



(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 201249386 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：101114382

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 23 日

(51)Int. Cl. : *A47K5/14 (2006.01)* *B05B11/00 (2006.01)*
B05B9/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/22 美國 13/092,302

(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：小昆蘭 羅伯特 QUINLAN, JR., ROBERT L. (US)；萊特納 布雷利 LIGHTNER,
BRADLEY L. (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：15 共 53 頁

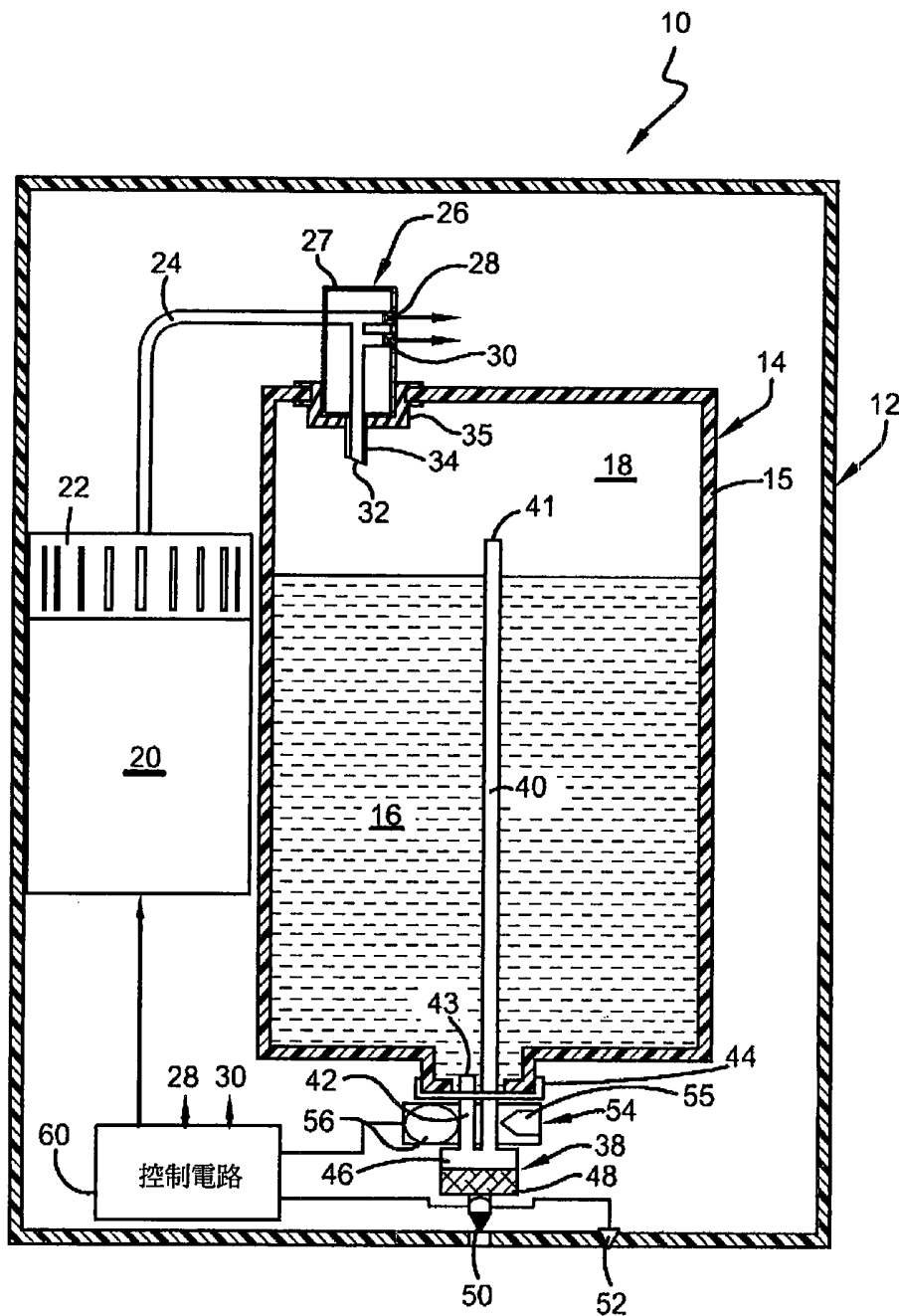
(54)名稱

具有選擇性加壓容器的泡沫施配器

FOAM DISPENSER HAVING SELECTIVELY PRESSURIZED CONTAINER

(57)摘要

本發明提供一種包括一施配器外殼的施配器，該施配器外殼接納將在空時被替換的丟棄式再填充單元。該施配器外殼包括一空氣壓縮器及一充氣插塞。該充氣插塞包括具有一出口之一針且進一步包括與該出口流體相通之一排氣閥。該充氣插塞係與該空氣壓縮器流體相關聯使得該空氣壓縮器選擇性地將空氣推進至該排氣閥及至該針之該出口。該丟棄式再填充單元包括具有一內部之一容器，該內部中具有一液體部分及空氣部分。該容器進一步包括一插塞接納口，且該施配器外殼之該充氣插塞與該塞接納口接合使得該針之該出口與該容器之該內部相通。該空氣壓縮器透過該針之該出口將空氣噴射至該容器之該內部以增大該容器內的壓力，且若該容器之該壓力上升到高於一設定臨限值，則該充氣插塞之該排氣閥打開。



- 10：泡沫施配器
- 12：施配器外殼
- 14：再填充單元
- 15：容器
- 16：液體部分
- 18：空氣部分
- 20：馬達
- 22：空氣壓縮器
- 24：壓縮器管
- 26：充氣管
- 27：主體
- 28：壓力感測器
- 30：排氣閥
- 32：出口
- 34：穿透針
- 35：管接納口
- 38：泡沫產生器
- 40：空氣管
- 41：入口端
- 42：液體管
- 43：入口端
- 44：密封蓋
- 46：混合腔室
- 48：均質化部件
- 50：施配噴嘴
- 52：近接感測器
- 54：切斷閥
- 55：密封桿
- 56：止擋板
- 60：控制電路



(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 201249386 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：101114382

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 23 日

(51)Int. Cl. : *A47K5/14 (2006.01)*

B05B11/00 (2006.01)

B05B9/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/22 美國

13/092,302

(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：小昆蘭 羅伯特 QUINLAN, JR., ROBERT L. (US) ; 萊特納 布雷利 LIGHTNER, BRADLEY L. (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：15 共 53 頁

(54)名稱

具有選擇性加壓容器的泡沫施配器

FOAM DISPENSER HAVING SELECTIVELY PRESSURIZED CONTAINER

(57)摘要

本發明提供一種包括一施配器外殼的施配器，該施配器外殼接納將在空時被替換的丟棄式再填充單元。該施配器外殼包括一空氣壓縮器及一充氣插塞。該充氣插塞包括具有一出口之一針且進一步包括與該出口流體相通之一排氣閥。該充氣插塞係與該空氣壓縮器流體相關聯使得該空氣壓縮器選擇性地將空氣推進至該排氣閥及至該針之該出口。該丟棄式再填充單元包括具有一內部之一容器，該內部中具有一液體部分及空氣部分。該容器進一步包括一插塞接納口，且該施配器外殼之該充氣插塞與該塞接納口接合使得該針之該出口與該容器之該內部相通。該空氣壓縮器透過該針之該出口將空氣噴射至該容器之該內部以增大該容器內的壓力，且若該容器之該壓力上升到高於一設定臨限值，則該充氣插塞之該排氣閥打開。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明屬於施配系統的技術，且更特定言之，係關於調適用於施配泡沫性質之材料的施配器。具體言之，本發明係關於泡沫施配器，其中可泡沫化液體藉由泡沫化機頭中可泡沫化液體與空氣的受壓組合而轉化為泡沫。更特定言之，本發明係關於一種泡沫施配器，其具有丟棄式容器且調適用於在控制電路的控制下與馬達驅動之空氣壓縮器互連以選擇性地調節容器的加壓及必要地施配液體與空氣至泡沫產生器以生成所要的泡沫產品。

【先前技術】

目前在施配液體及凝膠之技術中，需要以泡沫形式施配此等液體及凝膠。通常，泡沫係自液體或凝膠與空氣以受壓方式組合而產生，空氣與液體或凝膠之組合接著被擠壓穿過濾網、網眼、海綿或類似物以獲得大致均勻氣泡之泡沫。

將結合肥皂泡沫施配器討論本發明，其中液體肥皂及空氣如所述組合以達成所必需的泡沫。但是，應瞭解，本發明之概念可擴展至從其他液體、凝膠及類似物（包括基於酒精的消毒劑）中產生泡沫。目前，用各種方法產生肥皂泡沫，該等方法之大多數要求在一個腔室中存放一定量的肥皂；在另一腔室中存放一定量的空氣；及壓縮兩個腔室以將液體及空氣用力驅動至泡沫產生器用於產生泡沫。

此等活動需要大量機械移動，通常使用一對活塞（一個用於液體且一個用於空氣）來將獨立的液體量及空氣量驅動至泡沫產生部件。通常，此等雙重腔室泵為丟棄式容器之整合部分且顯著增加此等容器之成本。而且，出於機械性質，泵無法過度使用且通常設計為具有僅略微超過容器之可用施配循環數量的使用壽命。

在公開的美國專利申請案第 2010/0102083 號中揭示一種具有固定壓縮器之系統，該壓縮器經調適以與可替換容器相通以將可泡沫化液體及空氣兩者從容器內驅動至泡沫產生器而形成泡沫產品。泡沫施配器包括接納再填充單元之外殼，該再填充單元具有內部含有可泡沫化液體及空氣的容器。作為施配器外殼之更固定部分的空氣壓縮器選擇性地與容器中之空氣相通且用於將空氣噴射至容器中以增大其中之壓力。空氣管與容器內之空氣相通，而液體管與容器中之液體相通。各管透過插塞密封件與容器相通且從與容器相通擴展至與施配頭相通。獨立的閥門與各管相通，使得管可被切斷使得容器加壓。一旦容器加壓至所要施配壓力，與液體管及空氣管相關聯之閥門打開，使得可泡沫化液體之一部分及空氣之一部分被推進至泡沫產生器，其中空氣及液體混合以生成並施配泡沫產品。

壓力感測器及排氣閥提供作為再填充單元之部分並與容器相通，使得若容器內的壓力變得太大，則排氣閥可打開以防止非所要之後果。例如，若故障，則由壓縮器產生之壓力可能使容器爆裂。此外，若容許容器中之壓力變得

太大（即，大於所要壓力），則空氣及液體可能在非所要之大壓力下被推進至泡沫產生器，導致非所要之施配。

針對使用泡沫施配器提出了不同方法。在一實施例中，施配器從使用施配器的個人接收施配請求並在接收到施配請求之後，產生所要壓力，隨後打開閥門以允許泡沫之施配。在不同的方法中，施配器持續運作以在容器中建立所需施配壓力，使得在使用者針對施配請求將手放置於適當位置時，容器已經處於所要施配壓力下，且僅需打開閥門以使產品施配為泡沫。

本發明針對上文揭示之發明加以改良。在先前發明中，再填充單元包括空氣管及液體管，各透過其等自身獨立且分開的插塞與容器相通。類似地，壓縮器、壓力感測器及排氣閥皆透過容器壁之一者與容器的內容物獨立且分開地相通。技術中通常瞭解此等再填充單元一旦沒有產品，即必須被替換，而施配器外殼作為僅在替換舊單元需要時接納再填充單元的更固定結構。使用上述公開案中提出之結構存在許多問題，由於與再填充單元之容器相通的各插塞、感測器及閥門存在潛在的洩漏區域，因而阻礙所需壓力之產生。此外，因再填充單元（及其容器）在空時會被扔掉及替換，故使排氣閥及感測器與再填充單元之容器相關聯係非所要。扔掉再填充單元導致排氣閥及感測器也被扔掉且藉此增加再填充單元之成本。如公開案中所見，空氣管及液體管在容器之頂部插入容器中，使得管相當長且必須經適當引導穿過施配器外殼之結構以使容器之頂部與

施配器外殼之出口區域之間相通。意識到先前公開案的此等問題，本發明提供許多結構性改進。

【發明內容】

在一或多個實施例中，本發明為液體產品施配器提供一種再填充單元。再填充單元在需要時替換產品施配器中空的再填充單元。再填充單元包括容納液體產品的容器，該容器包括提供至該容器之內部之接達的插塞接納口。該插塞接納口經結構化以接納充氣插塞，以便以密封方式與該充氣插塞配接。該再填充單元進一步包括施配噴嘴，其在該容器外部且與液體產品流體相通。使容器加壓將液體從容器中壓出並將液體從施配噴嘴中壓出。除透過施配噴嘴排出壓力外，該再填充單元無用於排出容器內部中所產生之壓力的構件。

在一或多個實施例中，本發明提供一種施配器。該施配器包括施配器外殼及與施配器外殼獨立且分開的丟棄式再填充單元，該丟棄式再填充單元在空時被替換。施配器外殼包括空氣壓縮器。施配器外殼亦包括充氣針，該充氣針與空氣壓縮器流體相關聯，使得空氣壓縮器之運作推進空氣通過充氣針並從充氣針之出口離開。施配器進一步包括排氣閥。丟棄式再填充單元包括具有容納液體產品之內部的容器，且插塞接納口提供於容器中。再填充單元安裝於施配器外殼中，該施配器外殼的充氣針透過插塞接納口與容器之內部相通，且排氣閥與容器之內部流體相通。空

氣壓縮器與容器之內部相通，透過針之出口將空氣噴射至容器之內部中以增大容器內部的壓力。若容器之壓力上升到高於設定臨限值，則排氣閥打開。

【實施方式】

根據本發明的泡沫施配器繪示於第 1 圖中且大致用數字 10 標注。泡沫施配器 10 由接納包括容器 15 之再填充單元 14 之外殼 12 所界定，該容器 15 提供待施配為泡沫之可泡沫化液體，該再填充單元 14 在容器 15 無可施配液體時被替換。再填充單元 14 進一步包括將在本文更具體描述之泡沫產生器 38。施配器外殼 12 可以是壁安裝或臺面安裝型。在壁安裝組態中，第 1 圖中示意展示的施配器 10 可具有安裝至壁上的施配器外殼 12，其中施配器外殼 12 的內部可根據需要插入、移除及替換再填充單元 14。類似地，在臺面安裝組態中，施配器 10 可具有安裝至（或甚至僅靜置於）臺面上的施配器外殼 12，施配器 12 的內部可根據需要插入、移除及替換再填充單元 14。通常，外殼 12 可具有鉸接正面或蓋以容許接達其內部以根據需要替換再填充單元 14。在特別關注之一些實施例中，保留於容器 15 中之液體係液體肥皂或消毒凝膠，兩者能夠泡沫化。再填充單元 14 係可移除、丟棄式及可替換單元，由於該特徵技術中易瞭解及理解。通常，再填充單元 14 的容器 15 係吹模成型的適當塑膠材料。由於容器將被加壓，故該容器應由適於在再填充單元 14 之使用壽命期間

承受加壓的材料形成。容器 15 可為多壁容器或甚至為袋狀物。在特定實施例中，容器由聚乙烯對苯二甲酸酯（PET）形成。

再填充單元 14 調適為在向下方向上施配，使得容器 15 中之液體界定容器下部的液體部分 16 及液體部分上方的空氣部分 18。液體部分 16 及空氣部分 18 包括容器 15 內部之大致整體，空氣及可泡沫化液體彼此接觸而不使用分離的囊狀物、膜或類似物。如本文中可知，空氣部分 18 被選擇性地加壓以在容器 15 內生成壓力水頭來協助施配操作。

接納及維持於外殼 12 內作為其更固定部分的係可操作以驅動空氣壓縮器 22 的馬達 20。壓縮器管 24 從空氣壓縮器 22 延伸至與接納於施配器外殼 12 中之再填充單元 14 選擇性地相互作用的充氣插塞 26。壓縮器管 24 及充氣插塞 26 亦保持為施配器外殼 12 之更固定部分。藉由用於修飾馬達 20、壓縮器 22、壓縮器管 24 及充氣插塞 26 的術語「更固定部分」表示此等元件旨在保持與施配器外殼 12 相關聯且存在很長時間，預期存在時間達施配器外殼 12 的使用壽命。相較於旨在（在空或故障時）被移除及替換（以提供新產品用於施配）的再填充單元 14，該等元件的使用時間跨度「更持久」。意圖在於馬達 20、壓縮器 22、壓縮器管 24 及充氣插塞 26 存在達施配器的使用壽命，但是正如任何裝置的組件一般，由於意外失效或故障，其等當然需被替換。

在一或多個實施例中，充氣插塞 26 包括管 24 延伸進入之主體 27，該管 24 分叉以與壓力感測器 28 及排氣閥 30 相通，其等兩者為充氣插塞 26 之部分。壓力感測器 28 產生相對應於單元 14 之空氣部分 18 中的壓力水頭之信號，而排氣閥 30 可操作以根據需要將空氣腔室 18 排向大氣。管 24 亦分叉以在穿透針 34 上提供出口 32。在其他實施例中，壓力感測器 28 及排氣閥 30 可位於別處。

針 34 用於延伸通過容器 15 中之插塞接納口 35，使得壓縮器 22 可將空氣噴射至空氣部分 18 以使容器 15 加壓。插塞接納口 35 及充氣插塞 26 可以任意數量之方式相互作用。在與針 34 相互作用之前，插塞接納口 35 係完整且未受損，使得可泡沫化液體及空氣密封於容器 15 中。當針 34 與插塞接納口 35 相互作用時，插塞接納口 35 受損且針 34 延伸至容器 15 之內部中。許多選項可用於針 34 及插塞接納口 35，例如插塞接納口 35 可提供（a）將被針 34 穿透的膜，（b）將被針 34 刺穿的可刺穿孔口，（c）或針 34 將延伸通過的擋板閥。將再填充單元 14 安裝至施配器外殼 12 的人將充氣插塞 26 之針 34 透過插塞接納口 35 插入，使得壓縮器 22 可在管 24 之出口 32 將空氣噴射至容器 15 中。插塞接納口 35 較佳由彈性材料（諸如彈性體或橡膠）形成，且較佳經定大小以抵著針 34 或主體 27 或兩者擠壓以藉此生成防止空氣在受損的可刺穿壁 4 上從容器 15 中洩漏的緊密封。

在本發明的一或多個實施例中，吾可接達及抓握充氣

插塞且將其與插塞接納口配接，但在（諸如）參考第 3 圖所揭示之其他實施例中，施配器外殼及再填充單元可經結構化使得充氣插塞與插塞接納口在再填充單元適當安裝之後配接而無需手動操控充氣插塞。

充氣插塞及插塞接納口的第一例示性實施例繪示於第 1 圖、第 4 圖及第 6 圖中，充氣插塞及插塞接納口繪示為配接在一起。在第 9 圖中，繪示充氣插塞與插塞接納口配接之前的替代例示性實施例。在本實施例中，插塞接納口 35 提供為密封至容器 15（或形成為容器 15 之部分）的索環 1。索環 1 具有開口端 2，該開口端 2 提供接達至通向可刺穿壁 4 的通道 3。針 34 包括末梢端 37，該末梢端 37 足夠尖銳至易於穿透可刺穿壁 4，使得壓縮器 22 可在出口 32 上將空氣噴射至容器 15 中，該出口 32 透過管 24 與壓縮器流體相通。為了協助針 34 的插入，開口端 2 可以形成有可幫助對準針 34 及促使針 34 插入通道 3 中之斜面形狀（如數字 6）。索環 1 較佳由彈性材料（諸如彈性體或橡膠）形成，且較佳經定大小以抵住針 34 或主體 27 或兩者擠壓以藉此生成可防止空氣在受損的可刺穿壁 4 上從容器 15 中洩漏的緊密封。

第 10 圖及第 11 圖提供插塞接納口的又一例示性實施例。其中所示之插塞接納口 35 以類似於運動用球（例如，英式足球、橄欖球、美式足球及籃球）之充氣閥門的方式形成。索環 1a 界定具有自密封端 4a 的通道 3a，且可迫使充氣針 34 通過該通道 3a 以在容器 15 之內部放置其出

口 32。自密封端 4a 在針 34 插入之後抵住針 34 密封以防止洩漏。針 34 可在其末梢端上變鈍，因其無需刺穿壁，而是在自密封端 4a 被迫使通過彈性限制區。此外，出口 32 可在針 34 的一側。雖然未繪示，但提供針 34 之插塞 26 可包括感測器及排氣閥。應瞭解，將根據運動用球的充氣閥門解釋在本文及特別在申請專利範圍中所使用之術語「自密封通道」。針一旦插入，即可使容器加壓。如使用第 9 圖之實施例，如所示，傾斜表面及類似表面可用於促進針與自密封通道之對準及針通過自密封通道插入。

在第 1 圖之實施例中，再填充單元 14 包括泡沫產生器 38 及與泡沫產生器 38 流體相通的空氣管 40 及液體管 42。在本實施例中，泡沫產生器 38 在單元 14 之內部體積之外，且空氣管 40 從與泡沫產生器 38 流體相通的一端延伸至與容器 15 之體積內的空氣部分 18 直接相通的入口端 41。類似地，液體管 42 從與泡沫產生器 38 流體相通之一端延伸至與容器 15 之體積內的液體部分 16 直接相通的入口端 43。在本實施例中，空氣管 40 及液體管 42 兩者透過密封蓋 44 從容器 15 外部延伸至內部，且甚至在單元處於壓力下時，以液密方式延伸通過密封蓋 44 以便防止洩漏及滴液。例如，管可被模製成密封蓋 44 之部分。或者，該等管可使用 O 環形密封件透過蓋 44 中的孔徑安裝以防止洩漏。

泡沫產生器 38 包括其中具有均質化部件 48 之混合腔室 46。熟習此項技術者應瞭解，混合腔室大體上係受限體

積，其中液體產品及空氣受壓組合以生成可泡沫化液體與空氣的預混合物。此預混合物係液體中之空氣氣泡的粗混合物，且其擠壓通過均質化部件 48（其通常為篩網、海綿、發泡體塊或類似物）以遍及液體更均質地分散空氣且藉此產生泡沫產品。在擠壓通過均質化部件 48 之後，液體產品作為泡沫被施配出施配噴嘴 50。孔徑 51 繪示於外殼 12 中以示意展示噴嘴 50 與外殼 12 之外部相通。

泡沫施配器 10 亦包括手偵測器或近接感測器 52，其可為熟習此項技術者所理解之多種類型的任意者。近接感測器 52 在感測器 52 所監測之區域感測到物件之存在時發射信號。通常，感測器 52 感測適當施配位置處的使用者的一隻手或一雙手之存在，尤其在其中泡沫化肥皂或泡沫化消毒劑被施配至使用者手上的實施例中。在本實施例中，感測器 52 可監測施配噴嘴 50 下方的區域且在物件（舉例來說，使用者之手）處於施配噴嘴 50 下方時，發送信號。

在本實施例中，單個切斷閥 54 用於選擇性打開及關閉空氣管 40 及液體管 42。由於達成該功能之結構及方法很多且眾所周知，故事實上可使用適於選擇性地打開及關閉空氣管 40 及液體管 42 的組件之任意組態。在本發明之一實施例中，空氣管 40 及液體管 42（至少其等在容器 15 外之長度）係由可撓管道製成，且在此一實施例中，切斷閥 54 可由選擇性地夾閉管 40、42 之可撓管道的元件組成。舉例而言，第 1 圖之實施例的切斷閥 54 可包括定位於

兩個管 40 及 42 之任一側上的密封桿 55，止擋板 56 定位於另一側上，使得密封桿 55 由（下文揭示之）控制電路 60 移動以將兩個管 40 及 42 壓抵於止擋板 56 而關閉管 40 及 42。

在（諸如）第 2 圖中所示之再填充單元的其他實施例中，使用兩個切斷閥，一個用於空氣管 40 且一個用於液體管 42。在本實施例中，可使用閥門 54'。閥門 54'包括定位於空氣管 40 與液體管 42 之間之單個止擋板 56'，使得獨立的空氣密封桿 55'及液體密封桿 55"可各獨立地移動以壓抵於止擋板 56 及關閉其等之各自管。

在（諸如）第 12 圖及第 13 圖中所示之又一實施例中，閥門 54 可由旋轉凸輪 600 組成，該旋轉凸輪 600 經成形使得旋轉凸輪 600 導致其延伸部 602 抵著止擋板 604 壓縮（「collapse」）管 40、42。凸輪 600（如所示）可為橢圓形，或可具有凸部或可為在偏離中心位置處安裝至軸的圓形部件。選擇形狀使得凸輪可被旋轉為佔據其中管 40、42 被夾閉之位置且可被旋轉為佔據其中管係開放之位置。如第 14 圖及第 15 圖中所示，此一般概念亦可應用於第 2 圖之實施例。凸輪 600 定位於管 40 與 42 之間且被旋轉使得在第一位置上，第一延伸部 602 及第二延伸部 606 均不影響通過管 40、42 的流動，而在第二位置上，延伸部 602 或延伸部 606 之一者抵著止擋板 604 夾緊空氣管 40，而延伸部 602 或 606 之另一者抵著止擋板 608 夾緊液體管 42。

重新參考第 1 圖，控制電路 60 維持為施配器 10 之整合部分，較佳在施配器外殼 12 內。控制電路 60 與馬達 20 互連以選擇性啟動空氣壓縮器 22。類似地，控制電路 60 與切斷閥 54（或諸閥門）互連以選擇性打開及關閉此閥門或此等閥門。近接感測器 52 連接至控制電路 60 以在手存在於施配噴嘴 50 下方的適當施配位置時，提供信號。類似地，壓力感測器 28 與控制電路 60 互連以提供指示容器 15 之空氣空間 18 中的壓力水頭的信號。最後，在特定實施例中，控制電路 60 亦與排氣閥 30 互連以容許將空氣部分 18 排向大氣。若容器 15 中之壓力增大至超過設定之最大值，則控制電路 60 可導致排氣閥 30 排向大氣。在（諸如）所示之實施例，其中充氣插塞 26 包括壓力感測器 28 及排氣閥 30，該充氣插塞 26 充當防止容器 15 中之壓力增至太高的安全裝置。熟習此項技術者應瞭解，在遵循本發明之概念的同時，閥門 30 及 54 可為不同類型。雖然閥門 30 及 54 皆可由控制電路 60 控制，但設想其等或可藉由設定之開啓壓力或類似壓力自調節、自動控制。若使用具有設定之開啓壓力之排氣閥，則控制電路無需啟動排氣閥。

從結構角度看，再填充單元 14 之移除及替換——將在此等替換循環中實施的必要互連簡單且易於執行。在最簡單的形式中，首先將再填充單元 14 放置於施配器外殼 12 內，施配噴嘴 50 定位於所需施配位置上且管 40、42 定位為由切斷閥 54 操作。接著充氣插塞 26（尤其針 34）與插塞接納口 35 配接，使得壓縮器 22 可將空氣噴射至容器

15 中。如上文所揭示，切斷閥 54 用於選擇性打開及關閉空氣管 40 及液體管 42。更具體之安裝概念繪示於第 3 圖中。

現在參考第 3 圖，示意繪示達成再填充單元 14 之適當安裝的概念。施配器外殼 12 包括界定用於接納空氣管 40 及液體管 42 之槽 64 之托架 62。施配器外殼 12 進一步包括安裝板 66 及從安裝板 66 延伸以生成用於接納容器 15 之上部 17 的凹部 70 之導槽 68。容器 15 之上部 17 包括作為可穿透部件的插塞接納口 35，且充氣插塞 26 適當地位於施配器外殼 12 中，使得在容器 15 之上部 17 插入凹部 70 中時，充氣插塞 26 之針 34（第 3 圖中未繪示針）穿透插塞接納口 35，由導槽 68 協助針 34 與插塞接納口 35 之對準。上部 17 首先插入，接著向上推動以使針 34 穿透插塞接納口 35。隨後，向內推動容器 15 之底部部分 19 以靜置在托架 62 上並將空氣管 40 及液體管 42 放置於槽 64 中。值得注意的是，亦可針對第 2 圖、第 4 圖及第 6 圖之實施例的再填充單元使用安裝再填充單元之方法，且可從本申請案之上述揭示內容及圖式中瞭解此安裝方法在該等實施例中之應用。安裝之後，切斷閥 54（或 54'）在槽 64 中運作，打開及關閉空氣管 40 及液體管 42 以選擇性地防止及容許流體流動通過其中。

施配器再填充單元之第三實施例繪示為安裝至施配器外殼 12 且用第 4 圖中之數字 114 標注。再填充單元 114 在許多方面類似於再填充單元 14，具有容器 115，該容器

115 中具有界定液體部分 116 及空氣部分 118 的可泡沫化液體。容器 115 正如再填充單元 14 中亦包括用於接納充氣插塞 26 的針 34 的插塞接納口 135，但是此第二實施例之再填充單元 114 包括泡沫產生器 138（相較於泡沫產生器 38）的不同放置。更特定言之，與泡沫產生器 38 相同，包括混合腔室 146 及均質化部件 148 之泡沫產生器 138 提供於容器 115 內，空氣管 140 及液體管 140 如同第 1 圖之實施例般與該泡沫產生器 138 相通。值得注意的是，泡沫產生器 138 可僅包括入口孔徑以接納液體至混合腔室 146 中，而非從實際液體管 142 接納液體，該液體管 142 至少在第 4 圖中繪示為非常短。單個施配管 149 從與泡沫產生器 138 流體相通延伸通過密封蓋 144 以在容器 115 外提供施配噴嘴 150。單個施配管 149 將泡沫產生器 138 中生成之泡沫運載至施配噴嘴 150 以如先前實施例般施配，且僅此單個管必須被切斷閥 54 夾緊及釋放。由於達成該功能之結構及方法很多且眾所周知，故事實上適於選擇性地打開及關閉空氣管 40 及液體管 42 的組件之任意組態可用作切斷閥 54。此外，可在特定實施例中使用本文第 1 圖、第 12 圖及第 13 圖中揭示之切斷閥概念，且易於瞭解針對第 4 圖之再填充單元之該等實施例的調適。

現在參考第 5 圖，泡沫施配器之第三實施例被繪示且用數字 210 標注。此施配器 210 包括接納再填充單元 214 之施配器外殼 212。根據（相較於再填充單元 14 及 114）針對再填充單元 214 進行之調適，在本實施例中使用略微

改變之施配器外殼 212。但是，由於許多元件類似，故相同部分使用相同數字，但相較於第 1 圖之實施例增加 200 且相較於第 4 圖之實施例增加 100。在本實施例中，再填充單元 214 已經調適以透過空氣管 240（並非透過如同先前實施例之充氣插塞 26 般的獨立的充氣插塞部件）從壓縮器 222 接納空氣。

再填充單元 214 包括容器 215，該容器中保留可泡沫化液體以界定液體部分 216 及空氣部分 218。如先前實施例，空氣管 240 從與泡沫產生器 238 流體相通之一端延伸至與空氣部分 218 直接相通的入口端 241。液體管 242 從與泡沫產生器 238 流體相通之一端延伸至與液體部分 216 直接相通的入口端 243。在此方面，再填充單元 214 具有非常類似於第 2 圖之空氣管與液體管及泡沫產生器結構，且亦可具有非常類似之切斷閥。由於達成此功能之結構及方法很多且眾所周知，故事實上適於選擇性地打開及關閉空氣管 40 及液體管 42 的任意組態之組件可用作切斷閥。此外，可在特定實施例中使用本文第 2 圖、第 14 圖及第 15 圖中揭示之切斷閥概念，且易於瞭解該等實施例針對第 5 圖之再填充單元的調適。在特定實施例中，施配器外殼 212 包括切斷閥 254'，該切斷閥 254'包括定位於空氣管 240 與液體管 242 之間之單個止擋板 256'使得獨立的空氣密封桿 255'及液體密封桿 255"可各獨立地移動以壓抵於止擋板 256 並關閉其等各自管。在本實施例中，埠 245 從空氣管 240 向下延伸出容器 215，並在密封蓋 244 下方與閥

門 254'上方延伸。

從空氣壓縮器 222 延伸之壓縮器管 224 與此埠 245 密封地配接，且大致用 247 表示之閥門及壓力感測器總成係與壓縮器管 224 相關聯以感測管 224 內的壓力及根據需要（透過操作閥門）關閉管 224。因此，應瞭解，壓縮器 222 可如同先前實施例般使容器 215 加壓，但是透過空氣管 240 加壓。

控制電路 260 維持為施配器 210 之整合部分，較佳在施配器外殼 212 內。控制電路 260 與馬達 220 互連以選擇性地啟動空氣壓縮器 222。類似地，控制電路 260 與切斷閥 254'及閥門及壓力感測器總成 247 互連以在適當時，選擇性地打開及關閉閥門。近接感測器 252 連接至控制電路 260 以在手存在於施配噴嘴 250 下方的適當施配位置時，提供信號。若容器 215 中之壓力變得太高，則閥門及壓力總成 247 可設計為（在電路 260 之控制下）排向大氣，或容器 215 可裝配有具有設定開啓壓力且與空氣部分 218 相通的閥門。

在第 1 圖至第 5 圖之先前實施例中，施配器旨在施配泡沫且包括空氣管及液體管兩者以將空氣及液體推進至泡沫產生器。意識到本概念可用於施配未添加空氣而泡沫化的液體產品，液體施配器 310 繪示於第 6 圖中。本實施例非常類似於第 1 圖之實施例，且因此相同的數字用於識別施配器外殼 12 的相同元件。應瞭解，第 6 圖之施配器 310 與第 1 圖之施配器 10 的主要區別在於相較於再填充單元

14 的再填充單元 314 之結構。特定言之，再填充單元 314 僅包括從密封蓋 344 延伸且與容器 315 中之液體部分 316 流體相通的液體管 342。此單個液體管 342 較佳可撓從而可藉由閥門 54 之操作打開及關閉該液體管 342。由於達成此功能之結構及方法很多且眾所周知，故事實上可使用適於選擇性地打開及關閉液體管 42 的任意組態之組件。此外，可在特定實施例中使用本文第 1 圖、第 12 圖及第 13 圖中揭示之閥門概念，且易於瞭解該等實施例針對第 6 圖之再填充單元的調適。在本實施例中，無需泡沫產生器。而是，液體管 342 延伸至施配噴嘴 350 而無需穿過泡沫產生器。在所有其他態樣中，本實施例類似於第 1 圖之實施例且包括由馬達 20 操作以迫使空氣通過壓縮器管 24 及通過充氣插塞 26 的空氣壓縮器 22。充氣插塞 26 包括針 34，該針 34 延伸通過插塞接納口 35，使得壓縮器 22 可將空氣噴射至容器 315 之空氣部分 318 中。充氣插塞 26 可包括與控制電路 60 相通之壓力感測器 28 及排氣閥 30。經適當定位以感測施配噴嘴 50 下方手的存在的感測器 52 亦與控制電路 60 相通。

在第 1 圖、第 2 圖、第 4 圖及第 6 圖之實施例中，控制電路 60 操作馬達 20（及因此空氣壓縮器 22）、切斷閥 54（或 54'）及壓力感測器 28 及排氣閥 30（在使用感測器 28 及閥門 30 之實施例中）以施配產品，且可以許多方式施配產品。應瞭解操作模式之靈活性在於控制電路 60 可包括簡單的可程式化晶片，該程式達成所需操作。

一種可接受之操作的一實例繪示於第 7 圖之流程圖中，其中操作方法大致用數字 400 標注。根據需要，起始循環 402 重設控制電路 60 並確保閥門 30、54（或 54'）關閉。在起始循環 402 之後，如在 404 中監測近接感測器 52 以判定是否存在手。該監測繼續直至判定施配噴嘴 50、150、350 下方存在手，在此情況中，如在 406 中啓動馬達 20，該馬達 20 接著啓動壓縮器 22 以提供壓縮空氣，壓縮空氣通過管 24、離開針 34 並進入空氣部分 18、118、138。如在 408 中，控制電路 60 繼續透過壓力感測器 28 監測空氣部分 18、118、318 中的壓力。在空氣部分 18、118、318 中維持的壓力 P 等於施配壓力 P_D 時，（如在 410 中）判定可進行施配，因此馬達關閉且切斷閥 54（或 54'）打開達時間 T_1 。

在第 1 圖、第 2 圖及第 4 圖之泡沫產生實施例中，打開切斷閥 54（或 54'）使空氣從空氣部分 18、118 被驅動通過空氣管 40、140 並進入泡沫產生器 38、138 中。其亦使液體從容器 15、115 之液體部分 16、116 被驅動通過液體管 42、142 並進入泡沫產生器 38、138 中。在泡沫產生器中，空氣與液體混合以生成泡沫產品。例如，容器 15、115 中之液體可選擇為可泡沫化肥皂，在此情況中生成泡沫化的肥皂。在獨立的密封結構（55'及 55''）被用作空氣管及液體管之實施例中（諸如第 2 圖中之實施例中），控制電路 60 可程式化為依次打開管。在第 6 圖之實施例中，不存在空氣管，且打開切斷閥 54 將使液體被推進至施

配噴嘴 350。切斷閥 54（或 54'）保持打開達預定時間 T_1 ，此時間為足以施配預定體積之泡沫（或在再填充單元 314 情況中的液體）的時間循環。

應理解，如在 410 中打開施配閥門時，可在控制電路 60 之控制下關閉馬達 20。若需要，馬達及壓縮器在施配循環期間可保持開啓及運作或在施配循環之前可關閉馬達及壓縮器，依賴於空氣部分 18、118、318 內的壓力水頭實施泡沫（或在再填充單元 314 之情況中僅液體）之施配。任一情況中，一旦馬達 20 及壓縮器 22 已關閉且施配循環已終止，可在 412 中採取行動以打開排氣閥 30 將空氣部分 18、118、318 中的壓力水頭排向大氣。排氣閥 30 可打開達足以完成此排放的設定時間週期 T_2 ，或排氣閥 30 可打開至大氣直至壓力感測器 28 發射指示無壓力或存在大氣壓力之信號。在任何情況中，需要通過排氣閥 30 排氣以防止再填充單元 14、114、314 之過度加壓，此可導致洩漏或泡沫的過度受壓施配。因此，若容器 15、115、315 中之壓力上升到高於程式化至控制電路 60 中之設定臨限值，則控制電路 60 打開排氣閥 30 以降低該壓力。類似地，排氣閥 30 可設計為具有開啓壓力（排氣閥 30 將在該開啓壓力下打開），且因此將臨限壓力設計至排氣閥 30 中，且無需針對此壓力排放特徵對控制電路 60 進行程式化。

一種可接受操作的第二實例繪示於第 8 圖之流程圖中，其中操作方法大致用數字 500 標注。在本操作模式中，

旨在在閒置時，即沒有手存在於近接感測器 52 之感測位置上時，再填充單元 14、114、314 始終被加壓至適當壓力。以此方式，在近接感測器 52 感測到手時，系統無需如上文揭示之先前操作模式般開始使再填充單元 14、114、314 加壓。而是，切斷閥 54（或 54'）可簡單打開達適量時間以在施配噴嘴 50 上施配所需劑量的產品。

在第 8 圖中，起始循環 502 重設控制電路 60 並確保切斷閥 54（或 54'）及排氣閥 30 之關閉。在起始循環 502 之後，如在 504 中，控制電路 60 持續監測再填充單元 14、114、314 內的壓力 P 。監測壓力 P 以將其與本文中稱作所需壓力 P_D 的所需壓力或壓力範圍作比較。在 506 中，將監測到之壓力 P 與所需壓力 P_D 作比較以判定 P 是否等於 P_D 。應理解，在本文中，若 P_D 係壓力範圍，則當 P 在該壓力範圍內時， P 等於 P_D 。若監測到之壓力 P 不等於所需施配壓力 P_D ，則如在 508 中，將監測到之壓力 P 與所需壓力 P_D 作比較以判定 P 是否小於 P_D 。若壓力 P 小於 P_D ，則如在 510 中，開啓馬達，且若壓力 P 不小於 P_D ，則如在 512 中判定，其必然大於 P_D ，在此情況中，如 514 中藉由在充氣插塞 26 之排氣閥 30 上排放再填充單元 14、114、314 而釋放壓力。無論如在 510 中開啓馬達 20，或在 514 中打開排氣閥 30，皆如在 504 中監測壓力 P ，且一旦達到壓力 P_D ，即如在 516、518 中關閉馬達，或如在 520、522 中關閉排氣閥，以在所需壓力下或壓力範圍 P_D 中建立壓力 P 。根據需要，透過此加壓及/或排氣，壓力 P

被帶至所需施配壓力或壓力範圍 P_D ，且系統隨後可如在 524 中監測近接感測器 52 以判定是否存在手。

在 526 中，若不存在手，則控制電路如在 504 中繼續監測壓力且若需要，則如在 510 及 514 中，對壓力進行調整。此監測幫助確保可能由於插塞接納口 35、135、335 或密封蓋 44、144、344 上的不嚴密密封造成的任何壓力損失，以及可能由於再填充單元 14、114、315 內的溫度上升造成的任何壓力增加可被校正。

在第 1 圖、第 2 圖及第 4 圖之泡沫產生實施例中，若在壓力 P 等於時存在手，則如在 528 中，控制電路 60 打開切斷閥 54（或 54'）以容許空氣從空氣部分 18、118 被驅動通過空氣管 40、140 並進入泡沫產生器 38、138 中。同時，切斷閥 54 之啟動容許可泡沫化液體從再填充單元 14、114 之液體部分 16、116 被驅動通過液體管 42、142 並進入泡沫產生器 38、138 中。在獨立的密封結構（55'及 55''）用作空氣管及液體管之實施例中（諸如第 2 圖中之實施例中），控制電路 60 可程式化為依次打開管。在第 6 圖之實施例中，不存在空氣管，且打開切斷閥 54 會使液體被推進至施配噴嘴 350。切斷閥 54（或 54'）保持打開達預定時間 T_1 ，此時間為足以在所需壓力或壓力範圍 P_D 下施配預定體積之泡沫（或在再填充單元 314 之情況中的液體）的時間循環。一旦已施配產品，系統返回到 304 中監測壓力。

在其他實施例中，空氣壓縮器 22 設計為產生最大壓

力 P_{max} ， P_{max} 在所需施配壓力範圍 P_D 內，使得再填充單元 14、114、315 永遠不可能被加壓至大於 P_D 的壓力，且可連同流程圖中的排氣步驟，免除排氣閥 30。排氣閥 30 之免除降低充氣插塞 26 的成本。此外，即使壓力感測器 28 失效，容器 15、115、315 中的壓力超過所需範圍 P_D 的可能性仍然很小。

在第 5 圖之實施例中，在壓縮器 22 透過空氣管 240 將空氣噴射至容器 215 中的情況下，通常應用上述程式，但是閥門及壓力感測器總成 247 將運行且大致如其他實施例中的充氣插塞般受控。但是，應瞭解，在切斷閥 254' 打開以允許施配之前總成 247 需切斷空氣管 240，否則空氣可能被導向空氣壓縮器 222，藉此影響泡沫產生器上達成之氣液比。

在根據第 7 圖或第 8 圖之系統的特定實施例中，在施配器未啟動及閒置時，壓力被監測且維持為從 2 至 10 psi，即 P_D 係從 2 至 10 psi。在其他實施例中， P_D 係從 3 至 6 psi，且在另外之實施例中， P_D 係從 3 至 5 psi。在另一實施例中，液體選自凝膠手部消毒劑產品及液體肥皂產品，且 P_D 係從 3 至 5 psi。

在根據第 4 圖或第 5 圖之系統的特定實施例中，切斷閥 54 保持打開以施配產品的時間 T_1 係從 0.01 至 1.0 秒。在其他實施例中，時間 T_1 係從 0.25 至 0.75 秒，且在其他實施例中，從 0.25 至 0.5 秒。

雖然在所示之較佳實施例中，泡沫產生器 38、138 繪

示為再填充單元 14、114 之部分，但是應瞭解，可能提供一種具有將與泡沫產生器 38、138 配接之空氣管 40、140 及液體管 42、142 的再填充單元 14、114，該泡沫產生器 38、138 保持為施配器外殼的更固定部分。但是，如所示，泡沫產生器 38、138 較佳保持為再填充單元 14、114 之部分，使得施配器之所有被浸濕部分定期被丟棄來確保施配器保持清潔。至少在肥皂及消毒劑施配技術中已知此概念較佳。在本發明之特定實施例中，生成液體部分 16、116 的可泡沫化液體係能夠在與空氣混合時泡沫化的肥皂或消毒劑。此等肥皂及消毒劑配方目前係已知且不斷加以開發及改良。

值得注意的是，在一或多個實施例中，本發明之再填充單元無任何排氣閥，若被使用，該等排氣閥提供為本施配器之充氣插塞的部分或提供於更固定施配器外殼中的其他地方，使得再填充單元之製造更具成本效益。此外，在本再填充單元中，空氣及液體管從容器底部在施配方向上延伸，且因此無需如（例如）美國專利申請案第 2010/0102083 號般螺紋穿過施配器外殼。在本再填充單元 14、114 之較佳實施例中，單個插塞接納口僅呈現最終因與充氣插塞 26 之針 34 接合而受損的容器 15、115 之位置。雖然，諸如空氣管 40、液體管 42 及施配管 149 之管確實延伸通過其等各自再填充單元 14、114 之其等各自容器 15、115，但是其等以不易受損之氣密方式延伸通過密封蓋 44、144。本再填充單元無移動零件，由施配器外殼保留之

空氣壓縮器驅動空氣及液體通過其中。本發明亦提供一種用於安裝再填充單元之簡化及改良的方法，因本發明提出僅藉由將再填充單元之容器插入施配器外殼之凹部中而將再填充單元適當插入施配器外殼中會導致充氣插塞之針與容器之插塞接納口的配接，其中充氣插塞定位為與插塞接納口適當對準。在此插入之後，延伸通過再填充單元之密封蓋的管或諸管可放置於槽中，其中閥門結構用於對（該等）管起作用以根據需要打開及關閉管以施配產品。

因此，可見已藉由上文提出及描述之結構實現本發明之多種態樣。雖然僅根據專利法令詳細提出及描述本發明之最佳模式及較佳實施例，但應理解，本發明不限於此或藉此加以限制。因此，為了瞭解本發明之真正範疇及廣度，應參考下文申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

為了完全理解本發明的多種態樣及技術，應參考下文詳細描述及附圖，其中：

第 1 圖係根據本發明製造之泡沫施配器之第一實施例的示意性圖解截面圖，該泡沫施配器具有施配器外殼及接納於其中的再填充單元的第一實施例，該再填充單元具有選擇性加壓之容器；

第 2 圖係泡沫施配器之第二實施例的示意性圖解截面圖，且此第二實施例由於再填充單元之管與閥門結構的替代構造而不同於第 1 圖之實施例；

第 3 圖係用於將根據本發明之再填充單元安裝至施配器外殼之結構與方法的示意性圖解截面圖，該結構與方法特別適用於第 1 圖、第 2 圖、第 4 圖及第 5 圖的實施例；

第 4 圖係泡沫施配器之第三實施例的示意性圖解截面圖，且此第三實施例藉由在再填充單元之容器內部提供泡沫產生器而不同於第 1 圖及第 2 圖之實施例；

第 5 圖係泡沫施配器之第四實施例的示意性圖解截面圖，且此第四實施例由於與施配器外殼的空氣壓縮器配接的替代構造而不同於第 1 圖、第 2 圖及第 4 圖之實施例；

第 6 圖係根據本發明製造之施配器之第五實施例的示意性圖解截面圖，但是其中該施配器非泡沫施配器，而是施配尚未泡沫化的液體產品；

第 7 圖係繪示根據本發明之施配器的操作方式之流程圖；

第 8 圖係繪示根據本發明之施配器的第二操作方式之流程圖；

第 9 圖係繪示在插塞與插塞接納口配接之前的例示性充氣插塞及插塞接納口之第一實施例；及

第 10 圖係繪示在插塞與插塞接納口配接之前的例示性充氣插塞及插塞接納口之另一實施例；

第 11 圖繪示繪示在插塞與插塞接納口配接之後的第 10 圖之例示性充氣插塞的實施例；

第 12 圖提供用於關閉諸如第 1 圖中使用之再填充單元之空氣管及液體管的閥門的例示性實施例之更詳細圖，

繪示為閥門移動使得流體可流動通過該等管；

第 13 圖繪示第 12 圖之閥門移動以關閉空氣管及液體管；

第 14 圖繪示相較於第 2 圖之實施例的替代閥門實施例，繪示閥門處於空氣管及液體管打開之位置；及

第 15 圖繪示第 14 圖之閥門移動以關閉空氣管及液體管兩者。

【主要元件符號說明】

1：索環

1a：索環

2：開口端

3：通道

3a：通道

4：可刺穿壁

4a：自密封端

6：斜面形狀

10：泡沫施配器

12：施配器外殼

14：再填充單元

15：容器

16：液體部分

17：上部

18：空氣部分

- 19：底部
- 20：馬達
- 22：空氣壓縮器
- 24：壓縮器管
- 26：充氣管
- 27：主體
- 28：壓力感測器
- 30：排氣閥
- 32：出口
- 34：穿透針
- 35：管接納口
- 37：末梢端
- 38：泡沫產生器
- 40：空氣管
- 41：入口端
- 42：液體管
- 43：入口端
- 44：密封蓋
- 46：混合腔室
- 48：均質化部件
- 50：施配噴嘴
- 51：孔徑
- 52：近接感測器
- 54：切斷閥

54'：切斷閥

55：密封桿

55'：空氣密封桿

55"：液體密封桿

56：止擋板

56'：止擋板

60：控制電路

62：托架

64：管道

66：安裝板

68：導槽

70：凹部

114：再填充單元

115：容器

116：液體部分

118：空氣部分

135：插塞接納口

138：泡沫產生器

140：空氣管

142：液體管

144：密封蓋

146：混合腔室

148：均質化部件

149：施配管

- 150：施配噴嘴
- 210：泡沫產生器
- 212：施配器外殼
- 214：再填充單元
- 215：容器
- 216：液體部分
- 218：空氣部分
- 222：壓縮器
- 224：壓縮器管
- 238：泡沫產生器
- 240：空氣管
- 241：入口端
- 242：液體管
- 243：入口端
- 244：密封蓋
- 245：埠
- 247：壓力感測器總成
- 250：施配噴嘴
- 252：近接感測器
- 254'：切斷閥
- 255'：空氣密封桿
- 255"：液體密封桿
- 256：止擋板
- 256'：止擋板

- 260：控制電路
- 310：施配器
- 314：再填充單元
- 315：容器
- 316：液體部分
- 318：空氣部分
- 335：插塞接納口
- 342：液體管
- 344：密封蓋
- 350：施配噴嘴
- 400：操作方法
- 402：起始循環
- 404：監測近接感測器
- 406：馬達啓動
- 408：監測空氣部分中的壓力
- 410：判定可進行施配
- 412：採取行動打開排氣閥
- 500：操作方法
- 502：起始循環
- 504：監測再填充單元的壓力
- 506：判定監測到之壓力是否等於所需壓力
- 508：判定監測到之壓力是否小於所需壓力
- 510：馬達開啓
- 512：判定監測到之壓力大於所需壓力

- 514：藉由打開排氣閥而排放再填充單元
- 516：在達到所需壓力時，馬達關閉
- 518：在達到所需壓力時，馬達關閉
- 520：關閉排氣閥以達到所需壓力
- 522：關閉排氣閥以達到所需壓力
- 524：監測近接感測器
- 526：控制電路繼續監測壓力
- 528：控制電路打開切斷閥
- 600：旋轉凸輪
- 602：延伸部
- 604：止擋板
- 606：延伸部
- 608：止擋板

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：101114382

※申請日：101 年 04 月 23 日

※IPC 分類：A47K 5/14 (2006.01)
B05B 11/00 (2006.01)
B05B 9/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

具有選擇性加壓容器的泡沫施配器

Foam dispenser having selectively pressurized container

二、中文發明摘要：

本發明提供一種包括一施配器外殼的施配器，該施配器外殼接納將在空時被替換的丟棄式再填充單元。該施配器外殼包括一空氣壓縮器及一充氣插塞。該充氣插塞包括具有一出口之一針且進一步包括與該出口流體相通之一排氣閥。該充氣插塞係與該空氣壓縮器流體相關聯使得該空氣壓縮器選擇性地將空氣推進至該排氣閥及至該針之該出口。該丟棄式再填充單元包括具有一內部之一容器，該內部中具有一液體部分及空氣部分。該容器進一步包括一插塞接納口，且該施配器外殼之該充氣插塞與該塞接納口接合使得該針之該出口與該容器之該內部相通。該空氣壓縮器透過該針之該出口將空氣噴射至該容器之該內部以增大該容器內的壓力，且若該容器之該壓力上升到高於一設定臨限值，則該充氣插塞之該排氣閥打開。

三、英文發明摘要：

A dispenser is provided including a dispenser housing that receives disposable refill units that are to be replaced when empty. The dispenser housing includes an air compressor and an inflation plug. The inflation plug includes a needle having an outlet and further includes a vent valve in fluid communication with the outlet. The inflation plug is fluidly associated with the air compressor such that the air compressor selectively advances air to the vent valve and to the outlet of the needle. The disposable refill includes a container having an interior with a liquid portion and air portion therein. The container further includes a plug receipt, and the inflation plug of the dispenser housing engages the plug receipt such that the outlet of the needle communicates with the interior of the container. The air compressor injects air into the interior of the container through the outlet of the needle to increase the pressure inside the container, and the vent valve of the inflation plug opens if the pressure of the container rises above a set threshold.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於一液體產品施配器之再填充單元，其中在需要時，該再填充單元替換該產品施配器中之一空的再填充單元，該再填充單元包括：

(a) 一容器，其容納一液體產品，該容器包括提供至該容器之內部之接達之一插塞接納口，該插塞接納口經結構化以接納一充氣插塞，以便以一密封方式與該充氣插塞配接；

(b) 一施配噴嘴，其在該容器外部且與該液體產品流體相通，其中使該容器加壓將液體從該容器中壓出且將液體從該施配噴嘴中壓出，除透過該施配噴嘴排出壓力外，該再填充單元無用於排出該容器之該內部中產生之壓力的構件。

2. 如請求項 1 之再填充單元，其中該再填充單元無將該液體產品從該容器中推出所需的移動零件。

3. 如請求項 2 之再填充單元，其中該液體產品施配器係一手部護理產品施配器，且該液體產品係選自手部消毒劑及肥皂。

4. 如請求項 1 之再填充單元，其進一步包括與該容器內之一空氣部分流體相通之一空氣管，其中使該容器加壓迫使該空氣部分中的空氣通過該空氣管。

5. 如請求項 4 之再填充單元，其進一步包括：

一泡沫產生器，該施配噴嘴及該空氣管與該泡沫產生總成流體相通。

6. 如請求項 1 之再填充單元，其中該泡沫產生器位於該容器之該內部之外，該再填充單元進一步包括一液體管，該液體管與該容器內之該液體產品流體相通且在該容器外延伸以與該泡沫產生器流體相通。

7. 如請求項 1 之再填充單元，其中該泡沫產生器至少部分位於該容器之該內部內。

8. 一種施配器，其包括：

(a) 一施配器外殼，其包括：

一空氣壓縮器，

一充氣針，其與該空氣壓縮器流體相關聯使得該空氣壓縮器之運作將推進空氣通過該充氣針並從該充氣針之一出口離開，及

一排氣閥；及

(b) 一丟棄式再填充單元，其與該施配器外殼獨立且分開，該再填充單元將在空時被替換，該再填充單元包括：

一容器，其具有容納一液體產品之一內部，及

一插塞接納口，其提供於該容器中，其中該再填充單元安裝於該施配器外殼中，該施配器外殼的該充氣針透過該插塞接納口與該容器之該內部相通，且該排氣閥與該容器之該內部流體相通，該空氣壓縮器透過該針之該出口將空氣噴射至該容器之該內部中以增大該容器內之該壓力，若該容器之該壓力上升到高於一設定臨限，則該排氣閥打開。

9. 如請求項 8 之施配器，其中該排氣閥具有一設定開啓壓力使得在該容器之該壓力上升到高於該設定臨限時，該排氣閥自行打開。

10. 如請求項 8 之施配器，其進一步包括一或多個控制電路，其中在該容器之該壓力上升到高於該設定臨限時，與該排氣閥相關聯之一控制電路使該排氣閥打開。

11. 如請求項 8 之施配器，其中該容器包括在其中的空氣部分，且該再填充單元進一步包括：

一泡沫產生器，及

一空氣管，其與該容器之該空氣部分流體相通且延伸以與該泡沫產生器流體相通。

12. 如請求項 11 之施配器，其中該泡沫產生器至少部分定位於該容器之該內部內。

13. 如請求項 12 之施配器，其中該泡沫產生器與該容器中之該液體產品流體相通，其中該空氣壓縮器在該空氣部分中產生一壓力水頭，該壓力水頭獨立地將空氣及該液體產品兩者分別通過該空氣管及該液體管壓至該泡沫產生器。

14. 如請求項 13 之施配器，其中該再填充單元進一步包括一施配管，該施配管從該泡沫產生器延伸以接納由該空氣與該液體產品之混合而在該泡沫產生器中形成之泡沫，且該施配器外殼包括用於打開及關閉該施配管之一閥門。

15. 如請求項 11 之施配器，其中該泡沫產生器定位

於該容器之外，且該空氣管在該容器之外延伸以與該泡沫產生器相通，該再填充單元進一步包括與該容器中之該液體產品相通之一液體管，該液體管在該容器之外延伸以與該泡沫產生器流體相通。

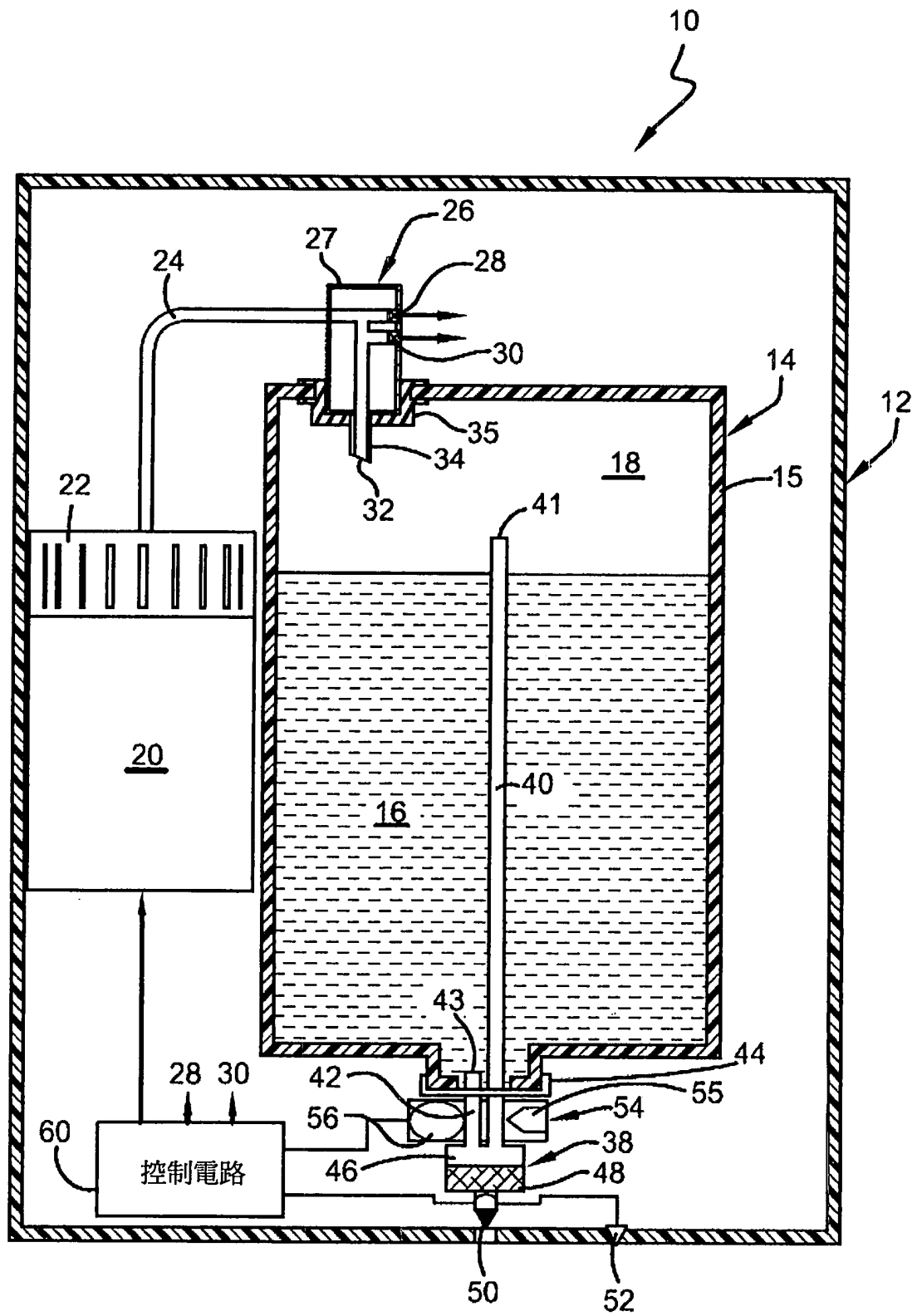
16. 如請求項 15 之施配器，其中該施配器外殼進一步包括用於該容器之外打開及關閉該空氣管及該液體管之至少一施配閥。

17. 如請求項 16 之施配器，其中該施配器外殼包括兩個施配閥，一個用於打開及關閉該空氣管且一個用於打開及關閉該液體管。

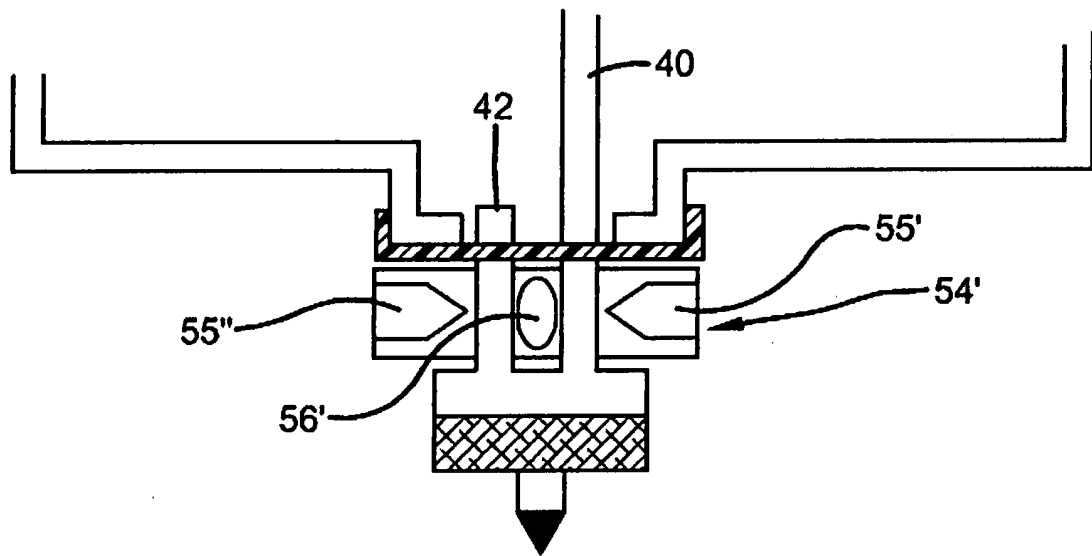
18. 如請求項 8 之施配器，其中該施配器外殼包括一凹部，該容器插入該凹部中以將該再填充單元安裝至該施配器外殼，該充氣針定位於該凹部處使得在該容器插入該凹部中時，該插塞接納口與該充氣針對準，且該容器之完全插入使該充氣針延伸通過該插塞接納口使得該針之該出口與該容器之該內部相通。

19. 如請求項 8 之施配器，其中該插塞接納口係具有一可穿透壁之一彈性索環之形式。

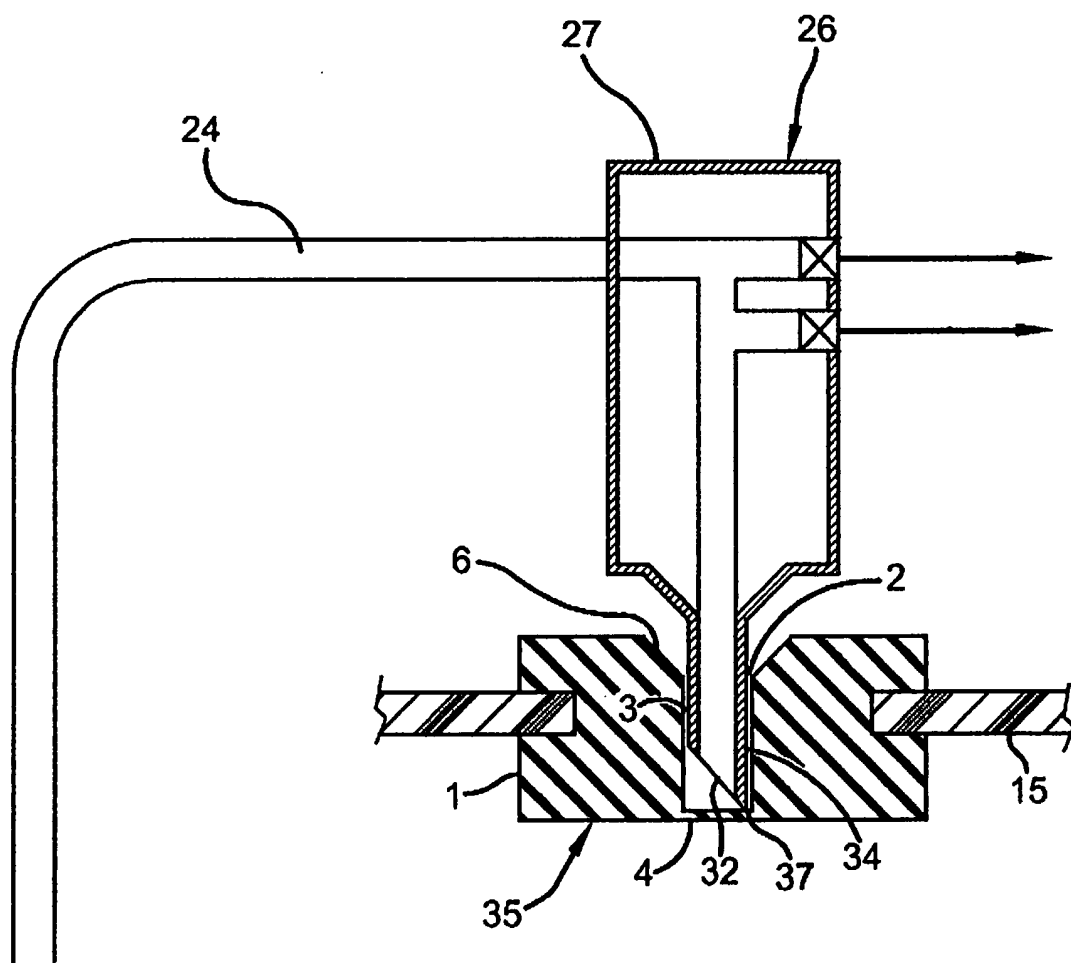
20. 如請求項 8 之施配器，其中該插塞接納口係一自密封通道之形式。



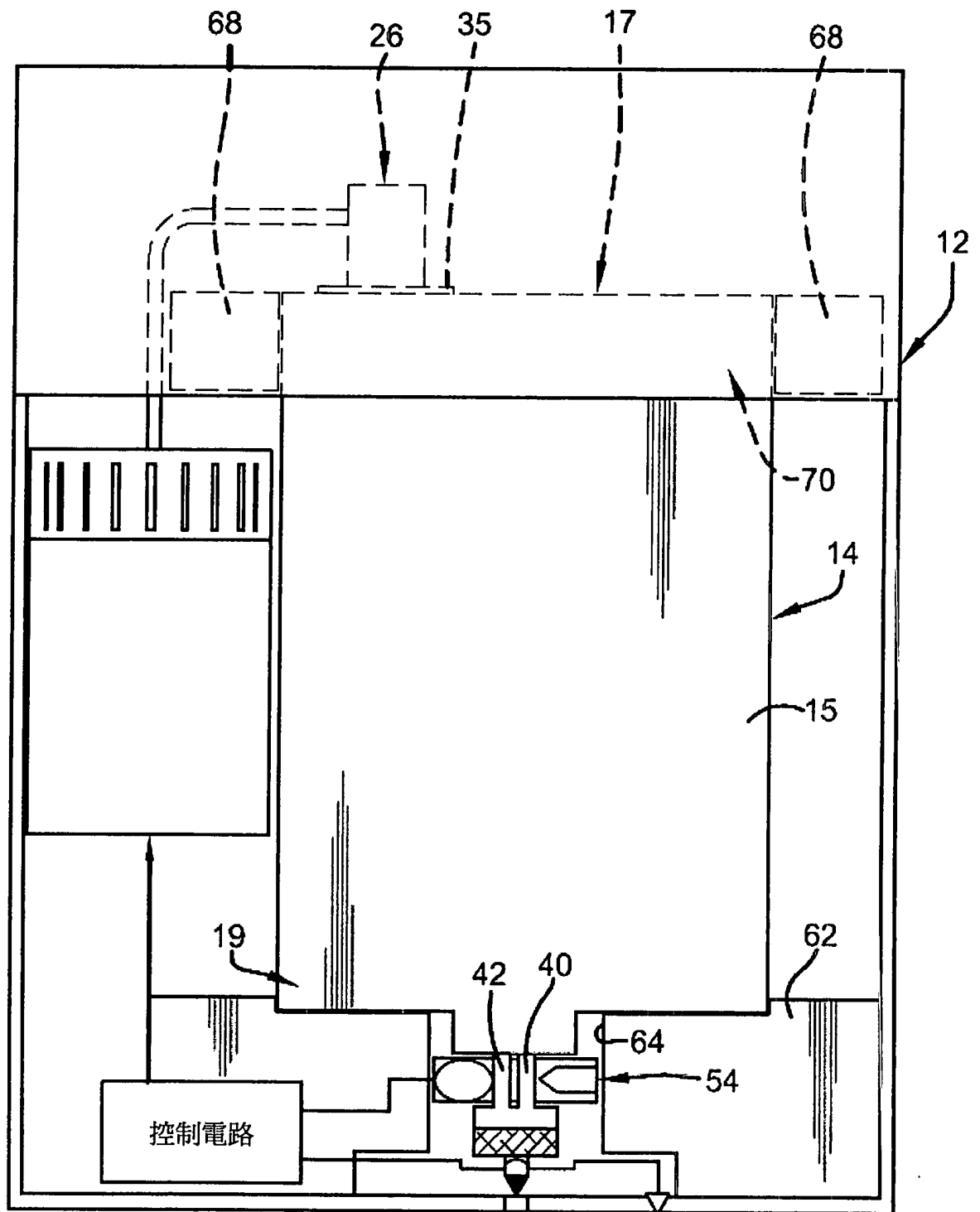
第1圖



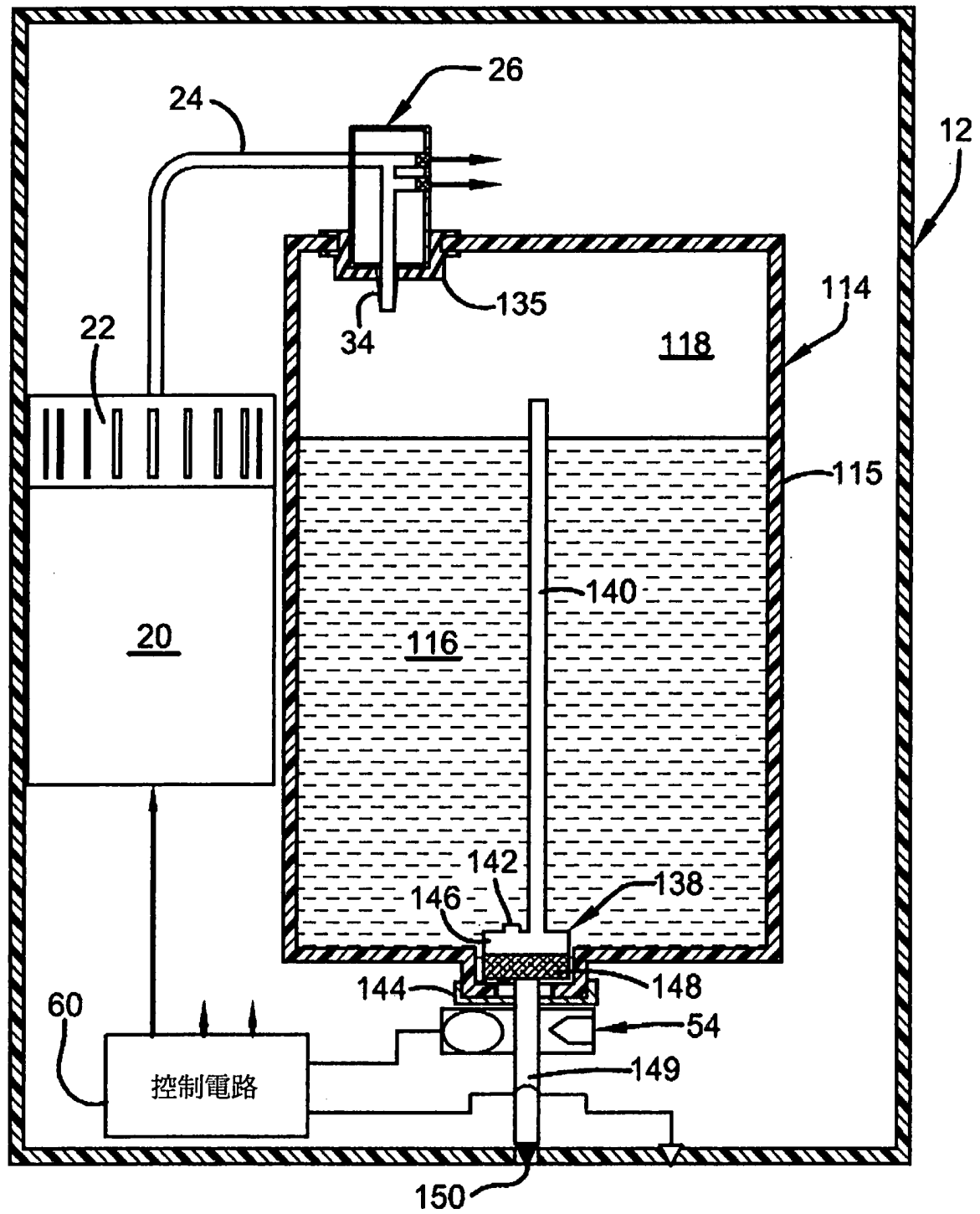
第2圖



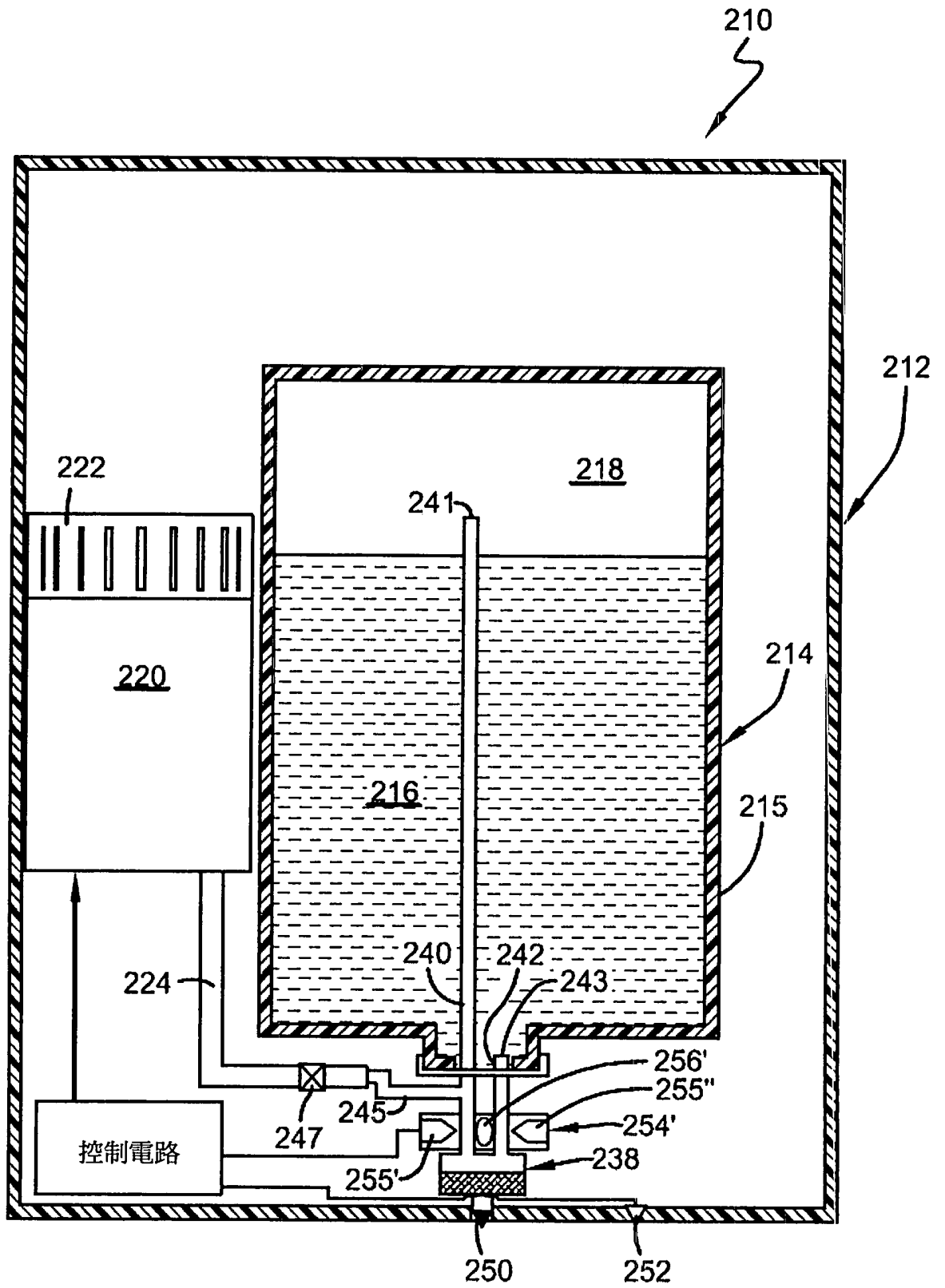
第9圖



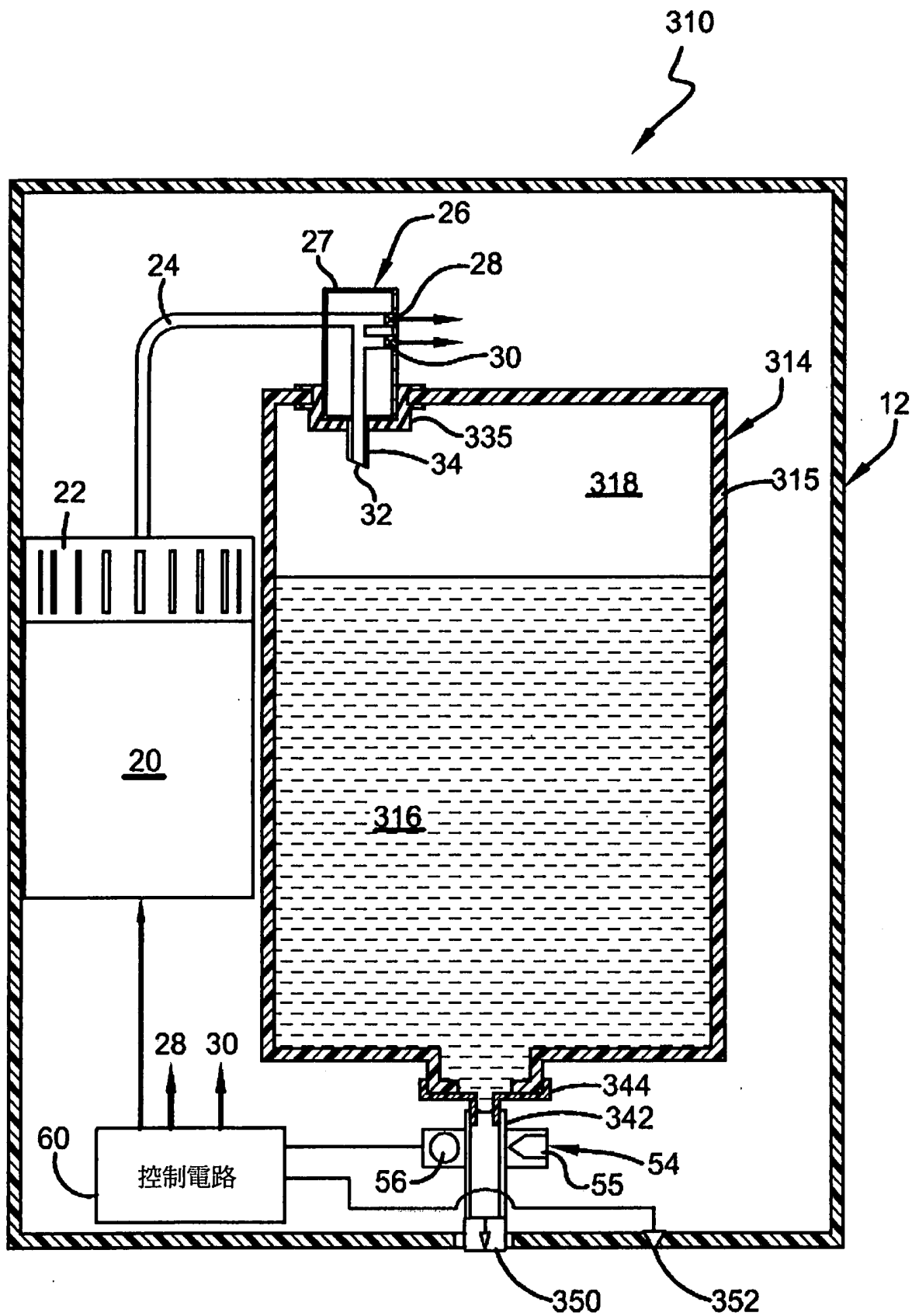
第3圖



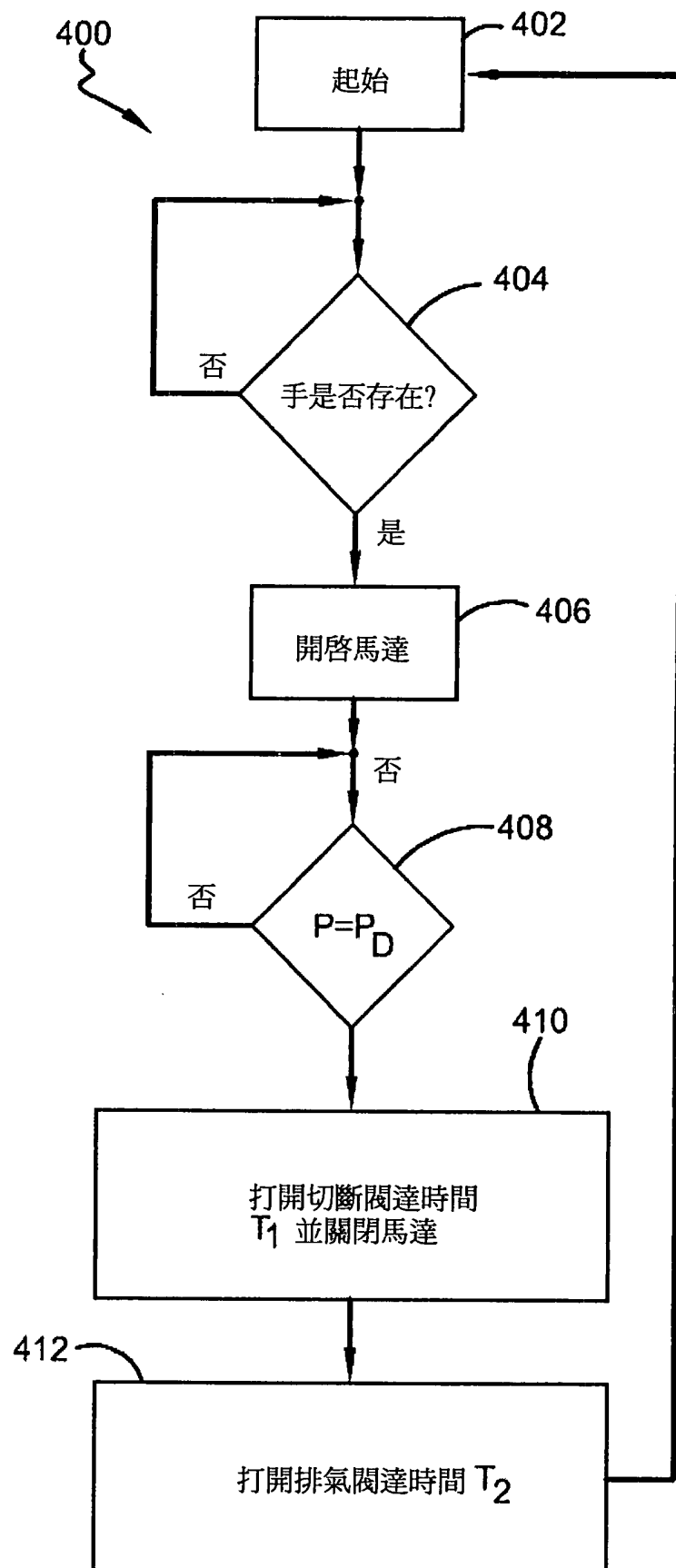
第4圖



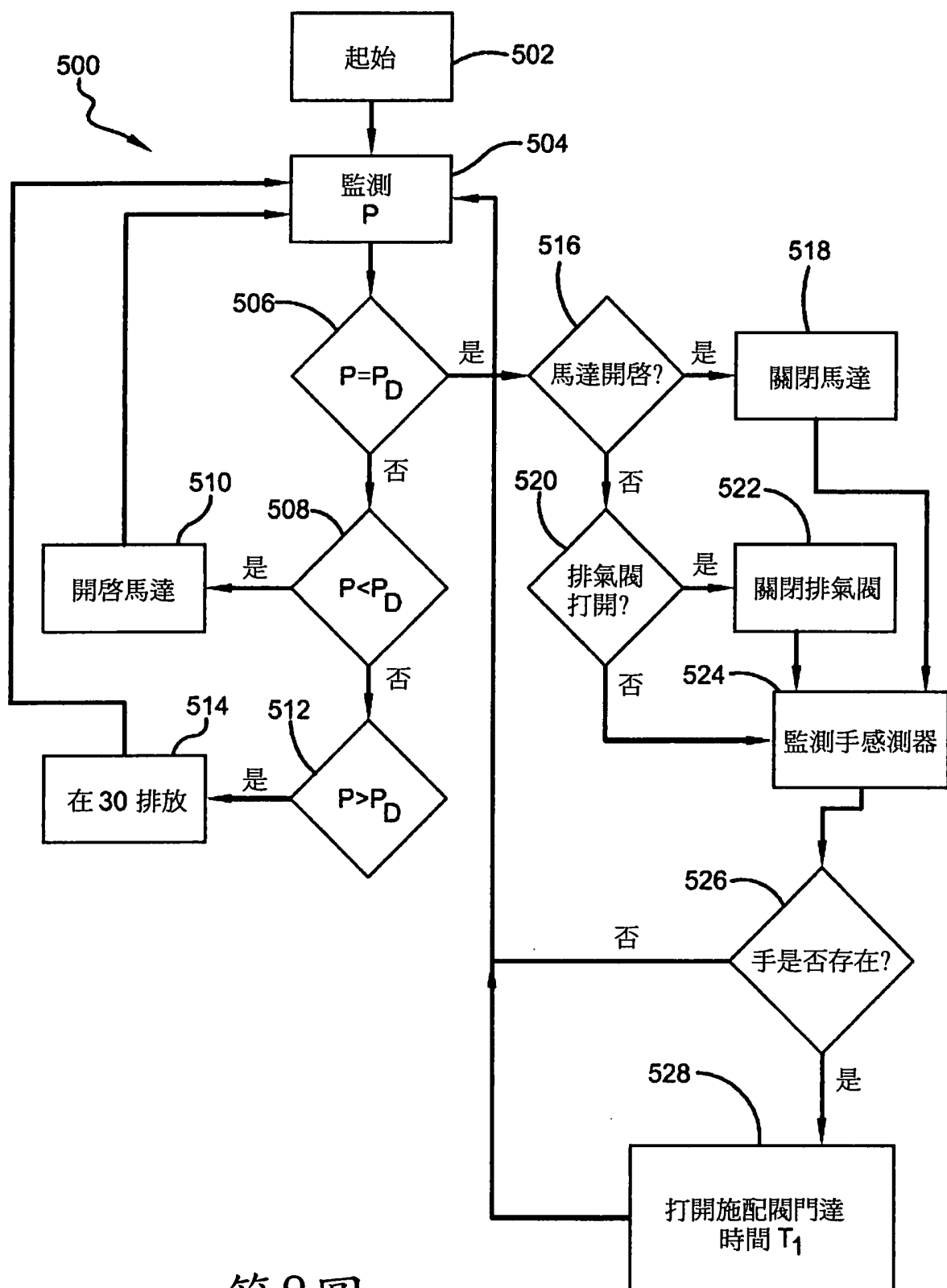
第5圖

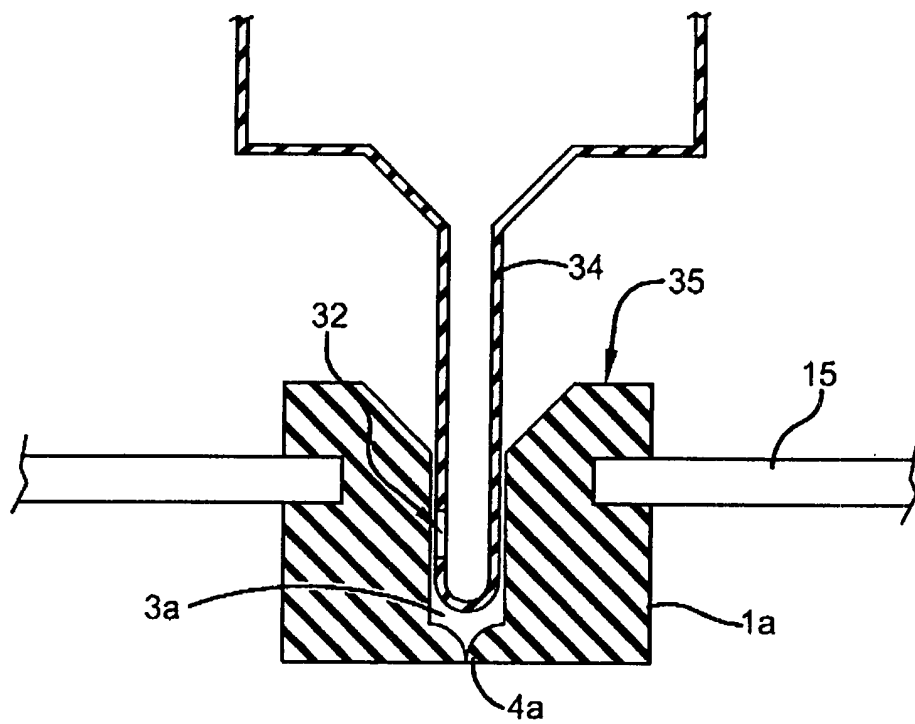


第6圖

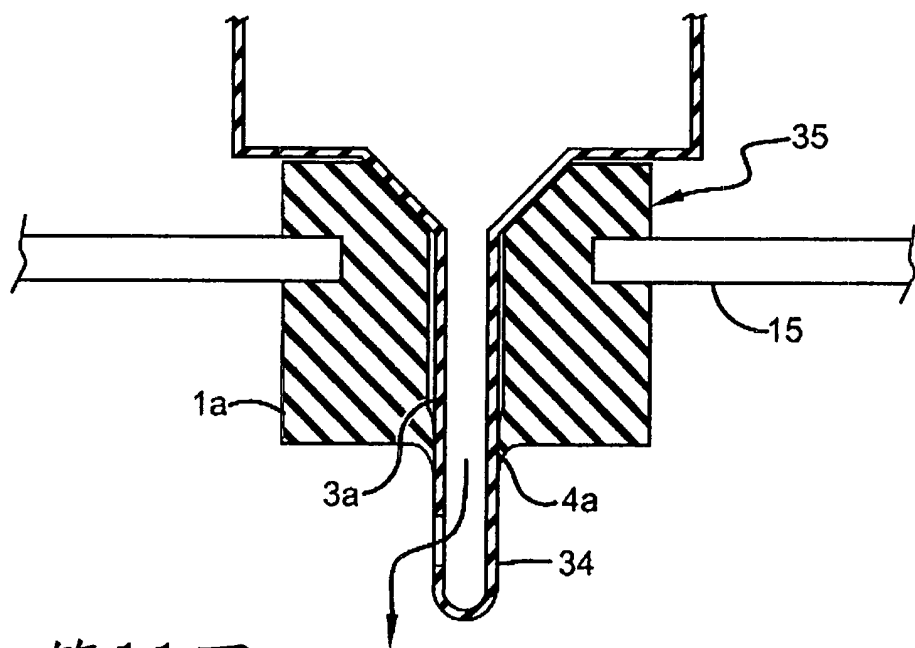


第7圖

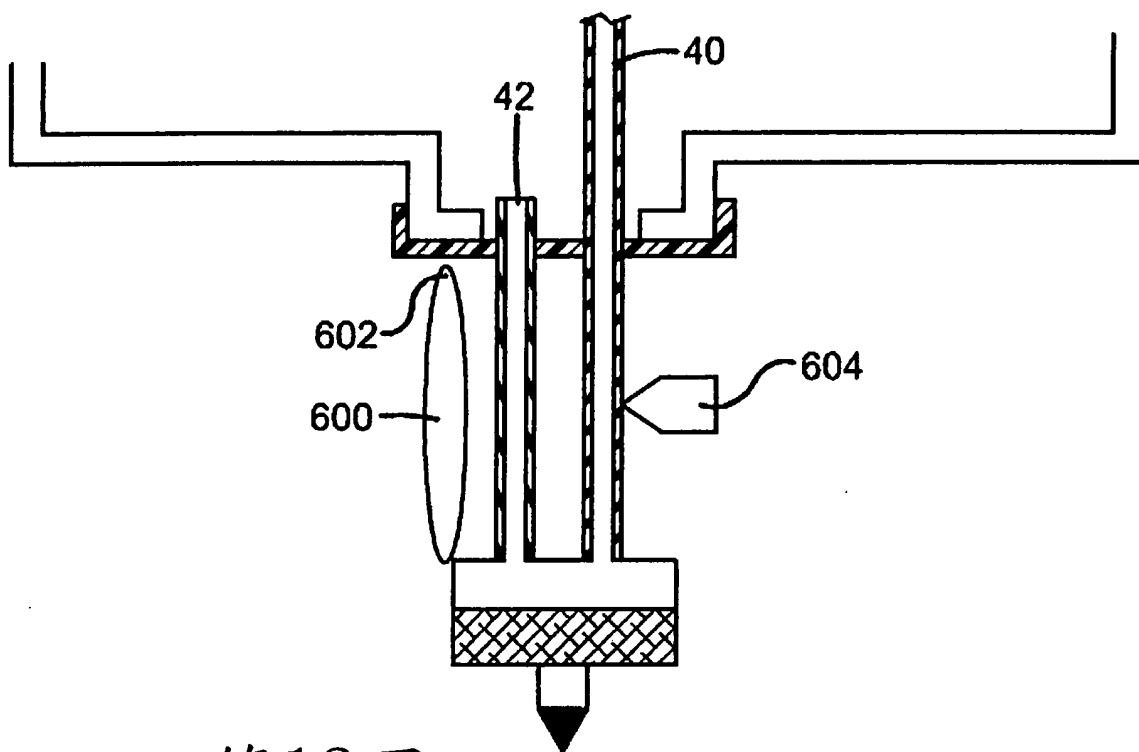




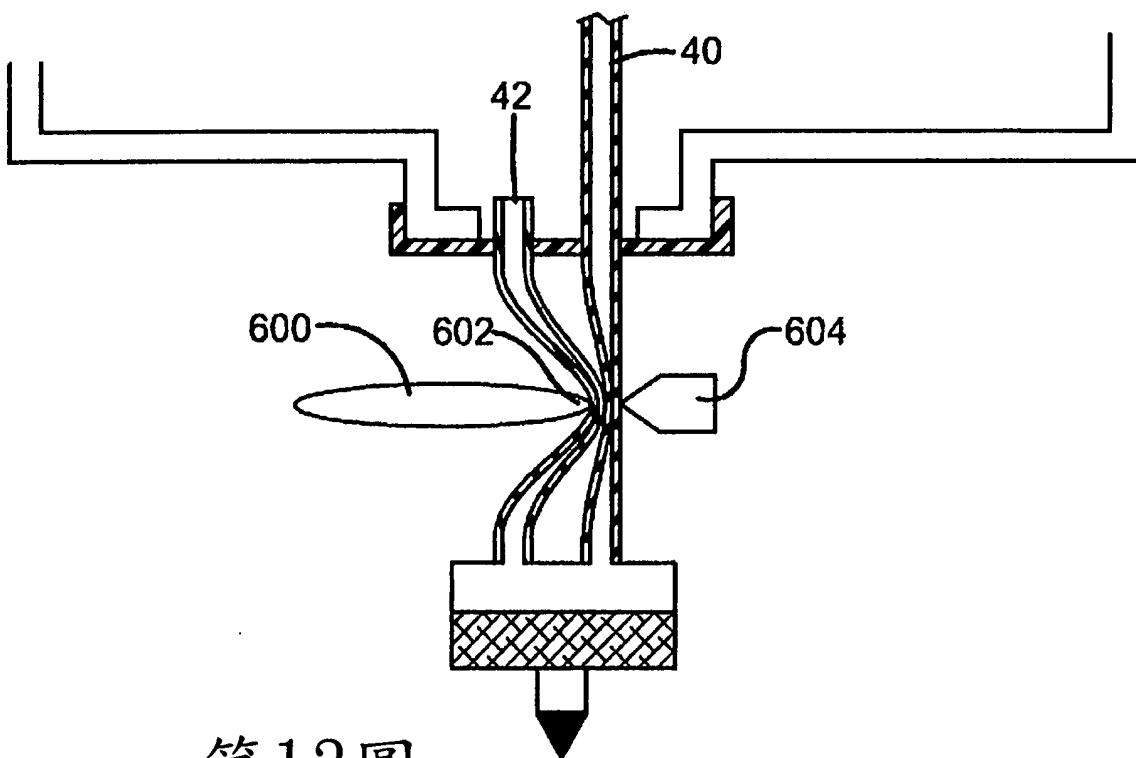
第10圖



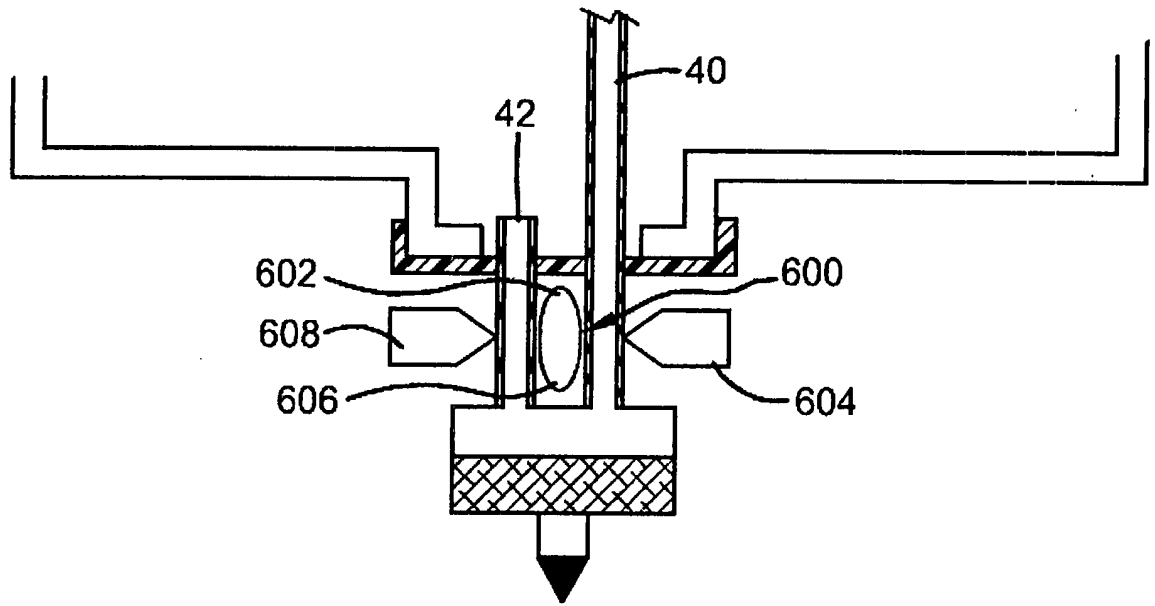
第11圖



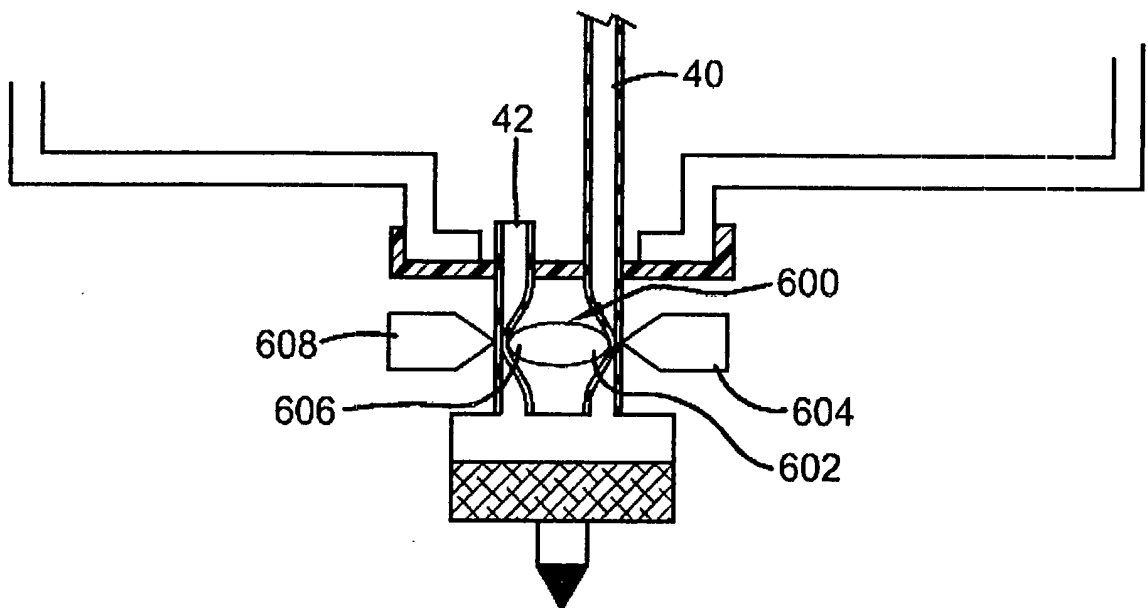
第12圖



第13圖



第14圖



第15圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：泡沫施配器	12：施配器外殼
14：再填充單元	15：容器
16：液體部分	18：空氣部分
20：馬達	22：空氣壓縮器
24：壓縮器管	26：充氣管
27：主體	28：壓力感測器
30：排氣閥	32：出口
34：穿透針	35：管接納口
38：泡沫產生器	40：空氣管
41：入口端	42：液體管
43：入口端	44：密封蓋
46：混合腔室	48：均質化部件
50：施配噴嘴	52：近接感測器
54：切斷閥	55：密封桿
56：止擋板	60：控制電路

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