

陸軍步兵學校西南分校
重機關槍訓練班

教育叢書之五

(卷三)

張本卷

解於三三一

麥特森輕重二用機關鎗兵器學



中華民國三十一年元月印

221

上海图书馆藏书



A541 212 0007 3122B

說明

由今日戰場上檢討步校已往教育之成效，知尙須努力於普及方面者正多，如仍專賴學員教育之傳播，則實感杯水車薪而將永無普及之日，故對於參考書類之刊行，在學校業務上，應與教育學員同等重視，然此中困難又非局外人所得而知者，首以經費拮据，未能予以獎掖，而印刷費又無法解決，出版尤多困難。如採營業方式，不徒商人

不問書之價值，只問能否銷售，對於有價值書籍多被阻礙，况各部隊送書尙多不暇讀，其能於戰時交通困難中購書讀者，更寥若晨星矣。

步校所刊書籍，且有參考價值者甚多，但大部不能銷出，以致不敢再版，而部隊反有責難之聲，再則著書之事，學問文章兩須通暢，否則

難逃疵議之口，此固十數年來，常在苦悶中而無以善處之問題也，茲本校社同志文芳以費盡心思所輯著之「馬克沁重機關鎗兵器學」問序於祺經檢視一過，見其有助於部隊教育之參考者實多，不問其他先行付刊，至經費與書之價值二者，留待後日解決可也。

吳錫祺序於咸水步兵西南分校三十一年一月十日

麥特森輕重二用機關槍兵器學目錄

第一章 總說

第一節 機關槍之沿革

第二節 機關槍發明後軍事上改革與變遷

一、影響於編制裝備

二、影響於戰鬥方式

三、影響於築城進步

四、影響與彈藥補充

第三節 重機關槍應具備之性能

第四節 研究機關槍兵器之方法

第五節 重機關槍之自動原理及必具裝置

第六節 重機關鎗之閉鎖

第二章 麥特森輕重二用機關鎗

麥特森輕重二用機關鎗兵器學 目錄

第一節 引言

第二節 特性

第三節 構造諸元

第四節 各部名稱及功用

甲、槍身 一、固定部份

一、套筒部

二、機關匣部

三、扳機部

四、木托部

二、活動部份

一、槍管部

二、機關體部

三、機關部

乙、三脚架

一、架身

二、前滑動部

三、後滑動部

四、架脚

五、起落裝置

六、翻射扳機

第五節 五大裝置及其動作

一、自動裝置

二、給彈裝置

三、放熱裝置

四、發火裝置

五、扳機裝置

第六節 二種主要機能

一、機關之循環

二、銅壳之退出

第七節 高射瞄準裝置

一、構造條件

二、前置量與命中彈之計算

三、使用注意

第八節 分解結合之方法普通分解

麥特森輕重二用機關槍兵器學

第一章 總說

第一節 機關槍之沿革

(一)發明——公歷一八五〇年，英國利物浦兵工廠技師馬克沁(MARKET)，以英國原有之連珠槍，利用發射時彈丸之後座力，在槍管後設一彈簧，利用彈簧之張力，使槍管復進，使其自動連續發射是為機關槍之先祖。

(二)改進——由於馬克沁氏之發明，遂傳於歐洲大陸，首先從事於研究者則為普魯士，其他各國亦相率仿造，銳意改良，一八七〇年普法戰役機關槍首次出現於戰場，當時須以其構造簡單，發射速度微小，然於戰鬪上已發揮其偉大之效力矣。

(三)重機關槍編制裝備之確定——凡兵器之發明，必經戰役乃可決定其效用，從實戰中以奠定其編制裝備，機關槍發明後經普法戰役已締就其根基，故德國於一八九〇年，法國於一八九八年，相繼決定機關槍為步兵之主要兵器。

(四)重機關槍使用上之演進——迨一九〇四年日俄戰役，其威力乃大發揮，一九一四年至一

九一八年之世界大戰，其使用愈精，運用愈妙，兵家皆認爲步兵之主要武器，典則「機關鎗爲火戰之骨幹」已列於明文矣。

第二節 機關鎗發明後軍事上之改革與變遷

一、影響於編制裝備——機關鎗具有偉大之殺傷力，無論攻防，非將敵之機關鎗制壓，戰鬥難期進展，具有撲滅機關鎗之力量者，厥惟砲兵，然砲兵運動性微小，與步兵之協同困難，故步兵團營有步兵砲之編入，步兵連有擲彈筒槍榴彈之編入，以制壓敵人之機關鎗者。

二、影響於戰鬥方式——(1)戰鬥隊形機關鎗以其物質與精神之威力支配戰場幾無人不認其爲可怖之兵器，步兵必採取適當之戰鬥正面與縱長區分之有利隊形，方可減小敵火之損害(2)砲兵火力之運用——由戰鬥之初期施行攻擊準備射擊，以摧破敵之陣地與工事，隨戰鬥之進展，則適時區分爲直接協同砲兵羣，以直接協力於步兵，撲滅或制壓敵之機關鎗，致以空機，戰車之協同戰鬥，爲步兵之前導，更爲機關鎗威力之反影。

三、影響於築城之進步——築城之進步，與兵器之效力互爲增進，築城技術之改良，足予兵器之增高威力之刺激，兵器效力之增強又足以引起築城之進步，爲避免機關鎗之威力，自亦助於築城以求掩蔽，而增其抵抗力，故火綫由綫狀而縱長，由縱長而網狀在陣地戰及要塞戰時，築城術之精巧堅強更無論矣。

四、影響於彈藥之補充——機關槍具快速之射擊速度，彈藥之補充，遂更頻繁，兵站後方勤務因之改善，致以摩托化或航空機之運輸，尤爲著者。

第三節 重機關槍應具備之性能

- 一、發射速度大，於短小之期間，發射多量之彈丸。
- 二、重量輕便運輸便利。能隨伴於步兵戰鬥。
- 三、輕重二用，能迅速開始射擊，不逸戰機。
- 四、零件簡單而堅固，製造容易，而故障微小。
- 五、能依計劃以操縱火力，施行特種射擊。
- 六、聲音火光均宜微小，不易爲敵人所察覺。
- 七、構造精良，命中精度良好。
- 八、操作使用便利。

第四節 研究機關槍兵器之方法

(一)了解各部各稱與功用，(二)分解結合之方法，(三)研討其各大裝置與自動原理，(四)考究故因預防與排除，(五)綜合數種機槍研究其構造方式之異同與優劣，(六)合兵器射擊教練於一爐而研究其運用與發揮。

之以由簡入繁，由易入難之順序，多用模型與圖解之配合循序漸進，而達研究之目的。

第五節 重機關鎗之必具裝置

一、用途——使機關鎗連續發射

一、管退式——用活動之槍管受瓦斯之壓力後座退卸彈壳并利後座簧之伸張復進裝進第二彈繼續不斷連續發射

自動裝置

二、方式

二、瓦斯後座式
A 開孔之火身——瓦斯由火身之瓦斯孔洩出推動部塞桿
B 密閉之火身——利用瓦斯之全後座力以推機關後座者

三、伏劣點

一、管退式與瓦斯後座式
1. 管理式——構造較繁精度較差而故障較少
2. 瓦斯後座式——構造簡單精度良好惟故障較多

二、開孔火身與密閉火身
1. 開孔之火身——不限於火器之大小後座力可由瓦斯調節器調節
2. 密閉之火身——限於小口徑之器兵蓋其後座力不足

1. 用途——連續射擊時槍管之熱度極高若不設法冷却則小足以影響於殺傷力及精度重者足以使彈丸溶化槍管爆裂故設放熱裝置使其熱度冷却

放熱裝置

2. 方式

1. 水冷——在槍管之周圍設一套筒中儲冷水以行冷却如馬克沁三十節
2. 氣冷——在槍管外設放熱圈以增大槍管與空氣接觸之面積藉空氣之傳導而冷却如捷克哈汽開斯
3. 藥品——利用藥品而行冷却各國採用者尙小

一、容彈器

2. 方式

- 一、彈帶式 —— 分金屬與纖維二種捷克式與馬克沁等屬之
- 二、彈夾式 —— 扁長之方匣內具彈簧以壓送子彈如麥特森式
- 三、彈倉式 —— 共裝置約與彈匣相同如各種步槍之彈倉
- 四、保彈板 —— 扁平之金屬板裝置哈乞開斯式屬之
- 五、彈丸漏斗 —— 形如漏斗由槍管或活塞之帶動而裝填如日本十一年式
- 六、彈盤式 —— 內裝盤簧之圓盤以裝置子彈俄式席格加利夫屬之

1. 用途 —— 容納子彈以備給彈機關之輸送進入彈膛

3. 優劣

- 1. 水冷
 - A 設備較繁重量增大
 - B 在缺乏水源地帶或氣候寒冷者稍感不便
 - C 放熱確實能發射多量彈丸
- 2. 氣冷
 - A 設備簡單重量輕便
 - B 放熱不及水冷之確實數百發後須更換槍管
 - G 不受天候地形之影響

4. 其他 —— 除於槍管設放熱圈冷却外更於槍管周圍設一套筒在套筒上開長方孔利用槍管之往復激動空氣之交流而行冷却或增長左右牆板在牆板上開孔藉活塞桿進退構成空氣之交流而行冷却前者為麥特森機槍後者為捷克式機槍

給彈機

3. 優劣

- 一、彈帶
 - 1. 金屬
 - 2. 纖維
 裝填整齊而重量較大惟保存良好能容多量彈減小裝填時間且重量較輕惟資料多係絲麻致裝填不齊與保存不易
- 二、彈夾彈倉
 - 1. 裝填整齊與易於保存
 - 2. 惜容量小耗費時間
- 三、保彈板
 - 1. 保存與裝彈均屬良好
 - 2. 惟容量較彈帶惟小矣
- 四、彈丸漏斗
 - 1. 裝彈迅速省時
 - 2. 惜設備較繁且易生故障
- 五、彈盤
 - 1. 重量大而容量小
 - 2. 然裝彈較齊減小裝填故障

1. 用途

藉槍管或活塞之進退帶動源源輸送子彈入於機關送進彈膛

2. 方式

- 一、裝彈推片式
 - 1. 為利用撥彈挺或撥子拐之撥動裝彈推片以推送子彈
 - 2. 此者為馬克沁三十節捷克式等
- 二、彈簧壓送式
 - 1. 為利用彈簧之壓力壓迫子彈入於定位
 - 2. 以便機關推送
 - 3. 拉取者如步槍白郎林輕機槍捷克式輕機槍俄式轉機槍等
- 三、承彈機旋轉式
 - 1. 由承彈機之旋動以推彈入定位者如麥特森機槍
 - 2. 彈板轉輪式
 - 3. 乃由轉輪之旋轉以推送彈板帶同子彈入於定位以為機關之拉取者如哈乞開斯及日式十一年式
- 四、彈板轉輪式

3. 優劣

- 一、裝彈推片
 - 1. 裝置繁雜
 - 2. 易生故障
 - 3. 能輸送多量子彈
- 二、彈簧壓送
 - 1. 裝置簡單
 - 2. 壓彈易不確實
 - 3. 彈太小時
- 三、承彈機旋轉
 - 1. 裝置較彈簧稍繁
 - 2. 餘見彈倉彈夾之利害
- 四、彈板轉輪式
 - 1. 彈於保彈板

四、發火裝置

一、直接扣發式(彈簧伸張)——在機關後退時壓縮彈簧以使撞針向後前進時藉彈簧之張力以撞擊發者如馬克沁三十節步槍等屬之

二、(彈簧收縮)間接扣發式

皆藉外物以推撞針向前而將彈簧壓縮及後座時彈簧伸張而使撞針復回原位者

方式 一、打機——由打機之打撞針如槌之打鉄焉屬此者為麥特森機槍

二、碰擊——屬此者為捷克式機槍由活塞之前進推撞針向前而擊發者

五、退壳裝置

一、退彈突荷式——如步槍捷克式俄式帶格加利夫等皆利用突荷之伸出使機關嵌出之彈壳碰着而向外拋者

二、彈簧拋出式——如馬克沁機槍之下彈夾簧便入退壳管之彈壳向外拋出

三、拉彈機下壓式——屬此者為三十節以其拉手拐拉取新彈以壓下彈壳

四、退壳機倒轉式——由退壳機之倒轉帶同彈壳拋出者如麥特森機槍

第六節 機關鎗之閉鎖

一、閉鎖之意義——無論何種機關鎗均具確實之閉鎖裝置蓋彈發後所生成高壓高熱之瓦斯其作用向槍管之各面壓迫如機關無閉鎖之作用則瓦斯徐壓迫彈丸出槍口外必猛力向機關壓迫

使離開槍管而分散其輕者足以影響於命中精度及射程甚者足以損傷槍之壽命與損害使用之安全故凡武器均具是項裝置非俟彈丸離開槍管後不行打開機關以使火藥氣體得以完全

利用併保障使用者與槍之安全也

二、閉鎖裝置之方式——現用者多為膝形式機門上下式機門式機關扣式等數種茲分述如次

1. 膝形式——又稱硬直閉鎖蓋以其閉鎖之狀態而言也屬於此者為馬克沁重機關槍因馬克沁式之機關曲柄與機關腳連結於機關之曲挺三者成直線狀態時則裝彈片確實閉鎖於機膛此時瓦斯之後座力向後壓迫則三者呈其作用共同後退瓦斯之全作用得推進彈丸脫離槍口一俟機柄向上壓機關曲柄向下於是三者之直線作用消失打開閉鎖於是機關得離開槍管而單獨後退矣

2. 機關上下式——利用機關之上下而開閉鎖者有捷克式麥特森式茲將捷克式之狀態述之如次捷克式之閉鎖裝置由於機關後上方之閉鎖阻槍管接套之閉鎖阻苟及活塞上之彈關托扳而成機關前進時活塞之機關托扳遂托機關後端升起使閉鎖阻靠於槍管接套之閉鎖阻苟上於是機關之前部遂確實閉鎖彈膛迫擊發後瓦斯壓活塞機關後退由於上述之閉鎖作用故槍管活塞機關槍管接套四部一同後退機關不離開膛口一俟彈丸離開槍管由機關托扳向下斜面之作用使機關後端下落為活塞帶同向後於是閉鎖作用消失機關遂離槍管單獨後退

三、機門式——分上下與旋轉者兩種上下者為三十節重機關槍旋轉者為蘇路通機關槍三十節機關鎗之節套有機門由於機門托扳之向上使機門上扣機關之機門槽機關遂確實閉鎖膛口

迨槍管帶同節套後退機門沿機門托板向下機關遂脫羈束脫離槍管而後退

旋轉式之閉鎖爲蘇路通機關槍爲說明之方便計特舉簡明之步槍以述之步槍機關前端之兩側各有突出之駐退荷閉鎖彈膛時則此駐退荷向右旋轉鈎合於槍管後端上下方之凹槽內以行閉鎖以俟旋轉機關向左駐退鈎與槍管脫離於是閉鎖作用消失機關得自由後退

四、機關扣式——分上下與分合二種上下者爲白郎林機關鎗分合者爲俄式席格加利夫機關鎗白郎林機關鎗裝一可上下之活動機關扣當機關前進時機關前部因鎗管之頂住而停止活塞之滑板尙繼續前進使機關扣尾部舉起升入於鎖槽以行閉鎖再由活塞後退帶機關扣向下滑出鎖槽以打開閉鎖

席式機關之兩側各裝機關扣一由活塞後上部之凹槽使其向外開開嵌入於機關匣之兩側鎖槽以行閉鎖其關閉鎖亦由凹槽之向後使兩側之機叩向內脫離機關匣之鎖槽而使閉鎖開開

第二章 麥特森輕重二用機關槍

第一節 引言

麥特森輕重二用機關槍爲丹麥麥特森兵工廠所製造係管退式機關槍之一種藉彈藥瓦體爆發所生之壓力推動機關帶同活動部後退更以復座簧之張力又使之前進而完成裝彈擊發退壳之諸動作而行連續射擊之機關槍也其構造零件作用一切均與二公分麥特森機關砲同故研究其一

可知其二者

第二節 特性

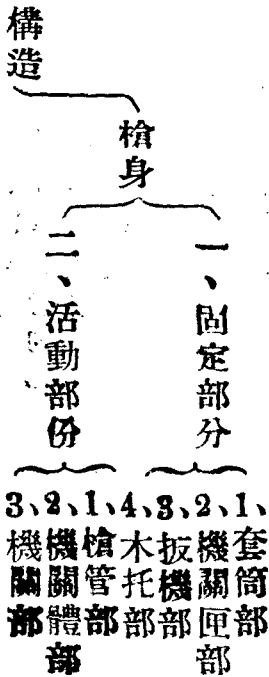
- 一、一切裝置多與普通機關槍相反如三脚架之前脚一後脚二螺旋之左旋高射瞄準具裝置環形照尺於後方等
- 二、重量輕便運輸便利槍身重9.6K。脚架重13K。適於我國民體質與山地戰鬥
- 三、輕重二用於分解搬運時得適時開始射擊不因架槍而遲緩致逸戰機
- 四、彈道低伸在人高1.6m時其危險界六三五公尺
- 五、射擊時槍身前後滑動減却方向之偏差而增大命中精度
- 六、有間射裝置射向標定後即可在掩體內射擊由觀測者修正而免暴露减小狙擊損害
- 七、零件簡單而堅牢製造教育均易而故障少

第三節 構造諸元

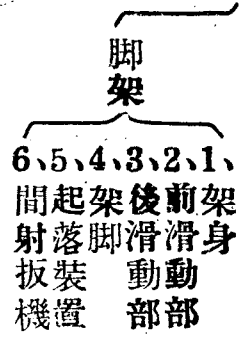
- 1、口徑 七、九二公厘
- 2、槍身重 九、六公斤
- 3、脚架重 一三公斤
- 4、槍全重 二三公斤（內彈匣重、五五公斤）
- 5、來復綫 四條右旋

- 6、俯仰角 正負四度(七二米位)每刻劃一密位
- 7、方向角 正負四三〇密位每刻劃二、五密位
- 8、發射速度 學理 四五〇—五〇〇發分
實際 二五〇發分(因裝填彈匣)
- 9、瞄準基綫長 四二〇公厘
- 10 跪姿高度 七四〇公厘
- 11 臥姿高度 四二〇公厘
- 12 尖彈初速 八〇〇公尺秒
- 13 重尖彈初速 六九〇公尺秒
- 14 彈匣容彈 三二發

第四節 各部名稱及功用



麥特森輕重二用機關鎗兵器學



甲、槍身 工、固定部份

一、套筒部

套筒在槍之前端為槍管運動之軌道由後端之螺絲以與機關匣接連中間長圓形之孔使射擊時隨管槍之前後活動而激動空氣而起渦流猶之風箱之作用而冷却槍管零件之作用如左

1、套筒身——為套筒之正身以容納各項零件者

2、準星——對地上目標之瞄準具

3、準星左右牆板——有保護準星兼駐高射瞄準球者

4、準星牆板螺釘——為連結左右牆板之中心軸

5、避火罩扣鈎——在準星之下扣住避火罩由撐簧之撐起鈎合於避火罩後端之凹齒內而免

因振動而鬆脫

6、避火罩——接於套筒前端口具減音減光之作用

- 7、機槍擱架限筒——上下四板以限定機槍擱架者
- 8、表尺——供射角之附與上刻二〇〇——一九〇〇之數字分劃由游標以定距離
- 9、腳架座——爲裝置輕機之腳架者用橫螺以連蓋座而固於套筒
- 10 連接臂——爲左右兩腳架之支撐管理腳管之關閉與固定
- 11 腳管——長圓形之鐵管輕機使用時槍身之支撐
- 12 提把——以套箍連接套筒使於攜帶握手

二、機關匣部

在套筒之後端由扳機橫銷與匣蓋銷釘以接扳機部以範圍活動部之軌道及保護其不受外物侵入妨礙與裝置各項零件爲其主要作用其零件之名稱功用如左

- 1、機關匣蓋——蓋於機關匣之上中設壓簧使射擊時機關達一定地位壓之下落
- 2、匣蓋銷釘——爲連結機關匣與扳機部之樞鈕
- 3、彈匣門——突起於給彈機之後藉簧力之撐持以扣緊彈匣
- 4、給彈機——一端作弧形之凸起一端凹下凸者以阻彈凹者以承彈
- 5、給彈機簧——給彈機由機關之後座轉向外內以承彈由給彈機簧轉向外以阻彈
- 6、機關導板——由導樁五枚組成護於左牆以引導機關之升降
- 7、機關導板制螺——拴於導板於機匣左牆旋下之導板即可向後卸出

- 8、退壳機起落座——在機關匣底部作白色前端作斜坡狀後有凸層以引導退壳機起落而工作
- 9、起落座螺母——在機關匣底部以固定起落座之位置
- 10 扳機架橫門——在機關匣之下以連接扳機部之前端者

三、板機部

在機關匣之下後方并連木托以裝置扳機裝置及復進裝置者其零件之名稱作用如左

- 1、送彈機導板——在板機架左牆內側以引導彈導送機往復
- 2、橫柄——連接復座機以拉活動部向後
- 3、復座機——為復座之中樞前端突出之圓滑子以連結活動部份之復座機機後端連復座簧桿及復座簧為活動復進之傳導體
- 4、復座簧桿——為連結復座與復座機者其作用一、使復座簧運動上軌二、不使彎曲
- 5、復座簧——為復進之原動力射擊時活動部份因藥力後退而壓縮之迨後座力盡則簧力伸張推活動部前進
- 6、打機——在復座機之左側板動板手使活動部向前為復座機突擊鼻壓下打機架使之前進打打臂打撞針而發火
- 7、打機簧——位於復座簧之左上連打機藉簧力使打機前進而擊發
- 8、彈簧座——伸入於木托部以裝置復座簧與打機簧

9、護弓——保護及裝置板手及打機架等零件者

10 板手——裝於護弓其上部有凸缺以扣復座機壓下之則復座機脫羈束而向前

11 打機架——裝於板手之左以扣打機為復座機壓下以放鬆打機者

12 底板——裝於板機部之下部為送彈機下端所自動打開以放出彈壳

13 保險門——可旋動於(發射)(保險)(退壳)之諸位置有凸部以阻板手及打機架

四、木托部

裝於板機架之後方以通天螺絲及木托螺絲上下以通板機部其零件名稱作用如左

1、機槍起落套座——為安置機槍起落套者

2、元寶螺絲——為緊定起落螺桿於木托部之螺絲

II、活動部份

一、槍管部

槍管全長四七七、五公厘口徑七、九二公厘尾部有螺旋與機關體連接其零件之名稱作用如左

1、來復綫膛——為彈丸前進之軌道

2、彈藥膛——子彈進膛後彈筒之位置

3、坡膛——作斜形使子彈易入來復綫

4、放熱圈——二十七個以增大槍管面積藉空氣之傳導冷却

二、機關體部

爲活動之主要者前連槍管中納機關後接復座機而施行各部動作零件之名稱作用如左

1、給彈機導板——裝於機關體左側其前端斜面爲給彈機臂之導槽

2、退壳機——上有退壳鈎鈎合銅壳底部之槽中由退壳機起落座之升起拵及凸層向後倒而抽出彈壳

3、退壳機銷——以連退壳機於機關體上者

4、退壳機槓桿——下有二臂以扣住退壳機使其垂直向上再由起落座抵起以脫離退壳機因得倒轉

5、槓桿簧——藉簧力以撑起槓桿者

6、送彈機——乃一三臂槓桿在機關體內作往復之工作而推子彈進腔

7、送彈機銷——連送彈機於機關體之小銷

8、復座機扣——左方有滑槽以納復座機滑子

9、打臂——爲一弧形槓桿伸出於機關體之後爲打機所打以打撞針

三、機關部

全槍之擊發作用均擊於此中藏撞針及撞針簧以小銷連於機關體內上下工作零件之名稱作用如左

- 1、撞針孔——中藏撞針爲撞針進退之軌道
- 2、滑彈槽——在機關左側爲子彈進膛之軌道
- 3、退壳槽——在機關之下以引導彈壳退出
- 4、導柱——作圓形伸長於機關右側引導機關上下
- 5、撞針及簧——套於撞針孔內後端伸出於機關外爲打臂所打

乙、三脚架

一、架身

- 架身爲兩根平行鋼管前端連以擋條後端固於內弧管零件之名稱作用如左
- 1、左右旋轉座——在架身之最前端中空以納旋轉軸使前滑動部俯仰
 - 2、間射扳機擱架——爲安置間射扳機者
 - 3、鬆緊架——裝置鬆緊套管藉元寶螺母以固定伸縮管
 - 4、起落螺桿套帽——擱起落螺桿者
 - 5、後腳齒輪——使後腳置於高低不同之位置
 - 6、密位分割——由零至四三〇密位之分割綫每刻劃相當於二、五密位

二、前滑動部

爲減小射擊時槍身之跳躍所生之方向高低散飛由前後兩滑動部而使槍身前後滑動以增大命中

精度

- 1、旋轉軸——上連復進簧箱而使機槍攔架及簧箱之俯仰
 - 2、旋轉軸扳手——固於架身之右側扣住旋轉軸扳開之則旋轉軸得以轉動
 - 3、復進簧箱——為長方形之凹槽下有軸桿以連旋轉軸內裝復進簧及緩衝簧以減小槍之後座力并使向前復進
 - 4、復進滑板——為復進簧箱之蓋上有機槍攔架下有突筍以插入復進簧與緩衝簧之間故滑板之前進後退直接壓於此二簧之上而機槍之進退得於架上管理也
 - 5、機關攔架及蓋——為安置機槍於脚架上之用
- 三、後滑動部

其整個作用一、為槍身射擊時滑動之軌道二、便於槍身方向操作三、裝板機而施行間射零件名稱作用如左

- 1、板手座套架——在移滑動部之前端為撐頭及二根套管組成套於撐管內前端半圓形之滑口以吻合於內弧管被二彈簧圈所固定而固定後滑動部於架身上
- 2、撐管——為後滑動部之正身機槍所連之起落裝置即循此以前後滑動
- 3、間射板手座——在後滑動部之後端下有外弧管之滑口俾後滑動部得於外弧管上左右滑動而操縱鎗身之方向

4、間射板手——由鋼絲繩以傳於間射板機再傳於槍身板手而擊發

四、架脚——由一前足及二後足組成其功用在支撐架身

1、外管——內有中管及內管以支撐脚架及槍身

2、中管——內有內管外有外管其縮運之法先將螺母旋緊壓進螺頭而推進之

3、內管——上有螺絲旋固於中管伸出時有扣鉤保持其位置

4、伸縮管——為保持前脚之穩定者

5、後脚——有齒輪撐頭與架身後脚齒輪相吻合其側面刻有零至五之數字以司槍身之高低

五、起落裝置

起落裝置套於後滑動部由握柄螺桿螺管組成以使槍身俯仰者

1、握柄——中有螺孔上為左旋下為右旋轉動之槍口即能上下

2、螺管——在握柄內上內鑲二小門在螺桿之槽中漸動

3、螺桿——在握柄之內下行動受二鑲門之限制

4、扣箍——限制起落距離以限制高低射界者

六、間射板機

由鋼絲繩與扳鉤架二項構成下端與間射板手相接上端與槍身之板手相接其作用恰如自行車之鈴而施行間射者

麥特森輕重二用機關鎗兵器學

- 1、間射扳鈎架——以裝置間射扳鈎平時攔於架身射時固於護弓
- 2、間射扳鈎——其作用等於扳手間射扳手拉動鋼絲繩鋼絲繩拉扳鈎扳鈎拉扳手而發火
- 3、扳鈎扣——後端有伸出之凹槽為固定扳鈎架於護弓或架身者

第五節 五大裝置及其動作

一、自動裝置

一、後退

1、發端——彈發後彈藥瓦斯之作用
 2、閉鎖——機關導柱在導扳前槽中滑動不離腔口
 3、擊發準備——一、撞針縮回
 二、打擊被推壓縮打機簧打機架上扣住打擊保持其豎起
 三、給彈機沿導扳向下藉簧力轉向內子彈入於進彈口
 四、給彈準備——一、機關體回原位置時其左牆之進彈孔適接於裝彈口
 二、送彈機回於最後位置

自動裝置

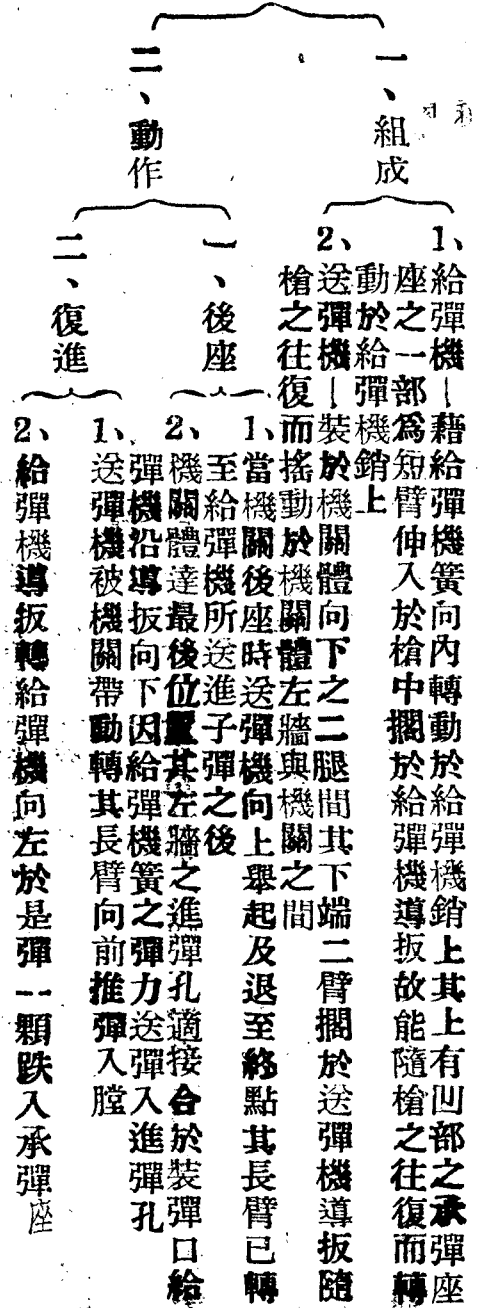
5、退壳——退壳機沿起落座上上升併及凸層向後倒抽出彈壳
 6、復進準備——復座機被推壓縮復座簧向後
 1、發端——由於復座簧之張力

二、復進

2、裝彈——一、機關向下滑達最低位置送彈機前動推彈入彈腔
 二、給彈機沿導扳向上於是彈一顆跌入承彈座
 3、退壳回復——退壳機被退壳機槓及起落座之斜面而回復原位
 4、閉鎖——機關向上導柱入於前導槽內復閉鎖彈腔
 5、擊發——復座機達最後位置時其撞擊鼻壓下打機架打機遂脫羈束藉打機簧之張力推向前打打臂而發火

二、給彈裝置

給彈裝置



三、放熱裝置

麥特森機關槍之放熱裝置為氣冷式利用槍管放熱圈增大槍管放熱面積更以多空之套筒裹之而使槍管往復時增強空氣之交流而藉空氣之傳導而冷却其作用須求於水冷惟構造簡單輕便

四、發火裝置

1、撞針——藏於機關撞針孔中後端伸出於機關外在發射地位時其前端正對彈底之雷管

發火裝置

- 一、組成
 - 2、打臂——裝於機關體後其前端接於撞針後端為打機打擊處
 - 3、打機——裝於扳機部為打機架所豎起扳動扳手復座機前進壓下打機架打機遂脫羈束前打打臂
- 二、動作——後退動作一起時打機即離開打臂容許撞針簧將撞針縮回及復進完畢復座機撞擊鼻壓下打機架打機遂前打打臂打撞針再打雷管而發火

五、扳機裝置

扳機裝置設於扳機架上由護弓扳手打機架及保險門四項組成

- 1、護弓——固定於扳機架上生有二個向上之鼻其間裝置扳手及打機架
- 2、扳手——下部引鐵伸入護弓其上部有駐復座機之鼻其前端成鼻狀下有保險門可以旋轉其前部之下有扳手簧簧之下端抵於護弓
- 3、打機架——裝於扳手之左其上部之中間有駐打機之鼻其近前端有抵復座機撞擊鼻之平肩其下有打機架簧簧之下部抵於護弓
- 4、保險門——中有凸部一端為母指鍵鍵之一端有釘藉簧力能出入以便駐於三個不同之位置『發射』『保險』『退彈』

一、「退彈」時其凸部轉至打機架前端阻打機架之轉動此時撞擊鼻之作用消失因之已進膛之彈不使發火退。

二、「保險」位置時保險門之凸部轉至打機架與扳手之下得阻止活動部份之全活動

三、「發射」位置時保險門之凸部轉向前方離開打機架及扳手故各部動作自如

第六節 二種主要機能

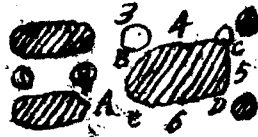
一、機關之循環

甲、組成

1、機關前端之右下方有導柱後面則鑽有機關銷眼以容納機關銷使機關得一橫銷連於機關體內作上下擺動之工作
2、機關匣之右方有機關導板由於銑出高起之導樁五枚組成導柱槽使機關得循此上下啓閉

乙、動作

發射狀態



1、機關閉彈於槍管後彈膛時導柱位於導板前端二導樁所成之導柱槽內閉鎖

2、彈發後活動部份因藥力後退直至導柱撞及中間導樁機關尙閉鎖彈膛閉鎖

3、由此後退導柱必經中間導樁AB滑上使機關舉起離開膛口

麥特森輕重二用機關鎗兵器學

退壳

4、再退導柱沿導樁B滑至C仍保持高起地位使彈壳得完全抽出

5、復進——導柱滑過C後機關被裝在匣蓋之壓簧壓下同時活動部份復退終了因復座簧之張力開始前進導柱沿CB進行向下擺動經過中心位置復使腔口開啓

6、裝彈——導標繼續自B滑至C進行裝彈

7、閉鎖——當彈入腔後導柱沿A滑動仍閉彈於腔內地位

8、擊發——導柱滑進前端二道槽成導柱槽內完成擊發工作

二、銅壳之退出

一、組成退壳機構爲退壳機退壳機槓槓退壳機槓槓及退壳機起落座等組成前者裝於活動部份之機關體上後者裝於固定部份之機關匣底內

二、動作甲、後退——一、當活動部份後退時退壳機底着機關匣底退壳機起落座之斜面而升起因退壳機槓槓之鈎合於退壳機之槽內故能保持其直立位置向上使退壳鈎插入於銅壳底部之槽中

二、當退壳機上升動作完畢即退壳鈎已扣緊銅壳時機關因導柱向上導樁與中導樁所生之導柱槽中上舉離開腔口使退壳槽與彈膛相接

三、當機關達最高位置時退壳機下端後角撞及退壳機起落座之凸層此時退壳機槓槓之上下釘被

起落座左沿斜面底上使槓桿之鈎脫離退壳機因此退壳機下層撞及起落座之凸層時得向後迴轉於凸層面上因此動作退壳鈎以極大之速度抽出銅壳并將順機關之退壳槽向機關匣外滑出銅壳擊及已開之底板向前拋落

乙、復進——當活動部份復進機關在最低位置時尙保持平橫位置一至機關復至發射地位由退壳機槓桿簧與退壳機起落座左沿斜向下面之作用使退壳槓桿壓下使退壳機擊起回復發射時之位置

第七節、高射瞄準裝置

麥特森機關槍高射瞄準裝置與一般機關槍高射瞄準裝置原理構造大致相同係由球形準星及環形照尺二項合成球形準星裝於機槍準星右牆板上由準星螺絲旋固之環形照尺則靠於表尺身之頭部由照尺螺絲旋固之同時推移游標緊靠於環形照尺另一面

一、構造條件

- 1、設飛機之飛行速度每小時二百公厘即每秒五五、五公尺
- 2、設機槍之方位角在四十五度時射距離為三百公尺
- 3、瞄準基線長為四一九公厘
- 4、環形照尺之直徑為八〇公厘

二、提前量與命中彈之計算

麥特森輕重二用機關槍兵器學

(1) 提前量之計算

按 300^m 時子彈飛行速度為 0.48 秒
 ∴ 飛機於此時已飛行之距離 $0.48 \times 55.5 = 26.64^m$

但環形照尺之半徑為 40 公厘則實際
 之提前量為 $419^{\text{mm}} : 40 = 300^m : X$

$$\therefore X = \frac{40 \times 300^m}{419} = 28.64^m$$

(2) 命中之子彈

按上述兩者之前置量則相差 $28.64 - 26.64 = 2^m$ 故第一發越過飛機之前

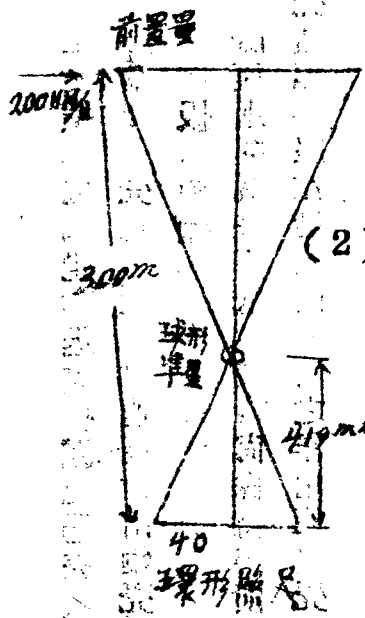
∴ 第二發子彈與第一發子彈至達時相差 $\frac{1}{8}$ 秒

此時飛機又前進七公尺 $\frac{1}{8}^{\text{mm}} \times 55.5 = 7^m$

∴ 相差之數 $2 - 7 = -5^m$ 故命中飛機之中部

第三發到達又相差七公尺 $-5 + 7 = 2^m$

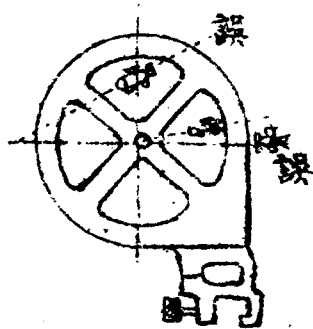
尚可命中飛機之尾超出於此則空過矣



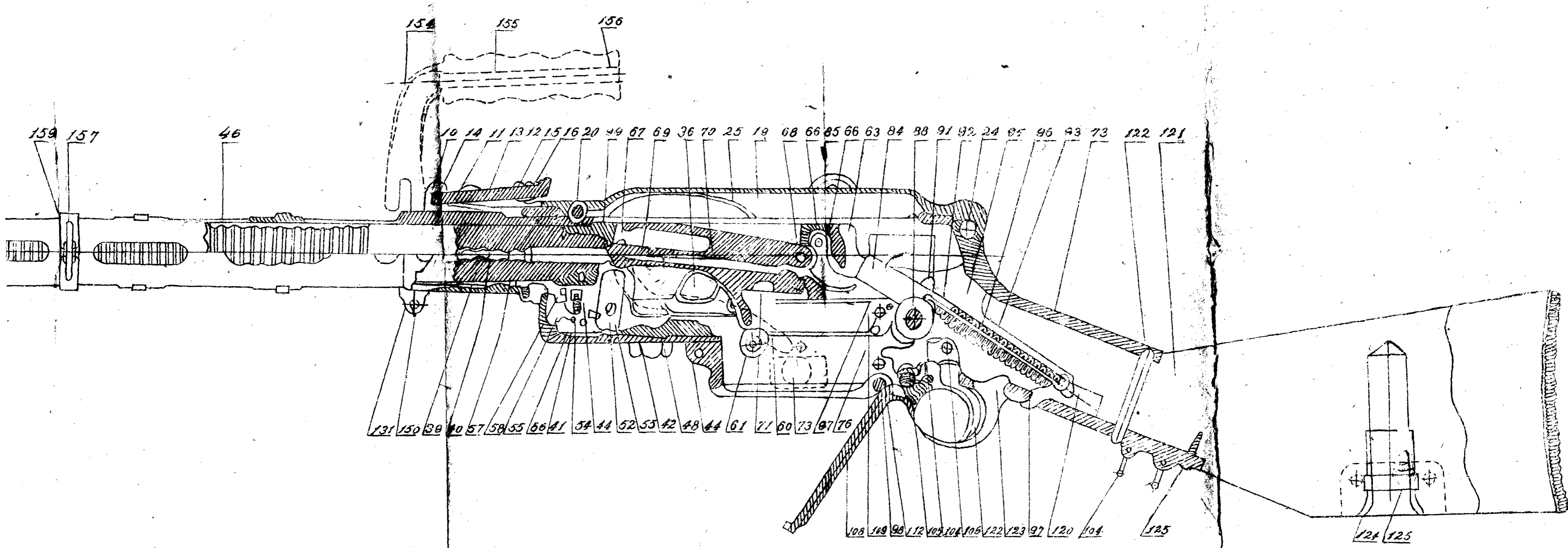
根據上述之條件吾人可知此項瞄準裝置祇適用於低速度之飛機而在距離三百公尺時開始射擊之按現代各國飛機之飛行速度多超出三百公里以上者能否適用自可知矣

三、使用注意

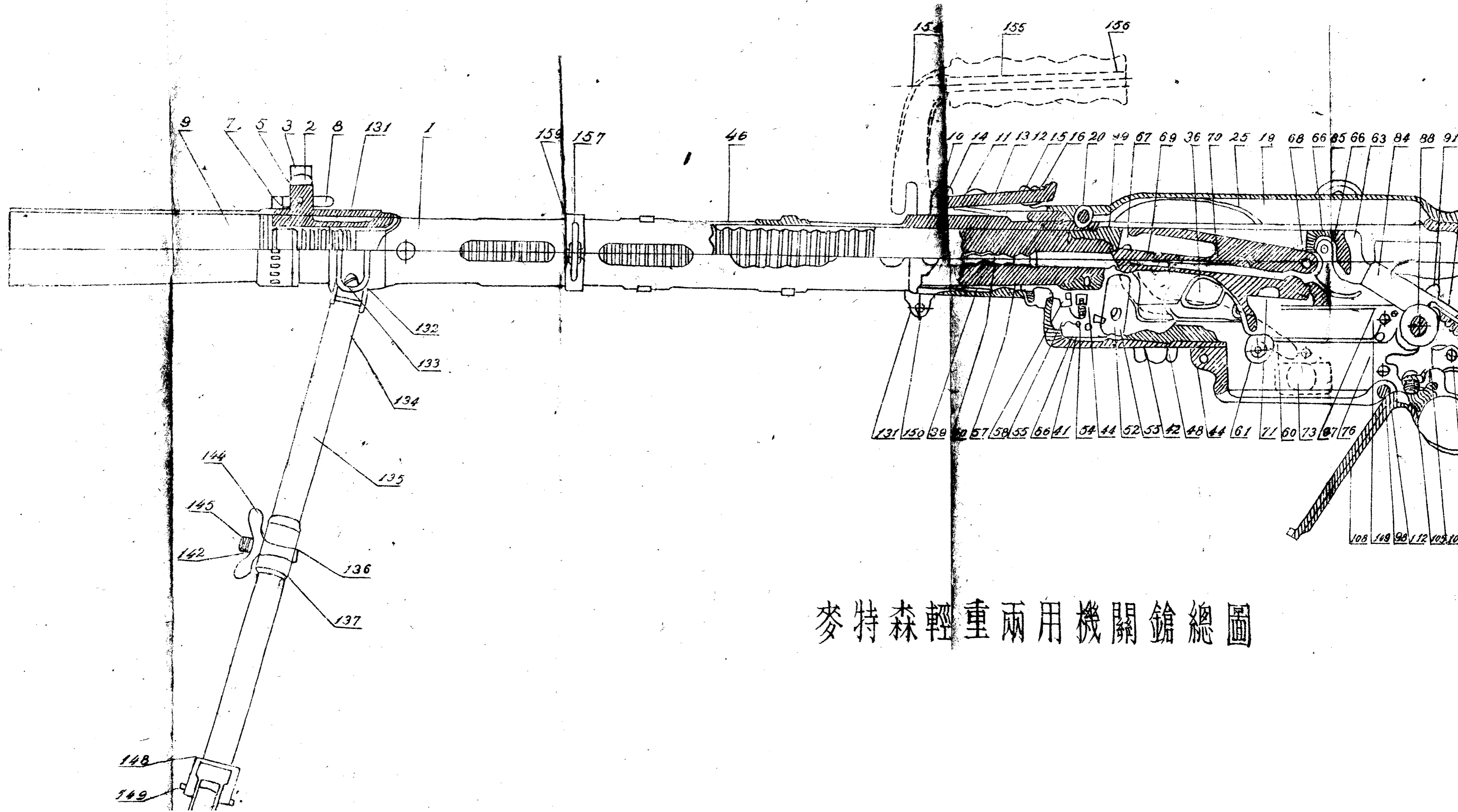
- 1、使用該項瞄準裝置時射手應先由環形照尺之外框通過瞄準球瞄準飛機之頭部而飛機機身之飛行方向須通過環形照尺之中心開始射擊之
- 2、如飛機飛行方向與機槍成直對面或反對面時可採用環形照尺之內圓通過瞄準球瞄準飛機頭部或尾部
- 3、高射彈匣內應裝入曳光彈以指示彈道較正誤差
- 4、此項瞄準裝置因環形照尺裝於瞄準球之後故瞄準時其飛機之飛行方向須離開環心而不向環心此點特應注意之



麥特森輕重二用機關鎗兵器學



麥特森輕重兩用機關鎗總圖



麥特森輕重兩用機關鎗總圖

附錄一：我國普通步機槍用子彈說明

我國因工業落後部隊機槍之種類甚繁故彈藥之種類亦隨之而增加至戰場彈藥之補充時有錯誤影響於戰果甚大故就目前最普通之七九彈藥加以說明以祈減小錯誤而增大戰果也

一、七九步機槍子彈之種類

- 1、實彈——具殺傷侵徹力而用於實戰或教育
- 2、空包彈——作為射擊預習或戰鬥教練以表示射擊動作
- 3、練習彈——用以預習裝填等動作或查驗槍之機能用

二、一般子彈之構造

一般之子彈皆由下列四部構成一銅壳二火帽三無烟藥四彈頭

1、銅壳——通常用黃銅製成其大小形狀恰與槍管之彈藥膛恰合底部裝火帽內裝無烟藥口部裝彈頭底部有槽以便退出槍管火帽室正中有突起活份稱火台槍彈被撞針碰擊後火帽內爆粉與火台相撞因之起爆火星通過火門眼使無烟藥燃燒

2、火帽(雷管)——裝於銅壳底部正中正對火台及火門眼所裝爆粉用錫片蓋住其形狀構造

如左圖

3、裝藥(無烟藥)——由硝化強棉藥製成通常為方片狀或管狀裝銅壳內由火帽內之爆粉燃

着發高溫高壓之氣體將彈頭送出

4、彈頭——直徑八、三公厘大於槍管陽膛線三公厘外層多為銅質內裏鉛心其所以大於陽線者

一、使彈頭變其形狀隨槍之膛線而旋動與槍管各面吻合而規正彈道

二、因各部之吻合故瓦斯力得完全發揮

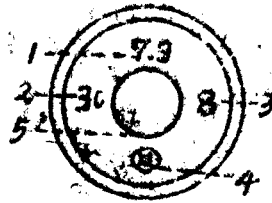
三、普通步機槍之實彈之類別

按其彈頭之構造分為一圓頭彈二尖頭彈三重尖彈四鋼心彈五鋼心曳尖彈茲將其構造及辦

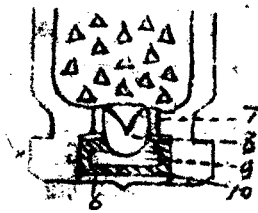
別法述之於左

1、圓頭彈——為老式之槍彈已逐漸淘汰尖端作圓外層鋼壳內裝鉛心彈頭重一四、七公分

長三一、八公厘面比重三、三公厘平方公分全彈重二八、六公分此彈因彈丸形狀不適宜使



- 1. 口徑
- 2. 製造年份
- 3. 製造月份
- 4. 製造廠數
- 5. 辨別式圖



- 6. 大燭室
- 7. 大明眼
- 8. 火台
- 9. 爆粉
- 10. 火帽(管)

彈道效能不足專用於漢造步槍或其他八八式步槍或寧造二、五、五一號以前之馬克沁重機槍

2、尖彈(S)——彈頭尖形外鋼壳內鉛心彈頭重一〇公分長二八、三公厘斷面比重二〇四公分平方公分全彈重二三、八公分其射擊效能較重尖彈稍差辯別方法一彈頭白色二底圈黑色用於各槍步槍騎槍機槍

3、重尖彈(SS)——為重機槍之正規彈藥以其射程較遠也彈頭尖端作尖形彈尾延長為圓椎形彈頭重一二、八公分長三五、三公厘斷面比重二六、二公分平方公分全彈重二六、二公分此彈外觀與尖彈同辯別方法一彈頭作黃銅色二底圈錄綠色

4、鋼心彈(WK)——彈頭形狀與重尖彈相似外鋼壳內部為鋼心兩者之間為鉛層彈頭重二、五公分長三七、三公厘斷面比重二三、六公分平方公分全彈重二五公分此彈專用於射擊裝甲目標如裝甲汽車小戰車辯別方法為彈底圈作紅色

5、鋼心曳光彈——彈頭形狀與SS SAK彈相似外層鋼壳內為鉛層更內部分前後兩段前段為鋼心後段為發火劑管彈頭重二〇、二五公分長三七、三公厘全彈重二三、八公分此彈為指示彈道之用多用於機槍射擊通常於容彈器上三五顆之間夾入其一辯別方法一、彈頭尖端塗黑色底圈紅色其光度可達一千至一千五百公尺為記憶之便利計列表於左

彈藥種類區分表

類 別	符 號	彈頭重量 公分	彈頭長 公分	斷面比 公分平方公分	全 彈 重 公分	辨 別 方 法
圓 頭 彈		14,7	31,5	50	28,6	1、彈頭圓形2、底黑圈
尖 彈	S	10	28,3	20,4	23,8	1、彈頭尖白色2、底圈黑色
重 夾 彈	SS	12,8	25,3	26,2	26,2	1、彈頭黃銅式後圓椎形2、底圈綠色
鋼 心 彈	WK	11,55	27,3	23,6	37,3	1、全上2、底圈紅色
鋼 心 中 尖 彈		10,15	37,3		32,8	1、彈頭尖端塗黑色2、全上

四、空包彈分步槍空包與機槍空包二種述之如左

1、步槍空包——用普通銅壳裝藥塞以棉花用臘封口不裝彈頭

2、機槍空包——用普通銅壳裝藥塞以棉花裝土質彈頭木質彈頭出口即破裂不使傷人但使

用時不得向人射擊又因機槍之構造不同分為下列二種

甲、管退式機槍——如馬克沁三十節俄式麥特森等用紅色木頭彈

乙、氣壓式——如捷克白郎林席格加利夫等用藍木頭彈

五、練習彈

用普通彈藥鑽孔取出其裝藥擊發其雷管以用於演習者

六、保存注意

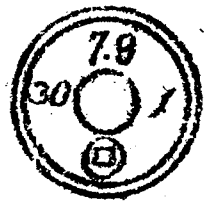
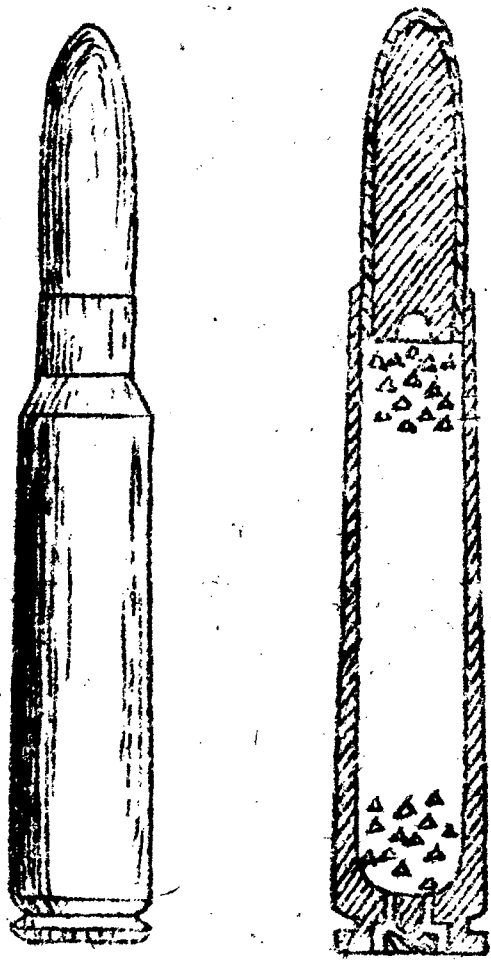
- 1、已開箱之槍彈不得凌亂散裝須排列整齊嚴密裝箱封閉未經動用之槍彈不得將木箱或鐵皮打開以免濕氣侵入
- 2、彈箱應放在乾燥通風之處常使空氣流通不得直接堆置地上須放於木架
- 3、種類不同之子彈須分別放置不得混亂
- 4、晴爽天氣可開窗戶但日光不得直射於子彈
- 5、生鏽槍彈可用布油擦淨之擦淨後宜稍塗油類但不得塗油太厚
- 6、嚴禁以彈藥箱作椅坐於其上

附

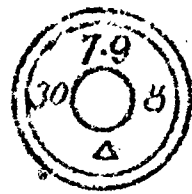
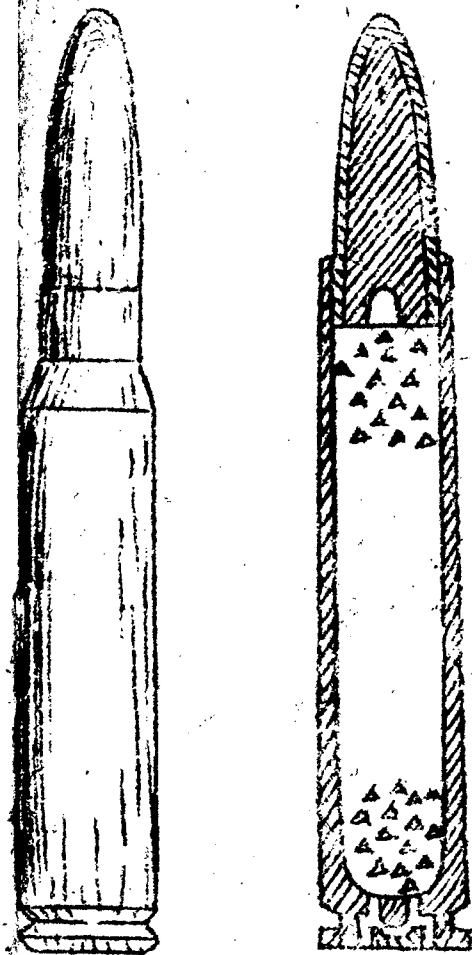
錄

一

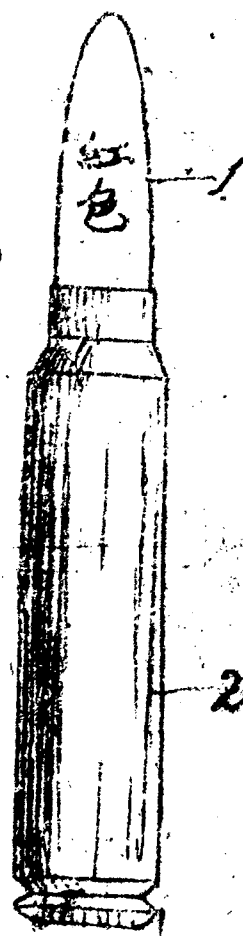
圓頭彈



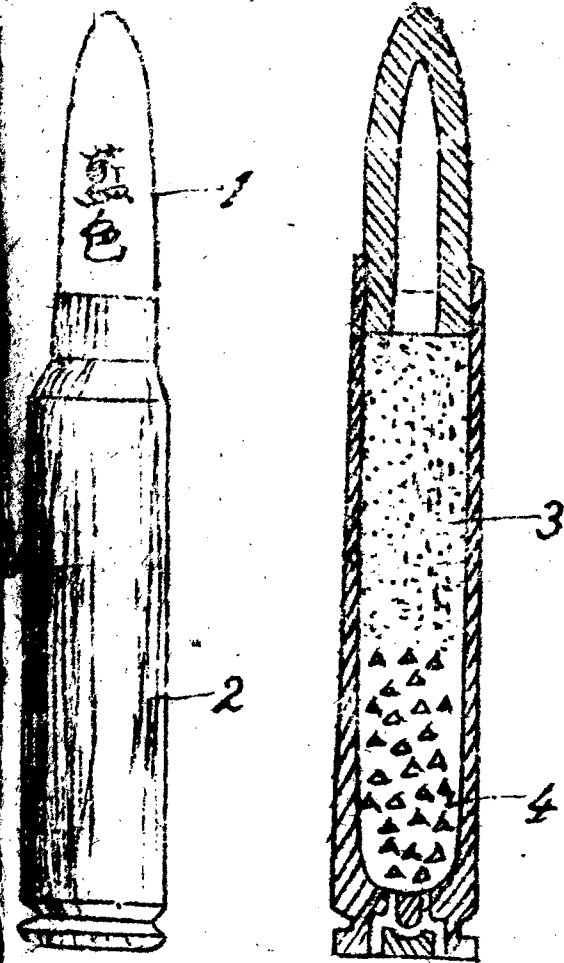
尖頭彈



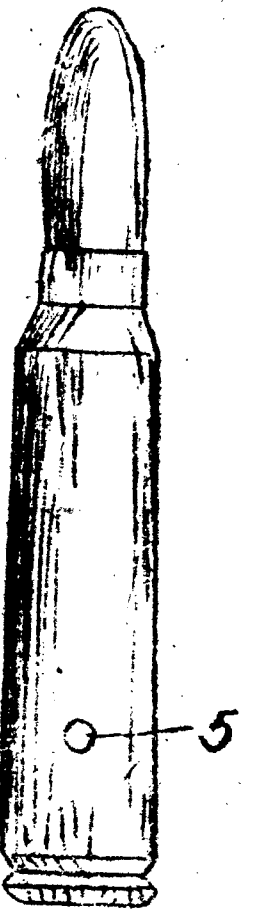
紅木頭彈



藍木頭彈



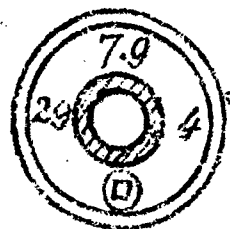
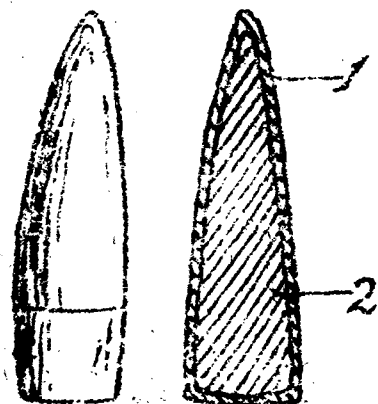
練習彈



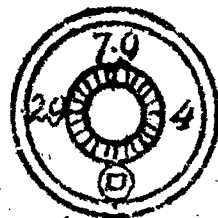
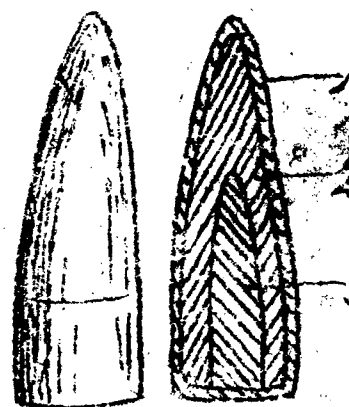
- 1 木質彈頭
- 2 銅壳
- 3 棉花
- 4 裝藥
- 5 裝孔

重尖彈

- 1 彈壳
- 2 鉛心
- 3 鋼心

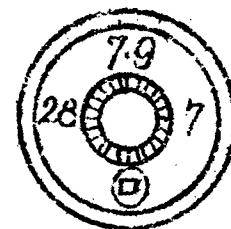
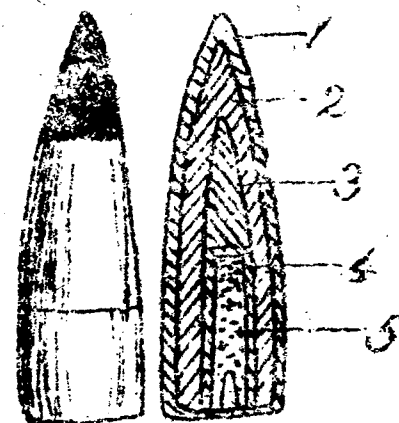


鋼心彈



鋼心包光彈

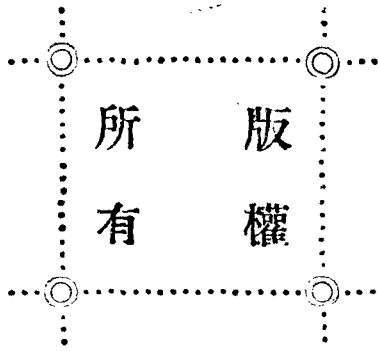
- 1 彈壳
- 2 鉛層
- 3 鋼心
- 4 發光劑
- 5 發光劑



上海图书馆藏书



A541 212 0007 3122B



編者 杜文芳

繪圖 謝仁昌

校正 成祖東

發行者 陸軍步兵學校西南分校
重機關鎗訓練班

印刷者

陸軍步兵學校西南分校
印刷所

