



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201240681 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：100139966

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 02 日

(51)Int. Cl. : A61L2/26 (2006.01)

A47L13/42 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/19 美國

12/950,264

(71)申請人：伸縮科技股份有限公司 (美國) RETRACTABLE TECHNOLOGIES, INC. (US)

美國

索 湯瑪士 (美國) SHAW, THOMAS J. (US)

美國

(72)發明人：索 湯瑪士 SHAW, THOMAS J. (US)；斯默 馬克 SMALL, MARK (US)；朱寧 ZHU, NI (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：53 項 圖式數：69 共 77 頁

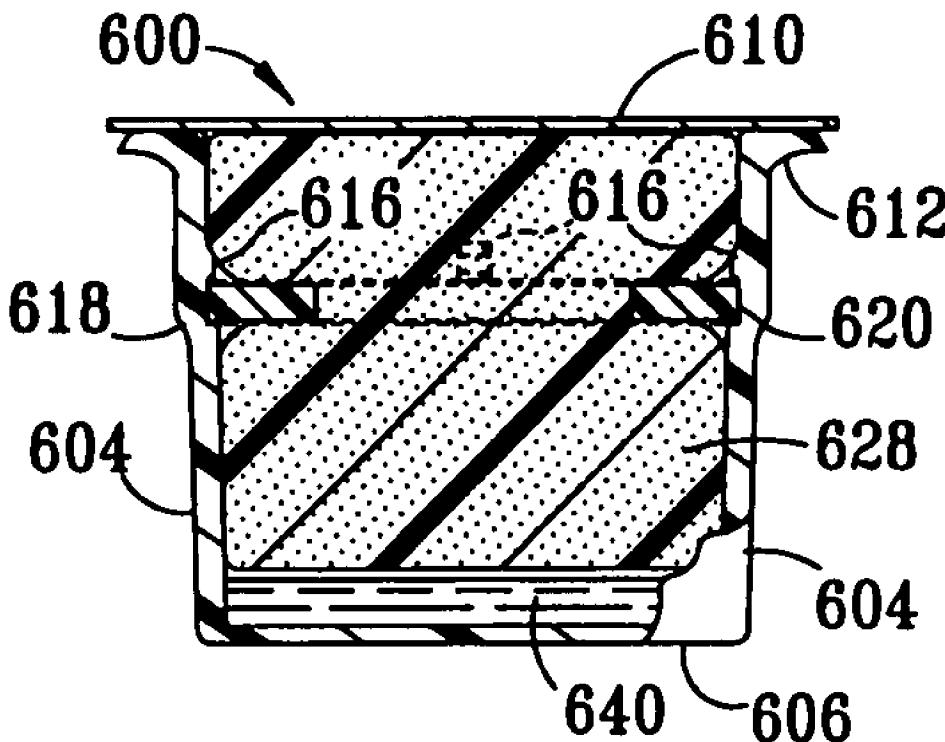
(54)名稱

清潔工具

CLEANING TOOL

(57)摘要

一種對於清潔醫療應用中所使用之裝置的鄰接表面有用之工具，該工具具有：外殼，其具有一開放端、一封閉端、一設置於該開放及封閉端間之側壁；及定位軸環，設於毗連該開放及封閉端間之側壁，並設有通過該孔及藉由該定位軸環可釋放地固持之海綿；處理液體，設置在該外殼內側；及可釋放之不漏流體的密封件，設置在該開放端上。



600：工具

604：側壁

606：封閉端

610：密封件

612：凸緣

616：突出部

618：內徑

620：軸環

628：海綿

640：流體



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201240681 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：100139966

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 02 日

(51)Int. Cl. : A61L2/26 (2006.01)

A47L13/42 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/19 美國

12/950,264

(71)申請人：伸縮科技股份有限公司 (美國) RETRACTABLE TECHNOLOGIES, INC. (US)

美國

索 湯瑪士 (美國) SHAW, THOMAS J. (US)

美國

(72)發明人：索 湯瑪士 SHAW, THOMAS J. (US)；斯默 馬克 SMALL, MARK (US)；朱寧 ZHU, NI (US)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：53 項 圖式數：69 共 77 頁

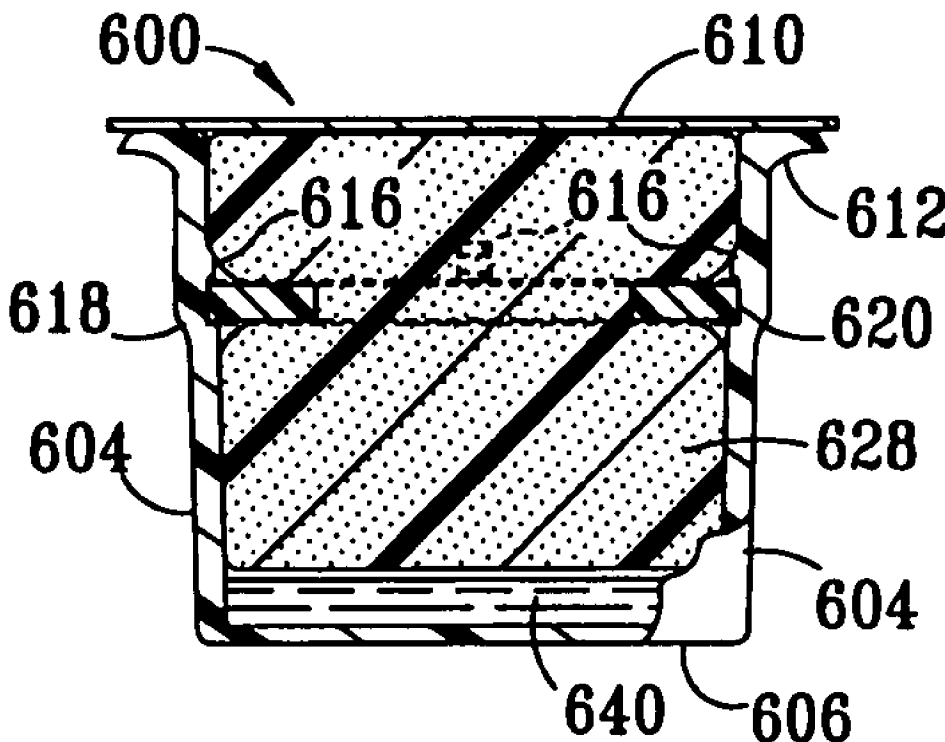
(54)名稱

清潔工具

CLEANING TOOL

(57)摘要

一種對於清潔醫療應用中所使用之裝置的鄰接表面有用之工具，該工具具有：外殼，其具有一開放端、一封閉端、一設置於該開放及封閉端間之側壁；及定位軸環，設於毗連該開放及封閉端間之側壁，並設有通過該孔及藉由該定位軸環可釋放地固持之海綿；處理液體，設置在該外殼內側；及可釋放之不漏流體的密封件，設置在該開放端上。



600：工具

604：側壁

606：封閉端

610：密封件

612：凸緣

616：突出部

618：內徑

620：軸環

628：海綿

640：流體

六、發明說明：

前後參照之相關申請案

本申請案為 2009 年 6 月 25 日提出之審查中美國專利申請案第 12/491,943 號（'943 號）的部分連續申請案，而 '943 號則為 2008 年 7 月 3 日提出之美國專利申請案第 12/167,343 號的部分連續申請案，且本申請案中所揭示之所有主張優先權的標的與那些申請案分別有共同之處。

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一種有助於機械式清潔及／或將流體施加至醫療應用中所使用之流體連接器裝置的被暴露或可接近之鄰接表面的工具。

【先前技術】

藉由被不適當或不足清潔之連接器、例如那些被使用於流體注入或引出療法者，當今存在於健康照護服務之輸出中的一顯著問題為病原體與疾病之意外由一病人傳送至另一病人、或由一病人或健康照護工作者傳送至另一病人。譬如，流體連接器裝置及通口之適當及徹底清潔本質上係在於減少抗藥性金黃色葡萄球菌（MRSA）傳染之發生。

醫療裝置之流體連接器一般使用吸水紙被清潔，該等吸水紙係以酒精或另一同樣有效之消毒劑浸滿。該等吸水紙被製成及儲存於經密封之囊袋直至使用之時，接著藉由

該使用者手動地移除，該使用者，以他或她的手指固持該吸水紙及抵靠著待清潔的鄰接表面之暴露表面磨擦該吸水紙。存在典型為亦已經處理其他病人的健康照護工作者之使用者的手指上之任何細菌或病原體，能被轉移給該吸水紙，且接著轉移至該裝置之鄰接表面，或可藉由該使用者的手及鄰接表面間之不细心的接觸被直接地轉移至該裝置。亦因為該等附著裝置之流體連接器時常包括具有各種輪廓及暴露的程度之複數不同表面，當藉由該使用者所操控時，傳統吸水紙未能抵達該等表面之所有部份。這是特別真實的，譬如，在該流體連接器包括螺紋之處。

被使用於醫療應用的流體連接器用之鄰接表面的改良清潔工具因此係需要的，其將減少該使用者的手及待清潔表面間之直接接觸的可能性，並當藉由該使用者所操控時將較佳地配合該等鄰接表面之輪廓，且該使用者將環繞著待清潔的流體連接器之周邊更均勻地施加壓力。

醫用海綿囊袋近來已被揭示在美國專利申請案公開第 2007/0225660 A1、2008/0038167 A1 及 2008/0039803 A1 號中，供使用於掩蓋、保護及消毒魯爾之端部、魯爾閥、插管等等。雖然此等囊袋提供一些勝過傳統吸水紙之優點，仍然需要一能藉由臨床醫生被可靠地製成及可被輕易與有效地操控之裝置，以機械式地擦淨及／或消毒醫療應用中所使用之流體連接器的暴露或可接近之鄰接表面。

【發明內容】

工具被揭示，其有助於機械式清潔及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之暴露或可接近的鄰接表面。如在此中所使用，“流體”係意欲包含液體、氣體、及溶液、懸浮液、或泥漿。此等流體能包含或含有譬如脈管的及／或非脈管的流體、藥物或易流動的細胞狀組織，該等流體被注入一病人、或由該病人擷取或收集。如在此中所使用，“流體連接器”或“流體連接器裝置”能包括譬如魯爾、韌部、設有螺紋或無螺紋之連接器、CLAVE® connector（克萊福連接器）等等。涉及流體注入或引出之醫療應用能包含譬如血管內、骨內、頭顱內、肝臟的、淋巴之的、皮下的、硬膜上的、或泌尿的療法。然而，藉由那些普通熟諳該技藝者應了解及將被體會，在閱讀此揭示內容時，流體、流體連接器裝置、及醫療應用之這些範例並未不計那些與本發明之清潔工具能被有益地使用有關者。

根據本發明之至少一實施例，清潔與消毒工具被揭示，其較佳地係包括外殼，其具有一內側壁面及一設有界定形狀的開放端；及撓性插件，例如海綿或另一同樣有效之材料，該材料大致上順應該外殼的內側壁面，並能被使用來以合適之清潔劑或消毒劑擦淨及處理前面附著件。該清潔與消毒工具可被預先包裝在消毒的包覆材料中，且當由該包裝移除時，被放置在流體連接器裝置的鄰接表面之上、例如克萊福連接器之附著端部。該清潔與消毒工具可相對該前面附著件之端部被軸向地及旋轉地操控，以擦淨該

連接器之被接觸表面及施加一能夠清潔、消毒、或用別的方式淨化該被接觸表面之化學品。

根據本發明之至少一實施例，該清潔工具之外殼係由合適的材料、最佳地係聚合材料所模製、熱成形、或衝壓成形。撓性插件、例如經化學處理之海綿較佳地係位在該外殼內側，並可進一步包括中心地設置之開口，當該清潔工具被使用者所操控時，該開口具有內部側面及端部壁面區段被建構來承接與接觸前面附著件之自由端部的外側部份。在該撓性插件為海綿之處，該海綿合意地包含某一數量之清潔劑或消毒劑，且選擇性地，包含足以用於淨化該前面附著件之一或多個其他添加劑，該清潔劑或消毒劑係與添加劑一起使用。該外殼及該清潔工具的海綿部份兩者合意地係無乳膠的，以避免與該使用者或病人之任一者的可能之過敏反應。

根據本發明之至少一實施例，供醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面的清潔與消毒工具被提供，其包括具有界定之開放端的外殼與位在該外殼內側之撓性插件，該插件進一步包括在與流體連接器之一或更多鄰接表面接觸時被釋放或可釋放之清潔或消毒成份。該撓性插件可被一體成形或可為由複數元件所組裝，該等元件能被固定或可相對彼此移動。該撓性插件可被製成有或沒有一中心設置的凹陷，該凹陷被設計成適於承納流體連接器之一或更多鄰接表面。該撓性插件較佳地係利用樁加熱來固定至該外殼的內側，但亦可藉由任何可用的黏接劑、焊接技

術、或適合供與該等材料一起使用的另一附著方法、及被利用於製造該外殼、撓性插件、及清潔劑或消毒劑的方法之使用所附著。

根據本發明之至少一實施例，用於醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面的清潔工具被提供，其包括一含有如上面所述之撓性插件的外殼，及具有一設有撓性側壁的附著聚合物把手、一封閉端、及一具有開放端而與該撓性插件流體相通的中空內部空腔。該易碎的安瓿或另一同樣有效之流體儲存器係合意地設置在把手內側，且較佳地係包含一數量之清潔及消毒流體，該流體係足以局部地浸滿撓性插件及有效地清潔及消毒該前面附著件之暴露的自由端部，該前面附著件被插入與該插件呈四周接觸。具有鈍的邊緣之槓桿支臂係合意地設在該把手的外側上，以有利於手動力量之選擇性施加抵靠著把手之側壁，造成該把手充分地撓曲，以造成該安瓿之相當剛性的側壁之破碎，藉此釋放清潔及消毒流體藉由重力往下流動進入該撓性插件。

根據本發明之至少一實施例，用於機械地清潔及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面的工具被提供，其包括具有二不同空腔之大致上圓柱形外殼，其一空腔向前面對且其另一空腔向後面對，並具有開放端及具有一開口，且於它們之間建立流體相通。較佳地係具有細胞狀內部結構之可壓縮、撓性的插件被鎖固在該向前面對空腔的內側。具有封閉之向後面對的端部及一

打開之向前面對的端部之另一大致上圓柱形收容器可滑動地嚙合該向後面對外殼空腔的開放端，而該打開之向前面對的端部被以可移除之閉合件密封。該外殼及收容器被合意地配合建構，以致力量之施加至該收容器的封閉、向後面對端部將造成突出叉尖，以挪動該閉合件。當這發生時，例如被儲存於該收容器中之異丙醇或氫己定的清潔及／或消毒流體能藉由如下面所敘述之重力流動或藉由活塞效果之任一者流動，以緊接於使該插件與該待清潔流體連接器裝置的鄰接表面接觸之前浸滿該撓性插件。

根據本發明之至少一實施例，用於機械地清潔及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面的工具被提供，其包括：大致上圓柱形的外殼、二撓性聚合泡棉插件、液體清潔劑、及可釋放的蓋件。該外殼另包括一封閉端、一開放端、及側壁（最好係有開槽的），該等側壁在設置毗連該等開放端的封閉及環狀凹陷之間向外逐漸變小，而具有一設置環繞毗連該環狀凹陷之開放端的大致上水平、環狀凸緣。該等插件包含二個大致上圓柱形、撓性發泡插件，其可插入進入該外殼及能夠吸收液體，且接著當隨後被壓縮時擠出液體；及一撓性的密封腹板，大致上對遷移經過該腹板之流體為不可滲透的，該腹板係可釋放地附著至設置環繞著該開放端的環狀凸緣，且在至少一側面上另包括一懸垂該凸緣的垂片，以有利於手動抓住供移除。一撓性泡棉插件係可合意地在該環狀凹陷下方插入該外殼，且藉由任何合適機制被維持在其中，最好

係藉由利用椿加熱來固定，以於使用期間防止該插件在該外殼內側自由地轉動。該插件較佳地係包括一狹縫或空隙，其能夠承接流體連接器之鄰接表面，用於清潔及擦淨。該另一插件較佳地係呈盤片形，具有稍微較大的直徑，且被以大致上固定之關係鎖固至該腹板之底面，並在此一使得當該腹板係可釋放地密封至該外殼的環狀凸緣時，該插件係可毗連該外殼之開放端插入該環狀凹陷的位置中。於施加該密封腹板當作用於該裝置的閉合件之前，在治療上有效的清潔及／或消毒流體之數量被合意地放置在該外殼內側。如所想要，除了位在該外殼內側之含有液體的撓性插件之使用以外，於使用之前移除該腹板時，附著至該腹板之底面的含有液體之盤片形插件能被使用於皮膚之局部的清潔、物體之暴露表面、或流體連接器之鄰接表面。

根據本發明之至少一實施例，另一工具被揭示，其能被使用於皮膚或暴露表面之局部的清潔兩者，及用於機械地清潔及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面。該工具較佳地係包括結構性元件，如在前一段落中所敘述者，除了其合意地包括僅只單一、液體吸收式、撓性發泡聚合插件以外，該插件具有圓柱形底座，該底座較佳地係利用椿加熱來固定進入該外殼之環狀凹陷。該插件之向上突出部較佳地係另包括一狹縫或凹陷，以有利於用作一清潔工具，而用於醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面。於密封之前，該插件向上地突出通過該外殼之另外開放端。於利用椿加熱來固定之前，

清潔及／或消毒液體被合意地導入該外殼。在該插件附著至該外殼的環狀凹陷之後，該撓性泡棉插件在該外殼內側被合意地壓縮，且該腹板係可釋放地密封至該凸緣，以覆蓋該開口及在使用期間將該插件維持在其被壓縮之狀態中。當該腹板僅只於使用之前稍後被移除，且該插件大致上係以該清潔液體浸滿時，該插件膨脹至其突出位置，以有利於用作局部的清潔或消毒工具。該插件的向上面對部份中之狹縫或凹陷能承納流體連接器之鄰接表面或另一裝置的外部表面之至少一部份，且該插件之向上突出部可在該外殼內側被迫回頭向下，在此該等側壁提供阻抗及有利於擦淨該等鄰接表面。

根據本發明之至少一實施例，用於醫療裝置之清潔工具被揭示，其包括一大致上圓柱形的外殼，並具有一開放端、一封閉端、及一位於該開放端與封閉端間之側壁。一較佳地係大致上圓柱形之海綿，及一處理液體係合意地位在該外殼內側。一定位軸環被合意地建構，以承納及侷限該海綿，且將被插入及設在該開放端及該封閉端之間的外殼內側。該定位軸環較佳地係相對於一經過該外殼之縱軸橫向地設置，且大致上平行於該等開放及封閉端。該定位軸環合意地具有一比較狹窄、徑向地延伸的間隙，該間隙經過該軸環與一中心地設置之孔相通。該間隙合意地係充分寬廣，以允許該海綿之侷限區段的插入經過該間隙，在此之後，該定位軸環能被插入及設在該外殼內側，藉此亦將該海綿可釋放地侷限在該外殼內側。於該外殼的內部區

段位在該已安置的定位軸環的前方及後方（或在其上方及下方，視該清潔工具被如何導向而定）之至少一部份中，該海綿將合意地大約膨脹至該外殼之整個內側直徑。這對於該海綿分別最接近至該外殼之二端部的那些部份是特別真實的。然而，該海綿較靠近該定位軸環的該等部份將保持更受侷限。

該定位軸環中之孔的內側直徑係合意地稍微大於待使用本發明之工具清潔的裝置之具有最大橫向尺寸的部份。在該海綿及定位軸環被設在該外殼內側之後，該外殼能被以充分之液體處理化學品局部地充填，以於使用之前大致上浸滿該海綿。可手動地釋放、不漏流體的密封件接著被施加在該外殼的開放端之上，以覆蓋該開口及密封該工具內側之清潔液體。

於本發明之此實施例的使用期間，該清潔工具於移除該液體密封件之前被合意地倒轉，以致該清潔液體能浸滿該海綿。當該密封件被由該清潔工具移除時，待清潔裝置之向前延伸尖端被合意地插入該外殼抵靠著該海綿。當該裝置之向前延伸尖端接近該定位軸環時，該海綿局部地皺縮環繞著該待清潔裝置之側面及移向該工具的中心。當該待清潔裝置的尖端被強迫經過該定位軸環之孔時，該海綿被環繞著該裝置進一步擠壓，在此時，該清潔工具相對該裝置之旋轉將造成該海綿擦淨位在該工具內側之部份的端部及側面。該尖端之進一步移入該外殼能造成該海綿通過該定位軸環之孔進入該軸環後方之位置，在此該海綿不再

被該軸環所直接地侷限。於該裝置由該清潔工具縮回時，該海綿係大部份或完全地藉由該定位軸環被保留在該外殼之封閉端內側，防止藉由該“骯髒的”海綿及該使用者的手間之可能的接觸之任何進一步污染。

【實施方式】

參考圖 1-6，本發明之清潔及消毒工具的較佳實施例包括外殼 10，其較佳地係由聚合成份、薄金屬材料、或層壓材料一體模製、衝壓成形或熱成形。如果被模製或熱成形，外殼 10 較佳地係包括能被膠黏或超音波焊接之聚合材料。外殼 10 較佳地係另包括突出垂片或把手 12，其可被使用者輕易地抓住，且為具有同軸向對齊的上本體區段 14 及鄰接的下本體區段 16 之大致上圓柱形本體。應了解如在此揭示內容中所使用之“大致上圓柱形”能包含具有不同內徑或外徑的區段，且由於被使用於製成外殼 10 的特別之組構及該方法與建構之材料，例如此斜面或錐形可被需要或為適當的。在一起取用，上及下區段 14、16 界定一具有階梯狀內徑之開放的內部空間 20，使上區段 14 較佳地係具有一內徑，該內徑係少於該下區段 16 的內徑。下區段 16 較佳地係包括一與上區段 14 相反之開放端，該開放端被具有環狀面 22 的凸緣 18 所圍繞及穩定。上本體區段 14 另包括連接至把手 12 之封閉端壁面 28。上及下本體區段 14、16 間之過渡區段較佳地係在環狀止動表面 24 的內部邊緣藉由傾斜的環狀肩部 26 所界定。

參考圖 10，本發明的工具 44 之較佳實施例係藉由在外殼 10 之圓柱形本體的開放內部空間 20 內側插入及較佳地係鎖固一撓性插件、例如可壓縮之海綿 30 所製成，如上面關於圖 1-6 所討論者。海綿 30 可譬如藉由任何合適之機制、例如藉由黏接劑之使用而被鎖固在外殼 10 的開口 20 內側。合意地係，一旦海綿 30 被安裝，海綿 30 將被充分地侷限在外殼 10 內側，該海綿 30（且特別是其外側壁面）將不可相對該外殼 10 的內側壁面輕易地旋轉或轉移。這將有利於工具 44 之旋轉及軸向移動的應用，並經過把手 12 施加，以清潔及擦淨前面附著裝置的外部鄰接表面，如在下面關於圖 11 所較大詳細地敘述者。另一選擇係，於閱讀此揭示內容時，其將被那些普通熟諳於該技藝者所了解，外殼 10 之結構能藉由加入其他結構性元件所修改，以摩擦地侷限海綿 30 相對外殼 10 的內側壁面之移動，且假如想要，無黏接劑之使用。

再次參考圖 10-11，海綿 30 較佳地係具有一可承納在外殼 12 之圓柱形本體內的組構，且其亦包括一具有被界定之形狀的開口，而在例如克萊福連接器的前面附著裝置之自由端，該等鄰接表面係可承納進入該開口供清潔及消毒。海綿 30 合意地係由可壓縮、開胞腔材料所製成，其被設計成當海綿 30 處於與例如克萊福連接器的前面附著裝置之鄰接表面接觸或壓縮抵靠著該鄰接表面時，適於承納、保留及釋放一含有消毒劑之成份。最好係，海綿 30 將包括開胞腔聚胺基甲酸酯泡棉或另一同樣有效之非乳液

、開腔材料。海綿 30 之尺寸及組構係合意地，使得該海綿 30 可被緊貼地定位及鎖固在外殼 10 內側，且具有某一壓縮性，將承納及大致上接觸前面附著裝置之鄰接表面的所有表面積，以增進該等鄰接表面之清潔及消毒。

雖然位在本發明的外殼內側之撓性插件遍及此揭示內容主要地被稱為“海綿”，藉由著那些普通熟諳於該技藝在閱讀此揭示內容時應了解，其他同樣有效之模製、編織、多孔狀、或分層材料能同樣地被使用在本發明之範圍內，倘若此等材料係能夠於使用之前保留及隨後在使用期間釋放一數量之清潔化學品或消毒劑至醫療裝置，該消毒劑對於淨化前面附著裝置之任何接觸表面為有效的，而該工具係與該醫療裝置一起使用。於一些案例中，其可為想要的是使清潔劑或消毒劑將被吸附進入或封裝於位在本發明的撓性插件內側之凹陷或空隙中。

又參考圖 6-10，海綿 30 較佳地係包括上圓柱形區段 32、下圓柱形區段 34、抵靠及能被黏著至外殼 10 的端部壁面 28 之頂部表面 36、抵靠及能被黏著至外殼 10 的環狀止動表面 24 之環狀表面 38、與具有藉由下圓柱形區段 34 的底部表面 40 所界定之開口的內部空間 42。雖然海綿 30 的上及下圓柱形區段 32、34 係分別描述在圖 9 及 10 如為二個不同元件，應了解它們可被一體成形、或分開地形成及譬如藉由那些普通熟諳該技藝者所熟悉之任何合適的機制來接合，例如藉由熱或其他焊接技術、藉由市售黏接劑之使用等。另一選擇係，如下面關於圖 12-17 所討論者。

參考圖 9-11，當工具 44 係由其自身之滅菌的包覆材料移除時，海綿 30 較佳地係業已用充分數量之含有消毒劑的成份、最好係異丙醇或另一同樣有效之液體或粉末被浸透、大致上浸滿或塗覆，以達成想要之淨化程度。工具 44 接著較佳地係藉由將其放置在例如克萊福連接器的前面附著裝置的鄰接表面 48 之上來使用，該連接器業已藉由管路 52 連接至一增設裝置或 IV 導管（未示出）。一旦鄰接表面 48 係位在工具 40 的內部空間 42 內側，海綿 30 之朝內面對側面及端部壁面係合意地充分壓縮，以接觸鄰接表面 48 之所有外部區域，且於壓縮時，將直接釋放位在海綿 30 內側之含有消毒劑的成份至鄰接表面 48 上。藉由抓住把手 12，工具 44 能接著被該使用者所操控，以藉由如用箭頭 54 所示範地在軸向中往復移動工具 48 及如藉由箭頭 56 所指示旋轉地擦淨鄰接表面 48。吾人相信此擦淨作用比使用先前技藝酒精吸水紙或毛巾可做成者提供更好及更有效之清潔及消毒作用。

雖然特別意欲供與克萊福連接器之鄰接表面一起使用的本發明之設備的一實施例係在上面被揭示，對於那些普通熟諳該技藝者於閱讀此說明書時，由於該等所附圖面，將了解本發明之其他變更及修改將同樣地變得明顯，且其係意欲使在此中所揭示之本發明的範圍僅只被合法地給予本發明家權利的所附申請專利之最寬闊的解釋所侷限。

譬如，參考圖 12-17，本發明之另一較佳實施例被揭示，其中清潔及消毒工具 60 另包括外殼 62 及藉由扣環 74

被扣留在外殼 62 內側之撓性插件 64。扣環 74 能被咬入或壓入凸緣構件 72 的內側上之環狀凹陷 82。於此實施例中，外殼 62 包括上部 66、具有複數周圍地隔開、徑向延伸肋條 70 的下部 68、及凸緣 72。徑向延伸肋條 70 的外部為該使用者提供一抓住表面，且肋條 70 的內側部份輔助阻止撓性插件 64 在外殼 62 內側之旋轉移動。雖然如所示外殼 62 的下部 68 大致上係圓柱形，應了解具有其他多邊形截面的外殼可同樣地被使用於本發明之清潔及消毒工具。

參考圖 13、16 及 17，撓性插件 64 包括一具有中心地設置之圓柱形孔的外區段 76，圓柱形元件 78 被插入該孔。外區段 76 具有藉由複數平坦表面 84 所界定的八邊形周邊，每一平坦表面之尺寸較佳地係被設計及建構成大致上順應及配合外殼 62 的內部肋條 70，以當藉由使用者操控清潔及消毒工具 60 時，阻止外區段 76 相對外殼 62 的下部 68 之旋轉移動，同時清潔前面附著件。就上面關於圖 11 所敘述之清潔及消毒工具 44 而言，工具 60 亦於使用期間相對一前面附著件合意地被軸向及旋轉兩者被操控。雖然具有六角形周邊的下部 76 係一供使用在本發明之較佳結構，其他多邊形組構亦可被使用在本發明之範圍內，倘若任何如此建構之撓性插件將大致上順應及配合該相關外殼的內側結構及組構，以致結果之清潔及消毒工具大致上可如在此中所揭示地起作用。撓性係想要的，以允許於使用期間嚙合前面附著件之表面撓曲環繞該前面附著件之各

種部份及接觸該前面附著件之各種部份。

撓性插件 64 合意地包括大致上如上面所揭示之任何合適的材料，供使用於製成本發明之海綿 30，且係可合意地充分壓縮，以被插入外殼 62 之所界定的內部空間 80。如果想要，黏著劑亦可被使用以有助於將撓性插件 64 固持在適當位置。扣環 74 係合意地位在外殼 62 的環帶 82 中，且較佳地係被壓入或咬入適當位置，以於使用期間輔助將撓性插件 64 的外區段 76 維持於外殼 62 內側之較佳軸向位置中。扣環 74 可為由橡膠、塑膠或金屬所製成，並可為連續的、包含一間隙、或包括與外殼 62 配合之突出部或凸起部，以將扣環扣留在環狀凹陷 82 內側。

如圖 16 及 17 所示，圓柱形元件 78 較佳地係由與撓性插件 64 的外區段 76 相同之撓性、可壓縮材料所製成。如圖 16 所示，圓柱形元件 78 被軸向地定位，以致其頂部及底部端部大致上係與外區段 76 之對應端部齊平，且上部 66 的內部 86 係空曠的。然後，當清潔工具 60 被壓抵靠著前面附著件之尖端時，圓柱形元件 78 能相對外區段 76 向上地滑動，直至圓柱形元件 78 嚙合上部 66 之封閉端壁面。這在外殼 62 內側提供一大致上圓柱形空間 88，在此空間，部份撓性插件 64 在三側面以大致上與如圖 11 中所描述者相同之方式面對該前面附著件。

本發明之又另一較佳實施例係關於圖 18-19 描述及敘述。撓性插件 90 可被如上面關於本發明的其他較佳撓性插件或海綿所敘述之材料所製成，且類似撓性插件 64，包

括具有多邊形周邊的外區段 94，其尺寸較佳地係被設計及建構成與外殼 104 的內側部份配合，以當藉由使用者操控清潔及消毒工具 102 時，阻止外區段 94 相對外殼 104 的下部 108 之旋轉移動，同時清潔前面附著件。然而，於此實施例中，圓柱形元件 92 最初係位在外區段 94 之頂部上方，且圓柱形開放空間 100 係位在其下方，以承納前面附著件（未示出）的一部份，該部份在使用被插入該空間 100。圓柱形元件 92 較佳地係設於抵靠著外殼 104 的端部壁面 106，且如想要，可為或不與外區段 94 一體製成。

就上面關於圖 11 所敘述之清潔及消毒工具 44 而言，工具 102 於使用期間亦在軸向及旋轉兩者相對前面附著件被合意地操控。雖然具有包括側壁 96 之六角形周邊的下部 94 係一供使用在本發明中之較佳結構，任一圓柱形或其他多邊形組構亦可被使用在本發明之範圍內，用於外殼 104 的上或下部之任一者，倘若如此建構之任何撓性插件將與該相關外殼的內側結構及組構配合，以致結果之清潔及消毒工具大致上可如在此中所揭示地起作用。撓性係想要的，以允許於使用期間嚙合前面附著件之表面撓曲環繞該前面附著件之各種部份及接觸該前面附著件之各種部份。如為所要，則元件 92 或外部 94 之任一者、或兩者亦可被附著至外殼 104 的側壁 108 之朝內面對表面。就外殼 62 而言，外殼 104 的側壁 108 亦可用作把手，供使用於相對前面附著件操控清潔及消毒工具 102。

圖 20 描述一陣列 120 之聚合外殼 122，其適合供使用

於製造本發明之清潔工具的實施例。如所示，外殼 122 係藉由大致上連續之腹板互相連接，由此它們能譬如被任何合適之傳統方法或裝置所分開，例如藉由環繞著該等虛線模切，該等虛線意欲代表如下面所敘述之每一個別外殼的凸緣周邊。視結構之材料、每一外殼 122 之深度、及每一者之側壁組構而定，陣列 120 可被射出成形、熱成形、或使用習知製造方法以別的方式製造。參考圖 21-23，每一外殼 122 較佳地係另包括環繞著所界定之形狀的開口之環狀凸緣 124、大致上連續之圓柱形側壁 126、底部 128、及包括複數齒槽 130 的內側壁面。

參考圖 24-26，如上面所敘述的外殼 122 被合意地建構，以承納最好係由彈性、海綿狀或彈性體材料所製成之撓性插件 132，其具有可壓縮的側壁 134，以有利於插入外殼 122 的內部空間 125，隨後側壁 134 合意地稍微膨脹至大致上順應外殼 122 的內側壁面及與齒槽 130 嚙合、或將利用樁加熱來固定至該壁面的某一部分、或至毗連該壁面之擱架或另一表面。另一選擇係，其他同等功能之附著方法、例如超音波焊接、膠黏等亦可被使用。在撓性插件 132 被附著至該壁面之處，齒槽或其他凹凸不平部份之存在該內側壁面的表面上不被需要，以阻止該插件在該外殼內側旋轉移動，雖然該外側上之表面變形加工仍然可為想要的，以有利於緊握。撓性插件 132 之插入外殼 122 形成清潔工具 150，該插件可接著以如先前所敘述之成份被浸透或至少局部地浸滿，該成份係適合供使用於清潔及消毒

前面附著件。狹縫 140 能被提供於撓性插件 132 之面對表面 136 中，且連續向上至連續的腹板 144，以建立相向之面對表面 142，該等表面 142 允許前面附著件 152 之插入清潔工具 150，如圖 26 所示。如所示，前面附著件 152 係附著至管路片段 158 之克萊福連接器。藉由如用相反之箭頭 156 所指示地上下操控清潔工具 150，及藉由相對前面附著件 152 手動轉動清潔工具 150，該前面附著件 152 之向前延伸的設有螺紋部份係合意地清潔。

本發明之另一較佳實施例係關於圖 27 揭示。依據本發明之此實施例，清潔工具 160 係關於附著至管路片段 196 的前面附著件 194 顯示。清潔工具 160 較佳地係另包括含有撓性插件 188 的外殼 186，且具有一設有撓性側壁之被附著的聚合把手 162、一封閉端 164、及一具有開放端 166 之中空的內部空腔，該開放端 166 係與撓性插件 188 流體相通。易碎的安甌 180 或另一同樣有效之流體儲存器係合意地位在把手 162 內側，且較佳地係含有一數量之清潔及消毒流體 182，該流體 182 係足以局部地浸滿撓性插件 188 及有效地清潔及消毒前面附著件 194 之暴露的自由端。具有鈍的邊緣 170 之槓桿支臂 168 係合意地設在把手 162 的外側上，以有利於手動力量之選擇性施加抵靠著把手 162 的側壁，造成其充分地撓曲，以造成該安甌之相當剛性的側壁之破碎，藉此釋放清潔及消毒流體 182 藉由重力往下流動進入該撓性插件 188。

參考圖 28-34，根據本發明之另一較佳實施例，用於

接觸及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面的工具 200 被提供，倘若包括具有二不同空腔之大致上圓柱形外殼 202，該等空腔具有開放端與設有開口 228，並在它們之間建立流體相通。撓性插件 204 藉由使用黏接劑或另一同樣有效之機制被合意地鎖固至該向前面對空腔的內側壁面。具有一封閉地朝後面對端部、及一以可移除的止動件 216 密封之向前開放的面對端部之大致上圓柱形流體收容器 212 可滑動地嚙合該上空腔之開放端。流體收容器 212 較佳地係由塑膠所製成，但另一選擇係，可為由不同材料、例如玻璃所製成。可移除之止動件 216 較佳地係由橡膠所製成，但另一選擇係，可由另一同樣有效之聚合材料、軟木塞、或可破裂的隔膜所製成，該隔膜大致上係不能滲透收容器 212 中所裝盛之液體。外殼 202 及流體收容器 212 被合意地配合建構，以致於與叉尖 230、232 接觸時，手動力量之施加抵靠著收容器 212 之封閉、向後面對端部將造成止動件 216 在該下端由該開口被挪動，該等叉尖可為相同或不同的長度。當止動件 216 被挪動時，該收容器中所儲存之消毒流體及清潔 220 能於外殼 202 的二空腔之間流經開口 228，以於使該插件與待清潔的前面附著件接觸之前浸滿撓性插件 204。可移除之撓性密封件或蓋件 206 係在外殼 202 之向前面對空腔的開放端合意地設在凸緣 208 之上，以防止撓性插件 204 於使用之前的不小心污染。

特別參考圖 31-33，叉尖 230、232 或一或多個其他同

樣有效之結構式構件被合意地提供於外殼 202 的向後面對空腔中，以當收容器 212 係相對外殼 202 向前移動時，在流體收容器 212 之底部輔助止動件 216 由其正常密封位置挪動越過該開口。在止動件 216 的一側面，一較長叉尖 230 之使用係特別較佳的，因為其將被往下施加在收容器 212 上之手動力量集中在一有限之區域中，以輔助挪動止動件 216 來釋放清潔及消毒劑 220 至流經開口 228 進入該多孔狀、海綿狀撓性插件 204。當二或更多叉尖 230、232 被使用時，一較長叉尖與周圍地隔開及稍微比該第一叉尖較短之叉尖的其餘者之組合將有助於維持止動件 216 於幾乎水平之位置中，藉此造成止動件 216 用作一活塞，其將有助於強迫釋放已經過開口 228 移動通過止動件 216 及進入撓性插件 204 之液體。

特別參考圖 29 及 31-34，根據本發明之特別較佳實施例，結構被提供，其防止流體收容器 212 相對外殼 202 被過早下壓，藉此在收容器 212 之底端造成止動件 216 由該開口挪動，直至此使得其係想要浸滿撓性插件 204 之時。外殼 202 的後方空腔較佳地係另包括二個平行、縱向延伸凹槽 222、224，該等凹槽與收容器 212 的下圓周上之凸耳 214 配合，以僅只當收容器 212 之凸耳 214 係與較長通道 224 旋轉地對齊時，允許收容器 212 被完全下壓。這係藉由稍微轉動收容器 212 所合意地達成，同時以另一隻手抓住外殼 202，以由與通道 222 對齊重新設置凸耳 214 成爲與較長通道 224 對齊。

參考圖 35 及 36，清潔工具 200' 被揭示，其在所有方面係類似先前關於圖 28-34 所敘述者，除了其僅只具有單一縱向延伸凹槽 224 及不會包含較短之凹槽 222 以外，如關於圖 28-34 之實施例所敘述者。據此，收容器 212 係不可相對外殼 202 旋轉，且該工具係藉由強迫收容器 212 朝向叉尖 230、232 所作動，直至閉合件 216 被位移，而允許流體 220 流入撓性插件 204。當撓性密封件或蓋件 206 被移除時，清潔工具 200' 係接著預備好供使用。

參考圖 37-43，本發明之另一較佳實施例被揭示，其中清潔工具 252 分別包括具有上及下區段 254、256 之整體式外殼。上區段 254 界定具有封閉端 260 及開放端之空腔 258，該開放端藉由環狀軸環 264 所界定。軸環 264 較佳地係具有錐形肩部 282、283（在圖 42 中看出），以在該外殼之模製期間有利於工具之引導及移除，及有利於閉合件 270 之配置及移除。下區段 256 包括具有一底部開口之空腔 262，該底部開口具有環狀凸緣 266，其另包括環狀凹陷 268。外殼 252 係由任何合適之聚合樹脂合意地一體成形，且接著被倒轉，以將清潔及／或消毒液體 274 導入空腔 258。因為液體大致上係不能壓縮的，充分之頂部空間應於空腔 258 中被保留未填充的，以允許閉合件 270 之由軸環 264 脫離，如下面所敘述。

在液體 274 係於空腔 258 內側適當位置之後，可移除之閉合件 270 被合意地安裝，以密封藉由環狀軸環 264 所界定之開口。可移除之閉合件 270 較佳地係由彈性體或可

壓縮之聚合材料所製成，以當與環狀軸環 264 嚙合時提供不漏流體的密封。雖然可移除之閉合件的使用係較佳的，應了解用於密封液體 274 進入空腔 258 的任何同樣有效之機制可被同樣地使用，倘若其可為被穿孔、挪動、或以別的方式修改，以允許於工具 252 的使用之前釋放液體 258。在閉合件 270 的安裝之後，撓性插件 276 被合意地插入下區段 256 的空腔 262，且藉由利用樁加熱來固定或藉由其他習知附著方法被附著至下區段 256 的內側壁面，該等方法將具有阻止下區段 256 內側之撓性插件 276 的外側壁面旋轉之作用。

撓性插件 276 較佳地係由具有充分之多孔性或液體保留能力的細胞狀聚合材料所製成，以在閉合件 270 的位移之後承接及固持由空腔 258 流入空腔 262 的液體 274，且亦具有釋放或排出液體 274 至流體連接器的鄰接表面上之能力，而在清潔工具 252 的使用期間，撓性插件 276 被放置成與該鄰接表面接觸。如圖 39 及 40 所示，撓性插件 276 較佳地係另包括圓柱形凹陷 278，其被建構來承納流體連接器裝置之附著端部，用以於工具 252 之使用期間清潔及／或消毒。撓性插件能藉由可插入環狀凹陷 268 之扣環 280 被固持在適當位置，雖然如果撓性插件 276 係如先前所述附著至下區段 256 內側，此一扣環之使用係非必需的。雖然在圖 29 中未示出，如先前關於圖 32-34、36 的蓋件 206 所述，將了解在如上面所述組裝工具 252 之後，一密封件或蓋件被合意地施加越過下區段 256 之開放端。

此一密封件或蓋件將工具 252 之開放端維持於衛生狀態中，直至剛好於使用之前被移除，且能藉由壓敏式黏著性劑等合宜地被附著至凸緣 266 之底面。在工具 252 被完全地封裝在衛生包裝之處，越過下區段 256 之開口的另一密封件或蓋件之使用不被需要。

為使用清潔工具 252，在移除該衛生包裝或蓋件之後，具有待清潔之鄰接表面的流體連接器裝置之自由端被合意地插入撓性插件 276 的凹陷 278，且被強迫向上，造成撓性插件 276 的上表面接觸閉合件 270 之叉尖 272，最好係在圖 38 及 41 中看出。被引導向上的力量之持續施加該流體連接器將位移閉合件 270，藉此釋放清潔及／或消毒流體 274 往下進入撓性插件 276。叉尖 272 之結構及被使用來製成它們的材料係合意地，使得它們將足夠力量傳送至閉合件 270 之本體，以從藉由環狀軸環 264 所界定之開口位移閉合件 270。另一選擇係，如為所要，則具有單一突出部 286 之閉合件 284 可被閉合件 270 替代，該突出部 286 相對本體 288 具有稍微干涉之直徑。

參考圖 44-47，另一清潔工具 300 被揭示，其係類似於圖 37-42 之工具 252 所製成，但利用如圖 43 所示製成之止動件 314。工具 300 包括外殼 302，其設有具封閉端 306 的上區段 304 及在其底座具有環狀凸緣 310 的下區段 308、及在凸緣 310 內側之環狀凹陷 324。於此實施例中，撓性插件 320 係如圖 47 所示製成，具有較大直徑之底座 338 及一向上延伸進入、但未穿過本體區段 340 之頂部的

橫向狹縫 322。參考圖 46，當撓性插件 320 被製成具有一狹縫 322 來代替凹陷 278 時，如圖 39 所示，在此附著至流體流線 334 之例如流體連接器 328 的螺紋 336 之鄰接表面可被強迫向上地進入狹縫 322，造成頂部表面 332 接觸及位移閉合件 314。這依序允許如先前所敘述之清潔及／或消毒液體 316 往下流動，如藉由箭頭 330 所指示，以浸滿撓性插件 320。流體連接器 328 之鄰接表面 336 接著係藉由軸向及旋轉兩者關於流體連接器 328 移動工具 300 所清潔。

參考圖 48，清潔工具 350 係本發明之另一實施例，其中撓性插件 362 如關於圖 44-47 所敘述地製成。於此實施例中，外殼 352 具有大致上平行的內側及外側壁面，該等壁面凸緣 356 延續至該上空腔之封閉端 354。環狀軸環 358 合意地係大致上如關於圖 42 所敘述地製成，以有利於該模製工具（未示出）中之心型銷的插入及移除，並有利於閉合件 360 之安裝及位移。於此實施例中，流體 364 必需再次具有充分之頂部空間，以允許閉合件 360 之位移。然而，在閉合件 360 為一被破裂、撕破或穿孔的隔膜之處，假如有任何頂部空間，極小之頂部空間被需要。

參考圖 49-54，另一清潔工具 400 被揭示，其包括具有一封閉端 424 及一相反設置之開放端的外殼 402，並設有一設置在其間之有開槽、大致上圓柱形的側壁 404，該側壁 404 另包括界定一環狀凹陷 420 及一環狀凸緣 410 之較大直徑的環狀側壁區段 406，該環狀凸緣 410 設有位於

毗連該開放端之大致上平坦的環狀密封表面 412。能夠吸收及隨後擠出液體清潔劑之第一撓性聚合泡棉插件 414 係以此使得插件 414 不能於使用期間在外殼 402 內側被自由地旋轉之方式合意地錨固在外殼 402 內側。例如狹縫 416 之開口較佳地係提供於由外殼 402 向外面對的插件 414 之端部中。在與外殼 402 之環狀凹陷 420 對齊的位置中，具有使其直徑稍微大於插件 414 之直徑及一厚度的第二撓性泡棉插件 418 較佳地係附著至撓性、流體不能滲透之腹板 408 的底面，該厚度使得插件 418 當被壓縮時能被承納在環狀凹陷 420 內側。在適合用於醫療裝置用之清潔及／或消毒劑使用的液體已被導入外殼 402 之後，腹板 408 具有用於清潔工具 400 的可移除之閉合件或蓋件的作用，在此該液體被吸收進入發泡插件 414 及 418。腹板 408 係藉由可釋放之黏接劑能合意釋放地附著至外殼 402 之凸緣表面 412，並於外殼 402 及腹板 408 之間提供令人滿意的不漏流體的式密封。如為所要，則標籤或其他印刷標記可被施加至腹板 408 之向外面對表面，該表面被顯示在圖 54 中。於使用之前移除腹板 408 時，除了位在該外殼內側之含有液體撓性插件 414 的使用以外，附著至該腹板的底面之含有液體的呈盤片形插件 418 能被使用於皮膚、物件之暴露表面、或如所想要之流體連接器的鄰接表面之局部的清潔。

參考圖 55-59，另一清潔工具 500 被揭示，其能被使用於皮膚之局部的清潔或暴露表面兩者，且用於機械式地

清潔及／或施加流體至醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面。清潔工具 500 較佳地係包括結構性元件，大致上如在上面段落 0041 中所敘述者，包含具有封閉端 504 的外殼 502、界定環狀凹陷 520 的環狀側壁區段 506、具有環狀密封表面 512 之環狀凸緣 510、及撓性、不漏流體的閉合件 508。凸緣 510 之外徑係合意地充分大，而足以保護插件 514 免於與該使用者之手指直接接觸，但不會大到與分支結構建立干涉，該等分支結構為待清潔裝置的一部份。清潔工具 500 與上面所討論之清潔工具 400 不同，其中工具 500 較佳地係包括僅只單一、液體吸收式、撓性、可壓縮之發泡聚合插件 514，並具有圓柱形底座 530、底部 534、側壁 528、及頂部表面 532，該頂部表面較佳地係包括凹陷 516。插件 514 之圓柱形底座 530 較佳地係利用樁加熱來固定至外殼 502 之環狀凹陷 520 的內側、或以別的方式呈固定之關係附著至外殼 502 的環狀凹陷 520。於插件 514 的向上突出部中之凹陷 516 被合意地提供，以有利於用作一清潔工具，而用於醫療應用中所使用的流體連接器裝置之鄰接表面。於利用樁加熱來相對外殼 502 將插件 514 固定在適當位置之前，清潔及／或消毒液體 536 被合意地導入該外殼的內部空間。於以腹板閉合件 508 密封之前，插件向上地突出通過該外殼之另一開放端，大致上如圖 59 所示，除了於浸滿插件 514 之前，清潔液體 536 之液位典型為如圖 58 所示者以外。參考圖 58，在插件 514 附著至外殼 502 的環狀凹陷 520 之後，該撓性

泡棉插件被合意地壓縮在該外殼內側，且腹板 508 係可釋放地密封至凸緣 510 之密封表面 512（圖 59），以覆蓋該開口及在待使用期間將插件 514 維持於其被壓縮之狀態中。當腹板閉合件 508 係剛好於使用之前稍後被移除，且該插件係大致上以該清潔液體浸滿時，如其將典型於裝運及於使用之前的處理期間所做者，插件 514 再次膨脹至其突出位置，以有利於用作一局部的清潔或消毒工具。於插件 514 的向上面對部份中之凹陷 516 能承納流體連接器或此待清潔的另一裝置之鄰接表面的至少一部份，且插件 514 的向上突出部能在外殼 502 內側被強迫回頭往下，在此側壁 504 提供阻抗及有利於擦淨該鄰接表面。凹陷 516 能藉由熔融或燃燒一孔進入插件 514 或另一同樣有效機制、例如鑽孔所形成。於附著至外殼 502 之前，一桿棒亦可被由插件 514 的底部向上壓，且該發泡材料之圓錐體或圓柱體將由表面 532（圖 57）向上地突出，並可被剪開。當該桿棒被移除時，凹陷 516 將藉此被形成，其係可於表面 532 中及在表面 532 之下看見及可接近的。

對於那些普通熟諳該技藝者於閱讀此揭示內容將變得明顯的是，該突出插件 514 有利於當作皮膚護理工具的清潔工具 500 之使用，以及用於清潔一裝置之鄰接表面。因為插件 514 被錨固在外殼 502 內側，外殼 502 內側的插件 514 之旋轉被限制，且插件 514 及鄰接表面間之摩擦接觸被增強。再者，凹陷 516 具有導引件之作用，用於流體連接器之插入用於清潔的工具 500。工具 500 很好地具有用

於清潔流體連接器或另一裝置的外部螺紋之作用，且凸緣 510 保護該使用者之手指免於接觸及可能地污染待清潔插件 514 或該鄰接表面之任一者。在環狀凹陷 520 下方的外殼 502 中之開放空間允許插件 514 在外殼 502 內側被充分地壓縮，以藉由腹板 508 產生大致上平坦之密封，且於使用期間亦允許用於在外殼 502 內側之可變的壓縮。參考圖 55-57，腹板閉合件 508 可選擇性地包含一向外面對標籤 526，其具有印刷在其上之想要的標記。腹板閉合件 508 較佳地係包括向外延伸超過凸緣 510 的至少一部份，其係可手動地抓住，以在使用之前有利於由外殼 502 移除。

凹陷 520 及凸緣 510 上方的橫側支撐件之不存在使得其更易於在外殼 502 內側於密封之前推動插件 514，且亦有利於清潔裝置在使用之後的脫開及移除，因為該裝置能拉回插件 514 離開外殼 502，再次釋放該橫側支撐件，該支撐件能以別的方式固持凹陷 516 之壁面抵靠著該裝置之螺紋或其它鄰接表面。於組裝期間，在外殼 502 內之更可用的空間亦允許更多清潔液體之使用。

其將被了解本發明之清潔工具被合意地包裝及消毒，以致它們將保持滅菌的，直至緊接於使用之前由該等包裝被移除。合意地係，在該清潔工具被裝運及具有撓性插件地被儲存，而該撓性插件業已至少局部地以清潔與消毒流體浸滿之處，阻隔材料應被用作該包裝處理的一部份，以進一步確保該流體不會於使用之前蒸發。

參考圖 60-69，根據本發明之至少一實施例，用於醫

療裝置的清潔工具 600 被揭示，其包括一大致上圓柱形外殼 602，該外殼具有一開放端 614、一封閉端 606、及一位於該開放端及封閉端間之側壁 604。如有關本發明的外殼 602 之此實施例中所使用，“大致上圓柱形”意指側壁 604 之整個組構大致上係圓柱形，且開放端 614 及封閉端 606 大致上為圓形，雖然它們能具有不同的內徑，譬如，如果側壁 604 稍微向內逐漸變細朝向封閉端 606。於閱讀此揭示內容時將被了解該側壁 604 能具有譬如複數隔開之肋條 608 及階梯狀內徑 618，其能包含環狀肩部或凹陷內側外殼 602。外殼 602 較佳地係由可模製的或可熱成形的聚合材料所製成，且側壁 604 之厚度及硬度係合意地，使得該外殼 602 能被使用者抓住及操控，當清潔工具 600 被使用於所意欲之目的時，具有某一附隨之撓曲發生在側壁 604 中。

特別參考圖 60-63，亦較佳地係大致上圓柱形之海綿 628、及處理液體 640 被合意地位在外殼 602 內側。定位軸環 620 被合意地建構，以如圖 62 所示地承納及侷限海綿 628，且將於開放端 614 及封閉端 606 之間被插入及設在外殼 602 內側。圖 63 及 66-69 顯示設在外殼 602 內側之定位軸環 620。定位軸環 620 係合意地包括一狹窄、徑向地延伸的間隙 622，其最好係鄰接外側邊緣 624 形成斜面的，亦即充分寬，以在定位軸環 620 及海綿 628 被設於外殼 602 內側之前，有利於將海綿 628 之侷限區段插入孔 626 至圖 62 所示位置。定位軸環 602 亦合意地係由合適之

可模製的聚合樹脂所模製。

定位軸環 620 較佳地係橫互於外殼 602 之縱軸及大致上分別平行於開放端及封閉端 614、606 安置。參考圖 61 及 63，定位軸環 620 能藉由任何合適之機制及方法被設在外殼 602 的側壁 604 內側，該等機制及方法能夠在外殼 602 內側產生及維持定位軸環 620 之可接受的對齊。如圖 61 及 63 所示，此可接受之對齊係藉由推動定位軸環 620 通過圓周地隔開、朝內面對突出部 616 所達成，並藉此在外殼 602 之側壁 604 的內徑中，造成定位軸環 620 被設在突出部 616 及藉由朝內階梯狀部份 618 所產生的環狀肩部之間。當定位軸環 620 係如上面所述設在外殼 602 內側時，定位軸環 620 亦在外殼 602 內側可釋放地侷限海綿 628。於外殼 602 的內部區段之至少一部份中，該部份係位在該被設置定位軸環 620 的前方及後方（或在其上方及下方，視該清潔工具被如何導向而定），海綿 628 將合意地膨脹至大約如圖 63 所示外殼之整個內徑。這對於海綿 620 之分別最接近至外殼 602 的二端部之那些部份是特別真實的。然而，用於其所意欲之目的，在使用清潔工具 600 之前，海綿 628 設置較靠近定位軸環 620 的各部份可保持更受侷限。

在孔 626 之邊緣，定位軸環 620 的內徑合意地係稍微大於待使用本發明之此實施例的清潔工具 600 清潔醫療裝置 644 之該部份的最大橫向尺寸。在海綿 628（或任何另一同樣有效及合適之多孔狀、液體吸附、撓性插件）及定

位軸環 620 係設在外殼 602 內側之後，外殼 602 能被以充分之液體處理化學品 640（在圖 63 中可見）局部地充填，以於使用之前大致上浸滿海綿 628（如圖 66 中所示）。如圖 60、61、64 及 65 所示，可手動釋放、不漏流體的覆蓋密封件 610 接著被施加在該外殼的開放端之上，以覆蓋該開口及密封該工具內側之清潔液體。不漏流體的覆蓋密封件 610 於密封件 610 及外殼 602 的環狀凸緣 612（在圖 61 中看出）之間合意地提供不漏流體的嚙合，且當如由圖 64 中的箭頭 638 所示於使用清潔工具 600 之前由外殼 602 剝離密封件 610 時，較佳地係另包括有用之修長垂片 636。不漏流體的覆蓋密封件 610 合意地係由充分不能滲透液體之材料所製成，當清潔工具 600 係遭受其正常預料的保鮮壽命及儲存之條件時，在圖 63 中所視之處理液體 640 於儲存或裝運期間在使用之前將不會通過該材料蒸發。

藉由那些普通熟諳該技藝者於閱讀此揭示內容時將了解，該不漏流體的覆蓋密封件 610 可使用任何合適、市售材料或技術被施加至外殼 602 的凸緣 612，如上面關於本發明之清潔工具的其他實施例所揭示者、或如在該先前技藝中以別的方式得知者，且處理液體 640 可同樣地為任何合適之清潔或消毒劑、或那些普通熟諳該技藝者所習知及可用的另一合適之液體，供使用於醫療裝置之清潔鄰接表面、例如流體連接器 644 之鄰接表面 645、646、648 的意欲目的，如於圖 66-69 中所示。

於本發明之此實施例的使用期間，清潔工具 600 於移

除覆蓋密封件 610 之前如藉由圖 66 的箭頭 642 所指示被合意地倒轉，以致處理液體 640 能流入及浸滿海綿 628。當密封件 610 被剝開及藉由拉動垂片 636 而由清潔工具 600 移除（如圖 64 中所視）時，待清潔之醫療裝置 644 的向前延伸尖端係合意地插入外殼 628，使裝置 644 的向前延伸尖端 645 鄰接抵靠著海綿 628 向外面對表面 632（圖 61），如藉由圖 66 之箭頭 650 所示。當裝置 644 的向前延伸尖端 645 抵達定位軸環 620 時，海綿 628 局部皺縮環繞著待清潔醫療裝置 644 之螺紋 648 及其他鄰接表面 646。前面尖端 645、鄰接表面 646、及螺紋 648 之清潔可藉由相對裝置 644 轉動外殼 602 被進一步增強，如藉由圖 67 之箭頭 652 所指示。當裝置 644 之尖端 645 被強迫經過定位軸環 620 之孔 626（圖 61）時，海綿 628 被進一步擠壓環繞著裝置 644 之鄰接表面 645、646 及螺紋 648。其次參考圖 68，如藉由箭頭 654 所指示，前面尖端 645 之進一步移動進入外殼 602 合意地造成海綿 628 通過該孔定位軸環 620 進入軸環 620 後方的一位置，在此海綿 628 係不再藉由定位軸環 620 急劇地侷限。參考圖 69，於清潔裝置 644 由清潔工具 600 縮回時，如藉由箭頭 656 所指示，海綿 628 係藉由定位軸環 620 大部份或完全被扣留在外殼 602 鄰接封閉端 606 之端部內側（圖 61），其合意地保留設在外殼 602 內側，藉此防止任何藉由該“骯髒”的海綿 628 及尖端 645 或該使用者的手間之可能的接觸而進一步污染。

對於那些一般熟諳該技藝者於閱讀此揭示內容時，在此中所揭示的本發明之其他變更及修改將同樣變得明顯，且其係意欲使本發明之範圍僅只受限於所附申請專利範圍之最寬廣的解釋，而本發明人對所附申請專利範圍有合法的權利。

【圖式簡單說明】

參照以下圖面進一步敘述並說明本發明之裝置，其中：

圖 1 係一外殼之立體圖，外殼係本發明之工具的一部份，該工具有助於清潔及消毒例如克萊福的前面附著裝置（譬如克萊福連接器）至例如另一醫療裝置（譬如無針注射器）之暴露的鄰接表面；

圖 2 係圖 1 的外殼之頂部平面圖；

圖 3 係圖 1 的外殼之前面正視圖；

圖 4 係圖 1 的外殼之側面正視圖；

圖 5 係圖 1 的外殼之底部平面圖；

圖 6 係沿著圖 2 的線 6-6 所剖開之截面正視圖；

圖 7 係經化學處理的清潔海綿之一實施例的立體圖，該海綿係可插入並可附著至圖 1 的外殼；

圖 8 係圖 7 之經化學處理的清潔海綿之頂部平面圖；

圖 9 係沿著圖 8 的線 9-9 之截面正視圖；

圖 10 係本發明之清潔及消毒工具的截面正視圖；

圖 11 係圖 10 之工具的局部截面及局部斷開之前面正

視圖，該工具被使用於清潔並消毒一流體連接器裝置之鄰接表面；

圖 12 係工具之另一實施例的立體圖，該工具有助於清潔並消毒例如克萊福連接器之流體連接器裝置至例如無針注射器的另一醫療裝置之暴露的鄰接表面；

圖 13 係一爆炸圖，說明圖 12 之工具的構成零件；

圖 14 係圖 12 之工具的前面正視圖；

圖 15 係圖 12 之工具的底部平面圖；

圖 16 係沿著圖 14 的剖線 16-16 之截面正視圖，顯示該海綿的中心部份位於第一位置；

圖 17 係大致上如圖 16 所示之截面正視圖，但該海綿的中心部份位於第二位置，而該第二位置則相對於該第一位置升高；

圖 18 係經化學處理的清潔海綿之立體圖，其被建構成與例如圖 13 中所顯示之海綿不同；

圖 19 係本發明之工具的另一實施例之截面正視圖，該工具係類似於圖 16 之工具，但包含一被建構來承接經化學處理之清潔海綿的外殼，該海綿具有一類似圖 18 所示海綿的架構；

圖 20 係包括複數外殼的一陣列之頂部立體圖，於製造期間在由一連接該等外殼的腹板分開該等外殼之前，該等外殼適合供使用於製成本發明之清潔工具的一實施例；

圖 21 係在與圖 20 的陣列分離之後，已被倒轉之單一外殼的前面正視圖；

圖 22 係沿著圖 21 的剖線 22-22 之截面正視圖；

圖 23 係圖 21 的外殼之底部平面圖；

圖 24 係使用圖 21 的外殼並組合一撓性插件所製成之清潔工具的底部爆炸圖；

圖 25 係沿著圖 24 的剖線 25-25 之截面正視圖；

圖 26 係圖 24 之工具的局部剖開之前面正視圖，該工具被使用於清潔及消毒流體連接器之鄰接表面；

圖 27 係該清潔工具之另一實施例的局部剖開之傾斜視圖，該工具被使用於清潔及消毒流體連接器之鄰接表面，該工具包括一具有儲存器之把手，該儲存器裝盛一可選擇性地釋放進入該撓性插件的清潔及消毒成份；

圖 28 係該清潔工具之另一實施例的立體圖；

圖 29 係圖 28 之清潔工具的分解立體圖；

圖 30 係圖 28 之清潔工具的前面正視圖；

圖 31 係圖 28 之清潔工具的局部斷開之頂部平面圖；

圖 32 係圖 28 之清潔工具於使用之前的截面前面正視圖；

圖 33 係圖 28 之清潔工具在該流體收容器係相對該外殼下壓以挪動該止動件及釋放該清潔與消毒流體之後的截面前面正視圖；

圖 34 係沿著圖 31 的線 34-34 之截面前面正視圖，其中該流體收容器係相對該外殼向上地分解；

圖 35 係另一清潔工具之較佳實施例的局部斷開之頂部平面圖，具有在該外殼中之單一縱向延伸凹槽；

圖 36 係取自圖 35 沿著剖線 36-36 之截面前面正視圖，其中該流體收容器係相對該外殼向上地分解；

圖 37 係本發明之另一清潔工具的外殼之截面前面正視圖；

圖 38 係圖 37 的外殼之截面前面正視圖，具有位在該外殼中之收容器內側的清潔流體及一密封該收容器之開口的閉合件；

圖 39 係本發明之清潔工具的截面前面正視圖，該工具包括圖 37 的外殼及圖 38 之清潔流體與閉合件，具有位在該外殼於該閉合件下方的一部份內側之吸收撓性插件；

圖 40 係圖 39 之撓性插件的底部立體圖；

圖 41 係圖 38 及 39 之閉合件的底部立體圖；

圖 42 係一放大詳細視圖，取自大致上如圖 37 所示之位置；

圖 43 係如圖 44-46 所示之另一閉合件的底部立體圖；

圖 44 係本發明之另一清潔工具的截面前面正視圖；

圖 45 係圖 44 之清潔工具的截面前面正視圖，其被取自橫向於圖 44 中之截面視圖；

圖 46 係圖 44 之清潔工具的截面前面正視圖，其被使用於清潔流體連接器之附著端部；

圖 47 係如圖 44-46 所示之撓性插件的底部立體圖；

圖 48 係本發明之另一清潔工具的實施例之截面前面正視圖；

圖 49 係本發明之另一清潔工具的實施例之頂部立體圖；

圖 50 係圖 49 之清潔工具的爆炸圖；

圖 51 係圖 49 之清潔工具的前面正視圖；

圖 52 係取自圖 51 沿著圖 52-52 之放大截面視圖；

圖 53 係如於圖 52 中之爆炸圖，但顯示該閉合件腹板及位移在該外殼上方的被附著之呈盤片形撓性插件及另一大致上圓柱形撓性插件；

圖 54 係圖 49 之清潔工具的俯視圖；

圖 55 係本發明之另一清潔工具的頂部立體圖；

圖 56 係圖 55 之清潔工具的前面正視圖；

圖 57 係圖 55 之清潔工具的爆炸圖；

圖 58 係沿著圖 56 的剖線 58-58 之放大截面視圖；

圖 59 係如於圖 58 中之爆炸圖，但顯示在該外殼上方位移的閉合件腹板及由該外殼向上地突出的浸滿液體之可壓縮的泡棉插件；

圖 60 係本發明之另一清潔工具的立體圖，其中該工具具有一位在該外殼的開放端之上的可移除之蓋件，以防止流體於使用之前滲漏或蒸發；

圖 61 係圖 60 之清潔工具的爆炸圖，除了沒有清潔或消毒流體被顯示在此視圖中；

圖 62 係圓柱形海綿元件的立體圖，海綿元件的設置使得在將該像圓環元件及該海綿材料安置在圖 60 之清潔工具的外殼內側之前，該海綿元件被類似圓環之元件所固

持；

圖 63 係圖 60 之清潔工具的倒轉截面正視圖，顯示位在該海綿元件下方之清潔及／或消毒液體；

圖 64 係圖 60 之清潔工具的立體圖，具有於移除期間局部剝開之可移除的蓋件；

圖 65 係圖 60 之清潔工具的底部平面圖；

圖 66 係圖 60 之清潔工具的局部截面及局部斷開的前面正視圖，而使醫療裝置之公螺紋端部局部地插入該外殼，且該海綿材料皺縮環繞著該裝置的前端；

圖 67 係大致上如於圖 66 中之正視圖，但顯示該清潔工具係旋轉環繞著該待清潔醫療裝置的向前延伸部份；

圖 68 係大致上如於圖 65 及 66 中之正視圖，但使該醫療裝置的向前延伸部份被更遠地推入該清潔工具的外殼，藉此將該整個海綿元件推過設在該外殼內側的類似圓環元件中之孔；及

圖 69 係大致上如於圖 66-68 中之正視圖，但顯示待經過該清潔工具的外殼之開放端縮回的醫療裝置。

【主要元件符號說明】

10：外殼

12：把手

14：上本體區段

16：下本體區段

18：凸緣

- 20：內部空間
- 22：環狀面
- 24：止動表面
- 26：肩部
- 28：封閉端壁面
- 30：海綿
- 32：上圓柱形區段
- 34：下圓柱形區段
- 36：頂部表面
- 38：環狀表面
- 40：底部表面
- 42：內部空間
- 44：工具
- 48：鄰接表面
- 52：管路
- 54：箭頭
- 56：箭頭
- 60：工具
- 62：外殼
- 64：插件
- 66：上部
- 68：下部
- 70：肋條
- 72：凸緣構件

- 74：扣環
- 76：外區段
- 78：圓柱形元件
- 80：內部空間
- 82：凹陷
- 84：平坦表面
- 86：內部
- 88：圓柱形空間
- 90：插件
- 92：圓柱形元件
- 94：外區段
- 96：側壁
- 100：空間
- 102：工具
- 104：外殼
- 106：端部壁面
- 108：下部
- 120：陣列
- 122：外殼
- 124：凸緣
- 125：內部空間
- 126：側壁
- 128：底部
- 130：凹槽

- 132 : 插件
- 134 : 側壁
- 136 : 面對表面
- 140 : 狹縫
- 142 : 面對表面
- 144 : 腹板
- 150 : 工具
- 152 : 前面附著件
- 156 : 箭頭
- 158 : 管路片段
- 160 : 工具
- 162 : 管路片段
- 164 : 封閉端
- 166 : 開放端
- 168 : 槓桿支臂
- 170 : 鈍的邊緣
- 180 : 安甌
- 182 : 流體
- 186 : 外殼
- 188 : 插件
- 194 : 前面附著件
- 196 : 管路片段
- 200 : 工具
- 200' : 工具

- 202 : 外殼
- 204 : 插件
- 206 : 蓋件
- 208 : 凸緣
- 212 : 收容器
- 214 : 凸耳
- 216 : 止動件
- 220 : 流體
- 222 : 凹槽
- 224 : 凹槽
- 228 : 開口
- 230 : 叉尖
- 232 : 叉尖
- 252 : 工具
- 254 : 上區段
- 256 : 下區段
- 258 : 空腔
- 260 : 封閉端
- 262 : 空腔
- 264 : 軸環
- 266 : 凸緣
- 268 : 凹陷
- 270 : 閉合件
- 272 : 叉尖

- 274 : 流體
- 276 : 插件
- 278 : 凹陷
- 280 : 扣環
- 282 : 肩部
- 283 : 肩部
- 284 : 閉合件
- 286 : 突出部
- 288 : 本體
- 300 : 工具
- 302 : 外殼
- 304 : 上區段
- 306 : 封閉端
- 308 : 下區段
- 310 : 凸緣
- 314 : 止動件
- 316 : 流體
- 320 : 插件
- 322 : 狹縫
- 324 : 凹陷
- 328 : 流體連接器
- 330 : 箭頭
- 332 : 頂部表面
- 334 : 流線

- 336 : 螺紋
- 338 : 底座
- 340 : 本體區段
- 350 : 工具
- 352 : 外殼
- 354 : 封閉端
- 356 : 凸緣
- 358 : 軸環
- 360 : 閉合件
- 362 : 插件
- 364 : 流體
- 400 : 工具
- 402 : 外殼
- 404 : 側壁
- 406 : 側壁區段
- 408 : 腹板
- 410 : 凸緣
- 412 : 密封表面
- 414 : 插件
- 416 : 狹縫
- 418 : 插件
- 420 : 凹陷
- 424 : 封閉端
- 500 : 工具

- 502 : 外殼
- 504 : 封閉端
- 506 : 側壁區段
- 508 : 閉合件
- 510 : 凸緣
- 512 : 密封表面
- 514 : 插件
- 516 : 凹陷
- 520 : 凹陷
- 526 : 標籤
- 528 : 側壁
- 530 : 底座
- 532 : 頂部表面
- 534 : 底部
- 536 : 流體
- 600 : 工具
- 602 : 外殼
- 604 : 側壁
- 606 : 封閉端
- 608 : 肋條
- 610 : 密封件
- 612 : 凸緣
- 614 : 開放端
- 616 : 突出部

- 618 : 內徑
- 620 : 軸環
- 622 : 間隙
- 624 : 外側邊緣
- 626 : 孔
- 628 : 海綿
- 632 : 表面
- 636 : 垂片
- 638 : 箭頭
- 640 : 流體
- 642 : 箭頭
- 644 : 醫療裝置
- 645 : 鄰接表面
- 646 : 鄰接表面
- 648 : 鄰接表面
- 650 : 箭頭
- 652 : 箭頭
- 654 : 箭頭
- 656 : 箭頭

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100139966

※申請日：100年11月02日

※IPC分類：A61L 2/26 (2006.01)

A47L 13/42 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

清潔工具

Cleaning tool

二、中文發明摘要：

一種對於清潔醫療應用中所使用之裝置的鄰接表面有用之工具，該工具具有：外殼，其具有一開放端、一封閉端、一設置於該開放及封閉端間之側壁；及定位軸環，設於毗連該開放及封閉端間之側壁，並設有通過該孔及藉由該定位軸環可釋放地固持之海綿；處理液體，設置在該外殼內側；及可釋放之不漏流體的密封件，設置在該開放端上。

三、英文發明摘要：

A tool that is useful for cleaning the attachment surfaces of a device used in medical applications, the tool having a housing with an open end, a closed end, a sidewall disposed between the open end and the closed end, and a positioning collar seated adjacent to the sidewall between the open and closed ends with a sponge extending through and releasably held by the positioning collar, a treating liquid disposed inside the housing, and a releasable fluid-tight seal disposed over the open end.

七、申請專利範圍：

1.一種工具，有助於清潔醫療應用中所使用之裝置的鄰接表面，該工具包括：

外殼，具有一開放端、一封閉端、一位於該開放及封閉端間之側壁；

定位軸環，設於毗連該外殼的開放及封閉端間之側壁處，該定位軸環具有一孔；

海綿狀材料，延伸通過該孔且藉由該定位軸環可釋放地被固持在該外殼內側；

處理液體，設置在該外殼內側；以及

可釋放不漏流體的密封件，位在該開放端之上。

2.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該孔係中心地位在該定位軸環內側。

3.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該定位軸環包括與該孔相通之徑向地延伸的間隙。

4.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該定位軸環於抵靠著由該側壁朝內延伸之至少一突出部而設。

5.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該定位軸環設於該側壁中之環狀凹陷內側。

6.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該定位軸環抵靠著藉由該側壁的一部份所形成之肩部而設。

7.如申請專利範圍第 4 項之工具，其中該定位軸環係設於由該側壁朝內延伸的複數突出部之間。

8.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該側壁大致上

呈圓柱形。

9.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該側壁的一部份係有開槽的。

10.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該側壁的一部份係略呈錐形。

11.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料為海綿。

12.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料大致上呈圓柱形。

13.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料具有不受侷限的直徑及至少一受侷限的直徑。

14.如申請專利範圍第 13 項之工具，其中該孔具有一直徑。

15.如申請專利範圍第 14 項之工具，其中該孔直徑係少於該不受侷限的直徑。

16.如申請專利範圍第 14 項之工具，其中該至少一受侷限的直徑係稍微少於該孔直徑，而該海綿狀材料延伸通過該孔。

17.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料具有內部空隙，且其中該處理液體係以足以大致上浸滿該等內部空隙之量存在。

18.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料抵靠著該等鄰接表面而可充分地壓縮以抵靠著該鄰接表面排出部份該處理液體。

19.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該鄰接表面係流體連接器裝置的一部份。

20.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該處理液體包括清潔成份。

21.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該處理液體包括消毒劑。

22.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該處理液體包括選自於由酒精及氫己定所構成之群組的材料。

23.如申請專利範圍第 19 項之工具，其中該流體連接器裝置包括魯爾連接器 (luer connector) 。

24.如申請專利範圍第 19 項之工具，其中該流體連接器裝置包括克萊福連接器 (CLAVE® connector) 。

25.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料具有多孔細胞狀結構。

26.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該定位軸環將該外殼分成二隔開的內部區段，每一內部區段的內徑大於該孔的內徑。

27.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該外殼之開放端被位在一平面中之凸緣所圍繞，該平面大致上橫向於該側壁。

28.如申請專利範圍第 27 項之工具，其中該不漏流體的密封件係可釋放地附著至該凸緣。

29.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該側壁具有階梯狀內徑。

30.如申請專利範圍第 19 項之工具，其中該流體連接器裝置與無針注射器、增設裝置、或另一醫療裝置相通。

31.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該外殼包括可模製或可熱成形的聚合材料。

32.如申請專利範圍第 31 項之工具，其中該可模製的聚合材料能被膠黏或超音波焊接。

33.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料被設計成適於承接、儲存及施加該處理液體至該鄰接表面。

34.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該海綿狀材料包括聚胺基甲酸酯。

35.如申請專利範圍第 22 項之工具，其中該酒精為異丙醇。

36.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該側壁係多邊形的，但具有充分數目之邊以大致上成為圓柱形。

37.如申請專利範圍第 36 項之工具，其中該多邊形側壁包括複數位於圓周之側壁區段，使每一鄰接之側壁區段對係藉由一肋條所分開。

38.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該外殼、定位軸環、及海綿狀材料係配合地建構，使得該海綿狀材料充分地被侷限，以於該等鄰接表面的清潔期間阻止該海綿狀材料及該外殼之間的相對旋轉運動。

39.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中於使用該工具來清潔該等鄰接表面之前，該海綿狀材料及該外殼之封

閉端未接觸。

40.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中於使用該工具來清潔該等鄰接表面之前，該海綿狀材料包括一大致上與該外殼之開放端共同擴張的面。

41.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該外殼另包括一可被使用者抓住的把手部份。

42.如申請專利範圍第 41 項之工具，其中該把手部份包括儲存器，該處理液體係可由該儲存器選擇性地釋放進入該海綿狀材料。

43.如申請專利範圍第 42 項之工具，其中該儲存器為易碎的安甌。

44.如申請專利範圍第 1 項之工具，其中該外殼之側壁為撓性的。

45.一種工具，有助於清潔醫療應用中所使用之裝置的鄰接表面，該工具包括：外殼，具有一開放端與一封閉端；可壓縮、液體吸收、撓性泡棉插件，藉由定位軸環可釋放地被侷限在該外殼內側；處理液體，位於該外殼內側；以及可釋放的閉合件，密封在該開放端之上。

46.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該定位軸環係設於該外殼內側。

47.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該定位軸環係位於該開放端及該封閉端之間。

48.如申請專利範圍第 46 項之工具，其中於該定位軸環係設於該外殼內側之前，該泡棉插件係藉由該定位軸環

所侷限。

49.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該定位軸環包括於第一區段及第二區段之間提供流體相通的孔，該第一區段位於該開放端及該定位軸環之間，且該第二區段位於該封閉端及該定位軸環之間。

50.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該定位軸環包括徑向延伸間隙，該泡棉插件的一部份係可插入通過該間隙，藉由此後將該定位軸環設於該外殼內側，以可釋放地將該泡棉插件侷限於該外殼內側。

51.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該外殼包括位於該封閉及開放端之間及向外呈錐形的大致上圓柱形側壁。

52.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中該泡棉插件包括可壓縮之聚合泡棉，其能夠吸收該處理液體，且於壓縮抵靠著剛性的鄰接表面時能夠擠出該處理液體。

53.如申請專利範圍第 45 項之工具，其中一凸緣圍繞該開放端，且其中該可釋放之閉合件包括向外突出、可以手動抓住的垂片，該垂片延伸超出該凸緣。

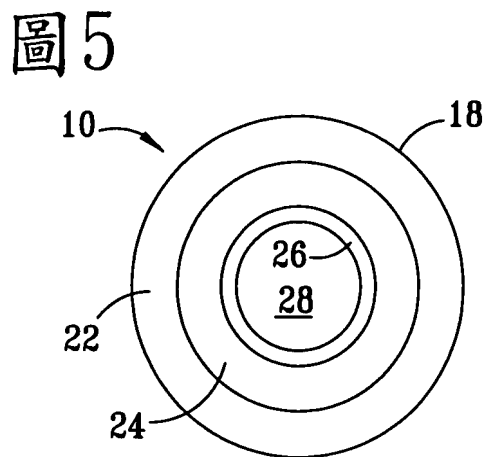
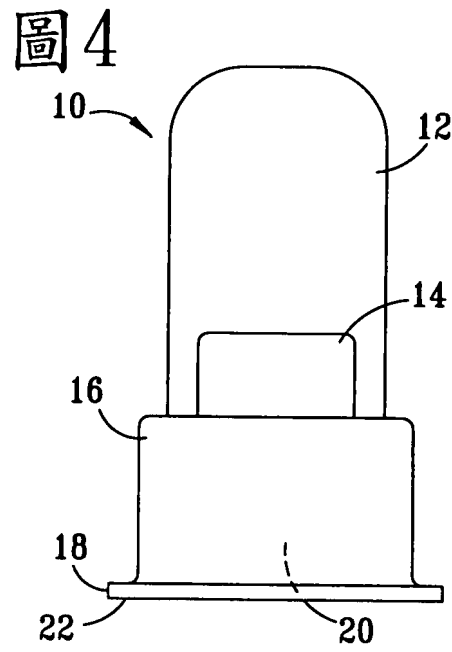
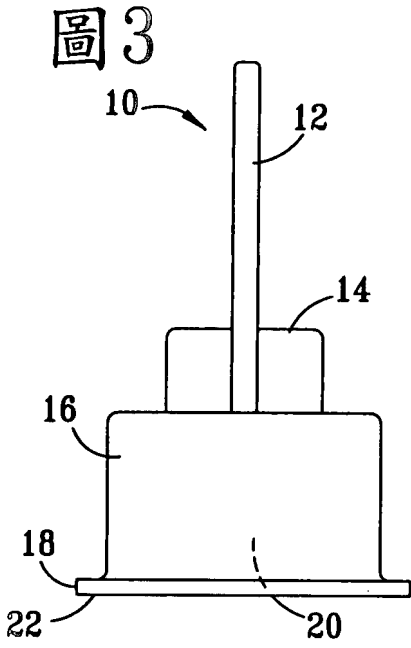
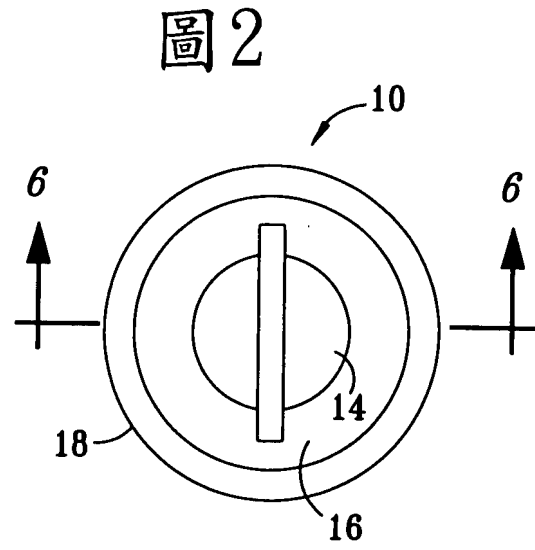
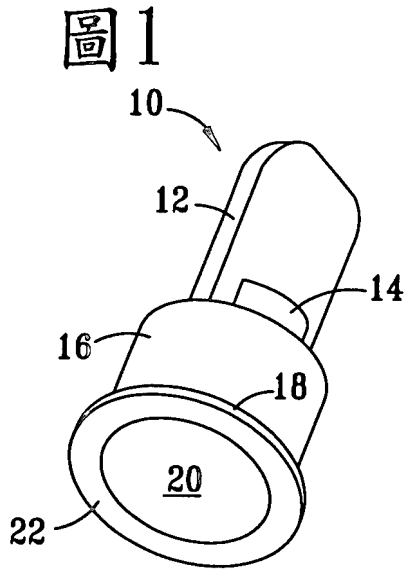


圖6

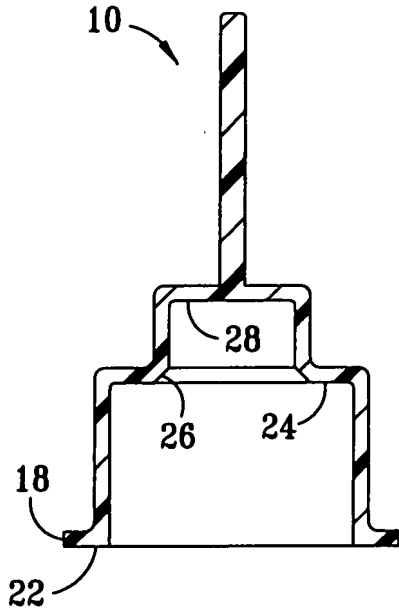


圖7

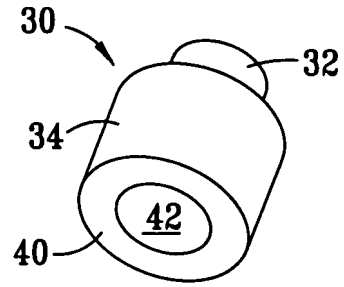


圖8

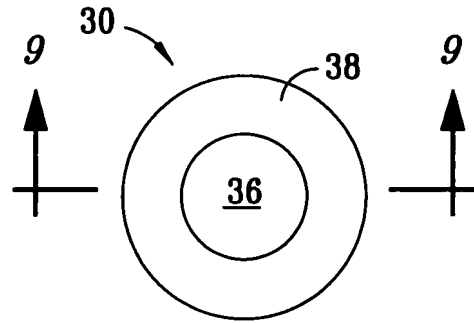


圖10

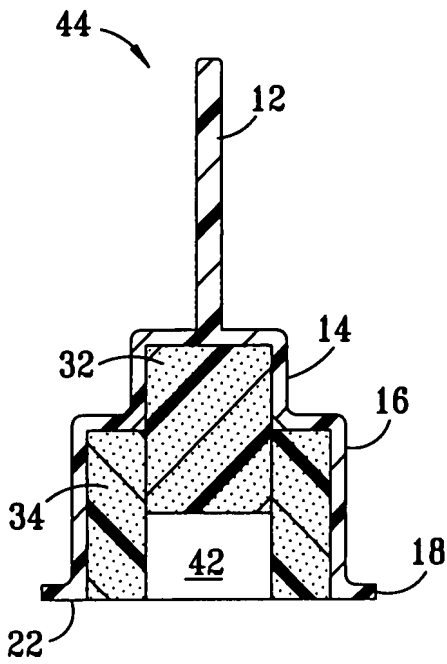


圖9

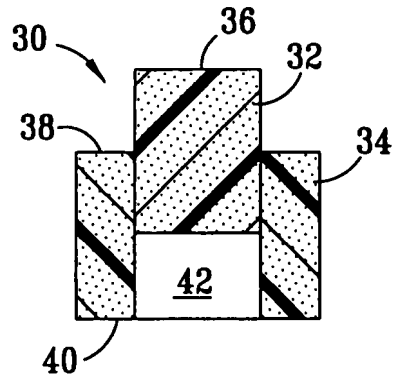


圖 11

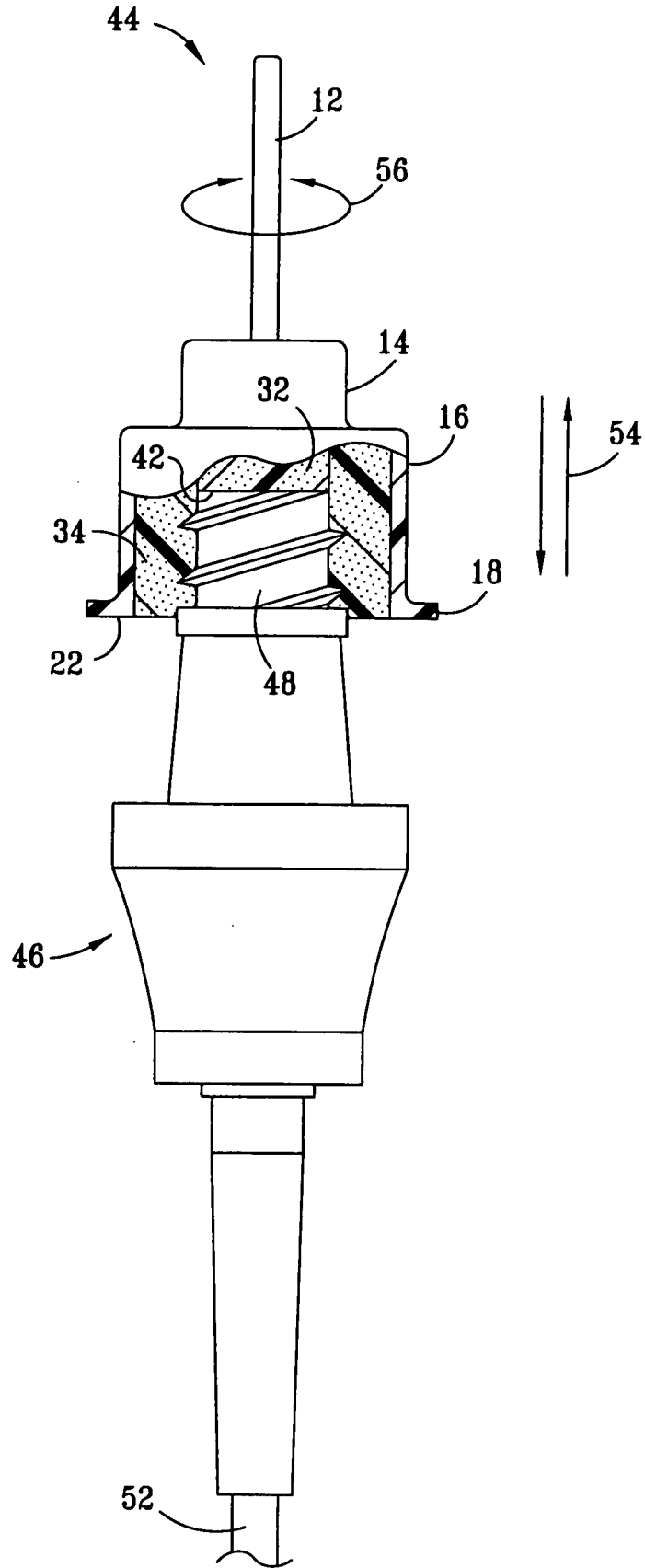


圖 12

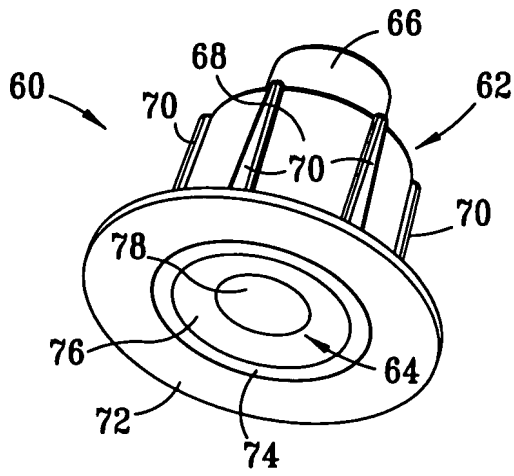


圖 14

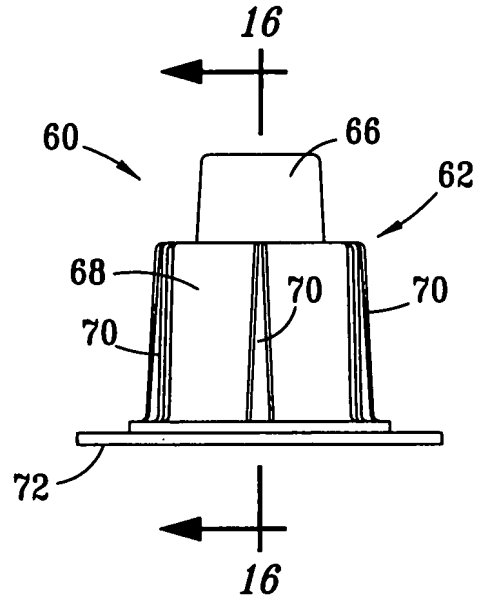


圖 13

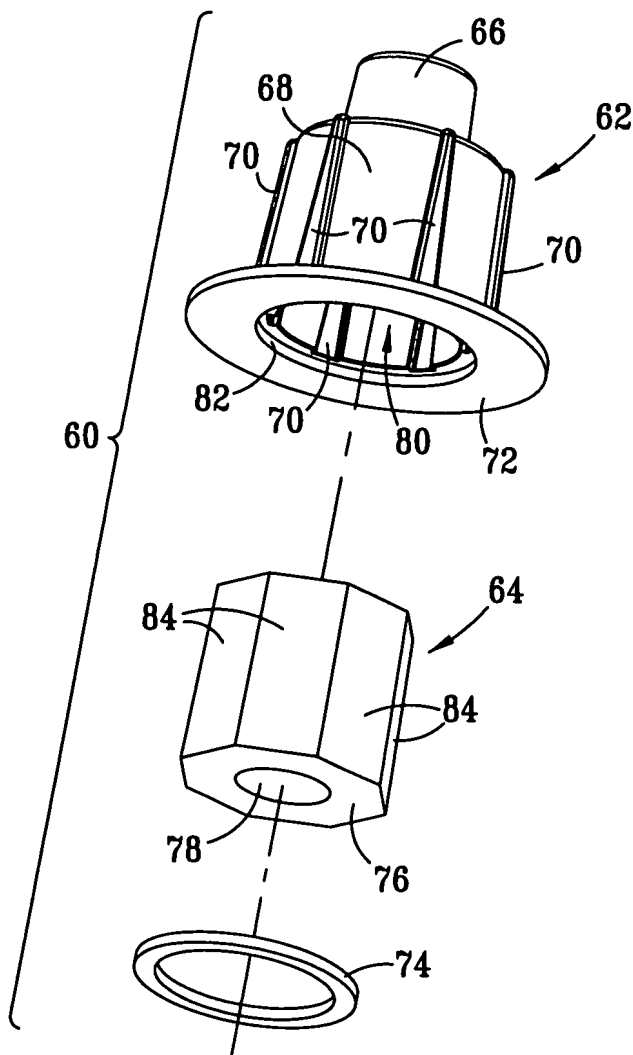


圖 15

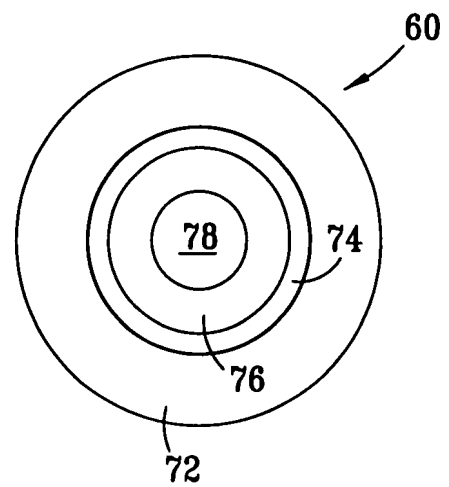


圖 16

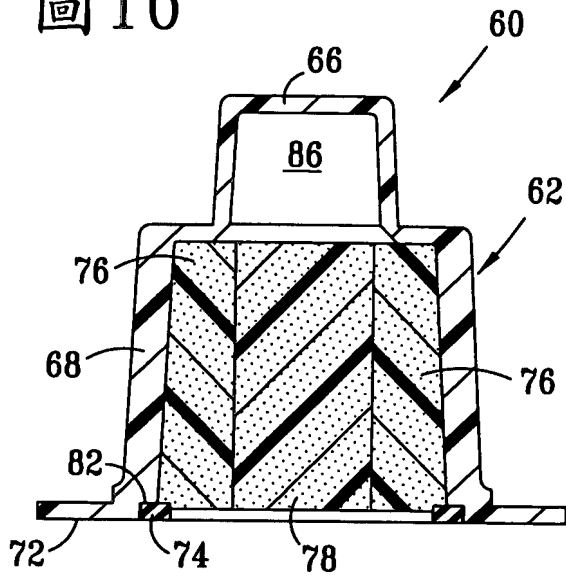


圖 17

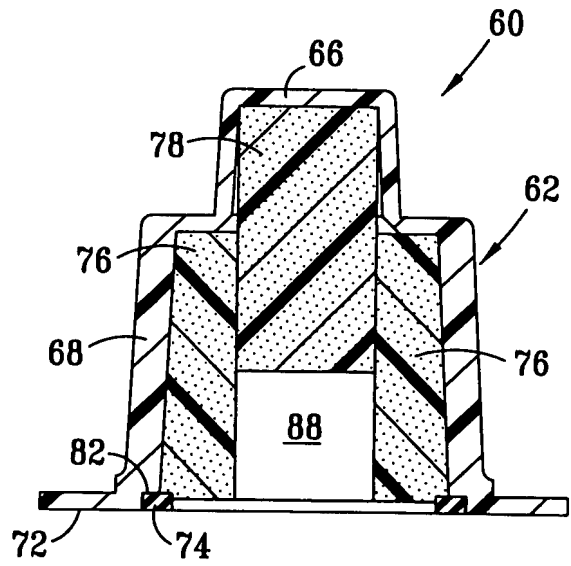


圖 18

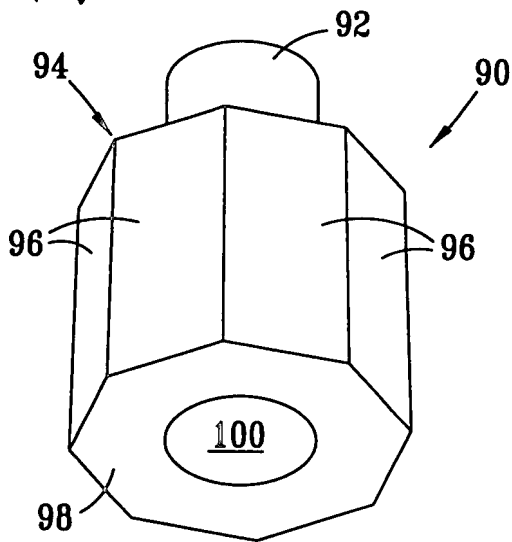


圖 19

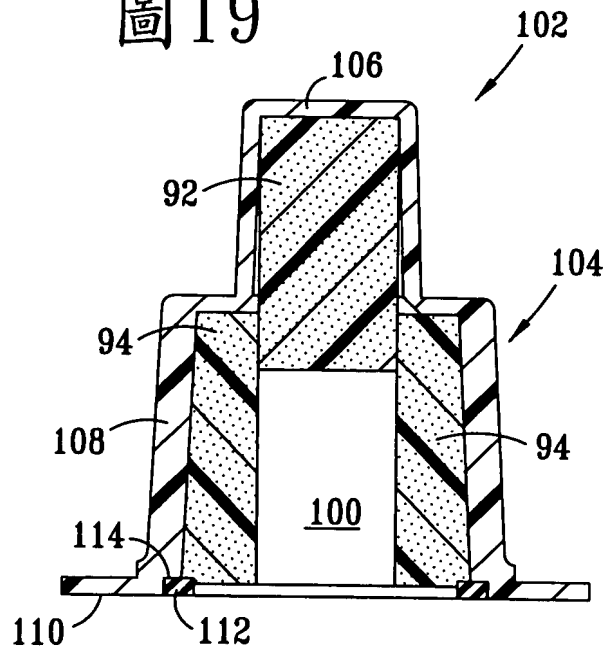


圖 20

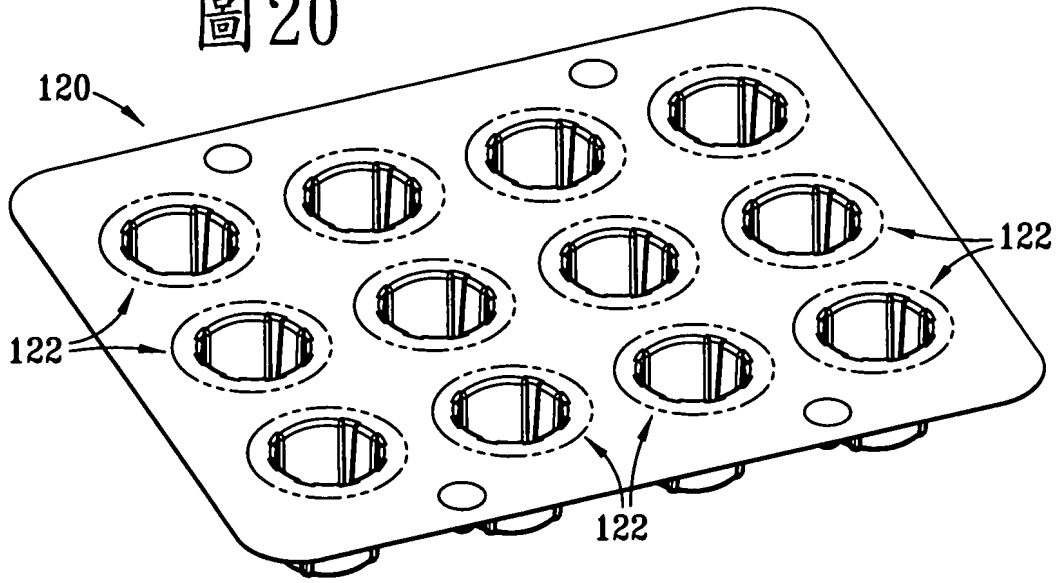


圖 21

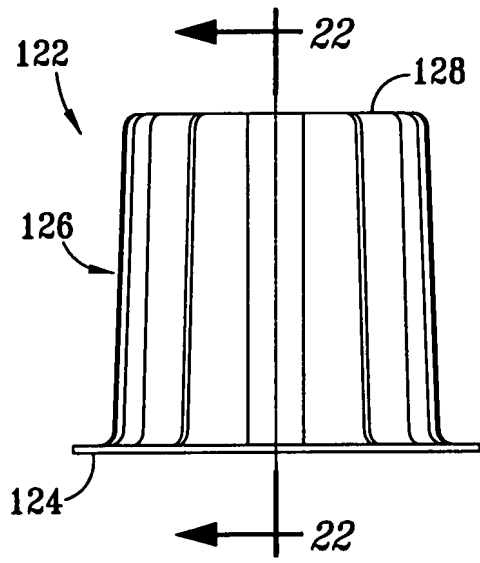


圖 22

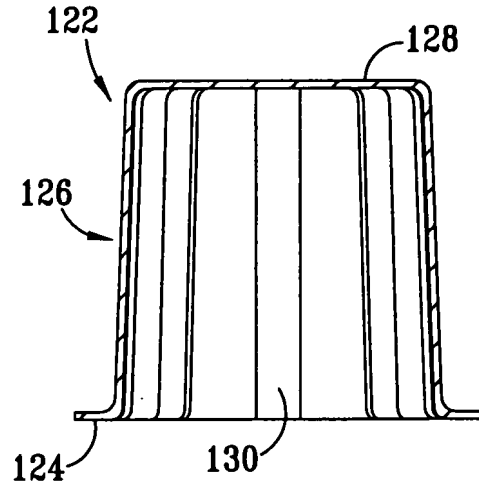


圖 23

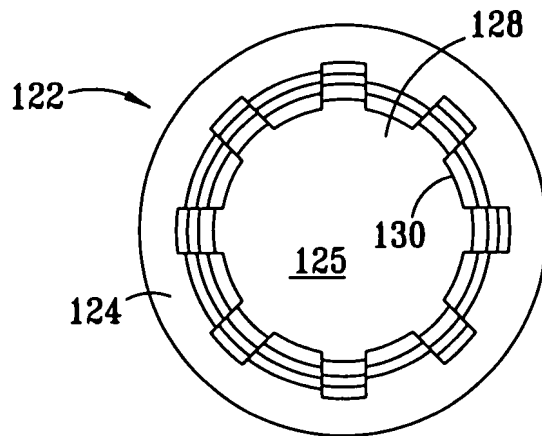


圖 24

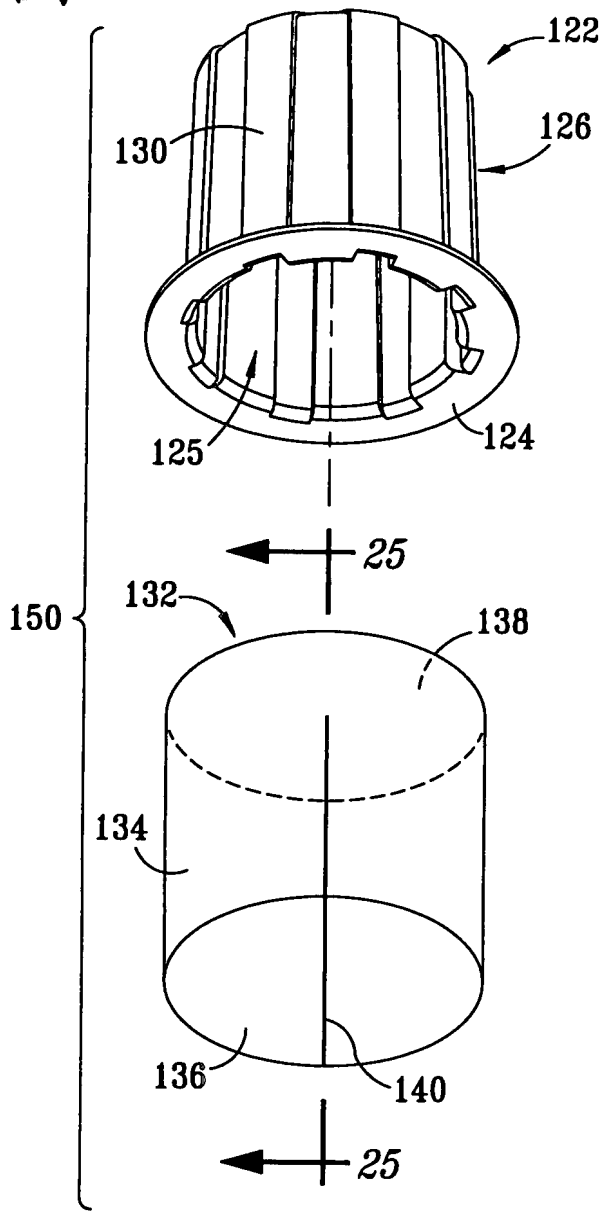


圖 26

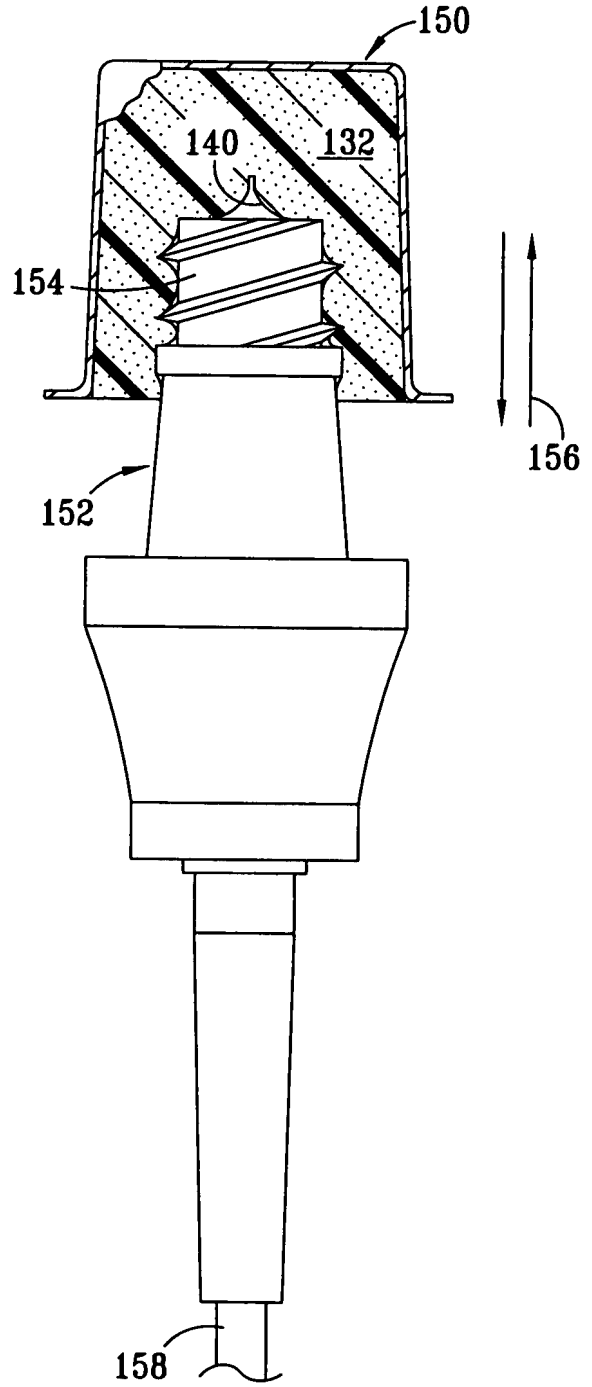


圖 25

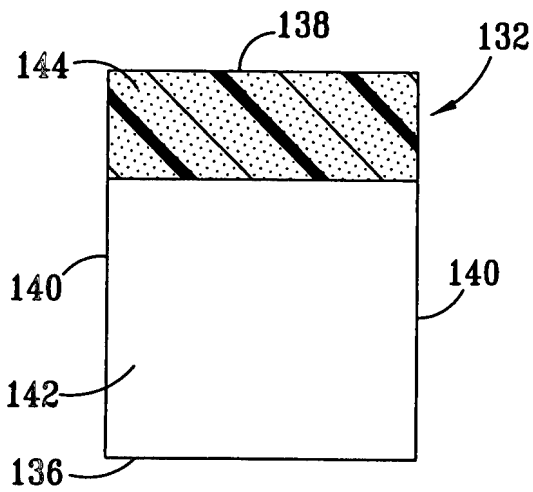


圖 27

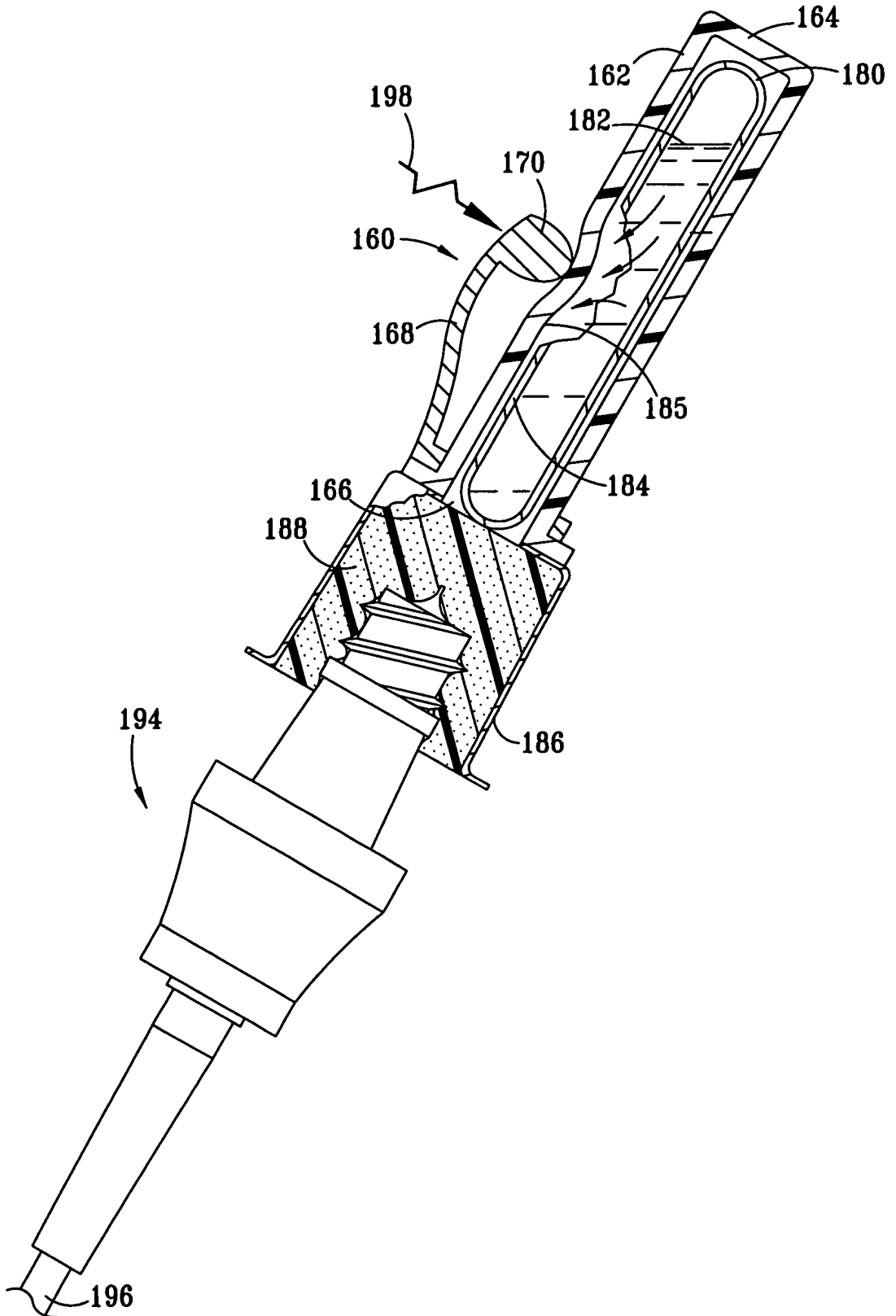


圖 28

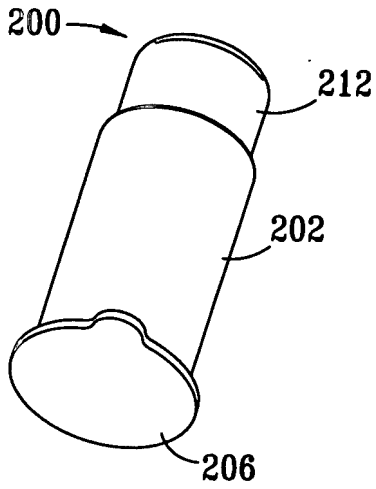


圖 29

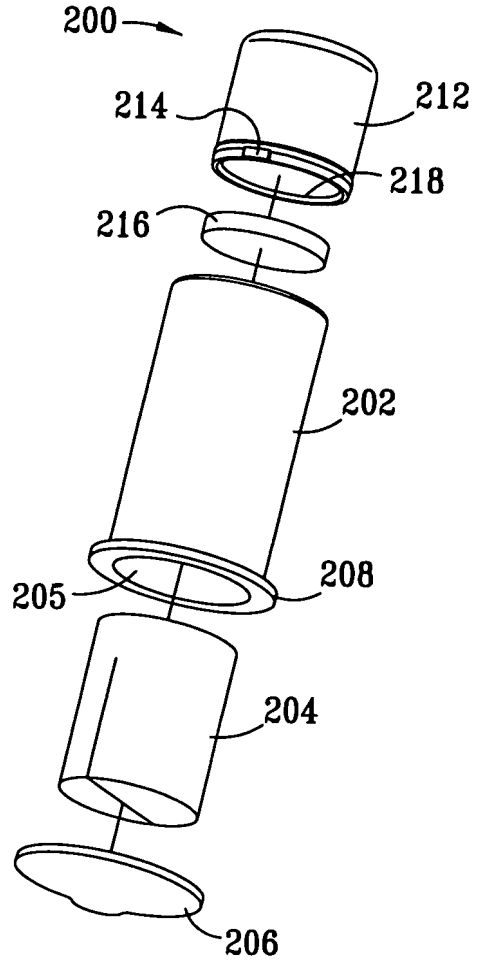


圖 30

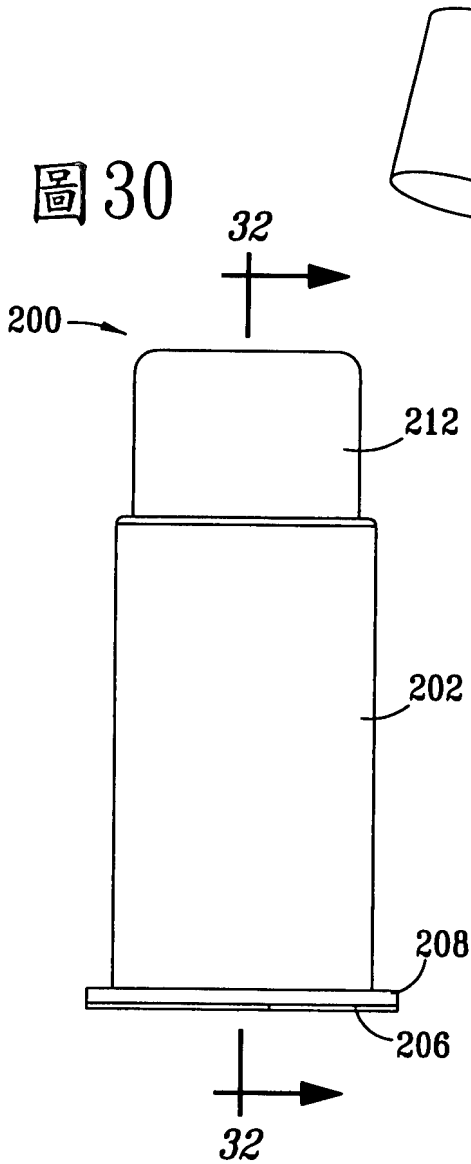


圖 31

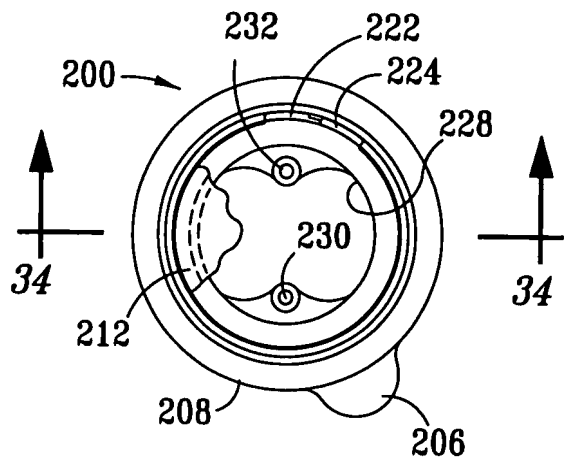


圖 32

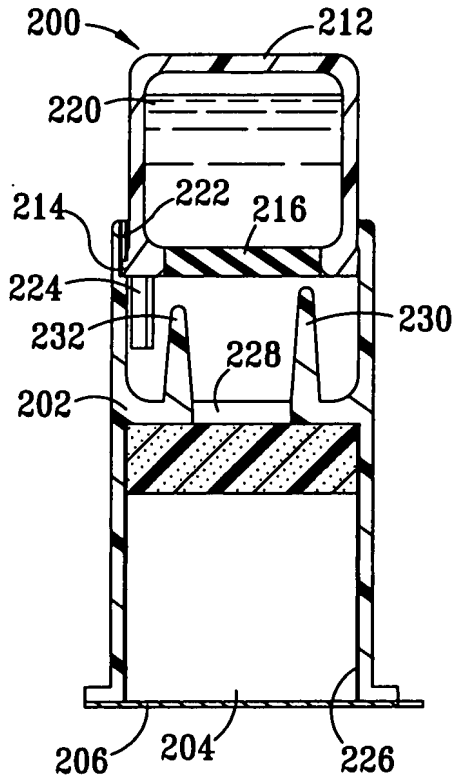


圖 33

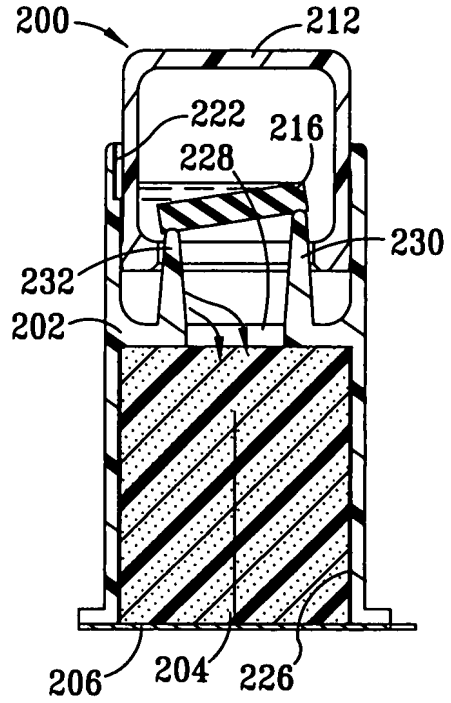


圖 34

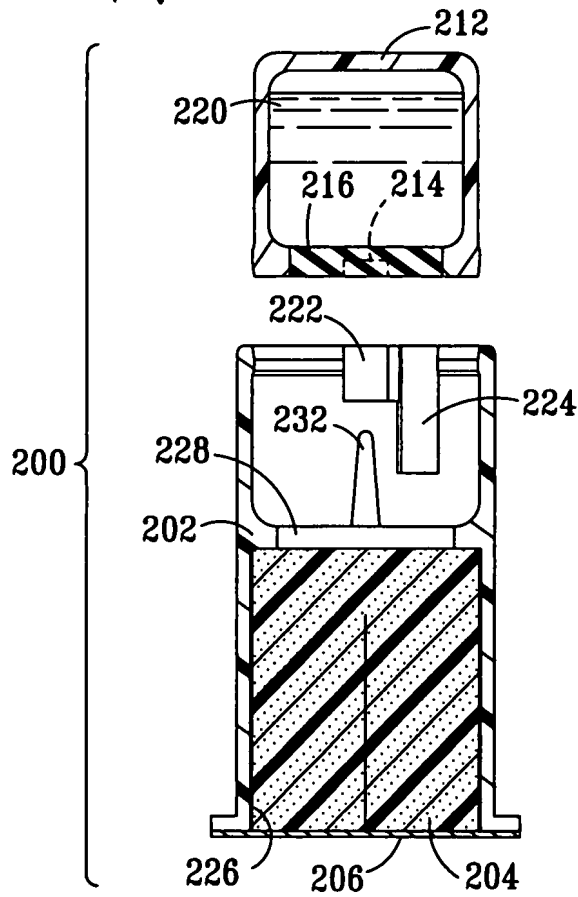


圖 35

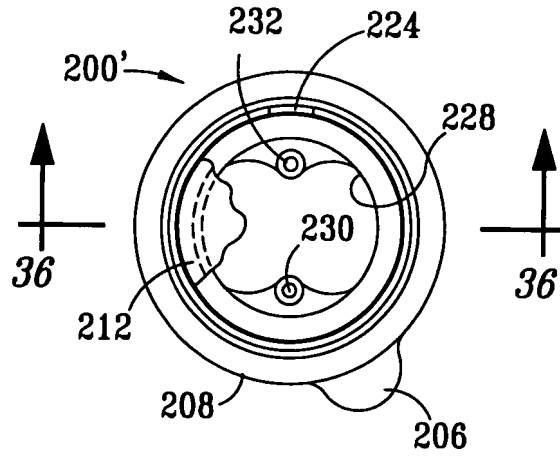


圖 36

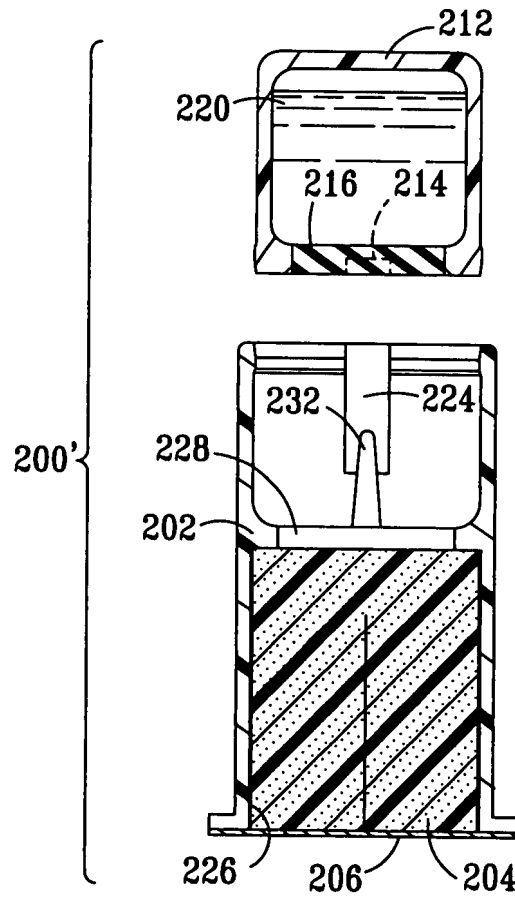


圖 37

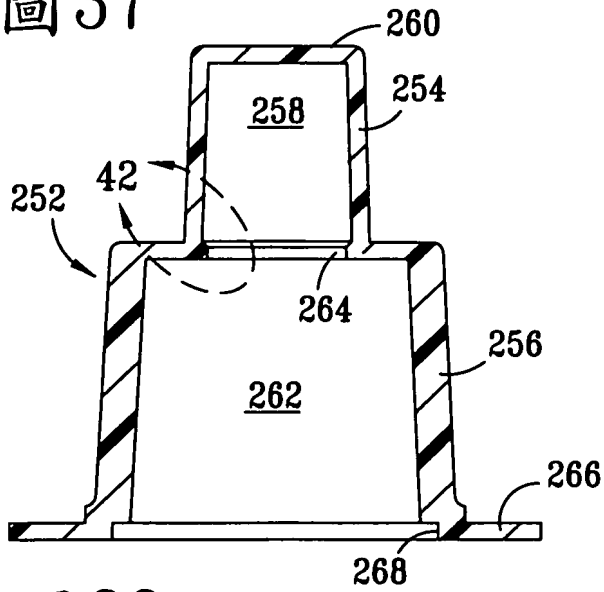


圖 40

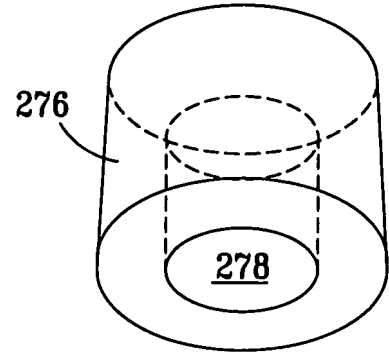


圖 38

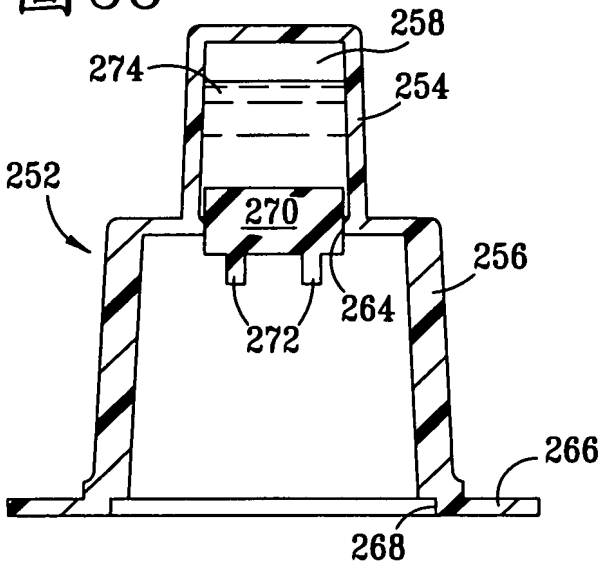


圖 41

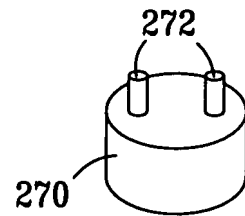


圖 39

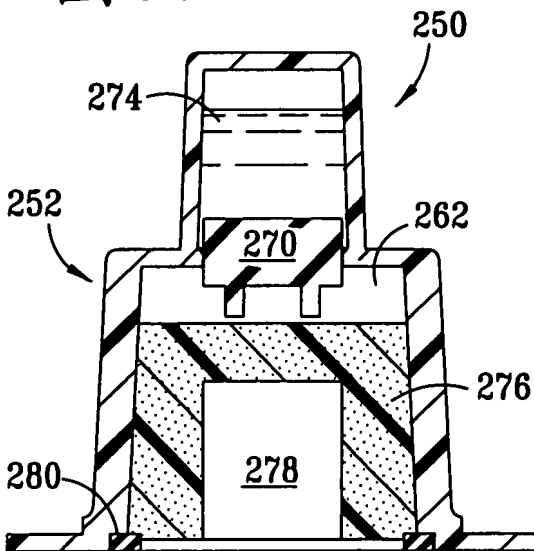


圖 42

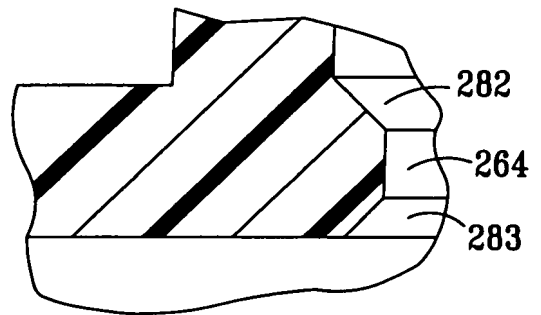
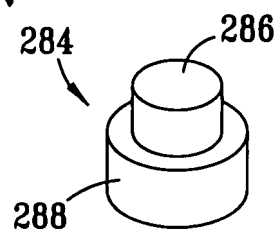


圖 43



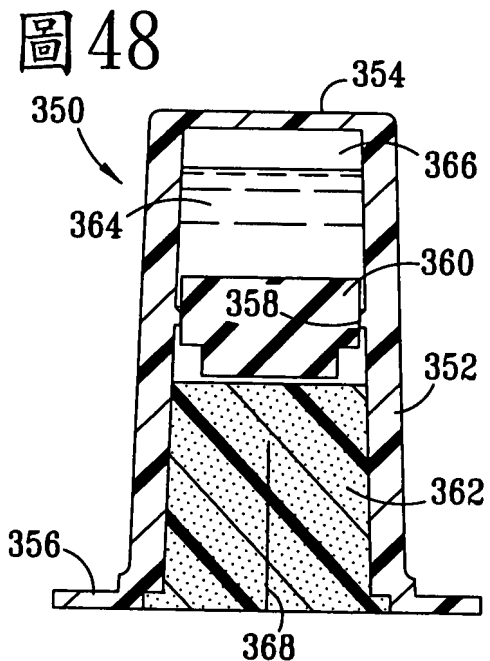
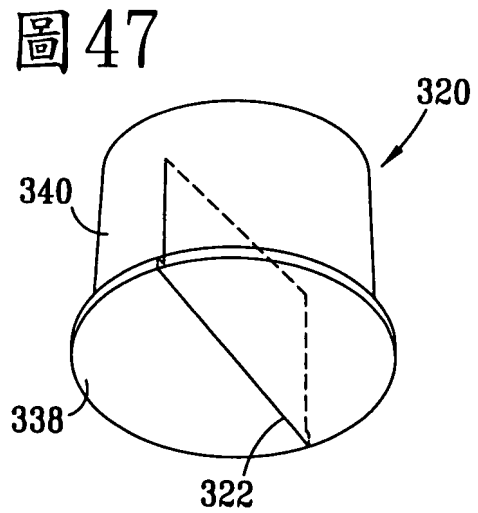
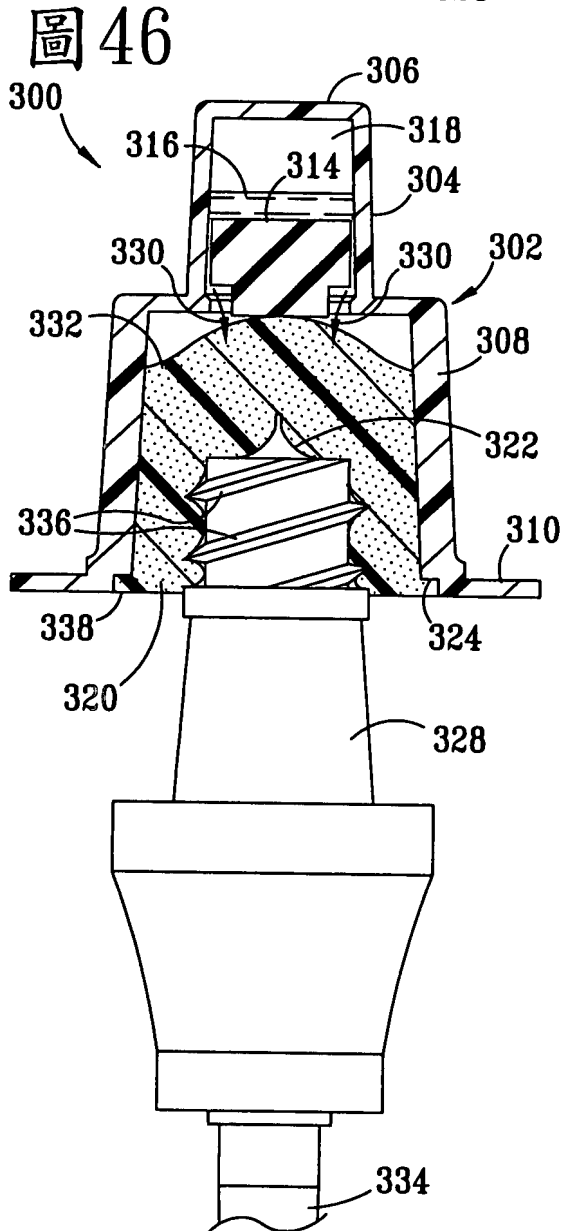
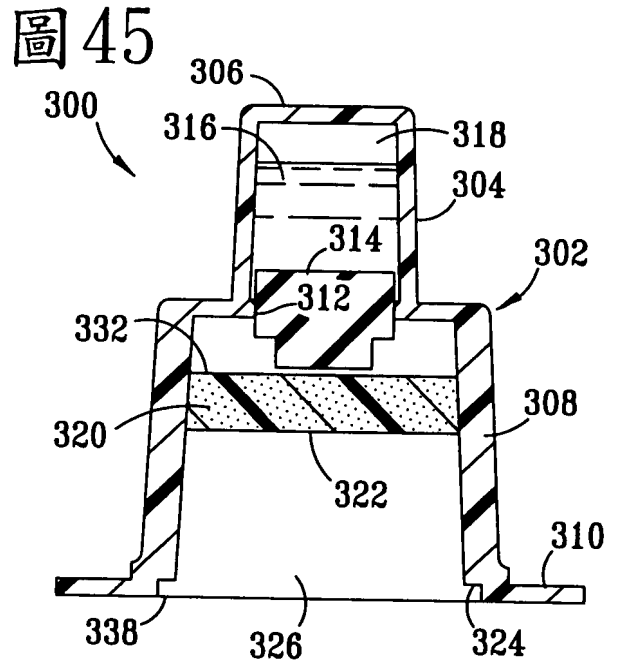
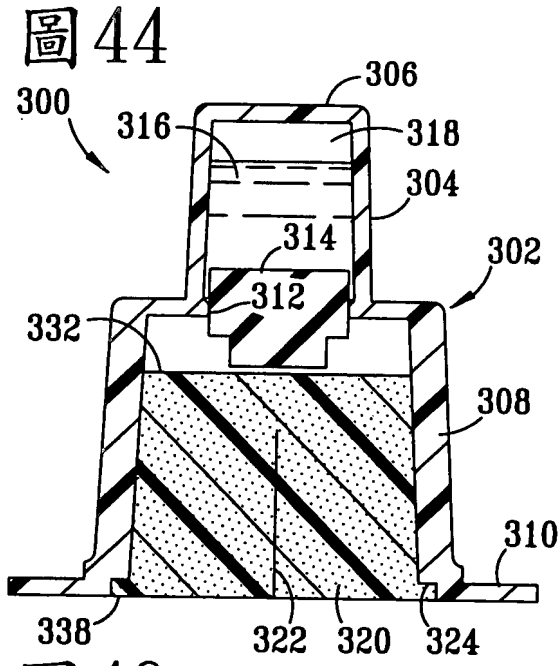


圖 49

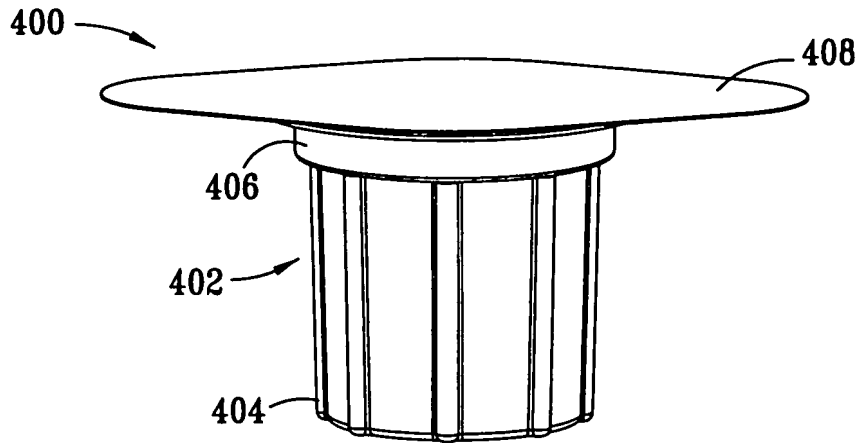


圖 50

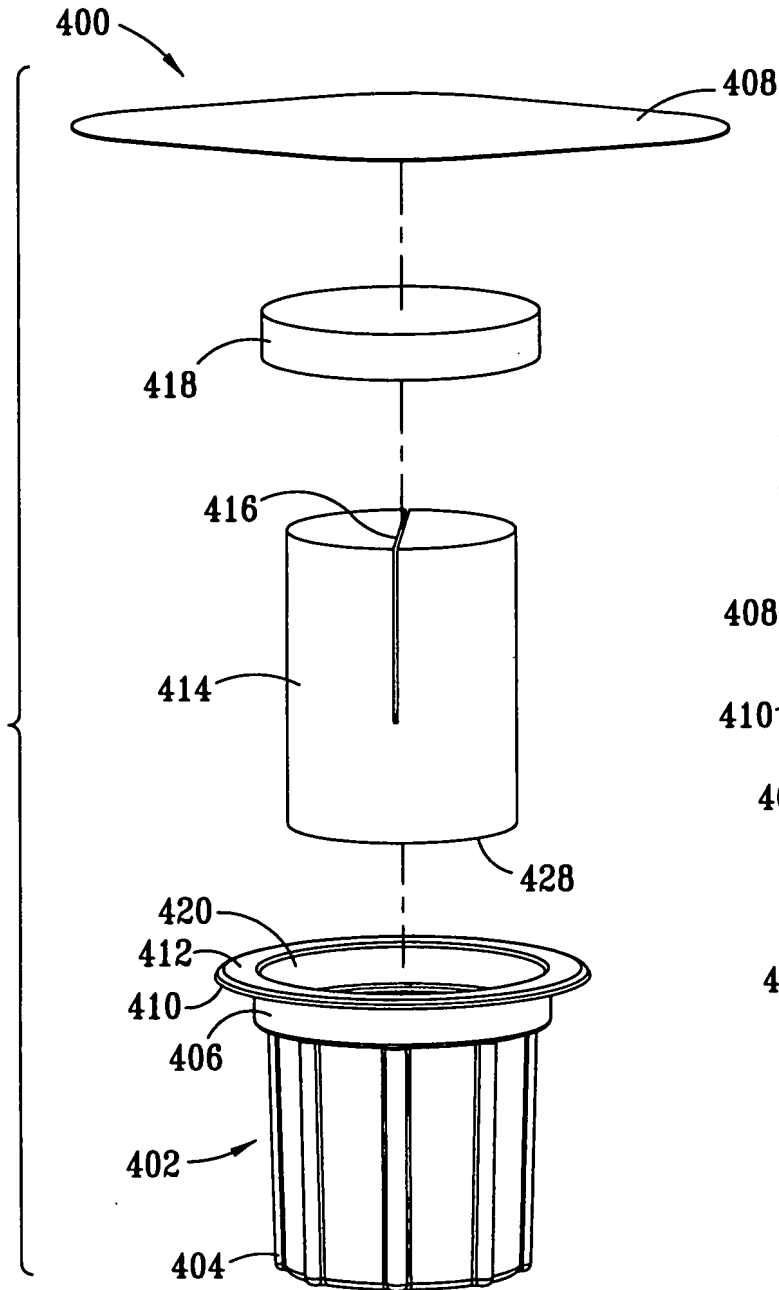


圖 51

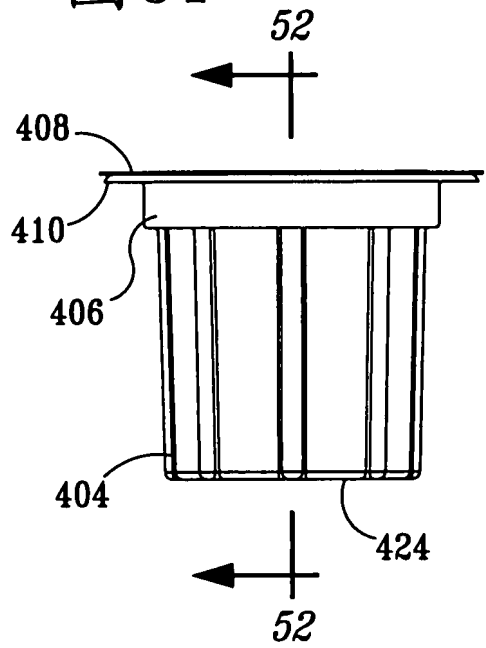


圖 52

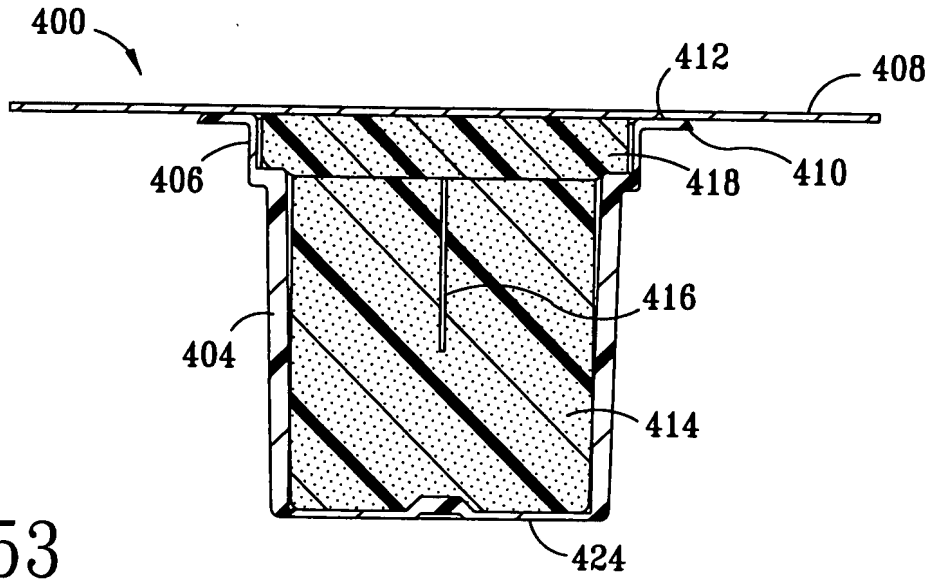


圖 53

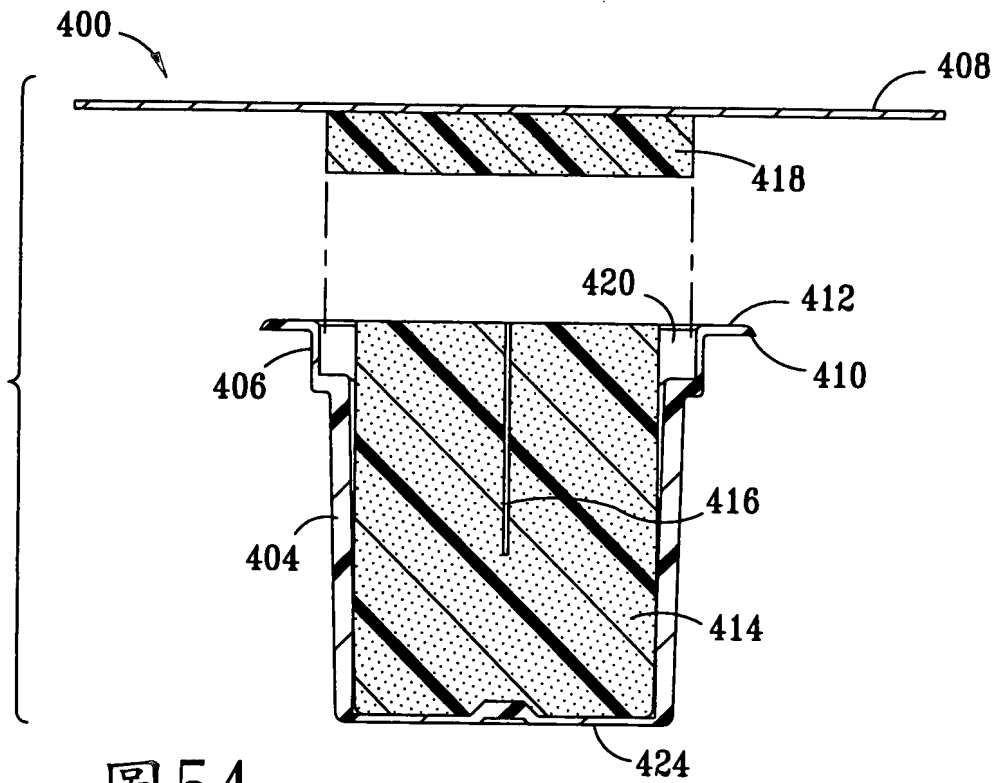


圖 54

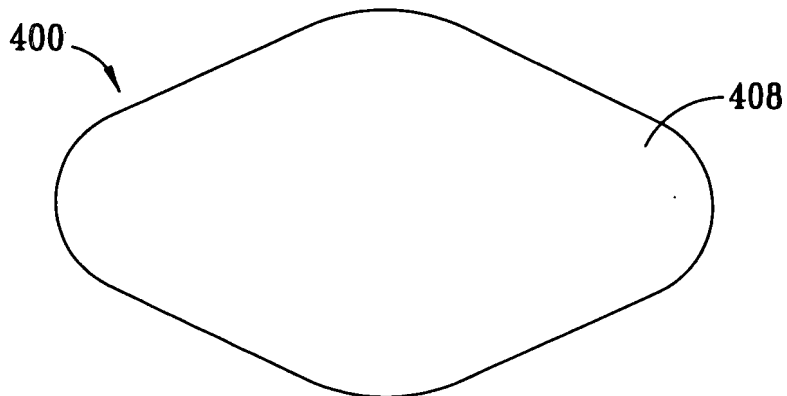


圖 55

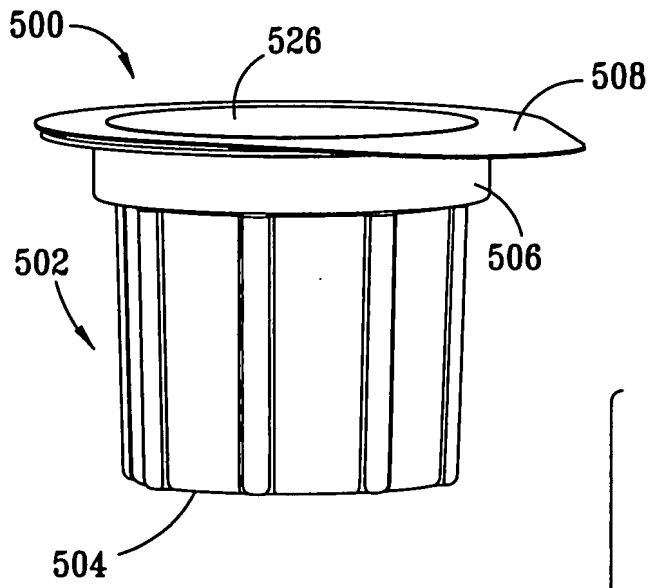


圖 56

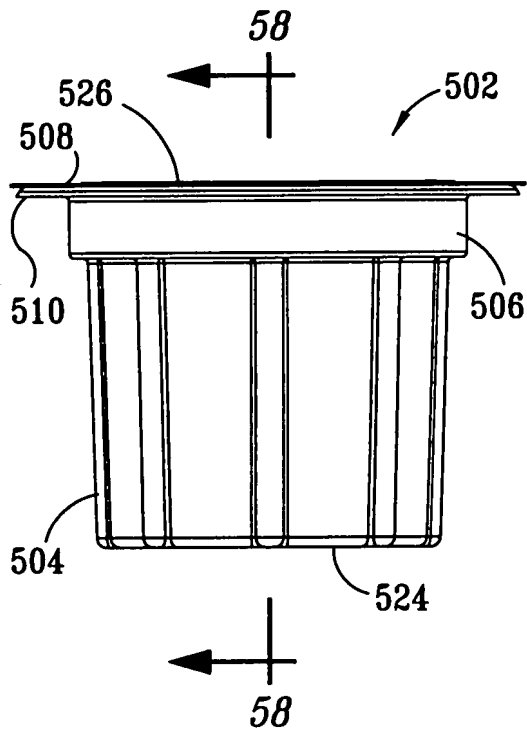


圖 57

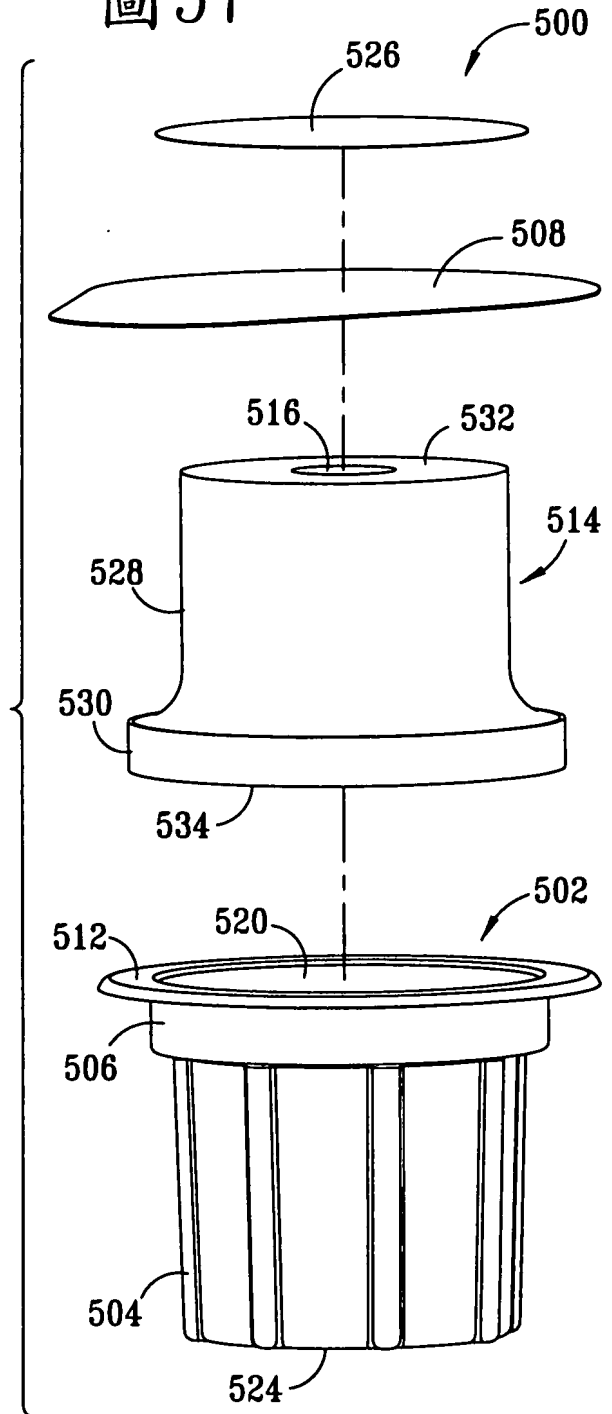


圖 58

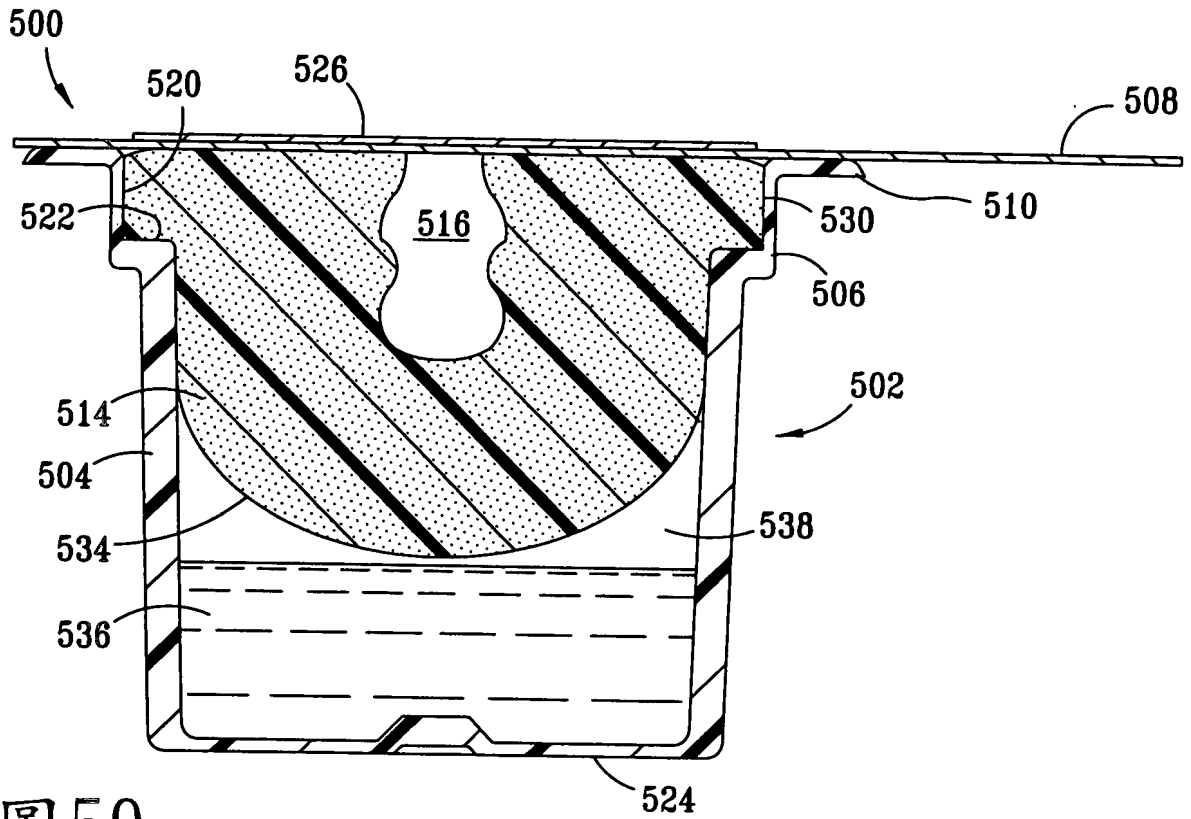


圖 59

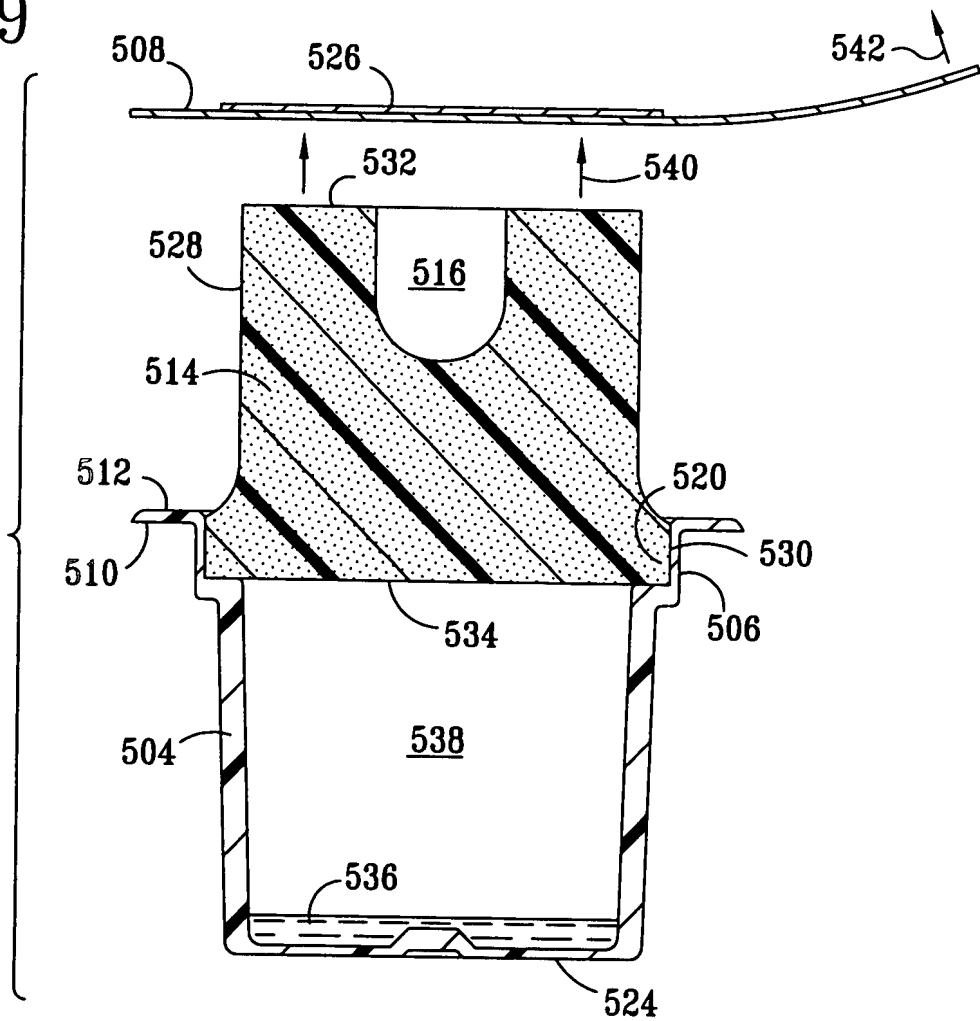


圖 60

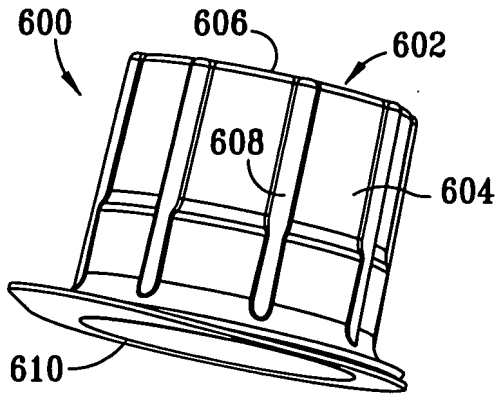


圖 62

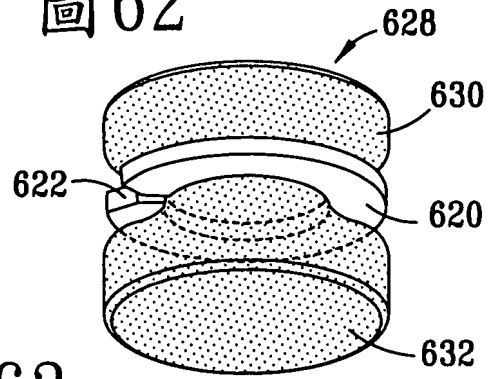


圖 61

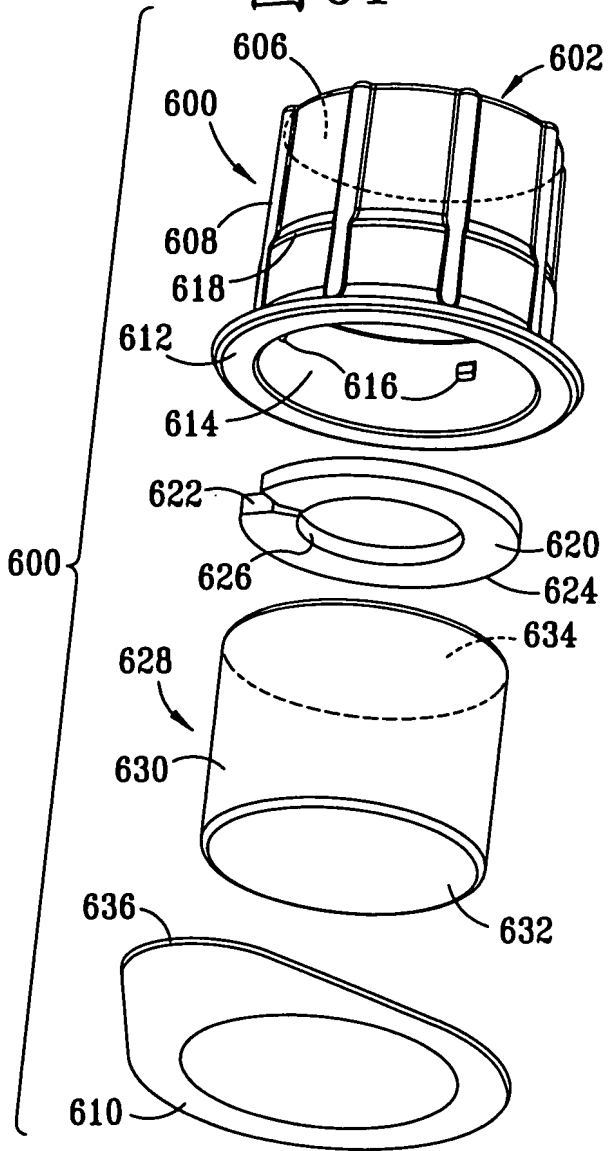


圖 63

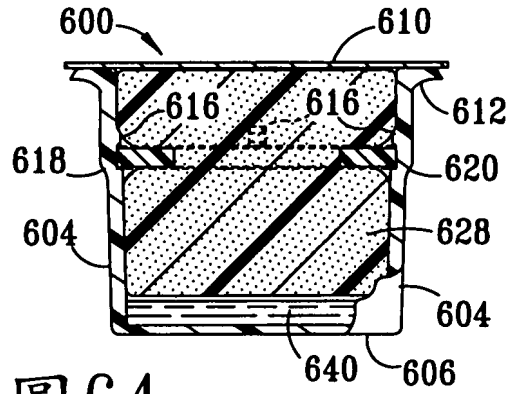


圖 64

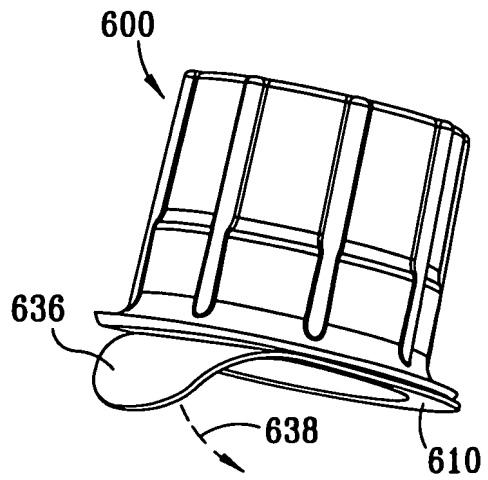


圖 65

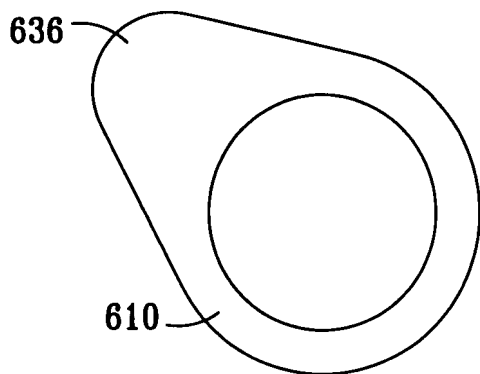


圖 66

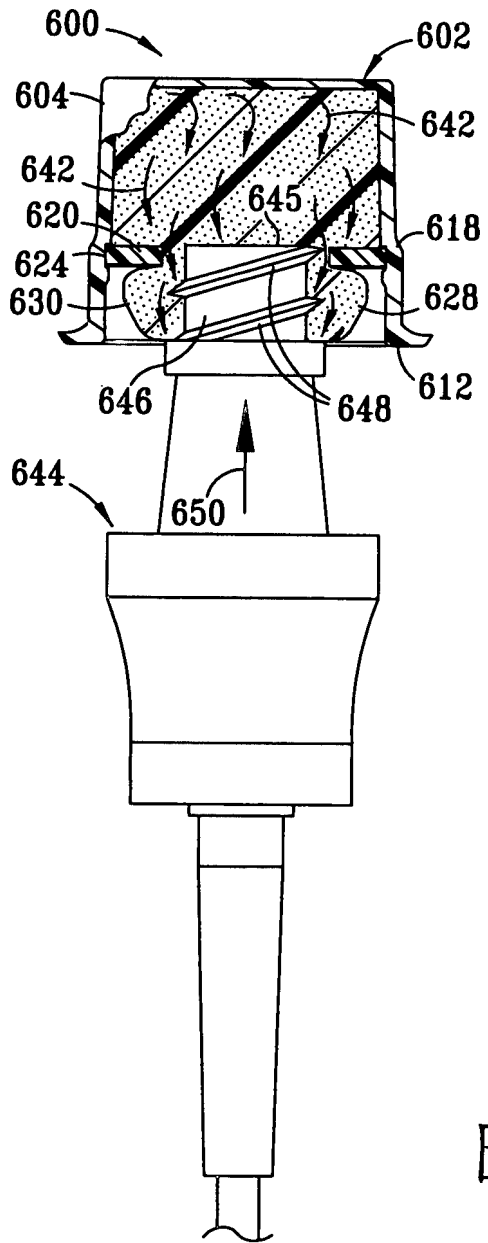


圖 67

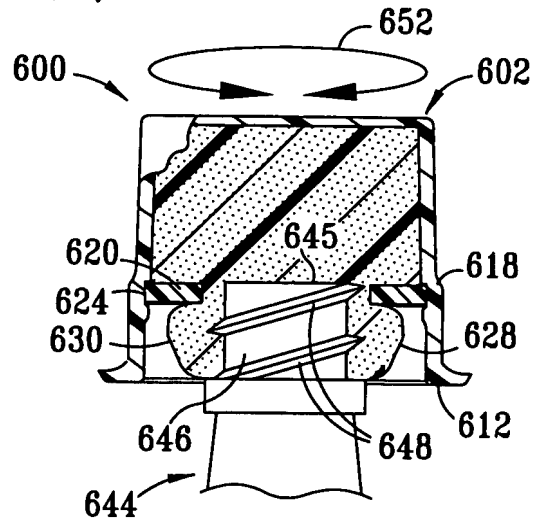


圖 68

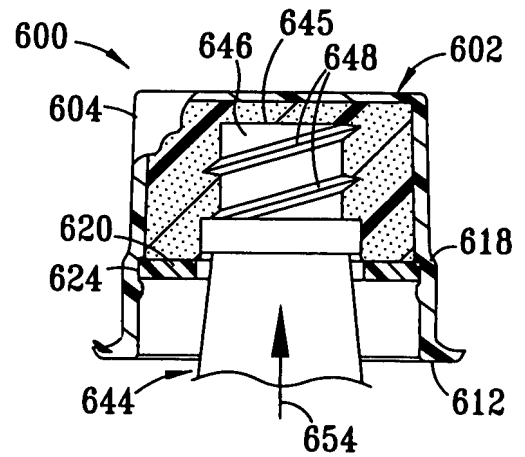
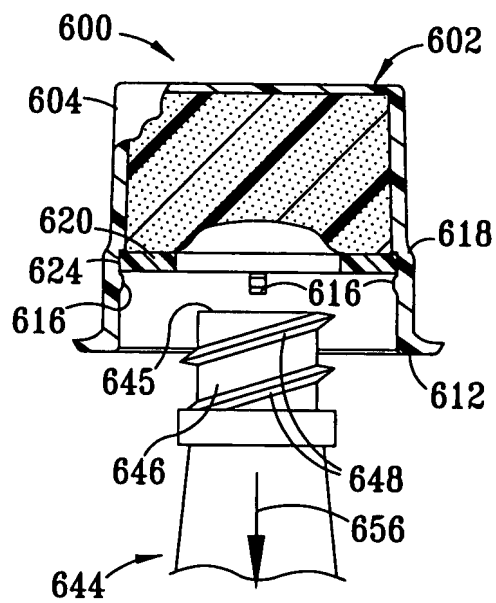


圖 69



四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(63)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

600：工具

604：側壁

606：封閉端

610：密封件

612：凸緣

616：突出部

618：內徑

620：軸環

628：海綿

640：流體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無