

申請日期： 88-11-2	案號： 88119020	公 告 本
類別： A.M. 7/00		

(以上各欄由本局填註)

411252

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	液體噴出裝置
	英文	Sprayer
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 山本兼三
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國和歌山縣日高郡川辺町江川2278番地
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 山保工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. ヤマホ工業株式會社
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國和歌山縣日高郡川辺町大字江川280番地の1
	代表人 姓名 (中文)	1. 山本兼三
	代表人 姓名 (英文)	1.

411252



本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

1998/11/2

案號

10-312278

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

(本發明所屬之技術領域)

本發明係有關於液體噴出裝置，例如被使用在手動式噴霧器上。

(習知技術)

手動式噴霧器的液體噴出裝置，係藉著以手動的槓桿把手來驅動泵，而提高在液槽內的空氣壓力，在停止驅動槓桿把手後，即開放噴霧噴嘴的開閉閥，而藉著上述的空氣壓力，讓在槽內之液體噴霧。

(本發明所想要解決的課題)

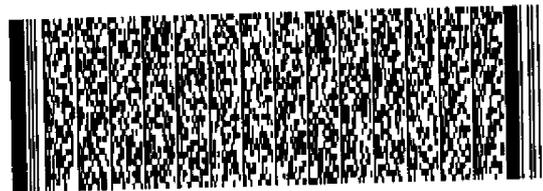
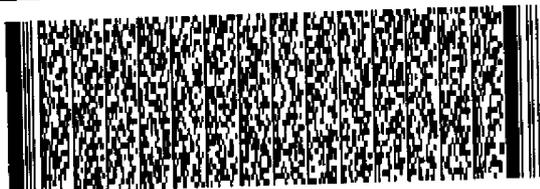
如上所述，當根據以往的手動式噴霧器的液體噴出裝置時，由於在被送到加壓槽的空氣壓力成為零之前，噴霧能力會降低，因此，在連續地進行噴霧作業時，在空氣壓力成為零之前，必須要操作槓桿把手而提高空氣壓力。

亦即，在開始使用時，不將操作槓桿把手所送入之空氣壓力的全部使用在液體的噴霧上，而當壓力成為一定以下時，則必須要操作槓桿把手，以提高壓力，當使用結束時，則在該壓力以下的空氣壓會被放出到大氣中。結果會使得藉由槓桿把手的操作所送入之空氣壓力的一部分無法利用作為噴霧能量，而導致泵的效率降低。

在此，本發明的課題，即在於提供一種所送入之空氣壓力的全部皆可以利用作為液體之噴霧能量之效率高的液體噴出裝置。

(解決課題的手段)

為了要解決上述的課題，本發明係由空氣槽、以及附設



五、發明說明 (2)

浮動閥及開閉閥的噴嘴所構成，上述空氣槽則與加壓空氣供給部、上述浮動閥之浮動室連通，該浮動閥的閥體，則構成為除了會藉由加諸在上述浮動室之空氣壓力而關閥外，也會藉由進入到該浮動室的液體而上浮而開閥，在上述浮動閥之閥孔側入口設有加壓液體的供給口，且將位在該加壓液體的供給口與上述閥孔側入口之間的通路連通到上述噴嘴。

上述的加壓空氣供給部具有允許加壓空氣流入，而阻止其流出的逆止閥。

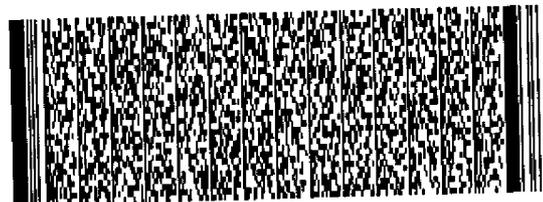
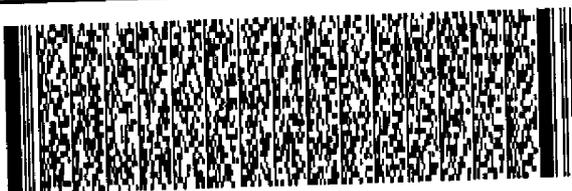
又，上述空氣槽與備有液加壓用之手動泵的液槽一起安裝，且將該手動泵的吐出口連接到上述的加壓液體的供給口。

在上述之液加壓用的手動泵的吐出口與上述之加壓液體的供給口之間設有逆止閥，而設定成可允許加壓液體從該手動泵流向供給口的方向，但阻止其相反方向的流動。

(實施形態)

如第1圖以及第2圖所示，實施形態的液體噴出裝置係有關於手動式噴霧裝置，在基台1上設置液槽2，在該液槽2的背面形成2處的空氣槽安裝凹部3'，3'，如圖所示，藉由安裝零件4，將空氣槽3安裝到其中一者。當為容量大的形式時，則安裝2個的空氣槽。

在上述空氣槽3的上端部設有加壓空氣供給部5。該加壓空氣供給部5，如第3圖所示，係藉由螺帽7，將閥室構件6固定到槽上端口8。藉由固定構件11，將閥座9固定在閥室



五、發明說明 (2)

浮動閥及開閉閥的噴嘴所構成，上述空氣槽則與加壓空氣供給部、上述浮動閥之浮動室連通，該浮動閥的閥體，則構成爲除了會藉由加諸在上述浮動室之空氣壓力而關閥外，也會藉由進入到該浮動室的液體而上浮而開閥，在上述浮動閥之閥孔側入口設有加壓液體的供給口，且將位在該加壓液體的供給口與上述閥孔側入口之間的通路連通到上述噴嘴。

上述的加壓空氣供給部具有允許加壓空氣流入，而阻止其流出的逆止閥。

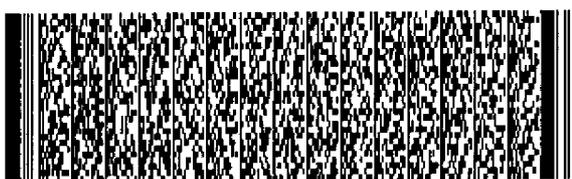
又，上述空氣槽與備有液加壓用之手動泵的液槽一起安裝，且將該手動泵的吐出口連接到上述的加壓液體的供給口。

在上述之液加壓用的手動泵的吐出口與上述之加壓液體的供給口之間設有逆止閥，而設定成可允許加壓液體從該手動泵流向供給口的方向，但阻止其相反方向的流動。

(實施形態)

如第1圖以及第2圖所示，實施形態的液體噴出裝置係有關於手動式噴霧裝置，在基台1上設置液槽2，在該液槽2的背面形成2處的空氣槽安裝凹部3'，3'，如圖所示，藉由安裝零件4，將空氣槽3安裝到其中一者。當爲容量大的形式時，則安裝2個的空氣槽。

在上述空氣槽3的上端部設有加壓空氣供給部5。該加壓空氣供給部5，如第3圖所示，係藉由螺帽7，將閥室構件6固定到槽上端口8。藉由固定構件11，將閥座9固定在閥室



五、發明說明 (3)

構件6之內部，而插通在其閥座9之內部的閥體12的下端部，則藉由安裝在其周圍之螺旋彈簧13，而推抵到閥座9的下端面，而經常維持在閉閥狀態。

閥體12的上端則到達閥室構件6的上端，而閥室構件6的上端部則被蓋部(cap)14所封塞。

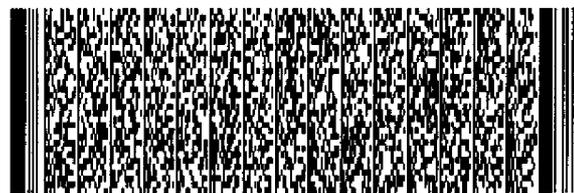
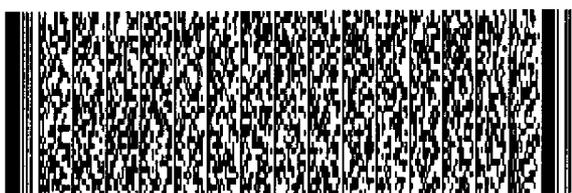
當取下上述的蓋部14，將空氣壓縮機或是手動空氣泵連接到閥室構件6的上端，而推入閥體12時，則會被開閥，將加壓空氣送入到空氣槽3內部。當該送入動作結束時，閥體12會根據螺旋彈簧13的彈簧力量而被閉閥。

在上述之空氣槽3之槽下端口15則連接有第1管16，而該第1管16的另一端，則被連接到浮動閥17。

浮動閥17，如第4圖所示，在閥殼體18的內部設置浮動室19，在其上部設有液體出口21，而在該液體出口21則連接有上述的第1管16。又，在閥殼體18的下端，則設有作為液體入口的閥孔22。

在閥殼體18的內部，則收容有備有浮子23的閥體30，而為設在浮子23之外周面之在上下方向的多個肋部24所導引，可在上下方向自由地滑動。閥體30，當加壓空氣被供給到浮動室19的內部時，則會封住閥孔22，又，當被供給液體時，則會藉著其浮動而上浮，而讓閥孔22開放。

上述的閥孔22被連接到分歧管26之其中一個的分歧部27a。又，另外的分歧部27b，則被連接到第2管28。第2管28，如第1圖所示，係被連接到噴霧噴嘴29的把持部31，而介由藉由槓桿32而開閉的旋塞(未圖示)，被連通到噴霧



五、發明說明 (4)

噴嘴29。

此外，在上述之閥殼體18上，則安裝有與浮動室19連通時壓力計20。

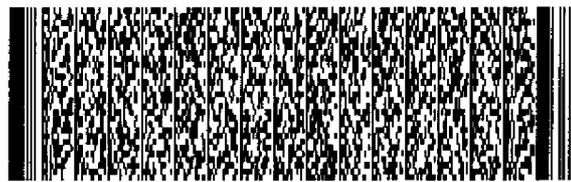
另一方面，在上述之基台1的側面，如第1圖以及第2圖所示，乃將槓桿把手33安裝成可以自由地搖動，且在該槓桿把手33的途中，則安裝有連桿34的下端，而可以自由回動。該連桿34的上端則被彎曲成倒L字形，且將其彎曲端連結到手動泵35之中空桿36，而可以自由地回動。

手動泵35之氣缸37，則經由閥室構件39，呈垂直狀態地被固定在上述之液槽2的內底面，而從該氣缸37的上端插入活塞38，上述的中空桿36則被連結到該活塞38。

如第5圖所示，在上述之氣缸37的下端部則固定有閥室構件39，而閥座構件41則被螺合在該閥室構件39的內部，設在該閥室構件39與閥座構件41的通路42，則與液槽2的內部連通。在閥座構件41的上端，則設有與上述的通路42連通的閥孔43，而球狀的閥體44則承載在該閥孔43上，藉著其本身的重量，將閥孔43封住。

此外，在閥體44的上方，則設有橫棒45，而用來限制閥體44的上動的範圍。

閥室構件46則被螺合在活塞38的下端部，而球狀的逆止閥48則承載在設於其下端部之閥孔47上，藉著其本身的重量來封住閥孔47。彈簧墊圈49則承載於逆止閥48的上部，當逆止閥48上動，而碰到位在閥室構件46之內部與中空桿36之間的連通路徑51時，上述的彈簧墊圈49會確保位在逆



五、發明說明 (5)

止閥48與連通路徑51之間的空隙。

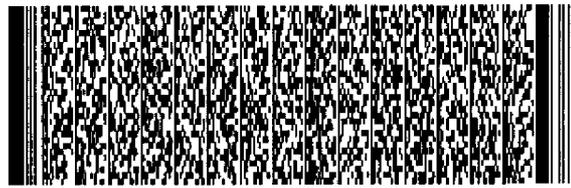
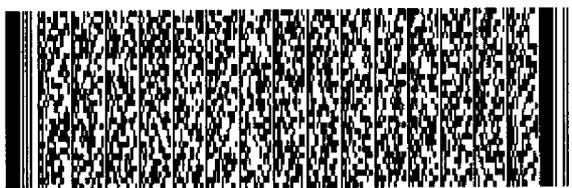
此外，在上述活塞38的外周面，則安裝有活塞環52。

如第1圖以及第2圖所示，第3管53被連接到上述之中空桿36的上端。過濾器54則存在於該第3管53的途中，經由該過濾器54，第3管53被連接到上述之分歧管(參照第4圖(a))的液體供給口55。該液體供給口55與浮動閥17側之分歧部27a之間，則經由分歧部27b，而被連接到第2管28(參照第4圖(a))。

上述的過濾器54，如第6圖所示，係將由圓筒狀之濾網所構成的過濾元件57收容在筒狀之過濾器殼體56的內部，除了藉由承接構件58來承接其下端外，也被按壓彈簧59往上推壓，而將過濾元件57的上端部推抵到安裝部61。

除了在上述之過濾元件57的內部收容閥體62外，也讓比較弱的按壓彈簧63存在於該閥體62與上述之承接構件58之間，使閥體62的上端部推抵到上述之安裝部61之內周的閥孔63而閉閥。

實施例的裝置則如上所述，在使用該裝置時，取下液槽2的蓋60(參照第1圖)，放入所需的液體，在關上蓋60後，將空氣壓縮機等之加壓裝置的噴嘴連接到空氣槽3之加壓空氣供給部5，供給加壓空氣，而將空氣槽3的內部加壓到一定的壓力。此時的壓力則是一之後可藉由手動泵35，將一定量的液體封入到該空氣槽3內的程度，而以下則將如此藉由事先的供給之加壓空氣而被加壓的壓力稱為偏壓(bias)壓力。



五、發明說明(6)

上述的偏壓壓力，則經由第1管16而被供給到浮動閥17，藉由其壓力，將閥體30往下推，而封住閥孔22，藉此，將空氣槽3之偏壓壓力保持為一定，該壓力則由壓力計20來表示。

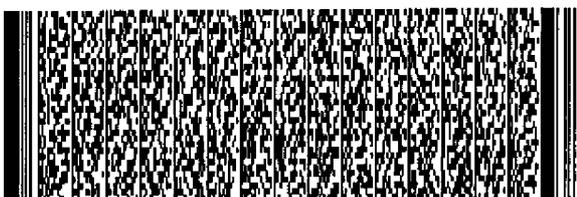
在完成上述的準備後，作業者以背負繩64(參照第2圖)將整體背負，當在背負的狀態下，在上下方向操作手動泵35的槓桿把手33時，則中空桿36以及與此成一體的活塞38會上下動。

如第5圖所示，當活塞38從下降的狀態而上昇時，則氣缸37的內部成為負壓，而閥體44會將閥孔43打開，從通路42，將在液槽2內的液體吸入到內部。

當活塞38下降時，除了上述的閥體44會封住閥孔43外，在活塞38之內部的逆止閥48也會讓閥孔47打開。被活塞38所加壓的液體，則會通過中空桿36的內部，經由第3管53與其途中的過濾器54，而到達分歧管26之液體供給口55，從分歧管26之其中一個的分歧部27a送入浮動閥17。

被送入到浮動閥17內的液體，會讓閥體30上浮，而進入到浮動室19，通過浮子23之周圍的間隙，而從液體出口21，經由第1管16進入到空氣槽3。進入到空氣槽3的液體，會一邊將其內部的偏壓壓力更加提高，一邊也會被送入直到加諸在槓桿把手33的反作用力變得相當高為止。

接著，當操作噴霧噴嘴29的槓桿32，而將內部的閥打開時，則在空氣槽3內的藥液會被其內部壓力所推出，而經由第1管16、浮動閥17、分歧管26的分歧部27b、以及第2



五、發明說明 (7)

管28，從噴霧噴嘴29被噴出。此時，第3管53側，由於被逆止閥48所封住，因此，液體不會逆向回到液槽2內。

當進行噴霧，而在空氣槽3內的壓力降低到偏壓壓力為止時，則暫時地中止噴霧作業、或是一邊繼續，一邊操作槓桿把手33，再度將液體送入到空氣槽3內，以下，則經由與上述同樣的作用來進行噴霧作業。

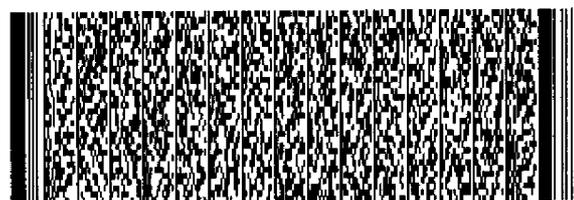
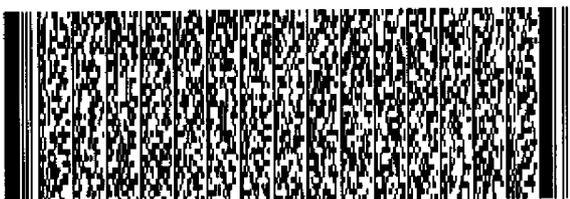
此外，在以上的實施形態中，雖然是將1個空氣槽安裝在液槽2，但是也可以因應所需安裝2個。

其次，第7圖以及第8圖所示之其他的實施形態，則是從上述的第1實施形態省略掉基台1與液槽2、在液槽2內的手動泵35、第3管53，藉由安裝零件4、4將2個空氣槽3、3結合，且將攜帶用之懸吊繩65安裝在該安裝零件4。2個空氣槽3、3的下端部，則藉由連通管66連通，又，分歧管26之液體供給口55則成為一被常閉閥所封住的接頭，而呈自由裝卸地連接了另外之注液泵的吐出口。又，在2個空氣槽3、3之其中一者的上端部設置加壓空氣供給口5。至於其他的構造則與上述相同。

上述的第2實施形態，液體的供給係藉由另外的液槽與注液泵來進行，而在使用時，則與該些分離，從肩部，以懸吊繩65來懸吊而攜帶行走，而可以簡便地進行噴霧作業，因此，空氣槽3可以只有1個。

(發明的效果)

由於本發明依上而構成，因此，藉著管理在空氣槽內的空氣，以使其不致於降到偏壓壓力以下，因此，藉由以手



五、發明說明 (8)

動方式之槓桿把手的操作所送入的液體，則可以在一定以上的壓力，全部被放出到外部。亦即，藉由槓桿把手的操作而提高之在空氣槽內的壓力，由於全部使用在放出液體上，因此，與作業者有關之能量的效率會變高。

圖式之簡單說明：

第1圖係表實施例的正面圖。

第2圖係表同上之縱斷側面圖。

第3圖(a)係同上之空氣泵部分之部分省略斷面圖，(b)為(a)圖之部分放大斷面圖。

第4圖(a)係同上之浮動閥之斷面圖、(b)為(a)圖之部分斷面圖。

第5圖係表同上之手動泵部分的斷面圖。

第6圖係表同上之過濾器部分的斷面圖。

第7圖係表其他實施形態的正面圖。

第8圖係表同上之部分側面圖。

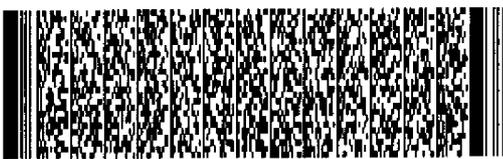
元件編號之說明：

- 1 基台
- 2 液槽
- 3 空氣槽
- 3' 空氣槽安裝凹部
- 4 安裝零件
- 5 加壓空氣供給部
- 6 閥室構件
- 7 螺帽



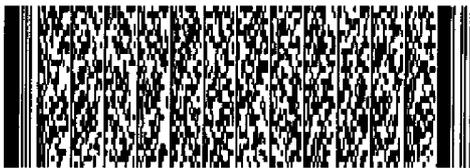
五、發明說明 (9)

- 8 槽上端部
- 9 閥座
- 11 固定構件
- 12 閥體
- 13 螺旋彈簧
- 14 蓋部
- 15 槽下端部
- 16 第1管
- 17 浮動閥
- 18 閥殼體
- 19 浮動室
- 20 壓力計
- 21 液體出口
- 22 閥孔
- 23 浮子
- 24 肋部
- 26 分歧管
- 27a、27b 分歧部
- 28 第2管
- 29 噴霧噴嘴
- 30 閥體
- 31 把持部
- 32 槓桿
- 33 槓桿把手



五、發明說明 (10)

- 34 連桿
- 35 手動泵
- 36 中空桿
- 37 氣缸
- 38 活塞
- 39 閥室構件
- 41 閥室構件
- 42 通路
- 43 閥孔
- 44 閥體
- 45 橫棒
- 46 閥室構件
- 47 閥孔
- 48 逆止閥
- 49 彈簧墊圈
- 51 連通路徑
- 52 活塞環
- 53 第3管
- 54 過濾器
- 55 液體供給口
- 56 過濾器殼體
- 57 過濾元件
- 58 承接構件
- 59 彈簧



五、發明說明 (11)

- 60 蓋
- 61 安裝部
- 62 閥體
- 63 閥孔
- 64 背負繩
- 65 懸吊繩
- 66 連通管



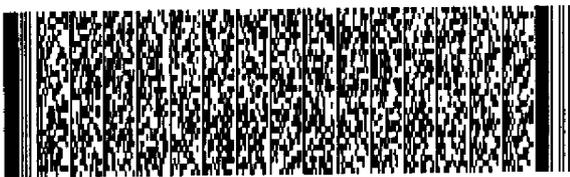
四、中文發明摘要 (發明之名稱：液體噴出裝置)

對於操作槓桿把手來驅動手動泵，提高在槽內的空氣壓力，而藉由該空氣壓力，將液體放出到外部的手動泵裝置而言，可將由槓桿把手的操作所提高之空氣壓力的全部都當作讓液體放出的壓力來使用，能夠提高效率。

在液槽2的外部設置具有加壓空氣供給口5的空氣槽3，使該空氣槽3連通到浮動閥17，將該浮動閥17的閥孔側，經由分歧管26，其中一個連接到噴霧噴嘴29，而另一個則連接到成為設在液槽2內部之手動泵之吐出口側的中空桿36，在藉由該手動泵，將液體吐出之前，會藉由外部的空氣壓縮機等，將加壓空氣當作偏壓壓力而封入到上述的空氣槽3內。

英文發明摘要 (發明之名稱：Sprayer)

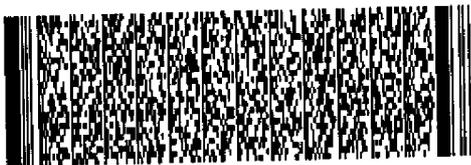
A sprayer can convert the entire manual effort used to operate a manual pump into the spraying energy of liquid. The sprayer has a liquid tank filled with a liquid, and an air tank having a pressurized air supply valve through which pressurized air can be introduced into the air tank. The air tank communicates with a float valve having a valve hole communicating with a spray nozzle and a hollow rod as the outlet of a manual pump. Pressurized air is introduced into



四、中文發明摘要 (發明之名稱：液體噴出裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：Sprayer)

the air tank through the pressurized air supply valve to increase the air pressure in the tank to a predetermined bias pressure. Then, the manual pump is operated to suck liquid in the liquid tank and supply the thus sucked liquid through the float valve into the air tank.



六、申請專利範圍

1. 一種液體噴出裝置，其特徵在於：

係由空氣槽、以及附設浮動閥及開閉閥的噴嘴所構成，上述空氣槽則與加壓空氣供給部、上述浮動閥之浮動室連通，該浮動閥的閥體，則構成爲除了會藉由加諸在上述浮動室之空氣壓力而關閥外，也會藉由進入到該浮動室的液體而上浮而開閥，在上述浮動閥之閥孔側入口設有加壓液體的供給口，且將位在該加壓液體的供給口與上述閥孔側入口之間的通路連通到上述噴嘴。

2. 如申請專利範圍第1項之液體噴出裝置，上述的加壓空氣供給部具有允許加壓空氣流入，而阻止其流出的逆止閥。

3. 如申請專利範圍第1項之液體噴出裝置，將上述空氣槽與備有液加壓用之手動泵的液槽一起安裝，且將該手動泵的吐出口連接到上述的加壓液體的供給口。

4. 如申請專利範圍第3項之液體噴出裝置，在上述之液加壓用之手動泵的吐出口與上述之加壓液體的供給口之間設有逆止閥，而設定成可允許加壓液體從該手動泵流向供給口的方向，但阻止其相反方向的流動。

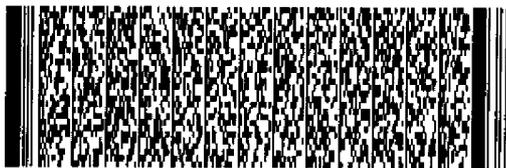


圖 1

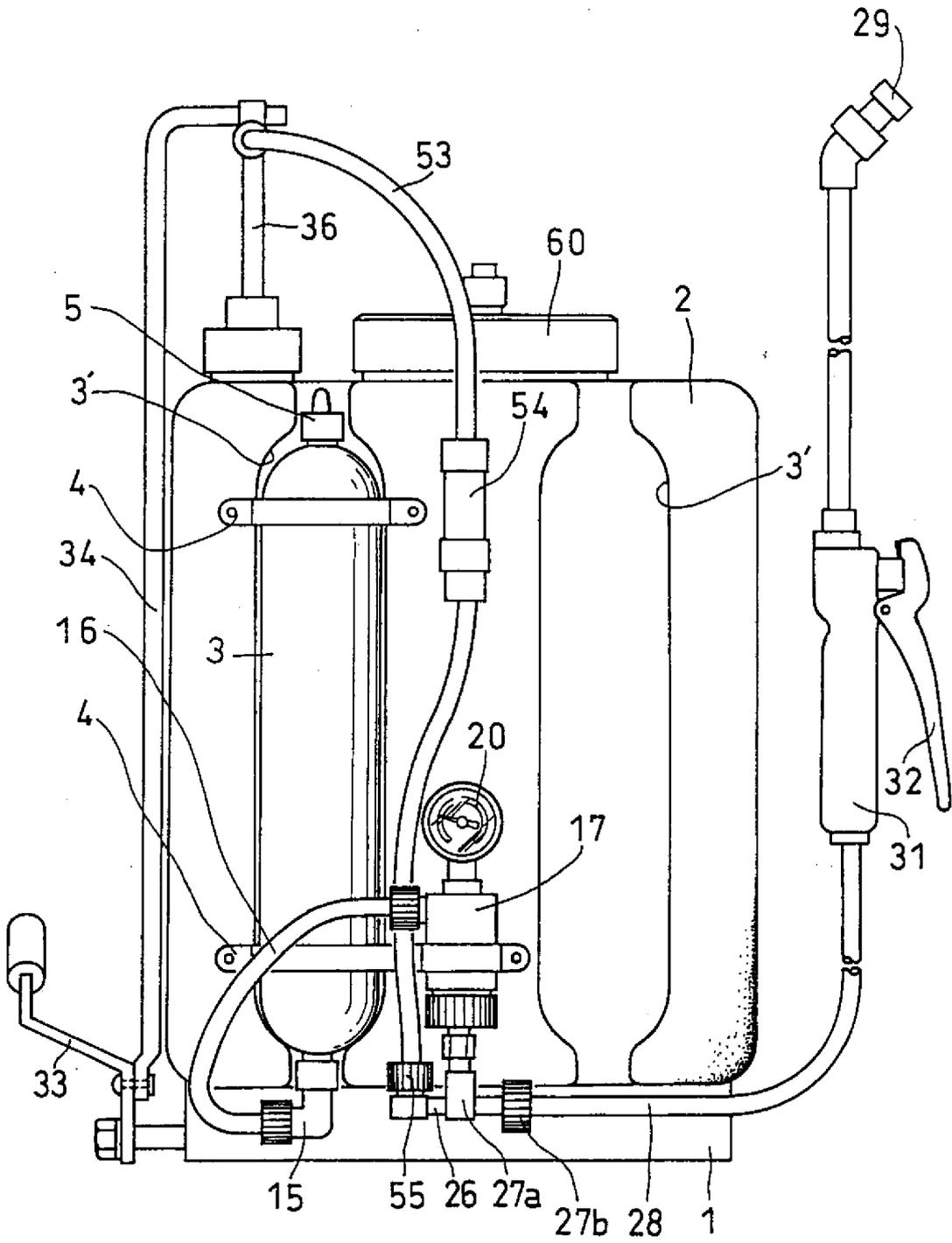


圖 2

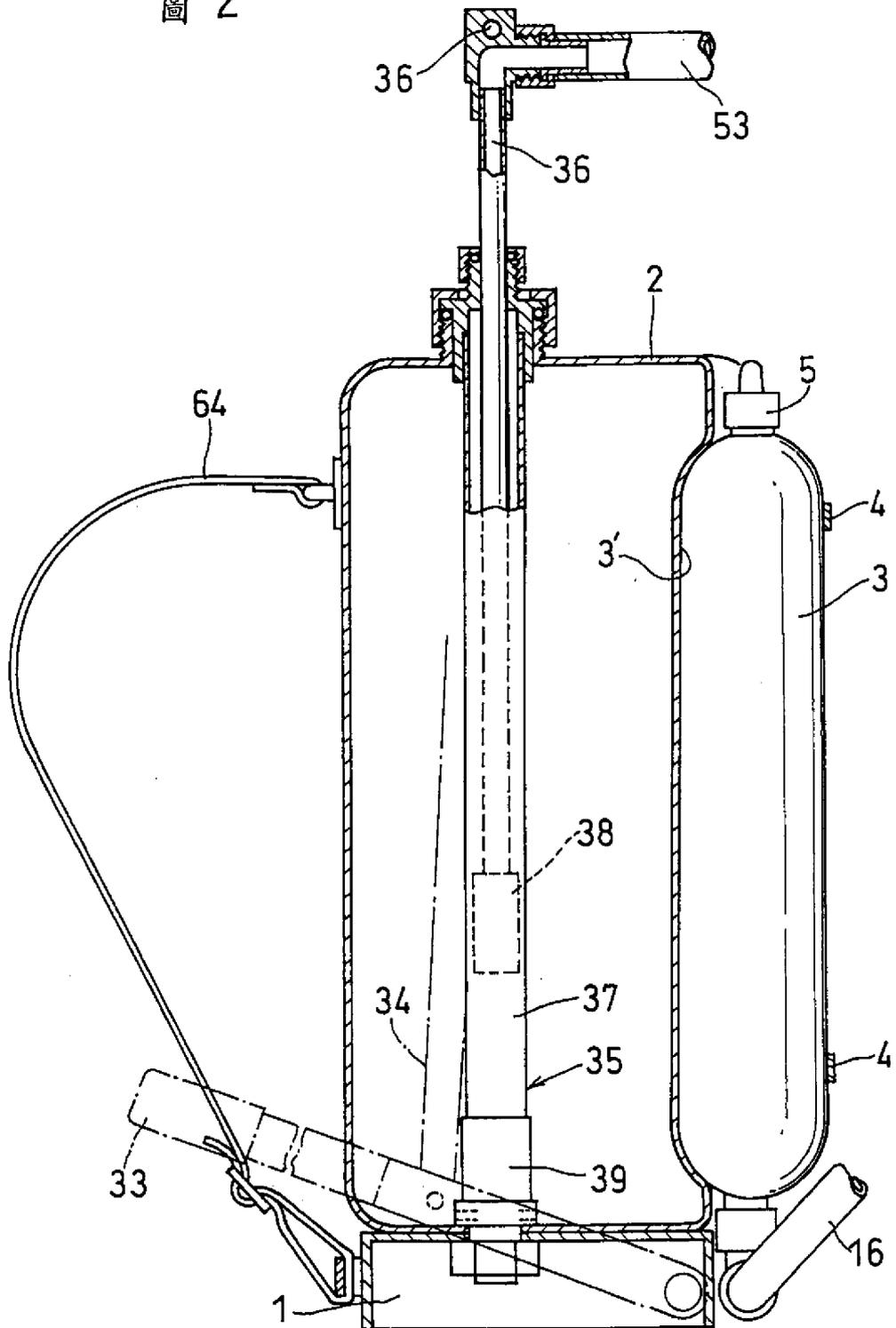


圖 3B

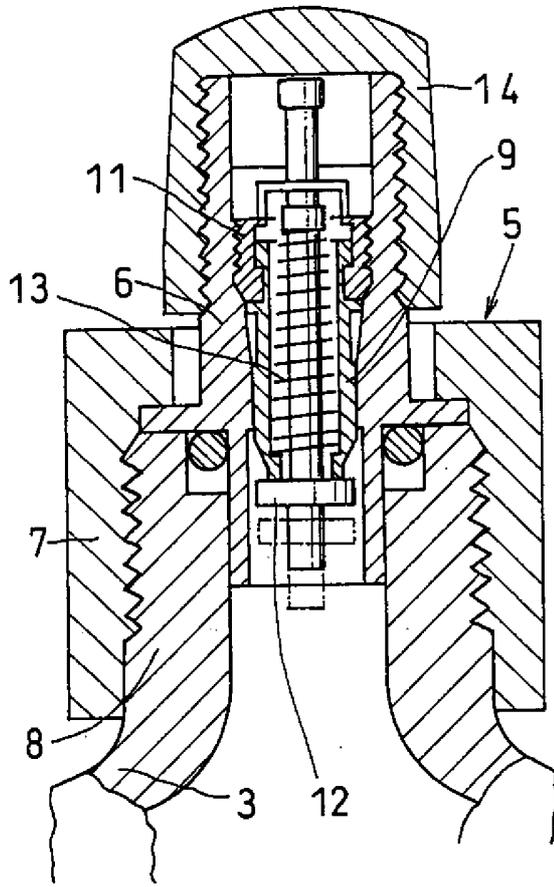
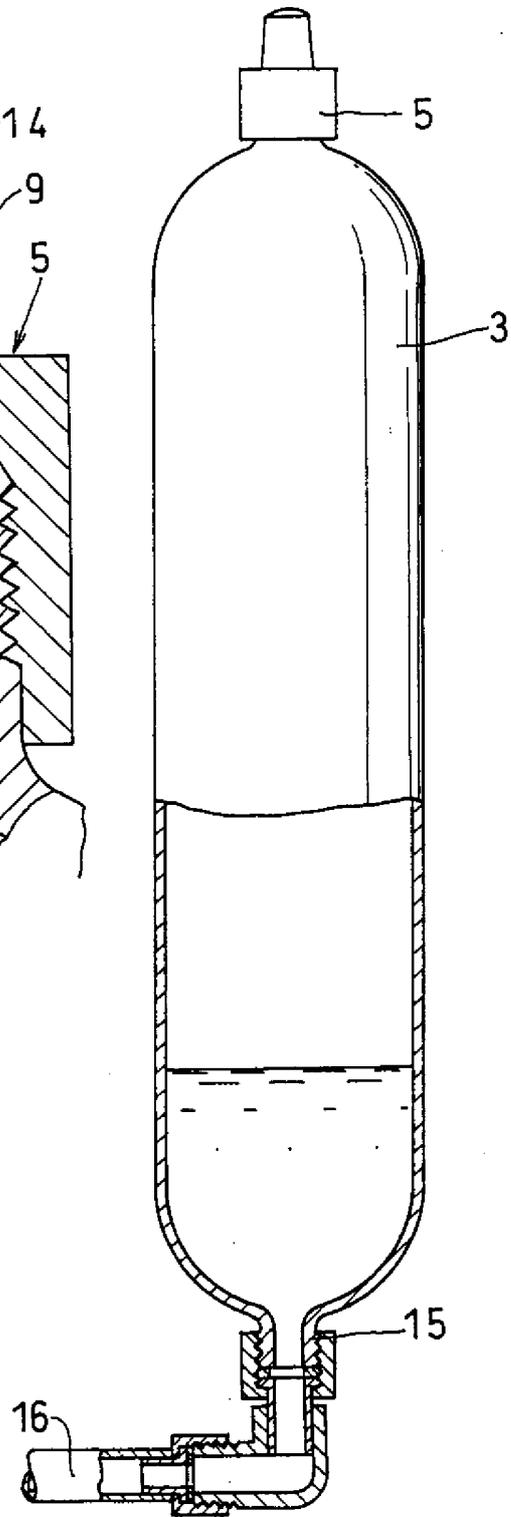


圖 3A



411252

圖 4B

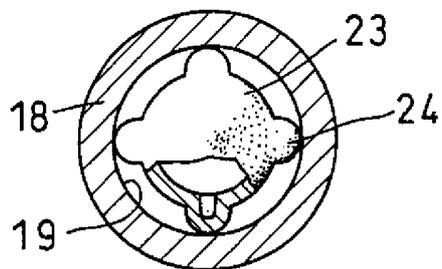
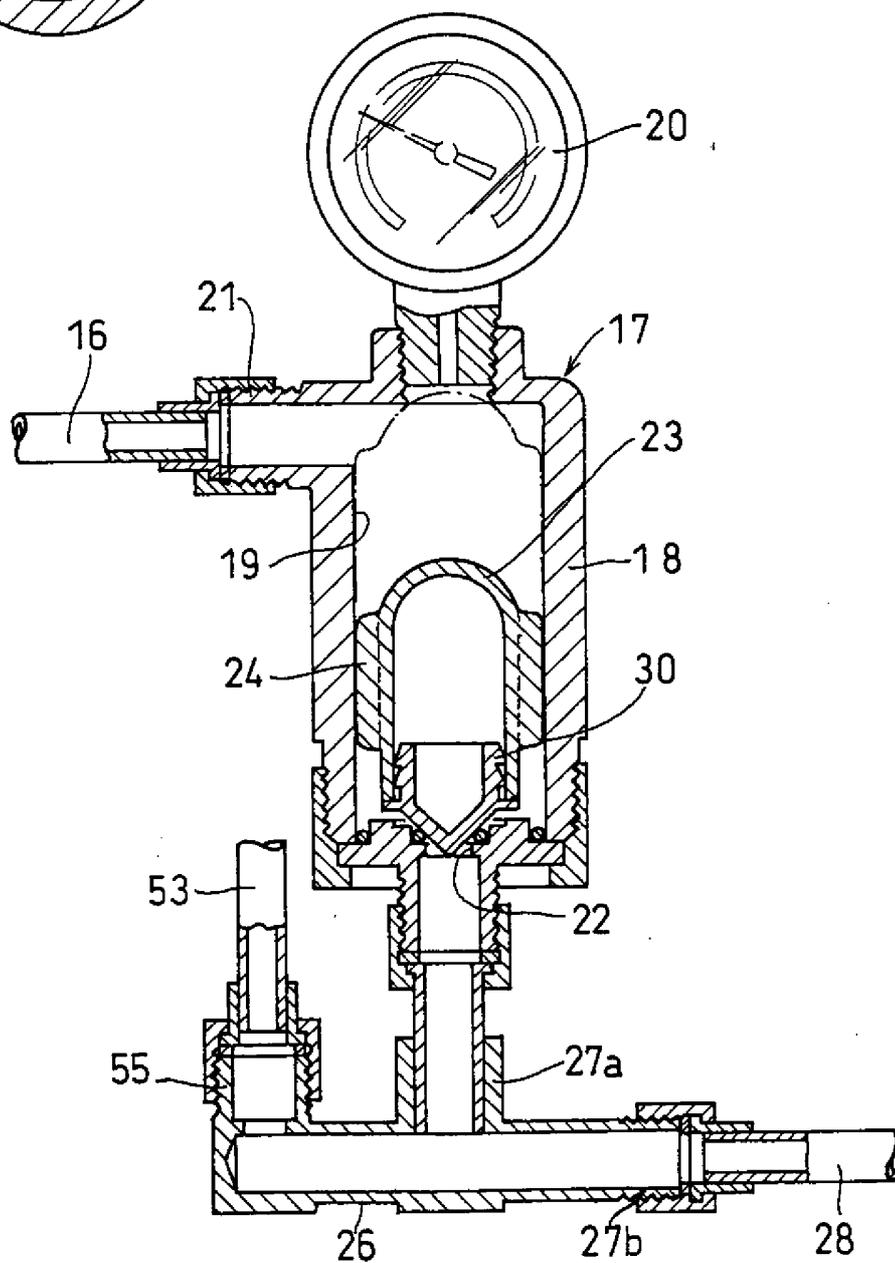
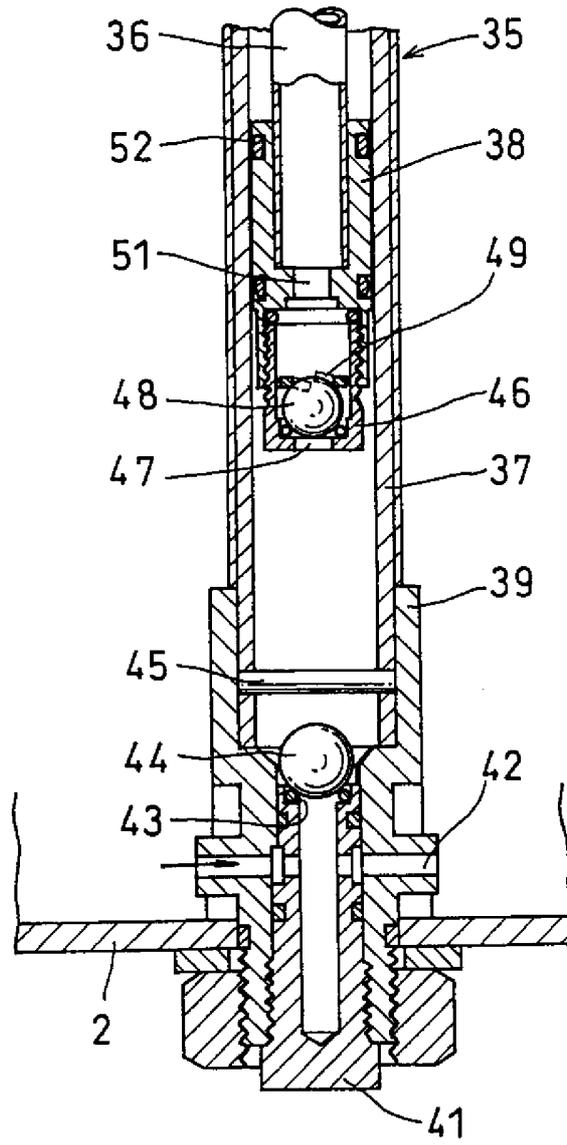


圖 4A



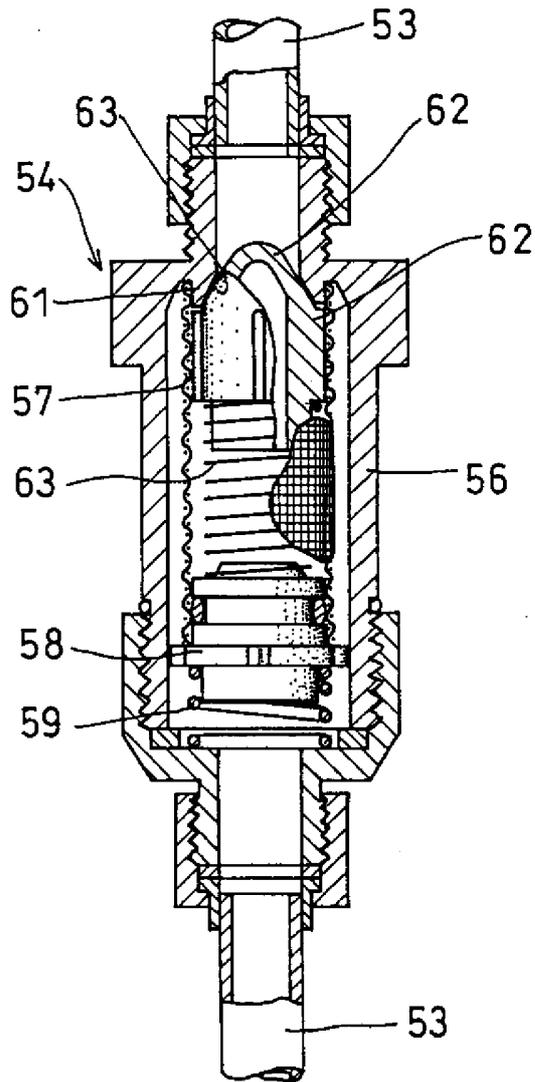
411252

圖 5



411252

圖 6



411252

圖 7

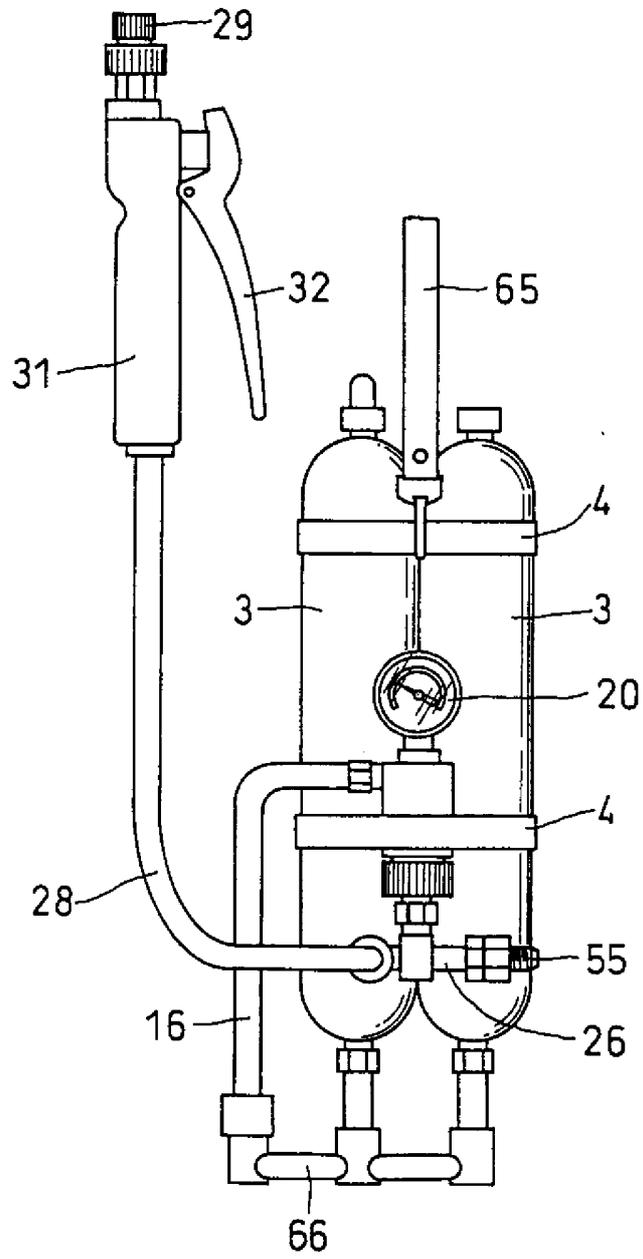


圖 8

