鐶	030	022	2400	300個分

考案完成年月日　昭和3年11月1日

各種方形鐶竝方形簪鐶成形用壓型の圖



各種彈藥箱樞鉸部切込裝置の考案

平壤兵器製造所　工員　石　川　鐵　藏

考案の目的　本兵器の樞鉸取付部は工作品W圖中hに示す如く傾斜溝なる關係上、從來の罫書、両側鋸挽、鑿削並底漑の4分業にて一溝宛仕上げを行ひたるため、作業能率良好ならざりしを以て、本考案により全然機械作業たらしめ、能率の向上並成品の齊一を計らんとす。

考案の說明　本裝置は木工旋盤を利用し、其の裝置全体を刃具臺に裝備するものとす。

本裝置は工作品(W)を載する架臺H、Hの準板K、機軸に直結したる刃具取付軸Bなる三大部より成り、HはK上を機軸線に對し直角(前後)に手動にて摺動する如く構成しあり。而してHは切削溝の傾斜に準應せしめたるGなる準板とEなる工作品支持部とを有し、又B軸には刃具Cの固定しある外、其の下部より上部に亘り両端の準溝中をGの前後運動に從ひ上下するFなる第2工作品支持臺あり。C刃具は工作すべき溝幅を削り去るに適合せるフライスにして、其の両側に薄小なる特殊の4ツ歯鋸Sを附着せしめあり。以てフライスの輪削作用と同時に豫め溝の両側部に鋸目を入れ材料の欠溝を防止する如くせり。

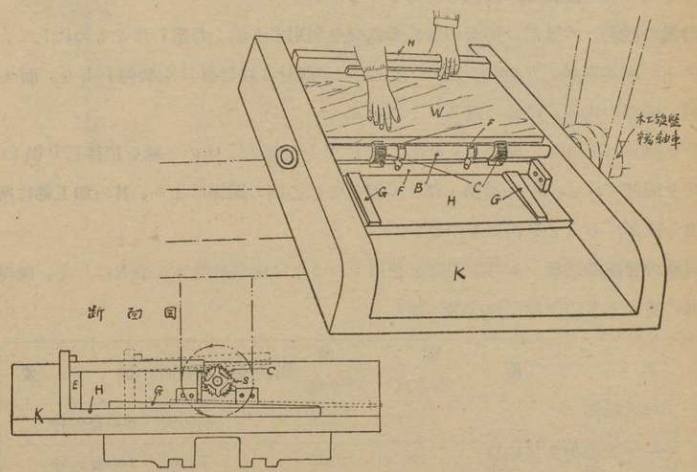
作業實施に當りては先づHを充分作業手の手前に引寄せたる後、WをH上E下に依りて確實に載せ、手を以て其の上面を壓下しつつHを前方に押し進むべし。然るときはGの前進に連れFの上昇によりWはCに對し所要の傾斜を與へられつつ前進すると同時にCにより所要の溝即ち樞鉸取付部hを輪削成形せらるるものとす。

考案の實驗竝効果　本考案裝置に依るときは作業能率の增進大にして、本彈藥箱以外の類似品にも適用することを得。現在迄の利益次の如し。

名稱	單價 舊方式	單價 新方式	現在迄の利益額	摘要
十四年式十加積載用彈藥箱2發入	円 300	円 200	円 250,000	2,500個分
十五珊榴彈砲積載用彈藥箱十一年式榴彈用	300	200	130,000	1,300個分

考案完成年月日　昭和4年3月1日

各種彈藥箱樞鉸部切込裝置の圖



各種駄鞍居木革條溝鉋削裝置の考案

平壤兵器製造所　工員　石　川　鐵　藏

考案の目的　本革條溝は居木肩部隆起部に凸曲面の底を有する溝にして、從來は先づ其の両側に三日月形の鋸目を入れ、後鑿にて丁寧に削取込仕上をなしために尠からざる時間と勞力とを要したるを、本考案により機械作業となし、作業能率を增大せしむると共に齊一優良なり成品を得んとするにあり。

考案の說明　本裝置は甲圖の如く圓鋸機を利用する如く考案したるものにして、臺枠F上に回轉樞軸Pを設け、之に工作品Wを取付る取付盤Gを裝備しあり。而して鋸軸に圓鋸の代りに特殊の刃具Cを取付るものとす。

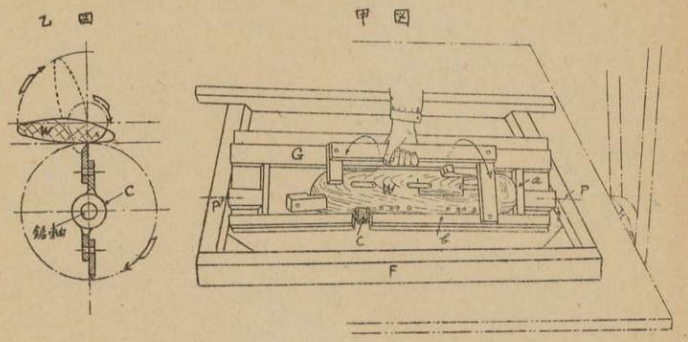
Fを機臺上に固定しGにa,bを準としてWを裝着し、Gの一緣を把持しP軸により之を回轉すれば、Wの被加工部とC刃具とは乙圖の關係により、其の加工部に所要の溝を成形することを得るものとす。

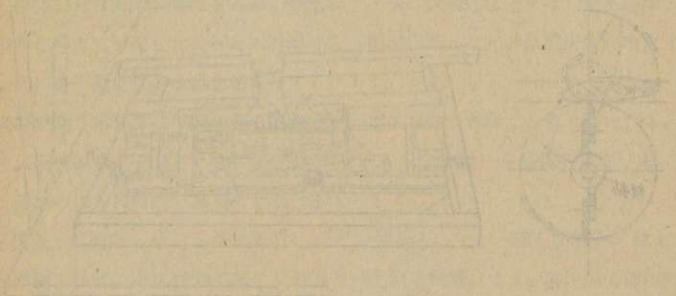
考案の實驗竝効果　本考案裝置を利用するときは能率增進する事大にして、既得利益額の重なるものを擧ぐれば次の如し。

名稱	單價		現在迄の利益額	摘要
	舊方式	新方式		
十年式駄鞍居木	圓 300	圓 250	圓 40,000	800脊の分
十一年式曲射歩兵砲駄馬具居木	300	250	7,500	150脊の分

考案完成年月日　昭和4年4月1日

各種駄鞍居木革條溝鉋削裝置の圖





562-75
1200501512625
562
75