



(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 I577409 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：103134746

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 06 日

(51) Int. Cl. : A61M5/20 (2006.01)

(30) 優先權：2013/10/10 瑞典 1351202-5

(71) 申請人：卡貝歐洲有限公司 (馬爾他) CAREBAY EUROPE LIMITED (MT)  
馬爾他

(72) 發明人：歐森 史蒂芬 OLSON, STEPHAN (SE)；艾爾門 古納 ELMEN, GUNNAR (SE)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

CN 102939123A US 5865795

US 6203530B1

審查人員：簡安芸

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：7 共 35 頁

(54) 名稱

藥物輸送裝置

MEDICAMENT DELIVERY DEVICE

(57) 摘要

在此中，藥物輸送裝置(2)被揭示。該裝置(2)包含外殼(4)；用於藥物容器(11)的容器夾具(22)；第一蓄能構件(14)，用於對來自該藥物容器(11)之藥物的配送供給動力，及可釋放之第一鎖定配置(18)，用於將該第一蓄能構件(14)鎖定在第一能量儲存位置中。該藥物輸送裝置(2)另包含第二蓄能構件(16)，用於對藥物在該藥物容器(11)中的混合供給動力，及可釋放之第二鎖定配置(20)，用於將該第二蓄能構件(16)鎖定在第二能量儲存位置中。該第二鎖定配置(20)於第一狀態中防止該第一鎖定配置(18)被釋放，且該第二鎖定配置(20)在第二狀態中允許該第一鎖定配置(18)被釋放。

Herein a medicament delivery device (2) is disclosed. The device (2) comprises a housing (4), a container holder (22) for a medicament container (11), a first energy accumulating member (14) for powering a dispensing of a medicament from the medicament container (11), and a releasable first locking arrangement (18) for locking the first energy accumulating member (14) in a first energy storing position. The medicament delivery device (2) further comprises a second energy accumulating member (16) for powering a mixing of a medicament in the medicament container (11), and a releasable second locking arrangement (20) for locking the second energy accumulating member (16) in a second energy storing position. The second locking arrangement (20) in a first state prevents the first locking arrangement (18) from being released, and the second locking arrangement (20) in a second state permits the first locking arrangement (18) to be released.

指定代表圖：

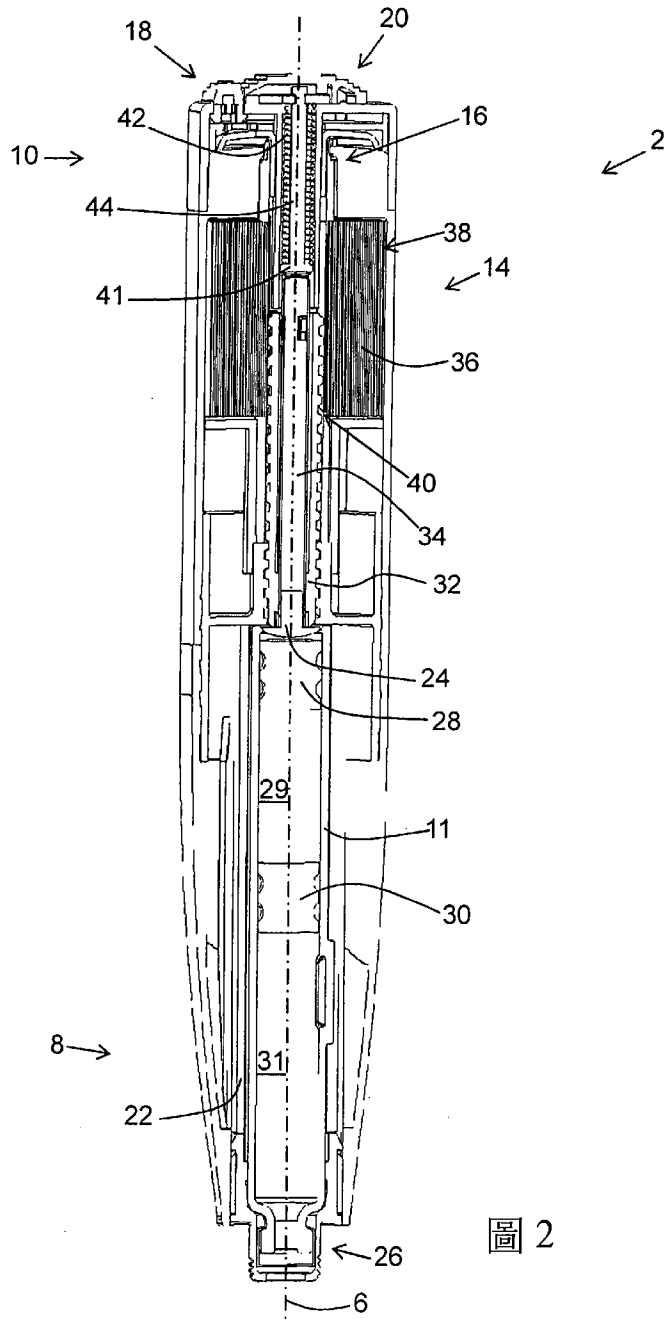


圖 2

符號簡單說明：

- 2 . . . 藥物輸送裝置
- 6 . . . 縱軸
- 8 . . . 近側端部分
- 10 . . . 遠側端部分
- 11 . . . 藥物容器
- 14 . . . 蓄能構件
- 16 . . . 蓄能構件
- 18 . . . 鎖定配置
- 20 . . . 鎖定配置
- 22 . . . 容器夾具
- 24 . . . 柱塞
- 26 . . . 端部
- 28 . . . 活塞
- 29 . . . 空間
- 30 . . . 活塞
- 31 . . . 空間
- 32 . . . 柱塞桿
- 34 . . . 柱塞桿
- 36 . . . 扭轉彈簧
- 38 . . . 第一端部
- 40 . . . 第二端部
- 41 . . . 寬廣部分
- 42 . . . 壓縮彈簧
- 44 . . . 壓縮桿

## 發明摘要

※申請案號：103134746

※申請日：103年10月06日

※IPC分類：A61M5/20 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

藥物輸送裝置

Medicament Delivery Device

【中文】

在此中，藥物輸送裝置（2）被揭示。該裝置（2）包含外殼（4）；用於藥物容器（11）的容器夾具（22）；第一蓄能構件（14），用於對來自該藥物容器（11）之藥物的配送供給動力，及可釋放之第一鎖定配置（18），用於將該第一蓄能構件（14）鎖定在第一能量儲存位置中。該藥物輸送裝置（2）另包含第二蓄能構件（16），用於對藥物在該藥物容器（11）中的混合供給動力，及可釋放之第二鎖定配置（20），用於將該第二蓄能構件（16）鎖定在第二能量儲存位置中。該第二鎖定配置（20）於第一狀態中防止該第一鎖定配置（18）被釋放，且該第二鎖定配置（20）在第二狀態中允許該第一鎖定配置（18）被釋放。

## 【 英文 】

Herein a medicament delivery device (2) is disclosed. The device (2) comprises a housing (4), a container holder (22) for a medicament container (11), a first energy accumulating member (14) for powering a dispensing of a medicament from the medicament container (11), and a releasable first locking arrangement (18) for locking the first energy accumulating member (14) in a first energy storing position. The medicament delivery device (2) further comprises a second energy accumulating member (16) for powering a mixing of a medicament in the medicament container (11), and a releasable second locking arrangement (20) for locking the second energy accumulating member (16) in a second energy storing position. The second locking arrangement (20) in a first state prevents the first locking arrangement (18) from being released, and the second locking arrangement (20) in a second state permits the first locking arrangement (18) to be released.

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(2)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2：藥物輸送裝置	6：縱軸
8：近側端部分	10：遠側端部分
11：藥物容器	14：蓄能構件
16：蓄能構件	18：鎖定配置
20：鎖定配置	22：容器夾具
24：柱塞	26：端部
28：活塞	29：空間
30：活塞	31：空間
32：柱塞桿	34：柱塞桿
36：扭轉彈簧	38：第一端部
40：第二端部	41：寬廣部分
42：壓縮彈簧	44：壓縮桿

【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】(中文/英文)

藥物輸送裝置

Medicament Delivery Device

## 【技術領域】

在此中所揭示之具體態樣有關用於該給予藥物的藥物輸送裝置。

## 【先前技術】

本發明有關藥物輸送裝置，諸如用於以針於病人中注射液體藥物之自動注射裝置、及用於給予待被吸入病人的肺之呈霧的形式之藥物的霧化器。

自動注射器、或筆式注射器已在該市場上有很多年。在近年來期間，一些藥物已被開發藉由病人本身來注射。因此，取決於藥物之意欲用途及型式，在此亦已開發具有變動程度之自動功能的注射裝置，以對於病人且甚至對於訓練過的人員、例如內科醫生及護士用可靠及安全之方式促進藥物之注射。

WO 2012/173553 揭示包含外殼及配置在該外殼內的容器夾具之注射裝置。該容器夾具被建構用於容納藥物容器，其具有附著至其一端部的針及在其另一端部密封且可滑動地配置在該藥物容器內側之塞子。柱塞桿被配置有近

側端，其可與該塞子接觸。第一及第二蓄能構件被配置在該注射裝置的外殼之內部中，且被設計成適於蓄積及儲存能量。柱塞驅動機制係關於該柱塞桿可滑動地配置，被旋轉式鎖定至該柱塞桿，及係可關於該外殼旋轉。該柱塞驅動機制係與該第一蓄能構件在操作上相關聯。容器驅動器被配置用於可連接至該容器夾具，且係帶螺紋地連接至該柱塞桿。該容器驅動器係該第二蓄能構件在操作上相關聯，使得由於來自該第二蓄能構件的輸出軸向力，該容器夾具及該柱塞桿係關於該外殼可由最初鎖定位位置軸向地運動一段預定距離朝該注射裝置之近側端至第二位置，藉此針穿透被施行。該柱塞驅動機制被鎖定免於藉由該容器驅動器所旋轉。該柱塞驅動機制被釋放，使得由於來自該第一蓄能構件的輸出扭矩，該柱塞驅動機制被允許旋轉，且該柱塞桿被驅策朝該注射裝置之近側端，藉此施行注射。

經由藥物輸送裝置所給予的一些藥物包含二藥物成份，該等藥物成份需要在被給予之前經由相關藥物輸送裝置、諸如注射裝置或霧化器混合。

於此等藥物輸送裝置中，該等藥物成份在該藥物被給予病人之前混合有一需求。

### 【發明內容】

具體態樣之一目的為確保二個別程序係於特定順序中施行之藥物輸送裝置。

根據一態樣，這是藉由藥物輸送裝置所達成，包含：

外殼，用於藥物容器的容器夾具被配置在該外殼中；第一蓄能構件，用於對來自該藥物容器之藥物的配送供給動力；及可釋放之第一鎖定配置，用於將該第一蓄能構件鎖定在第一能量儲存位置中。該藥物輸送裝置另包含：第二蓄能構件，用於對藥物在該藥物容器中的混合供給動力，及可釋放之第二鎖定配置，用於將該第二蓄能構件鎖定在第二能量儲存位置中。該第二鎖定配置於第一狀態中防止該第一鎖定配置被釋放。該第二鎖定配置在第二狀態中允許該第一鎖定配置被釋放。

既然該第二鎖定配置於第一狀態中防止該第一鎖定配置被釋放，該第二鎖定配置必需在該第一鎖定配置係可釋放之前被設定在其第二狀態中。如此，該第一鎖定配置將該第一蓄能構件鎖定於該第一能量儲存位置中，直至該第二鎖定配置已被設定在其第二狀態中。其結果是，該上面論及之目的被達成。

該藥物輸送裝置可為例如是用於注射呈流體形式之藥物的注射裝置、或用於給予待吸入該等肺部之呈霧的形式之藥物的霧化器。該藥物係藉由位移該柱塞之第一蓄能構件所供給之動力至少局部地被給予。該藥物輸送構件可包含如於注射裝置中所使用之針、或如於霧化器中所使用的噴嘴。

根據具體態樣，該第一鎖定配置可包含第一釋放機構，其可在將該第一蓄能構件鎖定於該第一能量儲存位置中之第一鎖定位置、與由該第一能量儲存位置釋放該第一

蓄能構件的第一釋放位置之間運動。該第二鎖定配置可包含第二釋放機構，其可在將該第二蓄能構件鎖定於該第二能量儲存位置中之第二鎖定位置、與由該第二能量儲存位置釋放該第二蓄能構件的第二釋放位置之間運動。在該第一狀態中，於該第二鎖定位置中的第二釋放機構可防止該第一釋放機構被移至該第一釋放位置。在該第二狀態中，於該第二釋放位置中之第二釋放機構可允許該第一釋放機構被移至該第一釋放位置。如此，以此方式，該第二釋放機構可防止該第一鎖定配置被釋放。

根據具體態樣，當該第二釋放機構係於該第二鎖定位置中及該第一釋放機構係於該第一鎖定位置中時，該第二釋放機構可被配置成與該第一釋放機構阻遏式鄰接。當該第二釋放機構被移至該第二釋放位置時，該第二釋放機構可被移出而不與該第一釋放機構阻遏式鄰接。以此方式，該第一及第二釋放機構間之實體接觸防止該第一鎖定配置被釋放。

根據具體態樣，該第一釋放機構可被連接至該外殼，使得於該第一鎖定位置中，該第一鎖定配置被鎖固至該外殼，以將該第一蓄能構件維持在該第一能量儲存位置中。該第二釋放機構可被連接至該外殼，使得於該第二鎖定位置中，該第二鎖定配置被鎖固至該外殼，以將該第二蓄能構件維持在該第二能量儲存位置中。

根據具體態樣，該第一釋放機構能為可手動地運動於該第一鎖定位置與該第一釋放位置之間。該第二釋放機構

能為可手動地運動於該第二鎖定位位置與該第二釋放位置之間。以此方式，該藥物輸送裝置的使用者可手動地控制該第一及第二釋放機構。

根據具體態樣，該外殼可具有延伸於該外殼的近側端部分與遠側端部分之間、且沿著該近側端部分與遠側端部分的縱軸。該容器夾具可在該近側端部分被配置在該外殼中。該藥物輸送裝置可包含柱塞。該柱塞能為可軸向地運動及可被設計成適於沿著該縱軸位移進入該容器夾具。該第一蓄能構件可被設計成適於沿著該縱軸位移該柱塞朝該近側端部分，用於當由該第一能量儲存位置釋放時對該藥物之配送供給動力。該容器夾具可被設計成適於容納藥物容器，其被設計成適用於在該藥物容器的第一端部連接藥物輸送構件，並可包含密封式及可滑動地配置在該藥物容器之相反端部內側的第一活塞、和可滑動地配置在該藥物容器之中間部分內側的第二活塞。該柱塞可包含外部柱塞桿及至少局部地配置在該外部柱塞桿內側的內部柱塞桿。該第二蓄能構件可被配置來致動該內部柱塞桿，用於當由該第二能量儲存位置釋放時對藥物之混合供給動力。以此方式，藥物容器中的二藥物成份之混合可為藉由包含外部及內部柱塞桿的柱塞所達成。如此，該柱塞可被利用於由該藥物容器配送該被混合之藥物。

根據具體態樣，該第二蓄能構件可被配置在該外部柱塞桿內側，並可包含沿著該縱軸延伸的壓縮彈簧，在該第二能量儲存位置中之壓縮彈簧可為遭受軸向壓縮。該第二

鎖定配置可包含沿著該縱軸延伸的壓縮桿。當該第二鎖定配置係於該第二鎖定位位置中時，該壓縮桿可為在該遠側端部分與該壓縮彈簧及與該外殼嚙合，以達成該軸向壓縮。以此方式，用於將該壓縮彈簧固持於其能量儲存位置中之小巧的第二鎖定配置可被達成。

根據具體態樣，該內部柱塞桿可被設計成適於當該內部柱塞桿被定位在朝該近側端部分的端部位置中時與該外部柱塞桿嚙合。以此方式，當該整個柱塞將被位移朝該近側端部分時，其可被確保該內部柱塞桿保留在朝該近側端部分之位置中，以在該容器夾具中由該藥物容器給予藥物。

根據具體態樣，該內部柱塞桿可包含至少一彈性突出部分，其被設計成適於當該內部柱塞桿被定位在朝該近側端部分的端部位置中時與該外部柱塞桿中的凹處嚙合。以此方式，該內部柱塞桿可與該外部柱塞桿嚙合。

根據具體態樣，該外部柱塞桿可為設有一系列高起部分及/或凹部。該彈性突出部分可被設計成適於當該內部柱塞桿被移向該端部位置時，沿著該系列高起部分及/或凹部鄰接地延伸朝該近側端部分，以對該藥物輸送裝置的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。以此方式，當藥物混合已在該藥物輸送裝置中被完成時，使用者可意識到。據此，當該聽得見或觸覺反饋已終止時，該使用者將得知該藥物係準備好給予。

根據具體態樣，該藥物輸送裝置可包含被配置在該外

殼內側的固定式構件。該固定式構件可為設有一具有螺紋的內表面。該外部柱塞桿可包含具有螺紋的外表面。該固定式構件之具有螺紋的內表面可與該外部柱塞桿之具有螺紋的外表面嚙合。該第一蓄能構件可包含扭轉彈簧，用於將所儲存之能量轉變成旋轉式運動，而用於沿著該縱軸位移該柱塞朝該近側端部分。該扭轉彈簧的第一端部可被連接至該外殼，且該扭轉彈簧之第二端部可被連接至該外部柱塞桿。該第一鎖定配置可包含與該扭轉彈簧的第二端部連接之第一鎖定構件，該第一釋放機構在該第一鎖定位置中與該第一鎖定構件嚙合。以此方式，用於給予藥物的充分力量可在相當小的空間內被提供。再者，來自該扭轉彈簧之扭矩可被轉移至該柱塞桿。再者。能量可被儲存於該扭轉彈簧中，直至該扭轉彈簧的第二端部被由與該外殼嚙合釋放。

根據具體態樣，該外部柱塞桿可為經由驅動構件與該扭轉彈簧的第二端部嚙合，該外部柱塞桿係與該驅動構件可滑動地連接，用於沿著該驅動構件及該縱軸滑動該外部柱塞桿。該第一鎖定構件可為與該驅動構件連接，而可隨同該扭轉彈簧的第二端部旋轉。以此方式，當該第一鎖定構件已被釋放時，來自該扭轉彈簧之扭矩可經由該驅動構件被轉移至該柱塞桿。當該驅動構件被旋轉時，該外部柱塞桿將沿著該縱向方向中於該驅動構件中滑動。當該外部柱塞桿之具有螺紋的外表面與該固定式構件之具有螺紋的內表面嚙合時，該外部柱塞桿的旋轉將推進該柱塞朝該近

側端部分。

根據具體態樣，該第一鎖定構件可為設有凹處，且該第一釋放機構可為設有突出部分。當該第一鎖定構件係在該第一鎖定位置中時，該突出部分可與該凹處啮合。

根據具體態樣，於旋轉該第一鎖定構件時，該突出部分及該凹處可對該藥物輸送裝置的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。以此方式，當藥物之給予已被完成時，使用者可意識到。據此，當該聽得見或觸覺反饋已終止時，該使用者將得知該藥物已被完成。

當研究所附申請專利範圍及以下詳細敘述時，進一步特色及優點將變得明顯。

### 【圖式簡單說明】

具體態樣包括其特別之特色及優點之各種態樣將被由以下詳細敘述及所附圖示所討論之示範具體態樣輕易地了解，其中：

圖 1 說明根據具體態樣的藥物輸送裝置；

圖 2 及 4-6 說明經過圖 1 所說明之藥物輸送裝置的截面；

圖 3 說明圖 1 之藥物輸送裝置的選擇零組件之分解視圖；及

圖 7 說明經過藥物輸送裝置的第一及第二鎖定配置之另外選擇具體態樣的局部截面。

## 【實施方式】

示範具體態樣之態樣現在將被更充分地敘述。相像數目貫穿全部地意指相像元件。用於簡潔及/或清楚，熟知功能或結構將不須被詳細地敘述。

圖 1 說明根據具體態樣的藥物輸送裝置 2。該藥物輸送裝置 2 包含外殼 4。該外殼 4 具有延伸於該外殼 4 的近側端部分 8 與遠側端部分 10 之間、且沿著該近側端部分 8 與遠側端部分 10 的縱軸 6。在該近側端部分 8，用於藥物容器之容器夾具被配置在該外殼 4 中。該容器夾具被設計成適於容納藥物容器 11，其被設計成適用於連接藥物輸送構件。該藥物容器 11 係可經過該外殼 4 中之窗口 12 看見。

圖 2 說明經過圖 1 中所說明的藥物輸送裝置 2 之截面。該藥物輸送裝置 2 包含第一蓄能構件 14，用於對來自該藥物容器 11 之藥物的配送供給動力；及第二蓄能構件 16，用於對藥物在該藥物容器 11 中的混合供給動力。該藥物輸送裝置 2 另包含可釋放之第一鎖定配置 18，用於將該第一蓄能構件 14 鎖定在第一能量儲存位置中；及可釋放之第二鎖定配置 20，用於將該第二蓄能構件 16 鎖定在第二能量儲存位置中。該第二鎖定配置 20 於第一狀態中防止該第一鎖定配置 18 被釋放。該第二鎖定配置 20 在第二狀態中允許該第一鎖定配置 18 被釋放。

於圖 1 及 2 中，該第二鎖定配置 20 在其第一狀態中被說明，且於圖 4 及 5 中，該第二鎖定配置 20 在其第二

狀態中被說明。

在該近側端部分 8，該容器夾具 22 被配置在該外殼 4 中。可軸向運動的柱塞 24 被設計成適於沿著該縱軸 6 位移進入該容器夾具 22。當該第一蓄能構件 14 係由第一能量儲存位置釋放時，其對沿著該縱軸 6 位移該柱塞 24 朝該近側端部分 8 供給動力，以配送來自該藥物容器 11 之藥物。

該藥物容器 11 被設計成適用於在該藥物容器 11 的第一端部 26 連接藥物輸送構件。該藥物容器 11 包含密封式及可滑動地配置在該藥物容器 11 之相反端部內側的第一活塞 28、和可滑動地配置在該藥物容器 11 之中間部分內側的第二活塞 30。此一藥物容器 11 被設計成適於含有二藥物成份，其一成份被儲存於該第一活塞 28 與該第二活塞 30 間之第一空間 29 中。該另一藥物成份被儲存於該藥物容器 11 的第一端部與該第二活塞 30 間之第二空間 31 中。例如，該第一藥物成份可為液體成份，且該第二藥物成份可為液體成份或粉末。該二藥物成份需要在被給予病人之前混合。

該柱塞 24 包含外部柱塞桿 32 及至少局部地配置在該外部柱塞桿 32 內側的內部柱塞桿 34。當該第二蓄能構件 16 係由該第二能量儲存位置釋放時，其對該內部柱塞桿 34 之作動供給動力，用於在該藥物容器 11 中混合藥物之二藥物成份。當被釋放時，該第二蓄能構件 16 沿著該縱軸 6 運動該內部柱塞桿 34 進入該藥物容器 11。

其將被注意的是依照順序，該第二蓄能構件 16 將在該第一蓄能構件 14 被釋放之前被釋放。這是藉由該第二鎖定配置 20 於該第一狀態中所確保，而防止該第一鎖定配置 18 被釋放。

該第一蓄能構件 14 包含用於將所儲存的能量轉換成旋轉式運動之扭轉彈簧 36。該扭轉彈簧 36 的第一端部 38 被連接至該外殼 4，且該扭轉彈簧 36 之第二端部 40 被連接至該外部柱塞桿 32。該旋轉式運動將沿著該縱軸 6 位移該柱塞 24 朝該近側端部分 8，如將在下面關於圖 6 所討論。

根據具體態樣，該第二蓄能構件 16 被配置在該外部柱塞桿 32 內側，且包含沿著該縱軸 6 延伸的壓縮彈簧 42。該壓縮彈簧 42 可為螺旋彈簧。如在圖 2 中所說明，於該第二能量儲存位置中，該壓縮彈簧 42 係遭受軸向壓縮。該第二鎖定配置 20 包含沿著該縱軸 6 延伸之壓縮桿 44。該壓縮彈簧 42 繞著該壓縮桿 44 延伸。當該第二鎖定配置 20 係於該第二鎖定位置中時，該壓縮桿 44 係在該遠側端部分 10 與該壓縮彈簧 42 及與該外殼 4 嚙合，以達成該軸向壓縮。該壓縮彈簧 42 被壓縮於該壓縮桿 44 的寬廣部分 41 與該外殼 4 之間。

圖 3 說明圖 1 及 2 的藥物輸送裝置 2 之選擇零組件的分解視圖。該外部柱塞桿 32 係經由驅動構件 46 與該扭轉彈簧 36 之第二端部 40 嚙合。該外部柱塞桿 32 係與該驅動構件 46 可滑動地連接，用於沿著該驅動構件 46 及該縱

軸 6 滑動該外部柱塞桿 32。此一可滑動的連接例如可藉由驅動構件 46 的內側面及該外部柱塞桿 32 的外側面所達成，該內側面係設有沿著該縱軸 6 延伸之至少一背脊 48 看圖 4，且該外側面係設有沿著該縱軸 6 延伸的至少一背脊凹處 50。該至少一背脊 48 可滑動地裝入該至少一背脊凹處 50 中。

該第一鎖定配置 18 包含第一釋放機構 52。該第一釋放機構 52 係可運動於將該第一蓄能構件 14 鎖定於該第一能量儲存位置中之第一鎖定位置、及由該第一能量儲存位置釋放該第一蓄能構件 14 的第一釋放位置之間。

該第一鎖定配置 18 包含與該扭轉彈簧 36 的第二端部 40 連接之第一鎖定構件 54。該第一鎖定構件 54 係與該驅動構件 46 連接，且係可隨同該扭轉彈簧的第二端部 40 及該驅動構件 46 旋轉。

該第一釋放機構 52 與該第一鎖定構件 54 於該第一鎖定位置中嚙合。該第一鎖定構件 54 係設有凹處 60，且該第一釋放機構可為設有突出部分。該突出部分被配置在圖 3 中之彈性構件 56 的看不見側面上。當該第一鎖定構件 54 係於該第一鎖定位置中時，該突出部分與該凹處 60 嚙合。該第一釋放機構 52 包含該彈性構件 56 及第一可滑動的按鈕 58。該第一可滑動的按鈕 58 係可滑動地連接至該藥物輸送裝置的外殼之端部區段 59 的外側面。該第一可滑動的按鈕 58 之各部分延伸經過該端部區段 59 中的凹槽進入該外殼。於該第一鎖定位置中，該第一可滑動的按鈕

58 緊靠該彈性構件 56，以維持該突出部分及該凹處 60 間之嚙合。如此，該第一釋放機構 52 被連接至該外殼，使得於該第一鎖定位置中，該第一鎖定配置 18 被鎖固至該外殼，以將該扭轉彈簧 36 維持於該第一能量儲存位置中。亦看圖 4 的截面，其中該圖顯示該第一可滑動的按鈕 58 如何緊靠該彈性構件 56，以維持該突出部分 86 及該凹處 60 間之嚙合。

於該第一釋放位置中，該第一可滑動的按鈕 58 已在一邊藉由使用者所滑動，以允許來自該扭轉彈簧 36 的扭矩克服該突出部分與該凹處 60 間之嚙合。靠其自己，不再藉由該第一可滑動的按鈕 58 所支撐之彈性構件 56 係不足夠強固以維持該突出部分與該第一凹處 60 間之嚙合。如此，由於來自該扭轉彈簧 36 的扭矩，該彈性構件 56 將在一方向中彎曲遠離該第一鎖定構件 54。

於該第一鎖定構件 54 之旋轉時，該突出部分及該凹處 60 可對該藥物輸送裝置的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。於該驅動構件 46 及該第一鎖定構件 54 之旋轉期間，該彈性構件 56 使該突出部分偏向朝該第一鎖定構件 54。如此，該突出部分於該第一鎖定構件 54 的每一轉動期間進入及離開該凹處 60 及任何另一凹處 62，而產生該聽得見及/或觸覺之反饋。

該第二鎖定配置 20 包含第二釋放機構 64。該第二釋放機構 64 係可運動於將該第二蓄能構件 16 鎖定於該第二能量儲存位置中之第二鎖定位置、及由該第二能量儲存位

置釋放該第二蓄能構件 16 的第二釋放位置之間。

於組裝狀態中，該壓縮彈簧 42 局部地延伸經過該端部區段 59，且該壓縮桿 44 延伸經過該端部區段 59。該第二釋放機構 64 包含被配置成與該壓縮桿 44 嚙合的鎖定盤片 66。該鎖定盤片 66 可滑動地緊靠該端部區段 59。第二可滑動的按鈕 68 與該鎖定盤片 66 嚙合。該第二可滑動的按鈕 68 係可沿著該端部區段 59 的外側面滑動。該第二可滑動的按鈕 68 之各部分延伸經過該端部區段 59 的凹槽，以抵靠著該端部區段 59 保留該第二可滑動的按鈕 68。於該第二鎖定位置中，該鎖定盤片 66 與該壓縮桿 44 嚙合。該壓縮桿 44 之狹窄部分裝入該鎖定盤片 66 的狹窄孔口部分 70 中。如此，該第二釋放機構 64 被連接至該外殼，使得於該第二鎖定位置中，該第二鎖定配置 20 被鎖固至該外殼，以將該壓縮彈簧 42 維持於該第二能量儲存位置中。為將該第二釋放機構 64 移位進入該第二釋放位置，使用者沿著該端部區段 59 滑動該第二可滑動的按鈕 68 及該鎖定盤片 66，使得該鎖定盤片 66 之寬廣孔口部分 72 係與該壓縮桿 44 對齊，以釋放該壓縮桿 44。

於該第二鎖定配置 20 的第一狀態中，在該第二鎖定位置中之第二釋放機構 64 防止該第一鎖定配置 18 的第一釋放機構 52 被移至該第一釋放位置。於該第二鎖定配置 20 之第二狀態中，在該第二釋放位置中的第二釋放機構 64 允許該第一釋放機構 52 被移至該第一釋放位置。

如可在圖 1 中被看見，當該第二釋放機構 64 係於該

第二鎖定位置中及該第一釋放機構 52 係於該第一鎖定位置中時，該第二釋放機構 64 被配置成與該第一釋放機構 52 阻遏式鄰接。更明確地是，該第二釋放機構 64 之第二可滑動的按鈕 68 被配置成與該第一釋放機構 52 之第一可滑動的按鈕 58 阻遏式鄰接。如例如可在圖 4 中被看見，當該第二釋放機構已被移至該第二釋放位置時，該第二釋放機構 64 已被移出而不與該第一釋放機構 52 阻遏式鄰接。更明確地是，該第二釋放機構 64 之第二可滑動的按鈕 68 已被移出而不與該第一可滑動的按鈕 52 阻遏式鄰接。

如上面所論及，使用者可沿著該端部區段 59 滑動該第一及第二可滑動的按鈕 58、68。據此，該第一釋放機構 52 係可在該第一鎖定位置與該第一釋放位置之間手動地運動，且該第二釋放機構 64 係可於該第二鎖定位置與該第二釋放位置之間手動地運動。

圖 4 說明經過圖 1-3 中所說明之藥物輸送裝置 2 的遠側端部分 10 之局部截面。該第二釋放機構 64 之第二可滑動的按鈕 68 已被沿著該端部區段 59 滑動，以釋放該壓縮桿 44。該鎖定盤片 66 之寬廣孔口部分 72 已與該壓縮桿 44 對齊，以釋放該壓縮桿 44 的狹窄部分 74。如此，該第二釋放機構 64 已被由該第二鎖定位置運動至該第二釋放位置，並由其第二能量儲存位置釋放該壓縮彈簧 42。據此，該第二鎖定配置 20 已被釋放，且該第二鎖定配置 20 係於該第二狀態中，其將允許該第一鎖定配置 18 被釋

放，進一步在下面參考圖 6 看見。

當該內部柱塞桿 34 被定位在朝該外殼 4 的近側端部分 8 之端部位置中時，該內部柱塞桿 34 已與該外部柱塞桿 32 嚙合於所說明之位置中。更精確地是，該內部柱塞桿 34 包含與該外部柱塞桿 32 中的凹處 78 嚙合之至少一彈性突出部分 76。

在其在內側上，該外部柱塞桿 32 係設有一系列高起部分及/或凹部 80。該至少一彈性突出部分 76 被設計成適於當該內部柱塞桿 32 被移向該端部位置時，沿著該系列高起部分及/或凹部 80 鄰接地延伸朝該近側端部分 8，以對該藥物輸送裝置 2 的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。

圖 5 說明經過圖 1-4 中所說明之藥物輸送裝置 2 的截面。正好像於圖 4 中，該第二釋放機構 64 已被由該第二鎖定位位置運動至該第二釋放位置，並由其第二能量儲存位置釋放該壓縮彈簧 42。該壓縮彈簧 42 已運動該內部柱塞桿 34，以延伸出該外部柱塞桿 32 及進入該藥物容器 11。該藥物容器 11 中之第一活塞 28 已藉由該內部柱塞桿 34 被移向該第二活塞 30。如此，該二藥物成份已在該第二空間 31 中被混合。

最後，使用者已將藥物輸送構件 75 連接至該藥物容器 11。該藥物輸送構件 75 已被附著至該外殼 4，且該藥物輸送構件 75 的針 77 延伸進入該藥物容器 11。該藥物輸送裝置 2 現在係預備好用於將該藥物注射進入病人。

圖 6 說明經過圖 1-5 之藥物輸送裝置 2 的截面。該藥物輸送裝置 2 包含被配置在該外殼 4 內側之固定式構件 82。該固定式構件 82 係設有一具有螺紋的內表面 84。該外部柱塞桿 32 包含一具有螺紋的外表面 86。該具有螺紋的內表面 84 與該具有螺紋的外表面 86 嚙合。

於圖 6 中，該藥物輸送裝置 2 中之藥物已被給予病人。該藥物輸送構件 75 的針 77 已被插入該病人中，且該第一釋放機構 52 之第一可滑動的按鈕 58 已沿著該端部區段 59 被滑動，以釋放該第一鎖定構件 54，亦即該第一可滑動的按鈕 58 不再緊靠該彈性構件 56。如此，該彈性構件 56 之突出部分不再與該第一鎖定構件 54 的凹處嚙合。據此，該第一釋放機構 52 已被由該第一鎖定位位置運動至該第一釋放位置，並由其第一能量儲存位置釋放該扭轉彈簧 36。

該扭轉彈簧 36 已旋轉該驅動構件 46 及該外部柱塞桿 32。由於該外部柱塞桿 32 之具有螺紋的外表面 86 與該固定式構件 82 之具有螺紋的內表面 84 間之嚙合，該柱塞 24 已被推進朝該近側端部分 8，運動該第一及第二活塞 28、30 朝該近側端部分 8，以經過該針 77 將該藥物注射進入該病人。

圖 7 說明經過藥物輸送裝置 2 的第一及第二鎖定配置 18、20 之另外選擇具體態樣的局部截面。該第二鎖定配置 20 可為與關於圖 1-6 之具體態樣所討論的第二鎖定配置 20 類似之種類，其中該第二鎖定配置 20 的第二釋放機

構 64 與壓縮桿 44 嚙合。

該第一鎖定配置 18 包含第一釋放機構 52。該第一鎖定配置 18 之鎖定構件 54 係隨同驅動構件 46 旋轉。再者，該驅動構件 46 係藉由扭轉彈簧（未示出）繞著該藥物輸送裝置 2 的縱軸 6 所旋轉。凹處 60 被提供於該第一鎖定構件 54 之軸向延伸表面中。該第一釋放機構 52 之第一可滑動的按鈕 58 之突出部分 86 與該凹處 60 嚙合。如此，該第一鎖定配置 18 將該扭轉彈簧鎖定於其第一能量儲存位置中。該第一釋放機構 52 係可運動於將該扭轉彈簧鎖定於該第一能量儲存位置中之第一鎖定位置、及由該第一能量儲存位置釋放該扭轉彈簧的第一釋放位置之間。

該第一可滑動的按鈕 58 被連接至該藥物輸送裝置 2 的外殼 4，且延伸超出該外殼 4 之軸向延伸表面。該第一可滑動的按鈕 58 係設有按鈕凹處 90。該釋放機構 64 之盤片 66 延伸超出該外殼 4 的徑向延伸表面。該盤片 66 延伸進入該按鈕凹處 90。如此，該第二鎖定配置 20 於第一狀態中防止該第一鎖定配置 18 被釋放。

當該第二釋放機構 64 係於該第二鎖定位置中及該第一釋放機構 52 係於該第一鎖定位置中時，該第二釋放機構 64 被配置成與該第一釋放機構 52 阻遏式鄰接。更明確地是，該盤片 66 被配置成與該按鈕凹處 90 中之第一可滑動的按鈕 58 阻遏式鄰接。

該第二釋放機構 64 係可運動於將該第二蓄能構件鎖定於該第二能量儲存位置中之第二鎖定位置、及由該第二

能量儲存位置釋放該第二蓄能構件的第二釋放位置之間。於該第二釋放位置中，該盤片 66 被滑動至不再與該壓縮桿 44 嚙合及離開該按鈕凹處 90。當該第二釋放機構 64 係於該第二釋放位置中時，該第二鎖定配置 20 係於該第二狀態中。在該盤片 66 已被釋放該壓縮桿 44 之後，該第一滑動按鈕 58 係不再藉由該盤片 66 嚙合於該按鈕凹處 90 中。如此，該第一滑動按鈕 58 可被軸向地滑動，以釋放該扭轉彈簧。

於圖 7 中，該第一釋放機構 52 被說明在該第一鎖定位置中，且該第二釋放機構 64 被說明於該第二鎖定位置中。

再者，於該第二鎖定配置 20 之第一狀態中，該第二釋放機構 64 於該第二鎖定位置中防止該第一鎖定配置 18 的第一釋放機構 52 被移至該第一釋放位置。於該第二鎖定配置 20 之第二狀態中，該第二釋放機構 64 於該第二釋放位置中允許該第一釋放機構 52 被移至該第一釋放位置。該第二鎖定配置 20 於第二狀態中允許該第一鎖定配置 18 被釋放。

本發明將不被解釋為受限於在此中所提出之具體態樣。熟習此技術領域者將實現所敘述具體態樣的不同特色可被組合，以建立異於那些在此中所敘述者之具體態樣，而不會由本發明的範圍脫離，如藉由所附申請專利範圍所界定者。其亦被那些熟習此技術領域者了解該藥物輸送裝置可為設有進一步之自動化特色、諸如該藥物輸送構件的

針之自動穿透及該針在已施行注射之後的自動保護。在霧化器中所實施之具體態樣係同樣地被該熟習的人士所預知，其中二藥物成份、如待藉由病人所吸進的霧之混合係在經由包含噴嘴的藥物輸送構件被給予之前所需要。雖然本發明已參考示範具體態樣被敘述，很多不同的變動、修改與類似者等對於那些熟習此技術領域者將變得明顯。該第二蓄能構件可例如包含扭轉彈簧，該扭轉彈簧於該能量儲存位置中係遭受扭轉負載。

因此，其將被了解該前文係各種示範具體態樣之說明，且本發明僅只被所附申請專利範圍所界定。

如在此中所使用，該“包含”或“包括”一詞係沒有固定限度的，且包括一或多個所陳述之特色、元件、步驟、零組件或功能，但不會排除其一或多個其他特色、元件、步驟、零組件、功能或群組的存在或加入。

#### 【符號說明】

- 2：藥物輸送裝置
- 4：外殼
- 6：縱軸
- 8：近側端部分
- 10：遠側端部分
- 11：藥物容器
- 12：窗口
- 14：蓄能構件

- 16：蓄能構件
- 18：鎖定配置
- 20：鎖定配置
- 22：容器夾具
- 24：柱塞
- 26：端部
- 28：活塞
- 29：空間
- 30：活塞
- 31：空間
- 32：柱塞桿
- 34：柱塞桿
- 36：扭轉彈簧
- 38：第一端部
- 40：第二端部
- 41：寬廣部分
- 42：壓縮彈簧
- 44：壓縮桿
- 46：驅動構件
- 48：背脊
- 50：背脊凹處
- 52：釋放機構
- 54：鎖定構件
- 56：彈性構件

- 58 : 按鈕
- 59 : 端部區段
- 60 : 凹處
- 62 : 凹處
- 64 : 釋放機構
- 66 : 鎖定盤片
- 68 : 按鈕
- 70 : 孔口部分
- 72 : 孔口部分
- 74 : 狹窄部分
- 75 : 藥物輸送構件
- 76 : 突出部分
- 77 : 針
- 78 : 凹處
- 80 : 凹部
- 82 : 固定式構件
- 84 : 內表面
- 86 : 突出部分
- 90 : 凹處

## 申請專利範圍

1. 一種藥物輸送裝置（2），包含：

外殼（4），用於藥物容器（11）的容器夾具（22）被配置在該外殼（4）中，

第一蓄能構件（14），用於對來自該藥物容器（11）之藥物的配送供給動力，及可釋放之第一鎖定配置（18），用於將該第一蓄能構件（14）鎖定在第一能量儲存位置中，

第二蓄能構件（16），用於對藥物在該藥物容器（11）中的混合供給動力，及可釋放之第二鎖定配置（20），用於將該第二蓄能構件（16）鎖定在第二能量儲存位置中，其中該第二鎖定配置（20）於第一狀態中防止該第一鎖定配置（18）被釋放，且其中該第二鎖定配置（20）在第二狀態中允許該第一鎖定配置（18）被釋放

其特徵在於

該第一鎖定配置（18）包含呈手動操作按鈕形式的第一釋放機構（52），該按鈕可在將該第一蓄能構件（14）鎖定於該第一能量儲存位置中之第一鎖定位置、與由該第一能量儲存位置釋放該第一蓄能構件（14）的第一釋放位置之間運動，

該第二鎖定配置（20）包含呈手動操作按鈕形式的第二釋放機構（64），該按鈕可在將該第二蓄能構件（16）鎖定於該第二能量儲存位置中之第二鎖定位置、與由該第二能量儲存位置釋放該第二蓄能構件（16）的第二釋放位

置之間運動，及其中在該第一狀態中，於該第二鎖定位位置中的第二釋放機構（64）防止該第一釋放機構（52）被移至該第一釋放位置，且在該第二狀態中，於該第二釋放位置中之第二釋放機構（64）允許該第一釋放機構（52）被移至該第一釋放位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之藥物輸送裝置（2），其中當該第二釋放機構（64）係於該第二鎖定位位置中及該第一釋放機構（52）係於該第一鎖定位位置中時，該第二釋放機構（64）被配置成與該第一釋放機構（52）阻遏式鄰接，且其中當該第二釋放機構（64）被移至該第二釋放位置時，該第二釋放機構（64）被移出而不與該第一釋放機構（52）阻遏式鄰接。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之藥物輸送裝置（2），其中該第一釋放機構（52）被連接至該外殼（4），使得於該第一鎖定位位置中，該第一鎖定配置（18）被鎖固至該外殼（4），以將該第一蓄能構件（14）維持在該第一能量儲存位置中，且其中該第二釋放機構（64）被連接至該外殼（4），使得於該第二鎖定位位置中，該第二鎖定配置（20）被鎖固至該外殼（4），以將該第二蓄能構件（16）維持在該第二能量儲存位置中。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之藥物輸送裝置（2），其中該第一釋放機構（52）係可手動地運動於該第一鎖定位位置與該第一釋放位置之間，及其中該第二釋放機構（64）係可手動地運動於該第二鎖定位位置與該第二釋

放位置之間。

5. 如申請專利範圍第 2 項之藥物輸送裝置 (2)，其中該外殼 (4) 具有延伸於該外殼 (4) 的近側端部分 (8) 與遠側端部分 (10) 之間、且沿著該近側端部分與遠側端部分的縱軸 (6)，該容器夾具 (22) 係在該近側端部分 (8) 配置在該外殼 (4) 中，該藥物輸送裝置 (2) 包含柱塞 (24)，該柱塞 (24) 係可軸向地運動及被設計成適於沿著該縱軸 (6) 位移進入該容器夾具 (22)，其中該第一蓄能構件 (14) 被設計成適於沿著該縱軸 (6) 位移該柱塞 (24) 朝該近側端部分 (8)，用於當由該第一能量儲存位置釋放時對該藥物之配送供給動力，其中該容器夾具 (22) 被設計成適於容納藥物容器 (11)，其被設計成適用於在該藥物容器 (11) 的第一端部 (26) 連接藥物輸送構件 (75)，且包含密封式及可滑動地配置在該藥物容器 (11) 之相反端部內側的第一活塞 (28)、和可滑動地配置在該藥物容器 (11) 之中間部分內側的第二活塞 (30)，及其中該柱塞 (24) 包含外部柱塞桿 (32) 及至少局部地配置在該外部柱塞桿 (32) 內側的內部柱塞桿 (34)，且其中該第二蓄能構件 (16) 被配置來致動該內部柱塞桿 (34)，用於當由該第二能量儲存位置釋放時對藥物之混合供給動力。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之藥物輸送裝置 (2)，其中該第二蓄能構件 (16) 被配置在該外部柱塞桿 (32) 內側，且包含沿著該縱軸 (6) 延伸的壓縮彈簧

(42)，在該第二能量儲存位置中之壓縮彈簧(42)係遭受軸向壓縮，其中該第二鎖定配置(20)包含沿著該縱軸(6)延伸的壓縮桿(44)，且其中當該第二鎖定配置(20)係於該第二鎖定位置中時，該壓縮桿(44)係在該遠側端部分(10)與該壓縮彈簧(42)及與該外殼(4)嚙合，以達成該軸向壓縮。

7. 如申請專利範圍第 5 項之藥物輸送裝置(2)，其中該內部柱塞桿(34)被設計成適於當該內部柱塞桿(34)被定位在朝該近側端部分(8)的端部位置中時與該外部柱塞桿(32)嚙合。

8. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置(2)，其中該內部柱塞桿(34)包含至少一彈性突出部分(76)，其被設計成適於當該內部柱塞桿(34)被定位在朝該近側端部分(8)的端部位置中時與該外部柱塞桿(32)中的凹處(78)嚙合。

9. 如申請專利範圍第 8 項之藥物輸送裝置(2)，其中該外部柱塞桿(32)係設有一系列高起部分及/或凹部(80)，且其中該彈性突出部分(76)被設計成適於當該內部柱塞桿(34)被移向該端部位置時，沿著該系列高起部分及/或凹部(80)鄰接地延伸朝該近側端部分(8)，以對該藥物輸送裝置(2)的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。

10. 如申請專利範圍第 1 或 5 項之藥物輸送裝置(2)，包含被配置在該外殼(4)內側的固定式構件

(82)，該固定式構件(82)係設有一具有螺紋的內表面(84)，其中該外部柱塞桿(32)包含具有螺紋的外表面(86)，該固定式構件(82)之具有螺紋的內表面(84)與該外部柱塞桿(32)之具有螺紋的外表面(86)嚙合，其中該第一蓄能構件(14)包含扭轉彈簧(36)，用於將所儲存之能量轉變為旋轉式運動，而用於沿著該縱軸(6)位移該柱塞(24)朝該近側端部分(8)，其中該扭轉彈簧(36)的第一端部(38)被連接至該外殼(4)，且該扭轉彈簧(36)之第二端部(40)被連接至該外部柱塞桿(32)，及其中該第一鎖定配置(18)包含與該扭轉彈簧(36)的第二端部(40)連接之第一鎖定構件(54)，該第一釋放機構(52)在該第一鎖定位置中與該第一鎖定構件(54)嚙合。

11. 如申請專利範圍第 2 項之藥物輸送裝置(2)，其中該外部柱塞桿(32)係經由驅動構件(46)而與該扭轉彈簧(36)的第二端部(40)嚙合，該外部柱塞桿(32)係與該驅動構件(46)可滑動地連接，用於沿著該驅動構件(46)及該縱軸(6)滑動該外部柱塞桿(32)，且其中該第一鎖定構件(54)係與該驅動構件(46)連接，而可隨同該扭轉彈簧(36)的第二端部(40)旋轉。

12. 如申請專利範圍第 10 項之藥物輸送裝置(2)，其中該第一鎖定構件(54)係設有凹處(60)，且該第一釋放機構(52)係設有突出部分(86)，其中當該第一鎖

定構件（54）係在該第一鎖定位置中時，該突出部分（86）與該凹處（60）嚙合。

13. 如申請專利範圍第 12 項之藥物輸送裝置（2），其中於旋轉該第一鎖定構件（54）時，該突出部分（86）及該凹處（60）對該藥物輸送裝置（2）的使用者產生聽得見及/或觸覺反饋。

圖式

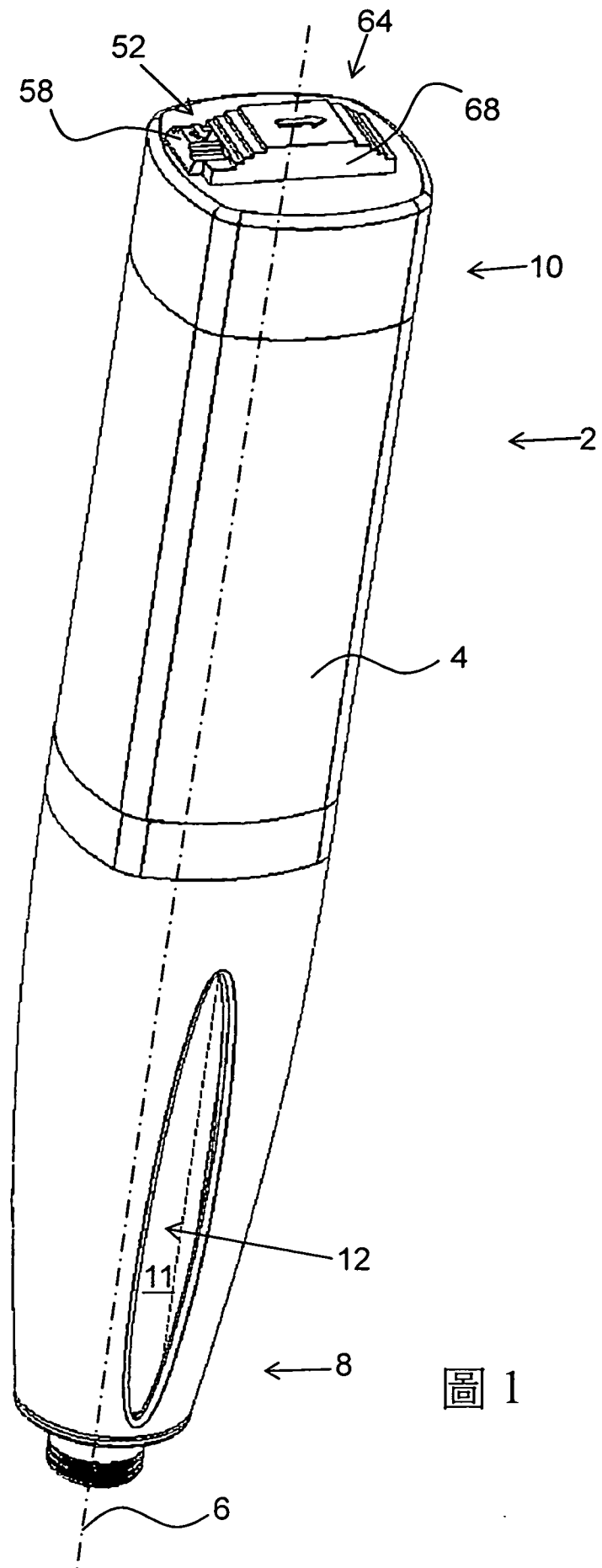
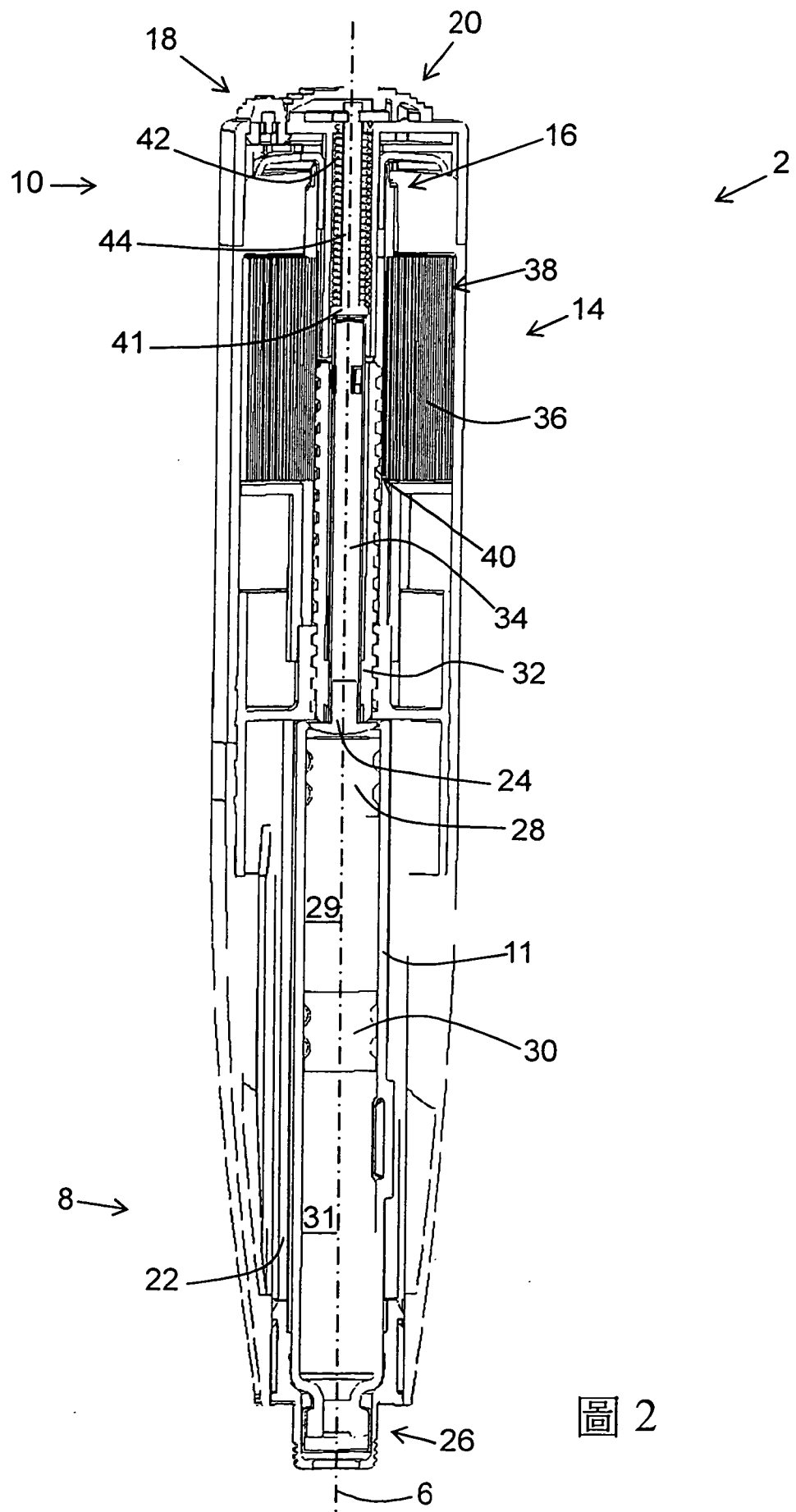


圖 1





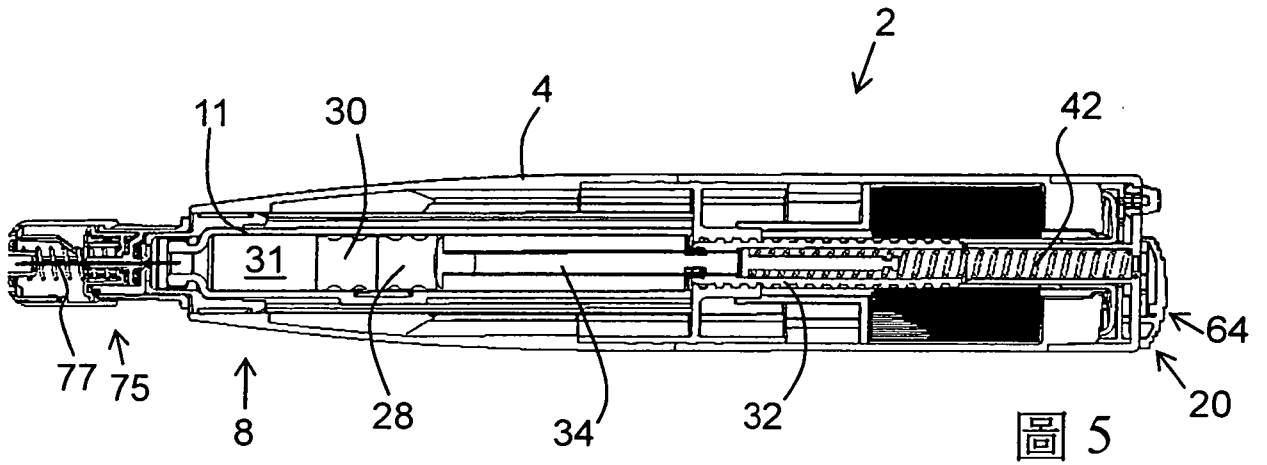


圖 5

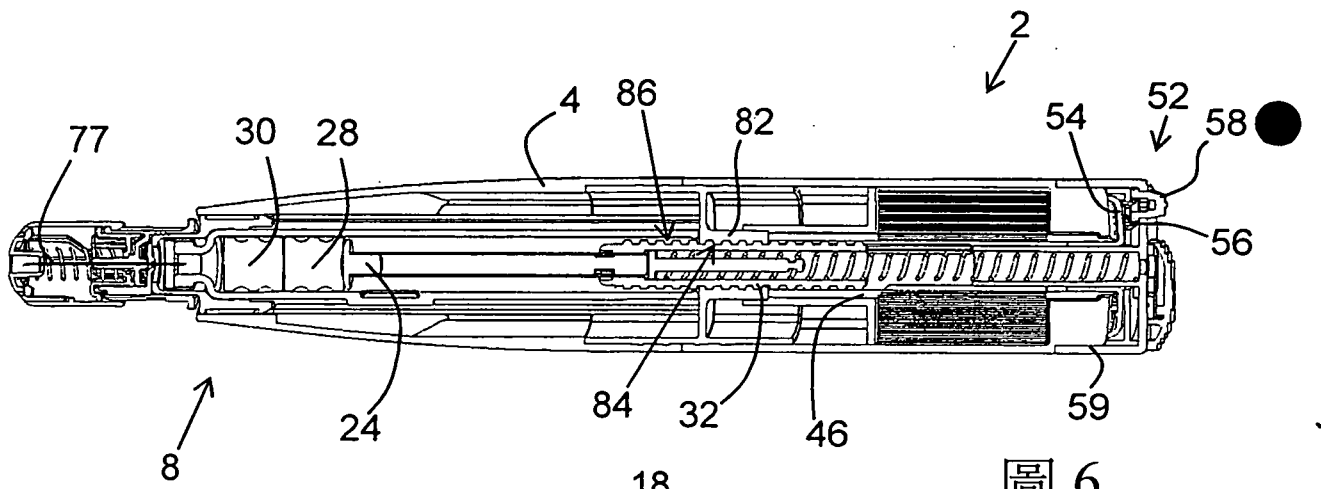


圖 6

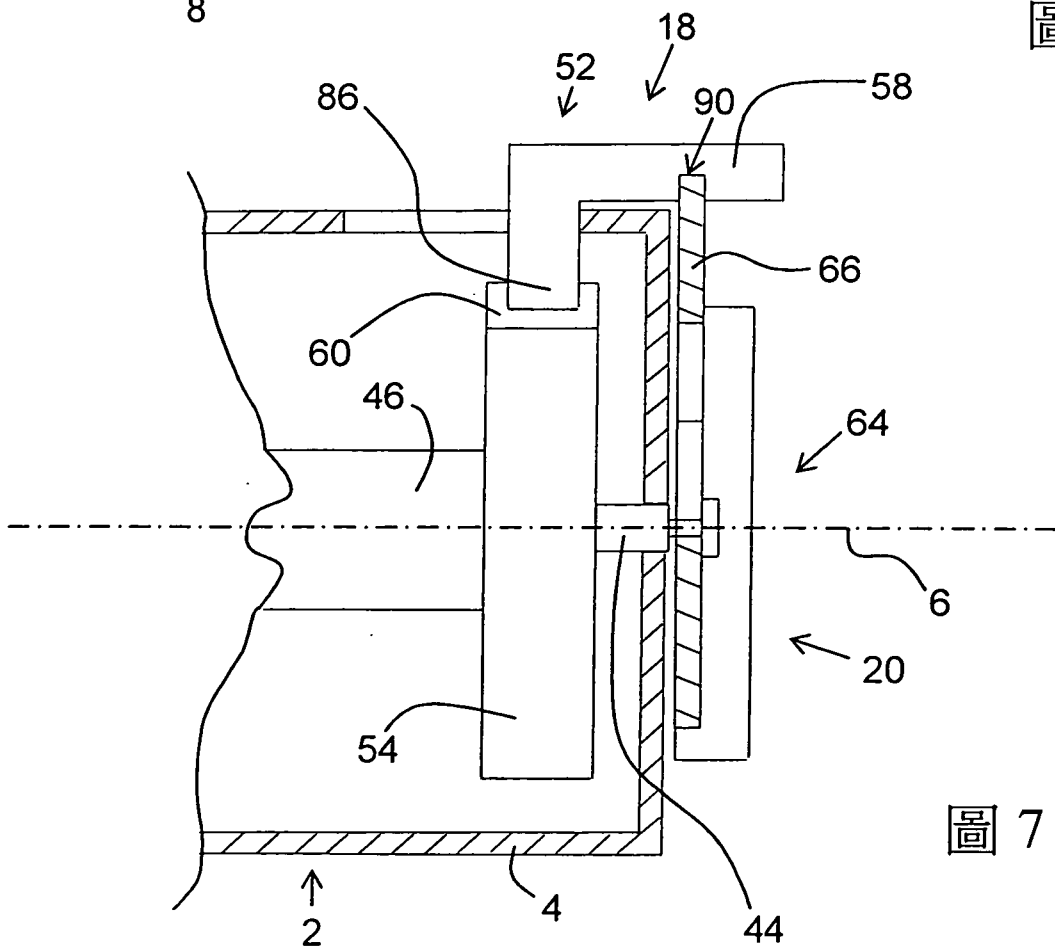


圖 7