



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201518629 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 16 日

(21) 申請案號：103117374

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(51) Int. Cl. : **F16K17/24 (2006.01)**

(30) 優先權：2013/11/05 日本 2013-228971

(71) 申請人：小金井股份有限公司 (日本) KOGANEI CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：齊藤悠 SAITO, YUTAKA (JP)

(74) 代理人：賴安國；王立成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 25 頁

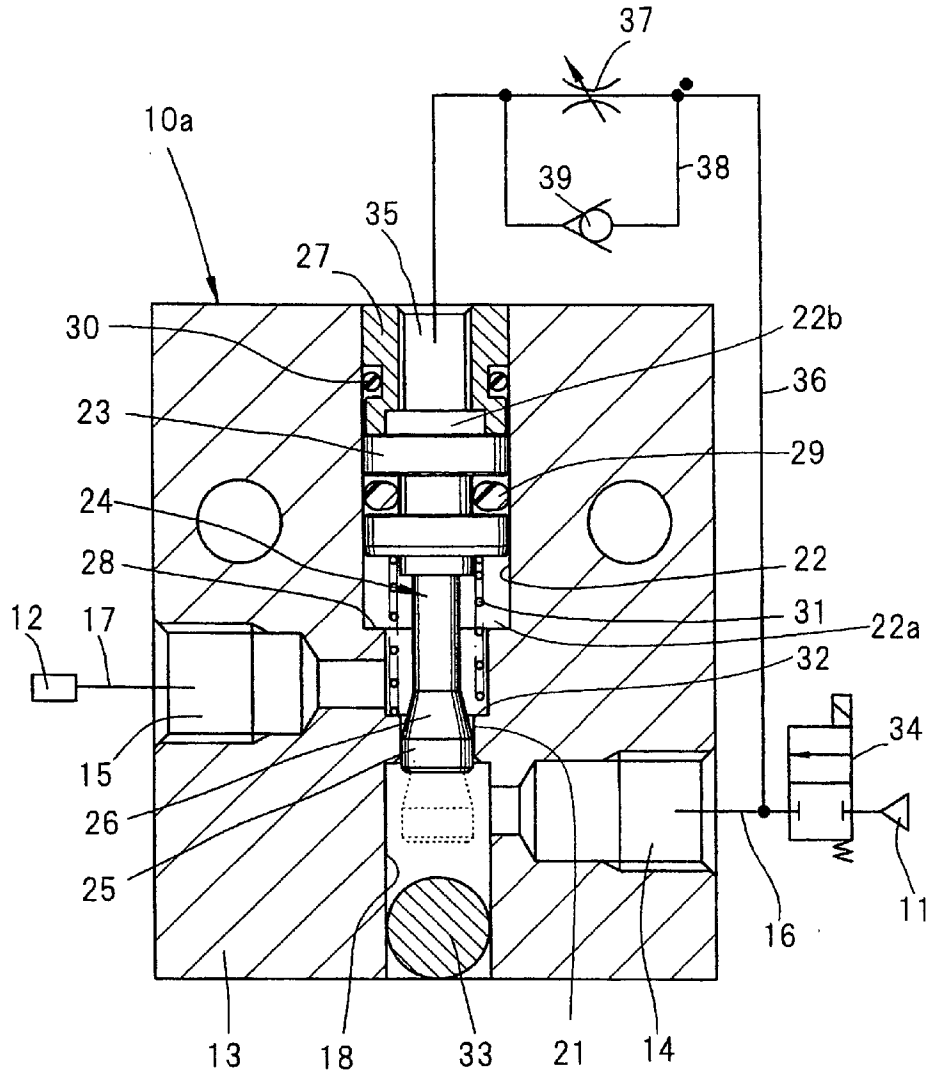
(54) 名稱

控制閥

CONTROL VALVE

(57) 摘要

本發明之控制閥係為了將從氣壓源 11 所供給之壓縮空氣供給於被供給構件 12 而使用，並緩慢起動控制對被供給構件 12 供給壓縮空氣。閥室 13 中設有一次側埠 14、二次側埠 15 及連通孔 21。活塞 23 中設有閥軸 24，閥軸 24 具有：將連通孔 21 閉鎖之嵌合部 25；及使連通孔 21 之連通開度變化的錐形部 26。壓縮空氣未供給於一次側埠 14 時，嵌合部 25 關閉連通孔 21，壓縮空氣供給於一次側埠 14 時，藉由錐形部 26 增大連通孔 21 之連通開度。



- 10a . . . 控制閥
- 11 . . . 氣壓源
- 12 . . . 被供給構件
- 13 . . . 閥室
- 14 . . . 一次側埠
- 15 . . . 二次側埠
- 16 . . . 一次側流路
- 17 . . . 二次側流路
- 18 . . . 安裝孔
- 21 . . . 連通孔
- 22 . . . 汽缸孔
- 22a . . . 連通室
- 22b . . . 閥軸移動控制室
- 23 . . . 活塞
- 24 . . . 閥軸
- 25 . . . 嵌合部
- 26 . . . 錐形部
- 27 . . . 埠插塞
- 28 . . . 第一止動面
- 29 . . . 密封構件
- 30 . . . 密封構件
- 31 . . . 彈簧構件
- 32 . . . 第二止動面
- 33 . . . 閉塞插塞
- 34 . . . 切換閥
- 35 . . . 前導埠
- 36 . . . 前導流路
- 37 . . . 節流閥
- 38 . . . 旁通流路
- 39 . . . 單向閥

第1圖

201518629

發明摘要

※ 申請案號：103117374

※ 申請日：103.5.16

※IPC 分類：F16K17/24 (2006.01)

【發明名稱】 控制閥/ CONTROL VALVE

【中文】

本發明之控制閥係爲了將從氣壓源11所供給之壓縮空氣供給於被供給構件12而使用，並緩慢起動控制對被供給構件12供給壓縮空氣。閥室13中設有一次側埠14、二次側埠15及連通孔21。活塞23中設有閥軸24，閥軸24具有：將連通孔21閉鎖之嵌合部25；及使連通孔21之連通開度變化的錐形部26。壓縮空氣未供給於一次側埠14時，嵌合部25關閉連通孔21，壓縮空氣供給於一次側埠14時，藉由錐形部26增大連通孔21之連通開度。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10a 控制閥
- 11 氣壓源
- 12 被供給構件
- 13 閥室
- 14 一次側埠
- 15 二次側埠
- 16 一次側流路
- 17 二次側流路
- 18 安裝孔
- 21 連通孔
- 22 汽缸孔
- 22a 連通室
- 22b 閥軸移動控制室
- 23 活塞
- 24 閥軸
- 25 嵌合部
- 26 錐形部
- 27 埠插塞
- 28 第一止動面
- 29 密封構件
- 30 密封構件

- 31 彈簧構件
- 32 第二止動面
- 33 閉塞插塞
- 34 切換閥
- 35 前導埠
- 36 前導流路
- 37 節流閥
- 38 旁通流路
- 39 單向閥

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

【發明名稱】 控制閥/ CONTROL VALVE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種開始對被供給構件供給壓縮空氣時，逐漸使供給量增加之控制閥。

【先前技術】

【0002】 爲了切換成將從氣壓源噴出之空氣經由流路供給於被供給構件的狀態、與停止供給之狀態，而將開關流路之切換閥設於氣壓源與被供給構件之間。控制對被供給構件的空氣之供給量的情況下，係將速度控制閥設於形成流路之配管中。藉由將速度控制閥設於配管中，可對被供給構件逐漸增加氣流量而供給空氣後，供給最大流量之空氣。但是，將速度控制閥設於配管時，氣壓回路趨於複雜。

【0003】 專利文獻1中記載一種將活塞兩側設置了壓力室之雙動型氣壓缸作爲被供給構件，用於控制活塞桿之驅動的控制閥。該控制閥係配置於五埠三位置的切換閥與氣壓缸之間。並以使氣壓缸之活塞桿突出時，逐漸提高突出速度之方式，緩慢起動控制氣壓缸。

【先前技術文獻】

【專利文獻】

【0004】 [專利文獻1]日本實開昭53-31329號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0005】 記載於專利文獻1之控制閥具有分別位於限制入口埠與出口埠之連通開度的第一切換位置；與連通開度全部打開之第二切換位置的滑閥體。將壓縮空氣供給於一壓力室，而使活塞桿突出時，滑閥體設定於第一切換位置。在第一切換位置之壓力藉由壓縮空氣而逐漸增大，活塞藉由小幅限制之開口的入口節流式控制緩慢起動而逐漸移動。控制閥具有用於將滑閥體設定於第二切換位置之前導活塞，藉由切換閥供給壓縮空氣於另一壓力室時，滑閥體藉由前導活塞而設定於第二切換位置。

【0006】 如此，當供給於氣壓缸之另一壓力室時，可驅動前導活塞之控制閥中，必須藉由五埠三位置之切換閥控制控制閥，雖然可適用於驅動雙動型氣壓缸之情況，不過，將單動型之氣壓缸或用於使壓縮空氣噴出之噴嘴等的氣壓機器作為被供給構件之情況下則無法適用。

【0007】 本發明之目的，為提供一種藉由切換對一次側埠供給、排放空氣，可緩慢起動控制對被供給構件供給壓縮空氣之控制閥。

（解決問題之手段）

【0008】 本發明之控制閥，係為將從氣壓源供給之壓縮空氣供給至被供給構件之控制閥，且該控制閥具有：閥室，其係設有：連接於前述氣壓源之一次側埠、連接於前述被供給構件之二次側埠、及使前述一次側埠與前述二次側埠連通之連通孔；活塞，其係在軸方向滑動自如地插入與前述連通孔同軸地設於前述閥室之汽缸孔；閥軸，其係設於前述活塞中，且前述閥軸具備：將前述連通孔閉鎖之嵌合部、及使前述連通孔之連通開度變化的錐形部；及閥軸移動控制機構，其係在供給壓縮空氣於前述一次側埠時，控制前述閥軸向增大前述連通開度之方向移動。

（發明之效果）

【0009】 在連通一次側埠與二次側埠之連通孔中同軸，而將汽缸孔設於閥

室中。設於插入汽缸孔之活塞上的閥軸具有：閉鎖連通孔之嵌合部、及使連通孔之開度變化的錐形部。因為在控制閥之一次側埠未供給壓縮空氣的狀態，而藉由嵌合部關閉連通孔。當供給壓縮空氣於一次側埠時，閥軸被驅動，錐形部移動至連通孔的位置，連通孔之開度逐漸增大。藉此，將來自氣壓源之壓縮空氣供給於被供給構件而開始供給時，壓縮空氣逐漸供給於被供給構件，被供給構件被緩慢起動控制。藉由切換對一次側埠供給、排放壓縮空氣，無須將控制閥形成複雜構造，即可緩慢起動控制被供給構件。

【圖式簡單說明】

【0010】

第1圖係顯示第一種實施形態之控制閥的剖面圖。

第2圖係顯示第二種實施形態之控制閥的剖面圖。

第3圖係顯示第三種實施形態之控制閥的剖面圖。

第4圖係顯示第四種實施形態之控制閥的剖面圖。

第5圖係顯示第五種實施形態之控制閥的剖面圖。

第6圖係顯示第六種實施形態之控制閥的剖面圖。

第7圖係顯示第七種實施形態之控制閥的剖面圖。

第8圖係顯示第八種實施形態之控制閥的剖面圖。

【實施方式】

【0011】 以下，依據圖式詳細說明本發明之實施形態。在各個實施形態中，在具有相同功能之構件上註記同一符號。

【0012】 如第1圖所示，控制閥10a係爲了將從氣壓源11所供給之壓縮空氣供給於被供給構件12而使用。舉例來說，該被供給構件12係氣壓缸或空氣噴嘴

等氣壓機器。被供給構件為氣壓缸的情況下，係為使活塞桿突出時，將壓縮空氣供給於壓力室，活塞桿可藉由彈簧而返回之單動型氣壓缸、或是不具彈簧之複動型氣壓缸。

【0013】 控制閥10a具有由方塊狀之金屬製構件構成的閥室13。閥室13中設有一次側埠14與二次側埠15。一次側埠14在閥室13之一側面開口，並藉由一次側流路16連接於氣壓源11。二次側埠15在閥室13之另一側面開口，並藉由二次側流路17連接於被供給構件12。閥室13中形成有在第1圖之上下方向延伸的段差之安裝孔18。一次側埠14與二次側埠15分別連通於安裝孔18。一次側埠14形成於閥室13之一端部側，二次側埠15形成於相對一次側埠14向上方離開之位置。

【0014】 安裝孔18之一部分成為內徑小的連通孔21，一次側埠14與二次側埠15經由該連通孔21而連通。安裝孔18中之第1圖上側的另一端部側成為內徑比連通孔21大之汽缸孔22，汽缸孔22與連通孔21同軸。在汽缸孔22中插入活塞23，該活塞23上設有閥軸24。閉鎖連通孔21之嵌合部25設於閥軸24的前端部，連接嵌合部25之錐形部26設於閥軸24的基端部側。

【0015】 圓筒形狀之埠插塞27安裝於安裝孔18的上端部。活塞23軸方向往返運動於抵住埠插塞27之限制後退位置、及抵住設於閥室13之第一止動面28的限制前進位置之間。汽缸孔22藉由活塞23分隔成活塞23前面側之連通室22a及後面側之閥軸移動控制室22b。密封構件29裝設於活塞23上，連通室22a與閥軸移動控制室22b藉由密封構件29而密封，滑動阻力藉由密封構件29而施加於活塞23。此外，密封構件30裝設於埠插塞27上。為了將後退方向之彈簧力施力於活塞23，而將彈簧構件31裝設於閥軸24外側。後退方向之彈簧力則藉由彈簧構件31施力於閥軸24。閥軸24藉由該後退方向之彈簧力，朝向嵌合部25嵌合於連通孔21而閉鎖連通孔21的位置。彈簧構件31係壓縮線圈彈簧，且彈簧構件31之一端抵接於活塞23的前面，彈簧構件31之另一端抵接於形成在閥室13中的第二止

動面32。安裝孔18之下端部藉由閉塞插塞33而閉塞。

【0016】 電磁閥(即切換閥34)設於一次側流路16，該切換閥34位於將從氣壓源11所供給之壓縮空氣供給於一次側埠14的位置、及停止供給之位置的兩個位置。設於埠插塞27之前導埠35連通於閥軸移動控制室22b。前導流路36設於前導埠35與一次側流路16之間，供給於一次側埠14之壓縮空氣藉由前導流路36供給於前導埠35。在前導埠35中供給壓縮空氣時，將對抗彈簧力之前進方向的推力施加於活塞23。

【0017】 將活塞23朝向一次側埠14之方向設為活塞23之前進方向，並將相反方向設為後退方向。閉鎖連通孔21之嵌合部25設於閥軸24的前端部。嵌合部25閉鎖連通孔21時，連通孔21成為全關狀態。在閥軸24之基端部側設有連接於嵌合部25之錐形部26，錐形部26之外徑從嵌合部25朝向活塞23而逐漸減少。在前進方向驅動活塞23，而錐形部26到達連通孔21之位置時，連通孔21之連通開度依閥軸24之位置而變化。可事先設定流量之節流閥37設於前導流路36上，經由前導埠35供給於閥軸移動控制室22b之壓縮空氣流量，設定成比供給於一次側埠14之壓縮空氣少。旁通流路38連接於前導流路36，單向閥39設於該旁通流路38上。該單向閥39阻止空氣從氣壓源11朝向前導埠35流動，而容許反方向流動。

【0018】 後退方向之彈簧力藉由彈簧構件31而施力於活塞23。前進方向之推力藉由從前導流路36供給於閥軸移動控制室22b之壓縮空氣而施加於活塞23。壓縮空氣未供給於一次側埠14時，閥軸24藉由彈簧力而驅動於後退方向，嵌合部25關閉連通孔21。壓縮空氣供給於一次側埠14時，在藉由錐形部26增大連通孔21之連通開度的方向驅動閥軸24。閥軸24藉由壓縮空氣驅動於前進方向，而增大錐形部26與連通孔21間之連通開度。

【0019】 第1圖中，切換閥34在關閉一次側流路16之位置。因為在該狀態下，活塞23藉由彈簧構件31之彈簧力而在限制後退位置，連通孔21藉由閥軸24

之嵌合部25關閉。因為在該狀態下，切換閥34，而氣壓源11連通於一次側埠14與前導埠35時，壓縮空氣經由節流閥37與前導埠35而逐漸供給於閥軸移動控制室22b。藉此，活塞23及閥軸24抵抗彈簧力而逐漸前進驅動。此時，滑動阻力藉由密封構件29少許施加於活塞23。前進驅動閥軸24時，嵌合部25從連通孔21離開，錐形部26在連通孔21之位置。由於錐形部26之基端部側的直徑小，因此，隨著閥軸24前進移動，連通孔21之開度，換言之使一次側埠14與二次側埠15連通之連通開度逐漸增大。因此，切換閥34而啟動被供給構件12時，供給於被供給構件12之壓縮空氣的流量逐漸增加。藉此，藉由控制閥10a緩慢啟動控制被供給構件12。

【0020】 第1圖中，以虛線顯示閥軸24在限制前進位置之狀態，閥軸24在限制前進位置時，連通孔21之連通開度成爲全開狀態。藉此，成爲一定流量之壓縮空氣供給於被供給構件12的定量供給控制，而驅動被供給構件12。從緩慢啟動控制向定量供給控制轉變的時序，藉由節流閥37之節流度作調整。如第1圖所示，該控制閥10a在藉由切換閥34切換對一次側埠14供給、排放空氣時，緩慢啟動控制對被供給構件12供給壓縮空氣。

【0021】 例如，被供給構件12爲氣壓缸之情況下，在緩慢啟動控制時，壓縮空氣之流量逐漸增加同時驅動活塞，而轉變爲定量供給控制時，以一定速度驅動活塞。活塞被驅動至行程端之位置時活塞停止。此外，被供給構件12爲空氣噴嘴情況下，緩慢啟動控制時，從空氣噴嘴噴出之空氣流量逐漸增加，轉變爲定量供給控制時，從空氣噴嘴噴出一定量之空氣。

【0022】 第2圖所示之控制閥10b中，將樹脂製之套筒41設於汽缸孔22中。活塞23插入套筒41中，並藉由套筒41在軸方向滑動自如地引導。第1圖所示之控制閥10a中，活塞23及密封構件29係與金屬面滑動接觸。相對的，如第2圖所示，藉由氟樹脂等樹脂形成套筒41時，活塞23及密封構件29滑動接觸於樹脂面。因

此，與第1圖所示之控制閥10a比較，活塞23及密封構件29之滑動性提高。在使用第1圖所示之控制閥10a的氣壓回路中，因為提高活塞23等之滑動性，從氣壓源11供給之壓縮空氣中會混入油成分。相對的，如第2圖所示，活塞23滑動於樹脂製之套筒41時，壓縮空氣中不會混入油成分，閥室13無須採用樹脂製，而可使活塞23滑順地工作。

【0023】 第3圖所示之控制閥10c中，直徑比嵌合部25大之截止型的閉鎖閥42設於閥軸24的前端部。該閉鎖閥42於閥軸24後退移動時，抵住連通孔21之一次側端面43而密閉連通孔21。在與一次側端面43相對之閉鎖閥42的相對面設有密封構件44。亦可將該密封構件44安裝於一次側端面43。

【0024】 爲了使嵌合部25在連通孔21中滑動，嵌合部25與連通孔21之間需要設少許間隙。因此，在第1圖所示之控制閥10a及第2圖所示之控制閥10b中，即使在嵌合部25閉鎖連通孔21之狀態下，供給於一次側埠14之空氣的一部分仍會少許從連通孔21朝向二次側埠15流動。相對的，第3圖所示之控制閥10c中，當閥軸24在限制後退位置時，連通孔21成爲密閉狀態，連通孔21中不發生空氣的流動。

【0025】 第4圖所示之控制閥10d中，係將可變之節流閥37插入閥室13中。在形成於閥室13之安裝孔18中裝設有段差圓筒形狀之針座構件45。當活塞23抵住針座構件45時，活塞23位於限制後退位置。前導埠35形成於閥室13中。連通於前導埠35之貫穿孔46形成於針座構件45之圓筒部。藉由貫穿孔46將供給於前導埠35之壓縮空氣引導於活塞23後端面側的閥軸移動控制室22b。節流孔47形成於針座構件45之前端部。節流孔47在軸方向延伸而使貫穿孔46與活塞23上側之室連通。

【0026】 針閥軸48在軸方向移動自如地配置於針座構件45。針部49設於針閥軸48的前端部。針部49以朝向前端而外徑變小的方式傾斜。使針部49之軸方

向位置變化時，調整節流孔47之開度。藉此，調整供給於閥軸移動控制室22b，對活塞23於前進方向施力之壓縮空氣的流量。

【0027】 圓筒形狀之端帽51固定於安裝孔18的端部。設於針閥軸48之公螺絲部52與端帽51之母螺絲鎖螺結合。使針閥軸48旋轉時，調整在針部49與節流孔47之間流動的空氣流量。鎖定螺帽53與公螺絲部52之突出端部鎖螺結合。鎖定螺帽53緊固於端帽51時，管制針閥軸48之旋轉。如此，在閥室13中插入節流閥37時，與上述情況不同，不需要將節流閥37設於前導流路36中。在針座構件45與安裝孔18之間藉由密封構件30a, 30b密封，在針閥軸48與針座構件45之間藉由密封構件30c密封。

【0028】 第5圖顯示第4圖所示之控制閥10d的變形例之控制閥10e。第4圖所示之控制閥10d中，前導流路36係設於閥室13之外部，而第5圖所示之控制閥10e中，前導流路36係設於閥室13中。連通於汽缸孔22而設於閥室13的前導埠35藉由前導流路36連通於一次側埠14。

【0029】 第6圖顯示第1圖所示之控制閥10a的變形例之控制閥10f。該控制閥10f中並未設置上述之彈簧構件31。第6圖所示之控制閥10f動作如下。供給壓縮空氣於一次側埠時，在閥軸24位於圖中下限的情況下，藉由導入連通室22a之壓縮空氣而對活塞23作用向上之力。因此，活塞23與嵌合部25立即移動於圖中的上限位置。藉此，在壓縮空氣供給於一次側埠14之後，由於壓縮空氣不致直接流出至二次側埠15，因此確保緩慢起動。

【0030】 第1圖至第6圖所示之控制閥10a-10f屬於藉由節流閥37調整在活塞23上施加推力的一次側壓縮空氣流量之類型，且成為入口節流控制。各個節流閥37成為控制閥軸之移動的機構。

【0031】 第7圖所示之控制閥10g中，設於閥室13之安裝孔18的一端部側成為一次側埠14，一次側埠14、連通孔21與汽缸孔22為同軸。二次側埠15相較一

次側埠14設於閥室13之另一端部側，一次側埠14與二次側埠15經由連通孔21連通。

【0032】 一次側埠14藉由一次側流路16而連接於氣壓源11，切換閥34設於一次側流路16上。二次側埠15藉由二次側流路17連接於被供給構件12。如第6圖所示，一次側埠14係在閥室13之下端面開口，不過如第1圖至第5圖所示，亦可使一次側埠14在閥室13之側面開口。另外，第1圖至第4圖所示之控制閥中，亦可使一次側埠14在閥室13之下端面開口。

【0033】 彈簧構件31a裝設在固定於安裝孔18端部之端帽54與活塞23之間的閥軸移動控制室22b。彈簧構件31a對活塞23施加前進方向之彈簧力。該彈簧構件31a係壓縮線圈彈簧，且一端抵接於端帽54，另一端抵接於活塞23。錐形部26a設於設置在活塞23上之閥軸24的前端部，嵌合部25a設於閥軸24的基端部側。活塞23及閥軸24藉由彈簧力而位於限制前進位置時，嵌合部25a閉鎖連通孔21。

【0034】 錐形部26a以外徑從嵌合部25a朝向閥軸24之前端漸次減少的方式傾斜，並朝向一次側埠14突出。因此，壓縮空氣供給於一次側埠14，且一次側之壓力施加於閥軸24時，閥軸24與活塞23一起驅動於後退方向。藉此，錐形部26a與連通孔21間之連通開度係依閥軸24在後退方向移動的長度而變化。

【0035】 活塞23後退移動時，爲了節流從閥軸移動控制室22b排出外部之空氣，而將節流孔55設於端帽54。該節流孔55於活塞23前進移動時，將外部空氣引導於閥軸移動控制室22b中。如此，藉由具有節流孔55之端帽54構成節流閥37。節流閥37之構造亦可爲在端帽54中設置大直徑之孔，在連通於其大直徑孔之流路上設置上述節流閥37與單向閥39。該情況下，節流閥37節流空氣從閥軸移動控制室22b流至外部時之流量，單向閥39於空氣從閥軸移動控制室22b流至外部時阻止空氣流動，而容許空氣向反方向流動。

【0036】 密封構件57設於閥軸24上，密封構件57於閥軸24在限制前進位置

時，抵住連通孔21之二次側端面56。密封構件57抵住二次側端面56時密閉連通孔21。亦可將密封構件57安裝於二次側端面56，而將抵住密封構件57之階部設於閥軸24上。

【0037】 第8圖所示之控制閥10h中，與第2圖所示之控制閥10b同樣地，將樹脂製之套筒41設於汽缸孔22中。活塞23插入套筒41中，並藉由套筒41在軸方向滑動自如地引導。使活塞23滑動於樹脂製之套筒41時，如上述，壓縮空氣中不會混入油成分，閥室13無須採用樹脂製，而可使活塞23滑順地工作。

【0038】 如第7圖及第8圖所示，端帽54中設有內徑小之節流孔55。活塞23後退移動時，從閥軸移動控制室22b經由節流孔55而排出外部之空氣藉由節流孔55節流。換言之，控制閥10g, 10h成爲出口節流式控制。端帽54中不設節流孔55情況下，係在設於端帽54之連通孔上連接供給排放管，並在該供給排放管中設置節流閥。

【0039】 如上述，本發明之控制閥在對一次側埠開始供給壓縮空氣時，於開始供給之初期，供給於被供給構件12之壓縮空氣的流量逐漸增加。藉由將切換對一次側埠供給壓縮空氣之狀態與停止供給之狀態的切換閥設於控制閥與氣壓源之間，可藉由簡單構造之控制閥緩慢起動控制被供給構件12。

【0040】 本發明並非限定於前述實施形態者，在不脫離其要旨之範圍內可作各種變更。

【產業上之可利用性】

【0041】 本發明之控制閥可利用在用於將從氣壓源噴出之空氣供給於被供給構件的氣壓回路中。

【符號說明】

【0042】

10a-10h	控制閥
11	氣壓源
12	被供給構件
13	閥室
14	一次側埠
15	二次側埠
16	一次側流路
17	二次側流路
18	安裝孔
21	連通孔
22	汽缸孔
22a	連通室
22b	閥軸移動控制室
23	活塞
24	閥軸
25, 25a	嵌合部
26, 26a	錐形部
27	埠插塞
28	第一止動面
29	密封構件
30, 30a	密封構件
30b, 30c	密封構件
31, 31a	彈簧構件
32	第二止動面

33	閉塞插塞
34	切換閥
35	前導埠
36	前導流路
37	節流閥
38	旁通流路
39	單向閥
41	套筒
42	閉鎖閥
43	一次側端面
44	密封構件
45	針座構件
46	貫穿孔
47	節流孔
48	針閥軸
49	針部
51	端帽
52	公螺絲部
53	鎖定螺帽
54	端帽
55	節流孔
56	二次側端面
57	密封構件

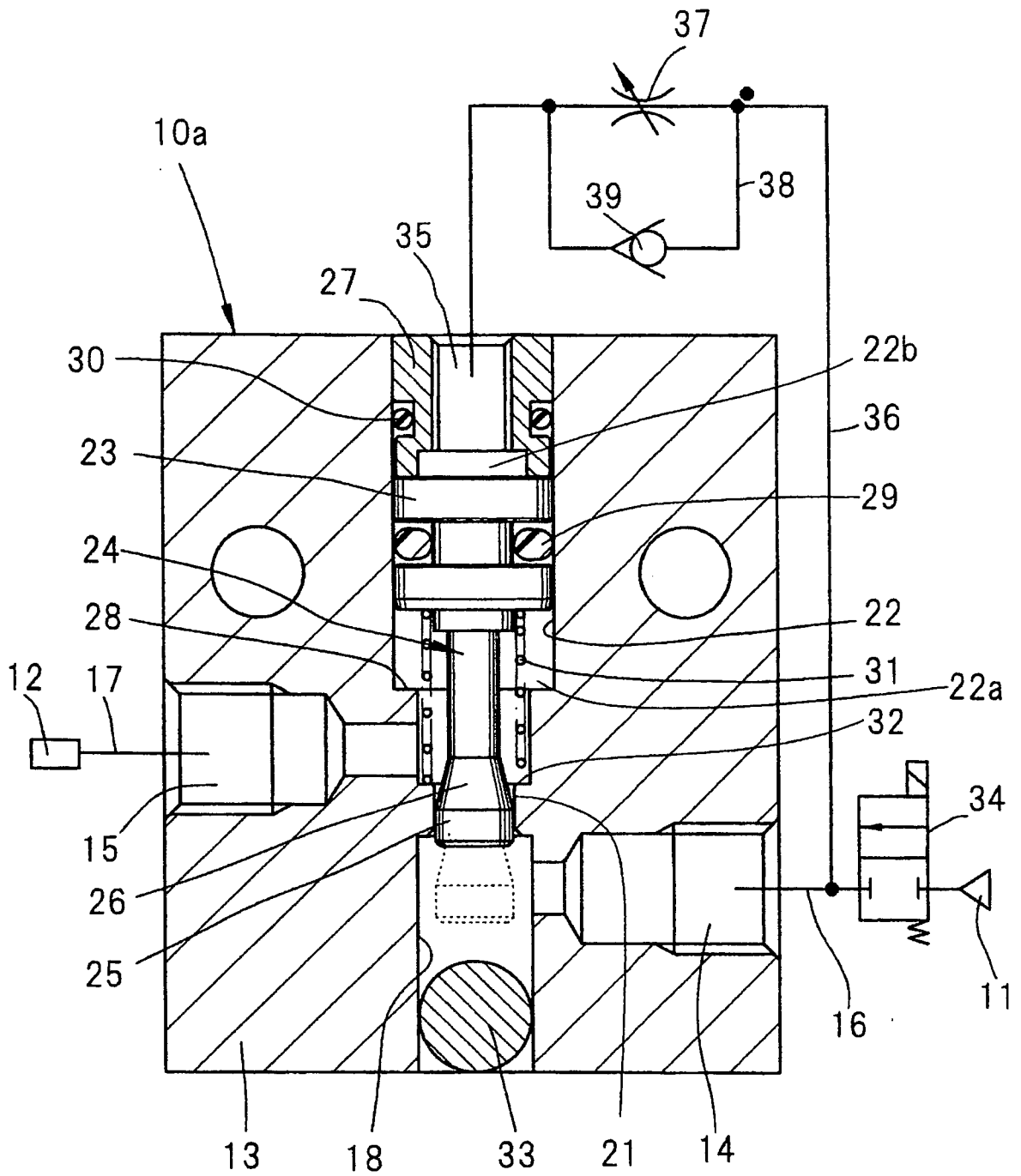
申請專利範圍

1. 一種控制閥，係為將從氣壓源供給之壓縮空氣供給至被供給構件之控制閥，且該控制閥具有：
 - 閥室，其係設有：連接於前述氣壓源之一次側埠、連接於前述被供給構件之二次側埠、及使前述一次側埠與前述二次側埠連通之連通孔；
 - 活塞，其係在軸方向滑動自如地插入與前述連通孔同軸地設於前述閥室之汽缸孔；
 - 閥軸，其係設於前述活塞中，且前述閥軸具備：將前述連通孔閉鎖之嵌合部、及使前述連通孔之連通開度變化的錐形部；及
 - 閥軸移動控制機構，其係在供給壓縮空氣於前述一次側埠時，控制前述閥軸向增大前述連通開度之方向移動。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之控制閥，其中前述閥軸移動控制機構係為當前述嵌合部從閉鎖前述連通孔之位置，移動至前述錐形部使前述連通孔之連通開度變化的位置時，控制前述活塞之移動速度的節流閥。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之控制閥，其中前述嵌合部設於前述閥軸之前端部；前述錐形部連接於前述嵌合部，並以外徑隨著朝向前述活塞而逐漸減少之方式傾斜而設於前述閥軸之基端部側；連通於前述一次側埠，並在對前述活塞施加前進方向之推力的前導流路中設有前述節流閥。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之控制閥，其中在設於前述閥室之前導埠中連接前述前導流路，前述節流閥將從前述氣壓源朝向前述前導埠之空氣的流動予以節流。
5. 如申請專利範圍第 2 項所述之控制閥，其中在設於前述閥室之前導埠中連接前述前導流路，並在前述前導埠與前述活塞之間設有前述節流閥。
6. 如申請專利範圍第 2 項所述之控制閥，其中將前述閥軸後退移動時，抵住

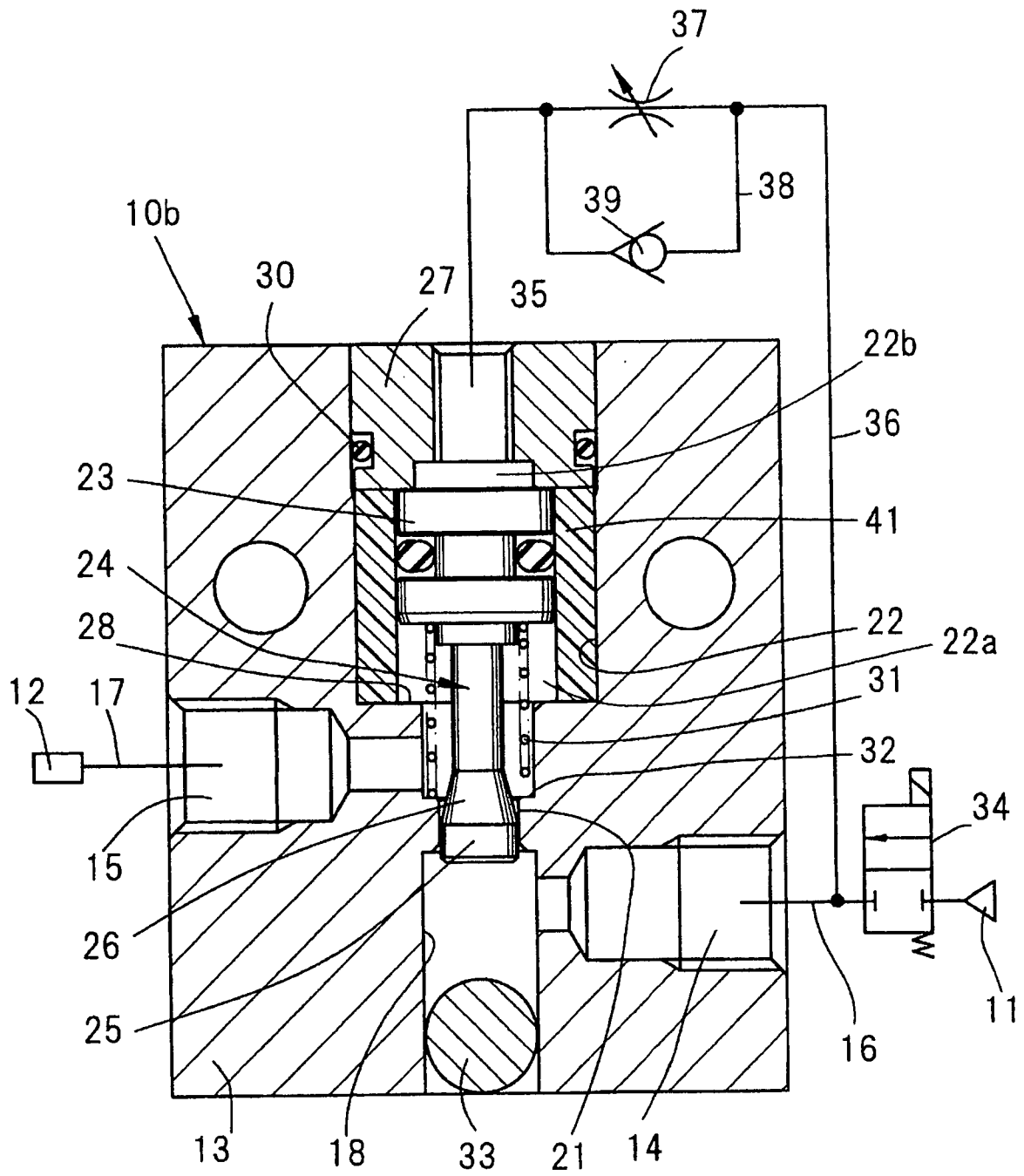
前述連通孔之一次側端面的閉鎖閥設於前述閥軸之前端。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之控制閥，其中將軸方向滑動自如地引導前述活塞之樹脂製的套管設於前述汽缸孔內。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之控制閥，其中前述錐形部以外徑隨著朝向該前端部逐漸減少之方式傾斜而設於前述閥軸的前端部，前述嵌合部連接於前述錐形部而設於前述閥軸之基端部側。

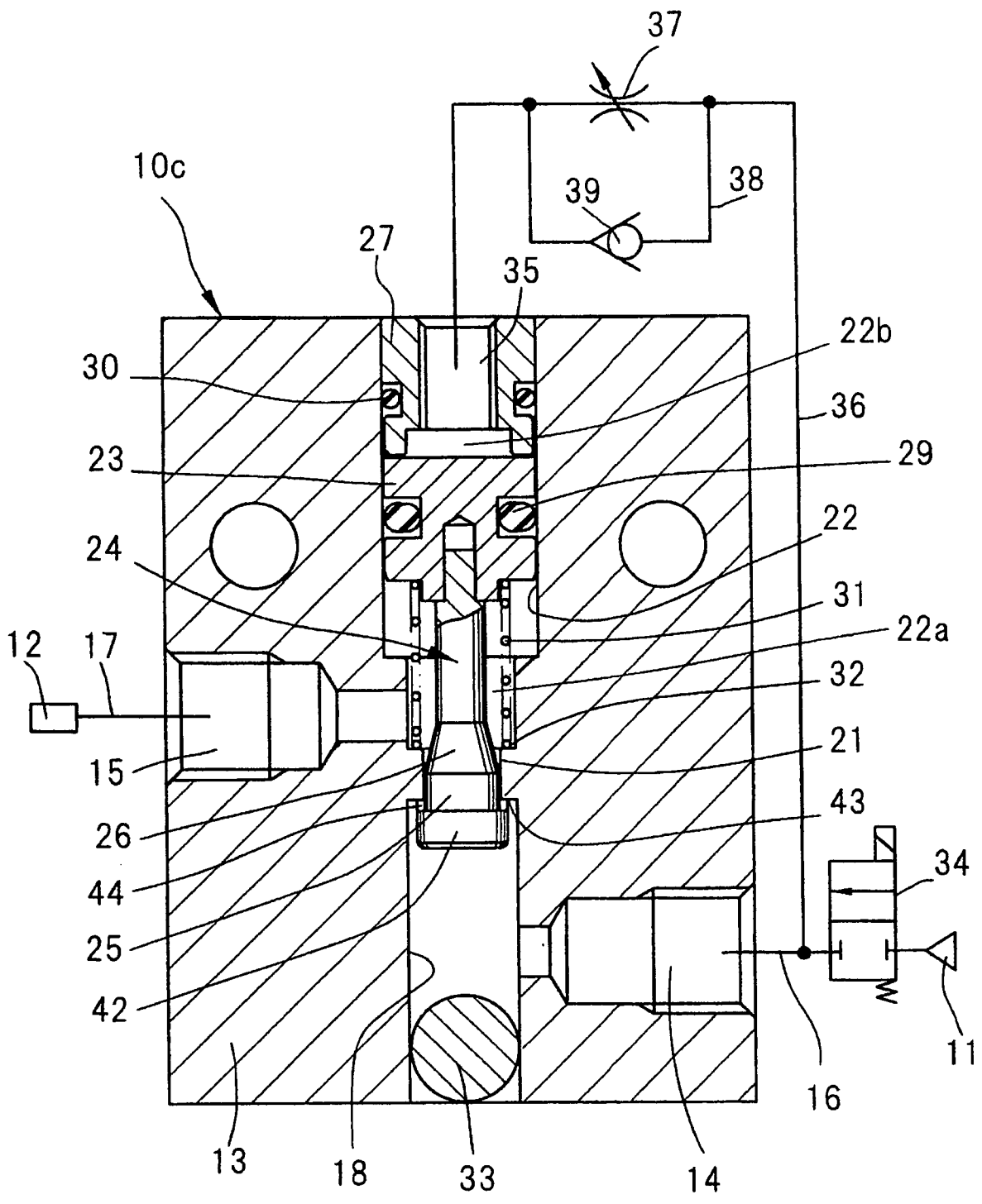
圖式



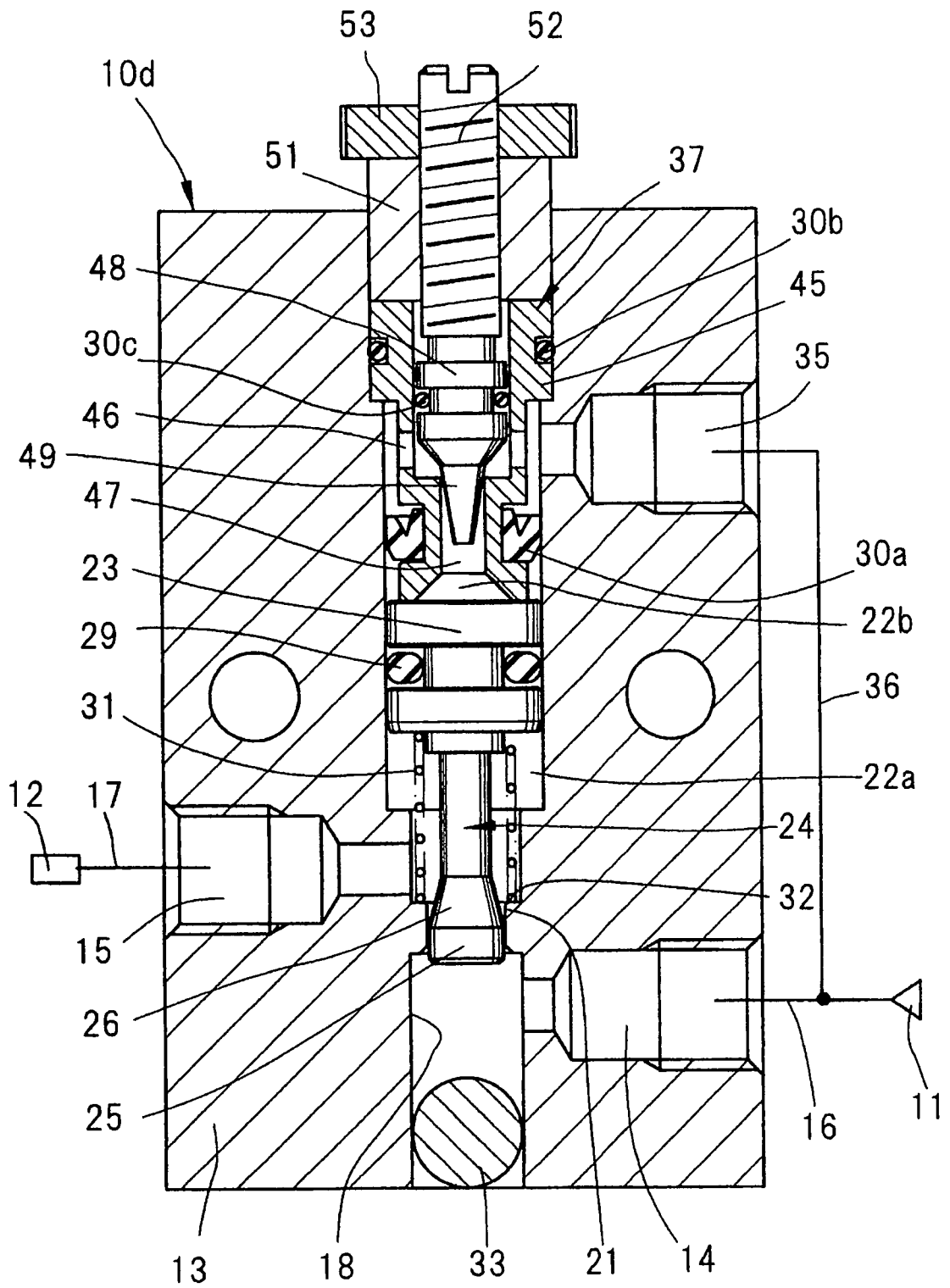
第1圖



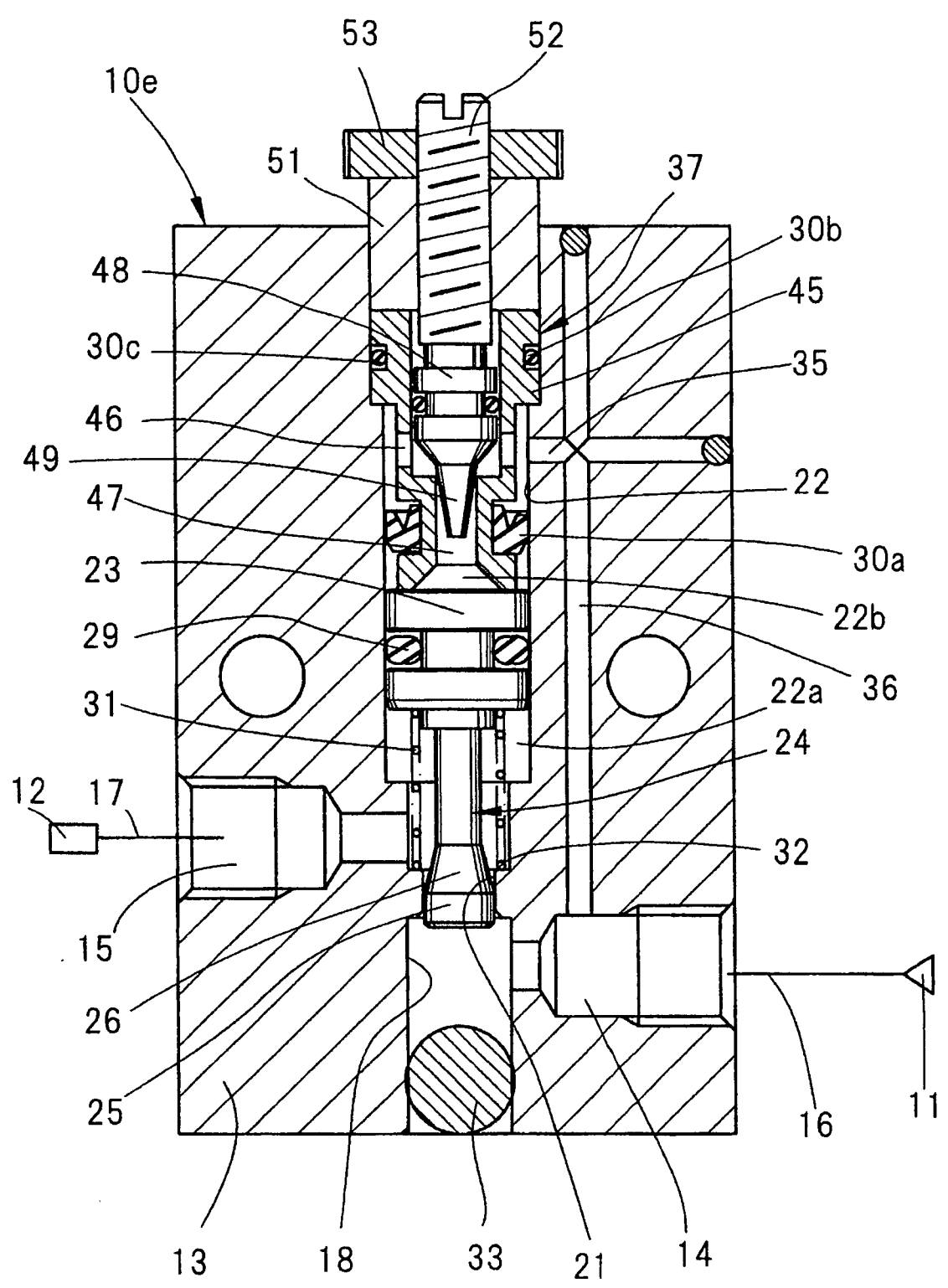
第2圖



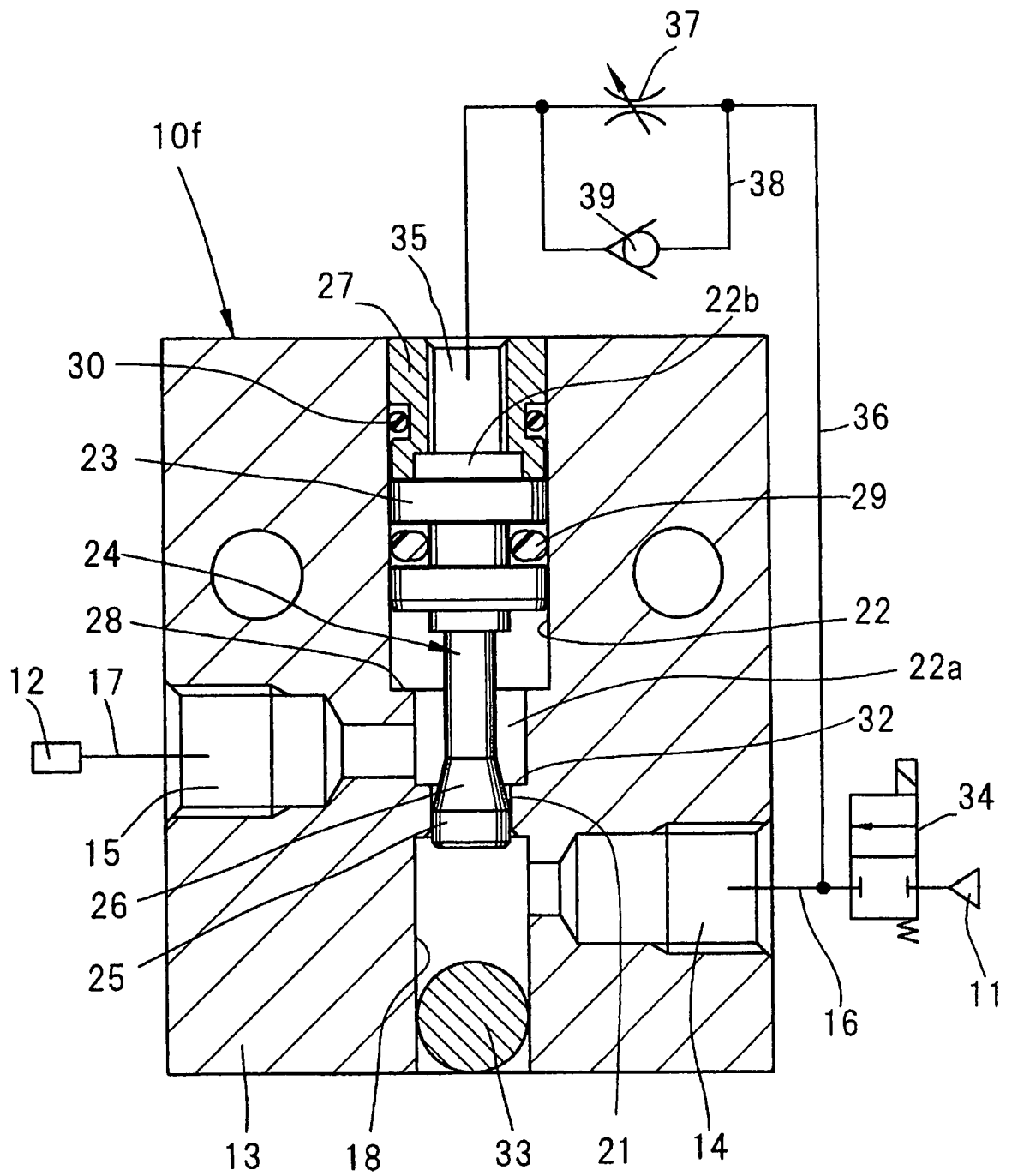
第3圖



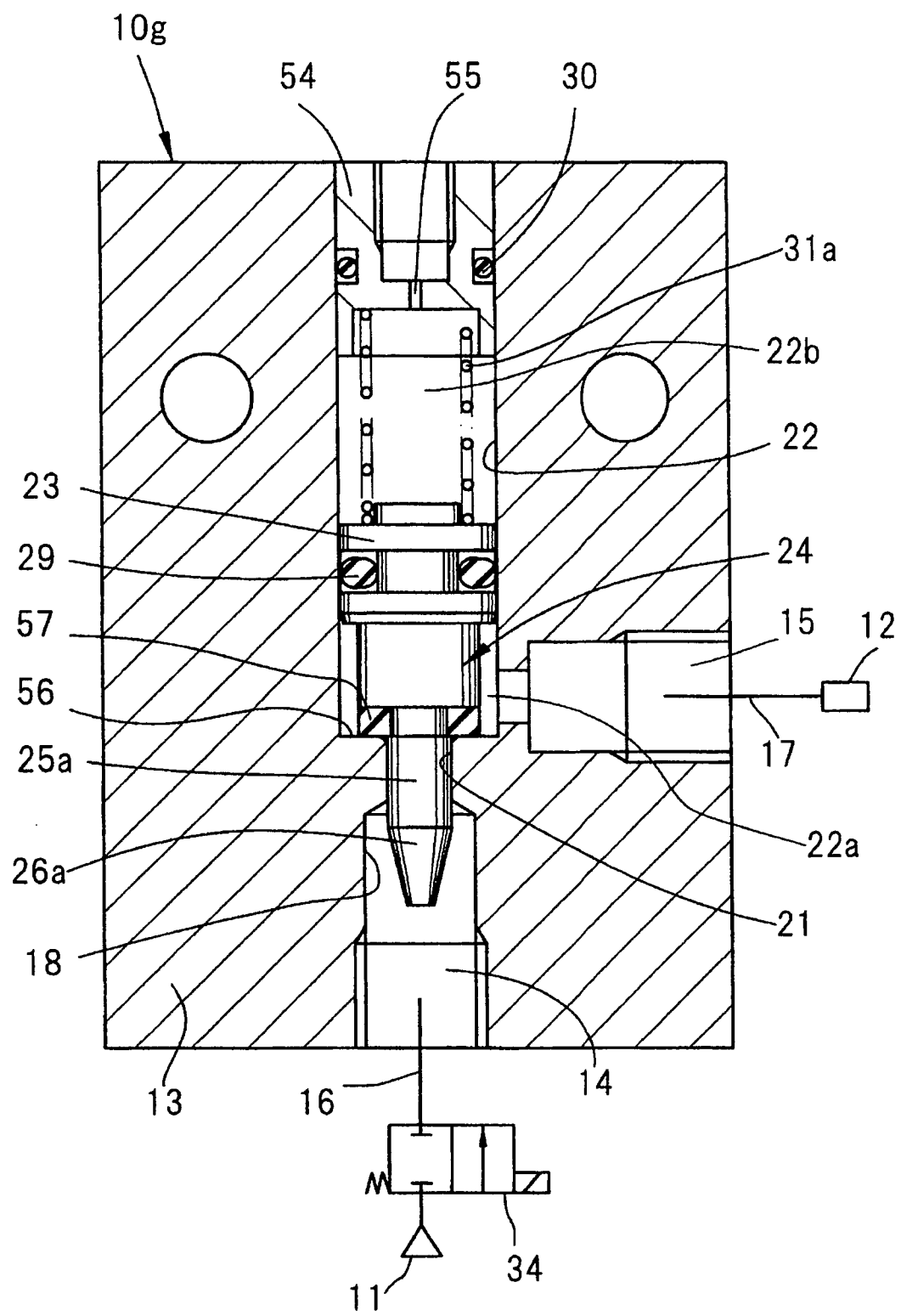
第4圖



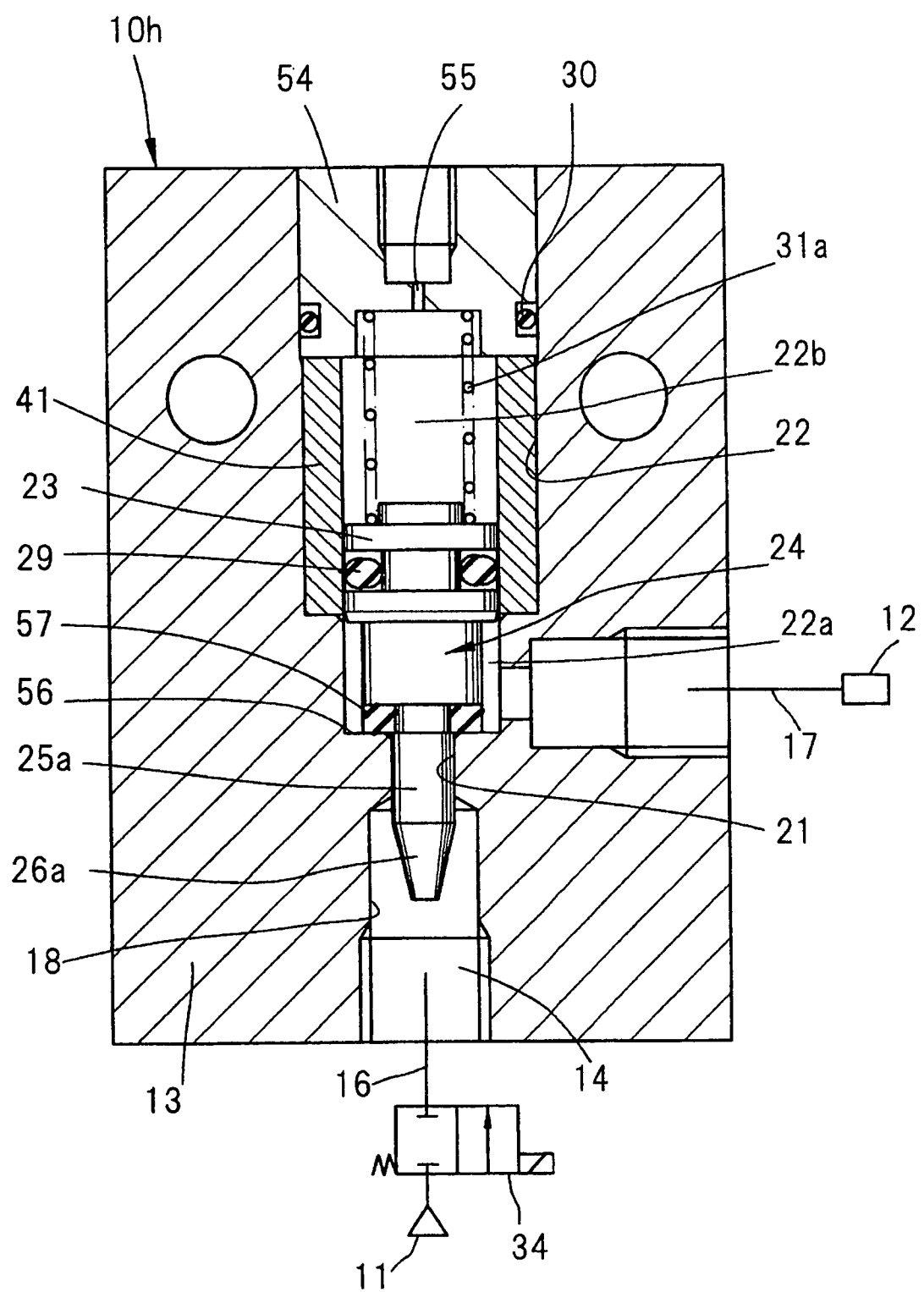
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

