

公告本

申請日期: <u>88.10.16</u>	案號: <u>881215P2</u>
類別: <u>B67D3/02</u>	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

469257

一、發明名稱	中文	利用重力進給之流體配施閥
	英文	GRAVITY FEED FLUID DISPENSING VALVE
二、發明人	姓名 (中文)	1. 凱瑟琳 瑪莉 艾希諾特 2. 約翰 約瑟 戴爾
	姓名 (英文)	1. CATHLEEN MARIE ARSENAULT 2. JOHN JOSEPH DYER
	國籍	1. 美國 2. 美國
	住、居所	1. 美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心 2. 美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美商3M新設資產公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
	代表人 姓名 (中文)	1. 吉拉德 F. 柴爾尼維
	代表人 姓名 (英文)	1. GERALD F. CHERNIVEC



469257

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

美國 US

1999/10/21 09/422,752

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)

發明領域

本發明一般係有關流體配施系統，尤有關用於重力進給式流體配施系統之閥蓋及瓶。

發明背景

利用重力進給之流體配施系統咸知用來配施一濃縮流體以與一稀釋劑混合。此系統之一例子見諸1995年6月20日發證給明尼蘇達州、聖保羅之明尼蘇達採礦&製造公司，名稱為「利用重力進給之配施系統」之美國專利第5,425,404號。均發證給明尼蘇達採礦&製造公司之1995年7月25日發證之美國專利第5,435,451號及1996年4月23日發證之美國專利第369,110號係有關一用於美國專利第5,425,404號之利用重力進給之流體配施系統之瓶。

一般說來，美國專利第5,425,404號之利用重力進給之流體配施系統包含一內有濃縮流體之倒轉瓶，具有一藉一閥蓋關閉之開口。此系統進一步包含一在使用期間協同瓶與閥蓋作用之配施器總成。閥蓋控制自瓶流入配施器總成之濃縮流體之液流以與諸如水之稀釋劑混合。濃縮物可為極多種材料之一，例如清潔流體、溶劑、殺菌劑、殺蟲劑、除草劑等。稀釋之流體排出配施器總成，流入諸如料斗或噴射瓶之容器，按需要來使用。

有關閥蓋方面引起諸多關注。其中一次關注係閥蓋容許計量來自瓶之濃縮物，俾獲得適當比率之流體。相關關注係閥蓋僅容許於企望時刻配施濃縮物，以及閥蓋易於使用。由於經常較佳的是配有閥蓋之瓶可於使用後拋棄，故

五、發明說明 (2)

閥之成本亦為一關注項目。另一關注項目係是否閥蓋具有任何防止或阻止不需要的或意外的配施的特點。本技藝需要將上述關注及其他關注付諸實現之進步閥蓋。

發明概要

本發明之一態樣係有關一利用重力進給之流體配施系統中配合一內含流體使用以配施流體之配施閥蓋，其中閥蓋包含二閥件。一第一閥件可安裝於瓶，且一第二閥件可沿第一閥件之一縱軸移動安裝於第一閥件。第一及第二閥件形成一流體出口及一進氣口。

於較佳實施例中，第一閥件包含一具有一進氣口孔隙之管狀部。第一閥件較佳地進一步形成一沿縱軸與進氣口孔隙隔開之流體出口孔隙。第二閥件包含一匹配部，適用來協同第一閥件啟開第一閥件之進氣口孔隙。第一閥件之管狀部包含一位於進氣口孔隙與可安裝於瓶之一端間之周向密封。第二閥件形成一可對準第一閥件之進氣口孔隙以容許空氣流入瓶之孔隙。第二閥件之管狀部具有一內表面，可與第一閥件之周向密封密封銜接，以防止閥蓋處於封閉位置時，空氣流通於第一閥件之進氣口孔隙與第二閥件之孔隙之間。較佳地，第二閥件包含一流體出口之孔隙，其協同第一閥件之流體出口孔隙形成貫穿閥蓋之流體流路。

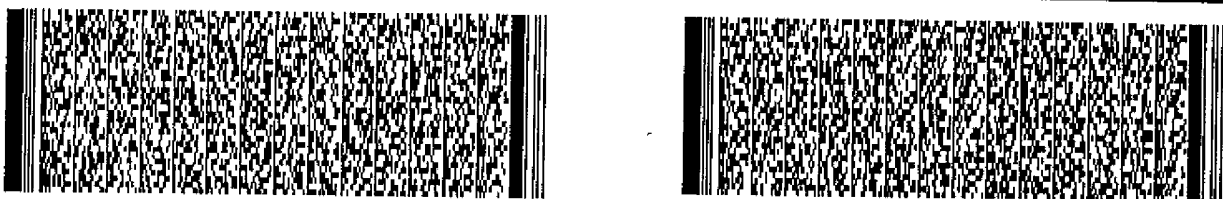
本發明之另一態樣係有關一於利用重力進給之流體配施系統中配合內含流體之瓶用來配施流體之防干涉配施閥蓋，此閥蓋包含二個形成一流體出口及一進氣口之閥件。一第一閥件可安裝於瓶並包含至少一鎖緊突耳。一第二閥

五、發明說明 (3)

件可旋轉安裝於第一閥件，並包含一匹配部，其適用來協同第一閥件啟閉閥蓋之進氣口及流體出口。第二閥件包含一鎖緊凹口。第一閥件有一縱軸。鎖緊突耳可沿縱軸方向移動。鎖緊突耳可位於鎖緊凹口內以鎖緊第二閥件與第一閥件，使其不會相對移動。鎖緊突耳可脫出鎖緊凹口以容許第二閥件旋轉。於突耳脫離凹口且第一與第二閥件相對於彼此旋轉時，閥蓋之進氣口及流體出口開啟。在突耳進入凹口內時，閥蓋之進氣口及流體出口關閉。

本發明亦有關一配施流自瓶之流體之方法，包含相對於另一管狀構件旋轉並縱向移動瓶上之一閥之一管狀構件，俾同時開啟一貫穿管狀構件之進氣口及閥之一流體出口。流體在重力下自瓶配施，且空氣自大氣進入瓶。配施之流體與稀釋劑混合，一管狀構件相對於另一管狀構件旋轉並縱向移動，俾在企望時刻同時啟閉閥之進氣口及流體出口以停止配施。

本發明之另一方法包含提供一內含流體之瓶，此瓶是有一與瓶內部液通之防干涉閥。此方法進一步包含安裝瓶於一配施器總成，銜接閥之一可縱向移動之鎖緊突耳與配施器總成，俾在瓶安裝於配施器總成期間，解開閥，並相對於閥之一第二部旋轉解開鎖緊之閥之一第一部。在重力下，流體經由解除鎖緊及旋轉之閥自瓶配施，且空氣可由大氣進入瓶內。自瓶配施之流體與配施器總成所供應之稀釋劑混合。

圖式之簡單說明

五、發明說明 (4)

茲參考附圖進一步詳細說明本發明，其中相同號碼標示若干圖式之相同元件，且其中：

圖1係習知配施器總成之立體圖；

圖2係圖1之配施器總成之俯視圖，顯示如本文將說明，於使用期間，一具有一閥蓋之瓶移動之方向箭頭；

圖3-5係本發具有有一閥蓋之瓶較佳實施例之各種視圖，此閥蓋處於封閉位置；

圖6係沿閥蓋及瓶之一部份所取剖面側視圖，其顯示閥蓋處於封閉位置；

圖7-10顯示圖3-5之瓶及閥蓋處於開啟位置；

圖11係圖6之剖視圖，其顯示閥蓋之另一實施例；

圖11A係如圖11之剖視圖，顯示閥蓋之另一實施例；

圖12係圖3之閥蓋之一第一閥件之底視立體圖；

圖13係圖12之第一閥件之俯視立體圖；

圖14係圖12之第一閥件之俯視圖；

圖15係圖12之第一閥件之底視圖；

圖16係圖12之第一閥件之側視圖；

圖17係圖12之第一閥件之進一步側視圖；

圖18係圖12之進一步側視圖；

圖19係沿圖18之19-19線所取第一閥件之剖面側視圖；

圖20係圖12之進一步側視圖；

圖21係沿圖20之21-21線對圖20之第一閥件所取剖面側視圖；

圖22係圖3中閥蓋之第二閥件之俯視立體圖；

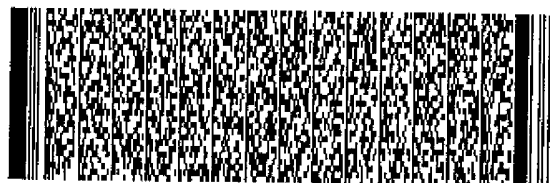
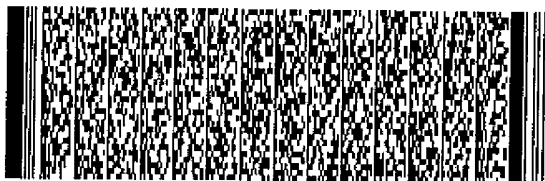
五、發明說明 (5)

圖23係圖22之第二閥件之俯視圖；
 圖24係圖22之第二閥件之底視圖；
 圖25係圖22之第二閥件之側視圖；
 圖26係沿圖25之26-26線對第二閥件所取剖視圖；
 圖27係圖22中閥蓋之第二閥件之進一步側視圖；
 圖28係沿圖27之28-28線所取剖面側視圖；
 圖29係沿圖3之瓶之立體圖；
 圖30係圖29之底視圖；
 圖31係圖29之瓶之側視圖；
 圖32係沿圖31之32-32線對瓶所取剖面側視圖；
 圖33係瓶頸部之剖面部份之放大視圖；
 圖34係圖29之進一步側視圖。

發明之詳細說明

茲參考圖1-11，其顯示一流體配施系統之一較佳實施例，包含一流體配施器總成12，以及一含有一待配施流份量之瓶14。典型地，流體以濃縮形式供應，於配施及使用之前，濃縮物以至少另一稀釋流體予以稀釋。瓶14內之濃縮物可為極多種材料之一，例如清潔流體、溶劑、殺菌劑、殺蟲劑、除草劑等。稀釋劑可為水或任何其他適當流體。一般說來，配施器總成12根據美國專利第5,425,404配置。

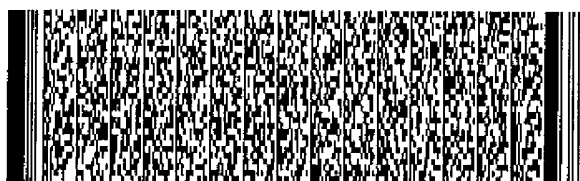
本發明之瓶14包含一用來控制自瓶14配施濃縮物之閥蓋16。具有閥蓋16之瓶14於使用期間協同配施器總成12配施並稀釋濃縮物。特別是，瓶14如圖3-11所示倒轉，且閥蓋



五、發明說明 (6)

16 嵌入配施器總成12之一室18內。室18具有一大致圓筒形側壁19。閥蓋16一般包含一第一閥件40(參見圖6)，其安裝於瓶14之瓶體60，俾在使用期間與瓶體60一起旋轉。閥蓋16亦包含一第二閥件50(圖6)，其安裝於第一閥件40，俾相對移動以啟、閉閥蓋16。於裝配配施器總成12之瓶14使用期間，一位於第二閥件50之側突起或突耳52嵌入配施器總成12之一凹口20。為了操作閥蓋16於封閉(圖6)及開啟(圖11)位置，旋轉瓶14，較佳地由使用者抓住瓶體60之端部417，沿箭頭30(圖2)之方向旋轉瓶體60以開啟閥蓋16。沿箭頭32(圖2)之方向旋轉瓶體60，使閥蓋16回復至封閉位置。使用者旋轉第一閥件40及瓶14時，凹口20抑制第二閥件50旋轉。

瓶體60之旋轉使第一閥件40繞一縱軸41相對於第二閥件50旋轉，位於配施器總成12之凹口20內之突耳52抑制第二閥件50旋轉。瓶體60之旋轉亦旋轉一自第一閥件40伸出之凸輪凸緣42，凸輪凸緣42選擇性操作一稀釋劑閥22，此稀釋劑閥22控制稀釋劑自一入口24，流至配施器總成12，進入配施器總成12之一混合室26之液流。配施器總成12包含二稀釋劑閥22，其個別連接於配施器總成12之入口24。在第二閥件50相對於第一閥件40移動以開啟閥蓋16時，濃縮物自瓶14內部經由閥蓋16深入混合室26。濃縮物配施時，大氣空氣經由閥蓋16進入瓶14。濃縮物與稀釋劑混合於混合室26中在一起自出口28排出配施器總成12。瓶體14朝相反方向退轉以關閉閥蓋16，並使凸輪凸緣42脫離各稀釋劑



五、發明說明 (7)

閥22。各稀釋劑閥22施加彈簧勢能，俾瓶14轉回到關閉位置時，各稀釋劑閥自動關閉。須知，其他配施器總成可配合瓶14使用，其中於瓶體60，第一閥件40及凸輪凸緣42旋轉期間，配施器總成控制住第二閥件50。

茲參考圖6及11，其顯示閥蓋16處於關閉位置(圖6)，以及處於開啟位置(圖11)。圖6及圖11顯示三個於閥蓋16密封隔離瓶14之內部與外部之密封壓62，64及66。如圖11所示，密封壓64及66選擇性開啟以容許空氣及流體於企望時刻通經閥蓋16。以下將更詳細說明密封壓62，64及66。圖11顯示通經閥蓋16之一流體出口73，以箭頭68表示之流自瓶14之流體流路，以及通經閥蓋16之一進氣口75，以箭頭70表示之流入瓶14之空氣流路。以下將更詳細說明流體流路及空氣流路。一般說來，由於流體出口73垂直配置在進氣口75下方，故閥蓋16容許流體在重力作用下外流。於流體配施時，來自大氣之空氣由進氣口75進入瓶14。由於進氣口75上方之瓶14內流體液位不會影響流體外流率，故閥蓋16可稱為「恆液位閥」。藉由提供者具有預定大小之流體出口73以容許流自瓶14之必要流體流量，計量液流。

實施例之閥蓋16一般包含管狀四集中配置之組件，其旋轉並縱向移動於諸位置之間以啟閉閥蓋16。於較佳實施例中，管狀部一般為圓筒形，雖則可提供某些角度及錐形俾有助於由模塑材料來製造。亦可為較陡險角度或更錐化形狀之組件，其中如較佳實施例所示，二元件相對於一共同軸旋轉及/或縱向移動。

五、發明說明 (8)

於較佳實施例中，閥蓋16亦具有防干涉特點。防干涉特點防止於關閉位置第二閥件50鎖緊於第一閥件40造成之不必要或意外配施。較佳地，防干涉特點在使用配有配施器總成12之瓶14及閥蓋16時，自動失去作用。

較佳地，於組裝期間，第一閥件40與第二閥件50扣合在一起。復且，較佳地，閥蓋16扣合於瓶體60，俾更便於組裝。

較佳實施例固然包含閥件之旋轉及縱向相對移動二種，惟須知，本發明態樣可應用於僅依賴旋轉運動來啟閉閥之閥蓋實施例，亦可應用於僅依賴縱向移動來啟閉閥之閥蓋。

茲參考圖12-21，第一閥件40包含一上端100、一相對下端102及一中央縱軸104。鄰近第一閥件40之上端100者係一用來安裝第一閥件40於瓶體60之構造。第一閥件40包含一管狀軸環106以及一位於軸環106內部之上管狀部108。於軸環106與管狀部108之間係一用來容納瓶體60之一頸部406之空間110(參見圖6)。一位於空間110內之O形環120進一步於第一密封壓62將第一閥件40密封於瓶體60。貫通軸環106之孔隙112容納瓶體60之突起408(亦參見圖6、8及29-34)。圖示之實施例顯示有六個孔隙112及突起106。

為了便於在組裝期間對準及裝接第一閥件40於瓶體60，軸環106內之各孔隙112設有一小凹口114來容納突起408。第一閥件40安裝於瓶體60時，瓶體60之頸部406之一中央孔口410與第一閥件40液通及氣通。可具有增設突起408及

五、發明說明 (9)

孔隙112。亦可具有較少突起408及孔隙112，包含各一個。

瓶之頸部406包含二容納於軸環106之槽口118內之外伸凸緣413。一凹曲面119導引凸緣413進入槽口118之狹窄部122內。凸緣413及槽口118亦有助於閥蓋16與瓶體60對準。

為了操作與配施器總成12銜接之至少一稀釋劑閥22，第一閥件40設有包含二凸輪凸部126、127之凸輪凸緣42，此凸輪凸部126、127用來於凸輪凸緣42相對於配施器總成12旋轉時，與各稀釋劑閥22銜接。若只須操作一稀釋劑閥22，亦可為單一凸面。

第一閥件40具有防干涉特點。複數個包含一撓性臂130及一縱向突伸指132之鎖緊突耳128位於凸輪凸緣42上。各指132可縱向移動俾與第二閥件50上之凹口合作。提供一無作用突耳134來作為一選擇性特點，俾藉由令使用者不知道有多少個鎖緊突耳來進一步阻止干涉。設有止動環136，限制使用期間內各鎖緊突耳128之移動量。以下將配合第二閥件50之討論，更詳盡說明第一閥件40之防干涉特點。

第一閥件40進一步包含一大致繞縱軸104伸延之下管部116。下管部116形成一貫穿管狀壁部116之進氣口開口或孔隙140。如上所述，孔隙140在閥蓋16形成空氣進口75。第一閥件40之下肩部142形成至少一流體開口或孔隙144。圖示之實施例顯示有複數個孔隙144，繞界定下肩部142之

五、發明說明 (10)

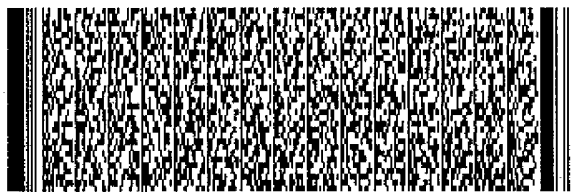
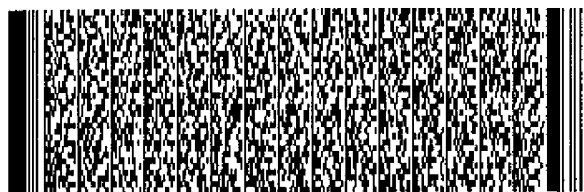
圓環等距相隔。必要的話，可經由孔隙144控制計量。第一閥件40之一下部146進一步界定一用於閥蓋16之流體密封壓。特別是，下部146包含一周向凹部148以容納O形環160。夾持一用來選擇性密封第二閥件50之O形環160。O形環160亦可位於端面152附近。O形環160密封第二閥件50以形成第三密封區66。

如以下進一步說明，管狀部116之外表面156選擇性密封第二閥件50以控制空氣流入、流出閥蓋16及瓶14。於較佳實施例中，一位於外表面156內之周向溝槽158容納一O形環150。O形環150密封第二閥件50以形成第二密封區64。

外表面156進一步包含請突伸柱164，如以下更詳細說明，其用來啟閉閥蓋16。

茲參考圖22-28，第二閥件50包含一上端200，一相對下端202以及一中央縱軸204。管狀部206支承突起52，此突起52於瓶60與第一閥件40旋轉時，與配施器總成12銜接，相對於配施器總成12保持第二閥件50。管狀部206之一外表面208進一步包含複數個隔件210，其於配施器總成12之室18內在中央隔開管狀部206。一內表面212協同O形環150，且下方內表面213協同O形環160，密封閥蓋16，使其處於關閉位置。孔隙或開口214伸延於外表面208與內表面212之間。於管狀部206之相對側設有二開口214。一開口214對準進氣口孔隙140，如圖11所示，容許空氣自閥蓋16之一外部流至閥蓋16之一內部，並流入瓶14。

較佳地，各開口214作成具有凸輪面216之有角變凸輪



五、發明說明 (11)

槽，此凸輪面216協同第一閥件240之突伸柱164啟閉閥蓋16。瓶14及第一閥件40相對於第二閥件50之旋轉使柱164沿凸輪槽216移動，俾造成第一與第二閥件40、50之縱向移動。這導致進氣口孔隙140與第二閥件50之開口214之一部份對準，容許空氣流入閥蓋16。復且，第一閥件40之O形環160於第二閥件50之下端202自內密封面218脫離，容許流體流出閥蓋16。必要的話，可安裝一O形環於端面242之一凹部，俾為第一閥件之一端面152提供流體出口密封，端面242包含一容許流體流出之孔隙或開口240。開口240界定以上閥蓋16之流體出口73。較佳實施例中，開口240位於中央，俾容許流體向外流入配施器總成12之一中央部而與稀釋劑混合。

作成一凸輪槽之開口214可配置成，槽較第一及第二閥件之動程長。這避免柱164觸底，若柱164被容許與槽之一端銜接，即有助於減少使用期間可能發生於柱164之應力。可使用其他構造銜接於配施系統中，例如凸輪凸緣42及配施器總成12，以限制閥件之動程。

鄰近第二閥件50之上端200設有一輪緣230，其含有三個凹口232，用來容納第一閥件40之鎖緊突耳128之突伸指132。鄰近處於關閉位置之無作用突耳134設有一第四鎖緊凹口234，俾外觀上顯示，若一使用者意圖不用配施器總成12打開閥蓋，一第四鎖緊突耳即須不作用。

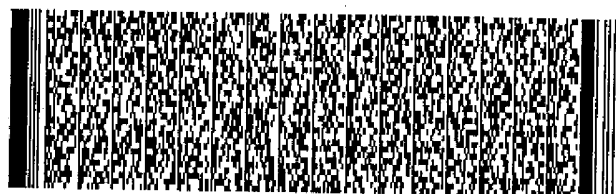
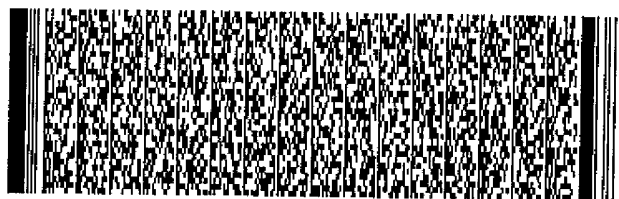
第二閥件之上端200進一步包含內部組裝用凹口250，俾在第一與第二閥件40、50扣合組裝期間，對準柱164。組

五、發明說明 (12)

裝用凹口250縱向導引柱164，迄其容納於個別開口214為止。柱164包含一錐形外表面166，裝入凹口250，俾便於組裝。於圖示之較佳實施例中，柱164具有一非圓筒形側面168(參考圖16)。檸檬狀或橢圓形為凸輪槽216提供負荷承受力增加之表面。

茲參考圖11A，其顯示包含一可選擇第四密封區67之另一閥蓋16'。密封區67包含一O形環161，其安裝於一類似凹部158之凹部內。提供O形環161，俾就全體流體不自流體出口73排出閥蓋16，反而可能朝第二閥件50之開口214移動之情形進行額外流體密封。

回頭參考圖3，其顯示防干涉特點處於鎖緊位置。閥蓋16處於鎖緊位置時，各鎖緊突耳128位於第二閥件50之一鎖緊凹口232內。瓶14經操作位於配施器總成12內時，由於使用者對瓶14施加一向下力量，故各鎖緊突耳128向上縱向移動或彎曲。鎖緊突耳128銜接配施器總成12之頂面，俾自凹口232脫離。於此情況下，鎖緊突耳128在限制第一閥件40與第二閥件50相對於彼此旋轉之能力上不再有效。為了避免有可能造成使用者難以施加足夠力量來使突耳128脫離凹口232之第一與第二閥件40、50間之立即上升分離或移動，凸輪槽216於最下端配置一略徵周向槽部256，使第一與第二閥件40、50不致於縱向分離(參見圖22及25)。藉由繞閥蓋16定位複數個鎖緊突耳128，試圖迴避使用配施器總成之使用者將無法或難以用手同時縱向移動所有突耳128來使第二閥件50相對於第一閥件40旋轉。固

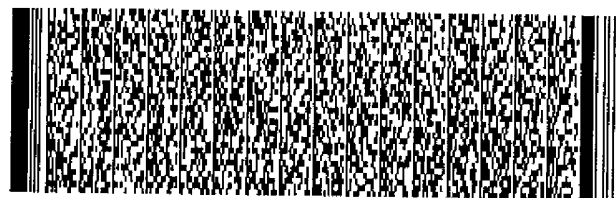


五、發明說明 (13)

然圖示有複數個鎖緊突耳128及凹口232，惟或多或少，其可各提供一個來達成閥蓋16防干涉。復且，提供無作用突耳134及無作用凹口234可阻止使用者試圖迴避使用配施器總成12。亦可提供多數指132於各突耳128上。

藉上述防干涉系統，只有在瓶14經操作與配施器總成12銜接時，閥蓋16才有可能開啟。這防止使用者獨立於配施器總成12外開啟瓶，擲出瓶14之內容物，及可能自瓶14過度配施濃縮物。過度配施可能浪費，亦可能產生含有太多濃縮物之更具危險性混合物。防干涉特點亦在防止意外配施上有效，俾使用者定位瓶14於配施器總成12，於旋轉瓶時施加向下壓力開啟閥蓋16，俾經由配施器總成12配施濃縮物之前，瓶14保持於鎖緊及封閉狀態。此等特點於儲存及搬運期間有效。

茲參考圖29-34，其顯示瓶體60包含一上封閉端400、一下開啟端402及一中央縱軸404。瓶頸部406及孔口410鄰近下開啟端402。於較佳實施例中組裝期間，瓶體60扣合閥蓋16。複數個突起408能將瓶體60壓接在閥蓋16上，每一個突起408包含一斜面412，以及一用來銜接第一閥件40之軸環106內表面之止動肩部414。如圖示，頸部406包含不等距隔開之突起408，俾可用有限方式來安裝閥蓋16於瓶60上。第一閥件40包含不等距隔間之孔隙112以容納不等距隔間之突起408。凸緣413和槽118與突起408和凹口114組合使閥蓋16之凸輪凸緣42位於適當位置，且於操作期間，瓶體60之一預定部份面對使用者。一般而言，瓶體60

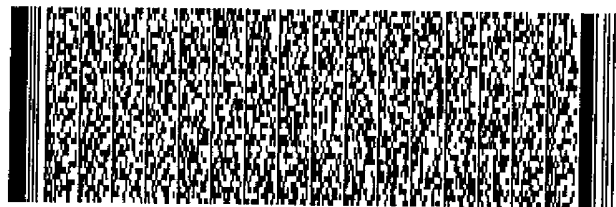


五、發明說明 (14)

包含一適用來容置一產品標籤之中央區416。如圖3及圖7所示，供手握持之對向手持板418鄰近上封閉端400。於孔口410之端面420密封O形環120以形成瓶及閥蓋之液密密封62。較佳地，瓶體60由成形塑膠，例如高密度聚乙烯或其他成形塑膠製成。

配有閥蓋16之瓶14之構造容許瓶14配合諸如揭露於美國專利第5,425,404號及圖示於圖1及2之配施器總成12，或其他配置成於使用期間銜接閥蓋16之配施器總成使用。

以上說明書、例子及資料提供本發明製造及使用之完整說明。在不悖離本發明精神及範疇下，本發明可作成若干實施例，本發明涵蓋於後附申請專利範圍。

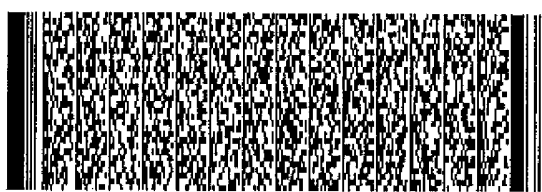


四、中文發明摘要 (發明之名稱：利用重力進給之流體配施閥)

一種可安裝於一瓶之配施閥蓋，設有一具有一管狀部之第一閥件，此管狀部具有一進氣口，第一閥件進一步包含一沿管狀部之縱軸分隔配置，形成一用來自瓶配施流體之恆液位閥。活動安裝於第一閥件之閥之第二閥件包含一管狀部，其用來於無需配施流體時，同時關閉第一閥件之進氣口及流體出口。第二閥件進一步包含一進氣口，其可於需要流體配施時對準管狀部之進氣口。配施閥蓋控制來自瓶之液流。裝配閥蓋之瓶可用一配施器總成密封，俾將來自瓶之濃縮流體與稀釋劑混合。一防干涉鎖緊裝置防止不必要的第二閥件與第一閥件的相對旋轉。防干涉鎖緊裝置於閥蓋嵌入配施器總成時解開。

英文發明摘要 (發明之名稱：GRAVITY FEED FLUID DISPENSING VALVE)

A dispensing valve cap mountable to a bottle is provided with a first valve part having a tubular portion having an air inlet, the first valve part further including a fluid outlet spaced apart along a longitudinal axis of the tubular portion to form a constant head valve for dispensing fluid from the bottle. A second valve part of the valve movably mounted to the first valve part includes a tubular portion for simultaneously closing both the air inlet and the fluid outlet of the first



四、中文發明摘要 (發明之名稱：利用重力進給之流體配施閥)

英文發明摘要 (發明之名稱：GRAVITY FEED FLUID DISPENSING VALVE)

valve part when fluid dispensing is not desired. The second valve part further includes an air inlet alignable with the air inlet of the tubular portion when fluid dispensing is desired. The dispensing valve cap controls fluid flow from the bottle. The bottle with the valve cap is useable with a dispenser assembly for mixing a concentrated fluid from the bottle with a dilutant. A tamper resistant lock prevents undesired rotation of the second valve part



四、中文發明摘要 (發明之名稱：利用重力進給之流體配施閥)

英文發明摘要 (發明之名稱：GRAVITY FEED FLUID DISPENSING VALVE)

relative to the first valve part. The tamper resistant lock is deactivated upon insertion of the valve cap into the dispenser assembly.



六、申請專利範圍

1. 一種配施閥蓋，其係於一利用重力進給之流體配施系統中配合一含有流體之瓶使用以配施流體者，特徵在於，此閥蓋包括：

(a) 一第一端，可安裝於瓶；

(b) 一第二端沿閥蓋之一縱軸於第一端相對；

(c) 閥蓋包含一進氣口及一流體出口，流體出口沿鄰近第二端之縱軸之方向與空氣入口隔開；

(d) 閥蓋包含：

(1) 一第一閥件，具有一第一端及第二端，此第一端可安裝於瓶，此第一閥件包含一管狀部，其界定一沿第一端至第二端之方向伸延之縱軸，管狀部包含一貫穿管狀部之進氣口孔隙，管狀部進一步包含一位於進氣口與第一端之間之周向密封；

(2) 一第二閥件，可沿縱軸移動安裝於第一閥件，第二閥件包含一匹配部，適用來協同第一閥件啟閉形成於閥蓋上之進氣口之第一閥件之進氣口孔隙，其中在第二閥件相對於第一閥件處於第一位置時，進氣口孔隙關閉，在第二閥件相對於第一閥件處於第二位置時，第一閥件之進氣口孔隙開啟，其中第二閥件之匹配部包含一管狀部，第二閥件之管狀部形成有一在第二閥件處於第二位置時與第一閥件之進氣口孔隙對準之孔隙，第二閥件之管狀部具有一內表面，其可藉第一閥件之周向密封密封銜接，防止在第二閥件處於第一位置時，空氣流通於第一閥件之進氣口孔隙與第二閥件之管狀部之孔隙間；



六、申請專利範圍

(3) 第一及第二閥件協同形成流體出口，其在第二閥件處於第一位置時關，在第一閥件處於第二位置時開啟。

2. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其進一步包括一設於第一閥件之流體出口孔隙、一設於第二閥件之流體出口孔隙，以及在第二閥件處於第一位置時，置於第二閥件之流體出口孔隙與第一閥件之流體出口孔隙之間之流體出口密封。

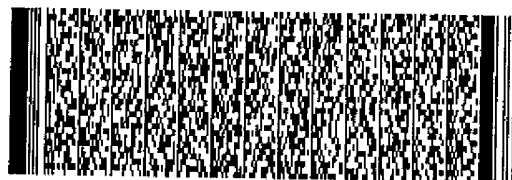
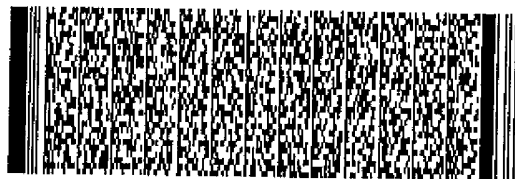
3. 如申請專利範圍第2項之配施閥蓋，其中流體出口密封係一徑向密封。

4. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其中第一及第二閥件可旋轉繞縱軸安裝。

5. 如申請專利範圍第4項之配施閥蓋，其包括一設於第二閥件之鎖緊凹口，以及一設於第一閥件上之撓性鎖緊突耳，鎖緊突耳可沿縱軸方向移動，其中鎖緊突耳可位於鎖緊凹口內以鎖緊第二閥件及第一閥件，使其不會相對旋轉，且其中鎖緊突耳可位在鎖緊凹口外以容許第二閥件相對於第一閥件旋轉。

6. 如申請專利範圍第5項之配施閥蓋，其中第一閥件包含一止擋，限制鎖緊突耳移動超過一預定量。

7. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其中第一及第二閥件可旋轉縱軸安裝，並進一步包括一設於第二閥件之管狀部上之凸輪槽，以及一設於第一閥件之管狀部上，為凸輪槽所收容之柱，凸輪槽形狀作成並配置成，在柱沿凸輪槽移動時，產生一沿第二閥蓋之縱軸，相對於第一閥件之



六、申請專利範圍

旋轉或縱向移動。

8. 如申請專利範圍第7項之配施閥蓋，其中第二閥件之孔隙形成凸輪槽之一部份。

9. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其進一步包括一安裝於第一閥件之瓶，且一配施器總成包含：

一主體，具有一頂面及一側壁，其形成一收容至少一部份閥蓋之閥蓋室，此主體包含一壓緊裝置，用來抑制第二閥件，使其不會相對於主體移動；

一稀釋劑入口，通至主體；

一稀釋劑閥，控制稀釋劑，使其不致於自稀釋劑閥流入本體；

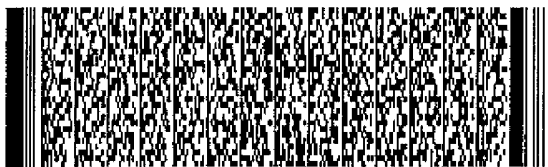
一混合室，與稀釋劑閥和閥蓋室液通；以及

一流體出口，與混合室液通。

10. 如申請專利範圍第9項之配施閥蓋，其中壓緊裝置包含形成一凹口之閥蓋室，且進一步包含一側面突起，自收容於配施器總成之凹口之第二閥件徑向向外伸延，操作配施器總成之主體之頂面，於閥蓋室內之閥蓋向下移動時，自鎖緊凹口移開鎖緊突耳。

11. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其中第一閥件包含一上方內管狀部及一上方外管狀部，上方內及外管狀部隔開以收容瓶之一頸部，並進一步包括一密封，可與瓶頸銜接以密封第一閥件於瓶。

12. 如申請專利範圍第1項之配施閥蓋，其進一步包括一含有一具有複數外伸突起之頸部之瓶，其中第一閥件包含



六、申請專利範圍

一環繞瓶頸部之軸環，此軸環包含複數孔隙，各孔隙收容瓶之一突起，第一閥件進一步包含一凸輪凸緣，其在操作上與一配施器總成之一稀釋劑閥銜接。

13. 一種配施閥蓋，其係於利用重力進給之流體配施系統中配合一內含有流體之瓶使用以配施流體者，特徵在於，此閥蓋包括：

一第一閥件，具有一第一端及一第二端，此第一端可安裝於瓶，第一閥件包含一管狀部，其界定一沿第一端至第二端之方向伸延之縱軸，管狀部包含一貫穿管狀部之進氣口孔隙，管狀部進一步包含一位於進氣口孔隙與第一端間之周向密封，第一閥件進一步形成一沿縱軸與進氣口孔隙隔開，並位於第二端附近之流體出口孔隙；

一第二閥件，活動安裝於第一閥件，俾旋轉並沿縱軸縱向移動，第二閥件包含一匹配部，其適用來協同第一閥件，在第二閥件相對於第一閥件處於一第一位置時，關閉第一閥件之進氣口及流體出口孔隙，在第二閥件相對於第一閥件處於一第二位置時，開啟第一閥件之進氣口及流體出口孔隙，其中第二閥件之匹配部包含一管狀部，第二閥件之管狀部形成一孔隙，其可在第二閥件處於第二位置時，對準第一閥件之進氣口孔隙，第二閥件之管狀部具有一內表面，可密封銜接第一閥件之周向密封，避免在第二閥件處於第一位置時，空氣流通於第一閥件之進氣口孔隙與第二閥件之管狀部之孔隙間，此第二閥件包含一流體出口孔隙，以及一在第二閥件處於第一位置時，介於第二閥

六、申請專利範圍

件之流體出口孔隙與第一閥件之流體出口孔隙之間，閥蓋在第二閥件處於第二位置時，形成一流體流路於第一與第二閥件之流體出口孔隙之間。

14. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其中流體出口密封係一徑向密封。

15. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其進一步包括一位於第二閥件上之鎖緊凹口，以及一位於第一閥件上之撓性鎖緊突耳，此鎖緊突耳可沿縱軸方向移動，其中鎖緊突耳可位於鎖緊凹口內以鎖緊第二閥件及第一閥件，使其不致於相對旋轉，且其中鎖緊突耳可脫離鎖緊凹口，容許第二閥件相對於第一閥件旋轉。

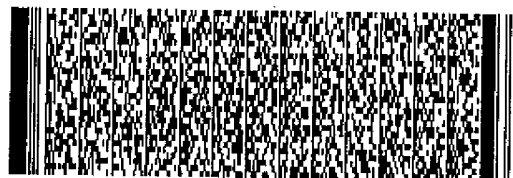
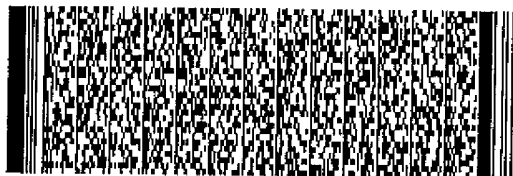
16. 如申請專利範圍第15項之配施閥蓋，其中第一閥件包含一止動件，限制鎖緊突耳移動超過一預定量。

17. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其進一步包括一位於第二閥件之管狀部上之凸輪槽，以及一位於第一閥件之管狀部上，為凸輪槽收容之柱，凸輪槽形狀作成且配置成，於柱沿凸輪槽移動時，造成沿第二閥件之縱軸，相對於第一閥件之旋轉或縱向移動。

18. 如申請專利範圍第17項之配施閥蓋，其中第二閥件之孔隙形成凸輪槽之一部份。

19. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其進一步包括一安裝於第一閥件之瓶，以及一配施器總成，此配施器總成包含：

一主體，具有一頂面及一側壁部，其形成一至少容納閥



六、申請專利範圍

蓋一部份之閥蓋室，此主體包含一壓緊裝置，抑制第二閥件，使其不會相對於主體移動；

一稀釋劑入口，通至主體；

一稀釋劑閥，控制稀釋劑自稀釋劑入口流入本體；

一混合室，與稀釋劑閥和閥蓋室液通；以及

一流體出口，與混合室液通。

20. 如申請專利範圍第19項之配施閥蓋，其中壓緊裝置包含形成一凹口之閥蓋室，並進一步包含一自第二閥件徑向向外伸出，容納於配施器總成之凹口內之側突起，配施器總成之主體之頂面在閥蓋室內之閥蓋向下移動時，進行操作，將鎖緊突耳移開鎖緊凹口。

21. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其中第一閥件包含一上方內管狀部及一上方外管狀部，上方內與外管狀部隔開以收容瓶頸部，並進一步包括一密封，可與瓶頸部銜接以密封第一閥件於瓶。

22. 如申請專利範圍第13項之配施閥蓋，其進一步包括一包含一頸部之瓶，此頸部具有複數個外伸突起，其中第一閥件包含一環繞瓶頸部之軸環，此軸環包含複數孔隙，各孔隙收容瓶之一突起，第一閥件進一步包含一凸輪凸緣，其在操作上銜接一配施器總成之一稀釋劑閥。

23. 一種配施閥蓋，其係於一利用重力進給之流體配施系統中配合一內含流體使用以配施流體者，特徵在於包括：

第一及第二閥件，其協同形成一可啟閉之進氣口及流體



六、申請專利範圍

出口；

此第一閥件可安裝於瓶，此第一閥件包含一形成至少一鎖緊突耳之表面部份，此第一閥件具有一縱軸，鎖緊突耳可沿縱軸之方向移動；以及

此第二閥件安裝於第一閥件，俾繞縱軸相對於第一閥件相對旋轉移動以啟閉進氣口及流體出口，第二閥件包含一匹配部，其適用來協同第一閥件啟閉進氣口及流體出口，此第二閥件進一步包含一鎖緊突耳，其中鎖緊突耳可位於鎖緊凹口內以鎖緊第二閥件與第一閥件，使其不會相對旋轉，且其中鎖緊突耳可脫離鎖緊凹口以容許第二閥件旋轉。

24. 如申請專利範圍第23項之配施閥蓋，其進一步包括一安裝於第一閥件之瓶，以及一配施器總成，此配施器總成包含：

一主體，具有一頂面及一側壁部，其形成一至少容納閥蓋之一部份之閥蓋室，此主體包含一壓緊裝置，其用來抑制第二閥件相對於主體移動；

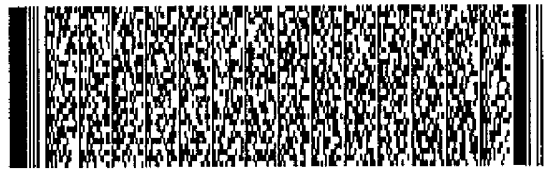
一稀釋劑入口，通至主體；

一稀釋劑閥，控制稀釋劑自稀釋劑入口流入主體；

一混合室，與稀釋劑閥和閥蓋室液通；以及

一流體出口，與混合室液通。

25. 如申請專利範圍第24項之配施閥蓋，其中壓緊裝置包含形成有一凹口之閥蓋室，並進一步包括一側突起，其自第二閥件徑向伸出，容納於配施器總成之凹口，配施器



六、申請專利範圍

總成之主體之頂面在操作上，於閥蓋室內之閥蓋向下移動時，使鎖緊突耳自鎖緊凹口移開。

26. 如申請專利範圍第23項之配施閥蓋，其進一步包括一凸輪裝置，將第二閥件安裝於第一閥件，其中第二閥件相對於第一閥件之旋轉移動造成第二閥件相對於第一閥件沿縱軸移動。

27. 如申請專利範圍第26項之配施閥蓋，其中凸輪裝置包括一位於第一閥件上之柱，以及一位於第二閥件上之凸輪面，此凸輪面包含一繞縱軸之周向面部，於柱一開始沿凸輪面移動時，僅造成第一與第二閥件之相對轉動，此凸輪面進一步包含一有角度面部，於柱進一步沿凸輪面移動時，造成第一與第二閥件之相對旋轉及縱向移動。

28. 一種流體配施方法，特徵在於包括以下步驟：

提供一內含流體之瓶，此瓶具有一與瓶內部液通之閥，此閥具有一進氣口及一流體出口，進氣口配置在流體出口上方，此閥具有一垂直之第一管狀構件，此第一管狀構件具有一進氣口孔隙；

旋轉並縱向移動一鄰近安裝於第一管狀構件之閥之第二管狀構件，俾同時開啟閥之進氣口及流體出口，沿重力下自瓶配施流體，並容許空氣自大氣進入瓶，第二管狀構件包含一進氣口孔隙，可與第一管狀構件之進氣口孔隙對準以形成閥之進氣口；

混合配施自瓶之流體與稀釋劑；以及

旋轉並縱向移動第二管狀構件以同時關閉閥之進氣口與

六、申請專利範圍

流體出口。

29. 一種流體配施方法，特徵在於包括以下步驟：

提供一內含流體之瓶，此瓶具有一與瓶內部液通之閥；
安裝此瓶於一配施器總成；

在安裝瓶於配施器總成期間，使一可縱向移動之閥之鎖
緊突耳與配施器總成銜接以解開閥；

相對於閥之一第二部旋轉解開之閥之一第一部；

在重力下，經由解開及旋轉之閥，自瓶配施流體，並容
許空氣自大氣進入瓶；以及

將配施自瓶之流體與供自配施器總成之稀釋劑混合。

圖式

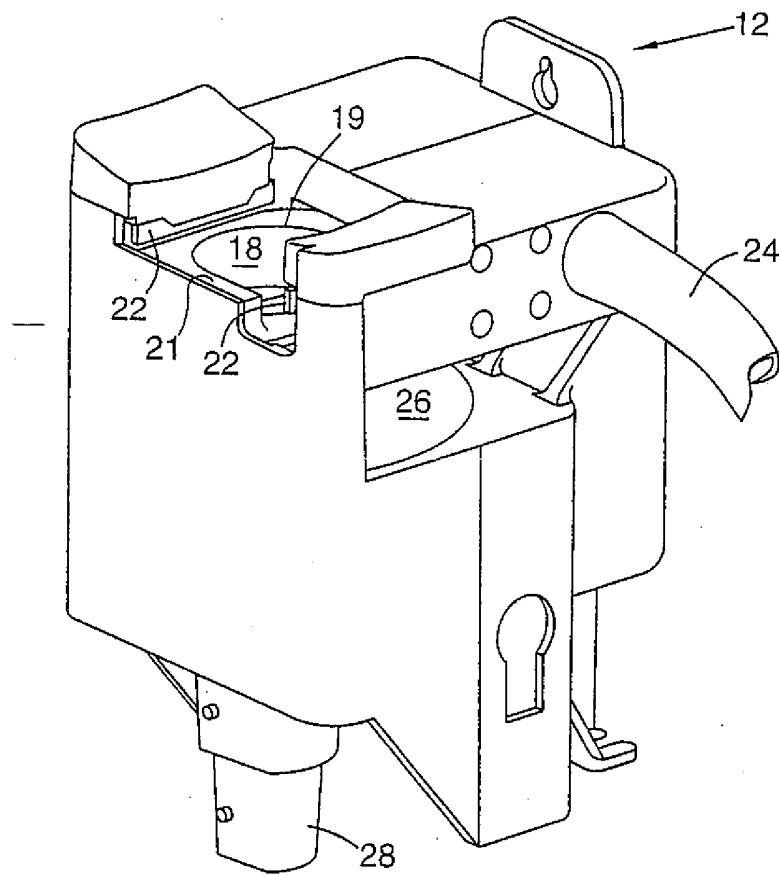


圖 1
先前技藝

圖式

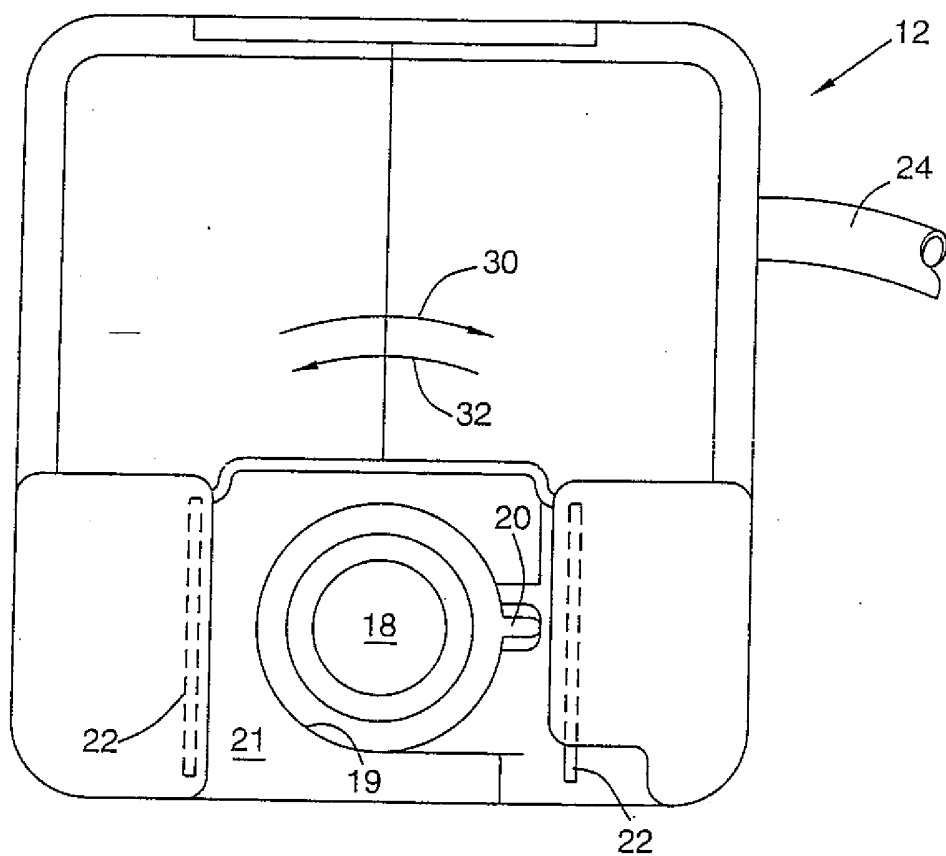
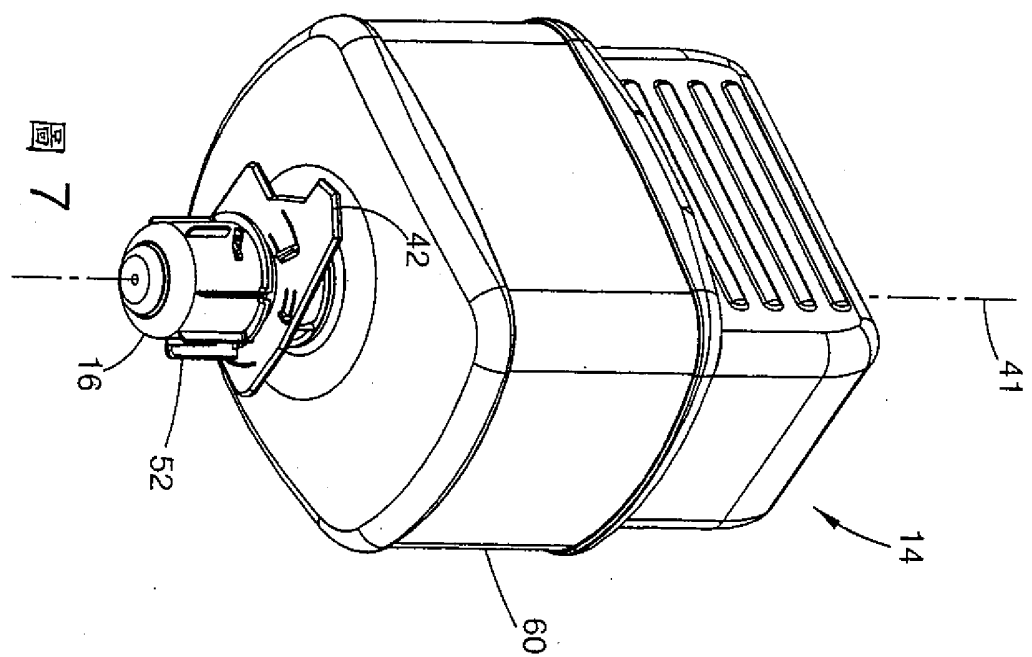
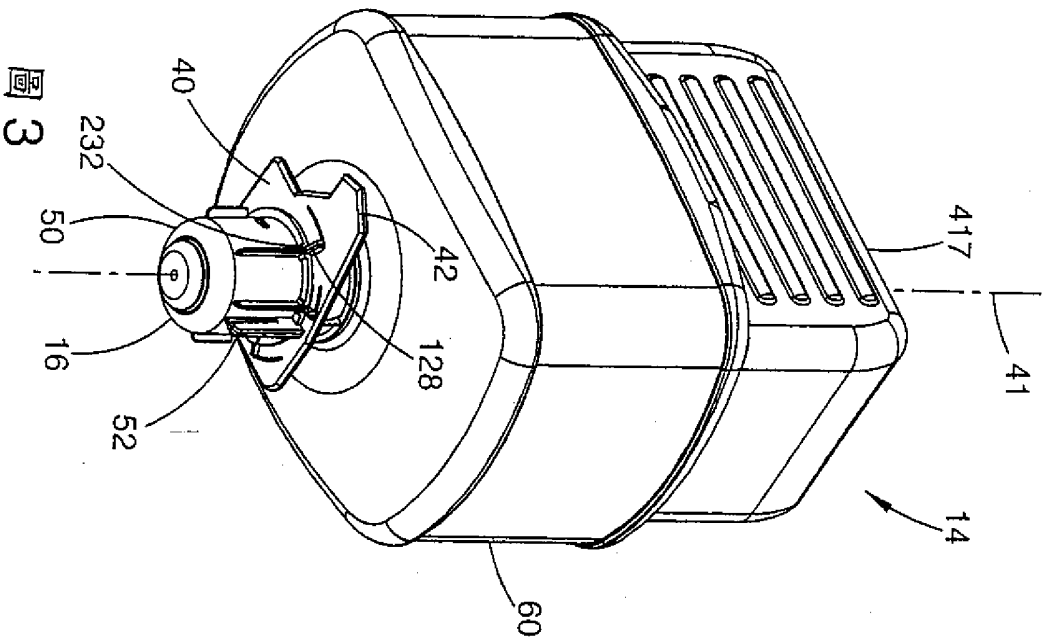
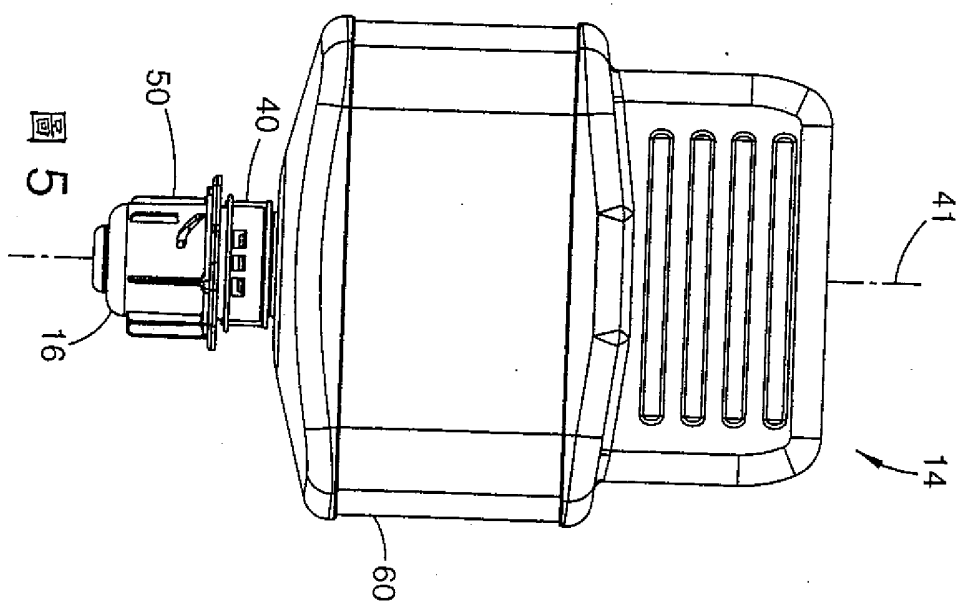
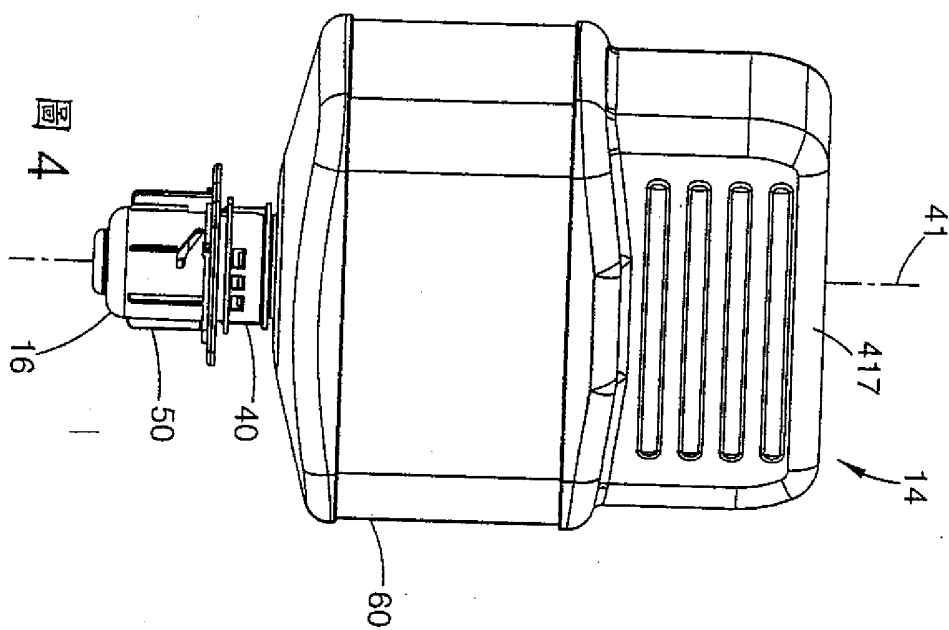


圖 2
先前技藝



圖式



圖式

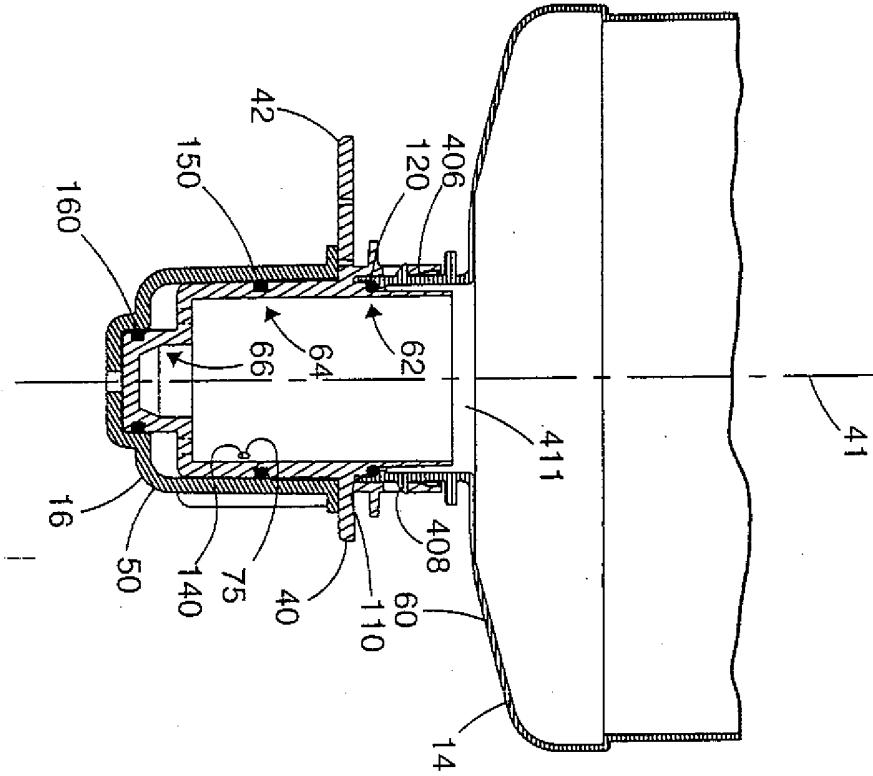


圖 6

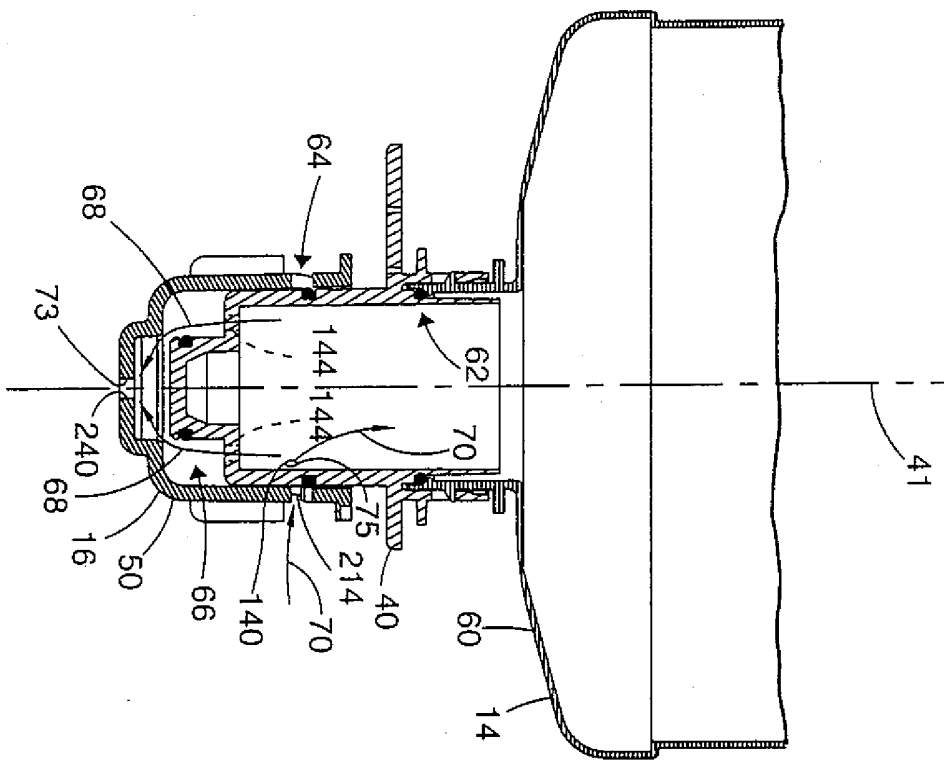
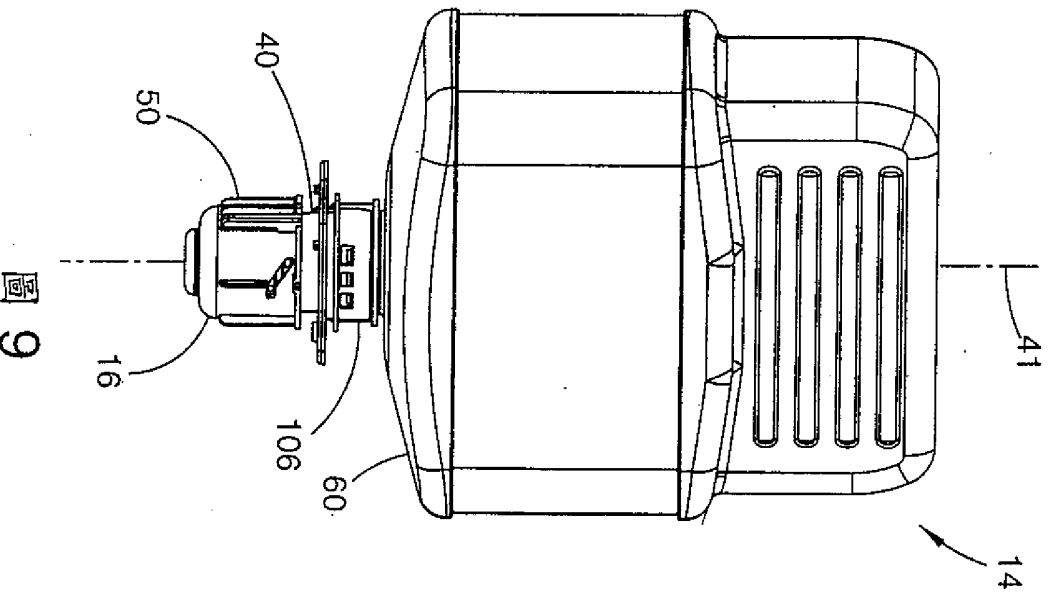
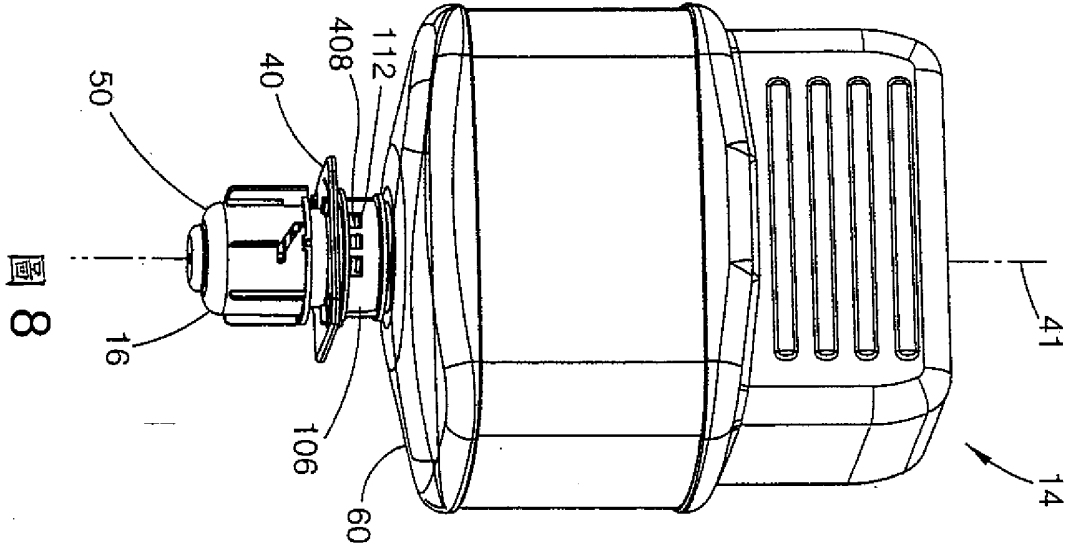


圖 11

圖式



圖式

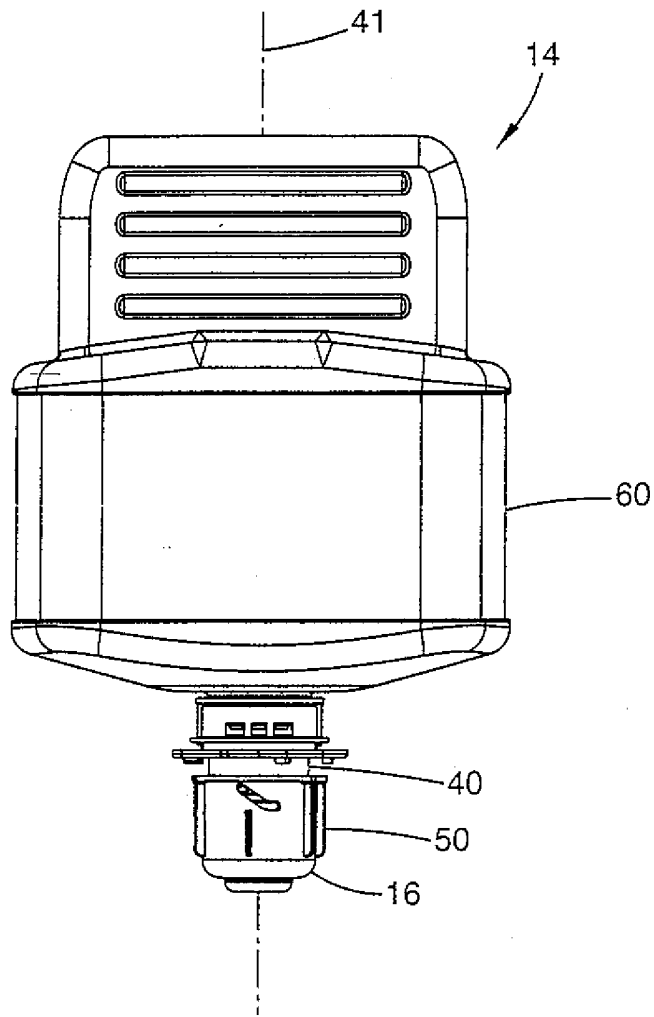


圖 10

圖式

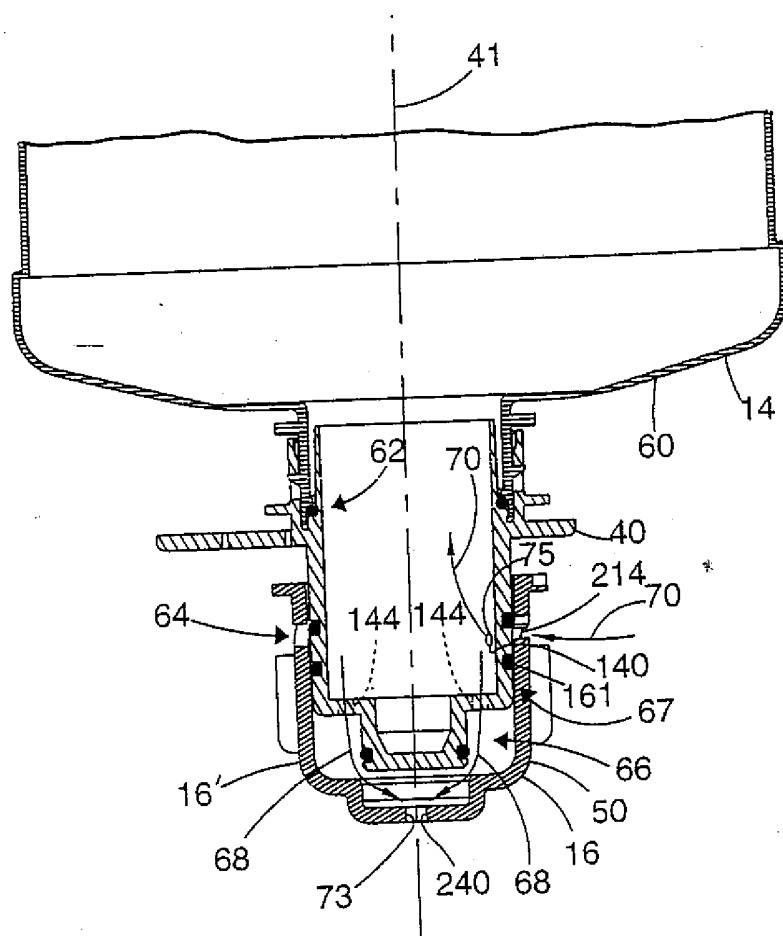


圖 11A

圖式

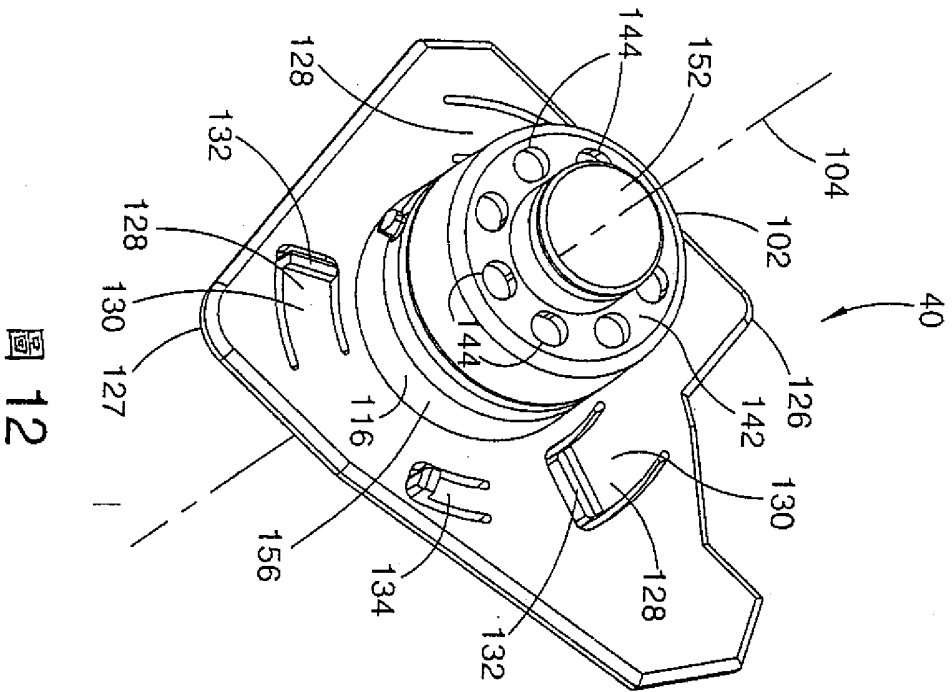


圖 12

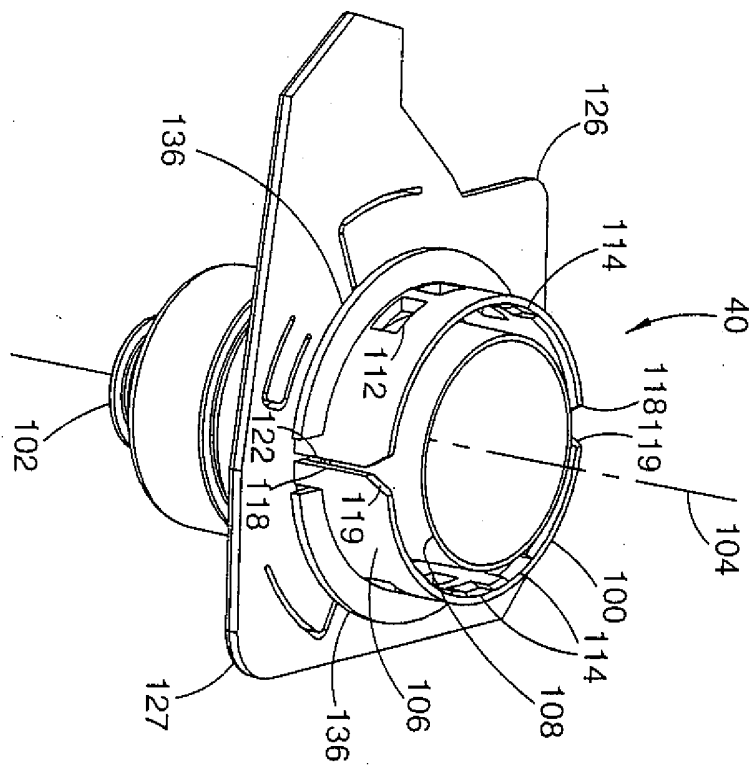


圖 13

圖式

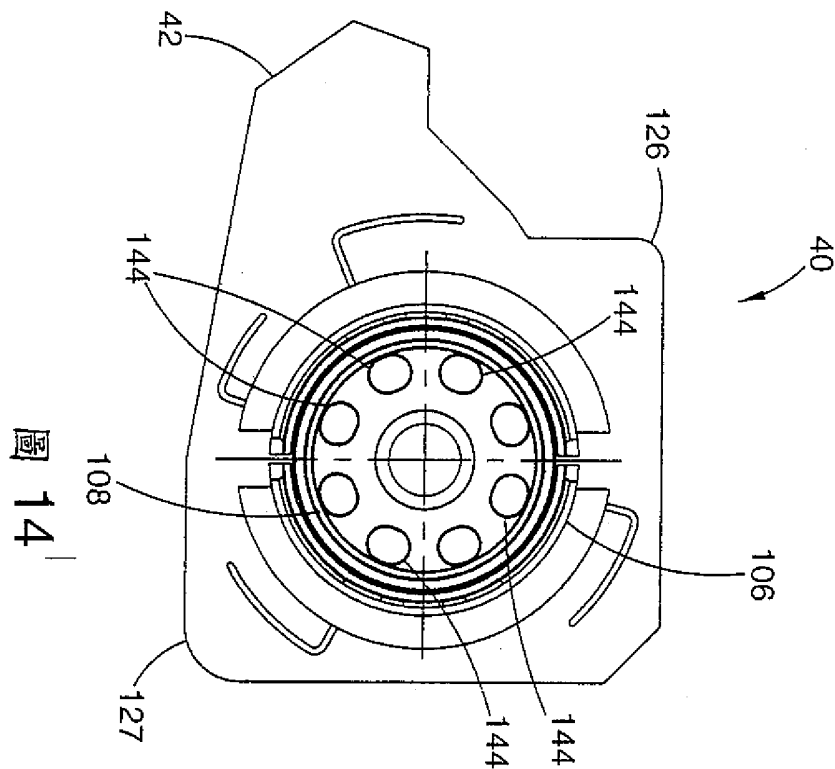


圖 14

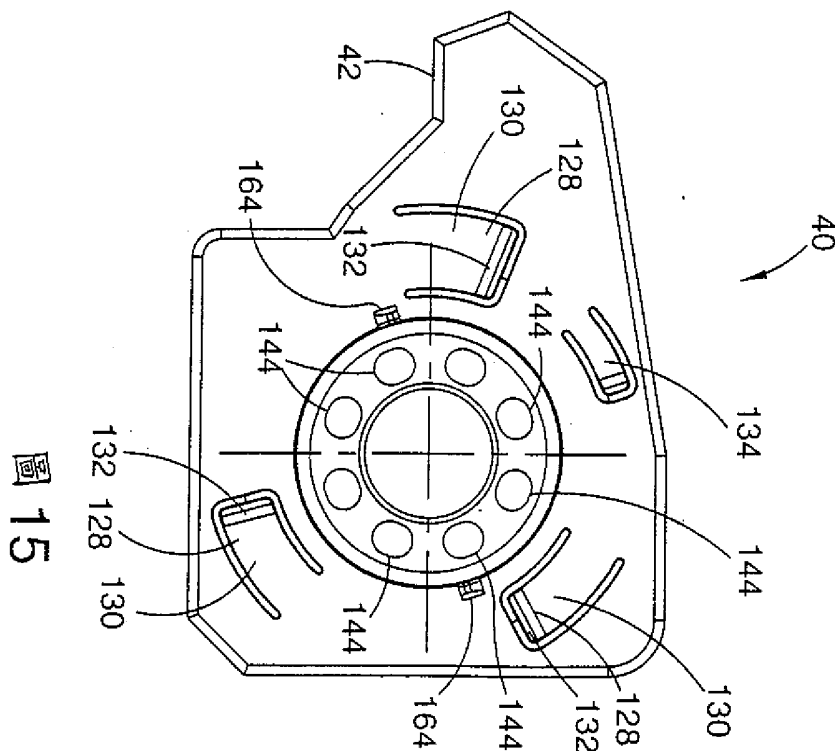


圖 15

圖式

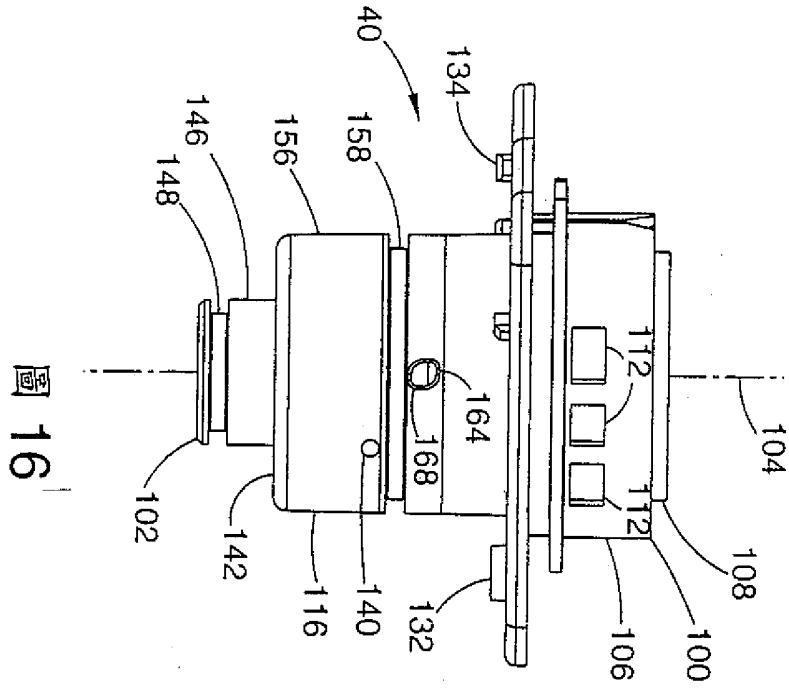


圖 16

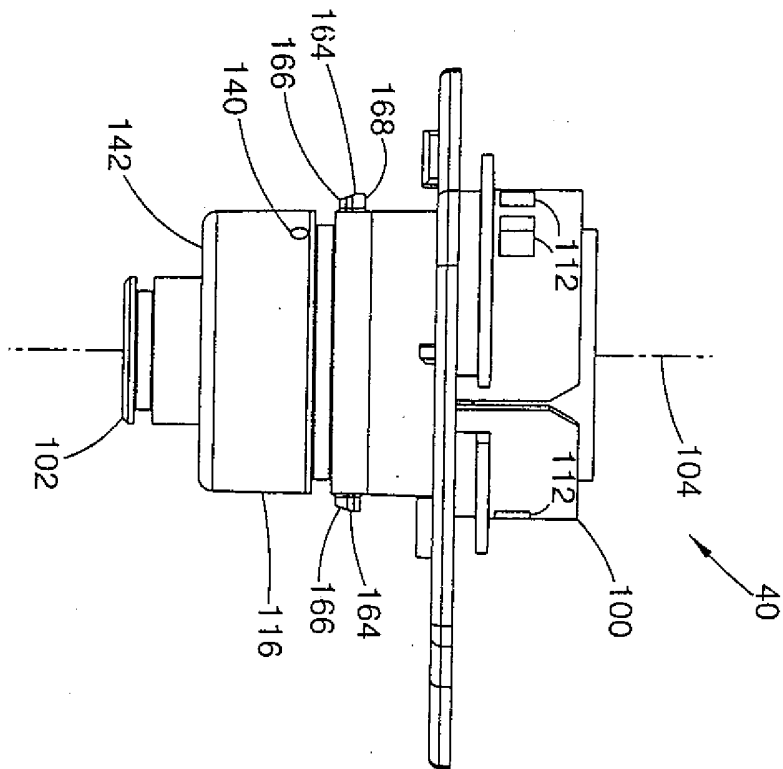


圖 17

圖式

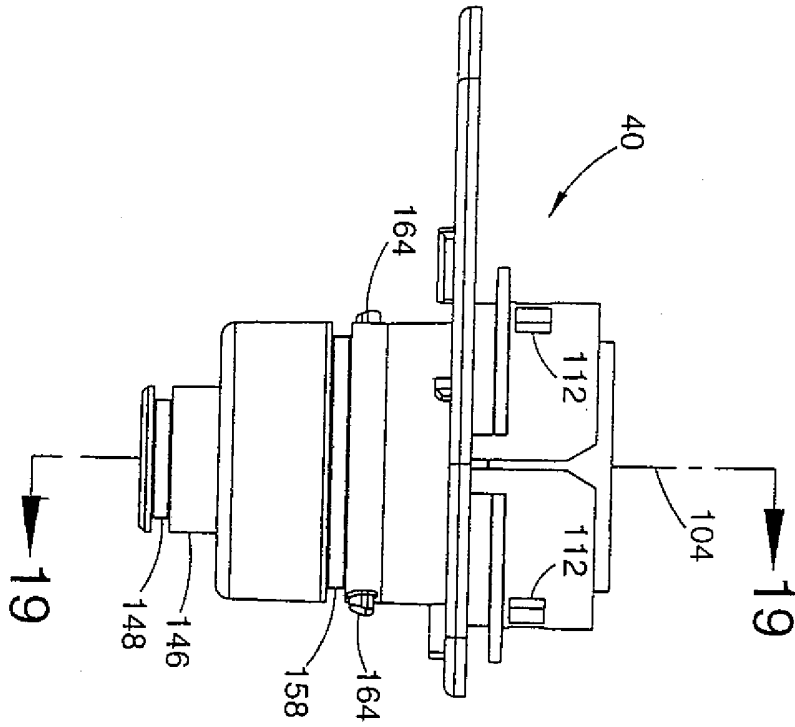


圖 18

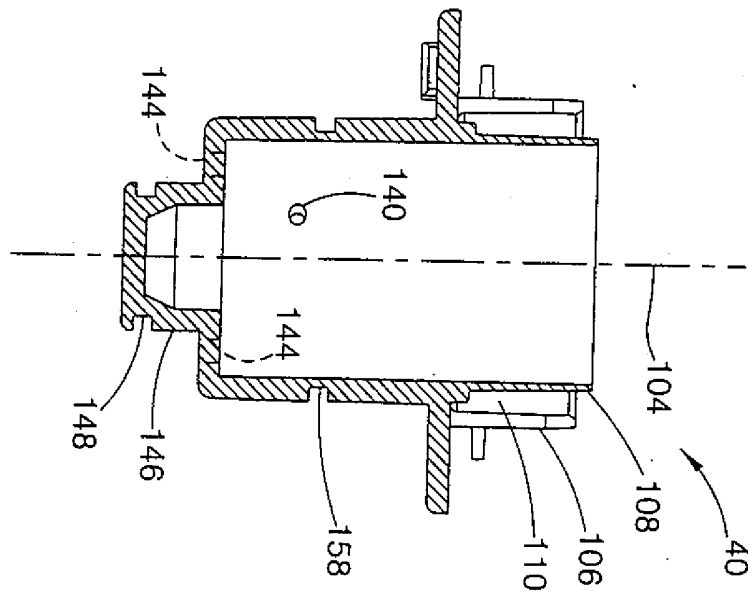


圖 19

圖式

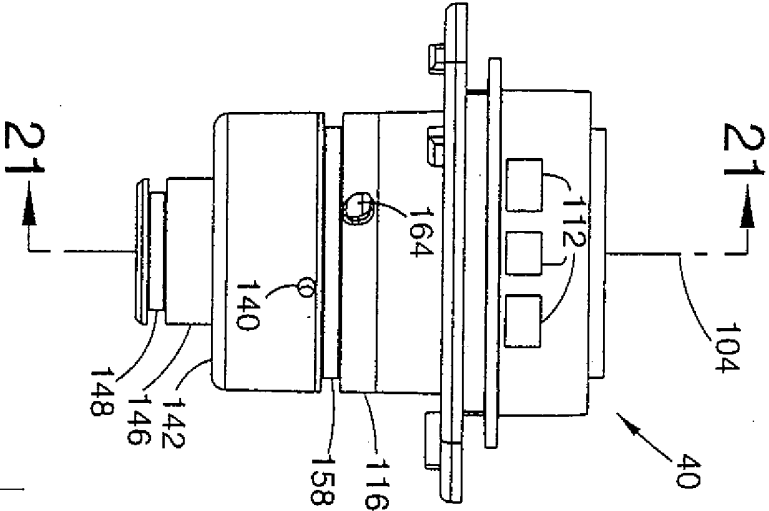


圖 20

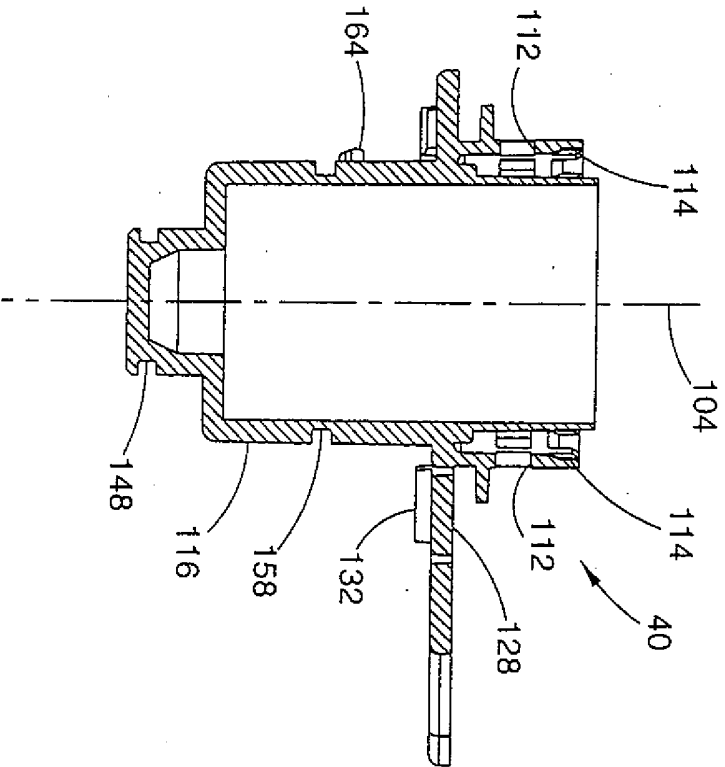


圖 21

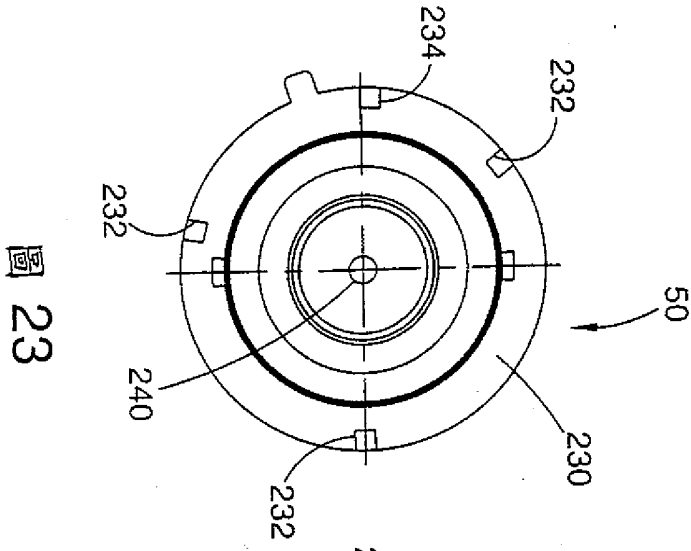


圖 23

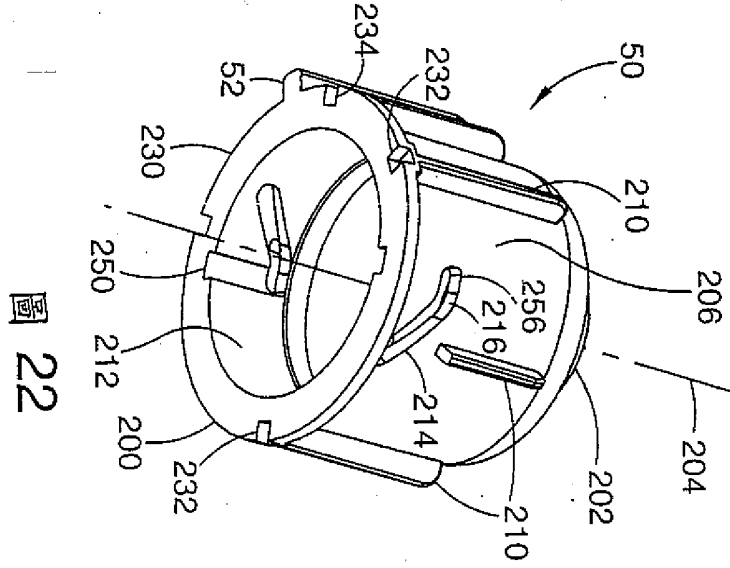


圖 22

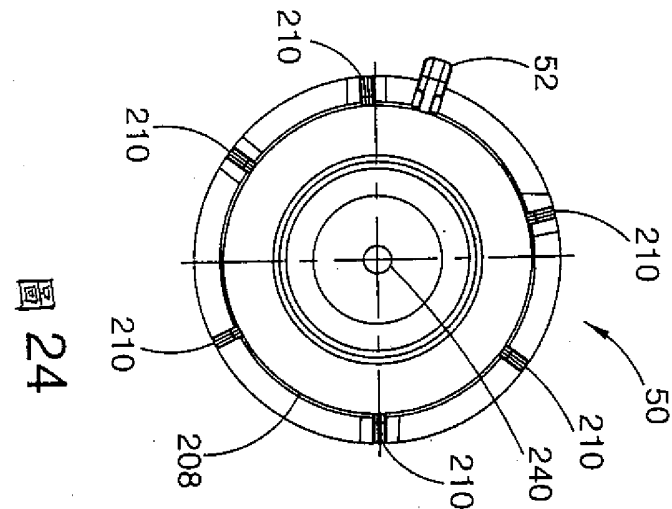


圖 24

圖式

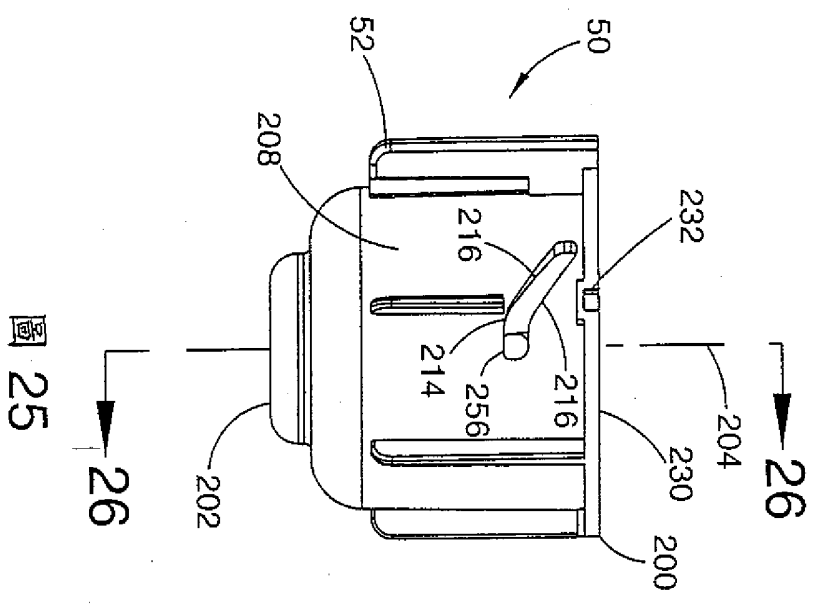


圖 25

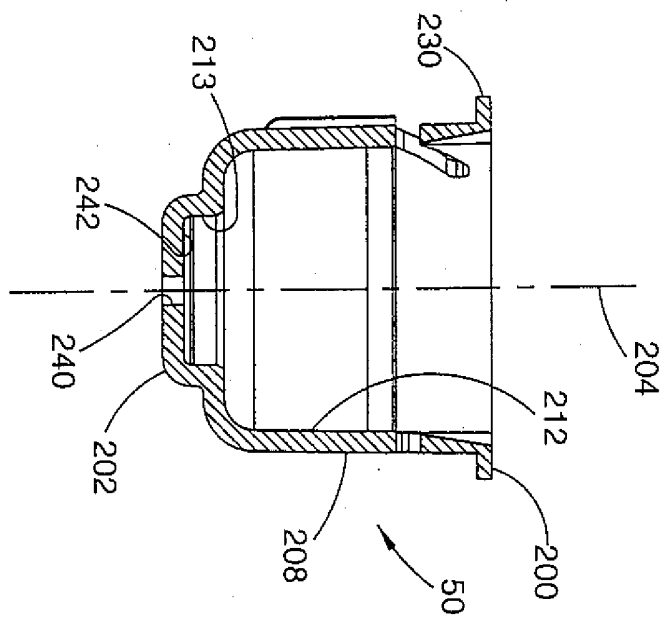


圖 26

圖式

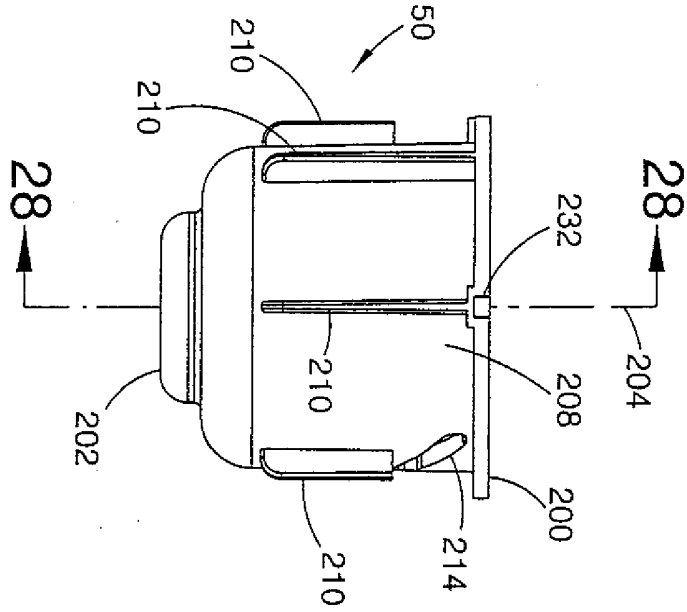


圖 27

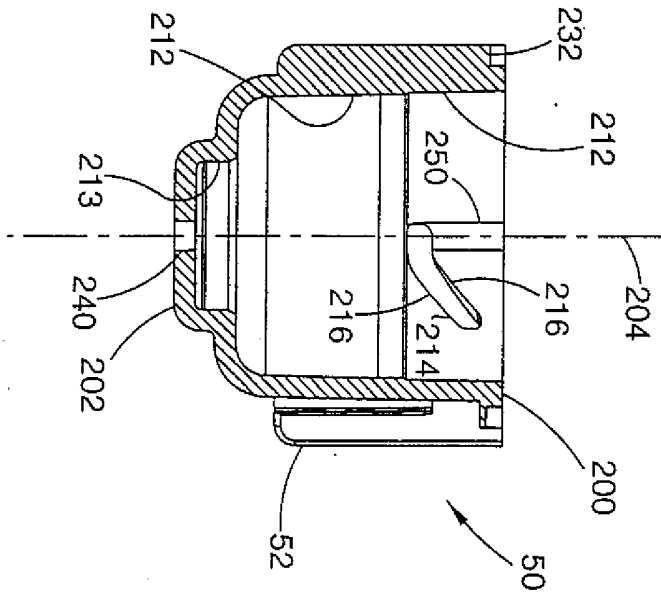


圖 28

圖式

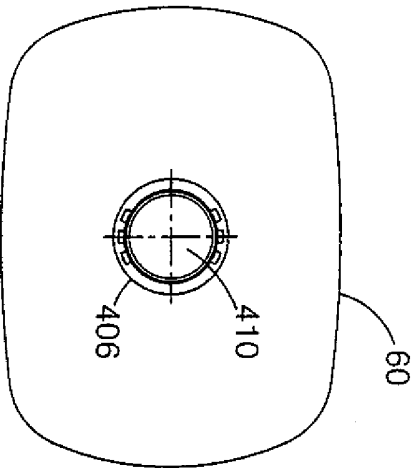


圖 30

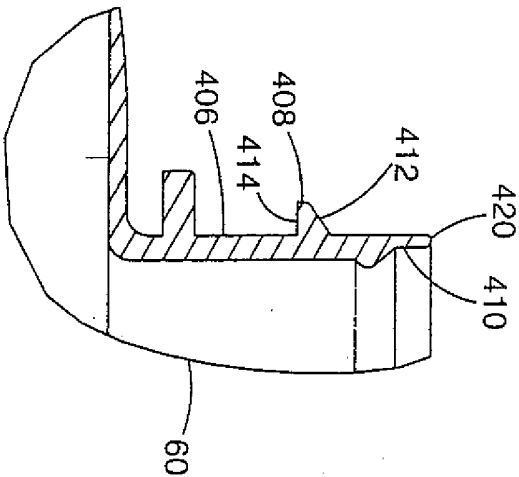


圖 33

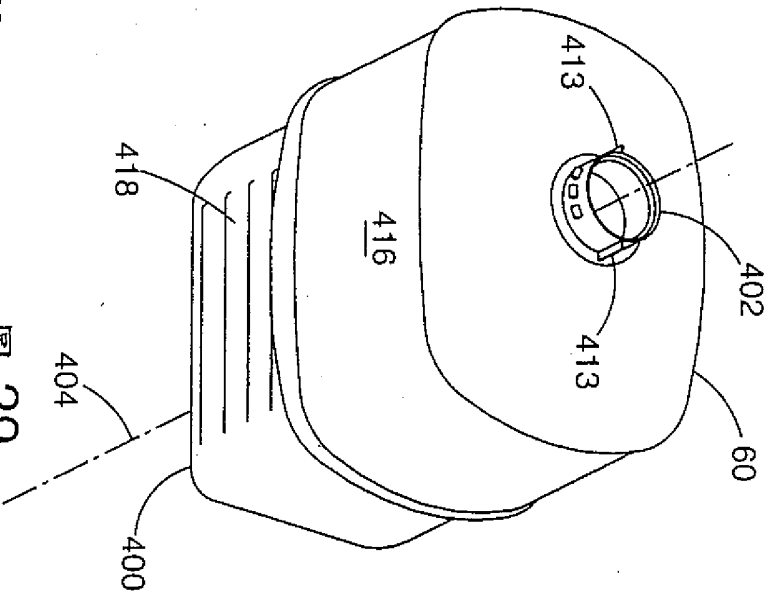


圖 29

圖式

