



(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 201321037 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：101127228

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 27 日

(51)Int. Cl.：

A61M37/00 (2006.01)

A61H39/00 (2006.01)

A61M5/178 (2006.01)

A61K9/70 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/27 日本

2011-164723

(71)申請人：久光製藥股份有限公司 (日本) HISAMITSU PHARMACEUTICAL CO., INC. (JP)
日本

(72)發明人：小倉誠 OGURA, MAKOTO (JP)；德本誠治 TOKUMOTO, SEIJI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：13 共 44 頁

(54)名稱

微型針貼片施作器

(57)摘要

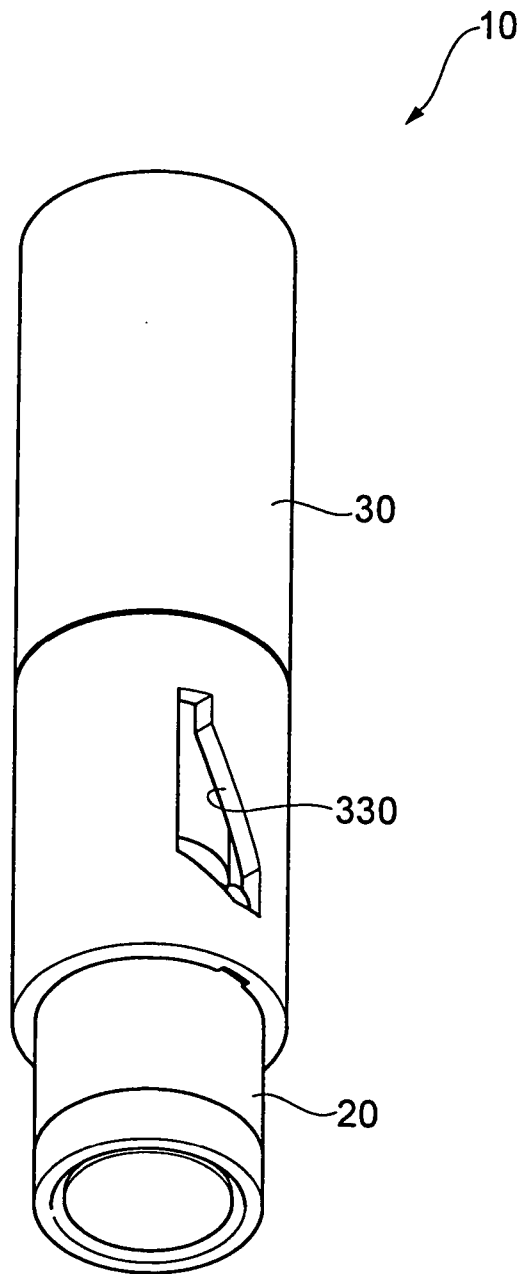
本發明之微型針貼片施作器，係具備：傳達構件；及導引傳達構件之往復運動的外殼；以及覆蓋外殼的帽蓋。在傳達構件，係設置有延伸於與該傳達構件之軸方向呈正交之方向的止動件。在外殼之上端，係形成有用以使止動件滑動的凸部。在帽蓋之內側係形成有誘導部。當帽蓋被按壓時，止動件就藉由誘導部而滑動至凸部之端部，之後當帽蓋更進一步被按壓時，止動件就從凸部脫離，藉此使得傳達構件將彈性構件之彈壓力傳至微型針。藉此，可將微型針應用於皮膚。

10：施作器

20：本體

30：帽蓋

330：開口





(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 201321037 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：101127228

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 27 日

(51)Int. Cl.：

A61M37/00 (2006.01)

A61H39/00 (2006.01)

A61M5/178 (2006.01)

A61K9/70 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/27 日本

2011-164723

(71)申請人：久光製藥股份有限公司 (日本) HISAMITSU PHARMACEUTICAL CO., INC. (JP)
日本

(72)發明人：小倉誠 OGURA, MAKOTO (JP)；德本誠治 TOKUMOTO, SEIJI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：13 共 44 頁

(54)名稱

微型針貼片施作器

(57)摘要

本發明之微型針貼片施作器，係具備：傳達構件；及導引傳達構件之往復運動的外殼；以及覆蓋外殼的帽蓋。在傳達構件，係設置有延伸於與該傳達構件之軸方向呈正交之方向的止動件。在外殼之上端，係形成有用以使止動件滑動的凸部。在帽蓋之內側係形成有誘導部。當帽蓋被按壓時，止動件就藉由誘導部而滑動至凸部之端部，之後當帽蓋更進一步被按壓時，止動件就從凸部脫離，藉此使得傳達構件將彈性構件之彈壓力傳至微型針。藉此，可將微型針應用於皮膚。

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)

A61M 37/00 (2006.01)

A61H 39/00 (2006.01)

A61M 5/178 (2006.01)

A61K 9/70 (2006.01)

※申請案號：101127228

※申請日：101 年 07 月 27 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文／英文)

微型針貼片施作器

二、中文發明摘要：

本發明之微型針貼片施作器，係具備：傳達構件；及導引傳達構件之往復運動的外殼；以及覆蓋外殼的帽蓋。在傳達構件，係設置有延伸於與該傳達構件之軸方向呈正交之方向的止動件。在外殼之上端，係形成有用以使止動件滑動的凸部。在帽蓋之內側係形成有誘導部。當帽蓋被按壓時，止動件就藉由誘導部而滑動至凸部之端部，之後當帽蓋更進一步被按壓時，止動件就從凸部脫離，藉此使得傳達構件將彈性構件之彈壓力傳至微型針。藉此，可將微型針應用於皮膚。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

10：施作器

20：本體

30：帽蓋

330：開口

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明之一形態係關於一種爲了輔助微型針（microneedle）之活性成分之投予而用的微型針貼片施作器（applicator）。

【先前技術】

以往爲人所周知的微型針貼片施作器，係對透過皮膚而投予活性成分之微型針提供衝擊，藉此將該微型針應用於皮膚。例如，在下述專利文獻 1 中，有記載一種自我動作性微型針貼片施作器，其係具有外殼（housing）；及能夠在外殼內移動的活塞（piston）；以及帽蓋（cap）。在該自我動作性微型針貼片施作器中，係在彈簧 40 因壓縮而儲藏有彈壓力時，活塞 30 可藉由開放閂扣 38 與內部杯 14 之上部 19a 及活塞停止具 18 連絡而固定。之後，當使用者對外側杯 20 施加向下之力時開放閂扣 38 就會因朝向內側彎曲而從活塞停止具 18 脫離，藉此活塞 30 就會動作而按壓嵌塊體（patch）。

（專利文獻 1）日本特表 2007-509706 號公報

【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

然而，在如上述般地動作之專利文獻 1 所記載的微型針貼片施作器中，開放閂扣 38 或活塞停止具 18 將隨著重

複使用而磨損。因該磨損，而使得透過活塞 30 將所期望之能量傳至微型針、或是在活塞 40 壓縮時固定活塞 30 等工作變得困難，以致有可能無法維持微型針貼片施作器之性能。因此，被要求能夠長期地維持微型針貼片施作器之性能。

（解決問題之手段）

本發明之一形態的微型針貼片施作器，係用以使微型針應用於皮膚的施作器，其特徵為，具備：傳達構件，其係將彈性構件之彈壓力傳至微型針；及外殼，其係容納傳達構件之至少一部分，且導引該傳達構件之往復運動；以及帽蓋，其係以覆蓋外殼之方式所設置，且藉由朝向傳達構件被按壓而對彈性構件賦予彈壓力，在傳達構件，係設置有延伸於與該傳達構件之軸方向呈正交之方向的止動件（stopper），在載置有止動件的外殼之一端，係形成有用以使該止動件沿著整個周方向而滑動的凸部，在帽蓋之內側，係形成有在該帽蓋被按壓時會與止動件接觸的誘導部，當帽蓋朝向傳達構件被按壓時，止動件就藉由誘導部而滑動至凸部之端部，之後當該帽蓋更進一步朝向該傳達構件被按壓時，止動件就從該凸部脫離，藉此使得該傳達構件將彈壓力傳至該微型針。

依據如此之形態，當帽蓋朝向傳達構件被按壓時，傳達構件之止動件就可用外殼之一端朝向預定之周方向一邊滑動同時一邊移動。之後，由於當帽蓋更進一步被按壓

時，止動件就從凸部脫離，所以傳達構件可將彈性構件之彈壓力傳至微型針。如此，使外殼之一端具有將傳達構件保持在可抵抗彈性構件之彈壓力之狀態的任務，藉此就不需要如門扣機構等之用以使傳達構件固定的固定構件。結果，不會引起如此的固定構件之磨損，而可長期地維持微型針貼片施作器之性能。

在另一形態之微型針貼片施作器中，亦可當帽蓋朝向傳達構件被按壓時，止動件就藉由誘導部而滑動至凸部之端部，使該傳達構件抵抗過按壓力而從微型針脫離。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，亦可在由帽蓋所覆蓋的外殼之側面設置有突起，在帽蓋，係形成有用以收納突起的開口或凹部，在帽蓋朝向傳達構件被按壓時會與突起接觸的開口或凹部之一邊，係傾斜於與止動件之滑動方向呈相反的方向。

當如此地形成帽蓋的開口或凹部之一邊時，在帽蓋因被按壓而使得該一邊與突起接觸的期間，帽蓋，係朝向止動件移動之方向旋轉。然後，由該旋轉所得之力，係作用於按壓止動件的誘導部。因而，使用者可以較少之力簡單地使傳達構件移動至帽蓋側（遠離微型針之側）。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，開口或凹部之另一邊，亦可以使被按壓的帽蓋回復到初始狀態之方式所形成。藉此，可使帽蓋簡單地回復到初始狀態。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，帽蓋，亦可具備：形成有開口或凹部的帽蓋本體；以及可藉由使用者而

握持的手柄（grip）部，帽蓋本體係以能夠對手柄部旋轉的方式所設置。藉由如此地分開帽蓋本體和手柄部，由於手柄不受帽蓋本體之動作影響，所以可避免使用者在按壓帽蓋時其手腕扭傷的狀況。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，在傳達構件，亦可設置有：在與該傳達構件之軸方向呈正交的一個軸上相互地隔開 180 度而存在的二個止動件，外殼之一端係具有二個凸部，且各凸部之傾斜部係形成及於該一端之半周。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，誘導部之斜率亦可比凸部之斜率還大。

藉由如此地設定誘導部之斜率，由於可增加誘導部按壓止動件之力，所以藉由使用者按壓帽蓋而產生之力可更高效率佳地傳至止動件。因而，使用者可以較少之力簡單地使傳達構件移動至帽蓋側（遠離微型針之側）。

在更另一形態之微型針貼片施作器中，傳達構件，亦可具備：設置有止動件的棒狀構件；以及以使該棒狀構件具有軸方向的空隙之方式設置於該棒狀構件一端的傳達板。

（發明效果）

依據本發明之一態樣，由於不需要用以固定將彈性構件之彈壓力傳至微型針之傳達構件的固定構件（例如門扣機構等），所以可長期地維持微型針貼片施作器之性能。

【實施方式】

以下，一邊參照附圖同時一邊詳細地說明本發明之實施形態。另外，在圖式之說明中於相同或同等的要素係附記相同的符號，且省略重複的說明。

首先，使用第 1 圖至第 7 圖，說明實施形態的微型針貼片施作器 10 之構造。第 1 圖係從微型針貼片施作器 10 之下方觀看的立體圖。第 2 圖係從本體 20 之下方觀看的立體圖。第 3 圖係本體 20 之前視圖。第 4 圖係本體 20 之右側視圖。第 5 圖係從帽蓋 30 之上方觀看的立體圖。第 6 圖係將微型針貼片施作器 10 之前視圖、俯視圖及仰視圖歸納為一個。第 7 圖係第 6 圖（前視圖）之 A-A 線剖視圖。

微型針貼片施作器 10，係為了使微型針應用於皮膚而使用的圓筒形之輔助器具。如第 1 圖所示，微型針貼片施作器 10，係具備：於使用時將一端與皮膚接觸的筒狀之本體 20；以及以覆蓋該本體 20 之另一端的方式安裝於該本體 20 的筒狀之帽蓋 30。以下，係將本體 20 側定義為微型針貼片施作器 10 之下側，將帽蓋 30 側定義為微型針貼片施作器 10 之上側。

首先，使用第 2 圖至第 4 圖、第 6 圖、第 7 圖來說明本體 20。本體 20，係具備：柱狀之傳達構件 210，其係用以對碰觸到皮膚的微型針提供彈簧 40 之彈壓力；以及筒狀之外殼 220，其係容納該傳達構件 210 並導引傳達構件

210 之往復運動。

傳達構件 210，係藉由與微型針碰撞的傳達板 211、以及延伸於與傳達板 211 之面呈正交之方向的圓筒形狀之棒狀構件 212 所構成。

傳達板 211 係由互相對向的第 1 板部 211a 及第 2 板部 211b、以及連繫此等板部的圓柱狀之連結部 211c 所構成（參照第 2 圖、第 7 圖）。第 1 板部 211a 及第 2 板部 211b 為圓盤狀。

在棒狀構件 212 之途中，係設置有延伸於與該棒狀構件 212 之軸方向（亦即傳達構件 210 之軸方向）呈正交的方向之二個止動件 213。二個止動件 213，係藉由沿著棒狀構件 212 之徑向而貫通該棒狀構件 212 的一個軸構件所實現，因而，在一正交軸上相互地隔開 180 度而存在（參照第 4 圖）。在棒狀構件 212 之下端，係形成有用以容納傳達板 211 之第 1 板部 211a 的空間（容納部）212a（參照第 7 圖）。如第 7 圖所示，在本實施形態中由於傳達板 211（第 2 板部 211b）之直徑比棒狀構件 212 之下端的直徑還小，所以當從下方觀看微型針貼片施作器 10 時，就如第 6 圖（仰視圖）所示，可看到棒狀構件 212 之下端的一部分。

傳達板 211 並非為固定於棒狀構件 212 者，而是以棒狀構件 212 具有軸方向之空隙的方式設置於該棒狀構件 212 之下端部。因而，傳達板 211 係成為能夠朝向棒狀構件 212 之軸方向移動。但是，傳達板 211 對棒狀構件 212

之可動範圍（空隙之範圍），係被限於第 1 板部 211a 能夠移動於容納部 212a 內的範圍。

如此由於傳達板 211 係勾在棒狀構件 212，所以在棒狀構件 212 往上方移動時傳達板 211 也會往上方移動。當傳達構件 210 藉由後述的彈簧 40 而動作時，首先棒狀構件 212 就會碰撞到傳達板 211 之第 2 板部 211b，接著棒狀構件 212 及傳達板 211 會成為一體並往下方移動。之後，棒狀構件 212 之下端（容納部 212a）雖然會在比微型針貼片施作器 10 之下端 221 還靠近上方的部分停止，但是傳達板 211 會藉由慣性力而持續落下，且將彈簧 40 之彈壓力傳至微型針。

外殼 220，係覆蓋傳達構件 210 之中從傳達板 211 至止動件 213 的部分。外殼 220 之下端 221 係在使用微型針貼片施作器 10 時與皮膚接觸，而傳達板 211 係位於該下端 221 之附近。外殼 220，係形成下段 222 之直徑比上段 223 之直徑還大的二段套筒狀。在下段 222 之側面的上端，係相互地隔開 180 度而設置有二個突起 224（參照第 4 圖）。突起 224 之剖面形狀為圓形。

外殼 220 之上端 225，係具有二個鋸齒狀的凸部 230。各凸部 230，係由傾斜部（第 1 傾斜部）231 及壁部 232 所構成（參照第 3 圖），該傾斜部 231 係及於半周（180 度之範圍）而傾斜成螺旋狀，該壁部 232 係從該傾斜部 231 之頂部沿著外殼 220 之軸方向而切斷。傾斜部 231，係在從上方觀看到本體 20 的情況下，隨著朝向逆時

鐘方向（沿著整個周方向）前進而上升。如第 2 圖所示，在外殼 220 之上端 225 係載置有棒狀構件 212 之止動件 213。在未施加有外力的狀態下，各止動件 213 係碰觸到壁部 232（參照第 3 圖）。

在容納有傳達構件 210 的外殼 220 之上端 225，係更載置有用以載置彈簧 40 之下端 221 的環狀構件 250。由於環狀構件 250 之直徑係與外殼 220 之上段 223 之直徑大致相同，所以當從上方觀看本體 20 時，止動件 213 之前端部會露出（參照第 4 圖）。

其次，使用第 5 圖至第 7 圖來說明帽蓋 30。帽蓋 30，係由帽蓋本體 31 及手柄部 32 所構成，該帽蓋本體 31 係形成下段之直徑比上段之直徑還大的二段套筒狀（參照第 7 圖），該手柄部 32 係以覆蓋該上段的方式被覆於帽蓋本體 31。手柄部 32 之外徑係配合帽蓋本體 31 之下段的外徑。帽蓋本體 31 係能夠對手柄部 32 旋轉。

在帽蓋本體 31 之上段的內壁，係形成有：二個鋸齒狀之止動件誘導部 310，其係在帽蓋 30 朝向本體 20 被按壓時會與止動件 213 接觸。各止動件誘導部 310，係由傾斜部（第 2 傾斜部）311 及壁部 312 所構成，該傾斜部 311 係及於半周（180 度之範圍）而傾斜成螺旋狀，該壁部 312 係從該傾斜部 311 之頂部沿著帽蓋 30 之軸方向而切斷。一個止動件誘導部 310 係對應一個凸部 230。傾斜部 311，係與凸部 230 之傾斜部 231 同樣，在從上方觀看到本體 20 的情況下隨著朝向逆時鐘方向前進而上升。傾

斜部 311 之斜率（止動件誘導部 310 之斜率）係比傾斜部 231 之斜率（凸部 230 之斜率）還大。在帽蓋本體 31 之上壁的中心部，係設置有沿著帽蓋本體 31 之軸方向而延伸的筒狀之彈簧導引部 320。

如第 6 圖（前視圖）所示，在帽蓋本體 31 之下段的側面，係對應外殼 220 之二個突起 224 而形成有大致呈梯形狀的二個開口 330。二個開口 330 係相互地隔開 180 度而存在。形成開口 330 的邊之中相互呈平行的一組對邊，係沿著帽蓋本體 31（帽蓋 30）之軸方向而延伸，而另一組對邊、即上邊 333 及下邊 334，從上方觀看到帽蓋本體 31 的情況下，皆是將帽蓋本體 31 之外壁以隨著朝向逆時鐘方向前進而上升的方式傾斜（亦參照第 1 圖）。因而，上邊 333，係傾斜於與傾斜部 231、331 呈相反的方向（亦即，與止動件 213 之滑動方向呈相反的方向）。開口 330 之最下部 331，係進行倒角俾可載置突起 224，而開口 330 之最上部 332，係成為可收納突起 224 之程度大小的切口部。

彈簧 40，為對傳達構件 210 賦予預定之運動能量的彈性構件，且為壓縮時可蓄積能量的壓縮彈簧。彈簧 40 為圓柱狀，且如第 7 圖所示，以包圍彈簧導引部 320 的方式置入帽蓋 30 內（更具體而言，帽蓋本體 31 內）。彈簧 40 之上端係與帽蓋本體 31 之上壁接觸，而彈簧 40 之下端係與環狀構件 250 接觸。

作為與藉由彈簧 40 之彈壓力而動作的傳達構件 210

之能量相關的參數，係可列舉橫向彈性模數（modulus of transverse elasticity）、線徑、捲繞數、平均線圈直徑、顯示使彈簧 40 從自然長度收縮多少的距離、速度、彈簧之質量、以及傳達構件之質量。

橫向彈性模數係由彈簧之材料所決定，例如，若為不銹鋼則為 68500N/m^2 ，若為鋼琴線（鐵）則為 78500N/m^2 。其他的參數，只要考慮所期望之彈壓力或微型針貼片施作器 10 之尺寸等而決定即可。

有關彈簧的理論數式，係可使用上述之參數來定義如下。數式（1）係顯示彈簧常數、彈簧之形狀及材料的關係，數式（2）係顯示彈簧之質量和尺寸的關係。又，數式（3）係顯示彈簧能量和運動能量的關係，數式（4）係顯示彈簧之速度、能量（E）及質量的關係。在下述數式中，G 為橫向彈性模數（ N/m^2 ），d 為線徑（m），n 為捲繞數，D 為平均線圈直徑（m），k 為彈簧常數（ N/m ），x 為距離（m），v 為速度（ v/s ），l 為伸長時的彈簧之長度（m）， ρ 為密度（ kg/m^3 ），m 為彈簧之質量（kg），M 為傳達構件之質量（kg）。

[數式 1]

$$k = \frac{Gd^4}{8nD^3} \quad \dots(1)$$

[數式 2]

$$m = \frac{\rho \pi d d^2}{4} \quad \dots(2)$$

[數式 3]

$$E = \frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}Mv^2 \quad \dots(3)$$

[數式 4]

$$v = \sqrt{\frac{2E}{M}} \quad \dots(4)$$

微型針貼片施作器之穿刺性能係依存於傳達構件之質量及速度。藉由改變第 1 板部 211a 及第 2 板部 211b 之質量，不用變更微型針貼片施作器本體就可改變碰撞參數。

微型針貼片施作器 10 之尺寸，亦可按照微型針之尺寸來決定。例如，若將外殼 220 之下端 221 的形狀配合微型針之形狀，且將該下端 221 之內徑配合微型針之外徑，則可將微型針貼片施作器 10 之尺寸相應於微型針之尺寸而小型化。又，若如此地將下端 221 予以成型，則在將微型針貼片施作器 10 定位於微型針上時，微型針貼片施作器 10 就不會在徑向（寬度方向）對該微型針偏移。因而，可在與微型針維持平行之位置關係的狀態下，透過傳達構件 210 將彈簧 40 之彈壓力傳至該微型針。藉此，可確實地進行穿刺（提高穿刺之再現性）。另外，尺寸之決定方法並非被限定於此等。

雖然微型針貼片施作器之材料亦未被限定，但是較佳為具有可維持彈簧 40 之彈壓力之強度的材料。例如，除了 ABS 樹脂或聚乙烯、聚丙烯、聚縮醛共聚合物（POM）樹脂等之合成或天然的樹脂素材等以外，亦可使用矽、二氧化矽、陶瓷、金屬（不銹鋼、鈦、鎳、鉬、鉻、鈷等）

。其中，當也考慮微型針貼片施作器之滑動性方面時，最佳為聚縮醛共聚合物（POM）樹脂。又，傳達構件 210，亦可使用與微型針相同之材料來製作。

其次，使用第 8 圖至第 12 圖來說明微型針貼片施作器 10 之使用方法。第 8 圖係顯示微型針貼片施作器於使用時之初始狀態的圖。第 9 圖係第 8 圖之 B-B 線剖視圖。第 10 圖係顯示傳達構件 210 上升之狀態的圖。第 11 圖係顯示傳達構件 210 動作時的微型針貼片施作器 10 之狀態的圖。第 12 圖係第 11 圖之 C-C 線剖視圖。

微型針貼片施作器 10 之初始狀態係如同第 8 圖、第 9 圖所示般。在初始狀態下，由於彈簧 40 伸長，所以帽蓋 30，係上升至其開口 330 之最下部 331 碰觸到突起 224 之位置為止。又，止動件 213 係處於碰觸到外殼 220 之上端 225 之壁部 232 的狀態（參照第 2 圖至第 4 圖），傳達板 211 係位於外殼 220 之下端。

首先，將微型針貼片施作器 10，定位於碰觸到皮膚 S 的微型針 Da 上並予以保持，且一邊握持手柄部 32 同時一邊將帽蓋 30 朝向皮膚 S 按壓。另外，在將微型針貼片施作器 10 定位之前，亦可將微型針 Da 藉由覆蓋材 Db 貼附於皮膚（參照第 9 圖）。又，藉由使傳達板 211 保持微型針，亦能夠使該微型針內置於微型針貼片施作器 10 中。

當使用者開始按壓帽蓋 30 時，彈簧 40 就會開始收縮，且在該彈簧 40 開始儲藏彈壓力。又，帽蓋 30 內部之止動件誘導部 310 往下方移動並使得止動件 213 開始滑動

於傾斜部 231 上。

當使用者直接持續按壓帽蓋 30 時，開口 330 之上邊 333 就會與突起 224 接觸，之後，由於一邊與突起 224 接觸同時一邊往下方移動，所以帽蓋本體 31，從微型針貼片施作器 10 之上方來看會朝向逆時鐘方向旋轉。此時，由外殼 220 之上端 225 的傾斜部 231 和帽蓋本體 31 之止動件誘導部 310 的傾斜部 311 所包夾的止動件 213，係由旋轉中的帽蓋本體 31 之止動件誘導部 310 所按壓，藉此沿著傾斜部 231 而往上方滑動。因而，傳達構件 210 係一邊旋轉同時一邊往上方移動。另外，就帽蓋 30 加以說明時，所謂旋轉係僅有帽蓋本體 31 旋轉，而使用者所握持的手柄部 32 並未旋轉。

如第 10 圖所示，在止動件 213 到達傾斜部 231 之頂部的時點，在彈簧 40 係儲藏有用以使傳達構件 210 碰撞微型針之所期望的彈壓力。但是，由於止動件 213 尙載置於傾斜部 231，所以傳達構件 210 會抵抗該彈壓力，並維持僅從外殼 220 之下端 221 上升一定距離的狀態。

當在如此的狀態下使用者更進一步按壓帽蓋 30 時，止動件 213 從微型針貼片施作器 10 之上方來看就會更進一步朝向逆時鐘方向旋轉，且從傾斜部 231 脫離。藉此傳達構件 210 會失去支撐並藉由彈簧 40 之彈壓力往微型針貼片施作器 10 之下方移動（止動件 213 係沿著壁部 232 而往下方移動），且如第 11 圖、第 12 圖所示，碰撞微型針 Da。藉由該碰撞，微型針 Da 之針部分會將皮膚之角質

層穿孔，而塗敷於該微型針 Da 之活性成分可透過該針部分而投予於體內。另外，此時，如第 11 圖所示，由於突起 224 會碰觸到開口 330 之最上部 332，所以帽蓋 30 不會下降此程度以上。又，由於止動件 213 係在與壁部 232 接觸之狀態下再次載置於外殼 220 之上端 225，所以傳達構件 210 不會比外殼 220 之下端 221 還更下降。

如上述般，在棒狀構件 212 及傳達板 211 成為一體而往下方移動之後，棒狀構件 212 之下端（容納部 212a）雖然在比微型針貼片施作器 10 之下端 221 還靠近上方的部分停止，但是傳達部 211 會藉由慣性力而持續落下。然後，傳達板 211 將彈簧 40 之彈壓力傳至微型針。因而，嚴格來說，傳達板 211 係將彈簧 40 之彈壓力間接而非直接地傳至微型針。

當如此地使用微型針貼片施作器 10 之後使用者停止帽蓋 30 之按下時，帽蓋 30 就會藉由彈簧 40 之伸長力，往上方移動直至開口 330 之最下部 331 碰觸到突起 224 為止。此時，由於開口 330 之下邊 334 與突起 224 接觸，所以該最下部 331 被導引至突起 224。藉此，微型針貼片施作器 10 係回復到第 8 圖、第 9 圖所示的初始狀態。因而，在下次使用微型針貼片施作器 10 時，只要將已回復到初始狀態的微型針貼片施作器 10 定位於其他的微型針上並予以保持，且使帽蓋 30 朝向皮膚按壓即可。因而，微型針貼片施作器 10 係為自我動作型微型針貼片施作器。

如以上說明般，依據本實施形態，則當帽蓋 30 朝向傳達構件 210 被按壓時，棒狀構件 212 之止動件 213 就會沿著外殼 220 之上端 225 的傾斜部 231 而移動，藉此使傳達構件 210 抵抗過彈簧 40 之彈壓力而遠離微型針。之後，由於當帽蓋 30 更進一步被按壓時，止動件 213 就從傾斜部 231 脫離，所以傳達構件 210 可將彈簧 40 之彈壓力傳至微型針。藉此，微型針可應用於皮膚。如此，使外殼 220 之一端具有將傳達構件 210 保持在可抵抗彈簧 40 之彈壓力之狀態的任務，藉此就不需要如門扣機構等之用以使傳達構件 210 固定的固定構件。結果，不會引起如此的固定構件之磨損，而可長期地維持該微型針貼片施作器 10 之性能。微型針貼片施作器 10 亦可稱為無門扣（Latch-less）微型針貼片施作器。

由於傳達構件 210 係僅在止動件 213 從傾斜部 231 脫離時才動作，所以無論是誰投予，傳至微型針的彈壓力仍會成為一定。因而，可確實地進行穿刺（提高穿刺之再現性）。

又在本實施形態中，在帽蓋 30 被按壓使得開口 330 之上邊 333 與突起 224 接觸的期間，帽蓋 30（更具體而言，帽蓋本體 31），係朝向傾斜部 231、311 上升之方向旋轉。然後，由該旋轉所得之力，係作用於按壓止動件 213 的傾斜部 311。因而，使用者可以較少之力簡單地使傳達構件 210 往上方移動。在進行此操作時，由於僅有帽蓋本體 31 旋轉，而使用者所握持的手柄部 32 並未旋轉，

所以使用者在按壓帽蓋 30 的期間不會使得其手腕扭傷。從此點來看，微型針貼片施作器 10 對於使用者而言使用方便性亦佳。

又在本實施形態中，由於傾斜部 311 之斜率比傾斜部 231 之斜率還大，所以傾斜部 311 可增加按壓止動件 213 之力（於沿著傾斜部 231 之方向移動之力）。因此，藉由使用者按壓帽蓋 30 而產生之力可更高效率佳地傳至止動件 213。因而，使用者可以較少之力簡單地使傳達構件 210 往上方移動。

作為微型針貼片施作器 10 比上述專利文獻 1 所記載的自我動作性微型針貼片施作器更有利之點，除了具有所謂無門扣的特徵以外，還具有只要僅準備一個彈簧即已足夠的特徵。具體而言，在上述專利文獻 1 所記載的自我動作性微型針貼片施作器中，由於需要按壓彈簧和預備-設定彈簧之二個彈簧，所以此部分不得不使得微型針貼片施作器成為大型化。相對於此，由於微型針貼片施作器 10 只要準備一個彈簧 40 作為彈性構件即已足夠，所以此部分可將微型針貼片施作器 10 小型化。

以上，已基於該實施形態詳細地說明本發明。但是，本發明並非為被限定於上述實施形態者。本發明係只要在不脫離其要旨之範圍內仍能夠進行各種的變化。

開口 330 之形狀，亦可以設置具有與上邊 333 同等功能的邊為前提，考慮設計性等而做任意決定。

在上述實施形態中，雖然在帽蓋本體 31 之下段形成

有開口 330，但是亦可不在與突起 224 接觸之部分開孔，而是在帽蓋本體 31 之下段的內壁形成與上述開口 330 相同或同等形狀的凹部。在此情況下，在帽蓋 30 被按壓而使得凹部之上邊與突起 224 接觸的期間，帽蓋本體 31，亦可朝向傾斜部 231、311 上升之方向旋轉。然後，由該旋轉所得之力，係作用於按壓止動件 213 的傾斜部 311。因而，使用者可以較少之力簡單地使傳達構件 210 往上方移動。又，在形成凹部的情況時由於其邊緣並不會出現在帽蓋之外面，所以亦可在期望如此的設計之情況下加以對應。

在上述實施形態中，雖然微型針貼片施作器 10 為圓筒形狀，但是微型針貼片施作器之外觀的形狀並未被限定於此。例如，為了容易握持微型針貼片施作器、或是容易將微型針應用於皮膚，亦可將微型針貼片施作器之剖面形狀形成多角形、或是使微型針貼片施作器之外壁整體具有圓形、或是在外壁設置凹部或是段差。又，為了不易手滑，亦可在外壁之表面形成細溝或是施予塗敷。

在帽蓋 30 或傳達構件 210，亦可設置用以讓空氣逃逸的空氣孔，藉此可將空氣阻力減少或是輕量化。

在上述實施形態中，雖然設置二個止動件 213，且配合此，設置有二個凸部 230 及二個止動件誘導部 310，但是止動件之數量並未被限定於此。例如，亦可僅設置一個止動件，並且各形成一個凸部及止動件誘導部。在此情況下，外殼側及帽蓋側之傾斜部，係分別形成及於 360 度。

或是，亦可相互地隔開 90 度而設置四個止動件，並且各形成四個凸部及止動件誘導部。在此情況下，在外殼側及帽蓋側之雙方，各傾斜部係形成及於 90 度之範圍。或是，亦可相互地隔開 120 度而設置三個止動件，並且各形成三個凸部及止動件誘導部。在此情況下，在外殼側及帽蓋側之雙方，各傾斜部係形成及於 120 度之範圍。

上述實施形態的傾斜部 231、311 之斜率，亦可以傾斜部 311（帽蓋 30 側）斜率為傾斜部 231（外殼 220 側）之斜率以上為前提，而任意決定。各傾斜部之斜率或上述的止動件之個數，只要考慮微型針貼片施作器之操作性而設定即可。

彈簧之設置態樣並未被限定於上述實施形態。例如，如第 13 圖（a）所示，亦可在棒狀構件 212 之內部插入圓柱狀之彈簧 41。在此情況下，彈簧 41 之下端，係與用以實現止動件 213 的軸構件接觸，而彈簧 41 之上端，係與彈簧導引部 320 接觸。又，如第 13 圖（b）所示，亦可使用上述的二個彈簧 40、41 之雙方。

彈簧之形狀亦未被限定，例如，亦可使用圓錐狀之彈簧。藉此，由於可抑制壓縮時的彈簧之伸縮方向的長度，所以可抑制微型針貼片施作器之軸方向的尺寸而將微型針貼片施作器小型化及輕量化。

在上述實施形態中，雖然使用了彈簧 40，但是亦可使用彈簧以外的彈性構件。

在上述實施形態中，雖然傳達板 211 以具有空隙的方

式安裝於棒狀構件 212，但是傳達板 211 亦可固定於棒狀構件 212。例如，傳達板 211 及棒狀構件 212 亦可一體成形。

在上述實施形態中，雖然以帽蓋本體 31 能夠對手柄部 32 旋轉的方式來設計此等帽蓋 30，但是亦可採用帽蓋本體及手柄部一體化而成的帽蓋。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係從實施形態的微型針貼片施作器之下方觀看的立體圖。

第 2 圖係從第 1 圖所示的本體之下方觀看的立體圖。

第 3 圖係第 2 圖所示的本體之前視圖。

第 4 圖係第 2 圖所示的本體之右側視圖。

第 5 圖係從第 1 圖所示的帽蓋之上方觀看的立體圖。

第 6 圖係第 1 圖所示的微型針貼片施作器之前視圖、俯視圖及仰視圖。

第 7 圖係第 6 圖（前視圖）之 A-A 線剖視圖。

第 8 圖係顯示第 1 圖所示的微型針貼片施作器於使用時之初始狀態的圖。

第 9 圖係第 8 圖之 B-B 線剖視圖。

第 10 圖係顯示傳達構件上升之狀態的圖。

第 11 圖係顯示傳達構件動作時的微型針貼片施作器之狀態的圖。

第 12 圖係第 11 圖之 C-C 線剖視圖。

第 13 圖 (a) 及 (b) 係變化例的微型針貼片施作器之剖視圖 (對應第 7 圖) 。

【 主要元件符號說明 】

10：微型針貼片施作器

20：本體

30：帽蓋

31：帽蓋本體

32：手柄部

40：彈簧

210：傳達構件

211：傳達板

211a：第 1 板部

211b：第 2 板部

211c：連結部

212：棒狀構件

212a：容納部

213：止動件

220：外殼

221：外殼之下端

222：外殼之下段

223：外殼之上段

224：突起

225：外殼之上端

230：凸部

231：外殼側之傾斜部

232：外殼側之壁部

250：環狀構件

310：止動件誘導部

311：帽蓋側之傾斜部

312：帽蓋側之壁部

320：彈簧導引部

330：開口

331：開口之最下部

332：開口之最上部

333：開口之上邊（在帽蓋朝向傳達構件被按壓時會與突起接觸的開口之一邊）

334：開口之下邊（以使被按壓的前述帽蓋回復到初始狀態之方式所形成的開口之另一邊）

Da：微型針

S：皮膚

七、申請專利範圍：

1.一種微型針貼片施作器，係用以使微型針應用於皮膚的施作器，其特徵為，具備：

傳達構件，其係將彈性構件之彈壓力傳至前述微型針；及

外殼，其係容納前述傳達構件之至少一部分，且導引該傳達構件之往復運動；以及

帽蓋，其係以覆蓋前述外殼之方式所設置，且藉由朝向前述傳達構件被按壓而對前述彈性構件賦予彈壓力，

在前述傳達構件，係設置有延伸於與該傳達構件之軸方向呈正交之方向的止動件，

在載置有前述止動件的前述外殼之一端，係形成有用以使該止動件沿著整個周方向而滑動的凸部，

在前述帽蓋之內側，係形成有在該帽蓋被按壓時會與前述止動件接觸的誘導部，

當前述帽蓋朝向前述傳達構件被按壓時，前述止動件就藉由前述誘導部而滑動至前述凸部之端部，之後當該帽蓋更進一步朝向該傳達構件被按壓時，前述止動件就從該凸部脫離，藉此使得該傳達構件將前述彈壓力傳至該微型針。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的微型針貼片施作器，其中，當前述帽蓋朝向前述傳達構件被按壓時，前述止動件就藉由前述誘導部而滑動至前述凸部之端部，使該傳達構件抵抗過前述按壓力而從前述微型針脫離。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述的微型針貼片施作器，其中，在由前述帽蓋所覆蓋的前述外殼之側面係設置有突起，

在前述帽蓋，係形成有用以收納前述突起的開口或凹部，

在前述帽蓋朝向前述傳達構件被按壓時會與前述突起接觸的前述開口或前述凹部之一邊，係傾斜於與前述止動件之滑動方向呈相反的方向。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的微型針貼片施作器，其中，前述開口或前述凹部之另一邊，係以使被按壓的前述帽蓋回復到初始狀態之方式所形成。

5.如申請專利範圍第 3 或 4 項所述的微型針貼片施作器，其中，前述帽蓋，係具備：形成有前述開口或前述凹部的帽蓋本體；以及可藉由使用者而握持的手柄部，

前述帽蓋本體係以能夠對前述手柄部旋轉的方式所設置。

6.如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述的微型針貼片施作器，其中，在前述傳達構件，係設置有：在與該傳達構件之軸方向呈正交的一個軸上相互地隔開 180 度而存在的二個止動件，

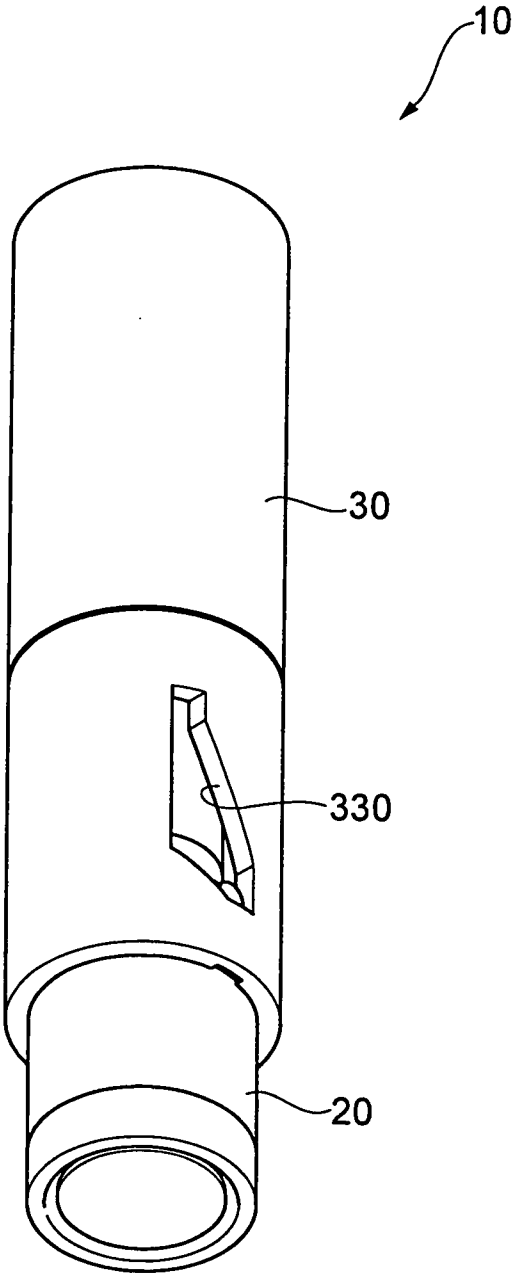
前述外殼之一端係具有二個前述凸部，且各凸部之傾斜部係形成及於該一端之半周。

7.如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述的微型針貼片施作器，其中，前述誘導部之斜率係比前述凸部之斜

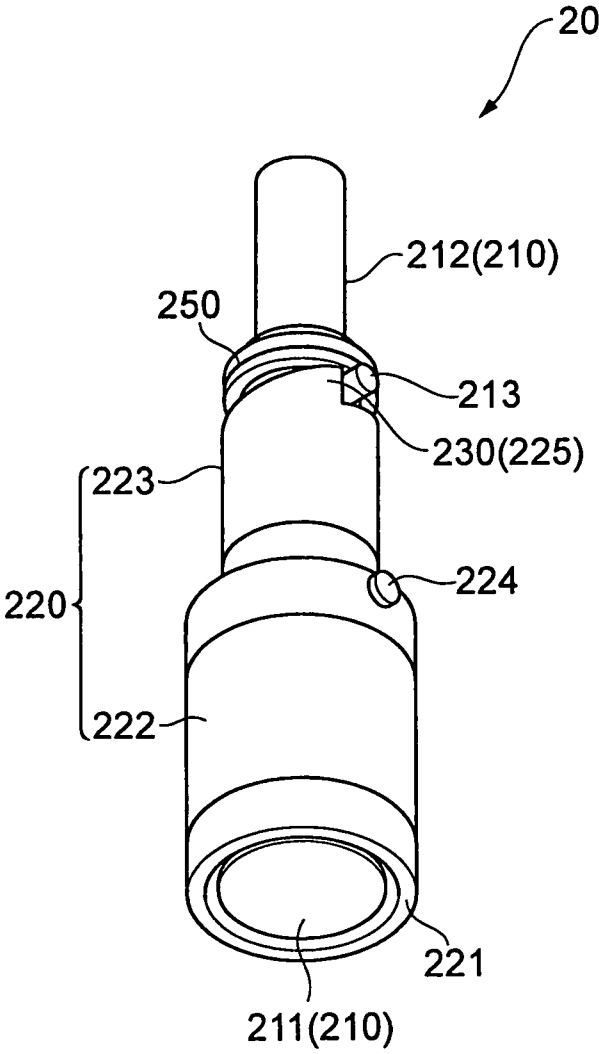
率還大。

8.如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述的微型針貼片施作器，其中，前述傳達構件，係具備：設置有前述止動件的棒狀構件；以及以使該棒狀構件具有軸方向的空隙之方式設置於該棒狀構件之一端的傳達板。

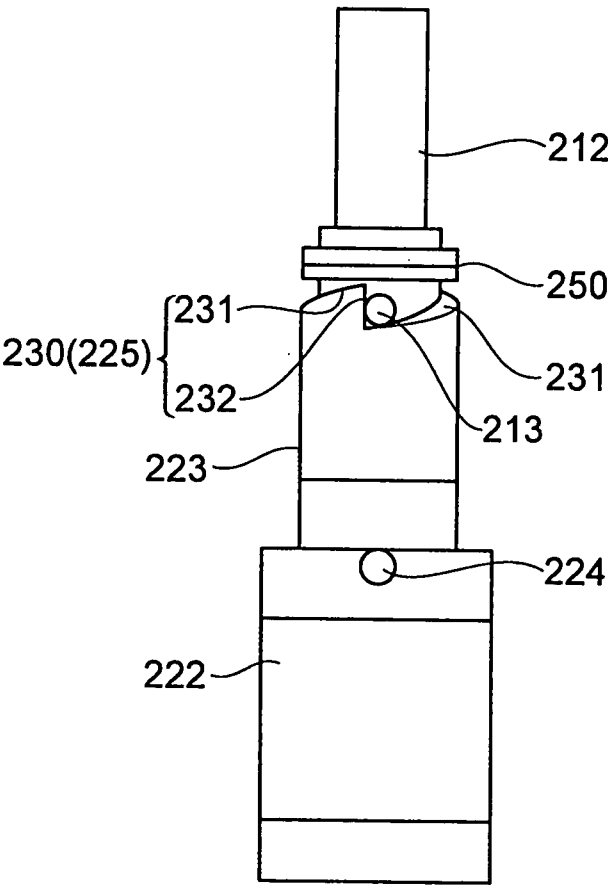
第1圖



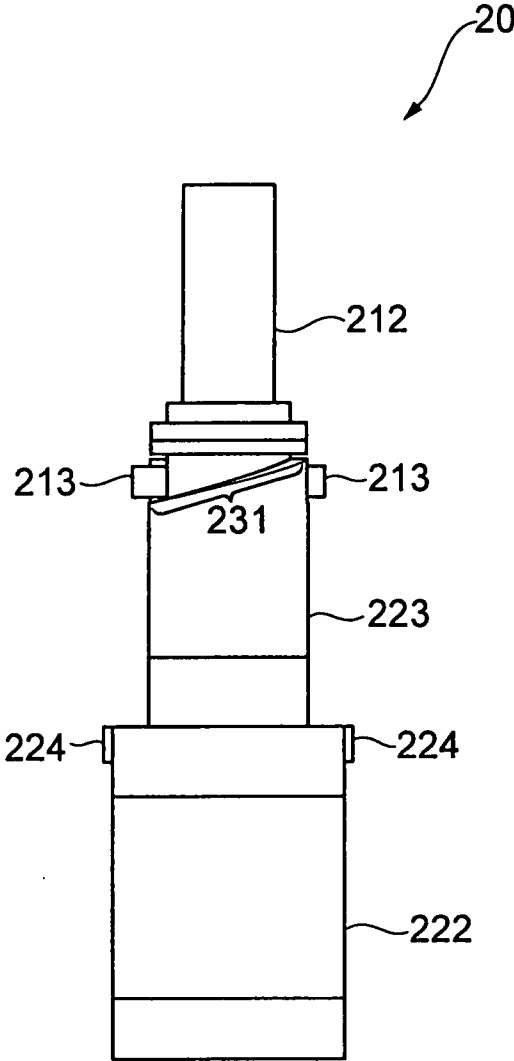
第2圖



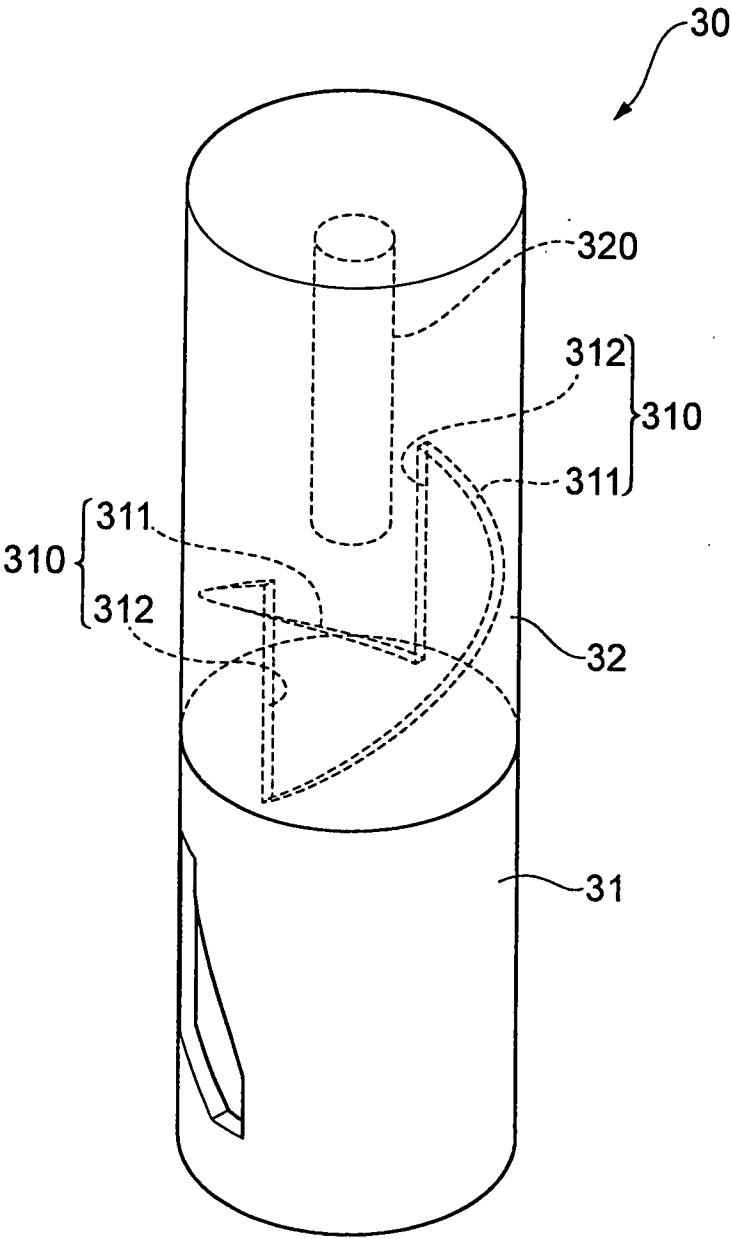
第3圖



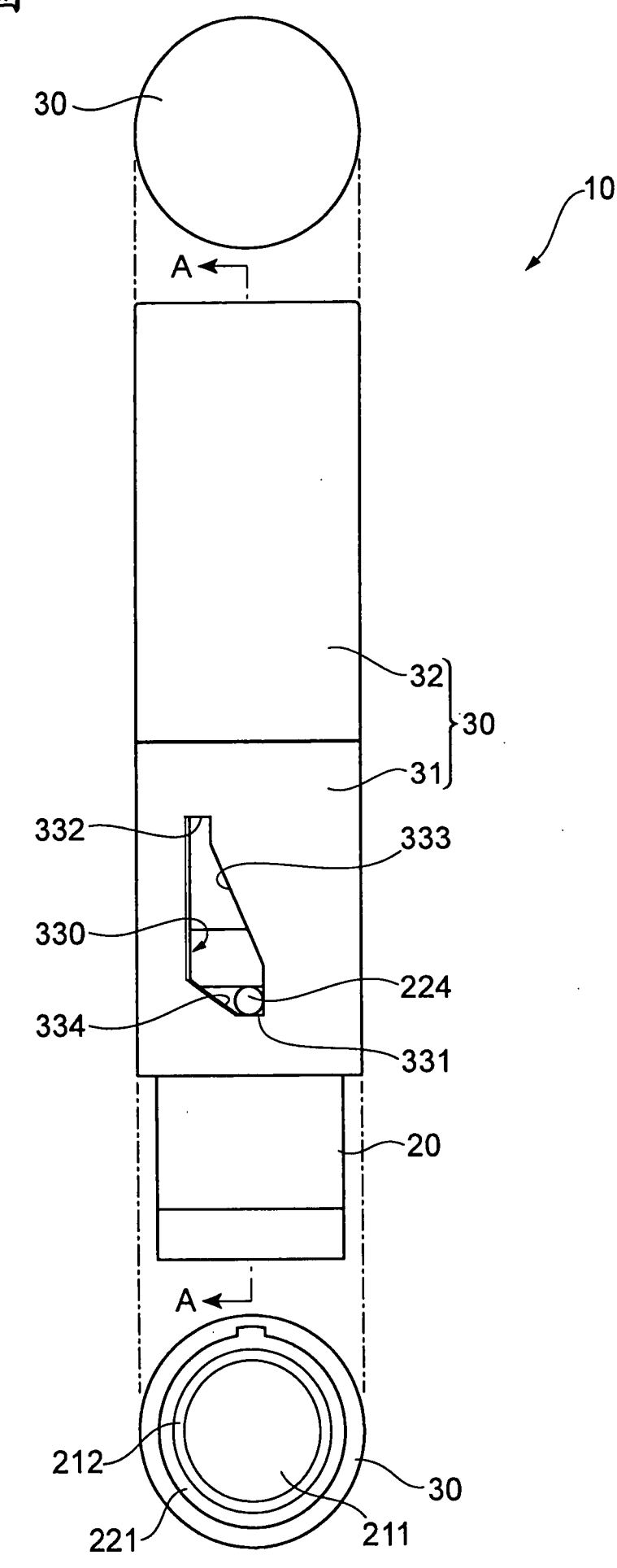
第4圖



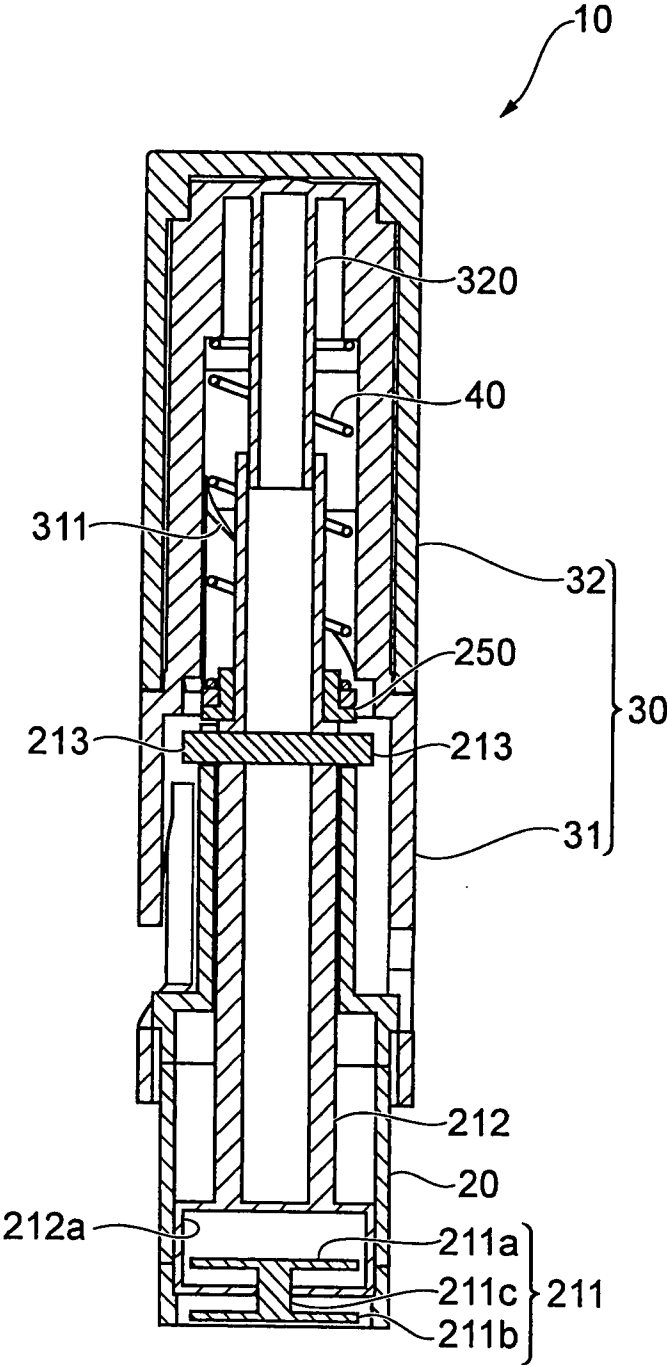
第5圖



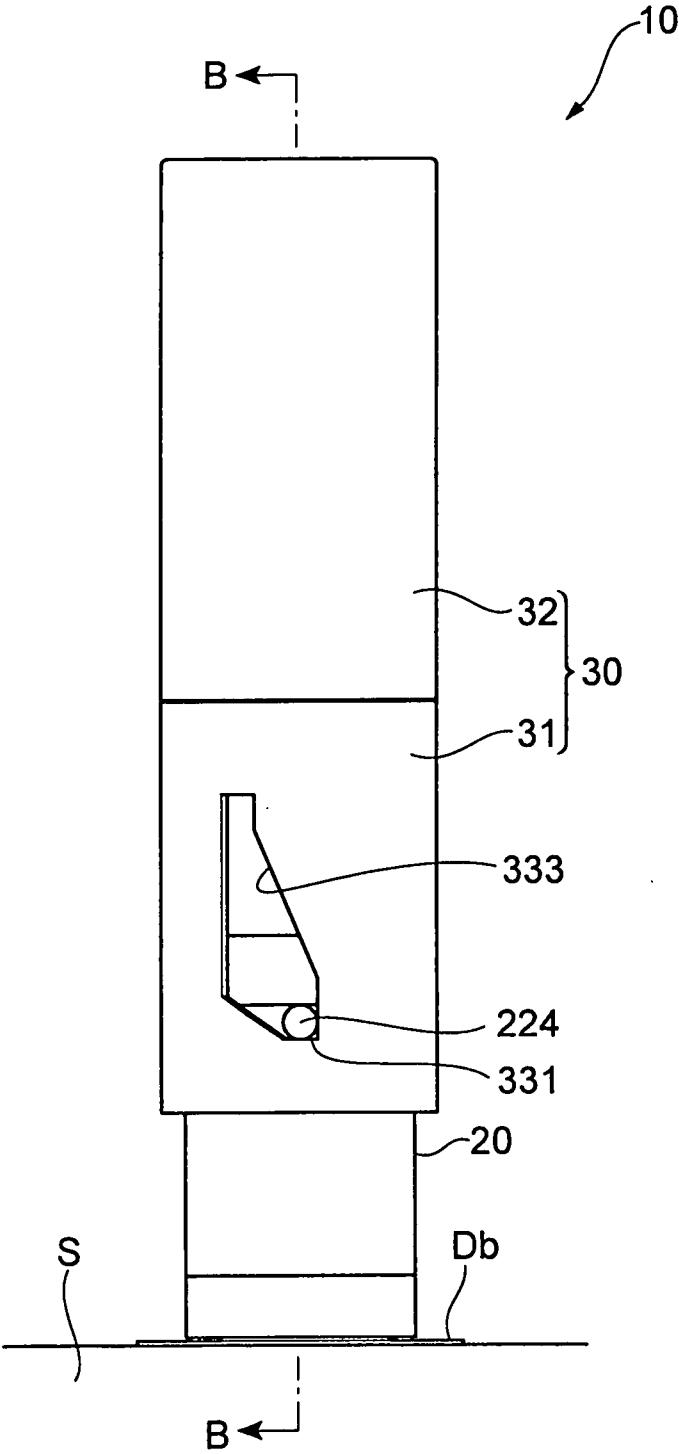
第6圖



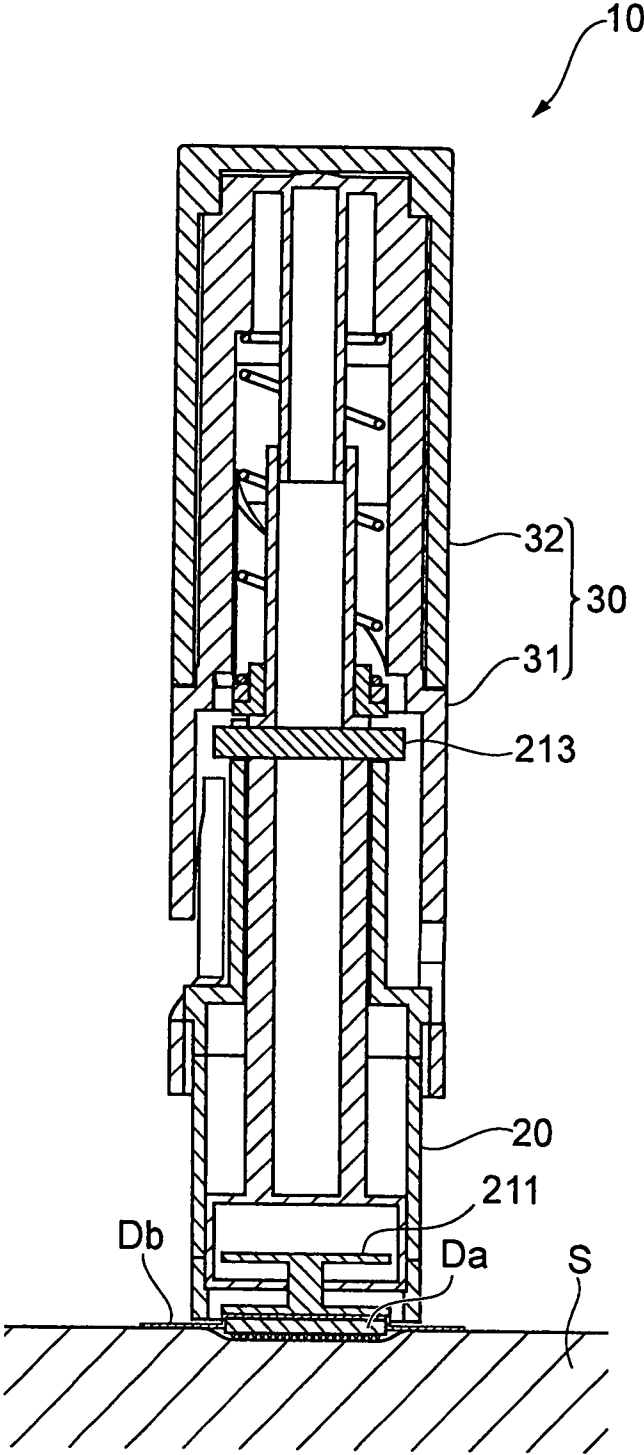
第7圖



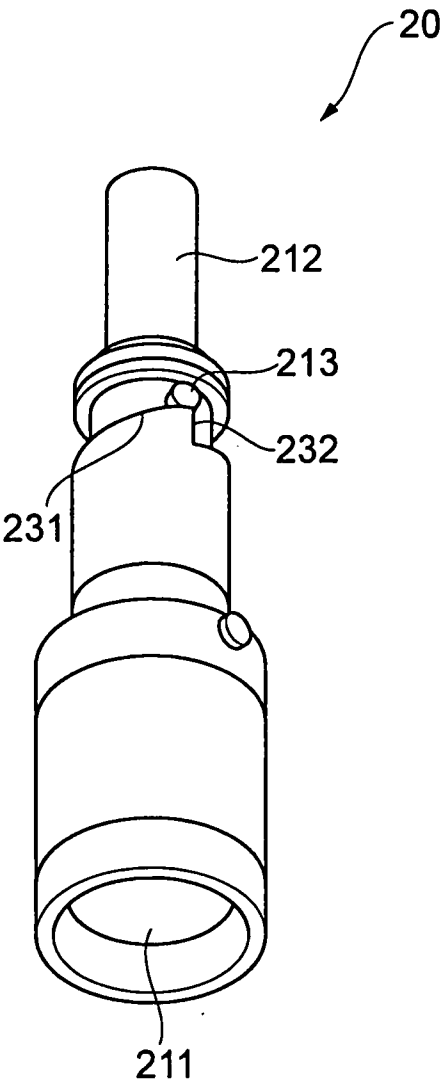
第8圖



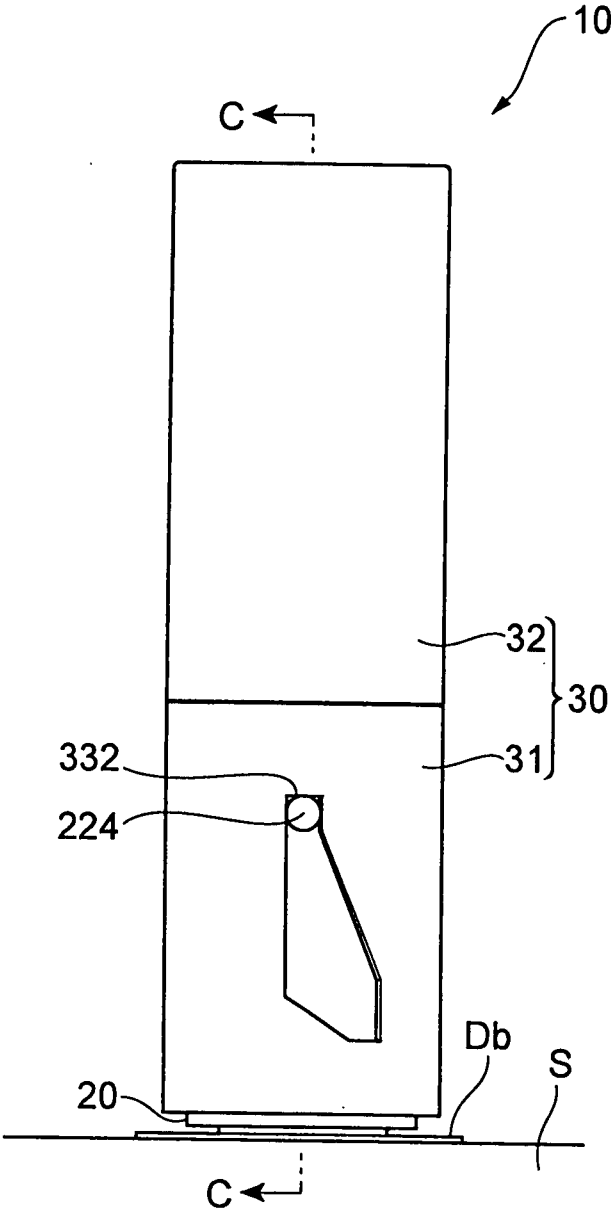
第9圖



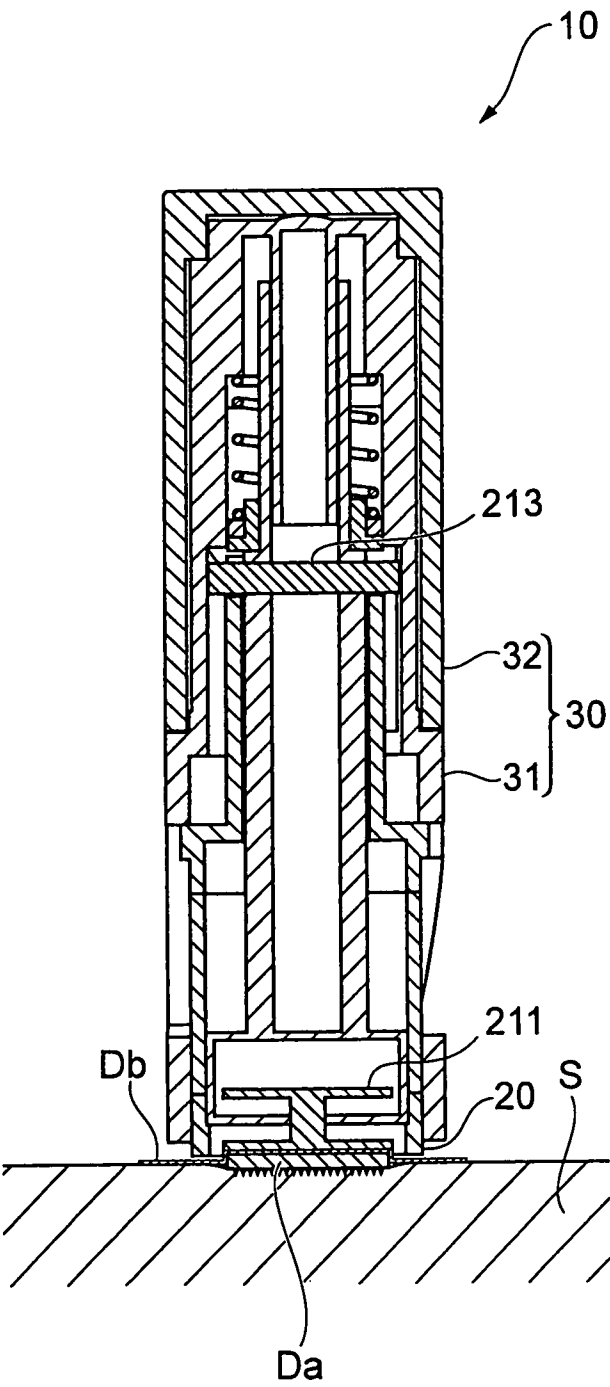
第10圖



第11圖



第12圖



第13圖

