



(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 I587886 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：102105077

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 08 日

(51)Int. Cl. : A61M5/315 (2006.01)

(30)優先權：2012/02/13 歐洲專利局 12155199.8

(71)申請人：賽諾菲阿凡提斯德意志有限公司(德國) SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH
(DE)

德國

(72)發明人：布爾 安德烈 BARAN, ANDRE (UA)；貝倫特 凱 BEHRENDT, KAY (DE)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

(56)參考文獻：

US 2010/0286612A1

US 2011/0313349A1

審查人員：周均霖

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：20 共 57 頁

(54)名稱

一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置

A SUPPLEMENTARY DEVICE FOR A MANUALLY OPERABLE INJECTION DEVICE

(57)摘要

本發明係關於一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置。該裝置有一主體和一配接單元，該配接單元會被配置成將該主體以可活動的方式安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中。

The present invention relates to a supplementary device for a manually operable injection device. The device has a body and a mating unit configured to releasably mount the body to the injection device in a specific position relative to an outside surface of the injection device.

指定代表圖：

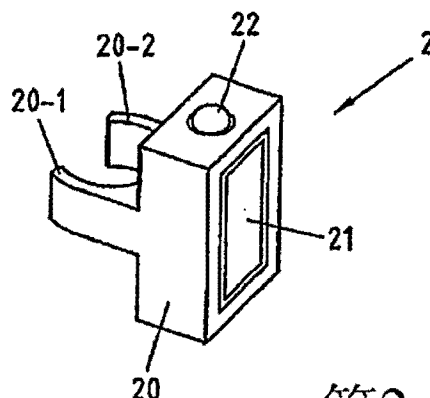
符號簡單說明：

2 . . . 輔助裝置

20 . . . 殼體

21 . . . 顯示器單元

22 . . . 按鈕



第2a圖

公告本

發明摘要

※ 申請案號：102105077

※ 申請日：102.2.8

※IPC 分類：

A61M 5/315

(2006.01)

【發明名稱】一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置A SUPPLEMENTARY DEVICE FOR A MANUALLY
OPERABLE INJECTION DEVICE**【中文】**

本發明係關於一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置。該裝置有一主體和一配接單元，該配接單元會被配置成將該主體以可活動的方式安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中。

【英文】

The present invention relates to a supplementary device for a manually operable injection device. The device has a body and a mating unit configured to releasably mount the body to the injection device in a specific position relative to an outside surface of the injection device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2a ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2	輔助裝置
20	殼體
21	顯示器單元
22	按鈕

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置

A SUPPLEMENTARY DEVICE FOR A MANUALLY
OPERABLE INJECTION DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於輔助被配置成用以注射藥物之醫療裝置的設備。明確地說，本發明係關於一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置。

【先前技術】

【0002】 各式各樣的疾病都需要藉由注射藥物以進行常規治療。此注射會由醫事人員或患者本身利用注射裝置來實施。舉例來說，第1型和第2型糖尿病係由患者本身注射胰島素劑量(舉例來說，每天一次或數次)來治療。舉例來說，預填充拋棄式胰島素筆便可作為一種注射裝置。或者，亦可能會使用一種可再使用筆。可再使用筆允許以新的藥匣取代空藥匣。任一種筆都可能配合一組每次使用之前要被替換的單向針頭。接著，舉例來說，可以藉由轉動劑量旋鈕在該胰島素筆處手動選擇要被注射的胰島素劑量並且從該胰島素筆的劑量視窗或顯示器處觀察實際劑量。接著，該劑量便會藉由將針頭插入合適的皮膚部分之中並且按壓該胰島素筆的注射按鈕而被注射。

【0003】 為能夠監視胰島素注射(舉例來說，以防止錯誤操控該胰島素筆或是追蹤已施打的劑量)，其可能會希望測量和該注射裝置之狀況及/或使用有關的資訊，例如，和被注射之胰島素類型及劑量有關的資訊。就此方面來說，WO 2009/024562便揭示一種具有數值感測器的醫療裝置。一射頻辨識(RFID)單元包括一數值感測器(例如，壓力感測器)並且整合一液態藥物容器，以便達到無線壓力或其它藥物相關參數數值監視之目的。該液態藥物容器會耦合該醫療裝置的一第一殼體部件，舉例來說，該第一殼體部件可能會構成一預填充拋棄式注射裝置。該RFID單元會和被裝在該醫療裝置之第二殼體部件之中的一控制電路進行無線通信，該第二殼體部件會以可活動的方式附接至該第一殼體部件。該控制電路會被調適成用以：處

理該RFID單元所測量的數值；將其和預定數值作比較並且在該等已測數值落在正常操作條件外面時提供該使用者一警示；以及將和該等已測數值有關的資料傳送至一外部裝置，以便作進一步資料處理。

【0004】 因此，WO 2009/024562中所述之醫療裝置的控制電路雖然能夠用於一系列的預填充拋棄式注射裝置；但是，具有該數值感測器的RFID單元必須裝在該等預填充拋棄式注射裝置的藥物容器之中卻會大幅提高該預填充拋棄式注射裝置的成本。

【0005】 舉例來說，在WO 2011/117212中已經說明過提供一種輔助裝置，其包括一用以將該裝置以可活動的方式附接至一注射裝置的配接單元。該裝置包含一相機並且會被配置成用以對可經由該注射筆之劑量視窗看見的已捕捉影像進行光學字元識別(OCR)，從而判定已被撥入該注射裝置之中的藥物劑量。

【發明內容】

【0006】 因此，本發明的目的便係提供一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置。

【0007】 根據本發明之實施例的第一觀點，提供一種用於可手動控制的注射裝置之輔助裝置，該輔助裝置包括一主體和一配接單元，該配接單元會被配置成將該主體以可活動的方式安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中。該配接單元可能包括一延伸自該主體的套管，其會被配置成用以接收一注射裝置，俾使得該注射裝置會延伸穿過該套管。

【0008】 該配接單元可能進一步包括一接合單元，其會被配置成用以接合該輔助裝置和該注射裝置。

【0009】 該接合單元可能進一步包括一具有一接合元件的支撐部件。該接合元件可能會被配置成用以在該主體被設置在相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中時接合在該注射裝置上的一凹口中。

【0010】 該支撐部件可能係一第一支撐部件且該接合單元可能進一步包括一第二支撐部件，多個接合元件可能會被設置在每一個支撐部件的自由端，而且該等支撐部件的該等自由端可能會朝彼此偏斜。

【0011】 每一個支撐部件皆可以繞著一中央部轉動的方式安置在該

主體中，俾使得該等支撐部件的自由端可以彼此遠離偏斜，以便讓凸出部和該等凹口脫離。

【0012】 該套管可能包括一封閉件，其可朝該主體移動，以便將該主體固定至該注射裝置。

【0013】 該封閉件可以朝該主體旋轉至一緊固位置之中，而且該封閉件可能會被配置成作用在該支撐部件上用以在該封閉件位於其緊固位置之中時將該接合元件推入該凹口之中，俾使得該主體會被緊固至該注射裝置。

【0014】 該配接單元可能進一步包括一卡鉤組件，其會被配置成用以將該封閉件以可活動的方式固持在其緊固位置之中。

【0015】 該主體可能有一注射裝置接收槽道，而且該封閉件繞著該主體旋轉的軸線可能延伸垂直於該注射裝置接收槽道的縱軸。

【0016】 該配接單元可能進一步包括彼此分隔的第一和第二定位表面，以便於其間接收一注射裝置。該套管可能會被配置成用以在一第一位置(於此位置中可以經由該套管來滑動接收一注射裝置)和一緊固位置(於此位置中，該等第一和第二定位表面會被定位在該注射裝置的一外表面上)之間轉動。

【0017】 該接合單元可能會被配置成用以在該套管轉入其緊固位置之中時接合該注射裝置。

【0018】 該第二定位表面可能會被設置在該第一定位表面和該接合單元之間。

【0019】 該配接單元可能在該主體中進一步包括一定位凹部，該定位凹部會被配置成用以配接該注射裝置上的一定位肋部。

【0020】 該輔助裝置可能進一步包括一光學讀取組件。該光學讀取組件可能會在該主體安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中時讀取該注射裝置的顯示器。

【0021】 根據本發明之實施例的另一觀點，提供一種包括一注射裝置和一輔助裝置的套件。

【0022】 現在將參考附圖，透過範例來說明本發明的實施例。

【圖式簡單說明】

【0023】

第1圖所示的係一注射裝置的爆炸圖；

第2a圖所示的係根據本發明一實施例以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的輔助裝置之略圖；

第2b圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置之第2a圖的輔助裝置之透視圖；

第3a圖和第3b圖所示的係連同一注射裝置一起使用一輔助裝置(例如，第2a圖和第2b圖的輔助裝置)時在裝置之間的可能功能分佈；

第4圖所示的係第2圖之輔助裝置處在被安置於第1圖之注射裝置的狀態中之略圖；

第5a圖所示的係各實施例之中所使用的方法的流程圖；

第5b圖所示的係各實施例之中所使用之又一種方法的流程圖；

第5c圖所示的係各實施例之中所使用之另一種方法的流程圖；

第6圖所示的係根據本發明一實施例的有形儲存媒體60之略圖；

第7圖所示的係根據本發明實施例之各種裝置之間的資訊流的資訊序列圖；

第8圖所示的係第2b圖中所示之輔助裝置的透視圖，其已被定向成要安置在第1圖的注射裝置；

第9圖所示的係第2b圖中所示之輔助裝置的透視圖，第1圖的注射裝置已經由該輔助裝置的套管被接收；

第10圖所示的係第2b圖中所示之輔助裝置的側視圖，其已以可活動的方式附接至第1圖的注射裝置；

第11圖所示的係利用一固定單元的彈性臂以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的第2b圖中所示之輔助裝置處在和該注射裝置接合的位置中的剖面後視圖；

第12圖所示的係利用一固定單元的彈性臂以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的第2b圖中所示之輔助裝置處在和該注射裝置脫離的位置中的剖面後視圖；

第13圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的輔助裝置的另一實施例的透視圖；

第14圖所示的係第13圖中所示之輔助裝置的側視圖，其已被定向成要

安置在第1圖的注射裝置；

第15圖所示的係在一接合單元接合該注射裝置上的凹口之前之第13圖中所示的輔助裝置的側視圖，第1圖的注射裝置已經由該輔助裝置的套管被接收；

第16圖所示的係第13圖中所示之輔助裝置的側視圖，第1圖的注射裝置已經由該輔助裝置的套管被接收而且該接合單元已接合該注射裝置上的凹口；

第17圖所示的係第13圖中所示之輔助裝置的側視圖，第1圖的注射裝置已經由該輔助裝置的套管以及一用以鉗止該注射裝置的封閉件被接收；

第18圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的第13圖中所示之輔助裝置的剖面後視略圖，該封閉件係位於未緊固位置中；

第19圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的第13圖中所示之輔助裝置的剖面後視略圖，該封閉件係位於部份緊固位置中；以及

第20圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置的第13圖中所示之輔助裝置的剖面後視略圖，該封閉件係位於緊固位置中。

【實施方式】

【0024】 下面將參考胰島素注射裝置來說明本發明的實施例。然而，本發明並不限於此應用而且同樣可佈署在注射其它藥物的注射裝置或其它類型的醫療裝置中。

【0025】 第1圖所示的係注射裝置1的爆炸圖，舉例來說，其可能代表 Sanofi's Solostar®胰島素注射筆。

【0026】 第1圖的注射裝置1係一預填充拋棄式注射筆，其包括一殼體10並且含有一能夠附加針頭15的胰島素容器14。該針頭會受到一內針頭帽16和一外針頭帽17保護，接著還會被一帽部18覆蓋。要從注射裝置1處被射出的胰島素劑量能夠藉由轉動劑量旋鈕12來選擇，並且接著可透過劑量視窗或顯示器13來顯示經選定的劑量，舉例來說，以所謂的國際單位(IU)的倍數來表示，其中，一個IU為約45.5微克之純結晶胰島素的生物當量(1/22mg)。舉例來說，被顯示在劑量視窗或顯示器13中之選定劑量的範例可

能為30個IU，如第1圖之中所示。應該注意的係，該選定劑量亦可以不同方式來顯示，舉例來說，藉由電子顯示器來顯示。要瞭解的係，劑量視窗和該注射裝置中可藉以看見或是於其上看見該選定劑量的區段有關。

【0027】 轉動劑量旋鈕12會造成機械性喀嚓聲，用以提供聲音回授給使用者。顯示在劑量視窗或顯示器13中的數字會被印在一套筒上，該套筒係裝在殼體10之中並且會和胰島素容器14中的活塞產生機械性互動。當針頭15刺入患者的一皮膚部分之中並且接著推移注射按鈕11時，顯示在顯示器13中的胰島素劑量便會從注射裝置1處被射出。在注射按鈕11被推移之後當該注射裝置1的針頭15在該皮膚部分之中保持一段時間時，該劑量中便會有很高的百分比被實際注入患者的身體之中。射出該胰島素劑量同樣會造成機械性喀嚓聲，然而，其會不同於使用劑量旋鈕12時產生的聲音。

【0028】 注射裝置1可用於數種注射處理，直到胰島素容器14為淨空或是抵達注射裝置1之逾期日期(舉例來說，第一次使用後28天)為止。

【0029】 再者，在第一次使用注射裝置1之前，可能必須實施所謂的「初次注射(prime shot)」，用以移除胰島素容器14和針頭15中的空氣，舉例來說，藉由選擇兩個單位的胰島素並且按壓注射按鈕11，同時握住注射裝置1讓針頭15朝上。

【0030】 為簡化表達方式，在下文中將示範性假設被射出的劑量實質上對應於被注射的劑量，因此，舉例來說，當規劃下次要注射的劑量時，此劑量會等於必須被該注射裝置射出的劑量。不過，被射出的劑量和被注射的劑量之間的差異(舉例來說，損失)可能必須納入考量。

【0031】 注射裝置1的殼體10包括一前段101和一後段102。針頭15會附加在前段101的前端，而劑量旋鈕12從係延伸自後段102的後端。該注射裝置殼體10的前段101的直徑小於後段102。一肩部103會被定義在前段101和後段102之間。該肩部103會延伸圍繞該殼體10。

【0032】 帽部18係延伸在前段101上方。該帽部18會覆蓋該前段101，而該帽部18的唇部18a的位置則會抵頂該肩部103。

【0033】 一帽部固持脊部104會被形成在該注射裝置1之殼體10的前段101的外表面。該帽部固持脊部104會被設置在肩部103近端處，但是會與肩部103隔開。該脊部104會以前段101為基準徑向延伸。該脊部104位於被

形成在帽部18之內表面的一或多個固持元件(圖中並未顯示)上方，以便將該帽部18固持在前段101上方的正確位置處。或者，該帽部固持脊部104會位於被形成在該帽部18之內表面的一對應徑向延伸凹部(圖中並未顯示)之中。

【0034】 該注射裝置1進一步包括多個額外元件。一肋部105會從該注射裝置1的外表面106伸出。該肋部105係當作一對準元件，用以將該主體定位在相對於該注射裝置1之外表面106的特定位置中。該肋部105係在劑量顯示器13和劑量旋鈕12之間直立在該注射裝置1的外表面106上。劑量旋鈕12會被設置在該注射裝置殼體10的後段102。該肋部105為細長狀並且延伸平行於該注射裝置1的縱軸。

【0035】 左右凹口107(參見第8圖)會被形成在該注射裝置1的外表面106之中。該等兩個凹口107係被形成在後段102之中。每一個凹口107皆會被形成在該注射裝置殼體10之後端附近。該等凹口107會被形成在該注射裝置1的左右兩側，大體上彼此為徑向反向。該等凹口107具有倒角側。

【0036】 第2a圖所示的係以可活動的方式附接至第1圖之注射裝置1的輔助裝置2之實施例的略圖。輔助裝置2包括殼體20，其具有一被配置成用以圍繞第1圖之注射裝置1的殼體10的配接單元，因此，輔助裝置2雖然牢牢地座落在注射裝置1的殼體10上；不過，卻可以從注射裝置1處移除，舉例來說，當該注射裝置1為淨空且必須替換時。第2a圖相當簡略，實體排列的細節會在下面參考第2b圖作說明。

【0037】 輔助裝置2含有光學和聲音感測器，用以收集來自注射裝置1的資訊。此資訊的至少一部分(舉例來說，選定的劑量(且視情況會連同此劑量的單位))會透過輔助裝置2的顯示器單元21來顯示。注射裝置1的劑量顯示器13會在輔助裝置2附接至注射裝置1時被輔助裝置2遮住。

【0038】 輔助裝置2進一步包括三個使用者輸入換能器，圖中以按鈕22來表示。此等輸入換能器22允許使用者開啓/關閉輔助裝置2，用以觸發作動(舉例來說，和另一裝置建立連接或是配對，及/或觸發從輔助裝置2處傳送資訊給另一裝置)或是確認某項事物。

【0039】 第2b圖顯示輔助裝置2的圖式，圖中更詳細顯示配接單元和殼體的排列。圖中所示的輔助裝置2係被安置在第2b圖的注射裝置1上。

【0040】 輔助裝置2的殼體20具有一主體300和一套管301。該主體300

為細長狀，而且顯示器單元21會被設置在該主體300的上方側302。套管301係延伸自該主體300的下方側303。主體300具有一前端304和一後端305。套管301係延伸自該前端304。套管301會以和細長主體300之縱軸呈銳角的方式延伸自該主體300。

【0041】 套管301中會貫穿形成一孔徑306。該套管301會被配置成用以經由孔徑306來接收注射裝置1。一槽道307(參考第11圖)會被形成在主體300的下方側303之中。該槽道307為細長狀並且延伸在主體300的前端304和後端305之間。

【0042】 兩個充當保護壁的翼部308會從主體300的下方側303處向下延伸。該等翼部308彼此分隔並且從槽道307的任一側處擴張。所以，注射裝置1可接收在該等翼部308之間。該等翼部308係被設置在主體300的後端305處，在該主體300中和套管301反向端處。

【0043】 套管301和槽道307會構成一對準組件或對準單元的一部分。該對準單元會被配置成用以將該主體定位在相對於注射裝置1之外表面106的特定位置中。該對準單元會形成被配置成用以圍繞注射裝置1之殼體10的配接單元的一部分，以便將該輔助裝置保持在該注射裝置1上的特定位置之中。

【0044】 輔助裝置2進一步包括一接合單元或組件，其會被配置成用於以可活動的方式將該主體安置在注射裝置1上。套管301也會形成該接合單元的一部分。該接合單元會形成該配接單元的一部分。

【0045】 該等用以正確對準該注射裝置1上之輔助裝置2的特徵元件會被稱為對準組件或對準單元。該等用以將輔助裝置2接合至注射裝置1的特徵元件會被稱為接合單元或接合組件。

【0046】 第3a圖和第3b圖所示的係連同一注射裝置一起使用一輔助裝置(例如，第2a圖和第2b圖的輔助裝置)時在裝置之間的可能功能分佈。

【0047】 在第3a圖的群集4之中，輔助裝置41(例如，第2a圖和第2b圖的輔助裝置)會判斷來自注射裝置40的資訊，並且提供(舉例來說，透過有線或無線連接)此資訊(舉例來說，要被注射之藥物的類型及/或劑量)給一血液葡萄糖監視系統42。

【0048】 血液葡萄糖監視系統42(舉例來說，其可被具現為桌上型電

腦、個人數位助理、行動電話、平板電腦、筆記型電腦、網路筆記型電腦、或是超薄筆記型電腦)會記錄患者目前已接受的注射(以被射出的劑量為基礎，舉例來說，假設被射出的劑量和被注射的劑量會相同；或是以被射出的劑量被注射的劑量，舉例來說，假設被射出的劑量中的一預定百分比不會完全被患者接受)。舉例來說，血液葡萄糖監視系統42可以會此患者規劃下一次注射的胰島素類型及/或劑量。此規劃可以和下面有關的資訊為基礎：該患者已接受之一或多次過去注射；以及由血液葡萄糖計43所測量並且提供(舉例來說，透過有線或無線連接)給血液葡萄糖監視系統42之目前的血液葡萄糖位準。其中，血液葡萄糖計43可被具現成一不同的裝置，其會被配置成用以接收患者的一小額探測血液(舉例來說，在一載體材料上)並且以此探測血液為基礎來決定患者的血液葡萄糖位準。然而，血液葡萄糖計43亦可能係一種至少暫時被植入患者之中的裝置，舉例來說，被植入在患者的眼睛中或是皮膚底下。

【0049】 第3b圖為一經過修正的群集4'，其中，第3a圖的血液葡萄糖計43已被併入第3a圖的血液葡萄糖監視系統42之中，從而產生第3b圖之經過修正的血液葡萄糖監視系統42'。第3a圖的注射裝置40和輔助裝置41的功能並不會受到此修正影響。另外，組合在血液葡萄糖監視系統42'之中的血液葡萄糖監視系統42和血液葡萄糖計43除了現在被併入在相同的裝置中之外，兩者的功能基本上沒有改變，因此，不再需要於此等裝置之間進行外部有線或無線通信。然而，血液葡萄糖監視系統42和血液葡萄糖計43之間的通信卻會在系統42'裡面進行。

【0050】 第4圖所示的係第2a圖之輔助裝置2處在被附接至第1圖之注射裝置1的狀態中之略圖。

【0051】 利用輔助裝置2的殼體20可併入複數個器件。此等器件係由一處理器24來控制，舉例來說，該處理器24可能係微處理器、數位信號處理器(DSP)、特定應用積體電路(ASIC)、可場程式化閘陣列(FPGA)、或類似物。處理器24會執行被儲存在程式記憶體240之中的程式碼(舉例來說，軟體或韌體)，並且使用一主記憶體241來儲存中間結果。主記憶體241亦可被用來儲存和已實施之射出/注射有關的日誌。

【0052】 舉例來說，程式記憶體240可能係唯讀記憶體(ROM)；而主

記憶體可能係隨機存取記憶體(RAM)。

【0053】 於一範例實施例中，處理器24會和第一按鈕22互動，舉例來說，透過按鈕22可以開啓和關閉輔助裝置2。第二按鈕33係一通信按鈕。第二按鈕可被用來觸發和另一裝置建立連接，或是觸發將資訊傳送至另一裝置。第三按鈕34係一確認或OK按鈕。第三按鈕34係用來承認呈現給輔助裝置2之使用者的資訊。該等按鈕22、33、34可能係任何合宜形式的使用者輸入換能器之，舉例來說，機械開關、電容式感測器、或是其它觸碰感測器。

【0054】 處理器24會控制一顯示器單元21，該顯示器單元21目前係被具現為一液晶顯示器(LCD)。顯示器單元21係用來顯示資訊給輔助裝置2的使用者，舉例來說，和注射裝置1之目前設定值有關的資訊或是和下一次注射有關的資訊。顯示器單元21亦可被具現為一觸碰螢幕顯示器，用以接收使用者輸入。

【0055】 處理器24還會控制一光學感測器25，其係被具現為一光學字元識別(OCR)讀取器，其能夠捕捉顯示(藉由印在注射裝置1中所含之套筒19上的數字，該等數字可經由劑量顯示器13而看見)目前選定劑量的劑量顯示器13的影像。OCR讀取器25還進一步能夠識別來自己捕捉影像的字元(舉例來說，數字)並且提供此資訊給處理器24。或者，輔助裝置2中的單元25可能僅係一用以捕捉影像並且提供和該等已捕捉影像有關資訊給處理器24的光學感測器(舉例來說，相機)。接著，處理器24便會負責在該等已捕捉影像上實施OCR。

【0056】 處理器24還會控制多個光源(例如，發光二極體)29，用以照明顯示著目前選定劑量的劑量顯示器13。一擴散片可能會被使用在該等光源的前方，舉例來說，由丙烯酸系玻璃所製成的擴散片。再者，該光學感測器可能包括一會造成放大倍數(舉例來說，大於3:1的放大倍數)的透鏡(舉例來說，非球形透鏡)。

【0057】 處理器24會進一步控制一測光計26，其會被配置成用以決定注射裝置1之殼體10的光學特性，舉例來說，顏色或陰影。該光學特性可能僅會出現在殼體10的一特定部分之中，舉例來說，套筒19或注射裝置1裡面所包括的胰島素容器的某個顏色或色碼，舉例來說，經由殼體10(及/或套筒19)之中的開口或視窗可以看見該顏色或色碼。和此顏色有關的資訊接著會

被提供至處理器24，該處理器24接著便可以決定注射裝置1的類型或注射裝置1中所含的胰島素的類型(舉例來說，SoloStar Lantus為紫色，而SoloStar Apidra為藍色)。或者，可以使用一相機單元取代測光計26，並且，該殼體、套筒、或胰島素容器的影像接著便可以被提供至處理器24用以藉由影像處理來判斷該殼體、套筒、或胰島素容器的顏色。進一步言之，一或多個光源可能會被提供用以改善測光計26之讀取。該光源可能會提供特定波長或頻譜的光，用以改善測光計26的顏色偵測效果。該光源可能會被排列成得以避免或減少不必要的反射(舉例來說，劑量顯示器13所造成)。於一範例實施例中，可能會佈署一相機單元來取代測光計26；或者，除了測光計26之外，可能還會佈署一相機單元，用以偵測和該注射裝置及/或其中所含之藥物有關的代碼(舉例來說，條碼，其可能係一維或二維條碼)。舉例來說，於某些範例中，此代碼可能位於殼體10上或是注射裝置1中所含的藥物容器上。舉例來說，此代碼可能表示該注射裝置及/或該藥物的類型及/或其它特性(舉例來說，逾期日期)。

【0058】 處理器24會進一步控制一聲音感測器27(及/或接收來自聲音感測器27的信號)，其會被配置成用以感測由注射裝置1所產生的聲音。舉例來說，當藉由轉動劑量旋鈕12而撥入一劑量時及/或當藉由按壓注射按鈕11而射出/注射一劑量時及/或當實施初次注射時便會出現此等聲音。此等動作的機械性質雖然雷同；但是，聲音卻不相同(這同樣會發生在用以表示此等動作的電子聲音的情況中)。聲音感測器27及/或處理器24可能會被配置成用以區分此等不同的聲音，舉例來說，以便能夠安全地辨識已進行過注射(而並非初次注射)。

【0059】 處理器24會進一步控制一聲音信號產生器23，其會被配置成用以產生可能和注射裝置1之操作狀態有關的聲音信號，舉例來說，當作送給使用者的回授。舉例來說，一聲音信號可能會由聲音信號產生器23發出，當作要被注射之下一次劑量的提示聲或是當作警示信號(舉例來說，倘若錯誤使用的話)。舉例來說，聲音信號產生器可被具現為蜂鳴器或揚聲器。除了聲音信號產生器23之外，或者在替代例中，還可能會使用一觸覺信號產生器(圖中並未顯示)，舉例來說，藉由振動來提供觸覺回授。

【0060】 處理器24會控制一無線單元28，其會被配置成以無線方式傳

送資訊給另一裝置及/或從另一裝置接收資訊。舉例來說，此傳送可能係以無線電傳送或光學傳送為基礎。於某些實施例中，無線單元28係一藍牙收發器。或者，可以一被配置成以有線方式(舉例來說，透過纜線或光纖連接線)傳送資訊給另一裝置及/或從另一裝置接收資訊的有線單元來取代或增補無線單元28。當資料被傳送時，可能會明確或暗示性地定義被傳輸之資料(數值)的單位。舉例來說，於胰島素劑量的情況中，必定係使用國際單位(IU)；否則，便可能會明確地傳輸(舉例來說，一代碼形式)所使用的單位。

【0061】 處理器24會從一筆偵測切換器30處接收一輸入，該筆偵測切換器30可操作用以偵測筆1是否存在，也就是，偵測該輔助裝置2是否被耦合至注射裝置1。

【0062】 電池32會藉由電源供應器31供電給處理器24和其它器件。

【0063】 因此，第4圖的輔助裝置2能夠決定和注射裝置1之狀況及/或使用有關的資訊。此資訊會被顯示在顯示器21上，以供該裝置的使用者來使用。該資訊可能會由輔助裝置2本身來處理，或者，可能至少部分被提供給另一裝置(舉例來說，血液葡萄糖監視系統)。

【0064】 第5a圖至第5c圖所示的係根據本發明之方法的實施例的流程圖。舉例來說，此等方法可以由輔助裝置2的處理器24(參見第2b圖和第4圖)來實施，亦可由第2b圖的輔助裝置3的處理器來實施；並且舉例來說，可以被儲存在輔助裝置2的程式記憶體240(舉例來說，其可能具有第6圖之有行儲存媒體60的形狀)之中。

【0065】 第5a圖所示的係在如第3a圖和第3b圖中所示之情境中被實施的方法步驟，其中，輔助裝置41從注射裝置40處所讀取的資訊會被提供至血液葡萄糖監視系統42或42'，而不會從血液葡萄糖監視系統42或42'處反向接收資訊。

【0066】 舉例來說，流程圖500從該輔助裝置被開啓或啓動開始。在步驟501中，舉例來說，會如前面所述般以顏色識別為基礎或是以印在注射裝置或其器件上的代碼識別為基礎來決定由該注射裝置所提供之藥物的類型(舉例來說，胰島素)。倘若患者一直施打相同類型藥物並且僅配合此單一類型的藥物來使用注射裝置的話，便可以不需要偵測藥物的類型。再者，可能還要確保藥物類型的判定結果(舉例來說，藉由第4圖之中所示的凸鑰-

凹孔對來確保該輔助裝置僅可用於一種特定的注射裝置，該注射裝置接著便可以僅提供此單一類型的藥物)。

【0067】 在步驟502中會決定目前選定的劑量，舉例來說，藉由如上面所述般對顯示在注射裝置之劑量顯示器上的資訊進行OCR。此資訊接著會在步驟503中顯現給該注射裝置的使用者觀看。

【0068】 在步驟504中會檢查是否已經射出，舉例來說，藉由如上面所述的聲音識別。其中，可以該注射裝置所產生之個別不同的聲音為基礎及/或以被射出的劑量為基礎來區分初次注射和實際注射(至一生物體之中)(舉例來說，小額劑量(舉例來說，小於預定的單位數量，舉例來說，4個或3個單位)可被視為初次注射；反之，較大額的劑量則被視為實際注射)。

【0069】 倘若已進行過射出的話，經判定的資料(也就是，選定的劑量以及(若適當的話)藥物的類型(舉例來說，胰島素))便會被儲存在主記憶體241之中，而後其便會從該主記憶體241被傳送至另一裝置(舉例來說，血液葡萄糖監視系統)。倘若已經針對該射出的性質作過區分(舉例來說，該射出究竟為初次注射或實際注射)，此資訊亦可被儲存在該主記憶體241之中，並且可在稍後被傳送。於已經實施注射的情況中，在步驟505處，該劑量會被顯示在顯示器21上。另外還會顯示的係距離上一次注射的時間，其為注射之後0或1分鐘。距離上一次劑量的時間可以間歇性被顯示。舉例來說，其可以連同被注射之藥物的名稱或其它辨識符(舉例來說，Apidra或Lantus)來交替顯示。

【0070】 倘若在步驟504處沒有實施射出的話，便會重複步驟502和503。

【0071】 在顯示被傳遞的劑量和時間資料之後，流程圖500便會結束。

【0072】 第5b圖更詳細地顯示在僅以光學感測器為基礎來決定選定劑量時所實施的範例方法步驟。舉例來說，此等步驟可能會在第5a圖的步驟502之中被實施。

【0073】 在步驟901中，一子影像會被輔助裝置2的一光學感測器(例如，光學感測器25)捕捉。舉例來說，該被捕捉的子影像係其中顯示著目前選定劑量(舉例來說，藉由印在注射裝置1之套筒19上的數字及/或刻度，其可以透過劑量視窗13看見)之注射裝置1的劑量視窗13的至少一部分的影

像。舉例來說，該被捕捉的子影像可能有低解析度及/或僅會顯示套筒19中可經由劑量視窗13看見之部分的一部分。舉例來說，該被捕捉的子影像會顯示被印在注射裝置1之套筒19中可經由劑量視窗13看見之部分上的數字或刻度。在捕捉一影像之後，舉例來說，進一步的處理如下：

除以先前捕捉的背景影像；

對該(等)影像進行箱化處理，以便減少用於進一步估算的像素數；

正規化該(等)影像，以便減少照明中的強度變異；

對該(等)影像進行剪像；及/或

藉由和一固定臨界值作比較來二元化該(等)影像。

【0074】 適合的話，此等步驟中的部分或全部可被省略；舉例來說，倘若使用足夠大之光學感測器的話(舉例來說，具有足夠大之像素的感測器)。

【0075】 在步驟902中會判斷該被捕捉的子影像中是否有變化。舉例來說，該目前捕捉的子影像可以和先前捕捉的(多個)子影像作比較，以便判斷是否有變化。其中，和先前捕捉的子影像作比較可能限制在該等先前捕捉的子影像中在目前子影像被捕捉之前剛捕捉到的子影像及/或限制在該等先前捕捉的子影像中在目前子影像被捕捉之前的一指定時間週期(舉例來說，0.1秒)裡面所捕捉到的子影像。該比較可能係以影像分析技術為基礎，例如，針對目前捕捉的子影像以及先前捕捉的子影像所實施的圖樣識別。舉例來說，其可能會分析可經由劑量視窗13看見以及顯示在目前捕捉的子影像中和先前捕捉的子影像中的刻度及/或數字的圖樣是否改變。舉例來說，其可能會在該影像之中搜尋具有特定尺寸及/或深寬比的圖樣，而且此等圖樣可能會和先前已保存的圖樣作比較。步驟901和902可能相當於偵測該被捕捉影像中的變化。

【0076】 倘若在步驟902中判斷該子影像中有變化的話，便會重複步驟901。否則，在步驟903中，一影像便會被輔助裝置2的一光學感測器(例如，光學感測器25)捕捉。舉例來說，該被捕捉的影像係其中顯示著目前選定劑量(舉例來說，藉由印在注射裝置1之套筒19上的數字及/或刻度，其可以透過劑量視窗13看見)之注射裝置1的劑量視窗13的影像。舉例來說，該被捕捉

的影像的解析度可能高於該被捕捉的子影像的解析度。該被捕捉的影像至少會顯示可經由劑量視窗13看見之被印在注射裝置1之套筒19上的數字。

【0077】 在步驟904中會對在步驟903中捕捉到的影像實施光學字元識別(OCR)，用以識別被印在注射裝置1之套筒19上並且可經由劑量視窗13看見的數字，因為此等數字對應於(目前)選定的劑量。根據該等被識別的數字會決定選定的劑量，舉例來說，藉由設定代表該選定劑量的數值給該等被識別的數字。

【0078】 在步驟905中會判斷該已決定的選定劑量是否有變化，並且視情況判斷該已決定的選定劑量是否不等於零。舉例來說，目前決定的選定劑量可以和先前決定的(多個)選定劑量作比較，用以判斷是否有變化。其中，和先前決定的(多個)選定劑量作比較可能限制在目前選定劑量被決定之前的一指定時間週期(舉例來說，3秒)裡面所決定之先前決定的(多個)選定劑量。倘若該已決定的選定劑量中沒有變化且視情況該已決定的選定劑量不等於零的話，該目前已決定的選定劑量便會被回傳/前傳(舉例來說，送往處理器24)，以便作進一步處理。

【0079】 因此，倘若劑量旋鈕12的最後一次轉動已經在3秒之前的話便會決定該選定劑量。倘若劑量旋鈕12在3秒以內或之後被轉動而且新位置已保持3秒以上沒有改變的話，此數值便會被視為該已決定的選定劑量。

【0080】 第5c圖更詳細地顯示在以聲音感測器和光學感測器為基礎來決定選定劑量時所實施的方法步驟。舉例來說，此等步驟可能會在第5a圖的步驟502之中被實施。

【0081】 在步驟1001中，輔助裝置2的聲音感測器(例如，聲音感測器27)會捕捉一聲音。

【0082】 在步驟1002中會判斷該被捕捉的聲音是否為喀嚓聲。舉例來說，該被捕捉的聲音可能係藉由轉動注射裝置1之劑量旋鈕12來撥入一劑量時及/或當藉由按壓注射按鈕11來射出/注射一劑量時及/或當實施初次注射時所發生的喀嚓聲。倘若該被捕捉的聲音不是喀嚓聲的話，便會重複步驟1001。否則，在步驟1003中，一影像便會被輔助裝置2的一光學感測器(例如，光學感測器25)捕捉。步驟1003相當於流程圖900的步驟903。

【0083】 在步驟1004中會對在步驟1003中捕捉到的影像實施OCR。

步驟1004相當於流程圖900的步驟904。

【0084】 在步驟1005中會判斷該已決定的選定劑量是否有變化，並且視情況判斷該已決定的選定劑量是否不等於零。步驟1005相當於流程圖900的步驟905。

【0085】 當涉及輔助裝置的功率消耗時，第5c圖之中所示的聲音方式可能略優，因為如第5b圖中所示之長期捕捉影像或子影像的功率消耗通常會大於監聽聲音感測器(例如，麥克風)。

【0086】 第6圖所示的係根據本發明觀點的有形儲存媒體60(一種電腦程式產品)之略圖，其包括一具有程式碼62的電腦程式61。舉例來說，此程式碼可以由輔助裝置中所含的處理器(舉例來說，第2a圖和第4圖的輔助裝置2的處理器24)來執行。舉例來說，儲存媒體60可能代表第4圖的輔助裝置2的程式記憶體240。儲存媒體60可能係一固定式記憶體；或是一抽取式記憶體，例如，記憶棒或記憶卡。

【0087】 最後，第7圖所示的係根據本發明實施例之各種裝置(舉例來說，如第3a圖或第3b圖中所繪情況中之第4圖的注射裝置1和輔助裝置2)之間的資訊流的資訊序列圖7。注射裝置70的狀況及/或使用會影響其劑量視窗的外觀、注射裝置70所產生的聲音、以及殼體的顏色。此資訊會被輔助裝置71的感測器710分別轉換成一OCR信號、一聲音感測器信號、以及一測光計信號，接著會被輔助裝置71的處理器711轉換成分別和已撥入劑量、注射/撥入操作、以及胰島素之類型有關的資訊。接著，此資訊便會由輔助裝置71提供給一血液葡萄糖監視系統73。此資訊中的部分或全部會透過顯示器21顯示給使用者72觀看。

【0088】 如上面詳細說明，本發明的實施例允許一標準注射裝置(尤其是胰島素裝置)以實用且有生產性的方式連接一血液葡萄糖監視系統。

【0089】 本發明的實施例介紹一種達成此連接的輔助裝置，其假設該血液葡萄糖監視系統具有無線或其它通信能力。

【0090】 明確地說，血液葡萄糖監視系統和一胰島素注射裝置之間相連的好處係減少該注射裝置之使用者造成的錯誤並且減少操控步驟—不再需要手動傳輸已注射的胰島素單位給血液葡萄糖監視系統(尤其是具有以上一次注射劑量和最近的血液葡萄糖數值為基礎來指導下一次劑量之功能的

血液葡萄糖監視系統)。

【0091】 如參考上面示範實施例所述，當使用者/患者取得一支新的胰島素筆時，使用者會藉由該配接單元將該輔助裝置附接至該支筆，下文中會詳細說明。該輔助裝置會讀出該已注射劑量。其還可能會將其傳輸至一具有胰島素滴定能力的血液葡萄糖監視系統。對於施打多種胰島素的患者來說，該輔助裝置會讓該裝置結構辨識胰島素類型並且可能還會將此資訊傳送給該血液葡萄糖監視系統。

【0092】 現在將詳細說明該將輔助裝置以可活動的方式附接至該注射裝置中相對於該注射裝置之外表面的特定位置中的配接單元。

【0093】 注射裝置1上的輔助裝置2的正確對準會確保OCR讀取器25正確地對準劑量視窗13。正確對準可達成正確操作和可靠的讀取。在使用中確保輔助裝置2和注射裝置1之間能夠正確對準可讓OCR讀取器25有較簡單的設計，明確地說，因為其不需要被設計成能夠適應裝置1、2之間不同的對準結果。

【0094】 參考第8圖，圖中顯示在將輔助裝置2安置在注射裝置1上之前的輔助裝置2。在第8圖中，圖中所示的輔助裝置2已經相對於注射裝置1之殼體10的後段102進行定向，因此，後段102可經由被形成在套管301中的孔徑306被接收。

【0095】 輔助裝置2的殼體20包括主體300和套管301。細長主體300有一縱軸，套管301會從主體300的前端304處向下擴張。

【0096】 被形成在主體300之下方側303的槽道307(參考第10圖和第11圖)係延伸自被形成在套管301之中的孔徑306。所以，孔徑306的一上方部分會形成延伸在殼體20之前端和後端之間的細長槽道的一部分。

【0097】 孔徑306有一前開口309。前開口309係被形成在殼體20的正面310之中。正面310可能為平面。前開口309的邊緣係被定義在一以和細長主體300之縱軸形成某個角度延伸的平面上。前開口309有橢圓的形狀。前開口309在其短軸處的寬度或是共軛直徑會相當於或略大於注射裝置1之後段102的直徑。前開口309在其長軸處的寬度或是橫向直徑會大於注射裝置1之後段102的直徑。要瞭解的係，注射裝置1的後段102可經由開口309被接收，俾使得其會延伸穿過孔徑306。

【0098】 第10圖至第12圖之中顯示槽道307。槽道307有一基底312。槽道307的基底312具有拱形剖面。基底312會延伸平行於主體300的縱軸。基底312的形狀對應於注射裝置1之後段102的外表面。所以，注射裝置的後段102可接收於其中，而且該注射裝置1之外表面的位置會抵頂該槽道基底312。光學感測器25係被埋置在該槽道基底312之中以面向該槽道307。

【0099】 套管301會定義一上方部314和一下方部315。上方部314會和主體300一體成形並且因而延伸自槽道307的基底312。下方部315和上方部314為反向且至少部分偏離。於本實施例中，上方部314係由套管301之內表面的上半部來定義，而下方部315係由套管301之內表面的下半部來定義。套管301的內表面會定義一圓柱，槽道307的基底312便係延伸自該圓柱表面。所以，槽道307的拱形基底和套管的內圓柱表面會被形成弧形圍繞相同的縱軸。

【0100】 下定位表面317係被定義在套管301的下方部315上。上定位表面316係被定義在套管301的上方部314上。該等上、下定位表面彼此反向。當該注射裝置經由該孔徑被接收時，該等上、下定位表面316、317會被配置成用以定位抵頂注射裝置1的外表面。該等定位表面316、317會藉由繞著一延伸垂直於開口309之長軸的軸線旋轉該輔助裝置2而接觸該注射裝置1，俾使得該等上、下定位表面會朝該注射裝置1的外表面移動。延伸穿過該套管的圓柱孔徑的中央軸線會共軸對準於注射裝置1的縱軸。

【0101】 於本實施例中，該槽道的基底312會和該套管301的上方部共面延伸。所以，當該輔助裝置2繞著一延伸垂直於開口309之長軸的軸線旋轉時，該槽道的基底312同樣會定位抵頂該注射裝置1的外表面，俾使得該等上、下定位表面會移動而平置抵頂該注射裝置1的外表面。所以，要瞭解的係，該上定位表面可能由該套管的上方部或是由槽道307的基底312來形成。或者，該下定位表面會被形成在從該套管的下方部處伸入該孔徑之中的一或多個定位元件上。同樣地，該上定位表面會被形成在伸入該孔徑或是該注射裝置接收槽道之中的一或多個定位元件上。

【0102】 一肋部接收凹部318(參考第11圖和第12圖)會被形成在槽道307的基底312之中。肋部接收凹部318的大小會被設計成用以接收從注射裝置1之外表面106處伸出的肋部105。肋部接收凹部318的大小會被設計成和

出現在注射筆1上之定位肋部105的形狀和尺寸極為相當。肋部接收凹部318略大於定位肋部105，以便確保該定位肋部105能夠輕易地被定位在該凹部裡面。所以，肋部105充當一對準元件，用以在該肋部105被接收在該肋部接收凹部318之中時將該主體定位在一相對於注射裝置1之外表面106的特定位置中。所以，肋部接收凹部318會幫助該主體300正確對準和定向在注射裝置1上。

【0103】 當輔助裝置2配接至該注射裝置1時，肋部接收凹部318會形成在最靠近劑量旋鈕12之輔助裝置2的末端處。

【0104】 充當支撐部件的左、右臂部320係在主體300的左側和右側延伸在注射裝置接收槽道307的下方。如第11圖和第12圖之中所示，每一個臂部320的下方部324會實質上直向從該輔助裝置2之主體300的下方側垂下。所以，該等臂部320會延伸注射裝置接收槽道307的任一側並且彼此分開。

【0105】 左臂部320具有一被設置在下方部324之自由端321處的左凸出部322。右臂部320同樣具有一被設置在下方部324之自由端321處的右凸出部322。每一個凸出部322係充當一接合元件，用以接合在被形成於注射裝置1之後段102的外表面中的凹口107之中。左臂部320上的凸出部322會被配置成被接收在左凹口107之中。右臂部320上的凸出部322會被配置成被接收在右凹口107之中。該等凸出部322的形狀會被設計成分別對應於該等凹口107的形狀。依此方式，當輔助裝置2正確地定位在注射裝置1上時，該等凸出部322會分別配接在對應的凹口107裡面。該等凸出部322的外部大小略小於該等凹口107的內部大小，以便確保該等凸出部322會配接在它們個別的凹口裡面。

【0106】 於本實施例中，右凸出部322的形狀會被設計成極度對應於右凹口107的形狀。依此方式，當輔助裝置2正確地定位在注射筆1上時，右凸出部322的形狀會緊密地配接在右凹口107裡面。左凸出部322的形狀設計方式雷同於右凸出部322；不過，高度較低。換言之，其相似於右凸出部322；但是，沒有頂端部或是已切除。這便係左凸出部322之末端面的面積大於右凸出部322的原因。該等凸出部322的不同尺寸有助於該等凸出部接合在該等凹口107裡面。右凸出部322會被視為主凸出部，而左凸出部322為其附屬凸出部。

【0107】 每一個臂部320皆有一上方部323和一下方部324。梯階325係被形成在每一個臂部320的中段，上方部323係從梯階325的其中一側垂下，而下方部324則從另一側垂下。凸出部322會被形成在下方部324的自由端處。該下方部324會以和上方部323形成某個角度從梯階325處延伸。

【0108】 一支撐元件326會被設置在主體300的左側。另一支撐元件326會被設置在主體300的右側。每一個支撐元件326皆被設置在主體300之中並且和主體300的外殼327隔開，用以定義一間隙。左臂部320會被接收在主體300的左側中。右臂部320會被接收在主體300的右側中。該等臂部320會被設置在從主體300垂下的翼部308後面。該等翼部308可以由一透明材料構成。這讓使用者能夠觀看該等臂部320相對於該等凹口107的位置，這可幫助使用者將輔助裝置2正確地定位在注射裝置1上。如從第11圖中所見，該等翼部或保護壁308會在往下的方向中延伸略微超過該等臂部。左臂部320會延伸穿過被形成在主體300左側的間隙，而右臂部320會延伸穿過被形成在主體300右側的間隙。形成在每一個臂部320中段的梯階325的位置會抵頂對應的支撐元件326。梯階325會將每一個臂部320定位成使得下方部324延伸在支撐元件326之下。每一個臂部320之上方部323的末端的位置會抵頂一延伸自主體外殼327之內表面的垂片328。所以，每一個臂部320的上方部323會被固持在主體300中的正確位置並且延伸在支撐元件326和垂片328之間。

【0109】 每一個支撐元件326和垂片328之間的距離會略小於每一個臂部320之上方部323的長度。所以，當每一個臂部320之上方部323被設置在對應的元件326和垂片328之間，每一個臂部320之上方部323會變形而具有拱形形狀。每一個臂部320皆會有彈力。上方部323會朝主體300的外殼彎成凸面形狀。所以，梯階325會斜頂支撐元件326，而上方部323的自由端會斜頂垂片328。介於該自由端和該梯階之間的每一個臂部320的上方部323會被推向外殼327。

【0110】 每一個臂部320的下方部324係延伸自上方部323並且會穿過被定義在支撐元件326和外殼327之間的間隙。該等臂部320的下方部324會朝彼此展開，延伸自支撐元件326。每一個臂部320的上方部323的彈力效應會對每一個臂部320的下方部324加壓使其進入一特定位置中。每一個臂部

320之下方部324初始定位的位置會使得介於該等凸出部322之最內側表面之間的距離略小於介於該等凹口107的底部之間的距離。加壓每一個臂部320的效應係防止該等凸出部322和該等臂部320的下方部324彼此移動遠離。

【0111】 該等臂部320(它們係充當支撐部件)會受約束而無法在沿著細長主體300之縱軸的方向中移動。這有助於即使輔助裝置2接合在注射筆1上之後有力量沿著注射筆1的縱軸移動該輔助裝置2將該輔助裝置保持在正確的位置中。該等臂部320被稱為支撐部件係因為它們支撐該等凸出部。

【0112】 左、右按鈕330係安置在主體300的左、右側。一孔徑331會被形成貫穿主體300每一側的外殼327。一突起部(充當啟動元件332)會被形成在每一個按鈕330的後側並且延伸穿過對應的孔徑331，以便作用在該對應臂部320的上方部323並且於其上施加加壓作用力。

【0113】 當該等按鈕330中的其中一者被使用者朝內按壓時，每一個按鈕330的啟動元件332便會被往內加壓。該啟動元件332會推進抵頂該對應臂部320的上方部323的凸表面。接著，該上方部323會在該啟動元件332施加的作用力下變形。支撐元件326充當一支點，而且臂部320會被推移而繞著該支撐元件轉動。上方部323的遠端會因其上被該上方部323頂住的垂片328而無法移動。然而，下方部324的自由端321卻會自由地往外移動並且讓下方部324繞著該支撐元件326轉動。

【0114】 當兩個按鈕都被按壓時，兩個臂部320的下方部324都會被推移而繞著它們個別的支撐元件326旋轉。所以，該等臂部下方部324的自由端321會被推移彼此遠離。釋放每一個按鈕上的按壓作用力會釋放作用在每一個臂部之上方部323上的加壓作用力並且會因為該等臂部的彈力的關係而迫使每一個臂部的下方部回到其中性位置。

【0115】 如第8圖之中所示，輔助裝置2相對於注射筆1的初始位置會讓套管301中的孔徑306的開口309對準注射裝置1的後端。主體300會被定向成讓注射裝置接收槽道307的縱軸傾斜於注射裝置1的縱軸。

【0116】 套管301接著會在注射裝置1的後段102上方滑動，如第9圖之中所示。前開口309在其短軸處的寬度或是共軛直徑會相當於或略大於注射裝置1之後段102的直徑。前開口309在其長軸處的寬度或是橫向直徑會大於

注射裝置1之後段102的直徑。所以，注射裝置1的後段102會經由套管301的孔徑306被接收。

【0117】 為將輔助裝置2定位在注射裝置1上，輔助裝置2會以注射裝置1為基準繞著一延伸垂直於開口309之長軸的軸線旋轉。注射裝置1和注射裝置接收槽道307的縱軸會朝彼此旋轉。再者，上、下定位表面316、317會朝注射裝置1的外表面移動。

【0118】 當輔助裝置2和注射裝置1相對於彼此旋轉時，該等右、左臂部320的自由端321(明確地說，該等凸出部322)會接觸注射裝置殼體10的外表面。該等凸出部322此處會讓該殼體接觸顯示視窗13之左、右側。

【0119】 為接合輔助裝置2和注射裝置1，使用者會先以注射裝置1為基準如第9圖中所示般地排列輔助裝置2，並且接著在該輔助裝置2上往下施加一作用力，同時在該注射裝置1上往上施加另一作用力。所以，輔助裝置2和注射裝置1會被推移而繞著套管301彼此相互旋轉。所以，一加壓作用力會由後段102的外表面施加至該等凸出部322。當注射裝置1和輔助裝置2被推移而更靠在一起時，該加壓作用力會導致該等臂部被推移而相互遠離。每一個臂部320的下方部324會被推移朝外偏折並且繞著對應的支撐元件326轉動。然而，每一個臂部320的上方部323卻會因對應垂片而無法轉動。這會因為每一個臂部320的彈力的關係而導致每一個臂部的下方部324施加一反作用力，這會阻礙注射裝置1進入注射裝置接收槽道307之中。然而，當輔助裝置2在注射裝置1上方進一步旋轉時，該等凸出部322便會對準左、右凹口107並且因為該等臂部320的彈力的關係而接合該等凹口107。

【0120】 參考第10圖，當輔助裝置2進一步旋轉用以將該等凸出部322接合在該等凹口107之中時，注射裝置1的後段102會被接收在注射裝置接收槽道307之中。套管301的下定位表面317會被推移至接觸注射裝置1之外表面的下方側，而上定位表面316則會被推移至接觸注射裝置1之外表面的反向側。一旦該等凸出部322接合在該等凹口107之中，便會有明顯的阻力防止輔助裝置2相對於注射裝置1進一步移動，其部分係鄰接注射裝置1之外表面的該等上、下定位表面316、317所造成。該等上、下定位表面316、317彼此會部分偏離，上定位表面317係被設置在下定位表面和該等凸出部322之間。輔助裝置2相對於注射裝置1在反向方向中的移動會因為該等凸出部

322被接合在該等凹口107之中而受到限制。該注射裝置1的位置還會抵頂槽道307的基底312。

【0121】 要瞭解的係，主體300會藉由在主體300前端延伸圍繞注射裝置1的套管301以及在主體300後端接合在該等凹口107之中的凸出部322而配接至注射裝置1。

【0122】 倘若使用者將輔助裝置2放置在注射筆1上某個位置而使得輔助裝置2繞著相對於其所希位置之縱軸稍微旋轉的話，肋部105將不會被接收在主體300中的肋部接收凹部318之中。於此情況中，輔助裝置2便無法藉由置放在槽道307之基底312上的肋部105而被完全定位在注射筆1上方，其會和肋部接收凹部318裡面的正確位置隔開。再者，該等凸出部322雖然會被推移抵頂注射裝置1之後段102的外表面；但是，卻不會定位在對應的凹口107之中。使用者會知道輔助裝置2沒有正確地配接該注射筆1，因為他們不會收到來自該等凸出部322配接該等凹口107的任何觸覺回授。他們還會注意到，該輔助裝置的後端和該注射裝置1分開。為正確地將該輔助裝置2定位在相對於該注射裝置1之正確位置中，使用者能夠簡單地以該注射裝置1為基準繞著該注射裝置1的縱軸來旋轉該輔助裝置2。當該輔助裝置2和該注射裝置1相對於彼此移動時，該定位肋部和該肋部接收凹部318會相互對準。於此時點，該等凸出部322同樣會對準該等凹口107並且與其接合。所以，觸覺回授係由該等凸出部322和該等凹口107的配接來提供，而且使用者能夠判斷該輔助裝置2和該注射裝置1彼此有適當地定位。

【0123】 同樣地，倘若輔助裝置2沒有在縱向方向中正確地對準注射裝置1的話，肋部105和肋部接收凹部318便不會對準，而且該肋部不會定位在該凹部之中。再者，該等凸出部322會偏離該等凹口107。輔助裝置2和注射裝置1在沿著該注射裝置1之縱軸的方向中的相對移動會導致該肋部定位在該凹部之中並且導致該等凸出部定位在該等凹口107之中。於此時點，輔助裝置2和注射裝置1會彼此完全接合。

【0124】 一旦該等凸出部322接合在該等凹口107之中，注射裝置1便會完全定位在注射裝置接收槽道307之中，如第11圖和第12圖之中所示。此處，顯示視窗13的最外側表面會對準輔助裝置2之上方部的最下方表面。輔助裝置2的形狀會被設計成讓注射裝置1緊密地配接在注射裝置接收槽道

307裡面，而且當該輔助裝置2和注射筆1處在此相對位置中時，在該注射裝置1的殼體10的外部表面和該輔助裝置2的該最下方表面之間會有多個接觸點或區域。當輔助裝置2相對於該注射筆1定位成使得該等凸出部322分別被定位在該等凹口107裡面時，肋部105便會接合在肋部接收凹部318裡面。因此，正確對準輔助裝置2和注射裝置1係以兩種方式來提供：首先，將肋部105定位在肋部接收凹部318裡面；並且接著將該等凸出部322定位在該等凹口107裡面。

【0125】 要明白的係，上面的排列係防止注射裝置1相對於輔助裝置2移動。輔助裝置2在注射裝置1之徑向方向中的移動則係由延伸圍繞該注射裝置1的套管301來防止。輔助裝置2在注射裝置1之徑向方向中的移動也會藉由接合在該等凹口107之中的凸出部322來防止。將該等凸出部322接合在該等凹口107之中還會防止輔助裝置2沿著注射裝置1之縱軸的移動以及繞著注射裝置1之縱軸的移動。除此之外，藉由被接收在肋部接收凹部318之中的肋部105亦會進一步防止輔助裝置2繞著該注射裝置之縱軸的移動以及沿著該注射裝置1之縱軸的移動。

【0126】 為從注射裝置1處移除輔助裝置2，使用者會於被設置在主體300之外側的按鈕330上施以按壓作用力。該按壓作用力可能由一手指和姆指來施加。當該等兩個按鈕因使用者施加的按壓作用力而下沉時，每一個按鈕330後側的啟動元件332便會頂住每一個臂部320之上方部323的凹表面。所以，每一個臂部320的上方部323會因該對應啟動元件332而受壓變形。

【0127】 支撐元件326充當一支點，而且臂部320會被推移而繞著該支撐元件轉動。上方部323的遠端會因其上被該上方部323頂住的垂片328而無法移動。然而，下方部324的自由端321卻會自由地往外移動，並因此下方部324會繞著該支撐元件326轉動。所以，每一個臂部320上的凸出部322會被推移分開。這會導致該等凸出部322和該等凹口107脫離。

【0128】 一旦該等凸出部322從該等凹口107處被推出，使用者接著便可繞著一延伸垂直於開口309之長軸的軸線旋轉該輔助裝置2的後端遠離該注射裝置1。因為該等凸出部322脫離該等凹口107，所以，當主體300的後端移動遠離該注射裝置時，使用者會感受非常小的阻力。

【0129】 要瞭解的係，肋部105和肋部接收凹部318之間的協同合作不

會對依此方式分離輔助裝置2和注射筆1造成任何障礙。該注射裝置1接著便可以從形成在套管301之中的孔徑306處滑出。

【0130】 在上面的實施例中，該下定位表面雖然係由套管之內表面的下方部來定義；不過，要瞭解的係，該下定位表面亦可由該套管之下方部上的另一元件來形成。再者，一裂痕可能會被形成在該套管之中。

【0131】 在上面所述的實施例中，該上定位表面雖然係由套管之內表面的上方部來定義；不過，要瞭解的係，該上定位表面亦可由該槽道的基底來定義。於此種排列中，套管的內表面和槽道的基底可能相互梯接。該上定位表面可以由該套管之上方部上的另一元件來形成。或者，該上定位表面可以由該槽道基底上的另一元件來形成。

【0132】 該等充當支撐部件的臂部會被配置成讓它們會在一沿著細長主體300之縱軸的方向中明顯地抗拒移動。所以，當該輔助裝置接合注射裝置1時，該細長主體300便無法在沿著該注射裝置1之縱軸的方向中移動。然而，該等其上設置著凸出部的支撐部件亦可能有一替代排列方式。於此排列中，該等支撐部件可能會有機翼狀排列或是三角形結構，該凸出部位於其中一個角落，而和輔助裝置2之細長主體連接的固定部則在另外兩個角落。此等兩個另外角落在輔助裝置2的軸長度中會分開。該三角形結構可能包括三根支腳，或者，其可能為類薄板狀。其可能為平面；或者，其可能為彎曲。在上面所述的實施例中，該等支撐部件雖然有彈力；不過，要瞭解的係，該等支撐部件亦可能為剛性，而該等凸出部則可能有彈力。或者，該等支撐部件和該等凸出部皆可能有彈力。

【0133】 現在參考第13圖至第20圖來說明輔助裝置2的替代形式。上面所述實施例中的元件符號會保留。許多器件和特徵元件的排列與配置大體上和上述相同，因此，詳細說明將被省略。

【0134】 輔助裝置2具有一主體400和一套管401。該主體400為細長狀並且有一縱軸。套管401的上方部408會和主體400一體成形。套管401的下方部409會係延伸自套管401的上方部408。一注射裝置接收槽道407會被形成在主體400的下方側403。

【0135】 第16圖之中以虛線顯示槽道407。該槽道407會延伸平行於該主體400的縱軸。槽道407有拱形剖面並且被排列成用以於其中接收注射裝

置1的後段102的一部分。

【0136】 套管401包括被定義在主體400之前端404處的上方部408以及構成封閉件410之一部分的下方部409。上方部408和下方部409會一起構成一孔徑406，經由該孔徑406可以接收注射裝置1。當注射裝置1經由孔徑406被接收時，注射裝置1的後段102會被接收在主體400和封閉件410之間。封閉件410會藉由一鉸鏈(圖中並未顯示)以有鏈的方式安置在上方部408並且因而安置在主體400。封閉件410可以繞著一旋轉軸轉動的方式安置在該主體400。所以，套管401的下方部409可以轉動的方式安置在上方部408。封閉件410會被配置成在注射裝置1經由孔徑406被接收時朝該注射裝置1轉動，以便將輔助裝置2緊固在一相對於注射裝置1之外側表面的特定位置中。封閉件410的旋轉軸會延伸垂直於槽道407的縱軸。

【0137】 封閉件410之中會形成一封閉件槽道411(參考第18圖)。封閉件槽道411會延伸垂直於封閉件410的旋轉軸。封閉件槽道411有拱形剖面並且被排列成用以於其中接收注射裝置1的後段102的一部分。上緣412充當引導表面，在下文中便會明白。

【0138】 充當支撐部件的左、右臂部413係延伸自主體400的下方側403。左臂部413延伸自主體400的左側，右臂部延伸自主體400的右側。如第18圖至第20圖之中所示，該等臂部413實質上直向從主體400的下方側403垂下。所以，該等臂部413係被形成在注射裝置接收槽道407的每一側並且彼此分開。

【0139】 一凸出部414會被設置在每一個臂部的一自由端415處。該等凸出部414充當接合元件，用以接合在被形成於注射裝置1之後段102的外表面中的凹口107之中。每一個凸出部414皆會被配置成被接收在一對應的凹口107之中。該等凸出部414的形狀會被設計成分別極度對應於該等凹口107的形狀。依此方式，當輔助裝置2正確地定位在注射裝置1上時，該等凸出部414會分別緊密配接在對應的凹口107裡面。該等凸出部414的外部大小略小於該等凹口107的內部大小，以便確保該等凸出部414會配接在它們個別的凹口裡面。每一個臂部的自由端415會稍微朝內偏折，俾使得該等自由端415會朝彼此擴張。

【0140】 該等臂部413係延伸自主體400，彼此略微遠離展開。所以，

更容易在其間插入該注射裝置。或者，該等臂部413會相互平行延伸。該等臂部413具有彈力。或者，一加壓元件(圖中並未顯示)，例如，U形彈簧，可能會被耦合至每一個臂部413。該等臂部413的彈力作用係對該等臂部加壓使其進入一特定位置中。該等臂部413的初始位置會使得介於該等凸出部414之最內側表面之間的距離略大於注射裝置1之後段102的直徑。所以，該等凸出部414在對準該等凹口107時不會一開始便被推入該等凹口107之中。

【0141】 形成在封閉件410之中的封閉件槽道411具有一拱形基底416以及直立在該基底416上的兩個側面417。封閉件410的拱形基底416會被配置成用以接收注射裝置1的後段102，俾使得注射裝置1的外表面會頂住該處。該等兩個側面417相互平行延伸，但是會分開。封閉件槽道411介於該等兩個反向側面417之間的寬度略大於注射裝置1之後段102的直徑，俾使得該注射裝置1可被接收在它們之間。每一個臂部413的外表面之間的距離(在其上形成該凸出部的反向側)會略大於封閉件槽道411介於該等兩個反向側面417之間的寬度。該等側面417係充當引導元件，用以朝內擴張該等臂部413並且將該等臂部固持在一已接合位置之中，在下文中便會明白。

【0142】 如第14圖之中所示，輔助裝置2相對於注射筆1的初始位置會使得套管401的孔徑406對準注射裝置1的後端。主體400會被定向成使得注射裝置接收槽道407的縱軸傾斜於注射裝置1的縱軸。封閉件410剛開始係處於一開放位置中，其中，該封閉件410會旋轉遠離主體400。所以，套管的下方部409會相對於上方部408旋轉。

【0143】 套管401接著會在注射裝置1的後段102上方滑動，如第15圖之中所示。所以，注射裝置1的後段102會經由套管401的孔徑406被接收。輔助裝置2會相對於注射裝置1被定位成讓該等右、左臂部413的末端(明確地說，該等凸出部414)剛好碰處注射裝置1的殼體10或是和注射裝置1的殼體10略微隔開。

【0144】 為將輔助裝置2定位在注射裝置1上，輔助裝置2的主體400會朝該注射裝置1被拉近，俾使得注射裝置1的後段102會被接收在注射裝置接收槽道407之中。注射裝置接收槽道407的形狀會被設計成讓注射裝置1會輕易地被接收在注射裝置接收槽道407之中並且抵頂注射裝置接收槽道407。該等臂部413會被設置並且延伸注射裝置1的任一側。然而，該等臂部

413的初始位置會使得介於該等凸出部413之最內側表面之間的距離略大於注射裝置1之後段102的直徑。所以，該等凸出部414在對準該等凹口107時不會一開始便被推入該等凹口107之中。。

【0145】 當注射裝置1被定位在槽道407之中時，從注射裝置1之後端伸出的肋部105會被接收在形成於槽道407之中的肋部接收凹部418(參考第18圖至第20圖)之中。使用者會對準肋部105和凹部418，以便確保肋部105會被接收在凹部418之中而且注射裝置和輔助裝置2會在正確的位置中相互對準。

【0146】 倘若使用者將輔助裝置2放置在注射裝置1上某個位置而使得輔助裝置2繞著相對於其所希位置之縱軸稍微旋轉的話，肋部105將不會被接收在主體400中的肋部接收凹部418之中。於此情況中，輔助裝置2便無法藉由置放在槽道407上的肋部105而被完全定位在注射筆1上方，其會和肋部接收凹部418裡面的正確位置隔開。再者，該等凸出部414將不會對準對應的凹口107。使用者藉由從注射裝置1處豎起的輔助裝置之後端便會知道輔助裝置2沒有正確地對準。為正確地將該輔助裝置2定位在相對於該注射裝置1之正確位置中，使用者能夠簡單地以該注射裝置1為基準繞著該注射裝置1的縱軸來旋轉該輔助裝置2。當該輔助裝置2和該注射裝置1會相對於彼此移動時，該肋部105和該肋部接收凹部418會相互對準而且該肋部會被接收於其中。於此時點，該等凸出部414同樣會對準該等凹口107並且與其接合。

【0147】 同樣地，倘若輔助裝置2在縱向方向中沒有正確對準注射裝置1的話，肋部105和肋部接收凹部418便不會對準而且該肋部不會定位在該凹部之中。輔助裝置2和注射裝置1在沿著該注射裝置1之縱軸的方向中的相對移動會導致該肋部定位在該凹部之中並且導致該等凸出部定位在該等凹口107之中。

【0148】 當使用者將輔助裝置2定位在注射裝置1上時(明確地說，將定位肋部105配接在定位槽道418裡面)，使用者便可以將輔助裝置2緊固至注射裝置1。這可由使用者將封閉件410從一開放位置處(封閉件410會在該位置中旋轉遠離主體400)移出並且將該封閉件410朝主體400旋轉至一緊固位置之中而達成。移動會持續進行直到該封閉件的上緣接觸頂住主體的下緣為

止。

【0149】 為將該等凸出部414接合在該等凹口107之中並且讓輔助裝置2配接注射裝置1，使用者會在封閉件410上施加一作用力，以便將封閉件410從第16圖和第18圖中所示的一開放位置處移出並且移入第17圖和第20圖中所示的一緊固位置之中。

【0150】 當封閉件410以主體400為基準被旋轉而從其開放位置處移至其緊固位置時，封閉件槽道411的每一個側壁417的上緣412會接觸該等臂部413的自由端415。當封閉件410朝主體400繼續移動時，該等側壁的上緣412以及該等側壁417本身會作用在該等臂部413上並且加壓該等臂部413的自由端415，以便向內朝被接收在注射裝置接收腔室407之中的注射裝置1擴張。當注射裝置1在如上面所述之正確位置中對準在注射裝置接收腔室407之中時，該等凸出部414會對準該等凹口107。所以，當該等臂部彼此朝向受壓時，該等凸出部414會接合在被形成於注射裝置1之外表面中的該等凹口107之中。

【0151】 如第20圖中的最佳顯示，當封閉件410進入其緊固位置之中並且接合主體400時，注射裝置1便會被接收在形成於封閉件410中的封閉件槽道411之中並且被該等臂部413夾住，並且會被主體400和封閉件410夾住。注射裝置1的外表面位置會抵頂封閉件槽道411的基底416。該等臂部413會因為抵頂封閉件槽道411的側壁而無法向外移動。封閉件410還會確保該注射裝置1被牢牢地安置在注射裝置接收槽道407裡面並且被封閉件410固定在正確的地方。

【0152】 輔助裝置2會因為該等凸出部414和該等凹口107之間配接而無法沿著注射筆1的縱軸移動。除此之外，輔助裝置2同樣會因為該等凸出部414和該等凹口107之間配接而無法繞著注射裝置1的縱軸旋轉。藉由讓定位肋部105頂住輔助裝置2的主體400則會進一步防止該輔助裝置2相對於該注射裝置1的移動和旋轉。

【0153】 一旦封閉件410移至其緊固位置之中，注射裝置1便完全被定位在注射裝置接收槽道407裡面。此處，顯示視窗13的最外側表面會對準OCR。因此，正確對準輔助裝置2和注射裝置1係以兩種方式來提供：首先，將肋部105定位在肋部接收凹部418裡面；並且接著將該等凸出部414定位在

該等凹口107裡面。

【0154】 封閉件410會藉由被形成在封閉件410上的一門鎖組件419被固持在一緊固位置之中，該門鎖組件會接合被形成在主體400上的一卡鉤組件。該等門鎖組件或卡鉤組件中的其中一者會朝該等反向組件受壓，俾使得當該等門鎖和卡鉤重疊時，該門鎖會接合該卡鉤而將該封閉件410固持在其緊固位置之中。該卡鉤及/或門鎖組件具有彈力，因此，當一作用力施加在該封閉件410上用以將其拉離主體400時，該等兩個組件之間的接合作用會被克服，而該封閉件410接著便可自由地繞著該主體400旋轉。於本實施例中，該卡鉤組件(圖中並未顯示)係由從主體400處擴張出來的兩個臂部(它們充當支撐部件)所形成。於此排列中，該卡鉤雖然係由每一個臂部413的外表面所形成；不過，該卡鉤亦可能係被形成在每一個臂部413之中的一開口或凹部，或者會和該臂部分離且隔開。該門鎖組件419係一被形成在封閉件槽道411之該等側壁417上的突起部。當封閉件410被導入其緊固位置之中時，該等臂部413會被接收在封閉件槽道411之中並且抵頂該封閉件槽道411的該等側壁417，該等臂部413會因為它們的彈力的關係而朝該等側壁417被推移。所以，該等側壁上的該等突起部會抵頂每一個臂部413的外表面並且被推移頂住該處。或者，該等突起部會對準被形成在每一個臂部之中的開口或凹部，該等臂部會朝外被推移而且該等突起部會接合在該開口或凹部之中。封閉件410接著會藉由接合該封閉件410上之該等突起部的該等臂部而被保持在一頂住該主體400的緊固位置之中。

【0155】 當一作用力施加至該封閉件410將其拉離主體400時，被接合在該開口或凹部之中的該等突起部之間的接合作用會被克服，而該封閉件410接著便可自由地繞著該主體400旋轉。用以將該封閉件410固持在緊固位置之中的固持單元可能僅被形成在該封閉件410的其中一側。

【0156】 當封閉件410被拉離主體400時，該等臂部413會沿著封閉件槽道411的該等側壁417滑動，直到每一個臂部413的自由端415從該封閉件槽道411處被拉出為止。每一個臂部都會被推移而朝外擴張至其初始位置之中，因為該等臂部有彈力。所以，每一個臂部413都會移動遠離該注射裝置1。當該等臂部413相互移動遠離時，該等凸出部414會和注射裝置1中的該等凹口107脫離。

【0157】 一旦該等凸出部414從該等凹口107被推出，使用者接著便可以從被形成在套管401之中的孔徑406處滑動該注射裝置1，用以分離輔助裝置2和注射裝置1。

【0158】 在上面所述的實施例中，肋部105和肋部接收凹部雖然有助於輔助裝置2定向和對準在注射裝置1上；不過，要明白的係，於一替代排列中會省略肋部105和肋部接收凹部318並且藉由配接該等凸出部和該等凹口107來達到輔助裝置2和注射裝置1之間的正確對準。

【0159】 熟習本技術的人士便會設計出其它替代排列方式來確保輔助裝置2和注射裝置1之間的正確相對位置，而且除非申請專利範圍中的文字明確排除，否則，所有此等替代例皆涵蓋在本發明的範疇裡面。

【0160】 當使用本發明的實施例時，明確地說，使用者會有下面的優點：

使用者能夠使用最方便的拋棄式胰島素注射器。

可以附加及拆卸該輔助裝置(可再使用)。

對準單元會確保光學感測器對準劑量顯示器。所以，使用者不必手動定向該輔助裝置。

接合單元會確保該輔助裝置緊固地安置在注射裝置1。所以，該輔助裝置不會不慎脫離該注射裝置。

釋放組件可讓接合單元輕鬆地和該注射裝置脫離。這可讓該輔助裝置被拉離該注射裝置，而不會因使用者而產生不適當的效果。再者，在該輔助裝置接合至該注射裝置和脫離期間還可以避免對該輔助裝置和注射裝置造成破壞。

【0161】 本文中所使用的「藥品」或「藥物」等語詞的意義為含有至少一種製藥活性化合物的製藥調配物，

其中，於一實施例中，該製藥活性化合物的分子重量高達1500Da及/或係一種肽、蛋白質、多醣類、疫苗、DNA、RNA、酵素、抗體或其斷片、荷爾蒙或寡核酸、或是上述製藥活性化合物的混合物，其中，於進一步實施例中，該製藥活性化合物可用於治療及/或預防糖尿病或是和糖尿病有關的併發症(例如，糖尿病視網膜病變)、血栓疾病(例如，深層靜脈栓塞或肺栓塞)、急性冠狀動脈症候群

(ACS)、心絞痛、心肌梗塞、癌症、黃斑部退化、發炎、花粉症、動脈硬化、及/或類風濕關節炎，

其中，於進一步實施例中，該製藥活性化合物包括用於治療及/或預防糖尿病或是和糖尿病有關的併發症(例如，糖尿病視網膜病變)的至少一種肽，

其中，於進一步實施例中，該製藥活性化合物包括下面至少其中一者：人類胰島素或人類胰島素類似物或衍生物、類胰高血糖素肽(GLP-1)或是其類似物或衍生物、或是exendin-3或exendin-4或是exendin-3或exendin-4的類似物或衍生物。

【0162】 舉例來說，胰島素類似物係：Gly(A21)、Arg(B31)、Arg(B32)人類胰島素；Lys(B3)、Glu(B29)人類胰島素；Lys(B28)、Pro(B29)人類胰島素；Asp(B28)人類胰島素；位置B28中的脯胺酸被Asp、Lys、Leu、Val、或是Ala取代以及位置B29 Lys中的脯胺酸可能被Pro取代的人類胰島素；Ala(B26)人類胰島素；Des(B28-B30)人類胰島素；Des(B27)人類胰島素；以及Des(B30)人類胰島素。

【0163】 舉例來說，胰島素衍生物係：B29-N-myristoyl-des(B30)人類胰島素；B29-N-palmitoyl-des(B30)人類胰島素；B29-N-myristoyl人類胰島素；B29-N-palmitoyl人類胰島素；B28-N-myristoyl LysB28ProB29人類胰島素；B29-N-palmitoyl-LysB28ProB29人類胰島素；B30-N-myristoyl-ThrB29LysB30人類胰島素；B30-N-palmitoyl-ThrB29LysB30人類胰島素；B29-N-(N-palmitoyl-Y-glutamyl)-des(B30)人類胰島素；B29-N-(N-lithocholyl-Y-glutamyl)-des(B30)人類胰島素；B29-N-(ω -carboxyheptadecanoyl)-des(B30)人類胰島素；以及B29-N-(ω -carboxyheptadecanoyl)人類胰島素。

【0164】 舉例來說，Exendin-4的意義為Exendin-4(1-39)，序列為H-His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Ser-NH₂的肽。

【0165】 舉例來說，Exendin-4衍生物係選擇自下面化合物所組成的

列表：

H-(Lys)4-des Pro36、des Pro37 Exendin-4(1-39)-NH₂，
H-(Lys)5-des Pro36、des Pro37 Exendin-4(1-39)-NH₂，
des Pro36 Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Trp(O2)25, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)；或是

des Pro36[Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Trp(O2)25, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Exendin-4(1-39)，
des Pro36[Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendin-4(1-39)，
其中，-Lys6-NH₂基團可以鍵結至Exendin-4衍生物的C端；

或是具有下面序列的Exendin-4衍生物

des Pro36 Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂(AVE0010)，
H-(Lys)6-des Pro36[Asp28] Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂，
des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Exendin-4(1-39)-NH₂，
H-(Lys)6-des Pro36, Pro38 [Asp28] Exendin-4(1-39)-NH₂，
H-Asn-(Glu)5des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendin-4(1-39)-NH₂，
des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂，

H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendin-4(1-39)-
 (Lys)6-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Exendin-4(1-39)-Lys6-NH2 ,
 H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25] Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39) -(Lys)6-NH2 ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Exendin-4(1-39)-Lys6-NH2 ,
 des Met(O)14 Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH2 ,
 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2 ,
 H-Lys6-des Pro36[Met(O)14, Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-Lys6-NH2 ,

H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O2)25]
 Exendin-4(1-39)-NH₂ ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH₂ ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-NH₂ ,
 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂ ,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(S1-39)-(Lys)6-NH₂ ,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O2)25, Asp28]
 Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂ ;

或是前述Exendin-4衍生物中任一者製成之製藥可接受的鹽類或溶劑化物。

【0166】 舉例來說，荷爾蒙係腦下垂體荷爾蒙或丘腦下部荷爾蒙或調節活性肽以及它們列在藥品手冊Rote Liste, ed. 2008，第50章，之中的拮抗劑，例如，Gonadotropine(Follitropin、Lutropin、Choriongonadotropin、Menotropin)、Somatropine(Somatropin)、Desmopressin、Terlipressin、Gonadorelin、Triptorelin、Leuporelin、Buserelin、Nafarelin、Goserelin。

【0167】 舉例來說，多醣類係glucosaminoglycane、玻尿酸、肝素、低分子重量肝素或超低分子重量肝素或其衍生物、或是硫酸鹽(例如，上面所述之多醣類的聚硫酸鹽)、及/或它們的製藥可接受鹽類。低分子重量肝素聚硫酸鹽的製藥可接受鹽類的一種範例為enoxaparin sodium。

【0168】 抗體係球形血漿蛋白質(~150kDa)，它們亦為已知的共用基本結構的免疫球蛋白。因為它們將醣鏈附加至胺基酸殘基，所以，它們是醣蛋白。每一個抗體的基本功能單元係一免疫球蛋白(Ig)單體(僅含一個Ig單元)；分泌抗體亦可能係如同IgA之有兩個Ig單元的二聚體；如同硬骨魚(teleost fish)之IgM的有四個Ig單元的四聚體；或是有五個Ig單元的五聚體，如同哺乳動物的IgM。

【0169】 Ig單體係由四個多肽組成的「Y」狀分子；其在半胱氨酸(cysteine)殘基之間有由雙硫鍵連接之兩個完全相同的重鏈和兩個完全相同的輕鏈。每一條重鏈長約440個胺基酸；每一條輕鏈長約220個胺基酸。重鏈和輕鏈各含有用以穩定它們之摺合的鏈內雙硫鍵(intrachain disulfide bond)。每條鏈皆係由多個Ig結構域所組成。此等結構域含有約70至110個胺基酸並且會根據它們的大小和功能歸納成不同的種類(舉例來說，變異型或V型，以及恆定型或C型)。它們會有一個特徵免疫球蛋白摺合，其中，兩個β疊層會產生一「三明治」形狀，它們會藉由保留性半胱胺酸及其它帶電胺基酸之間的相互作用而被連接在一起。

【0170】 哺乳動物的Ig重鏈有五種類型，以 α 、 δ 、 ϵ 、 γ 、以及 μ 來表示。重鏈的類型定義抗體的同型(isotype)；此等連接鏈會分別在IgA、IgD、IgE、IgG、以及IgM抗體之中被發現。

【0171】 不同的重鏈有不同的大小和組成； α 和 γ 含有約450個胺基酸而 δ 含有約500個胺基酸， μ 和 ϵ 則有約550個胺基酸。每一條重鏈會有兩個區域，恆定區(V_C)及變異區(V_H)。於其中一種類型之中，恆定區在相同同型的所有抗體中基本上都相同；但是，不同同型的抗體中則不同。重鏈 γ 、 α 、以及 δ 的恆定區係由三個串接的Ig結構域以及一個用於增加撓性的鉸合區所組成；重鏈 μ 和 ϵ 的恆定區則係由四個免疫球蛋白結構域所組成。由不同B細胞所產生的抗體中的重鏈的變異區會不同；但是由單一B細胞(cell)或B細胞株(cell clone)所產生的所有抗體的重鏈的變異區則會相同。每一條重鏈的變異區長約110個胺基酸並且係由單一個Ig結構組成。

【0172】 在哺乳動物中有兩種類型的免疫球蛋白輕鏈，以 λ 及 k 來表示。一輕鏈會有兩個連續結構域：一個恆定結構域(CL)及一個變異結構域(VL)。一輕鏈的近似長度為211至217個胺基酸。每一個抗體含有兩條必定完全相同的輕鏈；哺乳動物中的每一個抗體僅有一種類型的輕鏈。所有抗體的通用結構雖然非常雷同；不過，如上面所述，一給定抗體的獨特特性係取決於該等變異(V)區。更明確地說，多條變異環路(每一條輕鏈(VL)，而且有三個在重鏈(VH)上)會負責結合至抗原，也就是，以達到其抗原特異性。此等環路稱為互補決定區(Complementarity Determining Regions, CDRs)。因為來自VH結構域和VL結構域兩者的CDR會促成抗原結合部位，

所以，其係由重鏈和輕鏈的組合而非單獨任一者來決定最終的抗原特異性。

【0173】 —「抗體斷片」含有如上面所定義的至少一抗原接合斷片，並且基本上呈現出和衍生出該斷片的完整抗體相同的功能及特異性。利用木瓜酵素進行有限的蛋白酵素分解(proteolytic digestion)會將Ig原型裂解成三個斷片。兩個完全相同的胺基端斷片(各含有一個完整的L鏈和大約半個H鏈)係抗原接合斷片(Fab)。第三個斷片為可結晶斷片(Fc)，其具有雷同的大小，但卻含有兩條重鏈的羧基端半部和它們的鏈間雙硫鍵。Fc含有碳水化合物部位、補體接合部位、以及FcR接合部位。有限的胃蛋白酵素分解會產生含有兩個Fab部和該鉸合區的單一個F(ab')₂斷片，其包含H-H鏈間雙硫鍵。F(ab')₂為二價的抗原接合。F(ab')₂的雙硫鍵可以裂解，以便取得Fab'。又，重鏈和輕鏈的變異區會熔合在一起而形成單一鏈變異片段(scFv)。

【0174】 舉例來說，製藥可接受的鹽類為加酸的鹽類和基礎鹽類。舉例來說，加酸的鹽類為HCl和HBr鹽類。舉例來說，基礎鹽類為具有鹼或鹼性陽離子(舉例來說，Na⁺、K⁺、或Ca²⁺)或是銨離子N⁺(R1)(R2)(R3)(R4)的鹽類，其中，R1至R4彼此獨立且意義為：氫、視情況取代的C1-C6-烷基團、視情況取代的C2-C6-烯基團、視情況取代的C6-C10-芳基團、或是視情況取代的C6-C10-雜芳基團。製藥可接受的鹽類的進一步範例已經在由位於美國Easton, Pa的Mark Publishing Company在1985出版由Alfonso R. Gennaro校訂的「Remington's Pharmaceutical Science」第17版之中以及在Encyclopedia of Pharmaceutical Technology之中作過說明。

【0175】 舉例來說，製藥可接受的溶劑化物為氫氧化物。

【符號說明】

【0176】

1	注射裝置
10	殼體
11	注射按鈕
12	劑量旋鈕
13	劑量視窗或顯示器
14	胰島素容器
15	針頭

16	內針頭帽
17	外針頭帽
18	帽部
18a	唇部
19	套筒
101	殼體前段
102	殼體後段
103	肩部
104	脊部
105	肋部
106	注射裝置外表面
107	凹口
2	輔助裝置
20	殼體
21	顯示器單元
22	按鈕
23	聲音信號產生器
24	處理器
240	程式記憶體
241	主記憶體
25	光學感測器
26	測光計
27	聲音感測器
28	無線單元
29	光源
30	筆偵測切換器
31	電源供應器
32	電池
33	按鈕
34	按鈕

300	主體
301	套管
302	主體上方側
303	主體下方側
304	主體前端
305	主體後端
306	孔徑
307	注射裝置接收槽道
308	翼部
309	前開口
310	正面
312	基底
314	套管上方部
315	套管下方部
316	上定位表面
317	下定位表面
318	肋部接收凹部
320	臂部
321	自由端
322	凸出部
323	臂部上方部
324	臂部下方部
325	梯階
326	支撐元件
327	主體外殼
328	垂片
330	按鈕
331	孔徑
332	啓動元件
4	群集

4'	群集
40	注射裝置
41	輔助裝置
42	血液葡萄糖監視系統
42'	血液葡萄糖監視系統
43	血液葡萄糖計
400	主體
401	套管
403	主體下方側
404	主體前端
406	孔徑
407	注射裝置接收槽道
408	套管上方部
409	套管下方部
410	封閉件
411	封閉件槽道
412	上緣
413	臂部
414	凸出部
415	自由端
416	基底
417	側面
418	肋部接收凹部
419	門鎖組件
60	有形儲存媒體
61	電腦程式
62	程式碼
7	資訊序列圖
70	注射裝置
71	輔助裝置

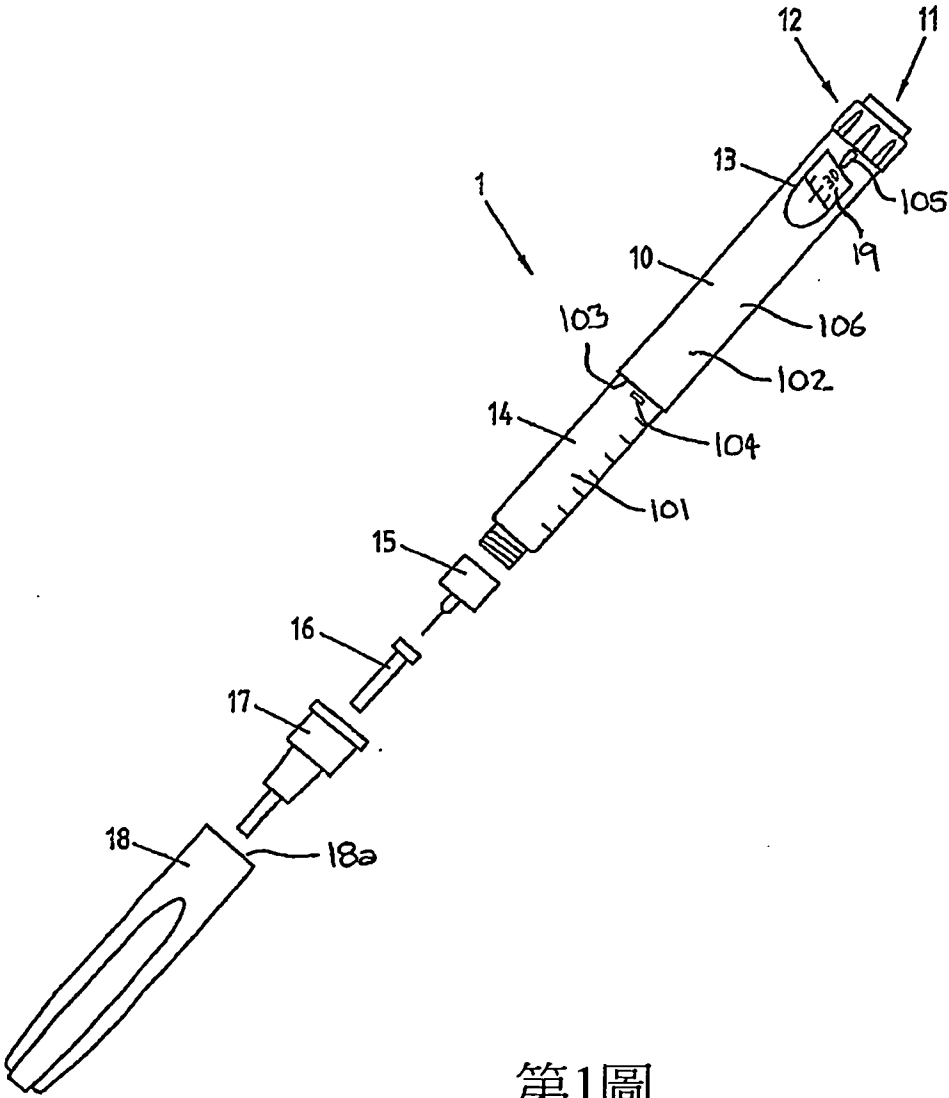
72	使用者
73	血液葡萄糖監視系統
710	感測器
711	處理器

申請專利範圍

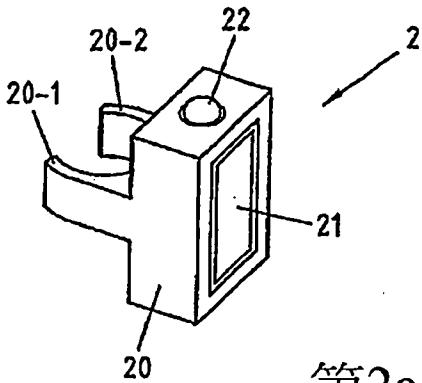
1. 一種用於附接至可手動控制的注射裝置之輔助裝置，該輔助裝置包括：
 - 一主體；以及
 - 一配接單元，其係經組構以將該主體以可活動的方式安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中，其中該配接單元包括：
 - 一延伸自該主體的套管，及係經組構以接收該注射裝置，俾使得該注射裝置延伸穿過該套管；
 - 一接合單元，其係經組構以接合該輔助裝置和該注射裝置；以及
 - 第一和第二定位表面，係彼此相互分隔以便於其間接受該注射裝置；
 - 其中該套管係經組構以樞接於一第一位置和一緊固位置之間，該第一位置係在可經由該套管來滑動接收一注射裝置和該緊固位置係該等第一和第二定位表面會被定位在該注射裝置的一外表面上。
2. 根據申請專利範圍第 1 項的輔助裝置，其中，該第二定位係經設置在該第一定位表面和該接合單元之間。
3. 根據申請專利範圍第 1 項的輔助裝置，其中，該接合單元進一步包括具有一接合元件的一支撐部件，該接合元件係經組構以在該套管在該緊固位置時接合在該注射裝置上的一凹口中。
4. 根據申請專利範圍第 3 項的輔助裝置，其中，該支撐部件被設置在一翼部後面，該翼部係由一透明材料構成。
5. 根據申請專利範圍第 3 項的輔助裝置，其中，該支撐部件係一第一支撐部件且該接合單元進一步包括一第二支撐部件，其中該接合元件係被設置在每一個支撐部件的自由端，而且其中該等支撐部件的該等自由端會朝彼此偏斜。
6. 根據申請專利範圍第 5 項的輔助裝置，其中，每一個支撐部件以繞著一中央部樞接地設置在該主體中，俾使得該等支撐部件的自由端彼此遠離偏斜，以便讓該接合元件從該等凹口脫離。

7. 根據申請專利範圍中第 1 項的輔助裝置，其中，該配接單元在該主體中進一步包括一定位凹部，該定位凹部係經組構以配接該注射裝置上的一定位肋部。
8. 根據申請專利範圍中第 1 項的輔助裝置，其中，其進一步包括一光學讀取組件，且其中，該光學讀取組件會在該主體安置於該注射裝置中相對於該注射裝置之外側表面的特定位置中時被指向該注射裝置的顯示器。
9. 一種套件，其包括一注射裝置和根據前面的申請專利範圍中任一項的輔助裝置。

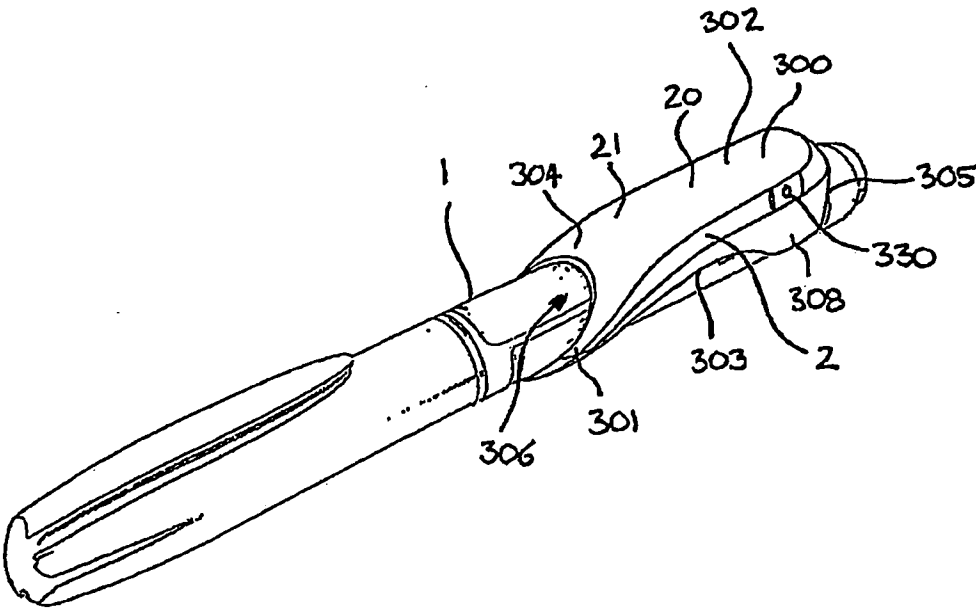
1/12圖式



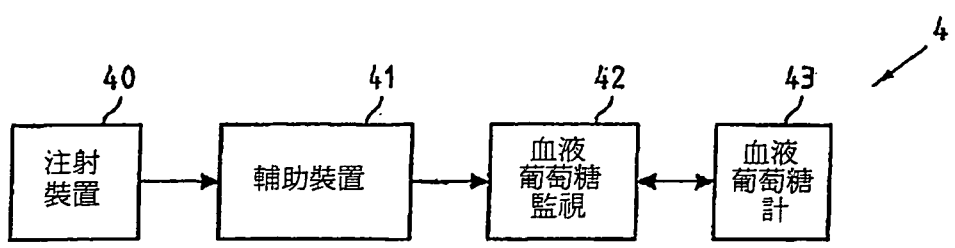
第1圖



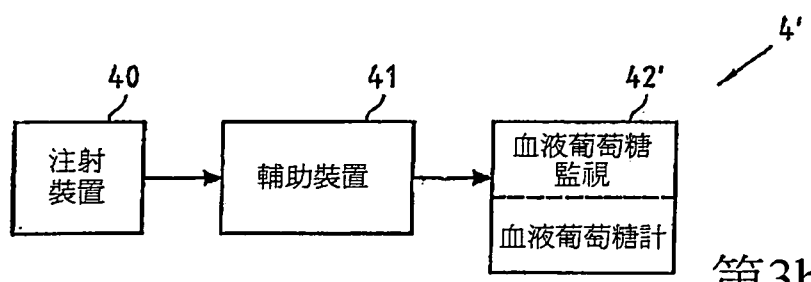
第2a圖



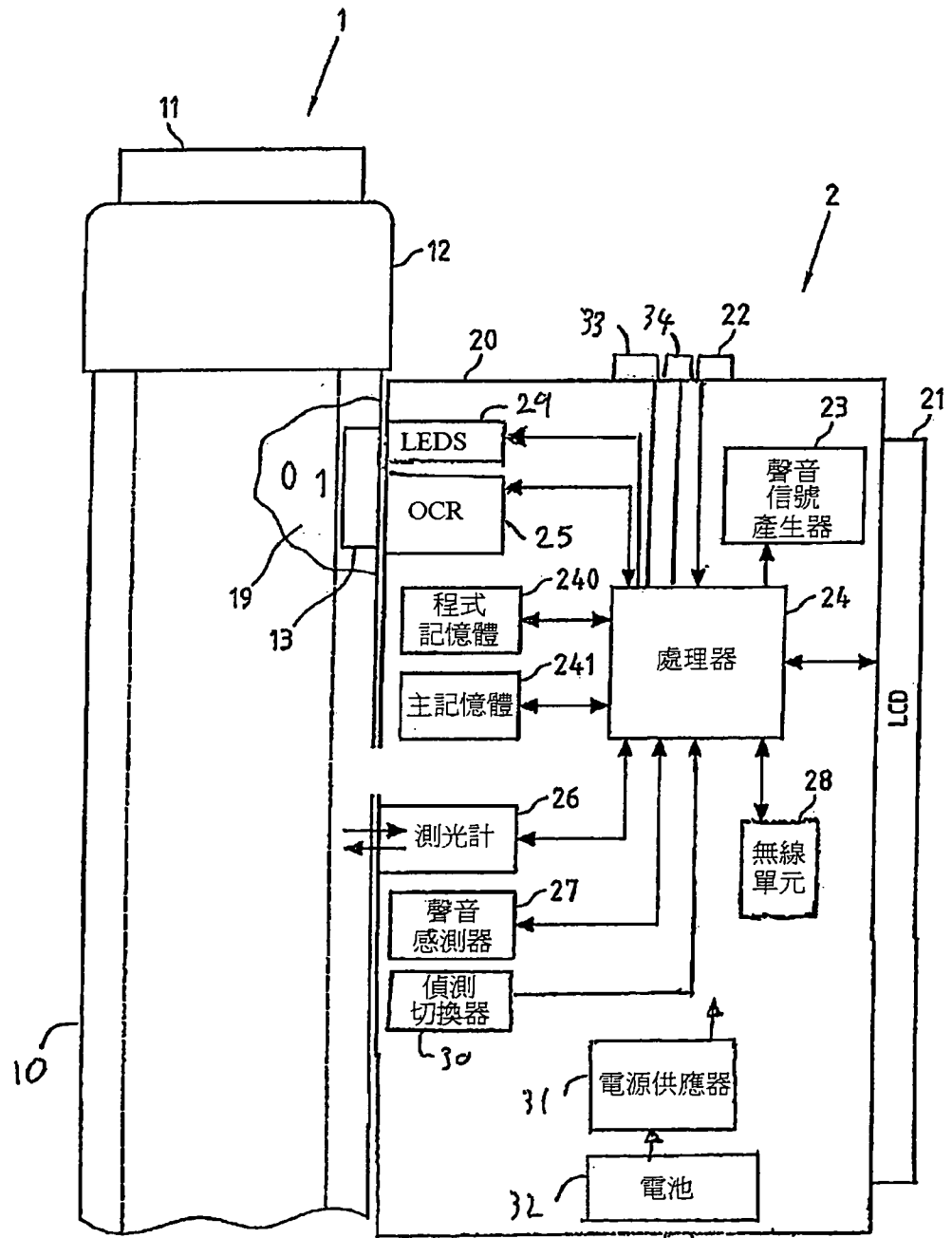
第2b圖



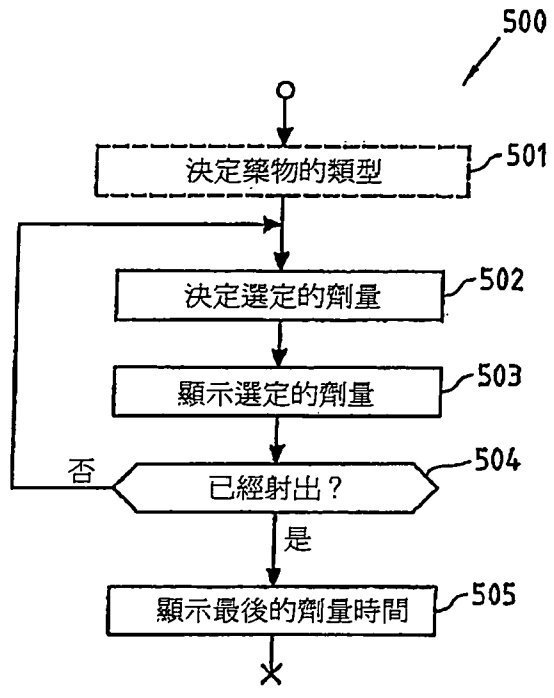
第3a圖



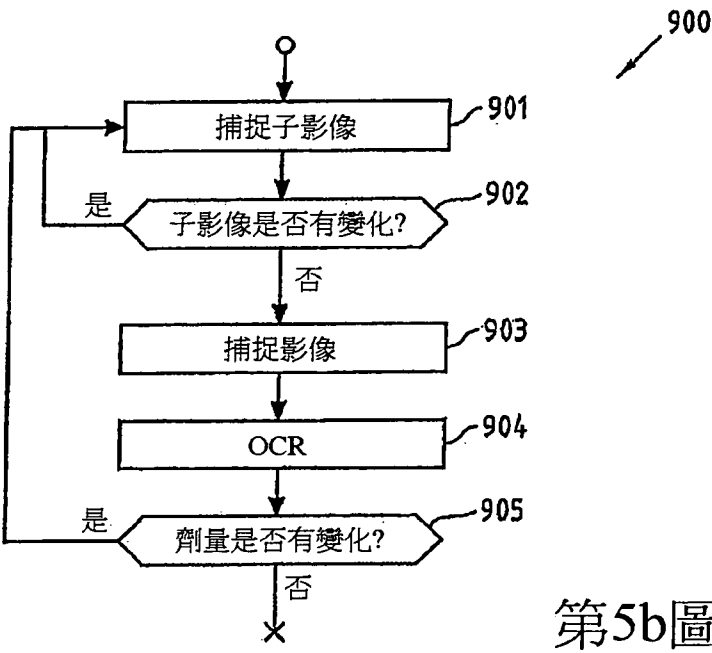
第3b圖



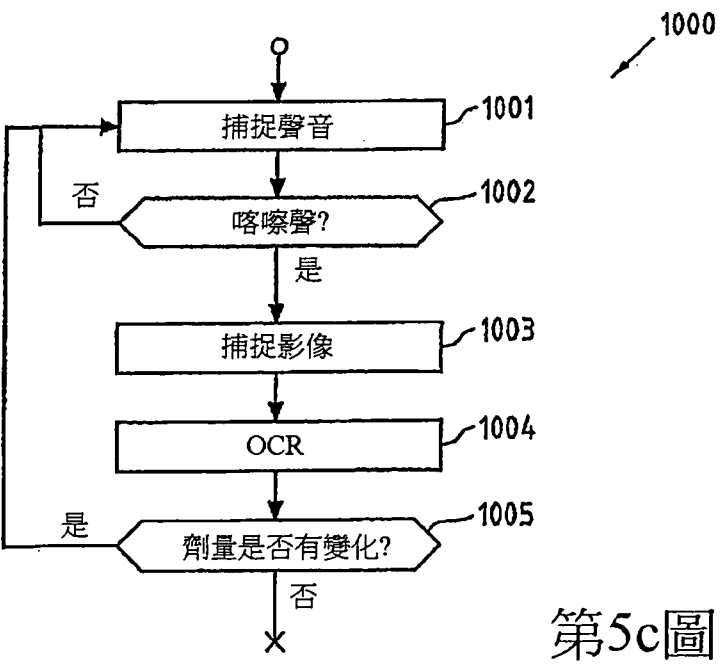
第4圖



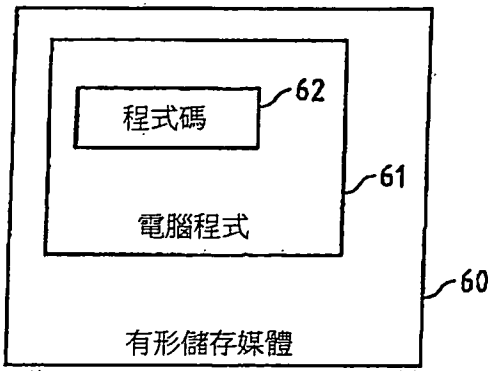
第5a圖



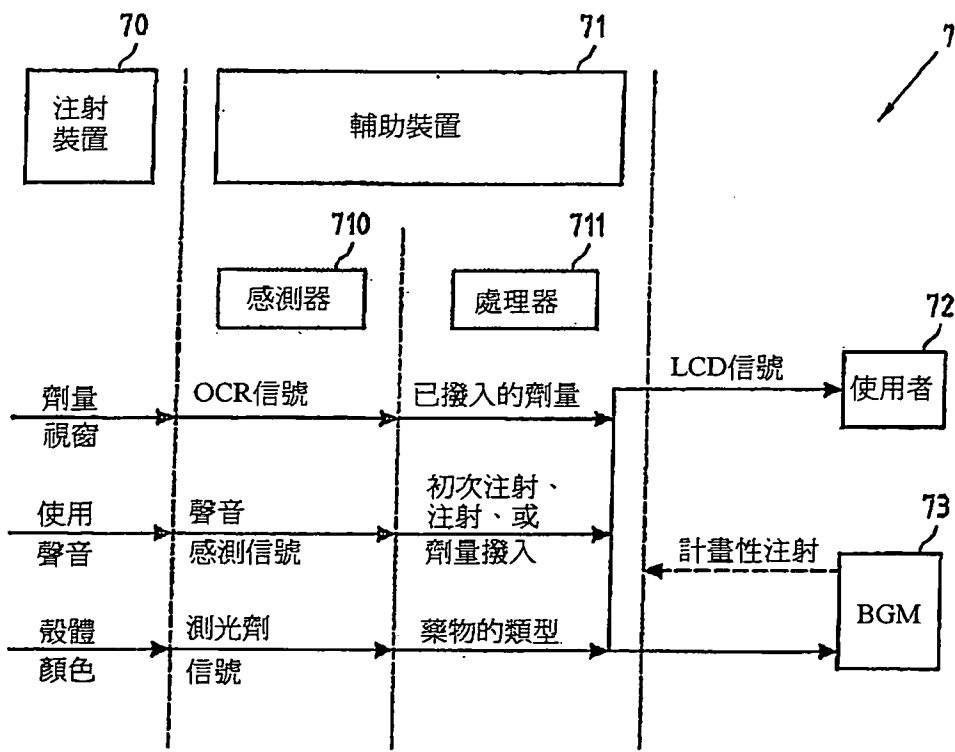
第5b圖



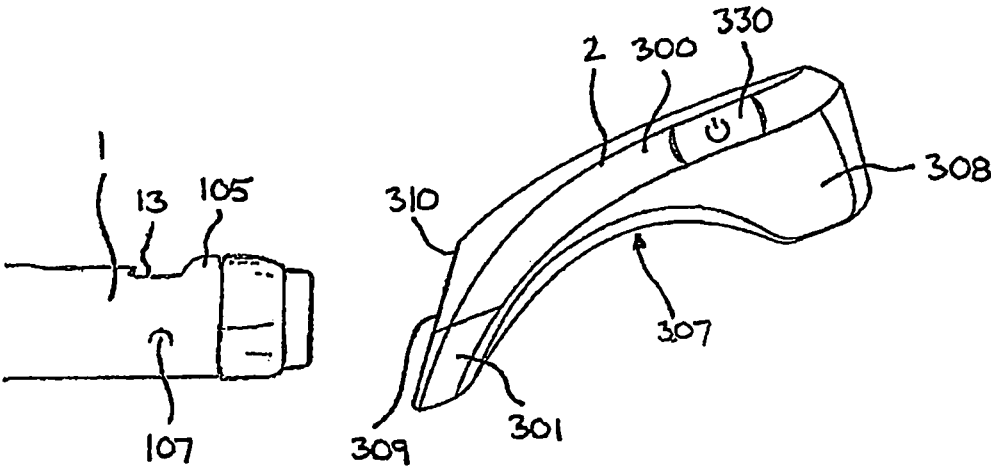
第5c圖



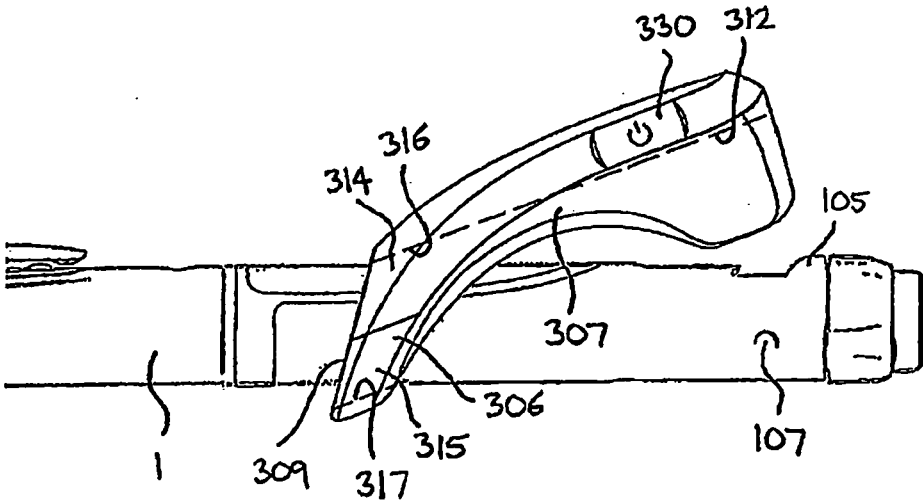
第6圖



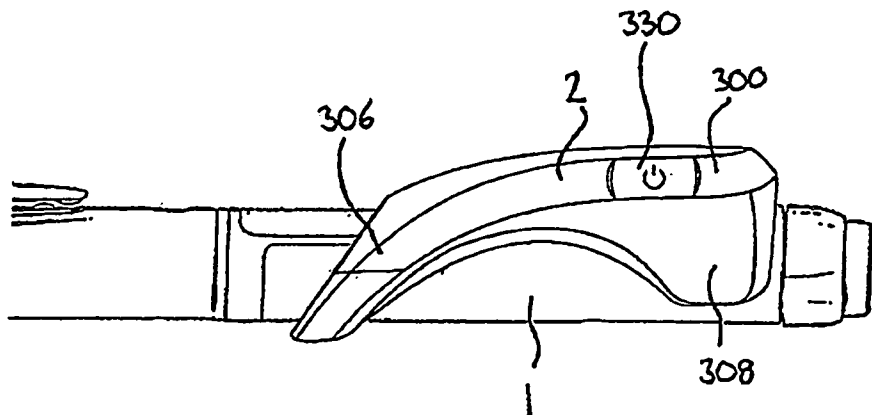
第7圖



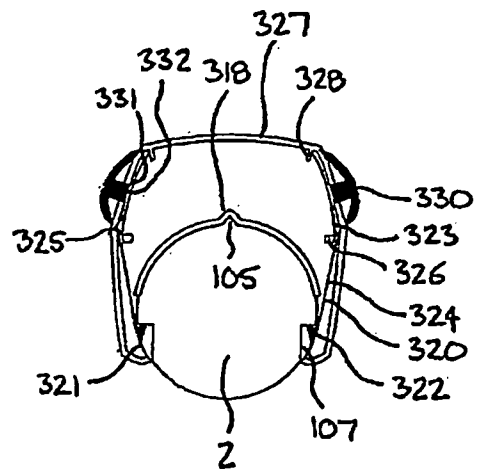
第8圖



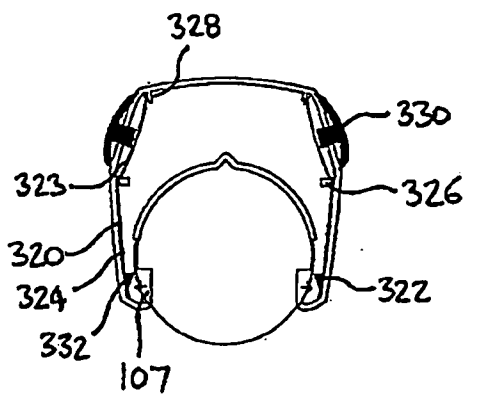
第9圖



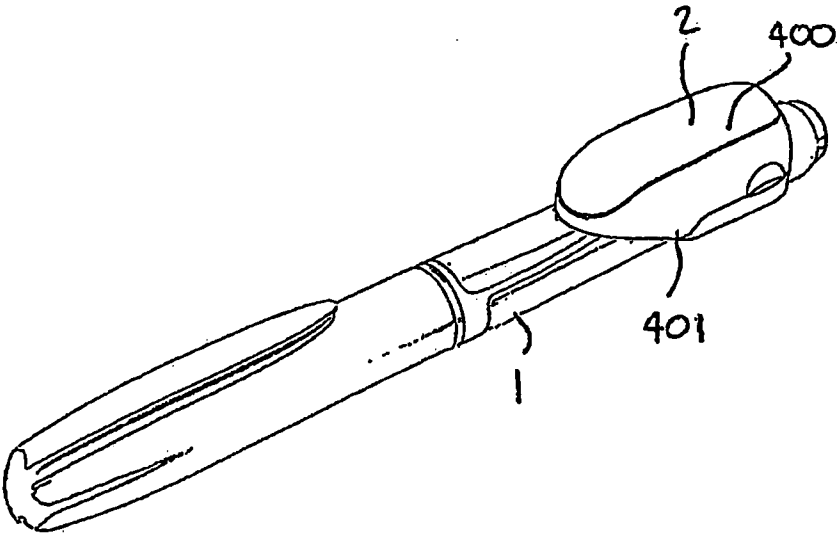
第10圖



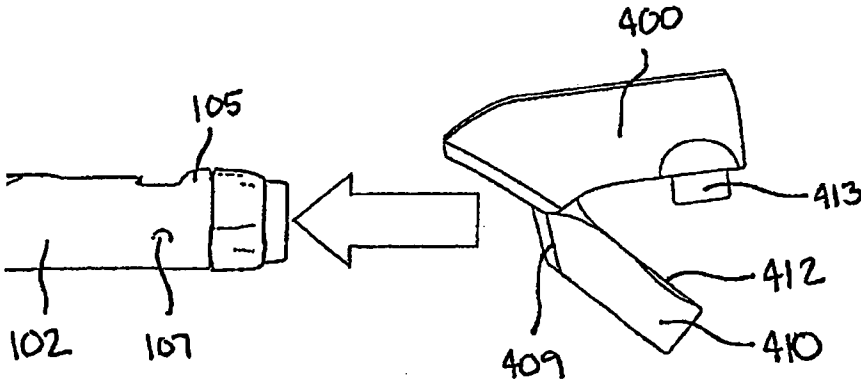
第11圖



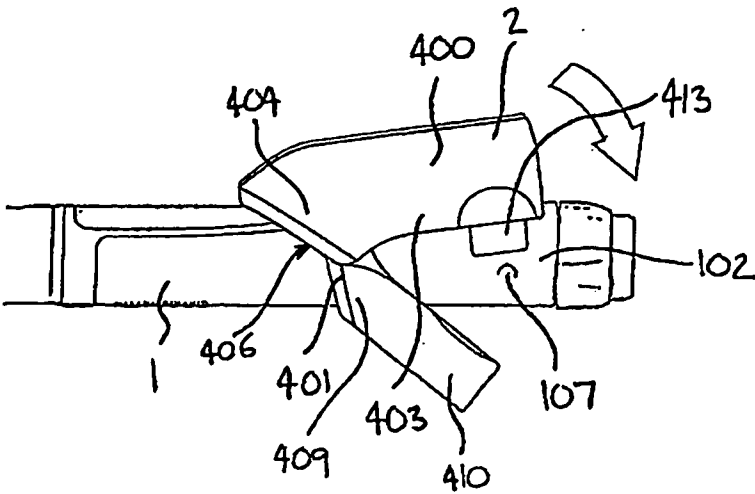
第12圖



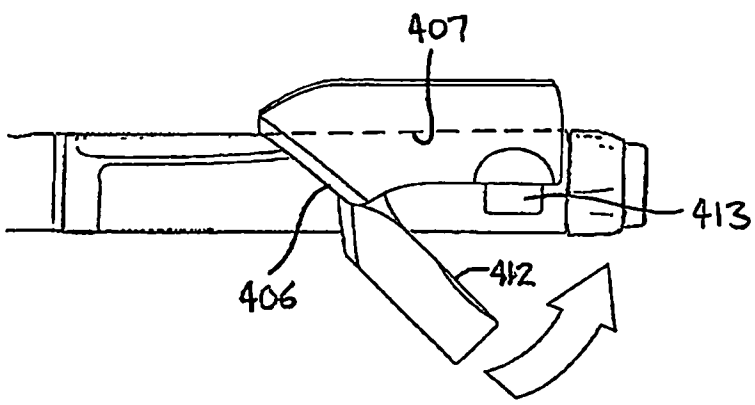
第13圖



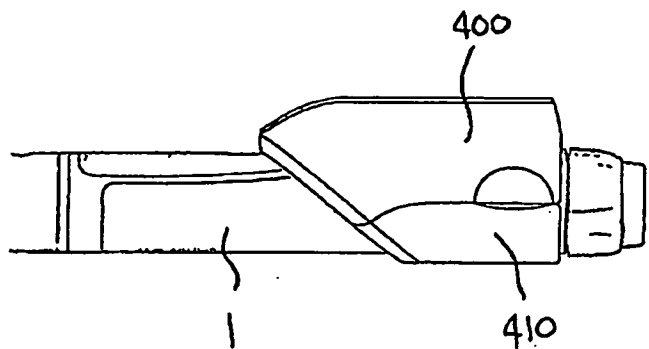
第14圖



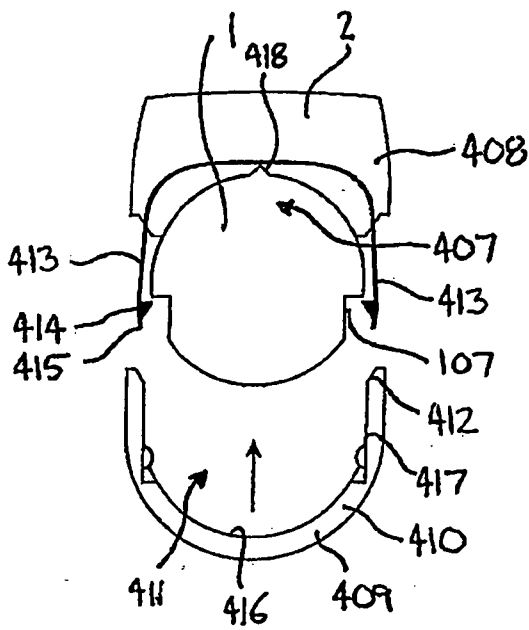
第15圖



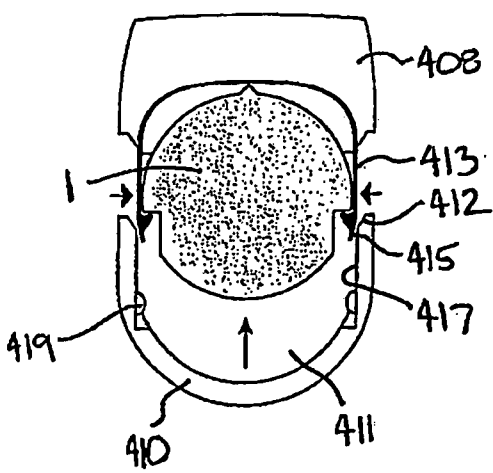
第16圖



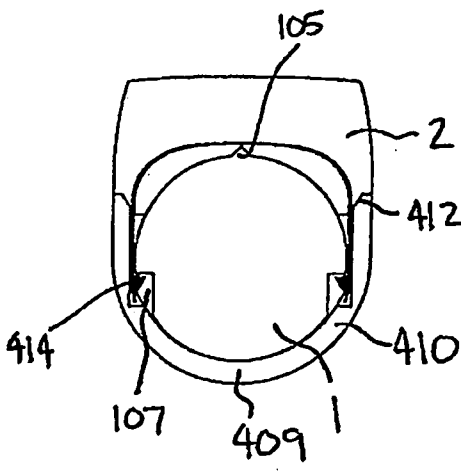
第17圖



第18圖



第19圖



第20圖