

發明專利說明書

97年4月30日 頁

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96143139

※申請日期：96.11.15

※IPC 分類：A61M 5/315 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於藥物輸送裝置之驅動機構(三)

IMPROVEMENTS IN AND RELATING TO DRIVE MECHANISMS

SUITABLE FOR USE IN DRUG DELIVERY DEVICES

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

賽諾菲阿凡提斯德意志有限公司

SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH

代表人：(中文/英文)

1. 魏麥可/WEIN, ELMAR-MICHAEL

2. 魯波/RUPP

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國法蘭克福城 D-65926

D-65926 Frankfurt am Main, Germany

國籍：(中文/英文)

德國/Germany

三、發明人：(共5人)

姓名：(中文/英文)

1. 柏伊德/BOYD, MALCOLM

2. 雷李察/LETHAM, RICHARD

3. 普大衛/PLUMPTRE, DAVID

4. 費羅伯/VEASEY, ROBERT

5. 詹姆斯/MAY, JAMES

國 籍：(中文/英文)

1.為愛爾蘭/IRELAND

2.-5.均為英國/U.K.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲專利公約；西元 2006 年 11 月 17 日；06023955.5

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明關於適合用於藥物輸送裝置、特別是筆形注射器的驅動機構，其中多份預設劑量的醫藥產品可由其投送。特定言之，本發明關於此等藥物輸送裝置，且一使用者可作動
5 此藥物輸送裝置。

10 六、英文發明摘要：

The present invention relates to drive mechanisms suitable for use in drug delivery devices, in particular pen-type injectors, wherein a number of pre-set doses of medical product can be administered. In particular, the
15 present invention relates to such drug delivery devices where a user may activate the drug delivery device.

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 藥物輸送裝置
- 5 2 匣盒固持部分
- 3 主 (外部) 殼體部分
- 4 匣盒
- 5 活塞
- 6 遠側有螺紋區域
- 10 7 內部殼體
- 8 有螺紋圓形開口
- 9 活塞桿第一螺紋
- 10 活塞桿
- 11 壓力座
- 15 12 活塞桿第二螺紋
- 14 驅動套筒
- 19 施配面
- 30 軌道
- 31 掣止特徵部
- 20 32 驅動套筒第一螺紋
- 33 驅動套筒第二螺紋
- 34 第二徑向凸緣
- 35 第一徑向凸緣
- 36 可撓凸耳

- 37 第三徑向凸緣
- 38 支承面
- 39 徑向爪特徵部
- 40 固持器件
- 5 41 支承點
- 42 窺視孔
- 43 螺母

● 八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的
10 化學式：
無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於適合用於藥物輸送裝置、特別是筆形注射器的驅動機構，其中多份預設劑量的醫藥產品可由其投送。特定言之，本發明關於此等藥物輸送裝置，且一使用者可作動此藥物輸送裝置。

【先前技術】

此等藥物輸送裝置可應用於未經正式醫學訓練之人（亦即患者）需要投送一份精確預定劑量之醫藥產品（譬如肝磷脂或胰島素）的情況。特定言之，此等裝置可應用於要在一段短時間或長時間當中不定時投送醫藥產品的情況。

這些情況對於此類藥物輸送裝置訂下許多要求。此裝置必須構造夠堅固，但在部件之操縱方面易於使用，易於讓使用者理解其操作方式並且輸送必要劑量的藥物。劑量設定作業必須簡單明瞭。在此種裝置係為拋棄式而非可多次使用式的情況中，此裝置應當是造價低廉且方便丟棄（較佳適合資源回收）。為滿足這些要求，組成此裝置所需要的零件數量以及製作此裝置所需要的材料種類數必須保持為最少。

使用者操作型藥物輸送裝置在醫療範疇中廣為人知。

US 6,048,336 揭示一種注射裝置，其中一份欲投送的預先選定醫藥劑量係藉由一可旋轉劑量設定元件選擇。一旦設定好劑量，將一末端構件軸向地拉離筆底座之其他部分至其到達一停止位置為止。劑物係由該末端構件被軸向地朝該筆

底座帶動然後驅動一內部柱塞接合構件而施配。儘管此裝置提供一種用於投送一份預設劑量的有效實施例，設定一份預設劑量的直觀性問題依然未解，因為必須進行兩種動作方能使此裝置上膛。

- 5 WO 2004/078239 A1 教示一種藥物施配裝置，其具有一旋轉驅動套筒和劑量刻度套筒，且一離合器元件位於該驅動套筒與劑量刻度套筒之間藉以允許該驅動套筒和該劑量刻度套筒之間獨立旋轉。

- 10 WO 2003/020347 A2 揭示一種藥物施配裝置，其具有一軸向移動的致動器且具有一離合器元件，該致動器被拉出裝置主體外藉以設定一份劑量且被推入主體內藉以施配設定的劑量，該離合器元件具備複數個尖頭用以將該致動器構件之運動選擇性地傳遞至該驅動構件。

- 15 令人驚訝的是，頃發現依據本發明沒有離合器元件的驅動機構會提供驅動機構的一種珍貴技術性替代方案，其中致動此機構所需之力量減小。此係藉由如本發明所界定導入一活塞桿而達成。又，依據本發明之驅動機構更進一步提供直觀性及易於使用劑量設定的好處。

20 【發明內容】

依據本發明之一第一觀點，提出一種用於藥物輸送裝置的驅動機構，其包括：

- 一殼體，其具有一螺旋螺紋、較佳是一內部螺旋螺紋；
- 一啟動器件，其不可相對於該殼體旋轉；

一驅動套筒，其與該殼體接合；

一活塞桿，其與該驅動構件及該殼體接合；

其特徵在於

5 a) 當該啟動器件相對於該殼體往近側移動時，該驅動套筒相對於該啟動器件旋轉且相對於該殼體往近側移動；

b) 當該啟動器件相對於該殼體往遠側移動時，該驅動套筒相對於該殼體往遠側移動且被阻止相對於該殼體旋轉，且導致該活塞桿相對於該殼體旋轉使得一力依縱向方向轉移至該藥物輸送裝置之遠端。

10 在本發明驅動機構之一較佳實施例中，該活塞桿具備大致圓形橫截面。

在本發明驅動機構之另一較佳實施例中，該活塞桿更包括一遠側有螺紋部分和一近側有螺紋部分，其中該遠側有螺紋部分和該近側有螺紋部分係相對設置。

15 在本發明驅動機構之另一較佳實施例中，該驅動套筒與該啟動器件耦接以供縱向行進，且該驅動套筒與該啟動器件之間允許相對旋轉。

20 依據本發明，“藥物輸送裝置”一辭應指一單劑或多劑或預設劑量或預定劑量、拋棄式或可多次使用式裝置，其經設計用以施配一份使用者可選擇或預定劑量的醫藥產品，較佳為多份預定劑量型，譬如胰島素、生長激素類、低分子量肝磷脂類、及其類似物及/或衍生物類等。該裝置可為任何形狀，譬如密緻形或筆形。劑物輸送作用可為經由一機械（視需要為手動）驅動機構或電動驅動機構或機電機構或儲能驅

動機構譬如彈簧或類似物提供。劑量選擇作用可為經由一手動機構或機電機構或電子機構提供。此外，該裝置可含有經設計用以監測生理特質譬如血糖水準等的組件。再者，該裝置可包括一針頭或者可為無針頭的。又，該裝置可包括一固定式針頭或一可替換針頭或一移動針頭或一有罩移動針頭。特定言之，“藥物輸送裝置”一辭應當是指一提供多份預定劑量的針頭可拋型筆形裝置，其具有機械和手動劑物輸送及劑量選擇機構，其經設計供未經正式醫學訓練的人譬如患者使用。較佳來說，該藥物輸送裝置係屬注射器型。

- 10 依據本發明，“殼體”一辭較佳應是指具有一或多道螺旋螺紋的任何外部殼體（“主殼體”、“主體”、“外殼”）或內部殼體（“嵌入件”、“內體”）。殼體可經設計讓藥物輸送裝置或其機構之任一者能夠安全、正確且舒適地操弄。通常其經設計藉由限制對於污染物譬如液體、灰塵、污物及類似物之暴露程度而容納、固定、保護、導引、且/或接合該藥物輸送裝置之內組件之任一者（譬如驅動機構、匣盒、柱塞、活
- 15 塞桿）。整體而言，該殼體可為管狀或非管狀形狀的一元或多部件組件。通常外部殼體用來容納一匣盒，多份劑量的醫藥產品可自該匣盒施配，此匣盒可為可替換或不可替換的。
- 20 在本發明之一更特殊實施例中，該殼體具備複數個最大劑量擋止，該等最大劑量擋止適於被該啟動器件上提供之一徑向及/或軸向擋止貼抵。

依據本發明，“接合”一辭應特別指驅動機構/藥物輸送裝置之二或更多組件的聯鎖作用，譬如一栓槽、螺紋或嚙合

齒連接，較佳為組件之螺旋螺紋的聯鎖作用（“螺紋接合”）。

依據本發明，“耦接”一辭應是指驅動機構/藥物輸送裝置之二或更多組件的連接作用，譬如利用一凸緣或類似物連接，其中這些組件相對於彼此之自由度是有限的。在一較佳
5 實施例中，一組件被許可相對於另一組件繞一軸線旋轉且被禁止相對於另一組件進行所有其他旋轉及/或平移運動。在本發明之一更特殊實施例中，該驅動套筒具備一耦接於該啟動器件的凸緣，致使該藥物輸送裝置繞主縱向軸線的相對旋轉係被許可的，但所有其他相對運動大體上被阻止。

10 依據本發明，“驅動套筒”一辭應當是指任何具備大致圓形橫截面之大致管狀組件且其更可釋地連接於該劑量刻度套筒。在一較佳實施例中，該驅動套筒更與活塞桿接合。在本發明之一更特殊實施例中，該驅動套筒在一遠端具備第一和第二凸緣且在該第一和第二凸緣之間具備一中間螺旋螺
15 紋，一螺母設置於該第一和第二凸緣之間且藉由栓槽器件鎖在該殼體。視需要，可在該螺母之一近側面上提供一第一徑向擋止且可在該第二凸緣之一遠側面上提供一第二徑向擋止。

依據本發明，“活塞桿”一辭應是指一適於貫穿殼體/在
20 殼體內操作，經設計貫穿藥物輸送裝置/在藥物輸送裝置內轉移軸向移動、較佳從驅動套筒轉移至活塞以供排放/施配一可注射產品的組件。該活塞桿可為可撓的或不可撓的。其可為一單純桿子、一導螺桿、一齒條-小齒輪系統、一蝸輪系統、或類似物。其更可為一元或多組件構造。“活塞桿”

應當還指一具有一圓形或非圓形橫截面的組件。其可由熟習此技藝者已知之任何適當材料製成。在一較佳實施例中，活塞桿包括至少一道、更佳為二道外及/或內螺旋螺紋。在本發明活塞桿的另一較佳實施例中，一第一螺旋螺紋位於該活
5 塞桿之遠端且一第二螺旋螺紋位於該活塞桿之近端，藉此該等螺紋可為具有相同或較佳具有相反的配置排列。在另一較佳實施例中，本發明之活塞桿在近端和遠端包括具有相同導程的螺紋。在本發明之更另一較佳實施例中，該活塞桿之第二螺旋螺紋的導程應當大於該第一螺旋螺紋的導程。更佳來說，該第一螺旋螺紋和該第二螺旋螺紋的導程比是 1:1 至
10 1:20、再更佳為 1:1 至 1:10、最佳為 1:2。較佳來說，該等螺紋之一者經設計與該驅動套筒接合。

依據本發明，“啟動器件”一辭應是指經設計將力從使用者傳遞至該驅動套筒的任何組件。較佳來說，“啟動器件”
15 一辭應是指一不會相對於該殼體旋轉但被允許相對於該殼體縱向地移動藉以將力從使用者傳遞至該驅動套筒。在本發明之一更佳實施例中，該啟動器件在近端具備抓持面以讓使用者能夠啟用該裝置。在本發明之更另一較佳實施例中，該啟動器件具備一接觸面藉以允許使用者施配一份選定劑量的藥物。
20

依據本發明，“圖形狀態指示器”一辭較佳應是指用來告知使用者該裝置在何時已被啟用及/或處於作業中及/或操作方向及/或已輸送一份劑量之藥物的任何記號、符號、數字等，其譬如是在裝置之一組件的外表面上，此組件例如

是驅動套筒或一里程錶或一劑量刻度套筒或一啟動器件或類似物，較佳是該啟動器件。

裝置或裝置之一組件的“近端”應是指離裝置施配端最遠的末端。

5 裝置或裝置之一組件的“遠端”應是指最靠近裝置施配端的末端。

本發明之一第二觀點提出一種用於藥物輸送裝置中的總成，其包括依據本發明之驅動機構。

10 本發明之一第三觀點提出一種藥物輸送裝置其包括依據本發明之驅動機構或總成。

本發明之一第四觀點提出一種組裝藥物輸送裝置的方法，其包括提供依據本發明之一驅動機構或一總成的步驟。

15 本發明之一第五觀點是一種依據本發明之藥物輸送裝置的使用，其係用於施配一醫藥產品，較佳是施配一藥學調配物（譬如溶體、懸浮體及類似物），此產品包括一從下列物組成之群中選出的有效化合物：胰島素，生長激素，低分子量肝磷脂，以上之類似物及其衍生物。

【實施方式】

20 以下將就一較佳實施例參照隨附圖式更詳細地說明本發明，但本發明並不侷限於此。

首先參照圖 1 至 2，其中示出一種依據本發明的藥物輸送裝置。

藥物輸送裝置 (1) 包括一匣盒固持部分 (2) 及一主 (外

部)殼體部分(3)。匣盒固持部分(2)之近端及主殼體(3)之遠端藉由熟習此技藝者已知之任何適當方式固定在一起。在所示實施例中，匣盒固持部分(2)被固定在主殼體部分(3)之遠端內。

- 5 一匣盒(4)被提供在匣盒固持部分(2)內，多份劑量的醫藥產品可從該匣盒施配。一活塞(5)被固持在匣盒(4)之近端中。

一可移除帽蓋(圖中未示)被可釋地固持在匣盒固持部分(2)之遠端上。可移除帽蓋(圖中未示)視需要具備一或多個窺視孔(42)，讓活塞(5)在匣盒(4)內的位置能被看到。

所示實施例中之匣盒固持部分(2)的遠端具備一遠側有螺紋區域(6)，此區域經設計用於附接於一適用針頭總成(圖中未示)藉以讓藥物能從匣盒(4)施配。

- 15 在所示實施例中，主殼體部分(3)具備一有螺紋圓形開口(8)。在所示實施例中，有螺紋圓形開口(8)包括一系列的局部螺紋而非一道完整螺紋。另一選擇，有螺紋圓形開口(8)可為形成於一獨立組件上，此組件經固定抗拒相對於主殼體部分(3)之軸向及/或旋轉移動。

- 20 主殼體部分(3)更具備一內部殼體(7)。內部殼體(7)經固定抗拒相對於主殼體部分(3)之旋轉及/或軸向移動。又，內部殼體(7)具有複數個縱向延伸的導槽(圖中未示)。一軌道(30)形成於內部殼體(7)與主殼體部分(3)之間。在所示實施例中，軌道(30)由一螺旋螺紋部分和一縱向延

伸的線性部分組成。該螺旋螺紋部分延伸完整一圈且該線性部分連結該螺旋螺紋部分之兩端藉以創造一連續軌道。軌道(30)之線性部分的遠端具備一掣止特徵部(31)。視需要，內部殼體(7)可為透明的。另一選擇，內部殼體(7)可為
5 與主殼體部分(3)一體成形。

一第一螺紋(9)形成於活塞桿(10)之遠端。活塞桿(10)具有大致圓形的橫截面。活塞桿(10)之第一螺紋(9)延伸於整個活塞桿上且與主殼體部分(3)之有螺紋圓形開口(8)螺紋接合。一壓力座(11)被定位在活塞桿(10)之
10 遠端。壓力座(11)係設置為貼抵活塞(5)之近側面。一第二螺紋(12)形成於活塞桿(10)之近側端。活塞桿(10)之第二螺紋(12)的導程大致等於形成在內部殼體(7)與主殼體部分(3)間之軌道(30)之螺旋部分的導程。

活塞桿(10)之第一螺紋(9)和第二螺紋(12)係相對
15 設置。

一驅動套筒(14)環繞活塞桿(10)延伸。驅動套筒(14)具備一大致圓柱形橫截面。一第一螺紋(32)形成於驅動套筒(14)之一內表面上。一可撓凸耳(36)形成在驅動套筒(14)之遠端。一第一徑向延伸的凸緣(35)和一第二徑向
20 延伸的凸緣(34)形成於驅動套筒(14)上。一第二螺紋(33)形成於驅動套筒(14)之一外表面上介於該第一徑向凸緣(35)與該第二徑向凸緣(34)之間。一第三徑向延伸的凸緣(37)形成在比第二徑向凸緣(34)靠近近側之處。一徑向延伸的爪特徵部(39)形成於驅動套筒(14)上比第三徑

向凸緣(37)靠近遠側。一支承面(38)形成於驅動套筒(14)之近端。

驅動套筒(14)之第一螺紋(32)與活塞桿(10)之第二螺紋(12)接合。

5 驅動套筒(14)之可撓凸耳(36)經設計與形成於主殼體(3)和內部殼體(7)之間的軌道(30)接合。

一螺母(43)被定位在驅動套筒(14)與內部殼體(7)之間，設置在第一凸緣(35)與第二凸緣(34)之間。在所示實施例中，螺母(43)係一半螺母。這有助於裝置之組裝。

10 螺母(43)具有一與驅動套筒(14)之第二螺紋(33)螺紋接合的內螺紋。螺母(43)之外表面和內部殼體(7)之一內表面藉由栓槽(圖中未示)鎖在一起藉以阻止螺母(43)與內部殼體(7)間之相對旋轉，同時允許其間之相對縱向移動。

15 啟動器件(16)具有一抓持面(18)和一施配面(19)。一棘齒(圖中未示)形成於啟動器件(16)之一內部柱面上。徑向向內突伸的固持器件(40)形成於啟動器件(16)上且經設計貼抵驅動套筒(14)之第三凸緣(37)之遠側面。

20 複數個導向凸耳(圖中未示)形成於啟動器件(16)之一外表面上。導向凸耳(圖中未示)被定位在內部殼體(7)之導槽(圖中未示)內。導向凸耳(圖中未示)與內部殼體(7)之導槽(圖中未示)的交互作用界定啟動器件(16)相對於主殼體部分(3)之許可軸向移動範圍。在所示實施例中，導向凸耳(圖中未示)亦阻止啟動器件(16)相對於

主殼體部分（3）之旋轉移動。

一支承點（41）形成於啟動器件（16）之一內部近側面上，且被設置為貼抵驅動套筒（14）之支承面（38）。

為增進裝置之操作的直觀性，主殼體部分（3）視需要可
5 具備一窺視孔（42），讓提供於啟動器件（16）上的任選性圖形狀態指示器可經此窺視孔被看見。

以下說明依據本發明之藥物輸送裝置的操作。

要設定一份劑量時，使用者抓住啟動器件（16）之抓持面（18）。然後使用者依一近側方向將啟動器件（16）拉離
10 主殼體部分（3）。

當啟動器件（16）依近側方向移動時，驅動套筒（14）會因為啟動器件（16）之固持器件（40）與驅動套筒（14）之第三凸緣（37）間的交互作用而同樣依近側方向移動。當
15 驅動套筒（14）之可撓凸耳（36）貼抵軌道（30）之掣止特徵部（31）時，驅動套筒（14）因此沿著軌道（30）之螺旋部分轉動。由於軌道（30）之導程大致等於驅動套筒（14）之第一螺紋（32）及活塞桿（10）之第二螺紋（12）的導程，
● 活塞桿（10）不會相對於主殼體部分（3）移動。

啟動器件（16）之近側行進會被內部殼體（7）之導槽限制為一段相當於軌道（30）之螺旋部分之一個螺紋導程的距離。
20 在啟動器件（16）之行進的末端，驅動套筒（14）之爪特徵部（39）與啟動器件（16）之棘齒（圖中未示）接合。如圖2所示，藉由此作用，驅動套筒（14）相對於活塞桿（10）依近側方向排移一段等於驅動套筒（14）之第一螺紋（32）

之一個導程的距離。驅動套筒(14)之爪特徵部(39)積極接合啟動器件(16)之棘齒的作用產生一反饋給使用者的聲響和觸覺回授藉以指出劑量已經設定。又，有關劑量設定的視覺回授可視需要由提供於啟動器件(16)上之一圖形狀態指示器指出，此圖形狀態指示器可透過主殼體部分(3)中之一任選性窺視孔(42)看到。

當劑量已被設定時，使用者隨後可藉由押下啟動器件(16)之施配面(19)來施配此劑量。藉由此動作，驅動套筒(14)因為啟動器件(16)之支承點(41)與驅動套筒(14)之支承面(38)間的交互作用而相對於主殼體部分(3)依遠側方向軸向地移動。當驅動套筒(14)之爪特徵部(39)與啟動器件(16)之棘齒接合時，驅動套筒(14)被阻止沿著軌道(30)之螺旋部分轉動，且因此驅動套筒(14)之可撓凸耳(36)沿著軌道(30)之線性部分往遠側移動。由於活塞桿(10)之第二螺紋(12)與驅動套筒(14)之第一螺紋(32)積極接合，活塞桿(10)會因為驅動套筒(14)依遠側方向之軸向移動而相對於主殼體部分(3)轉動。當活塞桿(10)轉動時，活塞桿(10)之第一螺紋(9)在主殼體部分(3)之有螺紋圓形開口(8)內旋轉，導致活塞桿(10)相對於主殼體部分(3)依遠側方向軸向地移動。

活塞桿(10)之遠側軸向移動導致壓力座(11)抵住匣盒(4)之活塞(5)，導致一份劑量的藥物經由附接的針頭施配。

啟動器件(16)之遠側行進受到內部殼體(7)之導槽限

制。用以指出劑物已被施配的聲響和觸覺回授係由驅動套筒
 (14) 之可撓凸耳 (36) 與軌道 (30) 之掣止特徵部 (31)
 的交互作用提供。又，視需要可由提供於啟動器件 (16) 上
 之一圖形狀態指示器指出有關劑物施配的視覺回授，此圖形
 5 狀態指示器可透過主殼體部分 (3) 中之一任選性窺視孔 (42)
 看到。

在不超過預定最大劑量數的前提下，可依需求輸送後續
 劑量。圖 3 顯示本發明之藥物輸送裝置處於一已經輸送最大
 劑量數的狀況。在此狀況中，螺母 (43) 已經完全橫越驅動
 10 套筒 (14) 之第二螺紋 (33) 以貼抵驅動套筒 (14) 之第二
 凸緣 (34) 之遠側面。在此狀況中，螺母 (43) 阻止驅動套
 筒 (14) 之更進一步旋轉移動且因此阻止更多劑量被選擇。

【圖式簡單說明】

15 圖 1 是一依據本發明之藥物輸送裝置之一實施例處於一
 第一 (滿匣) 位置的剖面圖；

圖 2 是一依據本發明之藥物輸送裝置之一實施例處於一
 第二 (第一劑量設定) 位置的剖面圖；

20 圖 3 是一依據本發明之藥物輸送裝置之一實施例處於一
 第三 (已施配最終劑量) 位置的剖面圖。

【主要元件符號說明】

- 1 藥物輸送裝置
- 2 匣盒固持部分

- 3 主（外部）殼體部分
- 4 匣盒
- 5 活塞
- 6 遠側有螺紋區域
- 5 7 內部殼體
- 8 有螺紋圓形開口
- 9 活塞桿第一螺紋
- 10 活塞桿
- 11 壓力座
- 10 12 活塞桿第二螺紋
- 14 驅動套筒
- 19 施配面
- 30 軌道
- 31 掣止特徵部
- 15 32 驅動套筒第一螺紋
- 33 驅動套筒第二螺紋
- 34 第二徑向凸緣
- 35 第一徑向凸緣
- 36 可撓凸耳
- 20 37 第三徑向凸緣
- 38 支承面
- 39 徑向爪特徵部
- 40 固持器件
- 41 支承點

42 窺視孔

43 螺母

十、申請專利範圍：

1. 一種用於藥物輸送裝置的驅動機構，其包括：

一殼體，其具有一螺旋螺紋、較佳是一內部螺旋螺紋；

5 一啟動器件，其不可相對於該殼體旋轉；

一驅動套筒，其與該殼體接合；

一活塞桿，其包括一遠側有螺紋部分和一近側有螺紋部分；

其特徵在於

10 a) 該活塞桿之遠側有螺紋部分與該殼體螺紋接合；

b) 該活塞桿之近側有螺紋部分與該驅動套筒螺紋接合；

致使

15 c) 當該啟動器件相對於該殼體往近側移動時，該驅動套筒相對於該啟動器件旋轉且相對於該殼體往近側移動；

20 d) 當該啟動器件相對於該殼體往遠側移動時，該驅動套筒相對於該殼體往遠側移動且被阻止相對於該殼體旋轉，且導致該活塞桿相對於該殼體旋轉使得一力依縱向方向轉移至該藥物輸送裝置之遠端。

2. 如申請專利範圍第 1 項之驅動機構，其中該活塞桿具備大致圓形橫截面。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之驅動機構，其中該活塞桿更包括一遠側有螺紋部分和一近側有螺紋部分，其中該

遠側有螺紋部分和該近側有螺紋部分係相對設置。

4. 如申請專利範圍項第 1 或 2 項之驅動機構，其中該驅動套筒與該啟動器件耦接以供縱向行進，且該驅動套筒與該啟動器件之間允許相對旋轉。

5. 一種用於藥物輸送裝置且包括如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之驅動機構的總成，其進一步包括：

一主殼體部分(3)；

一內部殼體(7)，其被固定而抗拒相對於該主殼體部分(3)的旋轉及軸向移動；以及

- 10 該內部殼體(7)之一軌道(30)，該軌道包括一螺旋螺紋。

6. 一種藥物輸送裝置，其包括如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之驅動機構或如申請專利範圍第 5 項之總成。

- 15 7. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置，其係一筆形裝置。

8. 如申請專利範圍第 6 至 7 項中任一項之藥物輸送裝置，其係一注射器型裝置。

9. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置，其包括一針頭。

- 20 10. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置，其係一無針頭裝置。

11. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置，其進一步包括一含有一醫藥產品之匣盒(4)。

12. 如申請專利範圍第 6 項之藥物輸送裝置，其進一步包括

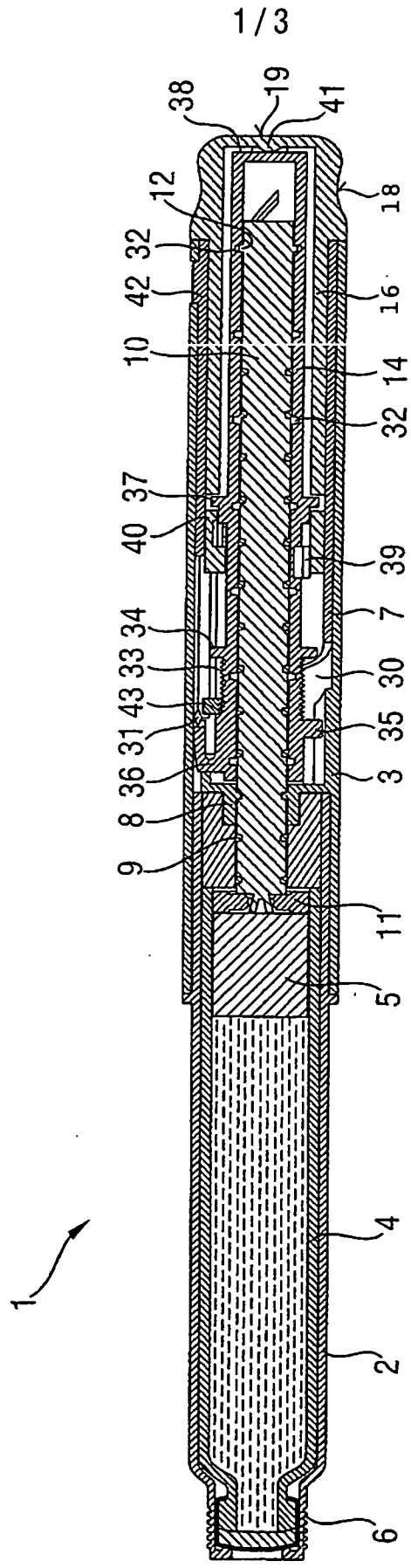
一含有一藥學調配物之匣盒(4)，該藥學調配物包括一從下列物組成之群中選出的有效化合物：胰島素，生長激素，低分子量肝磷脂，以上之類似物，及以上之衍生物。

- 5 13. 一種製造或組裝藥物輸送裝置的方法，其包括提供一如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之驅動機構或一如申請專利範圍第 5 項之總成。

十一、圖式：

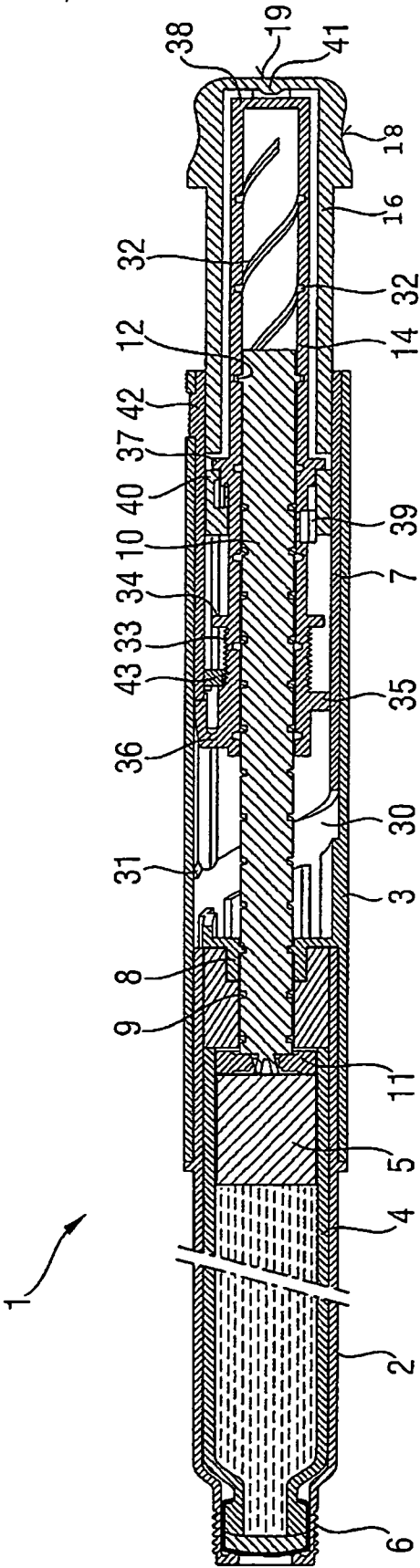
102 年 7 月 30 日修正

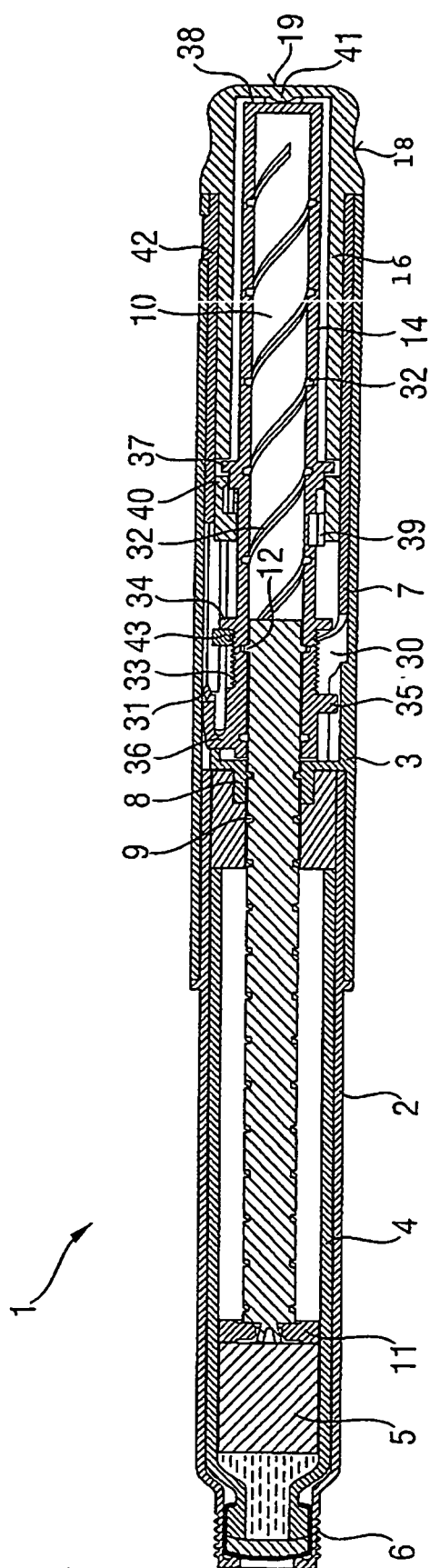
圖1



2/3

圖2





3
回