



(21)申請案號：107123844 (22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 10 日

(51)Int. Cl. : *A61M5/32 (2006.01)*

(30)優先權：2017/07/26 世界智慧財產權組織 PCT/CH2017/000074

(71)申請人：瑞士商醫沛生公司(瑞士) YPSOMED AG (CH)

瑞士

(72)發明人：果茲巴赫 菲利克 GROETZBACH, FELIX (DE)；楚恩 馬克斯 TSCHIRREN, MARKUS (CH)；巴倫 史蒂凡 BURREN, STEFAN (CH)；克洛茲利 屋爾 KLOTZLI, URS (CH)；史特勒 彼德 STETTLER, PETER (CH)；羅赫茲 班杰明 LORETZ, BENJAMIN (CH)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 2016/0243315A1

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：9 共 84 頁

(54)名稱

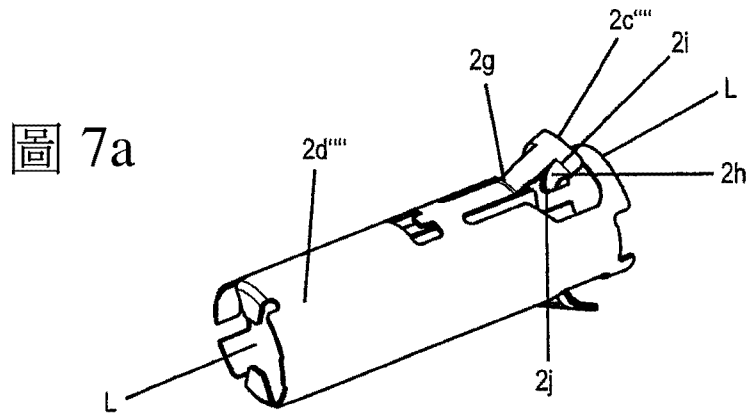
具有帶有針保護蓋件移除元件之外蓋的注射裝置和組裝注射裝置的方法

(57)摘要

本發明有關具有蓋件(2、2'、2''、2''')的注射裝置，用於由產品容器(3、3'、3''、3''')移除針保護蓋件(5、5'、5''、5''')，及有關用於組裝注射裝置之方法，其中該蓋件(2、2'、2''、2''')包含嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')，用於當該蓋件(2、2'、2''、2''')係由該注射裝置移除時，由該產品容器(3、3'、3''、3''')移除該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')，且其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')能以使該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')可由遠程位置運動進入嚙合位置的方式變形，在該遠程位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係徑向地與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')保持一段距離，而在該嚙合位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係當該蓋件(2、2'、2''、2''')被移除時變形。

The invention relates to an injection device with a cap (2, 2', 2'', 2''', 2c''''', 2c''''') for removing a needle protection cap (5, 5', 5'', 5''') from a product container (3, 3', 3'', 3'''), and to a method for assembling an injection device, wherein the cap (2, 2', 2'', 2''', 2c''''', 2c) comprises an engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') for removing the needle protection cap (5, 5', 5'', 5''') from the product container (3, 3', 3'', 3''') when the cap (2, 2', 2'', 2''') is removed from the injection device, and wherein the engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') can be deformed in such a way that the engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') can be moved from a distanced position, in which the engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') is radially distanced from the needle protection cap (5, 5', 5'', 5'''), into an engagement position, in which the engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') engages with the needle protection cap (5, 5', 5'', 5'''), the engaging element (2c, 2c', 2c'', 2c''', 2c''''', 2c''''') being deformed when the cap (2, 2', 2'', 2''') is removed.

指定代表圖：



符號簡單說明：

2c'''' . . . 嚙合元件

2d'''' . . . 移除器元件

2g . . . 該嚙合元件  
之長分支部

2h . . . 該嚙合元件  
之短分支部

2i . . . 該短分支部  
之平直側面

2j . . . 該短分支部  
之尖部

L . . . 縱向軸線

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

具有帶有針保護蓋件移除元件之外蓋的注射裝置和組裝注射裝置的方法

**【英文發明名稱】**

INJECTION DEVICE HAVING AN OUTER CAP WITH NEEDLE PROTECTION CAP REMOVING ELEMENT AND METHOD FOR ASSEMBLING AN INJECTION DEVICE

**【中文】**

本發明有關具有蓋件(2、2'、2''、2''')的注射裝置，用於由產品容器(3、3'、3''、3''')移除針保護蓋件(5、5'、5''、5''')，及有關用於組裝注射裝置之方法，其中該蓋件(2、2'、2''、2''')包含嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')，用於當該蓋件(2、2'、2''、2''')係由該注射裝置移除時，由該產品容器(3、3'、3''、3''')移除該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')，且其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')能以使該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')可由遠程位置運動進入嚙合位置的方式變形，在該遠程位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係徑向地與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')保持一段距離，而在該嚙合位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係當該蓋件(2、2'、2''、2''')被移除時變形。

## 【 英文 】

The invention relates to an injection device with a cap (2, 2', 2", 2''', 2c''', 2c''''') for removing a needle protection cap (5, 5', 5", 5''') from a product container (3, 3', 3", 3'''), and to a method for assembling an injection device, wherein the cap (2, 2', 2", 2''', 2c''', 2c ) comprises an engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') for removing the needle protection cap (5, 5", 5", 5''') from the product container (3, 3', 3", 3''') when the cap (2, 2', 2", 2''') is removed from the injection device, and wherein the engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') can be deformed in such a way that the engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') can be moved from a distanced position, in which the engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') is radially distanced from the needle protection cap (5, 5', 5", 5'''), into an engagement position, in which the engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') engages with the needle protection cap (5, 5', 5", 5'''), the engaging element (2c, 2c', 2c", 2c''', 2c''''', 2c''''') being deformed when the cap (2, 2', 2", 2''') is removed.

【指定代表圖】第(7a)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

2c'''' : 嚙合元件

2d'''' : 移除器元件

2g : 該嚙合元件之長分支部

2h : 該嚙合元件之短分支部

2i : 該短分支部之平直側面

2j : 該短分支部之尖部

L : 縱向軸線

【特徵化學式】無

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

具有帶有針保護蓋件移除元件之外蓋的注射裝置和組裝注射裝置的方法

## 【英文發明名稱】

INJECTION DEVICE HAVING AN OUTER CAP WITH NEEDLE PROTECTION CAP REMOVING ELEMENT AND METHOD FOR ASSEMBLING AN INJECTION DEVICE

## 【技術領域】

【0001】本發明有關用於施用液體產品、更特別地是藥物的注射裝置。本發明另有關於組裝及/或製備用於施用流體之注射裝置的方法。

## 【先前技術】

【0002】就本情況而言，該“藥物”一詞包含任何可流動的醫療配方，其係藉由一機構、諸如套管或中空針而適合用於控制下之施用，該名詞包含譬如含有一或多種醫療活性物質的液體、溶液、膠體或細粒懸浮液。藥物可為具有單一活性物質之成份或具有來自單一容器的多數個活性物質之預混或共同配製成份。藥物包含藥品、諸如肽(例如胰島素、及含胰島素的藥物、含有GLP-1及衍生或類似物質之製劑)、蛋白質及賀爾蒙、從生物獲得或活性物

質、基於賀爾蒙或基因的活性物質、營養配方、酵素及額外物質，兩者呈固體(懸浮)或液體形式，而且包含多醣、疫苗、DNA或RNA或寡核苷酸、抗體或部分抗體、以及合適之基本、輔助及載體物質。

**【0003】** 在其中配置預填充的注射筒之注射裝置係由該先前技術領域得知。該預填充的注射筒具有注射針，其係不可分離地連接至該預填充之注射筒，且該預填充的注射筒中所含有之藥物可為經由該注射針輸出。為了將該注射針及該預填充的注射筒中之藥物保持無菌，該注射針以與環境隔開的無菌方式被針保護蓋件所包圍及密封。此等針保護蓋件可被設計為軟式針屏蔽件(SNS)或硬式針屏蔽件(RNS)。軟式針屏蔽件(SNS)由圍繞該注射針之彈性體零件所組成。硬式針屏蔽件(RNS)具有多數個零件、尤其是像彈性體蓋件的零件及由非彈性體塑膠所製成之堅硬、像套筒零件，該套筒零件圍繞該彈性體零件及係如此大體上不可分離地連接。

**【0004】** 於該預填充的注射筒之處理期間，存在有注射針和藥物的無菌性受到施加至該針保護蓋件之力量所危及的危險。這特別能於該注射裝置之組裝過程期間發生，更特別地是，當該預填充的注射筒被插入因此提供進入該注射裝置之注射筒夾具中時。該預填充的注射筒之插入該注射裝置因此為一步驟，其考慮到該注射針和藥物的無菌性值得特別注意。其由 WO 2010/136076 A1、美國 9,339,610 B2、WO2015/144871 A1及美國 2016/0243315 A1

得知，於移除像蓋件的拉開元件期間，被安裝在該預填充之注射筒上的針保護蓋件亦可被由該預填充之注射筒拉開、亦即移除，該蓋件亦被稱為裝置蓋件，其被安裝在該注射裝置的遠側端及閉合該注射裝置之遠側端。該針保護蓋件如此扣留在該裝置蓋件中。用於此目的，該裝置蓋件具有嚙合構件，其當該裝置蓋件被拉開時被帶入與該針保護蓋件嚙合。當該拉開元件之拉開運動係持續時，該嚙合構件夾帶該針保護蓋件，由此其由該預填充的注射筒移除。為了確保藉由移除該裝置蓋件來安全移除該針保護蓋件，由該先前技術領域得知被連接至該裝置蓋件之嚙合構件將與該針保護蓋件嚙合。

### 【發明內容】

【0005】本發明所解決的問題是指定注射裝置和用於組裝及/或製備用於施用產品之注射裝置的方法，其允許將該產品容器輕易地插入注射裝置及/或確保由該產品容器移除該針保護蓋件，而不會危及該注射針和藥物之無菌性。

【0006】該問題係藉由根據申請專利範圍第1項的注射裝置及根據申請專利範圍第16項之方法所解決。有利的改良可為源自該等申請專利範圍附屬項、該敘述及該等圖面。

【0007】本發明從用於施用產品之裝置開始、亦即具有縱軸(L)的注射裝置。該注射裝置能被設計為所謂之自



動注射器，其具有施行產品的自動排出之機件、例如藉由蓄能器、更特別地是彈簧，並選擇性地施行該注射針的自動插入及/或回縮。在自動注射器中，用於排出該產品之力量係藉由諸如彈簧的蓄能器所提供。該注射裝置另一選擇係可被設計為手動注射裝置、亦即用於排出該產品之力量出自肌肉的力量、譬如藉由該使用者。不論其是否為自動注射器或手動注射裝置，該注射裝置可具有針保護套筒，其在完成注射之後由該注射針的遠側端朝遠側地突出，或相對該外殼被位移進入此位置，以免不注意地接近至該注射針及如此減少傷害之風險。於自動注射器中，該針保護套筒亦可被使用，譬如，當作用於觸發該產品排出的觸發器元件，其中用於此目的，該針保護套筒係關於該外殼朝近側地位移。另一選擇係，該自動注射器能藉由操作該自動注射器之觸發器按鈕而被觸發，其中該針保護套筒在使用該自動注射器之前被用作視覺隱蔽件。

**【0008】** 該注射裝置具有一設有注射針、例如預填充的注射筒或大致上如由該先前技術領域得知之注射筒的產品容器。該產品容器可譬如具有中空之圓柱形產品容器部份，其可位移地支撐一活塞。該活塞可與該產品容器部份的內周邊形成一密封間隙，從而形成無菌屏障。譬如，該活塞能夠藉著該注射裝置之活塞桿在該遠側方向中被位移，以便由該產品容器經由該注射針排出產品。該注射針較佳地係能夠不可分離地被形成在該產品容器上。譬如，該產品容器能具有固持部份、尤其是針固持部份，其係朝

該產品容器部份的遠側配置，且譬如係不可分離地連接至該注射針及如此圍繞該注射針之近側部份。該注射針可如此於該遠側方向中由該固持部份突出。該固持部份能譬如具有比該產品容器部份較小的外徑。該產品容器部份能夠在其遠側端朝該固持部份逐漸變得尖細。

【0009】在此中所使用之“遠側”一詞有關該注射針的尖部所指向之方向。在此中所使用的“近側”一詞有關與該遠側方向相反之方向。

【0010】再者，該概念“沿著該縱向軸線(L)”包括該概念“平行於該縱向軸線(L)”及該概念“大約平行於該縱向軸線(L)”。針保護蓋件、諸如軟式針屏蔽件(SNS)或硬式針屏蔽件(RNS)被安裝、更特別地是可分離地安裝在該產品容器上、譬如該扣留部份上。該針保護蓋件能藉由摩擦配合或形式配合或藉由組合式摩擦-形式配合被緊固至該扣留部份。該針保護蓋件包圍該注射針，並將其相對周圍的環境無菌地密封。軟式針屏蔽件(SNS)包含彈性體或由彈性體所組成，該彈性體諸如基於圍繞該針之合成或天然橡膠所形成的一部份。該軟式針屏蔽件(SNS)在該外圓周具有由柔軟材料、例如像合成或天然橡膠之材料所形成的表面。硬式針屏蔽件(RNS)具有至少數個零件、尤其是像彈性體蓋件之內部零件及由非彈性體塑膠所製成的像硬套筒或像蓋件之外部零件，其承納該彈性體零件且如此實質上不可分離地連接。該像外部套筒或像蓋件的零件圍繞該像內部蓋件零件，且譬如係不可分離地連接至該內

部蓋件，以致該內部及該外部蓋件形成一單元。該外部零件能由比該內部零件更硬之塑膠所形成。該外部零件可譬如由聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯或其他合適塑膠所製成。該內部零件可為由合成或天然橡膠或其他合適材料所形成。

**【0011】** 在該注射裝置或外殼、諸如該注射裝置的承納外殼之遠側端，亦可被稱為或設計為閉合蓋件或拉開蓋件的裝置蓋件可被鎖固，且能夠關閉該外殼或該承納外殼之遠側端。該注射裝置可包含外殼、諸如該注射裝置的承納外殼，用於承納該產品容器，其中該產品容器具有一固定地連接之注射針，且其中該針保護蓋件係可分離地配置在該產品容器上。該針保護蓋件包圍該注射針，並相對周圍的環境將其無菌地密封。該裝置蓋件能藉由摩擦配合或形式配合、諸如卡扣配合而被連接至該外殼或該承納外殼。於由該注射裝置及/或該外殼移除期間，藉由軸向運動或組合式軸向/旋轉式運動，該裝置蓋件可為由該注射裝置、例如該外殼或該承納外殼移除。

**【0012】** 該注射裝置可另包含產品容器夾具，其被固定地連接、尤其是軸向及旋轉式固定地連接至該注射裝置之外殼。該產品容器夾具能被使用於承納該產品容器，其中該產品容器可被固定地、尤其是軸向及旋轉式固定地扣留在本容器夾具中。另一選擇係，該外殼及該產品容器夾具可被一體成形。另一選擇係，該產品容器夾具可相對該外殼可軸向運動地或可旋轉地配置。

【0013】可釋放地設在該注射裝置的外殼之遠側端的裝置蓋件包含一或多個嚙合元件，以便當該裝置蓋件被由該注射裝置移除時，施行該針保護蓋件由該產品容器之移除。以此一使得由該注射裝置移除該裝置蓋件施行由該產品容器移除該針保護蓋件的方式，被耦接至該嚙合元件之裝置蓋件能經由該嚙合元件被連接至該針保護蓋件。尤其是，該裝置蓋件於該遠側方向中的運動或整個運動之至少一部份能被傳輸至該嚙合元件，亦即該嚙合元件被該裝置蓋件所夾帶，以致該嚙合元件將該針保護蓋件拉離該產品容器、更特別地是該扣留部份。

【0014】該嚙合元件能以此一使得該嚙合元件可由隔開位置運動的方式被變形，其中該嚙合元件係在離該針保護蓋件之徑向距離進入嚙合位置，其中該嚙合元件係與該針保護蓋件嚙合，其中該嚙合元件係於移除該裝置蓋件期間變形。再者，該嚙合元件被製成，使得於組裝該注射裝置期間、更特別地是當將該產品容器插入該外殼或該產品容器夾具時，無力量或極小力量、更特別地是無藉由該嚙合元件所施加的力量或極小力量作用在該針保護蓋件上。於業已插入該產品容器期間，這防止該針保護蓋件相對該產品容器運動。這減少該注射針及該藥物之無菌性可被妥協的風險。此配置亦可在該注射裝置之儲存期間具有無藉由該嚙合元件所施加的力量或極小力量作用在該針保護蓋件上之效果。

【0015】譬如，於該注射裝置的輸送條件中，該嚙合

元件可為相對該針保護蓋件在該隔開位置中。於該嚙合位置中，該嚙合元件係關於該針保護蓋件配置，使得該裝置蓋件在該遠側方向中之運動施行該針保護蓋件的夾帶作用，且如此由該產品容器移除該針保護蓋件。於該嚙合元件之嚙合位置中，該嚙合元件嚙合在該針保護蓋件或於該針保護蓋件中。該嚙合元件能嚙合在該針保護蓋件的外表面或於外表面中、或在一邊緣或於該邊緣中、或在遠側端面或於遠側端面中、或在近側端面或於近側端面中。該嚙合元件特別較佳地係能夠形成有鉤子形狀。該鉤形嚙合元件能具有短分支部及長分支部。另一選擇係，該嚙合元件能具有不同設計，其中在該嚙合元件之隔開位置中，該嚙合元件係與該針保護蓋件徑向地隔一段距離，且於該嚙合元件的嚙合位置中係與該針保護蓋件嚙合，該嚙合元件係在移除該裝置蓋件期間變形。

**【0016】**於該嚙合元件之隔開位置中，該嚙合元件可為未變形的、變形或徑向地往外變形。在該嚙合元件之嚙合位置中，該嚙合元件可為未變形的、變形或徑向地朝內變形。該嚙合元件較佳地係能夠塑性或彈性地變形。不可逆之變形被稱為塑性變形。如果該材料不會自己恢復其原始形狀，材料的變形係塑性的。該材料在遭受力量或負載之後保留其形狀。可逆的變形被稱為彈性變形。該材料能在該材料上遭受力量或負載之後返回至其最初條件。

**【0017】**該嚙合元件係由金屬、特別是鋼、及特別較佳地係不銹鋼或彈簧鋼所製成。該嚙合元件係由具有一彎

曲強度的材料所製成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。尤其較佳地係，該嚙合元件被設計，使得其係於該嚙合元件之隔開位置中塑性及/或彈性地變形、及在該嚙合位置中未塑性及/或彈性地變形，或其係於該嚙合元件的隔開位置中未塑性及/或彈性地變形、及在該嚙合位置中塑性及/或彈性地變形。

**【0018】**該嚙合元件尤其較佳地係可於該嚙合元件之隔開位置中徑向往外地塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係，未塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件尤其較佳地係可為在該嚙合元件的嚙合位置中未塑性及/或彈性地變形的，或另一選擇係徑向朝內地塑性及/或彈性地變形。尤其較佳地係，該鉤形嚙合元件之長分支部可為於該嚙合元件的隔開位置中徑向地往外塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係未塑性及/或彈性地變形，且該鉤形嚙合元件之短分支部可徑向地朝內突出。在該嚙合元件的嚙合位置中，該鉤形嚙合元件之長分支部尤其較佳地係能夠未塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係被塑性及/或彈性地變形、更特別地是徑向地朝內變形，且該鉤形嚙合元件的短分支部可徑向地朝內突出，其中該嚙合元件之短分支部係與該針保護蓋件的外表面嚙合、更特別地係總是嚙合。該針保護蓋件之外表面可具有一或多個開口或一或多個緊固機構，該嚙合元件能與該緊固機構嚙合、或它可以在接合位置鑽入該緊固機構。另一選擇係，該針保護蓋件未具有開口或緊固機構，於此案例中，該嚙合元件可

在該嚙合位置中與該針保護蓋件的外表面嚙合或鑽入該外表面。

**【0019】** 該鉤形嚙合元件可具有長及短分支部，該長及該短分支部被連接至彼此。該嚙合元件可為由衝壓彎曲部分所形成。該衝壓彎曲部份係可塑性及/或彈性地變形。該衝壓彎曲部份較佳地係由金屬、特別是鋼、及尤其較佳地係不銹鋼或彈簧鋼所製成。該衝壓彎曲部份係由具有一彎曲強度之材料所製成，該彎曲強度較佳地係允許塑性及/或彈性變形。該嚙合元件的長分支部可為能在橫互於該縱向軸線(L)之角度變形。該嚙合元件的長分支部可為在橫互於該縱向軸線(L)之角度、更特別地是在橫互於該縱向軸線(L)而小於90°的角度徑向地朝內或徑向地往外變形。該長分支部沿著該縱向軸線(L)延伸，其中該長分支部可為能徑向地朝內或徑向地往外變形、更特別地是可塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件之短分支部徑向朝內地突出。該嚙合元件的短分支部較佳地係齒形或三角形或具有一銳角。該齒形或三角形或銳角形短分支部之側面可為平直或彎曲的。該短分支部較佳地係具有二彎曲側面及一平直側面。該嚙合元件之齒形或三角形或銳角形短分支部的尖部較佳地係能徑向地朝內突出。該齒形或三角形或銳角形短分支部之尖部較佳地係配置成與該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面相反。該短分支部之尖部的形狀可為像爪形。該嚙合元件之短分支部的尖部在該嚙合位置中可為與該針保護蓋件嚙合，其中該嚙合元件係與該

針保護蓋件嚙合、更特別地係總是與該針保護蓋件嚙合。該嚙合元件之短分支部被設計，使得該短分支部能進入與該針保護蓋件嚙合或可與該針保護蓋件嚙合。

【0020】於一實施例中，該長分支部沿著該縱向軸線(L)延伸，且該嚙合元件的長及短分支部能被連接至彼此、尤其是與塑性或彈性變形連接，使得該短分支部在一角度由該長分支部徑向地朝內延伸、更特別地是在橫互於該縱向軸線(L)之小於 $90^\circ$ 的角度下延伸。尤其較佳地係，以此一使得該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面在一角度、更特別地是在橫互於該縱向軸線(L)之 $90^\circ$ 的角度下徑向地朝內延伸之方式，該嚙合元件之長及短分支部能被連接至彼此，且該嚙合元件的短分支部之尖部徑向地朝內突出。於該裝置蓋件的移除期間，其中該嚙合元件係在該嚙合位置中，該張力橫互地作用至該該嚙合元件之齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面，該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面係於一角度、更特別地是在橫互於該縱向軸線(L)之 $90^\circ$ 的角度下連接至該長分支部。該齒形或三角形或銳角形短分支部之厚度、尤其是用於該齒形或三角形或銳角形短分支部的衝壓彎曲部份或金屬之厚度可為或變得適合，使得用於該注射裝置的裝置蓋件能總是被安全地移除。

【0021】在另一選擇實施例中，該長分支部沿著該縱向軸線(L)延伸，且該嚙合元件的長分支部及短分支部能被連接至彼此、更特別地是與塑性或彈性變形連接，使得



該短分支部由該長分支部在一角度徑向地朝內延伸、更特別地是相對該縱向軸線(L)、沿著該縱向軸線(L)在一角度徑向地朝內延伸。尤其較佳地係，以此一使得該齒形或三角形或銳角形短分支部之平直側面係沿著該縱向軸線(L)連接至該長分支部的方式，該嚙合元件之長及短分支部能被連接至彼此，且該嚙合元件的短分支部之尖部徑向地朝內突出。於該裝置蓋件的移除期間，其中該嚙合元件係在該嚙合位置中，該張力沿著該嚙合元件之齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面作用，且該齒形或三角形或銳角形短分支部之平直側面係沿著該縱向軸線(L)連接至該長分支部。以此一使得該裝置蓋件可被安全地拉離該注射裝置的方式，該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面之長度、更特別地是被連接至該長分支部的齒形或三角形或銳角形短分支部之平直側面的長度可為或變得適合。

【0022】此外，多數個短分支部能被設在該長分支部上。橫互於該縱向軸線(L)及/或沿著該縱向軸線(L)，該多數個短分支部可環繞該縱向軸線(L)被配置於圓周方向中。該多數個短分支部能夠以不同方式被設計。該等短分支部在形狀上較佳地係齒形、三角形或銳角形。該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面及尖部間之距離可為不同的。該多數個短分支部產生一牢固之嚙合作用或與該針保護蓋件牢固嚙合，以此該針保護蓋件能被拉離該注射裝置。由於該齒形或三角形或銳角形分支部的平直側面及尖部間之不同距離，該等分支部能相對該縱向軸線(L)與

該針保護蓋件偏置地嚙合，且該針保護蓋件可被安全地拉離該注射裝置。

**【0023】** 該嚙合元件的長分支部能被變形、尤其是塑性及/或彈性地變形，以此一使得該嚙合元件之短分支部可由隔開位置運動進入嚙合位置的方式，該嚙合元件之長分支部尤其是可在橫互於該縱向軸線(L)而小於 $90^\circ$ 的角度下被變形，在該隔開位置中，該嚙合元件之短分支部係離該針保護蓋件一段徑向距離，而於該嚙合位置中，該嚙合元件的短分支部係與該針保護蓋件嚙合，而該嚙合元件之長分支部在移除該裝置蓋件期間變形、尤其是塑性或彈性地變形。該嚙合元件的長分支部能於移除該裝置蓋件期間被塑性或彈性地變形。

**【0024】** 另一選擇或另外，該嚙合元件、更特別地是該嚙合元件之短分支部可具有緊固元件，其可在該嚙合元件的嚙合位置與該針保護蓋件進入一固定、更特別地是軸向及徑向地固定之連接。該嚙合元件的緊固元件能與該針保護蓋件之外表面或邊緣形成一固定式連接。一或多個開口或一或多個緊固機構能被設在該針保護蓋件的外表面上或該邊緣上，且該嚙合元件之緊固元件能與該針保護蓋件的開口或緊固機構進入一固定式連接。另一選擇係，該針保護蓋件未具有開口或緊固機構，於該案例中，該嚙合元件之緊固元件能與該針保護蓋件的外表面或邊緣嚙合或鑽入該外表面或邊緣。

**【0025】** 該裝置蓋件可額外地具有一套筒，其中該套

筒可局部地包含該嚙合元件。該套筒較佳地係可具有內部套筒及外部套筒。該嚙合元件可軸向運動地連接至該內部套筒或較佳地係軸向地固定。該嚙合元件較佳地係可被軸向運動地連接至該內部套筒、較佳地係軸向固定地連接至該內部套筒。該套筒較佳地係可為由塑膠所形成。另一選擇係，該套筒可為由金屬所形成。該套筒能藉由摩擦配合或形式配合、諸如卡扣配合被連接至該注射裝置之外殼。用於此目的，嚙合構件能被設在該外部套筒上，並可為與該外殼上所配置之咬扣嚙合構件能分離地嚙合。於由該注射裝置及/或該外殼移除該裝置蓋件期間，藉由軸向運動或組合式軸向/旋轉式運動，該套筒能為可由該注射裝置、例如該外殼移除。

**【0026】** 該裝置蓋件可額外地具有像套筒或圓柱形移除器元件，其中該嚙合元件可為設在該移除器元件上。尤其較佳地係，該嚙合元件的長分支部能被連接至該移除器元件。該移除器元件在形狀上可為像套筒或圓柱形，其中該嚙合元件、更特別地是該嚙合元件之長分支部能被附接至該移除器元件的近側端。另一選擇係，該嚙合元件能被提供於該移除器元件之外表面中及/或在該移除器元件的外表面上、尤其是於該像套筒或圓柱形移除器元件之外表面中及/或在該像套筒或圓柱形移除器元件的外表面上。該嚙合元件之長分支部可被安裝於該像套筒或圓柱形移除器元件的外表面中及/或在該像套筒或圓柱形移除器元件之外表面上。該移除器元件及該嚙合元件較佳地係軸向固

定地及非旋轉式連接至彼此。該移除器元件及該嚙合元件可被建構為一個零件或二個零件。該移除器元件及該嚙合元件較佳地係可由相同的材料所形成。其特別較佳的是該移除器元件及該嚙合元件係由衝壓彎曲部份所形成。該衝壓彎曲部份係可塑性及/或彈性地變形。該衝壓彎曲部份較佳地係由金屬、特別是鋼、及尤其是不銹鋼或彈簧鋼所製成。該衝壓彎曲部份係由具有彎曲強度之材料所形成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。該衝壓彎曲部份能被彎曲成套筒形狀或圓柱形狀。該移除器元件及該嚙合元件可為另一選擇地由不同材料所形成。該套筒能圍繞該移除器元件，其譬如具有像套筒或圓柱形狀，較佳地係在其周邊上扣緊。該移除器元件較佳地係與該套筒分開的元件，但其被連接至該套筒、例如可沿著該縱向軸線(L)位移或不可沿著該縱向軸線(L)位移。該移除器元件較佳地係可具有一或多個突出部份，其被閉鎖進入該套筒上所形成之凹部，以便在該套筒及該移除器元件之間形成軸向固定的連接。該移除器元件較佳地係能夠可位移地或不可位移地連接至該套筒之內部套筒，其中該等凹部被設在該內部套筒上。

**【0027】**再者，一或多個阻擋元件能被設在該外殼上或在固定地連接至該外殼的零件上，其中該阻擋元件或諸元件於該嚙合位置中保持該嚙合元件與該針保護蓋件嚙合、或將其帶入嚙合。該阻擋元件能包含第一及/或第二傾斜表面、更特別地是第一及/或第二朝內突出之傾斜表

面。該阻擋元件的第一及第二傾斜表面能具有一傾角。該第一及該第二傾斜表面能相對彼此傾斜。以使得在由該注射裝置移除該裝置蓋件期間，該嚙合元件係可運動或係相對該針保護蓋件運動之方式，該裝置蓋件的嚙合元件被耦接至該外殼之阻擋元件，並且在此運動期間，更特別地是，軸向運動或組合式軸向-旋轉運動能被變形或通過該外殼的阻擋元件所變形，使得該嚙合元件、更特別地是該嚙合元件之短分支部係或變得與該針保護蓋件嚙合。於該嚙合元件的嚙合位置中，該嚙合元件係軸向固定地連接至該針保護蓋件，在該裝置蓋件之軸向運動、或該組合式軸向/旋轉式運動的持續期間，該針保護蓋件係藉由該裝置蓋件之嚙合元件所夾帶。換句話說，在從該注射裝置移除期間，沿著該縱向軸線(L)於該遠側方向中相對該殼體而藉由該裝置蓋件所進行的行程包括第一局部行程和第二局部行程，在該第一局部行程期間，該裝置蓋件係可運動或相對該針保護蓋件被運動，而於該第二局部行程期間，該針保護蓋件跟隨該裝置蓋件的運動或被該裝置蓋件所夾帶。

**【0028】** 本發明亦有關於用於組裝注射裝置及/或用於製備注射裝置之方法，而用於產品的施用。該注射裝置可譬如為在此中所敘述之注射裝置。

**【0029】** 該方法包含提供外殼或承納外殼的步驟，該外殼可為該注射裝置之外殼的一部份，譬如，用於承納產品容器。該外殼或該承納外殼可為細長的或具有像套筒之

形狀。

**【0030】** 該方法另包含提供裝置蓋件的步驟，該裝置蓋件能為可移除地附接至該外殼之遠側端。該方法另包含將該裝置蓋件附接至該外殼的遠側端之步驟。該裝置蓋件可譬如被扣合至該外殼。該裝置蓋件包含一或多個嚙合元件，以便當該裝置蓋件被由該注射裝置移除時，施行由該產品容器移除該針保護蓋件。該嚙合元件可被設計成鉤子形狀。該鉤形嚙合元件可具有長分支部及短分支部，該長分支部及該短分支部彼此連接。

**【0031】** 該裝置蓋件可另包含移除器元件，其中該嚙合元件能被配置在該移除器元件上。尤其較佳地係，該嚙合元件的長分支部能被連接至該移除器元件。該移除器元件及該嚙合元件可被製成為單一零件或二個零件。該裝置蓋件可另包含套筒，其中該套筒能圍繞該像套筒或圓柱形移除器元件、較佳地係在其周邊上扣緊。該移除器元件較佳地係與該套筒分開的元件，但其被連接至該套筒、例如可沿著該縱向軸線(L)位移或不可沿著該縱向軸線(L)位移。該嚙合元件及該移除器元件較佳地係由與該套筒不同之材料所形成。該套筒較佳地係由塑膠所形成。該嚙合元件及該移除器元件較佳地係由相同材料所形成。

**【0032】** 該方法另包含提供該產品容器，該產品容器具有固定地連接的注射針、可分離地配置在該產生容器上之針保護蓋件，且該針保護蓋件包圍該注射針及相對周圍的環境將其無菌地密封。該產品容器可譬如為預填充之注

射筒，如由該先前技術領域得知，或大致上注射筒。該產品容器可包含中空圓柱形產品容器部份，譬如，具有可位移地配置在該產品容器中的活塞。藉著該注射裝置之活塞桿，該活塞譬如被使用於從該產品容器經由該注射針排出產品。該注射針較佳地係可被不可分離地形成在該產品容器上。該產品容器可另外包含固持部份、更特別地是針固持部份，其被配置朝該產品容器部份的遠側，且係不可分離地連接至該注射針。該產品容器之針固持部份能圍繞該注射針的近側部份。該注射針可如此於該遠側方向中由該固持部份突出。該固持部份可具有比該產品容器部份較小之外徑。該產品容器部份可在其遠側端朝該固持部份逐漸變得尖細。圍繞該注射針及較佳地係將其相對周圍的環境無菌地密封之針保護蓋件被配置在該產品容器上、更特別地是在該產品容器的固持部份上。

**【0033】** 該方法另包含沿著縱向軸線(L)於遠側方向中將具有該可分離地連接之針保護蓋件的產品容器推動或插入該外殼，其中以在該產品容器於該遠側方向中相對該外殼之推動或插入期間，該針保護蓋件係在離該嚙合元件達一段徑向距離處的方式，該嚙合元件、尤其是該嚙合元件之長分支部係可變形或已變形或預先變形。這具有在該產品容器的插入期間無施加在該針保護蓋件上之力量或只有極小力量的效果。這業已於該產品容器之插入期間防止該針保護蓋件相對該產品容器運動。這減少該注射針及該藥物的無菌性可被妥協之風險。

【0034】該嚙合元件、尤其是該嚙合元件的長分支部較佳地係能以該嚙合元件能在由該注射裝置移除該裝置蓋件期間被帶入與該針保護蓋件嚙合之方式變形。

【0035】於該嚙合元件的隔開位置中，該嚙合元件、尤其是該嚙合元件之長分支部可為未變形的、變形或徑向地往外變形。在該嚙合元件之嚙合位置中，該嚙合元件、尤其是該嚙合元件的長分支部可為未變形、變形或徑向地朝內變形。該嚙合元件、尤其是該嚙合元件之長分支部係可塑性或彈性地變形。該嚙合元件、尤其是該嚙合元件的長分支部較佳地係由金屬、尤其是鋼、尤其較佳地係不銹鋼或彈簧鋼所製成。該嚙合元件、尤其是該嚙合元件之長分支部係由具有一彎曲強度的材料所形成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。

【0036】另一選擇係，該嚙合元件可具有與鉤子形狀不同之設計，其中在該嚙合元件的隔開位置中，該嚙合元件係與該針保護蓋件隔一段徑向距離，且於該嚙合元件之嚙合位置中係與該針保護蓋件嚙合，該嚙合元件係在移除該裝置蓋件期間變形。

【0037】尤其較佳地係，該嚙合元件、尤其是該嚙合元件的長分支部被設計，使得其係可於該嚙合元件之隔開位置中塑性及/或彈性地變形，且在該嚙合位置中未塑性及/或彈性地變形，或尤其是其於該嚙合元件的隔開位置中未塑性及/或彈性地變形，且在該嚙合位置中塑性及/或彈性地變形。



【0038】尤其較佳地係，該嚙合元件可為於該嚙合元件的隔開位置中徑向地往外塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係未塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件尤其較佳地係能夠於該嚙合元件之嚙合位置中未塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係徑向地朝內塑性及/或彈性地變形。尤其較佳地係，該鉤形嚙合元件的長分支部可為在該嚙合元件之隔開位置中徑向地往外塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係未塑性及/或彈性地變形，且該鉤形嚙合元件的短分支部可徑向地朝內突出。於該嚙合元件之嚙合位置中，該鉤形嚙合元件的長分支部尤其較佳地係可為未塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係塑性及/或彈性地變形，更特別地是徑向朝內地變形，且該鉤形嚙合元件之短分支部能徑向地朝內突出，其中該嚙合元件的短分支部係與該針保護蓋件之外表面嚙合、更特別地係總是嚙合。

【0039】在該遠側方向中相對該外殼推動或插入該產品容器之前、尤其是在將該產品容器推動或插入該注射裝置的外殼之前，該嚙合元件被變形、較佳地係徑向地往外變形。

【0040】譬如，該鉤形嚙合元件的長分支部能被變形、較佳地係徑向往外地變形、更特別地是徑向往外塑性及/或彈性地變形，同時該短分支部徑向朝內地突出。該嚙合元件之長分支部能橫互於該縱向軸線(L)在一角度、尤其是小於90°的角度下被變形、尤其是塑性及/或

彈性地變形、尤其是徑向往外塑性或彈性地變形。該短分支部徑向朝內地突出。組裝工具能被使用於此變形，以便將該嚙合元件帶入隔開位置，其中該嚙合元件係在與該針保護蓋件隔開一段徑向距離處。該組合裝工具能被設計為組裝心軸或擴展心軸。於該製程中，該嚙合元件可為塑性及/或彈性地變形，該嚙合元件係由塑性及/或彈性材料所形成。

**【0041】** 衝壓彎曲部份能被使用於形成該鉤形嚙合元件。該衝壓彎曲部份係可塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件之至少一長分支部及至少一短分支部係由金屬、較佳地係鋼、尤其較佳地不銹鋼、更特別是不銹鋼或彈簧鋼所衝壓。該嚙合元件的長分支部及短分支部被連接至彼此。該長分支部沿著該縱向軸線(L)延伸。在一實施例中，該嚙合元件的長及短分支部間之連接係變形、更特別地是塑性或彈性地變形，使得該短分支部由該長分支部橫互於該縱向軸線(L)在一角度、更特別地是在小於 $90^\circ$ 的角度下徑向地朝內延伸。在另一選擇實施例中，該長分支部及該短分支部間之連接係變形、更特別地是塑性變形，使得該短分支部由該長分支部在一角度、更特別地是相對該縱向軸線(L)於一角度下沿著該縱向軸線(L)徑向朝內地延伸。

**【0042】** 再者，至少一長分支部能被由該金屬衝壓，且數個短分支部能被設在該長分支部上，以便形成該嚙合元件。

【0043】該長分支部可另外橫互於該縱向軸線(L)在小於 $90^\circ$ 的角度下被變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形，使得該嚙合元件移入隔開位置及/或進入嚙合位置。該長分支部可橫互於該縱向軸線(L)在一角度、更特別地是在小於 $90^\circ$ 的角度下徑向朝內或往外地變形、尤其是塑性及/或彈性地變形。

【0044】該衝壓彎曲部份能包含該嚙合元件及該移除器元件。該嚙合元件及該移除器元件可為由該衝壓彎曲部份所衝壓，且在該衝壓之後，該移除器元件、更特別地是該移除器元件及/或該嚙合元件可被形成套筒形狀或圓柱形狀。

【0045】該嚙合元件、尤其是該裝置蓋件的嚙合元件之長分支部能於該裝置蓋件可釋放地附接至該注射裝置的外殼之前被變形、較佳地係徑向往外地變形、尤其是徑向往外塑性及/或彈性地變形。另一選擇係，在該裝置蓋件已可釋放地附接至該注射裝置的外殼之後，該嚙合元件、特別是該裝置蓋件的嚙合元件之長分支部能被變形、較佳地係徑向往外地變形、更特別地是徑向往外塑性及/或彈性地變形。另一選擇係，該嚙合元件、尤其是該嚙合元件的長分支部能於該裝置蓋件附接至該外殼期間被變形、較佳地係徑向朝內地變形、更特別地是徑向朝內塑性及/或彈性地變形。

【0046】基於其材料、尤其是該材料之彎曲強度，該嚙合元件能保持塑性及/或彈性地變形，或另一選擇係

可藉著該注射裝置的一部份、尤其是該外殼及/或產品容器之一部份被保持在該塑性及/或彈性形狀中，其中該產品容器可被承納在該產品容器夾具中。

**【0047】** 固持與該針保護蓋件嚙合的嚙合元件或將其帶入嚙合之一或多個阻擋元件較佳地係設在該外殼上或在固定地連接至該外殼的零件上、或在該產品容器夾具上。該阻擋元件包含第一及/或第二傾斜表面、更特別地是第一及/或第二朝內突出之傾斜表面。該阻擋元件的第一及第二傾斜表面能具有一傾斜度。該第一及該第二傾斜表面能相對彼此傾斜。當該嚙合元件係與該針保護蓋件嚙合時，該嚙合元件係於該嚙合位置中。在該嚙合元件之嚙合位置中，該嚙合元件能形成一至該針保護蓋件的固定式連接、更特別地是軸向及徑向地固定式連接。該嚙合元件較佳地係連接至該針保護蓋件之外表面，其中該嚙合元件與該針保護蓋件的外表面嚙合或鑽入該針保護蓋件之外表面。於該嚙合元件的嚙合位置中，該嚙合元件嚙合在該針保護蓋件或於該針保護蓋件中。該嚙合元件、更特別地是該嚙合元件之短支部能嚙合在該針保護蓋件的外表面或於外表面中、或在邊緣或於邊緣中、或在遠側端面或於遠側端面中、或在近側端面或於近側端面中。該針保護蓋件之外表面可另外包含一或多個開口或一或多個緊固機構，其中該嚙合元件能於該嚙合位置中與這些開口或緊固機構嚙合或鑽入這些開口或緊固機構。另一選擇係，該針保護蓋件不會具有開口或緊固機構，在該案例中，該嚙合元

件、更特別地是該嚙合元件的短分支部能與該針保護蓋件之外表面嚙合或鑽入該針保護蓋件的外表面。

**【0048】** 該嚙合元件、更特別地是該嚙合元件之短分支部可另包含緊固元件。該緊固元件能於該嚙合元件的嚙合位置中被固定地、更特別地是軸向及/或徑向固定地連接至該針保護蓋件。該嚙合元件之緊固元件能形成一至該針保護蓋件的外表面或至一邊緣之固定式連接。一或多個開口或一或多個緊固機構能被設在該針保護蓋件的外表面上或邊緣上，其中該嚙合元件之緊固元件可將其本身固定地連接至該針保護蓋件的開口或緊固機構。另一選擇係，該針保護蓋件不具有開口或緊固機構，於該案例中，該嚙合元件之緊固元件能與該針保護蓋件的外表面或邊緣嚙合或鑽入該外表面或邊緣。

**【0049】** 當該裝置被拉開時，該阻擋元件能被使用於將該嚙合元件運動進入該嚙合位置。該嚙合元件、尤其是該鉤形嚙合元件之長分支部能沿著該阻擋元件的第一傾斜面滑動，並在該製程中變形、尤其是塑性及/或彈性地變形。於該裝置蓋件相對該注射裝置之外殼的軸向運動或組合式軸向-旋轉式運動期間，該裝置蓋件最初在該遠側方向中相對該針保護蓋件運動。於持續該裝置蓋件之拉離運動期間，該嚙合元件將與該針保護蓋件進入嚙合，其中該阻擋元件、更特別地是該阻擋元件的第一傾斜面係變形或係徑向朝內地變形，並具有該嚙合元件被帶入該未變形之形狀的效果。譬如，在此案例中，該鉤形嚙合元件之長

分支部能被帶入該未變形的形狀、能被變形、或可徑向朝內地變形，而該鉤形嚙合元件之短分支部徑向朝內地突出，且係與該針保護蓋件嚙合、更特別地係總是與該針保護蓋件嚙合。在該嚙合元件係於該嚙合位置中且該裝置蓋件被進一步拉開之後，該裝置蓋件夾帶該針保護蓋件。該注射裝置係可用於注射。

**【0050】** 另一選擇係，該阻擋元件能被使用於在該注射裝置的組裝期間使該裝置蓋件之嚙合元件塑性及/或彈性地變形。於該裝置蓋件的配置在該注射裝置之外殼上期間，該外殼的阻擋元件、尤其是該阻擋元件之第二傾斜面能具有該裝置蓋件的嚙合元件係變形、更特別地是徑向朝內地變形之效果。譬如，該鉤形嚙合元件的長分支部能被變形、更特別地是徑向朝內地變形，而該短分支部徑向朝內地突出。於該製程中，該裝置蓋件之嚙合元件滑動在該外殼的阻擋元件之傾斜第二面之上。在該裝置蓋件的配置運動之末端，該嚙合元件能變形或將其本身帶入該未變形的形狀或被帶入該未變形的形狀、或能變得徑向地往外變形。該裝置蓋件之嚙合元件橫互于該縱向軸線(L)運動，該嚙合元件係相對該外殼的阻擋元件朝近側偏置地定位。當該裝置蓋件已被放置在該注射裝置之外殼上或被附接至該注射裝置的外殼時，該裝置蓋件之嚙合元件較佳地係未變形。譬如，該鉤形嚙合元件的長分支部被設計成未變形的，而該短分支部徑向朝內地突出。

**【0051】** 被使用於在完成注射之前或之後突出通過該

注射針的遠側端之針保護套筒較佳地係亦能至少局部地被插入該外殼，該裝置蓋件被放置在該針保護套筒的遠側端。該裝置蓋件能藉由摩擦配合或形式配合、諸如卡扣配合被連接至該針保護套筒。

【0052】該讀取器被進一步稱為會同在此中所敘述之裝置所揭示的特色，其亦有利地改善用於該方法之裝置。

### 【圖式簡單說明】

【0053】本發明已參考多數個實施例及範例被敘述。本發明的尤其較佳實施例將在下面參考該等圖面被敘述。在此中所揭示之特色有利地個別及以特色的任何組合來改善本發明。於該等圖面中：

【0054】圖1顯示根據本發明之注射裝置的第一實施例之縱向剖視圖，其中裝置蓋件(2)係可釋放地配置在該注射裝置上。

【0055】圖2a-2g顯示來自圖1的注射裝置之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件(2)組裝在根據圖1之注射裝置上的個別組裝步驟可被看見。

【0056】圖2h及2i顯示該注射裝置之第一實施例的遠側部份之縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2)的由該注射裝置移除。

【0057】圖3a-3d顯示根據本發明之注射裝置的第二實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件(2')組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。

【0058】圖3e及3f顯示該注射裝置的第二實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2')之由該注射裝置移除。

【0059】圖4a-4f顯示根據本發明之注射裝置的第三實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件(2'')組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。

【0060】圖4g及4h顯示該注射裝置的第三實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2'')之由該注射裝置移除。

【0061】圖5a-5c顯示根據本發明之注射裝置的第四實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件(2''')組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。

【0062】圖5d及5e顯示該注射裝置的第四實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2''')之由該注射裝置移除。

【0063】圖6a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第一實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')能被看見，且該嚙合元件(2c''')係未變形。

【0064】圖6b顯示沿著根據圖6a之嚙合元件(2c''')的第一實施例之縱向軸線(L)的立體圖。

【0065】圖6c顯示根據圖6b之嚙合元件(2c''')的第一實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖6b的視圖旋轉90°。

【0066】圖7a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第一實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合



元件(2c''')能被看見，且該嚙合元件(2c''')係變形、更特別地是徑向往外彈性地及塑性地變形。

【0067】圖7b顯示沿著根據圖7a之嚙合元件(2c''')的第一實施例之縱向軸線(L)的立體圖。

【0068】圖7c顯示根據圖7b之嚙合元件(2c''')的第一實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖7b的視圖旋轉90°。

【0069】圖8a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第二實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')能被看見，且該嚙合元件(2c''')係未變形。

【0070】圖8b顯示沿著根據圖8a之嚙合元件(2c''')的第二實施例之縱向軸線(L)的立體圖。

【0071】圖8c顯示根據圖8b之嚙合元件(2c''')的第二實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖8b的視圖旋轉90°。

【0072】圖9a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第二實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')能被看見，且該嚙合元件(2c''')係變形、更特別地是徑向往外地變形。

【0073】圖9b顯示沿著根據圖9a之嚙合元件(2c''')的第二實施例之縱向軸線(L)的立體圖。

【0074】圖9c顯示根據圖9b之嚙合元件(2c''')的第二實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖9b的視圖旋轉90°。

## 【實施方式】

【0075】圖1顯示根據本發明之注射裝置的第一實施例之縱向剖視圖，其中裝置蓋件(2)係可釋放地配置在該注射裝置上。譬如，該注射裝置於輸送狀態中可具有被放置在該遠側端上之裝置蓋件(2)。該注射裝置包含外殼(1)。該外殼(1)能被形成為像套筒、更特別地是具有遠側及近側部份的圓柱形承納外殼(1)。該裝置蓋件(2)係可釋放地設在該外殼(1)之遠側端。該裝置蓋件(2)係可釋放地緊固至該外殼(1)的遠側端，或另一選擇係經由形式配合連接、尤其是咬扣連接來緊固至該針保護套筒(7)之遠側端。該裝置蓋件(2)另包含套筒(2b)。該套筒(2b)較佳地係可具有內部套筒及外部套筒。該套筒(2b)較佳地係可為由塑膠所形成。為了建立該裝置蓋件(2)及該外殼(1)間之形式配合連接，該裝置蓋件(2)能具有一或多個嚙合構件(2a)，其可與對應地配置在該注射裝置的外殼(1)上之咬扣嚙合構件(1b)嚙合、尤其是扣合。該套筒(2b)像該外殼(1)沿著該注射裝置的縱向軸線(L)延伸。藉由該裝置蓋件(2)繞著及/或沿著該縱向軸線(L)之運動，該裝置蓋件(2)及該注射裝置的外殼(1)、或另一選擇係該針保護套筒(7)間之形式配合連接、尤其是該扣合連接能被釋放，且該裝置蓋件(2)可在該遠側方向中被由該注射裝置的外殼(1)移除。該套筒(2b)之遠側端大體上被關閉，以致由外面進出至該裝置蓋件(2)的內部係不可能的，或只是困難重重。

【0076】該裝置蓋件(2)包含嚙合元件(2c)。該嚙合元件(2c)係可塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件(2c)較佳

地係由金屬、尤其是鋼、及尤其較佳地係不銹鋼或不銹彈簧鋼所製成。該嚙合元件(2c)係由具有一彎曲強度之材料所形成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。以此一使得其變得變形、更特別地是徑向往外地或徑向朝內地變形、或採用未變形的形狀之方式，該嚙合元件(2c)能被變形。以此一使得其變得變形、更特別地是徑向往外地或徑向朝內地變形、或係或變得未變形的的方式，該嚙合元件(2c)能被變形。該嚙合元件(2c)係鉤形的，其中該嚙合元件(2c)具有一長分支部及一短分支部。

**【0077】** 該裝置蓋件(2)可另包含移除器元件(2d)。該移除器元件(2d)較佳地係套筒形，且該嚙合元件(2c)能被設在該移除器元件(2d)上。該移除器元件(2d)及該嚙合元件(2c)較佳地係由相同材料所形成。該移除器元件(2d)及該嚙合元件(2c)較佳地係由衝壓彎曲部份所形成。該衝壓彎曲部份係可塑性及/或彈性地變形。該衝壓彎曲部份較佳地係由金屬、特別是鋼、尤其較佳地係不銹鋼、更特別地是不銹彈簧鋼所製成。該衝壓彎曲部份係由具有一彎曲強度之材料所形成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。

**【0078】** 該套筒(2b)能隨同該嚙合元件(2c)至少局部地圍繞該嚙合元件(2c)、更特別地是該移除器元件(2d)。該套筒(2b)及該移除器元件(2d)係以該嚙合元件(2c)軸向固定地連接至彼此。該套筒(2b)及該移除器元件(2d)係以該嚙合元件(2c)被製成為一個或兩個零件。該移除器元件

(2d)係軸向固定地連接至該套筒(2b)、更特別地是扣合、膠黏、包覆成型或互鎖。用於該目的，該套筒(2b)、更特別地是該套筒(2b)之內部套筒可具有突出部份(2e)，其係鎖入設在該移除器元件(2d)上的凹部(2f)。

【0079】被建構成注射筒之產品容器(3)係配置於該注射裝置的外殼(1)中。該產品容器(3)具有產品容器部份(3a)，其在形狀上尤其是中空圓柱形，且其內壁面與可運動地配置於該產品容器部份(3a)中之活塞形成一密封間隙，以便藉此形成無菌屏障。凸緣(3c)、亦被稱為指狀物凸緣能被配置在該產品容器部份(3a)的近側端。該產品容器部份(3a)在其遠側端逐漸變小至針固持部份(3d)，其具有比該產品容器部份(3a)顯著較小之外徑。該針固持部份(3d)圍繞該注射針(3e)的近側部份，且如此較佳地係不可分離地連接。該產品容器(3)具有永久地連接之注射針(3e)。該注射針(3e)於該遠側方向中由該針固持部份(3d)突出。藉由在該遠側方向中位移該活塞(3b)，配置於該注射針(3d)及該產品容器部份(3a)中的活塞(3b)間之產品、較佳地係液體產品可為經過該注射針(3e)輸出。

【0080】為了在該遠側方向中運動該產品容器(3)之活塞(3b)，驅動單元能被提供於該注射裝置的外殼(1)中。另一選擇係，該驅動單元可為摩擦地及/或形狀配合地連接及/或一體地接合至該注射裝置之外殼(1)。該驅動器單元可包含活塞桿(4)。藉由在該遠側方向中位移該活塞桿(4)，產品可被由該產品容器(3)排出。

【0081】針保護蓋件(5)係可分離地安裝在該針固持部份(3d)上、例如形狀配合地或摩擦地連接。該針保護蓋件(5)可為硬式針屏蔽件(RNS)或軟式針屏蔽件(SNS)。該針保護蓋件(5)包圍該注射針(3e)及相對周圍的環境無菌地密封該注射針(3e)。該針保護蓋件(5)圍繞該注射針(3e)，使得其關於該環境之無菌性被保證。

【0082】該裝置蓋件(2)的嚙合元件(2c)能以此一使得該嚙合元件(2c)可由隔開位置運動之方式被運動進入該嚙合元件(2c)的嚙合位置，在隔開位置中，該嚙合元件(2c)係與該針保護蓋件(5)隔開一段徑向距離。在嚙合位置中，該嚙合元件(2c)係與該針保護蓋件(5)嚙合，其中該嚙合元件(2c)係在移除該裝置蓋件期間變形。

【0083】於將該產品容器(3)插入該注射裝置之外殼(1)期間，這具有無力量或極小力量作用在該針保護蓋件(5)上、及尤其是無力量或極小力量被該嚙合元件(2c)所施加的效果。

【0084】阻擋元件(1a)被設在該注射裝置之外殼(1)上或在相對該外殼(1)固定的零件上。該阻擋元件(1a)具有至少一個第一傾斜面。該阻擋元件(1a)之第一傾斜面朝內地突出。該阻擋元件(1a)的第一傾斜面具有一傾斜度。另一選擇係，該阻擋元件(1a)能被設在該產品容器夾具(6)上。當該裝置蓋件(2)被拉離該外殼(1)時，該裝置蓋件(2)之嚙合元件(2c)可與該外殼(1)的阻擋元件(1a)、尤其是與該阻擋元件(1a)之第一傾斜面互相作用，並以此一使得該裝置

蓋件(2)的嚙合元件(2c)移入該嚙合位置之方式，其中該裝置蓋件(2)的嚙合元件(2c)進入與該針保護蓋件(5)嚙合。該外殼(1)之阻擋元件(1a)將該裝置蓋件(2)的嚙合元件(2c)保持於或帶入該嚙合元件(2c)之嚙合位置。

【0085】該產品容器(3)可選擇性地配置在產品容器夾具(6)中，其形狀譬如呈套筒形。該產品容器部份(3a)的逐漸縮小部份可譬如於該遠側方向中被支撐在該產品容器夾具(6)之朝內突出肩部上。另一選擇係，該產品容器(3)的凸緣(3c)可於該遠側方向中被支撐在該產品容器夾具(6)上。進一步另外選擇係，該產品容器夾具(6)可將該產品容器(3)摩擦地扣留在其產品容器部份(3a)。該產品容器夾具(6)譬如可被軸向地固定或可運動地配置於該注射裝置之外殼(1)中。

【0086】在該注射裝置的外殼(1)中，針保護套筒(7)可被選擇性地配置及可為在該近側方向中關於該注射裝置之外殼(1)移位，以便開始產品排出，且在產品排出已結束之後，能夠在該遠側方向中被移位，以便蓋住該針(3e)的尖部，以減少傷害之風險。另外或另一選擇係，該套筒(2)能為可釋放地連接至該針保護套筒(7)、例如藉由咬扣連接。此針保護套筒(7)係由該先前技術領域得知，並能被考慮為本發明的有利改良。

【0087】根據本發明之注射裝置可具有任何形狀，倘若該注射裝置於外殼(1)中包含產品容器(3)。該注射裝置能被配備為由該先前技術領域得知的自動注射器，其中產

品被自動地排出。但其他注射裝置亦可被提供。

【0088】來自圖1之注射裝置的遠側部份之縱向剖視圖能夠在圖2a-2g中被看見，其中用於將該裝置蓋件(2)組裝在根據圖1的注射裝置上的個別組裝步驟可被看見。再者，來自圖1之注射裝置的遠側部份之縱向剖視圖能夠在圖2h及2i中被看見，其中可看見該裝置蓋件(2)的由該注射裝置移除。像套筒之產品容器夾具(6)被放置在組裝工具(8)、更特別地是組裝心軸工具(8)上。該產品容器夾具(6)係由該組裝工具(8)的遠側端相對該組裝工具(8)位移。該產品容器夾具(6)係於該近側方向中在該組裝工具(8)上位移，直至該產品容器夾具(6)取得近側位置。該產品容器夾具(6)被使用於承納該產品容器(3)。包含嚙合元件(2c)之裝置蓋件(2)的像套筒之移除器元件(2d)接著被放置在該組裝工具(8)上。該裝置蓋件(2)的嚙合元件(2c)係徑向往外地、尤其是彈性地及/或塑性地向外變形。該鉤形嚙合元件(2c)之長分支部係徑向往外塑性地向外變形，而該鉤形嚙合元件(2c)的短分支部徑向朝內地突出。於相對該組裝工具(8)在該近側方向中位移期間，該徑向往外變形之嚙合元件(2c)滑動在該產品容器夾具(6)的遠側端之上，其中該移除器元件(2d)取得遠側位置。該往外變形的嚙合元件(2c)、更特別地是該嚙合元件(2c)之彈性地及/或塑性地向外變形的長分支部及/或短分支部被支撐在該產品容器夾具(6)的遠側端上。此支撐被使用，以致該嚙合元件(2c)及該針保護蓋件(5)間之過早嚙合不會發生。

此後，該外殼(1)被放置在該組裝工具(8)上。該外殼(1)係於該近側方向中相對該組裝工具(8)推動，直至設在該外殼(1)上的阻擋元件(1a)、更特別地是該阻擋元件(1a)之第一傾斜面進入該徑向往外地變形的嚙合元件(2c)之區域、更特別地是進入該鉤形嚙合元件(2c)的徑向往外變形之長分支部的區域，但較佳地不會與其接觸。該徑向往外變形之嚙合元件(2c)及該阻擋元件(1a)的第一傾斜面係大約彼此平行地配置。另一選擇係，該產品容器夾具(6)及該外殼(1)可被一體地形成，於此案例中，定位該產品容器夾具(6)之步驟能被省略。另外，針保護套筒(7)能被放置在該組裝工具(8)上，其中該針保護套筒(7)被該組裝工具(8)的遠側端相對該組裝工具(8)所位移。該針保護套筒(7)係至少局部地插入該注射裝置之外殼(1)。另一選擇係，該注射裝置不包含針保護套筒(7)為可能的，於此案例中，此步驟能被省略。此後，該裝置蓋件(2)之套筒(2b)可被放置在該組裝工具(8)上。該裝置蓋件(2)之套筒(2b)被附接在該外殼(1)的遠側端。該套筒(2b)尤其是經由咬扣連接可釋放地連接至該外殼(1)、或另一選擇係至該針保護套筒(7)。該套筒(2b)、更特別地是該套筒(2b)之外部套筒包含一或多個嚙合構件(2a)，其可與設在該外殼(1)上的對應提供之匹配嚙合構件(1b)嚙合。設在該套筒(2b)上、更特別地是在該套筒(2b)的內部套筒上之突出部份(2e)閃扣進入設於該移除器元件(2d)上的凹部(2f)。該套筒(2b)係軸向固定地連接至該移除器元件(2d)。該套筒(2b)、更特別地是



該套筒(2b)之外部套筒局部地圍繞該針保護套筒(7)。該套筒(2b)被放置在該針保護套筒(7)的遠側端。此後，該組裝工具(8)被移除。由至少該外殼(1)及該裝置蓋件(2)所組成之子組件可選擇性地被輸送用於進一步組裝至不同的組裝區域，其中該裝置蓋件(2)包含該嚙合元件(2c)。為生產該注射裝置，該產品容器(3)能被插入該產品容器夾具(6)或插入該注射裝置之外殼(1)。無或很小力量係藉由該裝置蓋件(2)的嚙合元件(2c)施加至該產品容器蓋件(5)，其係可釋放地配置在該產品容器(3)上。該產品容器(3)之注射針(3e)係相對周圍的環境藉由該針保護蓋件(5)無菌地密封。預填充以該產品之產品容器(3)被由該外殼(1)的近側端插入該外殼(1)。該產品容器(3)係在該遠側方向中相對該產品容器夾具(6)或該外殼(1)推動，直至其抵達遠側端位置。該裝置蓋件(2)之嚙合元件(2c)係於該隔開位置中，其中該嚙合元件(2c)係在與被配置於該產品容器(3)上的該針保護蓋件(5)隔開一段徑向距離處。此後，驅動單元能被放置在該注射裝置的外殼(1)中。該驅動單元能被由該外殼(1)之近側端插入該外殼(1)。另一選擇係，該驅動單元可為摩擦地及/或形狀配合地連接及/或一體地接合至該注射裝置的外殼(1)。這完成該注射裝置之組裝。該注射裝置係於該輸送條件中。為使用該注射裝置，該裝置蓋件(2)係由該注射裝置的外殼(1)之遠側端移除。這釋放該套筒(2b)、更特別地是該裝置蓋件(2)的套筒(2b)之外部套筒、更特別地是該套筒(2b)的嚙合構件(2a)、及該外殼

(1)、更特別地是該外殼(1)的咬扣嚙合構件(1b)間之形式配合連接。由於該套筒(2b)及該移除器元件(2d)間之軸向固定式連接，其中該移除器元件(2d)係軸向固定地連接至該嚙合元件(2c)，該套筒(2b)在該遠側方向中相對該外殼(1)運動。於此運動中，該嚙合元件(2c)、更特別地是該裝置蓋件(2)的鉤形嚙合元件(2c)之長分支部滑動在該注射裝置外殼(1)的阻擋元件(1a)之第一傾斜面之上。該嚙合元件(2c)係以此一使得該嚙合元件(2c)與該針保護蓋件(5)進入嚙合的方式變形。該裝置蓋件(2)之嚙合元件(2c)移入該嚙合位置，其中該嚙合元件(2c)與該針保護蓋件(5)嚙合，其中該嚙合元件(2c)係於移除該裝置蓋件(2)期間變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件(2c)、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c)的長分支部、較佳地係抵達未變形之形狀或徑向朝內地變形的形狀，且該嚙合元件(2c)、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c)之短分支部形成至該針保護蓋件(5)的軸向固定式連接。該嚙合元件(2c)、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c)之短分支部與該針保護蓋件(5)的外表面嚙合、或鑽入該針保護蓋件(5)之外表面。於持續該移除運動期間，該針保護蓋件(5)被該裝置蓋件(2)所夾帶，該針保護蓋件(5)係由該產品容器(3)移除，且被固持在該裝置蓋件(2)中。該針保護蓋件(5)被該裝置蓋件(2)所承納。該注射裝置能被使用於施用該產品。

【0089】圖3a-3d顯示根據本發明之注射裝置的第二實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件

(2')組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。圖 3e 及 3f 顯示該注射裝置的第二實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件 (2') 之由該注射裝置拉開。於多數個組裝步驟中，產品容器夾具 (6') 及針保護套筒 (7') 被配置在該注射裝置的外殼 (1') 中。另一選擇係，該外殼 (1') 及該產品容器 (6') 可被一體地形成，於該案例中，將該產品容器夾具 (6') 插入該外殼 (1') 之步驟能被省略。另一選擇係，該注射裝置不具有針保護套筒 (7') 係可能的，在該案例中，將該針保護套筒 (7') 插入該外殼 (1') 之步驟能被省略。阻擋元件 (1a') 係設在該外殼 (1') 上或在相對該外殼 (1') 固定的零件上。該阻擋元件 (1') 具有至少一個第一傾斜面。該第一傾斜面朝內地突出。該第一傾斜面具有一傾斜度。此外，裝置蓋件 (2') 被配置在該外殼 (1') 之遠側端。該裝置蓋件 (2') 包含套筒 (2b')、移除器元件 (2d')、及嚙合元件 (2c')。該套筒 (2b') 能包含內部套筒及外部套筒。該套筒 (2b')、該移除器元件 (2d') 及該嚙合元件 (2c') 係軸向固定地連接至彼此。該套筒 (2b') 局部地圍繞該嚙合元件 (2c')、更特別地是該移除器元件 (2d') 及該嚙合元件 (2c')。該移除器元件 (2d') 及該嚙合元件 (2c') 較佳地係一體成形，而該套筒 (2b') 係一分開零件。該移除器元件 (2d') 及該嚙合元件 (2c') 較佳地係由衝壓彎曲部份所形成。該移除器元件 (2d') 較佳地係經由突出部份/凹部連接 (2e'、2f) 軸向固定地連接至該套筒 (2b')。該衝壓彎曲部份 (2c') 較佳地係由金屬、特別是鋼、尤其較佳地不銹鋼或彈簧鋼所製成。該嚙合元件 (2c')

或該衝壓彎曲部份係由具有一彎曲強度的材料所製成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。以此一使得其變得變形、更特別地是徑向往外或徑向朝內地變形、或取得未變形之形狀的方式，該嚙合元件(2c')能被變形。以此一使得其變得變形、更特別地是徑向往外地或徑向朝內地變形、或係或變得未變形之方式，該嚙合元件(2c')能被變形。該嚙合元件(2c')係鉤形。該鉤形嚙合元件(2c')包含長及短分支部。於該注射裝置的縱向軸線(L)之方向中，該鉤形嚙合元件(2c')的短分支部突出朝該注射裝置之內部。當該裝置蓋件(2')被放置在該外殼(1')的遠側端上時，該嚙合元件(2c')、更特別地是該鉤形嚙合元件之長分支部不變形。當該裝置蓋件(2')被放置於該注射裝置上時，該嚙合元件(2c')相對該外殼(1')的阻擋元件(1a')於該近側方向中軸向地運動，且該嚙合元件(2c')不被變形、尤其是不塑性及/或彈性地變形。設在該裝置蓋件(2')之套筒(2b')上的嚙合構件(2a')與配置在該外殼上之咬扣嚙合構件(1b')嚙合。為進一步組裝該注射裝置，組裝工具(8')、更特別地是擴展心軸(8')被由該注射裝置的外殼(1')之近側端導入該注射裝置。該擴展心軸(8')包含一或多個彎曲元件(8a)，其可使該嚙合元件(2c')變形、更特別地是徑向往外地變形。該裝置蓋件(2')的嚙合元件(2c')係平行於該外殼(1')之阻擋元件(1a')的第一傾斜面變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形。在該製程中，該擴展心軸(8')之彎曲元件(8a)係橫互於該注射裝置的縱向軸線(L)由該注射裝置之縱向軸線(L)

運動，且接著再次朝該縱向軸線(L)。該組裝工具(8')、更特別地是該擴展心軸(8')被拉出該注射裝置。由至少該外殼(1')及該裝置蓋件(2)所組成的子組件可選擇性地被輸送用於進一步組裝至不同組裝區域，其中該裝置蓋件(2')包含該嚙合元件(2c')。產品容器(3')能被插入該產品容器夾具(6')或插入該注射裝置之外殼(1')。在具有該針保護蓋件(5')的產品容器(3')之插入期間，由於該裝置蓋件(2')的徑向往外變形之嚙合元件(2c')，無或極小力量係藉由該裝置蓋件(2')的嚙合元件(2c')施加在該針保護蓋件(5')上。配置在該產品容器(3')上之注射針(3e')係藉由該針保護蓋件(5')相對周圍的環境無菌地密封。預填充以該產品之產品容器(3')係由該外殼(1')的近側端插入該外殼(1')。該產品容器(3')係在該遠側方向中相對該產品容器夾具(6')或該外殼(1')被推動，直至其抵達一遠側端位置。該裝置蓋件(2')之嚙合元件(2c')係於該隔開位置中，其中該嚙合元件(2c')係在與該針保護蓋件(5')隔開一段徑向距離處，其被配置於該產品容器(3')上。此後，驅動單元能被放置在該注射裝置的外殼(1')中。該驅動單元能被由該外殼(1')之近側端插入該外殼(1')。另一選擇係，該驅動單元可為摩擦地及/或形狀配合地連接及/或一體地接合至該注射裝置的外殼(1')。這完成該注射裝置之組裝。該注射裝置係於該輸送條件中。為使用該注射裝置，該裝置蓋件(2')係由該注射裝置的外殼(1')之遠側端移除。這釋放該裝置蓋件(2')的套筒(2b')、更特別地是該套筒(2b')之嚙合構件(2a')、及該外

殼(1')、更特別地是該外殼的咬扣嚙合構件(1b')間之形式配合連接。該裝置蓋件(2')在該遠側方向中相對該外殼(1')運動。於此運動中，該嚙合元件(2c')、更特別地是該裝置蓋件(2')的鉤形嚙合元件(2c')之長分支部滑動在該注射裝置外殼(1')的阻擋元件(1a')之第一傾斜面之上。該嚙合元件(2a')係以此一使得該嚙合元件(2c')與該針保護蓋件(5')進入嚙合的方式變形。該裝置蓋件(2')之嚙合元件(2c')移入該嚙合位置，其中該嚙合元件(2c')與該針保護蓋件(5')嚙合，其中該嚙合元件(2c')係於移除該裝置蓋件期間變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形。在該製程中，該嚙合元件(2c')較佳地係達成未變形的或徑向朝內地變形之形狀。該嚙合元件(2c')係軸向固定地連接至該針保護蓋件(5')。該嚙合元件(2c')、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c')的短分支部與該針保護蓋件(5')之外表面嚙合或鑽入該針保護蓋件(5')的外表面。該針保護蓋件(5')被該裝置蓋件(2')所夾帶，該針保護蓋件(5')係由該產品容器(3')移除，且被固持於該裝置蓋件(2')中。該注射裝置能被使用於施用該產品。

**【0090】**圖4a-4f顯示根據本發明之注射裝置的第三實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件(2'')組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。圖4g及4h顯示該注射裝置的第三實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2'')之由該注射裝置移除。最初，產品容器夾具(6'')及針保護套筒(7'')被插入該注射裝

置的外殼(1'')。於本發明之另一實施例中，該外殼(1'')及該產品容器(6'')可另一選擇地被一體形成，在該案例中，將該產品容器夾具(6'')插入該外殼(1'')的步驟能被省略。於另外實施例中，該注射裝置不具有針保護套筒(7'')係可能的，在該案例中，將該針保護套筒(7'')插入該外殼(1'')之步驟能被省略。阻擋元件(1a'')被配置在外殼(1'')上或在固定地連接至該外殼(1'')的零件上，其中該阻擋元件(1a'')具有至少一個第一傾斜面。該阻擋元件(1a'')之第一傾斜面朝內地突出。該第一傾斜面具有一傾斜度。於另一步驟中，裝置蓋件(2'')被附接至該外殼(1'')的遠側端。該裝置蓋件(2'')較佳地係具有套筒(2b'')、移除器元件(2d'')、及嚙合元件(2c'')。該套筒(2b'')、該移除器元件(2d'')、及該嚙合元件(2c'')較佳地係軸向固定地連接至彼此。另一選擇係，該套筒(2b'')、該移除器元件(2d'')、及該嚙合元件(2c'')可被一體地形成。該套筒(2b'')可局部地圍繞該嚙合元件(2c'')、更特別地是該移除器元件(2d'')及該嚙合元件(2c'')。該移除器元件(2d'')及該嚙合元件(2c'')較佳地係一體成形，而該套筒(2b'')形成一分開之零件。該移除器元件(2d'')及該嚙合元件(2c'')較佳地係由衝壓彎曲部份所形成。該移除器元件(2d'')較佳地係經由突出部份/凹部連接(2e''、2f)軸向固定地連接至該套筒(2b'')。該衝壓彎曲部份(2c'')較佳地係由金屬、特別是鋼、尤其較佳地不銹鋼或彈簧鋼所製成。該嚙合元件(2c'')係由具有一彎曲強度的材料所形成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。以

此一使得其變得變形、更特別地徑向往外地或徑向朝內地變形、或取得未變形之形狀的方式，該嚙合元件(2c'')能被變形。以此一使得其變得變形、更特別地徑向往外地或徑向朝內地變形、或係或變得未變形之方式，該嚙合元件(2c'')能被變形。該嚙合元件(2c'')能夠被設計為鉤子形狀。該鉤形嚙合元件(2c'')具有長及短分支部。當該裝置蓋件(2'')被附接至該外殼(1'')的遠側端，該嚙合元件(2c'')、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c'')之長分支部係未變形的。當該裝置蓋件(2'')被放置於該注射裝置之遠側端時，該嚙合元件(2c'')相對該外殼(1'')的阻擋元件(1a'')於該近側方向中軸向地運動，其中該嚙合元件(2c'')係未變形、尤其是未塑性及/或彈性地變形。在該裝置蓋件(2'')之配置運動的末端，設在該套筒(2b'')上之嚙合構件(2a'')與配置在該外殼上的咬扣嚙合構件(1b'')嚙合。於另外步驟中，組裝工具(8'')、更特別地是擴展心軸(8'')被由該注射裝置之外殼(1'')的近側端導入該注射裝置。該擴展心軸(8'')之一或多個彎曲元件使該嚙合元件(2c'')變形。該嚙合元件(2c'')係藉由該擴展心軸(8'')往外地變形，使得該嚙合元件(2c'')約略地平行於該外殼(1'')的阻擋元件(1a'')之第一傾斜面變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形。在該製程中，該擴展心軸(8'')的彎曲元件係橫互於該注射裝置之縱向軸線(L)由該注射裝置的縱向軸線(L)運動，且接著再次朝該縱向軸線(L)。在該裝置蓋件(2'')之嚙合元件(2c'')的塑性及/或彈性變形之後，該擴展心軸(8'')被導引



出該注射裝置。尤其較佳地係，以此一使得該變形、更特別地是塑性及/或彈性地變形的嚙合元件(2c'')、更特別地是該裝置蓋件(2'')之鉤形嚙合元件(2c'')的長分支部來至該產品容器(6'')的遠側端之上的止動部之方式，該產品容器(6'')能夠於移除該組裝工具(8'')、更特別地是該擴展心軸(8'')之前或之後在該遠側方向中相對該外殼(1'')運動。該往外變形的嚙合元件(2c'')、更特別地是該嚙合元件(2c'')之彈性地及/或塑性徑向往外變形之長分支部及/或短分支部被支撐於該產品容器夾具(6'')的遠側端上。此支撐被使用，以致該嚙合元件(2c'')及該針保護蓋件(5'')間之過早嚙合不會發生。該產品容器夾具(6'')的遠側端能將該嚙合元件(2c'')保持於該已變形之形狀中。包含至少該外殼(1'')及該裝置蓋件(2'')的子組件能被選擇性地輸送用於進一步組裝至不同之組裝區域。預填充以該產品的產品容器(3'')能被插入該產品容器夾具(6'')或插入該注射裝置之外殼(1'')。在插入具有該針保護蓋件(5'')的產品容器(3'')期間，由於該裝置蓋件(2'')之徑向往外變形的嚙合元件(2c'')，無或極小力量被該裝置蓋件(2'')之嚙合元件(2c'')施加在該針保護蓋件(5'')上。該產品容器(3'')的注射針(3e'')係藉由該針保護蓋件(5'')相對周圍環境被無菌地密封。該產品容器(3'')係由該外殼(1'')之近側端插入該外殼(1'')，其中該產品容器(3'')係在該遠側方向中相對該產品容器夾具(6'')或該外殼(1'')位移，直至其抵達遠側端位置。該裝置蓋件(2'')的嚙合元件(2c'')係於該隔開位置中，其中該嚙

合元件(2c'')係在與該針保護蓋件(5'')隔開一段徑向距離處。於另一步驟中，該驅動單元能被放置在該注射裝置之外殼(1'')中。該驅動器單元可同樣地被由該外殼(1'')的近側端插入該外殼(1'')。於其他實施例中，該驅動單元可為摩擦地及/或形狀配合地連接及/或一體地接合至該注射裝置之外殼(1'')。該注射裝置係於該輸送條件中。為使用該注射裝置，該裝置蓋件(2'')係由該注射裝置的外殼(1'')之遠側端移除。這釋放該裝置蓋件(2'')的套筒(2b'')及該外殼(1'')間之形式配合連接。該裝置蓋件(2'')在該遠側方向中相對該外殼(1'')運動。於此軸向運動或組合式軸向-旋轉式運動中，該嚙合元件(2c'')、更特別地是該裝置蓋件(2'')的鉤形嚙合元件(2c'')之長分支部滑動在該注射裝置外殼(1'')的阻擋元件(1a'')之第一傾斜面之上。該嚙合元件(2c'')係以此一使得該嚙合元件(2c'')進入與該針保護蓋件(5'')嚙合的方式變形。另一選擇係，該嚙合元件(2c'')變形為該未變形之形狀，而沒有藉由該阻擋元件(1a'')作用。該裝置蓋件(2'')的嚙合元件(2c'')移入該嚙合位置，其中該嚙合元件(2c'')與該針保護蓋件(5'')嚙合，其中該嚙合元件(2c'')係於移除該裝置蓋件(2'')期間變形。在該製程中，該嚙合元件(2c'')較佳地係達成未變形或徑向朝內地變形之形狀。該嚙合元件(2c'')係軸向固定地連接至該針保護蓋件(5'')。該嚙合元件(2c'')、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c'')的短分支部與該針保護蓋件(5'')之外表面嚙合或鑽入該針保護蓋件(5'')的外表面。該針保護蓋件(5'')被該裝置蓋件(2'')

所夾帶。該注射裝置能被使用於施用該產品。

【0091】圖5a-5c顯示根據本發明之注射裝置的第四實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中用於將該裝置蓋件組裝在此注射裝置上之個別組裝步驟可被看見。圖5d及5e顯示該注射裝置的第四實施例之遠側部份的縱向剖視圖，其中可看見該裝置蓋件(2''')之由該注射裝置拉開。於一步驟中，具有該產品容器夾具(6''')及針保護套筒(7''')的外殼(1''')被製備。另一選擇係，該外殼(1''')及該產品容器夾具(6''')可被一體地形成。在另一實施例中，該注射器裝置不包含針保護套筒(7''')係可能的，而該注射器裝置之至少一外殼(1''')被提供。阻擋元件(1a''')被設在該外殼(1''')上或在相對該外殼(1''')固定的零件上。該阻擋元件(1a''')具有至少一個第一及一個第二傾斜面。該第一及該第二傾斜面朝內地突出。該第一及該第二傾斜面之每一者具有一傾斜度。該第一及該第二傾斜面係相對彼此傾斜。此外，裝置蓋件(2''')被提供。該裝置蓋件(2''')包含套筒(2b''')、移除器元件(2d''')及嚙合元件(2c''')。該套筒(2b''')、該移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')較佳地係軸向固定地連接至彼此。該套筒(2b''')局部地圍繞該嚙合元件(2c''')、更特別是該移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')。該移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')較佳地係一體地成形，而該套筒(2b''')形成一分開之零件。該移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')較佳地係由衝壓彎曲部份所形成。該移除器元件(2d''')較佳地係經由突出部份/凹部連接(2e''')、2f''')軸向

固定地連接至該套筒(2b''')。該嚙合元件(2c''')或該衝壓彎曲部份較佳地係由金屬、特別是鋼、尤其較佳地不銹鋼或彈簧鋼所製成。該嚙合元件(2c''')或該衝壓彎曲部份係由具有一彎曲強度的材料所製成，該彎曲強度允許塑性及/或彈性變形。該嚙合元件(2c''')能以此一使得其變得變形、更特別地是徑向往外地或徑向朝內地變形、或取得未變形之形狀的方式被變形。該嚙合元件(2c''')能以此一使得其變得變形、更特別地徑向往外地或徑向朝內地變形、或係或變得未變形之方式被變形。該嚙合元件(2c''')能夠被設計成鉤子形狀中。該裝置蓋件(2c''')被放置在該外殼(1''')的遠側端，其中該嚙合元件(2c''')、更特別地是該鉤形嚙合元件(2c''')之長分支部係未變形的。當該裝置蓋件(2''')被放置在該注射裝置之遠側端時，該嚙合元件(2c''')係在該近側方向中相對該外殼(1''')的阻擋元件(1a''')運動，其中該嚙合元件(2c''')、尤其是該鉤形嚙合元件(2c''')之長分支部係徑向朝內地變形、尤其是徑向朝內塑性及/或彈性地變形。當該嚙合元件(2c''')抵達一位置時，其相對該外殼(1''')的阻擋元件(1a''')朝近側地偏置，該嚙合元件(2c''')再採取其未變形之形狀。同時，或當該運動被持續時，設在該套筒(2b''')或該裝置蓋件(2c''')上的嚙合構件(2a''')與咬扣嚙合構件(1b''')嚙合，且形成可釋放之連接。由至少該外殼(1''')及該裝置蓋件(2''')所組成的子組件可選擇性地被輸送用於進一步組裝至不同之組裝區域，其中該裝置蓋件(2''')包含該嚙合元件(2c''')。預填充以該產品的

產品容器(3''')能被插入該產品容器夾具(6''')或進入該注射裝置之外殼(1''')。在插入具有該針保護蓋件(5''')的產品容器(3''')期間，由於該裝置蓋件(2''')之未變形的嚙合元件(2c''')，無或極小力量被該裝置蓋件(2''')之嚙合元件(2c''')施加在該針保護蓋件(5''')上。設在該產品容器(3''')上的注射針(3e''')係藉由該針保護蓋件(5''')相對周圍之環境無菌地密封。預填充以該產品的產品容器(3''')係由該外殼(1''')之近側端插入該外殼(1''')。該產品容器(3''')係在該遠側方向中相對該產品容器夾具(6''')或該外殼(1''')位移，直至其抵達一遠側端位置。該裝置蓋件(2''')的嚙合元件(2c''')係於該隔開位置中，其中該嚙合元件(2c''')係在與該針保護蓋件(5''')隔開一段徑向距離處。驅動單元能以另一步驟被插入該注射裝置之外殼(1''')。該驅動單元能由該外殼(1''')的近側端被插入該外殼(1''')。另一選擇係，該驅動單元可為摩擦地及/或形狀配合地連接及/或一體地接合至該注射裝置之外殼(1''')。這完成該注射裝置的組裝。該注射裝置係於該輸送條件中。為使用該注射裝置，該裝置蓋件(2''')係由該注射裝置之外殼(1''')的遠側端移除。這釋放該裝置蓋件(2''')的套筒(2b''')及該外殼(1''')間之形式配合連接。該裝置蓋件(2''')在該遠側方向中相對該外殼(1''')運動。於此運動中，該嚙合元件(2c''')、更特別地是該裝置蓋件(2''')的鉤形嚙合元件(2c''')之長分支部滑動在該注射裝置外殼(1''')的阻擋元件(1a''')之第一傾斜面之上。以此一使得該嚙合元件(2c''')進入與該針保護蓋件(5''')嚙合的方

式，該嚙合元件(2a''')係變形、尤其是彈性地及/或塑性地變形。該裝置蓋件(2''')之嚙合元件(2c''')移入該嚙合位置，其中該嚙合元件(2c''')與該針保護蓋件(5''')嚙合，其中該嚙合元件(2c''')係於移除該裝置蓋件期間變形。該嚙合元件(2c''')變形、更特別地是徑向朝內塑性及/或彈性地變形。該嚙合元件(2c''')較佳地係另包含一或多個緊固元件，其中該緊固元件被設計，使得其能進入固定式、更特別地是軸向及徑向固定式連接至針保護蓋件(5''')、更特別地是該針保護蓋件(5''')的外表面。該針保護蓋件(5''')係因此於該裝置蓋件(2''')之移除運動期間被該裝置蓋件(2''')所夾帶。該注射裝置能被使用於施用該產品。

【0092】圖6a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第一實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')係可看見及該嚙合元件(2c''')係未變形的。圖6b另外顯示沿著根據圖6a之嚙合元件(2c''')的第一實施例之縱向軸線(L)的立體圖。此外，圖6c顯示根據圖6b之嚙合元件(2c''')的第一實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖6b的視圖旋轉90°。該嚙合元件(2c''')之第一實施例能被使用於根據本發明的注射裝置的所有該先前論及之實施例及/或用於所有該先前論及的方法，更特別地是用於組裝一注射裝置及/或製備一注射裝置供產品之施用。在此實施例中，該嚙合元件(2c''')係軸向固定地連接至該移除器元件(2d''')，其中該移除器元件(2d''')係軸向固定地連接至蓋件(看不見)的套筒(看不見)、尤其是扣合、膠黏、包

覆成形或互鎖。於另外選擇實施例中，該嚙合元件(2c''')可被軸向固定地連接至蓋件(看不見)或至套筒(看不見)，其中沒有移除器元件(2d''')被提供。在此實施例中，該移除器元件(2c''')在形狀上係像套筒。其特別較佳的是該移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')係由衝壓彎曲部份所形成。該衝壓彎曲部份係可塑性及/或彈性地變形。該衝壓彎曲部份較佳地係由金屬、特別是鋼、尤其較佳地係不銹鋼、更特別地是不銹彈簧鋼所製成。該鉤形嚙合元件(2d''')包含長分支部(2g)及短分支部(2h)。該嚙合元件之長分支部(2g)及短分支部(2h)被連接至彼此。該長分支部(2g)被設計成未變形的。該長分支部(2g)沿著該縱向軸線(L)延伸。該短分支部(2h)徑向朝內地突出。該短分支部(2h)係齒形或三角形或具有一銳角。該短分支部(2h)較佳地係包含平直側面(2i)及彎曲側面。該短分支部(2h)較佳地係包含二彎曲側面及一平直側面(2i)。該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h)之尖部(2j)徑向朝內地突出。該尖部(2j)較佳地係與該短分支部(2h)的平直側面(2i)相反地配置。該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h)之尖部(2j)被設計，使得該尖部(2j)能與針保護蓋件(看不見)嚙合。該尖部(2j)的形狀較佳地係像一爪。以此一使得該短分支部(2h)在橫互於該縱向軸線(L)的一角度、更特別地是在小於90°之角度由該長分支部(2g)徑向朝內地延伸的方式，該嚙合元件(2c''')之長分支部(2g)及短分支部(2h)被連接至彼此，尤其是塑性及/或彈性扭曲地連接至彼此。以此一

使得該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h)的平直側面(2i)係在橫互於該縱向軸線(L)之一角度、更特別地是90°的角度連接至該長分支部(2g)，且該嚙合元件(2c''')之短分支部(2h)的尖部(2j)徑向朝內地突出之方式，該嚙合元件(2c''')的長分支部(2g)及短分支部(2h)被連接至彼此。該長分支部(2g)具有多數個、更特別地是二個短分支部(2h)，其中該二短分支部(2h)係環繞該縱向軸線(L)配置在該圓周方向中。該移除器元件(2d''')另包含多數個、更特別地是二長分支部(2g)，其中該二長分支部(2g)係彼此相反地提供在該移除器元件(4d''')上、或另一選擇係提供在該裝置蓋件(看不見)上或在該套筒(看不見)上。

【0093】圖7a顯示具有該縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''')之第一實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''')及該嚙合元件(2c''')能被看見，且該嚙合元件(2c''')係變形、更特別地是徑向往外彈性地及/或塑性地變形。圖7b顯示沿著根據圖7a之嚙合元件(2c''')的第一實施例之縱向軸線(L)的立體圖。圖7c另外顯示根據圖7b之嚙合元件(2c''')的第一實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖7b的視圖旋轉90°。該嚙合元件(2c''')之長分支部(2g)能橫互於該縱向軸線(L)在一角度被變形。於此實施例中，該嚙合元件(2c''')的長分支部(2g)能橫互於該縱向軸線(L)在一角度被變形、更特別地是橫互於該縱向軸線(L)在小於90°之角度下徑向往外彈性地及/或塑性地變形。在另一選擇實施例中，該嚙合元件(2c''')的長分支部(2g)能橫互於該縱



向軸線(L)在一角度下、更特別地是橫互於該縱向軸線(L)在小於90°之角度下徑向朝內彈性地及/或塑性地變形。該短分支部(2h)徑向朝內地突出。

【0094】圖8a顯示具有縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''''')之第二實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''''')及該嚙合元件(2c''''')能被看見，且該嚙合元件(2c''''')係未變形。圖8b顯示沿著根據圖8a之嚙合元件(2c''''')的第二實施例之縱向軸線(L)的立體圖。圖8c另外顯示根據圖8b之嚙合元件(2c''''')的第二實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖8b的視圖旋轉90°。該嚙合元件(2c''''')之此第二實施例能被使用於根據本發明的注射裝置之所有先前論及實施例及/或能被使用於所有先前論及的方法，更特別地是用於組裝一注射裝置及/或製備一注射裝置供產品之施用。藉由該嚙合元件(2c''''')的長分支部(2g')及短分支部(2h')之配置及/或設計，該嚙合元件(2c''''')與該嚙合元件(2c''''')的第一實施例不同。該長分支部(2g')沿著該縱向軸線(L)延伸。該長分支部(2g')被設計為未變形的。該嚙合元件之短分支部(2h')較佳地係齒形或三角形或銳角形。該齒形、三角形或銳角形短分支部(2h')具有平直(2i')及彎曲的側面。該短分支部(2h')較佳地係具有二彎曲側面及一平直側面(2i')。該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h')之尖部(2j')徑向朝內地突出。該尖部(2j')較佳地係與該短分支部(2h')的平直側面(2i')相反地配置。該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h')之尖部(2j')被設計，使得該尖部(2j')能與針保

護蓋件(看不見)嚙合。該尖部(2j')的形狀較佳地係像一爪。該短分支部(2h')之尖部(2j')徑向朝內地突出。該嚙合元件(2c''''')的長分支部(2g')及短分支部(2h')被連接至彼此、尤其是塑性及/或彈性地連接至彼此，並以此一使得該短分支部(2h')沿著該縱向軸線(L)在一角度、更特別地是在一角度相對該縱向軸線(L)由該長分支部(2g')徑向朝內地延伸之方式變形。以此一使得該齒形或三角形或銳角形短分支部的平直側面(2i')係沿著該縱向軸線(L)連接至該長分支部(2g')、及該嚙合元件之短分支部的尖部(2j')徑向朝內地突出之方式，該嚙合元件(2c''''')的長分支部(2g')及短分支部(2h')能被連接至彼此。多數個短分支部被設在該長分支部(2g')上。多數個、尤其是二個短分支部(2h')連續地及沿著該縱向軸線(L)配置。此外，多數個、尤其是二個短分支部(2h')繞著該縱向軸線(L)被配置於該圓周方向中。該多數個短分支部能夠以不同之方式被設計。該齒形或三角形或銳角形短分支部(2h')的平直側面(2i'')及尖部(2j'')間之距離、尤其是連續地配置的短分支部之距離係不同的。此外，該移除器元件(2d''''')包含多數個、尤其是二個長分支部(2g')，該二長分支部(2g')係彼此相反地配置。

【0095】圖9a顯示具有該縱向軸線(L)的嚙合元件(2c''''')之第二實施例的立體圖，其中移除器元件(2d''''')及該嚙合元件(2c''''')能被看見，且該嚙合元件(2c''''')係變形、更特別地是徑向往外彈性地及塑性變形。再者，圖9b顯示沿著根據圖9a之嚙合元件(2c''''')的第二實施例之縱

向軸線(L)的立體圖。圖9c另外顯示根據圖9b之嚙合元件(2c''''')的第二實施例之立體圖，其中該視圖係相對圖9b的視圖旋轉90°。該嚙合元件(2c''''')之長分支部(2g')能橫互於該縱向軸線(L)在一角度下被變形。於此實施例中，該嚙合元件(2c''''')的長分支部(2g')可橫互於該縱向軸線(L)在一角度下被徑向地變形、更特別地是橫互於該縱向軸線(L)在小於90°之角度下徑向往外彈性地及/或塑性地變形。在另一選擇實施例中，該嚙合元件(2c''''')的長分支部(2g')能橫互於該縱向軸線(L)在一角度下、更特別地是橫互於該縱向軸線(L)在小於90°之角度下徑向朝內彈性地及/或塑性地變形。該短分支部(2h')徑向朝內地突出。

### 【符號說明】

#### 【0096】

1、1'、1''、1'''：外殼

1a、1a'、1a''、1a'''：阻擋元件

1b、1b'、1b''、1b'''：咬扣嚙合構件

2、2'、2''、2'''：裝置蓋件

2a、2a'、2a''、2a'''：嚙合構件

2b、2b'、2b''、2b'''：套筒

2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''''：嚙合元件

2d、2d'、2d''、2d'''、2d''''、2d''''''：移除器元件

2e、2e'、2e''、2e'''：突出部份

2f、2f'、2f''、2f'''[sic；2f''']：凹部

- 2g、2g'：該嚙合元件之長分支部
- 2h、2h'：該嚙合元件之短分支部
- 2i、2i'：該短分支部之平直側面
- 2j、2j'：該短分支部之尖部
- 3、3'、3''、3'''：產品容器
- 3a、3a'、3a''、3a'''：產品容器部份
- 3b：活塞
- 3c：凸緣
- 3d、3d'、3d''、3d'''：針固持部份
- 3e、3e'、3e''、3e'''：注射針
- 4：活塞桿
- 5、5'、5''、5'''：針保護蓋件
- 6、6'、6''、6'''：產品容器夾具
- 7、7'、7''、7'''：針保護套筒
- 8、8'、8''：組裝工具
- 8a：彎曲元件
- L：縱向軸線

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種注射裝置，具有縱向軸線(L)，包含：

外殼(1、1'、1''、1''')，用於承納產品容器(3、3'、3''、3''')，其中該產品容器(3、3'、3''、3''')具有固定地連接之注射針(3e、3e'、3e''、3e''')，其中包圍該注射針(3e、3e'、3e''、3e''')及相對周圍的環境將其無菌地密封之針保護蓋件(5、5'、5''、5''')係可釋放地配置在該產品容器(3、3'、3''、3''')上；

裝置蓋件(2、2'、2''、2''')，其係可釋放地設在該外殼(1、1'、1''、1''')的遠側端，其中該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')包含嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')，以便當該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')被由該注射裝置移除時，施行該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')由該產品容器(3、3'、3''、3''')之移除；

其特徵為該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係能以使該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')可由隔開位置運動進入嚙合位置的方式變形；在該隔開位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係在離該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')達一段徑向距離處，以致於當該產品容器被插入該外殼內時，該嚙合元件幾乎沒有力作用在該針保護蓋件上；而在該嚙合位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合，其中該嚙合元件

(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係於移除該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')期間變形；

其特徵為該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')具有長分支部(2g、2g')及短分支部(2h、2h')，該長分支部(2g、2g')及該短分支部(2h、2h')係彼此連接，其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')為鉤形，和

該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')可為塑性地變形，

其中在移除該裝置蓋件的期間，該嚙合元件塑性地變形。

**【第2項】**

如申請專利範圍第1項之注射裝置，

其中在該隔開位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係未變形、變形、或徑向往外地變形。

**【第3項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中在該隔開位置中，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係未變形、變形、或徑向朝內地變形。

**【第4項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')

的長分支部(2g、2g')可為在橫互於該縱向軸線(L)之小於90°的角度下變形。

**【第5項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')的短分支部(2h、2h')徑向地朝內突出。

**【第6項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')的短分支部(2h、2h')係齒形、三角形或銳角形。

**【第7項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該長分支部(2g)沿著該縱向軸線(L)延伸，且該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')的長分支部(2g)及短分支部(2h)被塑性變形地連接至彼此，使得該短分支部(2h)由該長分支部(2g)橫互於該縱向軸線(L)在小於90°的角度下徑向朝內地延伸。

**【第8項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該長分支部(2g')沿著該縱向軸線(L)延伸，且該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')的長分支部(2g')及短分支部(2h')被塑性變形地連接至彼此，使得該短分支部(2h')由該長分支部(2g')沿著該縱向軸線(L)在相對該縱向軸線(L)之一角度徑向朝內地延伸。

**【第9項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中多數個短分支部(2h、2h')被設在該長分支部(2g、2g')上，其中該多數個短分支部(2h、2h')繞著該縱向軸線(L)、橫互於該縱向軸線(L)或沿著該縱向軸線被配置在該圓周方向中。

**【第10項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係軸向固定地連接至該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')。

**【第11項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')額外地具有套筒(2b、2b'、2b''、2b''')，其中該套筒(2b、2b'、2b''、2b''')至少局部圍繞該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')，且其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係軸向固定地連接至該套筒(2b、2b'、2b''、2b''')。

**【第12項】**

如申請專利範圍第1或2項之注射裝置，

其中阻擋元件(1a、1a'、1a''、1a''')被設在該外殼(1、1'、1''、1''')上或在固定地連接至該外殼(1、1'、1''、1''')的一部份上，該阻擋元件(1a、1a'、1a''、1a''')於該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')之嚙合位置中將該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')帶入與該針



保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合、或使其保持嚙合。

**【第13項】**

一種用於組裝注射裝置或製備用於施用產品之注射裝置的方法，包含以下步驟：

提供外殼(1、1'、1''、1''')，用於承納產品容器(3、3'、3''、3''')；

提供裝置蓋件(2、2'、2''、2''')，其係可釋放地附接在該外殼(1、1'、1''、1''')之遠側端，其中該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')包含嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')，以便當該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')被由該注射裝置移除時，施行由該產品容器(3、3'、3''、3''')移除針保護蓋件(5、5'、5''、5''')；

將該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')附接在該外殼(1、1'、1''、1''')的遠側端；

提供產品容器(3、3'、3''、3''')，具有固定地連接之注射針(3e、3e'、3e''、3e''')，其中包圍該注射針(3e、3e'、3e''、3e''')及相對周圍的環境將其無菌地密封之該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')係可釋放地配置在該產品容器(3、3'、3''、3''')上；

其特徵為

於遠側方向中沿著縱向軸線(L)將具有該可釋放地連接的該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')之產品容器(3、3'、3''、3''')位移至或插入該外殼(1、1'、1''、1''')內，其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係可變形、

變形或預先變形，使得在該產品容器(3、3'、3''、3''')於該遠側方向中相對該外殼(1、1'、1''、1''')之位移期間，該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')係在離該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')達一段徑向距離處，以致於當該產品容器被插入該外殼內時，該嚙合元件幾乎沒有力作用在該針保護蓋件上，和

該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係塑性地變形，

其中在移除該裝置蓋件的期間，該嚙合元件塑性地變形。

**【第14項】**

如申請專利範圍第13項之方法，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')能被變形，使得在由該注射裝置移除該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')期間，該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')被帶入與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合。

**【第15項】**

如申請專利範圍第14項之方法，

其中阻擋元件(1a、1a'、1a''、1a''')被設在外殼(1、1'、1''、1''')或固定地連接至該外殼(1、1'、1''、1''')的部份上，並將該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')帶入與該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')嚙合。

**【第16項】**

如申請專利範圍第14或15項之方法，

其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')係在相對該外殼(1、1'、1''、1''')位移該產品容器(3、3'、3''、3''')之前未變形、變形或徑向往外地變形。

**【第17項】**

如申請專利範圍第16項之方法，

其中組裝工具(8、8'、8''、8''')被使用於將該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c'''、2c''''、2c''''')帶入隔開位置，其中該嚙合元件(2c、2c'、2c''、2c''')係在離該針保護蓋件(5、5'、5''、5''')達一段徑向距離處。

**【第18項】**

如申請專利範圍第14或15項之方法，

其中針保護套筒(7、7'、7''、7''')係至少局部地插入該外殼(1、1'、1''、1''')內，其中該裝置蓋件(2、2'、2''、2''')被放置在該針保護套筒(7、7'、7''、7''')的遠側端。

【發明圖式】

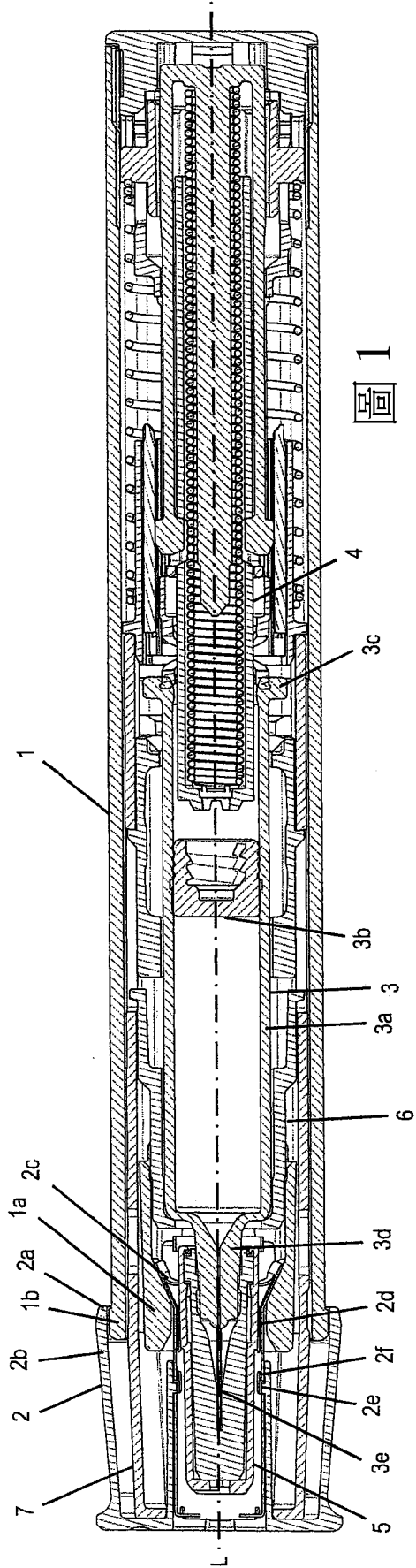


圖 1

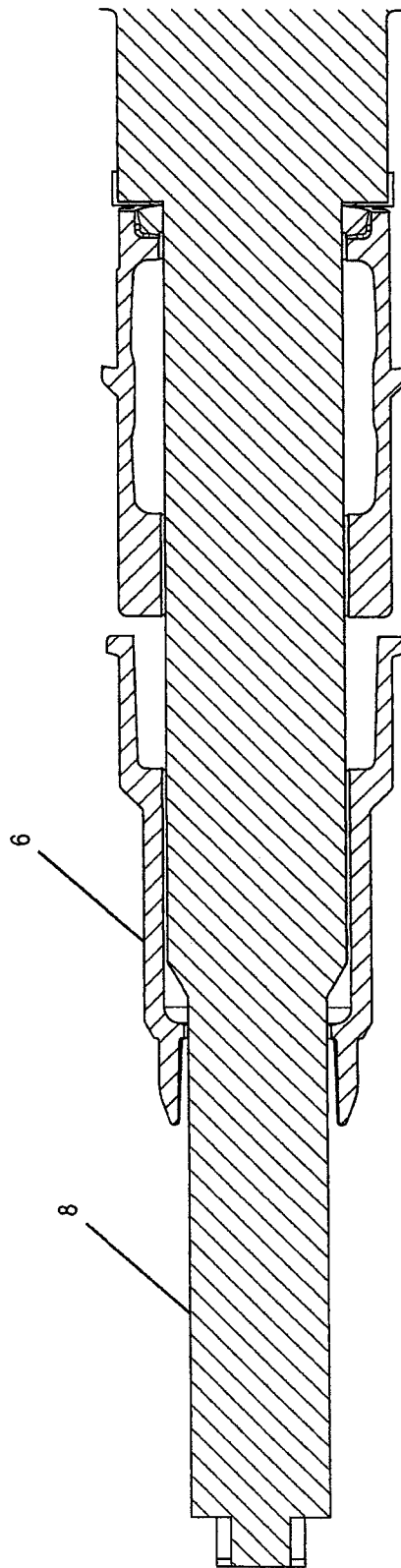


圖 2a

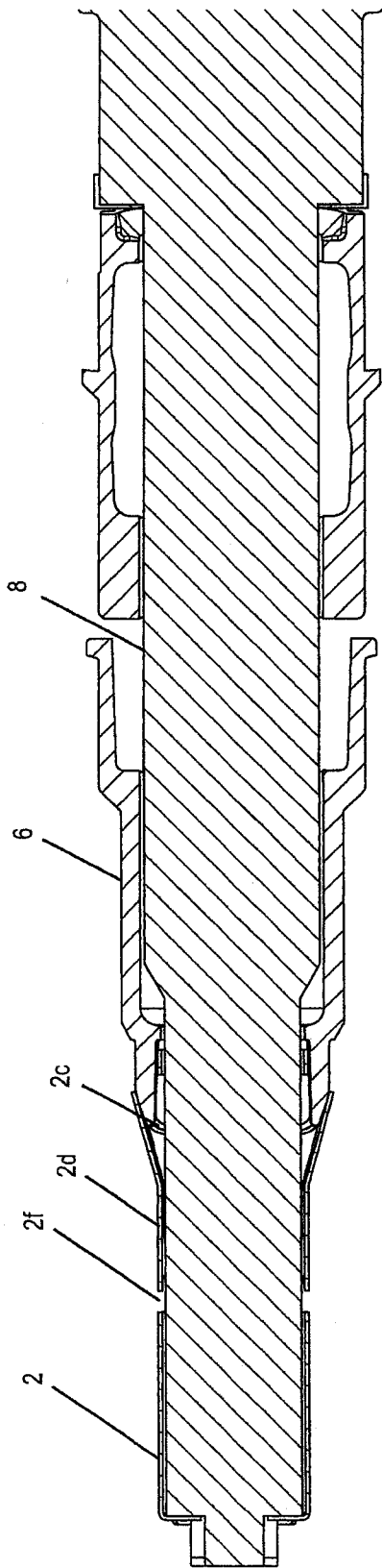


圖 2b

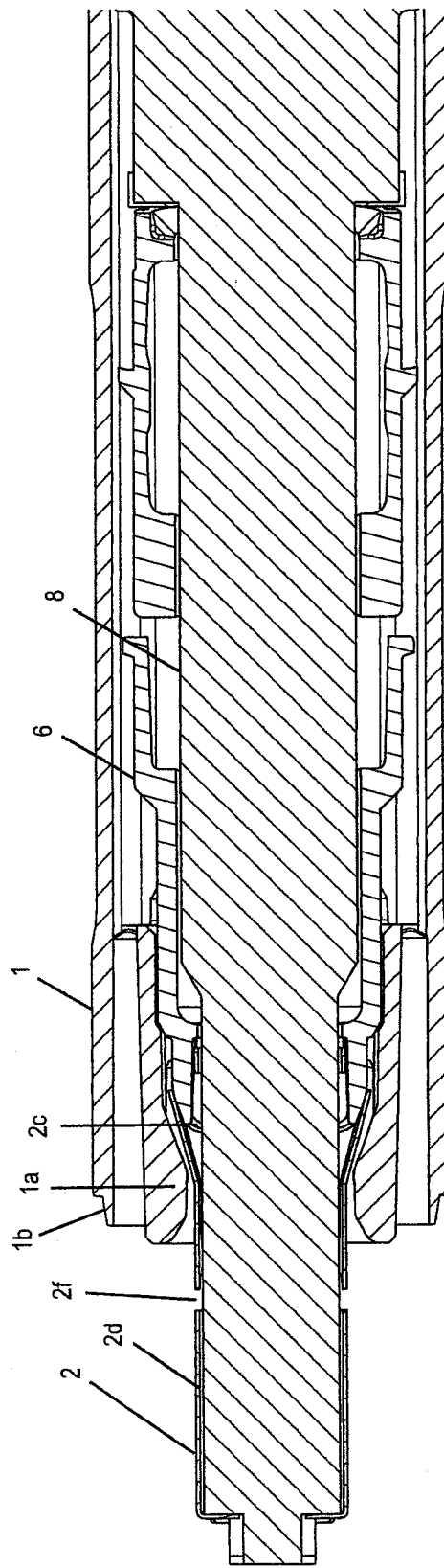


圖 2c

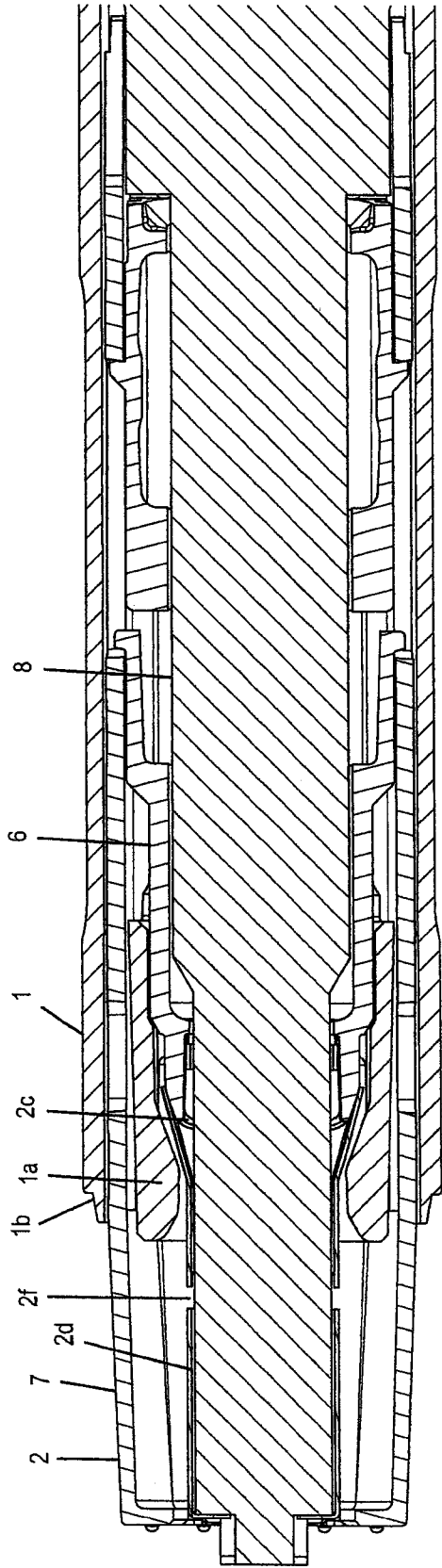


圖 2d

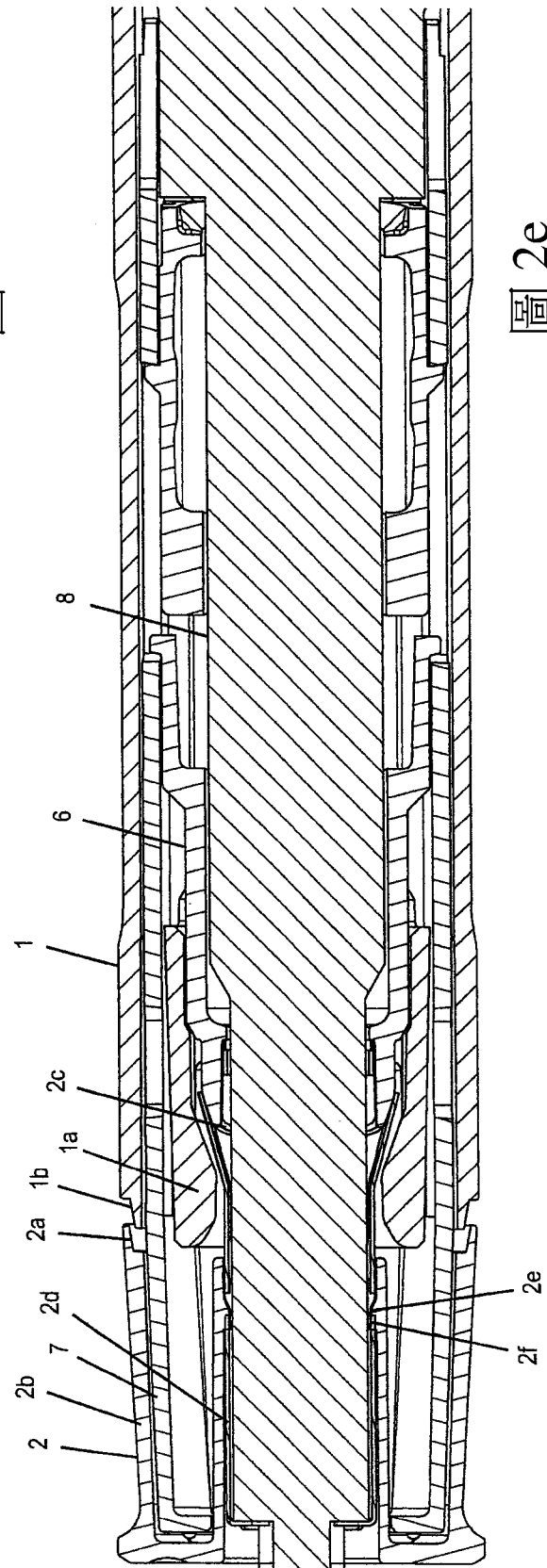


圖 2e

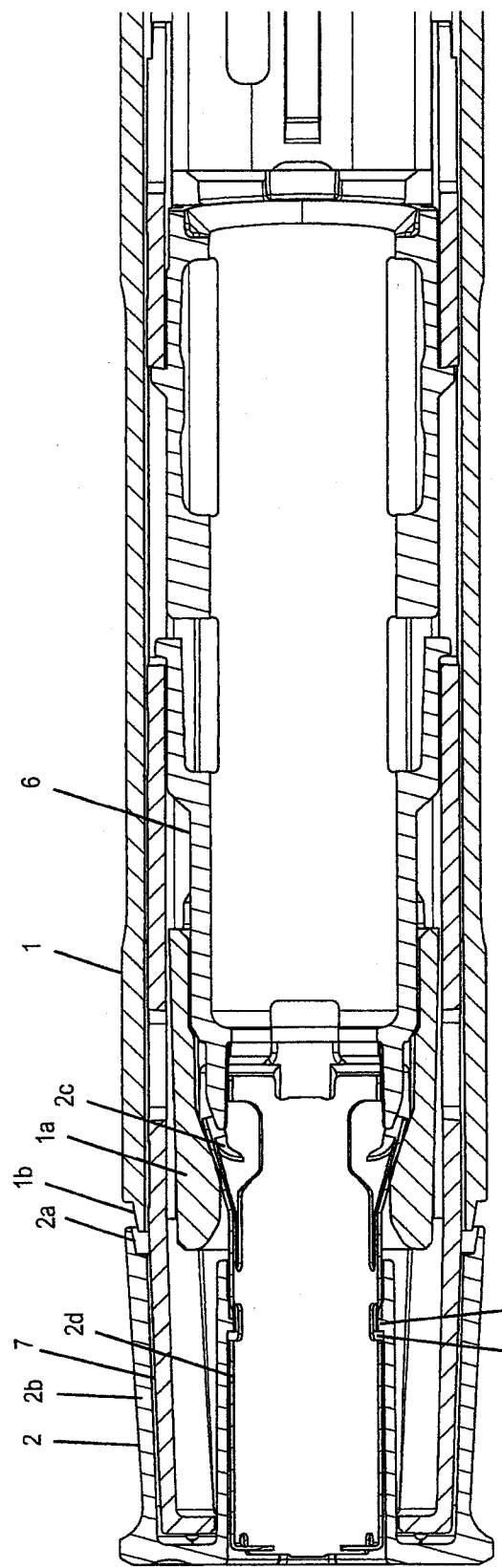


圖 2f

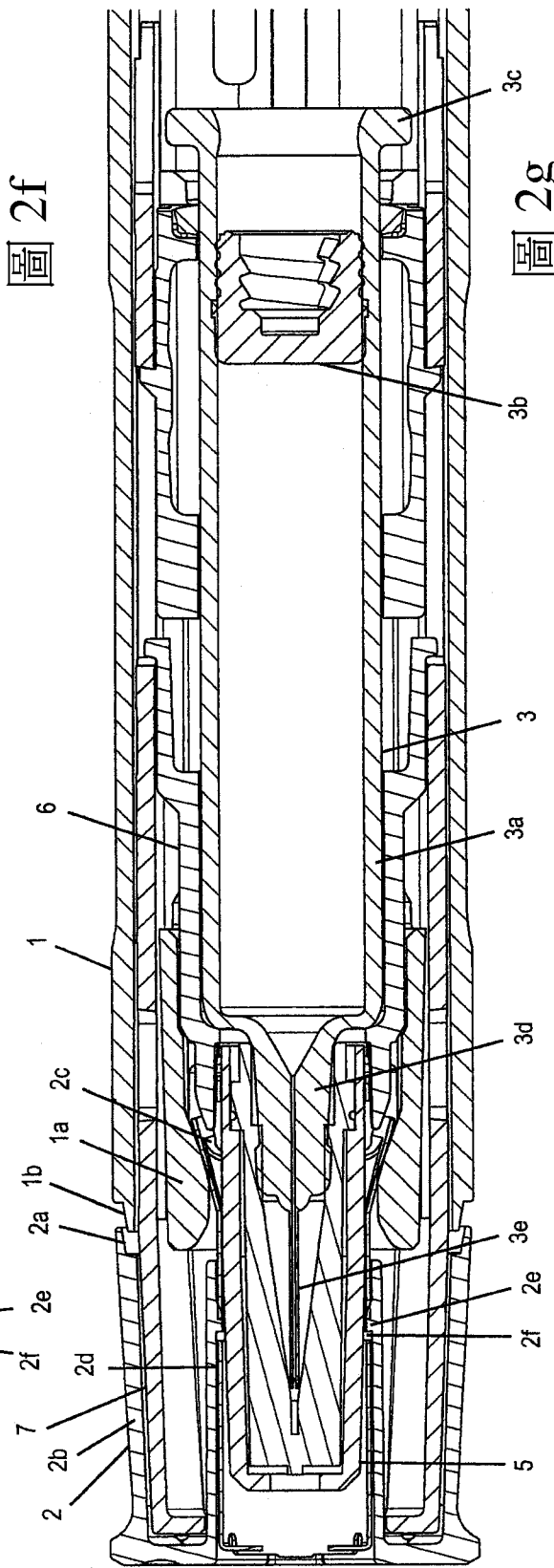


圖 2g

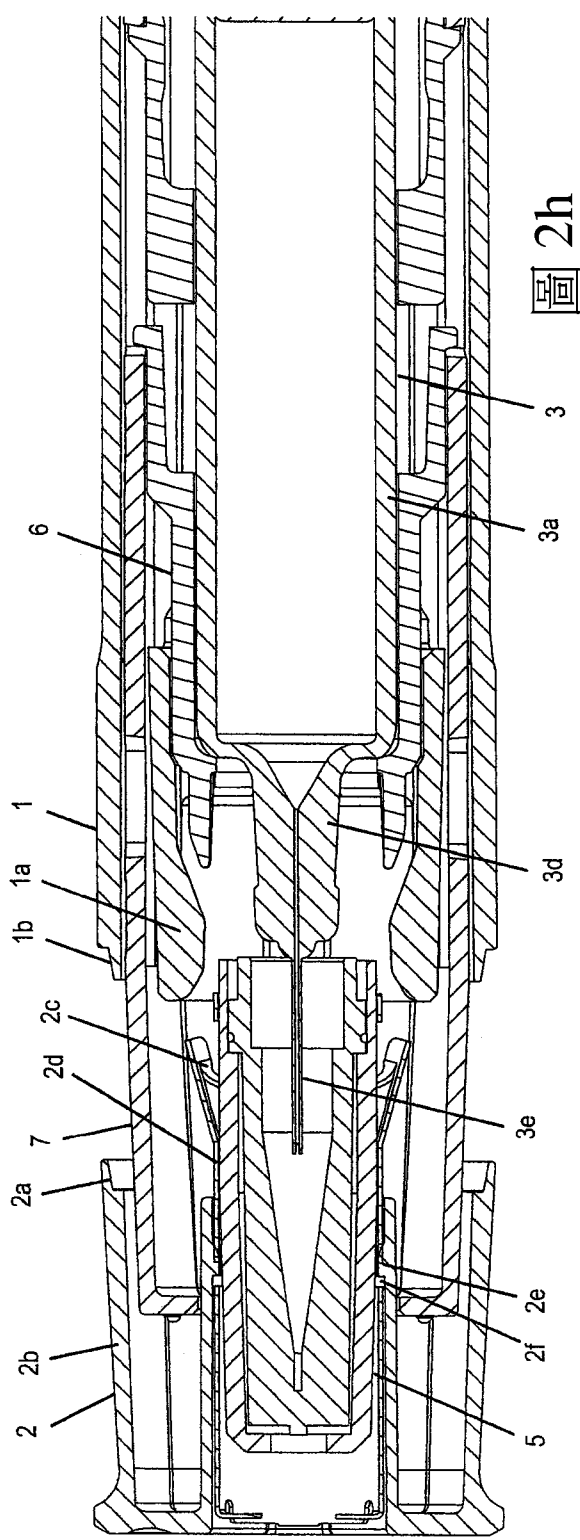


圖 2h

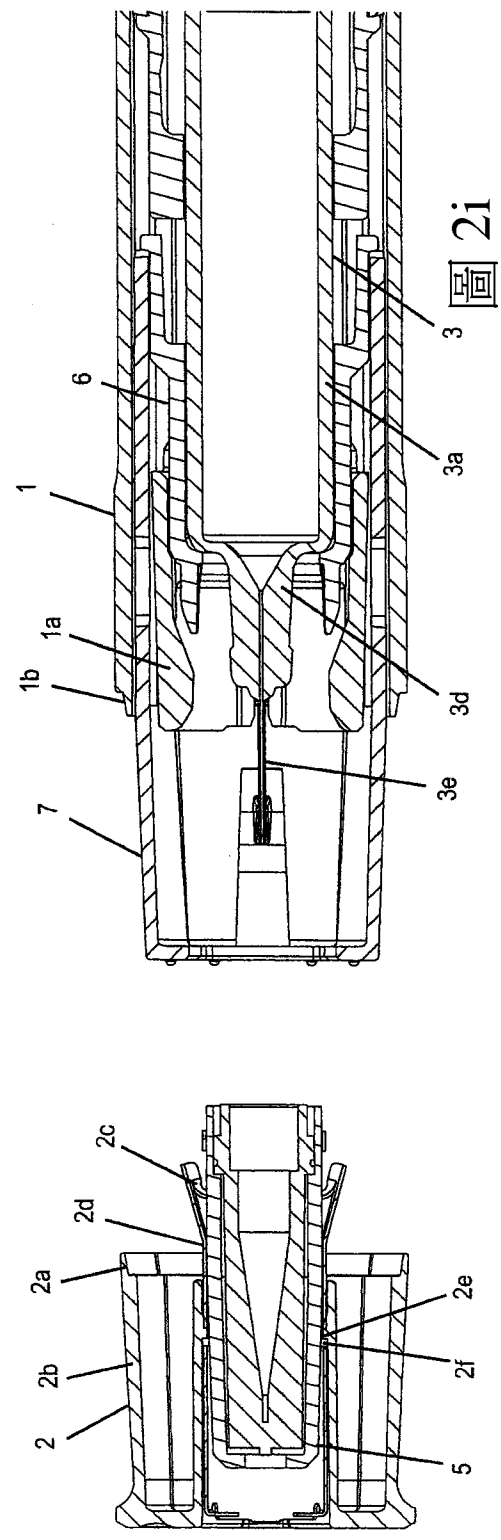


圖 2i



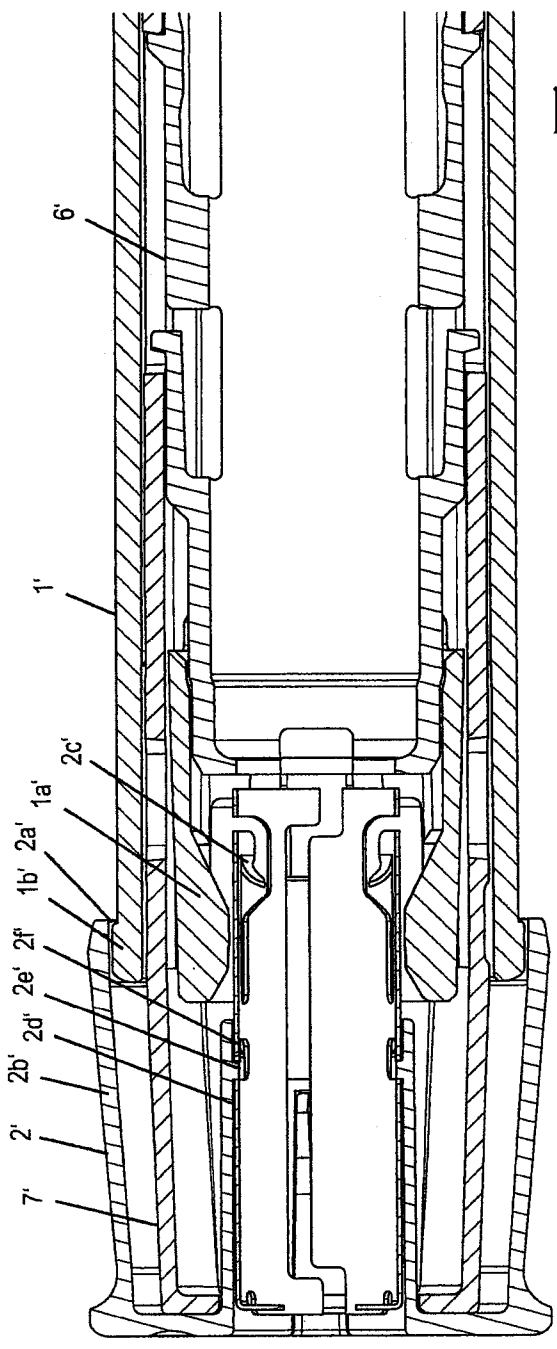


圖 3a

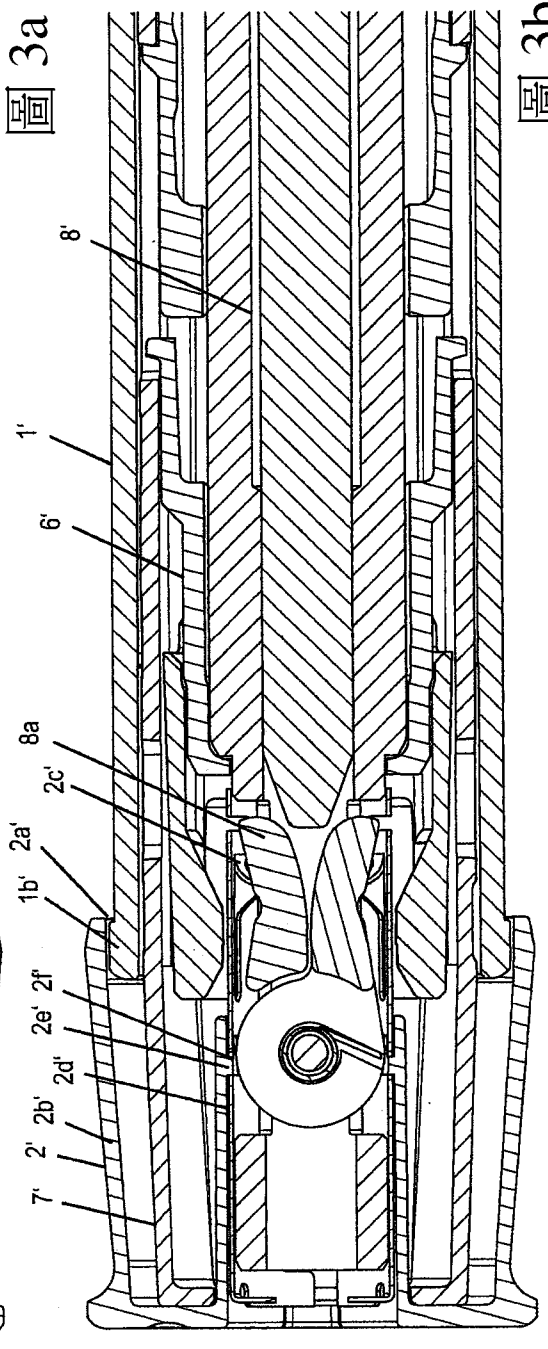


圖 3b

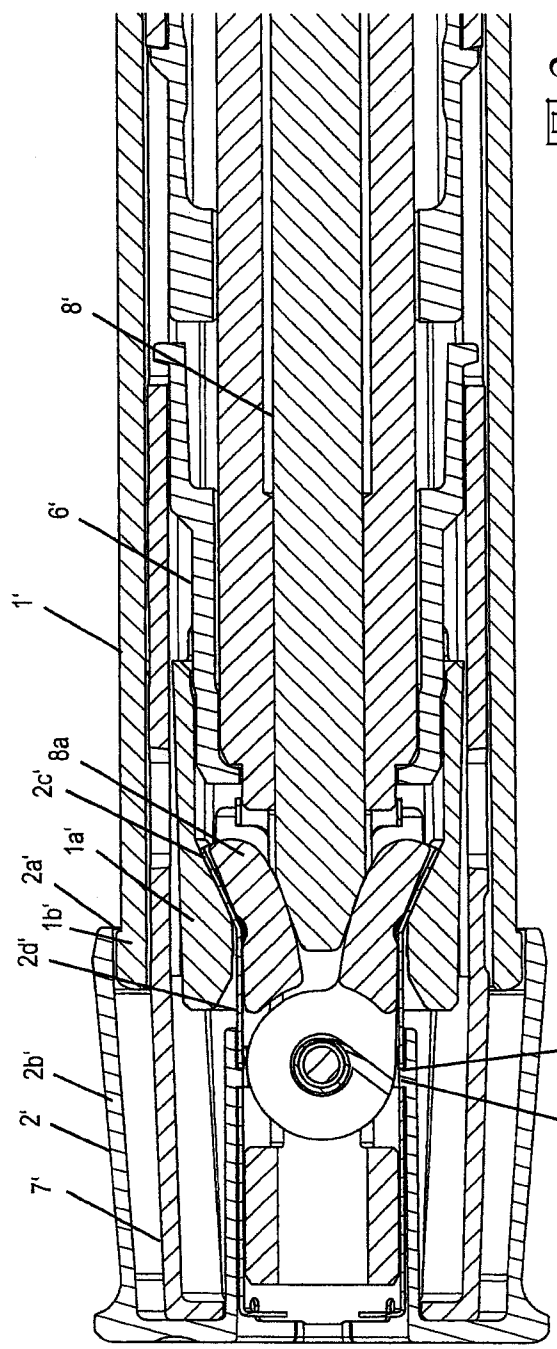


圖 3c

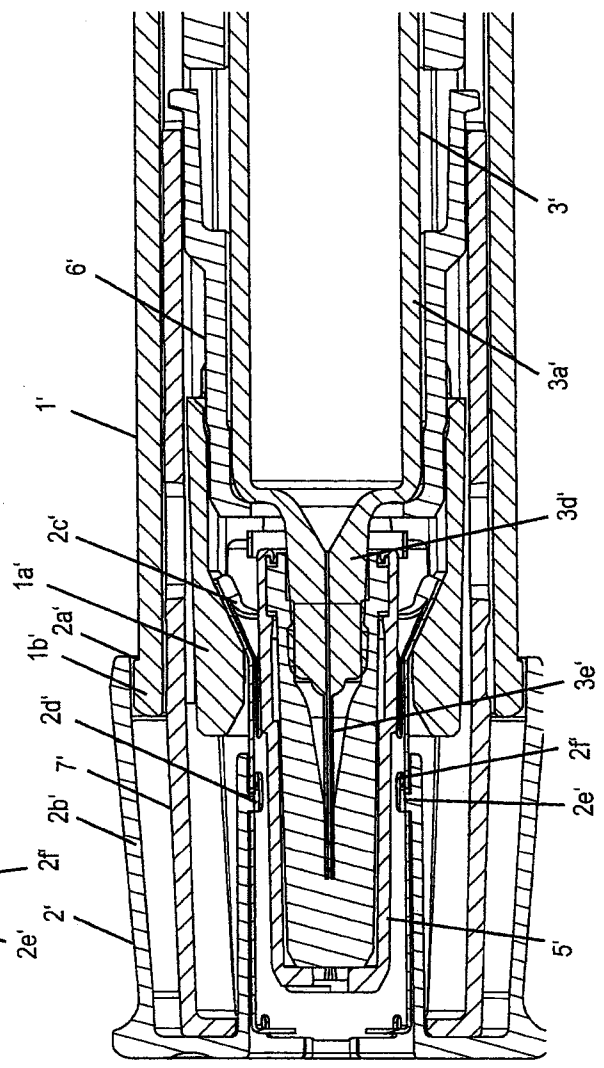


圖 3d

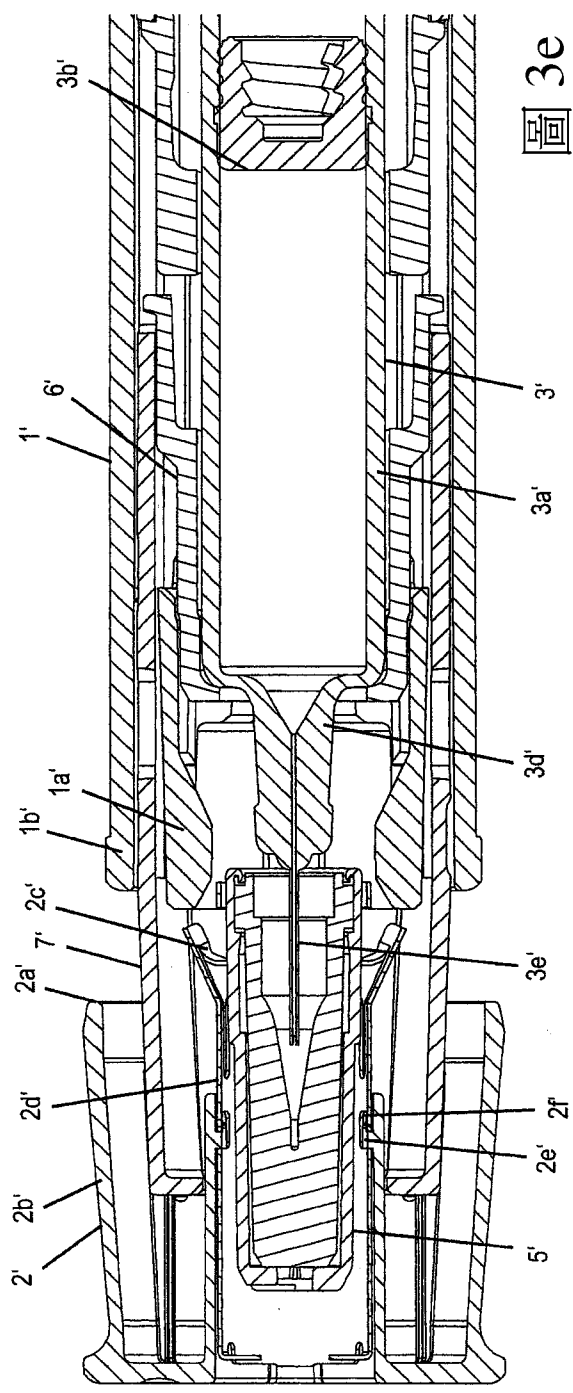


圖 3e

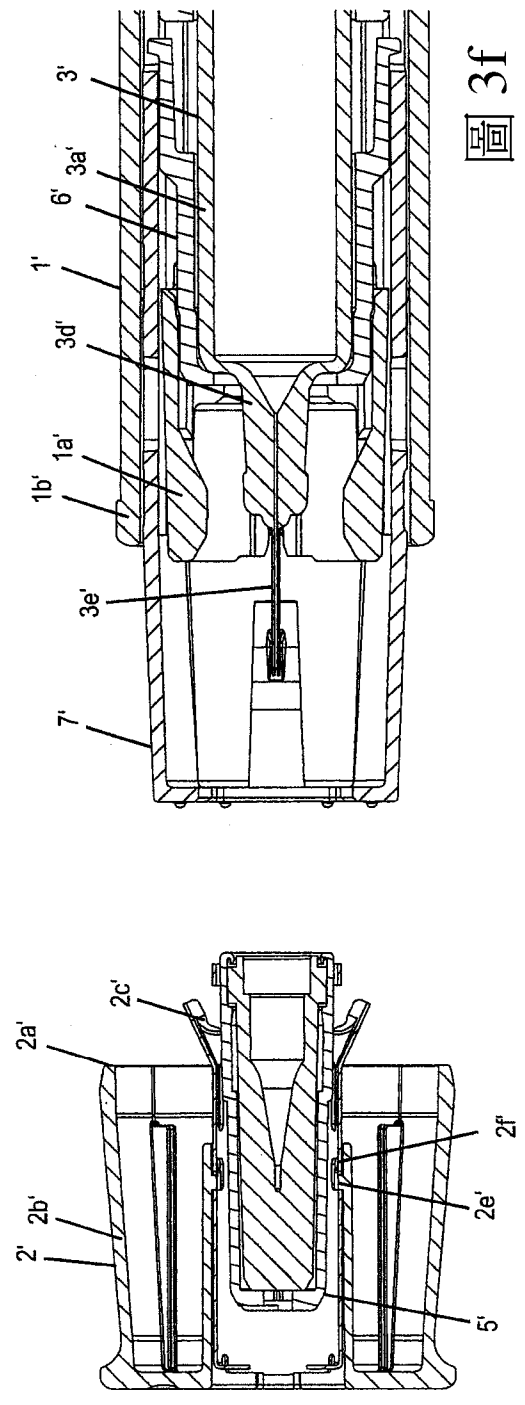


圖 3f

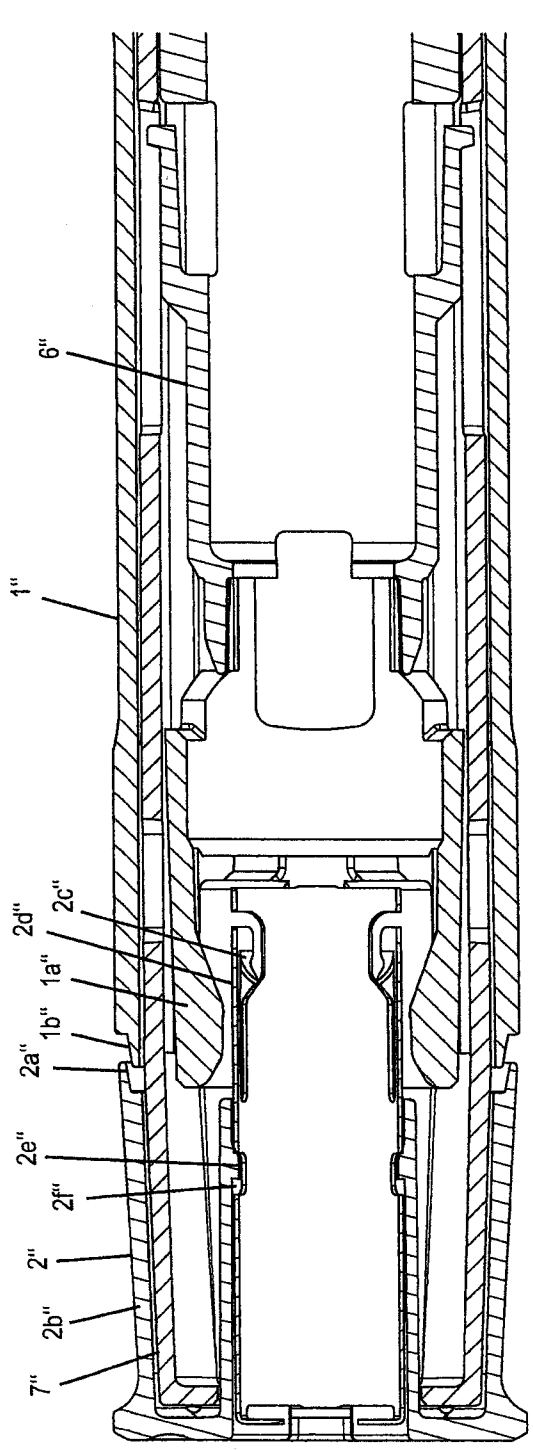


圖 4a

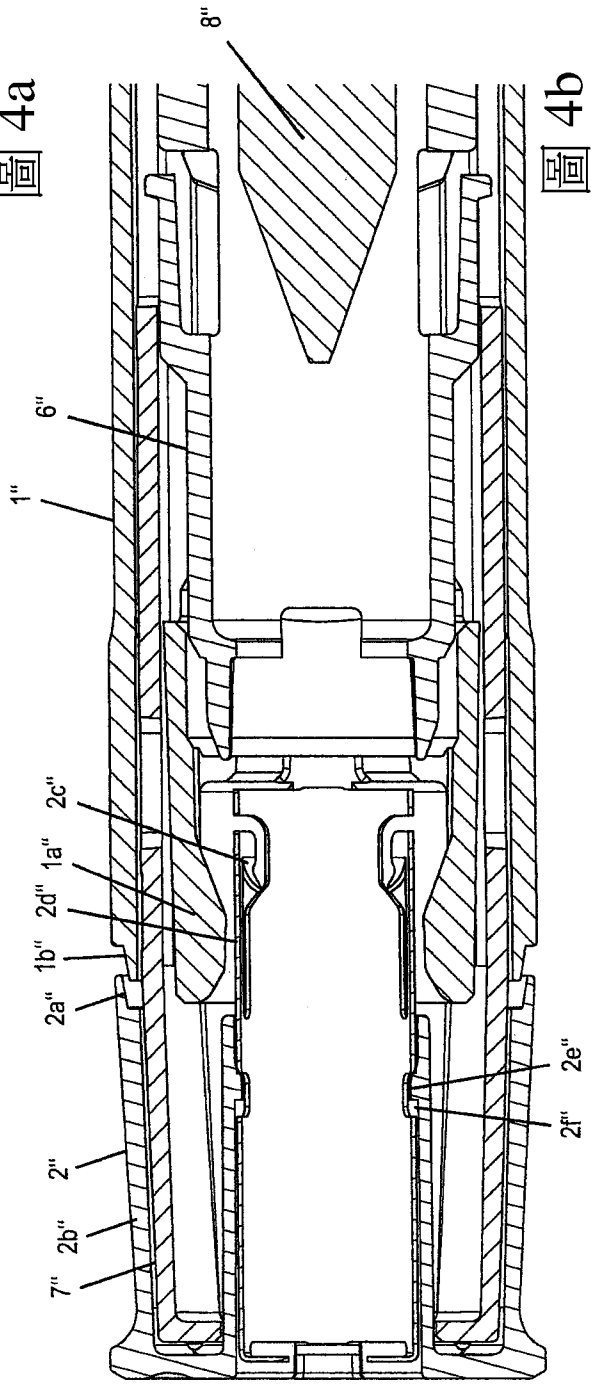


圖 4b

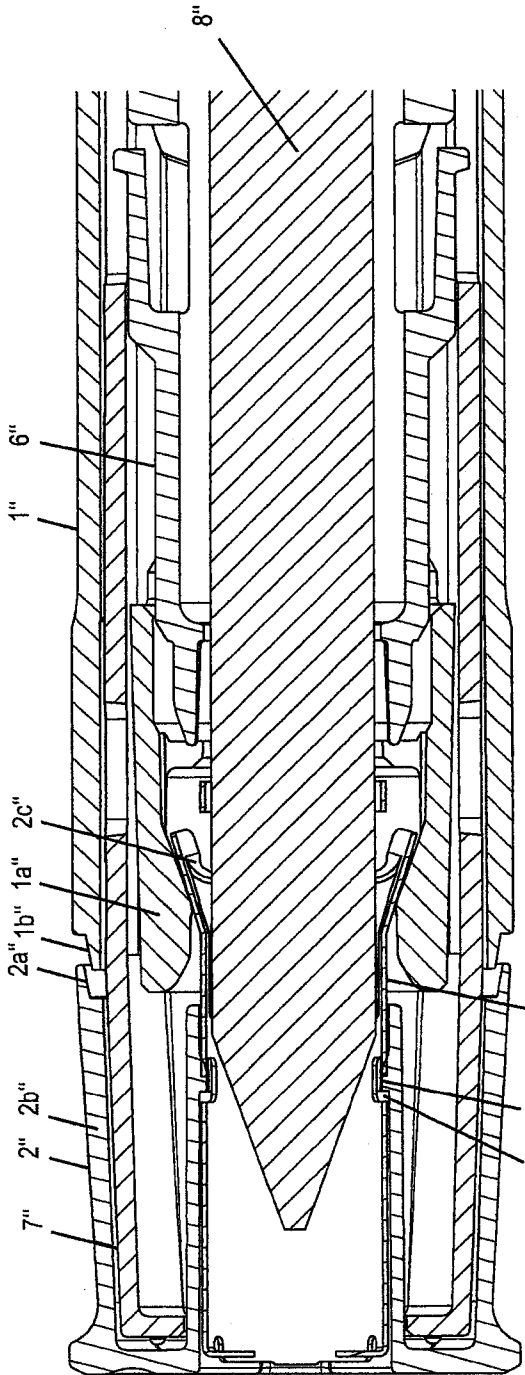


圖 4c

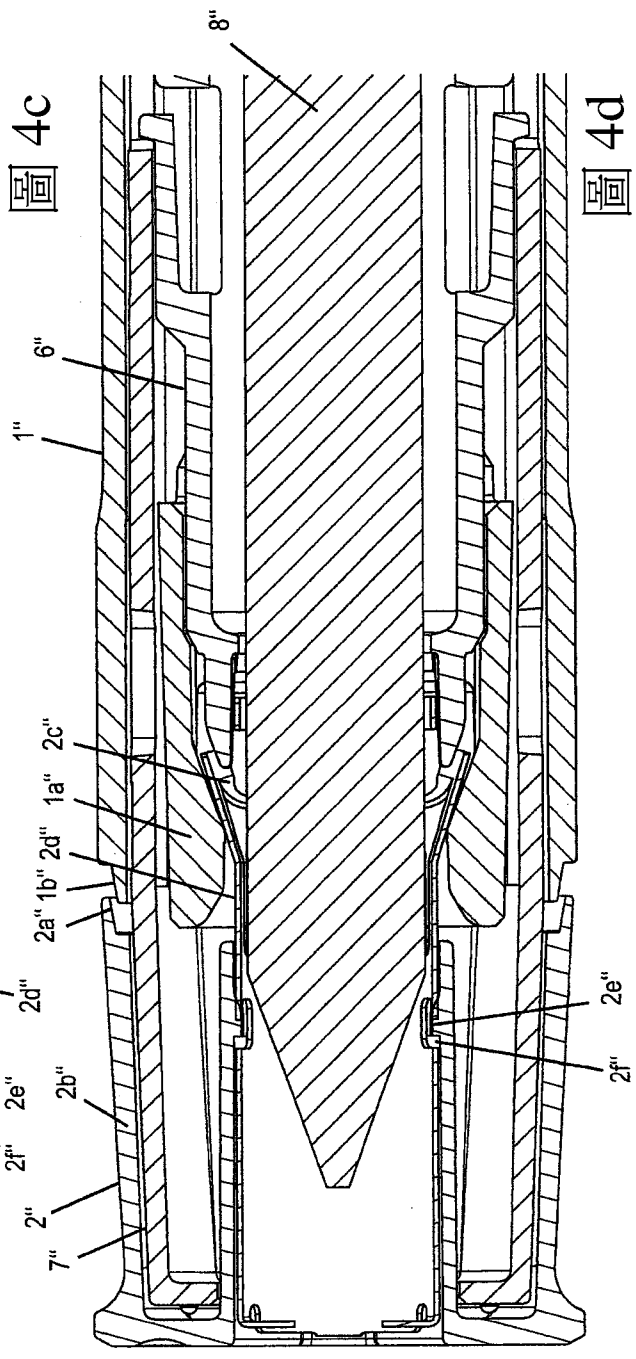


圖 4d

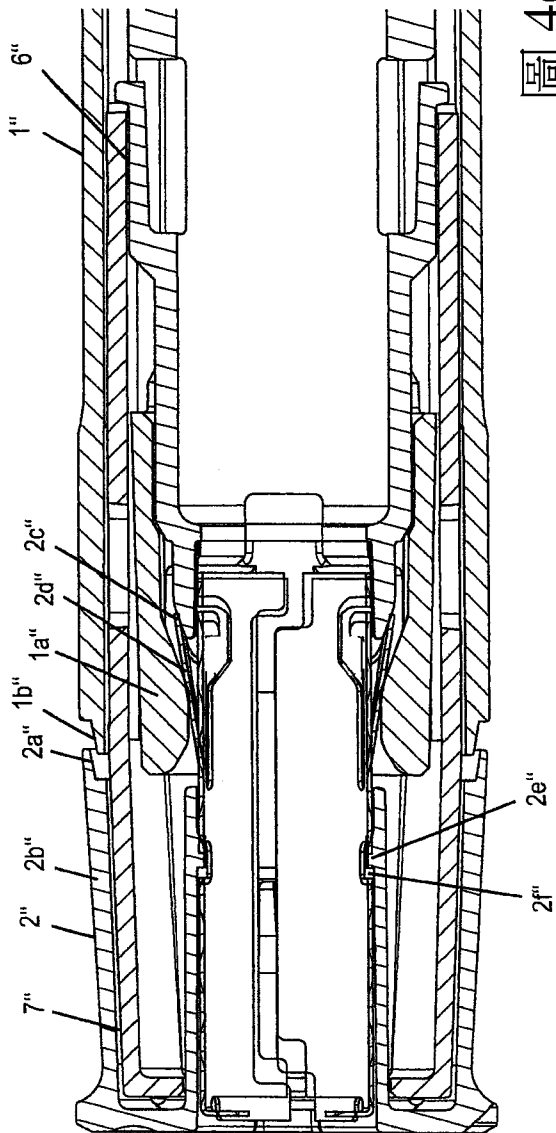


圖 4e

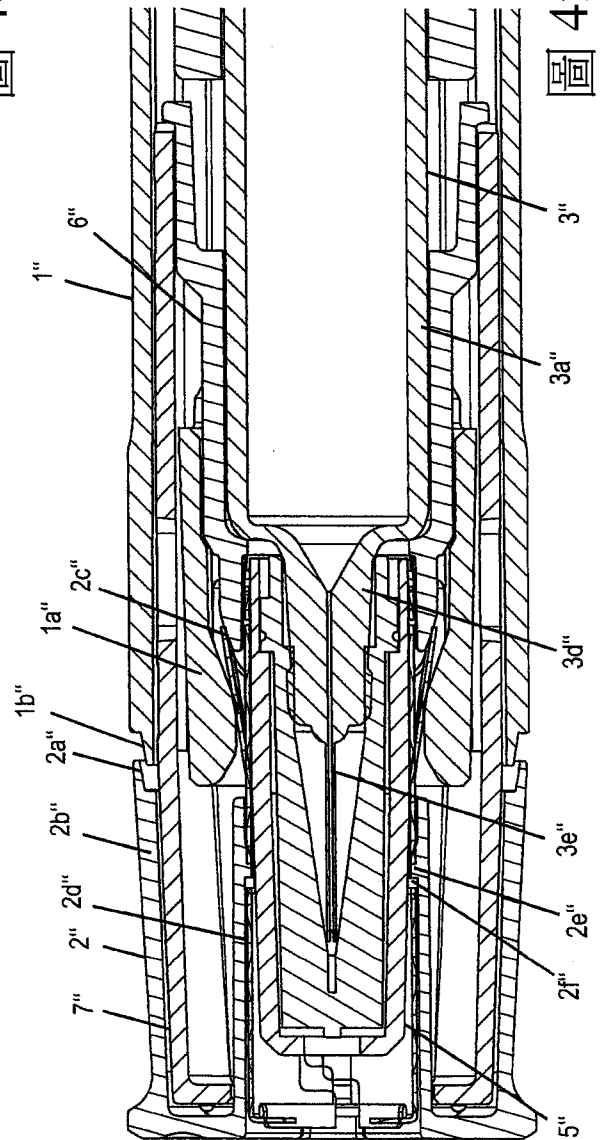


圖 4f

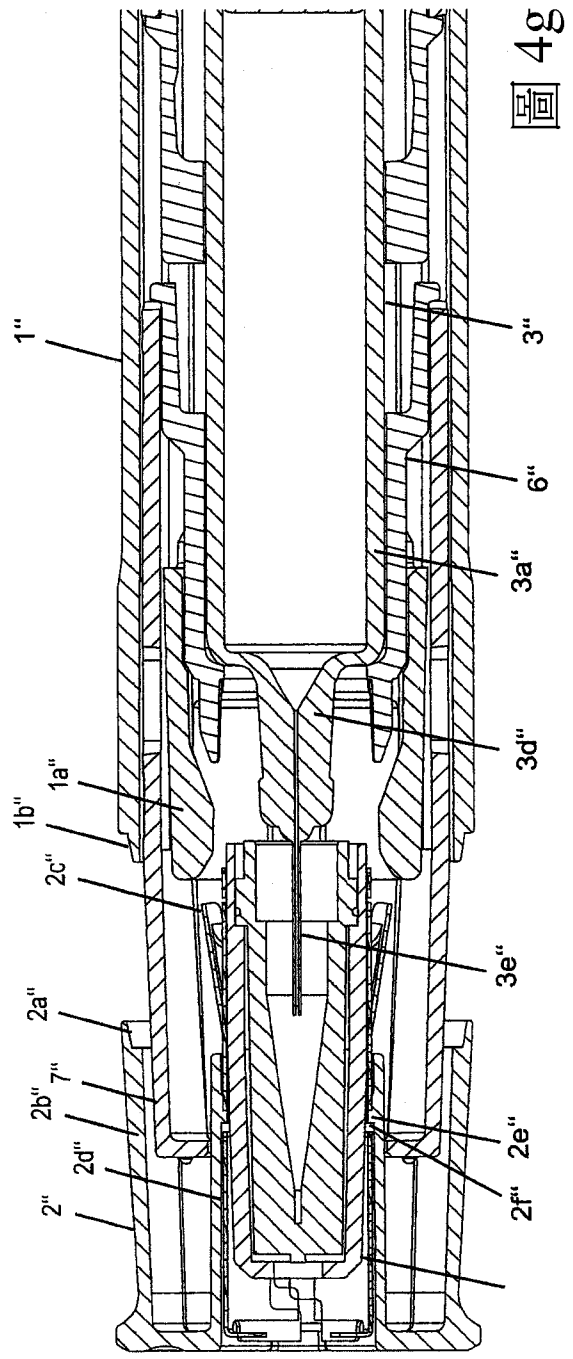


圖 4g

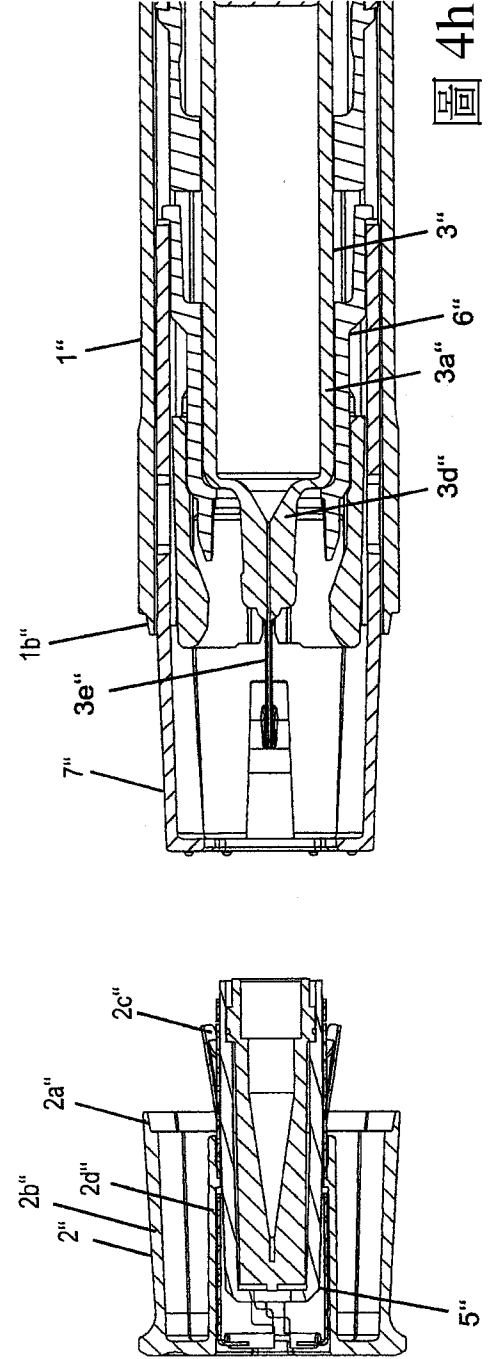


圖 4h

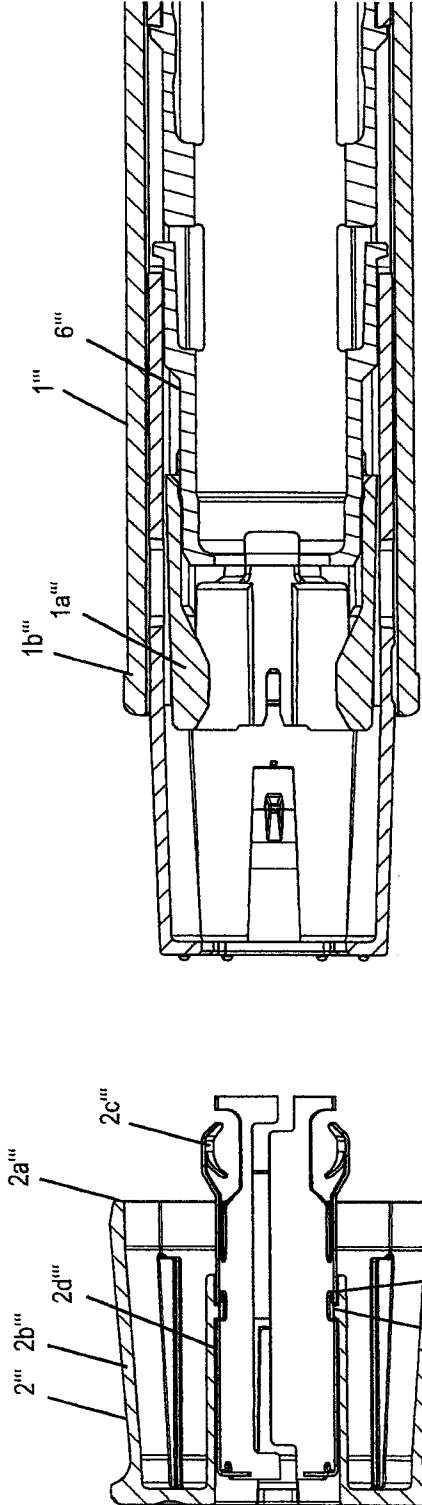


圖 5a

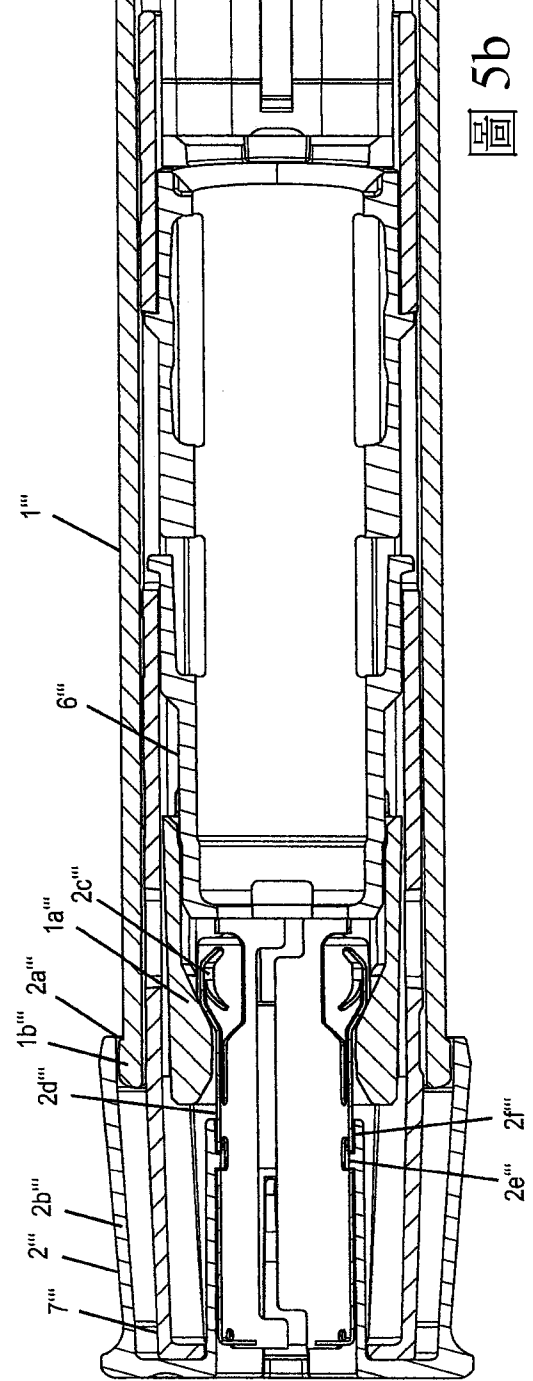


圖 5b



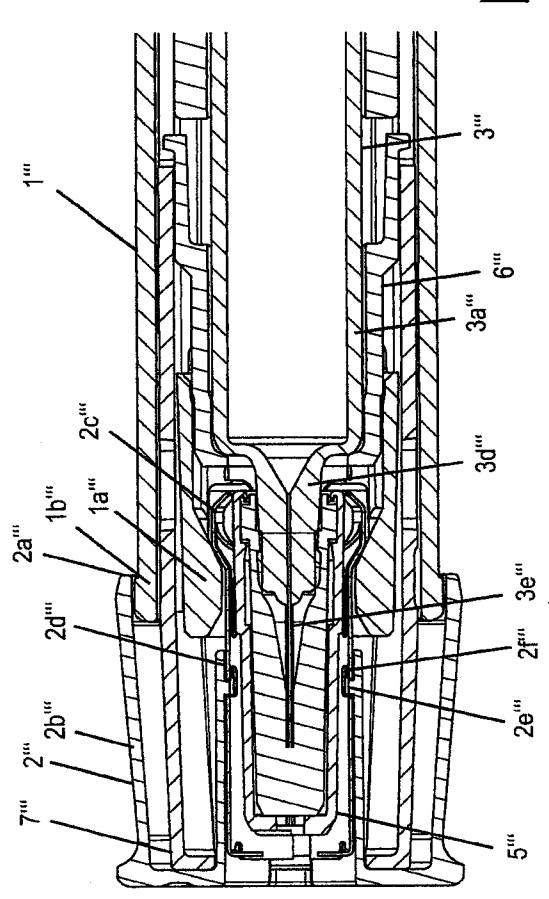


圖 5c

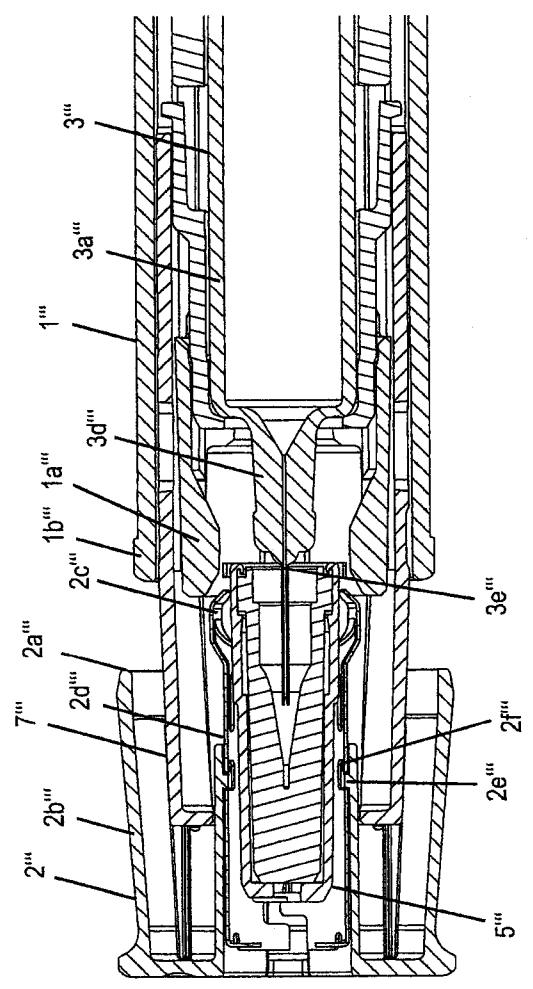


圖 5d

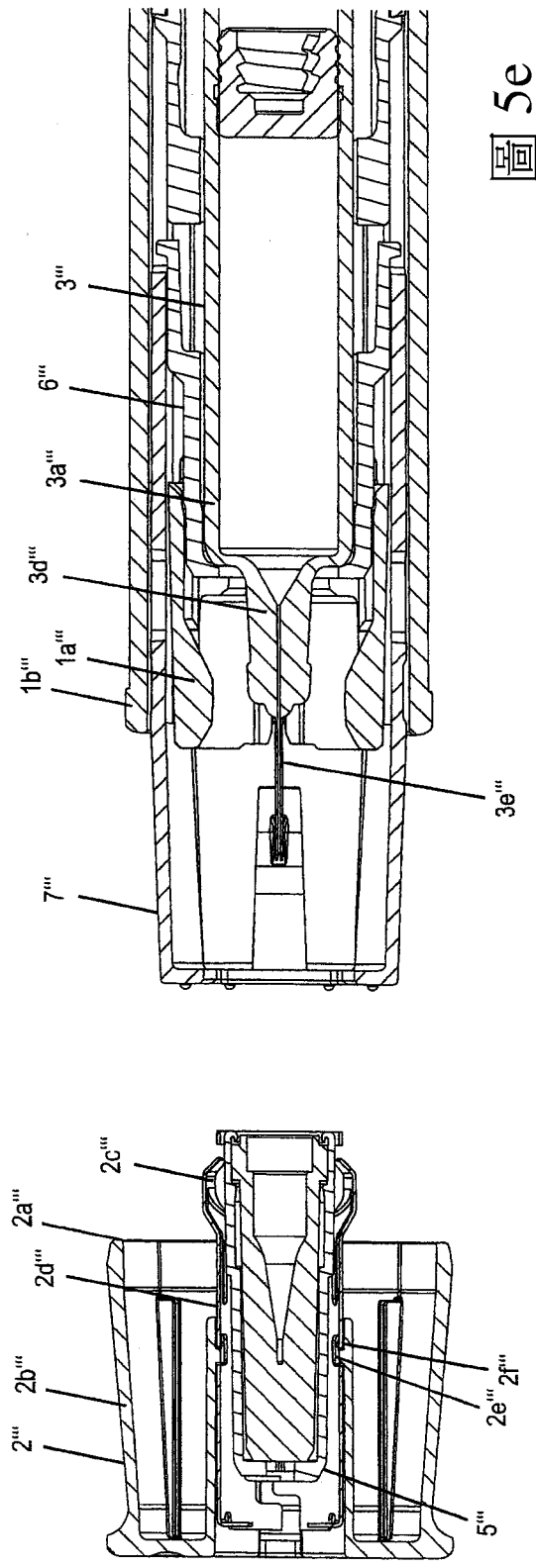
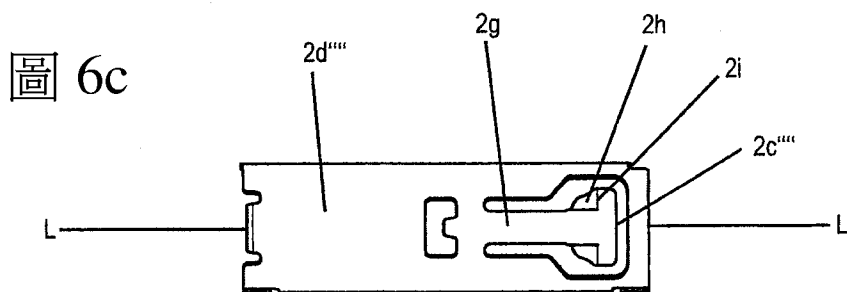
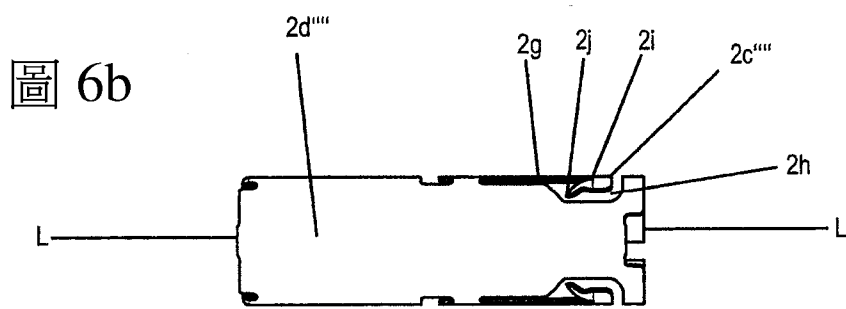
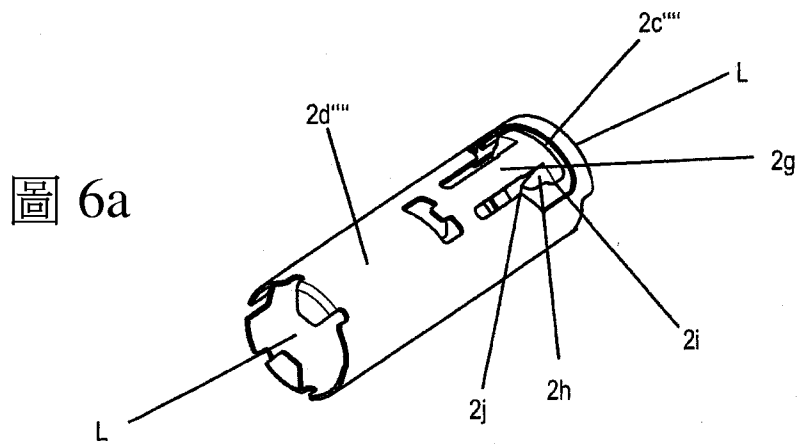


圖 5e



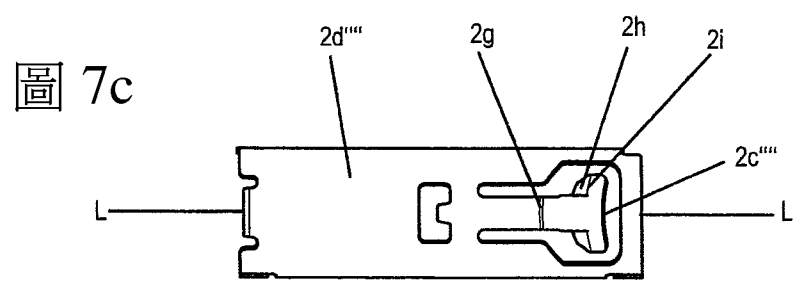
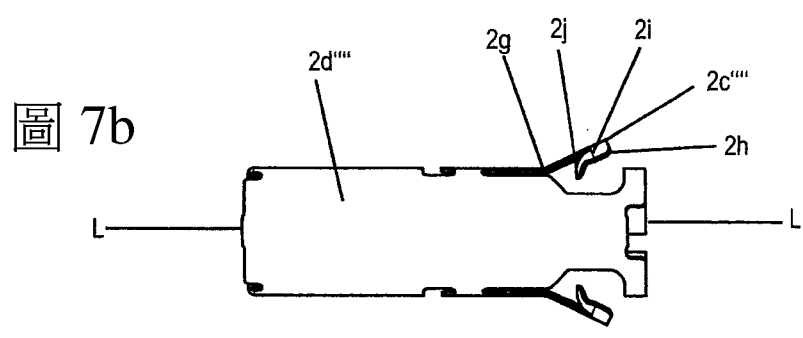
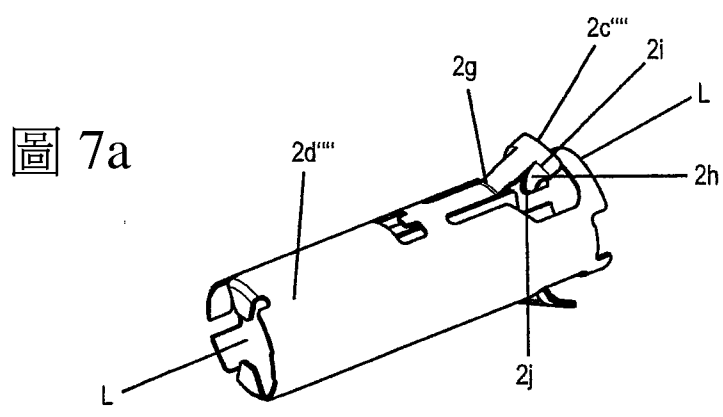


圖 8a

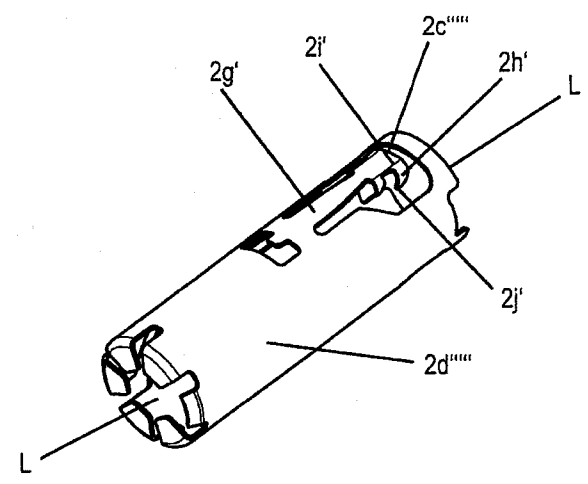


圖 8b

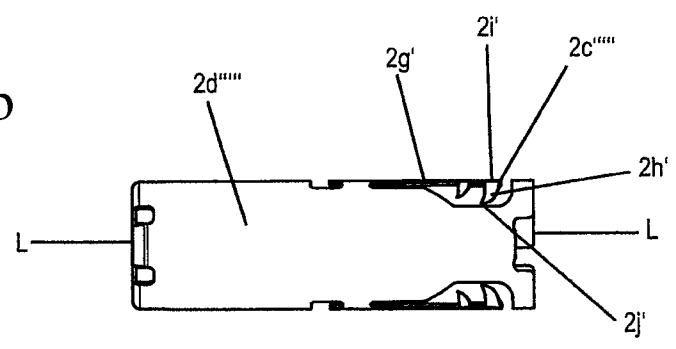


圖 8c

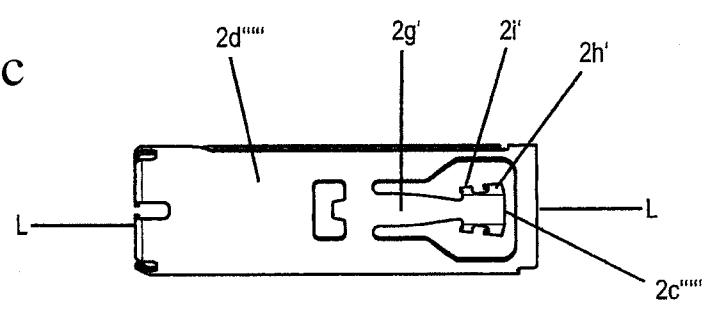


圖 9a

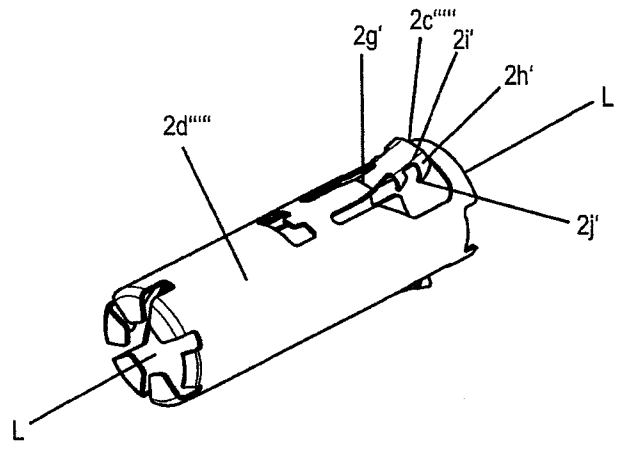


圖 9b

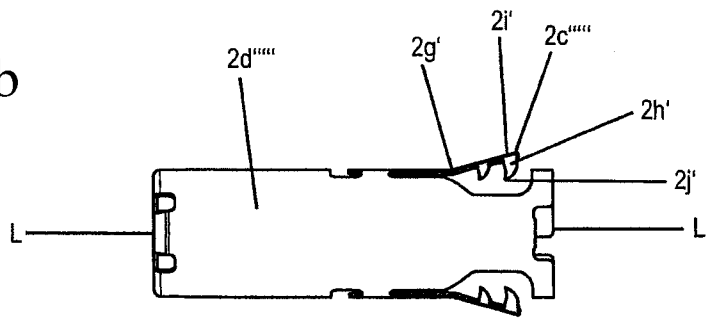


圖 9c

