

(21)申請案號：102136544

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 09 日

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

A61M5/31 (2006.01)

(30)優先權：2012/10/12 瑞典

1251158-0

2012/10/12 美國

61/712,961

(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：艾爾門 古納 ELMEN, GUNNAR (SE)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：13 共 42 頁

(54)名稱

藥物輸送裝置

MEDICAMENT DELIVERY DEVICE

(57)摘要

本發明相關藥物輸送裝置，包括遠側外殼零件(10)；近側外殼零件(12)，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器(34)，其中該等外殼零件被設計及配置成可關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回；驅動機件，被配置在包括柱塞桿(44)的遠側外殼零件(10)中；及自動混合機件，被建構成將該等外殼零件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中；其中該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件(30)，使得該自動混合機件之手動啟動允許該混合力量構件(30)造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿(44)作用在該多室藥物容器(34)上，以施行該多隔室藥物容器(34)中所裝盛之藥物的混合。

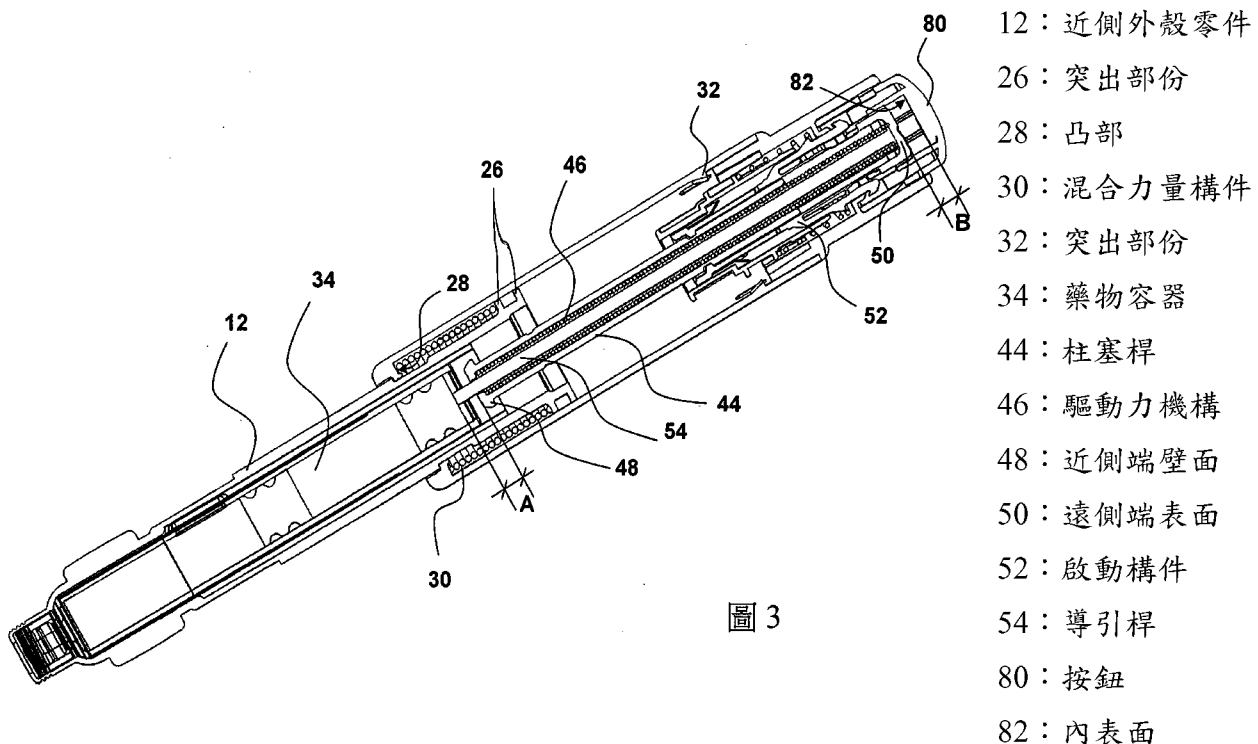


圖 3

(21)申請案號：102136544

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 09 日

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

A61M5/31 (2006.01)

(30)優先權：2012/10/12 瑞典

1251158-0

2012/10/12 美國

61/712,961

(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：艾爾門 古納 ELMEN, GUNNAR (SE)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：13 共 42 頁

(54)名稱

藥物輸送裝置

MEDICAMENT DELIVERY DEVICE

(57)摘要

本發明相關藥物輸送裝置，包括遠側外殼零件(10)；近側外殼零件(12)，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器(34)，其中該等外殼零件被設計及配置成可關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回；驅動機件，被配置在包括柱塞桿(44)的遠側外殼零件(10)中；及自動混合機件，被建構成將該等外殼零件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中；其中該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件(30)，使得該自動混合機件之手動啟動允許該混合力量構件(30)造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿(44)作用在該多室藥物容器(34)上，以施行該多隔室藥物容器(34)中所裝盛之藥物的混合。

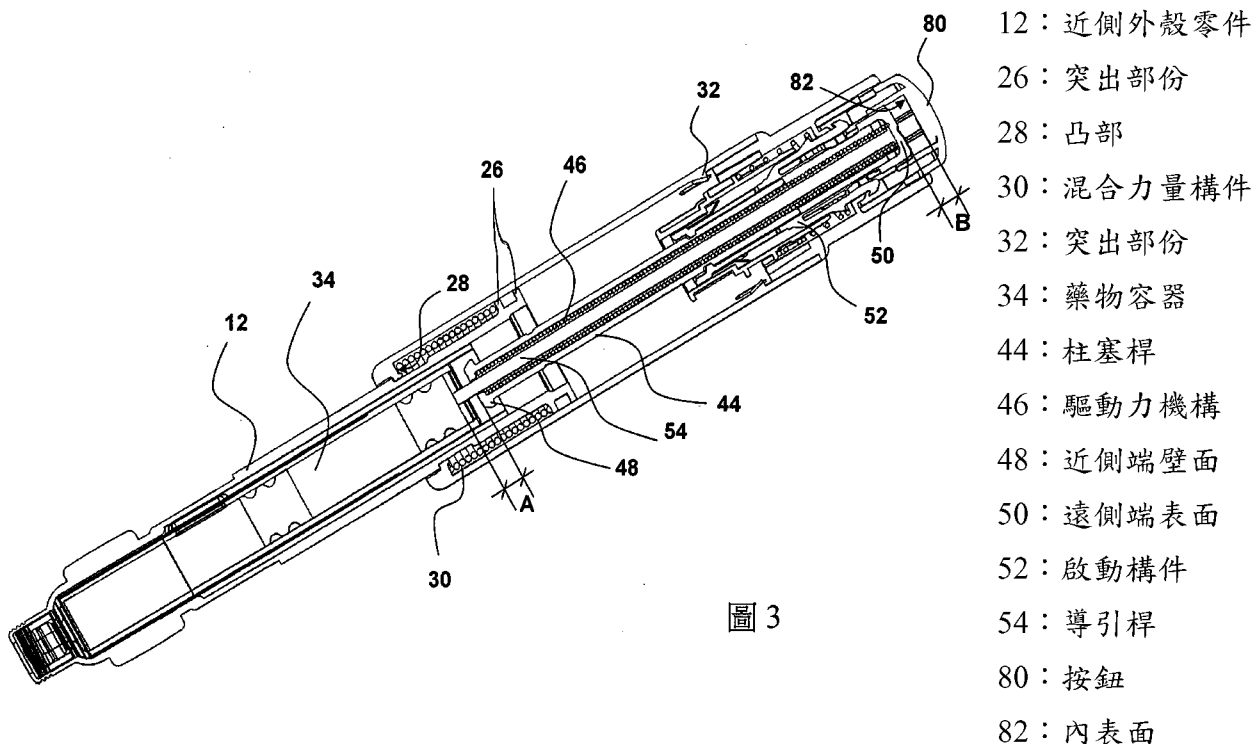


圖 3

## 發明摘要

※申請案號：102136544

※申請日：102年10月09日

※IPC分類：

【發明名稱】(中文/英文)

藥物輸送裝置

Medicament delivery device

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

○ 【中文】

本發明相關藥物輸送裝置，包括遠側外殼零件(10)；近側外殼零件(12)，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器(34)，其中該等外殼零件被設計及配置成可關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回；驅動機件，被配置在包括柱塞桿(44)的遠側外殼零件(10)中；及自動混合機件，被建構成將該等外殼零件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中；其中該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件(30)，使得該自動混合機件之手動啓動允許該混合力量構件(30)造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿(44)作用在該多室藥物容器(34)上，以施行該多隔室藥物容器(34)中所裝盛之藥物的混合。

## 【 英文 】

The present invention relates to a medicament delivery device comprising a distal housing part (10); a proximal housing part (12), said proximal housing part being arranged to accommodate a multi-compartment medicament container (34), wherein said housing parts are designed and arranged to be movable in relation to each other from a first position in which said housing parts are partially extended in relation to each other, to a second position in which said housing parts are partially retracted in relation to each other; a drive mechanism arranged in said distal housing part (10) comprising a plunger rod (44); and an auto mixing mechanism configured to hold said housing parts in the first position and to lock said housing parts in the second position; wherein said auto mixing mechanism comprises a mixing force member (30) operably arranged between said housing parts, such that manual activation of said auto mixing mechanism allows said mixing force member (30) to cause the two housing parts to move from the first position to the second position whereby said plunger rod (44) acts on said multi-chamber medicament container (34) to perform a mixing of a medicament contained in said multi-compartment medicament container (34).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(3)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

12：近側外殼零件

26：突出部份

28：凸部

30：混合力量構件

32：突出部份

34：藥物容器

44：柱塞桿

46：驅動力機構

48：近側端壁面

50：遠側端表面

52：啓動構件

54：導引桿

80：按鈕

82：內表面

【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】

本發明有關用於以安全及可靠之方式給藥、調配或輸送藥物的藥物輸送裝置。更特別地是，其有關用於使用一被配置至該裝置的針來手動地刺穿病人之皮膚、及自動地注射一來自多室容器的藥品混合物之藥物輸送裝置。

## 【先前技術】

有可被儲存達一段很長時間且被填入諸如匣體、注射筒、安瓿、小罐等容器之各種藥物型式，該等容器裝盛呈液體狀態之預備好供使用的藥物。然而，亦有其他型式之藥物，其係二物質、亦即藥劑(例如低壓冷凍、粉末狀或濃縮的液體)及稀釋劑(例如水、葡萄糖溶液或含鹽溶液)之混合物。這些藥物型式不能被預先混合及儲存一段很長時間，因為該藥劑係不穩定的，且能被退化及迅速地損失其效果。因此，例如病人他本人/她本人、內科醫生、護士、醫院人員或訓練過之人們的使用者必需在將一劑量藥物輸送至病人之前於有限的時期內施行該混合。再者，一些藥劑於混合期間係遭受化學變化。當與稀釋劑混合時，

既然過度之混合力量將使該等藥劑退化，此敏感的藥劑需要特別之處理。

爲了促進該混合，用於混合之許多容器已被開發，以包括至少二室，其已知爲多室容器。這些多室容器包括裝盛該藥劑的第一室及至少一個裝盛該稀釋劑之第二室。這些室被以塞子密封，使得/以致該等藥劑係與該稀釋劑分開及不會變得退化。當該藥劑將被混合時，馬上在給藥之前，這些室間之重新定向通道係通常藉由壓下一遠側塞子、及依序稍微壓下該容器的分隔件塞子而被打開。該等通道允許該藥劑及該稀釋劑之混合，以製備供輸送的藥物。

該等上面論及之需求能藉由簡單之藥物輸送裝置、諸如常見的皮下注射筒所達成，但該程序當然係相當不易操縱的，尤其對於不習慣操縱這些裝置之使用者。爲了有利於該病人用輕易、安全及可靠的方式以預定劑量自行給藥該藥物，且亦有利於醫院人員以相同有利的方式來作藥物之給藥，許多自動及半自動裝置已被開發，併入這些多室解決方法，以在輸送之前混合該藥物。

配置有雙室容器的自行注射裝置被揭示於 US 4,755,169 中，其中該混合及該注射兩者係藉由機械式機構、諸如彈簧及其他機構而自動地做成。類似之解決方法被揭示於 US 6,793,646 中，其中雙室匣體之混合係於裝置的啓動時藉由彈簧自動地做成。使用與被使用於該混合作用之相同彈簧，該注射係藉由施加一向前導向之力量至柱塞桿所自

動地做成。以這些裝置的一缺點係藥劑所遭受之混合力量最初係很高的，如藉由虎克定律所敘述。因此，該等藥劑可被退化。

另一解決方法被揭示於 WO 2004004809 中，其中該混合及該注射兩者係藉由電子控制機構自動地做成。以此裝置的缺點為該等電子元件係取決於電池，且係對於噪音、濕氣、水等很敏感，其能導致裝置故障。再者，該等電子裝置之製造係比該機械式裝置之製造更昂貴。

於 US 6,319,225 中，雙室安瓿之混合被手動地做成。該裝置被垂直地推抵靠著一表面，使其近側端往上指向，在安瓿內側造成柱塞桿及塞子之相對的向上運動，使得混合被施行。該製程係可目視地觀察。US 6,319,225 教導用於混合稀釋劑與藥劑之最合適的製程係在目視的檢查之下藉由手動地控制該稀釋劑流量的速率。如果該使用者受脅迫及緊急地需要使用該裝置，此裝置之缺點係藥劑所遭受的混合力量可為高的。因此，該等藥劑可被退化。

再者，具有一定程度的自動功能、以及於緊急狀態中提供立即之方便性的注射器裝置之處理及安全態樣，係於這些型式裝置之發展中吸引很多注意的爭論點。

即使該市場上之許多裝置、以及上面所述者具有其個別的優點，仍有改善之空間，尤其以安全及自動的方式使用專屬於一混合順序之零組件及功能而關於藥物的混合之改善。

**【發明內容】**

在本申請案中，當該“遠側部分/端部”一詞被使用時，這意指該輸送裝置之部分/端部、或其構件的部分/端部，其係位於最遠離該病人之藥物輸送部位。對應地，當該“近側部分/端部”一詞被使用時，這意指該輸送裝置之部分/端部、或其構件的部分/端部，其係位於最接近該病人之藥物輸送部位。

本發明之目標係提供一簡單及易於使用的藥物輸送裝置，其操縱在使用之前、期間及之後係安全的，且其顯示關於多室容器中之藥物的混合之高度功能性。

本發明係藉由根據申請專利範圍第 1 項之特色的藥物輸送裝置所獲得。本發明之較佳實施例形成該等申請專利範圍附屬項的主題。

根據本發明之一主要態樣，其有關一包括遠側外殼零件及近側外殼零件的藥物輸送裝置。其將被了解可另有被包括在該裝置中的外殼零件及/或外殼零件可包括許多子零件。

根據一較佳實施例，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器。其如此將被了解該藥物容器係配置有至少二隔室，該二隔室最初被密封，但當作動時被帶入彼此相通，用於施行藥物及稀釋劑之混合。

根據本發明，該等外殼零件被設計及配置成可在該藥物輸送之縱長方向中關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延

伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回。該裝置另包括一被配置在該遠側外殼零件中及包括柱塞桿的驅動機件。該柱塞桿具有一近側引導端部，其可被帶入與該藥物容器接觸、且作用於該藥物容器上。

根據本發明之較佳解決方法，其另包括自動混合機件，被建構成將該等外殼零件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中，其中該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件，使得該自動混合機件之手動啓動允許該混合力量構件造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿作用在該多室藥物容器上，以施行該多隔室藥物容器中所裝盛之藥物的混合。

根據本發明的一態樣，該混合力量構件可包括許多不同的力量提供構件。它們可包括壓縮彈簧、氣體彈簧、彈性構件，其不勝枚舉地係在該熟練人士之範圍內。該混合力量構件能為可操作地配置於該等外殼零件之間，且當該等外殼零件係於該第一位置中時被配置在賦予張力的狀態中。以此方式，該混合力量構件係由開始即預備好，使得不需要藉由使用者在開始該混合之前作成各措施。

根據本發明之另一態樣，該自動混合機件包括機械式互鎖構件，其在該二外殼零件之間互相作用，並被建構成頂抗藉由該混合力量構件所施加之張力而將該等外殼可釋放地固持於該第一位置中，且被建構成將該等外殼零件鎖定在該第二位置中。

根據本發明之另一態樣，該等機械式互鎖構件被配置，使得該自動混合機件之手動啓動包括該等外殼零件的相對運動，用於由該賦予張力的狀態釋放該混合力量構件。更特別地是，該等外殼零件之相對運動係於該裝置的非縱長方向中。如此，當使用者將開始藥物之混合時，該等外殼零件較佳地係藉由該使用者手動地操作，其中該機械式互鎖構件允許該混合力量構件造成該二外殼零件至該第二位置，使得該柱塞桿作用於該多室藥物容器上，用於施行藥物的混合。該混合作用將該藥物容器帶向該柱塞桿，使得該柱塞桿作用於該藥物容器上，且較佳地係作用在該多室藥物容器之遠側塞子上，使得一混合被施行。

根據本發明之較佳實施例，該等機械式互鎖構件包括在一外殼零件的表面上之至少一個第一凸部、及在另一外殼零件的表面上之至少一個第一突出部份。根據一可能的解決方法，該至少一個第一凸部包括一座部，該至少一個第一突出部份裝入該座部，使得當該至少一個第一突出部份被定位在該座部中時，該等外殼零件係可釋放地固持在該第一位置中。

根據本發明之又另一態樣，該等機械式互鎖構件另包括在一外殼零件的表面上之至少一個第二突出部份、及在另一外殼零件的表面上之至少一個大致上楔子形的突出部份或彈性舌片，使得當該至少一個第二突出部份與該至少一個大致上楔子形的突出部份或彈性舌片互相作用時，該等外殼零件被鎖定在該第二位置中。以此方式，該等外殼

零件在一被完成的混合之後被鎖定至彼此，且該隨後之藥物輸送操作能被開始。

根據該藥物輸送裝置之較佳設計，該等外殼零件可為大致上管狀及被配置，使得一外殼零件可在該另一外殼零件內側運動。此設計促進該混合功能。

根據本發明之另一態樣，該驅動機件另包括按鈕，由該遠側外殼零件突出及交互地連接至該柱塞桿；啓動構件，包括可釋放地連接至該柱塞桿的管狀撓性鎖定機構；驅動力機構，預先賦予張力地配置在該啓動構件之遠側端表面與該柱塞桿的近側端壁面之間；鎖定構件，同軸向地配置繞著該啓動構件，且係可藉由該近側外殼零件關於該啓動構件在遠側地滑動於一固持位置及一釋放位置之間，該鎖定構件在該固持位置中完全地圍繞該管狀撓性鎖定機構，將該柱塞桿、及因而該驅動力機構固持在一預先賦予張力的狀態中，且該鎖定構件在該釋放位置中局部地圍繞該撓性鎖定機構。按鈕及其在該裝置上之位置的使用提供該裝置於該藥物輸送順序期間之正面及直覺的處理。

根據本發明之另一態樣，該啓動構件另包括被配置成與環狀固持機構互相作用的撓性鉤子機構，該環狀固持機構被配置在該遠側外殼零件的內圓周表面上，用於在該鎖定構件係由該固持位置運動至該釋放位置之前防止該按鈕將朝近側地位移，以便避免該裝置之過早啓動。

根據本發明之又另一態樣，該鎖定構件包括至少二個朝遠側延伸的舌片，其當該鎖定構件係由該固持位置位移

至該釋放位置時被配置成與該撓性鉤子機構造成接觸，藉此該撓性鉤子機構被朝內運動且係無阻礙地繞道而過該環狀固持機構。

根據本發明之另一態樣，該按鈕包括至少二個朝近側延伸的第一舌片，且其中每一舌片具有鄰接該柱塞桿的遠側環狀表面之近側引導表面。該管狀撓性鎖定機構亦包括大致上徑向、朝內引導的凸部，且該柱塞桿包括一圓周溝槽，其形狀被設計成用於該等凸部，以裝入該溝槽。

根據本發明之另一態樣，該裝置係注射裝置、較佳地係自動注射器。

以本發明之這些及其他態樣及優點將由以下詳細之敘述及由該等所附圖面而變得明顯。

### 【圖式簡單說明】

於本發明之以下詳細敘述中，將參考該等所附圖面，其中

圖 1 係根據本發明的藥物輸送裝置之立體圖；

圖 2 係根據圖 1 的藥物輸送裝置之分解圖；

圖 3 係根據圖 1 的藥物輸送裝置於最初位置中之截面側視圖；

圖 4-9 係根據圖 1 的藥物輸送裝置中所包括之零組件的詳細視圖；

圖 10 係根據圖 1 的藥物輸送裝置當混合已被施行時之截面側視圖；

圖 11 係根據圖 1 的藥物輸送裝置之遠側部份當混合已被施行時的截面視圖；

圖 12 係根據圖 1 的藥物輸送裝置當該注射順序已被完成時之截面側視圖；及

圖 13 係根據圖 1 的藥物輸送裝置當該注射順序已被完成且指示資訊已對使用者產生時之截面側視圖。

### 【實施方式】

本發明有關藥物輸送裝置，且更特別地是有關包括藉由遠側外殼零件 10 及近側外殼零件 12 所形成的外殼之注射輸送裝置，且其中該遠側外殼零件包括第一遠側外殼零件 10a 及第二遠側外殼零件 10b。然而，其將被了解其他設計係可在本發明內施行的。再者，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器 34。該近側及遠側外殼零件大致上係管狀及被配置，使得一外殼零件可在該另一外殼零件內側運動。根據本發明，該等外殼零件被設計及配置成可關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回。更特別地是，該遠側外殼零件係配置有大致上圓形之形狀的朝近側引導之開口 14，看圖 4，該近側外殼零件 12 延伸經過該開口，如在圖 1 及 3 中所視。該裝置亦包括一配置在該遠側外殼零件 10 中之驅動機件，且該驅動機件包括柱塞桿 44。

該裝置另包括自動混合機件，被建構成將該等外殼零

件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中。該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件 30，使得該自動混合機件之手動啓動允許該混合力量構件 30 造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿 44 作用在該多室藥物容器 34 上，以施行該多隔室藥物容器 34 中所裝盛之藥物的混合。當該等外殼零件係於該第一位置中時，該混合力量構件 30 被配置在一預加賦予張力的狀態中。該自動混合機件另包括互相作用於該二外殼零件之間的機械式互鎖構件。該等機械式互鎖構件被建構成頂抗藉由該混合力量構件所施加之力量而將該等外殼可釋放地固持於該第一位置中，且被建構成在抵達該第二位置之後關於彼此鎖定該等外殼零件。再者，該等機械式互鎖構件被配置，使得該等外殼零件於該裝置的非縱長方向中之操作相對運動造成該混合力量構件由該賦予張力的狀態釋放。

該等機械式互鎖構件包括在一外殼零件的表面上之至少一個第一凸部 16、及在該另一外殼零件的表面上之至少一個第一突出部份 22。該至少一個第一凸部 16 包括一座部 20，該至少一個第一突出部份 22 裝入該座部 20，使得當該至少一個第一突出部份 22 被定位在該座部 20 中時，該等外殼零件係可釋放地固持在該第一位置中。該等機械式互鎖構件另包括在一外殼零件的表面上之至少一個第二突出部份 26、及在另一外殼零件的表面上之至少一個大致上楔子形的突出部份 32 或彈性舌片，使得當該至

少一個第二突出部份 26 與該至少一個大致上楔子形的突出部份 32 或彈性舌片互相作用時，該等外殼零件被鎖定在該第二位置中。

根據一較佳實施例，該遠側外殼零件 10 的開口 14 係配置有二凸部 16，看圖 4，其圓周地延伸，在此間隙 18 分開該等凸部 16。每一凸部 16 係配置有該切口或座部 20。該等間隙 18 及該等座部 20 較佳地係環繞著該開口 14 被定位在相向兩側上。該近側外殼零件 12 的外表面包括呈縱長延伸突出部份之形式的二個第一突出部份 22，其中該等第一突出部份 22 之每一遠側端表面裝入個別的座部 20，看圖 4。再者，該近側外殼零件 12 的遠側端係配置有呈二平行圓周地延伸凸部之形式的二個第二突出部份 26，看圖 4。

於所示實施例中，該混合力量構件 30 係壓縮彈簧，看圖 3。該混合力量構件被配置於凸部 28 及該近側外殼零件 12 之在近側地定位的第二突出部份 26 之間，該凸部環繞著該遠側外殼零件 10 的開口 14 圓周地延伸。

如在圖 3 及 5 中所視，該遠側外殼零件 10 之遠側區域的內表面上之大致上楔子形突出部份 32 係意欲與該近側外殼零件 12 的在遠側地定位之第二突出部份 26 互相作用，其功能將在下面被敘述。

該近側外殼零件 12 收納該多室容器 34，看圖 2 及 3，其中該多室容器 34 的近側部份 36 裝入該近側外殼零件 12 之近側端部份 38。該近側外殼零件 12 之近側端部

份 38 具有附接機構、例如在其外圓周表面上之螺紋，用於允許例如筆針的輸送構件、諸如安全筆針將被附接。該多室容器 34 包括配置在每一室中之至少二藥物物質、遠側塞子 40、近側塞子 42，看圖 2，及該等室間之重新定向通道。

看圖 2 及 3，該柱塞桿 44 被配置成作用於該遠側塞子 40 上。該柱塞桿 44 被形成為管狀構件，其外徑多少比被使用之多室容器 34 的內徑較小。

該驅動機件另包括：

按鈕 80，由該遠側外殼零件突出及交互地連接至該柱塞桿；

啓動構件 52，包括可釋放地連接至該柱塞桿的管狀撓性鎖定機構 56；

驅動力機構 46，預先賦予張力地配置在該啓動構件之遠側端表面 50 與該柱塞桿的近側端壁面 48 之間；

鎖定構件 86，同軸向地配置繞著該啓動構件 52，且係可藉由該近側外殼零件關於該啓動構件 52 在遠側地滑動於一固持位置及一釋放位置之間，該鎖定構件 86 在該固持位置中完全地覆蓋該管狀撓性鎖定機構 56，將該柱塞桿 44 及因而該驅動力機構 46 固持在一預先賦予張力的狀態中，且該鎖定構件 86 在該釋放位置中僅只局部地覆蓋該撓性鎖定機構 56。

於所示實施例中，該驅動力機構 46 係壓縮彈簧，其被定位在該管狀柱塞桿 44 內側，使一近側端鄰接該柱塞

桿 44 的近側端壁面 48，看圖 3，並使一遠側端鄰接啓動構件 52 之遠側端表面 50，看圖 2 及 3。再者，導引桿 54 被配置在該驅動力機構 46 內側。該導引桿 54 以距離 A 延伸經過該柱塞桿的近側端壁面 48，其功能將在下面被說明。

看圖 6，該啓動構件 52 具有一主要管狀的形狀，且被配置成圍繞該柱塞桿 44。該啓動構件 52 之管狀撓性鎖定機構 56 被形成爲撓性舌片。每一舌片係配置有一往外引導的帶形部件 57 以及一朝內引導的凸部 58，該部件 57 具有放大的直徑。每一朝內引導的凸部 58 係配置有一形狀，以便裝入該柱塞桿 44 之圓周溝槽 60，看圖 6。該啓動構件 52 係另設有撓性鉤子機構 62，以便在其外遠側端形成具有一徑向往外引導鉤子 64 的至少一撓性舌片，該鉤子機構 62 係配置有一傾斜表面 66。

該撓性鉤子機構 62 及該往外引導鉤子 64 尤其被配置來與環狀固持機構 70 互相作用，該環狀固持機構 70 被形成爲一配置環繞著該遠側外殼零件 10 的橫向壁表面上之中心通道 72 的朝遠側引導之凸部，看圖 7，用於在該鎖定構件 86 係由該固持位置運動至該釋放位置之前防止該按鈕 80 將爲朝近側地位移，以便避免該裝置的過早啓動。

再者，該啓動構件 52 亦包括至少二個相反配置的止動凸部 74，其在任一側面上由該外表面徑向地往外引導，看圖 6。該啓動構件 52 係亦設有至少一徑向往外引

導、楔子形突出部份 76，該突出部份 76 與按鈕 80 的管狀本體部份中所配置之至少一縱長延伸凹槽 78 互相作用，使得該啓動構件 52 係可關於該按鈕 80 縱長地運動。

看圖 3，該按鈕 80 係配置有離該啓動構件 52 之遠側端表面 50 位於第二預定距離“B”的內表面 82，如在圖 3 中所視。該按鈕 80 係另配置有至少二個朝近側延伸之第一舌片 84，看圖 2，其中每一舌片 84 具有鄰接該柱塞桿 44 之遠側環狀表面的朝近側引導之表面，如在圖 8 中所視。

看圖 9，大致上為管狀形式的鎖定構件 86 在其遠側端包括大致上長方形形狀之至少二相向地配置的切口 88，而形成至少二朝遠側延伸之舌片 90，且其中該等切口的寬度對應於該啓動構件 52 之止動凸部 74 的寬度。該鎖定構件 86 亦包括一具有遠側環狀凸部 92 及在其外表面上之近側環狀凸部 94 的近側端。

該驅動機件另包括一彈性構件 96，其係一配置於該啓動構件 52 之至少二相反配置的止動凸部 74 及該鎖定構件的遠側環狀凸部 92 間之壓縮彈簧。當該鎖定構件 86 係由該固持位置位移至該釋放位置時，該鎖定構件 86 之至少二遠側延伸舌片 90 被配置成與該撓性鉤子機構 62 造成接觸，且尤其與該傾斜表面 66 造成接觸，藉此該撓性鉤子機構 62 係朝內運動，且係無阻礙地繞道而過該環狀固持機構 70。

根據本發明的裝置之功能現在將被敘述。

該裝置將被輸送至該使用者，如圖 1 及 3 中所示，在此該多室藥物容器 34 被放置於該近側外殼零件 12，且該遠側外殼零件 10 係附著至該近側外殼零件 12。該等外殼零件係相對彼此位於該第一位置中，其中該近側外殼零件 12 上之第一突出部份 22 被定位在該等凸部 16 的座部 20 中，該混合力量構件 30 係在該遠側外殼零件 10 的凸部 28、及該近側外殼零件 12 上的近側凸部 24 之間處於一賦予張力的狀態中，如圖 3 中所視。

該管狀撓性鎖定機構 56 係經過該大致上徑向、朝內引導的凸部 58 嚙合至該柱塞桿 44，而該等凸部 58 裝入該柱塞桿 44 之溝槽 60，看圖 8。該鎖定構件 86 於該固持位置中係同軸向地配置環繞該啓動構件 52，該鎖定構件 86 係該固持位置中完全覆蓋該管狀撓性鎖定機構 56，而將該柱塞桿 44 及因而該驅動力機構 46 固持在一預先賦予張力的狀態中。

當一混合將被施行時，該近側外殼零件 12 係關於該遠側外殼零件 10 轉動。該近側外殼零件 12 的第一突出部份 22 將被移出該等座部 20 及將沿著該等凸部 16 滑動，直至它們係與該等間隙 18 對齊。該近側外殼零件 12 現在係藉由該混合力量構件 30 之力量關於該遠側外殼零件 10 無阻礙地運動朝該遠側方向。因為該柱塞桿 44 及該導引桿 54 係固定不動的，該近側外殼零件、及如此該多室藥物容器 34 於該遠側方向中之運動將造成該藥物容器 34 相對於該柱塞桿及該遠側塞子 40 朝遠側地運動，使得該重

新定向通道係於該等室之間打開，且該多室容器內側的藥品物質將被混合，看圖 10。

該等外殼零件現在係相對彼此位於該第二位置中，其中該近側外殼零件 12 的外表面上之遠側圓周凸部 26 已運動通過該楔子形突出部份 32，藉此該近側外殼零件 12 係關於該遠側外殼零件 10 鎖定。同時該近側外殼零件 12 之環狀遠側端部份緊靠著該鎖定構件 86 的近側環狀凸部 94，且頂抗該撓彈性構件 96 的力量而強迫該鎖定構件 86 軸向地朝該裝置之遠側端。該撓彈性構件 96 接著被賦予張力。該帶形零件 57 之近側部份接著被局部地坐落在該鎖定構件 86 的近側環狀端部，如在圖 11 中所視。該鎖定構件 86 之至少二遠側延伸舌片 90 將接著與該啓動構件 52 上之鉤子機構 62 的突出部份之傾斜表面 66 造成接觸，藉此該等鉤子 64 係徑向地朝內運動。

該下一步驟係將輸送構件、如針或安全筆針連接至該近側外殼零件 12 之設有螺紋的頸部 38，並將該輸送構件施加至該輸送部位，亦即在注射部位施行該針之手動刺穿，例如穿過病人的皮膚。

當啓動該裝置時，該使用者僅只下壓該按鈕 80，看圖 12，藉此鄰接該柱塞桿 44 之遠側環狀表面的按鈕 80 之至少二個第一朝近側延伸舌片 84 強迫該柱塞桿 44 移動朝該裝置的近側端。既然該柱塞桿 44 係藉由裝入該柱塞桿 44 的溝槽 60 之大致上徑向、朝內引導凸部 58 連接至該啓動構件 52，該啓動構件 52 亦被強迫朝該裝置的近側

端，且既然該導引桿 54 之遠側端係鄰接該啓動構件 52 的遠側端表面 50，該導引桿 54 亦被強迫朝該裝置之近側端，強迫該遠側塞子 40 朝該裝置的近側端。

於該啓動構件之近側位移期間，該等鉤子 64 繞道而過該環狀固持機構 70，其被形成爲配置在該第一遠側外殼零件 10b 的內圓周表面上之凸部的朝遠側引導之表面，且該帶形部件 57 完全地顯現在該鎖定構件 86 的近側環狀端部外側。該啓動構件 52 的管狀撓性鎖定機構 56 之彈性性質強迫該帶形部件 57 徑向地往外撓曲，造成該等凸部 58 離開該柱塞桿 44 的溝槽 60，其接著係在該預先賦予張力之驅動力機構 46 的力量之下於該柱塞桿 44 內側無阻礙地運動。該驅動力機構 46 的力量首先驅策該柱塞桿 44 將朝近側地位移該距離 A，使得該柱塞桿之近側端壁面撞擊該遠側塞子，而產生一聽得見及觸覺的指示。然後，該柱塞桿之進一步近側位移亦於該近側方向中位移該二塞子，藉此藥物之已混合的液體物質被輸送、亦即注射進入該病人組織，直至該近側塞子抵達該容器的內近側端，如在圖 12 中所視。

剛好在該近側塞子抵達該容器的內近側端之前，該柱塞桿 44 的遠側環狀表面通過該管狀撓性鎖定機構 56 之近側環狀表面。該管狀撓性鎖定機構 56 將接著朝內撓曲，且由於該驅動力機構 46 上之剩餘力量，該啓動構件 52 將在該鎖定構件 86 內側於該遠側方向中被強迫，並強迫該啓動構件 52 朝遠側運動該第二預定距離 B，使得該啓動

構件 52 的遠側端壁面 50 撞擊該按鈕 80 之橫向壁面 82 的內表面，看圖 13，並產生該注射被完成之聽得見及觸覺的指示。該藥物輸送裝置現在可被由該注射部位安全地移去及以安全之方式拋棄。

其將被了解上面所敘述及在該等圖面中所顯示之實施例將被當作本發明之非限制性範例，且其被該等申請專利範圍所界定。

#### 【符號說明】

10：遠側外殼零件

10a：第一遠側外殼零件

10b：第二遠側外殼零件

12：近側外殼零件

14：開口

16：凸部

18：間隙

20：座部

22：突出部份

24：凸部

26：突出部份

28：凸部

30：混合力量構件

32：突出部份

34：藥物容器

- 36：近側部份
- 38：近側端部份
- 40：遠側塞子
- 42：近側塞子
- 44：柱塞桿
- 46：驅動力機構
- 48：近側端壁面
- 50：遠側端表面
- 52：啓動構件
- 54：導引桿
- 56：鎖定機構
- 57：帶形部件
- 58：凸部
- 60：溝槽
- 62：鉤子機構
- 64：鉤子
- 66：傾斜表面
- 70：固持機構
- 72：中心通道
- 74：止動凸部
- 76：突出部份
- 78：凹槽
- 80：按鈕
- 82：內表面

84 : 舌片

86 : 鎖定構件

88 : 切口

90 : 舌片

92 : 凸部

94 : 凸部

96 : 彈性構件

## 申請專利範圍

1. 一種藥物輸送裝置，包括：

遠側外殼零件(10)；

近側外殼零件(12)，該近側外殼零件被配置來容納多隔室藥物容器(34)，其中該等外殼零件被設計及配置成可關於彼此由第一位置運動至第二位置，該等外殼零件在該第一位置中係關於彼此局部地延伸，且該等外殼零件在該第二位置中係關於彼此局部地縮回；

驅動機件，被配置在包括柱塞桿(44)的該遠側外殼零件(10)中；及

自動混合機件，被建構成將該等外殼零件固持於該第一位置中，並將該等外殼零件鎖定於該第二位置中；其特徵為該自動混合機件包括一可操作地配置於該等外殼零件之間的混合力量構件(30)，使得該自動混合機件之手動啓動允許該混合力量構件(30)造成該二外殼零件由該第一位置運動至該第二位置，藉此該柱塞桿(44)作用在該多室藥物容器(34)上，以施行該多隔室藥物容器(34)中所裝盛之藥物的混合。

2. 如申請專利範圍第 1 項之藥物輸送裝置，其中當該等外殼零件係在該第一位置中時，該混合力量構件(30)被配置在一賦予張力的狀態中。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之藥物輸送裝置，其中該自動混合機件包括機械式互鎖構件，其在該二外殼零件之間互相作用，並被建構成頂抗藉由該混合力量構件所施

加之張力而將該等外殼零件可釋放地固持於該第一位置中，且被建構成將該等外殼零件鎖定在該第二位置中。

4.如申請專利範圍第 3 項之藥物輸送裝置，其中該機械式互鎖構件被配置，使得該自動混合機件之手動啓動包括該等外殼零件的相對運動，用於由該賦予張力的狀態釋放該混合力量構件。

5.如申請專利範圍第 4 項之藥物輸送裝置，其中該機械式互鎖構件包括在一外殼零件的表面上之至少一個第一凸部(16)、及在另一外殼零件的表面上之至少一個第一突出部份(22)。

6.如申請專利範圍第 5 項之藥物輸送裝置，其中該至少一個第一凸部(16)包括一座部(20)，該至少一個第一突出部份(22)裝入該座部(20)，使得當該至少一個第一突出部份(22)被定位在該座部(20)中時，該等外殼零件係可釋放地固持在該第一位置中。

7.如申請專利範圍第 3-6 項中任一項之藥物輸送裝置，其中該等機械式互鎖構件另包括在一外殼零件的表面上之至少一個第二突出部份(26)、及在另一外殼零件的表面上之至少一個大致上楔子形的突出部份(32)或彈性舌片，使得當該至少一個第二突出部份(26)與該至少一個大致上楔子形的突出部份(32)或彈性舌片互相作用時，該等外殼零件被鎖定在該第二位置中。

8.如申請專利範圍第 1-7 項中任一項之藥物輸送裝置，其中該等外殼零件(10, 12)係大致上管狀及被配置，

使得一外殼零件可在該另一外殼零件內側運動。

9.如申請專利範圍第 1-8 項中任一項之藥物輸送裝置，其中該驅動機件另包括：

按鈕(80)，由該遠側外殼零件突出及交互地連接至該柱塞桿；

啓動構件(52)，包括可釋放地連接至該柱塞桿的管狀撓性鎖定機構(56)；

驅動力機構(46)，預先賦予張力地配置在該啓動構件之遠側端表面(50)與該柱塞桿(44)的近側端壁面(48)之間；

鎖定構件(86)，同軸向地配置繞著該啓動構件(52)，且係可藉由該近側外殼零件關於該啓動構件(52)在遠側地滑動於一固持位置及一釋放位置之間，該鎖定構件(86)在該固持位置中完全地覆蓋該管狀撓性鎖定機構(56)，將該柱塞桿(44)、及因而該驅動力機構(46)固持在一預先賦予張力的狀態中，且該鎖定構件(86)在該釋放位置中局部地覆蓋該撓性鎖定機構(56)。

10.如申請專利範圍第 9 項之藥物輸送裝置，其中該啓動構件另包括被配置成與環狀固持機構(70)互相作用的撓性鉤子機構(62)，該環狀固持機構被配置在該遠側外殼零件的內圓周表面上，用於在該鎖定構件(86)係由該固持位置運動至該釋放位置之前防止該按鈕(80)將朝近側地位移，以便避免該裝置之過早啓動。

11.如申請專利範圍第 10 項之藥物輸送裝置，其中該

鎖定構件(86)包括至少二個朝遠側延伸的舌片(90)，其當該鎖定構件(86)係由該固持位置位移至該釋放位置時被配置成與該撓性鉤子機構(62)造成接觸，藉此該撓性鉤子機構(62)被朝內運動且係無阻礙地繞道而過該環狀固持機構(70)。

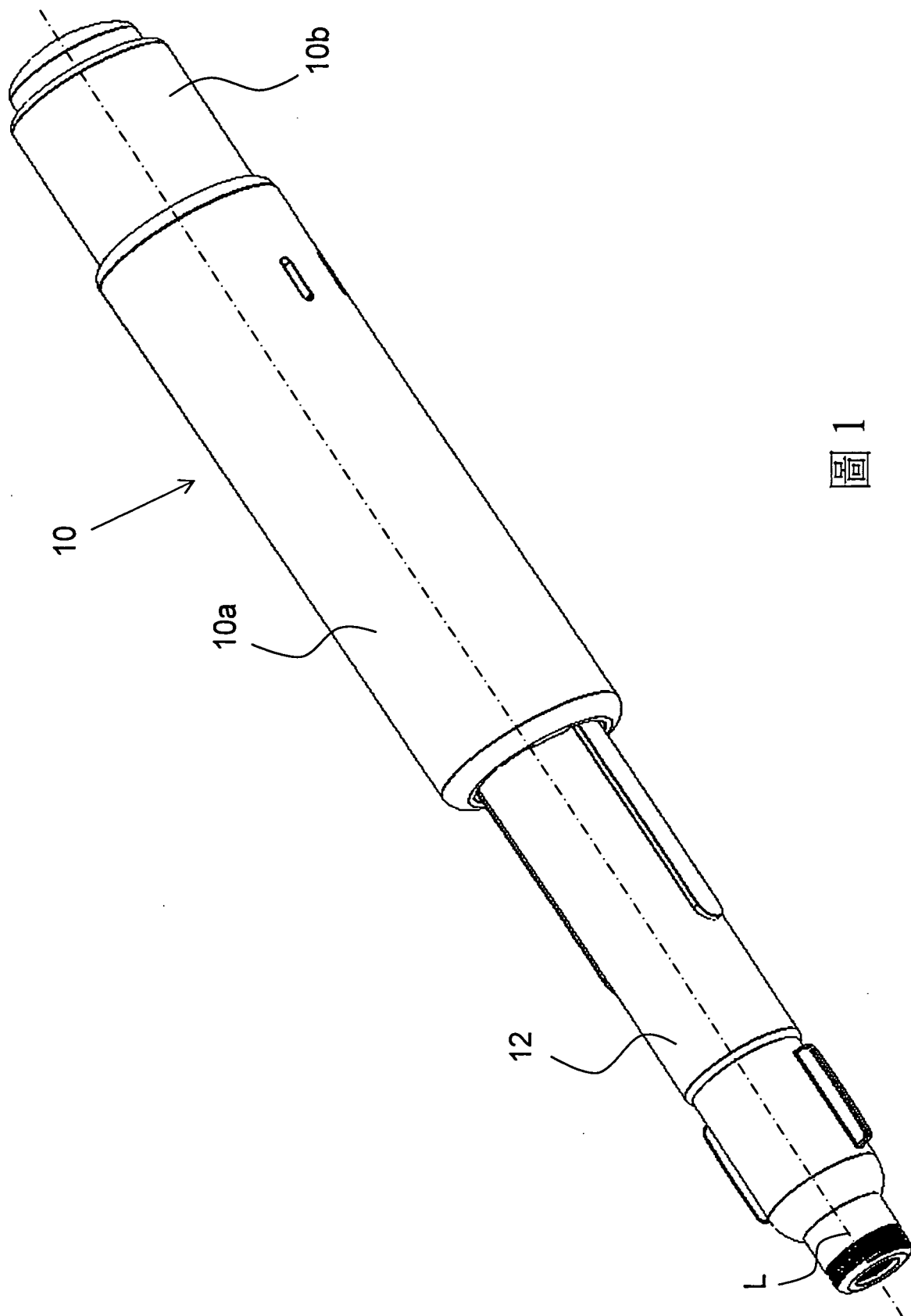
12.如申請專利範圍第 11 項之藥物輸送裝置，其中該按鈕(80)包括至少二個朝近側延伸的第一舌片(84)，且其中每一舌片具有鄰接該柱塞桿(44)的遠側環狀表面之近側引導表面。

13.如申請專利範圍第 12 項之藥物輸送裝置，其中該管狀撓性鎖定機構(56)包括大致上徑向、朝內引導的凸部(58)，且該柱塞桿(44)包括一圓周溝槽(60)，其形狀被設計成用於該等凸部(58)，以裝入該溝槽(60)。

14.如申請專利範圍第 1-13 項中任一項之藥物輸送裝置，其中該裝置係注射裝置。

15.如申請專利範圍第 14 項之藥物輸送裝置，其中該注射裝置係自動注射器。

圖式



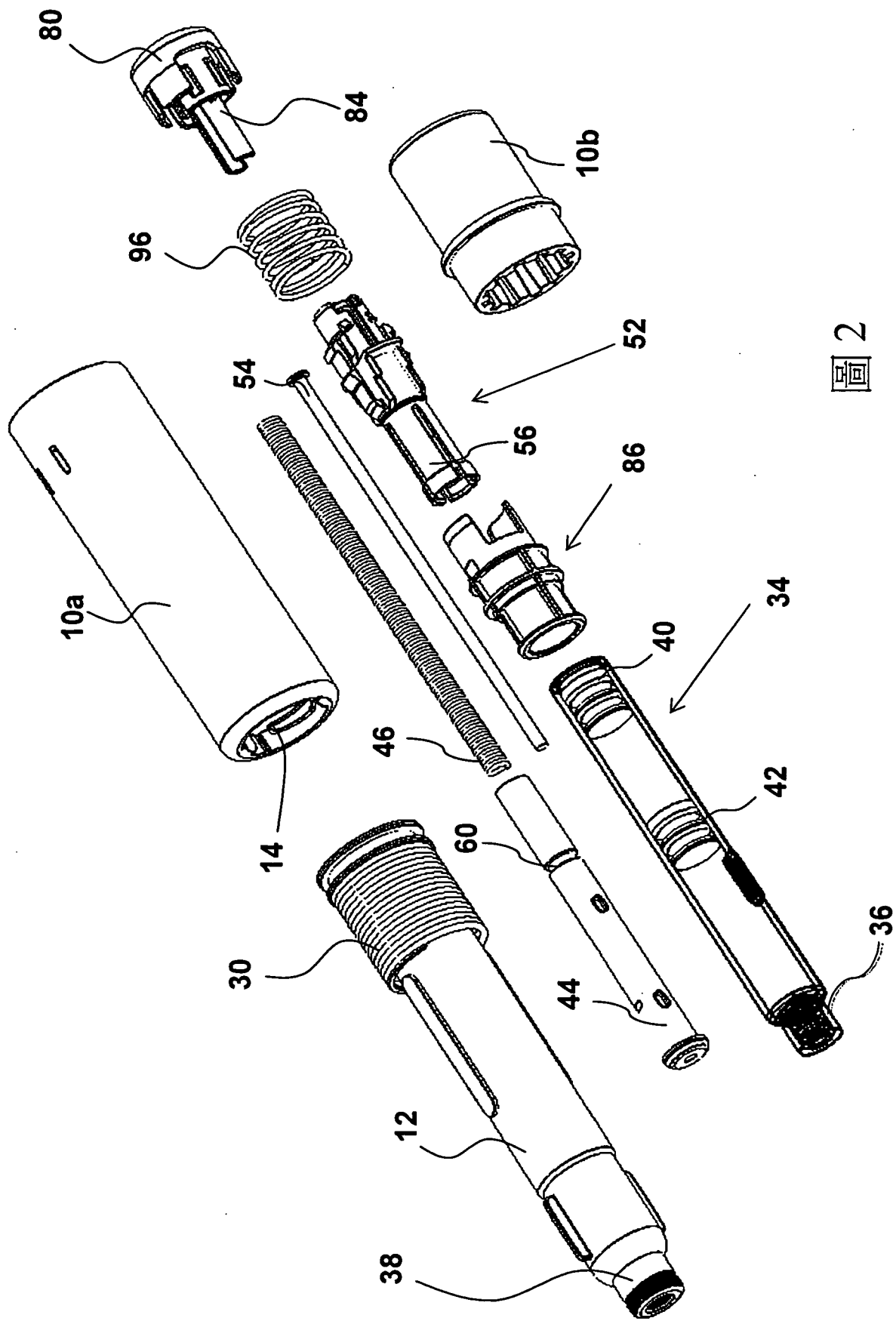


圖 2

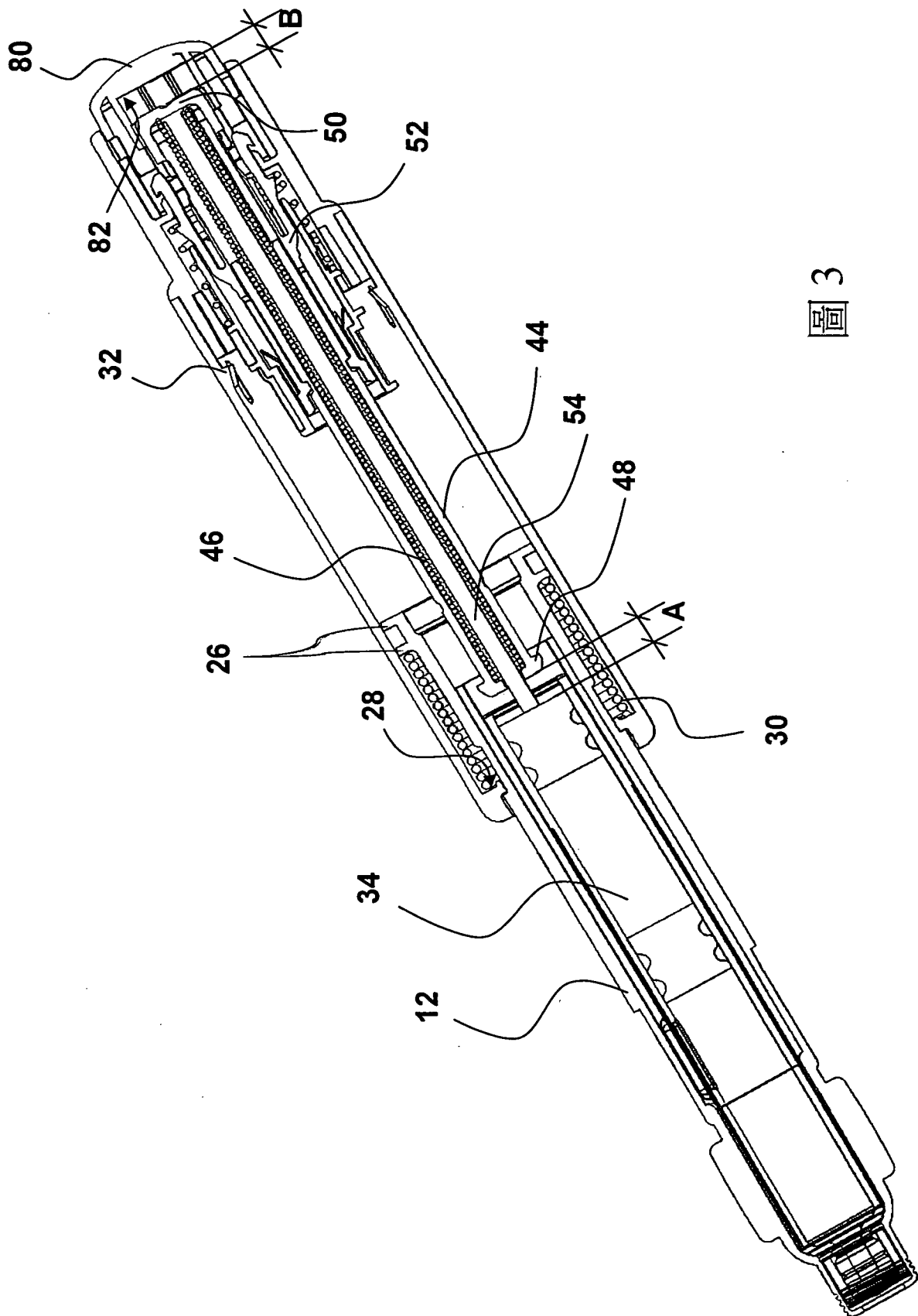


圖 3

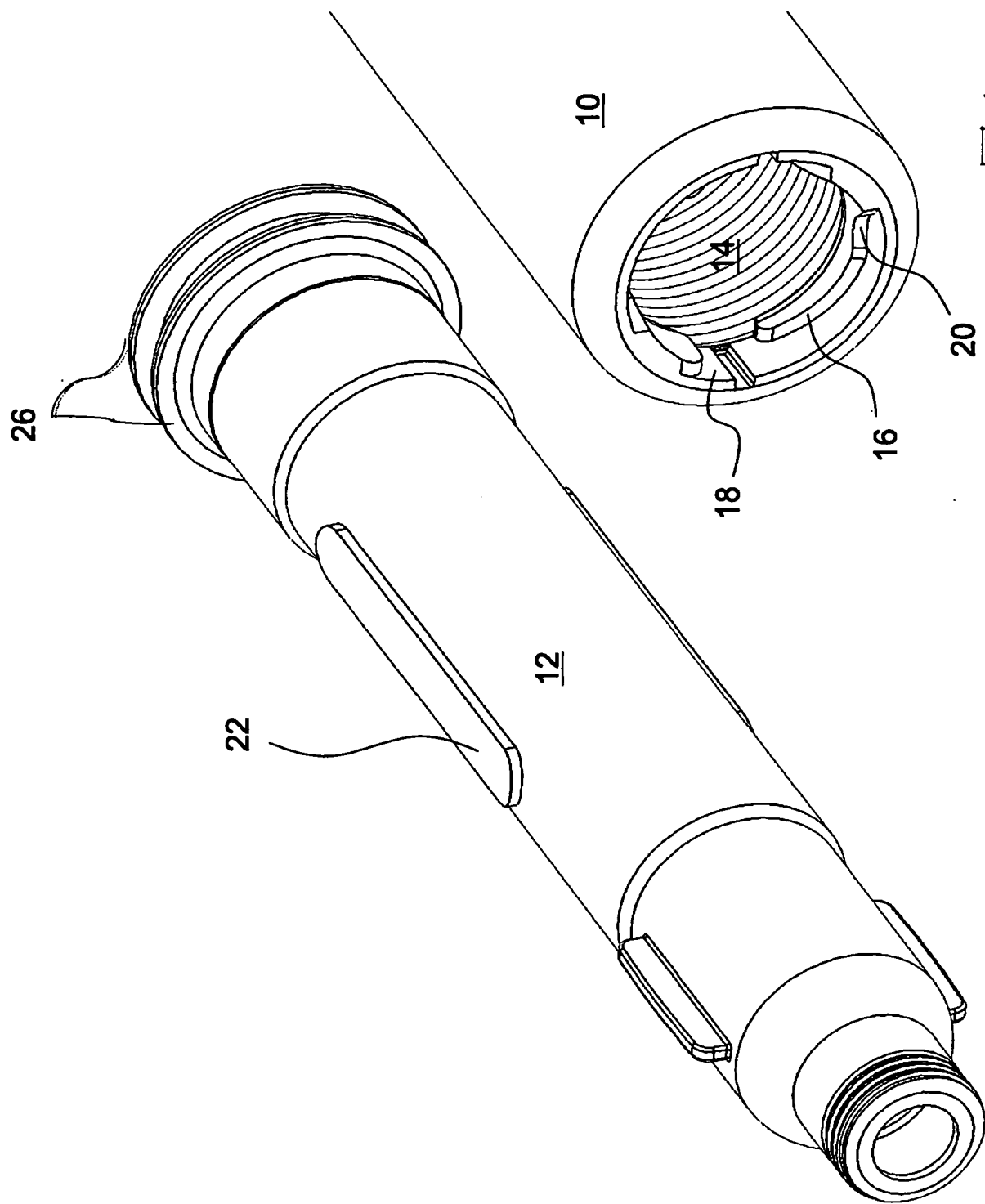


圖 4

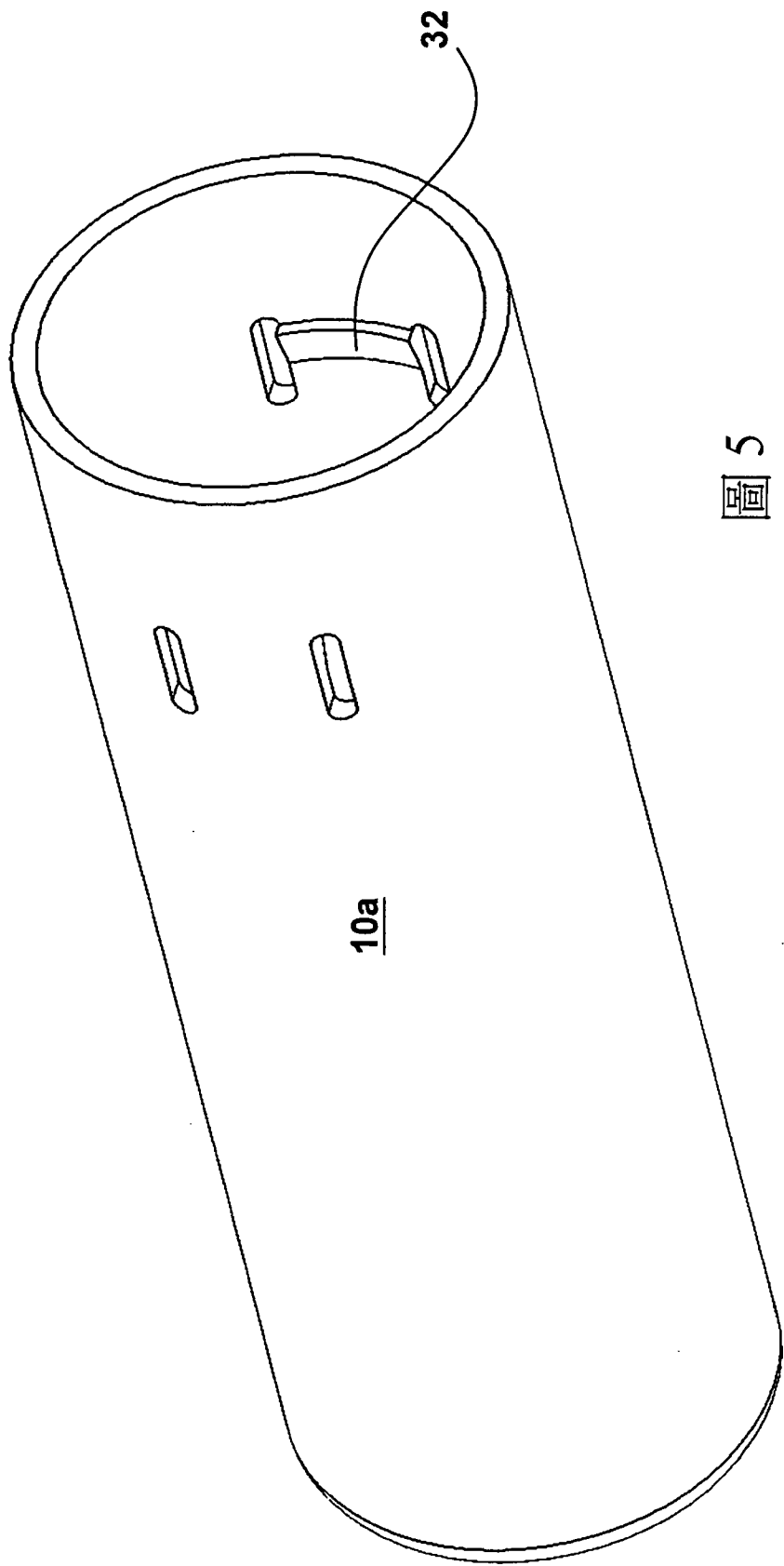
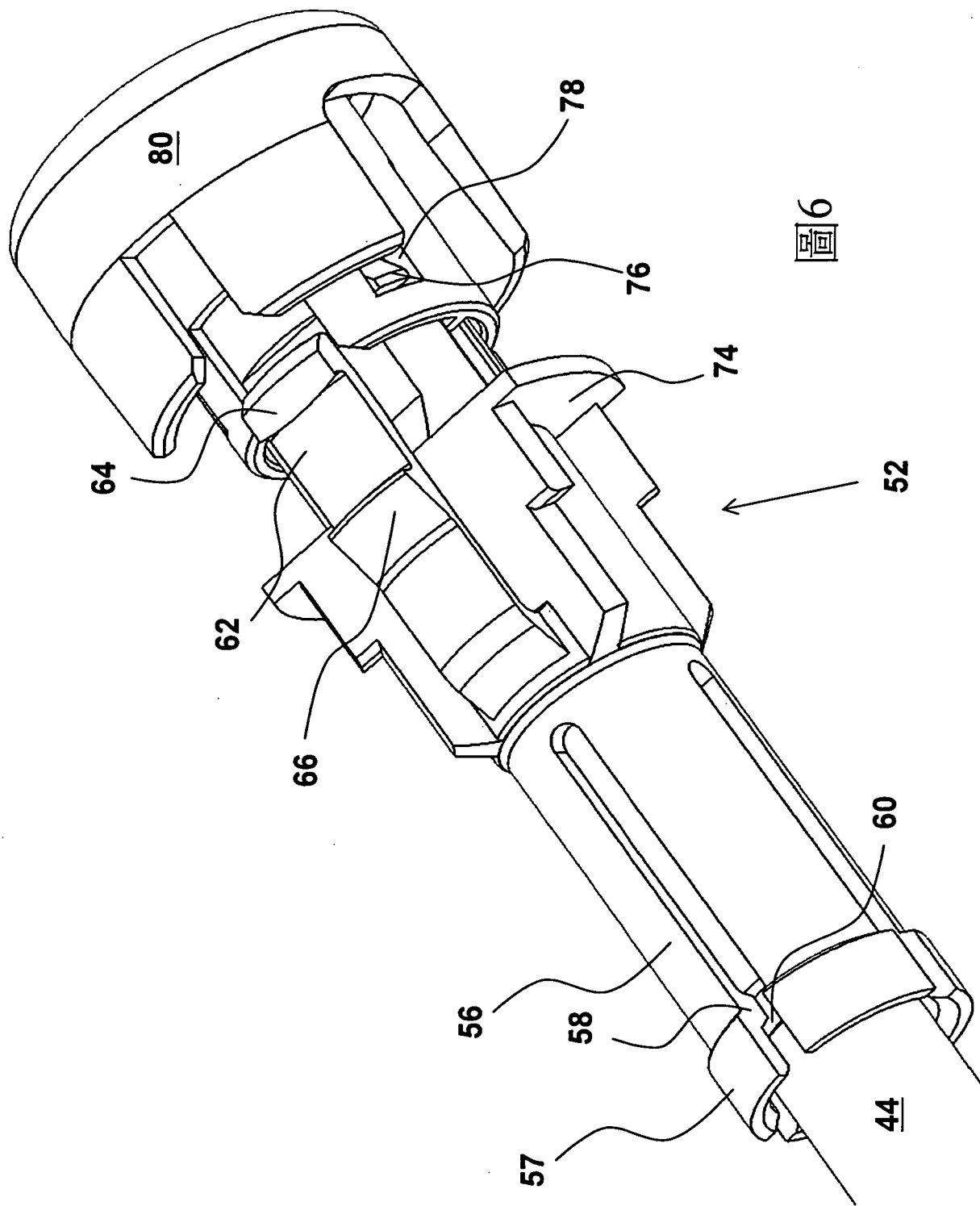


圖 5



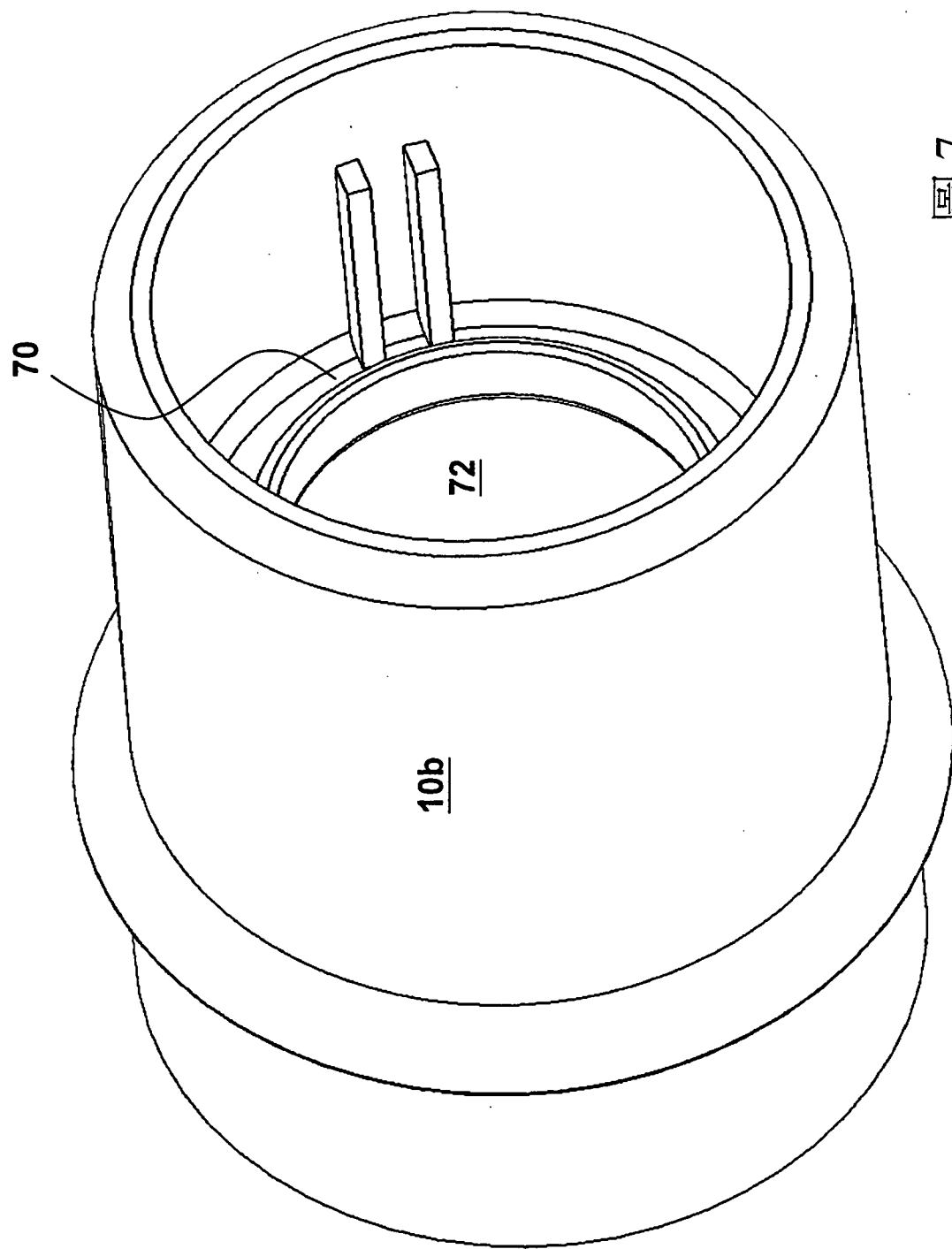


圖 7

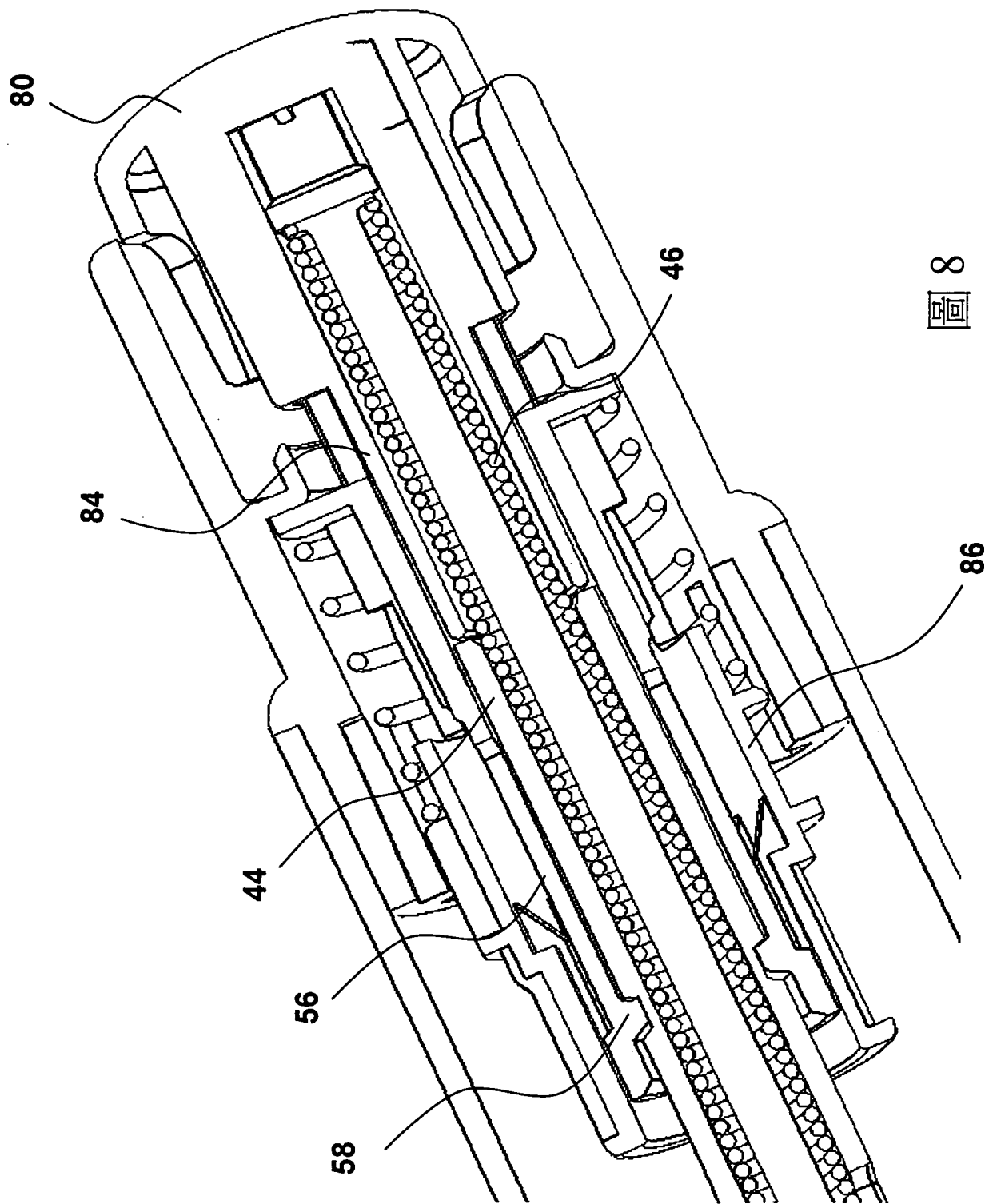


圖 8

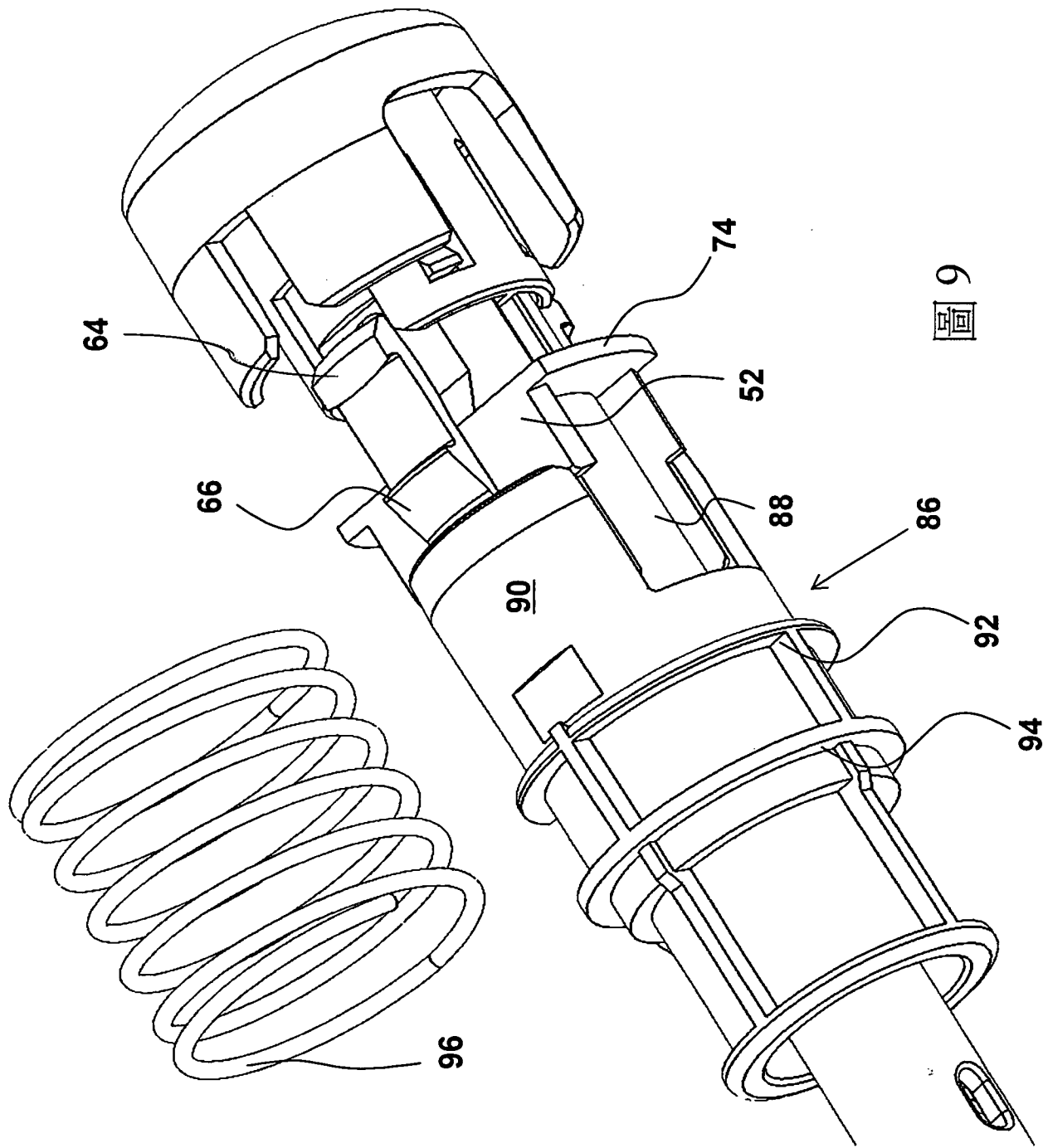


圖 9

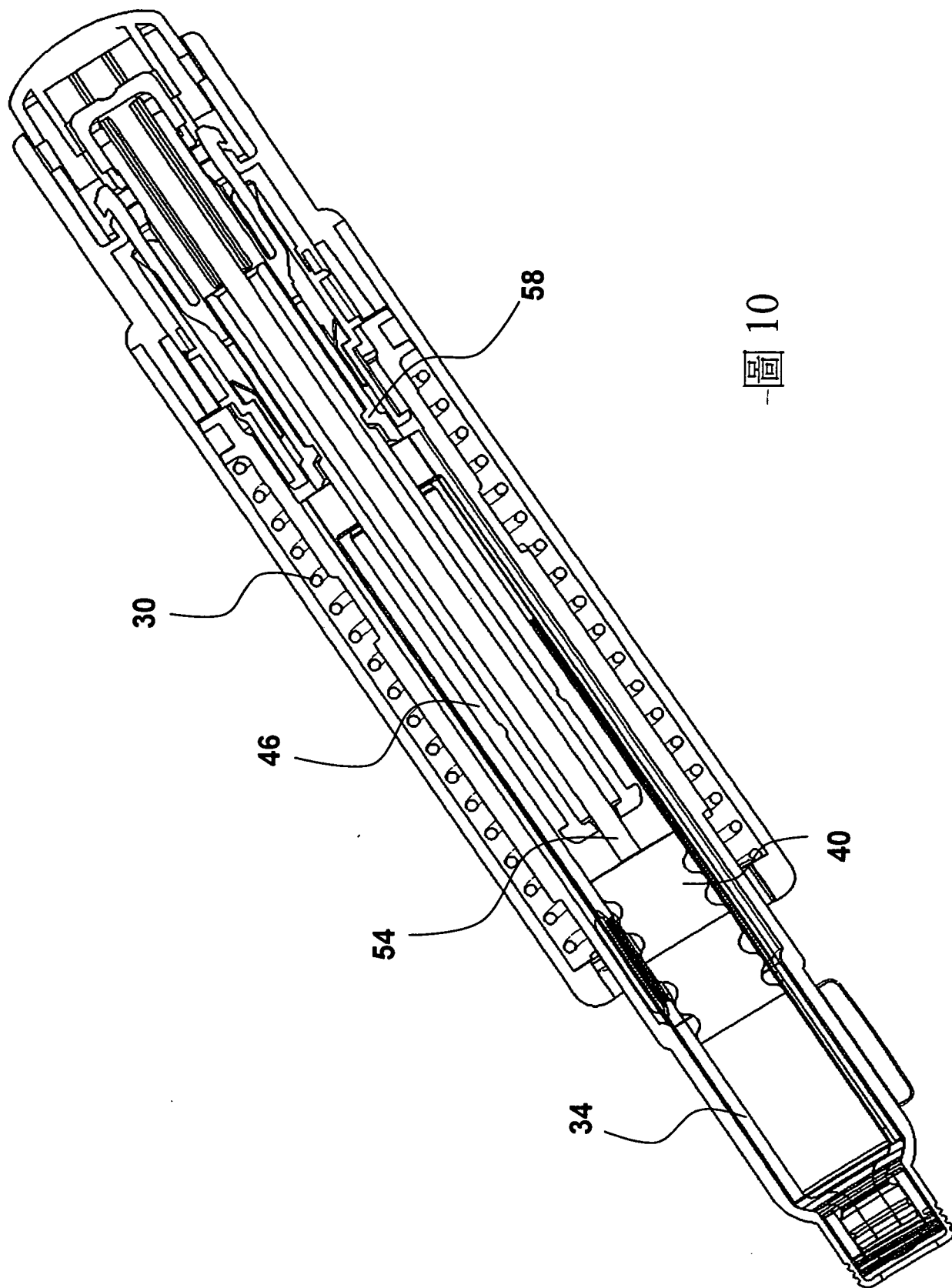


圖 10

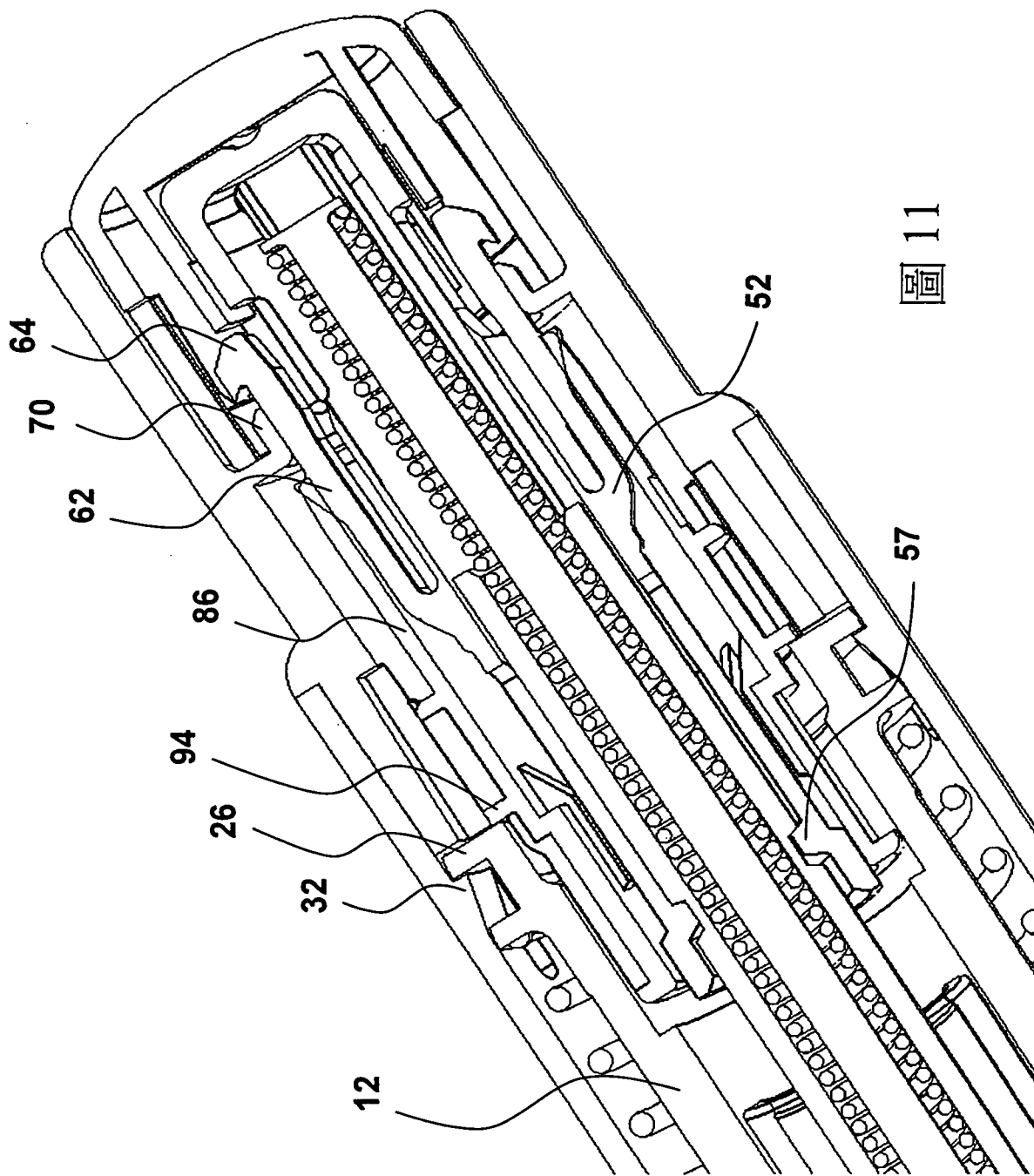


圖 11

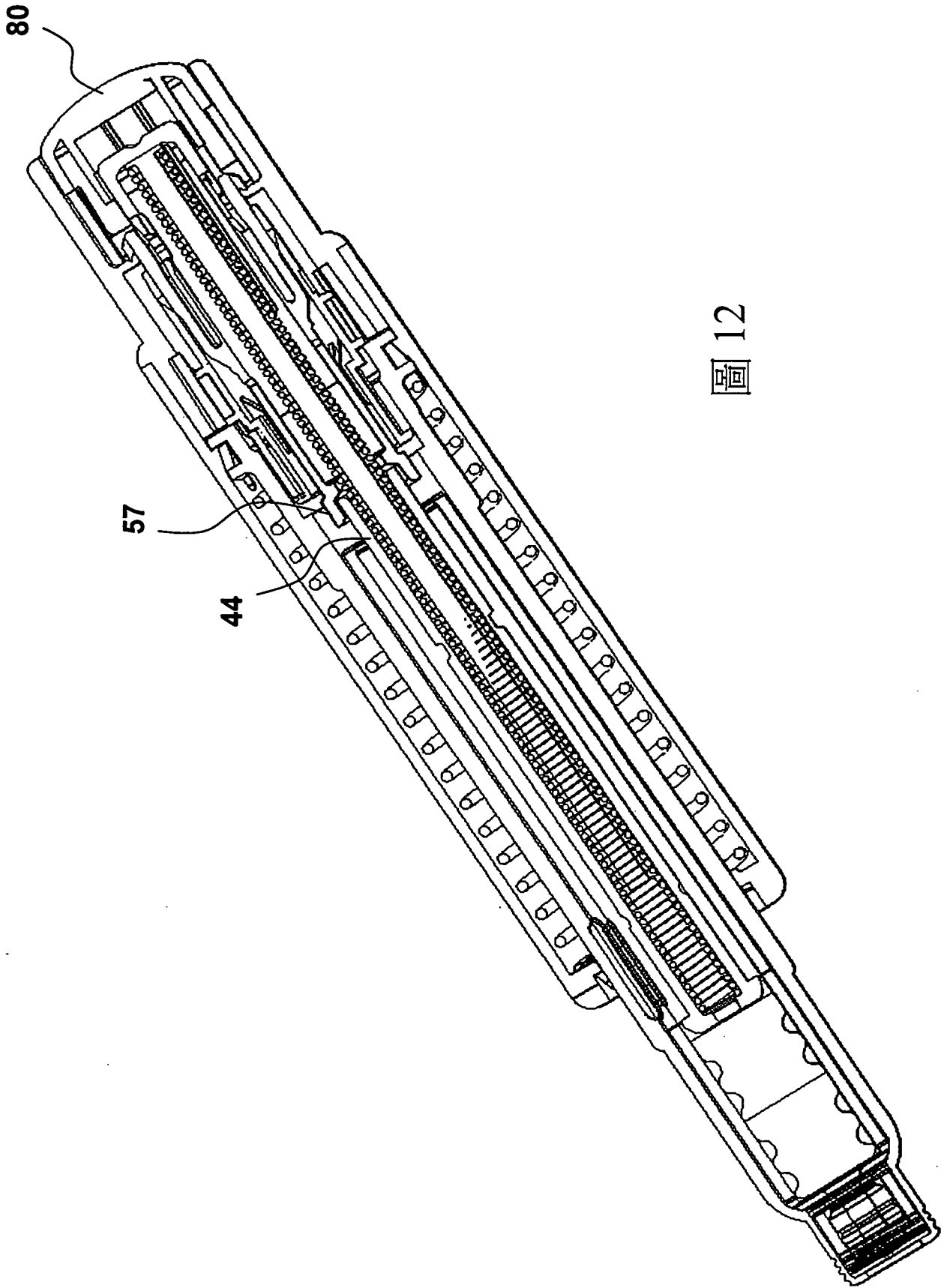


圖 12

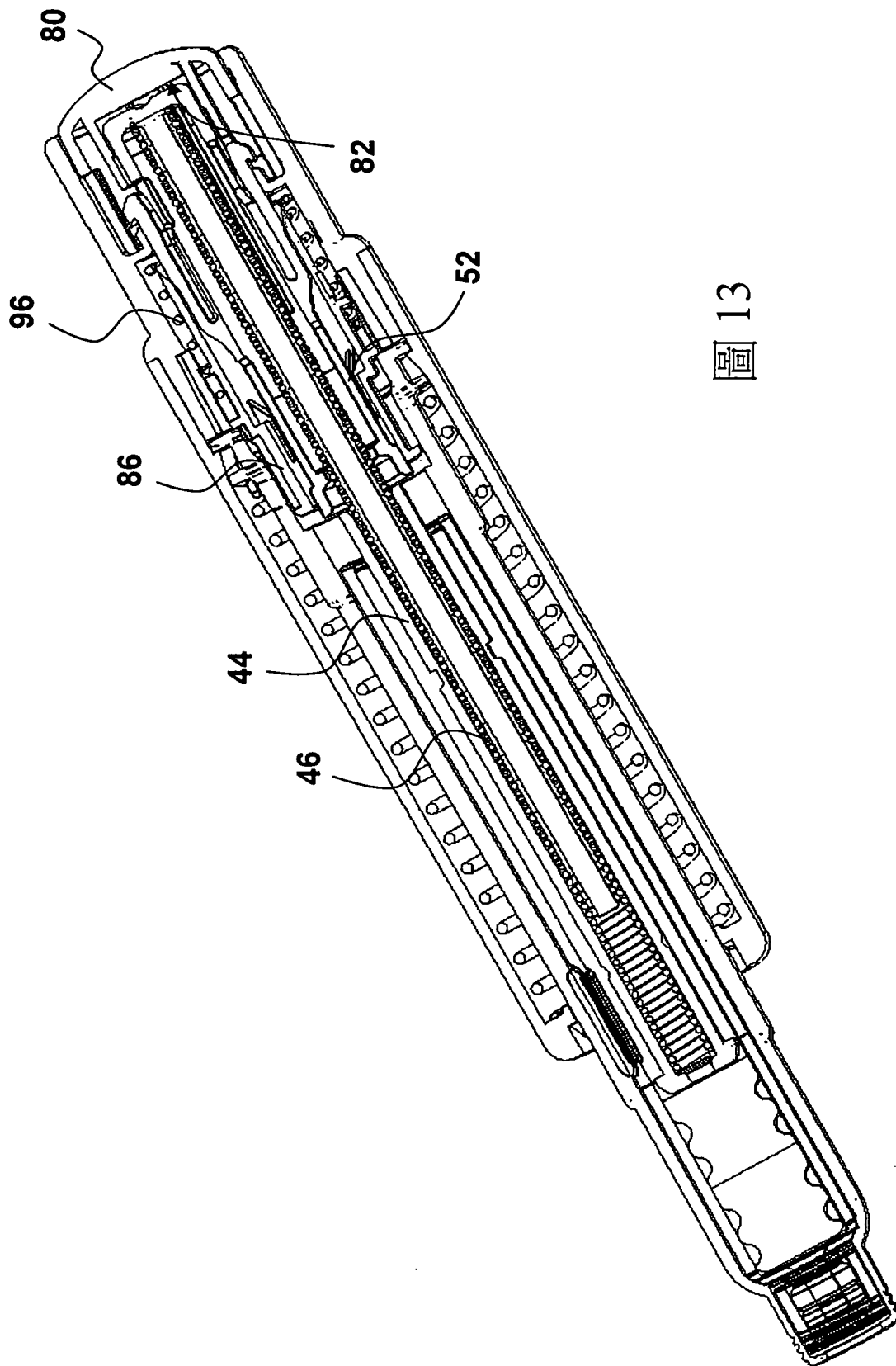


圖 13