



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I573740 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：101109613

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B65D47/34 (2006.01)****B05B11/02 (2006.01)**

(30)優先權：2011/03/22 日本

2011-062181

(71)申請人：大和製罐股份有限公司 (日本) DAIWA CAN COMPANY (JP)

日本

(72)發明人：植平庄治 UEHIRA, SHOUJI (JP) ; 齋藤大亮 SAITO, DAISUKE (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW 573241

TW 200800732A

US 2002/0056730A1

審查人員：陳泰龍

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：4 共 42 頁

(54)名稱

泵式泡吐出容器

PUMP TYPE BUBBLE EJECTING VESSEL

(57)摘要

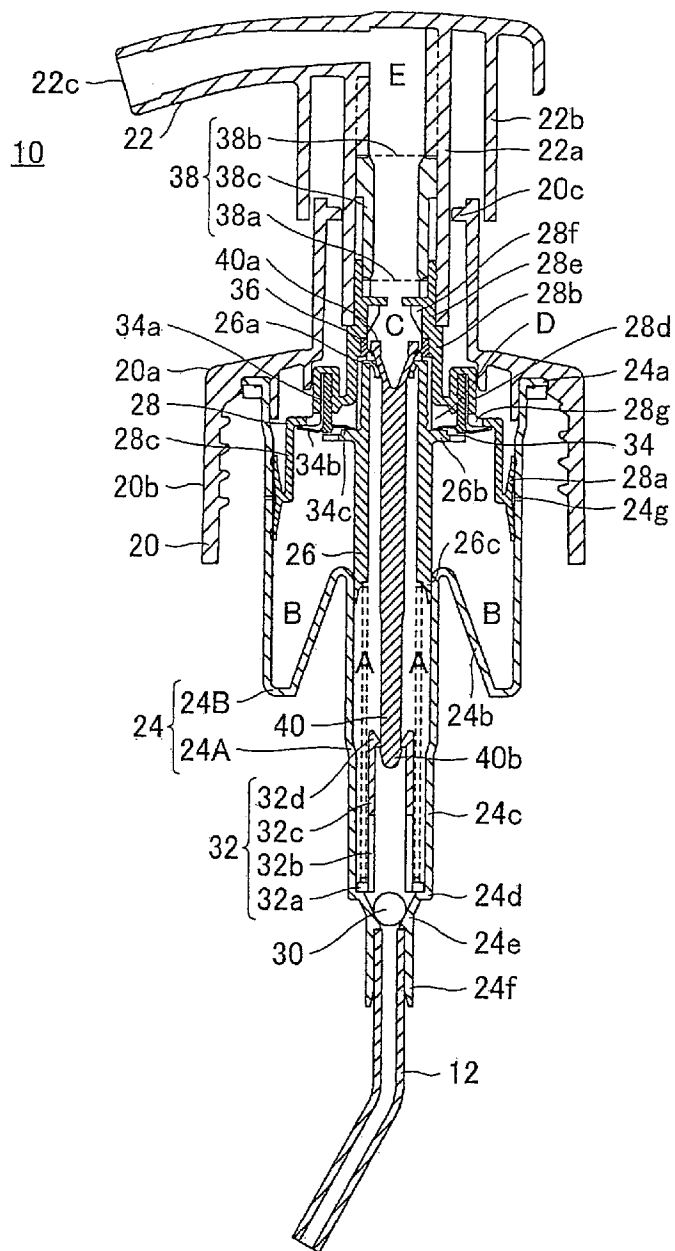
本發明提供一種泵式泡吐出容器，其係改善因泡吐出後之泡沫或液體逆流至泵內部而產生的使用性降低。

在藉由於上方末端設置有卡止部的棒狀閥體來控制氣液混合部與液室之連通的泵式泡吐出容器中，係於氣液混合部之下方，以朝向其內側方向突出的方式設置閥座部，該閥座部係由能夠與該棒狀閥體之卡止部外周面抵接之具可撓性的構件所構成，且在噴嘴頭剛上升後，該可撓性閥座部與該棒狀閥體之抵接，會早於液室之上方開口端與該棒狀閥體之抵接，藉此構成可顯著地減低該泡沫或液體逆流至空氣通路內，且改善泵式泡吐出容器之使用性。

Provided is a pump type bubble ejecting vessel coping with a problem of low usability caused by reverse flow of bubbles or liquid to the inside of a pump after bubble ejection.

In a pump type bubble ejecting vessel in which communication between a gas-liquid mixing section and a liquid chamber is controlled by a rod-like valve having an engagement portion provided on an upper distal end, a valve seat consisting of a flexible member capable of abutting against an outer circumferential surface of the engagement portion of the rod-like valve is provided in a lower side of the gas-liquid mixing section so as to extend toward its inner side direction, and immediately after a nozzle head being lifted, the flexible valve seal abuts against the rod-like valve before an upper opening end of the liquid chamber abuts against the rod-like valve, thereby significantly reducing reverse flow of the bubbles or the liquid to an gas flow passage, and improving usability of pump type bubble ejecting vessels.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 10 . . . 吐出泵體
12 . . . 管體
20 . . . 基體蓋
20a . . . 頂壁部
20b . . . 裙部
20c . . . 直立壁
22 . . . 噴嘴頭部
22a . . . 內筒部
22b . . . 外筒部
22c . . . 泡吐出口
24 . . . 雙重缸體
24a . . . 凸緣部
24A . . . 液用缸體
24b . . . 連結部分
24B . . . 空氣用缸
體
24c . . . 缸體壁
24d . . . 台座部
24e . . . 球形閥座部
24f . . . 下側筒狀部
24g . . . 空氣孔
26 . . . 液用活塞
26a . . . 液室閥座部
26b . . . 環狀突部
26c . . . 滑動密封部
28 . . . 空氣用活塞
28a . . . 滑動密封部
28b . . . 上部小徑部
28c . . . 下部大徑部
28d . . . 中間連結部
28e . . . 縮徑部
28f . . . 縱向翼肋
28g . . . 吸氣孔
30 . . . 球形閥
32 . . . 筒狀卡止體
32a . . . 圓環狀承接
部

- 32b . . . 開口筒部
- 32c . . . 無孔圓筒部
- 32d . . . 向內環狀突起
- 34 . . . 彈性閥體
- 34a . . . 筒狀基部
- 34b . . . 外側閥部
- 34c . . . 內側閥部
- 36 . . . 可撓性閥座部
- 38 . . . 多孔體保持具
- 38a、38b . . . 多孔體
- 38c . . . 間隔件
- 40 . . . 棒狀閥體
- 40a . . . 卡止部
- 40b . . . 徑大部
- A . . . 液室
- B . . . 空氣室
- C . . . 混合室
- D . . . 空氣通路
- E . . . 泡通路

發明專利說明書

(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：

101109613

※申請日：

101. 3. 21

※IPC 分類：B65D⁴⁷/₃₄(2006.01)
B05B¹⁶/₅ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

泵式泡吐出容器

PUMP TYPE BUBBLE EJECTING VESSEL

二、中文發明摘要：

本發明提供一種泵式泡吐出容器，其係改善因泡吐出後之泡沫或液體逆流至泵內部而產生的使用性降低。

在藉由於上方末端設置有卡止部的棒狀閥體來控制氣液混合部與液室之連通的泵式泡吐出容器中，係於氣液混合部之下方，以朝向其內側方向突出的方式設置閥座部，該閥座部係由能夠與該棒狀閥體之卡止部外周面抵接之具可撓性的構件所構成，且在噴嘴頭剛上升後，該可撓性閥座部與該棒狀閥體之抵接，會早於液室之上方開口端與該棒狀閥體之抵接，藉此構成可顯著地減低該泡沫或液體逆流至空氣通路內，且改善泵式泡吐出容器之使用性。

三、英文發明摘要：

Provided is a pump type bubble ejecting vessel coping with a problem of low usability caused by reverse flow of bubbles or liquid to the inside of a pump after bubble ejection.

In a pump type bubble ejecting vessel in which communication between a gas-liquid mixing section and a liquid chamber is controlled by a rod-like valve having an engagement portion provided on an upper distal end, a valve seat consisting of a flexible member capable of abutting against an outer circumferential surface of the engagement portion of the rod-like valve is provided in a lower side of the gas-liquid mixing section so as to extend toward its inner side direction, and immediately after a nozzle head being lifted, the flexible valve seal abuts against the rod-like valve before an upper opening end of the liquid chamber abuts against the rod-like valve, thereby significantly reducing reverse flow of the bubbles or the liquid to an gas flow passage, and improving usability of pump type bubble ejecting vessels.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	吐出泵體	12	管體
20	基體蓋	20a	頂壁部
20b	裙部	20c	直立壁
22	噴嘴頭部	22a	內筒部
22b	外筒部	22c	泡吐出口
24	雙重缸體	24a	凸緣部
24A	液用缸體	24b	連結部分
24B	空氣用缸體	24c	缸體壁
24d	台座部	24e	球形閥座部
24f	下側筒狀部	24g	空氣孔
26	液用活塞	26a	液室閥座部
26b	環狀突部	26c	滑動密封部
28	空氣用活塞	28a	滑動密封部
28b	上部小徑部	28c	下部大徑部
28d	中間連結部	28e	縮徑部
28f	縱向翼肋	28g	吸氣孔
30	球形閥	32	筒狀卡止體
32a	圓環狀承接部	32b	開口筒部
32c	無孔圓筒部	32d	向內環狀突起
34	彈性閥體	34a	筒狀基部
34b	外側閥部	34c	內側閥部

36	可撓性閥座部	38	多孔體保持具
38a、38b	多孔體	38c	間隔件
40	棒狀閥體	40a	卡止部
40b	徑大部	A	液室
B	空氣室	C	混合室
D	空氣通路	E	泡通路

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請案係根據 2011 年 3 月 22 日提出申請之日本特願 2011-062181 號案而主張優先權，並併入於此。

本發明係關於一種藉由壓下噴嘴頭(nozzle head)而將混合容器本體內之發泡性液體和空氣而形成的泡沫從泡吐出口吐出的泵式泡吐出容器，尤其是關於改善因泡吐出後之泡沫或液體逆流至泵內部而產生的使用性降低。

【先前技術】

就泵式之泡吐出容器而言，以往提出有各種構成的容器，該泵式泡吐出容器係藉由壓下設置於容器本體之上部的噴嘴體之噴嘴頭，而將收容於容器本體內的發泡性液體、與從容器外吸入的空氣予以混合以形成泡沫，且透過噴嘴頭內部之泡通路而朝向容器外部吐出泡沫。另外，在如此的習知泵式泡吐出容器中，通常噴嘴頭能夠與液用活塞(piston)及空氣用活塞連動而上下移動。

亦即，隨著噴嘴頭之上升，藉由與液用缸體(cylinder)滑接的液用活塞上升，可將容器本體內之發泡性液體吸入至液室內，且與此同時藉由與空氣用缸體滑接的空氣用活塞上升而可將容器外之空氣吸入至空氣室內。並且，隨著噴嘴頭之下降，由於液用活塞會下降，因而可將液室內之發泡性液體朝向氣液混合室送入，且與此同時由於空氣用活塞層會下降，因而可將空氣室內之空氣朝向氣液混合室送入。然後，藉由被送入氣液混合室的發泡性液體和空氣

予以混合而可形成泡沫，且形成後的泡沫係可從設置於噴嘴頭部之下游側末端的泡吐出口吐出。

在此，在如以上的習知泵式泡吐出容器中，殘留於氣液混合室內的泡沫或液體，會有逆流至連結氣液混合室和空氣室之空氣通路內的情況。而且，在此情況下，流入空氣通路內的泡沫或液體會因乾燥而固化，使得流路變窄或閉塞，以致空氣供應至氣液混合室的供應量減少並且泡沫品質會降低，而且會發生壓下泵所需之壓力增大等泵式泡吐出容器之使用性降低的問題。

對於如此的問題，在專利文獻 1 中有提出下述的泵式泡吐出容器，係藉由在上方末端設置大致呈研鉢狀之卡止部的棒狀閥體，而同時地閉鎖液室之混合室側出口與空氣通路之混合室側出口，藉此構成而妨礙殘存於混合室內的泡沫或液體逆流至空氣通路內。另外，由於泵式泡吐出容器通常是在噴嘴頭下降時吐出泡沫的構成，所以在噴嘴頭位於下死點的狀態下，液室之混合室側出口及空氣通路之混合室側出口皆會開放。亦即，專利文獻 1 所記載的泵式泡吐出容器，係在噴嘴頭從下死點開始上升之後，空氣通路之混合室側出口和液室之混合室側出口，可藉由棒狀閥體而同時閉鎖。在此，在噴嘴頭從下死點再次開始上升時，由於液室及空氣室之容積會隨之而變大，所以液室及空氣室會暫時性地成為減壓狀態。因此，即便是專利文獻 1 所記載的泵式泡吐出容器，在噴嘴頭開始上升之後、至液室及空氣通路之混合室側出口藉由棒狀閥體而閉鎖為止之期

間，會有殘存於該混合室的泡沫或液體逆流至處於減壓狀態的空氣通路及空氣室內的情況。

(先前技術文獻)

(專利文獻)

專利文獻 1：日本實用新案登錄第 2581644 號

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

本發明係有鑒於前述先前技術之課題而開發完成者，亦即，所欲解決之課題係在於提供一種改善因泡吐出後之泡沫或液體逆流至泵內部而產生之使用性降低的泵式泡吐出容器。

(解決課題之手段)

本發明人等有鑒於前述先前技術之課題而進行精心研究的結果，發現以下情形而完成本發明：藉由在上方末端設置卡止部的棒狀閥體來控制氣液混合部與液室之連通的泵式泡吐出容器中，於氣液混合部之下方，以朝向其內側方向突出的方式設置閥座部，該閥座部係由能夠與該棒狀閥體之卡止部外周面抵接之具可撓性的構件所構成，且在噴嘴頭剛上升後，該可撓性閥座部與該棒狀閥體之抵接，會早於液室之上方開口端與該棒狀閥體之抵接，藉此構成可顯著地減低該泡沫或液體逆流至空氣通路內，且改善泵式泡吐出容器之使用性。

亦即，本發明之泵式泡吐出容器係具備容器本體、以及安裝於該容器本體之口部的吐出泵體，且藉由使設置於

該吐出泵體之上方的噴嘴頭部上下移動，而將收容於該容器本體內的發泡性液體和空氣在氣液混合部內予以混合而形成泡沫，並且將該泡沫從設置於該噴嘴頭部的泡吐出口吐出者，其特徵為：

前述吐出泵體係具備：

筒狀的液用缸體，能夠與前述容器本體內連通；

吸液閥體，能夠與設置於前述液用缸體內之內側方向的閥座部抵接，藉此能夠開閉前述液用缸體內與前述容器本體內之連通；

筒狀的液用活塞，能夠與前述液用缸體部內之內壁面滑接而上下移動，將其與該液用缸體之間隙構成作為液室，並且藉由朝向其上方向之移動而將前述容器本體內之發泡性液體吸入至該液室內，且藉由朝向其下方向之移動而使該液室內之發泡性液體通過設置於其上方的開口端並朝向上方的氣液混合部壓送；

有底筒狀的空氣用缸體，直徑比前述液用缸體大，且將該液用缸體之外側捲取成大致同心狀；

筒狀的空氣用活塞，能夠與前述空氣用缸體內之內壁面滑接而上下移動，將其與該空氣用缸體之間隙構成為空氣室，並且藉由朝向其上方向之移動，而通過設置成能夠與上方之外部空間連通的吸氣孔而將該空間內的空氣吸入至該空氣室內，且藉由朝向其下方向之移動，而通過設置於其上方的送氣孔而將該空氣室內之空氣朝向上方壓送；

吸氣閥體，能夠開閉前述吸氣孔；

送氣閥體，能夠開閉前述送氣孔；

空氣通路，通過前述送氣孔而與前述空氣室內連通，且朝向上方之氣液混合部導入空氣；

筒狀的氣液混合部，通過前述液用活塞之上方開口端而與液室內連通，並且透過前述空氣通路而與空氣室內連通，且將從前述液室內導入的發泡性液體和從前述空氣室內導入的空氣予以混合而形成泡沫；

彈簧，介置於前述液用缸體與前述液用活塞之間，且朝向將該液用缸體與該液用活塞之間隙予以擴展的方向彈壓；

棒狀閥體，設置於藉由前述液用缸體和前述液用活塞而形成的空間內，其上方末端貫通該液用活塞部之上方開口端，且在該貫通後的上方末端設置有大致呈研鉢狀的卡止部，該卡止部係擴徑成比該液用活塞之上方開口端的直徑還大的外徑，而該卡止部分之外周面與該液用活塞之上方開口端的內周面能夠抵接，藉此能夠開閉該液用活塞內與該氣液混合部內之連通；

可撓性閥座部，在前述氣液混合部之下方，以朝向其筒狀內側方向突出成圓周狀的方式設置，且為由具有至少朝向下方向之可撓性的板狀構件所構成的閥座部，該閥座部係能夠與前述棒狀閥體之卡止部的外周面抵接，藉此能夠開閉該氣液混合部內與前述液室及該空氣通路之連通，且在該棒狀閥體之卡止部的外周面與前述液用活塞之上方開口端的內周面未抵接的狀態下，能夠與該棒狀閥體之卡

104年3月13日修正頁

止部的外周面進行抵接；以及

噴嘴頭，與前述氣液混合部內連通，且能夠與前述液用活塞及前述空氣用活塞連動而上下移動，並藉由朝向其下方向之移動，而將在該氣液混合部內形成的泡沫從設置於其相反側末端的泡吐出口吐出。

又，在前述泵式泡吐出容器中，設置於前述液用缸體內的閥座部和前述吸液閥體係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液用缸體內與前述容器本體內之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，會相互地抵接而閉塞該液用缸體內與該容器本體內之連通，藉此構成一次閥；

設置於前述空氣用活塞的吸氣孔和前述吸氣閥體，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，該吸氣閥體並不會朝向該吸氣孔抵接而會開放前述空氣室內與前述空氣用活塞上方的外部空間之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，會相互地抵接而閉塞該空氣室內與該上方外部空間之連通，藉此構成二次閥；

設置於前述空氣用活塞的送氣孔和前述送氣閥體，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，該送氣閥體會朝向該送氣孔抵接並閉塞前述空氣室內和前述空氣通路之連通，且在該噴嘴頭部朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該空氣室內與該空氣通路之連通，藉此構成三次閥；

前述液用活塞之上方開口端的內周面和前述棒狀閥體之卡止部的外周面，係在噴嘴頭朝上方向移動時，會相互

地抵接而閉塞前述液室與前述氣液混合部內之連通，且在該噴嘴頭部朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液室與該氣液混合部內之連通，藉此構成四次閥；

設置於前述氣液混合部的可撓性閥座部和前述棒狀閥體之卡止部的外周面，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，會相互地抵接而閉塞前述液室及空氣導入路與該氣液混合部內之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液室及該空氣導入路與該氣液混合部內之連通，藉此構成五次閥；且

在前述噴嘴頭從位於下死點的狀態朝上方向移動時，前述五次閥中的可撓性閥座部，會比前述四次閥中的液用活塞部之上方開口端還先朝向前述棒狀閥體之卡止部的外周面抵接，藉此成為前述五次閥暫時閉塞、且前述四次閥暫時開放的狀態。

(發明之效果)

依據本發明之泵式泡吐出容器，於氣液混合部之下方，以朝向其內側方向突出的方式設置閥座部，該閥座部係由能夠與該棒狀閥體之卡止部外周面抵接之具可撓性的構件所構成，且在噴嘴頭剛上升後，該可撓性閥座部與該棒狀閥體之抵接，會早於液室之上方開口端與該棒狀閥體之抵接，藉此構成可顯著地減低該泡沫或液體逆流至空氣通路內，且改善泵式泡吐出容器之使用性。

【實施方式】

以下，根據圖式說明本發明之較佳實施形態。

(泵式泡吐出容器之構成)

本實施形態之泵式泡吐出容器係具備：收容有液體的容器本體；裝卸自如地安裝於該容器本體之上端口部的吐出泵體；以及與該吐出泵體連通並朝向容器本體之內部延伸的管體。

第 1 圖係顯示本發明一實施形態的泡吐出容器之吐出泵體 10 的剖視圖(噴嘴頭位於上升端的狀態之正面剖視圖)。

設置於本實施形態的吐出泵體 10 之下方的的裙(skirt)狀之基體蓋(base cap)部 20，係於其內周面形成有母螺紋。另一方面，在收容發泡性液體的容器本體之口部(未圖示)，係於其外周面設置有公螺紋，且藉由與基體蓋 20 之母螺紋螺合，而將吐出泵體 10 裝卸自如地安裝於容器本體。

在此，本實施形態之吐出泵體 10，係以基體蓋部 20、成為操作部及吐出部的噴嘴頭部 22、液用缸體 24A 及空氣用缸體 24B 作為主要的構成零件。另外，此等的構成零件係在通常的情況下，皆是由合成樹脂素材所形成，例如可單獨使用、或適當混合使用聚丙烯(polypropylene：PP)、高密度聚乙烯(high density polyethylene：HDPE)、中密度聚乙烯(medium density polyethylene：MDPE)、低密度聚乙烯(low density density：LDPE)等之聚烯烴(polyolefin)系樹脂、聚對苯二甲酸二乙酯(polyethylene terephthalate)(PET)等之聚酯(polyester)系樹脂。

以下，就吐出泵體 10 之各構成零件的具體構造加以說明。

雙重缸體 24 係使用合成樹脂並藉由射出成形法等一體成形為一個零件。亦即，同心配置的大徑空氣用缸體 24B 和小徑液用缸體 24A 一體成形，且在空氣用缸體 24B 之上端開口緣部，形成有載置於容器本體之口部上端的圓環狀之凸緣(flange)部 24a。

雙重缸體 24 之空氣用缸體 24B 係接續於凸緣部 24a，而由較短之大徑部分及缸體壁所構成的筒狀部分，該大徑部分係具有與容器本體口部之內徑同等或稍微小徑的外徑，該缸體壁係比該大徑部分還稍微小徑且具有均一的內徑。從空氣用缸體 24B 的缸體壁之下端，更進一步朝向上方翻轉，且朝向徑向內側延伸出連結部分 24b。

雙重缸體 24 之液用缸體 24A，係將其上端連繫於連結部分 24b 之徑向內端並從該連結部分 24b 朝向下端延伸，且在圓筒形的缸體壁 24c 之下端，形成有成為後述的筒狀卡止體 32 之下端之承載部的圓環狀台座部 24d，在其下方形成有成為球形閥(ball valve)30 之閥座的漏斗狀之球形閥座部 24e，且在其下方形成有用以壓入管體 12 的圓筒形之下側筒狀部 24f，該管體 12 係用以將發泡性液體從容器本體內導引至液用缸體 24A 內部。而且，被壓入於下側筒狀部 24f 的管體 12 係延伸至容器本體內之底部附近。

空氣用活塞 28 及液用活塞 26，係分別使用合成樹脂並藉由射出成形法等而成形作為個別的零件，之後同心連

結作為一個活塞體。相對於雙重缸體 24，空氣用活塞 28 之滑動密封部 28a 係以沿著空氣用缸體 24B 之缸體壁內面而滑動的方式設置，又，液用活塞 26 之滑動密封部 26c 係以沿著液用缸體 24A 之缸體壁 24c 內面而滑動的方式設置。在空氣用活塞 28 之上端係連結有噴嘴頭部 22。

空氣用活塞 28 係將軸心部之上部小徑部 28b、及與該上部小徑部 28b 同心配置的下部大徑部 28c，透過中間連結部 28d 而一體地形成者。從下部大徑部 28c 之上端朝向徑向內側形成有中間連結部 28d，而上部小徑部 28b 從該中間連結部 28d 之內側周緣部朝向上方立起。在上部小徑部 28b 之上端部，係設置有內徑稍微縮徑的縮徑部 28e，且藉由該上部小徑部 28b 和該縮徑部 28e 而形成段差部。然後，以抵接於該段差部的方式嵌入有後述的可撓性閥座部 36，而可定位。在縮徑部 28e 之內面，係設置有呈輻射狀的縱向翼肋(rib)28f。該縱向翼肋 28f 係構成為下表面朝向下方外側傾斜的傾斜面。在下部大徑部 28c 之下端，係一體地形成有滑動密封部 28a，俾可在與空氣用缸體 24B 的缸體壁內面之間充分地確保氣密性，且相對於該空氣用缸體 24B 之內面朝向上下方向滑動。

液用活塞 26 係整體形成大致圓筒形狀，且在其軸心中空部之上端部的內面側，形成有內徑朝向上方成為大徑之漏斗狀的液室閥座部 26a。在液用活塞 26 之下端部，係形成有在液密狀態下上下移動於液用缸體 24A 之缸體壁 24c 內面的滑動密封部 26c，並在該滑動密封部 26c 之內側，

形成有圓環狀的平面部以便成為後述的螺旋彈簧(coil spring)之上端側的承載部。

空氣用活塞 28 和液用活塞 26，係藉由將液用活塞 26 之上端部分壓入於空氣用活塞 28 的上部小徑部 28b 之下部內側，而可一體地連結成為一個活塞體。如此一體化的活塞體 26 及 28 係藉由相對於前述雙重缸體 24，將空氣用活塞 28 插入空氣用缸體 24B 內，將液用活塞 26 插入液用缸體 24A 內，而可一體地組裝成能夠上下移動。

另外，在液用活塞 26 和液用缸體 24A 之間，係介置安裝有螺旋彈簧(第 1 圖中之虛線所示)。亦即，在液用缸體 24A 之下端附近和液用活塞 26 之下端附近之間，透過形成於後述的筒狀卡止體 32 之下端的圓環狀承接部 32a，而介置安裝有螺旋彈簧。因此，活塞體 26 及 28 係可藉由螺旋彈簧之彈簧力相對於雙重缸體 24 始終朝向上方彈壓。

又，藉由以上的容器構成，形成有液室 A 作為液用缸體 24A 和液用活塞 26 之內側的空間，且形成有空氣室 B 作為由空氣用缸體 24B 和空氣用活塞 28 及液用活塞 26 所包圍的空間。又，在液用活塞 26 的上端部和形成於空氣用活塞 28 之上部小徑部 28b 上部的段差部內面之間，嵌入有後述的可撓性閥座部 36，且形成有混合室 C 以作為由空氣用活塞 28 之縮徑部 28e、可撓性閥座部 36、後述的棒狀閥體 40 前端之卡止部 40a 及多孔體保持具(holder)38 所包圍的空間。另外，形成有用以將空氣從空氣室 B 送入混合室 C 的空氣通路 D，以作為由液用活塞 26 上方之外側和空氣用

活塞 28 的上部小徑部 28b 之內側及可撓性閥座部 36 之下表面所包圍的空間。

亦即，空氣用活塞 28 之上部小徑部 28b，係在其上端部附近之段差部內側嵌入有可撓性閥座部 36，另一方面，該上部小徑部 28b 之下部內側係成為液用活塞 26 之嵌入部。又，在與液用活塞 26 之上部外面的前述嵌入部對應的部位，係於圓周方向設置有複數支縱向槽，藉此可在液用活塞 26 的上部外面和空氣用活塞 28 的內面之間形成有空氣通路 D。

在液用活塞 26 之上部外面之與前述嵌入部對應的部位，係設置有用以形成前述縱向槽的縱向翼肋，該縱向翼肋係將連結其外面的假想圓之外徑形成為與空氣用活塞 28 的上部小徑部 28b 之內徑大致相等，俾能夠朝向空氣用活塞 28 之上部小徑部 28b 壓入。另外，有關用以形成空氣通路 D 的縱向槽或縱向翼肋，亦可不設置於液用活塞 26 上部外面之與嵌入部對應的部位，而設置於空氣用活塞 28 之內面側。

<可撓性閥座部>

第 2 圖係顯示本發明一實施形態的可撓性閥座部 36 之俯視圖及剖視圖((A)：俯視圖，(B)：前視圖)。

可撓性閥座部 36 係為大致圓筒狀的零件，且藉由外圓周部 36a 及具可撓性之閥座部分 36b 所構成，該閥座部分 36b 係以圓周狀包圍設置於中央的孔，且從外圓周部 36a 朝向內側突出的厚度比較小。在此，具可撓性的閥座部分

36b 係藉由合成樹脂等之具有可撓性的素材，而設置在具有至少朝向下方向之可撓性的狀態。

可撓性閥座部 36 之外圓周部 36a 的外徑，係形成大致相等於空氣用活塞之上部小徑部 28b 的內徑，又，外圓周部 36a 之內徑係形成大致相等於空氣用活塞之縮徑部 28e 的內徑。另一方面，可撓性閥座部 36 中之具可撓性的閥座部分 36b 之內徑，係以能夠與設置於棒狀閥體 40 之前端的大致呈研鉢狀的卡止部 40a 抵接的方式，形成比該卡止部 40a 前端之最大外徑還小。

可撓性閥座部 36 之外圓周部 36a 係嵌入於空氣用活塞 28 之上部小徑部 28b 的上方，且與形成於上部小徑部 28b 和縮徑部 28e 之間的段差部抵接而定位。另外，可撓性閥座部 36 之下表面係位於比液用活塞 26 之上表面還靠近上方，且形成朝向混合室 C 連通的水平方向之空氣通路 D，以作為可撓性閥座部 36 之下表面和液用活塞 26 之上表面的間隙。然後，可撓性閥座部 36 中的閥座部分 36b 之前端部附近係成為空氣通路 D 之出口、即成為朝向混合室 C 之連通口。

在此，可撓性閥座部 36 之閥座部分 36b 的前端，係與設置於棒狀閥體 40 之前端的大致呈研鉢狀之卡止部 40a 抵接，藉此能夠閉鎖混合室 C 和液室 A 及空氣通路 D 之連通。另外，如後述般，藉由設置於液用活塞 26 上端部的漏斗狀之液室閥座部 26a、與棒狀閥體 40 之卡止部 40a 抵接，則能夠閉鎖混合室 C 與液室 A 內之連通。然後，在本實施形

態之吐出泵體 10 中，係在棒狀閥體之卡止部 40a 不與液室閥座部 26a 抵接的狀態下，能夠與可撓性閥座部之閥座部分 36b 抵接。

亦即，由於可撓性閥座部 36b 係相對於棒狀閥體之卡止部 40a 突出至比液室閥座部 26a 還靠近的位置，所以可撓性閥座部 36a 和卡止部 40a 之抵接，會早於液室閥座部 26a 和卡止部 40a 之抵接。另外，可撓性閥座部 36a 係具有至少朝向下方向之可撓性，且在與棒狀閥體之卡止部 40a 抵接之後，由於藉由該卡止部 40a 而更進一步朝向下方向按壓，藉此會朝向下方向撓曲，所以該卡止部 40a 能夠更進一步與液室閥座部 26a 抵接。另外，有關使用本實施形態之吐出泵體 10 時的可撓性閥座部 36b 之具體作用將於後述。

以下，繼續說明有關本實施形態之吐出泵體 10 的其他構成。

連結於空氣用活塞 28 的噴嘴頭部 22，係將側壁部形成為內筒部 22a 和外筒部 22b 之雙重壁，且形成有泡通路 E，以作為通過內筒部 22a 內而在上方彎曲的 L 字形之貫通孔。在組裝空氣用活塞 28 及液用活塞 26 的雙重缸體 24 冠設基體蓋部 20 之後，於噴嘴頭部 22 的內筒部 22a 之下端部嵌入空氣用活塞 28 的縮徑部 28e 之上端並予以設定，藉此噴嘴頭部 22 和空氣用活塞 28 及液用活塞 26 可一體地連結，且可連通形成於空氣用活塞 28 的縮徑部 28e 之上部內側的混合室 C、與噴嘴頭部 22 內部的泡通路 E。

在噴嘴頭部 22 內之泡通路 E，係與空氣用活塞 28 之連結之前，在混合室 C 之下游側插設有多孔體保持具 38，該多孔體保持具 38 係於兩端張設有薄片狀的多孔體 38a、38b。多孔體保持具 38 例如亦可為將編織合成樹脂製之絲線而成的網體當作薄片狀之多孔體 38a、38b，熔接安裝於筒狀的合成樹脂製間隔件 38c 之兩端者。又，從泡質之點來看較佳為形成下游側(接近泡吐出口 22c 之側)的多孔體 38b 之網眼比上游側(接近混合室 C 之側)的多孔體 38a 之網眼還細。

有關用以與容器本體之口部夾持並固定吐出泵體 10 的基體蓋部 20，係包含：將中央部開口的頂壁部 20a；從頂壁部 20a 之外周緣部垂下的裙部 20b；以及從頂壁部 20a 之開口緣部直立的直立壁 20c，且在頂壁部 20a 之下表面係分別垂下形成有：與空氣用缸體 24B 的凸緣部 24a 之內面接觸的環狀筒部；以及比該環狀筒部還小徑的環狀筒部。基體蓋部 20 之裙部 20b 係將內周面作為母螺紋部，且與形成於容器本體之口部之外周面的公螺紋部螺合，藉將此基體蓋 20 冠設在容器本體之口部。

又，本實施形態之吐出泵體 10 中，係在液用缸體 24A 之下端附近的大致漏斗狀之球形閥座部 24e 上載置有球形閥 30，且構成一次閥。亦即，在液室 A 之常壓或加壓時，該球形閥 30 係抵接於球形閥座部 24e，並閉鎖液用缸體 24A 之下端口，另一方面，在液室 A 之負壓狀態下，該球形閥 30 會從球形閥座部 24e 離開，且開放液用缸體 24A 之下端

口。

又，在空氣用活塞 28 的中間連結部 28d 之外周側下表面、與形成於液用活塞 26 之外周面的環狀突部 26b 上表面之間，係設置有軟質合成樹脂製之彈性閥體 34。彈性閥體 34 係對開設於空氣用活塞 28 之中間連結部 28d 的吸氣孔 28g、及形成於空氣用活塞 28 及液用活塞 30 之壓入連結部分的空氣通路 D 之入口側(空氣室 B 側)，僅在空氣室 B 為負壓時才連通吸氣孔 28g(二次閥)，且僅在空氣室 B 為加壓時才連通空氣室 B 和空氣通路 D(三次閥)。

在此，彈性閥體 34 係對圓筒狀的筒狀基部 34a，一體地形成：從該筒狀基部 34a 之下端部附近朝向外側延伸的薄圓環狀之外側閥部 34b；以及從該筒狀基部 34a 之下端部附近朝向內側延伸的薄圓環狀之內側閥部 34c。又，彈性閥體 34 係處於藉由空氣用活塞 28 之中間連結部 28d 而固定筒狀基部 34a 的狀態，而外側閥部 34b 之上表面側外緣部係在比吸氣孔 28g 還靠近徑向外側處與中間連結部 28d 之下表面(空氣室 B 側)接觸，並且內側閥部 34c 之下表面側內緣部係以與形成於液用活塞 26 的環狀突部 26b 之上表面接觸的方式，設置在空氣室 B 之上部。彈性閥體 34 之內側閥部 34c 係相對於其上方的中間連結部 28d 之下表面，具有足以朝向上方位移的間隔。

在進行吸氣孔 28g 之開閉的二次閥中，當空氣室 B 處於常壓或加壓狀態時，外側閥部 34b 之外緣部就會與中間連結部 28d 之下表面接觸，並閉鎖作為空氣室 B 和外氣之

連通路的吸氣孔 28g。在此，當空氣室 B 藉由空氣用活塞 28 上升而變成負壓時，彈性閥體 34 之外側閥部 34b 就會朝向下方位移(彈性變形)並從中間連結部 28d 之下表面離開，藉此將吸氣孔 28g 開口。

另一方面，在控制空氣室 B 和空氣通路 D 之連通的三次閥中，係在空氣室 B 處於減壓或常壓的狀態下，內側閥部 34c 之內緣部會與液用活塞 26 之環狀突部 26b 接觸，並閉鎖從空氣室 B 往空氣通路 D 之入口部分。然後，當空氣用活塞 32 下降而空氣室 B 被加壓時，彈性閥體 34 之內側閥部 34c 就會朝向上方位移(彈性變形)並從環狀突部 26b 離開，藉此將空氣通路 D 之入口開口。在此，彈性閥體 34 係在空氣室 B 處於減壓或常壓狀態下，由於會閉鎖從空氣室 B 往空氣通路 D 之入口部分，所以在噴嘴頭部 22 與空氣用活塞 28 一起上升時，從該空氣室 B 往空氣通路 D 之入口部分就會被閉鎖。又，由於空氣通路 D 之體積不會隨著噴嘴頭部 22 之上升而變化，所以在噴嘴頭上升時，空氣通路 D 係維持在常壓狀態。

另外，相對於液用活塞 26 及空氣用活塞 28，從上方固設的噴嘴頭部 22 之外筒部 22b，係具有可供空氣通過的間隙，且可藉由基體蓋部 20 之直立壁 20c 的前端部而導引。由於透過基體蓋部 20 之直立壁 20c 的內周緣和噴嘴頭部 22 之外筒部 22 的外周面之間隙，將外部的空氣導入容器本體內之頭部空間(head space)(比發泡性液體之液面還靠近上方的空間部)，因而在空氣用缸體 24B 的缸體壁上

被閉鎖為止的期間，液室 A 內之容積會藉由液用活塞 26 之上升而逐次少量地增大，所以液室 A 內會暫時性地成為減壓狀態。

又，在棒狀閥體 40 之小徑的下端部，係以將下端形成頭尖的狀態形成相對於其上部形成段差的徑大部 40b，且該徑大部 40b 可藉由筒狀卡止體 32 而保持成僅能夠在預定範圍內上下移動。藉此，棒狀閥體 40 係相對於液用缸體 24A 保持成僅能夠在預定範圍內上下移動，又，可藉由棒狀閥體 40 來限制液用活塞 26 及空氣用活塞 28 之上限位置。另外，棒狀閥體 40 之小徑的下端部，較佳是在藉由筒狀卡止體 32 而保持的狀態下上下移動時，以不妨礙該移動的程度來產生摩擦阻力之方式構成。藉由如此構成，在液室閥座部 26a 隨著噴嘴頭 22 之上升而上升並與卡止部 40a 抵接時，由於卡止部 40a 可藉由摩擦阻力而被按壓於液室閥座部 26a，所以與閥座部 26a 抵接的卡止部 40a 不會發生浮起的不良情形，而可合適地密封。

亦即，筒狀卡止體 32 係在由液用缸體 24A 下方之台座部 24d 所支撐的狀態下立設，且在其下端部形成有圓環狀的承載部 32a。又，圓環狀承載部 32a 之上方係形成有開口筒部 32b，該開口筒部 32b 係設置複數支呈輻射狀之成為液通路的縱向開口槽（或對開槽），並且其上方係形成有完整的（無孔的）圓筒部 32c。然後，在無孔圓筒部 32c 之上端，係接著形成有向內環狀突起 32d。另外，下端之圓環狀承載部 32a 係成為螺旋彈簧之下端側的承載部。

藉由形成於筒狀卡止體 32 之上端的向內環狀突起 32d 來卡止棒狀閥體 40 之下端的徑大部 40b，且阻止棒狀閥體 40 之上升，藉此棒狀閥體 40 之卡止部 40a 會抵接於液用活塞 26 之液室閥座部 26a，並與此共同發揮作用，而限制藉由螺旋彈簧朝向上方彈壓的液用活塞 26 及空氣用活塞 28 之上限位置。另外，藉由該筒狀卡止體 32 之下端部，限制一次閥中的球形閥 34 之上升距離。
(可撓性閥座部之作用)

接著，有關本實施形態之吐出泵體 10，係將可撓性閥座部 36 之周邊部分放大後的剖視圖顯示於第 3 圖(A)至(C)，並就可撓性閥座部之作用加以說明。另外，第 3 圖(A)為噴嘴頭位於下降端的狀態，(B)為噴嘴頭剛從下降端上升後的狀態，(C)為噴嘴頭上升中及位於上升端的狀態之主要部分放大剖視圖。

如第 3 圖(A)至(C)所示，在本實施形態之吐出泵體 10，係於空氣通路 D 之混合室 C 側出口附近，設置有可撓性閥座部 36。可撓性閥座部 36 係由外圓周部 36a 以及設置於下方內側之具可撓性的閥座部分 36b 所構成。在此，具可撓性的閥座部分 36b 之內徑，係以能夠與設置於棒狀閥體 40 之前端之大致呈研鉢狀的卡止部 40a 抵接的方式，形成比該卡止部 40a 前端之最大外徑還小。因此，如第 3 圖(B)、(C)所示，藉由可撓性閥座部分 36b 與卡止部 40a 抵接，空氣通路 D 及液室 A、與混合室 C 之連通將被閉鎖(五次閥)。

如第 3 圖(A)所示，在噴嘴頭部 22 被壓下，且位於下降端的狀態下，可撓性閥座部 36b 並不會與卡止部 40a 抵接，而空氣通路 D 與混合室 C 係處於連通的狀態。又，液室閥座部 26a 也不會與卡止部 40a 抵接，而液室 A 和混合室 C 也是處於連通的狀態。亦即，在噴嘴頭部 22 下降時，來自液室 A 之發泡性液體和來自空氣通路 D 之空氣皆會被送入混合室 C，且相互地混合而形成泡沫，並通過泡通路 E 從泡吐出口 22c 吐出。

在此，習知的吐出泵體中，在噴嘴頭部位於下降端的狀態下，殘留於混合室的泡沫或液體會通過內壁而逆流至空氣通路 D，藉此有使泡吐出容器的使用惡化之虞。相對於此，在本實施形態之吐出泵體 10 中，由於是在比混合室 C 和空氣通路 D 之連通口還靠近上方，以朝向內側方向突出的方式設置有可撓性閥座部分 36b，且該可撓性閥座部分 36b 對於空氣通路 D 發揮如雨遮的作用，所以成為殘留於混合室 C 之泡沫或液體不容易直接逆流至空氣通路 D 的構成。亦即，可撓性閥座部分 36b 朝向內側方向突出，藉此殘留於上方之混合室 C 的泡沫或液體會因重力等而流入空氣通路 D 之虞較小。

接著，如第 3 圖(B)所示，在噴嘴頭部 22 剛從下降端(第 3 圖(A)之狀態)上升後，可撓性閥座部分 36b 係比液室閥座部 26a 還先與卡止部 40a 抵接，藉此成為僅有空氣通路 D 和液室 A 之連通被一次性開放的狀態。在此，在第 3 圖(B)之狀態下，由於液室 A 之容積會隨著噴嘴頭部 22 之上

升而稍微增大，所以液室 A 會暫時性地成為減壓狀態。另一方面，在空氣通路 D 中，由於在噴嘴頭 22 上升時與空氣室 B 之連通會藉由三次閥而恆常地閉鎖，且空氣通路 D 之體積也不會因噴嘴頭部 22 之上升而變化，所以處於常壓狀態。亦即，在第 3 圖(B)之狀態下，僅有液室 A 成為減壓狀態，另一方面，由於空氣通路 D 為常壓狀態，所以即便是在混合室 C 內、例如可撓性閥座部分 36b 之下方的空間殘存有泡沫或液體的情況，該泡沫或液體也會優先地被引入液室 A 內。

因而，在本實施形態之吐出泵體 10 中，係形成以下的構成：在噴嘴頭部 22 剛從下降端上升後，可撓性閥座部分 36b 比液室閥座部 26a 還先與卡止部 40a 抵接的構成，且僅有液室 A 會暫時性地呈減壓狀態，藉此如第 3 圖(B)所示，由於可使殘存於混合室 C 附近的泡沫或液體優先地吸入至液室 A 內，所以泡沫或液體幾乎不會逆流至空氣通路 D 內。另外，由於逆流至液室 A 內的泡沫或液體與液室 A 內之發泡性液體同化，所以對於泡吐出容器之使用性沒有影響。

又，如第 3 圖(C)所示，當更進一步繼續進行噴嘴頭部 22 之上升時，藉由可撓性閥座部分 36b 朝下方向撓曲，液室閥座部 26a 也會與卡止部 40a 抵接。然後，在此狀態下，液室 A、混合室 C、空氣通路 D 之任一個之間的連通也皆成為閉鎖的狀態。又，在噴嘴頭部 22 到達上升端時，也會成為與第 3 圖(C)同樣的狀態。在此，通常的泵式泡吐出容器

在使用後，雖然較多是處於噴嘴頭位於上升端的狀態，但是在本實施形態之吐出泵體 10 中，即便是如此地在噴嘴頭位於上升端的情況，由於液室 A、混合室 C、空氣通路 D 之任一個之間的連通也皆會成為閉鎖的狀態，所以液體或泡沫幾乎不會從液室 A 或混合室 C 流入空氣通路 D。

又，在本實施形態之吐出泵體 10 中，可撓性閥座部 36 之閥座部分 36b 係形成為預先使前端部彎曲的形狀。藉此，可撓性閥座部分 36b 會相對於形成大致呈研鉢狀的棒狀閥體之卡止部 40a 在該彎曲位置確實地抵接，所以可獲得穩定的密封性。另外，並非必須形成使可撓性閥座部分 36b 之前端彎曲的形狀，例如，亦可為大致直線狀。由於可撓性閥座部分 36b 是與卡止部 40a 抵接而被壓下，藉此更進一步朝下方向撓曲，所以會產生朝上方向之反作用力。因此，如第 3 圖(C)所示，例如，在噴嘴頭位於上升端的狀態下，由於可撓性閥座部分 36b 被按壓於卡止部 40a 而密接，所以可更進一步提高密封性。

(泵式泡吐出容器之動作狀態)

本實施形態之吐出泵體 10 係概略構成如上。

接著，就本實施形態之吐出泵體 10 的動作狀態說明以下。

在本實施形態之泵式泡吐出容器中，係從其組裝完成時對容器本體內填充液體，且直至消費者即將開始使用前，例如，如第 4 圖(a)所示，空氣用活塞 28 及液用活塞 26 成為藉由螺旋彈簧之彈壓力而上升至上限位置的狀態。

又，當作將外氣導入於容器本體內之頭部空間的外氣導入手段而被開設於空氣用缸體 24B 的缸體壁之上部的空氣孔 24g，係藉由空氣用活塞 28 之滑動密封部 28a 而被封閉。

在此，在一次閥中，球形閥 30 抵接於球形閥座部 24e，而液室 A 之下端入口被閉鎖。又，在二次閥中，彈性閥體 34 之外側閥部 34b 接觸到比吸氣孔 28g 還靠近外周側的中間連結部 28d 之下表面，而將吸氣孔 28g 閉鎖。又，在三次閥中，彈性閥體 34 之內側閥部 34c 接觸到液用活塞 26 的環狀突部 26b 之上表面，而將空氣通路 D 之入口被閉鎖。又，在四次閥中，棒狀閥體 40 前端之卡止部 40a 與漏斗狀的液室閥座部 26a 抵接，而將液室 A 之上端出口閉鎖，並且在五次閥中，卡止部 40a 與可撓性閥座部 36b 抵接，而將空氣通路 D 之出口閉鎖。

當消費者從如此的狀態開始使用，並壓下噴嘴頭部 22 時，就如第 4 圖(b)所示，空氣用活塞 28 及液用活塞 26 會與噴嘴頭部 22 一起一體地開始下降。相對於此，棒狀閥體 40 係直到與設置於縮徑部 28e 之上端部內面的縱向翼肋 28f 抵接為止不會下降。因而，在四次閥中，當空氣用活塞 28 和液用活塞 26 與噴嘴頭部 22 一起開始下降時，棒狀閥體 40 之卡止部 40a 和液用活塞 26 之液室閥座部 26a 就會分離，而液室 A 之上端出口被開放。又，在五次閥中也是同樣地，由於可撓性閥座部 36 會隨著噴嘴頭部 22 之下降而一體地下降，所以棒狀閥體 40 之卡止部 40a 和可撓性閥座部 36 會分離，而空氣通路 D 之出口則被開放。

另外，在本實施形態之吐出泵體 10 中，縱向翼肋 28f 之下表面會朝向半徑方向外側傾斜，藉此棒狀閥體 40 之卡止部 40a 恆常地被導引至液用活塞 26 之中央附近，所以形成於液室閥座部 26a 與棒狀閥體 40 之間的間隙會在圓周方向成為大致均等，且發泡性液體從液室 A 壓送至混合室 C 時可在圓周方向均等地流動，藉此空氣和液體之混合會均勻，且可產生良好的泡沫。

另一方面，在液用缸體 24A 之下方的一次閥中，球形閥 30 係保持成抵接於球形閥座部 24e 的狀態，而液室 A 之下端被閉鎖。又，藉由因空氣用活塞 28 之下降而加壓的空氣室 B 之空氣壓，彈性閥體 34 會承受朝向中間連結部 28d 側之按壓力。因此，在二次閥中，於中間連結部 28d 固定有筒狀基部 34a 的彈性閥體 34，係可將其外側閥部 34b 更強地按壓於中間連結部 32d 之下表面，而吸氣孔 28g 則維持閉鎖狀態。又，在三次閥中，由於內側閥部 34c 朝向上方撓曲，而從液用活塞 26 的環狀突部 26b 之上表面分離，所以空氣通路 D 之入口被開放。

因此，在消費者開始使用並最初壓下噴嘴頭部 22 時，空氣會從空氣室 B 送入混合室 C，並且僅有空氣會從液體尚未充滿於內部的液室 A 送入混合室 C。因此，僅有空氣會通過噴嘴頭部 22 內之泡通路 E 而從泡吐出口 22c 吐出。

當解除如以上之最初的噴嘴頭部 22 之壓下時，就如第 4 圖(c)所示，液用活塞 26 會藉由螺旋彈簧之彈壓力而上升，且空氣用活塞 28 也會與此液用活塞 26 一體地立即上

升。稍微比此還慢，由於上升後的液用活塞 26 之液室閥座部 26a 會朝向棒狀閥體 40 之卡止部 40a 抵接並朝向上方彈壓，所以棒狀閥體 40 也會開始上升，最後，液用活塞 26 及空氣用活塞 28 會回到第 4 圖(a)所示的上限位置。另外，有關噴嘴頭部 22 上升時的可撓性閥座部 36a 之作用，係使用第 3 圖(A)至(C)並如同先前所述者。

在此，藉由解除噴嘴頭部 22 之壓下，且空氣用活塞 28 和液用活塞 26 一體地上升，空氣室 B 就會變成負壓狀態，並且在四次閥中，由於棒狀閥體 40 之卡止部 40a 和液用活塞 26 之液室閥座部 26a 會抵接，而液室 A 之上端出口則被閉鎖，而且棒狀閥體 40 會與液用活塞 26 一體地上升，所以液室 A 也會變成負壓狀態。然後，藉由將液室 A 設成負壓狀態，在一次閥中，球形閥 30 會從球形閥座部 24e 分離而液室 A 之下端入口會被開放。又，二次閥及三次閥中的彈性閥體 34，由於其外側閥部 34b 朝向下方撓曲並從中間連結部 28d 之下表面分離，且其內側閥部 34c 會朝向下方復位並朝向液用活塞 26 的環狀突部 26b 之上表面接觸，所以吸氣孔 28g 會被開放，並且空氣通路 D 之入口會被閉鎖。

結果，透過管體 12 將容器本體內的發泡性液體往上吸入至成為負壓狀態的液室 A，並且可將從噴嘴頭部 22 的內筒部 22a 之外周面與基體蓋 20 的直立壁 20c 之內周面的間隙進入的外部之空氣，通過吸氣孔 28g 而吸入至空氣室 B，藉此成為出泡的準備狀態。另外，由於發泡性液體從容器

本體內往上吸入至液室 A，僅此部分會增加容器本體的頭部空間之容積，所以在此狀態下雖然頭部空間會成為負壓狀態，但是在噴嘴頭部 22 之壓下被解除而上升的期間，由於空氣孔 24g 係保持成被開放的狀態，且從噴嘴頭部 22 的內筒部 22a 之外周面和基體蓋 20 的直立壁 20c 之內周面的間隙進入的外部之空氣，係通過空氣孔 24g 而直接吸入至容器本體內，所以此種容器本體內的頭部空間之負壓狀態可立即被解除。

如以上所述，在液室 A 內充滿有發泡性液體且噴嘴頭部 22 回到上限位置的狀態下，當再次壓下噴嘴頭部 22 時，空氣用活塞 28、液用活塞 26、及一次閥至五次閥之各止回閥(check valve)，就會與先前所述之壓下操作時同樣地動作。結果，隨著液用活塞 26 及空氣用活塞 28 之下降，液室 A 和空氣室 B 會被加壓，藉此來自液室 A 之發泡性液體會通過棒狀閥體之卡止部 40a 和液室閥座部 26a 及可撓性閥座部 36 的間隙而壓送至混合室 C，且兩者會在混合室 C 混合而形成泡沫。

接著，當再次解除噴嘴頭部 22 之壓下操作時，空氣用活塞 28、液用活塞 26、及一次閥至五次閥之各止回閥係與先前所述之壓下操作的解除時同樣地動作。結果，容器本體內之發泡性液體會再次透過管體 12 而吸入至液室 A，並且容器外部之空氣係從吸氣孔 28g 吸入至空氣室 B，而成為起泡的準備狀態。而且，在此以後，藉由重複進行噴嘴頭部 22 之壓下操作和其解除，就可使所期望的量之泡沫從

設置於噴嘴頭部 22 之前端的吐出部 22c 吐出。

另外，如以上所述在混合室 C 內形成的泡沫，接著會依網眼粗的多孔體(38a)至網眼細的多孔體(38b)之順序，通過在噴嘴頭部 22 內之泡通路 E 中所配設的薄片狀之多孔體 38a、38b，再形成為更細且均質的泡沫，最後從設置於噴嘴頭部 22 之前端的泡吐出口 22c 吐出。

在此，本實施形態之吐出泵體 10 中，由於是在噴嘴頭部 22 在上限位置停止的狀態下，具可撓性之閥座部 36b 會與棒狀閥體 40 之卡止部 40a 抵接，且閉鎖空氣通路 D 之出口，所以在吐出泡沫之後，即便是在殘留於混合室 C 內的泡沫或液體朝向下方流落的情況，亦無逆流至空氣通路 D 之虞。又，在解除噴嘴頭之壓下，且剛上升後，由於殘存於混合室 C 之泡沫或液體會優先地被導入液室 A 內，所以泡沫或液體幾乎不會逆流至空氣通路 D。因此，本實施形態之吐出泵體 10 不會因逆流至空氣通路 D 內的液體附著而閉塞空氣通路 D、或使通路寬度變窄等，而產生動作不良，可恆常地使空氣之供應量穩定化，藉此可穩定地吐出良好泡質之泡沫。

以上，雖然已就本發明的泵式泡吐出容器之一實施形態加以說明，但是本發明並非僅被限定於上述實施形態所示的具體構造，只要是將發泡性液體和空氣在混合室內混合而形成泡沫的泵式泡吐出容器，即便就其泵機構而言，亦不被限定於上述實施形態所示的機構，而能夠藉由其他的以往公知之泵機構來實施，又就其他的構成部分而言則

能夠按照具體的用途等來適當設計變更。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明一實施形態的泡吐出容器之吐出泵體的剖視圖(噴嘴頭位於上升端的狀態之正面剖視圖)。

第 2 圖係本發明一實施形態的可撓性閥座部 36 之俯視圖及剖視圖((A)：俯視圖，(B)：前視圖)。

第 3 圖係本發明一實施形態的吐出泵體中之噴嘴頭移動時的可撓性閥座部之作用的說明圖((A)：下降端，(B)：剛上升後，(C)：上升中及上升端)。

第 4 圖係本發明一實施形態的吐出泵體之噴嘴頭部上升端、下降時、上升時的動作狀態之說明圖((a)：上升端，(b)：下降時，(c)：上升時)。

【主要元件符號說明】

10	吐出泵體	12	管體
20	基體蓋	20a	頂壁部
20b	裙部	20c	直立壁
22	噴嘴頭部	22a	內筒部
22b	外筒部	22c	泡吐出口
24	雙重缸體	24a	凸緣部
24A	液用缸體	24b	連結部分
24B	空氣用缸體	24c	缸體壁
24d	台座部	24e	球形閥座部
24f	下側筒狀部	24g	空氣孔
26	液用活塞	26a	液室閥座部

26b	環狀突部	26c	滑動密封部
28	空氣用活塞	28a	滑動密封部
28b	上部小徑部	28c	下部大徑部
28d	中間連結部	28e	縮徑部
28f	縱向翼肋	28g	吸氣孔
30	球形閥	32	筒狀卡止體
32a	圓環狀承接部	32b	開口筒部
32c	無孔圓筒部	32d	向內環狀突起
34	彈性閥體	34a	筒狀基部
34b	外側閥部	34c	內側閥部
36	可撓性閥座部	36a	外圓周部
36b	閥座部分(可撓性閥座部分)		
38	多孔體保持具	38a、38b	多孔體
38c	間隔件	40	棒狀閥體
40a	卡止部	40b	徑大部
A	液室	B	空氣室
C	混合室	D	空氣通路
E	泡通路		

七、申請專利範圍：

1. 一種泵式泡吐出容器，係具備容器本體、以及安裝於該容器本體之口部的吐出泵體，且藉由使設置於該吐出泵體之上方的噴嘴頭部上下移動，而將收容於該容器本體內的發泡性液體和空氣在氣液混合部內予以混合而形成泡沫，並且將該泡沫從設置於該噴嘴頭部的泡吐出口吐出者，其特徵為：

前述吐出泵體係具備：

筒狀的液用缸體，能夠與前述容器本體內連通；

吸液閥體，能夠與設置於前述液用缸體內之內側方向的閥座部抵接，藉此能夠開閉前述液用缸體內與前述容器本體內之連通；

筒狀的液用活塞，能夠與前述液用缸體部內之內壁面滑接而上下移動，將其與該液用缸體之間隙構成為液室，並且藉由朝向其上方向之移動而將前述容器本體內之發泡性液體吸入至該液室內，且藉由朝向其下方向之移動而使該液室內之發泡性液體通過設置於其上方的開口端朝向上方的氣液混合部壓送；

有底筒狀的空氣用缸體，直徑比前述液用缸體大，且將該液用缸體之外側捲取成大致同心狀；

筒狀的空氣用活塞，能夠與前述空氣用缸體內之內壁面滑接而上下移動，將其與該空氣用缸體之間隙構成為空氣室，並且藉由朝向其上方向之移動，而通過設置成能夠與上方之外部空間連通的吸氣孔將該空間內的

空氣吸入至該空氣室內，且藉由朝向其下方向之移動，而通過設置於其上方的送氣孔而將該空氣室內之空氣朝向上方壓送；

吸氣閥體，能夠開閉前述吸氣孔；

送氣閥體，能夠開閉前述送氣孔；

空氣通路，通過前述送氣孔而與前述空氣室內連通，且朝向上方之氣液混合部導入空氣；

筒狀的氣液混合部，通過前述液用活塞之上方開口端而與液室內連通，並且透過前述空氣通路而與空氣室內連通，且將從前述液室內導入的發泡性液體和從前述空氣室內導入的空氣予以混合而形成泡沫；

彈簧，介置於前述液用缸體與前述液用活塞之間，且朝向將該液用缸體與該液用活塞之間隙予以擴展的方向彈壓；

棒狀閥體，設置於藉由前述液用缸體和前述液用活塞而形成的空間內，其上方末端貫通該液用活塞部之上方開口端，且在該貫通後的上方末端設置有大致呈研鉢狀的卡止部，該卡止部係擴徑成比該液用活塞之上方開口端的直徑還大的外徑，而該卡止部分之外周面與該液用活塞之上方開口端的內周面能夠抵接，藉此能夠開閉該液用活塞內與該氣液混合部內之連通；

可撓性閥座部，在前述氣液混合部之下方，以朝向其筒狀內側方向突出成圓周狀的方式設置，且為由具有至少朝向下方向之可撓性的板狀構件所構成者，該閥座

部係能夠與前述棒狀閥體之卡止部的外周面抵接，藉此能夠開閉該氣液混合部內與前述液室及該空氣通路之連通，該閥座部的內徑形成為比前述卡止部前端的最大外徑更小，且在該棒狀閥體之卡止部的外周面與前述液用活塞之上方開口端的內周面未抵接的狀態下，能夠與該棒狀閥體之卡止部的外周面進行抵接；以及

噴嘴頭，與前述氣液混合部內連通，且能夠與前述液用活塞及前述空氣用活塞連動而上下移動，並藉由朝向其下方向之移動，而將在該氣液混合部內形成的泡沫從設置於其相反側末端的泡吐出口吐出。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之泵式泡吐出容器，其中，設置於前述液用缸體內的閥座部和前述吸液閥體係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液用缸體內與前述容器本體內之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，會相互地抵接而閉塞該液用缸體內與該容器本體內之連通，藉此構成一次閥；

設置於前述空氣用活塞的吸氣孔和前述吸氣閥體，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，該吸氣閥體並不會朝向該吸氣孔抵接而會開放前述空氣室內與前述空氣用活塞上方的外部空間之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，會相互地抵接而閉塞該空氣室內與該上方外部空間之連通，藉此構成二次閥；

設置於前述空氣用活塞的送氣孔和前述送氣閥體，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，該送氣閥體會朝

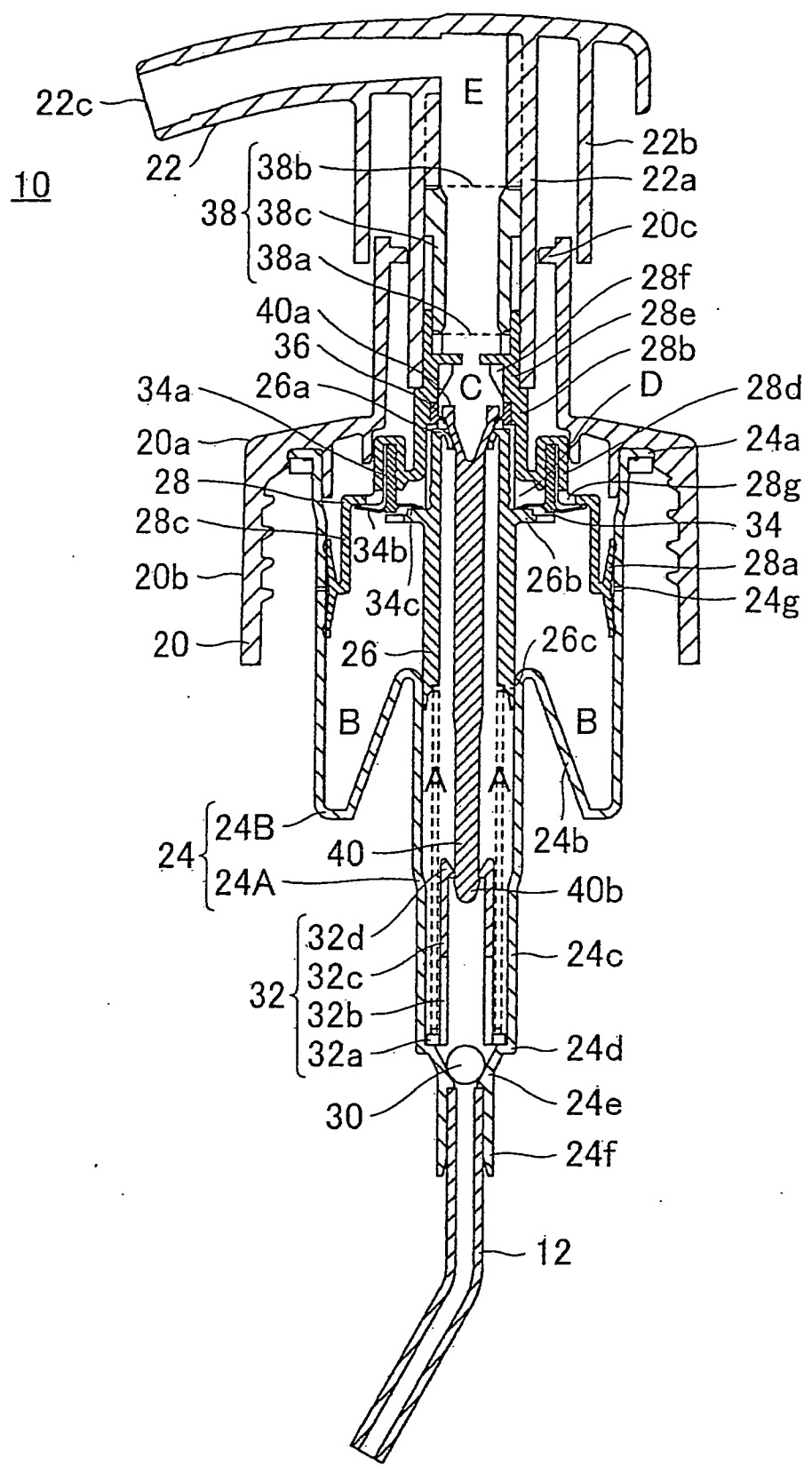
向該送氣孔抵接並閉塞前述空氣室內和前述空氣通路之連通，且在該噴嘴頭部朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該空氣室內與該空氣通路之連通，藉此構成三次閥；

前述液用活塞之上方開口端的內周面和前述棒狀閥體之卡止部的外周面，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，會相互地抵接而閉塞前述液室與前述氣液混合部內之連通，且在該噴嘴頭部朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液室與該氣液混合部內之連通，藉此構成四次閥；

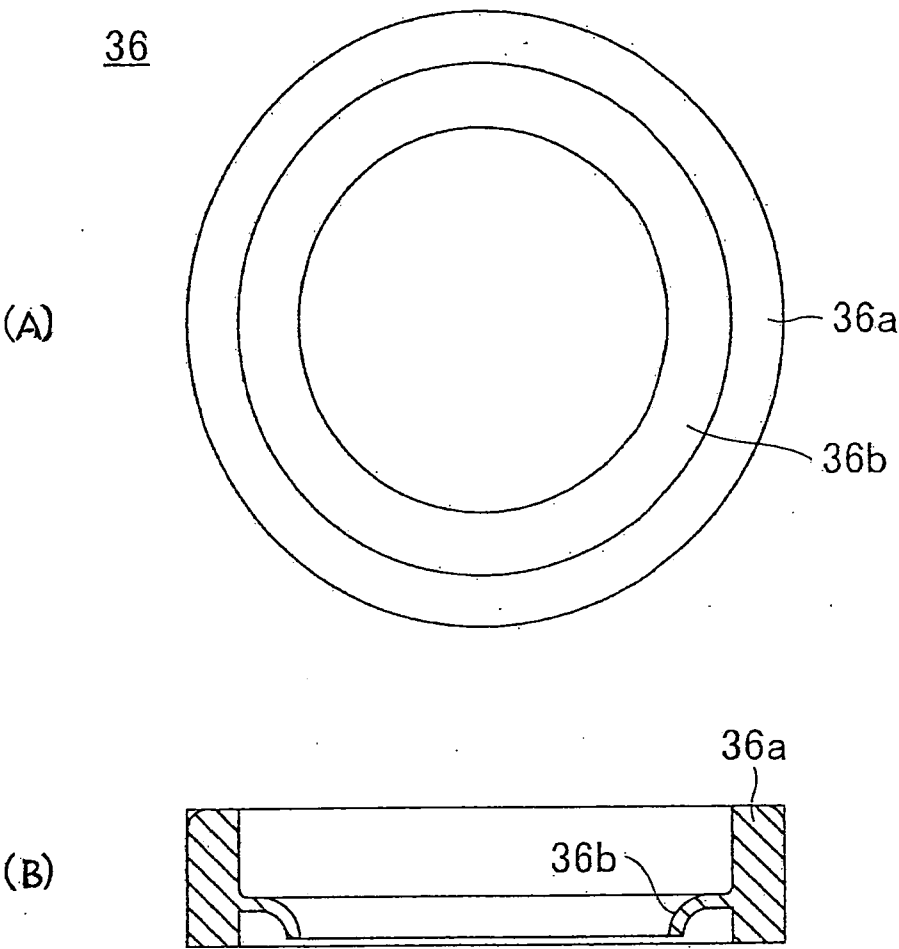
設置於前述氣液混合部的可撓性閥座部和前述棒狀閥體之卡止部的外周面，係在前述噴嘴頭朝上方向移動時，會相互地抵接而閉塞前述液室及空氣導入路與該氣液混合部內之連通，且在該噴嘴頭朝下方向移動時，並不會相互地抵接而會開放該液室及該空氣導入路與該氣液混合部內之連通，藉此構成五次閥；且

在前述噴嘴頭從位於下死點的狀態朝上方向移動時，前述五次閥中的可撓性閥座部，會比前述四次閥中的液用活塞部之上方開口端還先朝向前述棒狀閥體之卡止部的外周面抵接，藉此成為前述五次閥暫時閉塞、且前述四次閥暫時開放的狀態。

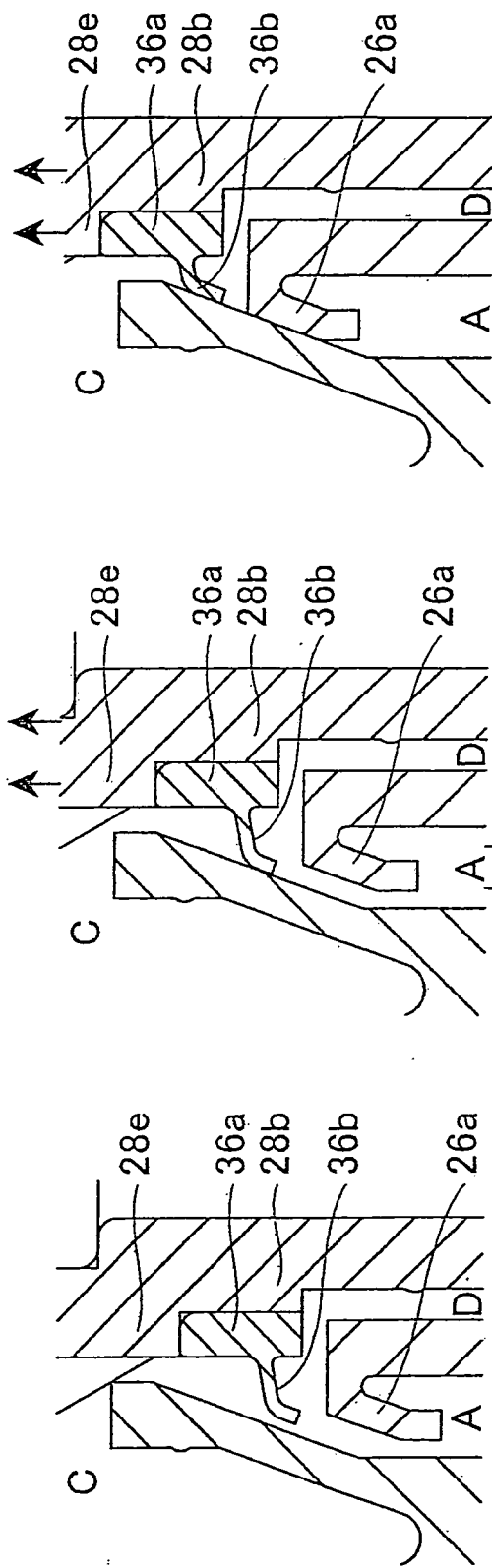
八、圖式：



第1圖

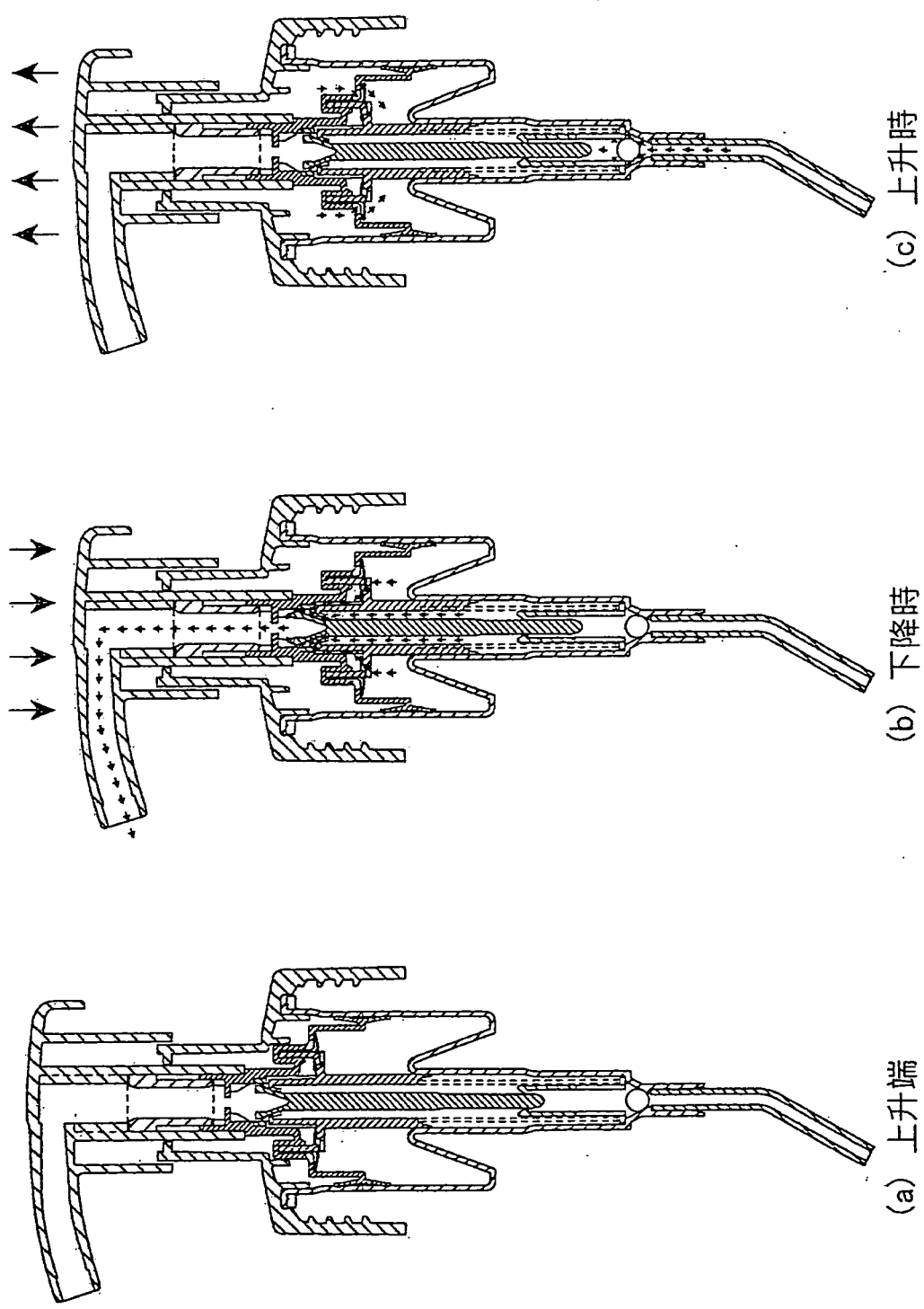


第2圖



(A) 下降端
(B) 剛上升後
(C) 上升中
及上升端

第3圖



第4圖