



(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 201441142 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：103102486

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B67D7/36 (2010.01)** **B67D7/58 (2010.01)**

B67D7/64 (2010.01) **A47K5/14 (2006.01)**

(30)優先權：2013/01/23 美國 13/747,909

(71)申請人：高喬工業股份有限公司 (美國) GOJO INDUSTRIES, INC. (US)
美國

(72)發明人：麥克納爾蒂 約翰 J MCNULTY, JOHN J. (US)；恰瓦雷拉 尼克 E CIAVARELLA,
NICK E. (US)；昆蘭 羅伯特 L QUINLAN, ROBERT L. (US)；特德烏斯 考利
J TEDEROUS, CORY J. (US)

(74)代理人：莊志強；陳家輝

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：4 共 29 頁

(54)名稱

具有容器通氣孔的泵

PUMPS WITH CONTAINER VENTS

(57)摘要

本申請公開了泵、再填充單元和分配器的示範性實施例。一些實施例包括用於儲存流體的容器和被固定至容器的泵殼體。泵殼體包括用於將泵殼體固定至容器的環形接頭部。泵殼體包括空氣室和至少部分地位於空氣室內的通氣閥。接頭部中設置有一個或多個用於向空氣室提供空氣的空氣通路。位於殼體中還設置有可壓縮的液體泵室。該示範性實施例包括用於允許液體從容器流入到可壓縮的泵室內的液體入口閥、以及位於泵室的下游的液體出口閥。

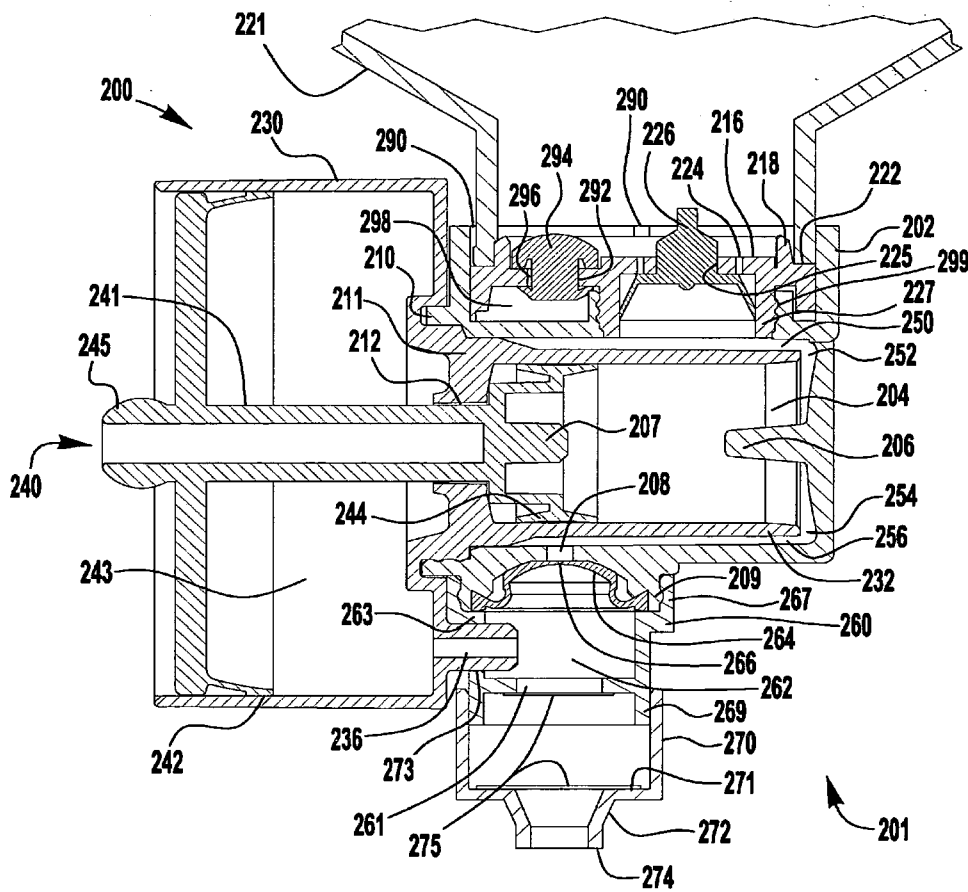


圖2

- 201：泡沫泵
- 202：殼體
- 204：液體室
- 206：突出構件
- 207：端部
- 208：出口通道
- 209：環形突出部
- 210：環形突出部
- 211：接頭部
- 212：孔
- 216：基座構件
- 218：環形突出部
- 221：容器
- 222：環形槽
- 224：液體入口孔
- 226：口閥
- 227：第二環形突出部
- 230：空氣壓縮器殼體
- 232：套筒
- 236：空氣出口
- 240：活塞
- 241：軸
- 242：第二密封構件
- 243：空氣室
- 244：雙刮油密封件
- 245：球狀部
- 250：液體入口通路
- 252：通道
- 254：通路
- 256：通路
- 260：下部殼體
- 261：出口開口
- 262：混合室
- 263：環形邊緣
- 264：液體出口閥
- 266：狹縫
- 267：環形突出部

- 269：下環形突出部
- 270：出口噴嘴
- 271：基部
- 272：錐形部
- 273：開口
- 274：出口
- 275：發泡介質
- 290：通徑
- 292：空氣入口孔
- 294：單向空氣入口閥
- 296：空氣入口孔
- 298：空氣室
- 299：第一環形突出部



(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 201441142 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：103102486

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B67D7/36 (2010.01)** **B67D7/58 (2010.01)**

B67D7/64 (2010.01) **A47K5/14 (2006.01)**

(30)優先權：2013/01/23 美國 13/747,909

(71)申請人：高喬工業股份有限公司 (美國) GOJO INDUSTRIES, INC. (US)
美國

(72)發明人：麥克納爾蒂 約翰 J MCNULTY, JOHN J. (US)；恰瓦雷拉 尼克 E CIAVARELLA,
NICK E. (US)；昆蘭 羅伯特 L QUINLAN, ROBERT L. (US)；特德烏斯 考利
J TEDEROUS, CORY J. (US)

(74)代理人：莊志強；陳家輝

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：4 共 29 頁

(54)名稱

具有容器通氣孔的泵

PUMPS WITH CONTAINER VENTS

(57)摘要

本申請公開了泵、再填充單元和分配器的示範性實施例。一些實施例包括用於儲存流體的容器和被固定至容器的泵殼體。泵殼體包括用於將泵殼體固定至容器的環形接頭部。泵殼體包括空氣室和至少部分地位於空氣室內的通氣閥。接頭部中設置有一個或多個用於向空氣室提供空氣的空氣通路。位於殼體中還設置有可壓縮的液體泵室。該示範性實施例包括用於允許液體從容器流入到可壓縮的泵室內的液體入口閥、以及位於泵室的下游的液體出口閥。

發明摘要

※ 申請案號：103107486

※ 申請日：

103.1.23

※IPC 分類：

B67D7/36 (2010.01)

B67D7/58 (2010.01)

B67D7/64 (2010.01)

A47K5/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具有容器通氣孔的泵

PUMPS WITH CONTAINER VENTS

【中文】

本申請公開了泵、再填充單元和分配器的示範性實施例。一些實施例包括用於儲存流體的容器和被固定至容器的泵殼體。泵殼體包括用於將泵殼體固定至容器的環形接頭部。泵殼體包括空氣室和至少部分地位於空氣室內的通氣閥。接頭部中設置有一個或多個用於向空氣室提供空氣的空氣通路。位於殼體中還設置有可壓縮的液體泵室。該示範性實施例包括用於允許液體從容器流入到可壓縮的泵室內的液體入口閥、以及位於泵室的下流的液體出口閥。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 2。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|-----|---------|
| 201 | 泡沫泵 |
| 202 | 殼體 |
| 204 | 液體室 |
| 206 | 突出構件 |
| 207 | 端部 |
| 208 | 出口通道 |
| 209 | 環形突出部 |
| 210 | 環形突出部 |
| 211 | 接頭部 |
| 212 | 孔 |
| 216 | 基座構件 |
| 218 | 環形突出部 |
| 221 | 容器 |
| 222 | 環形槽 |
| 224 | 液體入口孔 |
| 226 | 口閥 |
| 227 | 第二環形突出部 |
| 230 | 空氣壓縮器殼體 |
| 232 | 套筒 |

236	空氣出口
240	活塞
241	軸
242	第二密封構件
243	空氣室
244	雙刮油密封件
245	球狀部
250	液體入口通路
252	通道
254	通路
256	通路
260	下部殼體
261	出口開口
262	混合室
263	環形邊緣
264	液體出口閥
266	狹縫
267	環形突出部
269	下環形突出部
270	出口噴嘴
271	基部
272	錐形部

273	開口
274	出口
275	發泡介質
290	通徑
292	空氣入口孔
294	單向空氣入口閥
296	空氣入口孔
298	空氣室
299	第一環形突出部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有容器通氣孔的泵

PUMPS WITH CONTAINER VENTS

【技術領域】

本發明一般地涉及泵、用於分配器的再填充單元、以及分配器，特別是涉及泵、再填充單元、以及具有需通氣的非可折疊式容器的分配器。

【先前技術】

液體分配器系統，如液體肥皂及消毒劑分配器，在分配器致動時提供給使用者預定量的液體。此外，有時需要例如通過將空氣注入到液體中以生成液體和氣泡的泡沫狀混合物，而以泡沫形態分配液體。借助再填充單元，許多分配器是能夠重新填充的，再填充單元包括泵（或者泵和空氣壓縮器）以及容器。目前市場上的許多再填充單元是倒置式的。在倒置式再填充單元中，泵在被安裝於分配器內時位於容器的下方，且容器通常是“可折疊”的容器。亦即，當液體被泵送至容器外時，因為空氣沒有流入容器來替代液體，所以在容器內就會產生真空，而且負壓（真空壓力）使容器折疊。在容器的底部設置通氣孔則會使容器出現潛在的洩漏問題。

【發明內容】

本申請公開了泵、再填充單元以及分配器的多個示範性實施例。一些實施例包括用於儲存流體的容器和被固定至容器的泵殼體。泵殼體包括用於將泵殼體固定至容器的環形接頭部（collar）。泵殼體還包括空氣室和至少部分地位於空氣室內的通氣閥。該接頭部中設置有一個或多個用於向空氣室提供空氣的空氣通路。殼體中還設置有可壓縮的液體泵室。該示範性實施例包括用於允許

5

液體從容器流入可壓縮的泵室的液體入口閥、以及位於泵室的下流的液體出口閥。

另一個示範性的再填充單元包括用於儲存流體的容器以及被固定至容器的泵殼體。泵殼體具有用於將泵殼體固定至容器的環形接頭部。基座構件至少部分地位於該環形接頭部內。空氣室位於泵殼體內，且處於基座構件的下方。一個或多個空氣通路位於接頭部中，用於向空氣室提供空氣。通氣閥被固定至基座構件，用於控制從空氣室到容器內的空氣流動。殼體中還設置有可壓縮的液體泵室。液體入口閥被固定至基座構件，液體入口閥用於允許液體從容器流入可壓縮的泵室內而且液體出口閥位於泵室的下流。

另一個示範性的再填充單元包括用於儲存液體的容器。殼體被固定至容器。殼體包括開口，套筒位於該開口中。套筒內設有能夠運動的活塞。該活塞包括密封構件。殼體包括穿過開口的壁的第一孔。第一孔使得位於套筒和開口之間的區域與容器的內部流體流通。設有穿過套筒的壁的第二孔。第二孔被設置成，當活塞處於第一位置時，第二孔被密封構件關閉。當活塞處於第二位置時，第二孔與大氣流體流通。

另一個示範性再填充單元包括容器以及被固定至容器的泵殼體。泵殼體包括基本上圓柱形的閥腔和基本上圓柱形的泵腔。套筒至少部分地位於泵腔內。一孔使得閥腔與泵腔流體流通。設有活塞，並且該活塞可在套筒內水平地運動。入口閥和出口閥被彼此疊置，且從容器的頸部偏移（offset）。

本文還揭露了多個示範性的泵，且上述的再填充單元的示範性實施例包括這類泵的示範性實施例。類似地，上述再填充單元可被用於分配器。

【圖式簡單說明】

參考以下的說明和附圖，將更容易理解本發明上述和其它的

特徵及優點，附圖中：

圖 1 是一種示範性泡沫分配器的剖視圖，該泡沫分配器具有再填充單元，該再填充單元具有非可折疊式容器；

圖 2 是一種示範性再填充單元的剖視圖，該再填充單元具有泵和容器通氣孔；

圖 3 是一種示範性再填充單元的剖視圖，該再填充單元具有泵，該泵具有簡化的入口和出口閥以及容器通氣孔；以及

圖 4 示出了一種示範性再填充單元的另一個剖視圖，該再填充單元具有泵，該泵具有簡化的入口和出口閥以及容器通氣孔。

【實施方式】

圖 1 示出了一個泡沫分配器 100 的示範性實施例。圖 1 的剖視圖是穿過殼體 102 截取的，以展示泡沫泵 120 和容器 116。泡沫分配器 100 包括一次性再填充單元 110。一次性再填充單元 110 包括非可折疊式的容器 116，容器 116 連接於泡沫泵 120。泡沫分配器 100 可為壁式安裝系統、臺面式安裝系統、能夠隨處移動的非安裝式手提系統、或者其它類型的泡沫分配器系統。本文所述的一些示範性實施例具有泡沫泵；亦即，它們包含液體泵和空氣壓縮器。然而，本文所述的創造性的通氣系統可與不包括空氣壓縮器的液體泵一起同樣良好地操作。

在一次性再填充單元 110 中，容器 116 形成含有能夠發泡的液體源的儲液器。在各種實施例中，所含的液體可以是例如肥皂、消毒劑、清潔劑、殺菌劑或者其它可發泡或不可發泡的液體（在泵僅適用於液體的情況下）。在示範性的一次性再填充單元 110 中，容器 116 是非可折疊式容器，而且可由薄塑料或其它類似材料製成。在其它實施例中，容器 116 可由硬質殼體構件來形成，或具有用於不洩漏地容納可發泡液體的任何其它合適的構造。容器 116 可有利地被重新填充、可被替換、或既可被重新填充又可被替換。

在所安裝的一次性再填充單元 110 中，容器 116 內儲存的液體用盡，或者所安裝的再填充單元 110 發生別的故障的情況下，所安裝的再填充單元 110 可從泡沫分配器 100 被移除。然後，空的或者發生故障的一次性再填充單元 110 可被新的一次性再填充單元 110 所代替。

在一個實施例中，泡沫分配器 100 的殼體 102 僅部分地圍繞著容器 116 延伸，由此暴露容器 116 的至少一部分。在這樣的實施例中，不會隨著液體被泵送而折疊的容器是美觀的。泡沫分配器 100 的殼體 102 包含一個或多個致動構件 104，用以啟動泵 120。本文中所使用的致動器致動構件或者機構包括一個或多個部件，這些部件可引起分配器 100 移動液體、空氣或者泡沫。致動器 104 僅被大體地示出，這是因為在泡沫分配器 100 中，可採用許多種類型的泵致動器。泡沫分配器 100 的致動器可為任何類型的致動器，例如手動操作柄、手動拉杆、手動推杆、手動可旋轉曲柄、電啟動式致動器或者其它裝置，以用來致動包括液體泵部 124 及空氣壓縮器部 122 的泡沫泵 120。電致動器可額外地包括傳感器（未示出），以提供一種免於動手的非觸摸操作分配器系統。在一個實施例中，致動器 104 通過鉸接構件 106 連接於殼體 102。多種中間聯動裝置，例如聯動裝置 105，將致動器構件 104 連接於系統殼體 102 內的泡沫泵 120。在一個實施例中，聯動裝置 105 具有插座 107，插座 107 卡扣在位於活塞 240 的近端處的球狀部 245 上（圖 2）。殼體 102 的底板 103 上設有孔 115，孔 115 使泡沫可從泡沫泵 120 的噴嘴 125 被分配給使用者。

圖 2 是一個適用於泡沫分配器的再填充單元 200 的示範性實施例的剖視圖。再填充單元 200 包括非可折疊式容器 221；非可折疊式容器 221 用於儲存可發泡液體，且連接於泡沫泵 201。泡沫泵 201 包括殼體 202。殼體 202 容納基座構件 216。基座構件 216 包括環形突出部 218。容器 221 的頸部被容納於環形槽 222 內，環形

槽 222 形成於環形突出部 218 與殼體 202 之間。殼體 202 可按照任何方式，例如卡扣連接、螺接、焊接、黏接或其它類似方式，來連接於容器 221。

基座構件 216 包括一個或多個液體入口孔 224，液體入口孔 224 被設置成穿透基座構件 216。此外，基座構件 216 包括入口閥保持孔，而且單向入口閥 226 通過該入口閥保持孔被固定至基座構件 216。單向液體入口閥 226 可為任何類型的單向閥，例如球-彈簧閥、提動閥、擋板閥、傘形閥、狹縫閥、菌形閥、鴨嘴閥或者其它類似閥。

此外，基座構件 216 包括空氣入口孔 292 以及單向空氣入口閥 294。單向空氣入口閥 294 包括一個或多個空氣入口孔 296。殼體 202 包括（第一）環形突出部 299；環形突出部 299 與基座構件 216 的第二環形突出部 227 接合，從而在第一環形突出部 299 和第二環形突出部 227 的內部形成液體通路。空氣室 298 位於第一環形突出部 299 和第二環形突出部 227 的外部。殼體 202 包括一個或多個小的通徑 290；通徑 290 位於容器 221 的頸部和殼體 202 之間，並形成空氣通路以將空氣從外部大氣供應到空氣室 298。

在操作期間，當液體被泵送出容器 221 時，容器 221 內部形成真空。一旦負壓超出空氣入口閥 294 的開啟壓力（cracking pressure），空氣就從空氣室 298 被抽入容器 221 內，以緩解負壓。單向空氣入口閥 294 防止液體洩漏出容器 221。此外，在一個實施例中，在殼體 202 中形成空氣通道的通徑 290 非常小，如果少量液體進入了空氣室 298，將會停留於空氣室 298 內而不會從通徑 290 中洩漏。在一個實施例中，基座構件 216 包括偏轉器構件（未示出）；該偏轉器構件位於液體入口閥 226 與空氣入口閥 294 之間，用於防止空氣被吸入液體入口內。

泵殼體 202 包括液體室 204。在一個實施例中，液體室 204 為圓柱形。套筒 232 至少部分地位於液體室 204 內。殼體 202 包

括環形突出部 210，環形突出部 210 位於液體室 204 的一端處。套筒 232 通過接頭部 211 被固定至環形突出部 210。接頭部 211 包括孔 212。

活塞 240 包括軸 241，軸 241 穿過孔 212 突出。活塞 240 可在套筒 232 中以往復方式滑動。活塞 240 包括活塞頭，活塞頭具有雙刮油密封件 (wiper seal) 244，雙刮油密封件 244 位於活塞頭的頂部。活塞 240 的運動引起液體室 204 的體積擴大和縮小。雙刮油密封件 244 可為任何類型的密封構件，例如 O 形圈、單刮油密封件或類似密封構件。殼體 202 包括突出構件 206，突出構件 206 與活塞 240 的端部 207 接觸，從而當活塞 240 到達其衝程盡頭時停止活塞 240 的運動。

此外，活塞 240 包括第二活塞頭和密封構件 242，第二活塞頭和密封構件 242 位於活塞 240 的近端。第二密封構件 242 結合於空氣壓縮器殼體 230 的內部。術語“空氣壓縮器”在本文中可與“空氣泵”可互換地使用。在一個實施例中，空氣壓縮器殼體 230 和套筒 232 被形成為一體。活塞 240 的運動引起空氣室 243 擴大和縮小。空氣室 243 包括空氣出口 236，空氣出口 236 對混合室 262 而言也是空氣入口。在一個實施例中，空氣出口 236 與套筒 232 和空氣壓縮器殼體 230 兩者一體形成。

液體入口通路 250 形成於套筒 232 和液體室 204 的壁之間。液體入口通路 250 可完整地環繞套筒 232 延伸，或者可被一個或多個肋狀突出封閉（未示出），這使得入口通路 250 中的液體通過通道 250 和通道 252 流入套筒 232 的內部。套筒 232 與液體室 204 的壁之間還設有出口通道 254、256。出口通路 256 可完整地環繞套筒 232 延伸，或者可被一個或多個肋狀突出封閉（未示出），這使得液體從套筒 232 的內部流過通路 254、256。通路 254 和通路 250 可被連接，從而形成共同通路。

殼體 202 包括出口通道 208。下部殼體 260 連接於殼體 202。

下部殼體 260 可通過任何方式，例如螺接、卡扣連接、焊接、黏接或者其它類似方式，而連接於殼體 202。在本示範性實施例中，下部殼體 260 包括環形突出部 267，環形突出部 267 卡扣在殼體 202 的環形突出部 209 上。液體出口閥 264 的位置接近於出口通道 208。液體出口閥 264 包括狹縫 266。狹縫 266 打開，就能夠使液體從液體室 204 流入混合室 262 內。當混合室 262 中存在壓力時，環繞著液體出口 208 的壁提供支持力，從而防止狹縫 266 打開，並防止液體和/或空氣從混合室 262 進入液體室 204。下部殼體 260 上的環形邊緣 263 使液體出口閥 264 保持就位。雖然被示出的是狹縫閥，並且狹縫閥有著佔用空間小的優點，但也可使用其它類型的液體出口閥，例如像球-彈簧閥、提動閥、擋板閥、傘形閥、狹縫閥、菌形閥、鴨嘴閥或者其它類似閥這樣的液體出口閥。

下部殼體 260 具有內部空腔，該內部空腔形成混合室 262。下部殼體 260 包括開口 273，開口 273 位於混合室 262 的壁中。空氣室 243 的空氣出口 236 被裝配在開口 273 內，從而使混合室 262 能夠與空氣室 243 流體流通。混合室 262 通過閥 264 而與液體室 204 流體流通。此外，下部殼體 260 包括出口開口 261 和下環形突出部 269。出口噴嘴 270 裝配在下突出部 269 上，以將出口噴嘴 270 固定至下部殼體 260。出口噴嘴 270 以壓力配合連接方式來固定，但是也可使用其它方式，例如卡扣連接、黏接、螺接或者類似方式來連接。出口噴嘴 270 包括基部 271、錐形部 272 和出口 274。此外，出口噴嘴 270 中包括發泡介質 275，例如一個或多個篩網。可選的，也可使用發泡筒（foaming cartridge），在此情況下發泡筒位於基部 271 上。在一些實施例中，篩網 275 可被一個或多個多孔構件或者隔板所替換。

使用套筒 232 的一個示範性的益處是，液體入口 224 或者液體入口閥 226 可位於套筒 232 的任何位置，而不會影響液體室 204 s

的體積或者降低泵 201 的效率。類似地，液體出口 208 和/或液體出口閥 264 可沿套筒 232 的任何部分來設置，而不會影響液體室 204 的體積或者降低泵 201 的效率。在一些實施例中，液體入口與液體出口被彼此偏置。在一些實施例中，當泵 201 被安裝到泡沫分配器中時，液體出口的位置比液體入口更靠近分配器的前部。在一些實施例中，液體入口和液體出口沿著共同的軸線。活塞 240 可沿著基本上水平的泵軸線運動。在一些實施例中，液體入口閥 226 可沿著基本上正交於泵軸線的軸線運動。在一些實施例中，液體入口閥 226 的至少一部分沿著基本上豎直的軸線運動，不過液體入口閥 226 既可水平地也可豎直地折疊。

此外，儘管泵 201 被描述為由選定的子部件（零件）製成，但泵 201 及本文揭露的其它實施例中的泵也可由更多或者更少的子部件製成。

在操作期間，當泵 201 的活塞 240 從排放位置向加載位置運動或者處於啟動狀態時，液體通過液體入口 224 流入，經過單向入口閥 226 進入液體室 204 內，且通過通道 250、252 並進入套筒 232 的內部，套筒 232 的內部同樣形成了液體室 204 的一部分。

活塞 240 從加載位置到排放位置的運動引起流體流出液體室 204（包括套筒 232 的中心），再流過通道 254、256，經過液體出口閥 264 並進入混合室 262 內。同時，空氣室 243 的體積減小，空氣從空氣出口 236 流出並進入混合室 262 內。空氣和液體的混合物被迫通過開口 261 並通過泡沫介質 275，從而形成豐富泡沫（rich foam，大量泡沫）。豐富泡沫移動穿過錐形段（錐形部）272，在此處由於體積減小而被加速，然後通過出口 274 離開泡沫泵 201。

本文所述的空氣壓縮器和液體泵可包括偏置構件，這些偏置構件使空氣壓縮器和液體泵回到加載狀態或者啟動狀態。在一些實施例中，致動器中的偏置構件以機械方式使空氣壓縮器和/或液

體泵回到第一狀態。另外，如果空氣壓縮器和/或液體泵以電子方式來操作，則空氣壓縮器和/或液體泵也可按照電子方式被移動到第一狀態。

在一些實施例中，泡沫泵 201 由不包括空氣壓縮器的液體泵來代替。

圖 3 是一個示範性實施例的剖視圖，示出了適用於分配器中的再填充單元 300。再填充單元 300 包括非可折疊式容器 321；非可折疊式容器 321 連接到泵 301，用於儲存液體。泵 301 包括殼體 302。殼體 302 包括環形接頭部 307 和內部環形的突出部 318；環形接頭部 307 和內部環形突出部 318 形成環形槽 322，環形槽 322 用於容納容器 321 的頸部。殼體 302 可通過任何方式，例如卡扣連接、螺接、焊接、黏接或其它類似方式，而連接於容器 321。

殼體 302 包括基部 309。基部 309 包括液體入口孔 324；液體入口孔 324 通向閥腔 325 內，使閥腔 325 與容器 321 流體連通。閥腔 325 部分地由壁 306 形成。環形突出部 308 位於閥腔 325 內，環形突出部 308 用於保持閥杆 336。閥杆 336 是下部殼體 330 的一部分。下部殼體 330 包括環形突出部 333，以被固定至殼體 302 的壁 306。下部殼體 330 可通過任何方式，例如卡扣連接、螺接、焊接、黏接或其它類似方式，被固定至殼體 302。下部殼體 330 還包括用於分配流體的出口（噴嘴）334。閥杆 336 支撐入口閥 342 和出口閥 339，入口閥 342 和出口閥 339 被彼此疊置。孔 305 位於閥腔 325 的壁中，且位於入口閥 342 和出口閥 339 之間。孔 305 使閥腔 325 與泵室 304 流體流通。入口閥 342 和出口閥 339 是單向閥，其允許液體沿一個方向經過。這兩個閥是簡單的刮片閥（wiper valve），並且可以彼此互換。

泵殼體 302 包括泵室 304。在一個實施例中，泵室 304 是圓柱形。套筒 332 至少部分地位於泵室 304 內。殼體 302 包括環形突出部 310，環形突出部 310 位於泵室 304 的一端。套筒 332 通過接 s

頭部 311 被固定至環形突出構件（環形突出部）310。可採用任何方式，例如卡扣連接、螺接、焊接、黏接或其它類似方式來進行連接。接頭部 311 包括孔 312。

活塞 340 包括軸 341，軸 341 穿過孔 312 突出。活塞 340 可在套筒 332 中以往復方式滑動。活塞 340 包括活塞頭；活塞頭具有位於其頂部的雙刮油密封件 344。活塞 340 的運動引起液體室 304 的體積擴大和縮小。雙刮油密封件 344 可為任何類型的密封構件，例如 O 形圈、單刮油密封件或類似密封構件。

套筒 332 包括孔 392。當液體活塞如圖 3 所示向前運動時，孔 392 使得位於套筒 332 和殼體 302 之間的區域與大氣流體流通。當活塞 340 向外運動時，活塞的雙刮油密封件 344 關閉孔 392 並封閉孔 392 與大氣的連通。圍繞著套筒 332 設置有密封構件 390。密封構件 390 密封位於套筒 332 和殼體 302 之間的區域，以防止液體經過泵室 304 流入當活塞雙刮油密封件 344 從孔 392 移開時週期性地向大氣開放的區域內。

殼體 302 的基部 309 包括孔 394，孔 394 可包括環形突出部 395。通氣管 396 被插入到孔 394 和突出部 395 中。通氣管 396 的頂部 397 位於容器 321 的頂部 323 附近，使得空氣能夠通過容器而不會有流體從通氣管 396 向下流入套筒 332 和殼體 302 之間的區域。在一個實施例中，活塞 340 在運輸期間向外運動以封閉孔 392。

此外，儘管泵 201 被描述為由選定的零件製成，泵 201 及本文揭露的其它實施例中的泵，可由更多或者更少的零件製成。

在操作期間，當泵 301 的活塞 340 從排放位置向加載位置運動或者處於啟動狀態時，液體通過液體入口孔 324 流入閥腔 325 內，再經過單向液體入口閥 342，通過孔 305 進入泵室 304 內，以加載泵 301 或者使泵 301 處於加載位置。

活塞 340 從加載位置到排放位置的運動引起流體從泵室 304

流出，並返回到閥室 325 內。單向液體入口止回閥 342 防止液體回流到容器 321 內，因此，液體經過單向液體出口閥 339 流入出口噴嘴 334 內，並在出口噴嘴 334 處被分配給使用者。

液體被泵送出容器 321 造成容器 321 中形成真空。當活塞 340 朝向排放位置運動且雙刮油密封件 344 運動離開空氣入口孔 394 時，負壓使空氣從通氣管 396 上方的大氣中抽入到容器 321 內。

在一些實施例中，使用的是泵 301，而沒有使用通氣管 396、孔 394 和密封構件 390，並且泵 301 與可折疊容器（代替非可折疊式容器）一同使用。

圖 4 是另一個再填充單元 400 的示範性實施例。泵 401 基本上類似於泵 301。液體泵送部是類似的，所以其組件沒有參考圖 4 被重新編號，而僅參考圖 4 描述通氣組件。泵 401 包括通氣孔 492，通氣孔 492 穿過套筒 432 的壁。孔 494 穿過殼體 402 的基部 406。環形突出構件 495 圍繞孔 494 從基部 406 突出。如果孔 494 僅用於將單向空氣入口閥 496 錨固至基部 406，則可設置另外的圍繞孔 494 的空氣入口孔 494A。可選地，空氣可流過單向空氣入口閥 496 的基部中的槽（未示出）並流過孔 494。例如像 O 形環這樣的密封構件 490 在套筒 432 和基部 402 之間提供一個空氣通道，使空氣流向單向空氣入口閥 496。一旦足夠的負壓在容器 421 內生成且超出閥 496 的開啟壓力，單向空氣入口閥 496 就允許空氣流入容器 421 內。泵 401 和通氣系統的操作類似於在前述實施例中的操作且在此不再描述。

儘管以上通過本發明實施例的描述說明了本發明，且這些實施例得到了詳盡描述，但申請人的目的並非要以任何方式將所附請求項的範圍限定或者限制在這類細節上。本領域普通技術人員可以很容易地發現更多的優點和修改方式。另外，就一個實施例所描述的元件可以很容易地運用於其它實施例中。因此本發明在其廣義方面上不應被限制在所描述和展示的具體細節、代表性裝 s

置及說明性的示例上。因此，可對這些細節作出擴展而不背離申請人總體發明概念的精神或者範圍。

【符號說明】

102	殼體
103	底板
104	致動器構件
105	聯動裝置
106	鉸接構件
107	插座
110	一次性再填充單元
115	孔
116	容器
120	泡沫泵
122	空氣壓縮器部
124	液體泵部
125	噴嘴
201	泡沫泵
202	殼體
204	液體室
206	突出構件
207	端部
208	出口通道

209	環形突出部
210	環形突出部
211	接頭部
212	孔
216	基座構件
218	環形突出部
221	容器
222	環形槽
224	液體入口孔
226	口閥
227	第二環形突出部
230	空氣壓縮器殼體
232	套筒
236	空氣出口
240	活塞
241	軸
242	第二密封構件
243	空氣室
244	雙刮油密封件
245	球狀部
250	液體入口通路
252	通道

254	通路
256	通路
260	下部殼體
261	出口開口
262	混合室
263	環形邊緣
264	液體出口閥
266	狹縫
267	環形突出部
269	下環形突出部
270	出口噴嘴
271	基部
272	錐形部
273	開口
274	出口
275	發泡介質
290	通徑
292	空氣入口孔
294	單向空氣入口閥
296	空氣入口孔
298	空氣室
299	第一環形突出部

301	泵
302	殼體
304	泵室
305	孔
306	壁
307	環形接頭部
308	環形突出部
309	基部
310	環形突出部
311	接頭部
312	孔
318	內部環形突出部
321	非可折疊式容器
322	環形槽
323	頂部
324	液體入口孔
325	閥腔
330	下部殼體
332	套筒
333	環形突出部
334	出口噴嘴
336	保持閥杆

339	出口閥
340	活塞
341	軸
342	入口閥
344	雙刮油密封件
390	密封構件
392	孔
394	孔
395	環形突出部
396	通氣管
397	頂部
401	泵
402	基部
406	基部
421	容器
432	套筒
490	密封構件
492	通氣孔
494	圍繞孔
495	環形突出構件
496	空氣入口閥
494A	空氣入口孔

申請專利範圍

1. 一種再填充單元，包括：
倒置式容器，用於儲存流體；
所述倒置式容器具有位於所述倒置式容器的底部的頸部；
泵殼體，被固定至所述倒置式容器的頸部，用以泵送液體；
所述泵殼體具有環形接頭部，所述環形接頭部用於固定至所述倒置式容器的所述頸部；
空氣室，位於所述泵殼體內；
通氣閥，至少一部分位於所述空氣室內；
一個或多個空氣通路，位於所述接頭部中，用於向所述空氣室提供空氣；
可壓縮的液體泵室，位於所述殼體內；
液體入口閥，用於允許液體從所述容器流入所述可壓縮的液體泵室內；以及
液體出口閥，位於所述泵室的下游。
2. 如請求項 1 所述的再填充單元，其中，所述通氣閥被設置成鄰近所述液體入口閥。
3. 如請求項 1 所述的再填充單元，還包括基座構件，其中，所述基座構件包括空氣通道和液體通道，且所述通氣閥的位置接近於所述空氣通道，而所述液體入口閥的位置接近於所述液體通道。
4. 如請求項 3 所述的再填充單元，其中，所述倒置式容器的頸部與所述基座構件接觸。
5. 如請求項 3 所述的再填充單元，其中，所述基座構件還包括偏轉器構件，所述偏轉器構件用於使進入所述容器的空氣偏轉離開所述基座構件中的液體通道。
6. 如請求項 1 所述的再填充單元，還包括混合室和可壓縮的空氣室，其中，所述混合室具有與所述可壓縮的空氣室流體流通

的空氣入口、以及位於所述液體出口閥的下游且與所述液體泵室液體流通的液體入口。

7. 如請求項 1 所述的再填充單元，還包括被容納在所述倒置式容器中的液體。

8. 如請求項 1 所述的再填充單元，其中，所述空氣通道位於所述接頭部的壁和所述倒置式容器的壁之間。

9. 一種再填充單元，包括：

容器，用於儲存流體；

泵殼體，被固定至所述容器；

所述泵殼體具有環形接頭部，所述環形接頭部用於將所述泵固定至所述容器；

基座構件，至少部分地位於所述環形接頭部內；

空氣室，位於所述泵殼體內，處於所述基座構件的下方；

一個或多個空氣通路，位於所述接頭部中，用於向所述空氣室提供空氣；

通氣閥，被固定至所述基座構件，用於控制從所述空氣室到所述容器內的空氣流動；

可壓縮的液體泵室，位於所述殼體中；

液體入口閥，被固定至所述基座構件，用於允許液體從所述容器流入所述可壓縮的液體泵室內；以及

液體出口閥，位於所述泵室的下游。

10. 如請求項 9 所述的再填充單元，其中，所述空氣通道位於所述接頭部的壁和所述容器的壁之間。

11. 如請求項 9 所述的再填充單元，其中，所述容器與所述基座構件接觸。

12. 如請求項 9 所述的再填充單元，其中，所述基座構件還包括偏轉器構件，所述偏轉器構件用於使進入所述容器的空氣偏轉離開所述基座構件中的液體通道。

13. 如請求項 9 所述的再填充單元，其中，所述基座構件是單件式整體件。

14. 一種用於分配器的再填充單元，包括：

容器，用於儲存液體；

殼體，被固定至所述容器；

所述殼體具有開口；

套筒，被插入所述開口中；

活塞，能夠在所述套筒內運動；

所述活塞包括密封構件；

第一孔，穿過所述開口的壁；

所述第一孔使得位於所述套筒和所述開口之間的區域與所述容器的內部流體流通；

第二孔，穿過所述套筒的壁，所述孔被設置成，使得所述第二孔在所述活塞處於第一位置時，被所述密封構件關閉；並且

其中，當所述活塞處於第二位置時，所述第二孔與大氣流體流通。

15. 如請求項 14 所述的再填充單元，還包括單向閥，所述單向閥被設置成接近於所述第一孔，以允許空氣進入所述容器。

16. 如請求項 15 所述的再填充單元，還包括通氣管，所述通氣管與所述第一孔流體流通，且向上延伸至在所述容器內達到高於流體填充水平面的頂部的頂部的位置。

17. 如請求項 14 所述的再填充單元，還包括一個或多個密封構件，所述一個或多個密封構件在所述套筒和所述開口之間產生空氣通道。

18. 如請求項 15 所述的再填充單元，還包括第三孔，所述第三孔位於所述殼體中，處於液體入口閥和液體出口閥之間，所述第三孔被設置成使至少部分地位於所述套筒內的液體室與所述容器的內部流體流通。

19. 如請求項 18 所述的再填充單元，其中，所述入口閥和所述出口閥被彼此疊置。

20. 如請求項 19 所述的再填充單元，還包括出口噴嘴，其中，所述出口噴嘴被固定至所述殼體的第四孔中，並且所述出口噴嘴包括突出構件，所述突出構件保持被疊置的所述入口閥和所述出口閥。

21. 如請求項 14 所述的再填充單元，其中，所述套筒被設置在基本上水平的方向，並且所述活塞沿基本上水平的方向前後往復運動。

22. 一種再填充單元，包括：

容器，用於儲存液體；

泵殼體，被固定至所述容器；

所述泵殼體具有基本上圓柱形的閥腔和基本上圓柱形的泵腔；

套筒，至少部分地位於所述泵腔內；

孔，位於所述閥腔和所述泵腔之間；

活塞，能夠在所述套筒內水平地運動；以及

入口閥和出口閥，被彼此疊置，

其中，所述入口閥和出口閥從所述容器的頸部偏移。

圖式

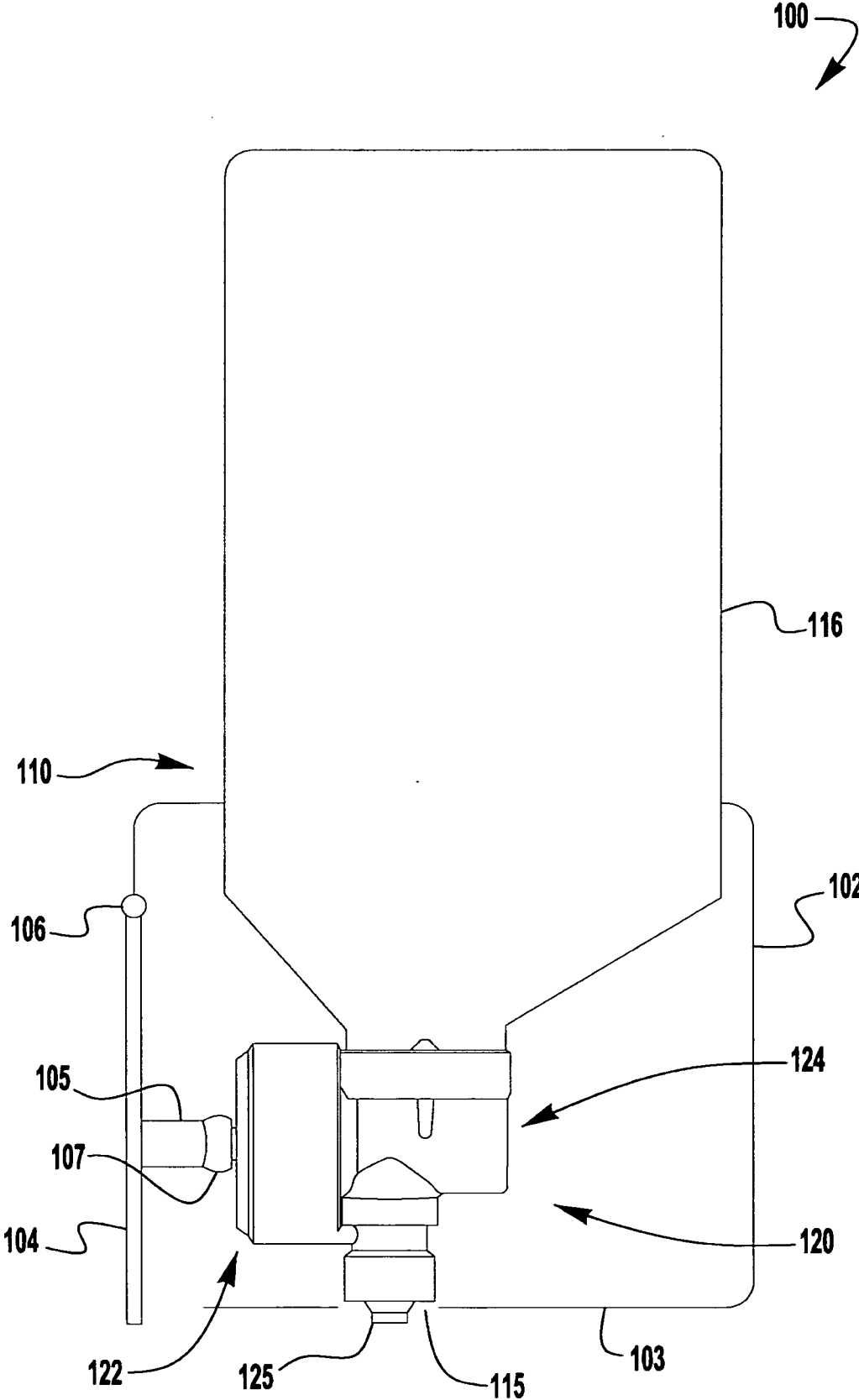


圖 1

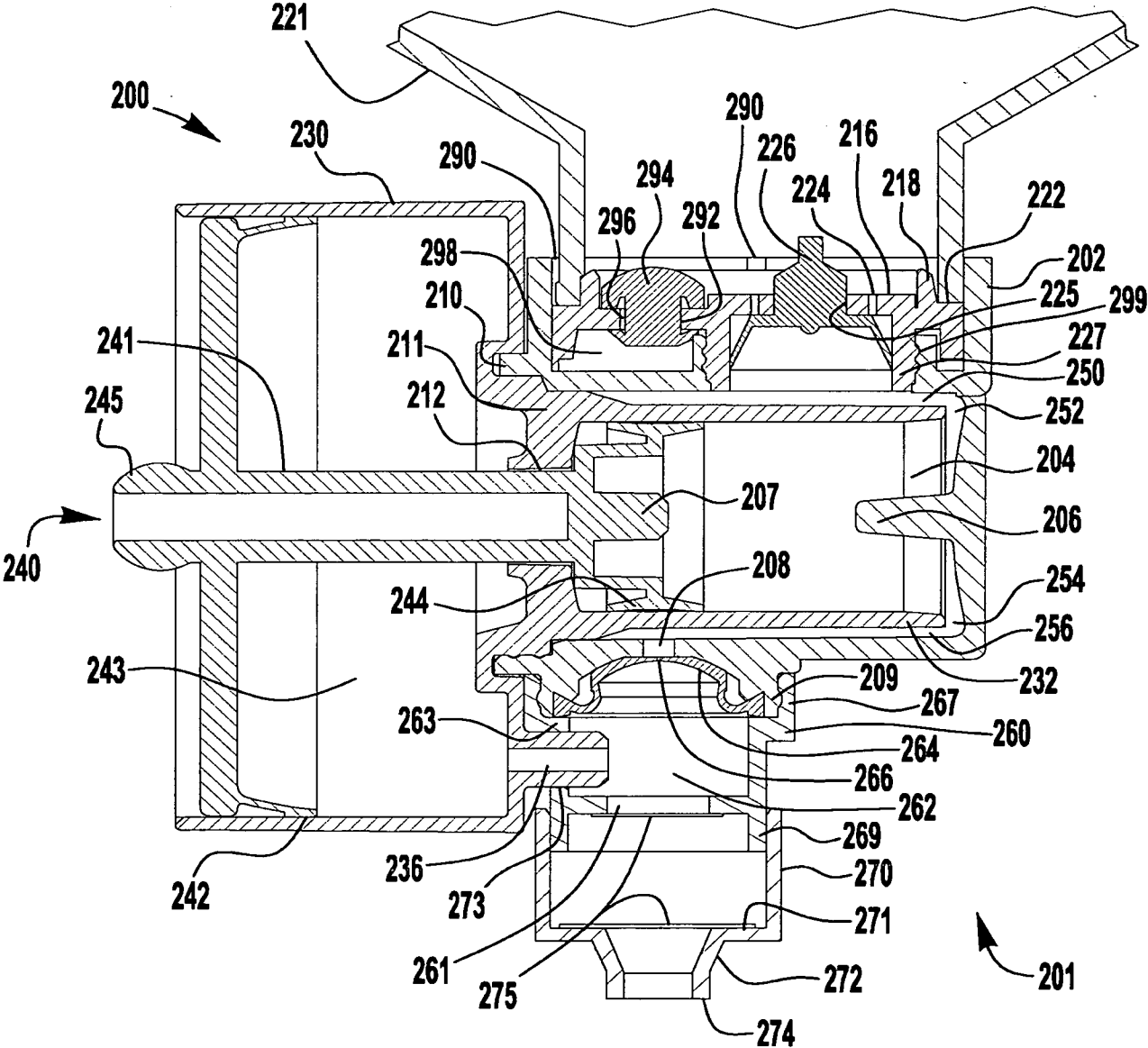


圖2

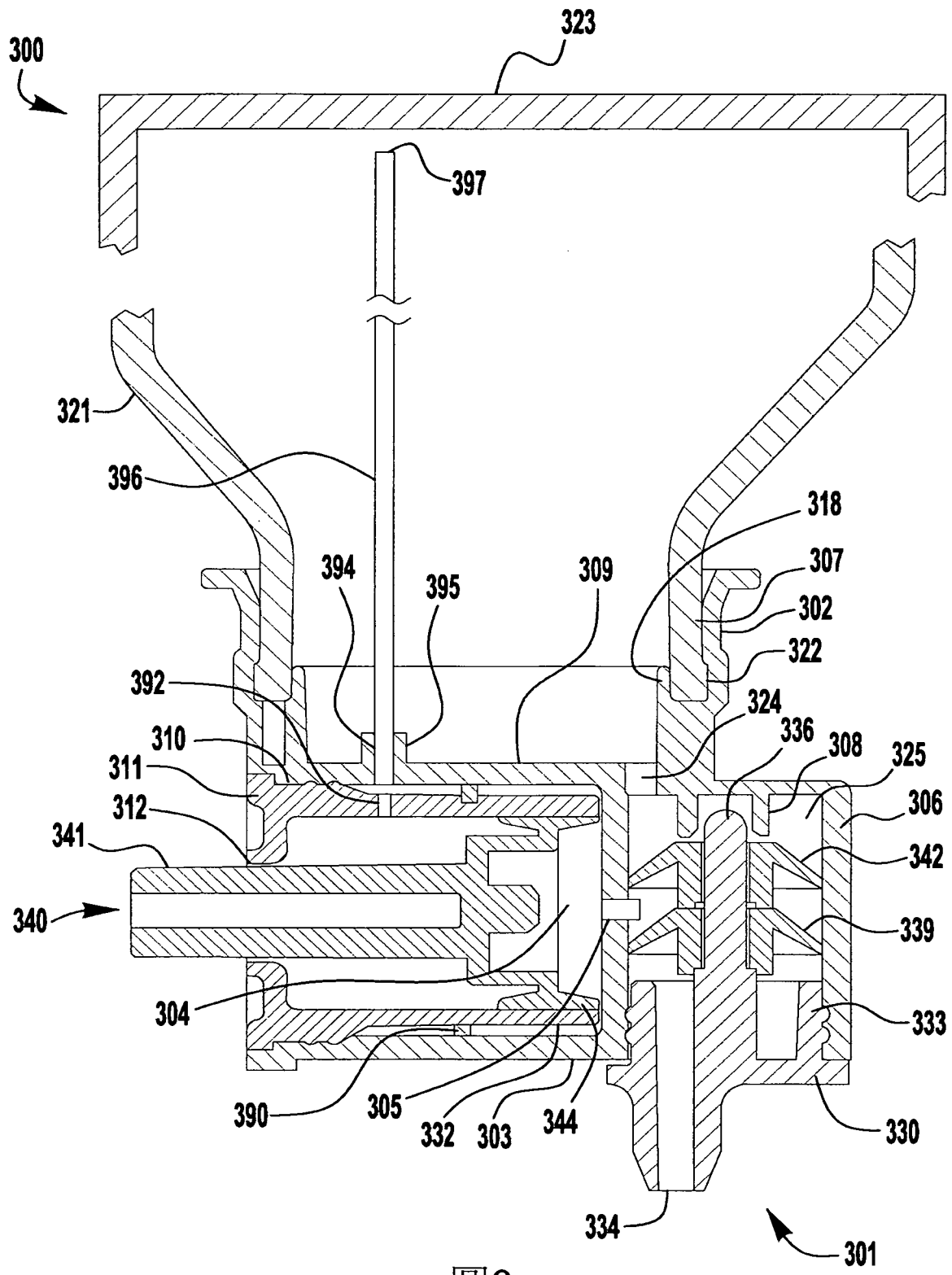


圖 3

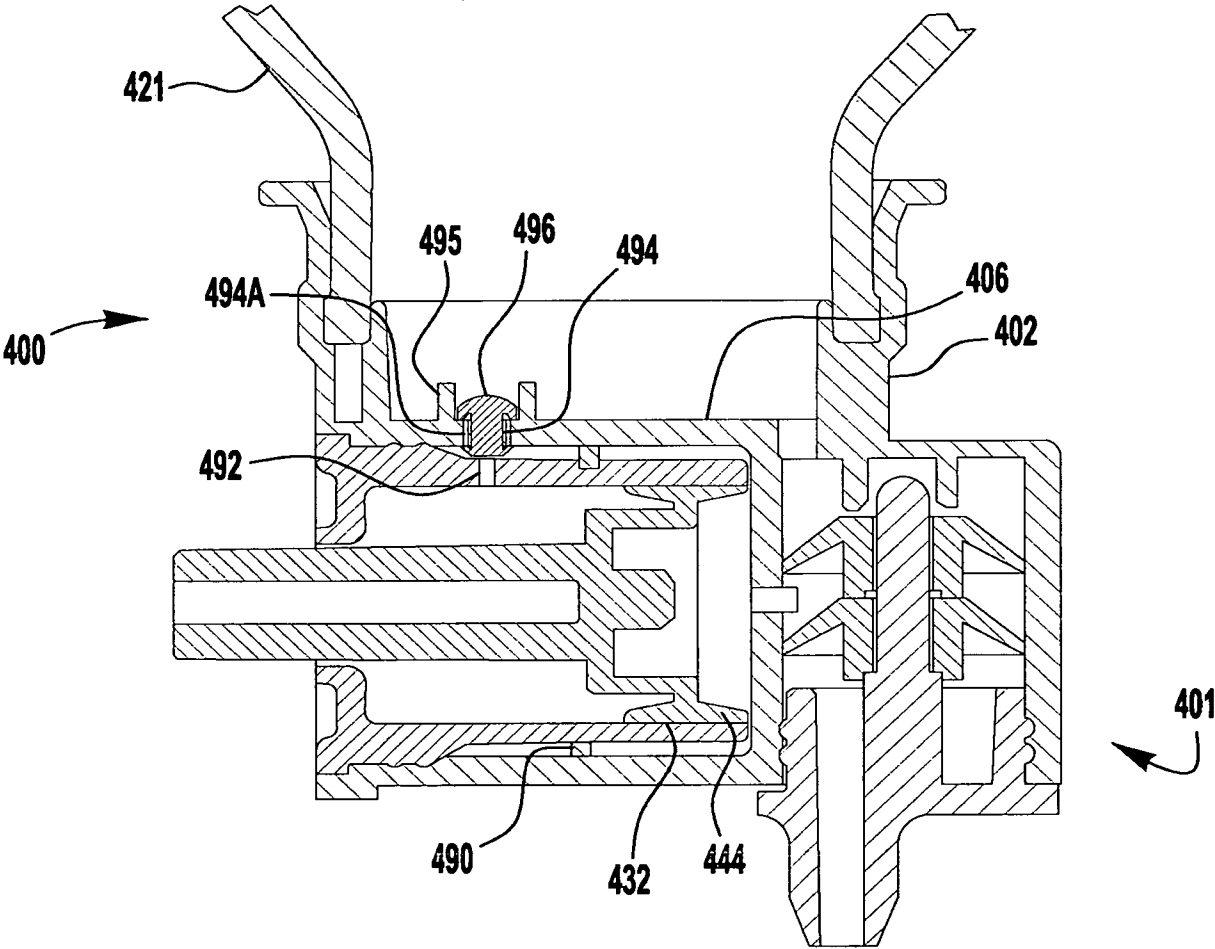


圖 4