

新型專利說明書

(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：94221836

※申請日期：94-12-15

※IPC 分類：B25F 1/04, B25B 27/00

一、新型名稱：(中文/英文)

氣動工具之正反轉控制裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

杉隆工業股份有限公司

代表人：陳隆昇 (中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

竹北市中山路 296-1 號

國 籍：中華民國 (中文/英文)

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳隆寶

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型係有關一種氣動工具，尤指一種具備有正反轉控制裝置之氣動工具。

【先前技術】

氣動工具動力來源在於藉由壓力氣體帶動氣動工具之氣動馬達組，以形成氣動工具之使用狀態，其中，氣動馬達組可藉由控制壓力氣體之導入方向形成其正、反轉狀態，如中華民國新型專利公告第 569885 號，該專利係介紹一種氣體流動控制機構之改良，係包含了有一氣缸，具有一柱形缸體，一氣室，係設於該缸體內部，兩方向氣孔，係分別貫穿該缸體柱軸一端之對應體壁，用以連通該氣室與該缸體外側；一氣門，具有一環狀身部，係以軸向一端端面對應抵接於該缸體軸向一端端面上，兩延伸氣孔，係分別沿預定方向延伸設於該身部上，兩端孔口並分別位於該身部之軸向一端端面與該身部之內側環面上，且位於該身部軸向一端端面上之該兩延伸氣孔開口並係分別與該兩方向氣孔連通；一調節件，具有一預定厚度之盤狀基部，同軸容置於該身部中並可於一正轉位置及一逆轉位置間樞轉動作，周側端面並係相向抵接於該身部之內側環面上，一氣道，係沿該基部之徑向延伸，一出氣口，係為該氣道位於該基部周側端面一預定位置上之開口端，用以連通該氣道與一對應之延伸氣孔。

藉上述可知，該專利之壓力氣體係由調節件之氣道中穿過，經由氣門上設之延伸氣孔後進入正方向氣孔。必須瞭解的是：壓力氣體表示其氣壓高於大氣壓力，使得壓力氣體常態下會與環境中較低壓力處做均壓動作，此時則會產生氣體流動，形成一股氣體流動力量，氣動工具機即利用此一原理，利用氣體流動力量導動馬達組。藉此，上述專利則有一問題，即，正方向氣孔及氣道間尚需要連接有一氣門以達到調整傳遞壓力氣體目的，其間會因為元件間隙使壓力氣體逐漸從中洩漏本身所具備之高壓力，令馬達無法達成原本期待之最佳馬力效果，進而降低氣動工具機之效率。

使氣動工具機可有效傳遞壓力氣體，減少不當壓力洩漏令氣動工具機效率提升者，為本領域之技術者所通曉之目標，其方式則為本領域之技術

者亟待開發之技術。以下，本案即揭露一種有關氣動工具機之最新設計，可使得氣動工具機之不當壓力洩漏機會減至最小。

【新型內容】

本新型之主要目的，在於解決上述之缺失，避免缺失的存在，本新型係為一氣動工具之正反轉控制裝置，係設於一氣動工具之主體上，該主體裝設有一後蓋組，包括有一用以裝設一控制閥之之導氣座，該導氣座開設有二形成該氣動工具之氣動馬達組正、反轉狀態之正、反轉氣流動，令用以導動該馬達組之壓力氣體藉該控制閥上之氣流通道直接與正或反轉氣流動中進入驅動該馬達組，使該氣動工具產生正或反轉作動；藉由上述，壓力氣體直接由控制閥進入正、反轉氣流動而無需經由繁瑣之零件組合進入正、反轉氣流動，令壓力氣體之損耗降至最低。

【實施方式】

有關本新型之詳細說明及技術內容，現就配合圖式說明如下：

請參閱『第 1 圖』、『第 2 圖』及『第 3 圖』所示，係本新型外觀立體、結構分解及剖面示意圖，如圖所示：本新型係為一種氣動工具之正反轉控制裝置，係配置於一氣動工具後端，使壓力氣體通過並驅動該氣動工具之氣動馬達組作動，並以位置調整達到控制該氣動工具產生正轉或反轉之動作，該氣動工具包括一主體 1、一連接於該主體 1 下方之握持部 15 以及一組裝於該主體 1 內之氣動馬達組（圖中未示），壓力氣體通過正反轉控制裝置後進入該氣動馬達組內，驅動該氣動工具產生正、反旋轉動作，該正反轉控制裝置係裝設於該主體 1 後端之後蓋組 10 中，其包括有一罩體 12，及一組設於該罩體 12 相對於該主體 1 一端且開設有容置空間 113 之導氣座 11，該容置空間 113 係以一連接氣孔 110 連通於供壓力氣體流通之進氣通道（圖中未示），且該導氣座 11 更分別開設有二連通於氣動馬達組及該容置空間 113 之正、反轉氣流動 111、112，其中，該二氣流動 111、112 係與氣動馬達組上開設二道用以形成氣動馬達組正、反轉狀態之正、反轉進氣口 17、18 直接相連通。

該容置空間 113 係用以設置一調控該壓力氣體流向之控制閥 20，控制閥 20 具備有一與該進氣通道相通之氣閥通道 21，藉此，壓力氣體由該氣閥

通道 21 通過該正、反轉氣流道 111、112，並以該氣閥通道 21 所對應選擇接設之進氣口 17、18 之一以形成該氣動馬達組之正、反轉狀態。控制閥 20 上凸設一連接凸塊 22，且後蓋組 10 外端設有一調整該控制閥 20 氣閥通道 21 位置之扳動件 13，該扳動件 13 係以一鎖固件 30 鎖固於該連接凸塊 22 上，使該控制閥 20 與該扳動件 13 形成連動關係，並藉此將該控制閥 20 組設於該後蓋組 10 中。另外，該導氣座 11 及該罩體 12 間設有一定位環 14，係用以定位該扳動件 13 之位置，定位環 14 上凹設有複數定位缺口 141，該扳動件 13 對應該定位缺口 141 設有一卡掣件 133，且該卡掣件 133 係由彈性元件 135 及一鋼珠 134 所組成，裝設於扳動件 13 對應該定位缺口 141 之適當處所開設的容置洞 132 內，使鋼珠 134 得以藉由彈性元件 135 頂掣而卡掣於定位缺口 141 中，故調整扳動件 13 即使控制閥 20 氣閥通道 21 位置改變，在該氣閥通道 21 對應接設正轉氣流道 111、反轉氣流道 112 之一情況下，令壓力氣體由正、反轉氣流道 111、112 對應之進氣口 17、18 進入氣動馬達組產生正、反轉狀態。

請參閱『第 4-1 圖』及『第 4-2 圖』，係本新型之作動及壓力氣體流向示意圖，導氣座 11 藉由連接氣孔 110 與進氣通道連通，而使壓力氣體進入控制閥 20 之氣閥通道 21 中，其中容置空間 113 與該控制閥 20 恰好配合，且使該控制閥 20 可於該容置空間 113 作氣閥通道 21 的位置調整，如『第 4-1 圖』所示，該壓力氣體進入氣閥通道 21 所包圍之密閉空間內，並藉使導往正轉氣流道 111 並由正轉進氣口 17 進入該氣動馬達組中驅動形成正轉狀態；其中該壓力氣體通過驅動氣動馬達組後會形成影響氣動馬達組工作效率之餘氣，故該導氣座 11 與該氣動馬達組分別設有用以排除該餘氣之二道排氣口 114 及二道餘氣排放口 16，控制閥 20 上更設有二道分別在正、反轉狀態下連通該正、反轉氣流道 111、112 及該排氣口 114 之一的排氣流道 23，藉此，如『第 4-1 圖』所示之正轉狀態：該餘氣係藉由反轉氣流道 112 排出，並通過排氣流道 23 而由相通之排氣口 114、餘氣排放口 16 中排出。

『第 4-2 圖』之反轉狀態原理係同於『第 4-1 圖』，其藉由調整扳動件 13 令氣閥通道 21 接設於反轉氣流道 112，使壓力氣體由反轉氣流道 112 進入反轉進氣口 18 驅動氣動馬達組形成反轉狀態，而餘氣則由正轉進氣口 17

與相通之正轉氣流道 111 中排出，藉由排氣流道 23 連通該正轉氣流道 111 及排氣口 114，使餘氣排出。

請再參閱『第 1 圖』所示，為便於使用者調整該控制閥 20 形成正確的對應位置，該扳動件 13 延伸有一段手調端 131，罩體 12 上對應正、反轉氣流道 111、112 設有二抵掣端 121，令該手調端 131 抵掣於該二抵掣端 121 其中之一時，該氣閥通道 21 恰好完全對準接設於正、反轉氣流道 111、112，使進入氣動馬達組之壓力氣體流量達到最大。使用者亦可經由調整扳動件 13 使鋼珠 134 定位於定位環 14 上不同之定位缺口 141，讓氣閥通道 21 與正、逆轉氣流道 111、112 之一的相對開口呈現大小不同，以調整壓力氣體進入氣流道 111、112 之流量。藉此，使用者可藉由手調端 131 之位置瞭解氣動工具之作動狀態。

本新型之特徵在於：壓力氣體係由氣閥通道 21 直接進入導氣座 11 所開設之正、反轉氣流道 111、112 導往氣動馬達組以形成該氣動馬達組之正、逆轉狀態，故，本新型減少零組件而以直接連接正、反轉氣流道 111、112 直接連通氣動馬達組以形成不同之正、反轉狀態，顯然令受調控之壓力氣體較任何習知技術更為直接進入氣動馬達組形成正、反轉狀態，故應用本新型之氣動工具大幅減少洩漏壓力氣體壓力之機會，並提高氣動工具之馬力輸出效果。

綜上所述僅為本新型的較佳實施例而已，並非用來限定本新型之實施範圍。即凡依本新型申請專利範圍之內容所為的等效變化與修飾，皆應為本新型之技術範疇。

【圖式簡單說明】

第 1 圖，係本新型之外觀立體示意圖。

第 2 圖，係本新型之結構分解示意圖。

第 3 圖，係本新型之剖面示意圖。

第 4-1~4-2 圖，係本新型之作動及壓力氣體流向示意圖。

【主要元件符號說明】

1	．．．．．	主體
10	．．．．．	後蓋組
11	．．．．．	導氣座
110	．．．．．	連接氣孔
111	．．．．．	正轉氣流道
112	．．．．．	反轉氣流道
113	．．．．．	容置空間
114	．．．．．	排氣口
12	．．．．．	罩體
121	．．．．．	抵掣端
13	．．．．．	扳動件
131	．．．．．	手調端
132	．．．．．	容置洞
133	．．．．．	卡掣件
134	．．．．．	鋼珠
135	．．．．．	彈性元件
14	．．．．．	定位環
141	．．．．．	定位缺口
15	．．．．．	握持部
16	．．．．．	餘氣排放口
17	．．．．．	正轉進氣口
18	．．．．．	反轉進氣口
20	．．．．．	控制閥

M290804

- 21 氣閥通道
- 22 連接凸塊
- 23 排氣流道
- 30 鎖固件

五、中文新型摘要：

一種氣動工具之正反轉控制裝置，係配置於一以壓力氣體為動力之氣動工具上，該氣動工具包括一內設有氣動馬達組之主體，該主體後端設有一後蓋組，該後蓋組包含有一導氣座，且導氣座中開設有用以配置一控制閥之容置空間，其中控制閥內開設一道氣閥通道及開設有二連通於該氣動馬達組及容置空間以形成二相反轉向之氣流道，藉位置調整以改變該控制閥中之氣閥通道方向，使壓力氣體進入其中一道氣流道，形成氣動馬達組之正、反轉狀態，其中，受調控方向之壓力氣體直接由導氣座即直接進入氣動馬達組之方式，可提供完善之密閉效果，避免壓力氣體洩壓情況產生。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種氣動工具之正反轉控制裝置，係配置於一以壓力氣體而驅動一工具作動之氣動工具上以控制該工具產生正轉或反轉之作動，該氣動工具包括一主體、一連接於該主體下方之握持部以及一組裝於該主體上之氣動馬達組，壓力氣體通過一進氣通道進入該氣動馬達組內，而驅動該工具產生同步之旋轉動作，該正反轉控制裝置包括有：

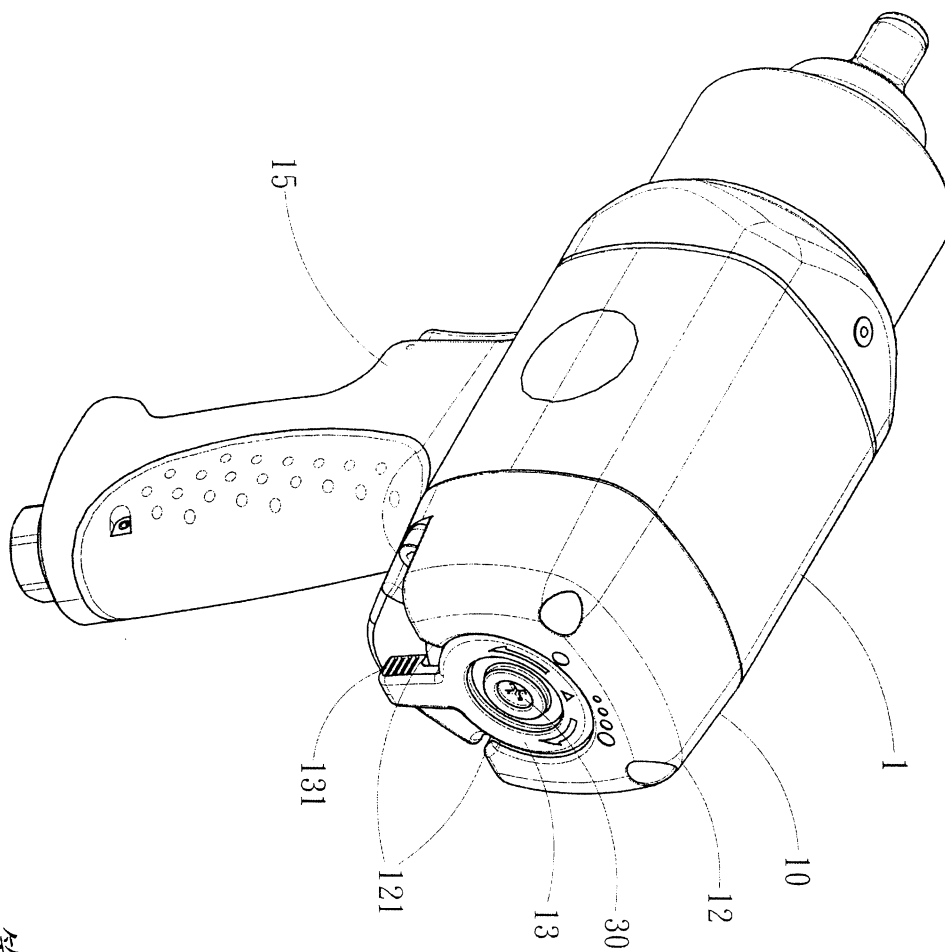
該氣動馬達組上用以形成正、反轉狀態之二道正、反轉進氣口；

一組設於該主體之後蓋組，該後蓋組設有一導氣座，該導氣座開設一連通該進氣通道與該正、反轉進氣口之容置空間；

一設置於該容置空間中調控壓力氣體流向之控制閥，該控制閥具備有一供該壓力氣體通過之氣閥通道，該控制閥藉由位置調整，使通過該氣閥通道之壓力氣體驅動該氣動馬達組形成正、反轉狀態。

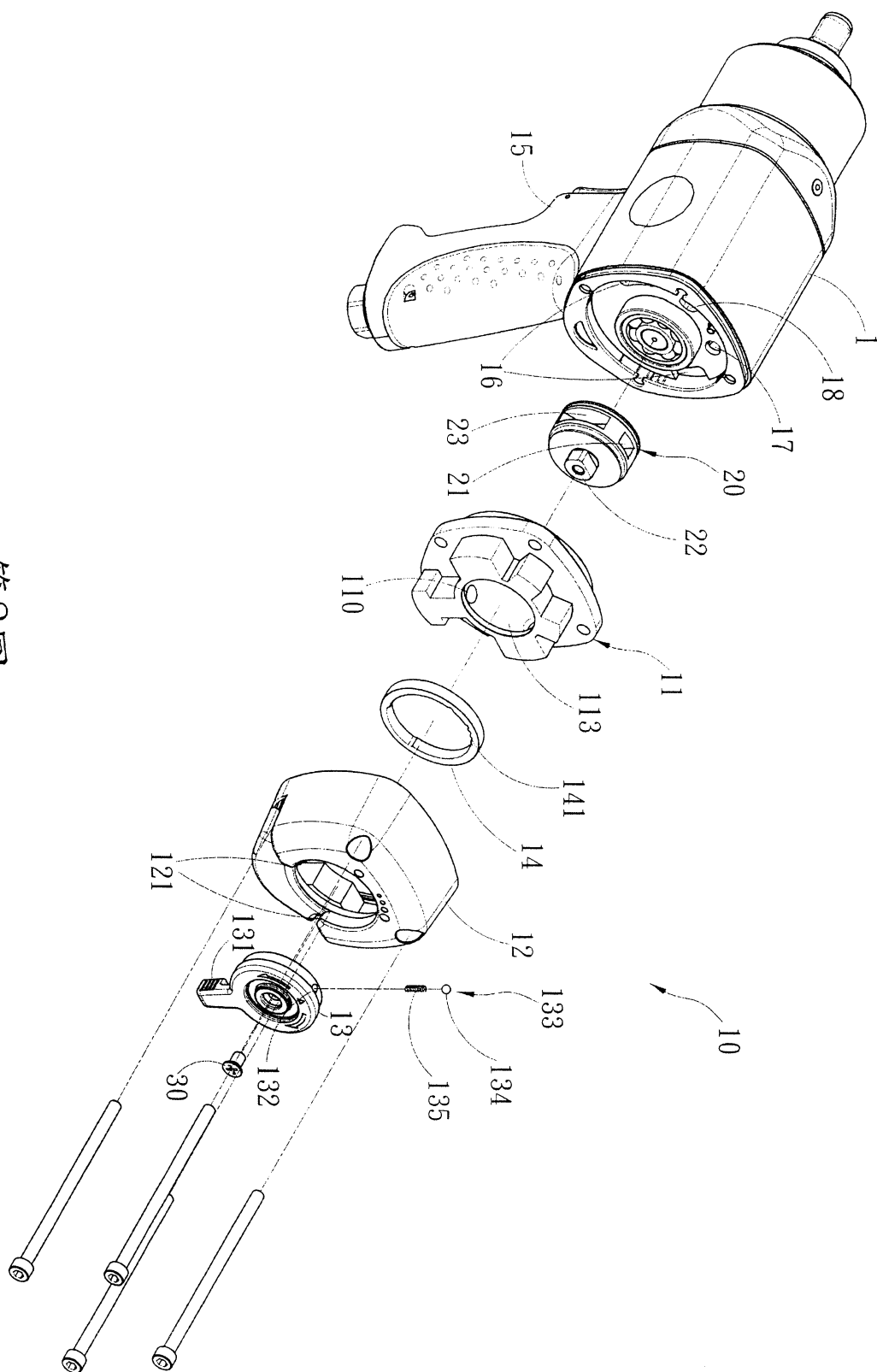
2. 如申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之正反轉控制裝置，其中該導氣座及該主體分別設有對應連通之二排氣口及二餘氣排放口，該控制閥設有二道分別對應正、反轉狀態下導通該反、正轉氣流道及該排氣口之排氣流道。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述氣動工具之正反轉控制裝置，其中該後蓋組設有用以定義該控制閥位置之扳動件。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述氣動工具之正反轉控制裝置，其中該扳動件與該導氣座之間設有一定義該扳動件位置之定位環。

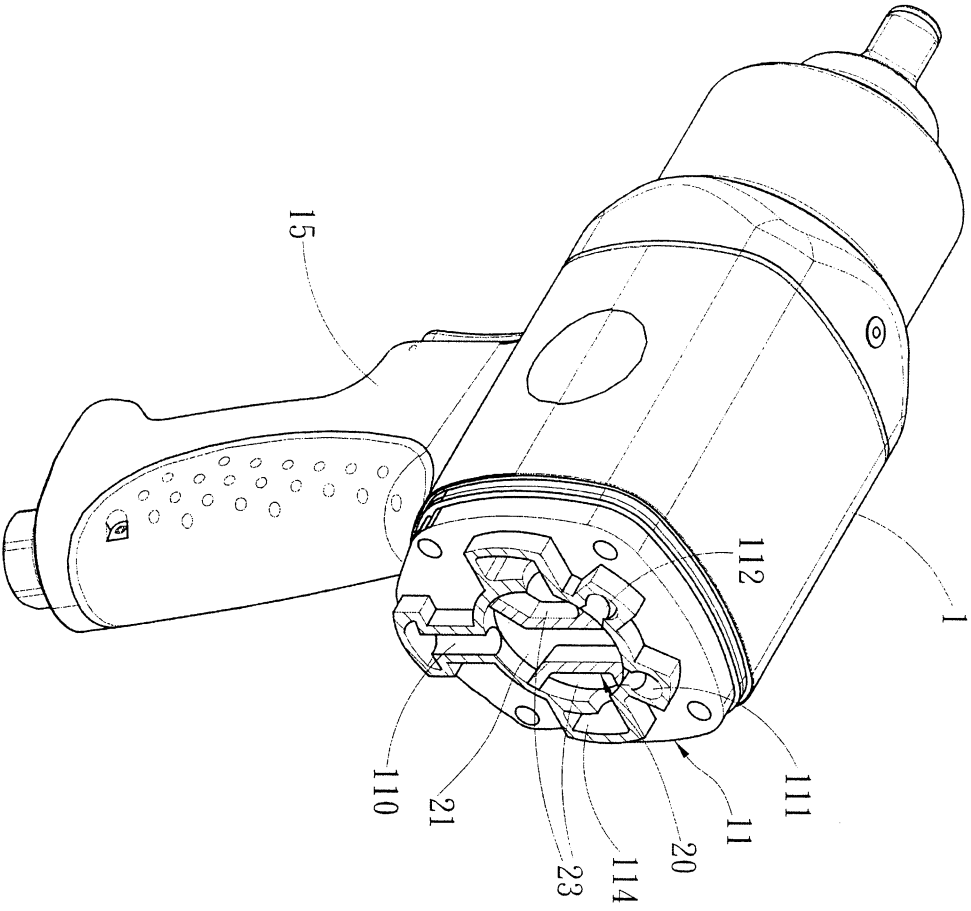
十、圖式：



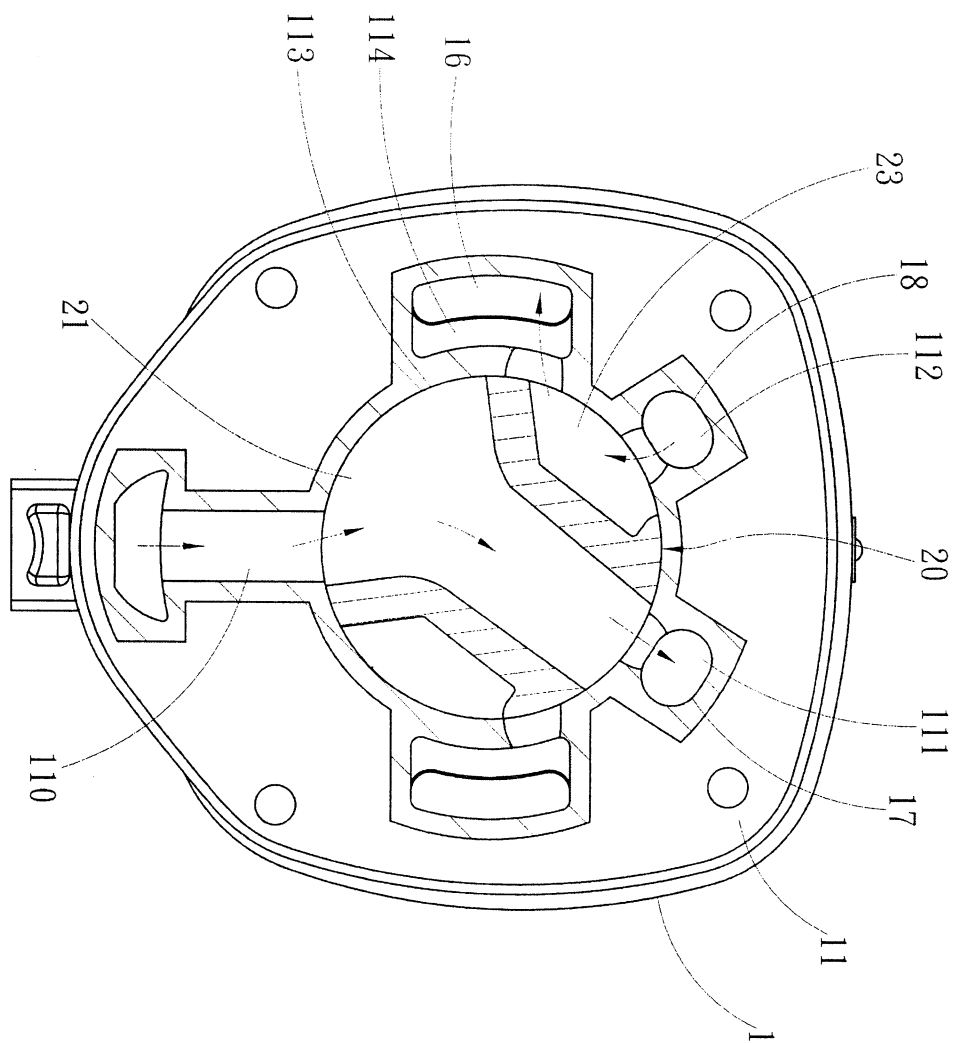
第一圖

第2圖

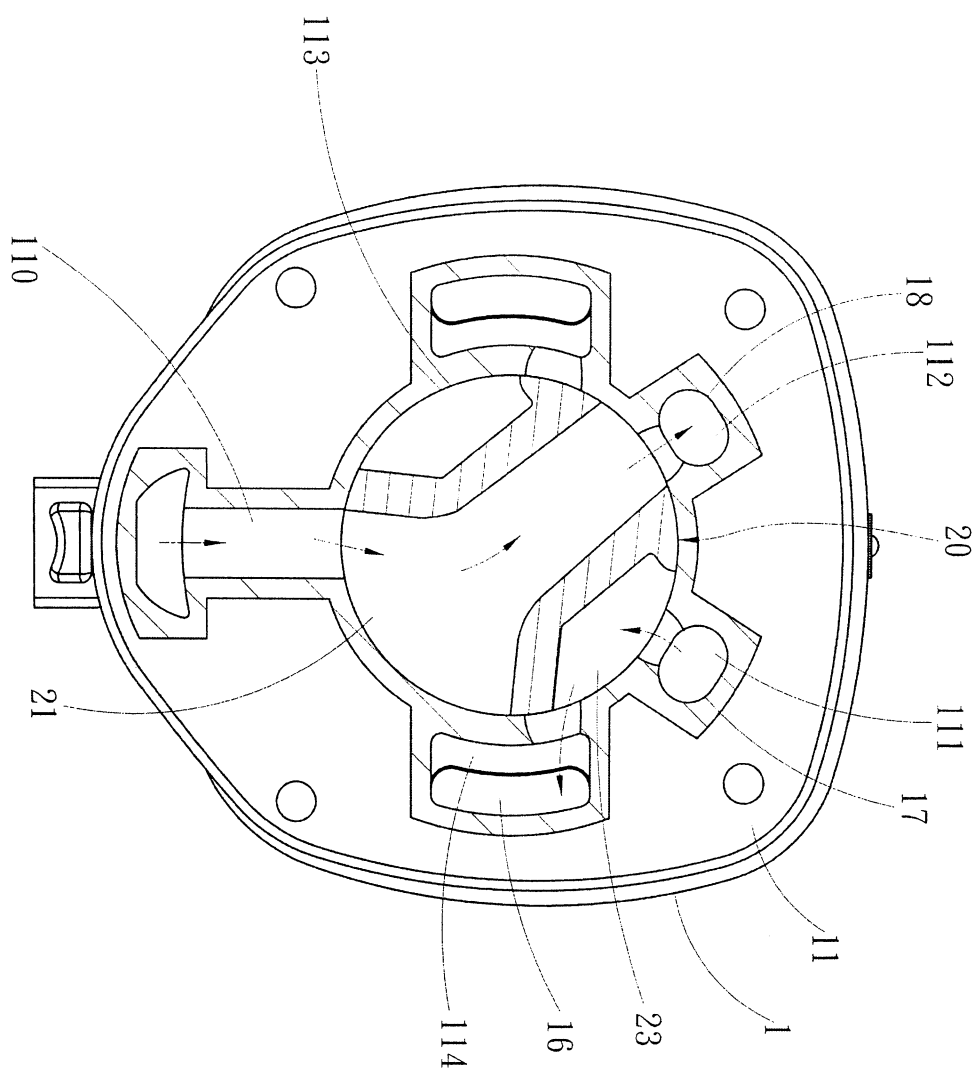




第3圖



第4-1圖



第4-2圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	主體
10	後蓋組
11	導氣座
110	連接氣孔
113	容置空間
12	罩體
121	抵掣端
13	扳動件
131	手調端
132	容置洞
133	卡掣件
134	鋼珠
135	彈性元件
14	定位環
141	定位缺口
15	握持部
16	餘氣排放口
17	正轉進氣口
18	反轉進氣口
20	控制閥
21	氣閥通道
22	連接凸塊
23	排氣流道
30	鎖固件