



(21)申請案號：098220685

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 09 日

(51)Int. Cl. : **F04B49/00 (2006.01)**

(71)申請人：三錦機器股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北縣新莊市新樹路 234 巷 1 號

(72)創作人：劉丁貴 (TW)；陳文豪 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

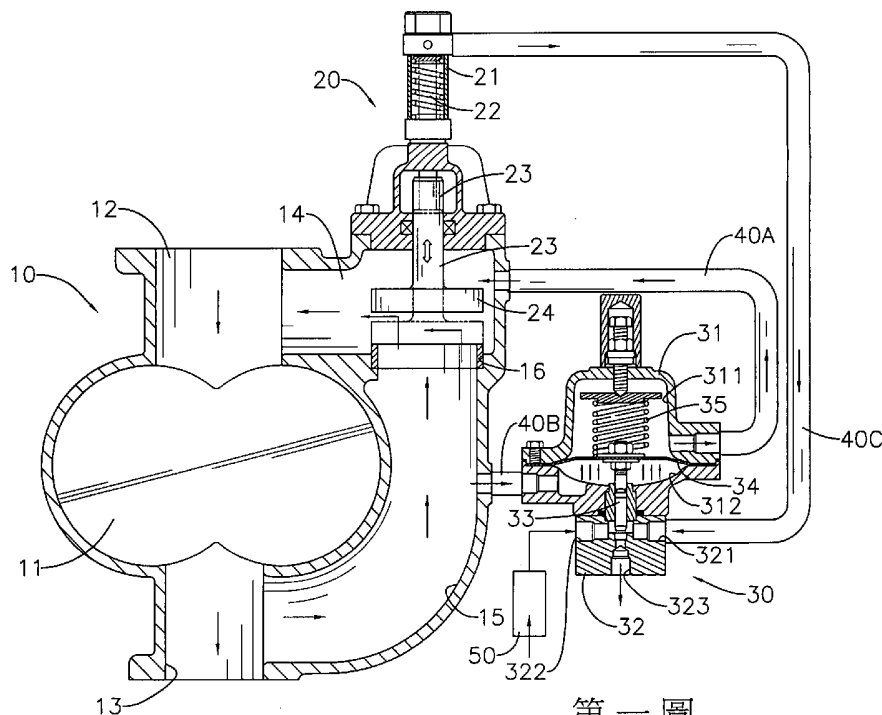
申請專利範圍項數：2 項 圖式數：2 共 13 頁

(54)名稱

一體式真空泵浦之差壓控制結構

(57)摘要

本創作係一種一體式真空泵浦之差壓控制結構，其包含有一真空泵浦、裝設於該真空泵浦上的一旁通閥組件、以及與該真空泵浦及旁通閥組件相連通的一差壓安全閥，其中該旁通閥組件直接組裝在真空泵浦的二流道之間，藉此設計可有效減少整體真空泵浦之差壓控制結構的管件數量及長度，降低於其內部流動之流體壓力下降的比率，使該差壓安全閥與旁通閥組件可精確且迅速地調整該真空泵浦之輸入端與輸出端的壓力差，且具有簡潔的構造及元件，故可有效減少所佔據的空間，並維持工作場所的整齊。



第一圖

(10) . . . 真空泵浦

(11) . . . 加壓室

(12) . . . 輸入端

(13) . . . 輸出端

(14) . . . 第一流道

(15) . . . 第二流道

(16) . . . 閥口

(20) . . . 旁通閥組件

(21) . . . 氣缸

(22) . . . 第一彈性件

(23) . . . 閥桿

(24) . . . 閥片

(30) . . . 差壓安全閥

(31) . . . 座體

(311) . . . 上氣室

(312) . . . 下氣室

(32) . . . 閥體

(321) . . . 通孔

(322) . . . 流量調節
閥

(323) . . . 洩壓孔

(33) . . . 頂針

(34) . . . 隔膜

(35) . . . 第二彈性
件

(40A)(40B)

(40C) . . . 管件

(50) . . . 空氣源

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種一體式真空泵浦之差壓控制結構，尤指一種可將該真空泵浦與差壓控制結構設置於一體，以減少所佔用之空間，並保持該真空泵浦之功率於最佳狀態的一體式真空泵浦之差壓控制結構。

【先前技術】

現有技術之於真空泵浦上進行差壓控制的方式，係如本案申請人先前所取得的台灣公告號數第 537369 號「真空泵浦之差壓控制裝置」新型專利案所示，主要包括有一真空泵浦、一差壓安全閥、以及一旁通閥，該差壓安全閥底部設置有一設有三孔的安全閥閥體，且該真空泵浦、差壓安全閥、旁通閥與安全閥閥體間係以若干長型管件連接相通。

由於在上述現有技術之真空泵浦之差壓控制裝置中，該真空泵浦、差壓安全閥以及旁通閥等三個獨立構件係分別製作後，再以具有撓性可彎曲的長型管件連接，各管件為了配合將各構件間的連接處予以相互連接，此時各管件將呈現不同的彎曲，因此各構件間若無妥善的設置，不但會使整體顯的凌亂，所佔用的空間也會很大；

此外，由於流體在各彎曲管件流動的過程中，與管件壁面間的摩擦力會造成流體壓力下降，如此一來，過多、過長的管件將會導致該差壓安全閥與旁通閥無法正確的反應該真空泵浦輸入端與輸出端的流體壓力，進而迅速地調

整該二處間的壓力差。

如上所述，現有技術的真空泵浦之差壓控制裝置實有待進一步改進之處。

【新型內容】

有鑑於前述現有技術的缺點，本創作提供一種一體式真空泵浦之差壓控制結構，希藉此設計解決現有技術的真空泵浦之差壓控制裝置的各構件之間以長型管件相連通，造成體積龐大且控制效率低落的缺點。

為了達到上述的創作目的，本創作所利用的技術手段係使一一體式真空泵浦之差壓控制結構包括：

一真空泵浦，其內部設有一加壓室，該真空泵浦上形成有與該加壓室相連通的一輸入端和一輸出端，以及形成有與該輸入端相連通的一第一流道和與該輸出端相連通的一第二流道，該第一、第二流道交錯相接，並於該相接處形成有一閥口；

一旁通閥組件，其係組裝於該真空泵浦上，該旁通閥組件包含有一氣缸、一第一彈性件及一閥桿，該氣缸固設於該真空泵浦上，該第一彈性件設於該氣缸內部，該閥桿穿設於該真空泵浦之中，其一端受該氣缸之抵頂，另一端突伸於該真空泵浦之第一流道中，並於該端設有一可封閉該真空泵浦之閥口的閥片；

一差壓安全閥，其具有一中空座體、一閥體及一頂針，該座體內設有一隔膜，該隔膜將該中空座體的內部分隔為一上氣室與一下氣室，該上氣室內設有一第二彈性件，且與真空泵浦之第一流道間以一管件相連通，該下氣室與真

空泵浦之第二流道間以另一管件相連通，該閥體設於該座體底部，其上形成有相連通的一通孔、一流量調節閥及一洩壓孔，該通孔與流量調節閥成型於該閥體之側面上，該通孔以一管件與該旁通閥組件之氣缸相連通，該流量調節閥與一空氣源相接，該洩壓孔成型於閥體底部，該頂針的一端固接於該隔膜上，另一端貫穿該座體之底部與該閥體而突伸於該通孔、流量調節閥與洩壓孔的交會處，並可封閉該洩壓孔。

本創作的優點在於，可有效減少整體真空泵浦之差壓控制結構所使用的管件數量及長度，另可減少管件不必要的彎曲，進而降低於其內部流動之流體壓力下降的比率，使該差壓安全閥與旁通閥組件可精確且迅速地調整該真空泵浦之輸入端與輸出端的壓力差；此外，此真空泵浦之差壓控制結構具有簡潔的構造及元件，故可有效減少所佔據的空間，並維持工作場所的整齊。

【實施方式】

參見第一圖所示，本創作的一體式真空泵浦之差壓控制結構包括一真空泵浦(10)、一旁通閥組件(20)及一差壓安全閥(30)，其中：

真空泵浦(10)內部設有一加壓室(11)，該真空泵浦(10)上形成有與該加壓室(11)相連通的一輸入端(12)和一輸出端(13)，以及形成有與該輸入端(12)相連通的一第一流道(14)和與該輸出端(13)相連通的一第二流道(15)，該第一、第二流道(14)(15)交錯相接，並於該相接處形成有一閥口(16)；

該旁通閥組件(20)組裝於該真空泵浦(10)上，其包含有一氣缸(21)、一第一彈性件(22)及一閥桿(23)，該氣缸(21)固設於該真空泵浦(10)上，該第一彈性件(22)設於該氣缸(21)內部，該閥桿(23)穿設於該真空泵浦(10)之中，其一端受該氣缸(21)之抵頂，另一端突伸於該真空泵浦(10)之第一流道(14)中，並於該端設有一閥片(24)，於自然狀態下，該閥桿(23)係受該氣缸(21)之推頂而朝該真空泵浦(10)之第一流道(14)突伸，從而使該閥片(24)封閉該第一流道(14)與第二流道(15)之間的閥口(16)；

差壓安全閥(30)具有一中空座體(31)、一閥體(32)及一頂針(33)；

該座體(31)內設有一隔膜(34)及一第二彈性件(35)，該隔膜(34)將該中空座體(31)的內部分隔為一上氣室(311)與一下氣室(312)，該上氣室(311)與真空泵浦(10)之第一流道(14)間以一管件(40A)相連通，該下氣室(312)與真空泵浦(10)之第二流道(15)間以另一管件(40B)相連通，該第二彈性件(35)設於該座體(31)之上氣室(311)中，並抵頂該隔膜(34)；

該閥體(32)設於該座體(31)底部，其上形成有相連通的一通孔(321)、一流量調節閥(322)及一洩壓孔(323)，該通孔(321)與流量調節閥(322)成型於該閥體(32)之側面上，該通孔(321)以一管件(40C)與該旁通閥組件(20)之氣缸(21)相連通，該流量調節閥(322)與一空氣源(50)相接，藉該空氣源(50)對該流量調節閥(322)持續輸入具適當壓力的氣體，該洩壓孔(323)成型於閥體(32)底部；

該頂針(33)的一端固接於該隔膜(34)上，另一端貫穿該座體(31)之底部與該閥體(32)而突伸於該通孔(321)、流量調節閥(322)與洩壓孔(323)的交會處，於自然狀態下，該隔膜(34)與頂針(33)係受該第二彈性件(35)之抵頂而朝閥體(32)方向突伸，使該頂針(33)封閉該洩壓孔(323)。

進一步參見第二圖所示，為本創作之真空泵浦(10A)的另一實施例，其中該真空泵浦(10A)具有一主殼體(101A)及一副殼體(102A)，該主殼體(101A)上形成有該加壓室(11A)，以及與該加壓室(11A)連通的輸入端(12A)和輸出端(13A)，另形成有與該輸入端(12A)相連通的第一通孔(141A)，以及與該輸出端(13A)相連通的第二通孔(151A)，該副殼體(102A)固接於該主殼體(101A)上，其內部形成有交錯相接的一第一通道(142A)與一第二通道(152A)，並於其相接處形成有該閥口(16A)，該第一通道(142A)與該主殼體(101A)之第一通孔(141A)相連通，該第二通道(152A)與該主殼體(101A)之第二通孔(151A)相連通；

前述旁通閥組件(20)係裝設於該副殼體(102A)上，其閥桿(23)則穿設於該副殼體(102A)之第一通道(142A)中，而前述差壓安全閥(30)之座體(31)的上氣室(311)則以管件(40A)與該副殼體(102A)的第一通道(142A)相連通，座體(31)的下氣室(312)則以另一管件(40B)與該副殼體(102A)的第二通道(152A)相連通。

藉由上述將旁通閥組件(20)組裝於真空泵浦(10)(10A)上的設計，可省去用以連接該真空泵浦(10)(10A)與旁通閥組件(20)的管件，進而減少整體真空泵浦之差壓控制結構

的管件數量及長度，降低於其內部流動之流體壓力下降的比率，使該差壓安全閥(30)與旁通閥組件(20)得以精確且迅速地調整該真空泵浦之輸入端(12)(12A)與輸出端(13)(13A)的壓力差，俾令該壓力差可維持於一穩定的值；

此外，此真空泵浦之差壓控制結構具有簡潔的構造及元件，故可有效減少所佔據的空間，並維持工作場所的整齊，甚至還可進一步使用一外罩將該一體式真空泵浦之差壓控制結構的各構件包裝為一機台，以便於運送、擺設及販賣。

【圖式簡單說明】

第一圖為本創作之剖面示意圖。

第二圖為本創作另一實施例之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

(10)(10A)真空泵浦	(11)(11A)加壓室
(12)(12A)輸入端	(13)(13A)輸出端
(14)第一流道	(141A)第一通孔
(142A)第一通道	(15)第二流道
(151A)第二通孔	(152A)第二通道
(16)(16A)閥口	(20)旁通閥組件
(21)氣缸	(22)第一彈性件
(23)閥桿	(24)閥片
(30)差壓安全閥	(31)座體
(311)上氣室	(312)下氣室
(32)閥體	(321)通孔

(322)流量調節閥

(323)洩壓孔

(33)頂針

(34)隔膜

(35)第二彈性件

(40A)(40B)(40C)管件

(50)空氣源

新型專利說明書

(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： 98220685

※申請日： 98. 11. 09

※IPC 分類：F04B 49/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

一體式真空泵浦之差壓控制結構

二、中文新型摘要：

本創作係一種一體式真空泵浦之差壓控制結構，其包含有一真空泵浦、裝設於該真空泵浦上的一旁通閥組件、以及與該真空泵浦及旁通閥組件相連通的一差壓安全閥，其中該旁通閥組件直接組裝在真空泵浦的二流道之間，藉此設計可有效減少整體真空泵浦之差壓控制結構的管件數量及長度，降低於其內部流動之流體壓力下降的比率，使該差壓安全閥與旁通閥組件可精確且迅速地調整該真空泵浦之輸入端與輸出端的壓力差，且具有簡潔的構造及元件，故可有效減少所佔據的空間，並維持工作場所的整齊。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1.一種一體式真空泵浦之差壓控制結構，其包括一真空泵浦、一旁通閥組件及一差壓安全閥，其中：

真空泵浦內部設有一加壓室，該真空泵浦上形成有與該加壓室相連通的一輸入端和一輸出端，以及形成有與該輸入端相連通的一第一流道和與該輸出端相連通的一第二流道，該第一、第二流道交錯相接，並於該相接處形成有一閥口；

旁通閥組件組裝於該真空泵浦上，其包含有一氣缸、一第一彈性件及一閥桿，該氣缸固設於該真空泵浦上，該第一彈性件設於該氣缸內部，該閥桿穿設於該真空泵浦之中，其一端受該氣缸之抵頂，另一端突伸於該真空泵浦之第一流道中，並於該端設有一可封閉該真空泵浦之閥口的閥片；

差壓安全閥具有一中空座體、一閥體及一頂針，該座體內設有一隔膜，該隔膜將該中空座體的內部分隔為一上氣室與一下氣室，該上氣室內設有一第二彈性件，且與真空泵浦之第一流道間以一管件相連通，該下氣室與真空泵浦之第二流道間以另一管件相連通，該閥體設於該座體底部，其上形成有相連通的一通孔、一流量調節閥及一洩壓孔，該通孔與流量調節閥成型於該閥體之側面上，該通孔以一管件與該旁通閥組件之氣缸相連通，該流量調節閥與一空氣源相接，該洩壓孔成型於閥體底部，該頂針的一端固接於該隔膜上，另一端貫穿該座體之底部與該閥體而突伸於該通孔、流量調節閥與洩壓孔的交會處，並可封閉該

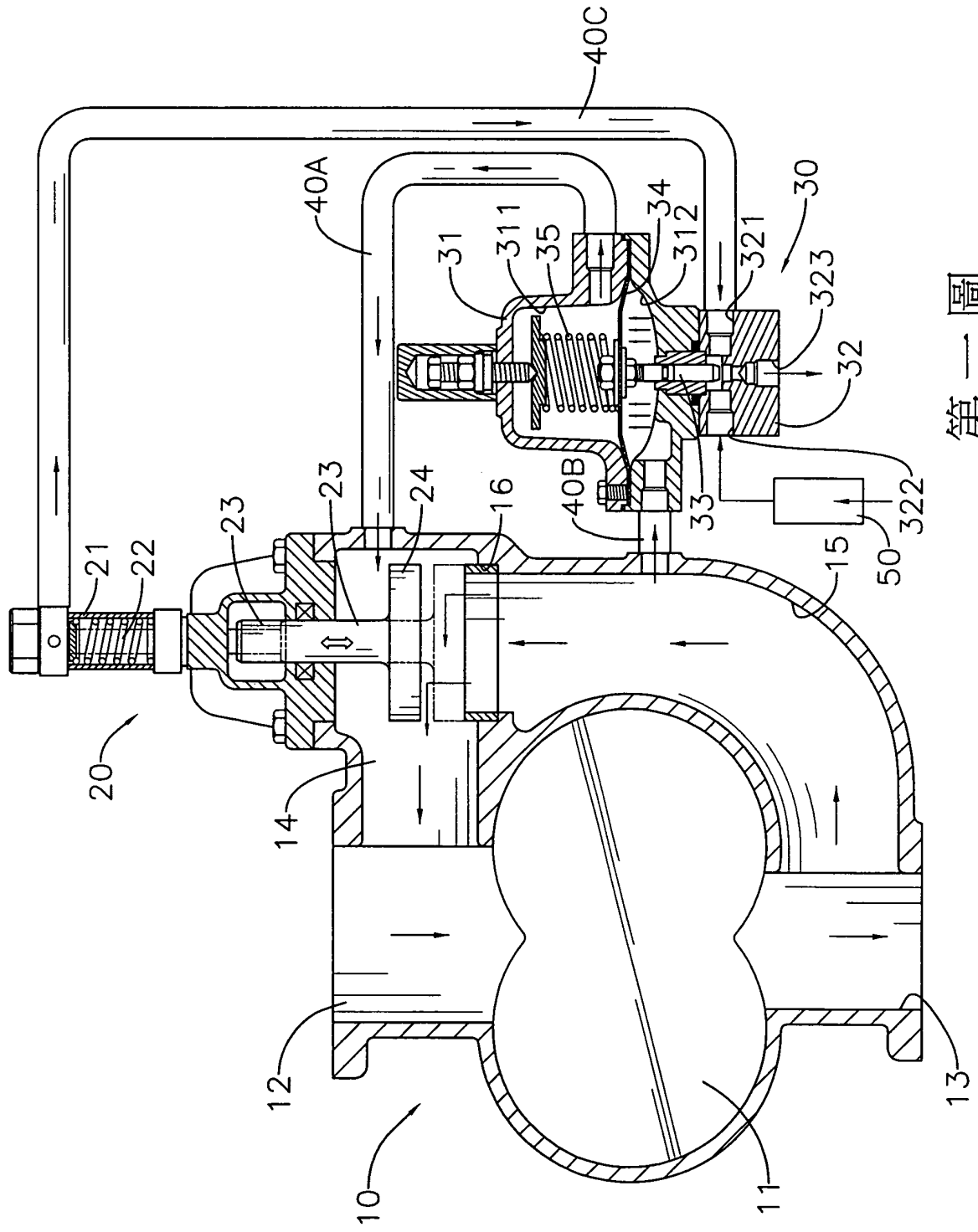
洩壓孔。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之一體式真空泵浦之差壓控制結構，其中：

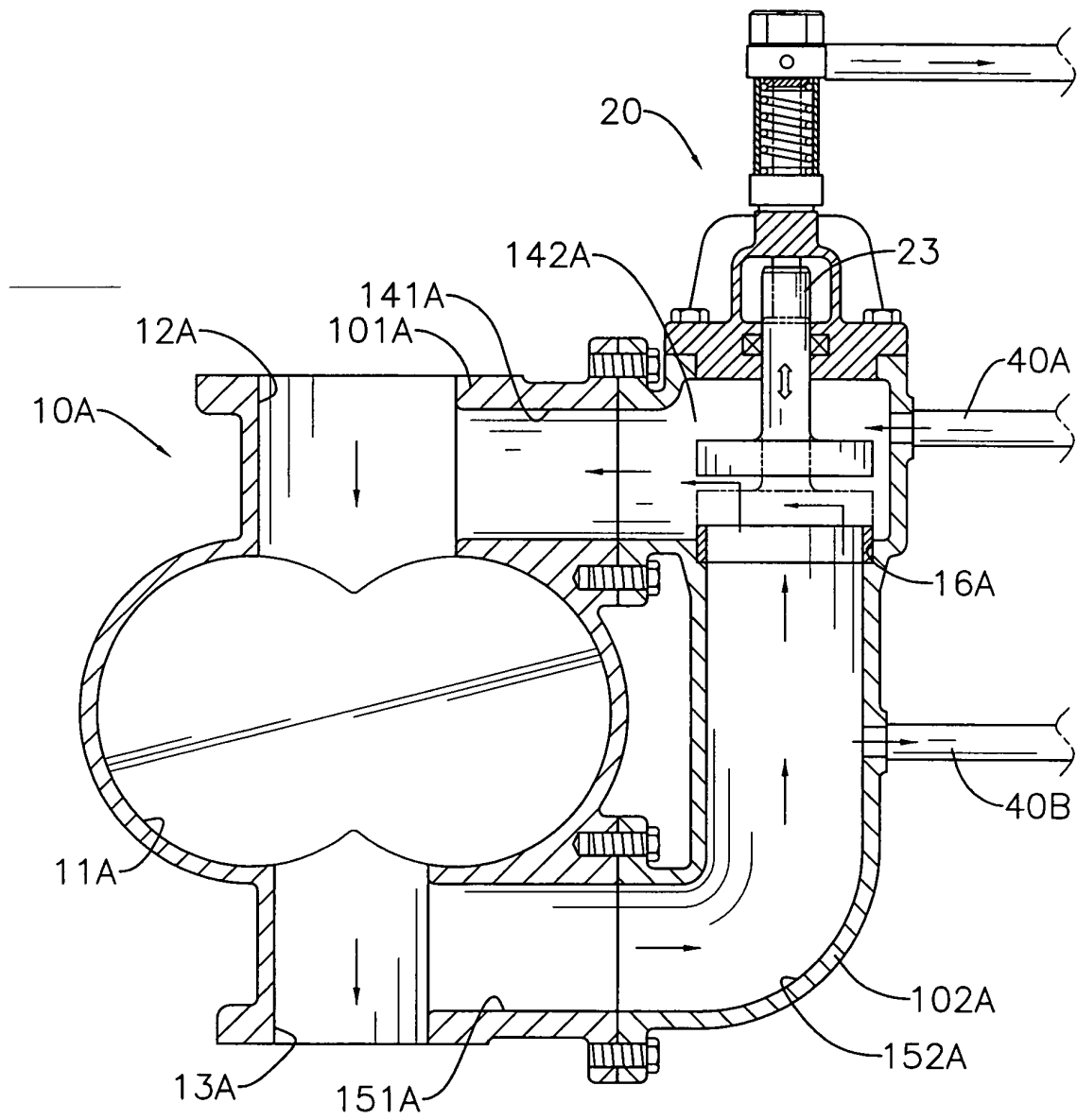
該真空泵浦具有一主殼體及一副殼體，該主殼體上形成有該加壓室，以及與該加壓室連通的輸入端和輸出端，另形成有與該輸入端相連通的第一通孔，以及與該輸出端相連通的第二通孔，該副殼體固接於該主殼體上，其內部形成有交錯相接的一第一通道與一第二通道，並於其相接處形成有該閥口，該第一通道與該主殼體之第一通孔相連通，該第二通道與該主殼體之第二通孔相連通；

前述旁通閥組件係裝設於該副殼體上，其閥桿穿設於該副殼體之第一通道中，前述差壓安全閥之座體的上氣室則以管件與該副殼體的第一通道相連通，座體的下氣室則以另一管件與該副殼體的第二通道相連通。

七、圖式：(如次頁)



第一圖



第二圖

四、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：

- | | |
|----------------|--------------------|
| (10)真 空 泵 浦 | (11)加 壓 室 |
| (12)輸 入 端 | (13)輸 出 端 |
| (14)第 一 流 道 | (15)第 二 流 道 |
| (16)閥 口 | (20)旁 通 閥 組 件 |
| (21)氣 缸 | (22)第 一 彈 性 件 |
| (23)閥 桿 | (24)閥 片 |
| (30)差 壓 安 全 閥 | (31)座 體 |
| (311)上 氣 室 | (312)下 氣 室 |
| (32)閥 體 | (321)通 孔 |
| (322)流 量 調 節 閥 | (323)洩 壓 孔 |
| (33)頂 針 | (34)隔 膜 |
| (35)第 二 彈 性 件 | (40A)(40B)(40C)管 件 |
| (50)空 氣 源 | |