

申請日期： 90.6.28

案號： 90115730

類別：

A61J 1/06 1/16

(以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

503105

一、 發明名稱	中文	液體導引具及使用該液體導引具之液體容器連接體
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 岡本英志 2. 河上啟一 3. 井上富士夫
	姓名 (英文)	1. 2. 河上啓一 3. 井上富士夫
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本
	住、居所	1. 日本國德島縣德島市應神町西貞方字中園94-1 2. 日本國德島縣板野郡北島町鯛濱字西之須15之21 3. 日本國德島縣鳴門市大津町大代240番地之41
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 大塚製藥工場股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 株式会社大塚製藥工場
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國德島縣鳴門市撫養町立岩字芥原115
	代表人 姓名 (中文)	1. 小松喬一
代表人 姓名 (英文)	1.	



12

本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

2000/06/28

案號

2000-194953

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)

技術領域

本發明係有關液體導引具及使用該液體導引具之液體容器連接體，其係於排出充填於塑膠製液體容器中之水溶液時，可高度抑制氣泡之混入者。

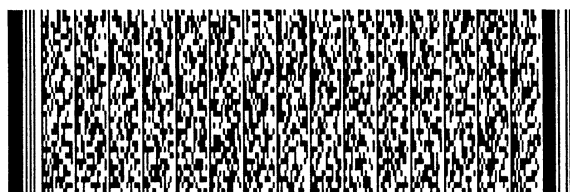
背景技術

通常，藥液容器之口部或輸液管之混合注水部係由橡膠栓或蓋子所密封，若欲從口部或混合注水部注入其他藥液時，使用備有金屬製注射針等之玻璃製注射器。

另一方面，有人建議使用預先密封充填藥劑之撓性塑膠容器，以代替玻璃製注射器。(日本專利特公昭61-2380號公報)。該公報上揭示之容器(注射器)，如圖11(a)所示，具備：充填·密封藥劑之軟質塑膠材質之容器部分(81)、中空細長針(82)以及蓋子(83)，係在設於容器部分(81)前端之中空圓筒狀頸部(84)上嵌裝有中空細長針(82)之金屬套管(85)者，充填於容器部分(81)之藥劑之排出，如圖11(b)所示，係藉中空細長針(82)穿過隔離壁(86)使容器部分(81)和中空細長針(82)連通而排出者。

然而，上述公報所揭示之容器中，由於它只是將金屬套管(85)滑動自如地嵌合於中空圓筒狀頸部(84)內，故易發生中空細長針(82)逸脫於容器部分(81)之問題。

又，醫療領域中，雖然使用時常須作押壓容器的動作，以排出容器中之空氣，但上述公報所揭示之容器，若押壓過強，則會造成內容液損失太多，若押壓過弱，則會造成空氣之排出又不夠充分。因此，必須用指尖作微妙的調



五、發明說明 (2)

節，相當麻煩。

於是，為了簡化空氣之排出操作，近年有人建議一種設有充填過剩室之容器(注射器)(日本專利特開平8-299437號公報)。該公報所揭示之容器(注射器)，如圖12所示，係包括：充填、密封藥劑之軟質塑膠材質之風箱泵部分(94)、與風箱泵部分(94)連通之筒狀插管部分(kanule)(91)、及組合構件(92)，其係覆設於該插管部分(91)之前端而收納風箱泵部分(94)和插管部分(91)之充填過剩藥液用之充填過剩室(93)者，將該組合構件(92)取下，押壓風箱泵部分(94)，即可排出藥液。

但是，上述公報所揭示之容器，有如下之問題，例如：將組合構件(92)從插管部分(91)取下時手上容易沾到內容液，或插管部分(91)內壁之氣泡不易排除之問題，其使用性並非令人滿意。

發明之揭示

在此，本發明之目的在於提供一種液體導引具及使用該液體導引具之液體容器連接體，以簡易之操作方法能使空氣排出者。

為解決上述課題，本發明之液體導引具之特徵在於：具備

略呈筒狀之導引具本體，係滑動自如地嵌設於密封水溶液之塑膠製液體容器之導引部者；

中空針，係配置於該導引具本體之內部，而其尖端係由導引具本體之另一端部朝導引具本體之開口端部而配置



五、發明說明 (3)

者；

圓筒狀或中空針狀之吐出口，係配置於前述中空針之下游而比前述吐出口較上游者；

排氣孔，係與液體導引具之外部連通而配置於比前述中空針較靠近下游端，且比前述吐出口較上游端者；

空氣排出用過濾片，係塞住該排氣孔者；以及

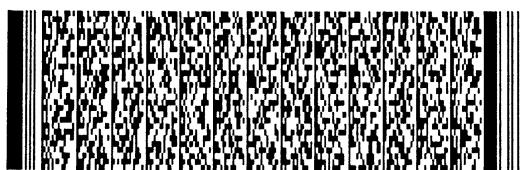
液體排出用過濾片，其係配置於較前述排氣孔下游而較前述吐出口上游者。

為解決上述課題，本發明之液體容器連接體之特徵在於：包括

密封水溶液之塑膠製液體容器；以及液體導引具，係滑動自如地連接於該液體容器者；

前述液體容器，備有具可撓性之收容部；與該收容部連通之圓筒狀導引部；以及設於該導引部兩側之鰭狀保持部；

前述液體導引具備有，略呈圓筒狀而滑動自如地嵌設於前述液體容器之導引具本體者；中空針，係配置於該導引具本體之內部，而其尖端由導引具本體之另一端部，朝導引具本體之開口端部配置者；圓筒狀或中空針狀之吐出口，其係配置於比前述中空針較下游而比前述吐出口較上游者；排氣孔，其係與液體導引具之外部連通而配置於比前述中空針較靠近下游端且比前述吐出口較上游端者；空氣排出用過濾片，係塞住該排氣孔者；以及液體排出用過濾片，其係配置於較前述排氣孔下游而較前述吐出口上游者。



五、發明說明 (4)

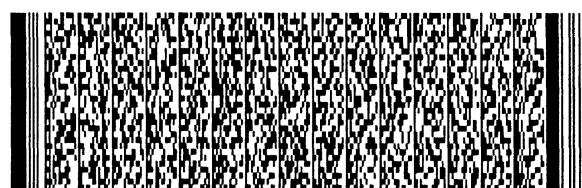
依上述具備液體導引具及具備該液體導引具之液體容器連接體，將充填於液體容器之水溶液予以押壓而排出時，可將空氣經由空氣排出用過濾片予以排出。因此，即使直接使用留有氣泡之液體容器，其內容液也不會以含有氣泡之狀態排出於液體容器。

也即，若使用本發明液體導引具將內容液從液體容器排出時，以及使用本發明之具備液體導引具之液體容器連接體時，不必在使用液體容器前執行特別嚴格之氣泡排出操作，故可格外提升液體容器之操作性。

又，例如將藥液注入、混合處理至輸液管時，由於輸液管內之輸送液係直接投與到血管內，必須確實防止空氣之混入，若使用上述本發明之液體導引具及液體容器連接體而將藥液加以注入、混合處理時，可高度防止氣泡混入輸液管中。因此，本發明之液體導引具及液體容器連接體，針對例如注入藥液、混合處理至輸液管等必須嚴格防止氣泡混入之用途，仍能勝任適用。

再者，將空氣排出用過濾片和液體排出用過濾片組合而成之液體中氣泡排除裝置方面，已有揭示於美國專利 3631654 公報、日本專利特公昭61-44509 號公報、日本專利特開平5-76733 號公報等，為人所知。但是，以上裝置均係組裝於輸液管中，並非能輕易由此聯想、採用於如本發明之連接液體容器之導引具者。

本發明中所稱「下游端」及「上游端」，係表示使用液體導引具排出液體容器內之水溶液時，針對該液體排出之



五、發明說明 (5)

方向相對應之位置關係而言。因此，所稱「下游端」係指液體容器之吐出口端，而所稱「上游端」係指液體導引具本體之開口端部之端而言。

上述本發明之液體容器連接體中，液體導引具之導引具本體，宜具備：

法蘭部係設於其開口端部外周面；繫合部，係繫合於開口端部內周面之前述液體容器之導引部者；

凸部，設於前述液體容器之導引部之外周面；以及

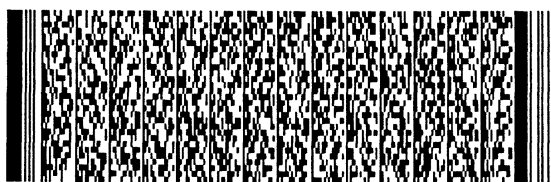
鉤形物，設於前述液體容器保持部之導引部尖端；

並宜使前述液體容器滑動於導引具本體之底部端，該底部端之繫止位置，較繫合於其外周面之凸部與導引具本體之繫止部所區隔之位置，更靠近導引具本體之底部端，則導引部之尖端由設於導引具本體內之中空針所穿通，同時前述法蘭部與前述鉤形物相繫合，藉此使導引部繫止於導引具本體內。

在此種較佳形態中，可將液體容器連接於本發明之液體導引具，使設於液體容器保持部之鉤形物與設於液體導引具之法蘭部互相繫合，而將液體容器確實繫止於液體導引具內。因此，依上述較佳形態，可防止使用液體容器時液體導引具之鬆脫或損及連接部之穩定性，可更進一步提升其操作性及使用上之方便性。

上述本發明之液體容器連接體中，導引具本體之內周面以具有熱塑性合成橡膠(elastomer)製之墊片者為宜。

若依此種較佳形態，即使在液體容器之尖端被中空針穿



五、發明說明 (6)

刺前之狀態，也即，即使在液體容器之導引部形成於液體導引具之導引具本體內繫止位置之狀態下，仍能使液體容器在導引具本體內穩定保持。又，由於可明顯提升其與前述液體導引具本體之密閉性，可確實防止空氣誤入液體導引具本體內。

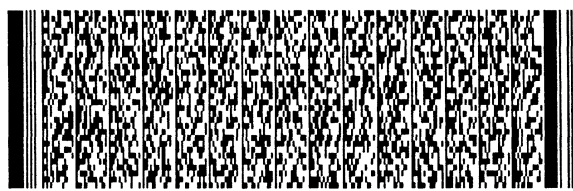
上述本發明之液體容器連接體中，導引具本體之中空針與吐出口之間，宜設有防止從吐出口端逆流之逆止閥。

又，前述逆止閥之較佳形態，可列舉：設有連通孔之閥門座，一設置於該閥門座下游端之閥體；以及掛止構件，係抵接於該閥體之下游端者；前述閥體係由彈性體形成，受到上游端之流體壓力時，極易引起壓縮變形而開放前述連通孔並於閥門座之間形成空隙部，同時，若未受前述流體壓力時，則關閉前述連通孔；前述閥體和前述閥門座，可交叉佈置成如下之方向，即：有壓力加於閥體之方向，及液體流入因閥體之壓縮變形造成前述空隙部之方向。

依上述較佳形態，由於液體導引具內備有逆止閥，可確實防止氣泡或液體逆流到液體容器中。

尤其，上述較佳形態中之逆止閥，由於其閥體受壓縮變形後回歸動作(復原動作)之方向，和導引具本體內之液體逆流方向相交叉，可高度抑制液體或氣泡隨著閥體之回歸動作而向液體容器之方向移動。

上述本發明之液體容器連接體中，液體容器之保持部，以使用中空之板狀構件為宜。又，前述液體容器，以前述導引部之表面與前述保持部之表面略形成同一平面者為



五、發明說明 (7)

宜。

藉由中空之板狀構件作為液體容器之保持部，可使保持部具柔軟性，實際手持液體容器時會有柔和的感覺。因此，可防止使用液體容器時手部酸通的問題。

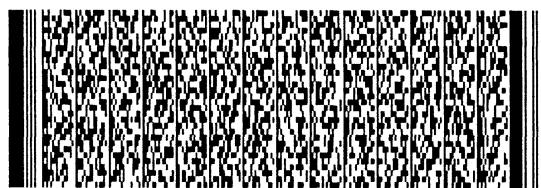
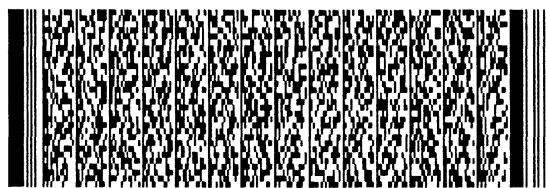
另一方面，液體容器之導引部之表面與保持部之表面略形成同一平面，可使該導引部與保持部之表面，成為張貼液體容器之內容物或商品名稱等標籤之空間。而且如此則易於確認液體容器內之充填物，可減少使用時拿錯液體容器之機率。

上述本發明之液體容器連接體中，液體容器之收容部在前述導引部之軸方向之剖面形狀以略呈菱形，其與前述軸方向垂直相交之剖面形狀以略呈橢圓形，且具有平面狀之底部者為宜。

藉由將液體容器之收容部形成上述之形狀，用手擠破收容部以排出液體容器之內容液之操作變得容易。尤其，由於收容部之底面呈平面狀，用拇指擠破收容部時之手部感覺會柔和，更可提升其操作性。

上述本發明之液體容器連接體中，液體容器之製程，宜將收容部、導引部、和保持部之形成，以及將水溶液充填、密封至收容部和導引部之作業，在同一製程內完成。

藉由將液體容器之形成與充填、密封在同一製程內處理，即在同一模具內進行，可減少液體容器之製造過程，減低液體容器之製造成本。也可使充填液體至液體容器之作業更能在無菌狀態下進行。



五、發明說明 (8)

發明之最佳實施形態

以下，詳細說明液體導引具及液體容器連接體。

圖1為顯示本發明液體導引具(20)及液體容器連接體(1)之一實施形態之分解立體圖，顯示構成液體容器連接體(1)之液體容器(10)和液體導引具(20)及裝設於吐出口(36)上之蓋子(2)。

圖2(a)為顯示本發明液體導引具(20)一實施形態之剖面圖，圖2(b)為顯示沿著圖2(a)中之A-A線所作之箭視剖面圖，圖3為顯示其使用狀態之剖面圖。

圖4為顯示本發明液體導引具(50)之其他實施形態之剖面圖，圖5(a)、(b)為顯示液體導引具(50)之逆止閥(40)部分之圖。

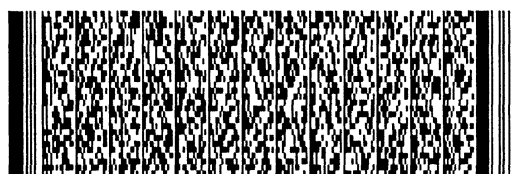
圖6為顯示本發明液體導引具(60)之又一其他實施形態之剖面圖。

(液體導引具)

本發明液體導引具，例如圖2及圖3之實施形態(以下簡稱「第1實施形態」)所示，係備有：

- (i) 內部備有中空針(30)之導引具本體(21)；
- (ii) 配置於較中空針更下游D端之吐出口(36)；
- (iii) 配置於較中空針更下游D端，且較吐出口(36)更上游U端之空氣排出部(26)；
- (iv) 配置於較空氣排出部(26)更下游D端，且較吐出口(36)更上游U端之液體排出用過濾片(29)者。

此處所稱空氣排出部(26)，係指含有：連通至液體導引



五、發明說明 (9)

具(20)外部之排氣孔(27)、及塞住該排氣孔(27)之空氣排出用過濾片(28)之部分。下列第2實施形態，及第3實施形態中，也同。

圖4所示實施形態(以下簡稱「第3實施形態」)之液體導引具(50)，係將逆止閥(40)配置在第1實施形態之導引具(21)和空氣排出部(26)之間。

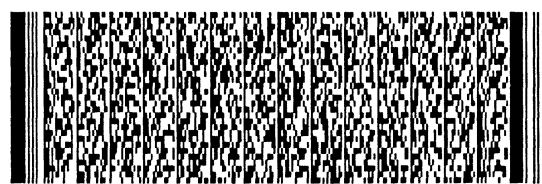
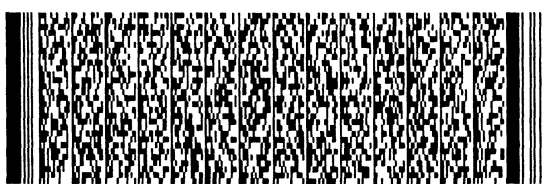
又，圖6所示實施形態(以下簡稱「第3實施形態」)之液體導引具(60)，其配置於空氣排出部(66)之空氣排出用過濾片(68)和液體排出用過濾片(69)，係不同於第1實施形態之配置。在此第3實施形態中，可藉蓋子(2a)將液體導引具(60)之排氣孔(67)關閉。

(導引具本體)

導引具本體(21)係一有底而略呈筒狀之構件，其開口端(21a)及導引具本體(21)之內表面，係區隔成一嵌接口，該嵌接口係滑動自如地嵌接著液體容器(10)之導引部(12)。

又，導引具本體(21)，係於其開口端(21a)之內周面(22b)，備有一繫止部(24)，該繫止部(24)係繫合於液體容器導引部(12)之凸部(15)。該繫止部(24)，如圖2(a)所示，係於本發明液體容器之導引部(12)插入導引具本體(21)時，為使該導引部(12)輕度固定於導引具本體(21)而設，並係一種突起，用以充分繫合於前述導引部(12)之凸部(15)者。

繫止部(24)之形狀並無特別限定，只要配合液體容器之



五、發明說明 (10)

導引部(12)所設凸部(15)之形狀設計即可。

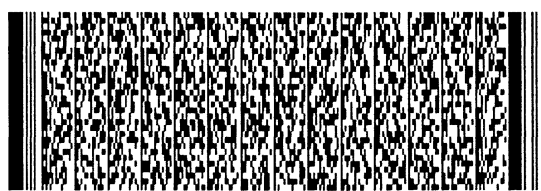
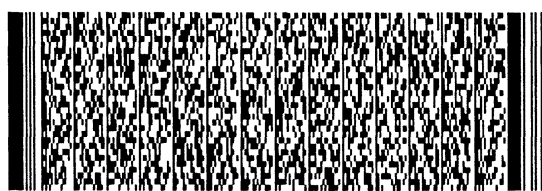
第1～第3實施形態中之液體導引具(20)、(50)、(60)，其導引具本體之繫止部(24)為一合成橡膠製之墊片構件，係由一沿著內周面(22b)形成於圓周方向之突起所構成。此時，例如圖2(a)所示，液體容器導引部(12)之前端(12a)係呈被繫止於導引具本體(21)之繫止位置(25)之狀態，即使在液體容器之鉤形物(14)和液體導引具之法蘭部(23)未繫合之狀態下，仍能使液體導引具(20)穩定保持於導引具本體(21)內。又，由於其可顯著提升導引部(12)和導引具本體(21)之密閉性，故可充分防止氣體混入液體導引具(20)內或防止液體從液體導引具(20)漏出。

導引具本體(21)中，更於其開口端(21a)之外周面(22a)，更備有一法蘭部(23)。該法蘭部(23)，例如圖3所示，係於液體容器之導引部(12)較導引具本體之繫止位置(25)更向底部(21b)端插入時，與設於液體容器(10)之保持部(13)之鉤形物(14)相繫合，藉以使液體容器(10)和液體導引具(20)得以強力繫止者。液體容器(10)和液體導引具(20)得以強力繫止之效果，如前所述。

(中空針)

設於導引具本體(21)內部之中空針(30)，係將其尖端(30a)朝向導引具本體之開口端(21a)，而裝設於導引具本體之內周面(22b)或底部(21b)者。

該中空針(30)，例如圖3所示，係將液體容器之導引部(12)較導引具本體之繫止位置(25)更向底部(21b)端插



五、發明說明 (11)

入，藉此使其穿通導引部前端(12a)，而使液體容器(10)和液體導引具連通。藉此，可將充填、密封於液體容器(10)內之液體經由液體導引具(20)之吐出口(36)排出於外部。

(吐出口)

液體導引具之吐出口(36)，除例如圖1所示之圓筒狀構件之外，也可以是中空針狀的構件(中空之穿刺針)。

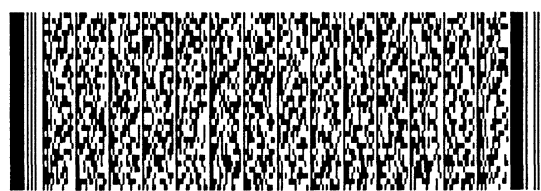
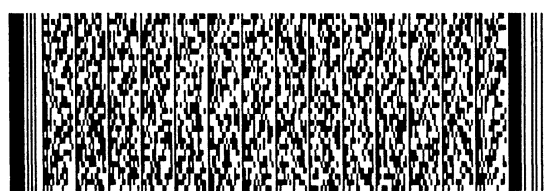
由於一般收容點滴液等之藥劑容器之口部係使用橡皮栓等來密封，故將其他藥液注入該藥劑容器內時，有必要在液體容器連接體(1)之液體導引具(20)上設置中空針狀之(中空之穿刺針狀之)吐出口。另一方面，輸液管之混合注入部設有狹縫或由即使是其尖端不銳利之針也可簡單插入之彈性體蓋子所密封。若在此種情況下，就不必設置穿刺針作為液體導引具之吐出口，使用尖端不銳利之圓筒狀吐出口(36)即夠了。

(空氣排出部)

第1實施形態之液體導引具(20)中，如圖2(a)所示，空氣排出部(26)為一筒狀之構件，其直徑大於導引具本體。

與該空氣排出部(26)之中空針(30)連通之端面，如圖2(b)所示，設有排氣孔(27)，該排氣孔(27)係由空氣排排出用過濾片所塞住。另一方面，與空氣排出部(26)之吐出口(36)鄰接之部分，設有液體排排出用過濾片(29)，以塞住吐出口(36)。

第2實施形態之液體導引具(50)中，空氣排出部(56)，



五、發明說明 (12)

如圖4所示，除逆止閥(40)介設於中空針(30)之間之外，其結構與第1實施形態之空氣排出部(56)相同。也即，與逆止閥(40)鄰接之端面上，如圖4所示，設有排氣孔(57)，該排氣孔(57)係由空氣排出用過濾片(58)所塞住。另一方面，與空氣排出部(56)之吐出口(36)鄰接之部分，設有液體排出用過濾片(59)以塞住吐出口。

第3實施形態之液體導引具(60)中，空氣排出部(66)，如圖6所示，其側面備有空氣排出口(67)，而且液體排出用過濾片(69)係針對液體之流動方向作斜向之配置。

依此第3實施形態，可於吐出口(36)覆蓋蓋子(2a)之同時，也可覆蓋空氣排出口(67)。因此，保存、保管時，在不使用液體容器連接體之情況下，可防止異物或空氣從空氣排出口(67)混進去，也可防止液體容器之內容物漏出去。

· 空氣排出用過濾片

上述第1～第3實施形態之液體導引具(20)、(50)、(60)中，塞住其空氣排出部(26)、(56)、(66)排氣孔(27)、(57)、(67)之空氣排出用過濾片(28)、(58)、(68)，係使用具有優良之氣體透過性及疏水性之樹脂薄膜。

該空氣排出用過濾片之設置目的在使液體容器(10)內含有之氣泡從吐出口(36)被排出之前，將其排出於液體導引具之外部，在此項目的下，將設於液體導引具之排氣孔予以塞住，藉以防止液體漏出。因此，才有對前述優良氣體透過性之需求，同時也有對疏水性高、缺少透水性和透濕



五、發明說明 (13)

性的需求。

作為空氣排出用過濾片之原料，可列舉如：聚丙烯 (polypropylene)、聚乙烯 (polyethylene)、聚酯 (polyester)、聚四氟乙烯 (polytetrafluoroethylene)、(polyvinylidensifluoride) 等。

由於上述樹脂薄膜具有疏水性，其透水性和透濕性極低，因此，誤將液體容器之內容物漏到外部的可能性也極低。又，由於樹脂薄膜中有無數微細之孔，藉由液體容器內容物之負重，可使該內容物中溶剩之氣泡通過。

構成空氣排出用過濾片之樹脂薄膜之孔，以直徑 $0.2\sim 20\mu\text{m}$ 之微細小孔為宜，以直徑 $0.5\sim 15\mu\text{m}$ 者更為適宜。若微細小孔之直徑小於前述範圍則空氣之排出困難，相反地若直徑超過前述範圍，則可能有使液體容器內容物漏洩之慮。

構成空氣排出用過濾片之樹脂薄膜厚度並無特別限定，雖然視使用之原料而定，通常，係於 $10\sim 2000\mu\text{m}$ 之範圍設定。若樹脂薄膜太厚，空氣之排出性會變差。另一方面，若厚度低於上述範圍，則有可能使強度低落而影響製造，或於液體排出操作時發生破損。在此情況下，若於樹脂薄膜上施以適當之不織布層壓 (laminated) 而提升其強度，則可使用。

· 液體排出用過濾片

上述第1~3實施形態之液體導引具(20)、(50)、(60)中，設於較空氣排出用過濾片(28)、(58)、(68)更下游之



五、發明說明 (14)

液體排出用過濾片(29)、(59)、(69)，係使用具有優良之透水性及氣體遮蔽性之樹脂薄膜。

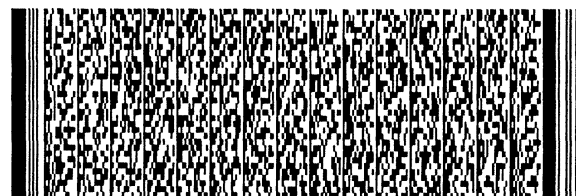
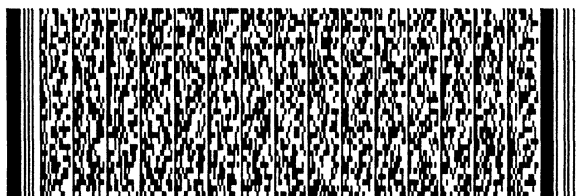
該液體排出用過濾片之設置目的在於防止液體容器(10)內等含有之氣泡和液體容器(10)之內容物一起被排出。因此，才有對前述良好透水性之需求，另一方面也有對良好氣體遮蔽性(缺乏氣體透過性)之需求。

作為液體排出用過濾片之原料，可列舉如：乙酸纖維素等之纖維素系過濾片、聚磺類(polysulfone)、親水處理過之聚四氟乙烯(例如，GOATECKS公司之商品名「GOATECKS」等)、親水處理過之(polyvinylidensifluoride)(例如，MILIPORE公司之商品名「DURAPORE」)等。

上述樹脂薄膜係於分子中含有多數之親水基者，而且含有無數之微細小孔，故可藉由液體容器內容物之負重，使該內容物容易通過。

構成液體排出用過濾片之樹脂薄膜之孔，以直徑0.2~20 μm 之微細小孔為宜，以直徑0.5~15 μm 者更為適宜。若微細小孔之直徑小於前述範圍則液體之排出困難，相反地若直徑超過前述範圍，則可能有使空氣也漏洩之慮。

構成液體排出用過濾片之樹脂薄膜厚度並無特別限定，雖然視使用之原料而定，通常，係於10~2000 μm 之範圍設定。若樹脂薄膜太厚，液體之排出性會變差。另一方面，若厚度低於上述範圍，則有可能使強度低落而影響製造，或於液體排出操作時發生破損。在此情況下，若於樹脂薄膜上施以適當之不織布層壓而提升其強度，則可使用。



五、發明說明 (15)

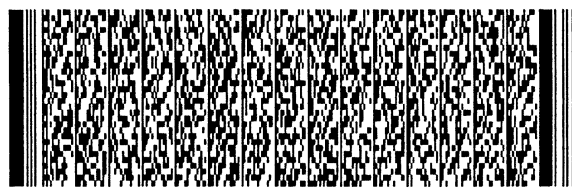
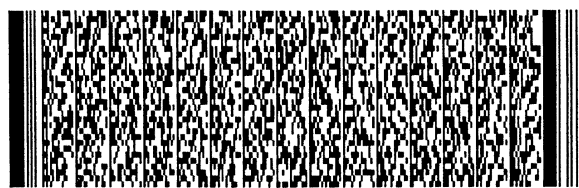
再者，上述空氣排出用及液體排出用之兩種過濾片，雖然並無特別限定，為使氣泡除去和液體排出能獲得良好之性能，前者以透氣度相對提高，而後者以冒泡點 (bubbling point) 高者為宜。

(逆止閥)

第2實施形態之液體導引具(50)中，設於中空針(30)和空氣排出部(56)之間的逆止閥(40)，其形狀雖然並無特別限定，例如圖5(a)所示，逆止閥備有：設有連通孔(41a)之閥門座(41)；配置於該閥門座(41)之上游U端(吐出口(36)端)之閥體(42)；以及抵接於該閥門座(41)上游U端之掛止構件(43)；其閥體(42)宜由彈性體形成，以受到下游D端(中空針(30)端)之流體壓力P後容易壓縮變形者為宜。再者，圖5(a)中，以虛線顯示閥體(42)壓縮變形狀態之形狀。

上述逆止閥，若連接液體容器(未圖示)至逆止閥(40)上游U端之導引具本體開口端(嵌入口，未圖示)而從該液體容器針對閥體(42)施以流體壓力P，則閥體(42)發生壓縮變形，使連通孔(41a)開放。其結果，閥門座(41)和閥體(42)之間形成空隙部(44)，使液體通過該空隙部(44)而被導引至逆止閥(40)之下游D端。

另一方面，若停止流體壓力P，則受壓縮變形之閥體(42)回復原狀而關閉連通孔(41a)，並消滅空隙部(44)。此時，閥體(42)欲回復原狀之方向(與流體壓力P之方向同軸，而與流體壓力P反向之方向)與液體逆流時通過之路徑



五、發明說明 (16)

(圖中箭頭所示。), 會相交叉(以垂直交叉為宜)。因此, 液體不會隨著閥體(42)之回復動作(復原動作)而被推回去, 故可高度防止液體之逆流。

再者, 習知之逆止閥, 其閥體係朝液體之流動方向同一方向移動, 隨著閥門之復原動作發生液體移動(即, 逆流)之現象, 故無法高度抑制液體之逆流。

相對於此, 使用上述結構之逆止閥, 可高度防止液體逆流, 即使發生逆流, 也可抑制其量至極微量之程度。因此, 也可充分抑制氣泡混入液體容器內或液體導引具之導引具本體(21)內之問題。

逆止閥(40)之掛止構件(43), 係用以防止閥體(42)隨著流體壓力 P 而走動, 如圖5(a)、(b)所示, 其係掛止於閥體(42)而阻止該閥體(42)之移動者。

閥體(42)之材質並無特別限定, 只要軟到能隨流體壓力 P 簡單變形, 且在不負荷流體壓力 P 之狀態下能維持其形態者即可。具體上, 可舉出: 天然橡膠、矽膠、異戊二烯橡膠(isoprene gum)、丁二烯橡膠(butadiene gum)、含氟橡膠等之橡膠類; 聚乙烯、聚丙烯等之塑膠類; 各種熱塑性合成橡膠中硬度充分低而軟到能隨流體壓力 P 簡單變形之材料。

其中尤以上述熱塑性合成橡膠, 更詳細地說, 例如: 苯乙烯-乙炔/丁烯-苯乙烯成塊共聚物(styrene-ethylene/butylene-styren block-copolymer)(SEBS)、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯成塊共聚物(styren-butadiene-styren



五、發明說明 (17)

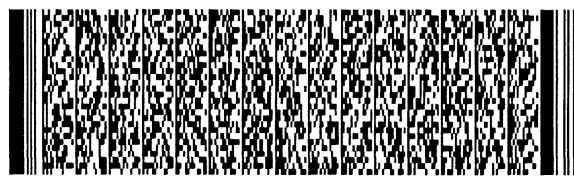
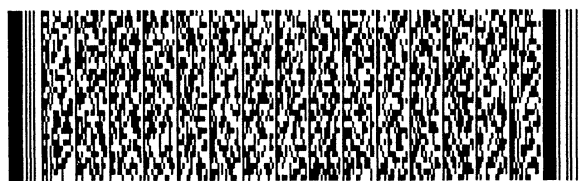
block-copolymer)(SBS)、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯成塊共聚物(styren-isoprene-styren block-copolymer)(SIS)、順丁烯二酸變性等之變性SEBS、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯成塊共聚物(styren-ethylene/propylene-styren block-copolymer)(SEPS)、苯乙烯-乙烯/丁烯成塊共聚物(styren-ethylene/butylenes block-copolymer)(SEB)、苯乙烯-乙烯/丙烯成塊共聚物(styren-ethylene/propylene block-copolymer)(SEP)等之苯乙烯系合成橡膠; 乙烯-丙烯成塊共聚物(ethylene-propylene block-copolymer)等之烯系合成橡膠; 聚胺甲酸酯(polyurethane)系合成橡膠等以及其混合物, 適合作為閥體(42)之材料。

閥體(42)之硬度, 以JIS A硬度[JIS K 6301-5.2「彈簧式硬度試驗」所記載0~20者為宜, 0~10者更佳。

(液體導引具之原料、製造方法)

液體導引具(20)之各部分宜由塑膠形成。此時, 除可藉一體成型方式形成液體導引具(20)外, 尚可用塑膠形成中空針(30)或中空針狀之吐出口, 藉此簡化使用液體導引具(20)後之廢棄處理。

形成前述各部分之塑膠並無特別限定, 可列舉獲准作為醫療器具用之種種習知塑膠(含共聚物:polymer、合成橡膠:elastomer)。例如: 聚乙烯(polyethylene)、聚丙烯(polypropylene), 聚4-甲基-戊烯(poly-4-methyl penten)[例如: 三井化學(股)之商品名「TPX」]; 四氟化聚



五、發明說明 (18)

乙烯(polytetrafluoroethylene)等之聚烯(polyolefin); 乙烯-四氯環十二烯共聚物(ethylene-tetracyclododecane copolymer)[例如:三井化學(股)商品名「APEL」]等之環狀聚烯; 聚縮醛(polyacetal)(POM); 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer)(ABS); 聚乙烯-萘酯(polyethylene naphthalate)(PEN)、聚乙烯-苯二甲酯(polyethylene terephthalate)(PET)、烯丙酯(polyallylate等之聚酯(polyester)); 聚硫化苯(polyphenylene sulfide)(PPS)等之苯(benzene)系聚合物。

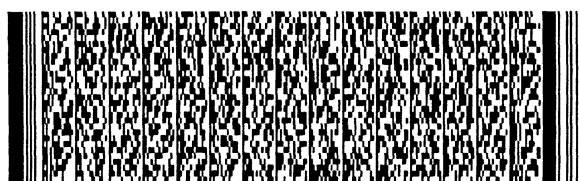
液體導引具(20)之製造方法並無特別限定,可採用種種習知之方法,若整個液體導引具(20)由塑膠製成,則以注模法為宜。

本發明液體導引具(20)、(50)、(60)之吐出口(36),為防止其污染為目的,宜裝設如圖1所示蓋子(2)或如圖6所示蓋子(2a)。

(液體容器)

本發明液體容器連接體所使用之液體容器(10),例如圖7所示,係具備:一具有可撓性之收容部(11);一與收容部(11)連通之圓筒狀導引部(12);一設於導引部(12)兩側之保持部(13)。

與前述收容部(11)連通之圓筒狀導引部(12),更於其外周面備有一凸部(15)。該凸部(15),例如圖2所示,將液體容器(10)連接於後述之本發明液體導引具(20)時,係繫



五、發明說明 (19)

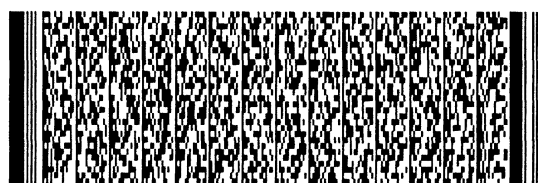
止於液體導引具(20)之導引具本體(21)內者，即為了將液體容器(10)輕輕繫止固定於導引具本體(21)內之繫止位置(25)而設，其突起以與前述導引具本體之開口端(21a)之內周面(22b)所設繫止部(24)充分繫合之程度為準。

前述凸部(15)與前述繫止部(24)繫合之程度，並非強到液體容器(10)和液體導引具(20)互相強烈固定，只要在保存液體容器連接體(1)時，能使液體容器(10)之導引具前端(12a)不會被導引具本體(21)內之中空針(30)所誤予刺破，即可。而且，前述凸部(15)與前述繫止部(24)之繫合，必須是能夠在使用液體容器連接體(1)時，將液體容器(10)塞進液體導引具(20)內，即可簡單地在導引具本體之底部(21b)端滑動的程度為準。

凸部(15)之形狀並無特別之限定，只要按照前述導引具本體(21)之繫止部(24)之形狀設計即可。例如圖2所示液體容器(10)中，凸部(15)係由沿著導引部(12)之外周面形成於周方向之2根凸條所構成。

液體容器(10)之導引部尖端(12a)之柔軟程度，例如圖3所示，將液體容器(10)推進較導引具本體(21)之繫止位置(25)更深入之底部(21b)時，以能夠由導引具本體(21)所備之中空針(30)所簡單地穿過之程度為準。

液體容器(10)之保持部(13)，於導引部尖端(12a)端更備有一鉤形物(14)。該鉤形物(14)，例如圖3所示，係於使用液體容器連接體時，用以與設於液體導引具(20)之法蘭部(23)繫合者。



五、發明說明 (20)

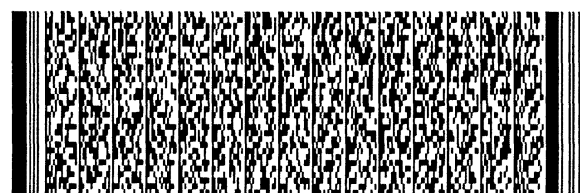
使前述鉤形物(14)和前述法蘭部(23)繫合，而使液體容器(10)和液體導引具(20)堅固繫合，可防止使用液體容器時液體導引具(20)連接部之鬆動或液體導引具(20)連接部之脫落。

本發明液體容器(10)之各部，即包括收容部(11)、導引部(12)及保持部(13)、凸部(15)和鉤形物(14)，係由塑膠一體成型者。藉由液體容器(10)各部之一體成型，可使液體容器(10)之製造變得簡易，而減低其製造成本。

形成上述各部之塑膠並無特別之限定，可列舉獲准作為醫療器具之習知種種塑膠(共聚物:polymer、合成橡膠:elastomer)。例如聚乙烯(polyethylene)、聚丙烯(polypropylene)、聚4-甲基-戊烯(poly-4-methylpenten)[例如:三井化學(股)之商品名「TPX」];四氟化聚乙烯(polytetra-fluoroethylene)等之聚烯(polyolefin);乙烯-四氯環十二烯共聚物(ethylene-tetracyclododesen copolymer)[例如:三井化學(股)商品名「APEL」]等之環狀聚烯;聚乙烯-萘酯(polyethylene naphthalate)(PEN)、聚乙烯-苯二甲酯(polyethylene terephthalate)(PET)、烯丙酯(polyallylate)等之聚酯(polyester)等。

又，若充填到液體容器(10)之液體屬於氧氣等氣體或易受光線而劣化之物質，則可使用具有氣體障壁(gas barrier)性或遮光性之塑膠，作為該容器之組成物。

本發明液體容器(10)之保持部(13)，係設於導引部(12)



五、發明說明 (21)

兩側之一對鰭狀構件。藉由使保持部(13)成為一對，如圖8(a)所示，將收容於液體容器(10)收容部(11)及導引部(12)之液體導引到外部時，可易於用手保持液體容器(10)。

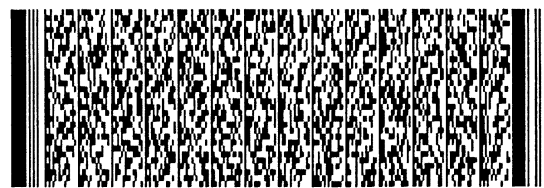
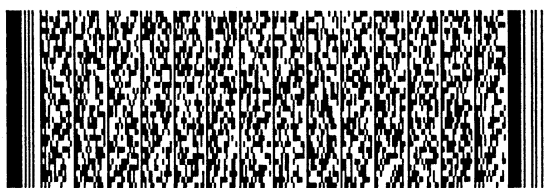
前述保持部(13)，如圖7(c)所示，以由中空之板狀構件形成者為宜。藉由中空狀之保持部(13)，可使保持部變得柔軟，實際將液體容器(10)拿在手上時，手上感覺柔和，可防止使用液體容器(10)時手會酸痛的問題。而且，藉由使保持部(13)呈中空狀，可簡單調節保持部之厚度，即使將前述導引部之表面(12b)和保持部之表面(13a)設計成略在同一平面上，也不必使用多餘之塑膠來形成保持部，故較為經濟。

本發明液體容器(10)中之導引部之表面和保持部之表面，宜形成於略同一平面上。此時，如圖8(a)所示，將收容於液體容器(10)收容部(11)及導引部(12)之液體導引到外部時，可使液體容器(10)之把持性更加良好。

而且，如圖10所示，可易於在導引部表面(12b)和保持部表面(13a)雙方張貼標籤(17)。藉此，可簡單確認充填於液體容器(10)中之內容液，可減少拿錯液體容器(10)去使用的危險。

若採用筒狀收縮標籤等形成筒狀之標籤作為圖10所示標籤(17)，可於保持部(13)之側面設若干之凹凸(未圖示)以防止標籤之脫落。

前述導引部(12)，也可以是一種剖面略呈圓錐台形狀，



五、發明說明 (22)

其收容部(11)和連接部(16)愈靠近，其徑變得愈大。此時，液體容器(10)導引部(12)和收容部(11)之連接部(16)之剖面形狀，愈接近該連接部(16)，導引部(12)之內徑及外形就愈變成大漏斗狀。

由於前述連接部(16)愈接近，導引部(12)之內徑愈擴大，使得易於把滯留在收容部(11)的氣泡擠到導引部尖端(12a)去，可減少誤使氣泡混進輸液管等的危險。

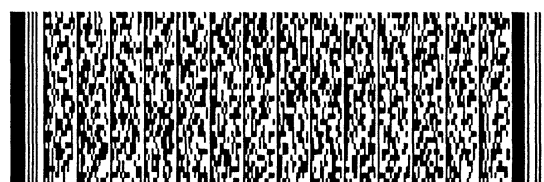
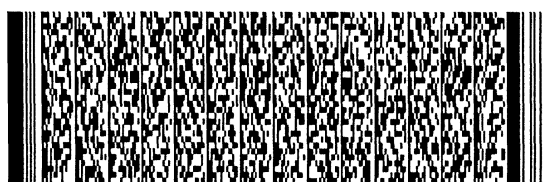
另一方面，由於前述連接部(16)愈靠近愈使導引部(12)之外徑擴大，將液體容器(10)之內容物導引到外部時，可使液體容器(10)和手有良好的適應感。

本發明液體容器(10)中之收容部(11)，將收容於液體容器(10)之收容部(11)及導引部(12)內之液體導引到外部時，係具有一種可用手輕易擠破之可撓性者。

前述收容部(11)，其前述導引部(12)之軸方向x之剖面形狀，如17(a)所示，宜略呈菱形，其與前述軸方向x垂直相交之方向y之剖面形狀，如圖7(c)所示，宜略呈橢圓形，而且，其底部(11a)宜呈平面狀。

藉由使收容部(11)之前述軸方向x之剖面形狀略呈菱形，如圖9所示，用手擠破收容部(11)時，收容部(11)之導引部尖端(12a)會和收容部之底部(11a)相重疊。因此，可將充填於收容部(11)內之液體導引到液體容器(10)之外部，而不致於浪費。

藉由使前述收容部(11)與前述軸方向x垂直相交之方向y之剖面形狀略呈橢圓形，可使液體容器(10)易於把持，且



五、發明說明 (23)

置於車上時不易滾動。

又，藉由使收容部之底部(11a)呈平面狀，如圖8(a)、(b)所示，用手擠破收容部(11)時，可使手指的感觸柔和，操作性也變得良好。

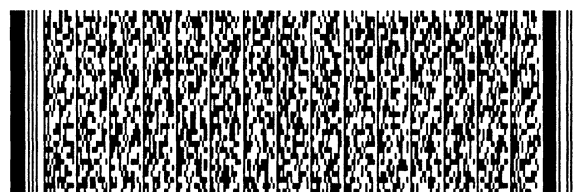
本發明液體容器(10)，其收容部(11)、導引部(12)及保持部(13)之形成，和針對收容部(11)和導引部(12)之充填、密封，宜在同一製程中完成。

藉由使前述各部之成型、液體之充填、密封在同一製程(即，使用同一模子)完成，可在少數的製程中獲得液體容器(10)，可減少液體容器(10)之製造成本。

又，使液體對液體容器之充填更能在無菌狀態下進行。

封入本發明液體容器之液體並無特別之限定，例如可列舉：維他命劑(綜合維他命劑)、各種胺基酸、抗血栓劑如肝素(heparin)、胰島素、抗生物質、抗腫瘤劑、鎮痛劑、強心劑、靜脈注射麻醉劑、抗巴金森氏症藥劑、潰瘍治療劑、副腎皮質賀爾蒙劑、心律不整用藥劑、修正電解質等藥劑。將液體容器(10)當作藥液容器或當作注入、混入藥劑至輸液管之用途時，封入液體容器內之液體量，視液體容器(10)之容量和液體種類而異，一般以設定在1~200mL之範圍為宜。

液體容器(10)之製造方法並無特別之限定，可採用有關液體容器(10)之種種習知方法。尤其，若採用吹氣成型法形成液體容器(10)，則更可在同一製程中(同一模子內)連續進行液體之充填、密封(容器之溶解封閉)。其結果，可



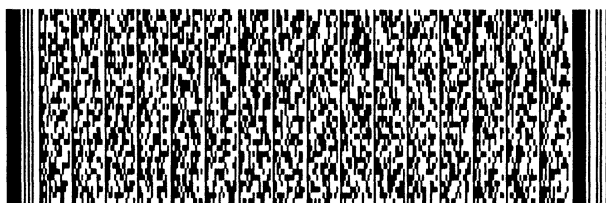
五、發明說明 (24)

簡化液體容器(10)之製造，且可實現液體之無菌性充填。
產業利用的可行性

本發明液體導引具及液體容器連接體，可用於針對輸液管注入、混合藥液之處理。在該等處理中，即使氣泡之混入被嚴格限制時，仍可高度防止氣泡混入輸液管等。使用本發明液體導引具從液體容器排出內容液時，乃至使用備有本發明液體導引具之液體容器連接體時，不必在液體容器之使用前執行特別嚴格的氣泡排出操作，可使液體容器之操作性格外提升。

元件編號之說明

- 1 液體容器連接體
- 2 蓋子
- 2a 蓋子
- 10 液體容器
- 11 收容部
- 11a 底部
- 12 導出部
- 12a 導引部尖端
- 13 保持部
- 14 鉤形物
- 15 凸部
- 16 連接部
- 17 標籤
- 20 液體導出具



五、發明說明 (25)

- 21 導出具本體
- 21a 開口端
- 21b 底部
- 22a 外周面
- 22b 內周面
- 23 法蘭部
- 24 繫止部
- 25 繫止位置部
- 26 空氣排出部
- 27 排氣孔
- 28 空氣排出用過濾片
- 29 液體排出用過濾片
- 30 中空針
- 30a 尖端
- 36 吐出口
- 40 逆止閥
- 41 閥門座
- 41a 連通孔
- 42 閥體
- 43 掛止構件
- 44 空隙部
- 50 液體導引具
- 56 空氣排出部
- 57 排氣孔



五、發明說明 (26)

- 58 空氣排出用過濾片
- 59 液體排出用過濾片
- 60 液體導引具
- Ci6 空氣排出部
- 67 空氣排出口
- 67 排氣孔
- 68 空氣排出用過濾片
- 69 液體排出用過濾片
- 81 容器部分
- 82 中空細長針
- 83 蓋子
- 84 中空圓筒伏頸部
- 85 金屬套管
- 86 隔離壁
- 91 插管部分(kanule)
- 92 組合構件
- 93 充填過剩室
- 94 風箱泵部分
- U 上游
- D 下游



圖式簡單說明

圖1為顯示本發明液體導引具及液體容器連接體之一實施形態之分解立體圖。

圖2(a)為圖1所示液體導引具(20)之剖面圖，圖2(b)為沿著圖2(a)中之A-A線所作之箭視剖面圖。

圖3為顯示圖2(a)所示液體導引具(20)之使用狀態之剖面圖。

圖4為顯示本發明液體導引具之其他實施形態之剖面圖。

圖5(a)為顯示圖4之液體導引具(50)中逆止閥(40)之主要部放大圖，圖5(b)為沿著圖5(a)中之B-B線所作之箭視剖面圖。

圖6為顯示本發明液體導引具又一其他實施形態之剖面圖。

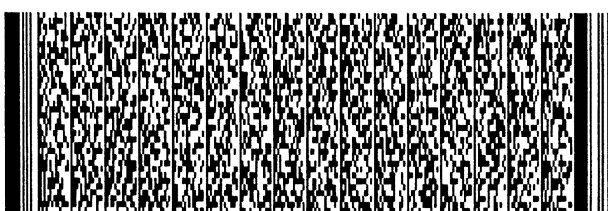
圖7(a)為顯示連接於液體導引具之液體容器一例之前視圖，圖7(b)為圖7(a)側視圖，圖7(c)為沿著圖7(a)中之C-C線所作之箭視剖面圖。

圖8為顯示液體容器(10)之內容液排出操作之模式圖，圖8(a)為前視圖，圖8(b)為側視圖。

圖9為顯示液體容器(10)之內容液排出後之狀態之前視圖。

圖10為顯示液體容器(10)之導引部(12)及保持部(13)貼上標籤(17)之狀態之模式圖。

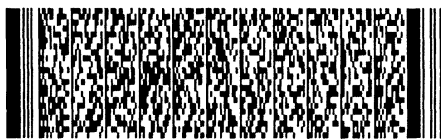
圖11(a)為顯示日本專利公昭61-2380號公報所揭示容器(注射器)之分解側視圖，圖11(b)為顯示將中空細長針



圖式簡單說明

(82) 穿刺於隔離壁(86)後之狀態之局部剖面前視圖。

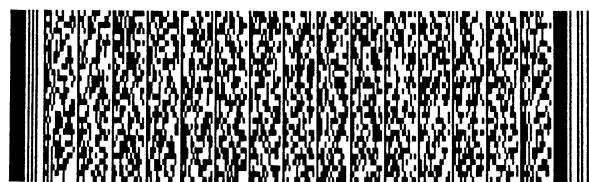
圖12為顯示日本專利特開平8-299437號公報所揭示容器(注射器)之側視圖。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：液體導引具及使用該液體導引具之液體容器連接體)

本發明之目的在提供一種液體導引具(20)，係具備：導引具本體(21)；中空針(30)；吐出口(36)；空氣排出部(26)，係配置於中空針(30)與吐出口(36)之間者；及一液體排出用過濾片(29)，係配置於空氣排出部(26)與吐出口(36)之間者。前述空氣排出部(26)，更係由連通到液體導引具(20)外部之排氣孔(27)及塞住該排氣孔(27)之空氣排出用過濾片(28)所組成者。而且，提供一種液體容器連接體(1)，使液體容器(10)之導引部(12)滑動自如地嵌設於前述液體導引具(20)之導引具本體(21)內。本液體導引具可利用簡易之操作法排出空氣。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種液體導引具，其包含有：略呈筒狀之導引具本體，係滑動自如地嵌設於密封水溶液之塑膠製液體容器之導引部內者；

中空針，係配置於該導引具本體之內部，而其尖端係由導引具本體之另一端部，朝向導引具本體之開口端部而配置者；

圓筒狀或中空針狀之吐出口，係配置於前述中空針之下游而比前述吐出口較上游者；

排氣孔，係與液體導引具之外部連通而配置於比前述中空針較靠近下游端且比前述吐出口較上游端者；

空氣排出用過濾片，係塞住該排氣孔者；以及

液體排出用過濾片，其係配置於較前述排氣孔下游而較前述吐出口上游者。

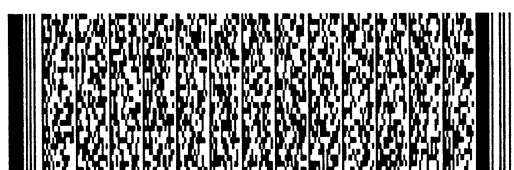
2. 一種液體容器連接體，係為具備：

密封水溶液之塑膠製液體容器；以及

液體導引具，係滑動自如地連接於該液體容器者；其特徵為：

前述液體容器，備有具可撓性之收容部；與該收容部連通之圓筒狀導引部；以及設於該導引部兩側之鰭狀保持部；

前述液體導引具備有，略呈圓筒狀而滑動自如地嵌設於前述液體容器之導引具本體；中空針，係配置於該導引具本體之內部，而其尖端由導引具本體之另一端部，朝向導引具本體之開口端部配置者；圓筒狀或中空針狀之吐出



六、申請專利範圍

口，係配置於比前述中空針較下游而比前述吐出口較上游者；排氣孔，係與液體導引具之外部連通而配置於比前述中空針較靠近下游端且比前述吐出口較上游端者；空氣排出用過濾片，係塞住該排氣孔者；以及液體排出用過濾片，係配置於較前述排氣孔下游而較前述吐出口上游者。

3. 如申請專利範圍第2項之液體容器連接體，其中，前述液體導引具之導引具本體，具備法蘭部，係設於開口端部外周面者；繫止部，係繫合於開口端部內周面之前述液體容器之導引部；

凸部，設於前述液體容器之導引部之外周面；以及

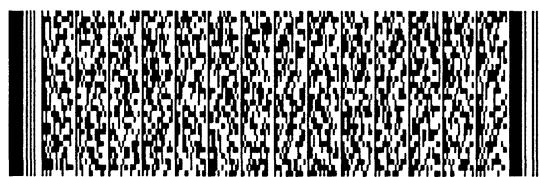
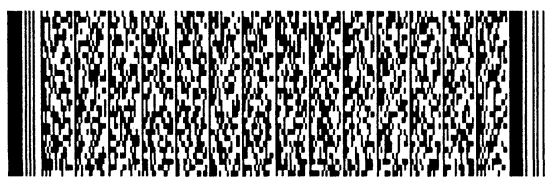
鉤形物，設於前述液體容器保持部之導引部尖端；

使前述液體容器滑動於導引具本體之底部端，該底部端之繫止位置，較繫合於其外周面之凸部與導引具本體之繫止部所區隔之位置，更靠近導引具本體之底部端，導引部之尖端由備於導引具本體內之中空針所穿通，同時前述法蘭部與前述鉤形物相繫合，藉此使導引部繫止於導引具本體內者。

4. 如申請專利範圍第3項之液體容器連接體，其中，前述導引具本體之內周面備有熱塑性合成橡膠製之墊片者。

5. 如申請專利範圍第3或4項之液體容器連接體，其中，前述導引具本體之中空針與吐出口之間，設有防止從吐出口端逆流之逆止閥者。

6. 如申請專利範圍第5項之液體容器連接體，其中，前述逆止閥具備設有連通孔之閥門座；設置於該閥門座下游



六、申請專利範圍

端之閥體；以及掛止構件，係抵接於該閥體之下游端者；

前述閥體係由彈性體形成，受到上游端之流體壓力時，極易引起壓縮變形而開放前述連通孔，且於閥門座之間形成空隙部，同時，若未受前述流體壓力時，則關閉前述連通孔者；

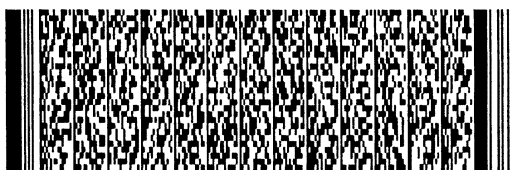
前述閥體和前述閥門座，可交叉佈置成如下之方向，即：有壓力加於閥體之方向，及液體流入因閥體之壓縮變形造成前述空隙部之方向。

7. 如申請專利範圍第2項之液體容器連接體，其中，前述液體容器之保持部係為中空之板狀構件者。

8. 如申請專利範圍第2項之液體容器連接體，其中，前述液體容器之前述導引部之表面和前述保持部之表面係形成於略同一平面者。

9. 如申請專利範圍第2項之液體容器連接體，其中，前述液體容器之收容部，其前述導引部之軸方向之剖面形狀略呈菱形，其與前述軸方向垂直相交之剖面形狀略呈橢圓形，且具有平面狀之底部者。

10. 如申請專利範圍第2項之液體容器連接體，其中，前述液體容器之收容部、導引部、和保持部之形成，以及將水溶液充填、密封至收容部和導引部之作業，係在同一製程內完成者。



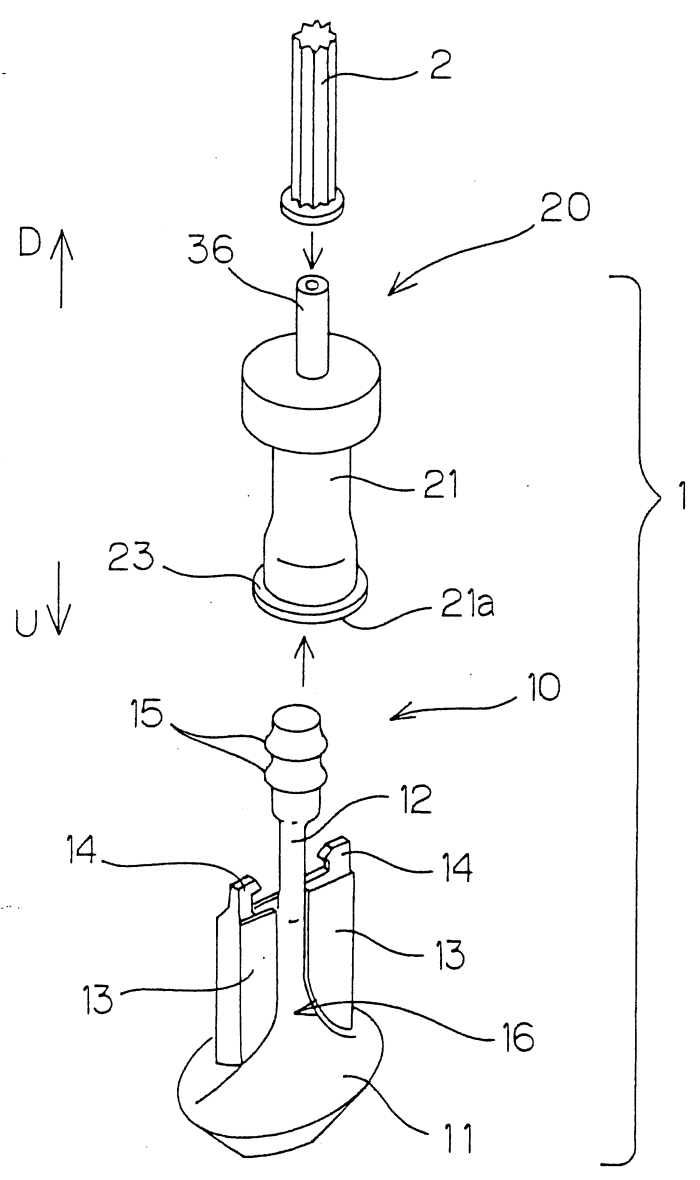


圖 2 (a)

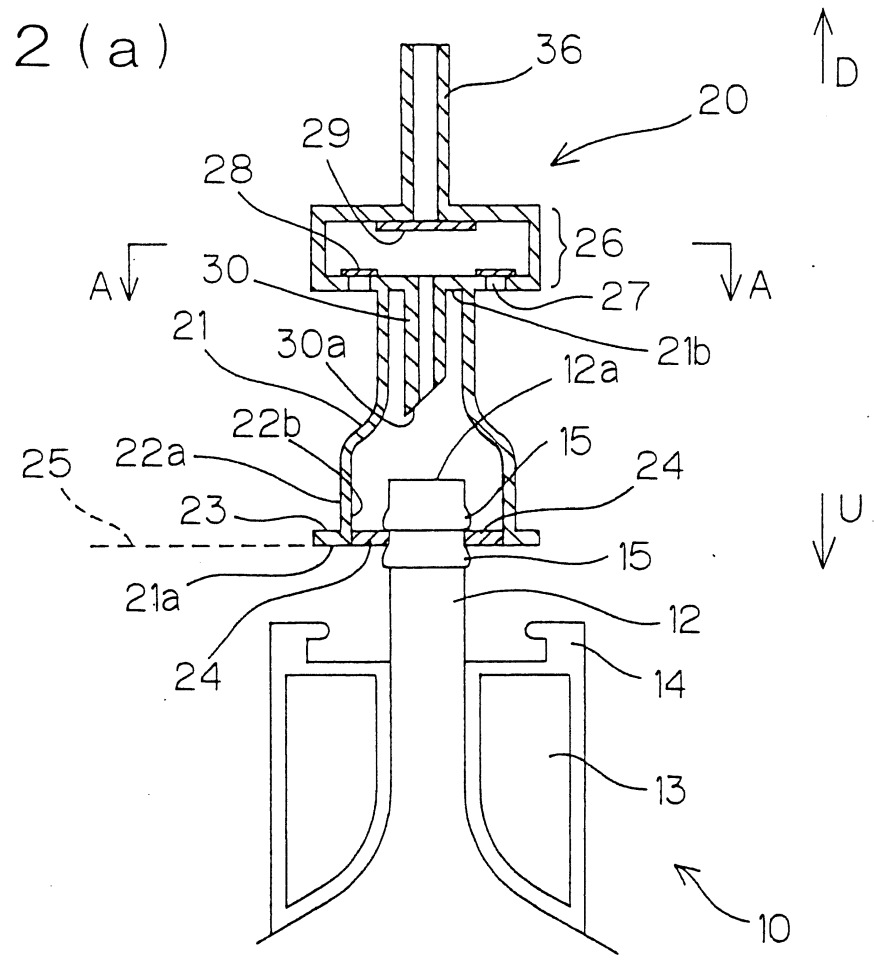
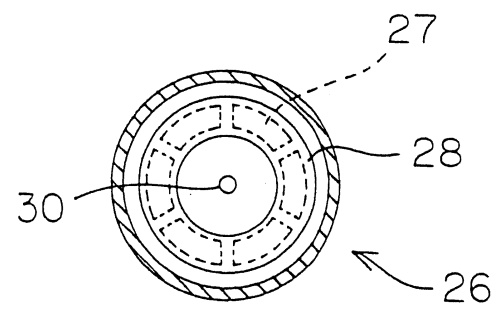
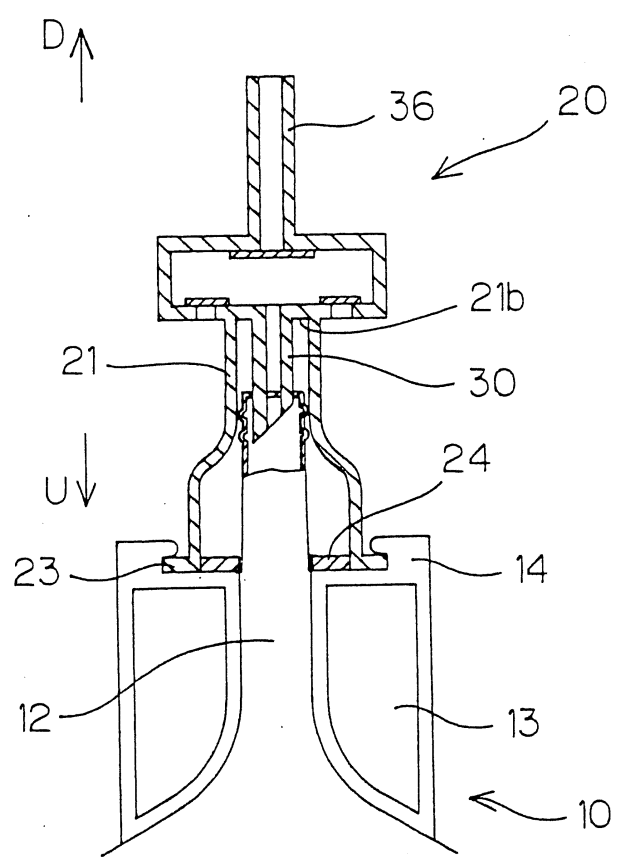


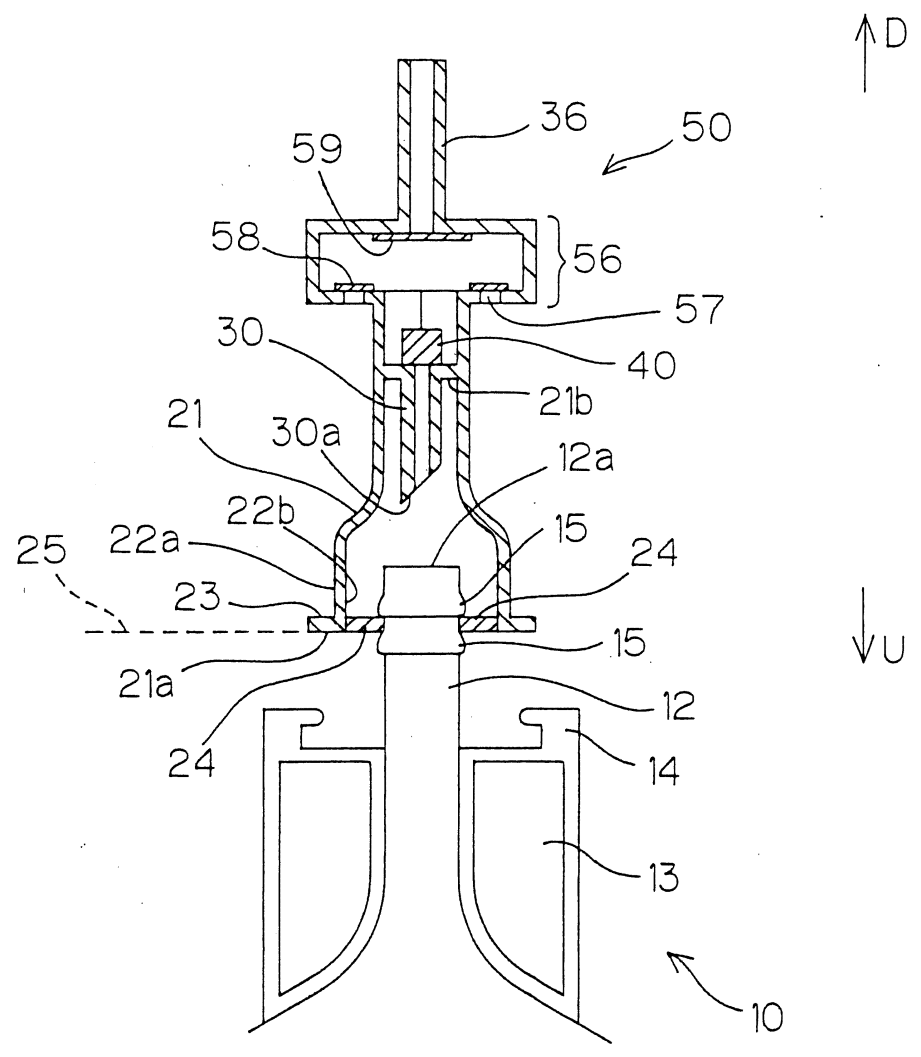
圖 2 (b)



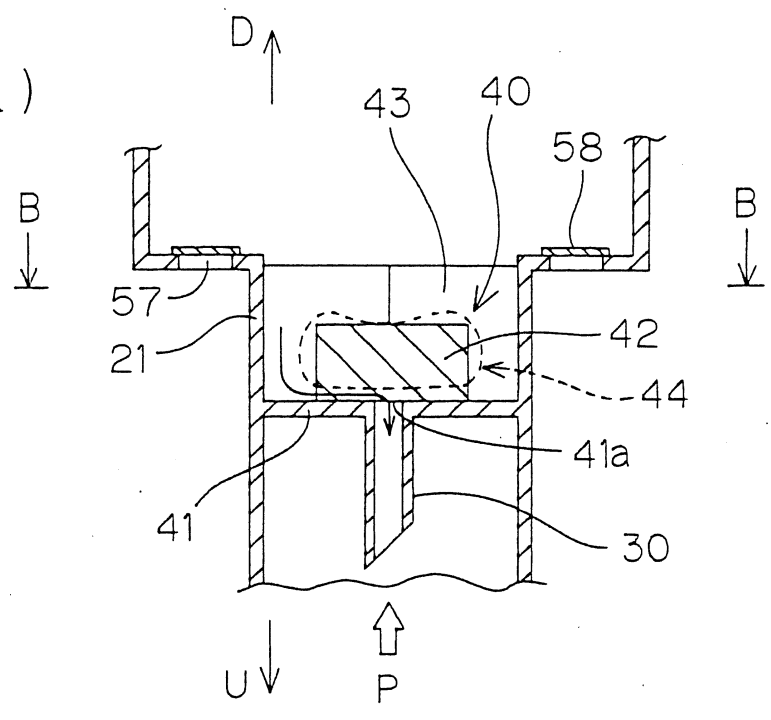


4/11

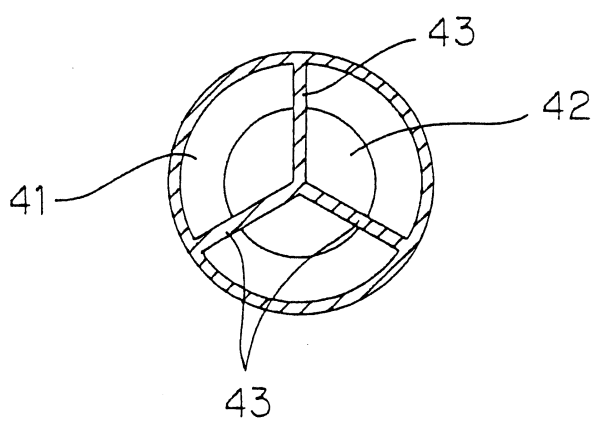
4



5 (a)



5 (b)



6/11

6

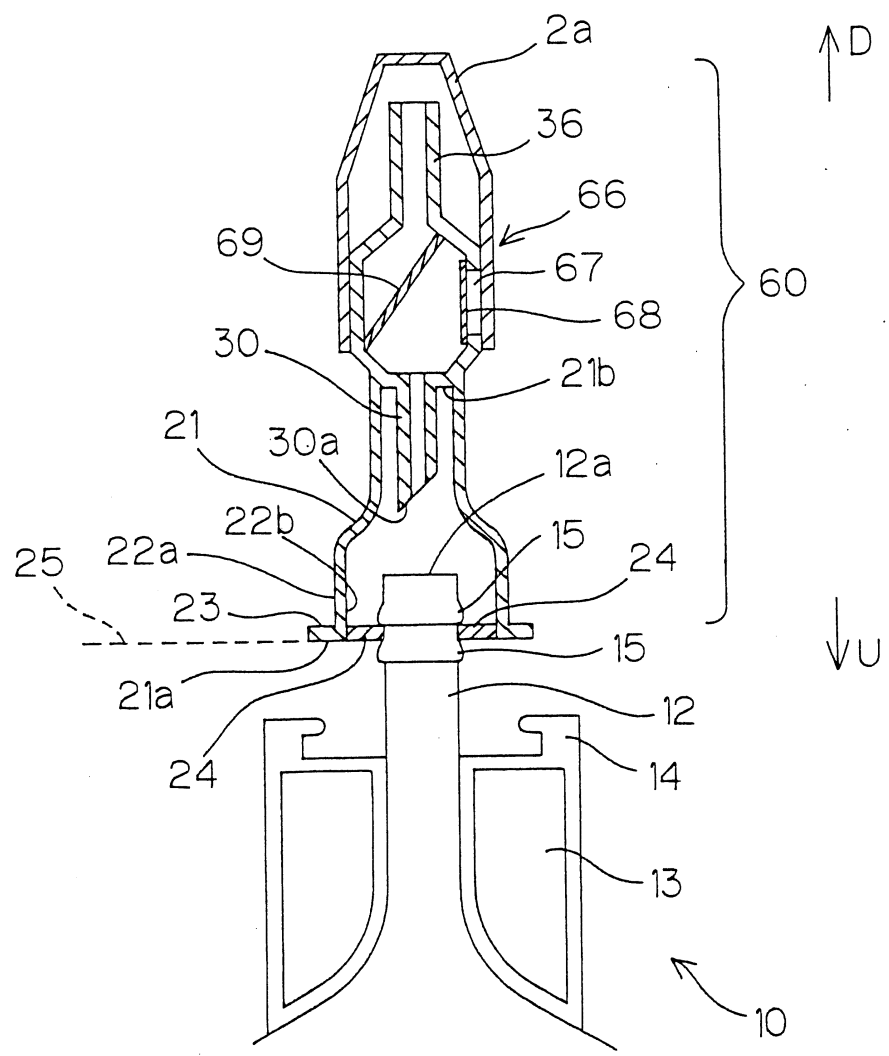


圖 7 (a)

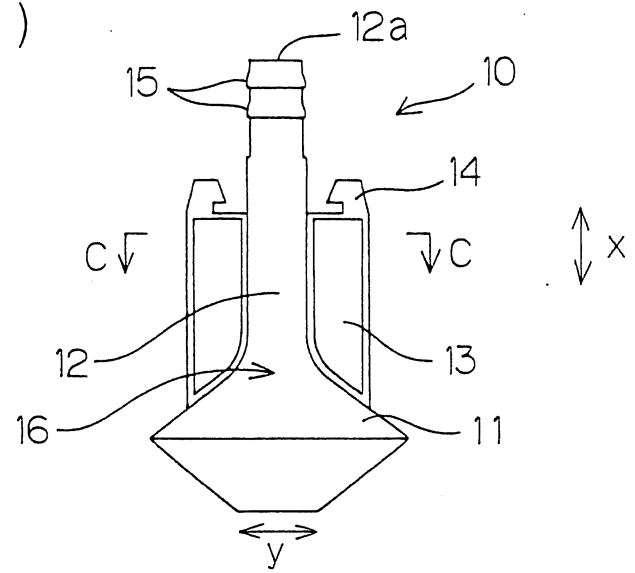


圖 7 (b)

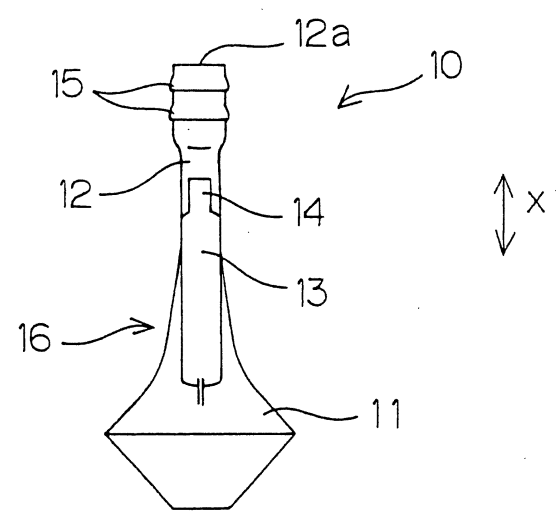
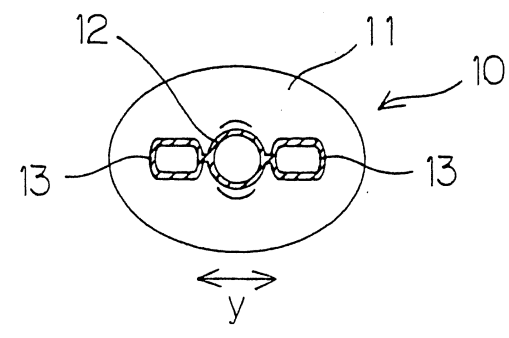
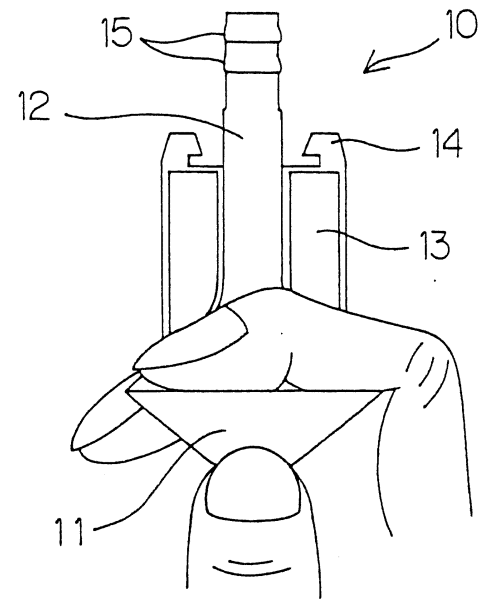


圖 7 (c)



8 (a)



8 (b)

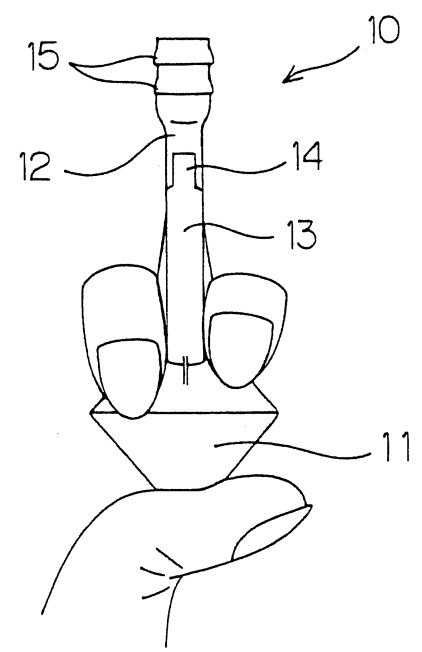


圖 9

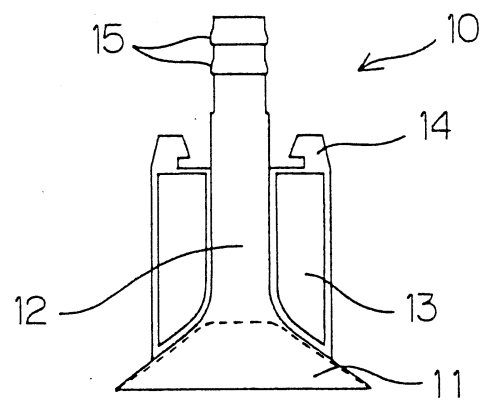
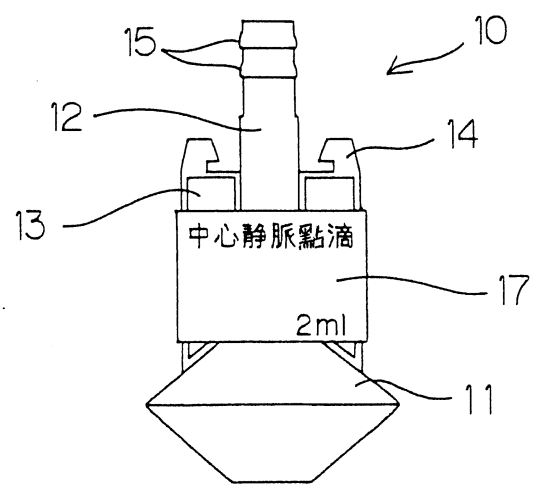
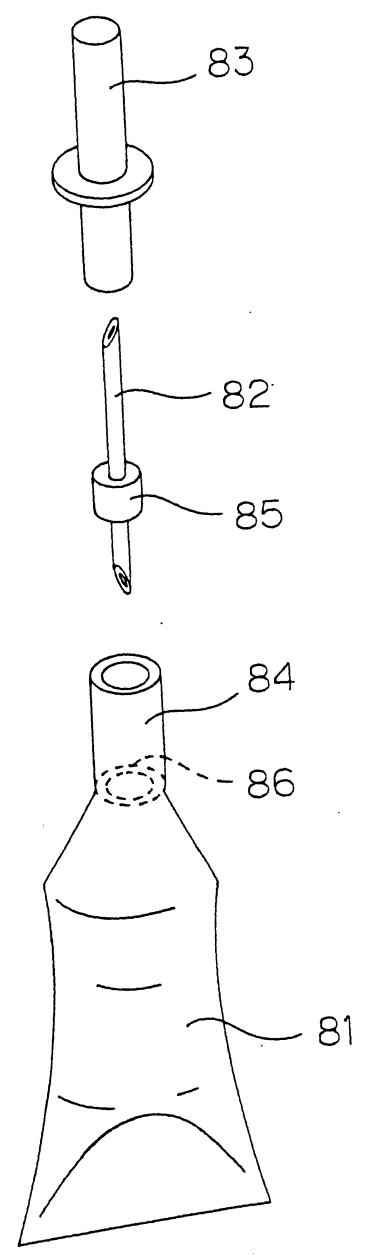


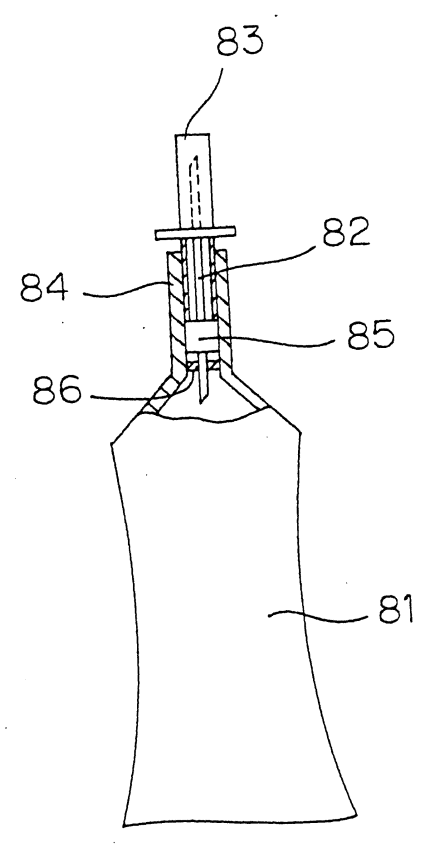
圖 10



11 (a)



11 (b)



11/11

12

