



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201707738 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：105117156

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 01 日

(51)Int. Cl. : A61M5/178 (2006.01)

(30)優先權：2015/06/03

歐洲專利局

15170596.9

(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：坎普 湯瑪士 KEMP, THOMAS MARK (GB)；哈奇森 路易斯 HODGSON,
LOUISE (GB)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：10 共 32 頁

(54)名稱

注射器支架及自動注射器(二)

SYRINGE SUPPORT AND AUTOINJECTOR

(57)摘要

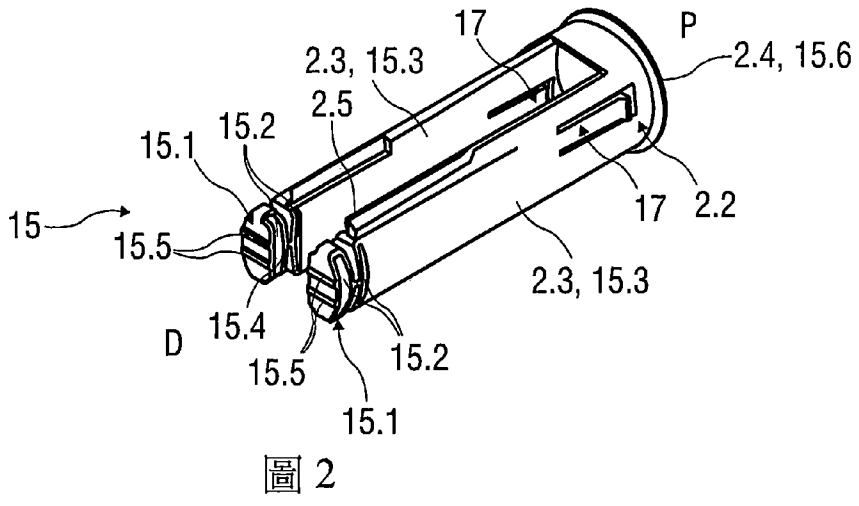
本發明涉及一種用於支撐注射筒(3)相對於自動注射器(1)的殼體(2)的軸向位置的注射筒支架(15, 15')，其中，該注射筒支架(15, 15')包括：- 突出部分(15.3)，該突出部分從該注射筒支架(15, 15')向遠側方向(D)突出，和- 撓性部分(15.1)，該撓性部分(15.1)在軸向上鄰接該突出部分(15.3)並且其適於使該注射筒(3)在軸向上在該殼體(2)內向遠側方向(D)偏壓。

本發明還涉及一種自動注射器(1)。

The invention relates to a syringe support (15, 15') for supporting an axial position of a syringe (3) relative to a housing (2) of an autoinjector (1), wherein the syringe support (15, 15') comprises: - a projecting portion (15.3) which projects from the syringe support (15, 15') in a distal direction (D) and - a flexible portion (15.1) which axially adjoins the projecting portion (15.3) and which is adapted to axially bias the syringe (3) in the distal direction (D) within the housing (2).

The invention further relates to an autoinjector (1).

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 2.2 . . . 後部件
- 2.3 . . . 剛性臂
- 2.4 . . . 近端
- 2.5 . . . 壓頭
- 15 . . . 注射筒支架
- 15.1 . . . 撓性部分
- 15.2 . . . 室
- 15.3 . . . 突出部分
- 15.4 . . . 腹板
- 15.5 . . . 肋
- 15.6 . . . 近側支撐端
- 17 . . . 殼體鎖
- D . . . 遠側方向
- P . . . 近側方向

201707738

發明摘要

※ 申請案號：(0511)/56

※ 申請日：(05.6.1)

※IPC 分類：

A61M 5/178 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

注射器支架及自動注射器(二)

SYRINGE SUPPORT AND AUTOINJECTOR

【中文】

本發明涉及一種用於支撐注射筒(3)相對於自動注射器(1)的殼體(2)的軸向位置的注射筒支架(15, 15')，其中，該注射筒支架(15, 15')包括：

- 突出部分(15.3)，該突出部分從該注射筒支架(15, 15')向遠側方向(D)突出，和
- 撓性部分(15.1)，該撓性部分(15.1)在軸向上鄰接該突出部分(15.3)並且其適於使該注射筒(3)在軸向上在該殼體(2)內向遠側方向(D)偏壓。

本發明還涉及一種自動注射器(1)。

【英文】

The invention relates to a syringe support (15, 15') for supporting an axial position of a syringe (3) relative to a housing (2) of an autoinjector (1), wherein the syringe support (15, 15') comprises:

- a projecting portion (15.3) which projects from the syringe support (15, 15') in a distal direction (D) and
- a flexible portion (15.1) which axially adjoins the projecting portion (15.3) and which is adapted to axially bias the syringe (3) in the distal direction (D) within the housing (2).

The invention further relates to an autoinjector (1).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖2。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2.2	後部件	2.3	剛性臂
2.4	近端	2.5	壓頭
15	注射筒支架	15.1	撓性部分
15.2	室	15.3	突出部分
15.4	腹板	15.5	肋
15.6	近側支撐端	17	殼體鎖
D	遠側方向	P	近側方向

【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)

注射器支架及自動注射器(二)

SYRINGE SUPPORT AND AUTOINJECTOR

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種注射筒支架以及一種自動注射器。

【先前技術】

【0002】 執行注射是對使用者和專業醫護人員在精神和身體方面都提出大量風險和挑戰的過程。注射裝置通常分為兩類—手動裝置和自動注射器。在傳統手動裝置中，需要人力來驅使藥物通過針。這通常利用在注射過程中被持續推壓的柱塞來完成。與此方法相關聯的，存在大量缺點。例如，若柱塞被過早地釋放，則注射將停止且不能輸送預期的劑量。另外，推動柱塞所需的力可能過高（例如，若使用者是老人或兒童）。並且，對準注射裝置、執行注射以及在注射過程中保持該注射裝置不動可能需要靈巧性，而某些患者不具備靈巧性。

【0003】 自動注射器裝置可以是單次使用或可重複使用裝置並且目的是使自我注射對於病人而言更容易。傳統自動注射器可以完全或部分地取代手動裝置的腸胃外藥物輸送中所涉及的活動。通常，這樣的活動包括移除保護性注射筒帽、插入針、提供執行注射以及可能地移除和遮蔽所使用的針所用的力。

【0004】 仍然存在對自動注射器內的注射筒支架和包括這種注射筒支架的改進的自動注射器的需要，使得自動注射器及其組件，特別是注射筒，牢固地佈置在殼體內。

【發明內容】

【0005】 本發明的一個目的是提供注射筒支架以及具有這種注射筒支架的改進的自動注射器。

【0006】 該目的通過如申請專利範圍第1項所述之注射筒支架和如申請專利範圍第12項的自動注射器來實現。

【0007】 本發明的示例性實施例在附屬項中給出。

【0008】 本案所揭露的一個方面涉及一種用於支撐注射筒相對於自動注射器的殼體的軸向位置的注射筒支架，其中，注射筒支架包括：突出部分，該突出部分從注射筒支架向著遠側方向突出；和撓性部分，該撓性部分在軸向上鄰接突出部分並且適於使注射筒在殼體內沿軸向向遠側方向偏壓。

【0009】 注射筒支架提供注射筒在殼體內的固定佈置。特別是，注射筒佈置在殼體內，不太易於發生故障和受到損壞並且允許公差補償。注射筒支架進一步確保注射筒被向前偏壓而靠在前止擋上，而因此確保針總是插入到整個插入深度。特別是，注射筒不會在穿刺皮膚的力的作用下向後移動。此外，注射筒支架允許由於製造公差而具有不同的長度的注射器可以被佈置在相同的殼體內。

【0010】 在一個示例性實施例中，撓性部分適於適應具有不同長度的注射器。換言之，撓性部分通過補償不同的注射筒長度而提供固定佈置。特別是，撓性部分適於補償最大5%的注射筒長度變

化，特別是3%。例如，對於50 mm的注射筒，注射筒支架適應注射筒長度的 ± 1.5 mm。

【0011】 一旦將注射筒最後裝配到自動注射器的殼體中，在已經將注射筒插入並且移動到殼體內部的其最後裝配位置之後，撓性部分（也稱為順從止回器(compliant backstop)）在軸向上偏移並且因此在注射筒上提供軸向力以使撓性部分向前偏壓，並且因此防止撓性部分在存儲、運輸、掉落和使用期間的軸向移動。撓性部分的大小適應於注射筒和自動注射器（特別是，殼體）兩者的公差，同時限制注射筒在掉落期間的移動以防止注射筒的意外啟動。撓性部分的剛度被定制成提供在存儲、運輸、掉落和使用期間約束注射筒所需的最小力，從而使注射筒凸緣不過度受壓，因此例如不會有玻璃破裂的風險。

【0012】 在一個示例性實施例中，撓性部分設計成腹板的形態、屈曲橫樑的形式或彈簧臂的形式。而且，撓性部分具有蜿蜒設計、手風琴形設計、迷宮曲徑形設計、U形設計、V形設計、W形設計或S形設計。特別是，撓性部分具有手風琴形或迷宮曲徑形設計，以被維持在鬆弛位置並形成注射筒的止擋，用以補償不同的注射筒長度。此外，撓性部分在注射器的裝配期間由於注射筒有不同長度而可以受壓，以避免或至少最小化損害的風險。例如，在裝配期間，注射筒在其遠端處由注射筒載體運載並保持，其中注射筒的近端（即，凸緣）突出注射筒載體的近端，使得接合凸緣的撓性部分偏移並且進一步沿軸向向後施加壓力，使得注射筒的長度能夠得到補償。

【0013】 此外，撓性部分可以由彈性材料形成。撓性部分被設

計成提供合理的抗壓強度以及抗彎強度。特別是，撓性部分可以由相應的彈性材料（例如，塑膠）形成和/或具有相應的結構設計，例如，水平和垂直腹板和肋。此外，突出部分比撓性部分強度大，例如，突出部分的塑膠比撓性部分的塑膠強度大。

【0014】 而且，彈性的撓性部分能夠採用彈性材料多次彎折弧的形式，其中，多次彎折弧的至少一端附接到注射筒支架，多次彎折弧的外自由端與注射筒的凸緣並排。撓性部分向遠側方向沿軸向延伸。

【0015】 在一個示例性實施例中，撓性部分位於注射筒支架的遠側上。因此，遠側撓性部分將注射筒保持就位。遠側撓性部分的遠端是自由端。遠側撓性部分的相反的近端與突出部分鄰接。此外，多於一個撓性部分可以環繞注射筒凸緣的圓周佈置，因此注射筒被可靠地保持就位。

【0016】 而且，撓性部分與突出部分一體地形成，使得當裝配注射筒或使注射筒向後移動時，撓性部分相對突出部分沿軸向向後偏移。特別是，為了製造的便利，撓性部分可以與注射筒支架一體地模塑，例如可以用塑膠通過注射模塑在注射模塑模具中生產。

【0017】 此外，注射筒支架可以包括多個突出部分，該多個突出部分具有鄰接的撓性部分，當將注射筒在殼體內裝配就位時，該撓性部分與注射筒的凸緣相互作用，用以提供長度補償或阻尼，以及限制較小的注射器向後軸向移動。此外，撓性部分可以環繞注射筒凸緣的圓周佈置，因此注射筒被可靠地被保持就位。

【0018】 在另一實施例中，至少兩個撓性部分佈置在注射筒支架的遠側上。該至少兩個撓性部分彼此相對地佈置。可以設置多於

兩個撓性部分，這些撓性部分可以對稱地佈置在注射筒支架上。撓性部分適於提供注射筒相對於殼體沿向後方向的固定軸向支撐和定位。因此，破損的風險降低。

【0019】 根據本公開的另一個方面，一種自動注射器包括如上文所描述的注射筒支架和殼體，其中殼體包括這樣的注射筒支架。

【0020】 在已裝配狀態下，撓性部分和注射筒的凸緣彼此接觸并且壓到彼此上，使得注射筒被牢固地定位。

【0021】 在一個示例性實施例中，撓性部分在遠側上附接到突出部分。特別是，撓性部分向遠側方向偏壓。

【0022】 在一個示例性實施例中，注射筒支架包括至少兩個剛性突出部分，例如剛性臂，其中每個剛性臂包括一個撓性部分。特別是，兩個剛性臂形成為內臂，該內臂從近側外殼體部（例如，近端）向內延伸到殼體中。

【0023】 特別是，殼體包括前部件和後部件，其中撓性部分佈置在後部件上。後部件包括近端，剛性臂從近端向內延伸。以這種方式，撓性部分佈置在剛性臂的遠端上。

【0024】 此外，殼體包括近端，該近端大於殼體的近側孔口。因此，後部件的近端靠在前部件的近側孔口的邊緣上以在近側上關閉殼體。

【0025】 本發明的適用性的進一步範圍將從下文給出的詳細描述變得顯而易見。但是，應該明白，這些詳細描述和具體例子雖然指出了本發明的示例性實施方式，但是僅僅是以圖解的方式給出的，因為從這些詳細描述中，在本發明的精神和範圍內的各種變化和改進對於本領域技術人員來說將變得清楚。

【圖式簡單說明】

【0026】 從僅僅以圖解方式給出並且因此並非限制本發明的附圖和本文下面給出的詳細描述，將可以更全面地理解本發明，並且其中：

【0027】 圖1：是自動注射器一個示例性實施例的示意透視局部截面，

【0028】 圖2：是從內端看到的包括注射筒支架的殼體部一個示例性實施例的透視示意圖，

【0029】 圖3：是從近端看到的包括注射筒支架的殼體部一個示例性實施例的透視示意圖，

【0030】 圖4：是單獨的單個注射筒和單獨的單個後部件的一個示例性實施例的透視示意圖，

【0031】 圖5：是具有注射筒支架的殼體部件一個示例性實施例的示意縱截面圖，

【0032】 圖6：是具有注射筒支架的殼體部件的示意側視圖，

【0033】 圖7A至圖7C：是注射筒支架的撓性部分的不同示例性實施例的示意圖，

【0034】 圖8：是具有注射筒支架的殼體部件一個示例性實施例的示意側視圖，

【0035】 圖9：是殼體的後部件和前部件的分解視圖，和

【0036】 圖10：是注射筒支架和注射筒處於已裝配狀態下的一個示例性實施例的透視示意圖。

【0037】 在所有圖式中，相應的組件用相同的元件符號標示。

【實施方式】

【0038】 圖1是自動注射器1在裝配之後的狀態下的一個示例性實施例的示意透視局部截面。

【0039】 自動注射器1包括殼體2，殼體2包括套筒形前部件2.1和後部件2.2。作為替代方式，殼體2可以形成為一件式殼體（未示出）。

【0040】 殼體2適於容納注射筒3，例如玻璃注射筒。注射筒3可以是含有液體藥劑M的預填充注射筒，並且具有佈置在遠端上的針4。在另一個示例性實施例中，注射筒3可以是包含藥劑M並且（例如，通過螺紋、卡扣、摩擦等）接合可移除針的藥筒。在示出的示例性實施例中，注射筒3被保持在殼體2內並且其近端處由下面進一步描述的注射筒支架15支撐在殼體2中。

【0041】 自動注射器1進一步包括聯接到針4的保護性針鞘5。例如，保護性針鞘5可移除地聯接到針4。保護性針鞘5可以是由橡膠和整個或局部塑膠殼構成的橡膠針鞘或剛性針鞘。

【0042】 阻塞件6被佈置用於在近側方向P上密封注射筒3，並用於使注射筒3中所包含的藥劑M經針4排出。

【0043】 自動注射器1進一步包括套筒形針護罩7。在一個示例性實施例中，針護罩7套疊地聯接到殼體2並且能夠在相對於殼體2的伸出位置與相對於殼體2的縮回位置之間移動，在伸出位置中，針4被覆蓋，在縮回位置中，針4露出。此外，護罩彈簧8被佈置成使針護罩7相對於殼體2向遠側方向D偏壓。

【0044】 形狀為壓縮彈簧的驅動彈簧9佈置在殼體2的近側部分內，特別是後部件2.2。柱塞10用於將驅動彈簧9的力傳遞至阻塞

件6。在一個示例性實施例中，柱塞10是中空的並且驅動彈簧9佈置在柱塞10內，使柱塞10相對於後部件2.2向遠側方向D偏壓。在另一個示例性實施例中，柱塞10可以是實心的，並且驅動9可接合柱塞10的近端。同樣，驅動彈簧9能夠纏繞柱塞10的外直徑並在注射筒3內延伸。

【0045】 此外，自動注射器1包括帽11，帽11可以可移除地佈置在殼體2的遠端處，特別是在前部件2.1的遠端處。帽11可以包括握持結構11.1，握持結構11.1用於方便帽11的移除，例如，通過扭轉和/或拉拽帽11離開殼體2。帽11可以進一步包括握持元件11.2，例如，倒鉤、鉤、窄段等，握持元件11.2佈置成接合保護性針鞘5、殼體2和/或針護罩7。例如，將保護性針鞘5聯接到帽11，使得當移除帽11時，也將保護性針鞘5從針4移除。

【0046】 柱塞釋放機構12被佈置用於防止柱塞10在按壓針護罩7之前釋放，以及用於一旦針護罩7充分地被按壓就釋放柱塞10。

【0047】 在一個示例性實施例中，自動注射器1進一步包括至少一個聲響指示器13，該至少一個聲響指示器13用於向使用者或病人產生指示藥劑輸送完成的聽覺反饋。換句話說：聲響指示器13適於向使用者或病人指示全部劑量的藥劑M被耗盡。聲響指示器13形成例如雙穩態彈簧並且被保持在後部件2.2中。

【0048】 為了允許在裝配期間和在裝配之後對注射筒3的精確支撐，自動注射器1包括載體16，載體16適於將注射筒3沿向前或遠側方向D安裝並且保持在殼體2內。

【0049】 護罩預鎖定機構14被佈置成當帽11就位時防止對針護罩7的按壓，因此避免自動注射器1的意外啟動，例如，如果在裝

運或封裝期間等掉落的話。

【0050】 由於製造公差，注射器3可以具有各種長度L。因此，注射筒3的凸緣3.1在近側方向P上從載體16突出。在裝配之後，特別是在存儲、運輸和正常使用期間，為了支撐注射筒3相對於殼體2的軸向位置，注射筒支架15包括一個或更多個撓性部分15.1，該一個或更多個撓性部分15.1沿軸向偏壓以適應具有不同長度L的注射器3。撓性部分15.1適於使注射筒3在殼體2內向遠側方向D沿軸向偏壓以及適於補償注射筒3的長度L在遠側方向D上的變化。特別是，注射筒支架15適於適應最大5%或3%的注射筒3的長度L變化。例如，對於長度L為50mm的注射筒3，注射筒支架15適應長度L的 ± 1.5 mm。

【0051】 圖2和圖3是殼體2的後部件2.2的示意圖。後部件2.2包括注射筒支架15。注射筒支架15適於補償注射筒3的長度L。詳細地說，注射筒支架15包括向遠側方向D突出的兩個突出部分15.3並且在其前或遠端處包括兩個撓性部分15.1。撓性部分15.1在遠側方向D上與突出部分15.3在軸向上鄰接。

【0052】 撓性部分15.1與突出部分15.3一體地形成。在示出的實施例中，突出部分15.3是殼體2的一部分，即，後部件2.2的一部分。突出部分15.3從殼體2的近端2.4向遠側方向D向內突出。

【0053】 在示出的實施例中，後部件2.2具有近端2.4。後部件2.2的近端2.4大於近側孔口2.6，使得近端2.4靠在前部件2.1的近側孔口2.6的邊緣上。

【0054】 注射筒支架15的突出部分15.3形成殼體2的一部分，即，兩個剛性臂2.3，剛性臂2.3從近端2.4向內向著遠側方向D延伸。

撓性部分15.1佈置在後部件2.2的遠端上。

【0055】 此外，後部件2.2包括殼體鎖17，殼體鎖17具有兩個用以將後部件2.2附接到前部件2.1上的殼體鎖定臂17.1。殼體鎖定臂17.1位於注射筒支架15上的近側。為了將後部件2.2安全地緊固到前部件2.1，殼體鎖17在致偏狀態下的外直徑大於突出部分15.3的外直徑。

【0056】 為了將後部件2.2裝配到前部件2.1，殼體鎖定臂17.1能夠被向內偏移，直至它們到達前部件2.1中對應的槽2.7為止，殼體鎖定臂17.1向外偏移在槽2.7中並且門鎖在槽2.7中。殼體鎖定臂17.1佈置在後部件2.2的近側區段上並且徑向向外偏壓。

【0057】 此外，後部件2.2的近端2.4形成注射筒支架15的近端15.6，並且外直徑大於突出部分15.3的外直徑。

【0058】 撓性部分15.1被設計為彈性的彈簧部分。撓性部分15.1相對軸向偏移具有遞增式彈簧特性曲線，使得在撓性部分15.1中產生的彈簧力隨著所裝配的注射筒3的長度L增加而逐漸增加。因此，撓性部分15.1由於其軸向偏移而補償注射筒3的長度L的變化。

【0059】 每個撓性部分15.1的一端附接到對應的突出部分15.3。相反的遠端是自由端。撓性部分15.1可以由彈性材料（例如，塑膠）形成。

【0060】 在示出的實施例中，撓性部分15.1具有迷宮曲徑形設計，至少兩個在軸向上佈置的室15.2由至少一個腹板15.4連接。撓性部分15.1的遠端具有至少兩個支撐肋15.5，當將注射筒3裝配到注射筒載體16中並且凸緣3.1沿近側方向P突出注射筒載體16時，該至少兩個支撐肋15.5附接注射筒3的凸緣3.1（參見圖10）。

【0061】 圖4示出形成為單獨的單個部件的注射筒支架15'和形成為單獨的單個部件的後部件2.2的替代實施例。注射筒支架15'具有近側支撐端15.6，包括撓性部分15.1的剛性突出部分15.3從近側支撐端15.6向遠側突出。近側支撐端15.6和殼體2，特別是前部件2.1或後部件2.2，相應地適於例如通過將螺母或夾子中的邊緣固定在殼體2上（以虛線示出）來將注射筒支架15'保留並保持就位在殼體2上。

【0062】 單獨的後部件2.2僅包括殼體鎖17，該殼體鎖17用於可釋放地連接後部件2.2與前部件2.1以形成殼體2。

【0063】 圖5是後部件2.2的示意縱截面圖。圖5示出後部件2.2具有作為注射筒支架15一部分的一個撓性部分15.1。撓性部分15.1佈置在後部件2.2的遠側區段上並且使注射筒3沿軸向朝遠側方向D偏壓。

【0064】 殼體鎖定臂17.1將後部件2.2附接到前部件2.1上。殼體鎖定臂17.1在近側上佈置在後部件2.2上並且徑向向外偏壓。殼體鎖定臂17.1將後部件2.2連同前部件2.1保持就位。

【0065】 圖6是包括注射筒支架15的後部件2.2的示意側視圖。為了在裝配期間引導後部件2.2以及在裝配之後和使用期間支撐後部件2.2，後部件2.2包括內部的壓頭(stamp)2.5。內部的壓頭2.5進一步支持驅動彈簧9的裝配和佈置（參見圖1）。

【0066】 圖7A至圖7C是注射筒支架15的撓性部分15.1的不同實施例的示意圖。撓性部分15.1沿軸向朝遠側方向D偏壓。

【0067】 圖7A示出一個可能的實施例。撓性部分15.1被設計為波紋管(bellow)，包括兩個室15.2，這兩個室由兩個腹板15.4連接。

【0068】 撓性部分15.1的外表面，即，附接到突出部分15.3的

近側表面和自由端的遠側表面，是平坦的。

【0069】 而且，兩個肋15.5位元元於撓性部分15.1的遠側平坦端處，肋15.5在已裝配狀態下壓靠注射筒凸緣3.1以提供對注射筒3相對於殼體2在遠側方向D上的固定軸向支撐和定位。

【0070】 為了將具有各種長度L的注射器3裝配在相同的殼體2內，撓性部分15.1適於在注射筒凸緣3.1上提供軸向力以及使注射筒3沿軸向朝遠側方向D偏壓。在此，撓性部分15.1（即，波紋管）在軸向上偏移並且受壓，使得注射器3的各種長度L能夠得到補償，並且在存儲、運輸、掉落和使用期間防止注射筒3的軸向移動。

【0071】 圖7B示出被設計為波紋管的撓性部分15.1的一個替代實施例，該撓性部分具有一個室15.2和彎折腹板15.4以及具有附接在遠端處的支撐肋15.5，彎折腹板15.4聯接室15.2和突出部分15.3。

【0072】 圖7C示出蜿蜒形形式的撓性部分15.1的另一實施例，該撓性部分15.1具有以蜿蜒形方式延伸的彎折的彎曲橫樑15.7並且具有連接腹板15.4和支撐肋15.5。

【0073】 此外，撓性部分15.1可以被設計成呈多次折疊或彎折弧或半弧或彈簧臂的形式。此外，撓性部分15.1可以具有手風琴形設計、迷宮曲徑形設計、U形設計、V形設計、W形設計或S形設計。

【0074】 如上所述，注射筒支架15的撓性部分15.1允許補償將裝配的注射器3的長度公差。

【0075】 圖8是後部件2.2的示意側視圖，其中撓性部分15.1佈置在後部件2.2的遠端上。撓性部分15.1的近端附接到突出部分15.3並且撓性部分15.1的遠端形成為沿軸向偏壓的自由端。

【0076】 圖9示出殼體2的前部件2.1和後部件2.2。前部件2.1和

後部件2.2相應地適於例如借助於可釋放連接彼此聯接，可釋放連接由例如殼體鎖定臂17.1和對應的槽2.7形成。

【0077】 圖10示出處於已裝配狀態下的注射筒支架15和注射筒3。當將注射筒3裝配到注射筒載體16中時（在圖1中僅示出注射筒載體16），支撐肋15.5附接注射筒3的凸緣3.1。

【0078】 本文使用術語“藥物”（drug）或“藥劑”（medicament）以描述一種或多種藥物活性成分。如下文所述，藥或藥物可包括至少一種用於治療一種或多種疾病的在多種製劑中的小或大分子或其組合。示例性的藥物活性化合物可包括小分子；多肽；肽和蛋白(例如激素、生長因數、抗體、抗體片段和酶)；糖和多糖；及核酸、雙鏈或單鏈DNA（包括裸和cDNA）、RNA、反義核酸如反義DNA和RNA、小幹擾RNA（siRNA）、核酶、基因和寡核苷酸。核酸可併入分子遞送系統如載體、質粒或脂質體。還涵蓋一種或多種這些藥物的混合物。

【0079】 術語“藥物輸送裝置”應包含被構造成將藥物分配到人或動物體內的任何類型的裝置或系統。不具有限制性的，藥物輸送裝置可以是注射裝置（例如，注射筒、筆型注射器、自動注射器、大體積裝置、泵、灌注系統、或被構造成用於眼內、皮下、肌肉、或血管內輸送的其它裝置）、皮膚貼片（例如，滲透性化學製品微型針）、吸入器（例如，用於鼻或肺的）、可植入裝置（例如，塗層支架、膠囊）、或用於胃腸道的供給系統。這裡所描述的藥物結合包括針（例如，小規格針）的注射裝置可能是特別有用的。

【0080】 藥物或藥劑可以被包含在適於結合藥物輸送裝置使用的初級包裝或“藥物容器”內。藥物容器可以是例如藥筒、注射筒、

存儲器、或被構造成為存儲（例如，短期或長期存儲）一種以上藥學活性化合物提供適當的腔室的其它容器。例如，在某些情況下，腔室可以被設計成存儲藥物至少一天（例如，1天至至少30天）。在某些情況下，腔室可以被設計成存儲藥物約1個月至約2年。存儲可以在室內溫度（例如，約20°C）或冷凍溫度（例如，從約-4°C至約4°C）下進行。在某些情況下，藥物容器可以是雙腔室藥筒或可以包括雙腔室藥筒，該雙腔室藥筒被構造成獨立地存儲藥物配製劑的兩種以上成分（例如，藥物和稀釋劑，或兩種不同類型的藥物），每個腔室一種成分。在這樣的情況下，雙腔室藥筒的兩個腔室可以被構造成允許藥物或藥劑的兩種以上成分之間在分配到人或動物體內之前和/或在分配到人或動物體內期間進行混合。例如，兩個腔室可以被構造成使得它們彼此流體連通（例如，借助兩個腔室之間的導管）並且當在分配之前使用者需要時允許混合兩種成分。作為替代方式，或另外，兩個腔室可以被構造成允許在這些成分正被分配到人或動物體內時進行混合。

【0081】 本文所述的藥物輸送裝置和藥物可用於治療和/或預防多種不同類型的病症。示例性的病症包括例如糖尿病或與糖尿病相關的併發症如糖尿病性視網膜病變、血栓栓塞性病症如深靜脈或肺血栓栓塞症。其他示例性的病症為急性冠狀動脈綜合征(ACS)、心絞痛、心肌梗死、癌症、黃斑變性、炎症、花粉症、動脈粥樣硬化和/或類風濕性關節炎。

【0082】 用於治療和/或預防糖尿病或與糖尿病相關的併發症的示例性藥物包括胰島素，例如人胰島素或人胰島素類似物或衍生物、胰高血糖素樣肽(GLP-1)、GLP-1類似物或GLP-1受體激動劑或

其類似物或衍生物、二肽基肽酶-4 (DPP4)抑制劑或其藥學上可接受的鹽或溶劑合物，或其任何混合物。如本文使用的術語“衍生物”指在結構上與原物質足夠相似從而具有基本上相似的功能或活性(例如治療功效)的任何物質。

【0083】 示例性的胰島素類似物是 Gly(A21)、Arg(B31)、Arg(B32)人胰島素(甘精胰島素)；Lys(B3)、Glu(B29)人胰島素；Lys(B28)、Pro(B29)人胰島素；Asp(B28)人胰島素；人胰島素，其中位置B28處的脯氨酸替換為Asp、Lys、Leu、Val或Ala且其中位置B29處的Lys替換為Pro；Ala(B26)人胰島素；Des(B28-B30)人胰島素；Des(B27)人胰島素和Des(B30)人胰島素。

【0084】 示例性的胰島素衍生物為例如 B29-N-肉豆蔻醯-Des(B30)人胰島素；B29-N-棕櫚醯-Des(B30)人胰島素；B29-N-肉豆蔻醯人胰島素；B29-N-棕櫚醯人胰島素；B28-N-肉豆蔻醯LysB28ProB29人胰島素；B28-N-棕櫚醯-LysB28ProB29人胰島素；B30-N-肉豆蔻醯-ThrB29LysB30人胰島素；B30-N-棕櫚醯-ThrB29LysB30人胰島素；B29-N-(N-棕櫚醯- γ -穀氨醯)-Des(B30)人胰島素；B29-N-(N-石膽醯- γ -穀氨醯)-Des(B30)人胰島素；B29-N-(ω -羧基庚癸醯)-Des(B30)人胰島素和B29-N-(ω -羧基庚癸醯)人胰島素。示例性的 GLP-1、GLP-1 類似物和 GLP-1 受體激動劑為例如：Lixisenatide (利西拉來) / AVE0010 / ZP10 / Lyxumia、Exenatide (艾塞那肽) / Exendin-4 (毒蜥外泌肽-4) / Byetta / Bydureon / ITCA 650 / AC-2993 (通過毒蜥唾液腺產生的39個氨基酸的肽)、Liraglutide (利拉魯肽) / Victoza、Semaglutide (索馬魯肽)、Taspoglutide (他司魯泰)、Syncria / Albiglutide (阿必魯泰)、Dulaglutide (度拉糖肽)、

rExendin-4、CJC-1134-PC、PB-1023、TTP-054、Langlenatide / HM-11260C、CM-3、GLP-1 Eligen、ORMD-0901、NN-9924、NN-9926、NN-9927、Nodexen、Viador-GLP-1、CVX-096、ZYOG-1、ZYG-1、GSK-2374697、DA-3091、MAR-701、MAR709、ZP-2929、ZP-3022、TT-401、BHM-034、MOD-6030、CAM-2036、DA-15864、ARI-2651、ARI-2255、Exenatide-XTEN和Glucagon-Xten。

【0085】 示例性的寡核苷酸是例如 mipomersen (米泊美生) / Kynamro，一種用於治療家族性高膽固醇的降低膽固醇的反義治療。

【0086】 示例性的 DPP4 抑制劑是 Vildagliptin (維達列汀)、Sitagliptin (西他列汀)、Denagliptin (地那列汀)、Saxagliptin (沙格列汀)、Berberine (小檗碱)。

【0087】 示例性的激素包括垂體激素或下丘腦激素或調節性活性肽及其拮抗劑，如促性腺激素(Gonadotropine) (促濾泡素(Follitropin)、促黃體激素(Lutropin)、絨毛膜促性腺激素(Choriongonadotropin)、促生育素(Menotropin))、Somatropine (生長激素)(促生長激素(Somatropin))、去氨加壓素(Desmopressin)、特利加壓素(Terlipressin)、戈那瑞林(Gonadorelin)、曲普瑞林(Triptorelin)、亮丙瑞林(Leuprorelin)、布舍瑞林(Buserelin)、那法瑞林(Nafarelin)和戈舍瑞林(Goserelin)。

【0088】 示例性的多糖包括黏多糖、透明質酸、肝素、低分子量肝素或超低分子量肝素或其衍生物，或硫酸化多糖例如上述多糖的多硫酸化形式和/或其藥物上可接受的鹽。多硫酸化的低分子量肝素藥物上可接受的鹽的實例是依諾肝素鈉(enoxaparin sodium)。透明質酸衍生物的實例是Hylan G-F 20 / 欣維可(Synvisc)，一種透明質

酸鈉。

【0089】 本文使用的術語“抗體”指免疫球蛋白分子或其抗原結合部分。免疫球蛋白分子抗原結合部分的實例包括F(ab)和F(ab)₂片段，其保留結合抗原的能力。抗體可以是多克隆、單克隆、重組、嵌合、去免疫或人源化、全長人、非人(例如鼠類)或單鏈抗體。在一些實施方案中，抗體具有效應功能且可固定補體。在一些實施方案中，抗體不具有或具有減少的結合Fc受體的能力。例如，抗體可以是同型或亞型、抗體片段或突變體，其不支持與Fc受體的結合，例如其具有誘變或缺失的Fc受體結合區。

【0090】 術語“片段”或“抗體片段”指源自抗體多肽分子(例如抗體重和/或輕鏈多肽)的多肽，其不包含全長抗體多肽但仍至少包含能夠與抗原結合的全長抗體多肽的一部分。抗體片段可包含全長抗體多肽的切割部分，但術語並不限於該切割片段。在本發明中有效的抗體片段包括例如Fab片段、F(ab')₂片段、scFv (單鏈Fv)片段、線性抗體、單特異性或多特異性抗體片段如雙特異性、三特異性和多特異性抗體(例如雙抗體、三抗體、四抗體)、微型抗體、螯合重組抗體、三功能抗體(tribodies)或雙功能抗體(bibodies)、內抗體、納米抗體、小模塊免疫藥物(SMIP)、結合域免疫球蛋白融合蛋白、駝源化抗體和含VHH的抗體。抗原結合抗體片段的其他實例為本領域已知。

【0091】 術語“互補決定區”或“CDR”指在重鏈和輕鏈多肽兩者可變區內的短多肽序列，其主要負責介導特異性抗原識別。術語“框架區”指在重鏈和輕鏈多肽兩者可變區內的氨基酸序列，其並非CDR序列，且主要負責維持CDR序列的正確定位以允許抗原結合。如本

領域已知，儘管框架區它們自己不直接參與抗原結合，某些抗體框架區內的一些殘基可直接參與抗原結合或可影響CDR中一個或更多個氨基酸與抗原相互作用的能力。

【0092】 示例性的抗體為抗PCSK-9 mAb（例如阿利庫單抗 (Alirocumab)）、抗IL-6 mAb（例如Sarilumab）和抗IL-4 mAb（例如Dupilumab）。

【0093】 本文所述的化合物可在藥物製劑中使用，該藥物製劑包含(a) 該化合物或其藥物上可接受的鹽和(b)藥物上可接受的載劑。該化合物還可在包含一種或多種其他活性藥物成分的藥物製劑中使用，或在其中本發明的化合物或其藥物上可接受的鹽是僅有的活性成分的藥物製劑中使用。相應地，本發明的藥物製劑涵蓋通過混合本文所述的化合物和藥物上可接受的載劑製備的任何製劑。

【0094】 本文所述的任何藥物的藥物上可接受的鹽還可考慮在藥物遞送裝置中使用。藥物上可接受的鹽為例如酸加成鹽和鹼性鹽。酸加成鹽為例如HCl或HBr鹽。鹼性鹽為例如具有選自下組的鹼金屬或鹼土金屬陽離子的鹽：例如Na⁺或K⁺，或Ca²⁺，或銨離子N⁺(R1)(R2)(R3)(R4)，其中R1-R4彼此獨立地意為：氫、任選取代的C1-C6烷基、任選取代的C2-C6烯基和任選取代的C6-C10芳基，或任選取代的C6-C10雜芳基。藥物上可接受的鹽的其他實例為本領域的技術人員已知。

【0095】 藥物上可接受的溶劑合物為例如水合物或鏈烷酸酯(鹽) (alkanolates)如甲醇鹽(methanolates)或乙醇鹽(ethanolates)。

【0096】 本領域技術人員將會理解，可以在不脫離本發明的全部範圍和精神的情況下，對本文中描述的物質、配方、設備、方法、

系統和實施例的各個組件進行修改（添加和刪除），本發明的全部範圍和精神包含這樣的修改及其任何和所有的等同物。

【符號說明】

1	自動注射器	2	殼體
2.1	前部件	2.2	後部件
2.3	剛性臂	2.4	近端
2.5	壓頭	2.6	近側孔口
2.7	槽	3	注射筒
3.1	凸緣	4	針
5	保護性針鞘	6	阻塞件
7	針護罩	8	護罩彈簧
9	驅動彈簧	10	柱塞
11	帽	11.1	握持結構
11.2	握持元件	12	柱塞釋放機構
13	聲響指示器	14	護罩預鎖定機構
15	注射筒支架	15.1	撓性部分
15.2	室	15.3	突出部分
15.4	腹板	15.5	肋
15.6	近側支撐端	15.7	橫樑
16	載體	17	殼體鎖
17.1	殼體鎖定臂	D	遠側方向
L	長度	M	藥劑
P	近側方向		

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種注射筒支架（15，15'），用於支撐一注射筒（3）相對於一自動注射器（1）的一殼體（2）的一軸向位置，其中，該注射筒支架（15，15'）包括：
 - 一突出部分（15.3），該突出部分從該注射筒支架（15，15'）向一遠側方向（D）突出，和
 - 一撓性部分（15.1），該撓性部分（15.1）在軸向上鄰接該突出部分（15.3）並且其適於使該注射筒（3）在該殼體（2）內沿軸向向該遠側方向（D）偏壓。
2. 如申請專利範圍第1項所述之注射筒支架（15，15'），其中，該撓性部分（15.1）適於將具有不同長度（L）的注射筒（3）沿該遠側方向（D）容納在該殼體（2）內。
3. 如申請專利範圍第2項所述之注射筒支架（15，15'），其中，該撓性部分（15.1）適於補償最大5%的該注射筒（3）的長度（L）的變化。
4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之注射筒支架（15，15'），其中，該撓性部分（15.1）被設計成一呈彎曲橫樑(flexure beam)（15.7）的形式或呈一彈簧臂的形式。
5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述之注射筒支架（15，15'），其中，該撓性部分（15.1）具有蜿蜒形(meander-shaped)設計、手風琴形(accordion-shaped)設計、迷宮曲徑形(labyrinth-shaped)設計、U形設計、V形設計、W形設計或S形設計。
6. 如申請專利範圍第1至5項中任一項所述之注射筒支架（15，

15')，其中，該至少一個撓性部分(15.1)係位於該注射筒支架(15，15')上的遠側。

7. 如申請專利範圍第1至6項中任一項所述之注射筒支架(15，15')，其中，該至少一個撓性部分(15.1)與該突出部分(15.3)一體地形成。

8. 如申請專利範圍第1至7項中任一項所述之注射筒支架(15，15')，其中，該突出部分(15.3)在近側附接到該注射筒支架(15，15')並且從該注射筒支架(15，15')的近端(2.4，15.6)向遠側延伸。

9. 如申請專利範圍第1至8項中任一項所述之注射筒支架(15)，其中，至少一個殼體鎖(17)位於該注射筒支架(15)的近側。

10. 如申請專利範圍第9所述之注射筒支架(15)，其中，該殼體鎖(17)的一外直徑大於該突出部分(15.3)的一外直徑。

11. 如申請專利範圍第1至10項中任一項所述之注射筒支架(15，15')，其中，一近端(2.4，15.6)的一外直徑大於該突出部分(15.3)的一外直徑。

12. 一種自動注射器(1)，包括：

如申請專利範圍第1至11項中任一項所述之注射筒支架(15，15')，和

一殼體(2)，其中，該殼體(2)包括該注射筒支架(15，15')。

13. 如申請專利範圍第12項所述之自動注射器(1)，其中，該撓性部分(15.1)和該注射筒(3)的一凸緣(3.1)在一已裝配狀態下係彼此接觸並且壓到彼此上。

14. 如申請專利範圍第12或13項所述之自動注射器（1），其中，該撓性部分（15.1）向該遠側方向（D）偏壓。
15. 如申請專利範圍第12至14項中任一項所述之自動注射器（1），其中，該注射筒支架（15，15'）包括至少兩個剛性突出部分（15.3），其中，每一個該突出部分（15.3）包括一個撓性部分（15.1）。
16. 如申請專利範圍第12至15項中任一項所述之自動注射器（1），其中，該殼體（2）包括一前部件（2.1）和一後部件（2.2），並且該撓性部分（15.1）係佈置在該後部件（2.2）的遠側。
17. 如申請專利範圍第12至16項中任一項所述之自動注射器（1），其中，該注射筒支架（15，15'）包括一近端（2.4，15.6），該近端（2.4，15.6）大於該殼體（2）的一近側孔口（2.6）。

圖式

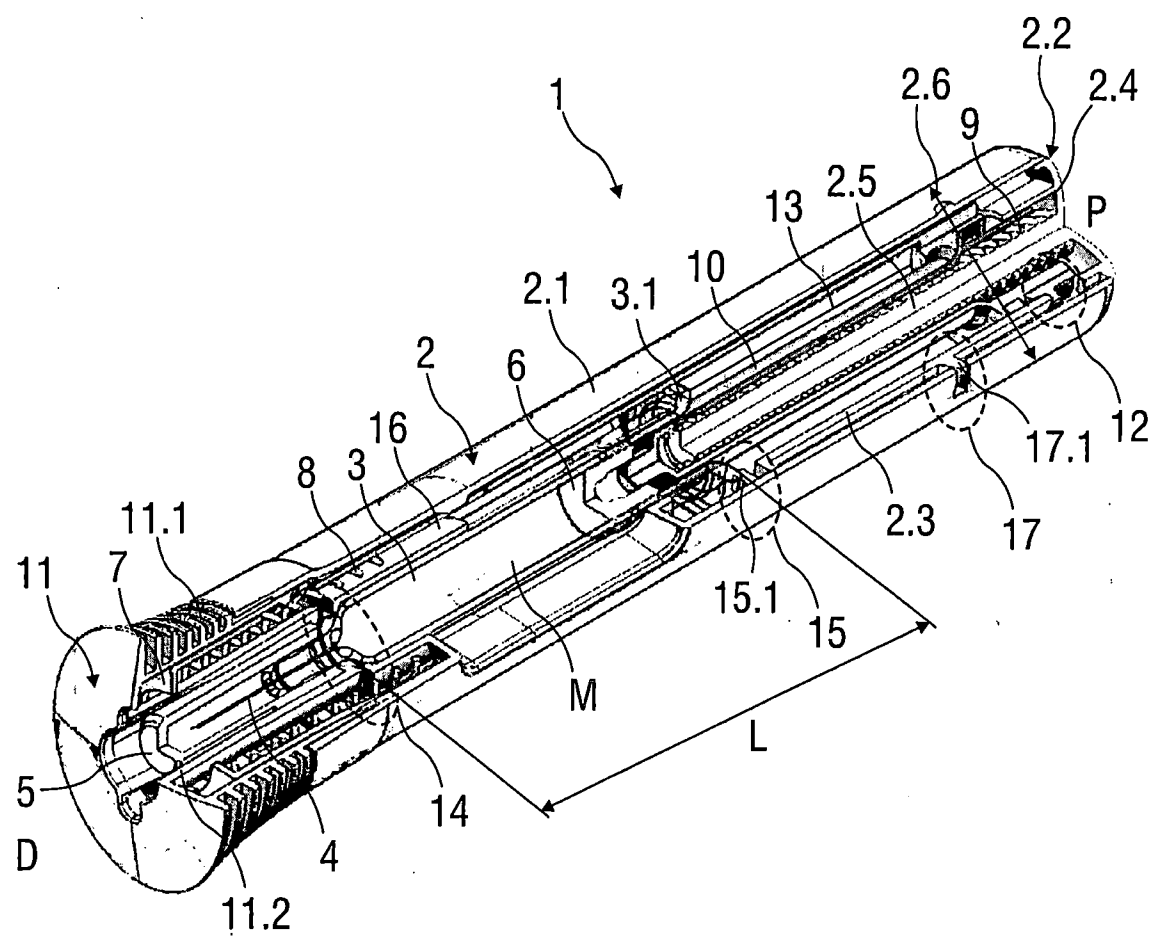


圖 1

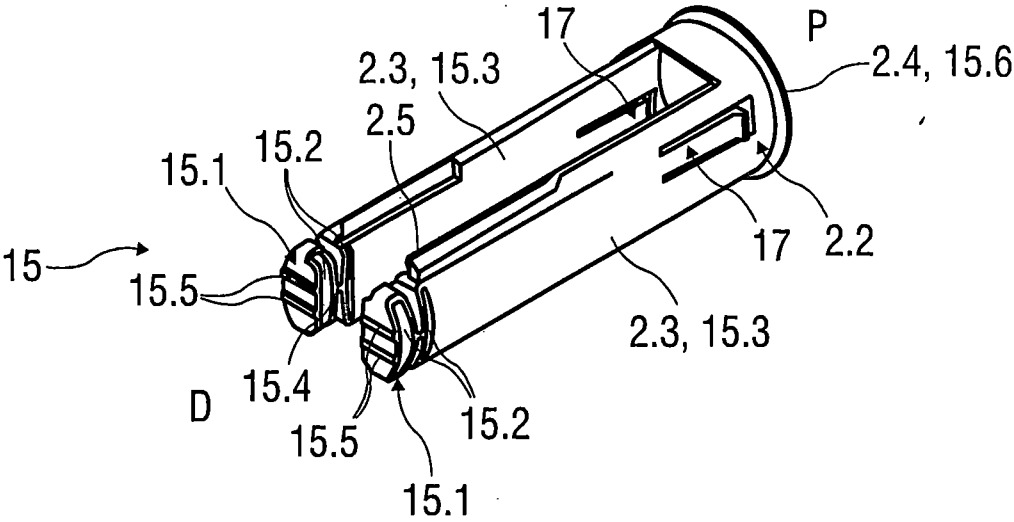


圖 2

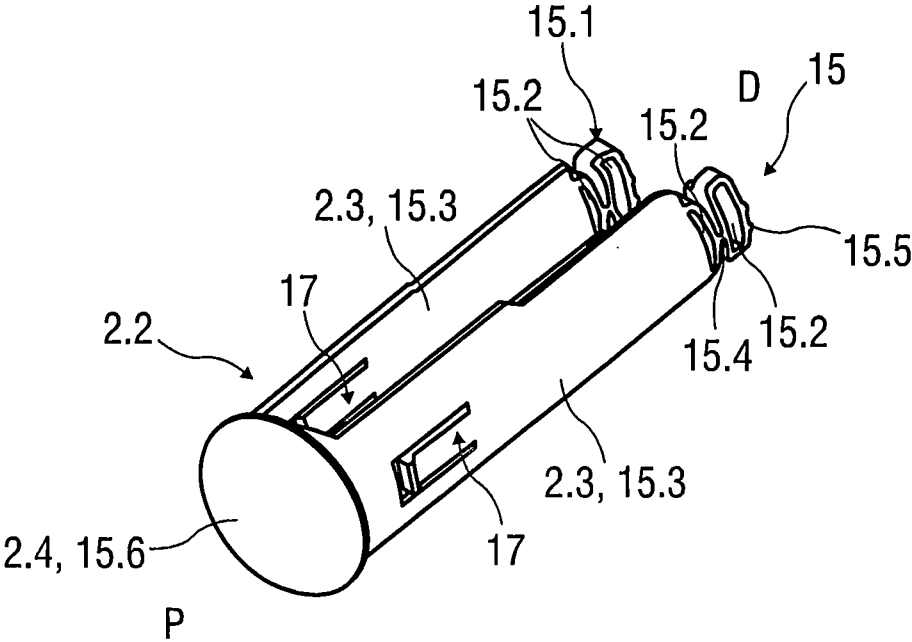


圖 3

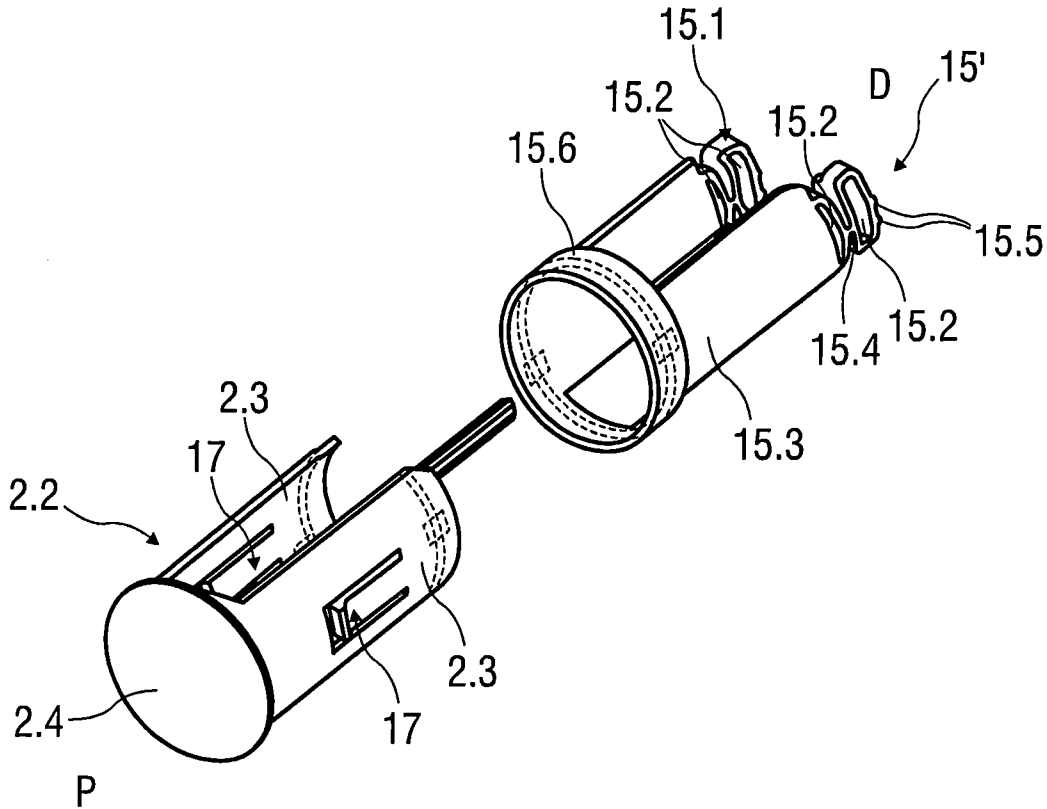


圖 4

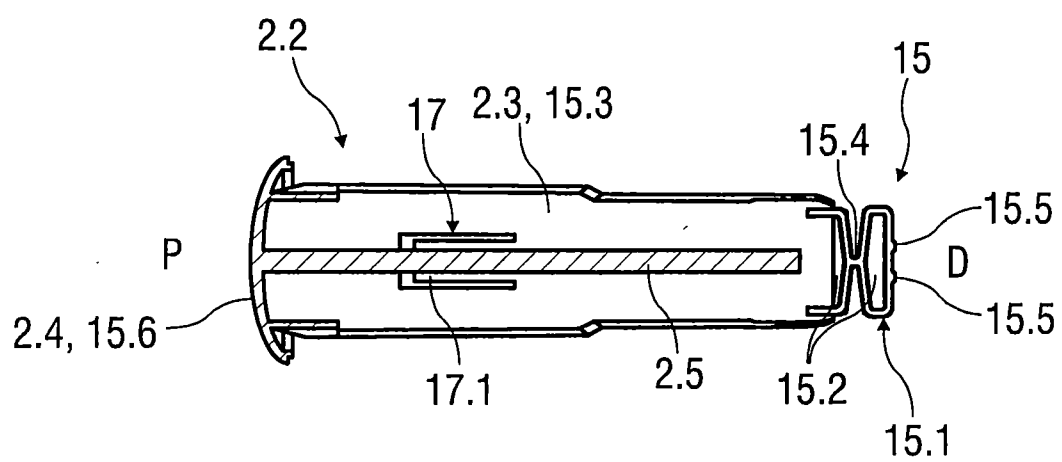


圖 5

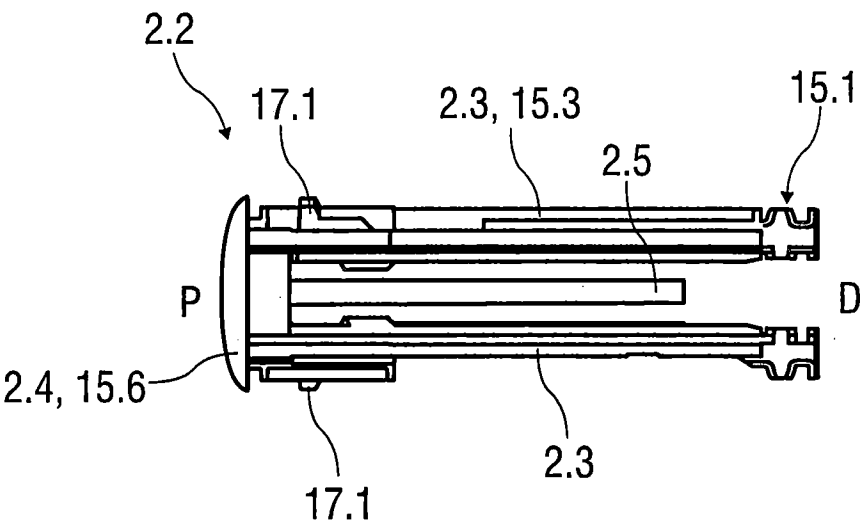


圖 6

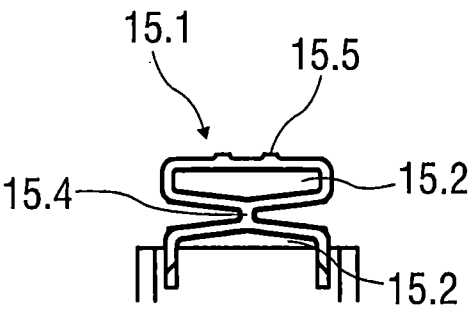


圖 7A

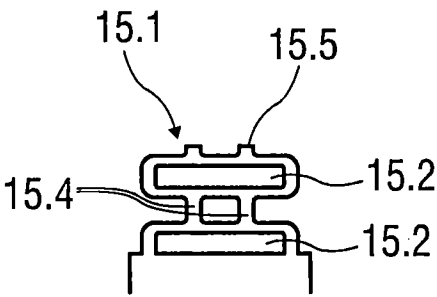


圖 7B

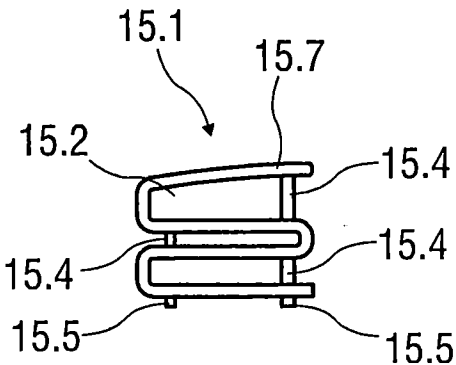


圖 7C

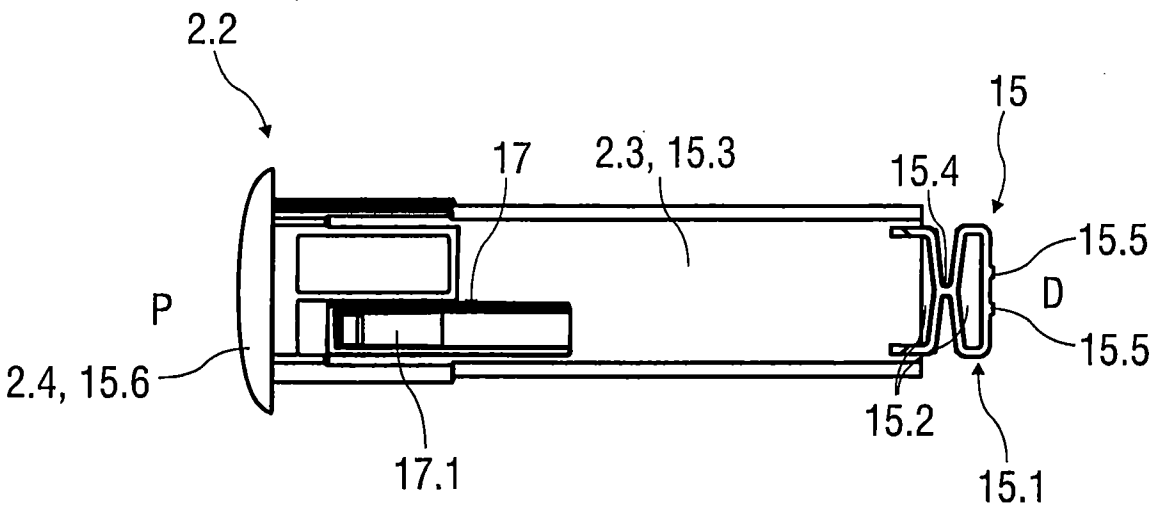


圖 8

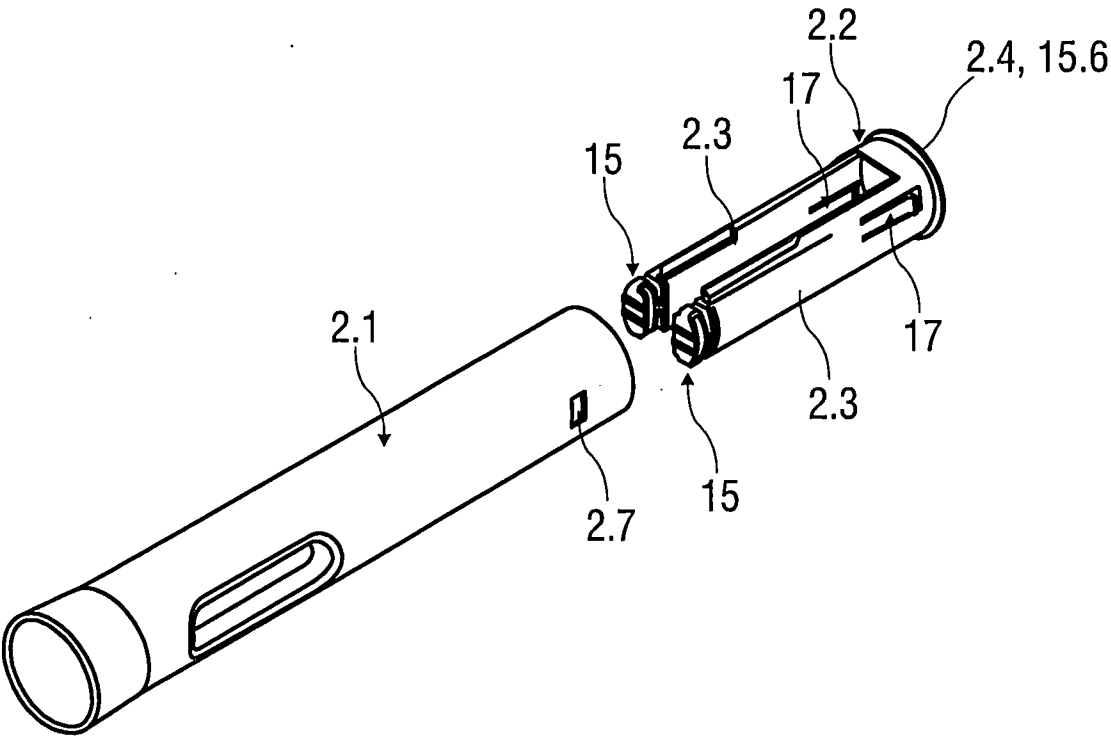


圖 9

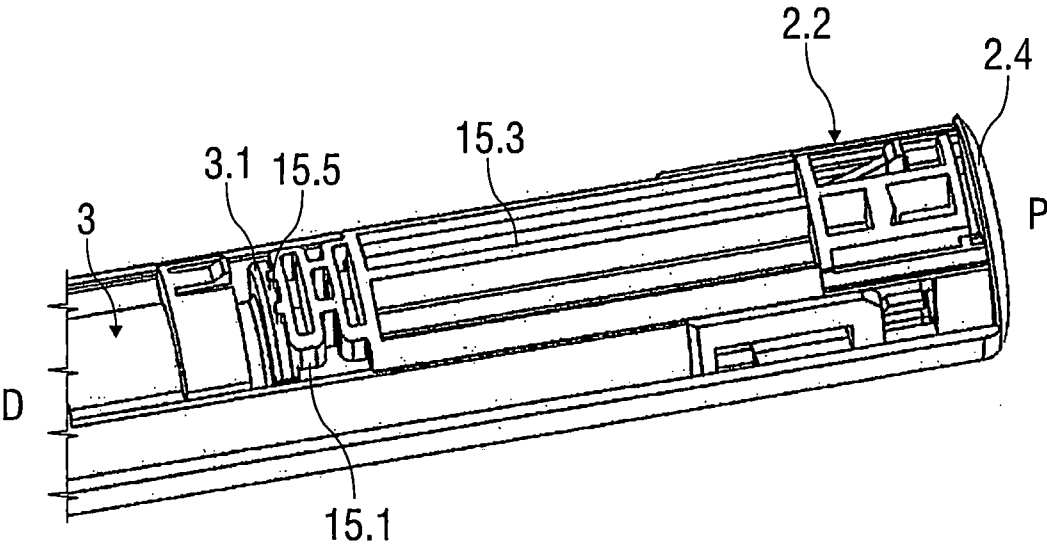


圖 10