



(21) 申請案號：098103531 (22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 04 日

(51) Int. Cl. : *A61L9/05 (2006.01)* *A61L9/12 (2006.01)*
B65D83/16 (2006.01) *B65D83/38 (2006.01)*
A47K5/12 (2006.01)

(30) 優先權：2008/02/08 美國 12/069,321

(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：昆蘭 羅伯特 QUINLAN, ROBERT L. (US)；羅森昆茲 馬克 ROSENKRANZ,
 MARK E. (US)；雷諾 艾倫 REYNOLDS, AARON R. (US)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：
 WO 99/049769A1

審查人員：蔡宇婷

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：2 共 18 頁

(54) 名稱

泡沫分配器

FOAM DISPENSER

(57) 摘要

一種用在泡沫分配器中的分叉泡沫泵組件。泡沫泵組件的液體分配部分連接到分配器的筒而該筒是可拋式的/可更換的。泡沫泵組件的空氣壓縮機或氣體泵部分包括分配器本身的一部分並連接到分配器殼體。當更換筒時，這兩個部分緊密配合並作為泡沫泵產生器來操作。泡沫泵的液體部分由於重力而容納在液室內，並隨後從該室被來自空氣壓縮機的空氣驅動，空氣壓縮機通過泡沫產生構件例如海綿或網狀物驅動空氣和液體。該泡沫產生構件是泵的液體部分的零件，並用筒更換。

A bifurcated foam pump assembly for use in foam dispensers. A liquid dispensing portion of the foam pump assembly is attached to and disposable/replaceable with a cartridge for the dispenser. The air compressor or air pump portion of the foam pump assembly comprises a portion of the dispenser itself and is attached to the dispenser housing. Upon replacement of a cartridge, the two portions mate and are operative as a foam pump generator. The liquid portion of the foam pump is received within a liquid chamber by gravity, and is subsequently driven from that chamber by air from the air compressor, which drives both the air and liquid through a foam generating member, such as a sponge or mesh. This foam generating member is a part of the liquid portion of the pump, and is replaced with the cartridge.

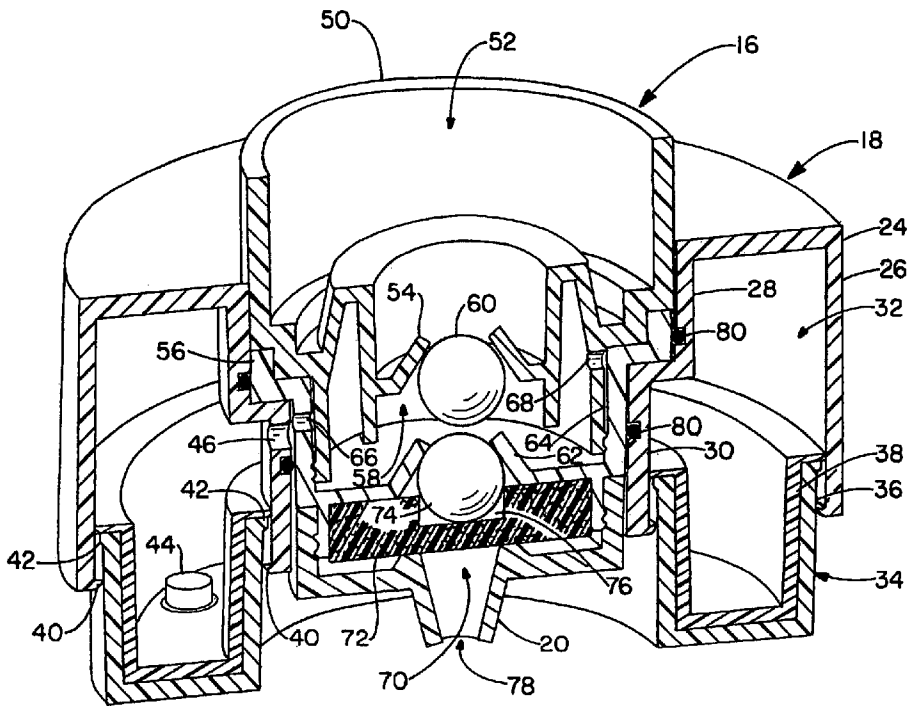


圖2

- 16 . . . 液體泵
- 18 . . . 空氣壓縮機
- 20 . . . 分配噴嘴
- 24 . . . 環形套管
- 26 . . . 外環
- 28 . . . 第一階梯式壁
- 30 . . . 第二階梯式壁
- 32 . . . 氣室
- 34 . . . 活塞
- 36 . . . 外部活塞套
- 38 . . . 內部活塞套
- 40 . . . 擋塊
- 42 . . . 擋塊
- 44 . . . 單向進口閥
- 46 . . . 出口孔
- 50 . . . 套管
- 52 . . . 腔
- 54 . . . 閥座
- 56 . . . 中間蓋
- 58 . . . 液室
- 60 . . . 進口閥
- 62 . . . 閥座
- 64 . . . 環形凹槽或通道
- 66 . . . 穿過 56 的壁的孔
- 68 . . . 穿過 50 的壁的孔
- 70 . . . 腔
- 72 . . . 組件(海綿、篩網或網狀物組件)
- 74 . . . 出口閥
- 76 . . . 適當的凹槽
- 78 . . . 出口

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098103531

※申請日：098 年 02 月 04 日

一、發明名稱：(中文/英文)

泡沫分配器

Foam dispenser

※IPC 分類：A61L 9/05 (2006.01)

A61L 9/12 (2006.01)

B65D 83/12 (2006.01)

B65D 83/38 (2006.01)

A47K 5/12 (2006.01)

二、中文發明摘要：

一種用在泡沫分配器中的分叉泡沫泵組件。泡沫泵組件的液體分配部分連接到分配器的筒而該筒是可拋式的/可更換的。泡沫泵組件的空氣壓縮機或氣體泵部分包括分配器本身的一部分並連接到分配器殼體。當更換筒時，這兩個部分緊密配合並作為泡沫泵產生器來操作。泡沫泵的液體部分由於重力而容納在液室內，並隨後從該室被來自空氣壓縮機的空氣驅動，空氣壓縮機通過泡沫產生構件例如海綿或網狀物驅動空氣和液體。該泡沫產生構件是泵的液體部分的零件，並用筒更換。

三、英文發明摘要：

A bifurcated foam pump assembly for use in foam dispensers. A liquid dispensing portion of the foam pump assembly is attached to and disposable/replaceable with a cartridge for the dispenser. The air compressor or air pump portion of the foam pump assembly comprises a portion of the dispenser itself and is attached to the dispenser housing. Upon replacement of a cartridge, the two portions mate and are operative as a foam pump generator. The liquid portion of the foam pump is received within a liquid chamber by gravity, and is subsequently driven from that chamber by air from the air compressor, which drives both the air and liquid through a foam generating member, such as a sponge or mesh. This foam generating member is a part of the liquid portion of the pump, and is replaced with the cartridge.

四、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：

16：液體泵；18：空氣壓縮機；20：分配噴嘴；
24：環形套管；26：外環；28：第一階梯式壁；
30：第二階梯式壁；32：氣室；
34：活塞；36：外部活塞套；38：內部活塞套；
40：擋塊；42：擋塊；44：單向進口閥；
46：出口孔；50：套管；52：腔；54：閥座；
56：中間蓋；58：液室；60：進口閥；
62：閥座；64：環形凹槽或通道；
66：穿過 56 的壁的孔；68：穿過 50 的壁的孔；
70：腔；72：組件（海綿、篩網或網狀物組件）；
74：出口閥；76：適當的凹槽；78：出口

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明在這裡屬於液體分配機構的領域，尤其是屬於特別適於分配泡沫形式的液體的那些機構。特別地，本發明與用於這樣的分配器的泡沫泵產生器有關，尤其是在液體泵部分和氣體泵部分之間分叉（bifurcate）或分離的泡沫泵產生器。特別地，本發明與泡沫泵有關，該泡沫泵允許液體泵部分固定到包含液體的可拋式再裝式筒並且為該可拋式再裝式筒的一部分，且其中氣體泵或壓縮機是分配器殼體的非可拋棄部分。

【先前技術】

多年以來，從支持包含液體的可拆除和可更換的筒的分配器殼體中分配液體，例如肥皂、消毒殺菌劑（sanitizer）、清潔劑、消毒劑（disinfectant）等是已知的。用於這樣的分配器的泵機構一般是液體泵，其在致動器移動時僅僅放出預定量的液體。最近，為了有效性和節約的目的，分配由空氣到液體的注入產生的泡沫形式的液體從而產生氣泡的形成成為所希望的。因此，標準液體泵由泡沫產生泵代替，這必然需要用於以產生期望的泡沫的方式組合空氣和液體的裝置。然而，泡沫產生泵比液體泵更昂貴，對於每個筒，必然增加了包括泵的可拋式筒的成本。

泡沫泵一般包括空氣壓縮機部分和流體通過部分——

這兩個部分需要相通以最終產生泡沫。壓縮空氣所需的部份不易於磨損和老化到使液體通過並從液體和空氣的組合產生泡沫所需的部份的程度。因此，已經確定，在必須更換筒時，沒有必要更換空氣壓縮機，而僅需要更換泵的液體泵（liquid pumping）和泡沫產生部分。因此，泵的分叉被確定為可能的和希望有的。

【發明內容】

根據前述內容，本發明的第一方面是提供泡沫泵產生器，其中空氣壓縮部分是分開的，且不同於液體通過和泡沫產生部分。

本發明的另一方面是提供分叉泡沫泵產生器，其中液體通過和泡沫產生部分是可拋式的並可用筒更換，而空氣產生器實質上固定到分配器殼體。

本發明的又一方面是提供分叉泡沫泵產生器，其在實現中是成本有效的，並能夠在操作中產生高質量的泡沫。

本發明的仍然進一步的方面是提供分叉泡沫泵產生器，其容易從習用的設備和結構構造，並有助於使用目前現有的分配器來實現。

本發明的仍然進一步的方面是提供分叉泡沫泵產生器，其具有其中固定到分配器殼體的一部分和其中作為可更換的筒的零件的其餘部分，且其中零件的連接容易在筒更換期間在現場實現。

隨著詳細描述繼續進行而變得明顯的本發明的前述內

容和其它方面通過改良泡沫分配器來實現，該泡沫分配器具有分配器殼體和致動器，並容納筒，該改良是分叉泡沫泵組件，該分叉泡沫泵組件包括：連接到分配器殼體的空氣壓縮機部分；以及連接到筒的液體泵部分，該液體泵部分可分離地與該空氣壓縮機部分緊密配合。

在這裡將變得明顯的本發明的其它方面通過泡沫產生分配器的液體容器實現，該液體容器包括：界定用於容納液體的容積的筒；密封地連接到該筒的套管（collar）；固定到該套管的蓋，該蓋和套管界定液體腔；以及與該泡沫產生構件相鄰的出口噴嘴。

【實施方式】

現在參考圖式，特別是圖 1，可以看到，使用本發明的分叉泡沫泵組件的泡沫溶液分配器通常用數字 10 表示。應認識到，泡沫溶液分配器可為適於分配泡沫形式的肥皂、洗液、消毒殺菌劑、清潔劑等的任何不同的類型。分配器 10 包括一般由模製塑料等製成的殼體 12。殼體 12 界定腔，該腔適於容納產生期望的泡沫所需的特定類型的液體的設定容積的瓶或筒 14。瓶或筒 14 被殼體 12 嵌套地容納，且如本領域中具有通常知識者將容易認識到的，瓶或筒 14 被殼體 12 內的支持托架、套管等容納並包含。

液體泵 16 連接到可拋式再裝式筒或瓶 14 並被設置為可拋式再裝式筒或瓶 14 的一部分。與之對比，空氣壓縮機單元 18 設置為分配器殼體 12 的重要部分。可選地，空

氣壓縮機 18 或液體泵 16 可包括分配噴嘴 20，所產生的泡沫通過該分配噴嘴 20 分配到使用者的手、器具或其它物品上。

適當的致動器 22 操作地連接到空氣壓縮機 18，以實現包括液體泵 16 和空氣壓縮機 18 的組合的泡沫產生器的啓動。本領域中具有通常知識者應理解，泡沫一般由空氣和液體的組合產生，空氣和液體被強加在一起、搖動、攪動、有力地混合等。致動器 22 可被手工啓動，如在杠桿、推桿等的情況下；或它可被電子啓動或光學啓動，如在全觸摸式（touch free）分配器的實現中。

應認識到，且特別如下面提出的，本發明的概念是分叉泡沫泵組件的實現和利用，其中液體泵部分連接到包含泡沫溶液的液體成分的可拋式和可更換的筒 14 並成爲該筒 14 的一部分，而空氣壓縮機 18 和相關的噴嘴 20 不是可拋式的，而是保持爲分配器殼體 12 的一部分。

現在參考圖 2，可得到對分叉液體泵和空氣壓縮機組件的理解，且其中這兩個組件被顯示在有效的嚙合中，當連接有液體泵 16 的可更換的筒 14 配套地由空氣壓縮機 18 和被連接的噴嘴 20 容納時，所述有效的嚙合實現，空氣壓縮機 18 和被連接的噴嘴 20 被分配器殼體 12 容納並保持爲分配器殼體 12 的一部分。如可在圖 2 中看到的，空氣壓縮機 18 包括環形套管 24，環形套管 24 由外環 26 以及第一和第二階梯式壁 28、30 所建立的內環形成。氣室 32 界定在外環 26 和由互連的壁 28、30 形成的內環之

間。由外部活塞套 36 和內部活塞套 38 組成的活塞 34 容納在環形套管 24 的氣室 32 內，並適於在外環 26 和一個階梯形內環 30 之間操作。如本領域中具有通常知識者將容易認識到的，活塞組件 34 適於在氣室 32 內往復運動。活塞 34 的伸展運動由環形套管 24 和活塞組件 34 的擋塊 40、42 限制，如所示。還應認識到，活塞 34 的向內壓縮的運動可用各種類似的方式限制，包括對致動器 22 的運動的限制。

單向進口閥 44 設置在活塞 34 的底部中，以允許在操作中空氣再次進入氣室 32 中，如在這裡將變得明顯的。還應注意，出口孔 46 設置在環形套管 24 的壁 30 中，以允許氣室 32 與液體泵組件之間的相通，如下面將討論的。

繼續參考圖 2，可以看到，液體泵 16 包括適當地由可拋式的筒 14 的頸部容納的套管 50。套管界定腔 52 並以在其中的底部向上延伸的截錐閥座 54 為特徵，如所示。被示為包括套管 50 的一部分的各個凸條和環主要為了強度和硬度的目的而插入，如本領域中具有通常知識者將容易認識到的。根據本發明的較佳實施方式，套管 50 與本發明的大部分組件一樣，由適當的塑料模製而成。

中間蓋 56 連接到套管 50 並封閉套管 50 的端部以界定其間的液室 58。進口閥 60 容納在液室 58 內並適於在操作期間與閥座 54 密封地嵌套，如將在下面變得明顯的。同樣具有截錐特徵的第二個閥座 62 形成為中間蓋 56

的重要部分，如所示的，並作為出口閥的座來操作，如將在下面將變得明顯的。

環形凹槽或腔 64 設置在蓋 56 的內壁表面周圍以在設置成穿過蓋 56 的壁的孔 66 和設置成穿過套管 50 的壁的孔 68 之間提供環狀通道。因此，在氣室 32 和液室 58 之間穿過孔 46、66 和 68 經由環形凹槽或通道 64 存在相通的通道。

噴嘴 20 被中間蓋 56 容納並封閉中間蓋 56 的端部，如圖 2 所示。腔 70 因此界定在噴嘴 20 和中間蓋 56 之間。此出口室或腔 70 容納適當的海綿、篩網、網狀物組件等以幫助產生泡沫，作為來自氣室 32 的空氣與來自液室 58 的液體的混合物。出口閥 74 由腔 70 容納並被海綿、篩網、網狀物組件 72 的彈性性質推動而在靜止時與閥座 62 嵌套密封地嚙合。為了此目的，適當的凹槽 76 可設置在組件 72 中。

應認識到，當實施再裝式的筒 14 的更換時，包括液體泵 16 的組件連接到再裝式的筒 14 並且是再裝式的筒 14 的一部分，且由環形套管 24 和氣室或壓縮機 18 的其餘部分容納。為了此目的，適當的 O 形環密封件 80 容納在套管 24 的內環的第一和第二壁 28、30 內。這允許並確保來自筒 14 的液體的傳遞僅出現在它轉換成泡沫之後，以通過噴嘴 22 的出口 78 分配。

在操作中，產生期望的泡沫所需的筒 14 的液體從筒 14 穿過套管 50 的腔 52，而由於重力，通過閥座和進口閥

54、60，並流入液室 58 中以等待分配操作。此時，由於組件 72 的偏置特性，閥座和出口閥 62、74 被關閉。當分配操作如被致動器 22 啓動時，活塞 34 從擋塊 40、42 之間的嚙合移動並開始壓縮氣室 32 內的空氣，有力地通過孔 46、66、環形凹槽或通道 64，並通過孔 68 將該空氣傳遞到液室 58 中。被壓縮的空氣迫使進口閥 60 與閥座 54 密封地嚙合，並推動出口閥 74 脫離座 62 而反抗篩網、海綿或網狀物 72 的偏置。空氣和液體的混合物接著被強制通過閥座及出口閥 62、74 並通過泡沫產生構件 72，使得適當的泡沫通過出口 78 放出並到達使用者的手或期望的工具或器具上。在分配週期結束時，適當的發條或偏置設備、致動器 22 使活塞 34 從氣室 32 縮回，直到在擋塊 40、42 之間產生接觸。在此行動期間，空氣通過單向閥 44 被吸到擴張的氣室 32 中以等待下一週期的操作。液體由於重力從筒 14 穿過閥座及進口閥 54、60 被補充，直到液室 58 再被裝滿。包括液體泵 16 和空氣壓縮機 18 的分叉泡沫泵組件接著等待下一分配週期。

因此可以看到，本發明的各種方面通過上面提出和描述的結構實現。當筒 14 消耗時，只需更換泡沫產生器的液體部分，而不是如對現有技術設備一樣更換全部組件。此外，分叉泡沫泵組件在使用中可靠並耐用，組件 72 具有足夠的強度和耐久性以適應筒 14 的消耗，同時產生高質量的泡沫。

雖然根據專利條例僅僅提出和詳細描述了本發明的最

佳模式和較佳實施方式，但本發明不限於此或受此限制。因此，對於本發明的真正範圍和廣度的理解，應參考下列申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

爲了徹底理解本發明的不同方面和技術，應參考下列詳細描述和圖式，其中：

圖 1 是使用本發明的分叉泡沫泵組件的分配器和筒的示意圖；以及

圖 2 是本發明的分叉泡沫泵組件的橫截面圖。

【主要元件符號說明】

10：分配器

12：殼體

14：筒

16：液體泵

18：空氣壓縮機

20：分配噴嘴

22：適當的致動器

24：環形套管

26：外環

28：第一階梯式壁

30：第二階梯式壁

32：氣室

- 34 : 活 塞
- 36 : 外 部 活 塞 套
- 38 : 內 部 活 塞 套
- 40 : 擋 塊
- 42 : 擋 塊
- 44 : 單 向 進 口 閥
- 46 : 出 口 孔
- 50 : 套 管
- 52 : 腔
- 54 : 閥 座
- 56 : 中 間 蓋
- 58 : 液 室
- 60 : 進 口 閥
- 62 : 閥 座
- 64 : 環 形 凹 槽 或 通 道
- 66 : 穿 過 56 的 壁 的 孔
- 68 : 穿 過 50 的 壁 的 孔
- 70 : 腔
- 72 : 組 件 (海 綿 、 篩 網 或 網 狀 物 組 件)
- 74 : 出 口 閥
- 76 : 適 當 的 凹 槽
- 78 : 出 口

七、申請專利範圍：

1.一種泡沫分配器（10），包含具有包括致動器的分配器殼體（12），該分配器殼體（12）容納筒（14）和分叉（分離）泡沫泵組件；及

一液體泵部分（16），其連接到該筒（14），該液體泵部分（16）可分離地與一空氣壓縮機部分（18）緊密配合，其中，當該筒（14）的更換被實現時，該筒（14）可連同該液體泵部分（16）被拋棄，且仍保持該空氣壓縮機部分（18）為附接至該分配器殼體（12）。

2.如申請專利範圍第1項所述的泡沫分配器（10），其中該致動器驅動該空氣壓縮機（18），且該空氣壓縮機（18）實現空氣和液體通過一泡沫產生構件的通道。

3.如申請專利範圍第2項所述的泡沫分配器（10），其中該空氣壓縮機（18）包括在一氣室（32）中可往復運動的一活塞（34），且其中該液體泵部分（16）包括由於重力填充有液體的一液室（58）。

4.如申請專利範圍第3項所述的泡沫分配器（10），其中該氣室（32）通過一空氣通道與該液室（58）相通，且其中該液室（58）具有一進口閥（60）和一出口閥（74），通過被壓縮的空氣從該氣室（32）通過該通道傳遞到該液室（58），該進口閥關閉而該出口閥打開。

5.如申請專利範圍第4項所述的泡沫分配器（10），其中該進口閥（60）通常由於重力打開，而該出口閥（74）通常偏置關閉。

6.如申請專利範圍第 5 項所述的泡沫分配器 (10) ,
其中該泡沫產生構件使被關閉的該出口閥 (74) 偏置。

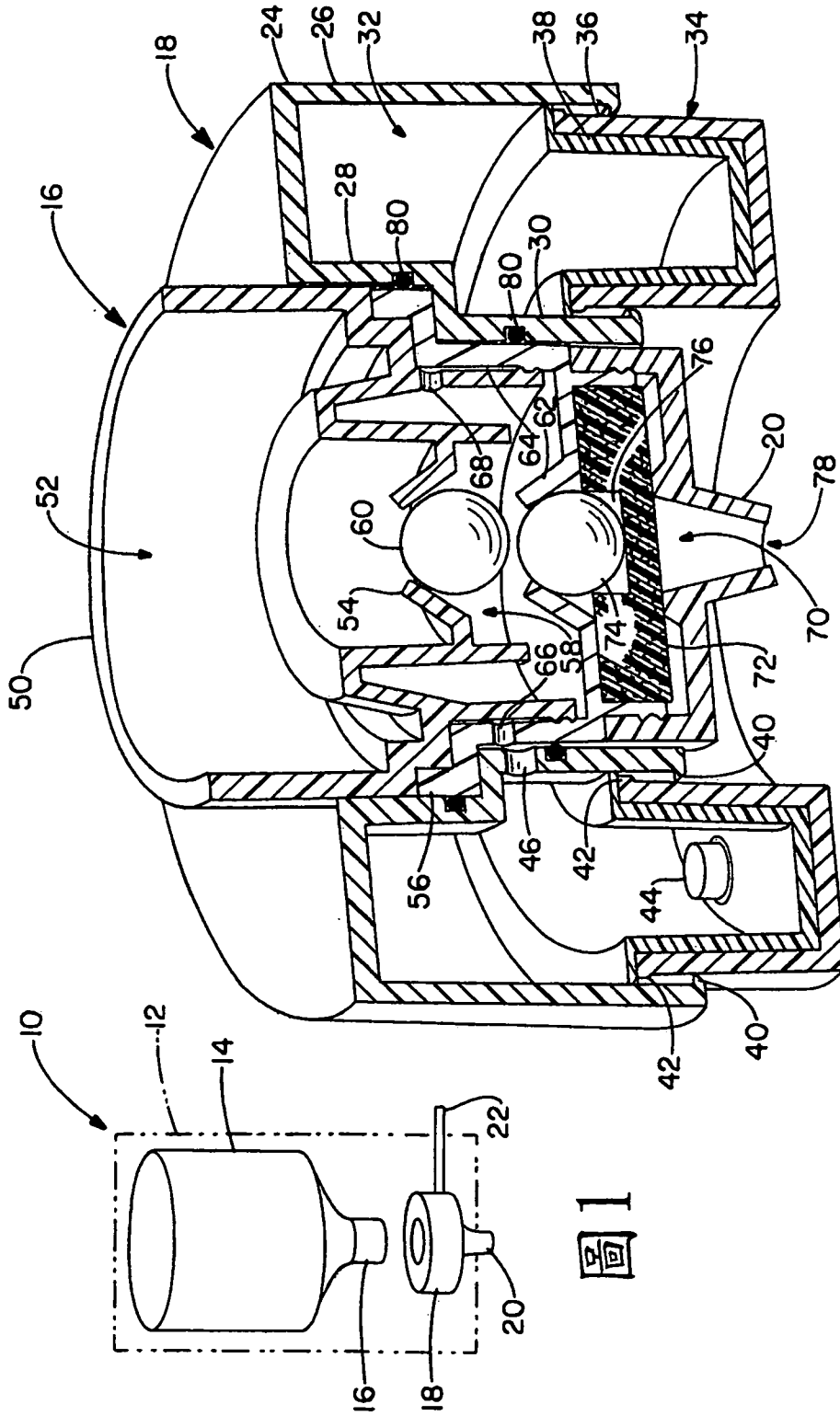


圖 1

圖 2