200920429

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

855396

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：97125102

※申請日期：97 年 07 月 03 日

※IPC 分類：A61M 5/20 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01)
A61M 5/50 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 具有至少一支撐桿的可丟棄式注射器

(英) Disposable injector with at least one support rod

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）洛曼治療系統股份有限公司
（英）LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG
代表人：（中）1.波多　艾斯慕森2.瓦納　史密特
（英）1.ASMUSSEN, BODO　2.SCHMIDT, WERNER
地　址：（中）德國艾德拿赫市洛曼街２號
（英）Lohmannstrasse 2, 56626 Andernach, Germany
國籍：（中英）德國　GERMANY

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）魯道夫　馬楚奇
（英）MATUSCH, RUDOLF
國　籍：（中）德國
（英）GERMANY

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.德國　；2007/07/06；102007031630.7 ☑有主張優先權

200920429

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

855396

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：97125102

※申請日期：97 年 07 月 03 日

※IPC 分類：A61M 5/20 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01)
A61M 5/50 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 具有至少一支撐桿的可丟棄式注射器

(英) Disposable injector with at least one support rod

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）洛曼治療系統股份有限公司
（英）LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG
代表人：（中）1.波多　艾斯慕森2.瓦納　史密特
（英）1.ASMUSSEN, BODO　2.SCHMIDT, WERNER
地　址：（中）德國艾德拿赫市洛曼街２號
（英）Lohmannstrasse 2, 56626 Andernach, Germany
國籍：（中英）德國　GERMANY

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）魯道夫　馬楚奇
（英）MATUSCH, RUDOLF
國　籍：（中）德國
（英）GERMANY

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.德國　；2007/07/06；102007031630.7 ☑有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種可丟棄式注射器，具有一殼體，至少在其內或其上的某些區域內配置有至少一機械彈簧能量儲存器、至少一可填充以活性原料的汽缸活塞單元、至少一活塞致動柱塞及至少一引動單元，其中該彈簧能量儲存器具有至少一預受應力的彈簧負載式元件，且至少一部份的活塞致動柱塞係設於該彈簧能量儲存器及汽缸活塞單元的活塞之間。

【先前技術】

德國 DE 36 44 984 A1號專利揭示一種注射器，具有一彈簧預壓的活塞致動柱塞，其向後的柱塞桿的自由端具有彈性拉鉤。該拉鉤將活塞致動柱塞牢固的固持在注射器殼體的一邊緣上。因此，其等在殼體上僅具有最小的固持表面。爲了釋放注射器，拉鉤自固持其等的該邊緣被推開。因此，彈簧預壓的活塞致動柱塞前進以完成注射。

【發明內容】

因此，本發明的目的是提供一種模組化的可丟棄式注射器，其僅具有少數的構件，故可提供最小的結構尺寸且確保牢靠的安裝及提供簡易處理的功能。

此目的可藉申請專利範圍主項的特徵來達成。爲此目的，彈簧負載式活塞致動柱塞係藉至少一支撐桿而被支撐

在殼體上，且位於一各別支撐桿及活塞致動柱塞之間的接觸區扮演一驅迫各別支撐桿徑向向外的楔形機構組。支撐桿抵靠至少一安裝於殼體上且固定在一固定位置的引動元件且將其驅迫徑向向外。充當一引動單元的該引動元件可被帶入一可釋放活塞致動柱塞的引動位置，在該引動位置無支撐作用。

本發明提供一種例如無注射針的可丟棄式注射器，藉可丟棄式注射器的觸發程序，可釋放活塞致動柱塞。爲此目的，爲了預壓及固持彈簧能量儲存器，活塞致動柱塞藉至少一配置於殼體上或與殼體成一體的支撐桿來牢靠的固持。支撐桿係藉一引動元件固持，直到可丟棄式注射器在其固定位置被使用爲止。欲觸發注射器時，將支撐桿釋放，使得活塞致動柱塞可在彈簧能量儲存器的作用下，至少大致平行於可丟棄式注射器的中心線移動。

本發明的進一步細節將在參證下述所顯示的實施例後得以了解。

【實施方式】

圖1至3顯示具永久性負載的彈簧能量儲存器的可丟棄式注射器式在三個不同釋放狀態下的簡化主要略圖。所顯示的可丟棄式注射器包含一殼體(10)、一預填充有例如注射液的汽缸活塞單元(100)、一活塞致動柱塞(60)及一充當彈簧能量儲存器的螺旋壓縮彈簧(50)。此外，一引動元件(82)及一扣持元件(90)是配置於殼體(10)上。汽缸活塞單

元(100)由前方以一防護蓋(120)加以密封。

殼體(10)是一罐狀中空本體，在底部開口且具有一升高的底板(39)。殼體(10)在中間區域具有例如兩個相對的窗口狀開口(33)及外殼區域(31)。如圖2所示。在一開口(33)的下方邊緣及注射器的右側分別鉸接有一支撐桿(21)。在殼體(10)的左手側，開口(33)在概示圖中係繪示爲較小，以顯示固定的引動桿(86，87)。引動桿(86，87)座落在殼體(10)內，一般上係偏位例如90度，參見圖6。

支撐桿(21)在此係以牽引鉸鏈當範例，且是藉彈簧負載式元件(52)支撐在殼體(10)上。彈簧負載式元件(52)將支撐桿(21)至少大致徑向向外的擠壓抵靠引動元件(82)如圖1所示者，且藉凸輪(22)擱置於引動元件(82)上。凸輪(22)也可設於壓縮桿(21)個別自由上端下方約，例如5至20毫米處。若壓縮桿(21)如圖5及12所示般形成於殼體(10)上，則其等以彈性撓曲樑(28)的方式向外彈出。

兩根受壓力拉緊的支撐桿(21)藉柱塞盤(73)而將活塞致動柱塞(60)固持於其預拉緊的位置上，如圖1所示。爲此目的，支撐桿(21)係藉其等的支承表面(23)來支撐於柱塞盤(73)的截頭錐或球狀彎曲的下方前表面上。一支承表面(23)及前端面(74)的相對應表面之間的接觸表面的尺寸是在2至20 mm^2之間的範圍。

在遠離中心線(5)的側邊上，各支撐桿(21)在其凸輪(22)上具有一接觸表面(24)。

在殼體(10)的下方區域設有用以固持汽缸活塞單元

(100)的固持器。

在本實施例中，汽缸活塞單元(100)包含一填充有一注射液(1)的汽缸(101)，其中有一活塞(111)設於後方位置。在殼體(10)內的活塞(111)上方，活塞致動柱塞(60)是，例如配置成使得其雖然未碰觸活塞，但藉其下端而可在汽缸(101)的上方區域內被側向引導。

依據圖1，殼體(10)的下半部被套筒狀引動元件(82)所包圍。引動元件(82)係安裝成可在殼體(10)的徑向外表面(13)上縱向的移動。其在凸輪(22)的水平，在上方區域內具有一圓周向的擴大區域(83)。在非旋轉對稱性引動元件(82)的情形中，也可以部分擴大的區域或未遮蓋的開口來取代此擴大區域(83)。

擴大區域(83)係相對殼體(10)設置及構建成可精確的佔據在觸發程序時其凸輪(22)後退的外推壓縮桿(21)。擴大區域(83)的內部輪廓是，例如具有一回行側面(84)的溝槽，在此以一與注射器的中心線(5)成垂直的平面來表示。引動元件(82)的圓柱形內壁及回行側面(84)之間的過渡區是建構成例如一尖銳邊緣(85)。依據圖1，凸輪(22)的外部接觸表面(24)係受到保護的置於引動元件(82)的內壁(59)上。

一牢固的引動桿(86)係扣接在引動元件(82)上或與其一體形成。引動桿(86)在其下端具有一按鈕狀操作元件(81)，在其上端具有一閂鎖片(87)，且在構件(81)及(87)之間，其具有一樞接接頭(88)，引動桿(86)安裝於其上。依

據圖1，閂鎖片(87)以具有鎖定作用的方式伸入殼體(10)的凹部(27)內。

配置於殼體(10)內的活塞致動柱塞(60)在此是分割成兩個區域。下方區域是活塞滑件(76)。其直徑比汽缸活塞單元(100)的汽缸(101)內徑稍小。活塞滑件(76)的下方前端直接作用在活塞(111)上。

上方區域是柱塞盤(73)，爲一平坦的圓盤，至少在一些區域是圓柱形狀，其外徑係比在外殼區域(31)內的殼體(10)之內徑小上數十毫米。下方前表面(74)具有一軸環表面(75)，環繞活塞滑件(76)配置。其具有一截頭錐表面形狀，頂角介於100至130度之間，較佳者爲120度。截頭錐表面的尖端擱置於在活塞滑件(76)區域內的中心線(5)上。

活塞滑件(76)當然也可設計爲一個別構件，與柱塞盤(73)相分離。爲此目的，其係設於殼體(10)的內壁上。

螺旋壓縮彈簧(50)以被預壓的狀態設置於柱塞盤(73)及殼體(10)的蓋在上面的底板(39)之間。彈力經由柱塞盤(73)傳遞給支撐桿(21)。由於軸環表面(75)的斜度關係，壓縮桿(21)係如斜齒輪一般徑向的向外推。釋放套筒(82)穩定的支撐此徑向力。

當汽缸－活塞單元(100)的防護蓋(120)被移除後，可丟棄式注射器被定位在注射地點以引動可丟棄式注射器。可丟棄式注射器被固持在握持注射器的手的拇指及其他手指之間。拇指抵靠操作元件(81)。若操作元件(81)或一部份的引動桿藉例如黏著帶或其他類似物加以額外固定時，

則其等在下列操作步驟之前需先被移除。

當操作元件(81)被按壓時，引動桿(86)的閂鎖片自殼體的凹部(27)樞轉出。殼體(10)及套筒狀的引動元件(82)之間的牢靠抓持即失效。現在可沿汽缸活塞單元(100)的方向推動引動元件(82)。在此程序中，引動元件(82)在殼體(10)的外壁(13)上朝下及直線的滑動，因此沿注射部位的方向移動。壓縮桿(21)的接觸表面(24)在邊緣(85)上滑移，且在彈簧負載式元件(50)的力的作用下，徑向向外彈出，在擴大區域(83)內釋開。活塞致動柱塞(60)如圖3所示般，無障礙的向下注射。汽缸(100)即被清空。

也可提供螺旋狀運動，取代引動元件(82)在殼體(10)上的線性滑動動作。在此情形下，引動元件(82)及殼體(10)藉例如一滑塊及一動作連桿而被引導朝向對方。如有需要的話，觸發也可單純的藉殼體(10)及引動元件(82)之間的樞轉動作來致動。此處，樞轉軸即是中心線(5)。

圖4顯示不需要引動桿(86)的修飾例。相反的，引動元件(82)係沿向上的方向延伸。引動元件(82)的上方延伸端係以一飄帶（banderole）(90)來固定在殼體(10)上。該撕開或撕掉飄帶(90)暫時性的束縛構件(10)及(82)。欲灌注注射器時，將飄帶(90)扯掉或撕開，以使殼體(10)及引動元件(82)之間的束縛連接失效。

在此修飾例中，柱塞盤(73)的軸環表面(74)係設計爲平坦的。軸環表面(74)的座向係與中心線(5)成垂直。藉由一圓化邊緣，其接觸支撐桿(21)的上方前端。該等前端係

彎曲成楔形、截頭形或球形。彎曲是分別設計成使得一徑向向外作用的力被施加在支撐桿(21)上（見圖1至3中的修飾例）。

圖5至11顯示一依據圖1至3所敘述原理的實施例。在此，負荷承載構件爲一單件式殼體(10)。其是由例如玻璃纖維強化的聚醯胺藉射出成形而製成。殼體(10)爲管狀且分割成兩個功能性區域，包含上方外殼區域(31)及下方固定區域(41)。

概呈管狀的外殼區域(31)的頂部係藉例如一水平底板(39)加以密封。在外殼區域(31)的下半部設有兩個相對形成的拉桿(21)。拉桿(21)的形成位置恰在固定區域(41)上方。爲了形成各別的支撐桿(21)，在外殼區域(31)內設有一狹窄、至少大致成 U 形的間隙，圍繞各別支撐桿的側部及頂部。支撐桿(21)大約在其長度的80%處包含殼體(10)壁的壁厚及彎曲。此區域的功能也如具彈性的撓曲樑(28)且具有一鐮刀狀橫截面。

如有需要的話，此撓曲樑(28)的一部份也可設計成具有長方形橫截面，以減少抗彎應力發生於撓曲樑邊緣區域。圖10顯示在未變形狀態的支撐桿(21)。

如圖8及10所示，各別支撐桿(21)的上方自由端在此係由徑向向外伸突的凸輪(22)形成，其具有至少一支承表面(23)及一接觸表面(24)。依據圖8，受應力的可丟棄式注射器的柱塞盤(73)藉其軸環表面(75)而擱置於支承表面(23)上。支承表面(23)可發揮楔劈面的功能，且以一截頭

錐表面構形，具有120度的頂角。

支撐桿(21)或軸環表面(75)至少在接觸區域可具有陶瓷防護。在本實施例中，在圖5中，軸環表面(75)係藉一例如中間分隔開的截頭錐表面狀的墊圈(79)強化之。

未變形支撐桿（21）的凸輪(22)的接觸表面(24)是圓柱形外殼的一部份，其直徑是例如比殼體(10)的外徑大上3至4毫米。當可丟棄式注射器被壓迫時，接觸表面(24)接觸套筒狀引動元件(82)的內壁(59)。如有需要的話，爲了使表面壓力減至最小，接觸表面(24)可具有一與內壁(59)相對應的彎曲。

依據圖5，殼體(10)在其概略中央處具有一引動桿(86)的閂鎖片(87)與其相嚙合的凹部(27)（參見橫截面線 A-A）。圖6顯示該嚙合的橫截面。在此橫截面中也可見具有凸輪(22)的兩支撐桿(21)。

一用以抵制旋轉的腹板(18)設於凹部(27)上方。其嚙合引動元件(82)的相對應凹槽(19)，以抵制旋轉。

在外殼區域(31)下方設有固定區域(41)，以接納可合併的汽缸活塞單元(100)。固定區域(41)是插接封合件的一部分。爲達此目的，兩或更多的有角槽道(42)係配置在其內壁上（見圖7）。該等槽道(42)由殼體的下方前面(17)垂直向上的延伸，且在經過數個毫米的長度後，各併入一短水平槽道部位內。若適當的話，橫向的槽道面積形成一徑向連續的凹部。

汽缸(101)係藉例如兩或更多的插接柱螺栓(44)來固定

在固定區域(41)內（見圖7）。若適當的話，可將一或更多可防止插接封合件釋開，即是防止汽缸(101)被移除的抓持元件設於水平槽道部位內或在至少在一些插接柱螺栓(44)上。

汽缸(101)是例如一厚壁的罐。在汽缸(101)的例如圓柱形孔處設置有無桿活塞(111)。活塞(111)在其至少大致圓錐狀的前端具有一軸向環狀溝槽(112)，以接納一密封環(114)或一永久性彈性密封塊體。如有需要的話，可在活塞(111)的後方前端設置例如一圓柱形金屬板。

一短圓柱形噴嘴狀孔(106)設於汽缸(101)的孔的中央，在圓柱形底板大致與前活塞的前表面輪廓相符處。其直徑約是0.1至0.5毫米之間。此孔(106)是其直徑的一至五倍大。其終止於汽缸(101)的底板側外方前端(103)的圓柱形凹槽(107)。

在固定區域(41)內，殼體(10)的外壁具有截頭錐形狀。壁厚朝向前面(17)減少大約20%，使得當按鈕(81)被操作時，其可後退。

配置於活塞(111)及底板(39)之間的是彈簧能量儲存器(50)或可丟棄式注射器的驅動單元。彈簧能量儲存器(50)是一螺旋壓縮彈簧，配置於具有柱塞盤(73)的活塞致動柱塞(60)上。彈性受壓的活塞致動柱塞(60)藉柱塞盤(73)支撐於殼體(10)的支撐桿(21)上。

活塞致動柱塞(60)在柱塞盤(73)上方具有一引導銷(62)，用以引導螺旋壓縮彈簧(50)。活塞滑件(76)位在柱

塞盤(73)中央下方，在引導銷(62)的延伸部分上，當可丟棄式注射器作動時，其作用在活塞(111)上。活塞滑件(76)的上方區域具有一錐形擴大部(77)，其長度爲活塞滑件(76)長度的一半。擴大部(77)的直徑朝向沿遠離柱塞盤(73)的方向遞增。當注射器被拉緊時，支撐桿(21)抵靠擴大部(77)。此可抵銷永久性負載的支撐桿(21)的任何彎曲。

部分包圍殼體(10)及汽缸活塞單元(100)的引動元件(82)在此類似一釋放套筒。大致圓柱形的釋放套筒(82)，是由例如 ABS 製造，其在上方端具有一環狀的徑向擴大區域(83)，當可丟棄式注射器被觸發時，該擴大區域(83)即佔據壓縮桿(21)的凸輪(22)，如圖10所示者。

引動桿(86)併入在其下方的大致圓柱體區域內（見圖11）。該引動桿(86)藉一樞接接頭(88)連接至引動套筒(82)。引動桿(86)與操作元件(81)共同形成一搖桿，其樞軸(89)位在樞接接頭(88)的區域內。當藉擠壓操作元件(81)而使引動桿(86)按壓向殼體(10)時，在引動桿(86)另一端的閂鎖片(87)脫離凹部(27)（見圖9）。

圖9顯示引動桿經觸發、即釋放的可丟棄式注射器。圖10中，顯示引動元件(82)被下推的注射器。當引動套筒(82)被下推時，凸輪(22)沿邊緣(85)向外的滑入擴大區(83)內（見圖10）。支撐桿(21)彈性的向外彎入其等的實際起動位置。現在支撐桿(21)不再變形，故釋放活塞致動柱塞(60)，使得活塞(111)在彈簧元件(50)的作用下被推回汽缸

(101)內。

圖12至16顯示無引動桿(86)的支撐桿注射器。一飄帶(95)取代引動桿，充當原始扣接件及固定元件使用，如經圖4而部分知悉者。爲此目的，一扣持環(97)座落在於殼體(10)上被縱向引導的套筒狀引動元件(82)上方。安裝於殼體(10)上的管形扣持環(97)具有一閂鎖凸輪(98)，與殼體(10)的一固持凹槽(15)相嚙合。扣持環(97)係藉該閂鎖凸輪(98)來軸向的固定在殼體(10)上。如適當的話，可在扣持環(97)上使用凸輪的環或甚至一圓周閂鎖腹板，以取代閂鎖凸輪(98)。

依據圖12，扣持環(97)具有例如一平坦的下方端面，引動元件(82)在其上直接的連接其前端(58)。在此區域，扣持環(97)及引動元件(82)具有相同的外徑。

前端(58)在此是一截頭錐表面，座落在位於扣持環(97)下方的中心線(5)上。錐角是例如120度。前端(58)及內壁(59)之間的接觸線形成邊緣(85)，當注射器被引動時，凸輪(22)滑移通過該邊緣(85)。

依據圖14，凸輪(22)具有一向外的徑向範圍，其比引動元件(82)的壁厚小。因此，引動時，凸輪(22)不會伸突超越引動元件(82)的外壁。

扣持環(97)及引動元件(82)係藉一飄帶(95)相互繫接。飄帶(95)是例如一在其一側上塗布有黏著劑的紙張或薄膜條。薄膜條例如圍繞包含扣持環(97)及引動元件(82)的單元延伸一圈。薄膜條的上半部黏附至扣持環(97)，而下

半部黏附至引動元件(82)。在此實施例中，薄膜條大約是比扣持環(97)的圓周長兩到三公分。當構件(82,97)經被固定一起後餘留的一伸突區域形成一撕開片(96)。該兩到三公分長的撕開片(96)在其兩側上並未塗布有黏著劑。當飄帶(95)藉撕開片(96)之助完全的由扣持環(97)及引動元件(82)上解開時，由於黏著劑連接的解除，引動元件(82)可自扣持環(97)在殼體(10)上向下移動。

在引動元件(82)上方端面的下方數毫米處，在其內壁(59)具有例如一圓周向的固持凹槽(56)。注射器引動時，支撐桿(21)的獨特扣持腹板(25)與固持凹槽(56)嚙合（也參見圖14）。此鎖定配置確保可丟棄式注射器不會在使用後分解成各別構件。

引動元件(82)在其下方區域的外壁上具有兩包含有橢圓形邊緣的開槽(57)。該等開槽係成180度的角度設於外壁上。一朝下指向的箭頭(6)併合在開槽(57)內。

在此修飾實施例中，除了彈簧負載元件(50)之外，所有構件是相對於一位於中心線(5)上的平面成旋轉對稱及/或鏡像對稱的配置，而簡化了總成。

操作注射器時，將汽缸－活塞單元(100)上的防護蓋(120)移除，且橫向於注射器的長度方向(5)，例如大約切線的，將飄帶(95)撕掉（見圖13），以灌注注射器。置放於注射地點後，將套筒狀的引動元件(82)下推。支撐桿(21)即向外彈出而釋放彈簧負載式柱塞盤(73)（見圖14）。注射作業藉汽缸－活塞單元(100)藥劑的配送而完成。

在本注射器中，其中活塞致動柱塞(60)在殼體(10)內至少在某些區域是被直線的引導，故空隙達極小化，且活塞致動柱塞(60)具有足夠的彎曲強度，而且可使用單一支撐桿(21)，不需要兩個或更多的支撐桿(21)。

在揭示於圖式中的修飾例中，支撐桿(21)及柱塞盤(73)之間的各別接觸區域是設計成表面(23)及(74，75)，在接觸時在個別上方相對滑行。在一獨特結構中，在各別支撐桿(21)的各表面(23)內，可安裝一滾筒充當滾動軸承來滾動，因此當注射器在柱塞盤的表面(74，75)上致動時，幾乎是沒有摩擦的。

除了彈簧負載式元件(50)、活塞板及例如支撐桿(21)的滾動軸承之外，上述可丟棄式注射器的所有構件係由塑膠、或塑膠狀或橡膠狀材料製成。

【圖式簡單說明】

圖1顯示一可丟棄式注射器，其具有兩個壓縮桿及桿固持；

圖2與圖1相似，但是經解開且致動；

圖3與圖2相似，但顯示藥品被注射後；

圖4顯示一可丟棄式注射器，具有兩個支撐桿及飄帶固持；

圖5顯示可丟棄式注射器，其具有兩個經在固定位置變形的壓縮桿，及引動桿；

圖6是圖5及8的橫截面 A-A；

圖7是圖5的橫截面 B-B；

圖8與圖5相似，然而經轉向90度的角度；

圖9與圖5相似，但是經解開；

圖10與圖8相似，但是經解開且致動；

圖11是圖5的透視圖；

圖12顯示一可丟棄式注射器，其具有兩個經在固定位置變形的壓縮桿，及飄帶固持；

圖13與圖12相似，但經藉移除飄帶而解開；

圖14與圖13相似，但是經致動（引動）；

圖15是注射器的側視圖；

圖16是圖15的透視圖。

【主要元件符號說明】

1：注射液;藥品

5：注射器的中心線，縱長方向

6：引動元件動作的致動方向，向下動作方向

8：固定位置

9：引動位置、觸發位置

10：殼體

13：圓柱形外表面

15：固持凹槽

16：引動區域

17：下方殼體,前面

18：抵制旋轉的腹板

19：凹槽

21：壓縮桿、支撐桿

22：凸輪

23：支承表面

24：接觸表面

25：扣持腹板

27：閂鎖片的凹部

28：撓曲樑

31：外殼區域

33：開口

39：底板

41：汽缸活塞單元的固定區域

42：有角槽道

44：插接柱螺栓

50：彈簧負載式元件、螺旋壓縮彈簧、彈簧能量儲存器

55：在支撐桿上的彈簧負載式元件

56：引動元件的固持溝槽

57：引動元件的開槽

58：引動元件的前端

59：引動元件的內壁

60：活塞致動柱塞

62：引導銷

73：柱塞盤

74：前表面；下方前面端

75：軸環表面；下方前面端

76：活塞滑件

77：錐形擴大部

79：墊圈

80：引動單元

81：操作元件,按鈕

82：引動元件

83：擴大區域

84：回行側面

85：尖銳邊緣

86：引動桿，扣持元件

87：閂鎖片

88：樞接接頭

89：樞軸

90：原始扣件、飄帶、扣持元件

95：原始扣件、飄帶、扣持元件

96：撕開片

97：扣持環

98：閂鎖凸輪

100：汽缸活塞單元

101：汽缸

103：前端

106：孔、噴嘴

107：凹槽

111：活塞

112：環狀溝槽

114：密封環、密封

120：防護蓋、黏著密封元件

五、中文發明摘要

發明之名稱：具有至少一支撐桿的可丟棄式注射器

本發明係有關一種可丟棄式注射器，具有一殼體，配置有至少一機械彈簧能量儲存器、至少一汽缸活塞單元、至少一活塞致動柱塞及至少一引動單元。該活塞致動柱塞係藉至少一支撐桿而支撐於殼體上，且位於一各別支撐桿及活塞致動柱塞之間的接觸區扮演一驅迫各別支撐桿徑向向外的楔形齒輪組。支撐桿抵靠至少一安裝於殼體上且固定在一固定位置的引動元件。該引動元件可被帶入一可釋放活塞致動柱塞的引動位置。

本發明提供一種可丟棄式注射器，其具有最小的結構尺寸及僅有數個構件，且確保牢靠的安裝及提供簡易處理的功能。

六、英文發明摘要

發明之名稱：**DISPOSABLE INJECTOR WITH AT LEAST ONE SUPPORT ROD**

The invention relates to a disposable injector with a housing, in which at least one mechanical spring-energy storage, at least one cylinder-piston unit, at least one piston-actuating plunger and at least one actuating unit are arranged. The spring-loaded piston-actuating plunger is supported on the housing via at least one support rod, and the contact zone located between an individual support rod and the piston-actuating plunger represents a wedge gear pairing that forces the respective support rod radially outwards. The support rod or support rods bear on at least one actuating element that is mounted on the housing and located in a locked position. The actuating element can be brought by displacement into an actuating position that releases the piston-actuating plunger.

The present invention develops a disposable injector which has minimal structural size and only a few components and ensures secure mounting and function with easy handling.

十、申請專利範圍

1.一種可丟棄式注射器，具有一殼體(10)，至少在其內或其上的某些區域內分別配置有至少一機械彈簧能量儲存器(50)、至少一可至少有時填充以活性成分的汽缸活塞單元(100)、至少一活塞致動柱塞(60)及至少一引動單元(80)，其中該活塞致動柱塞(60)係設於該彈簧能量儲存器(50)及汽缸活塞單元(100)的活塞(111)之間，且該彈簧能量儲存器(50)具有至少一預受應力的彈簧負載式元件，其特徵爲：

該彈簧負載式活塞致動柱塞(60)係藉至少一支撐桿(21)以支撐在該殼體(10)上，且位於各別支撐桿(21)及該活塞致動柱塞(60)之間的接觸區扮演一驅迫各別支撐桿（21）徑向向外的楔形機構組，

該等支撐桿（21）抵靠至少一安裝於該殼體（10）上且位於一固定位置的引動元件（82）且將其驅迫徑向向外，

充當一引動單元（80）的一部分的該引動元件（82）可藉由位移被帶入一釋放該活塞致動柱塞（60）的引動位置（9），在該引動位置（9）無支撐作用。

2.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該活塞致動柱塞(60)在其遠離該彈簧負載式元件(50)的前端至少在某些區域具有平坦的楔劈面或單一截頭錐狀表面(74，75)。

3.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該

活塞致動柱塞(60)與各單一支撐桿(21)共同形成一栓槽齒輪，其中一軸向彈力方向沿一徑向支撐力方向偏向。

4.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該活塞致動柱塞(60)在該活塞滑件(76)的上方區域具有一錐形擴大部(77)，該錐形擴大部(77)確保該支撐桿(21)在固定位置(8)不會彎曲。

5.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該單一支撐桿(21)各別的形成於該殼體(10)上，且充當一彈性撓曲樑(28)。

6.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該單一支撐桿(21)在其自由端具有一平坦的、截頭錐形或球形的支撐表面(23)。

7.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該引動元件(82)是一滑動套筒，可滑動的安裝於該殼體(10)的外側。

8.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該引動元件(82)在其固定位置(8)及引動位置(9)之間具有一與該殼體的一中心線(5)相平行的直線移動路徑。

9.如申請專利範圍第1項的可丟棄式注射器，其中該引動元件(82)與該殼體(10)及一扣接其上的撕開飄帶(90、95)相組合而形成一引動單元(80)。

200920429

855396

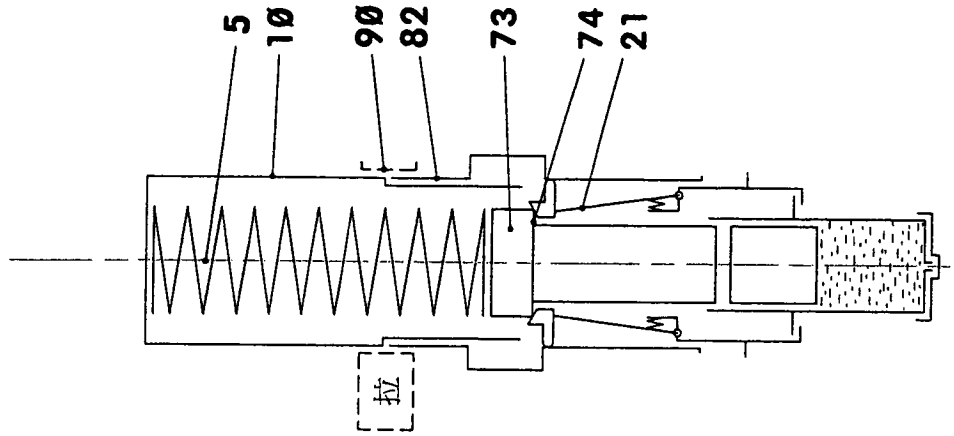

圖4

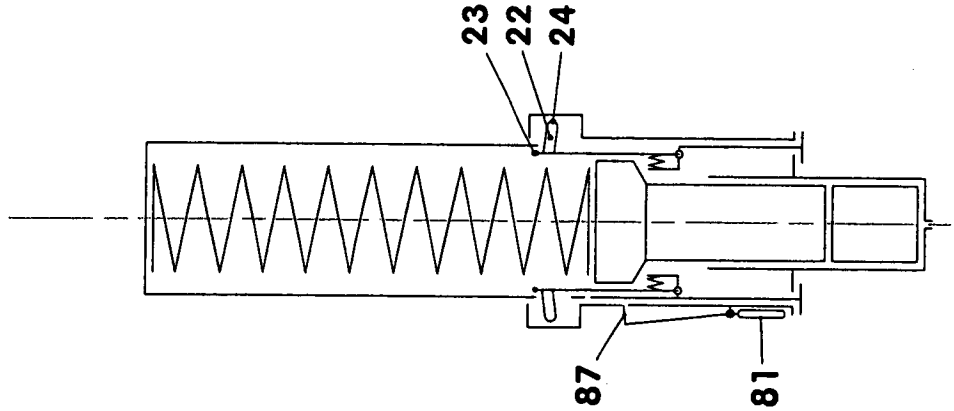

圖3

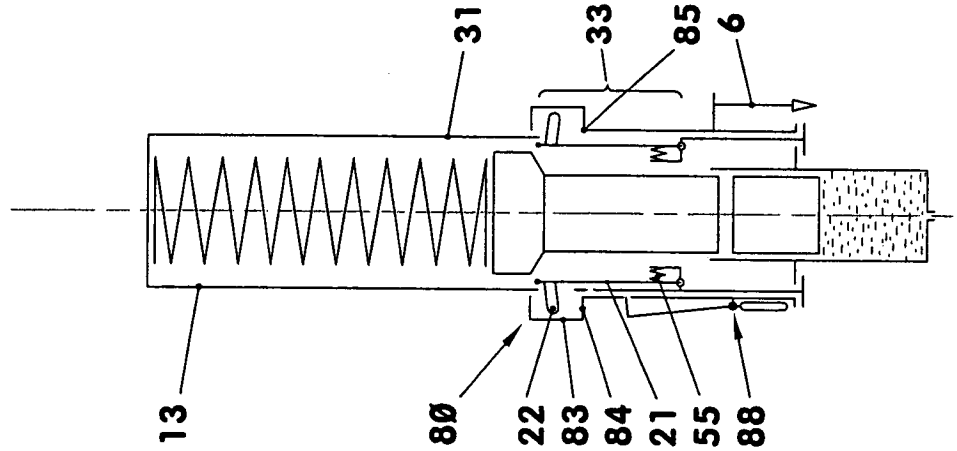

圖2

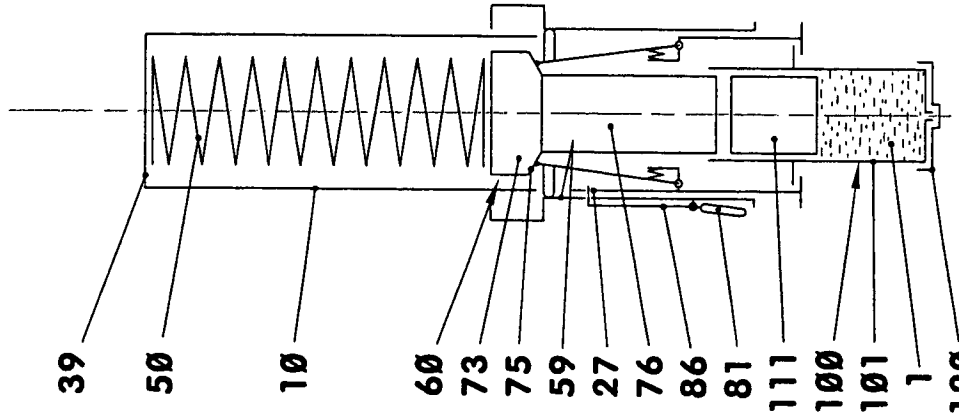

圖1

圖6

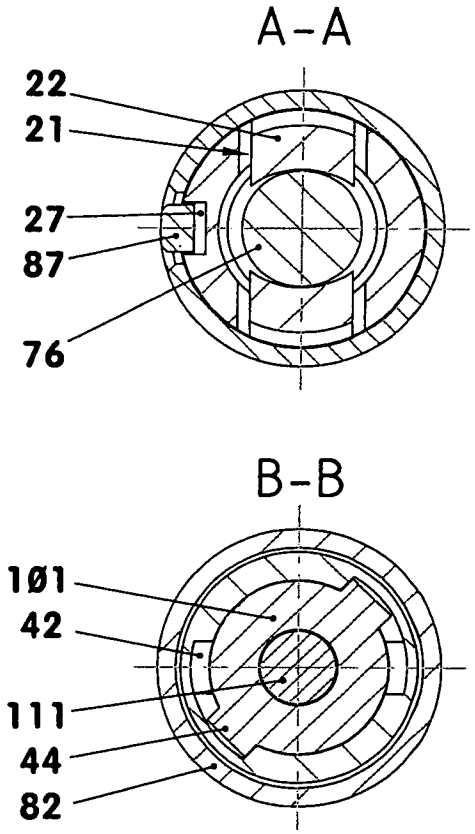
A-A
22
21
27
87
76
B-B
101
42
111
44
82

圖7

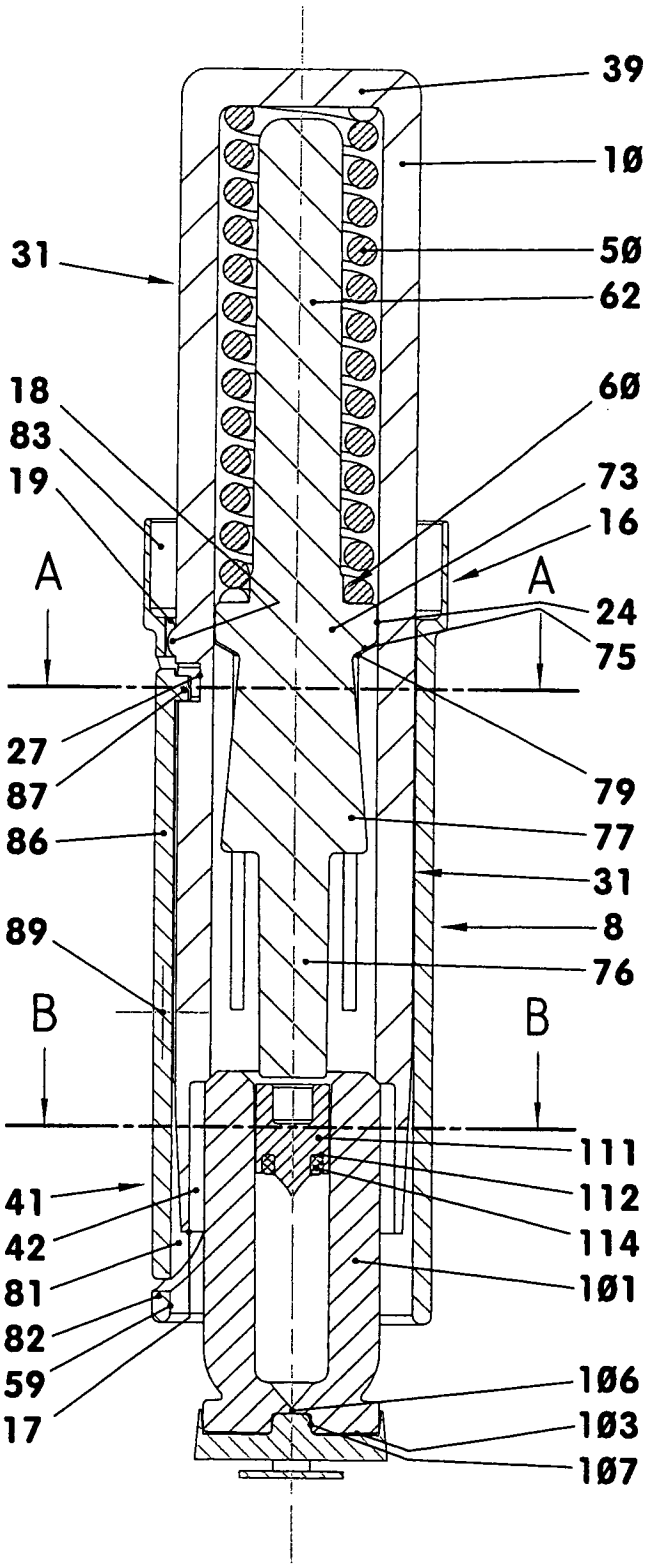
39
10
50
62
31
60
18
83
19
73
16
A
A
24
75
27
87
79
86
77
31
8
89
76
B
B
111
112
114
101
41
42
81
82
59
17
106
103
107

圖5

200920429

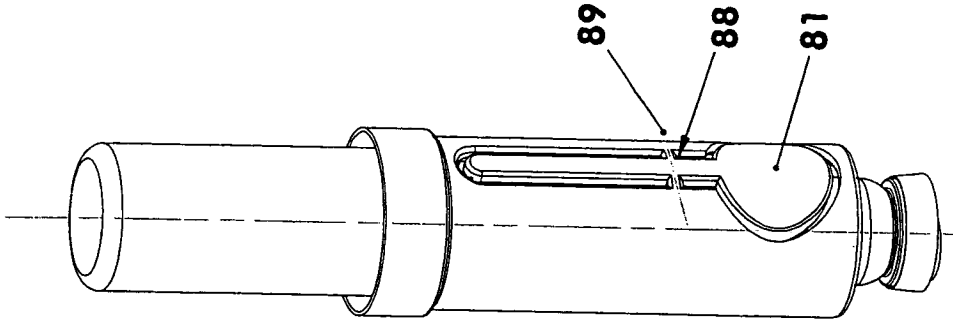

圖11

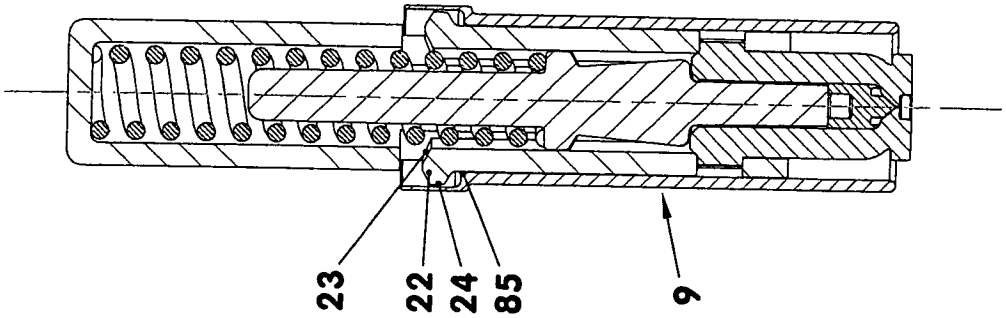

圖10

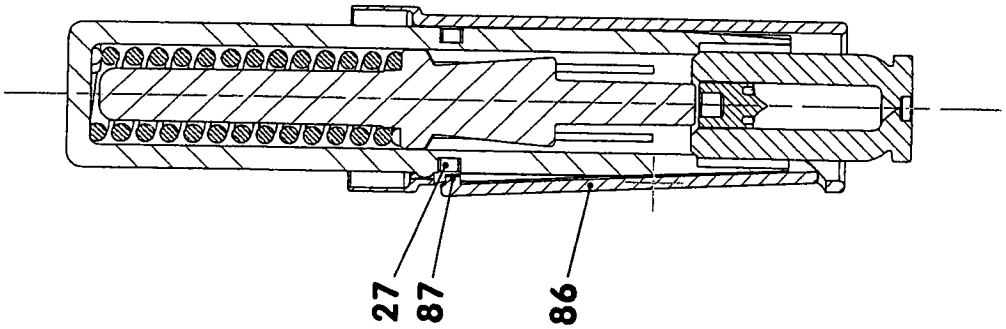

圖9

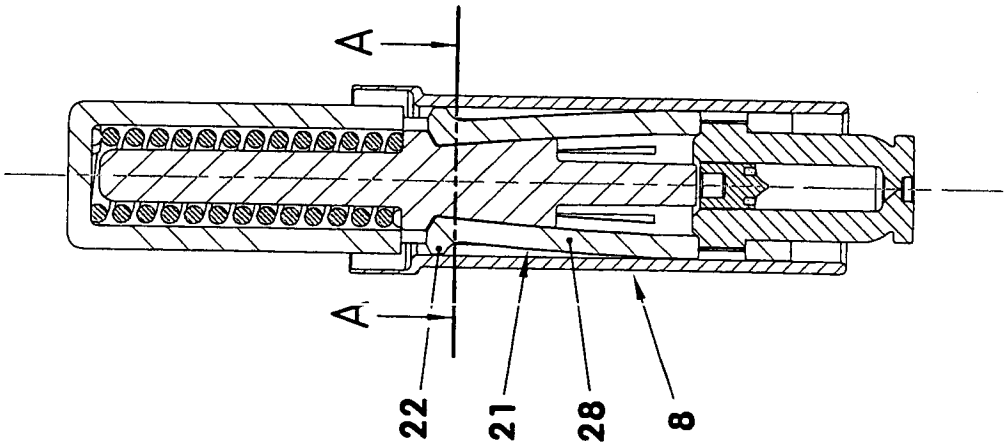

圖8

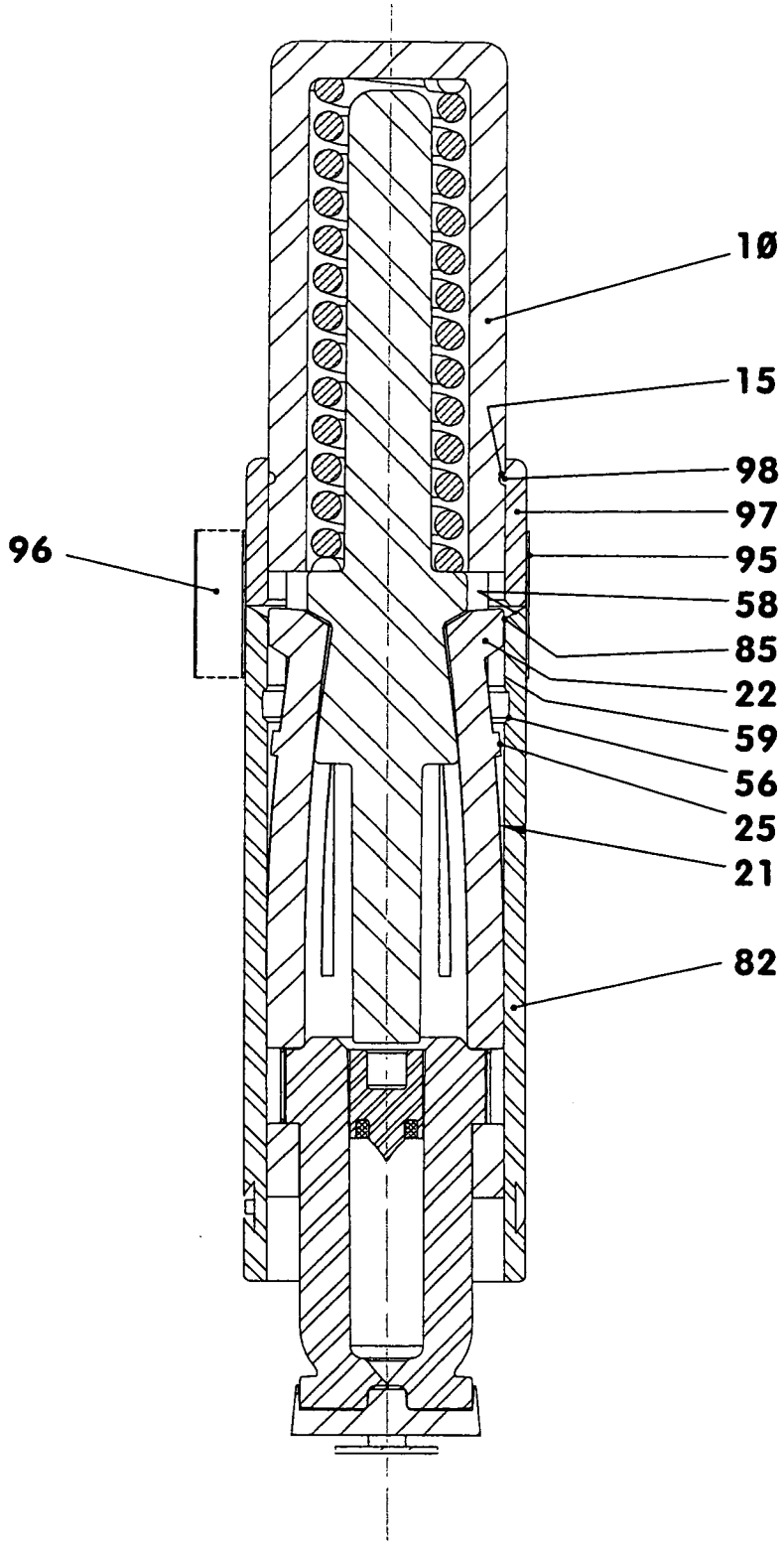

圖12

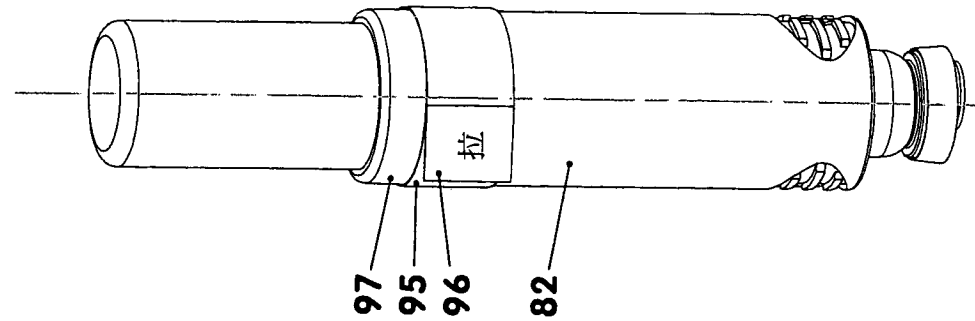

圖16

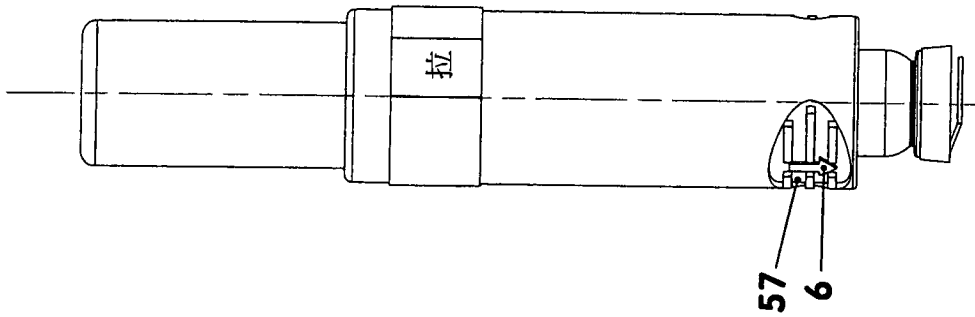

圖15

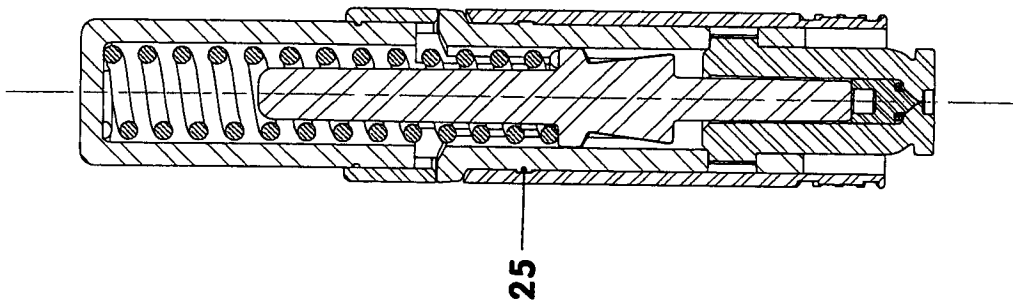

圖14

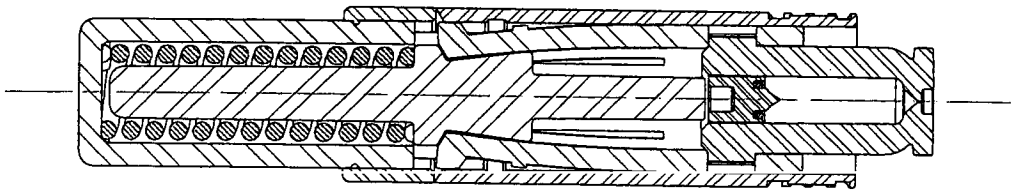

圖13

七、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：

1：注射液;藥品
10：殼體
27：殼體的凹部
39：底板
50：彈簧負載式元件/螺旋壓縮彈簧
59：引動元件的內壁
60：活塞致動柱塞
73：柱塞盤
75：軸環表面
76：活塞滑件
81：操作元件/按鈕
86：引動桿
100：汽缸活塞單元
101：汽缸
111：活塞
120：防護蓋

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無