



(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 201411014 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：101132332

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : **F16K15/20 (2006.01)**

F04B33/00 (2006.01)

(71)申請人：黃英哲(中華民國) (TW)

彰化縣秀水鄉曾厝村曾福巷 111 號

黃俊銘(中華民國) (TW)

彰化縣秀水鄉曾厝村曾福巷 111 號

(72)發明人：黃英哲(TW)；黃俊銘(TW)

(74)代理人：洪堯順

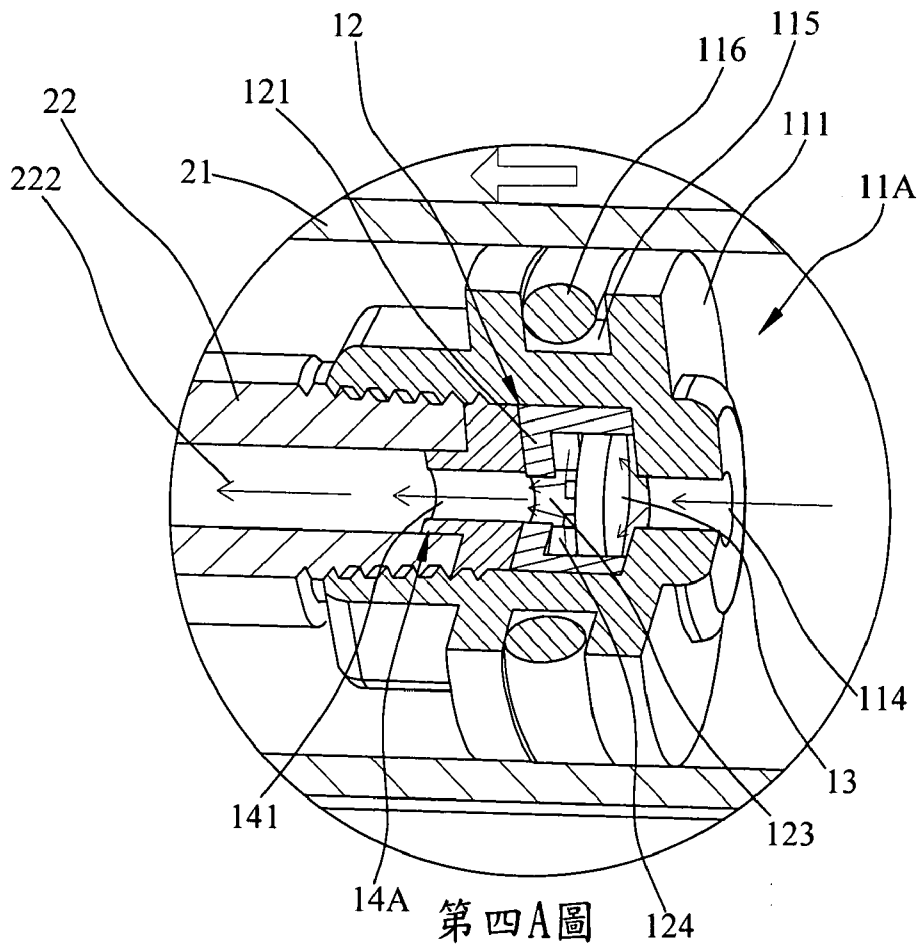
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：13 共 42 頁

(54)名稱

單向氣閥結構

(57)摘要

一種單向氣閥結構，包括有一座體、一閥座、一閥片與一塞座；所述座體具有第一內空間與第一通孔；閥座具有第二內空間與第二通孔，並於第二內空間的底部表面設置複數凹部，使得第二通孔與第二內空間的底部表面具有一距離，該閥座被組合於座體的第一內空間；所述閥片則被組合於閥座的第二內空間；所述塞座具有一第三通孔，塞座被組合於座體的第一內空間，使得閥座與閥片被限制於塞座與座體底部之間的第一內空間；使用者可以藉由改變該閥座在座體之第一內空間的方向來提供輸出氣流或吸入氣流的功能，並且利用所述閥座結構配合所述閥片，可以達到更好的止逆與氣密效果。



- 11A：活塞
- 12：閥座
- 13：閥片
- 14A：塞座
- 21：筒體
- 22：活塞桿
- 111：第一底部
- 114：第一通孔
- 115：環溝槽
- 116：止洩環
- 121：第二底部
- 123：第二通孔
- 124：凹部
- 141：第三通孔
- 222：輸氣通道

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101132332

※申請日：101.9.05

※IPC 分類：F16K15/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

F04B37/00 (2006.01)

單向氣閥結構

二、中文發明摘要：

一種單向氣閥結構，包括有一座體、一閥座、一閥片與一塞座；所述座體具有第一內空間與第一通孔；閥座具有第二內空間與第二通孔，並於第二內空間的底部表面設置複數凹部，使得第二通孔與第二內空間的底部表面具有一距離，該閥座被組合於座體的第一內空間；所述閥片則被組合於閥座的第二內空間；所述塞座具有一第三通孔，塞座被組合於座體的第一內空間，使得閥座與閥片被限制於塞座與座體底部之間的第一內空間；使用者可以藉由改變該閥座在座體之第一內空間的方向來提供輸出氣流或吸入氣流的功能，並且利用所述閥座結構配合所述閥片，可以達到更好的止逆與氣密效果。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(四A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11A……活塞

111……第一底部

114……第一通孔

115……環溝槽

116……止洩環

12……閥座

121……第二底部

123……第二通孔

124……凹部

13……閥片

14A……塞座

141……第三通孔

21……筒體

22……活塞桿

222……輸氣通道

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種可以應用於打氣筒、抽氣裝置等輸氣設備或裝置的單向氣閥結構。

【先前技術】

單向氣閥是普遍被使用於諸如打氣筒或抽氣裝置的閥門元件，主要目的在於讓氣流通過該閥門後避免回流。以一般的打氣筒而言，其結構大體上包含有筒體、設於筒體的頭座、一端連接於該頭座的氣嘴接頭、設於筒體內的活塞與活塞桿，其中，活塞或頭座設有單向氣閥，氣嘴接頭接設於被充氣物的氣嘴後，藉由操作筒體與活塞桿，讓活塞在筒體內壓縮氣體，進而使被壓縮的氣體通過單向氣閥後經由頭座與輸氣管充入被充氣物內。

以中國專利證書號碼 927656 或義大利專利證書號碼 1376847 號所揭露之打氣筒而言，其中的單向氣閥結構是由一活塞體與一逆止閥的活塞裝置所構成；當所述打氣筒的筒體以離開其頭座的方向相對於輸氣桿移動時，得以使空氣經由上蓋的通氣孔進入筒體，並經由活塞體的通孔進入筒體底端，當筒體以朝向頭座的方向相對於輸氣桿移動時，則使筒體底端的空氣經由所述中心孔與逆止閥進入輸氣桿的輸氣通道，進而由頭座及氣嘴接頭流出。

所述逆止閥包括有一逆止閥座與一逆止閥片，該逆止閥座為階級狀的筒體，其一端套入輸氣桿第二端的輸氣通道，另一端套

入活塞體內，所述逆止閥片位於逆止閥座內而可在活塞體之中心孔與逆止閥座之中央孔之間移動。

惟，前述習知的閥座結構較複雜，閥片接觸到閥座時無法穩定，以致於作動時作用力不平均，止逆效果不完整，打氣時會有氣流不順暢的情形；又因其閥座為階級形設計，其一端固定於輸氣桿的輸氣道內，以致於閥座前端之端面有時會有無法完整緊密貼合而產生洩氣現象的問題。

由於習知的閥座有其結構上的缺失與使用上的限制，其功能只能運用於打氣筒結構上，無法改變其功能用於抽氣裝置的結構；因此，要將「充氣」與「抽氣」兩種截然不同領域的結構整合在一個產品上目前仍無法兼備，所以有必要突破其面臨的瓶頸難題，以降低製造成本。

【發明內容】

本發明的其中一目的，在於解決習知使用於打氣筒或抽氣裝置之單向氣閥的結構過於複雜，以及止逆效果不完整，打氣時容易有氣流不順暢或洩氣現象的問題。

本發明的另一目的，在於提供一種可以適用於打氣筒等出氣設備，或真空抽氣裝置等的單向氣閥，藉以降低製造成本。

本發明的特徵，是在一座體的第一內空間設置一組合有閥片的閥座，該閥片設於閥座的第二內空間；閥座的第二內空間底部設有第二通孔與複數凹部，使第二通孔與第二內空間的底部表面

具有一距離；閥片被組合於閥座的第二內空間後，再以一塞座組合於座體的第一內空間，以將閥座與閥片限制在塞座與第一內空間的底部之間；藉此，利用所述閥座與閥片的配合，可以達到更好的止逆與防止洩氣效果。此外，使用者可以藉由改變該閥座在座體之第一內空間的方向來提供單向輸出氣流或吸入氣流的功能，使得本發明可適於安裝在打氣筒或抽氣裝置。

本發明的技術手段，包括有一座體、一閥座、一閥片與一塞座；其中，所述座體具有一底面為平滑面之第一底部，該第一底部的周邊往一側軸向延伸一第一側壁，該第一側壁與第一底部共同構成一第一內空間，第一底部設有至少一個貫通的第一通孔。所述閥座具有一第二底部，該第二底部的周邊往一側軸向延伸一第二側壁，該第二側壁與第二底部共同構成一第二內空間，該第二底部設有至少一個貫通的第二通孔，以及在該第二底部朝向第二空間的表面還設有複數凹部，藉由該凹部使第二通孔與第二底部的表面具有一距離。所述閥片的外徑小於閥座之第二內空間的內徑，但大於第二通孔的內徑，且閥片的厚度小於第二內空間的深度，該閥片被組合於閥座的第二內空間，使閥片可以在第二內空間中自由活動。所述塞座具有一第三通孔，將塞座組合於座體的第一內空間，使得閥座與閥片被限制於座體之第一底部與塞座之間。

本發明用來容納閥座與閥片的座體，可以是一種使用於打氣筒或抽氣裝置之筒體內的活塞；也可以是一種打氣筒或抽氣裝置

的頭座或其他元件。

本發明之座體為打氣筒或抽氣裝置的活塞時，可以在所述座體的第一內空間設置內螺紋，利用此內螺紋組合一活塞桿所設的外螺紋，讓活塞與活塞桿連接。

本發明之座體為打氣筒或抽氣裝置的頭座時，可以在所述座體的第一內空間設置內螺紋，以及在塞座設置用來螺合此內螺紋的外螺紋，將塞座的外螺紋螺合於座體之第一內空間的內螺紋後，讓閥座與閥片被限制於塞座與座體第一底部之間的第一內空間，閥片則同樣可以維持在第二內空間中自由活動。

本發明是藉由改變閥座結構將其簡化，並配合座體的第一內空間，可以將置於座體第一內空間中的閥座前後轉換方向，因而在同一筒體內就可以產生兩種截然不同的功效，即產生「充氣」與「抽氣」的功能，且止逆效果更佳，完全不會有氣流不順暢或洩氣的問題；其單向氣閥所包含的所有元件不變，也無需增加元件或改變元件形狀或結構，無論小型打氣筒、大型置地式打氣筒或抽氣裝置都可適用此單向氣閥，組裝非常簡便，可據此降低生產成本。

【實施方式】

以下配合圖式及元件符號對本發明的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。以下的說明，對於元件朝向圖式左側的方向均稱為第一方向，朝向右側

的方向則稱為第二方向。

《第一實施例》

第一圖、第二圖、第四 A 圖及第四 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於一種輕便型打氣筒 2 的實施例，其中，單向氣閥 1 包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14A、以及一做為用來組裝前述元件之座體的活塞 11A。打氣筒 2 則包含有一筒體 21、一活塞桿 22、一連接活塞桿 22 的頭座 24，以及一被活塞桿 22 活動穿過的帽蓋 23；筒體 21 內徑的一端設內螺牙 211，另一端為封閉；活塞桿 22 具有軸向連通至頭座 24 的輸氣通道 222，頭座 24 還設有一連通該頭座 24 內部的風嘴 25，此風嘴 25 可接合一般被充氣物的氣嘴 4(如第二圖所示)。該活塞桿 22 相對於頭座 24 的另一端外徑則設有外螺紋 221；帽蓋 23 則設有外螺牙 231，活塞桿 22 活動穿過帽蓋 23 後，再使外螺紋 221 螺接活塞 11A 的內螺紋 1131；將活塞桿 22 穿入筒體 21 的內徑後，可將帽蓋 23 的外螺牙 231 螺合筒體 21 的內螺牙 211，從而使活塞桿 22 可以在筒體 21 內部相對於筒體 21 軸向往復運動。

所述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的各元件均軸向組合以構成可以輸出氣體的完整打氣裝置。

如第一圖所示，本發明之單向氣閥 1 結構中，做為座體的活塞 11A 具有一第一底部 111，第一底部 111 的周邊往第一方向軸向延伸適當長度形成一第一側壁 112，第一側壁 112 與第一底部 111 共同構成一第一內空間 113，此外，第一底部 111 朝向第一方向的

底面必須為平整的表面；第一底部 111 的中央則設置一個貫通活塞 11A 之第一方向與第二方向的第一通孔 114；活塞 11A 的外徑還設置了一個環溝槽 115，以及在環溝槽 115 內設置一止洩環 116，止洩環 116 的外徑則突出環溝槽 115 的外緣，俾使活塞 11A 組合於打氣筒 2 之筒體 21 內徑後，利用止洩環 116 和筒體 21 內徑壁面產生氣密配合；活塞 11A 的第一空間 113 內徑接近開口的一段距離還進一步設置了內螺紋 1131。

單向氣閥 1 中的閥座 12 則具有一第二底部 121，在第一圖中，第二底部 121 的周邊往第二方向軸向延伸適當長度形成一第二側壁 122，第二側壁 122 與第二底部 121 共同構成一具有深度 D 的第二內空間 120，該第二底部 121 設有至少一個貫通閥座 12 之第一方向與第二方向的第二通孔 123，以及在第二底部 121 朝向第二內空間 120 的表面設置複數凹部 124，藉由凹部 124 使得第二通孔 123 與第二內空間 120 之底面具有一距離。本發明之閥座 12 為一體成型之元件，其可以採用任何一種適當的材料製造，例如，此閥座 12 如果是採用金屬材料製造，則所述凹部 124 可以採用銑削加工技術或採用鑄造技術予以成型；倘若閥座 12 是採用塑膠材料製造，則可以採用射出成型技術製造。如第三 A 圖所示，在本發明的較佳實施例，該等凹部 124 係圍繞著第二通孔 123 的周圍等角度地排列，俾使氣流能平均地通過第二通孔 123，同時使閥座 12 能平均受力。

單向氣閥 1 中的閥片 13 一般是使用具有彈性的橡膠或塑膠材

料製造，也可以採用剛性更佳的硬質材料製造，例如金屬，但其平面必須符合光滑平順的要求；閥片 13 的外徑以圓形為最佳，且閥片 13 的外徑略小於閥座 12 之第二空間 120 的內徑，但大於第二通孔 123 的內徑與前述第一通孔 114 的內徑，閥片 13 具有一厚度 T，此厚度 T 小於閥座 12 之第二內空間 120 的深度 D(如第三 C 圖所示)。在本發明的第一實施例中，閥片 13 是被直接放置於閥座 12 的第二內空間 120 中後，再將閥座 12 的第二內空間 120 開口朝向活塞 11A 而連同閥片 13 一起放入第一內空間 113 中。

第一圖所示的單向氣閥 1 中的塞座 14A 具有一軸向貫通第一方向與第二方向的第三通孔 141，以及在第一方向軸向延伸一適當長度的軸柱 142，第三通孔 141 同樣貫穿軸柱 142 的中心，且第三通孔 141 的內徑小於閥片 13 的外徑；軸柱 142 的外徑略大於活塞桿 22 之輸氣通道 222 的內徑，得以將軸柱 142 從活塞桿 22 端部迫塞於輸氣通道 222 內，讓塞座 14A 固定於活塞桿 22；塞座 14A 之第二方向的端面則必須為平整的表面。

前述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的組合方式，是將塞座 14A 之軸柱 142 迫緊於活塞桿 22 一端的輸氣通道 222；閥片 13 則置入閥座 12 之第二內空間 120 後(如第三 B 圖所示)，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入活塞 11A 的第一內空間 113，然後將活塞桿 22 的外螺紋 221 鎖入活塞 11A 的內螺紋 1131，使得塞座 14A 抵住閥座 12(如第二圖所示)；藉此，當筒體 21 和活塞桿 22 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 21 內往復移動。

第二圖顯示本發明第一實施例之打氣筒 2 欲對被充氣物之氣嘴 4 進行充氣時，係將頭座 24 的風嘴 25 接合於被充氣物的氣嘴 4，然後使用者的手握住筒體 21 往第一方向與第二方向軸向往復移動，如第四 A 圖之箭頭方向所示，當筒體 21 往第一方向移動後，活塞 11A 即相對地往第二方向移動，此時活塞 11A 右側之筒體 21 內的氣體受到活塞 11A 擠壓而會通過第一通孔 114 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第二方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二空間 120 的內徑之間存在間隙，因而通過第一通孔 114 的氣流便能經由該間隙及凹部 124 而穿過第二通孔 123 與第三通孔 141，進而再通過輸氣通道 222 與頭座 24 的風嘴 25 充入氣嘴 4。如第四 B 圖之箭頭方向所示，當筒體 21 往第二方向移動後，則活塞 11A 即相對地往第一方向移動，此時活塞桿 22 之輸氣通道 222 內的氣體會因為受到擠壓而回流，此回流的氣體會推動閥片 13 抵靠於活塞 11A 的第一底部 111，進而將第一通孔 114 完全封閉，以避免氣體回流；如此不斷地往復運動而達到充氣之目的。

《第二實施例》

第五、六、七 A 及七 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於抽氣裝置 3 的實施例，其中，單向氣閥 1 與前述第一實施例之單向氣閥 1 的元件與結構完全相同，均包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14A、以及一做為用來安裝前述元件之座體的活塞 11A，因

此，在第二實施例中對於單向氣閥 1 的結構不再重複說明。抽氣裝置 3 則與前述第一實施例的打氣筒 2 的結構類似，略有差異之處，僅在於此抽氣裝置 3 的頭座 34 係以設置氣針 35 取代打氣筒 2 之風嘴 25。進一步言之，抽氣裝置 3 包含有一筒體 31、一活塞桿 32、一連接活塞桿 32 的頭座 34，以及一被活塞桿 32 穿過的帽蓋 33；筒體 31 的內徑一端設內螺牙 311，另一端為封閉；活塞桿 32 具有軸向連通至頭座 34 的輸氣通道 322；頭座 34 還設有一連通該頭座 34 內部的氣針 35，氣針 35 接近端部的壁面設有可供氣體通過的針孔 351；活塞桿 32 相對於頭座 34 的另一端外徑則設有外螺紋 321；帽蓋 33 則設有外螺牙 331，活塞桿 32 活動穿過帽蓋 33 後，再使外螺紋 321 螺接活塞 11A 的內螺紋 1131；將活塞桿 32 穿入筒體 31 的內徑後，可將帽蓋 33 的外螺牙 331 螺合筒體 31 的內螺牙 311，從而使活塞桿 32 可以在筒體 31 內部相對於筒體 31 軸向往復運動。

由於抽氣裝置 3 的目的是用於將一真空容器 5 內的氣體抽出，因此，其作動的原理與方式係相反於前述第一實施例的打氣筒；而利用本發明之單向氣閥 1 於抽氣裝置 3 時，只要將其中之閥座 12 的安裝方向轉換為相反於應用在打氣筒的安裝方向後，再置入做為座體的活塞 11A 之第一內空間 113 中即可獲得預期的功能。將第五圖與第一圖比較可知，本發明的第二實施例是將閥座 12 轉換一百八十度，使閥座 12 的第二側壁 122 改變為往第一方向延伸，亦即使第二內空間 120 與凹部 124 朝向第一方向；閥片 13

則從第一方向置入第二內空間 120。

前述單向氣閥 1 與抽氣裝置 3 的組合方式，是將塞座 14A 之軸柱 142 迫緊於活塞桿 32 一端的輸氣通道 322；閥片 13 則置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入活塞 11A 的第一內空間 113，使得第二內空間 120 和第一內空間 113 均朝向第一方向，然後將活塞桿 32 的外螺紋 321 鎖入活塞 11A 的內螺紋 1131，使得塞座 14A 抵住閥座 12 的第二內空間 120 開口；藉此，當筒體 31 和活塞桿 32 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 31 內往復移動。

第六圖顯示本發明第二實施例之抽氣裝置 3 欲對真空容器 5 進行抽氣時，係將氣針 35 插入設於真空容器 5 的軟質閥門 51，然後使用者的手握住筒體 31 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第七 A 圖之箭頭方向所示，當筒體 31 往第二方向移動後，活塞 11A 即相對地往第一方向移動，此時活塞 11A 右側之筒體 31 內部產生真空效應，致使真空容器 5 內的氣體經由氣針 35、輸氣通道 322 與塞座 14A 之第三通孔 141 進入閥座 12 之第二內空間 120 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第一方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二空間 120 的內徑之間存在間隙，因而氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第一通孔 114 進入筒體 31 內。如第七 B 圖之箭頭方向所示，當筒體 31 往第一方向移動後，則活塞 11A 即相對地往第二方向移動，此時筒體 31 內的氣體會受到擠壓，此

受到擠壓的氣體會推動閥片 13 抵靠於塞座 14A 而將第三通孔 141 完全封閉，而筒體 31 內受到擠壓的氣體則由設於筒體 31 內的排氣孔(圖中未顯示)排出筒體外；如此不斷地往復運動而達到抽氣之目的。

《第三實施例》

第八圖、第九圖、第十 A 圖及第十 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於另一種輕便型打氣筒 2 的另一實施例，其中，單向氣閥 1 包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14B、以及亦屬於打氣筒 2 之元件一部分的頭座 24。打氣筒 2 則包含有一筒體 21、一活塞桿 22、一連接該活塞桿 22 之活塞 11A、以及前述之頭座 24；筒體 21 內徑的一端設有內螺牙 211，並藉由該內螺牙 211 螺接頭座 24，筒體 21 另一端可供活塞桿 22 穿出並且在穿出的活塞桿 22 設置握把 223，使用者的手握住握把 223 而操作活塞桿 22 相對於筒體 21 軸向往復運動時，可使配合於筒體 21 內的活塞 11A 隨之在筒體 21 內軸向往復運動。

所述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的各元件均軸向組合以構成可以輸出氣體的完整打氣裝置。

本發明之單向氣閥 1 結構中，頭座 24 具有一第一底部 111，第一底部 111 的周邊往第一方向軸向延伸適當長度形成一第一側壁 112，第一側壁 112 與第一底部 111 共同構成一第一內空間 113；第一底部 111 的中央則設置一個連通風嘴 25 的第一通孔 114；頭

座 24 的第一內空間 113 內徑接近開口的一段距離還進一步設置了內螺紋 1131，以及在外徑設置外螺牙 117，外螺牙 117 可以螺合於筒體 21 的內螺牙 211，使頭座 24 組合於筒體 21。

如同前述第一實施例所述的單向氣閥 1，其中的閥座 12 具有一第二底部 121，在第八圖中，第二底部 121 的周邊往第一方向軸向延伸適當距離形成一第二側壁 122，第二側壁 122 與第二底部 121 共同構成一第二內空間 120，該第二底部 121 設有至少一個貫通閥座 12 之第一方向與第二方向的第二通孔 123，以及在第二底部 121 之第一方向的表面設置複數凹部 124，藉由凹部 124 使得第二通孔 123 與第二底部 121 之第一方向的表面具有一距離。

單向氣閥 1 中的閥片 13 一般是使用具有彈性的橡膠或塑膠材料製造，也可以採用剛性更佳的硬質材料製造，例如金屬，但其平面必須符合光滑平順的要求；閥片 13 的外徑以圓形為最佳，且閥片 13 的外徑略小於閥座 12 之第二空間 120 的內徑，但大於第二通孔 123 的內徑。閥片 13 具有一厚度 T，此厚度 T 小於閥座 12 之第二內空間 120 的深度 D。在本發明的第三實施例中，閥片 13 是被直接放置於閥座 12 的第二空間 120 中後，再將閥座 12 的第二方向朝向頭座 24 而連同閥片 13 一起放入頭座 24 的第一內空間 113 中，使得頭座 24 的第一內空間 113 與閥座 12 的第二內空間 120 均朝向第一方向。

單向氣閥 1 中的塞座 14B 具有一軸向貫通第一方向與第二方向的第三通孔 141，以及在其外徑設有外螺紋 143，且第三通孔 141

的內徑小於閥片 13 的外徑；塞座 14B 之第二方向的端面則必須為平整的表面。

前述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的組合方式，是將閥片 13 置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入頭座 24 的第一內空間 113，然後將塞座 14B 的外螺紋 143 鎖入頭座 24 的內螺紋 1131，使得塞座 14B 抵住閥座 12。

第九圖顯示本發明第三實施例之打氣筒欲對被充氣物之氣嘴 4 進行充氣時，係將頭座 24 的風嘴 25 接合於氣嘴 4，然後使用者手握住握把 223 操作活塞桿 22 與活塞 11A 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第十 A 圖之箭頭方向所示，當活塞 11A 往第二方向移動時，活塞 11A 會擠壓氣體通過第三通孔 141 而推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第一方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二空間 120 的內徑之間存在間隙，因而通過第三通孔 141 的氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第一通孔 114，進而再通過頭座 24 及風嘴 25 充入被充氣物之氣嘴 4。如第十 B 圖之箭頭方向所示，當活塞 11A 往第一方向移動時，則活塞 11A 與塞座 14B 之間的筒體 21 內部會產生真空效應，使得頭座 24 內的氣體因為受到擠壓而回流，此受到擠壓回流的氣體會通過閥座 12 之第二通孔 123 而推動閥片 13 抵靠於塞座 14B，進而封閉第三通孔 141，以避免氣體回流；如此不斷地往復運動而達到充氣之目的。

《第四實施例》

第十一、十二、十三 A 及十三 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於抽氣裝置 3 的另一實施例，其中，單向氣閥 1 與前述第三實施例之單向氣閥 1 的元件與結構完全相同，均包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14B、以及一做為用來安裝前述元件之座體的頭座 34，因此，在第四實施例中對於單向氣閥 1 的結構不再重複說明。抽氣裝置 3 則與前述第三實施例的打氣筒的結構類似，略有差異之處，僅在於此抽氣裝置 3 的頭座 34 係以設置氣針 35 取代打氣筒 2 之風嘴 25。進一步言之，抽氣裝置 3 包含有一筒體 31、一活塞桿 32、以及一連接活塞桿 32 的活塞 11A；筒體 31 的內徑一端設內螺牙 311，並利用該內螺牙 311 螺接頭座 34，筒體 31 的另一端可供活塞桿 32 穿出並且設置握把 323，使用者的手握住握把 323 而操作活塞桿 32 相對於筒體 31 軸向往復運動時，可使配合於筒體 31 內的活塞 11A 隨之在筒體 31 內軸向往復運動。

由於抽氣裝置 3 的目的是用於將一真空容器 5 內的氣體抽出，因此，其作動的原理與方式係相反於前述第三實施例的打氣筒；而利用本發明之單向氣閥 1 於抽氣裝置 3 時，只要將其中之閥座 12 的安裝方向轉換為相反於應用在打氣筒的安裝方向後再置入頭座 34 之第一內空間 113 中即可獲得預期的功能。將第十一圖與第八圖比較可知，本發明的第四實施例是將閥座 12 轉換一百八十度，使閥座 12 的第二側壁 122 改變為往第二方向延伸，亦即使第二內空間 120 與凹部 124 朝向第二方向；閥片 13 則從第二方向

置入第二內空間 120。閥片 13 置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入頭座 34 的第一內空間 113，然後將塞座 14B 的外螺紋 143 鎖入第一內空間 113 的內螺紋 1131 而抵住閥座 12；藉此，當筒體 31 和活塞桿 32 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 31 內往復移動。

第十二圖顯示本發明第四實施例之抽氣裝置 3 欲對真空容器 5 進行抽氣時，係將氣針 35 插入設於真空容器 5 的軟質閥門 51，然後使用者手握住握把 323 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第十三 A 圖之箭頭方向所示，當握把 323 往第一方向移動後，活塞 11A 與塞座 14B 之間的筒體 31 內部產生真空效應，致使真空容器 5 內的氣體經由氣針 35 與第一通孔 114 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第二方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二空間 120 的內徑之間存在間隙，因而氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第三通孔 141 進入筒體 31 內。如第十三 B 圖之箭頭方向所示，當握把 323 往第二方向移動後，則活塞 11A 同時往第二方向移動，此時筒體 31 內的氣體會受到擠壓，此受到擠壓的氣體會推動閥片 13 抵靠於頭座 34 的第一底部 111 而將第一通孔 114 完全封閉，而筒體 31 內受到擠壓的氣體則由設於筒體 31 內的排氣孔(圖中未顯示)排出筒體外；如此不斷地往復運動而達到抽氣之目的。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖具

以對本發明做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之發明精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒之平面剖視分解圖。

第二圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒之平面組合剖視圖。

第三 A 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例立體分解圖。

第三 B 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例立體組合剖視圖。

第三 C 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例平面剖視分解圖。

第四 A 圖為第二圖之 4A 部分的局部放大圖，其顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒進行壓縮充氣時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第四 B 圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒進行止逆回流時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第五圖為顯示本創作單向氣閥之第二實施例應用於抽氣裝置之平面剖視分解圖。

第六圖為顯示本創作單向氣閥之第二實施例應用於抽氣裝置之平面組合剖視圖。

第七 A 圖為第六圖之 7A 部分的局部放大圖，其顯示本創作第二實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行抽氣時，閥片之移動狀態

之局部立體圖。

第七 B 圖為顯示本創作第二實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行排氣時，閥片之移動狀態之局部立體圖。

第八圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒之平面剖視分解圖。

第九圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒之平面組合剖視圖。

第十 A 圖為第九圖之 10A 部分的局部放大圖，其顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒進行壓縮充氣時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第十 B 圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒進行止逆回流時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第十一圖為顯示本創作單向氣閥之第四實施例應用於抽氣裝置之平面剖視分解圖。

第十二圖為顯示本創作單向氣閥之第四實施例應用於抽氣裝置之平面組合剖視圖。

第十三 A 圖為第十二圖之 13A 部分的局部放大圖，其顯示本創作第四實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行抽氣時，閥片之移動狀態之局部立體圖。

第十三 B 圖為顯示本創作第四實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行排氣時，閥片之移動狀態之局部立體圖。

【主要元件符號說明】

1……單向氣閥

11A……活塞

111……第一底部

112……第一側壁

113……第一內空間

1131……內螺紋

114……第一通孔

115……環溝槽

116……止洩環

117……外螺牙

12……閥座

120……第二內空間

121……第二底部

122……第二側壁

123……第二通孔

124……凹部

13……閥片

14A、14B……塞座

141……第三通孔

142……軸柱

143……外螺紋

2……打氣筒

21……筒體

211……內螺牙

22……活塞桿

221……外螺紋

222……輸氣通道

223……握把

23……帽蓋

231……外螺牙

24……頭座

25……風嘴

3……抽氣裝置

31……筒體

311……內螺牙

32……活塞桿

321……外螺紋

322……輸氣通道

323……握把

33……帽蓋

331……外螺牙

34……頭座

35……氣針

351……針孔

4……氣嘴

5……真空容器

51……閥門

D……第二內空間之深度

T……閥片厚度

七、申請專利範圍：

1. 一種單向氣閥結構，包括有：

一座體，具有一第一底部，該第一底部的周邊往一側軸向延伸一第一側壁，該第一側壁與該第一底部共同構成一第一內空間，該第一底部設有至少一個貫通的第一通孔；

一閥座，具有一第二底部，該第二底部的周邊往一側軸向延伸一第二側壁，該第二側壁與該第二底部共同構成一第二內空間，該第二底部設有至少一個貫通的第二通孔，該第二底部朝向該第二內空間的表面設有複數凹部，藉由該凹部使該第二通孔與該第二底部之表面具有一距離，該閥座被組合於該座體的第一內空間；

一閥片，其外徑小於該閥座之第二內空間的內徑，但大於該第二通孔的內徑，且該閥片的厚度小於該第二內空間的深度，該閥片被組合於該閥座的第二內空間；

一塞座，具有一第三通孔，該塞座被組合於該座體的第一內空間，使得該閥座與閥片被限制於該第一底部與該塞座之間的第一內空間。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單向氣閥結構，其中，所述座體是一種活塞。

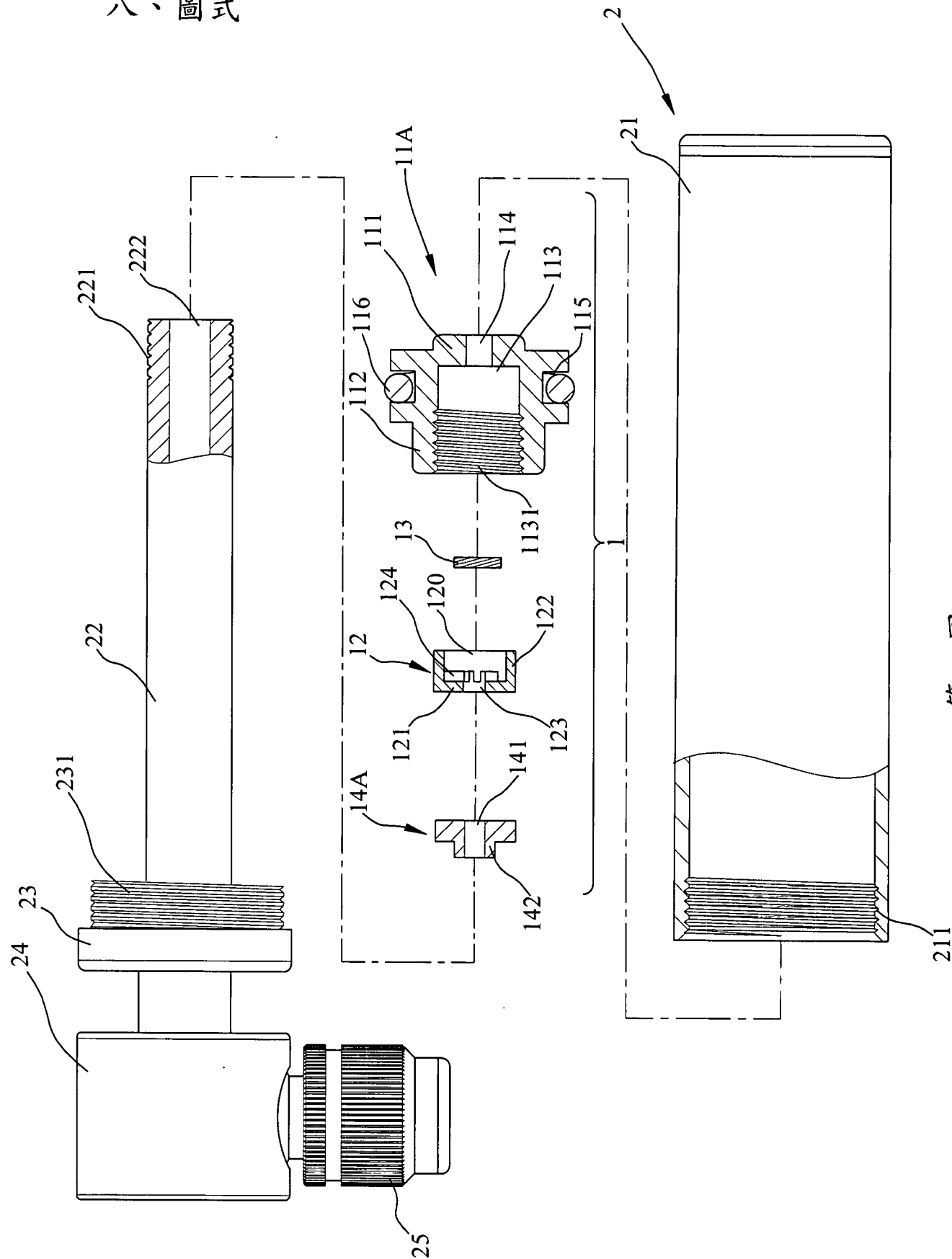
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單向氣閥結構，其中，所述座體是一種打氣筒或抽氣裝置的其中一元件。

4. 依據申請專利範圍第 2 項所述之單向氣閥結構，其中，所述座

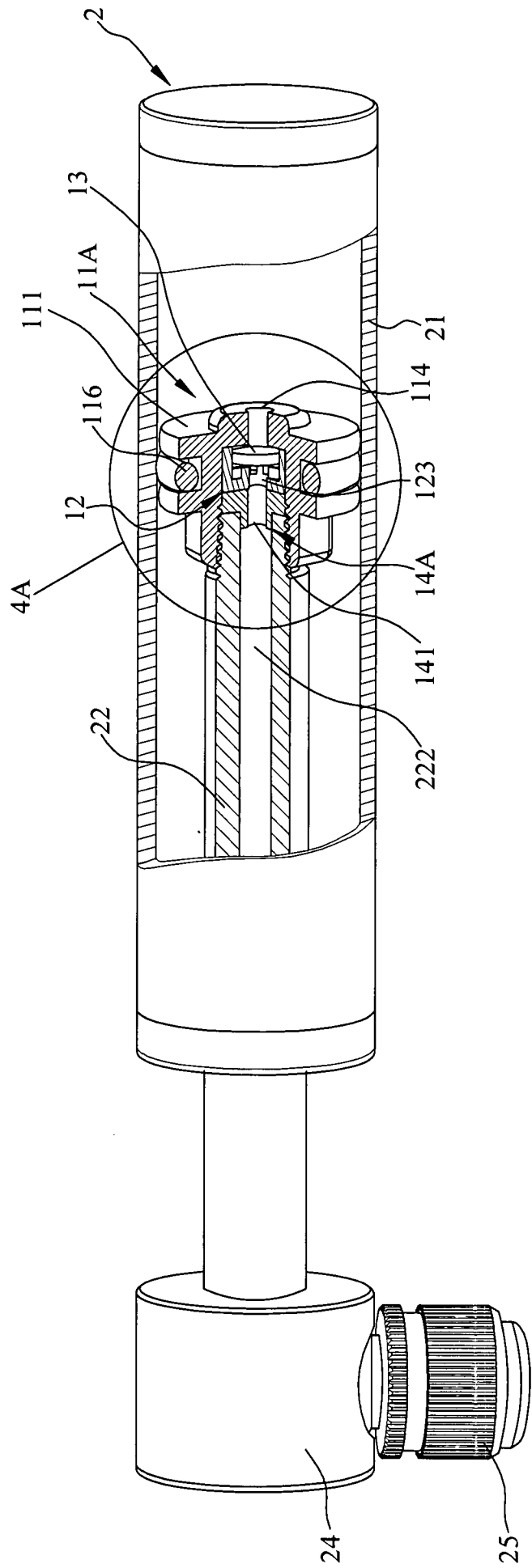
體的第一內空間設有內螺紋，該內螺紋用以組合一活塞桿所設的外螺紋。

5. 依據申請專利範圍第 3 項所述之單向氣閥結構，其中，所述座體的第一內空間設有內螺紋，該塞座設有用來組合該內螺紋的外螺紋。

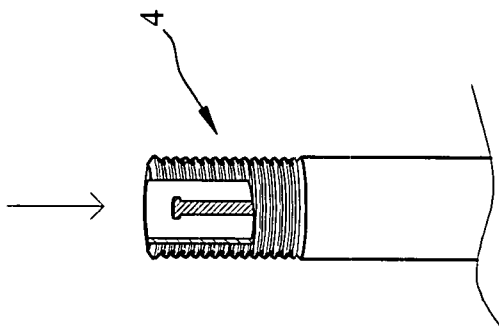
八、圖式

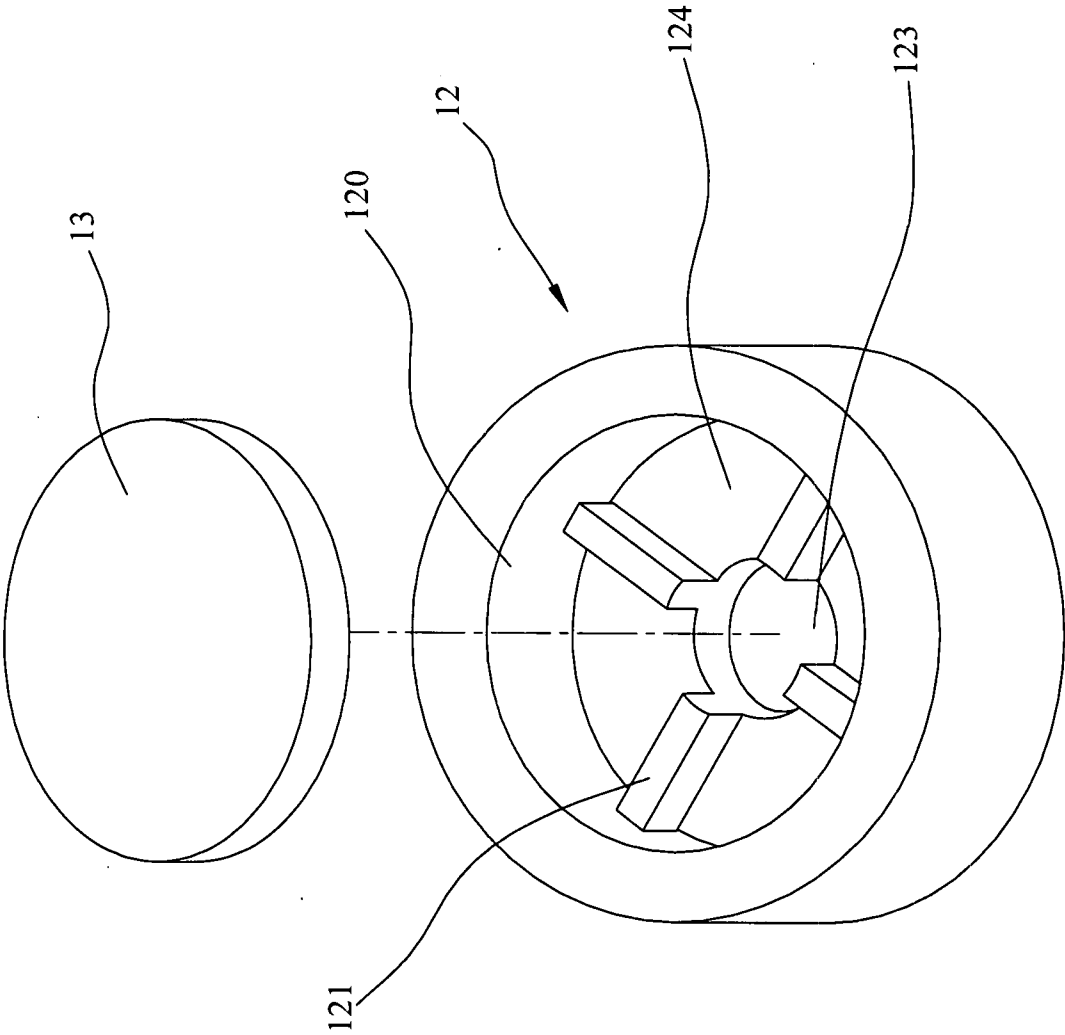


第一圖

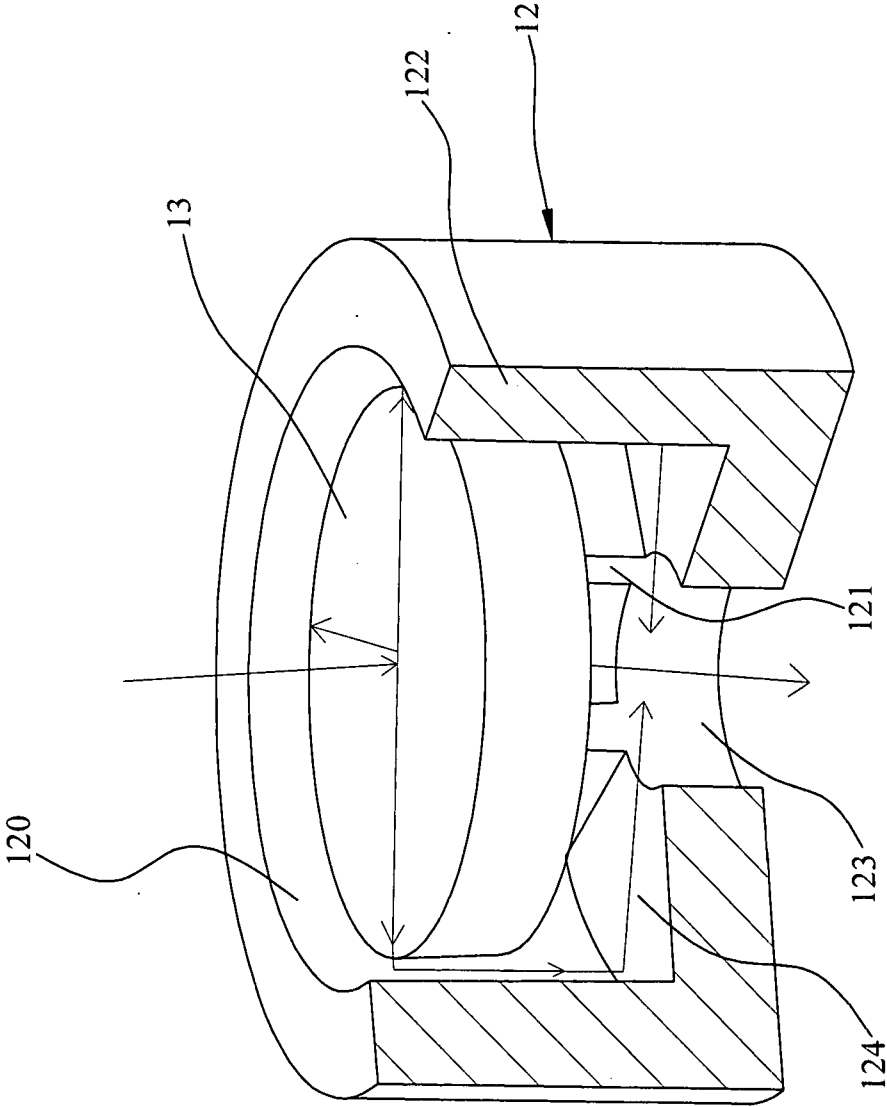


第二圖

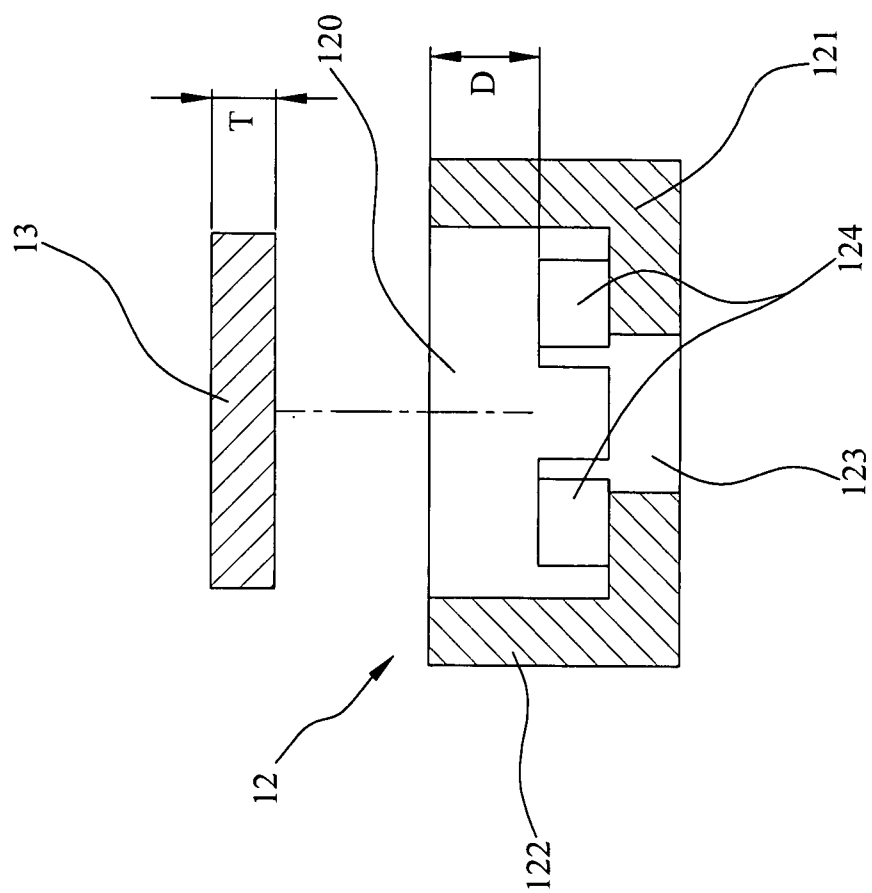




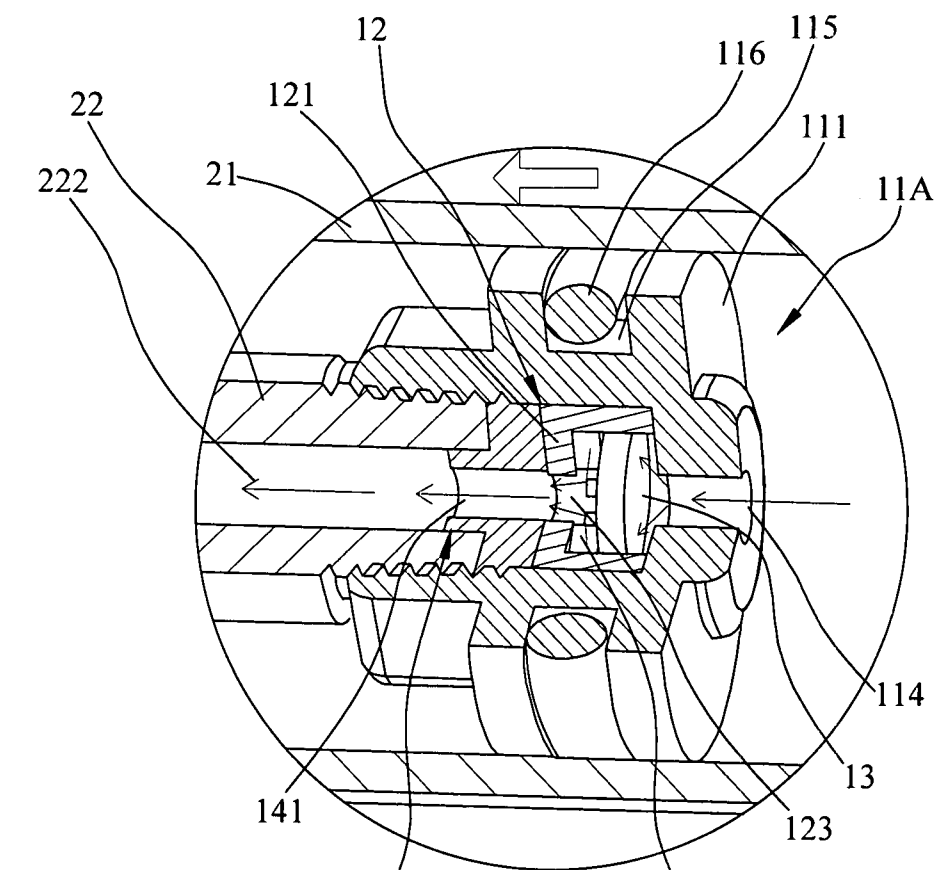
第三A圖



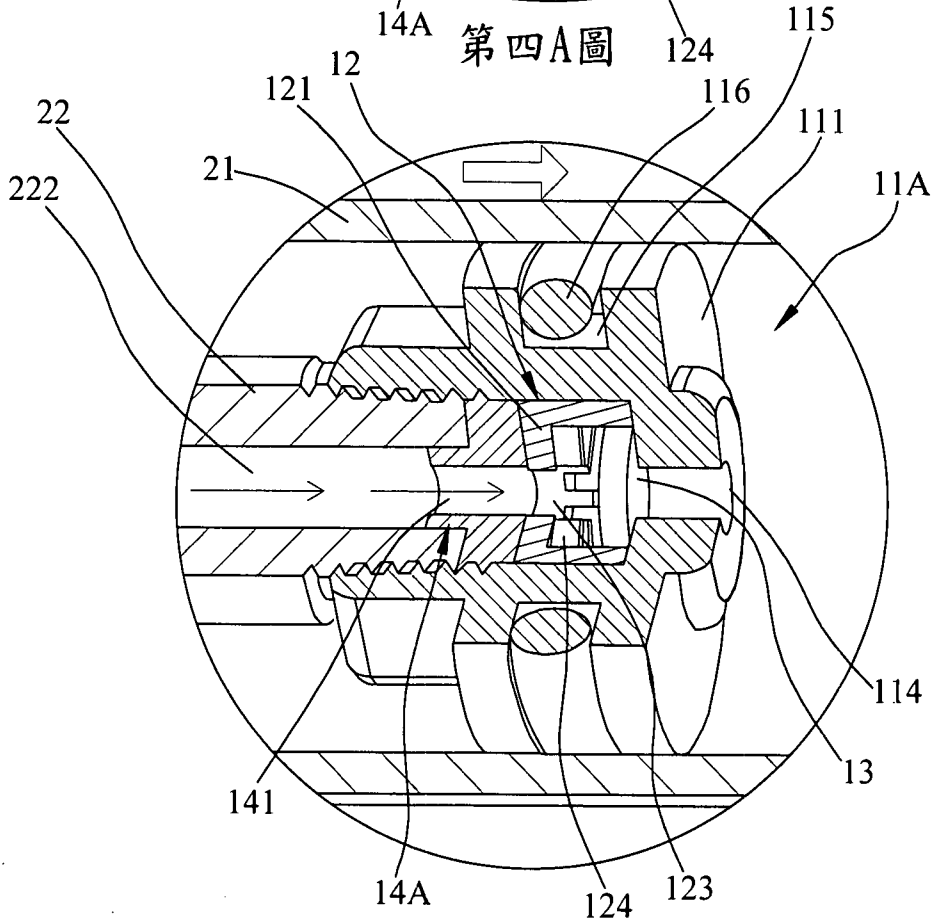
第三B圖



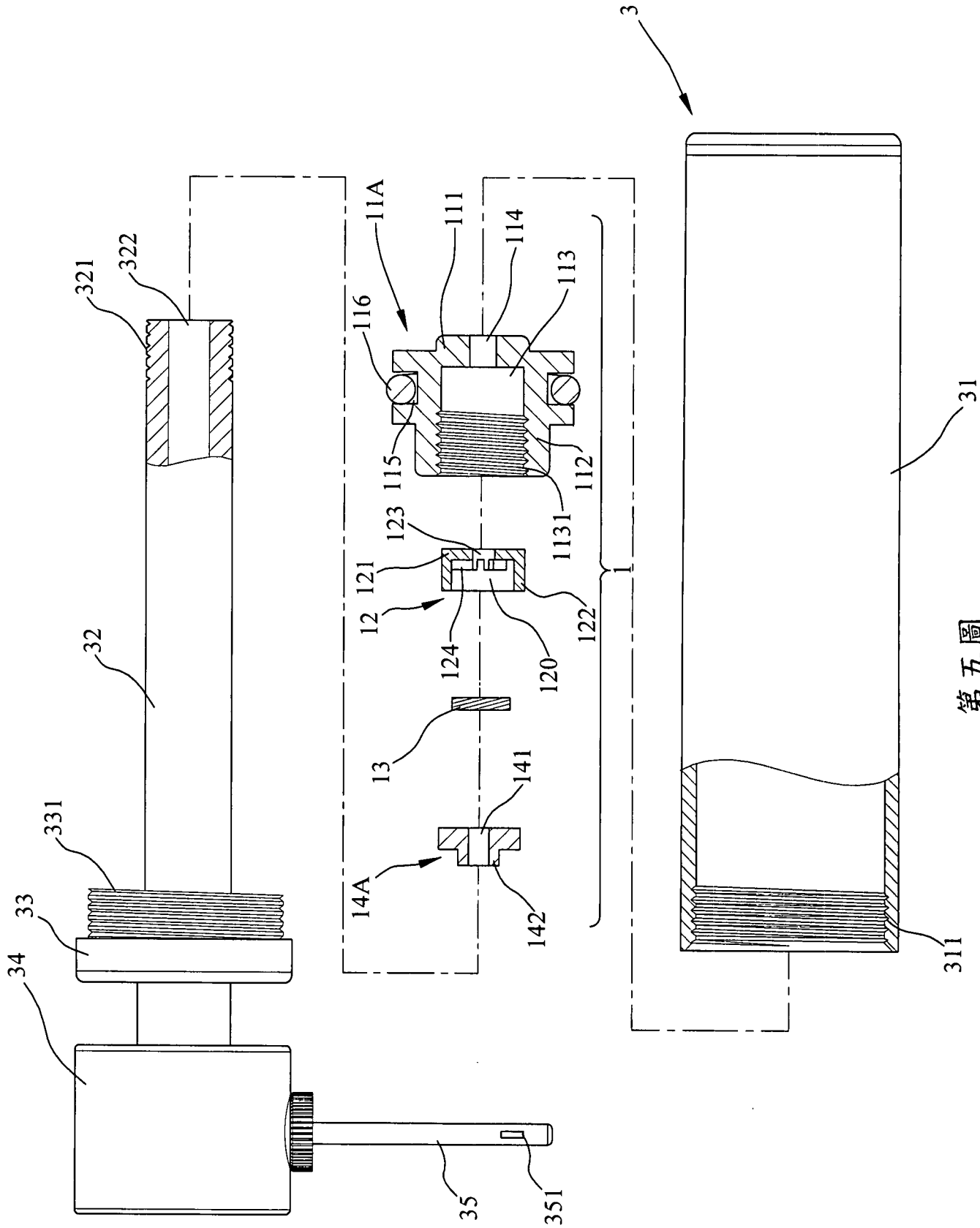
第三C圖



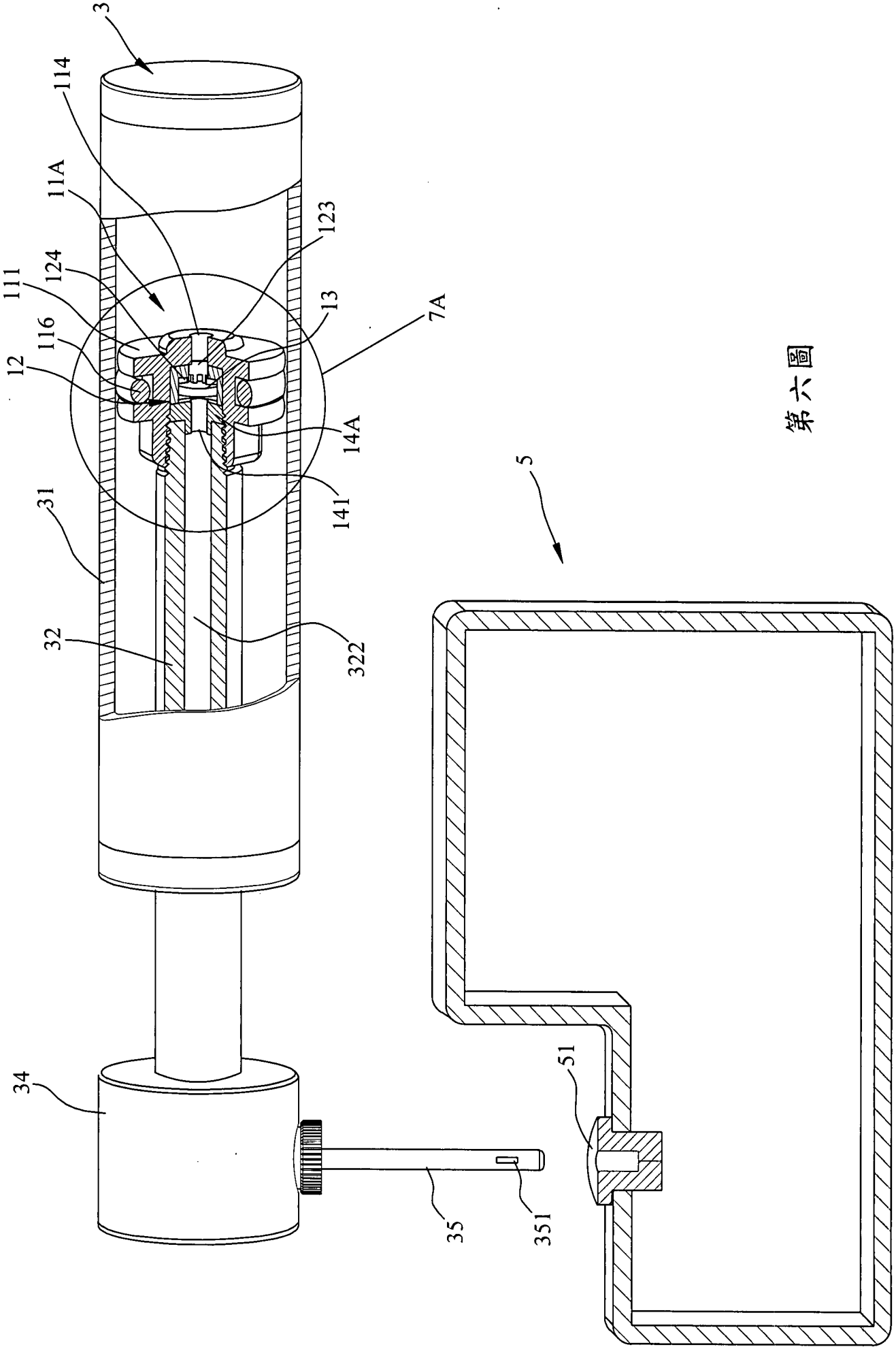
第四A圖



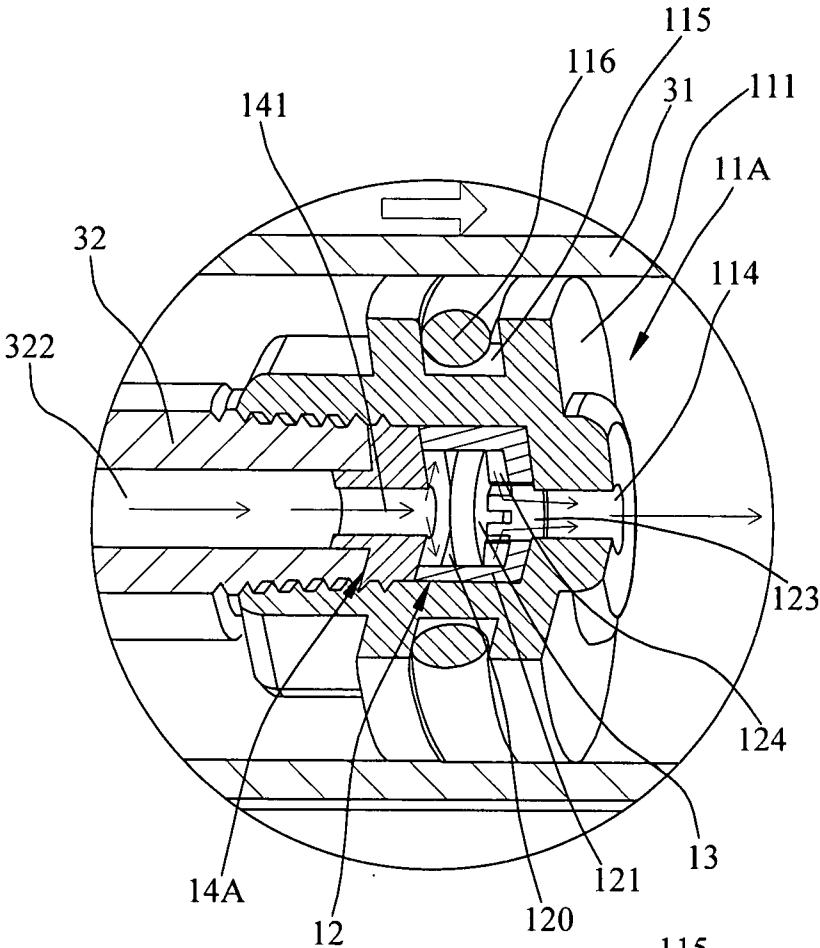
第四B圖



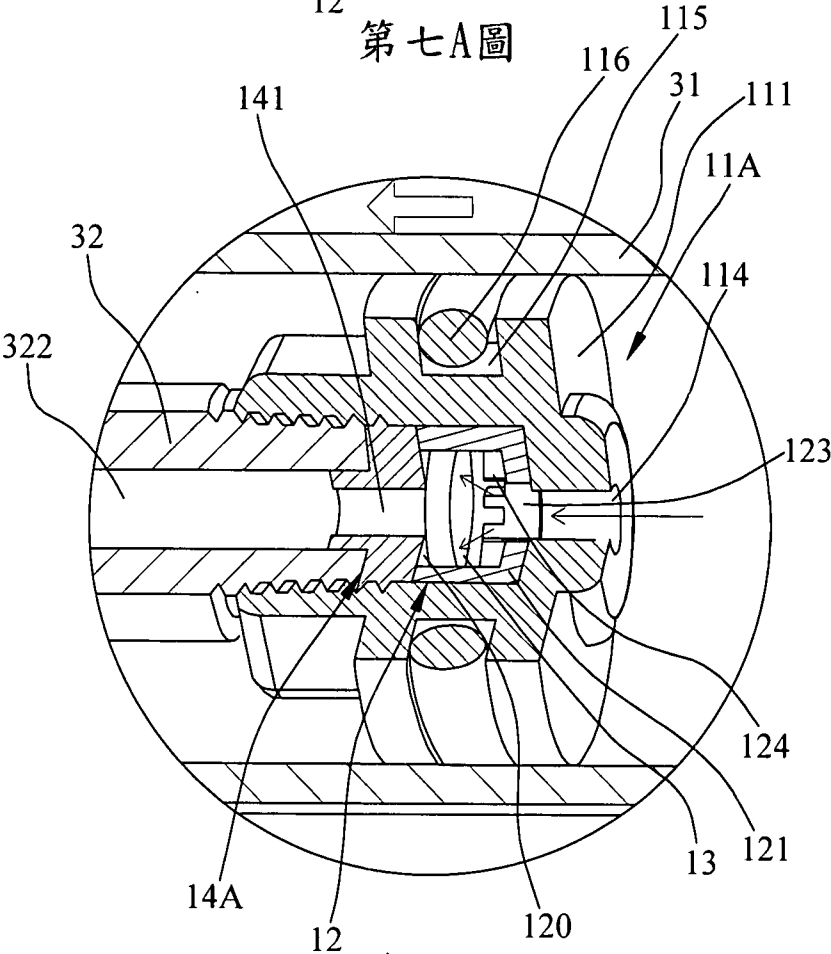
第五圖



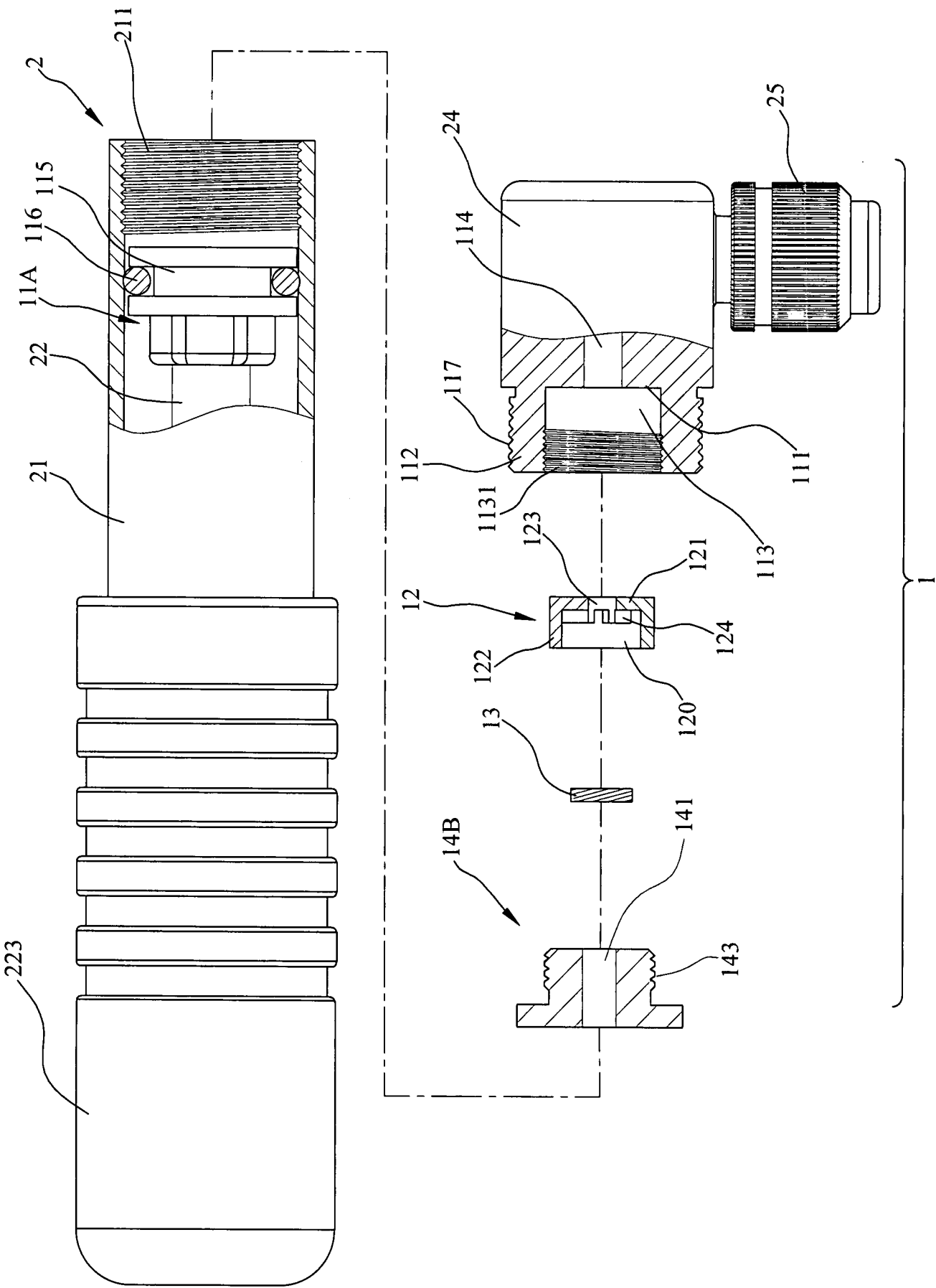
第六圖



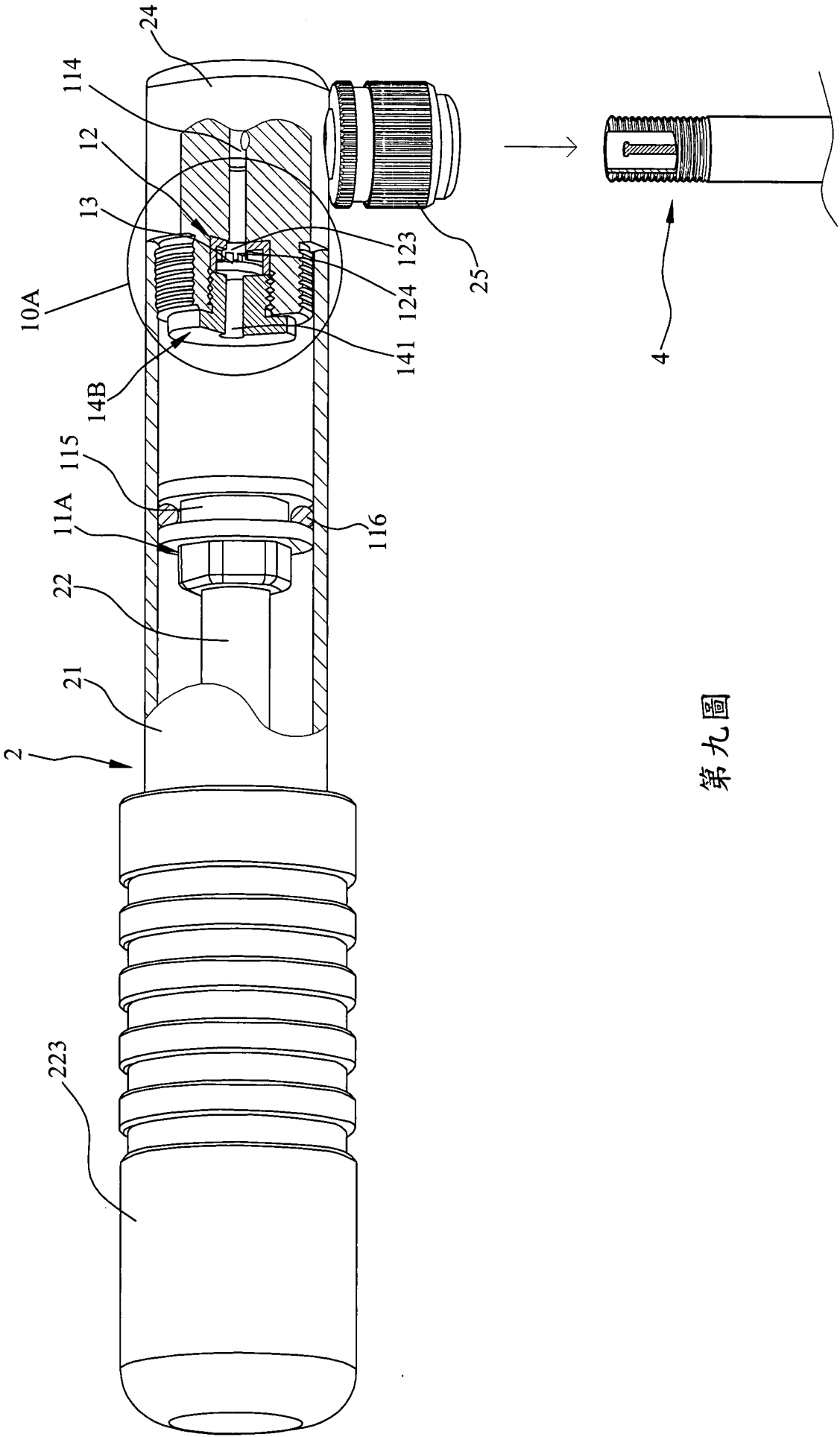
第七A圖



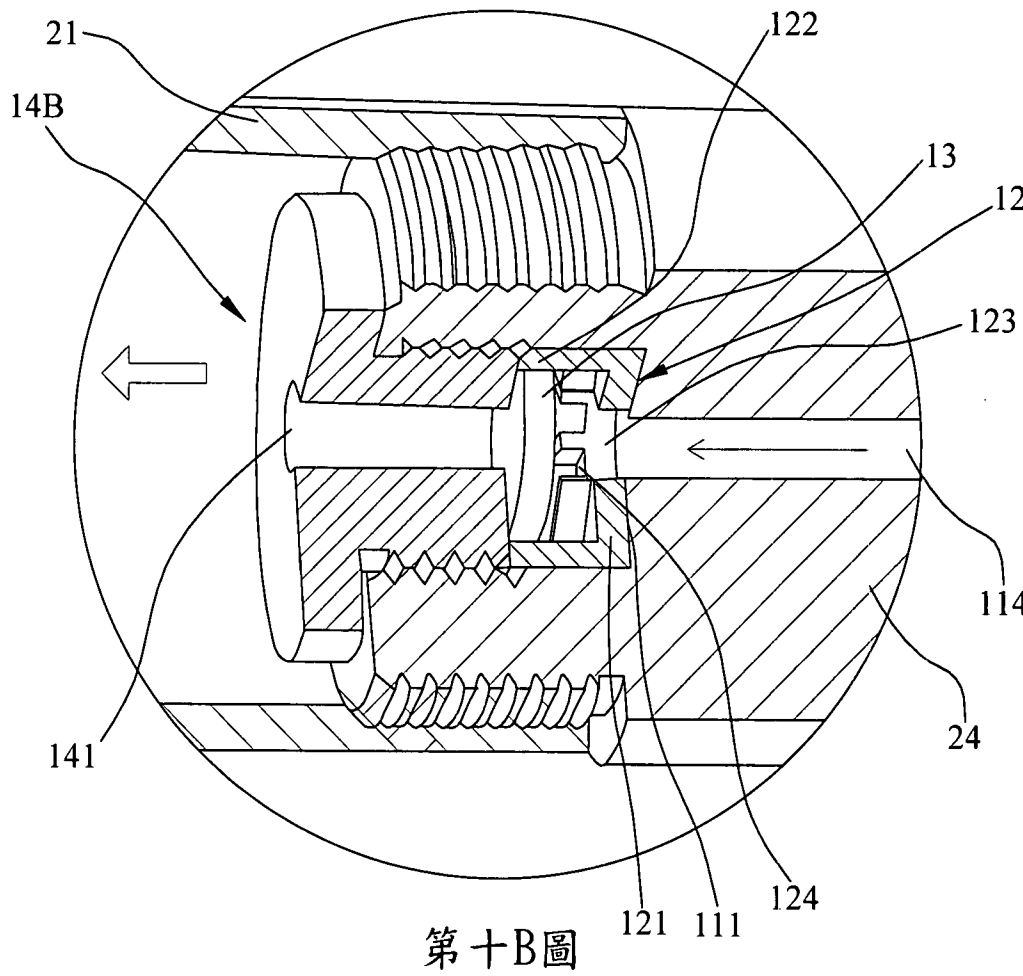
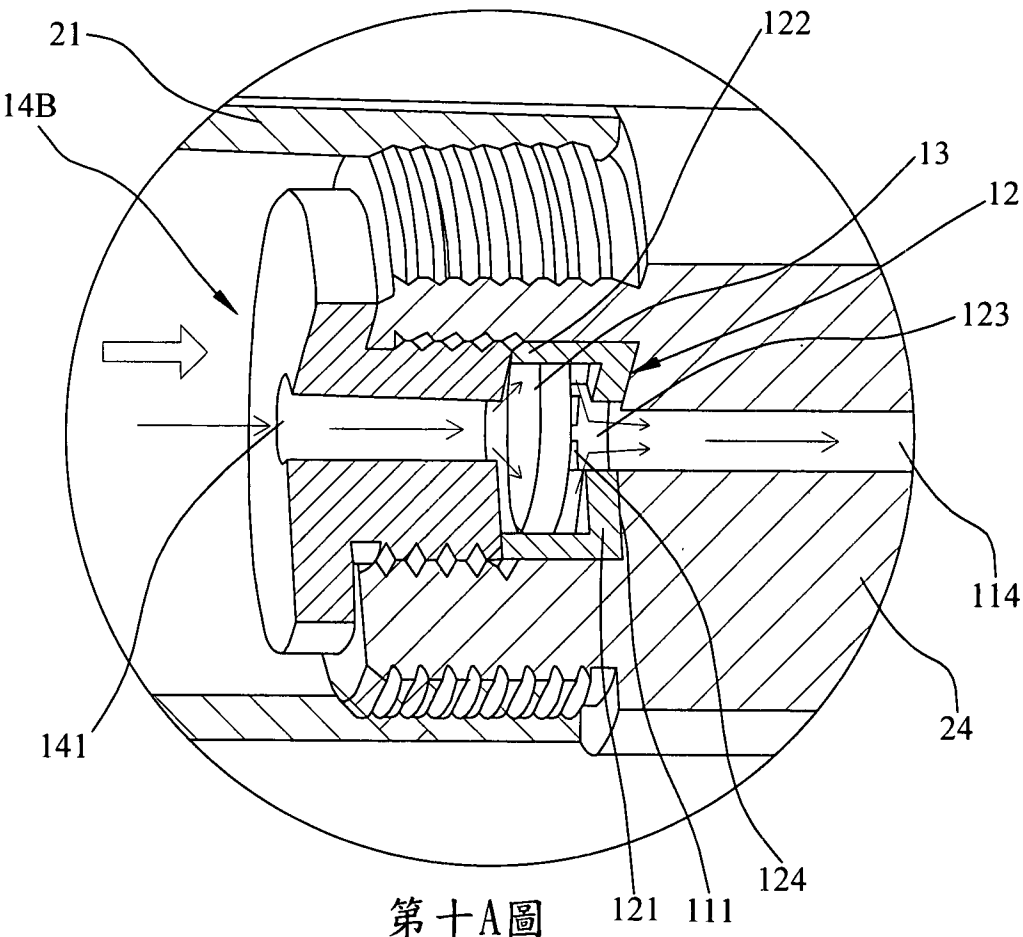
第七B圖

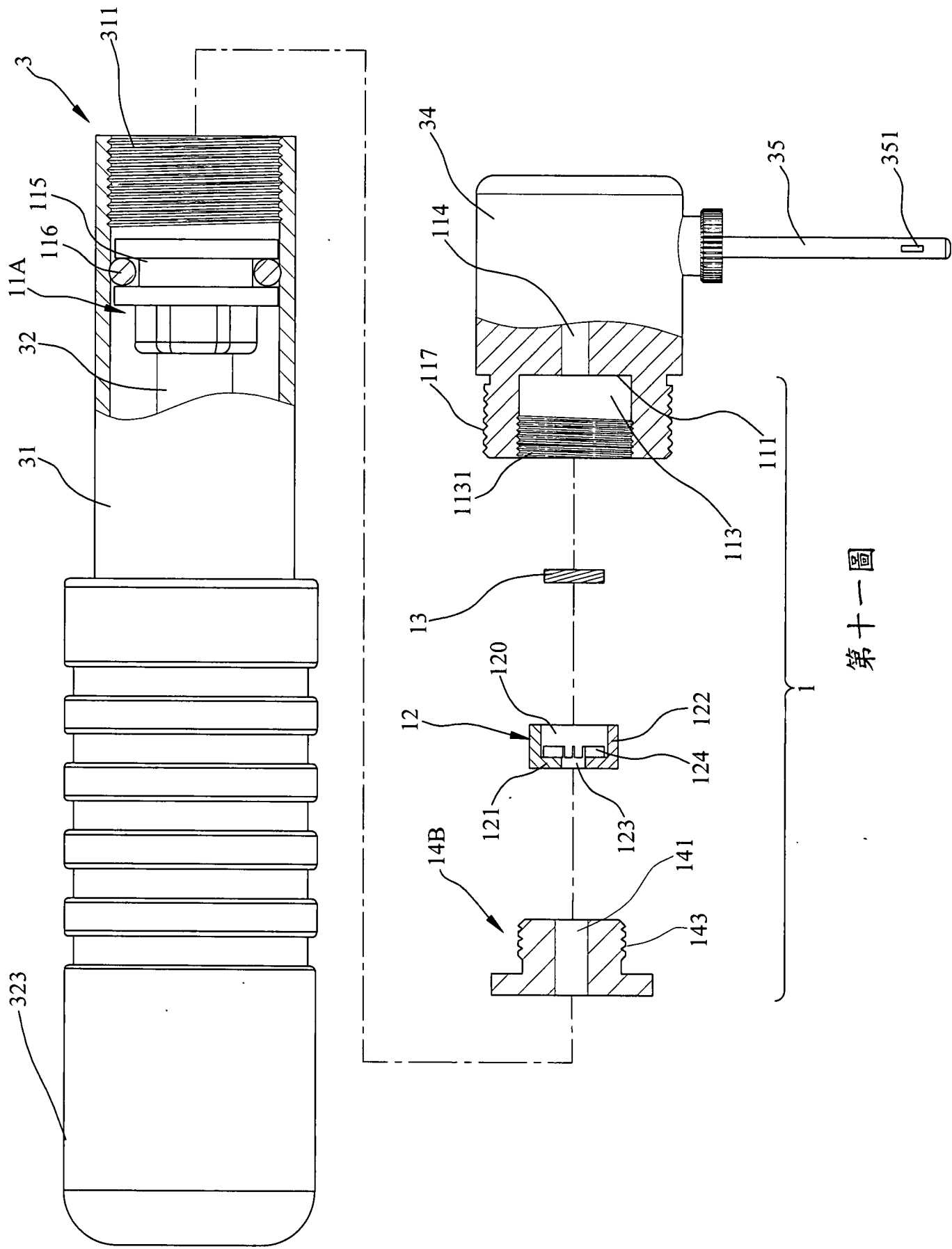


第八圖

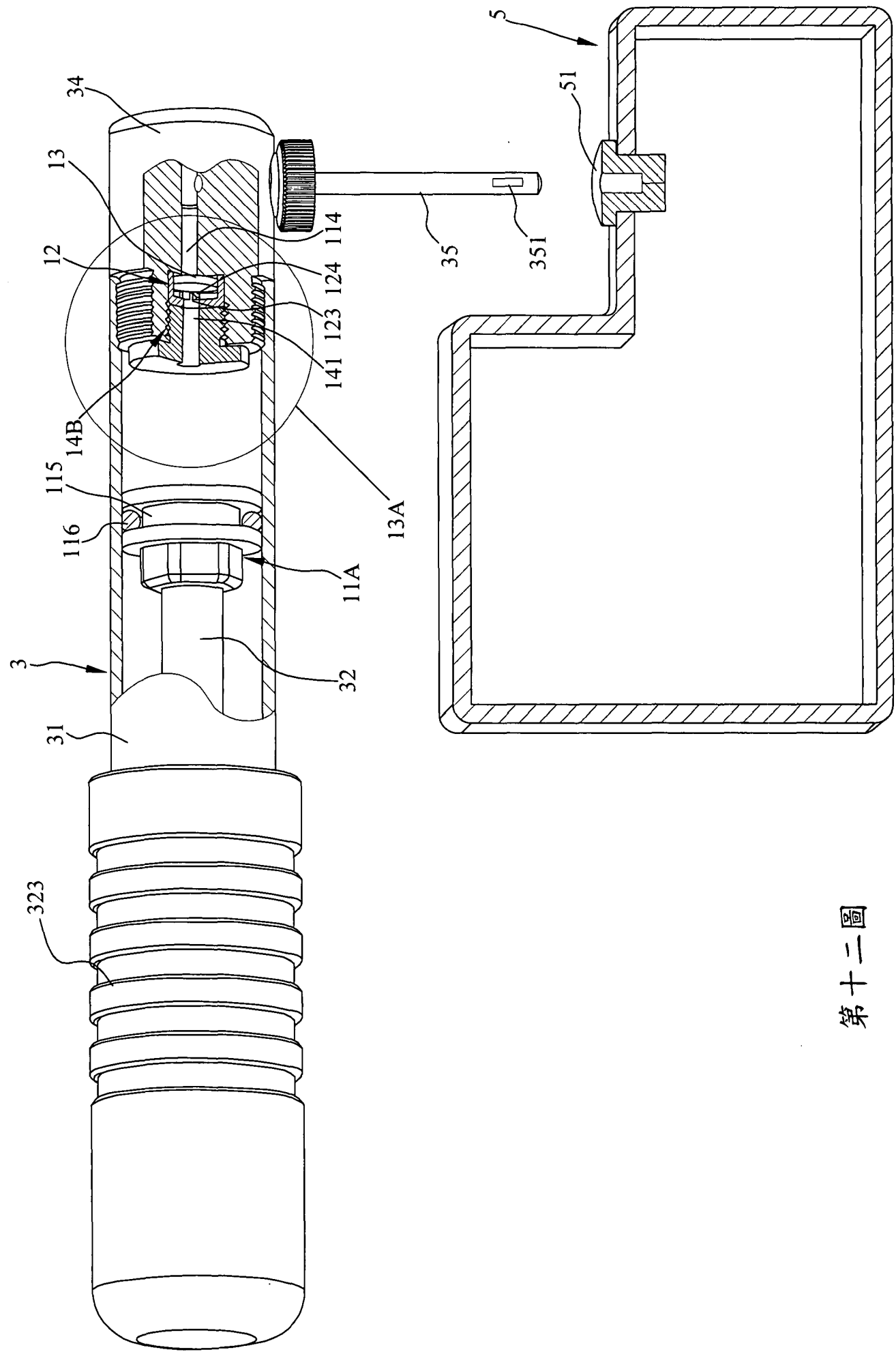


第九圖

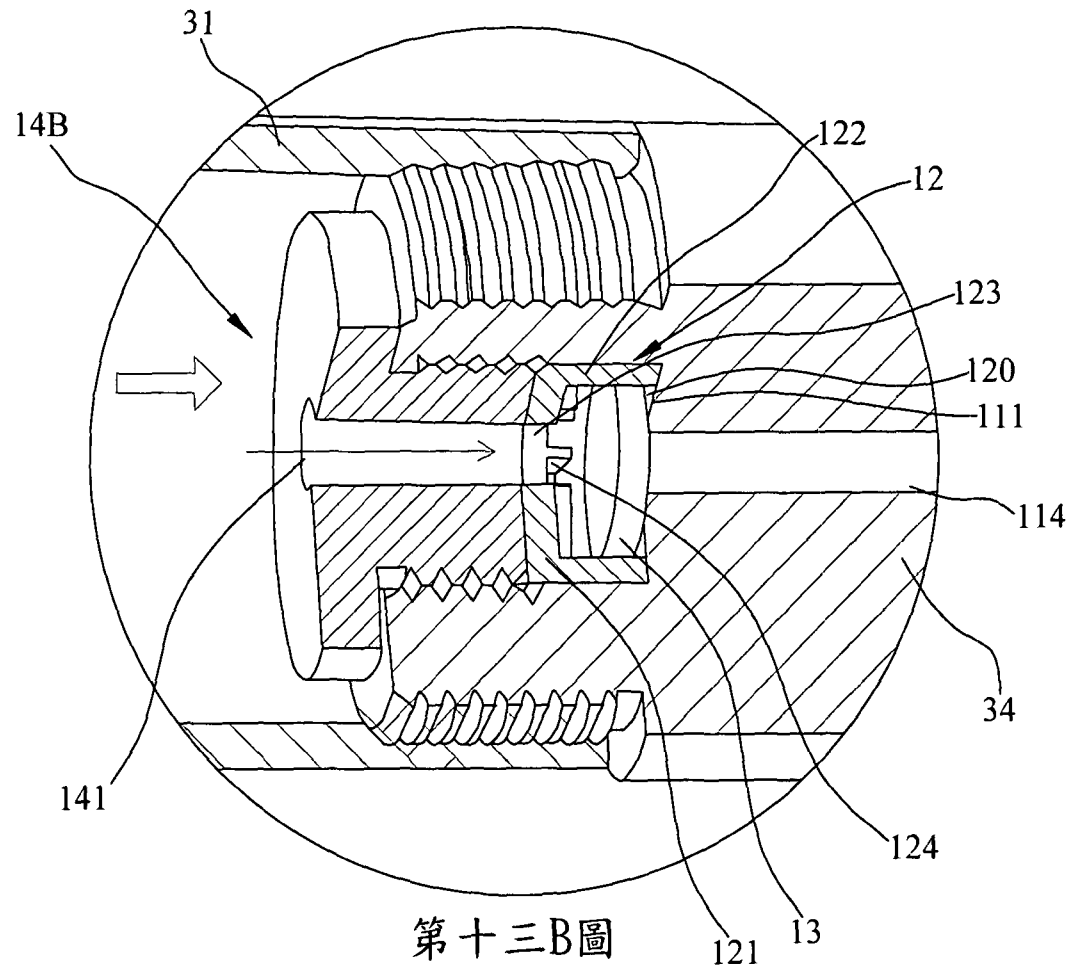
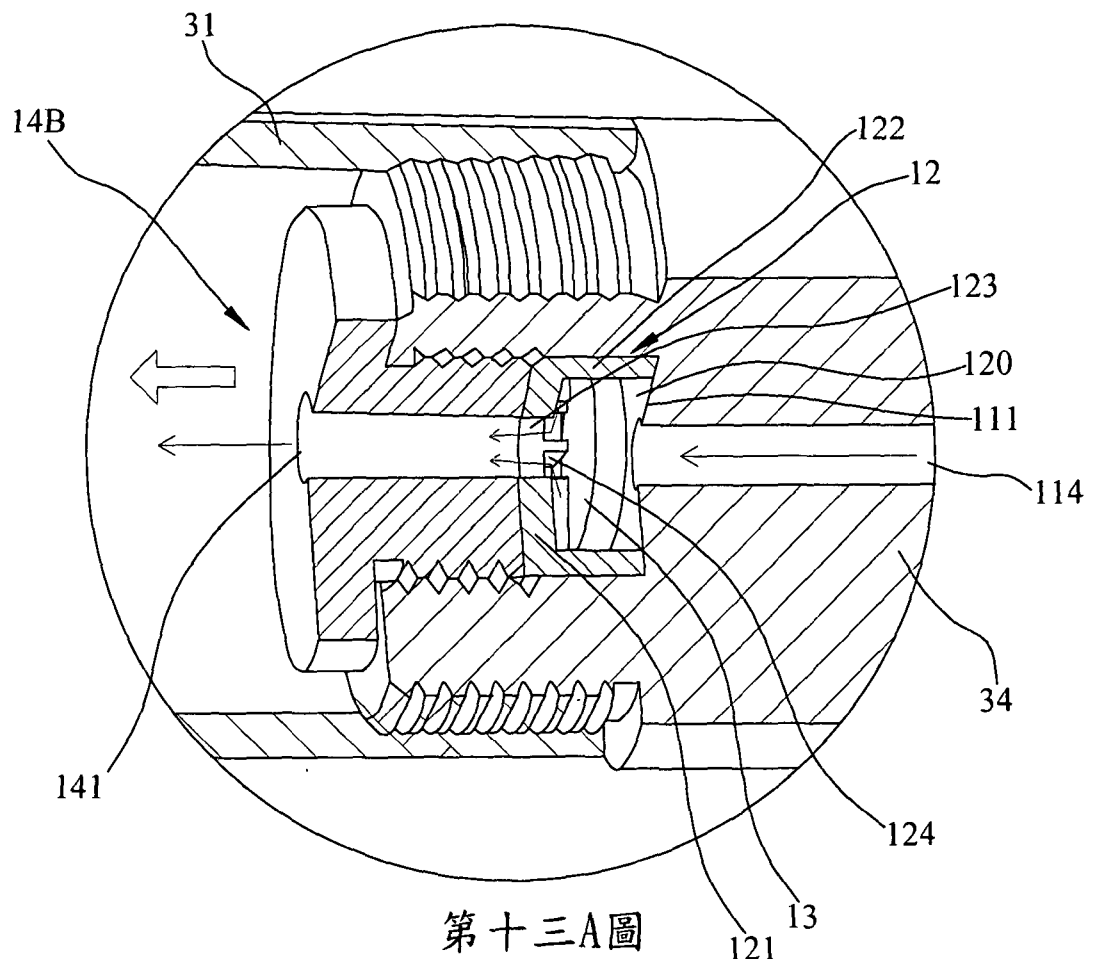




第十一圖



第十二圖



具有一距離；閥片被組合於閥座的第二內空間後，再以一塞座組合於座體的第一內空間，以將閥座與閥片限制在塞座與第一內空間的底部之間；藉此，利用所述閥座與閥片的配合，可以達到更好的止逆與防止洩氣效果。此外，使用者可以藉由改變該閥座在座體之第一內空間的方向來提供單向輸出氣流或吸入氣流的功能，使得本發明可適於安裝在打氣筒或抽氣裝置。

本發明的技術手段，包括有一座體、一閥座、一閥片與一塞座；其中，所述座體具有一底面為平滑面之第一底部，該第一底部的周邊往一側軸向延伸一第一側壁，該第一側壁與第一底部共同構成一第一內空間，第一底部設有至少一個貫通的第一通孔。所述閥座具有一第二底部，該第二底部的周邊往一側軸向延伸一第二側壁，該第二側壁與第二底部共同構成一第二內空間，該第二底部設有至少一個貫通的第二通孔，以及在該第二底部朝向第二內空間的表面還設有複數凹部，藉由該凹部使第二通孔與第二底部的表面具有一距離。所述閥片的外徑小於閥座之第二內空間的內徑，但大於第二通孔的內徑，且閥片的厚度小於第二內空間的深度，該閥片被組合於閥座的第二內空間，使閥片可以在第二內空間中自由活動。所述塞座具有一第三通孔，將塞座組合於座體的第一內空間，使得閥座與閥片被限制於座體之第一底部與塞座之間。

本發明用來容納閥座與閥片的座體，可以是一種使用於打氣筒或抽氣裝置之筒體內的活塞；也可以是一種打氣筒或抽氣裝置

底面必須為平整的表面；第一底部 111 的中央則設置一個貫通活塞 11A 之第一方向與第二方向的第一通孔 114；活塞 11A 的外徑還設置了一個環溝槽 115，以及在環溝槽 115 內設置一止洩環 116，止洩環 116 的外徑則突出環溝槽 115 的外緣，俾使活塞 11A 組合於打氣筒 2 之筒體 21 內徑後，利用止洩環 116 和筒體 21 內徑壁面產生氣密配合；活塞 11A 的第一內空間 113 內徑接近開口的一段距離還進一步設置了內螺紋 1131。

單向氣閥 1 中的閥座 12 則具有一第二底部 121，在第一圖中，第二底部 121 的周邊往第二方向軸向延伸適當長度形成一第二側壁 122，第二側壁 122 與第二底部 121 共同構成一具有深度 D 的第二內空間 120，該第二底部 121 設有至少一個貫通閥座 12 之第一方向與第二方向的第二通孔 123，以及在第二底部 121 朝向第二內空間 120 的表面設置複數凹部 124，藉由凹部 124 使得第二通孔 123 與第二內空間 120 之底面具有一距離。本發明之閥座 12 為一體成型之元件，其可以採用任何一種適當的材料製造，例如，此閥座 12 如果是採用金屬材料製造，則所述凹部 124 可以採用銑削加工技術或採用鑄造技術予以成型；倘若閥座 12 是採用塑膠材料製造，則可以採用射出成型技術製造。如第三 A 圖所示，在本發明的較佳實施例，該等凹部 124 係圍繞著第二通孔 123 的周圍等角度地排列，俾使氣流能平均地通過第二通孔 123，同時使閥座 12 能平均受力。

單向氣閥 1 中的閥片 13 一般是使用具有彈性的橡膠或塑膠材

料製造，也可以採用剛性更佳的硬質材料製造，例如金屬，但其平面必須符合光滑平順的要求；閥片 13 的外徑以圓形為最佳，且閥片 13 的外徑略小於閥座 12 之第二內空間 120 的內徑，但大於第二通孔 123 的內徑與前述第一通孔 114 的內徑，閥片 13 具有一厚度 T，此厚度 T 小於閥座 12 之第二內空間 120 的深度 D(如第三 C 圖所示)。在本發明的第一實施例中，閥片 13 是被直接放置於閥座 12 的第二內空間 120 中後，再將閥座 12 的第二內空間 120 開口朝向活塞 11A 而連同閥片 13 一起放入第一內空間 113 中。

第一圖所示的單向氣閥 1 中的塞座 14A 具有一軸向貫通第一方向與第二方向的第三通孔 141，以及在第一方向軸向延伸一適當長度的軸柱 142，第三通孔 141 同樣貫穿軸柱 142 的中心，且第三通孔 141 的內徑小於閥片 13 的外徑；軸柱 142 的外徑略大於活塞桿 22 之輸氣通道 222 的內徑，得以將軸柱 142 從活塞桿 22 端部迫塞於輸氣通道 222 內，讓塞座 14A 固定於活塞桿 22；塞座 14A 之第二方向的端面則必須為平整的表面。

前述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的組合方式，是將塞座 14A 之軸柱 142 迫緊於活塞桿 22 一端的輸氣通道 222；閥片 13 則置入閥座 12 之第二內空間 120 後(如第三 B 圖所示)，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入活塞 11A 的第一內空間 113，然後將活塞桿 22 的外螺紋 221 鎖入活塞 11A 的內螺紋 1131，使得塞座 14A 抵住閥座 12(如第二圖所示)；藉此，當筒體 21 和活塞桿 22 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 21 內往復移動。

第二圖顯示本發明第一實施例之打氣筒 2 欲對被充氣物之氣嘴 4 進行充氣時，係將頭座 24 的風嘴 25 接合於被充氣物的氣嘴 4，然後使用者的手握住筒體 21 往第一方向與第二方向軸向往復移動，如第四 A 圖之箭頭方向所示，當筒體 21 往第一方向移動後，活塞 11A 即相對地往第二方向移動，此時活塞 11A 右側之筒體 21 內的氣體受到活塞 11A 擠壓而會通過第一通孔 114 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第二方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二內空間 120 的內徑之間存在間隙，因而通過第一通孔 114 的氣流便能經由該間隙及凹部 124 而穿過第二通孔 123 與第三通孔 141，進而再通過輸氣通道 222 與頭座 24 的風嘴 25 充入氣嘴 4。如第四 B 圖之箭頭方向所示，當筒體 21 往第二方向移動後，則活塞 11A 即相對地往第一方向移動，此時活塞桿 22 之輸氣通道 222 內的氣體會因為受到逆流氣體的擠壓而回流，此回流的氣體會推動閥片 13 抵靠於活塞 11A 的第一底部 111，進而將第一通孔 114 完全封閉，以避免氣體回流；如此不斷地往復運動而達到充氣之目的。

《第二實施例》

第五、六、七 A 及七 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於抽氣裝置 3 的實施例，其中，單向氣閥 1 與前述第一實施例之單向氣閥 1 的元件與結構完全相同，均包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14A、以及一做為用來安裝前述元件之座體的活塞 11A，因

則從第一方向置入第二內空間 120。

前述單向氣閥 1 與抽氣裝置 3 的組合方式，是將塞座 14A 之軸柱 142 迫緊於活塞桿 32 一端的輸氣通道 322；閥片 13 則置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入活塞 11A 的第一內空間 113，使得第二內空間 120 和第一內空間 113 均朝向第一方向，然後將活塞桿 32 的外螺紋 321 鎖入活塞 11A 的內螺紋 1131，使得塞座 14A 抵住閥座 12 的第二內空間 120 開口；藉此，當筒體 31 和活塞桿 32 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 31 內往復移動。

第六圖顯示本發明第二實施例之抽氣裝置 3 欲對真空容器 5 進行抽氣時，係將氣針 35 插入設於真空容器 5 的軟質閥門 51，然後使用者的手握住筒體 31 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第七 A 圖之箭頭方向所示，當筒體 31 往第二方向移動後，活塞 11A 即相對地往第一方向移動，此時活塞 11A 右側之筒體 31 內部產生真空效應，致使真空容器 5 內的氣體被吸引而經由氣針 35、輸氣通道 322 與塞座 14A 之第三通孔 141 進入閥座 12 之第二內空間 120 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第一方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二內空間 120 的內徑之間存在間隙，因而氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第一通孔 114 進入筒體 31 內。如第七 B 圖之箭頭方向所示，當筒體 31 往第一方向移動後，則活塞 11A 即相對地往第二方向移動，此時筒體 31 內的氣體會受

到擠壓，此受到擠壓的氣體會推動閥片 13 抵靠於塞座 14A 而將第三通孔 141 完全封閉，而筒體 31 內受到擠壓的氣體則由設於筒體 31 內的排氣孔(圖中未顯示)排出筒體外；如此不斷地往復運動而達到抽氣之目的。

《第三實施例》

第八圖、第九圖、第十 A 圖及第十 B 圖顯示本發明之單向氣閥 1 應用於另一種輕便型打氣筒 2 的另一實施例，其中，單向氣閥 1 包括有一閥座 12、一閥片 13、一塞座 14B、以及亦屬於打氣筒 2 之元件一部分的頭座 24。打氣筒 2 則包含有一筒體 21、一活塞桿 22、一連接該活塞桿 22 之活塞 11A、以及前述之頭座 24；筒體 21 內徑的一端設有內螺牙 211，並藉由該內螺牙 211 螺接頭座 24，筒體 21 另一端可供活塞桿 22 穿出並且在穿出的活塞桿 22 設置握把 223，使用者的手握住握把 223 而操作活塞桿 22 相對於筒體 21 軸向往復運動時，可使配合於筒體 21 內的活塞 11A 隨之在筒體 21 內軸向往復運動。

所述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的各元件均軸向組合以構成可以輸出氣體的完整打氣裝置。

本發明之單向氣閥 1 結構中，頭座 24 具有一第一底部 111，第一底部 111 的周邊往第一方向軸向延伸適當長度形成一第一側壁 112，第一側壁 112 與第一底部 111 共同構成一第一內空間 113；第一底部 111 的中央則設置一個連通風嘴 25 的第一通孔 114；頭

座 24 的第一內空間 113 內徑接近開口的一段距離還進一步設置了內螺紋 1131，以及在外徑設置外螺牙 117，外螺牙 117 可以螺合於筒體 21 的內螺牙 211，使頭座 24 組合於筒體 21。

如同前述第一實施例所述的單向氣閥 1，其中的閥座 12 具有一第二底部 121，在第八圖中，第二底部 121 的周邊往第一方向軸向延伸適當距離形成一第二側壁 122，第二側壁 122 與第二底部 121 共同構成一第二內空間 120，該第二底部 121 設有至少一個貫通閥座 12 之第一方向與第二方向的第二通孔 123，以及在第二底部 121 之第一方向的表面設置複數凹部 124，藉由凹部 124 使得第二通孔 123 與第二底部 121 之第一方向的表面具有一距離。

單向氣閥 1 中的閥片 13 一般是使用具有彈性的橡膠或塑膠材料製造，也可以採用剛性更佳的硬質材料製造，例如金屬，但其平面必須符合光滑平順的要求；閥片 13 的外徑以圓形為最佳，且閥片 13 的外徑略小於閥座 12 之第二內空間 120 的內徑，但大於第二通孔 123 的內徑。閥片 13 具有一厚度 T，此厚度 T 小於閥座 12 之第二內空間 120 的深度 D。在本發明的第三實施例中，閥片 13 是被直接放置於閥座 12 的第二內空間 120 中後，再將閥座 12 的第二方向朝向頭座 24 而連同閥片 13 一起放入頭座 24 的第一內空間 113 中，使得頭座 24 的第一內空間 113 與閥座 12 的第二內空間 120 均朝向第一方向。

單向氣閥 1 中的塞座 14B 具有一軸向貫通第一方向與第二方向的第三通孔 141，以及在其外徑設有外螺紋 143，且第三通孔 141

的內徑小於閥片 13 的外徑；塞座 14B 之第二方向的端面則必須為平整的表面。

前述單向氣閥 1 與打氣筒 2 的組合方式，是將閥片 13 置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入頭座 24 的第一內空間 113，然後將塞座 14B 的外螺紋 143 鎖入頭座 24 的內螺紋 1131，使得塞座 14B 抵住閥座 12。

第九圖顯示本發明第三實施例之打氣筒欲對被充氣物之氣嘴 4 進行充氣時，係將頭座 24 的風嘴 25 接合於氣嘴 4，然後使用者的手握住握把 223 操作活塞桿 22 與活塞 11A 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第十 A 圖之箭頭方向所示，當活塞 11A 往第二方向移動時，活塞 11A 會擠壓氣體通過第三通孔 141 而推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第一方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二內空間 120 的內徑之間存在間隙，因而通過第三通孔 141 的氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第一通孔 114，進而再通過頭座 24 及風嘴 25 充入被充氣物之氣嘴 4。如第十 B 圖之箭頭方向所示，當活塞 11A 往第一方向移動時，則活塞 11A 與塞座 14B 之間的筒體 21 內部會產生真空效應，使得頭座 24 內的氣體因為受到逆流氣體的擠壓而回流，此受到擠壓回流的氣體會通過閥座 12 之第二通孔 123 而推動閥片 13 抵靠於塞座 14B，進而封閉第三通孔 141，以避免氣體回流；如此不斷地往復運動而達到充氣之目的。

第二內空間 120 與凹部 124 朝向第二方向；閥片 13 則從第二方向置入第二內空間 120。閥片 13 置入閥座 12 之第二內空間 120 後，再將閥片 13 連同閥座 12 一起置入頭座 34 的第一內空間 113，然後將塞座 14B 的外螺紋 143 鎖入第一內空間 113 的內螺紋 1131 而抵住閥座 12；藉此，當筒體 31 和活塞桿 32 相對軸向移動時，活塞 11A 即在筒體 31 內往復移動。

第十二圖顯示本發明第四實施例之抽氣裝置 3 欲對真空容器 5 進行抽氣時，係將氣針 35 插入設於真空容器 5 的軟質閥門 51，然後使用者的手握住握把 323 往第一方向與第二方向軸向往復移動；如第十三 A 圖之箭頭方向所示，當握把 323 往第一方向移動後，活塞 11A 與塞座 14B 之間的筒體 31 內部產生真空效應，致使真空容器 5 內的氣體被吸引而經由氣針 35 與第一通孔 114 推動閥片 13 抵靠於閥座 12 的第二底部 121，但因為第二底部 121 的第二方向表面具有複數凹部 124，且閥片 13 周邊與閥座 12 之第二內空間 120 的內徑之間存在間隙，因而氣流便能經由該間隙及凹部 124 而通過第二通孔 123 與第三通孔 141 進入筒體 31 內。如第十三 B 圖之箭頭方向所示，當握把 323 往第二方向移動後，則活塞 11A 同時往第二方向移動，此時筒體 31 內的氣體會受到擠壓，此受到擠壓的氣體會推動閥片 13 抵靠於頭座 34 的第一底部 111 而將第一通孔 114 完全封閉，而筒體 31 內受到擠壓的氣體則由設於筒體 31 內的排氣孔(圖中未顯示)排出筒體外；如此不斷地往復運動而達到抽氣之目的。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖具以對本發明做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之發明精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒之平面剖視分解圖。

第二圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒之立體組合剖視圖。

第三 A 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例立體分解圖。

第三 B 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例立體組合剖視圖。

第三 C 圖為顯示本創作之閥座與閥片結構及其組合關係之實施例平面剖視分解圖。

第四 A 圖為第二圖之 4A 部分的局部放大圖，其顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒進行壓縮充氣時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第四 B 圖為顯示本創作單向氣閥之第一實施例應用於打氣筒進行止逆回流時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第五圖為顯示本創作單向氣閥之第二實施例應用於抽氣裝置之平面剖視分解圖。

第六圖為顯示本創作單向氣閥之第二實施例應用於抽氣裝置之立體組合剖視圖。

第七 A 圖為第六圖之 7A 部分的局部放大圖，其顯示本創作第二實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行抽氣時，閥片之移動狀態

之局部立體剖視圖。

第七 B 圖為顯示本創作第二實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行排氣時，閥片之移動狀態之局部立體剖視圖。

第八圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒之平面剖視分解圖。

第九圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒之立體組合剖視圖。

○ 第十 A 圖為第九圖之 10A 部分的局部放大圖，其顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒進行壓縮充氣時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第十 B 圖為顯示本創作單向氣閥之第三實施例應用於打氣筒進行止逆回流時，閥片移動狀態之局部立體剖視圖。

第十一圖為顯示本創作單向氣閥之第四實施例應用於抽氣裝置之平面剖視分解圖。

○ 第十二圖為顯示本創作單向氣閥之第四實施例應用於抽氣裝置之立體組合剖視圖。

第十三 A 圖為第十二圖之 13A 部分的局部放大圖，其顯示本創作第四實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行抽氣時，閥片之移動狀態之局部立體剖視圖。

第十三 B 圖為顯示本創作第四實施例應用於抽氣裝置之閥座與閥片進行排氣時，閥片之移動狀態之局部立體剖視圖。