

發明專利說明書 200533419

(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：94104796

※申請日期：94.2.18.

※IPC 分類：B05B 1/02, B65D 83/76

一、發明名稱：(中文/英文)

發泡劑噴灑器

FOAMER DISPENSER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

吉野工業所股份有限公司

YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.

指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文) 吉野祥一郎/YOSHINO, SHOICHIRO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都江東區大島3丁目2番6號

2-6, OJIMA 3-CHOME, KOTO-KU, TOKYO, JAPAN

國籍：(中文/英文) 日本/JP

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文) ID :

1. 飯塚 茂雄/IIZUKA, SHIGEO

2. 水嶋 博/MIZUSHIMA, HIROSHI

國籍：(中文/英文) 1-2.日本/JP

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2004/2/20；2004-044623

2. 日本；2005/1/26；2005-018173

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於將空氣與液態內容物構成的泡沫混合物進行噴射的發泡劑噴灑器。

【先前技術】

在充填有洗面劑、頭髮定型劑等內容物的容器上，出於免除液態內容物發泡構件、更便於使用的角度考慮，通常在容器上安裝發泡劑噴灑器。這種發泡劑噴灑器的主要作用是可以使容器內的內容物直接發泡進行噴射。舉例說明，這種發泡劑噴灑器一般作為支撐帽(base cap)被固定安裝在容器的口頸部。支撐帽裏裝有汽缸。而汽缸內又有汲取內容物、對其加壓、並進行壓送的活塞；此外還有吸進外部空氣、對其加壓、並進行押送的活塞（空氣活塞）。這兩種活塞同心直列配置，形成雙重壓力泵。空氣活塞上方頂端外側安裝的押壓罩保持可以滑動的狀態，通過對押壓罩反覆不斷的擠壓和其自身的歸位動作，各個活塞在各自的汽缸內往復運動，從而實現對容器內的內容物和外部空氣分別進行汲取、加壓和壓送。而內容物和空氣在規定的內部空間混合之後，通過發泡構件，再經過內部管線從押壓罩的噴射端以泡沫的形式噴出。

為此使用的發泡構件是：噴射環與網格。噴射環是由開口面積比按壓罩的內部通路還要小，而使混合的內容物的噴射速度上昇的狹小入側開口，及具有比該入側開口還四大的開口面積的筒體所構成。網格是在此噴射環的筒體

內面向入側開口而設置，以與從該入側開口混合有外氣的內容物接觸，並供一部分內容物通過。藉此可以提供適合用途的大泡沫。這種技術已經付諸實際應用（例如：參照日本專利早期公開公報的特開平 8-230961 號公報）。

但是，本發明的發明人等發現，即使使用基於上述發泡構件的發泡劑噴灑器，也會由於發泡內容物質性狀的不同而使泡沫品質參差不齊，噴射出的泡沫物質中泡沫直徑有大有小。本案的發明人認為還有可能進一步改善，使泡沫物質質地更細膩、更均勻、外觀更漂亮、手感更瑩潤。

【發明內容】

本發明在於為了消除由於內容物差異而產生的泡沫品質參差不齊問題，提出不論內容物質性狀如何、切實保證產生細膩、均勻泡沫的發泡劑噴灑器。

根據本發明的目的之一，本發明提供一種發泡劑噴灑器包括：固定於容器口部的支撐帽；安裝於該支撐帽上分別對外部空氣和灌裝於容器內部的液態內容物進行汲取、加壓、壓送的 2 個壓力泵；押壓罩，形成將這 2 個壓力泵的出口通道匯合於一處的匯合空間，並具有內部通道，以連接該匯合空間與通向外部的噴射端，通過重覆押壓和復位動作，將與外部空氣進行混合的內容物從噴射端噴出；設置於押壓罩的內部通道內並使融合了外部空氣的內容物發泡的發泡構件。構成上述發泡構件的噴射環具有比押壓罩內部通道口徑要小的入側開口，以及比該入側開口口徑要大、與押壓罩內部通道相通的筒狀部分。該噴射環的筒

體內部還具有與上述入側開口相向設置、由眾多微細孔形成的網格部分。融合了外部空氣的內容物從該入側開口處接觸到網格部分，並有部分內容物得以通過。該網格口徑為上述噴射環入側開口口徑的 2.0~3.5 倍。最佳數值為 2.2~3.2 倍的開口口徑 $\phi 2$ 。

在上述的發泡劑噴灑器中，網格開口口徑 $\phi 2$ 為噴射環入側開口口徑 $\phi 1$ 的 2.0~3.5 倍，較佳的是 2.2~3.2 倍。在這個範圍內，無論內容物形狀如何，噴射出來的泡沫細膩、均勻，可以使使用者將泡沫放入掌中時有外觀上乘、手感瑩潤的感覺。

根據本發明原理，噴射環的入側開口與網格之間較佳的是，有一定坡度的圓錐面，或者是由傾斜角連續變化的彎曲面相銜接而構成。這種設計可以減少噴射環內雜亂湍流對泡沫品質造成的不良影響。

上述的壓力泵為雙重泵，具有：汽缸，垂掛於支撐帽下面，在容器的口頸部內周之間連通至該口頸內側，利用上述支撐帽密封形成環狀間隙；2 個活塞，在該汽缸內滑動，且呈串列配置，其中各個活塞分別對容器內的內容物和外部空氣進行汲取、加壓、壓送。

本類雙重壓力泵對外部空氣進行汲取、加壓、壓送的汽缸部分中，較佳的是設有空氣導入孔，當活塞為靜止不滑動的恆常狀態時，利用該活塞而封鎖，且當該活塞被推入時，則利用該活塞而開放，把外部空氣導入該容器內。如果設置這樣的空氣導入孔，就可以取消傳統使用的外部

空氣吸氣閥門，從而達到減少零部件、降低成本的目的。習知的外部空氣吸氣閥門通常是用來消除由於壓力泵的作用而產生的容器內部負壓。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

以下通過較佳實施例附圖對本發明進行更為詳細的闡述。

如圖 1 所示，支撐帽 20 可以通過螺紋固定在灌裝了液態內容物的瓶狀容器 10 的口頸部 11，並且可以隨時進行拆裝。在支撐帽 20 內安裝了可以對容器 10 內的內容物和外部空氣分別進行汲取、加壓、壓送的雙重壓力泵 30。

壓力泵 30 具有與支撐帽 20 底切(undercut)嵌合、垂於支撐帽 20 下方的汽缸 31，由小口徑筒狀部分 31a 和與小口徑筒狀部分串接為一體的大口徑筒狀部分 31b 組成。小口徑筒狀部分 31a 包括汲取容器 10 內部內容物的管道 31p 所連接的導入口 31h。

小口徑筒狀部分 31a 包括：利用彈簧 S 彈性地支撐小口徑筒狀部分 31a 且在小口徑筒狀部分 31a 內部滑動的活塞 32；在該活塞內部的通道 P1 內拆裝自如地嵌合的提動閥 33；以及活塞導臂 34，具有通道 P2 以押壓該活塞 32 及該提動閥，該提動閥 33 的頂端 33b 安裝於活塞 32 的通道 P1 處或自通道 P1 處拆除以開合通道 P2。活塞導臂 34

的頂端 34b 的內側設置有利用球型閥連通被開閉的通道 P2 的內容物壓力泵出口通道 P3。藉由上述這些零部件完成對內容物的汲取、加壓、壓送工作。

大口徑筒狀部分 31b 裝置著：在活塞導臂 34 的外側周圍安裝著可以在大口徑筒狀部分 31b 內部自由滑動的空氣活塞 35；為容納貫通空氣活塞 35 的外部空氣導入孔 h1 與大口徑筒狀部分 31b 之間進入的外部空氣、同時起防止逆流作用的空氣活塞閥門 36。上述這些零部件完成對外部空氣的汲取、加壓、壓送工作。

參照數字 40 表示的是裝配有噴嘴的押壓罩 40。押壓罩 40 是可滑動地支持著空氣活塞 35 的上方頂部 35a 的外側周圍，同時還具有嵌合於活塞導臂 34 的上方頂端 34b 的筒狀部分 40a，從而使活塞導臂 34 以及空氣活塞 35 為可押壓。此外，押壓罩 40 通過後述發泡構件 50 形成內容物壓力泵的出口通道 P3 與外部空氣壓力泵出口通道 P4 匯合的匯合空間 R；押壓罩還具有內部通道 42，連通該匯合空間 R 與通向外部的噴射端 41。

構成發泡構件 50 的各個部分是：內嵌合於押壓罩 40 筒狀部分 40a 內部的噴射環 51；嵌合於該噴射環 51 內的 2 個網格環 52。構成噴射環 51 的各個部分有：比押壓罩 40 的內部通道 42 口徑狹窄、從而提高混合內容物噴射速度的入側開口 H；開口直徑大於該入側開口 H，並與內部通道 42 相銜接(連通)的筒體 51b。噴射環 51 與活塞導臂 34 的上方頂端 34b 的內側周圍共同構成匯合空間 R。網格環 52

由具有複數微小孔、設置於中空的筒體 52b 一端的網格 52a 構成。該網格 52a 安裝在噴射環 51 的筒體 51b 內部面對入側開口 H 的位置上。混合了外部空氣的內容物接觸到網格 52a 上，其中的一部分通過這些微小的孔，混合了外部空氣的內容物由此而產生泡沫。

為此，當手指等外力擠壓押壓罩 40 時，在小口徑筒狀部分 31a 中，提動閥 33 的下方頂端 33a 附著在導入口 31h 上，形成與活塞 32 之間的汽缸室 T1。當活塞 32 壓過來時汽缸室 T1 內的內容物受壓，使得提動閥 33 的上方頂端 33b 離開活塞 32 的通道 P1。如圖 1，2 箭頭 D1 所示，內容物由此被擠壓向出口通道 P3。為此，球型閥門 V(ball valve) 打開，向匯合空間 R 供給內容物。與此同時，在大口徑筒體部分 31b，空氣活塞 35 對本身與大口徑筒體部分 31b 之間構成的汽缸室 T2 內的外部空氣施壓，汽缸室 T2 內的壓力超過規定值以上時，空氣活塞 35 在活塞導臂 34 上滑動、離開該活塞導臂，將外部空氣壓送向出口通道 P4。如圖 1，2 箭頭 D2 所示。這樣，匯合空間 R 得到外部空氣的供給，混合了外部空氣的內容物從噴射環 51 的入側開口 H 處進入，通過網格環 52 的網格 52a 發泡，泡沫狀的內容物從押壓罩 40 的噴射端 41 噴出。

當手指離開押壓罩時，小口徑筒體部分 31a 中，彈簧 S 的力產生復位動作，活塞 32 上升，提動閥 33 的上方頂端 33b 嵌合於活塞 32 的通道 P1，提動閥 33 與活塞 32 共同上升，離開導入口 31h，內容物通過管道 31p 被汲取到

汽缸室 T1 內。與此同時，大口徑筒體部分 31b，彈簧 S 產生的復位動作使得空氣活塞 35 與活塞導臂 34 一起上升，在活塞導臂 34 上的滑動堵塞住出口通道 P4，汽缸室 T2 內部由此產生負壓，空氣活塞閥門 36 打開，通過外部空氣導入孔 h1 吸進外部空氣。

通過對押壓罩 40 的擠壓以及復位動作的反覆進行，發泡劑噴灑器將混合了外部空氣的內容物以泡沫的形態從噴射斷 41 噴射出來。

如圖 3 所示，本實施形態的發泡劑噴灑器入側開口 H 的口徑 ψ_1 與從這個入側開口 H 處進入、混合了外部空氣的內容物與其接觸的網格 52a 口徑 ψ_2 的相互比例設定為滿足：

$$\psi_1 : \psi_2 = 1 : 2.0 \sim 3.5$$

也就是說：本實施形態的網格 52a 具有為入側開口 H 口徑面積 S1 4.0~12.3 倍的接觸面積 S2。具體來說，如果入側開口 H 的口徑 ψ_1 為： $\psi_1 = 2\text{mm}$ ，口徑面積 S1 為 $S1 = 3.14\text{mm}^2$ 。那麼，從該入側開口 H 進入的、混合了外部空氣的內容物質所要接觸的網格 52a 的口徑 ψ_2 即為： $\psi_2 = 5.6\text{mm}$ ，接觸面積 S2 即為： $S2 = 24.6\text{mm}^2$ 。

如圖 10 (a) 所示，無論內容物質形狀如何，在上述結構中所噴射出來的泡沫 F 全部為小氣泡 B1，質地細膩、均整，對於使用者來說外觀高雅、手感舒適。與此相對照，當入側開口 H 的口徑 ψ_1 與網格 52a 的口徑 ψ_2 的相互比例不滿足上述條件時，發泡劑噴灑器所噴出的泡沫會因內容

物質的形狀不同而產生小氣泡 B1 與大氣泡 B2 同在，很難形成泡沫外觀高雅、手感舒適的效果。如圖 10 (b) 所示。

如圖 3 所示，在本實施形態中的噴射環 51 中，入側開口 H 與網格 52a 由有一定坡度的圓錐面 51c 連接彼此。這種結構可以幫助質地細膩、均整的泡沫的產生。另，位於噴射環 51 的入側開口 H 和網格 52a 之間的圓錐面 51c 可以用坡度連續變化的彎曲面替代。

再有，如圖 2 所示，在本形態中空氣活塞 35 與大口徑筒體部分 31b 的滑動部分分為上下二股。在與大口徑筒體 31b 的內壁之間與活塞臂 34 周圍有形成環狀密閉空間 R 的密封墊 35b 和 35c。而且，大口徑筒體 31b 通過容器 10 的口部 11 內壁相互間，進入該口部 11 內部，與密封構件(例如襯墊) O 共同形成由支撐帽 20 密封的環狀間隙 C。這個大口徑筒體(氣缸部分) 31b 還裝備有向容器 10 內導入外部空氣的外部空氣導入孔 h2。空氣活塞 35 處於不在大口徑筒體 31b 內部滑動的恆常狀態時，被密閉空間 r 所密封，空氣活塞 35 被押入時開放，外部空氣通過外部空氣導入孔進入。在這種情況下，由於壓力泵的作用，不再需要傳統上為了消除容器 10 內部發生的負壓而設置的外部空氣吸納閥門。可以達到減少零部件數量、降低成本的目的。

在本實施形態中，噴射環 51 上入側開口 H 的截面形狀、網格 52 的截面形狀等部位可以作成三角形、四角形等多角形或圓形。當截面形狀為以三角形、四角形等多角形為代表的非圓形形狀時，上述的開口口徑比例為與該非圓

形截面有同一截面面積的相當圓形的直徑比。

圖 4 (a) ~4 (c) 表示的是基於本發明的發泡劑噴灑器上發泡構件 50 的其它實施形態。此外，在以下說明中，與圖 1~3 所示內容相對應的組成構件採用同一參照數字表示，重覆說明將被省略。

本實施形態的發泡構件 50 中，貫通噴射環 51 的內部通道的截面形狀為圓形。與此同時，如圖 4 (a) 所示，該噴射環 51 的入側開口 H 的截面形狀也為開口口徑 ψ_1 的圓形。此外，網格環 52 的筒體 52b 的截面形狀設定為環狀。與此同時，如圖 4 (a) 所示，網格 52a 的截面形狀也為開口口徑 ψ_2 的圓形。

在這種構成中，入側開口 H 的開口口徑 ψ_1 和網格 52a 的開口口徑 ψ_2 的比例設定為滿足下列關係：

$$\psi_1 : \psi_2 = 1 : 2.0 \sim 3.5$$

更為理想的設定比例是滿足下列關係：

$$\psi_1 : \psi_2 = 1 : 2.2 \sim 3.2$$

具體範例：噴射環 51 的入側開口 H 的開口口徑 ψ_1 設定為 $\psi_1 = 1.0\text{mm}$ ，開口面積設定為 $S_1 = 0.79\text{mm}^2$ ，網格 52a 的開口口徑 ψ_2 設定為 $\psi_2 = 2.3\text{mm}$ 。開口面積設定為 $S_2 = 4.15\text{mm}^2$ 。

在這種構成情況下，無論內容物質的性狀如何，噴射出來的泡沫質地細膩、均整，可以提高使用者置入掌中時的高雅外觀和良好手感。與噴射環 51 的入側開口 H 和網格 52a 的形狀為角形的情況相比，在這種情況下噴射出來

的泡沫質地更為細膩、均整。這種效果的產生，可以考慮是因為噴射環 51 的入側開口 H 和網格 52a 的截面形狀為圓形，從而減少了噴射環 51 內產生的混亂湍流造成的影響。

但是，在本實施形態中，噴射環 51 內部設置有把網格環 52 固定於押壓罩 40 上的 2 個肋部 53，以及為把網格環 52 固定於入側開口 H 上的 2 個肋部 54。各個網格環 52 分別以壓入嵌合的方式固定於噴射環 51 內。這種構成設計可以使噴射環 51 上的肋部 53、54 將網格 52 裝置於該噴射環 51 內部的任意位置上。

此外，圖 5 表示的是：在圖 4(b) 展示的發泡構件 50 上，將押壓罩 40 一側的網格環 52 分離開，僅將網格環 52 固定於入側開口 H 一側的狀態。圖 6 表示的是：在圖 4(b) 展示的發泡構件 50 上，將入側開口 H 一側的網格環 51 分離開，僅將網格環 52 固定於押壓罩 40 一側的狀態。圖 7 表示的是：在圖 5 展示的發泡構件 50 上，將網格 52a 設置於押壓罩 40 相向位置的狀態。此外，圖 8、9 表示的是：在圖 4(b) 展示的發泡構件 50 上，將網格環 52 嵌合於噴射環 51 的肋部 53 或肋部 54 的方法組合。

也就是說，依據本實施形態，噴射環 51 內部設置肋部 53、54。這些肋部 53、54 決定網格環 52 的位置。如圖 5~9 所示，如果是這種構成，可以根據內容物質的物性和用途等情況預先設定泡沫的希望值。根據這個希望值方便地變更入側開口 H 到網格 52a 的距離。在這種情況下，僅以決

定網格環 52 對噴射環 51 的位置的辦法就可以滿足內容物質的物性和理想泡沫品質的需要。而不必因內容物質的物性以及泡沫品質要求的改變而增加零部件數量和組裝工序的複雜程度。

此外，在本實施形態中，也可以在網格環 52 的筒體 52b 的側面安裝可以拆、裝於肋部 53、54 的條溝 52c（無圖示）。另外，肋部 53、54 可以不安裝於噴射環 51 內，而裝置於網格環 52 的外側面。

本發明並不僅適用於上述的良好實施形態，還可以多種變形狀態進行實施。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示的是本發明的一個實施形態發泡劑噴灑器的主要部位截面圖。

圖 2 是圖 1 的主要部位放大圖。

圖 3 顯示的是本實施形態中發泡構件的放大截面圖。

圖 4(a)~4(c)分別為本發明其它實施形態中發泡構件的俯視圖、放大截面圖、以及仰視圖。

圖 5 表示的是在圖 4(b)顯示的發泡構件中離開押壓罩一側的噴射環，僅僅固定入側開口一側噴射環狀態的主要部位截面圖。

圖 6 表示的是在圖 4(b)顯示的發泡構件中離開入側開口一側的噴射環，僅僅固定押壓罩一側噴射環狀態的主要部位截面圖。

圖 7 表示的是圖 5 所示發泡構件中將網格環的網格與押壓罩向相設置的重要部位截面圖。

圖 8 表示的是在圖 4(b)顯示的發泡構件中，在噴射環上設置的肋部一側嵌合網格環條溝方法的重要部位截面圖。

圖 9 表示的是在圖 4(b)顯示的發泡構件中，在噴射環上設置的肋部另一側嵌合網格環條溝方法的重要部位截面圖。

圖 10(a)、10(b)分別表示的是傳統發泡劑噴灑器和依據本發明原理製作的發泡劑噴灑器所產生的泡質概略圖。

【主要元件符號說明】

10 容器

11 口頸部

20 支撐帽(base cap)

30 壓力泵

31 汽缸

31a 小口徑筒狀部分

31b 大口徑筒狀部分

31h 導入口

31p 管道

32 活塞

- 33 提動閥
 - 33a 下方頂端
 - 33b 上方頂端
- 34 活塞導臂
 - 34b 頂端
- 35 空氣活塞
 - 35a 空氣活塞
 - 35b 密封墊
 - 35c 密封墊
- 36 空氣活塞閥門
- 40 押壓罩
 - 40a 筒狀部分
- 41 噴射端
- 42 內部通道
- 50 發泡構件
- 51 噴射環
 - 51b 筒體
- 52 網格環
 - 52a 網格
 - 52b 筒體 H 入側開口
- h1 外部空氣導入孔
- h2 外部空氣導入孔
- O 密封構件
- P1 通道

P2 通道

P3 通道

P4 出口通道

T1 汽缸室

T2 汽缸室

R 匯合空間

S 彈簧

V 球型閥門(ball valve)

五、中文發明摘要：

一種的發泡劑噴灑器包括：分別對容器內的內容物質和外部空氣進行汲取、加壓、壓送的雙重壓力泵 30；形成壓力泵 30 的出口通道 P3、P4 匯合的匯合空間 R，同時具有連接空間 R 與通向外部噴射端的通道 42 的押壓罩 40；設置於押壓罩 40 的通道 42 內部的發泡構件 50。發泡構件 50 具有：開口面積小於押壓罩 40 的通道 42 開口面積的入側開口 H；設置了連接具有大於該入側開口 H 開口面積、與通道 42 相通的筒體 51b 的噴射環 51；面向開口 H 設置、從開口 H 進入的內容物質進行接觸、並使其中部分內容物質通過、具有眾多微細孔的網格 52a；網格 52a 的開口口徑 ψ_2 等於噴射環入側開口開口口徑 ψ_1 的 2.0~3.5 倍。更為理想的數值是 2.2~3.2 倍。

六、英文發明摘要：

A foamer dispenser is provided with double pumps 30, head 40 and foaming member 50. The double pumps 30 draw, press and transfer the content inside a container and outer air. The head 40 forms a converge space R for the outlet ducts P3, P4 of the pumps 30 and has a duct 42 for connecting the space R and the injection terminal leading to the outside. The foaming member 50 is disposed in the duct 42 of the head 40. The foaming member 50 includes an inlet H, an injection ring 51 and a mesh 52a. The inlet H has an aperture area smaller than the opening area of the duct 42 of the head 40. The injection ring 51 includes a cylinder body 51b having an opening area larger than that of the inlet H and linked with the duct 42. The mesh 52a having a plurality of micro holes faces the inlet H. The micro holes contact with the content entering the inlet H and allow some of them to pass. The diameter of the mesh 52a, $\psi 2$, is 2.0~3.5 times that of the inlet $\psi 1$. It is preferred that $\psi 2$ is 2.2~3.2 times that of the inlet $\psi 1$.

十、申請專利範圍：

1. 一種發泡劑噴灑器，包括：

一支撐帽，固定並保持於容器口頸部；

2 個壓力泵，安裝於這個支撐帽上，分別對外部空氣和灌裝於容器內部的液態內容物質進行汲取、加壓、壓送；

一押壓罩，形成這些壓力泵出口通道的匯合空間，並具有內部通道，以連接該匯合空間與連通至外部的噴射端，通過重覆地押壓和復位動作，將混合了外部空氣的內容物質經噴射端噴射出去；

一發泡構件，設置於該押壓罩內部通道裏並使混合了外部空氣的內容物發泡，

其特徵在於，上述發泡構件包括：

一噴射環，具有一入側開口及一筒體，其中該入側開口比押壓罩的內部通道開口面積還要狹窄，該筒體連通至該押壓罩的內部通道且具有比該入側開口面積還要大的開口面積；以及

一網格，具有多個微細孔，設置於該噴射環的筒體內，面向上述入側開口，接觸從該入側開口進入並混合了外部空氣的內容物，並供一部分該內容物通過，其中該網格的開口口徑 ψ_2 為上述噴射環入側開口的開口口徑 ψ_1 的 2.0~3.5 倍。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的發泡劑噴灑器，其特徵在於：上述網格具有的開口口徑 ψ_2 為上述噴射環入側開口的開口口徑 ψ_1 的 2.2~3.2 倍。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的發泡劑噴灑器，其特徵在於：上述噴射環是由入側開口與網格之間相連接的圓錐面或彎曲面所構成。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的發泡劑噴灑器，其特徵在於：上述壓力泵包括：一汽缸，垂掛於支撐帽的下方，在與容器的口頸內周之間連通至該口頸內，利用上述支撐帽的密封形成環狀間隙；2 個活塞，在這個汽缸內自由滑動，且呈串列設，其中上述壓力泵，其各活塞是對容器內的內容物及外氣分別進行汲取、加壓、壓送的雙重壓力泵。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的發泡劑噴灑器，其特徵在於：上述雙重壓力泵在構成壓力泵對外部空氣進行汲取、加壓、壓送的汽缸部分，設有空氣導入孔，當活塞不滑動而處於恆常狀態時被活塞所封閉，當活塞被押壓時又被該活塞所開啟，用於導入外部空氣。

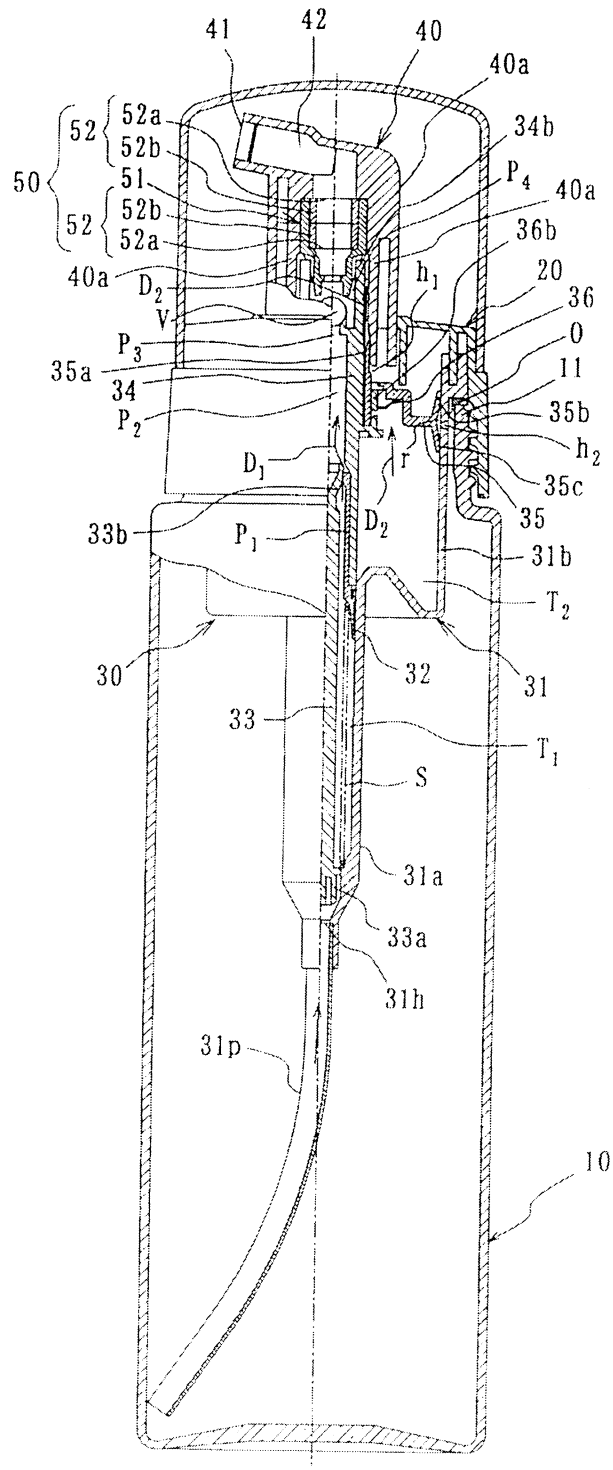


圖 1

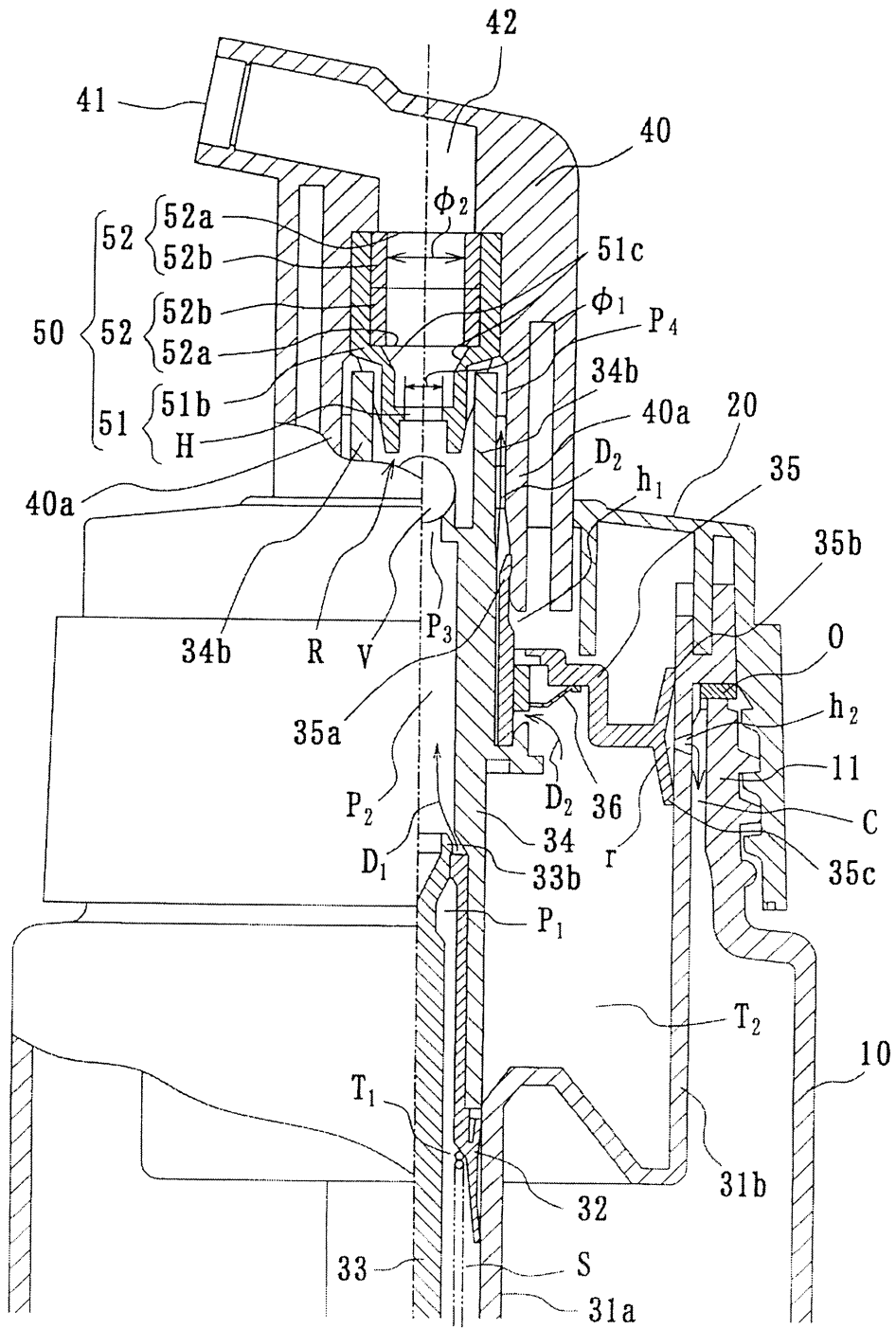


圖 2

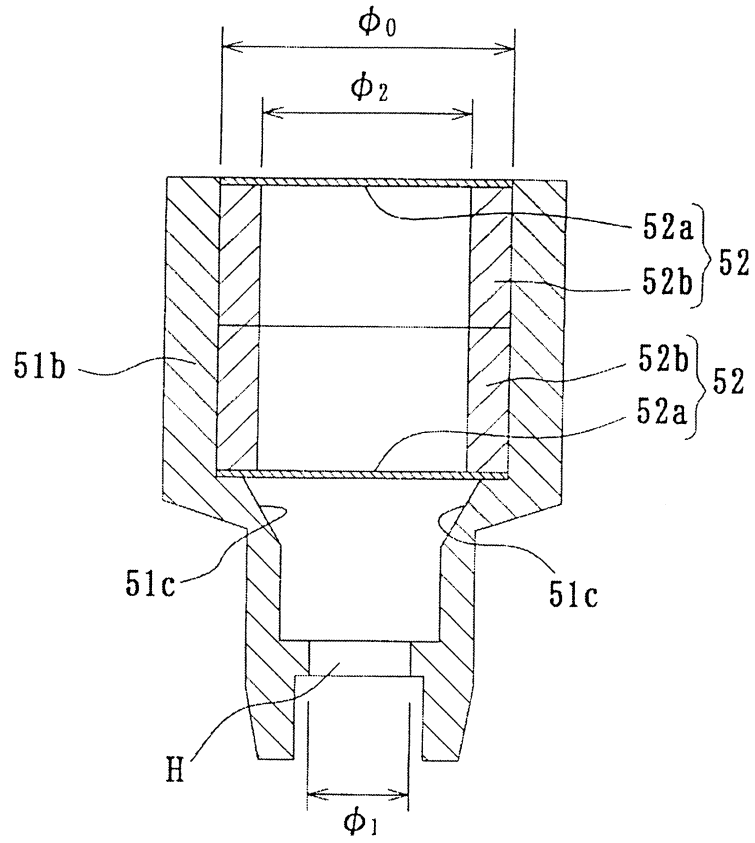


圖 3

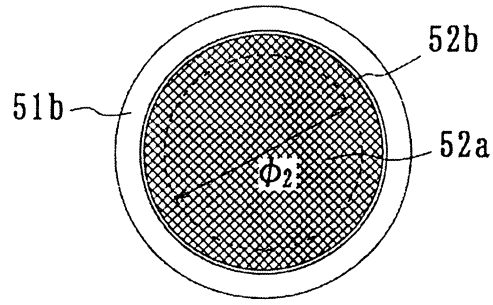


圖 4 (a)

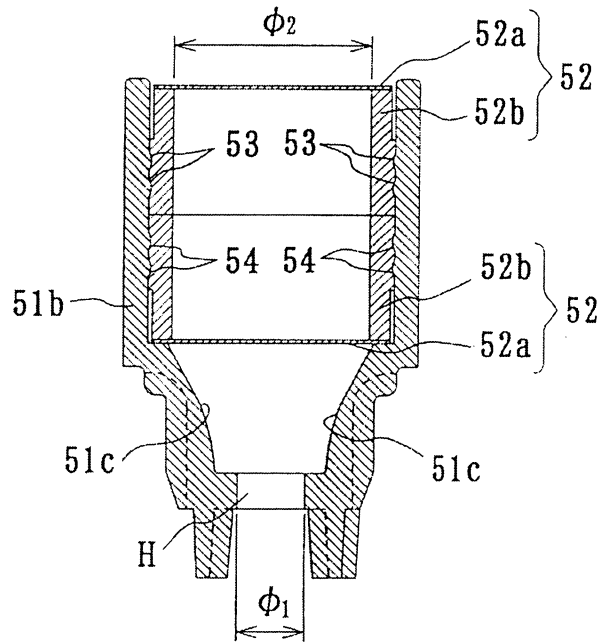


圖 4 (b)

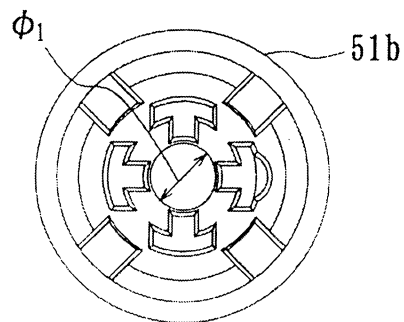


圖 4 (c)

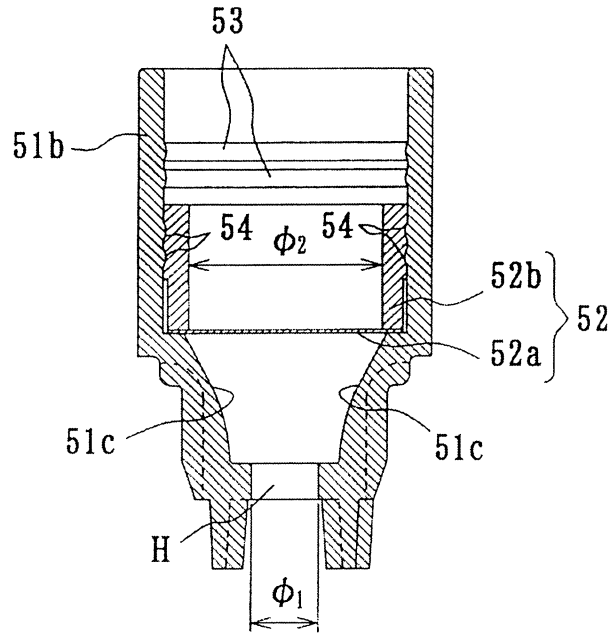


圖 5

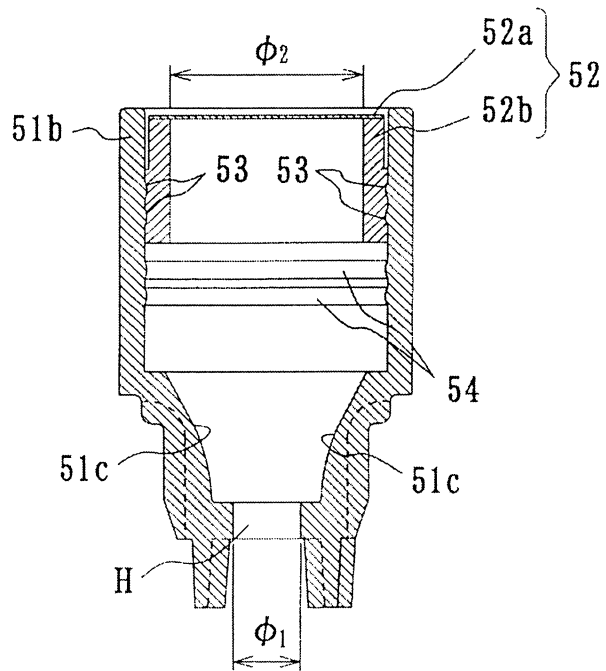


圖 6

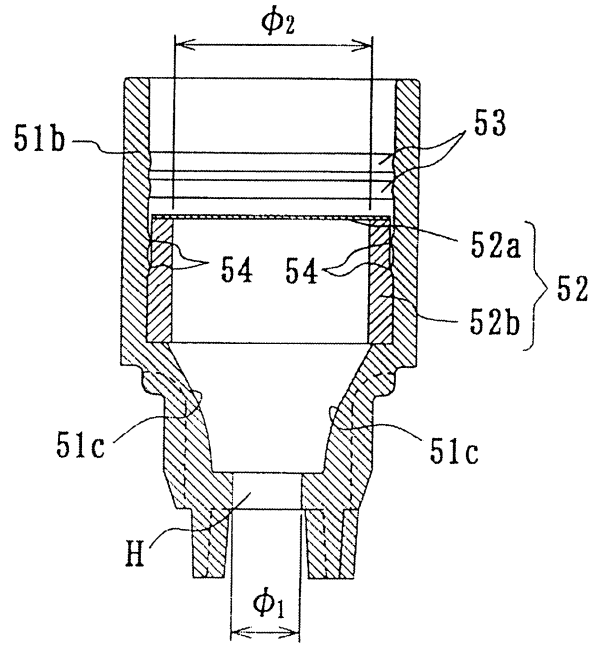


圖 7

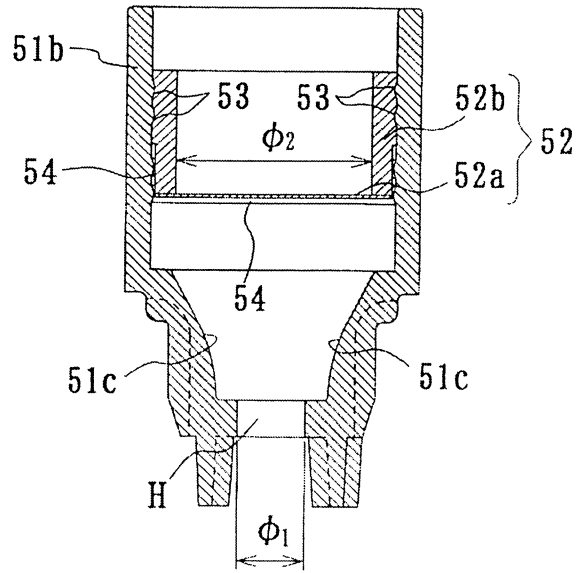


圖 8

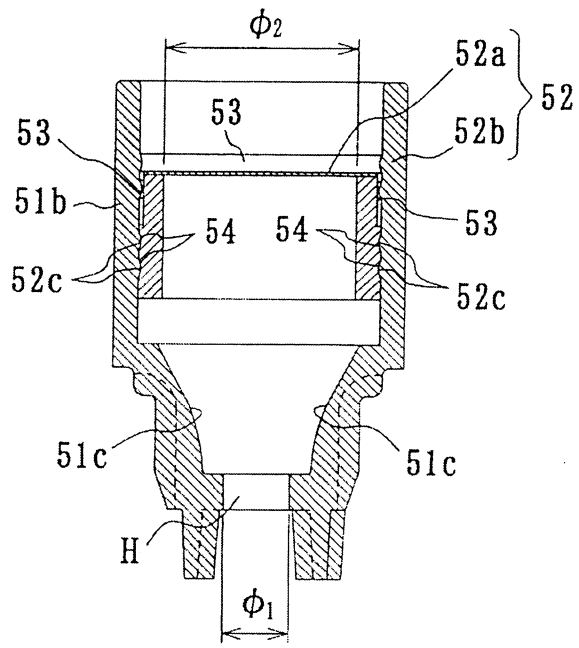


圖 9

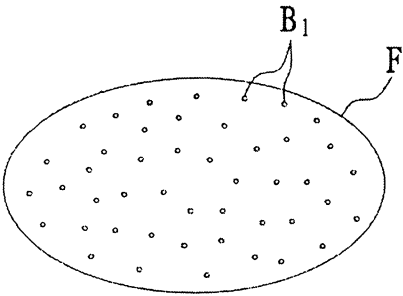


圖 10 (a)

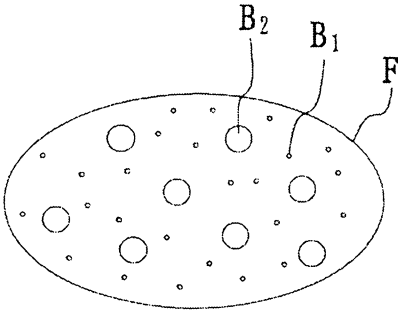


圖 10 (b)

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 容器
- 11 口頸部
- 20 支撐帽(base cap)
- 30 壓力泵
- 31 汽缸
- 31a 小口徑筒狀部分
- 31b 大口徑筒狀部分
- 31h 導入口
- 31p 管道
- 32 活塞
- 33 提動閥
- 33a 下方頂端
- 33b 上方頂端
- 34 活塞導臂
- 34b 頂端
- 35 空氣活塞
- 35a 空氣活塞
- 35b 密封墊
- 35c 密封墊
- 36 空氣活塞閥門
- 40 押壓罩

- 40a 筒狀部分
- 41 噴射端
- 42 內部通道
- 50 發泡構件
- 51 噴射環
- 51b 筒體
- 52 網格環
- 52a 網格
- 52b 筒體 H 入側開口
- h1 外部空氣導入孔
- h2 外部空氣導入孔
- O 密封構件
- P1 通道
- P2 通道
- P3 通道
- P4 出口通道
- T1 汽缸室
- T2 汽缸室
- R 匯合空間
- S 彈簧
- V 球型閥門(ball valve)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無