

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97104418

※ 申請日期：97.2.05

※IPC 分類：F41B11/00

一、發明名稱：(中文/英文)

漆彈槍

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

甘耀國

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文) 台中市北屯區中清路 112 巷 8 弄 25 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

廖聖仁

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係涉及於漆彈槍領域，尤指一種可充分利用氣壓來強化增壓效果之漆彈槍。

【先前技術】

按，一般漆彈槍之典型結構，係於槍機後端裝設一彈力元件，由於槍機係藉由扳機呈一卡固狀態，此時彈力元件係無法作動，當按下扳機而將槍機鬆釋時，槍機即被彈力元件推抵向前，間接使槍機將自落彈孔落下的漆彈前推，並同時封閉落彈孔，此外於封閉落彈孔期間內開通一閥門，使氣體得以由閥門進入槍機內，將漆彈予以擊發射出，擊發間產生反作用力使槍機後退並在扳機處再度形成卡固狀態，且後退時閥門即呈關閉狀；

此種利用彈力元件和反作用力將槍機形成往復作動的機械式結構，必需每扣壓一次扳機才能夠擊發一次，無法構成連發作用，而機械式往復作動係會產生若干反作用力，其反作用力所帶來的震動將會加重機械零件之間的磨擦損耗，同時氣體之氣壓與射程係成等比關係，若要比加長其射程則需使用更高壓的氣體。

時下槍機往復作動是利用前、後注氣方式，以降低反作用力及可連發射擊作用，此注氣方式係於槍身設有一前一後之注氣口，藉由其中之一注氣口進氣來控制槍機之前、後位移，而控制注氣方向則藉由一控制閥之控制桿移動來決定，因此槍機即可如

活塞般往復作動。

然而，為了使漆彈槍能夠快速連發射擊，造成槍機必需能快速地前後作動，令前、後注氣口皆需設有可供殘氣洩出之洩氣口，使殘氣之壓力可得到釋放，而不會使槍機位移時受到殘氣影響而減慢作動，惟此種注氣式的槍機，其擊發氣體的氣壓亦與射程成等比關係，並無任何有效之設計結構來增加漆彈射程。

有鑑於此，為提供一種解決上述之問題。因此，本發明提供如下文詳細說明中所述具創新性漆彈槍。

【發明內容】

本發明之主要目的，為提供一種充分利用氣壓流動增進漆彈壓迫射出效果之漆彈槍。

為達到上述之目的，本發明之漆彈槍係於未扣下扳機時，令控制桿處於第一位置，且後槽可供注氣口與雙向氣口呈一導通狀態，將高壓氣體灌入第一流道，藉由第一流道使氣體流入儲氣室，氣體另由第一流路分流之第二流路藉由注氣口流進後槽，再由雙向氣口分歧之第三、第四流路各別流入發射管內，一邊沿著第三流路流至活塞後方，推抵活塞向前至第三位置封閉膛座之發射孔，防止儲氣室內之氣體流進發射孔內，一邊則沿著第四流路而壓迫送彈器之凸塊，使送彈器向後至第一位置而間接消除落彈孔之阻擋，令漆彈得以落入貫孔內。

一旦扣引扳機後，此時令電磁閥通電而吸引閥桿向後，亦令

控制桿向後滑移至第二位置，使前槽可供雙向、單向氣口為一導通狀態，流入後槽之氣體則受限於O型環阻隔而無法流入雙向氣口，限止氣體流進第三、第四流道，且於第三、第四流道內氣體則回流至前槽內，再藉由與前槽連通之單向氣口而流入第五流道，沿著第五流道而壓迫凸塊之另一端，使送彈器向前移動至第二位置而可阻擋落彈孔，同時令斜向端與導槽形成一供第五流道內氣體流出之第六流道；此外，儲氣室內氣體係可將活塞後壓至第四位置而呈一導通狀，令氣體沿著發射孔向前壓迫漆彈，再加上由第六流道流出之氣體壓迫，如此使漆彈受到其雙重加壓下，而朝向結合部射出擊發。

利用上述之設計結構，本發明預計達到之成效如下：

一、本發明藉由第六流道之產生而可將第五流道之氣體流出，同時與儲氣室之氣體所產生之雙重加壓來推抵漆彈，可令漆彈得到較大之射擊力道，得以提升漆彈飛行射程。

二、由於本發明之控制桿係由電磁部控制其位移動作，並由前槽、後槽作為雙向、單向氣口及注氣口之轉換處，如此即可間接控制發射管與槍身之間氣體流動方向，使第三、第四流道之氣體回流至第五流道，達到充分利用並節省氣體之功效。

【實施方式】

本發明係有關一種漆彈槍，有關本發明為達上述目的、特徵所採用技術手段及其功效，請先參照第一圖所示：

本發明之漆彈槍係包括一發射管10及一槍身20，該發射管10設有一貫孔11，該貫孔11所產生之內緣係呈一階級狀，於發射管10前端設有一結合部12與一落彈座A，該結合部12可與一槍管結合（圖中未示），該落彈座A與貫孔11之間利用一落彈孔13呈連通狀；其中，於貫孔11之尾端開口設有一蓋體30，利用該蓋體30封閉其尾端開口，於貫孔11之中段處設有一槍機40，該槍機40包括一膛座50、一活塞51及一送彈器60，該膛座50係為一貫設有發射孔52之中空狀結構，其前段表面可供送彈器60套合，並且於前端形成一導槽53，中段部分可抵靠於發射管10內緣，後段則為供活塞51設置，並於後段表面環設若干側孔54，且膛座50之中、後段至蓋體30之間的貫孔11空間為一儲氣室14，該發射孔10係可藉由側孔54連通該儲氣室14；該送彈器60後端形成一凸塊61，該凸塊61亦可抵靠發射管10內緣，與凸塊61相鄰於膛座50之開口邊緣，係形成一外擴狀之斜向端611，並且送彈器60可於第一、第二位置間移動，當送彈器60於第二位置時，即可令凸塊61之斜向端611與導槽53相互靠近而形成一第六流道L6。

該槍身20係連接於發射管10底部，於槍身設有一通道，並於兩者鄰接之壁面設有貫穿之孔槽，連通該通道，供外部氣體進入發射管後方之儲氣室14，即形成一第一流道L1，槍身2

0 內設有一控制閥 7 0，又，控制閥 7 0 內設有一控制桿 8 0，該控制桿 8 0 藉由後方之動力部即一電磁閥 9 0 之閥桿 9 1 控制，而於第一、第二位置間移動，且控制桿 8 0 上套有三個呈一等距間隔樣態設置之 O 形環 8 1，令控制閥 7 0 與控制桿 8 0 之間形成一前槽 7 1 與一後槽 7 2，而該控制閥 7 0 相鄰前、後槽 7 1、7 2 處設有一注氣口 7 3、一雙向氣口 7 4、一單向氣口 7 5 及一洩氣口 7 6，另外，於控制桿 8 0 與閥桿 9 1 結合處設有一彈簧 B。

當控制桿 8 0 於第一位置時，注氣口 7 3 及雙向氣口 7 4 係與後槽 7 2 相通，如此進而產生一第二流道 L 2，而單向氣口 7 5 及洩氣口 7 6 則連通前槽 7 1，並且由雙向氣口 7 4 延伸之流道於發射管 1 0 內分歧出一第三流道 L 3 及一第四流道 L 4，第三流道 L 3 係連通至膛座 5 0 後段內之活塞 5 1 後方處，第四流道 L 4 則連通至送彈器 6 0 與發射管 1 0 之間，由單向氣口 7 5 延伸出之一第五流道 L 5，該第五流道 L 5 係連通至發射管 1 0 內送彈器 6 0 之凸塊 6 1 與膛座 5 0 前段之間；若於第二位置時，則雙向、單向氣口 7 4、7 5 係與前槽 7 1 相通，並限止第二流道 L 2 與雙向氣口 7 4 之連通，以及洩氣口 7 6 與單向氣口 7 5 及前槽之連通；如此則構成本發明之內部主要結構，而本發明之作動方式，請先參照第一圖及第二圖所示。

當未扣下槍身 2 0 之扳機 2 1 時，則令控制桿 8 0 處於第一

位置，使後槽72供注氣口73與雙向氣口74呈一導通狀態，而槍身20前端之高壓氣瓶22內氣體灌入第一流道L1，令氣體可直接流入儲氣室14，並且氣體藉由第一流路L1分流之第二流路L2而可流入後槽72中，再由雙向氣口74分岐之第三、第四流路L3、L4各別流入發射管10內，當氣體沿著第三流路L3流至活塞51後方時，即可推抵活塞51向前至第三位置封閉腔座50之發射孔52，防止儲氣室14內之氣體流進發射孔52內，而沿著第四流路L4流至送彈器60與發射管10之間時，則可壓迫凸塊61使送彈器60向後至第一位置靠抵腔座50中段，間接消除落彈孔13之阻擋，而令漆彈A1得以從落彈座A落入貫孔11內，此時單向氣口75藉由前槽71而與洩氣口76呈於連通狀態。

請參照第三圖所示，一旦扣引扳機21後，此時該電磁閥90通電產生一與閥桿91相吸之磁性，利用該磁性吸引閥桿91向後，亦令控制桿80向後滑動至第二位置，如此使前槽71可供雙向、單向氣口74、75為一導通狀態，流入後槽72之氣體則受限於O型環81阻隔而無法流入雙向氣口74，而限止第二流道L2之氣體流進第三、第四流道L3、L4，且於第三、第四流道L3、L4內氣體會回流至前槽71內，再藉由與前槽71連通單向氣口75而流入第五流道L5，氣體沿著第五流道L5至送彈器60凸塊61之另一端，藉由壓迫凸塊61而使送

彈器 6 0 向前至第二位置移動，間接阻擋落彈孔 1 3 與貫孔 1 1 之間連通，並且使凸塊 6 1 之斜向端 6 1 1 與膛座 5 0 前段導槽 5 3 形成第六流道 L 6，令第五流道 L 5 內氣體利用該第六流道 L 6 而流入貫孔 1 1 內；此外，由於氣體不再由活塞 5 1 後方壓迫，可令儲氣室 1 4 內氣體穿過側孔 5 4 而將活塞 5 1 向後壓至第四位置，使膛座 5 0 之發射孔 5 2 與側孔 5 4 呈一開通狀，供儲氣室 1 4 內氣體沿著發射孔 5 2 向前壓迫漆彈 A 1，再加上呈同一方向之第六流道 L 6 氣體壓迫，漆彈 A 1 藉由如此之雙重加壓下朝向結合部 1 2 射出，完成整個擊發動作。

擊發之後而將扳機 2 1 鬆開時，則該控制桿 8 0 藉由彈簧 B 之彈性推抵而復位至第一位置，使後槽 7 2 再次供第二流道 L 2 之氣體流通至第三、第四流道 L 3、L 4，如此即能將漆彈槍回復至待擊發狀態。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之作動前剖面圖。

第二圖係本發明之作動後剖面圖。

第三圖係本發明之漆槍彈及其局部剖面圖。

【主要元件符號說明】

1 0 ——— 發射管	1 1 ——— 貫孔
● 1 2 ——— 結合部	1 3 ——— 落彈孔
1 4 ——— 儲氣室	2 0 ——— 槍身
2 1 ——— 扳機	2 2 ——— 高壓氣瓶
3 0 ——— 蓋體	4 0 ——— 槍機
5 0 ——— 膛座	5 1 ——— 活塞
5 2 ——— 發射孔	5 3 ——— 導槽
5 4 ——— 側孔	6 0 ——— 送彈器
● 6 1 ——— 凸塊	6 1 1 ——— 斜向端
7 0 ——— 控制閥	7 1 ——— 前槽
7 2 ——— 後槽	7 3 ——— 注氣口
7 4 ——— 雙向氣口	7 5 ——— 單向氣口
7 6 ——— 洩氣口	8 0 ——— 控制桿
8 1 ——— O型環	9 0 ——— 電磁閥
9 1 ——— 閥桿	A ——— 落彈座

A 1 — — — 漆彈

B — — — — 彈簧

L 1 — — — 第一流道

L 2 — — — 第二流道

L 3 — — — 第三流道

L 4 — — — 第四流道

L 5 — — — 第五流道

L 6 — — — 第六流道

五、中文發明摘要：

本發明係在提供一種漆彈槍，係利用設於槍身之控制桿位移動作，來控制氣體流入或流出發射管，並藉由發射管內二處形成之出氣體結構，藉由氣體所產生之雙重加壓及送彈器作用力，推抵發射管內之漆彈擊出者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種漆彈槍，係包括有：

一發射管，該發射管設有一貫孔，於發射管前端設有一結合部與一落彈座，該落彈座與貫孔之間係利用一落彈孔呈連通狀；

一槍機，係設於貫孔之中段處，包括一膛座、一送彈器及一活塞，該送彈器可於第一、二位置間移動及該活塞則可於第三、四位置間移動，該膛座貫穿一發射孔；

一儲氣室，該儲氣室可連通該發射孔，該活塞則可阻隔或開啟發射孔與儲氣室間之通道；

一第一流道，係供外部氣體可流入該儲氣室；

一第二流道，係供外部氣體可供流入槍身內部之一控制閥；

該控制閥內設有一控制桿及一動力部，藉由該動力部即可操作控制桿於第一或第二位置間移動，該控制桿於第一位置時，係供氣予一第三流道及一第四流道，其中該第三流道係可令活塞移動至第三位置阻隔於發射孔及儲氣室間，第四流道則供氣至送彈器端，並令其移動至第一位置；

當控制桿於第二位置時，則限止第二流道之氣體流進第三、第四流道，並令第三、四流道之氣體回流至第五流道，該第五流道可供氣至送彈器之另一端，令送彈器移動至第二位置，同時封閉該落彈孔；此時該活塞不受第三流道氣體推抵，則受儲氣室之氣體推抵至第四位置，並開啟發射孔與儲氣室間之通道，令氣體

進入發射孔內，形成一擊發狀；續令控制桿回復至第一位置，則再次供氣與第三、四流道，即達到復位者。

2、根據申請專利範圍第1項所述之漆彈槍，其中該發射管下方係連接一槍身，該控制閥則設置於槍身內。

3、根據申請專利範圍第2項所述之漆彈槍，其中該控制桿表面套有三個與壁面密合之O型環，該O型環間則形成一前槽與一後槽。

4、根據申請專利範圍第2項所述之漆彈槍，其中該控制閥於控制桿旁設有一注氣口、一雙向氣口、一單向氣口及一洩氣口，該注氣口可連通第二流道，雙向氣口可連通第三、第四流道，而單向氣口則可連通第五流道。

5、根據申請專利範圍第3項或第4項所述之漆彈槍，其中該控制桿於第一位置時，注氣口及雙向氣口係與後槽相通，若於第二位置時，則雙向、單向氣口係與前槽相通。

6、根據申請專利範圍第1項所述之漆彈槍，其中於送彈器與膛座之間設有一第六流道，惟送彈器僅於第二位置時才會開啟第六流道，若於第一位置時則會封閉該第六流道。

7、根據申請專利範圍第6項所述之漆彈槍，其中該送彈器係套合於膛座前端，並且該膛座前端形成一導槽，於送彈器後端缺口處形成一外擴狀之斜向端，當導槽與斜向端靠近時則會開啟第六流道。

8、根據申請專利範圍第1項所述之漆彈槍，其中該動力部係為一電磁閥，電磁閥之閥桿係與控制桿形成一連接狀，兩者於結合處設有一復位彈簧。

9、根據申請專利範圍第1項所述之漆彈槍，其中該發射管後方缺口設有一可封閉其缺口之蓋體，而該儲氣室則是藉由槍機至蓋體之間所圍構而成之空間。

十一、圖式：

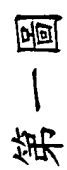
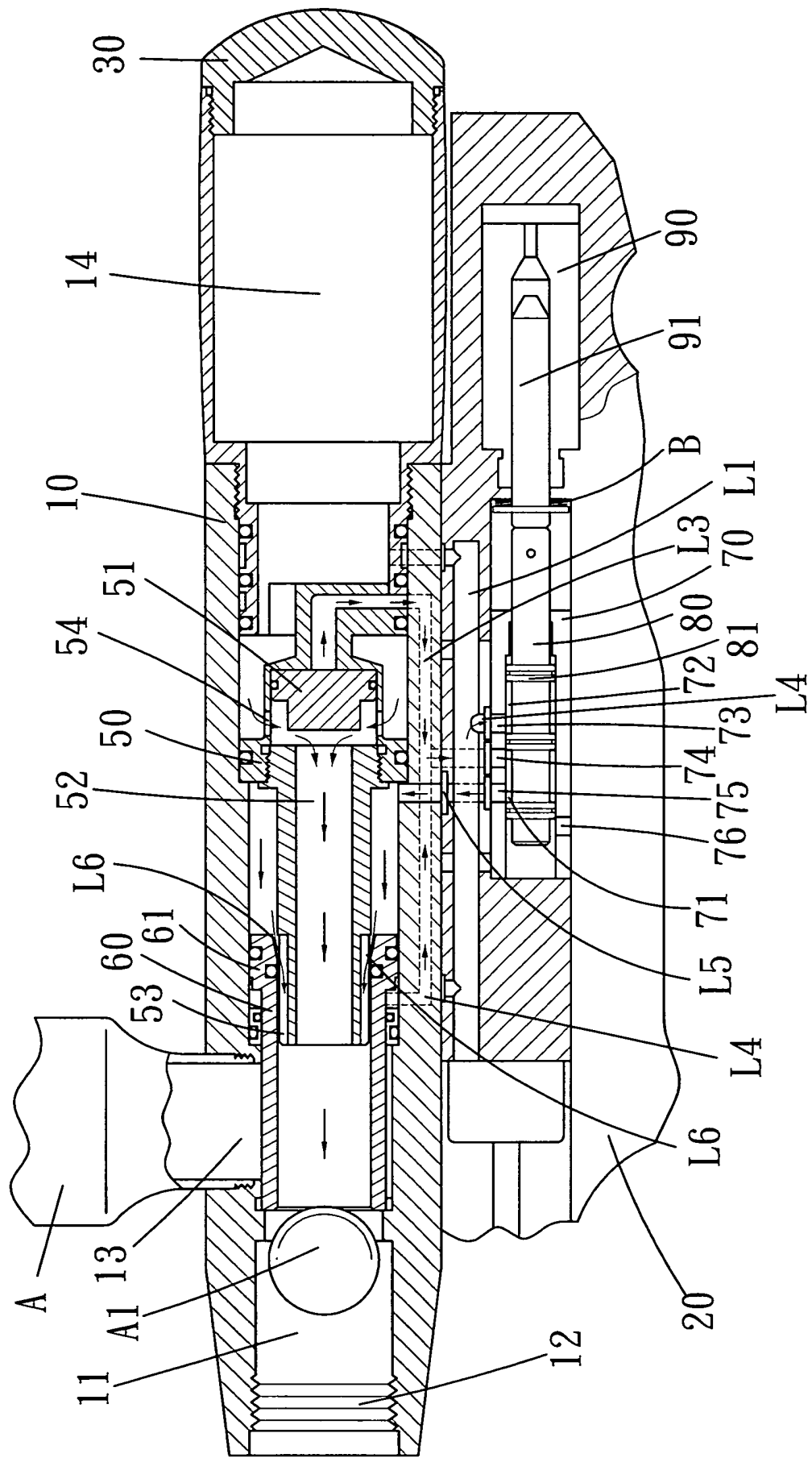
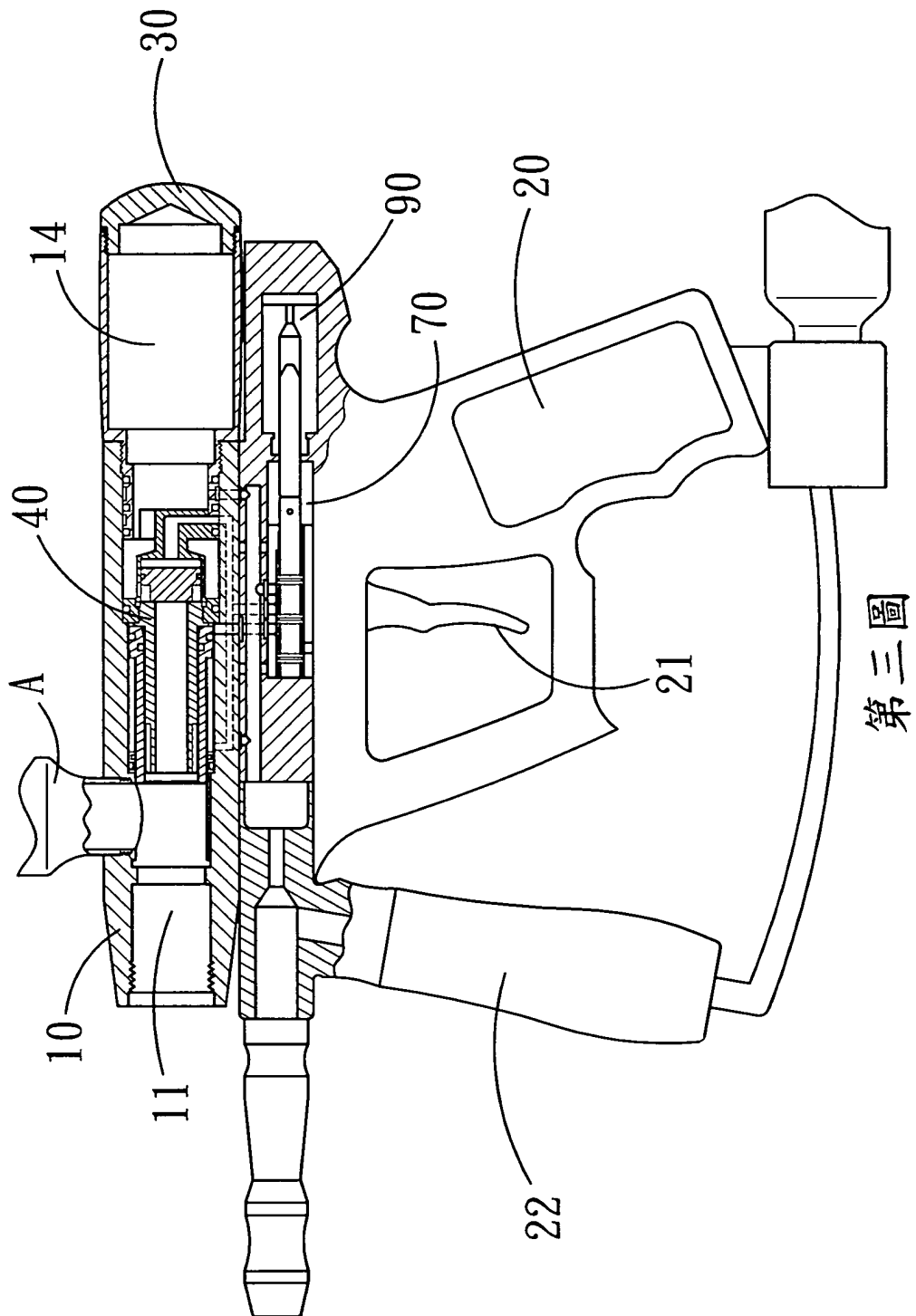


圖
一
第



第二圖



第三圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 0 ——— 發射管	1 1 ——— 貫孔
1 2 ——— 結合部	1 3 ——— 落彈孔
1 4 ——— 儲氣室	2 0 ——— 槍身
3 0 ——— 蓋體	5 0 ——— 膛座
5 1 ——— 活塞	5 2 ——— 發射孔
5 3 ——— 導槽	5 4 ——— 側孔
6 0 ——— 送彈器	6 1 ——— 凸塊
6 1 1 ——— 斜向端	7 0 ——— 控制閥
7 1 ——— 前槽	7 2 ——— 後槽
7 3 ——— 注氣口	7 4 ——— 雙向氣口
7 5 ——— 單向氣口	7 6 ——— 洩氣口
8 0 ——— 控制桿	8 1 ——— O型環
9 0 ——— 電磁閥	9 1 ——— 閥桿
A ——— 落彈座	A 1 ——— 漆彈
B ——— 彈簧	L 1 ——— 第一流道
L 2 ——— 第二流道	L 3 ——— 第三流道
L 4 ——— 第四流道	L 5 ——— 第五流道
L 6 ——— 第六流道	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：