



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I494145 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：099143775

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 14 日

(51)Int. Cl. : A61M5/32 (2006.01)

(30)優先權：2009/12/22 美國

61/289259

(71)申請人：尤尼崔可特希琳巨財產有限公司 (澳大利亞) UNITRACT SYRINGE PTY LTD
(AU)

澳大利亞

(72)發明人：梭雷 克瑞格 史蒂芬 THORLEY, CRAIG STEPHEN (AU)；卡爾 喬瑟夫 愛瑪
仕 KAAL, JOSEPH HERMES (AU)；索可洛夫 理查 SOKOLOV, RICHARD
(AU)；唐恩 克里斯多弗 DUNN, CHRISTOPHER (AU)；休索 厄那斯托 HUESO,
ERNESTO (AU)；沃里斯 休 WALLIS, HUW (AU)；查德 史卡特 CHAD, SCOTT
(AU)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW 200916144A

US 5876382

審查人員：郭炎淋

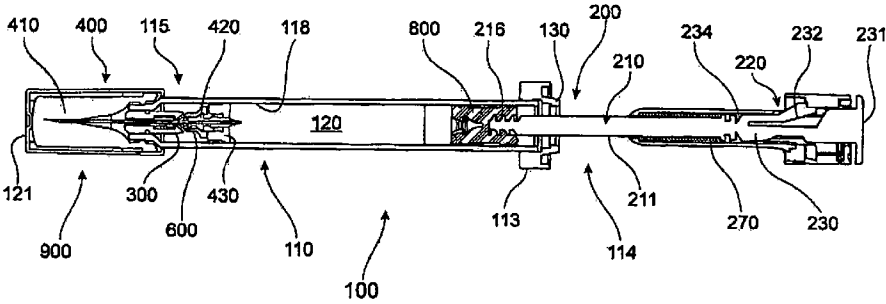
申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 40 頁

(54)名稱

可縮回注射器與可縮回注射器的製造方法

(57)摘要

本發明提供一種活塞、一種針頭組件及一種可縮回注射器，該活塞包括一活塞元件和一活塞外環套，該活塞外環套具有一鎖扣彈簧以防止或阻礙該活塞元件在針頭縮回後進一步的移動。該活塞進一步包括另一鎖扣元件，藉以卡掣該針筒防止或阻礙該活塞外環套在液體內容物輸送後的進一步的移動。該活塞元件具有一活塞密封墊，縮回時卡掣該針頭組件的一可縮回針頭，該可縮回針頭包括一套管和一針頭本體，該針頭本體包括一個或一個以上的液體通道，配合該活塞密封墊的一液體導管有效地引導液體到該套管，一針頭保持元件包括複數個有刺的臂部能釋放地結合於該針頭本體，一推出元件包括複數個凸部促進該可縮回針頭從該保持元件釋放，允許壓縮彈簧驅動縮回。



第1圖

- (100) . . . 可縮回注射器
- (110) . . . 針筒
- (114) . . . 活塞端
- (115) . . . 針頭端
- (113) . . . 項圈
- (130) . . . 釋放環
- (121) . . . 保護套
- (118) . . . 內壁
- (120) . . . 液體空間
- (200) . . . 活塞
- (210) . . . 活塞元件
- (211) . . . 軸桿
- (216) . . . 密封卡掣元件
- (220) . . . 活塞外環套
- (230) . . . 控制桿
- (231) . . . 按鈕
- (232) . . . 臂部
- (234) . . . 脆弱的接合點
- (270) . . . 壓縮彈簧
- (300) . . . 保持元件
- (400) . . . 可縮回針頭
- (410) . . . 套管
- (420) . . . 針頭本體
- (430) . . . 針頭密封墊
- (800) . . . 活塞密封墊
- (900) . . . 針頭組件

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99143775

※申請日： 99-12-14 ※IPC 分類： A61M 5/32

一、發明名稱：(中文/英文)

可縮回注射器與可縮回注射器的製造方法

二、中文發明摘要：

本發明提供一種活塞、一種針頭組件及一種可縮回注射器，該活塞包括一活塞元件和一活塞外環套，該活塞外環套具有一鎖扣彈簧以防止或阻礙該活塞元件在針頭縮回後進一步的移動。該活塞進一步包括另一鎖扣元件，藉以卡掣該針筒防止或阻礙該活塞外環套在液體內容物輸送後的進一步的移動。該活塞元件具有一活塞密封墊，縮回時卡掣該針頭組件的一可縮回針頭，該可縮回針頭包括一套管和一針頭本體，該針頭本體包括一個或一個以上的液體通道，配合該活塞密封墊的一液體導管有效地引導液體到該套管，一針頭保持元件包括複數個有刺的臂部能釋放地結合於該針頭本體，一推出元件包括複數個凸部促進該可縮回針頭從該保持元件釋放，允許壓縮彈簧驅動縮回。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (一) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

(1 0 0) 可縮回注射器

(1 1 0) 針筒

(1 1 4) 活塞端

(1 1 5) 針頭端

(1 1 3) 項圈

(1 3 0) 釋放環

(1 2 1) 保護套

(1 1 8) 內壁

(1 2 0) 液體空間

(2 0 0) 活塞

(2 1 0) 活塞元件

(2 1 1) 軸桿

(2 1 6) 密封卡掣元件

(2 2 0) 活塞外環套

(2 3 0) 控制桿

(2 3 1) 按鈕

(2 3 2) 臂部

(2 3 4) 脆弱的接合點

(2 7 0) 壓縮彈簧

(3 0 0) 保持元件

(4 0 0) 可縮回針頭

- (4 1 0) 套 管
- (4 2 0) 針 頭 本 體
- (4 3 0) 針 頭 密 封 墊
- (8 0 0) 活 塞 密 封 墊
- (9 0 0) 針 頭 組 件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種注射器，特別是指一種可縮回的注射器，其包括至少一鎖扣以防注射器重複使用和/或針頭刺傷和/或提供更高效率的液體輸送。

【先前技術】

醫界重複使用注射器而沒有給予適當的消毒，是愛滋病（Human Immunodeficiency Virus，HIV）與肝炎的主要導因，對受害者造成嚴重的後果影響以及社會對受害者所提供和資助的龐大醫療費用。

再者，從事醫學的職業專家可能被已使用過的注射器針頭意外刺傷，使用過的注射器可能暴露傳染的病原體或其他污染物。

為了改進上述的問題，市面上已發展出一種可縮回注射器用以防止注射器重複使用和/或被針頭刺傷。

【發明內容】

雖然縮回注射器已被研發用以防止注射器重複使用和/或被針頭刺傷，但仍需要改進可縮回注射器的安全及效率，特別是大量製造可縮回注射器時使製造成本降到最小。

本發明一較佳目的是提供一容易使用和具安全的可縮回注射器，使製造成本降到最小，藉以促進可縮回注射器的大量製造和銷售。

本發明另一較佳目的是提供一可縮回注射器，有效

率地輸送液體內容物，藉此使液體內容物的浪費減到最小。

本發明再一較佳目的是提供一個或一個以上的鎖扣系統，以防止或減少注射器重複使用和／或針頭刺傷。

本發明的第一觀點，提供一種可縮回注射器的活塞，該可縮回注射器包括一針筒和一可縮回針頭，該活塞包括一活塞元件、一活塞外環套和一個或一個以上的鎖扣元件。

適當地，一第一鎖扣元件使用時能夠防止或阻礙該活塞元件相對該活塞外環套和／或該針筒在針頭縮回後進一步的移動。

在一實施例中，該第一鎖扣元件是一鎖扣彈簧安裝於該活塞外環套上。

在另一實施例中，該活塞進一步包括一第二鎖扣元件。較佳地，該該活塞外環套包括該第二鎖扣元件藉以卡掣該針筒。適當地，該第二鎖扣元件在液體內容物注射的端部卡掣該針筒，藉以防止或阻礙該活塞外環套相對該針筒進一步的移動。

較佳地，該活塞進一步包括一彈性元件，其中該活塞元件和該活塞外環套相互配合能釋放地維持該彈性元件在一初始能量的狀態。

適當地，該可縮回針頭的縮回是由該彈性元件能量的釋放促成的。

該彈性元件包括一彈簧、鬆緊帶或其他的裝置，可

以儲存釋放的能量，不受範例的限制。

較佳地，該彈性元件是一壓縮的彈簧。

文中所述的初始能量彈性元件或初始壓縮彈簧，彈性元件的供能或彈簧的壓縮是在該活塞或該可縮回注射器製造時被完成（也就是在使用者供應、購買或操作前）。

在一實施例中，該活塞進一步包括一針頭卡掣元件。

較佳地，該活塞進一步包括一活塞密封墊。

在一實施例中，該活塞密封墊安裝在該活塞元件上。

在一較佳的實施例中，該活塞密封墊包括該針頭卡掣元件。

在一特別地較佳的實施例中，該活塞密封墊包括一個或一個以上的液體導管。

該活塞進一步包括一控制桿。較佳地，該控制桿能釋放地連結於該活塞元件。更佳的實施例中，該控制桿脆弱地連結於該活塞元件。

本發明的第二觀點，提供一種可縮回注射器，該可縮回注射器包括一針筒、一可縮回針頭和第一觀點所述的活塞。

本發明的第三觀點，提供一種針頭組件，包括一可縮回針頭，該可縮回針頭包括一套管和一針頭本體，該針頭本體包括一個或一個以上的導管，使用時引導液體到該套管。

較佳地，該一個或一個以上的導管配合一活塞密封

墊的一個或一個以上的液體通道藉以引導液體到該套管。

適當地，該針頭本體能被一活塞的一針頭卡掣元件卡掣。

較佳地，該針頭組件進一步包括一針頭保持元件能釋放地結合於該針頭本體。較一較佳的形式，該針頭保持元件包括複數個有刺的臂部，使用時能釋放地結合於該針頭本體。該針頭保持元件可包括複數個向中心凸出部，注射器組合時藉以促進該針頭保持元件的自我集中。該針頭保持元件可包括複數個導引道，注射器組合時藉以促進或引導膠水或黏著劑的流動將該保持元件黏著於該針筒。

適當地，該針頭組件進一步包括一推出元件。

適當地，該推出元件促進該可縮回針頭從該保持元件釋放，當被活塞卡掣時允許該可縮回的針頭之縮回。

在一較佳實施例中，該推出元件包括複數個凸部藉以能釋放地卡掣該可縮回針頭。

較佳地，該複數個凸部提供一個可接受或想要程度的縮回作用力以脫離該可縮回的針頭。

較佳地，該針頭組件進一步包括一針頭密封墊。

本發明的第四觀點，提供一種可縮回注射器，包括一針筒和第三觀點所述的針頭組件。

較佳地，該針筒包括一項圈，該項圈包括一個或一個以上的釋放元件以促進該控制元件從活塞外環套釋

放。

較佳地，該可縮回注射器包括一鎖扣，在該注射器的液體內容物注射後該鎖扣形成於該針筒或該項圈和該活塞外環套之間。

適當地，前述觀點的可縮回注射器是一預先注滿的注射器。

文中所述的“預先注滿”表示該可縮回注射器在使用者供應、購買或操作前已包含可輸送的液體內容物，因此，一預先注滿的注射器排除使用者在注射器填充液體內容物的步驟。

根據前述的觀點，該針筒是玻璃形成的，但不受此限制。

本發明的第五觀點，提供一種製造可縮回注射器的方法，包括組合一活塞、前述觀點所述的針頭組件和／或針筒。

適當地，該方法包括步驟：將一針頭保持元件插入該可縮回注射器的一針筒，該針頭保持元件包括複數個向中心凸出部以促進該針頭保持元件在該針筒內的自我集中。

較佳地，該方法包括步驟：將該針頭保持元件貼合於該針筒，經由該針頭保持元件的導引道提供黏著劑的流動。

在一特別地較佳實施例中，該方法包括相繼的步驟：

(I) 安裝前述的一針頭組件在一注射針筒上；

(II) 該針筒填充液體內容物；

(III) 該針筒內插入一活塞密封墊；

(IV) 結合一活塞於該活塞密封墊上。

較佳地，(II) 步驟之前，一項圈設有一個或一個以上的釋放元件貼合於該針筒。

本發明的第六觀點，提供一種方法操作前述任一觀點所述的一可縮回注射器

【實施方式】

參見第一圖，係為本發明一實施例，一可縮回注射器 (1 0 0) 包括一針筒 (1 1 0)，該針筒 (1 1 0) 具有一活塞端 (1 1 4) 和一針頭端 (1 1 5)，該針筒 (1 1 0) 較佳實施方式是由玻璃形成的，一項圈 (1 1 3) 設於該活塞端 (1 1 4)，該項圈 (1 1 3) 具有一釋放環 (1 3 0) 構成的釋放元件，該項圈 (1 1 3) 是被安裝、膠合、套合或一體成型於該針筒 (1 1 0)，在該針筒 (1 1 0) 為玻璃形成的實施例中，該項圈 (1 1 3) 是相配地被膠合或被貼合於該針筒 (1 1 0)，在該針筒 (1 1 0) 為塑膠形成的實施例中，該項圈 (1 1 3) 較佳實施方式是與該針筒 (1 1 0) 一體成型 (例如鑄模)，該釋放環 (1 3 0) 可被安裝、貼合、或套合於該針筒 (1 1 0) 或者和該項圈 (1 1 3) 與該針筒 (1 1 0) 一同鑄模。

該針筒 (1 1 0) 的針頭端 (1 1 5) 安裝一針頭組件 (9 0 0)，該針頭組件 (9 0 0) 包括一可縮回的

針頭 (400)、一針頭密封墊 (430)、一推出元件 (600) 和一保持元件 (300)，該可縮回的針頭 (400) 包括一套管 (410) 和一針頭本體 (420)，更具代表性的是該注射器 (100) 的該套管 (410) 上該設一可移動的保護套 (121)。

該注射器 (100) 進一步包括一活塞 (200)，該活塞 (200) 安裝設有一活塞密封墊 (800)，該針筒 (110) 進一步包括一內壁 (118) 與該針頭密封墊 (430) 和該活塞密封墊 (800) 共同定義該針筒 (110) 內的一液體空間 (120)，一較佳實施，該液體空間 (120) 預先注滿被該可縮回注射器 (100) 輸送的液體內容物。

代表性的，該針筒 (110) 是玻璃形成的，較佳地，該保持元件 (300) 是被膠合或貼合於該針筒 (110) 的內壁 (118)，使用時，該活塞 (200) 軸向地移入該液體空間 (120) 以促進該可縮回注射器 (100) 液體容物的輸送。

請參考第二圖、第三圖和第四圖，該活塞 (200) 包括一活塞元件 (210)，該活塞元件 (210) 包括一軸桿 (211)、一環形突出部 (212) 和一密封卡掣元件 (216)，在此實施例中，該密封卡掣元件 (216) 為一螺旋形突部 (217) 和該活塞密封墊 (800) 的一螺旋形凹槽 (820) 相卡掣 (參見第四圖)，在另一實施例中，該密封卡掣元件 (216) 是一彈簧

鎖突部用以卡掣該活塞密封墊（800）的相配凹槽，在任一實施例中，該活塞元件（210）和該活塞密封墊（800）之間的公-母連結可以互換，如此一來該活塞元件（210）具有母元件而且該活塞密封墊（800）具有公元件。

該活塞元件（210）進一步包括一鎖溝（219），其功能於下文詳細描述。

該活塞（200）進一步包括一活塞外環套（220），該活塞外環套（220）具有一延長的本體（221）以及一底部（225）和一頭部（222），該頭部（222）套設一蓋子（223），一第一鎖扣元件包括一鎖扣彈簧（224）通過一長孔（226）延伸穿過該蓋子（223）的頭部（222）以協助該活塞（200）的組合，代表性的，該鎖扣彈簧（224）是不鏽鋼的 R 形夾子，該鎖扣彈簧（224）和該鎖溝（219）共同合作在縮回的端部以扣合該活塞元件（210）和該活塞外環套（220），如第十二圖所示於下文描述其細節，該鎖扣彈簧（224）較佳地能提供 100 牛頓阻力為該注射器（100）所需的阻力水準。

該伸長的本體（221）進一步包括一第二鎖扣元件，該第二鎖扣元件包括一具有橋臺（228）的鎖扣指部（227），該鎖扣指部（227）和該項圈（113）的該釋放環（130）之間的卡掣將於下文詳細的描述，參考第十二圖。

一控制桿 (230) 能釋放地並且脆弱地連結於該活塞元件 (210)，該控制桿 (230) 包括一按鈕 (231)、一臂部 (232) 和一軸 (233)，該活塞 (200) 進一步包括一壓縮彈簧 (270)，該壓縮彈簧 (270) 安裝於該活塞元件 (210) 和該活塞外環套 (220) 之間，在一初使壓縮的狀態下是被固定於該活塞元件 (210) 的該環形突出部 (212) 和該活塞外環套 (220) 的底部 (225) 之間，該按鈕 (231) 可具有一特定結構的表面，藉以改進使用者的感覺和緊握。

如第三圖所示，該控制桿 (230) 藉由該軸 (233) 能釋放地結合於該活塞元件 (210)，該軸 (233) 藉由一脆弱的接合點 (234) 能釋放地結合於該活塞元件 (210)，該控制桿 (230) 也是能釋放地卡掣該活塞外環套 (220)，藉以保持該彈簧 (270) 在該活塞元件 (210) 的該環形突出部 (212) 和該活塞外環套 (220) 的該底部 (225) 之間的一初使壓縮的狀態下，最初，該臂部 (232) 的一突出部 (235) 緊靠該活塞外環套 (220) 該頭部 (222) 的邊緣 (229) 以保持並防止該控制桿 (230) 相對該活塞外環套 (220) 的軸向移動，然而，該控制桿 (230) 的該臂部 (232) 是彈性地彎曲並且向著第三圖箭頭方向移動，允許該控制桿 (230) 從該活塞外環套 (220) 脫離以促進該彈簧的解除壓

力，如下文詳細地描述。

尤其參考第四圖，該活塞密封墊（800）是單一的構造，其包括一密封墊本體（840）和密封肋（850A、850B、850C）以實現該活塞（200）和該針筒（110）的內壁（118）之間的液體密封，該活塞密封墊（800）的該凹槽（820）與該活塞元件（210）的該密封卡掣元件（216）相配地卡掣（參見第九圖），在此實施例中，該凹槽（820）包括一母螺紋（821）與該活塞元件（210）的公螺紋突部（217）相卡掣，該活塞密封墊（800）進一步包括一針頭卡掣元件為嵌壁形式的座部（810）用以容納該可縮回針頭本體（420）的分段（425），該活塞密封墊（800）也包括一凹陷（860）以容納該套管（410）的一流體端（412），在可縮回針頭（400）縮回之前，該流體端（412）朝向該活塞（200）的端部下沈，將於下文描述。

詳細如第五圖所示，該針頭組件（900）包括該可縮回針頭（400）、該保持元件（300）、該針頭密封墊（430）和該推出元件（600），參考第六、七和八圖，這些元件將分別被描述，參考第六圖，該可縮回針頭（400）包括該套管（410），該套管（410）具有一輸送端（411）和一流體端（412），該可縮回針頭（400）進一步包括該針頭本體（420），該針頭本體（420）包括分別的本體段部（42

1、4 2 2、4 2 3、4 2 4、4 2 5)，本體段部（4 2 5）包括液體通道（4 2 6 A、4 2 6 B），針頭本體段部（4 2 4）包括一肩部（4 2 7），針頭本體段部（4 2 2）包括一肩部（4 2 8），第七圖中，該推出元件（6 0 0）包括一推出環（6 1 0）、一孔（6 0 5）和被一長孔（6 2 1 A、B、C）分隔的底座段（6 2 1 A、B、C），該底座段（6 2 1 A、B、C）分別包括凸部（6 2 2 A、B、C）以卡掣該針頭本體（4 2 0）的本體段部（4 2 4）的肩部（4 2 7），如第五圖所示。

參考第八圖，該保持元件（3 0 0）包括一本體（3 0 1），該本體（3 0 1）包括一環周溝槽（3 1 1）、複數個向中心凸出部（3 1 2）、一中心孔（3 1 3）、一環緣（3 1 4）和複數個導引道（3 1 5），該保持元件（3 0 0）進一步包括臂部（3 2 0 A、3 2 0 B），該臂部（3 2 0 A、3 2 0 B）分別設有鉤端（3 2 1 A、3 2 1 B），該環周溝槽（3 1 1）和導引道（3 1 5）形成複數區以促進或引導膠水或黏著劑的流動，該膠水或黏著劑用於將該保持元件（3 0 0）黏著於該針筒（1 1 0）的內壁（1 1 8），該複數個向中心凸出部（3 1 2）已克服該保持元件（3 0 0）在該針筒（1 1 0）內集中的可能問題，提供一種自我集中的機制在高速組合以簡化這些零件的居中和膠合的機構，特別是用於該注射器（1 0 0）的組合，該複數個向中心凸出部（3 1 2）允許該保持元件（3 0 0）和該針筒（1

1 0) 在四個分開的點上接觸以及零件被製造的最大公差，該針筒 (1 1 0) 和該保持元件 (3 0 0) 之間的公差變化被該複數個向中心凸出部 (3 1 2) 的壓擠吸收，如果沒有這些構造的話，這些零件之間必須保留一空隙，以允許最大公差下的組合，在膠合之前自動化組合機械具有一系統將這些零件向中心集中，或者，從該組合機械分離一外部機械裝置執行集中，這個對高速度組合而言是不可實施的。

參考第五圖，該針頭密封墊 (4 3 0) 包括一針頭座 (4 3 1) 用以密封靠抵該針筒 (1 1 0) 的內壁 (1 1 8)，防止液體內容物不注意的洩露，該針頭密封墊 (4 3 0) 還包括一體部 (4 3 2)，該體部 (4 3 2) 包括一內孔 (4 3 3) 和一架狀突出部 (4 3 4)。

該可縮回針頭 (4 0 0) 脫離該保持元件 (3 0 0) 以促進該可縮回針頭 (4 0 0) 的縮回順序如下。

代表性地，該注射器 (1 0 0) 預先注滿要輸送的液體內容物，因此，該活塞 (2 0 0) 在初始位位置預備好下沈以輸送該注射器 (1 0 0) 的液體內容物，在液體內容物輸送的期間，該活塞 (2 0 0) 軸向地穿過該針筒 (1 1 0) 向著第九圖陰影線箭頭的方向移動，該活塞密封墊 (8 0 0) 承受抵靠該針頭封墊 (4 3 0)，依序承受抵靠該推出元件 (6 0 0) 藉以將該推出元件 (6 0 0) 的該凸部 (6 2 2 A、B、C) 推離該針頭本體 (4 2 0)，為了提供一個可接受或想要程度的縮回

作用力，該凸部（6 2 2 A、B、C）允許此作用力的轉動將該推出元件（6 0 0）脫離該針頭本體（4 2 0），藉由調整該凸部（6 2 2）的高度直到該針筒密封墊（4 3 0）所需的推力以迫使該推出元件（6 0 0）脫離該針頭本體（4 2 0）到該注射器（1 0 0）的使用程度，該凸部（6 2 2 A、B、C）的設計對注射鑄模工具的簡易機械而言提供最理想的卡掣配合提供可接受的脫離。

該針頭密封墊（4 3 0）的該架狀突出部（4 3 4）此時倚靠在該針頭本體段部（4 2 4）的肩部（4 2 7）上，以促進移動該針頭密封墊（4 3 0）使該針筒（1 1 0）和該針頭（4 0 0）倒退向上縮回（並且作為向前行進的阻擋），對此更進一步，該推出環（6 1 0）向外地移動該臂部（3 2 0 A、B）的該鉤端（3 2 1 A、B）如第九圖實心箭頭的方向所示，藉此該針頭本體（4 2 0）的本體段部（4 2 2）脫離該保持元件（3 0 0）以釋放該縮回的針頭（4 0 0）後續的縮回，在此瞬間，該活塞密封墊（8 0 0）的嵌壁式座部（8 1 0）已卡掣該可縮回針頭本體（4 2 0）的本體段部（4 2 5）並且該凹陷（8 6 0）已容納該套管（4 1 0）的該流體端（4 1 2），如此有效地將該可縮回針頭（4 0 0）結合於該活塞元件（2 1 0），雖然未顯示於第九圖，該本體段部（4 2 5）內的該液體通道（4 2 6 A、4 2 6 B）和該活塞密封墊（8 0 0）內的該嵌壁式座部（8

10) 內的液體導管 (826) 協助輸送殘留的液體從該嵌壁式座部 (810) 進入該套管 (410) 的該流體端 (412)，使“無效的量”(也就是無法送達的量，浪費的液體內容物) 減到最小，並且減少“液體閉鎖”的可能性，藉此改進該注射器 (100) 的液體內容物輸送的效率。

參考第十圖，該活塞 (200) 朝著陰影線垂直的箭頭方向軸向地移動直到液體內容物注射的端部，此時該活塞外環套 (220) 的該鎖扣指部 (227) 的該橋臺 (228) 卡掣該釋放環 (130) 的底面 (131)，藉此防止該活塞外環套 (220) 移出該針筒 (110)。

為了該可縮回針頭 (400) 在液體內容物的輸送端部縮回，該活塞元件 (210) 脫離該活塞外環套 (220) 促進該壓縮彈簧 (270) 解除壓力，再參考第十圖，該控制桿 (230) 的該臂部 (232) 在該針筒 (110) 的該活塞端 (114) 承受靠抵該項圈 (113) 的該釋放環 (130)，如第十圖所示，該釋放環 (130) 迫使該臂部 (232) 向內朝著水平的實心箭頭方向移動脫離該活塞外環套 (220) 的蓋子 (223) 的邊緣 (229)，這樣的脫離允許該壓縮彈簧 (270) 解除壓力並且推抵該活塞元件 (210) 的環形突出部 (212) 藉此縮回該活塞元件 (210) 及相結合的該控制桿 (230) 如第十一圖所示，這樣的脫

離也可伴隨著可聽見的和／或能觸覺的訊號（例如喀嚓聲）以指示使用者將發生縮回，該可縮回的針頭（400）是結合於該活塞密封墊（800），與該活塞元件（210）朝著第十一圖的箭頭方向在該針筒（110）內縮回，藉此完全地被裹住並且被控制在該針筒（110）內部，該針頭（400）的縮回是“自動地”被該彈簧（270）解除壓力所驅動，縮回的速率可由使用者靠抵該控制桿（230）的該按鈕（231）之釋放壓力所控制。

參考第十二圖，在該活塞元件（210）縮回的端部，該鎖扣彈簧（224）環繞該活塞元件（210）內該鎖溝（219）之“鎖扣”，防止該活塞元件（210）相對該活塞外環套（220）和／或該針筒（110）的進一步移動，該活塞元件（210）在縮回端部的鎖扣防止該活塞元件（210）從該活塞外環套（220）不注意的移動並且防止該活塞元件（210）不注意的下沉，兩者都會暴露出該針頭而造成使用者被刺傷的可能性。

在該活塞元件（210）和可縮回針頭（400）縮回的端部，該控制桿（230）在該脆弱的接合點（234）被折斷脫離該活塞元件（210），用手從該可縮回的注射器（100）上分離並丟棄作為“乾淨”的廢棄物，如此一來，該活塞元件（220）伸出該針筒（110）外只有一小部份，用以迫使該活塞（200）退

回該針筒（1 1 0）內，並再次卡掣針頭（圖示未現）。

根據前述，本發明提供一相對簡易的、耐用的和不貴的注射器，不需要使用者的協助或只要一些協助就能自動地失去能力，防止或減少已使用過的注射器再次被使用和／或針頭刺傷的可能性。

更特別地，本發明提供雙鎖扣系統，該活塞外環套被鎖於該針筒並且該活塞元件被鎖於該活塞外環套，藉以防止該活塞移動和／或進一步的移動，另一特殊的優點是本發明提供鎖扣彈簧，該鎖扣彈簧可以抵抗 1 0 0 牛頓的力量，以防止或阻礙該活塞元件縮回後進一步的移動，藉由提供雙鎖扣系統，該雙鎖扣系統之一故障時或被不法的使用者損害時，不會導致活塞鎖扣完全的故障。

值得一提的是該可縮回針頭本體和活塞密封墊內的液體導管提供液體內容物在該針頭縮回之前更高效率的輸送，假如該液體內容物是昂貴的藥品或其他的混合物，大量製造的規模下，此改進的功效可以節省相當多的成本，此外，該可縮回注射器保持元件提供一種方便的“自我集中”系統以安裝進內該針筒，大大地協助高速度注射器組合，在該注射器組合期間，該保持元件的導引道也協助該保持元件快速自動的貼合在該針筒內。

本發明的另一優點是提供該推出凸部藉以提供一可接受或想要的縮回作用力，該凸部高度的調整，允許此作用力的轉動將該推出元件脫離該針頭本體，所必須的

“推”力迫使該推出元件脫離該針頭本體到該注射器。

說明書的目的是描述本發明的較佳實施例，不限制本發明為任一實施或特徵，不同的變化和修正仍構成文中所述的實施例，不脫離本發明。

說明書中所提及的專利、科學的文件、電腦程式和演算，整體而言被結合為參考文獻。

【圖式簡單說明】

本發明非受限的實施例如文中所述並參考下述的圖式，其中：

第一圖是一可縮回注射器實施例的剖面圖；

第二圖是一活塞實施例的分解圖；

第三圖是一活塞實施例在注射器的液體內容物注射之前的剖面圖；

第四圖是一活塞實施例的剖面圖和底視圖；

第五圖是一針頭組件實施例的分解圖；

第六圖是一可縮回針頭實施例的立體圖；

第七圖是一推出元件實施例的立體圖；

第八圖是一保持元件實施例的立體圖；

第九圖是一針頭組件在一可縮回針頭縮回前實施例的剖面圖；

第十圖是一活塞在縮回前實施例的剖面圖；

第十一圖是一注射器在一活塞和相卡掣的可縮回針頭縮回時實施例的剖面圖；

第十二圖是一針筒項圈和一活塞外環套之間的一鎖

扣在活塞縮回後實施例的剖面圖；

【主要元件符號說明】

(1 0 0) 可縮回注射器

(1 1 0) 針筒

(1 1 4) 活塞端

(1 1 5) 針頭端

(1 1 3) 項圈

(1 3 0) 釋放環

(1 3 1) 底面

(1 1 8) 內壁

(1 2 0) 液體空間

(1 2 1) 保護套

(2 0 0) 活塞

(2 1 0) 活塞元件

(2 1 1) 軸桿

(2 1 2) 環形突出部

(2 1 6) 密封卡掣元件

(2 1 7) 螺旋形突部

(2 1 9) 鎖溝

(2 2 0) 活塞外環套

(2 2 1) 本體

(2 2 2) 頭部

(2 2 3) 蓋子

(2 2 4) 鎖扣彈簧

- (2 2 5) 底部
- (2 2 6) 長孔
- (2 2 7) 鎖扣指部
- (2 2 8) 橋臺
- (2 2 9) 邊緣
- (2 3 0) 控制桿
- (2 3 1) 按鈕
- (2 3 2) 臂部
- (2 3 3) 一軸
- (2 3 4) 脆弱的接合點
- (2 3 5) 突出部
- (2 7 0) 壓縮彈簧
- (3 0 0) 保持元件
- (3 1 0) 本體
- (3 1 1) 環周溝槽
- (3 1 2) 向中心凸出部
- (3 1 3) 中心孔
- (3 1 4) 環緣
- (3 1 5) 導引道
- (3 2 0 A 、 3 2 0 B) 臂部
- (3 2 1 A 、 3 2 1 B) 鉤端
- (4 0 0) 可縮回針頭
- (4 1 0) 套管
- (4 1 1) 輸送端

(4 1 2) 流 體 端

(4 2 0) 針 頭 本 體

(4 2 1 、 4 2 2 、 4 2 3 、 4 2 4 、 4 2 5) 本

體 段 部

(4 2 6 A 、 4 2 6 B) 液 體 通 道

(4 2 7) 肩 部

(4 2 8) 肩 部

(4 3 0) 針 頭 密 封 墊

(4 3 1) 針 頭 座

(4 3 2) 體 部

(4 3 3) 內 孔

(4 3 4) 架 狀 突 出 部

(6 0 0) 推 出 元 件

(6 1 0) 推 出 環

(6 0 5) 孔

(6 2 1 A 、 B 、 C) 長 孔

(6 2 1 A 、 B 、 C) 底 座 段

(6 2 2 A 、 B 、 C) 凸 部

(8 0 0) 活 塞 密 封 墊

(8 1 0) 嵌 壁 式 座 部

(8 2 0) 螺 旋 形 凹 槽

(8 4 0) 密 封 墊 本 體

(8 5 0 A 、 8 5 0 B 、 8 5 0 C) 密 封 肋

(8 2 1) 母 螺 紋

(8 6 0) 凹 陷

(9 2 6) 液 體 導 管

(9 0 0) 針 頭 組 件

七、申請專利範圍：

1．一種可縮回注射器，包括一針筒、一包括可縮回針頭的針頭組件、以及一活塞，該活塞包括一活塞元件、一活塞外環套和一個或一個以上的鎖扣元件，該活塞外環套具有長孔，該一個或一個以上的鎖扣元件的第一鎖扣元件是藉由將其自身插入至該活塞外環套的該長孔內而安裝於該活塞外環套並且能夠防止或阻礙該活塞元件相對該活塞外環套和該針筒在針頭縮回後進一步的移動，該針頭組件貼合至該針筒，並且卡掣該活塞。

2．如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，其中，該可縮回針頭包括套管和針頭本體，該針頭本體包括一個或一個以上的液體通道，使用時引導液體至該套管。

3．如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，進一步包括一針頭密封墊，該針頭密封墊密封靠抵該針筒的內壁。

4．如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，其中，該針筒包括一項圈。

5．如申請專利範圍第 4 項所述的可縮回注射器，其中，該項圈包括一個或一個以上的釋放元件。

6．如申請專利範圍第 5 項所述的可縮回注射器，其中，該一個或一個以上的釋放元件是一釋放環，用以將該活塞元件從活塞外環套釋放以允許彈性手段的解除壓力。

7．如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，進一步包括一鎖扣，在該注射器的液體內容物注射後該鎖扣形成於該針筒和該活塞之間。

8．如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，是一預先注滿的注射器。

9．如申請專利範圍第 2 項所述的可縮回注射器，該一個或一個以上的液體通道配合一活塞密封墊的一個或一個以上的液體導管藉以引導液體到該套管。

10．如申請專利範圍第 2 項所述的可縮回注射器，其中，該針頭本體能被該活塞的一針頭卡掣元件相卡掣以促進該可縮回針頭的縮回。

11．如申請專利範圍第 2 項所述的可縮回注射器，其中，該針頭組件進一步包括一針頭保持元件能釋放地結合於該針頭本體。

12．如申請專利範圍第 11 項所述的針頭組件，其中，該針頭保持元件進一步包括複數個有刺的臂部，使用時能釋放地結合於該針頭本體。

13．如申請專利範圍第 11 項所述的可縮回注射器，其中，該針頭保持元件包括複數個向中心凸出部，注射器組合時藉以促進該針頭保持元件的自我集中。

14．如申請專利範圍第 11 項所述的可縮回注射器，其中，該針頭保持元件包括複數個導引道，注射器組合時藉以促進或引導膠水或黏著劑的流動將該保持元件黏著於該針筒。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 項所述的可縮回注射器，進一步包括一推出元件。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項所述的可縮回注射器，其中，該推出元件促進該可縮回針頭從該保持元件釋放，當被活塞卡掣時允許該可縮回的針頭之縮回。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項所述的可縮回注射器，其中，該推出元件包括複數個凸部藉以能釋放地卡掣該可縮回針頭。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 7 項所述的可縮回注射器，其中，該複數個凸部提供一個可接受或想要程度的縮回作用力以脫離該可縮回的針頭。

1 9 . 一種製造申請專利範圍第 1 1 項所述的可縮回注射器的方法，包括步驟：將該針頭保持元件插入該可縮回注射器的該針筒，該針頭保持元件包括複數個向中心凸出部以促進該針頭保持元件在該針筒內的自我集中。

2 0 . 如申請專利範圍第 1 9 項所述的方法，其中，該針頭保持元件包括導引道，該方法包括步驟：將該針頭保持元件貼合於該針筒，經由該針頭保持元件的該導引道提供黏著劑的流動。

2 1 . 如申請專利範圍第 2 0 項所述的方法，包括相繼的步驟：

(a) 安裝該針頭組件在該注射針筒上；

(b) 該針筒填充液體內容物；

(c) 該針筒內插入一活塞密封墊；

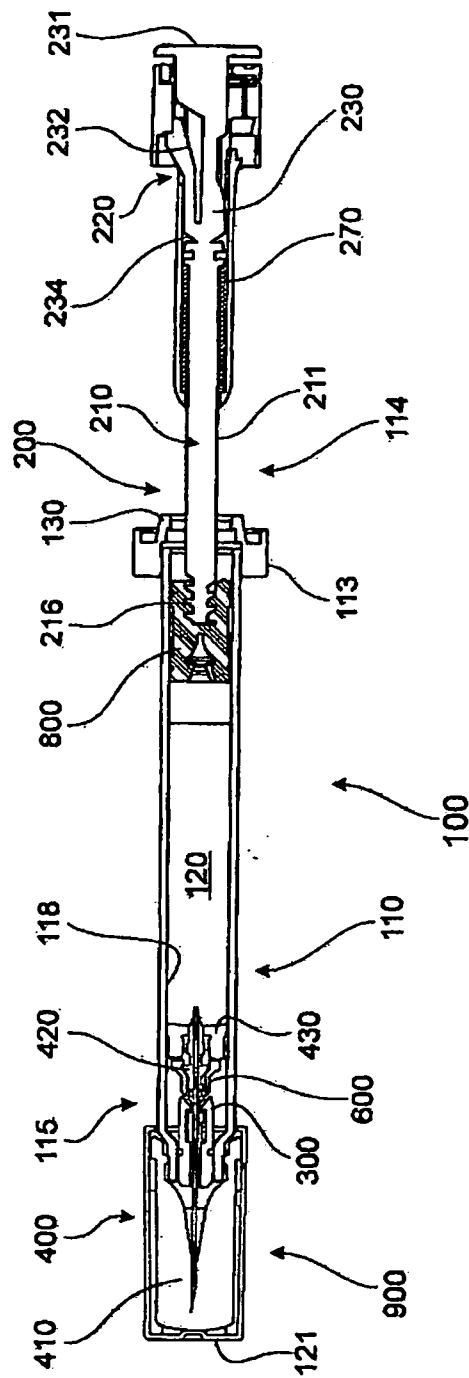
(d) 結合該活塞於該活塞密封墊上。

2 2 . 如申請專利範圍第 2 1 項所述的方法，其中

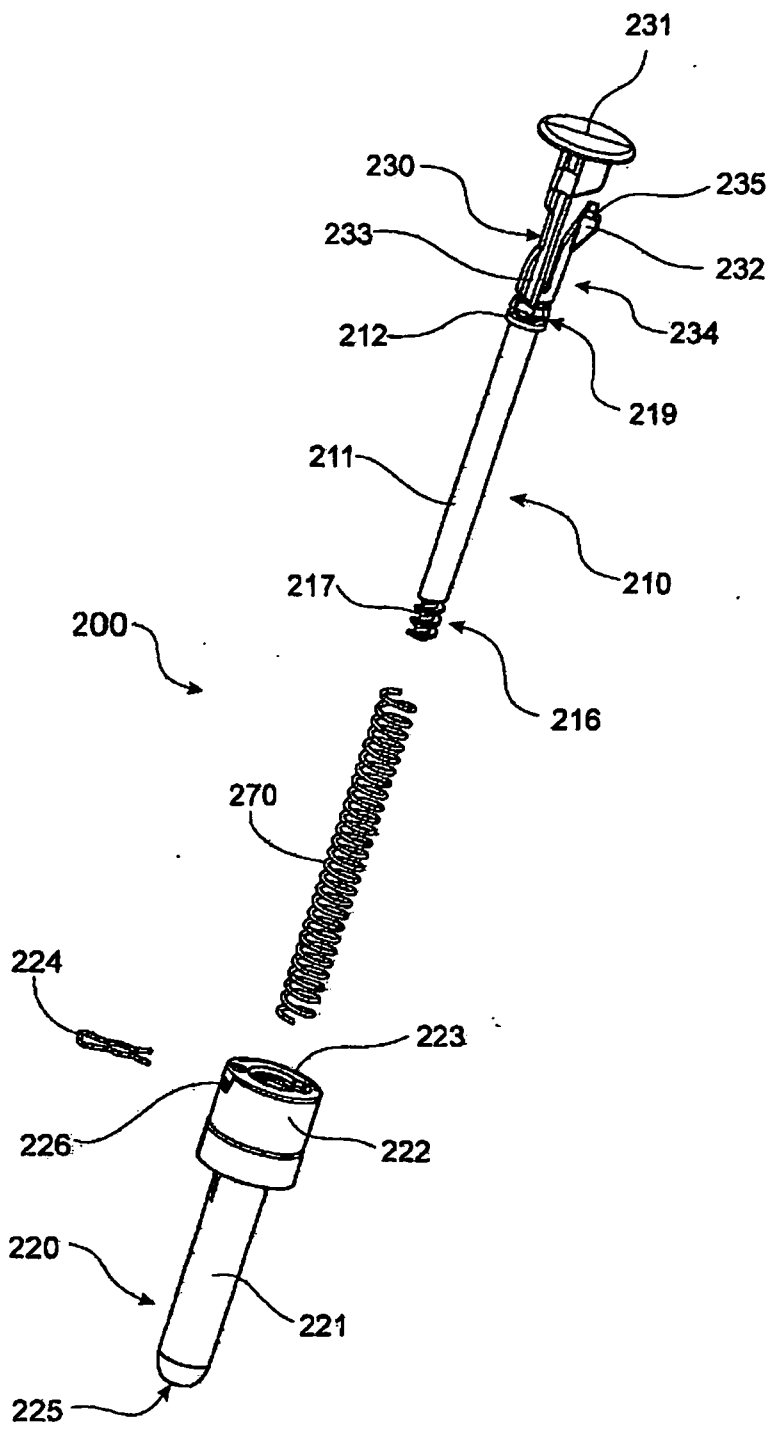
(b) 步驟之前，一項圈設有一個或一個以上的釋放元件貼合於該針筒。

104年4月7日修(更)正替換頁
1~12 圖

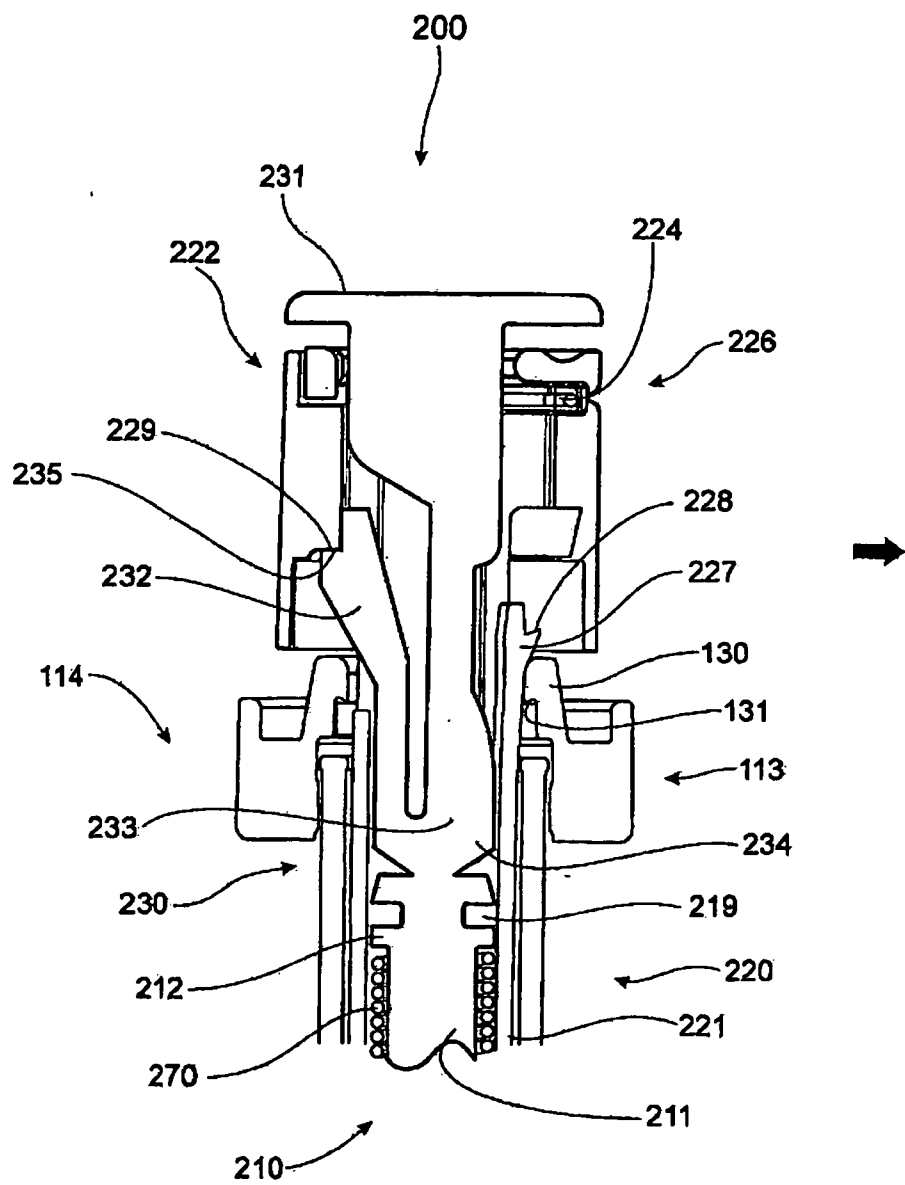
圖式



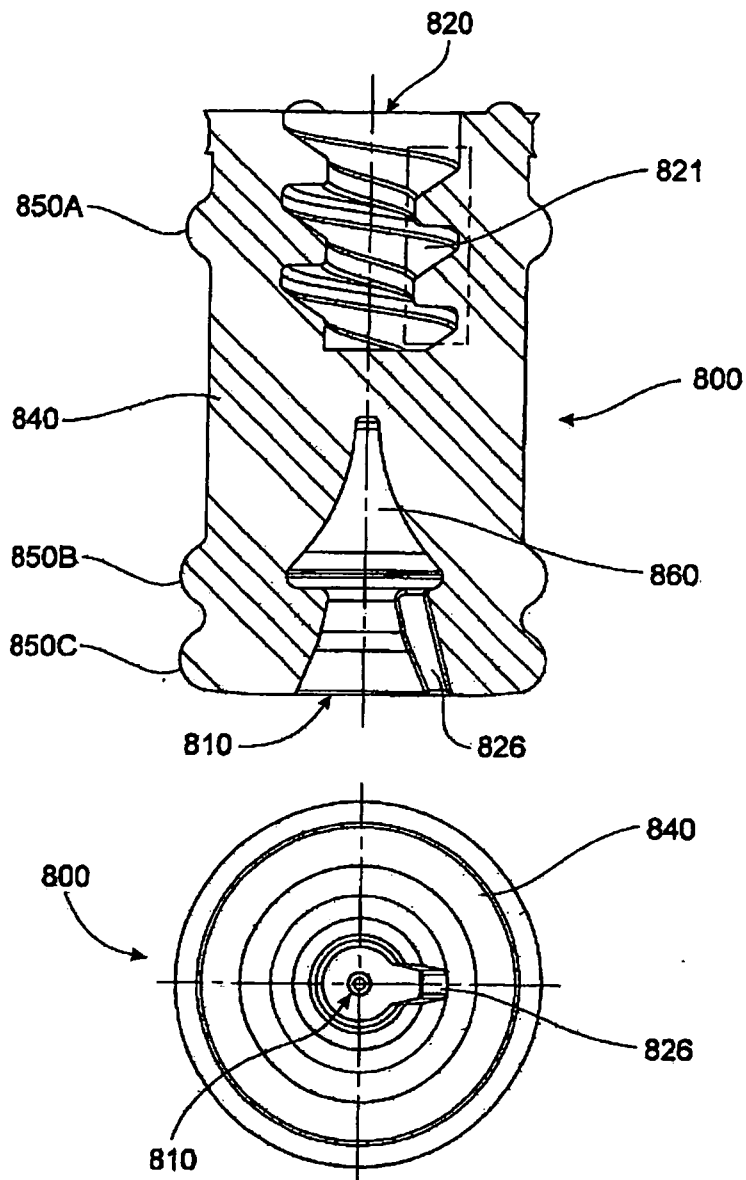
第1圖



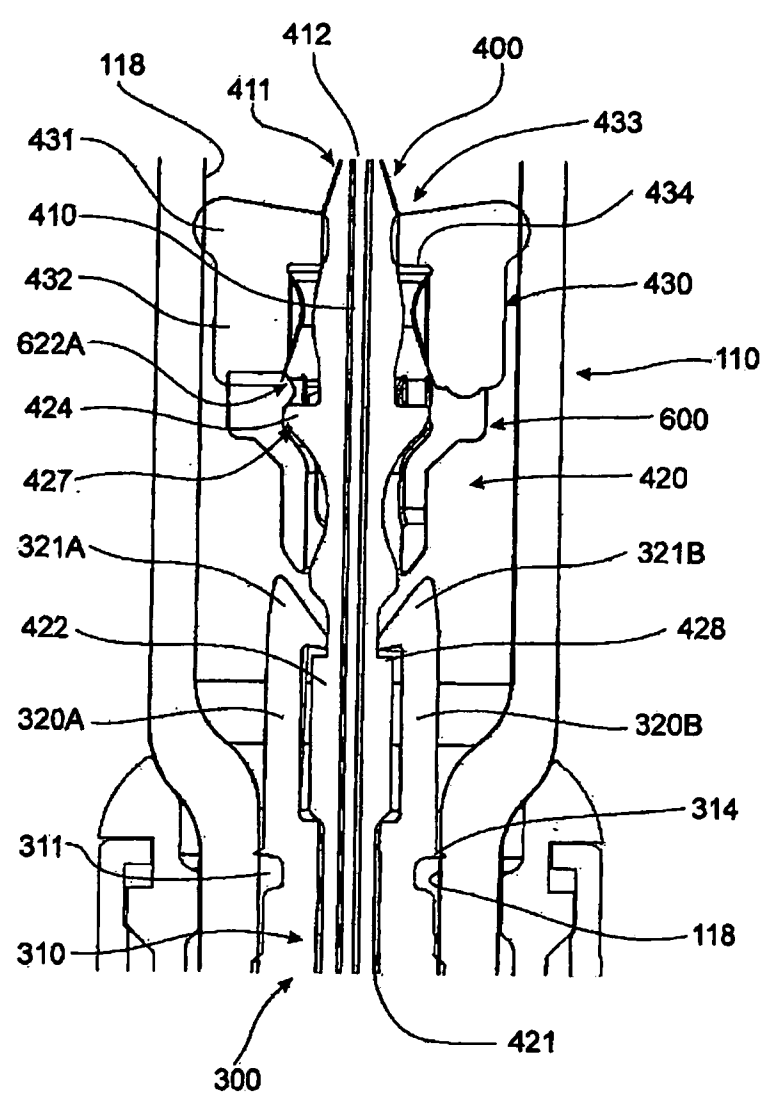
第2圖



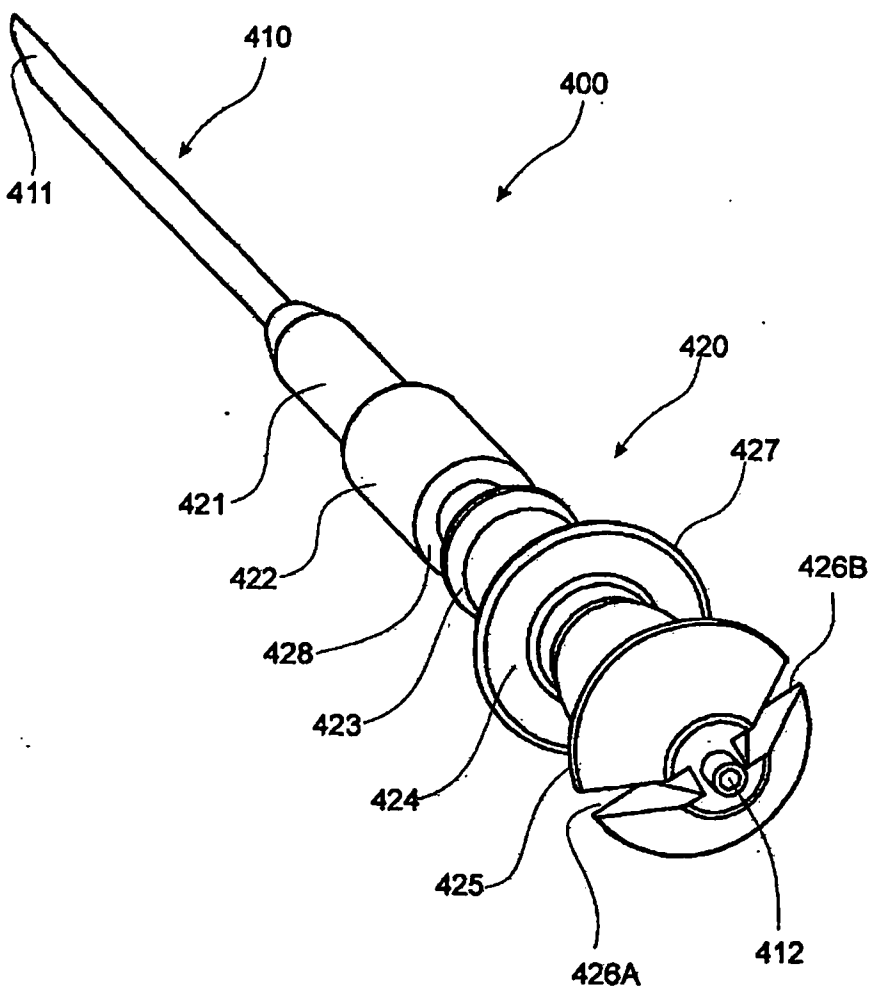
第3圖



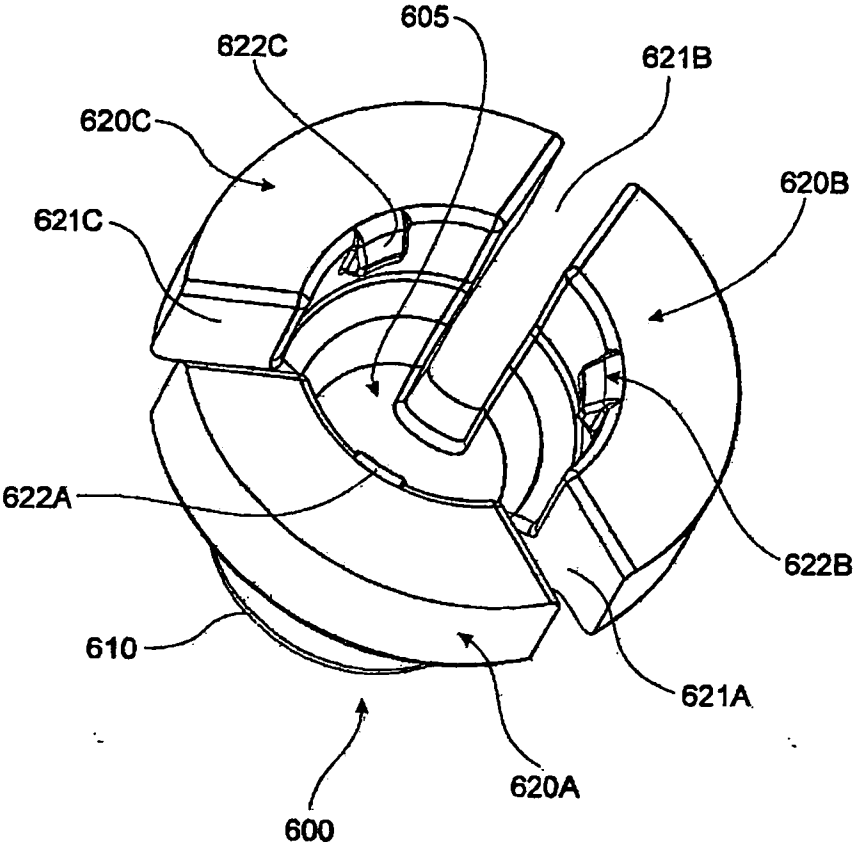
第4圖



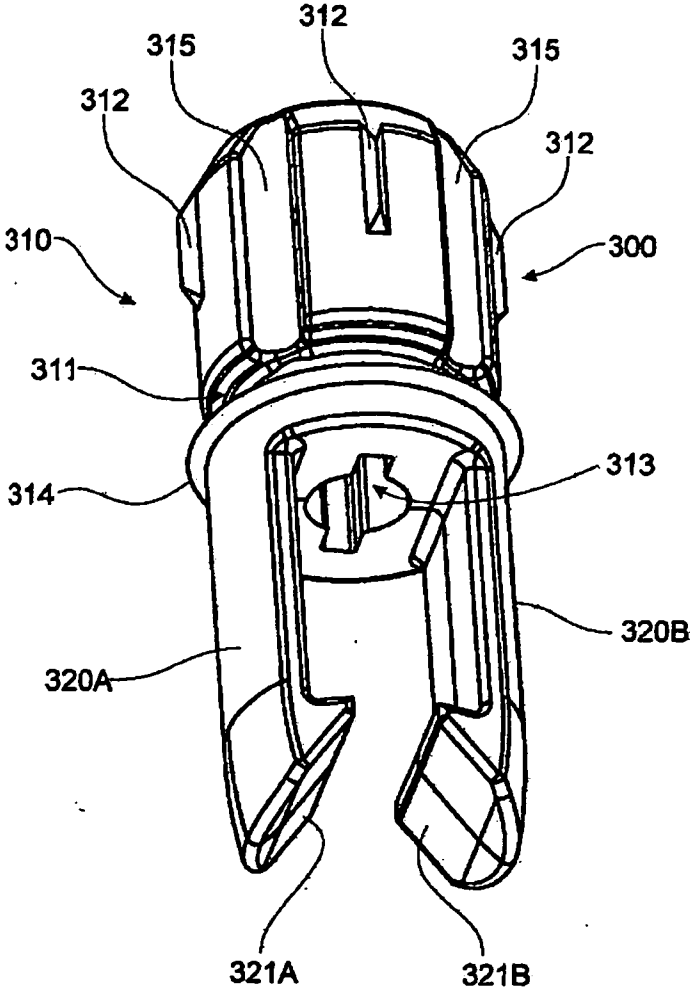
第5圖



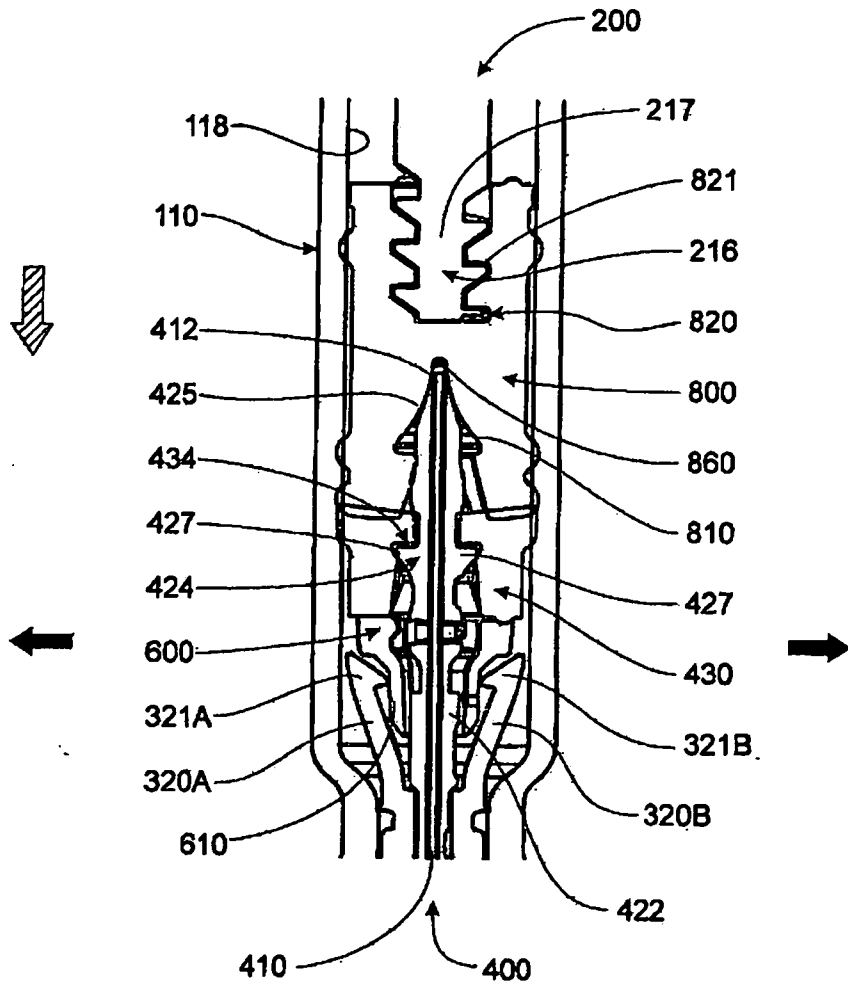
第6圖



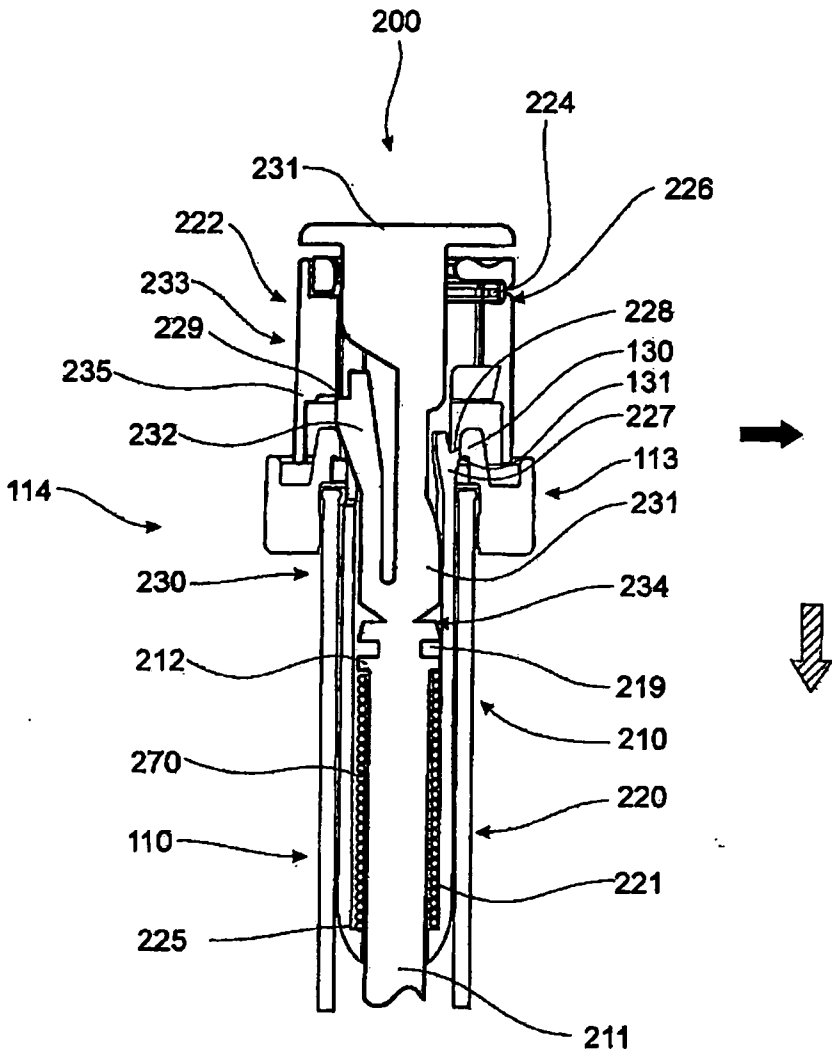
第7圖



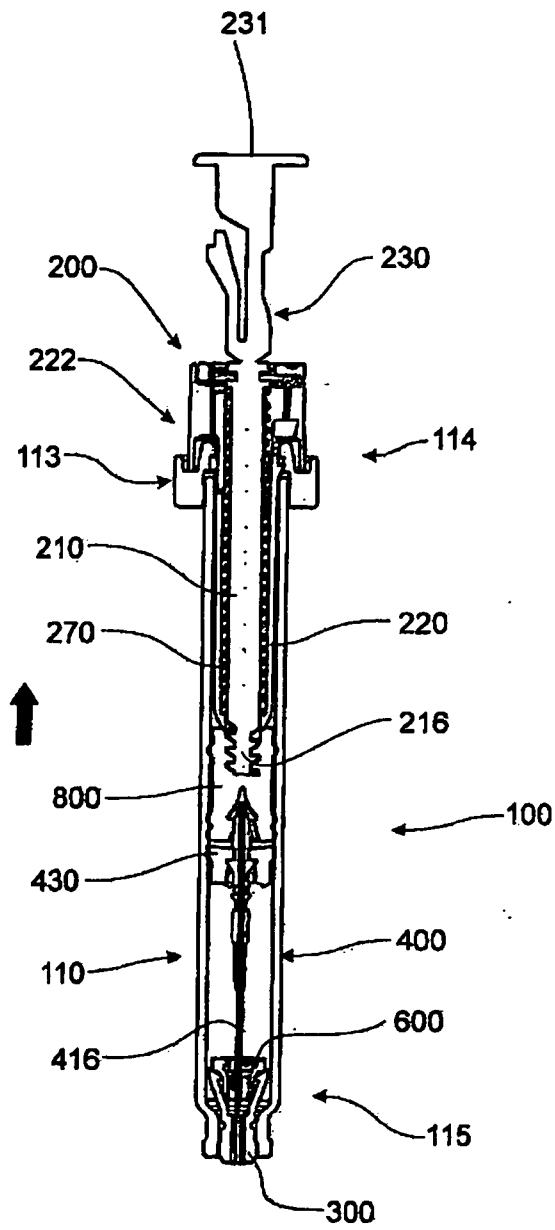
第8圖



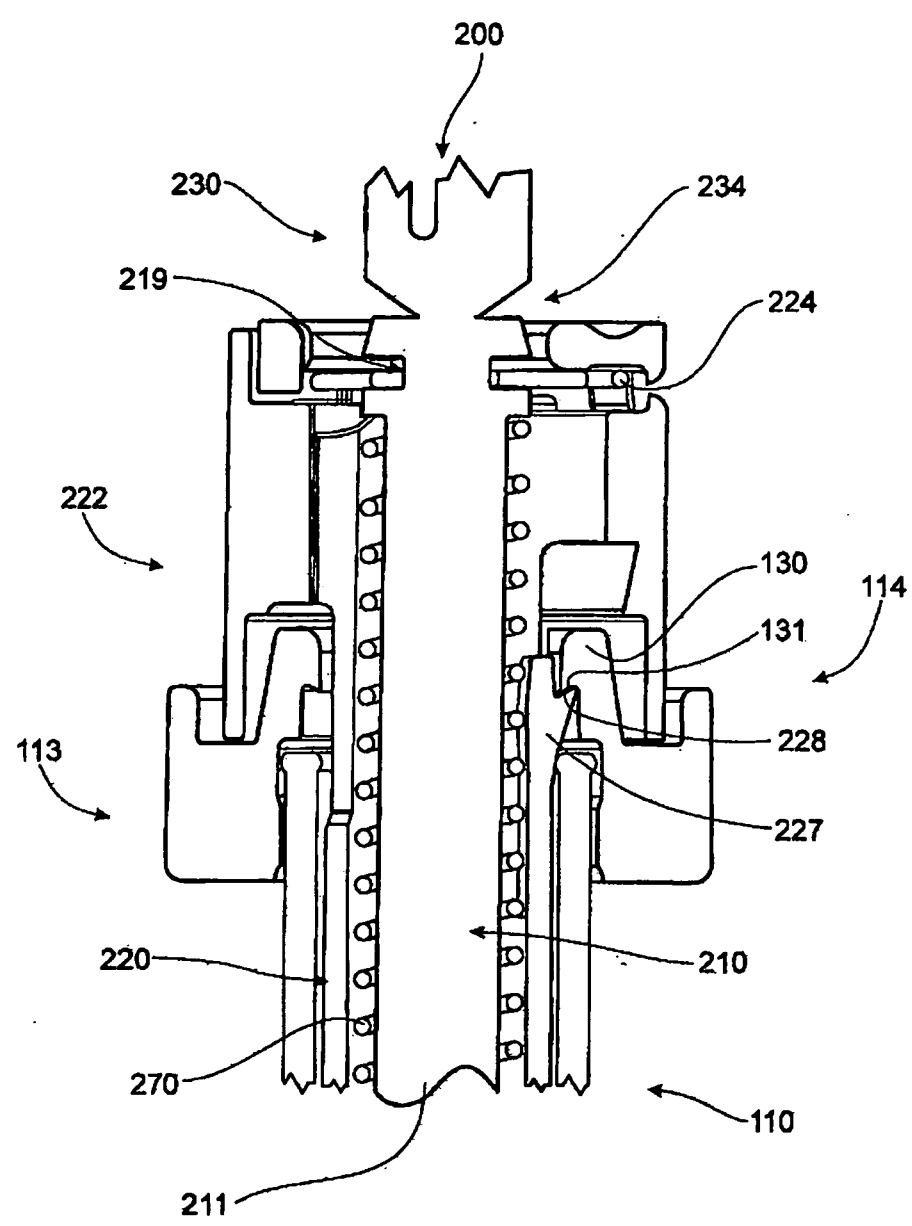
第9圖



第10圖



第11圖



第12圖