

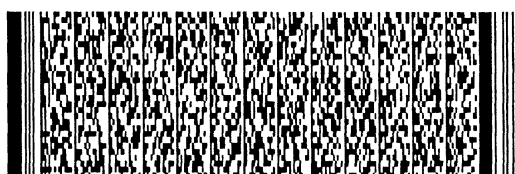
申請日期： 91.8.8	案號： 91118028	公 告 本
類別： B25B19/00		

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

529980

一、 發明名稱	中文	氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置
	英文	SAFETY DEVICE FOR AIR IMPACT DRIVER
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 藤山武男
	姓名 (英文)	1. Takeo FUJIYAMA
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國東京都中央區日本橋箱崎町6番6號 マックス株式会社内
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美克司股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. MAX CO., LTD. (マックス株式会社)
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都中央區日本橋箱崎町6番6號
	代表人 姓名 (中文)	1. 三井田孝嗣
	代表人 姓名 (英文)	1. Takashi MIIDA



本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
日本 JP	2001/08/08	2001-241323	有
日本 JP	2001/08/08	2001-241331	有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

< 技術領域 >

本發明係關於防止因誤操作而使氣動衝擊式螺絲起子啟動之安全裝置者，特別是關於以空氣壓電路構成之氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置者。

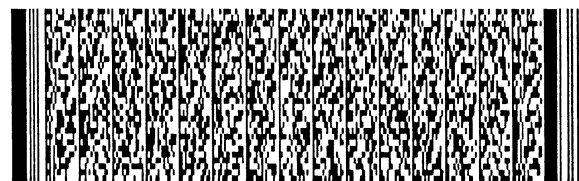
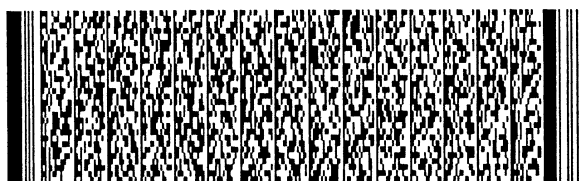
< 背景技術 >

提供於石膏板等之建築材之螺止用之氣動衝擊式螺絲起子，係裝備有與打釘機一樣藉接觸臂之機械式安全裝置。接觸臂係沿著氣動衝擊式螺絲起子之噴嘴及氣缸蓋的外形形成曲柄形之臂，與噴嘴平行成可以自由滑動，其先端比噴嘴還朝前方突出，另外一端，則達到氣動衝擊式螺絲起子本體之扳機桿的前面。

在扳機桿安裝著可以自由搖動之自由臂，將接觸臂朝氣動衝擊式螺絲起子本體側壓下後，安裝於扳機桿之自由臂的先端部被壓至接觸臂接近扳機閥之桿。在該狀態拉起扳機桿後隨著扳機桿自由臂以先端部作為支點朝扳機閥的方向旋轉，扳機閥之桿被自由臂所押壓，於是啟動氣動衝擊式螺絲起子。另外，即使預先拉起扳機桿之後將接觸臂壓緊於螺釘鎖緊對象面，與前述之動作一樣自由臂亦可以壓下扳機閥的桿而啟動氣動衝擊式螺絲起子。

如此，扳機桿與接觸臂協動，構成打開扳機閥，作成若僅操作扳機桿的場合，自由臂無法到達扳機閥之桿的位置，使氣動衝擊式螺絲起子不能啟動，以防止因扳機桿之誤操作而使氣動衝擊式螺絲起子啟動。

先前之機械式安全機構，由於接觸臂通過氣缸蓋的側



五、發明說明 (2)

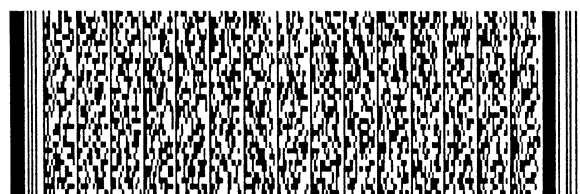
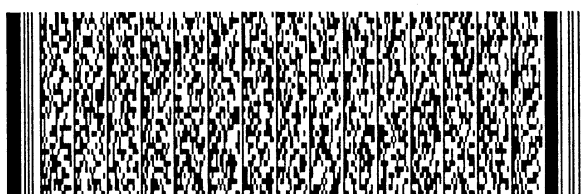
面，所以氣動衝擊式螺絲起子全體的寬度變廣，有時很難將螺釘打入角落部與寬度較狹隘的場所。另外，使接觸臂滑動推起安裝於扳機桿之自由臂的先端，進一步，在拉起扳機桿藉使自由臂全體移動壓下扳機閥之桿的構成中，具有所謂接觸臂的壓下衝程變長操作性不佳，另外，欠缺1循環的作業之迅速性。

進一步，作為其他問題者，係存在著有在支撐長形之接觸臂之滑動導軌與接觸臂之間，塞滿螺釘鎖緊時所產生之石膏粉，使接觸臂無法滑動之問題，又當接觸臂無法由壓下位置回到初期位置的場合，存在著有所謂當誤操作扳機桿時氣動衝擊式螺絲起子就啟動起來，不能作為安全機構之機能之問題。

<發明之開示>

如上述之問題，為了提供一種可以改善對角落部與狹隘場所之螺釘鎖緊之困難性及全面性的作業性，同時使安全性提昇之氣動衝擊式螺絲起子，必須要解決之技術的問題因而產生，本發明乃是以解決上述問題為目的。

本發明是為了達成上述目的而提案者，提供一種氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，係在氣動衝擊式螺絲起子之噴嘴安裝可以自由滑動之接觸噴嘴，設置藉接觸噴嘴之滑動運動所切換操作之接觸閥，藉依扳機桿操作之扳機閥與前述接觸閥構成來控制氣動衝擊式螺絲起子之啟動控制閥之空氣壓操作電路，作成當壓下接觸噴嘴，且拉起前述扳機桿，在將前述扳機閥與接觸閥切換至ON位置時，便啟動氣



五、發明說明 (3)

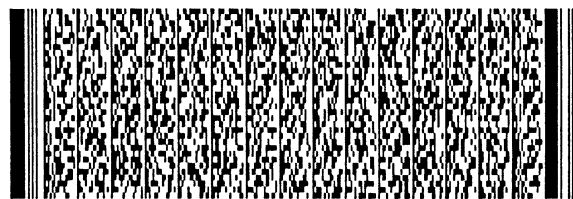
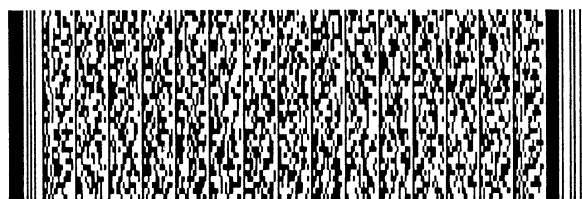
動衝擊式螺絲起子之操作構造。

進一步，本發明提供一種氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，係包含有將可以自由滑動之接觸噴嘴安裝於氣動衝擊式螺絲起子之噴嘴，將接觸閥連結於接觸噴嘴，藉以扳機桿操作之扳機閥與前述接觸閥，來控制氣動衝擊式螺絲起子之啟動控制閥之空氣壓操作電路，其作成，在壓下前述接觸噴嘴，且拉起扳機桿後，便將扳機閥與接觸閥切換至ON位置，如此才啟動氣動衝擊式螺絲起子之操作構造，同時前述接觸閥係在ON位置時二次側出口為連通於一次側入口，在OFF位置時則二次側出口為連通於大氣之切換閥。

<發明之最佳實施形態>

以下，依照圖詳述本發明之一實施形態。圖1至圖4為表示氣動衝擊式螺絲起子1，由上將氣壓發動機蓋2、離合器蓋3、氣缸蓋4、噴嘴5連結成一系列，形成安裝有由離合器蓋3朝直角方向延伸之把手6之框體構造。雖省略圖示，不過與一般的空氣壓工具同樣氣動插銷(air plug)被安裝於把手6的端部。朝氣動插銷連接通氣軟管，由空氣壓縮機朝把手6內之氣室7供給高壓空氣。在把手6的基部設置著扳機閥8及扳機桿9，藉操作扳機桿9開關扳機閥8，進行氣動衝擊式螺絲起子1的啟動及停止。

在噴嘴5的背面(圖中右側)設置著由習知彈簧偏置型壓氣缸10與連接於其活塞桿之機械手所構成之連結螺釘傳送裝置，連動於氣動衝擊式螺絲起子1之1衝程的動作，機械手11藉後退及前進，將連結螺絲倉匣(未圖示)內之連結螺

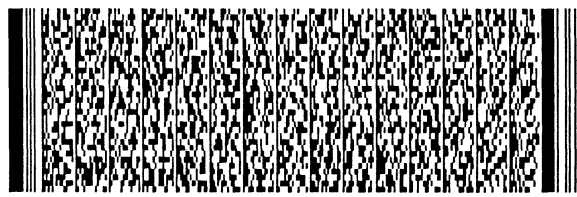
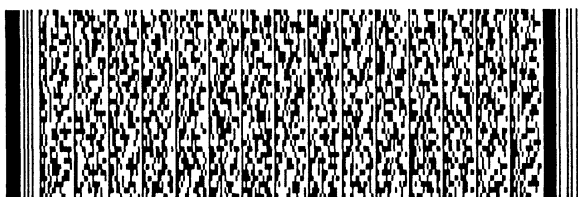


五、發明說明 (4)

釘送入噴嘴5內。又，圖中右上之A部係由右來看扳機閥8的部分之剖面圖，左下之B部係由左來看安裝於噴嘴5之接觸噴嘴12的部分之剖面圖，以虛線表示著空氣配管。

內藏於汽缸罩4之壓氣缸13的活塞14，係在前面(圖中之下面)安裝著螺絲起子鑽頭15，在背面(圖中之上面)安裝著六角軸16。在離合器蓋3內藏著遠心嚙合式之衝擊機構17，其中心配置著水平剖面呈蝶型之從動旋轉體18(以下稱砧)，其中心形成著六角孔。六角軸16貫通著該六角孔。在配置於衝擊機構17之上之氣壓發動機19之轉子20設置有直徑比六角軸16大之中心孔，六角軸16的上部係進入中心孔內。活塞14、與螺絲起子鑽頭15、與六角軸16，係隨著衝擊機構17之砧18旋轉於軸周圍，且形成自由升降於壓氣缸13內。

藉氣壓發動機19與衝擊機構17之衝擊動作為眾知者，氣壓發動機19之轉子20係結合於衝擊機構17之外轉子21，兩者係一體旋轉。如圖5(a)所示，桿式之錘21a自由搖動的被安裝於外轉子21。外轉子21開始朝圖中之順時針方向旋轉後，錘21a藉靜止慣性其旋轉方向後側朝旋轉中心方向旋轉，如圖5(b)所示後側角部接觸於砧18，如圖5(c)所示跨上砧18的凸部，與啟動時相反朝外側被壓出。藉此，如圖5(d)所示其旋轉方向前側之角部朝旋轉中心方向旋轉而嚙合於砧18的凸部，而給予砧18衝擊使其旋轉。而且，砧18藉旋轉，如圖5(e)所示錘21a之前側角部由砧18脫離，如圖5(b)所示其後側角部接觸於砧18。以下，錘21a擺動



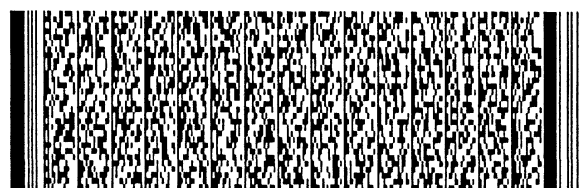
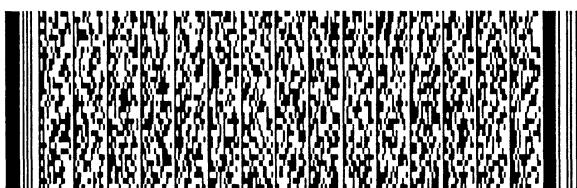
五、發明說明 (5)

以高速由圖5(b)到圖5(e)作週期的循環，對砧18連續地施加旋轉方向的打擊，使六角軸16及活塞14與螺絲起子鑽頭15旋轉。

其次，說明圖1之接觸噴嘴12。嵌合於噴嘴5的先端部外周面之接觸噴嘴12，係可以對噴嘴5朝上方滑動。在接觸噴嘴12安裝著向上方之桿22，桿22的先端係進入設置於氣缸蓋4的下部之接觸閥23之桿導引孔，而連接於桿導引孔內之桿24。

在接觸噴嘴12的前面中央安裝著衝程調節刻度盤25，形成於噴嘴5之制動器26係位於衝程調節刻度盤25的上方。在衝程調節刻度盤25的背面形成有凸輪部27，其隨著旋轉角度，從旋轉中心延伸出的半徑呈階段性的(在圖示例為8階段)變化。藉插入衝程調節刻度盤25的背面之孔之彈簧(未圖示)與滾珠28，及環狀的配列於接觸噴嘴12的前面之滾珠收容孔29，形成8階段之棘輪制動器機構，衝程調節刻度盤25作成固定於每一一定之旋轉角度。

設置於噴嘴5之制動器26係對向於衝程調節刻度盤25的凸輪部27的外周面，當接觸噴嘴12朝上方滑動後，凸輪27的外周面接觸到制動器26而使得接觸噴嘴12停止。如前述，因隨著衝程調節刻度盤25的旋轉角度的不同，導致每次接觸於制動器26之凸輪部27的半徑各不相同，所以藉將衝程調節刻度盤25朝任意的棘輪位置旋轉，可以將接觸噴嘴12之朝上方的滑動衝程調節成8階段，藉此可以調節螺釘的鎖緊深度。



五、發明說明 (6)

持續，針對氣動衝擊式螺絲起子1的空氣壓電路及動作過程加以說明。圖1為表示待機狀態，扳機閥8之桿30係藉彈簧下降至閉位置，與桿30同軸之提動閥31，係藉彈簧和作用於下面之空氣壓上升。

在氣壓發動機19的吸氣口32連接著氣壓發動機切換閥33，氣壓發動機切換閥33之輸入口34，係朝扳機閥8的上部輸出口35連接，上部控制口36，係朝A部所示之扳機閥8的上部輸出口37連接，下部控制口38，係朝氣壓發動機控制用控制閥39連接著。

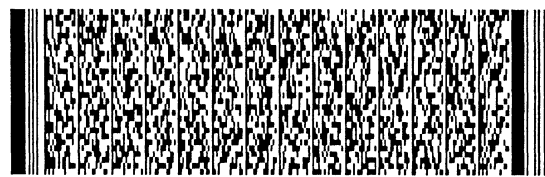
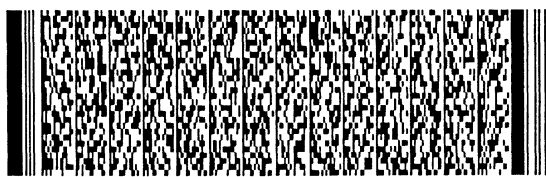
氣壓發動機控制用控制閥39的上部控制口40，與其左邊之活塞控制用控制閥41的上部控制口42，係朝A部所示之扳機閥8之上部輸出口37連接著。

壓氣缸13的上部口43，與連結螺釘傳送裝置之彈簧偏置型壓氣缸10的前部口44，係朝活塞控制用控制閥41的下部口45連接著，壓氣缸13的下部口46，係朝A部所示之扳機閥8的下部口47連接著。

配置於氣缸蓋4的下部之接觸閥23的下部口48，係朝活塞控制用控制閥41的上部口49連接著，接觸閥23的上部口50，係朝A部所示之氣室連接口51連接著。

接觸閥23的下部口48、與配置於接觸閥23的隔壁之小型之提動閥52，係透過接觸閥23的外周之間隙連通著，提動閥52，係開關通往氣壓發動機控制用控制閥39的上部口53之通路54。

更詳而言之，如圖6所示配置於接觸閥23的隔壁之小型



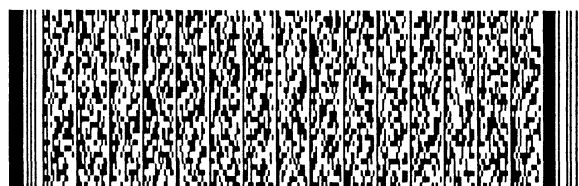
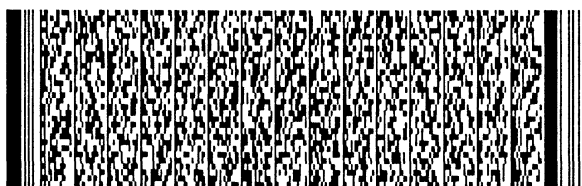
五、發明說明 (7)

之提動閥52、與接觸閥23的下部口48，係透過接觸閥23的外周之間隙而相互連通著，提動閥52，係開關通往氣壓發動機控制用控制閥39的上部口53之通路54。接觸閥23之捲軸23a係形成有可從中間部外周面通向桿24側的底面的排氣通路23b，在圖6所示初期位置中，屬於二次側之通路的下部口48係通過捲軸23a的排氣通路23b朝大氣連通。

如圖1與圖6所示，在扳機閥8為閉位置且接觸噴嘴12位於下降之初期狀態(待機位置之狀態)，氣室7內之高壓空氣由扳機閥8的下部口47通過壓氣缸13的下部口46被供給至下部空氣室，而將活塞14朝上部待機位置推上。

圖2與圖7係表示將接觸噴嘴12接觸並壓入於螺釘鎖緊對向面之狀態，藉接觸噴嘴12之桿22，將接觸閥23的捲軸23a推上，使得上部口50與下部口48相互連通，通過下部口48朝活塞控制用控制閥41的空氣室供給壓力空氣，如圖2所示活塞控制用控制閥41之捲軸上升，便遮斷上部口49與下部口45。另外，與此等同時，壓力空氣通過接觸閥23的外周之通路推昇提動閥52，通過通路54壓力空氣被供給至氣壓發動機控制用控制閥39之空氣室，捲軸上升維持著遮斷上部口53與下部口55之狀態。

接著，如圖3所示拉起扳機桿9後，扳機閥8之桿30上升而連通了扳機閥8的上部口35、37與氣室7，同時作用於提動閥31的下面之壓力空氣，從桿30的周圍向下方排氣，於是提動閥31下降，壓氣缸13的下部空氣室之內的空氣便通過扳機閥8被排出至大氣。

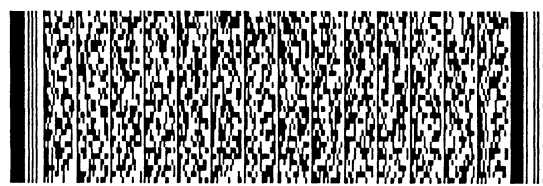
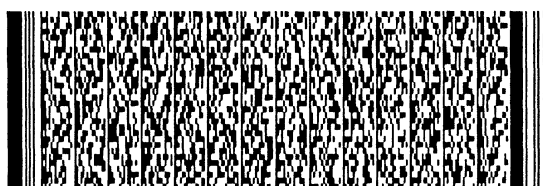


五、發明說明 (8)

於是，壓力空氣通過扳機閥8的上部口35而朝氣壓發動機切換閥33的輸入口34供給壓力空氣，同時對氣壓發動機切換閥33的上部控制口36、氣壓發動機控制用控制閥39之控制口40、與活塞控制用控制閥41之控制口42等施以控制壓。藉此，氣壓發動機切換閥33之捲軸、氣壓發動機控制用控制閥39之捲軸、與活塞控制用控制閥41之捲軸都下降，壓力空氣便從位於氣缸蓋4的下部之接觸閥23的下部口48，通過活塞控制用控制閥41供給壓力空氣至壓氣缸13的上部空氣室，活塞14與螺絲起子鑽頭15及六角軸16開始下降。

另外，壓力空氣並通過氣壓發動機控制用控制閥39的下部口55，朝氣壓發動機切換閥33的下部控制口38供給壓力空氣，氣壓發動機切換閥33的捲軸56便上升，等活塞14下降後就啟動了氣壓發動機，於是活塞14與螺絲起子鑽頭15及六角軸16開始旋轉。氣壓發動機19啟動後，藉衝擊機構17的高速衝擊動作，來旋轉砧18及六角軸16、活塞14、螺絲起子鑽頭15，螺釘便被締結於螺釘鎖緊對象物。

圖4為表示螺釘鎖緊完成之狀態，活塞14到達可動範圍之下端並壓下壓氣缸13內之緩衝器57與底部之提動閥52。藉提動閥52下降，通過氣壓發動機控制用控制閥39朝氣壓發動機切換閥33的下部空氣室所供給之壓力空氣，通過提動閥52及壓氣缸的下部口46而從扳機閥8被排出。藉此，作用於氣壓發動機切換閥33的捲軸56的下面之空氣壓便降低，於是捲軸56下降，遮斷氣壓發動機19之輸入口32與氣



五、發明說明 (9)

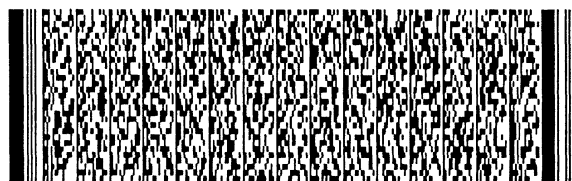
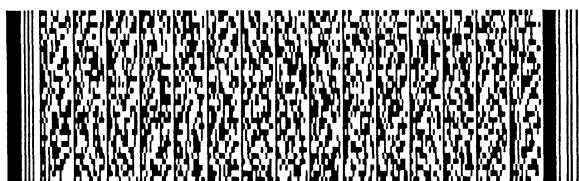
室7，最後氣壓發動機19停止旋轉。

在螺釘鎖緊完成後，將扳機桿9置於OFF後，扳機閥8之桿30朝初期位置下降，壓力空氣進入提動閥31的下面而使提動閥31上升，壓力空氣從氣室7通過扳機閥8的下部口47，朝壓氣缸13的下部空氣室供給壓力空氣，活塞14上升回到初期位置。

其次，在如圖1所示之初期狀態，針對僅ON操作扳機桿9的場合加以說明。藉扳機桿9的操作，打開扳機閥8後，分別施以控制壓至氣壓發動機切換閥33、與氣壓發動機控制用控制閥39與活塞控制用控制閥41之各別之上部控制口36、40、42，於是氣壓發動機控制用控制閥39與活塞控制用控制閥41之各別之捲軸便下降至開的位置。

此時，由於藉接觸閥12操作之接觸閥23位於初期狀態，所以無法朝氣壓發動機控制用控制閥39與活塞控制用控制閥41供給壓力空氣，氣壓發動機19(及壓氣缸13)維持在停止之狀態。另外，由於沒有與活塞控制用控制閥41的動作連動，壓力空氣沒有被由氣壓發動機控制用控制閥39供給至氣壓發動機切換閥33的下部控制口38，所以因為加於上部控制口36之控制壓，於是氣壓發動機切換閥33的捲軸56下降，由於遮斷氣壓發動機19的輸入口32與氣室7所以氣壓發動機19不會啟動，與習知之機械式安全裝置同樣，可以防止因扳機桿的誤操作而啟動氣動衝擊式螺絲起子。

接著，針對一旦壓下接觸噴嘴12後回到初期位置的場合之安全對策加以說明。由圖7所示之壓下接觸噴嘴之狀態



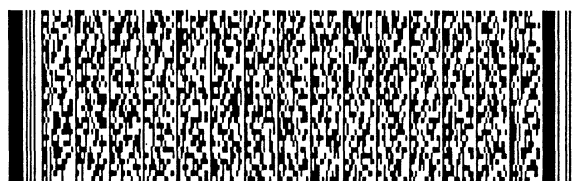
五、發明說明 (10)

解除壓下，接觸閥23的捲軸23a回到圖6所示之初期狀態後，原本要供給至活塞控制用控制閥41之空氣室與氣壓發動機控制用控制閥39的空氣室之壓力空氣，便通過接觸閥23的捲軸23a之排氣通路23b被排出至大氣。藉此，即使操作扳機桿9，與僅ON操作前述之扳機桿9的場合相同，壓氣缸13與氣壓發動機19也不會啟動。

一方面，與上述之接觸閥23不同，依照圖8乃至圖10說明當接觸閥於OFF時二次側壓力空氣未被排氣之構造之場合之動作。在此，通路不設置於接觸閥61之捲軸62，由圖8之初期狀態如圖9所示打開接觸閥61後，與圖6及圖7之接觸閥23同樣，壓力空氣被供給至活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室。

而且，一旦解除壓下之接觸噴嘴而推壓回到初期位置的場合，係如圖10所示接觸閥61關上，供給至活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室之壓力空氣未被排氣。因此，在該狀態ON操作扳機桿後，與前述之啟動動作說明同樣，會打開活塞控制用控制閥41與氣壓發動機控制用控制閥39及氣壓發動機切換閥33，而壓氣缸13與氣壓發動機啟動，螺釘最後雖然被發射，不過在本發明中，如圖6所示，當接觸閥23位於OFF時二次側壓力空氣被排出至大氣解除了爆炸的危險性。

圖11乃至圖14為表示在本發明之接觸閥之其他實施形態，圖11所示之接觸閥71，其氣缸部72的下部之內徑係比捲軸73的外徑還要擴大。從而，當捲軸73回到初期位置



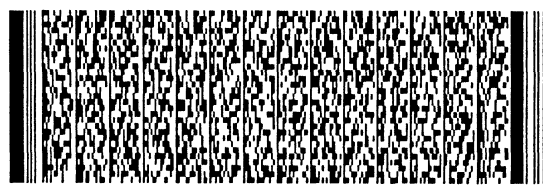
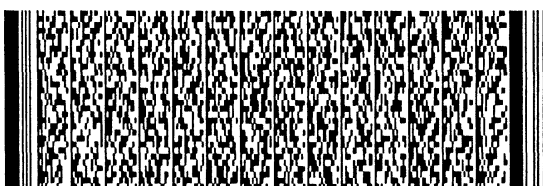
五、發明說明 (11)

時，殘留於活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室之壓力空氣，係通過氣缸72的下部與捲軸73之間隙之排氣通路被排出至大氣。如圖12所示，當壓下接觸噴嘴使捲軸73上升時，藉捲軸73遮蔽氣缸部72的下部排氣通路，壓力空氣被供給至活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室，此時成為可藉啟動操作來啟動之狀態。

如圖13及圖14所示之接觸閥81，係在氣缸部82的下部形成著通氣口83，如圖13所示，當捲軸84回到初期位置時，殘留於活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室之壓力空氣，係通過通氣口83被排出至大氣。如圖14所示，壓下接觸噴嘴，捲軸84比通氣口83更為上升後，通氣口83與下部口48及出口通路54便被遮斷，壓力空氣便從上部口50被供給至活塞控制用控制閥41的空氣室與氣體發動機控制用控制閥39的空氣室，此時成為可藉啟動操作來啟動之狀態。如此般，即使在如圖11乃至圖14所示之接觸閥71、81中，亦可以謀求一旦壓下接觸噴嘴後又回到初期位置的場合之安全。

又，本發明並不限定於上述之實施形態，在本發明之技術的範圍內可以做種種之變更，本發明當然及於彼等改變者。

本申請案乃是依據2001年8月8日申請案之日本專利申請案(專利案2001-241323)及2001年8月8日申請案之日本專利申請案(專利案2001-241331)者，其內容作為參考的被



五、發明說明 (12)

詳述於此。

< 產業上利用的可能性 >

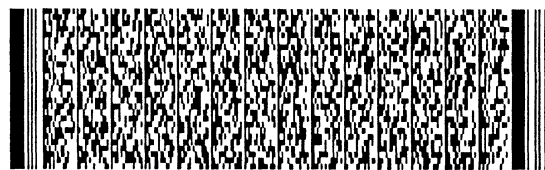
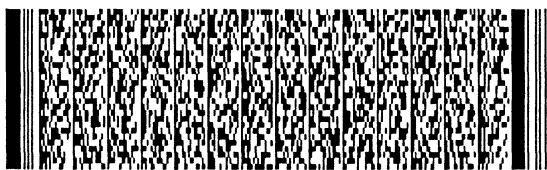
如以上之說明，本發明之氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，由於係構成為依藉扳機桿所操作之扳機閥與藉接觸噴嘴所滑動操作之接觸閥，來操作氣動衝擊式螺絲起子之啟動控制閥之構造，所以也就不需要習知之機械式安全裝置之由噴嘴到扳機桿之長形之接觸臂，可以將氣動衝擊式螺絲起子之寬度作成較小，亦可以因應先前作業有困難之角部與寬度較狹隘的場所。

另外，與藉接觸噴嘴來移動臂與桿等之中繼構件不同，因為是由接觸噴嘴來操作閥之構造，所以接觸噴嘴之衝程變成極短，提昇操作性及作業效率。

另外，藉使接觸噴嘴與接觸閥接近配置，也就不需要導引接觸噴嘴與接觸閥之連結構件之導軌，也解除了石膏粉等塞滿於導軌部分形成滑動不良之虞慮等，發揮種種之效果。

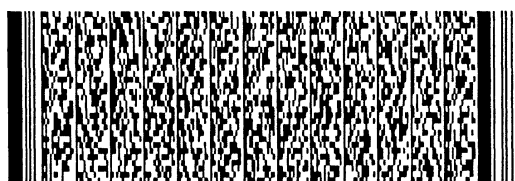
< 元件編號之說明 >

- | | |
|---|-----------|
| 1 | 氣動衝擊式螺絲起子 |
| 2 | 氣壓發動機蓋 |
| 3 | 離合器蓋 |
| 4 | 氣缸蓋 |
| 5 | 噴嘴 |
| 6 | 把手 |
| 7 | 氣室 |



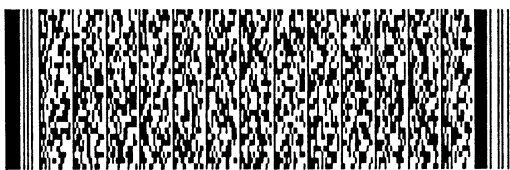
五、發明說明 (13)

- 8 扳機閥
- 9 扳機桿
- 10 彈簧偏置型壓氣缸
- 11 機械手
- 12 接觸噴嘴
- 13 壓氣缸
- 14 活塞
- 15 螺絲起子鑽頭
- 16 六角軸
- 17 衝擊機構
- 18 從動旋轉體(砧)
- 19 氣壓發動機
- 20 轉子
- 21 外轉子
- 21a 錘
- 22 桿
- 23 接觸閥
- 23a 捲軸(spool)
- 24 桿
- 25 衝程調節刻度盤
- 26 制動器
- 27 凸輪部
- 28 滾珠
- 30 桿



五、發明說明 (14)

- 31 提動閥
- 32 吸氣口
- 33 氣壓發動機切換閥
- 34 輸入口
- 35 上部輸出口
- 36 上部控制口
- 37 上部輸出口
- 38 下部控制口
- 39 氣壓發動機控制用控制閥
- 40 上部控制口
- 41 活塞控制用控制閥
- 42 上部控制口
- 43 壓氣缸的上部口
- 44 壓氣缸的前部口
- 45 控制閥的下部口
- 46 壓氣缸的下部口
- 47 扳機閥的下部口
- 48 接觸閥的下部口
- 49 控制閥的上部口
- 50 接觸閥的上部口
- 51 氣室連接口
- 52 提動閥
- 53 上部口
- 54 通路



五、發明說明 (15)

- 55 下部口
- 56 捲軸
- 57 緩衝器
- 61 接觸閥
- 62 捲軸
- 71 接觸閥
- 72 氣缸部
- 73 捲軸
- 81 接觸閥
- 82 氣缸部
- 83 通氣口
- 84 捲軸



圖式簡單說明

圖1為表示本發明之一實施形態，表示氣動衝擊式螺絲起子之待機狀態之剖面圖。

圖2為ON操作氣動衝擊式螺絲起子之接觸噴嘴之狀態之剖面圖。

圖3為ON操作氣動衝擊式螺絲起子與扳機桿之狀態之剖面圖。

圖4為表示氣動衝擊式螺絲起子螺緊完成時之狀態之剖面圖。

圖5(a)~(e)為表示衝擊機構之動作過程之剖面圖。

圖6為接觸閥之初期狀態之剖面圖。

圖7為接觸閥之ON狀態之剖面圖。

圖8為表示未實施未啟動防止對策之接觸閥的初期狀態之剖面圖。

圖9為表示圖8之接觸閥之ON狀態之剖面圖。

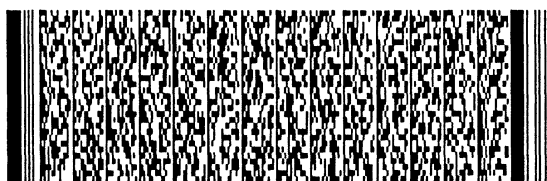
圖10為圖8之接觸閥由ON恢復到初期狀態之剖面圖。

圖11為表示本發明之其他之實施形態，接觸閥之初期狀態之剖面圖。

圖12為表示圖11之接觸閥的ON狀態之剖面圖。

圖13為表示本發明之其他之實施形態，接觸閥之初期狀態之剖面圖。

圖14為表示圖13之接觸閥的ON狀態之剖面圖。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置)

在氣動衝擊式螺絲起子(1)之噴嘴(5)安裝可以自由滑動之接觸噴嘴(12)，藉接觸噴嘴可以切換操作其上方之接觸閥(23)。其構成藉依扳機桿(9)操作之扳機閥(8)與接觸閥(23)，來控制操作氣壓發動機控制用控制閥(39)與活塞控制用控制閥(41)之AND電路。當壓下接觸噴嘴，且拉起扳機桿後，氣壓發動機用控制閥與活塞控制用控制閥便切換至啟動位置，而啟動氣動衝擊式螺絲起子。

英文發明摘要 (發明之名稱：SAFETY DEVICE FOR AIR IMPACT DRIVER)



六、申請專利範圍

1. 一種氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，係包含有：

接觸噴嘴，係對噴嘴可以自由滑動；

接觸閥，係連結於前述接觸噴嘴；

扳機閥，係藉扳機桿操作；

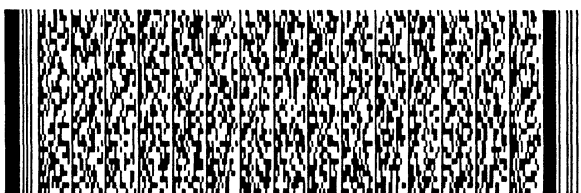
啟動控制閥；及，

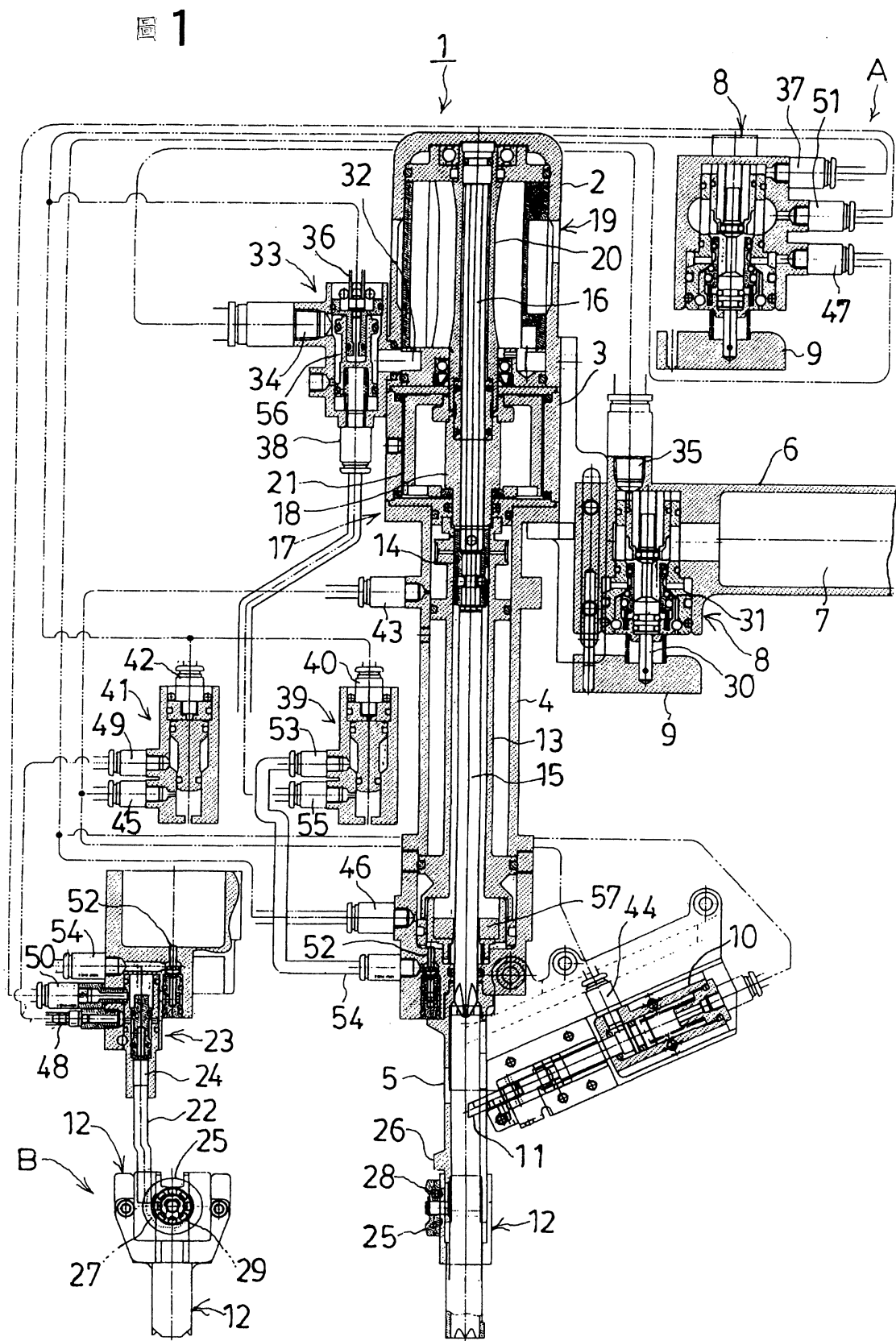
空氣壓操作電路，係藉前述扳機閥與前述接觸閥來控制前述啟動控制閥，其中

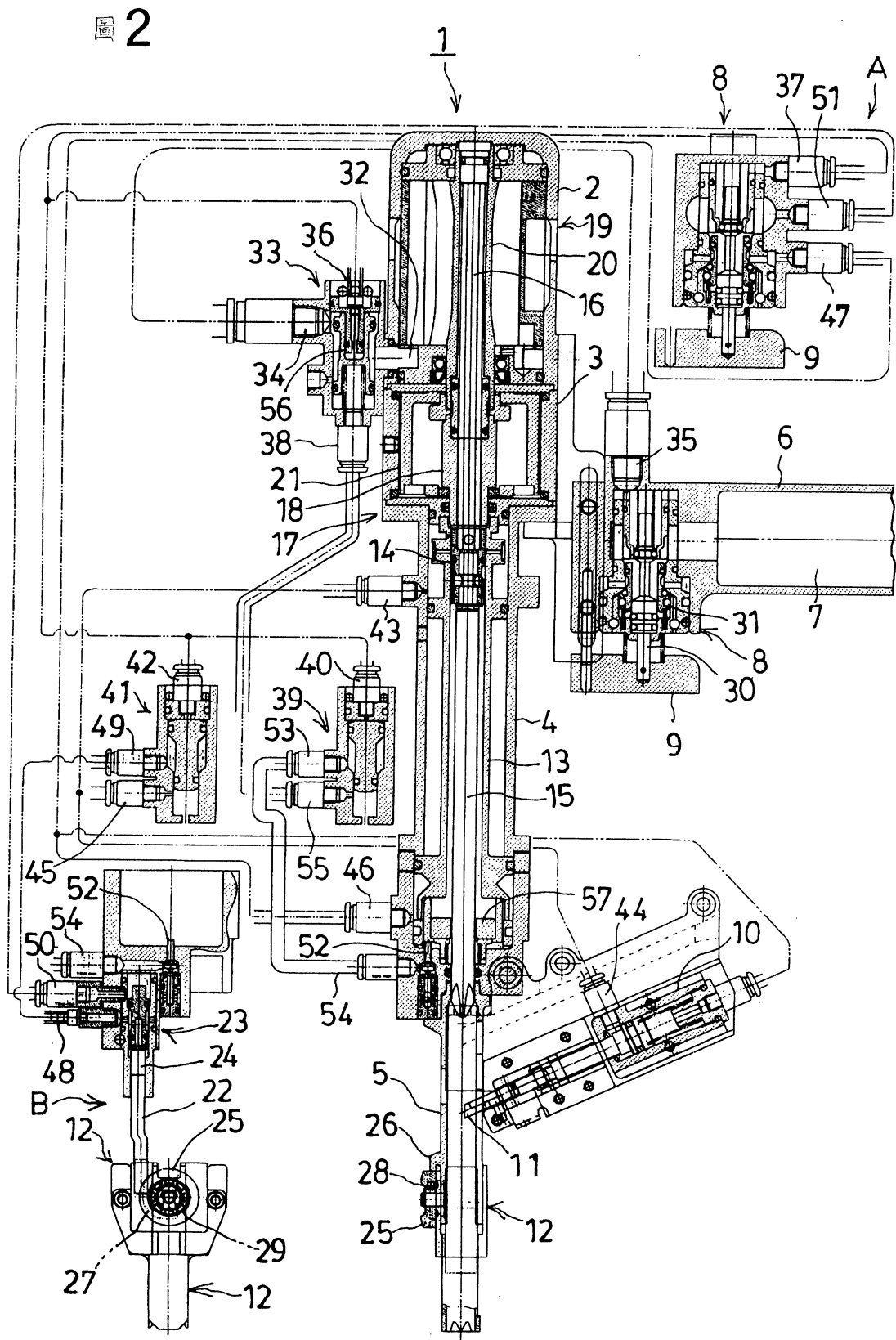
具備當壓下前述接觸噴嘴，且拉起前述扳機桿，將前述扳機閥與前述接觸閥切換至ON位置時，可啟動氣動衝擊式螺絲起子之操作構造。

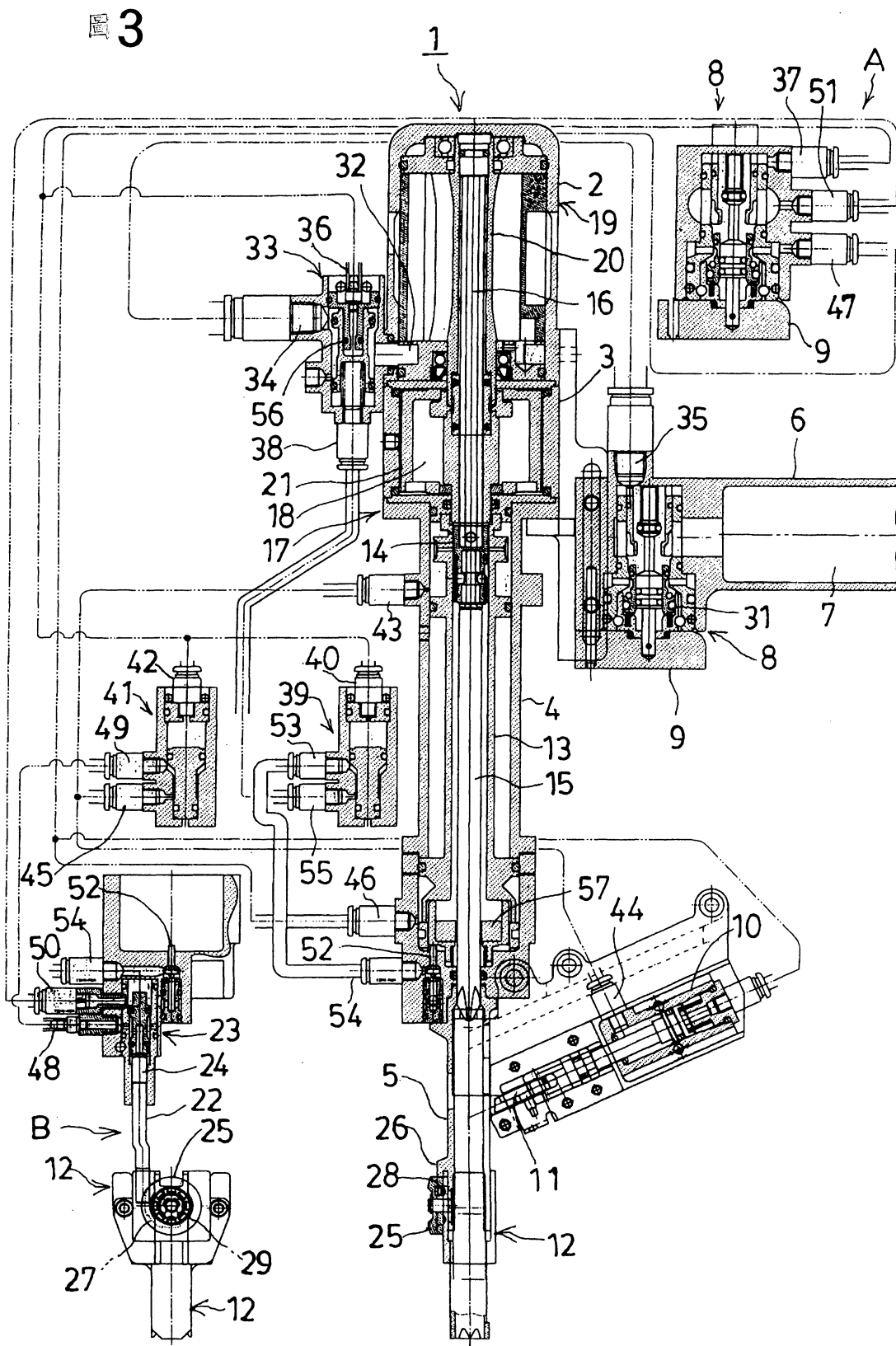
2. 如申請專利範圍第1項之氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，其中前述接觸閥係藉前述接觸噴嘴之滑動運動所切換操作。

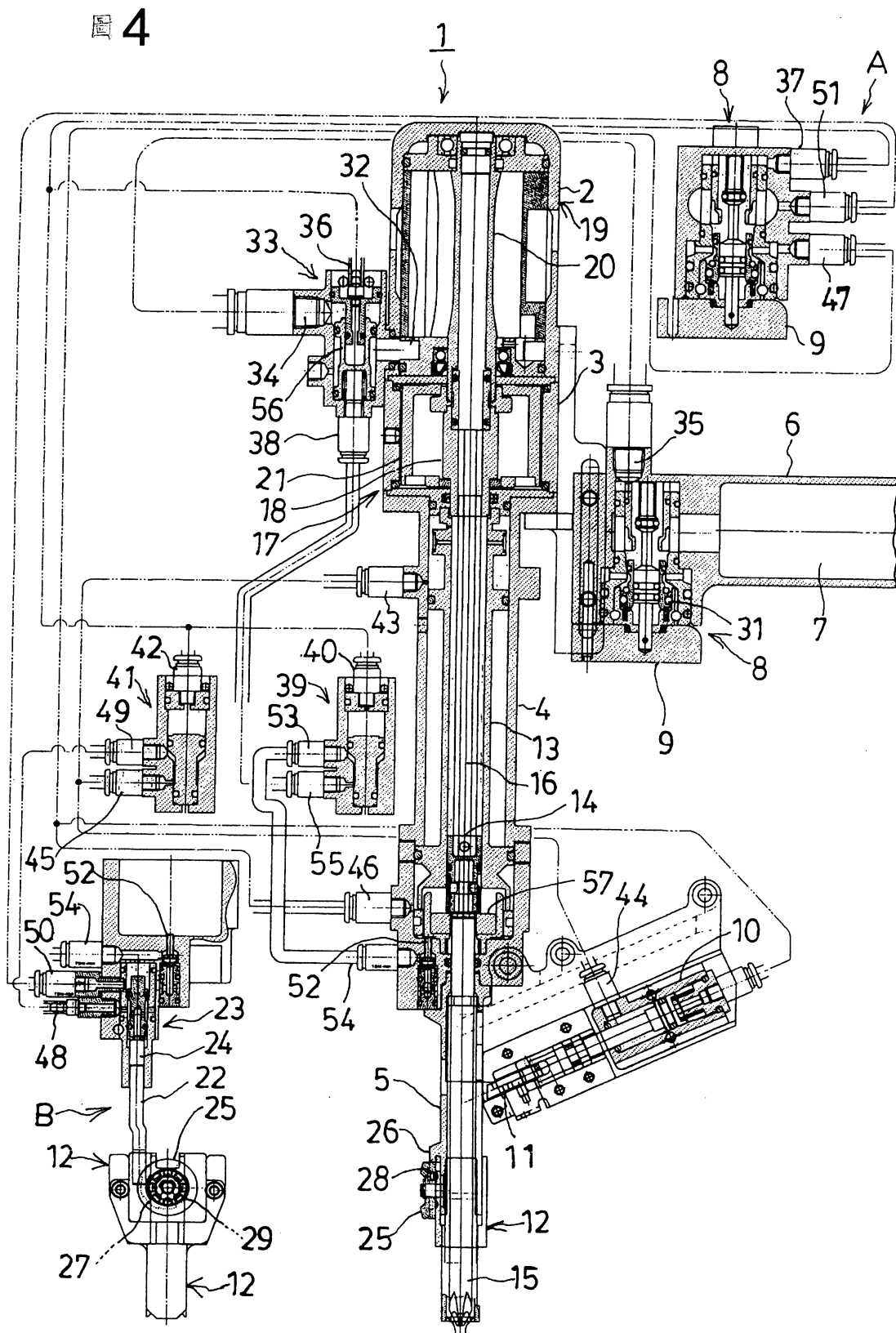
3. 如申請專利範圍第1項之氣動衝擊式螺絲起子之安全裝置，其中前述接觸閥在ON位置時二次側出口為連通於一次側入口，在OFF位置時則二次側出口為連通於大氣之切換閥。











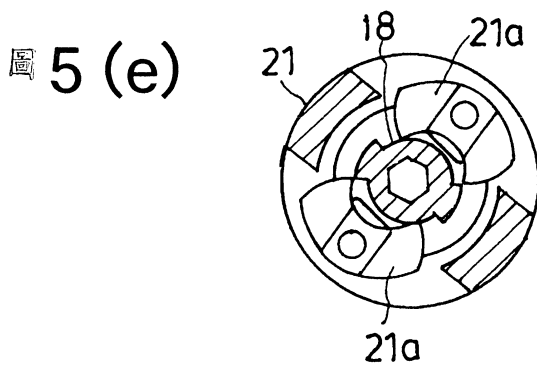
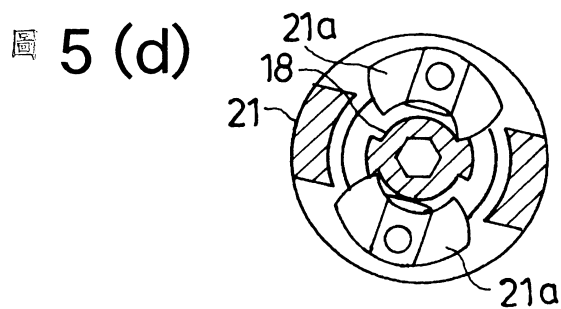
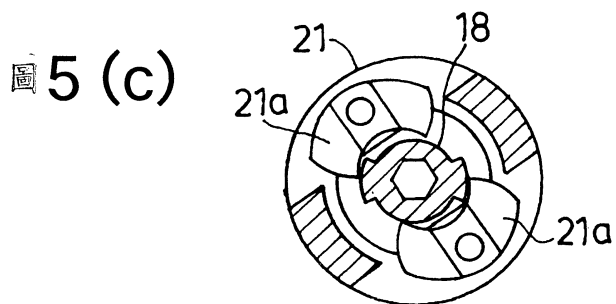
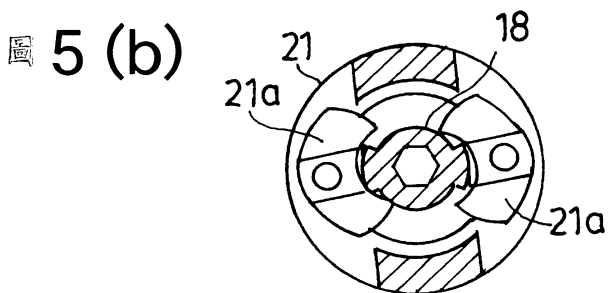
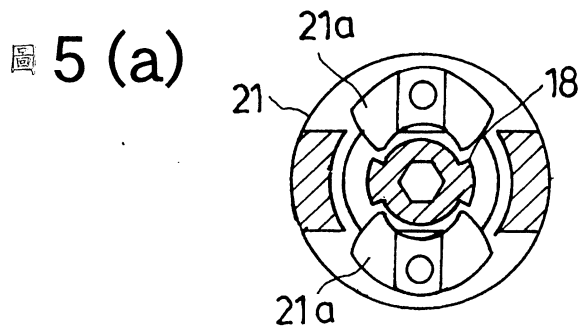


圖 6

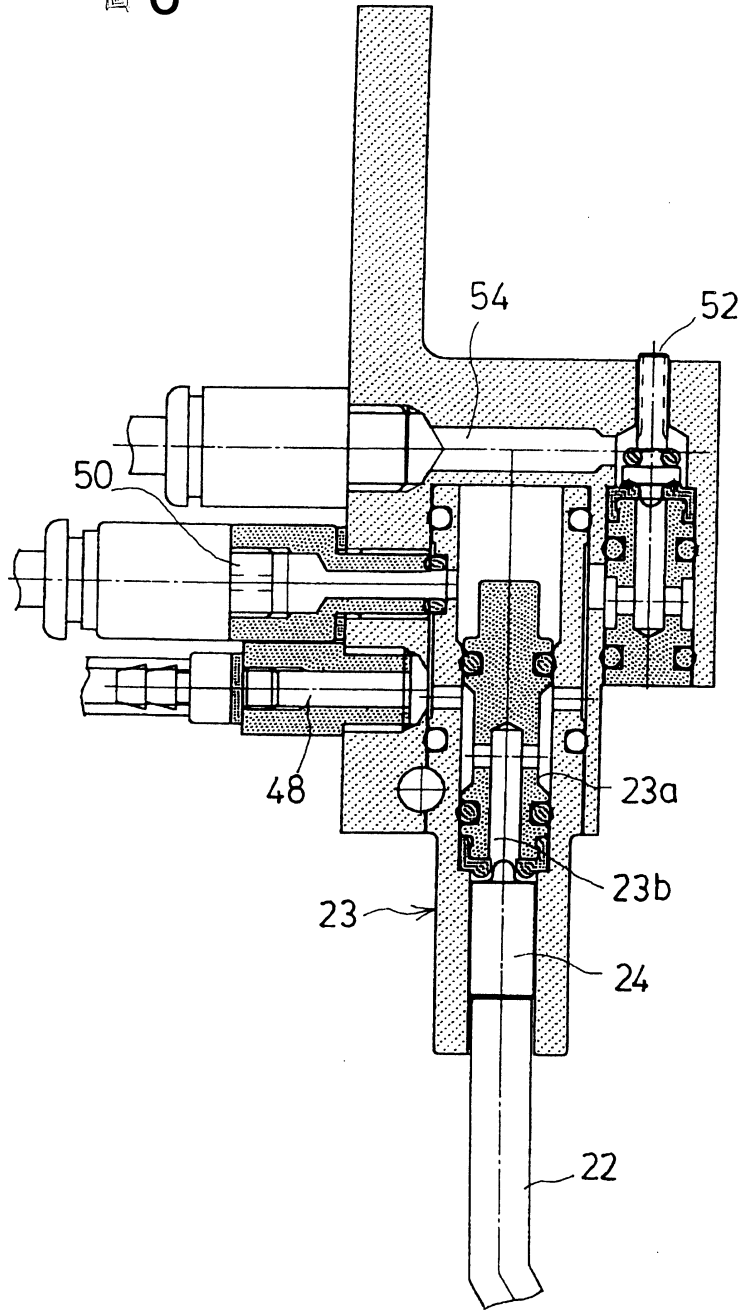
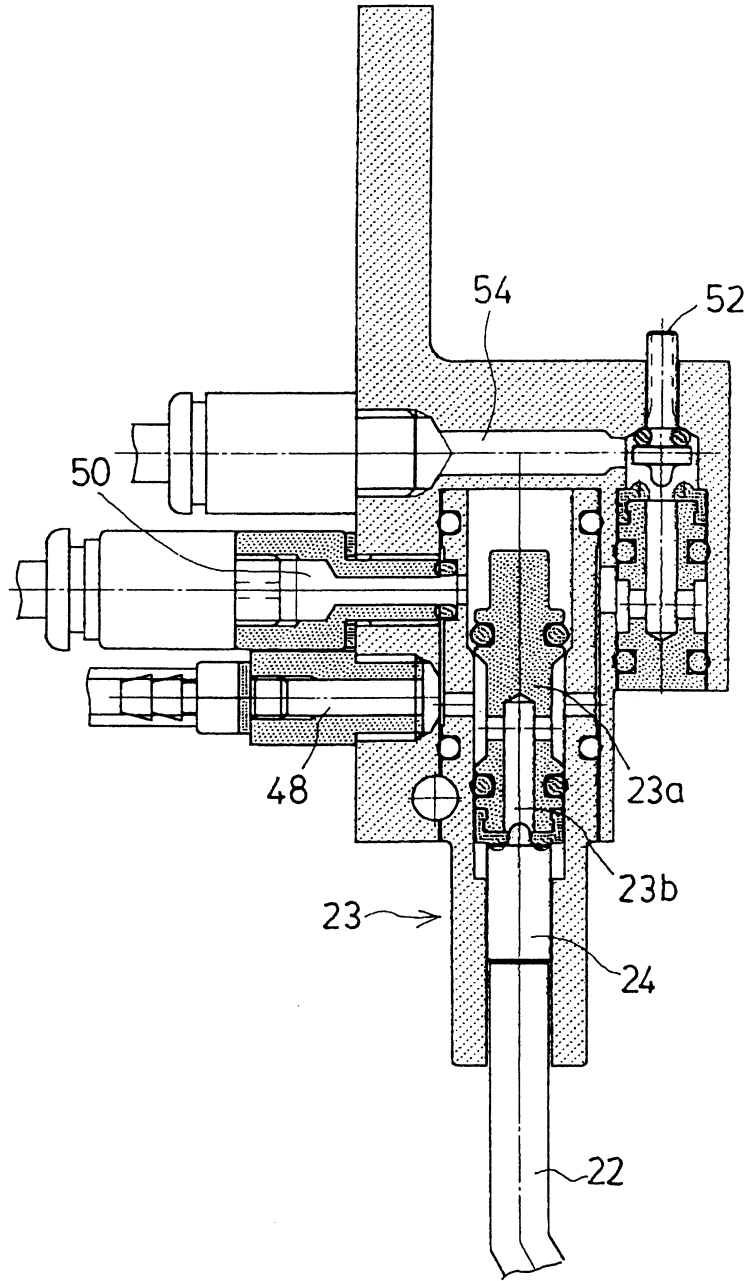
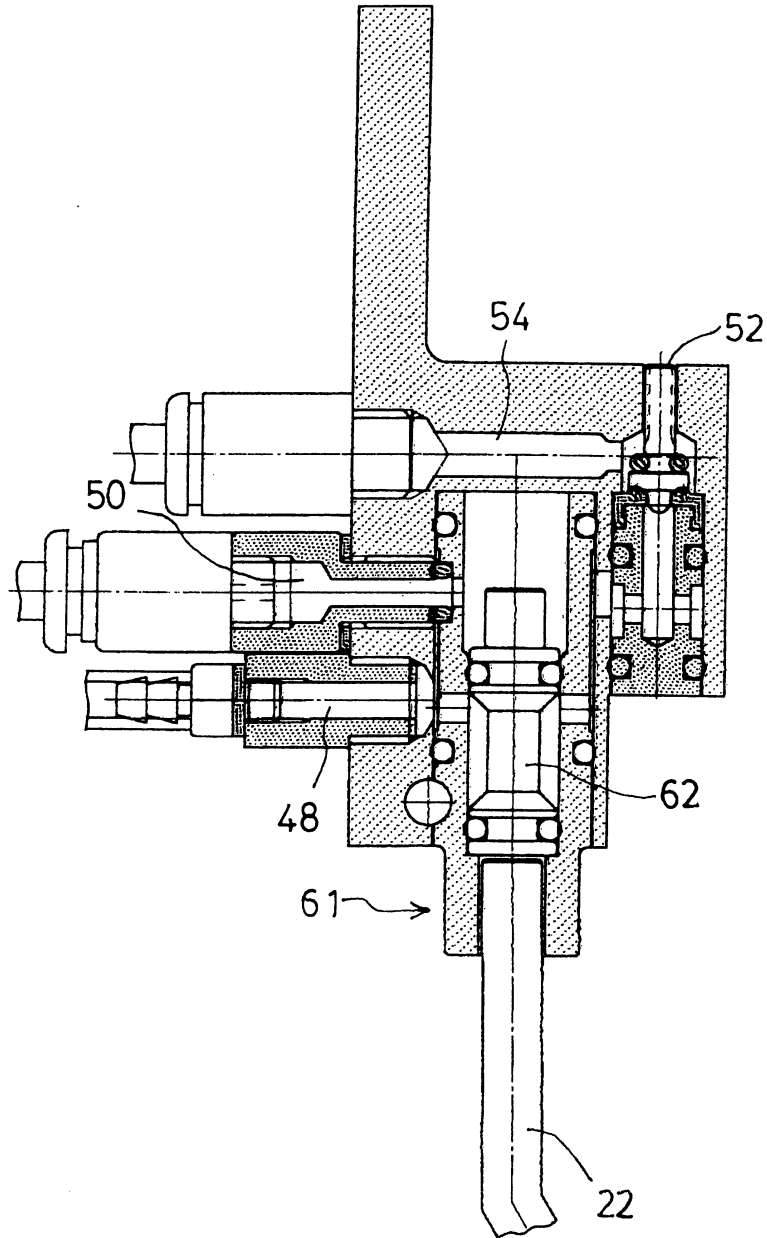


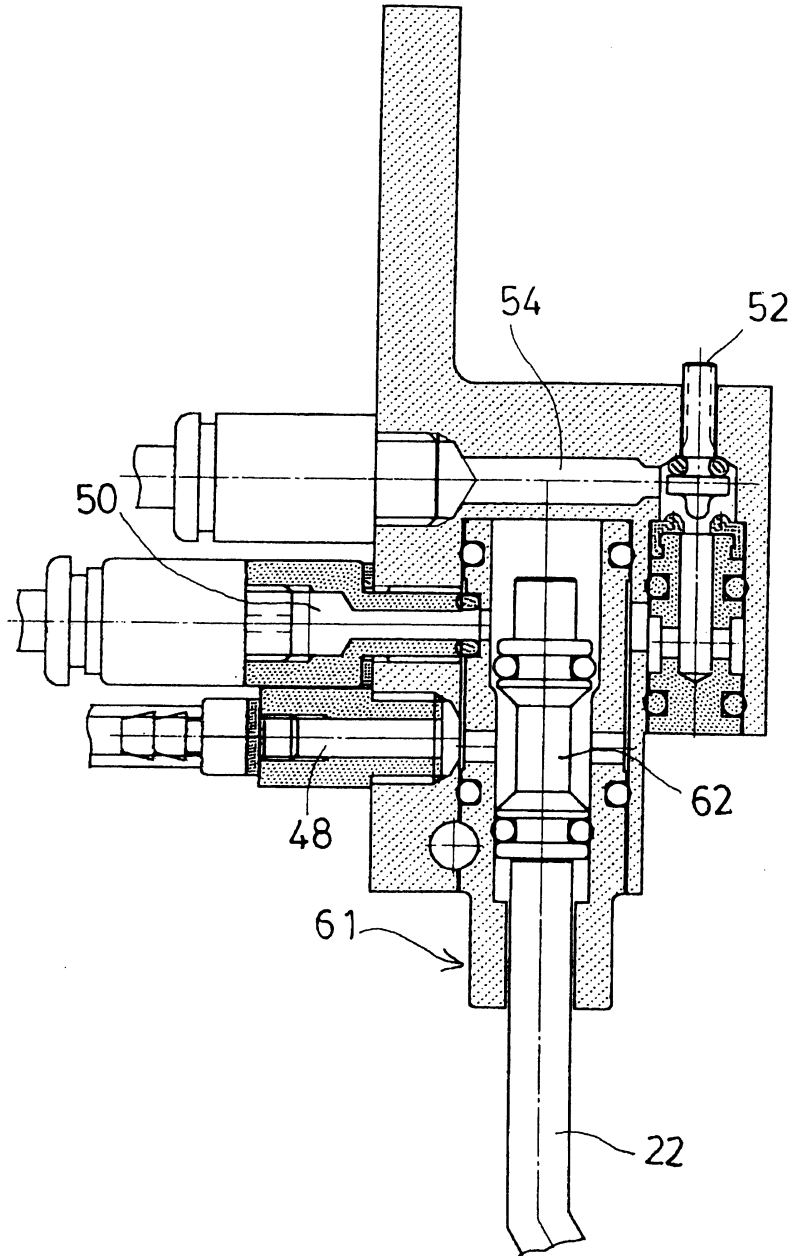
圖 7



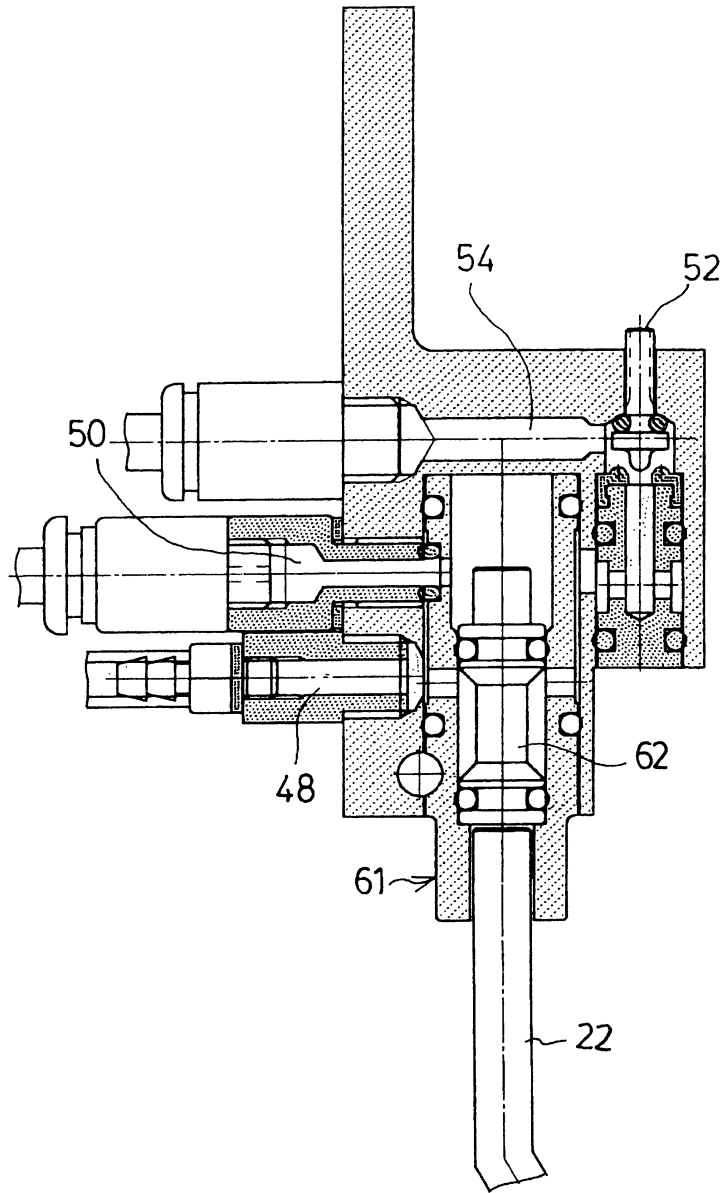
8



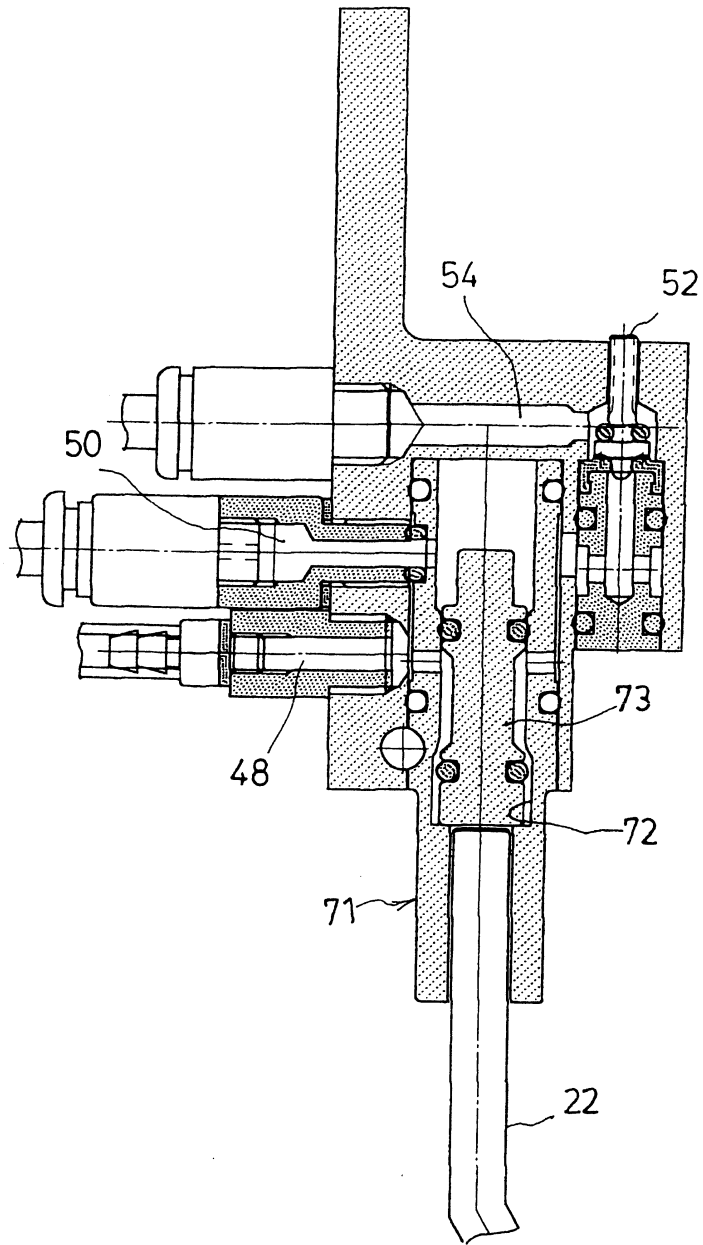
9



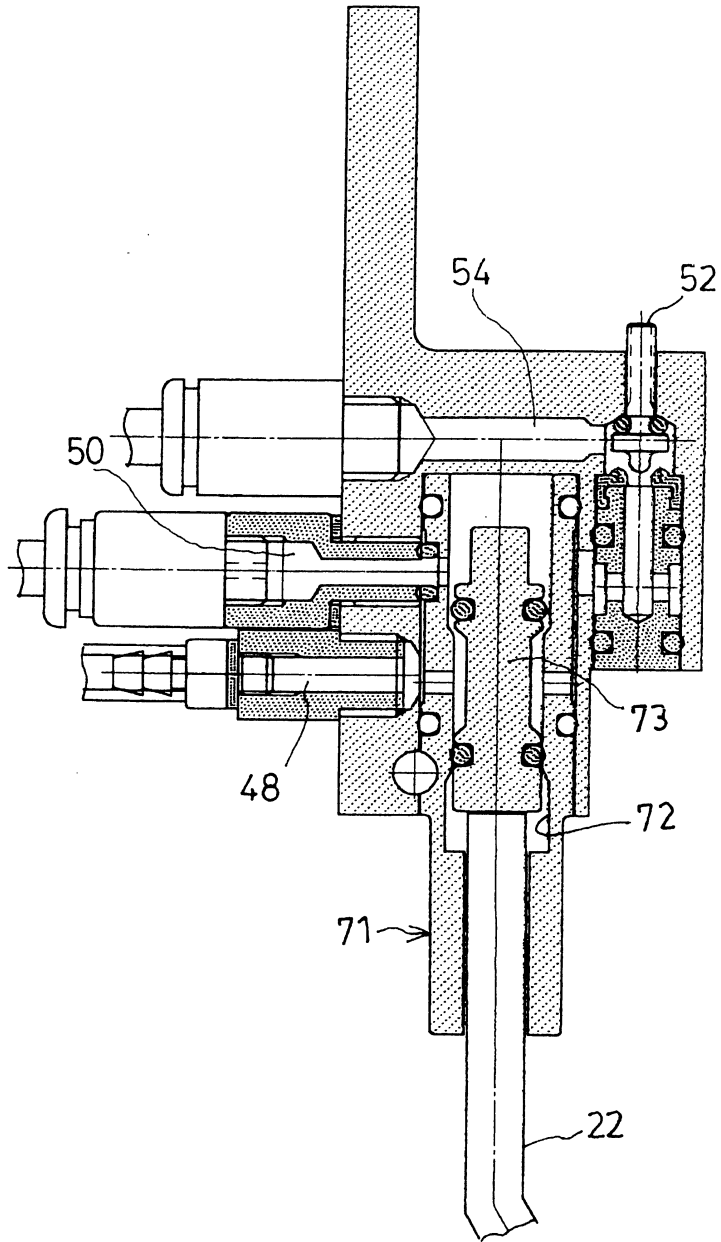
10



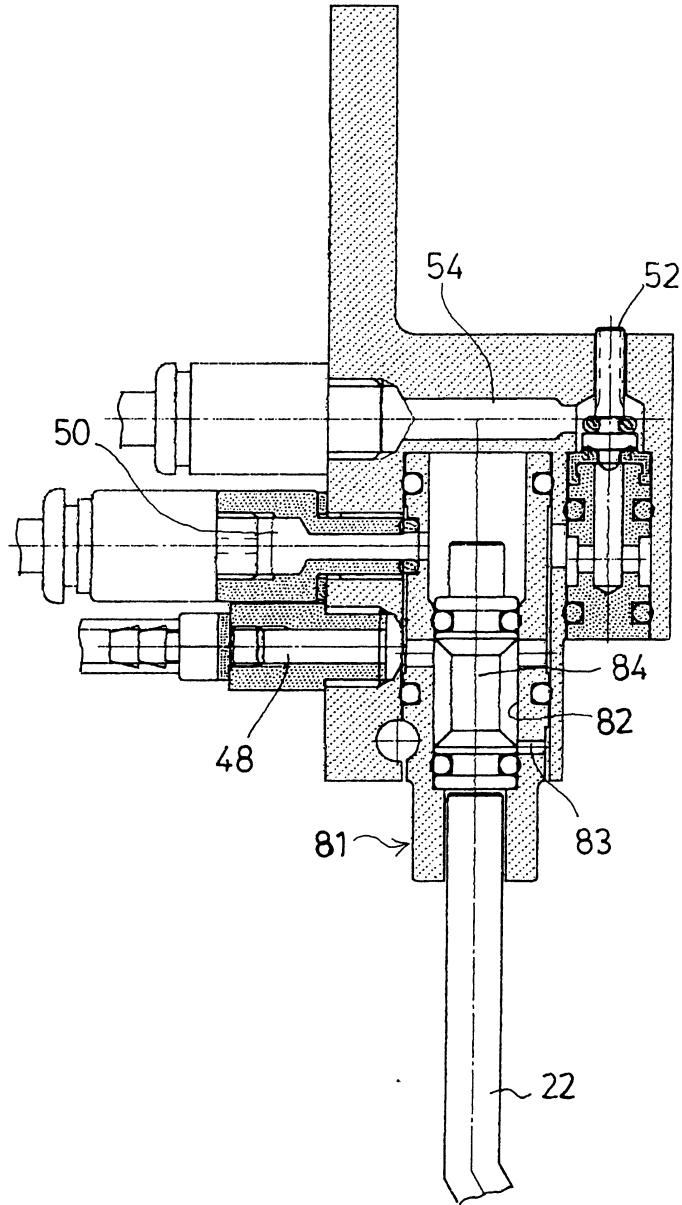
11



12



13



14

