



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92113161.5

[51] Int.Cl⁵

A61M 5/178

[43] 公开日 1993年6月16日

[22] 申请日 92.11.14

[30] 优先权

[32] 91.11.15 [33] AU [31] PK9506

[71] 申请人 德尔塔韦斯特有限公司

地址 澳大利亚西澳大利亚州

[72] 发明人 S·J·卡特

R·W·昂斯沃思

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张天安

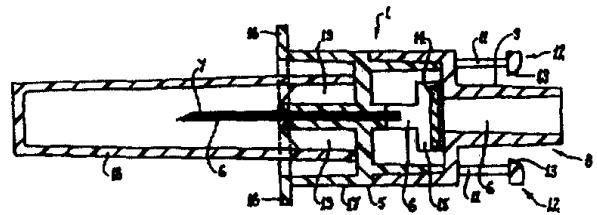
说明书页数: 6

附图页数: 2

[54] 发明名称 注射器

[57] 摘要

本发明提供一种同可变形的塑料针剂瓶接合的注射器。针剂瓶具有容器和颈部。该注射器包括本体, 本体有在那里通过的连续的流体导管, 流体导管在一端有截头圆锥形延伸凸出件, 注射器和针剂瓶相互接合时, 截头圆锥凸出件与针剂瓶颈部上的相应平行环绕的或截头圆锥形的内孔一起形成密封面。该注射器使用简单, 并适于患者自己注射。



<04>

权 利 要 求 书

1. 一种注射器包括整体的注射针头和针头连接组件，上述针头连接组件为单元结构并有本体部分，该本体部分有在那里延伸通过的连续流体导管，该流体导管在上述本体部分的远端有上述注射针头而在上述本体部分的近端有向外延伸的截头圆锥凸出件，上述注射针头有皮下输送药物的装置，上述截头圆锥凸出件有围绕其设置的环形套，该截头圆锥凸出件具有与含有药物的柔性可变形针剂瓶的颈部外表面相接合的装置和一外表面，该外表面有与上述针剂瓶颈部内表面密封接合的装置。

2. 根据权利要求1的注射器，其特征在于，上述与柔性可变形针剂瓶的颈部外表面相接合的装置包括一个以上的倒钩件。

3. 根据权利要求2的注射器，其特征在于，上述倒钩件有内表面，该内表面朝上述本体部分径向向内倾斜并且远离上述注射针头设置。

4. 根据权利要求2的注射器，其特征在于，上述环形套包括一个以上邻近每一倒钩件设置的开口部分。

5. 根据权利要求2的注射器，其特征在于，在上述环形套上互相相对地固定两个倒钩件。

6. 根据权利要求2的注射器，其特征在于，一旦上述针剂瓶和注射器相互配合，倒钩件防止该针剂瓶移动脱开。

7. 根据权利要求1的注射器，其特征在于，还包括限制注射针头插入深度的装置。

8. 根据权利要求7的注射器，其特征在于，上述限制注射针头插入深度的装置包括沿上述注射针头在所需位置设置的凸缘件。

9. 根据权利要求1的注射器，其特征在于，针剂瓶颈部外表面和与该针剂瓶颈部外表面相接合的装置包括相互配合的路厄氏连接部。

10. 根据权利要求1的注射器, 其特征在于, 在上述流体导管上设置单向阀。

11. 一种注射器包括整体的注射针头和针头连接组件和针剂瓶组件, 上述针头连接组件为单元结构并包括本体部分, 该本体部分具有在那里延伸通过的连续流体导管, 上述流体导管在本体部分的远端有注射针头而在本体部分的近端有向外延伸的截头圆锥凸出件, 该流体导管其中还设有单向阀, 该注射针头包括皮下输送药物的装置, 上述截头圆锥凸出件具有围绕其设置的环形套和外表面, 该环形套与针剂瓶颈部外表面接合, 上述外表面与针剂瓶的内表面密封接合, 上述针剂瓶可柔性地变形。

注 射 器

本发明涉及用于医疗注射或兽医注射的注射器。虽然将知道本发明有着广泛的应用，但是，就有关由不能熟练处理各医疗情况的操作者自己注射用的注射器来描述本发明是方便的。

许多医疗情况要求自己注射药物治疗患者。例如，有关胰岛素的糖尿病一般通过自己注射胰岛素进行治疗，男性阳痿也常常通过在阴茎海绵体内注射阳痿的治疗药物来进行治疗。在上述两种医疗情况下，一般用胰岛素注射器进行自己注射。这些注射器长而细并一般具有在制造时已固定到注射器上的细标准针头。而这样的针头仅适用于能操作这类注射器的年青人灵巧的手，它们很不方便，对于老年人，或者，协调性受到限制的体弱者很难进行操作。这些老年或体弱者会受到象关节炎那样的疾病所产生的痛苦，而关节炎会进一步影响其灵活性。另外，使用胰岛素型注射器，使用者必须在其拇指和食指之间有较宽的伸展范围，以便适当地操作和推压注射器。这样对老年使用者会产生问题，这些老年使用者不能很容易地伸展他们的拇指或食指经过较宽的伸展范围，以便操作胰岛素型注射器。

注射药物还会发生其它的危险。首先，特别是在静脉注射的情况下，存在注入空气和产生栓塞的危险。其次，还有抽汲生理液体的危险，或者，在完成注射时仅仅药液被注射的危险，或者，还有在注射时，注射压力泄露的危险。

另外，由于处理或暴露于环境的原因，几乎总会存在注射装置被污染的危险。

这一危险不仅在涉及不熟练操作者的情况下出现，而且在熟练的专业人员于不利条件下，如意外事故或紧急情况，或者，在战争地区进行工作的情况下，这种危险也存在。

因此，需要提供一种注射器，该注射器适用于无经验的人或灵活性和协调性受到限制的患者进行自己注射。另外，还需要提供一种在处理时减小污染可能性的注射器，这样，可减少或消除注入空气和在患者体内产生栓塞的危险并且还会减少在完成注射时抽汲生理液的危险。这种注射器使用简单并造价低。

本发明的目的在于提供一种解决上述一种以上需要的方案。

根据本发明，提供一种适于与可变形的塑料针剂瓶相接合的注射器；针剂瓶具有容器和颈部。上述注射器包括：

一本体，该本体有在那里通过的连续的流体导管，该流体导管在本体的一端有注射针头而在另一端有截头圆锥形延伸凸出件，该延伸凸出件自本体逐渐变细，当针剂瓶和注射器互相接合时，注射器外表面同针剂瓶颈部上相应平行围绕的或截头圆锥形的内孔一起形成密封面。

注射器适于同可变形的塑料针剂瓶接合并且可同该针剂瓶一起形成流体密封，以便于注射器和针剂瓶互相接合后，将针头插入患者并挤压针剂瓶经针头将药物注入患者。

本发明的本体可有任何适当的尺寸或形状。但是，最好具有特别便于无经验或老年的患者操作的尺寸。在本体的一端设有注射针头。该注射针头有贯通的流体导管和已知类型的针头。依据使用注射器的需要，按本发明制成的不同注射器可利用不同类型的针头。例如，如果该注射器用于阴茎海绵体内的注射，可使用非常细的标准针头，而如果注射器用于深的肌间注射，将使用粗而较长的针头。当本体制造时，针头最好永久地连接到本体上。最好设置可拆卸的保护盖以便在需要使用注射器之前盖住针头。保护盖可以是可拧上的盖，该盖可与邻近针头的螺纹啮

合，或者，该盖通过摩擦配合等与邻近针头的区域接合。

在本体另一端的截头圆锥形延伸凸出件可与针剂瓶上的相应平行环绕的或截头圆锥形的内孔相接合。凸出件和内孔间的配合部最好是路厄氏配合部，该配合部包括具有6:100 锥度的凸圆锥，该凸圆锥与针剂瓶上的相应圆锥孔互相配合。然而，其它锥度也是适用的，只要当针剂瓶与注射器接合时能形成流体密封。

当注射器和可变形的针剂瓶连接时，重要的是凸出件插入针剂瓶的颈部而针剂瓶在其颈部具有平行环绕的或截头圆锥形的内孔。针剂瓶一般属于这种类型，它由热塑材料如一般在本技术领域使用的聚丙烯、聚乙烯或其混合物，吹塑成型并且它还具有盖部；该盖部通过易卸条带等连接到针剂瓶的颈部。本发明的优点在于，一但拉断该盖打开针剂瓶，与注射器相配合的针剂瓶表面是在针剂瓶内侧而不是在针剂瓶外侧，然而，已知的注射则是这样，它在针剂瓶外侧。与针剂瓶内侧接合可大大减小处理针剂瓶的污染，因为暴露于使用者手指的针剂瓶表面不与通过注射器的流体导管接触并且也不同注射器一起构成密封表面的一部分。

注射器设置环形套，该环形套与延伸凸出件径向隔开并且至少部分地围绕该延伸凸出件。环套起保护罩的作用以避免凸出件与使用者手指接触并因此避免污染的危险。环套必须适当地与凸出件隔开以便在凸出件上定位时，对于针剂瓶颈部有足够的空间。环套最好不全部地围绕凸出件，以便凸出件的一部分从环套凸出，以利于针剂瓶围绕凸出件定位。

在最佳实施例中，环套包括一个以上的倒钩，该倒钩朝凸出件向内伸出。针剂瓶与凸出件接合时，一个倒钩或几个倒钩与针剂瓶颈部的外表面接合以防止针剂瓶脱开。在一实施例中，当凸出件是属于路厄氏锁定的类型并且必须将针剂瓶拧到注射器上时，形成倒钩可防止针剂瓶从注射器上拧松。当针剂瓶拧在注射器上时，倒钩最好通过切入或咬入颈

部或刻划颈部来使针剂瓶颈部变形。同样，如果针剂瓶和注射器之间有路厄氏滑动型的连接，那么，当针剂瓶简单地推压在凸出件上时，针剂瓶颈部会产生这样的变形。注射器和针剂瓶之间不可拆卸之接合的优点是注射器只能一次使用，因此，消除了多次使用产生交叉感染的危险。

倒钩最好在远离注射器本体处有向内朝本体倾斜的表面。这些斜面有助于针剂瓶围绕注射器定位并且能起导向作用以便针剂瓶颈部围绕凸出件对中。斜面还有助于使针剂瓶推压在注射器上。

在环套上最好设置两个倒钩；两个倒钩在环套上互相相对定位。在环套上，最好邻近每一倒钩，设置开口部分。

本发明结构在现有技术已知的转换设计上可进行改进，即，针剂瓶有凸出的颈部，该凸出的颈部插入注射器凹孔。在本发明中，针剂瓶由柔性热塑材料制成而注射器大部分由刚性热塑材料制成。当锁定倒钩在较刚性材料的注射器上形成而不是在较软材料的针剂瓶上形成的时候，注射器和针剂瓶间锁定结构十分有效，因为后者的结构不如前者可靠。

在本发明的另一实施例中，在凸出件和针头之间的流体导管上设有一阀装置。该阀可以是已知的任何适当的阀装置。设置该阀是为了使流体沿导管从凸出件流到针头并且防止针头的流体返回到凸出件。特别对于阴茎海绵体内的自己注射，不希望生理液体退回到注射器。该阀可防止这样的倒流。然而，在某些应用的情况下，如牙的注射，则希望将生理液体抽回到注射器以便确定是否到达血管。在这样的使用场合，将没有阀装置。注射器最好由透明材料制成以便能注意到抽回生理液体的颜色。

在本发明的另一方面，设置止挡装置以限制针头穿入患者。特别是在自我注射的情况下，针头最好仅以有限的程度穿入患者。止挡装置包括自本体延伸出的凸缘以便预定针头自本体伸出凸缘的长度。注射时，针头插入患者达到凸缘靠在患者皮肤的位置，这样，可防止进一步插

入。虽然，如果针剂瓶适当地构成以便能使真空施加到针头，这样，该注射器可用于抽血，但是，本发明的注射器还可用于但不限制用于肌肉注射，皮下注射，阴茎海绵体注射等。适于同本发明一起使用的针剂瓶可包含任何适当的注射物，包括药溶液如麻醉剂、麻药、激素等和氯化钠溶液，氯化钾溶液和水等。

下面参考附图中所示的最佳实施例，以便更加详细地描述本发明。应理解附图和下列说明，虽然仅针对最佳实施例，但它们并不限制本发明的范围。

图1 是按本发明注射器的轴向剖视图。

图2 是图1 注射器的针剂瓶接合端部的剖视图。

图3 是图1 注射器的端视图；它表示针剂瓶接合端部。

图4 是装有针剂瓶的图1 注射器的轴向剖视图。

注射器1 适于同可变形的塑料针剂瓶2 相接合，针剂瓶2 有容器3 和颈部4 。注射器1 有本体5 。本体5 具有从那里通过的连续流体导管6 。连续的流体导管在一端有注射针头7 而在另一端有截头圆锥延伸凸出件8 ；延伸凸出件8 自本体5 逐渐变细。件8 的外表面与相应的截头圆锥形内孔10 形成密封面。内孔10 在针剂瓶2 的颈部4 上。

凸出件8 和内锥孔10 最好是相互配合的凸凹路厄氏锥。

设置与件8 间隔的环形套11。环形套11 至少部分地围绕件8 并且减少使用者手指接触到件8 的危险。套11 有多个朝件8 向内伸出的倒钩12。倒钩12 与针剂瓶2 的颈部4 外侧接合。

在本体5 远端的每一倒钩12 的表面13 朝本体向内倾斜，以便于针剂瓶2 和注射器1 的结合。

邻近每一倒钩12 的套的几个部分可以有开口(未示出) 。

阀件14 可设置在流体导管16 上并在阀室15 中。阀件14 可以是弹性的滑动柱塞等。

止挡装置16包括在环套17上自本体5伸出的环形凸缘。止挡装置16可允许针头7以预定长度延伸出凸缘之外。

设置保护盖18以保护针头7。盖18通过摩擦与件19配合。使用者可很容易地拆除和复原盖18。

在使用时，通过拆除覆盖颈部4的易卸盖，针剂瓶2被打开，因而，暴露出内孔10。颈部4与凸出件8相接触并围绕件8对中；颈部4安装在凸出件8和环形套11之间。颈部4的端部由每一倒钩12的斜面13引导进入中心位置。

尔后，针剂瓶2和注射器1被推压在一起，以致表面9和10互相配合并相互密封。如果注射器有路厄氏滑动连接部，针剂瓶2可简单地推压在凸出件1上。但是，如果注射器有路厄氏锁定连接部，针剂瓶推压在凸出件1上并拧到凸出件上。

在连接针剂瓶2和注射器1的过程中，倒钩12夹紧颈部4并使颈部4变形，以致一旦安装固定，针剂瓶不易被拆卸。颈部4的弹性可使内孔10和凸出件8之间紧密密封。

除去盖18，针头7插入患者，直到患者皮肤与止挡装置16接触，这样，可防止针头的进一步穿入。尔后，使用者挤压针剂瓶12的侧壁以便通过阀14和流体导管6从针头7注射容器3中的流体。

由于有阀14，当阀14密封流体导管6时，防止生理液体回流到针剂瓶2。

当针剂瓶里的东西完全排出时，抽出针头7并装回盖18。用完的注射器和针剂瓶以适当的方式处理。

注射器可由任何适当的材料，最好是消毒的热成型塑料材料如聚碳酸酯制成。当针剂瓶由如该技术领域通常使用的柔性聚丙烯、聚乙烯或其混合物制成时，本发明由其适用。该注射器可通过本领域技术人员已知的任何适当方式如注塑成型等进行制造。

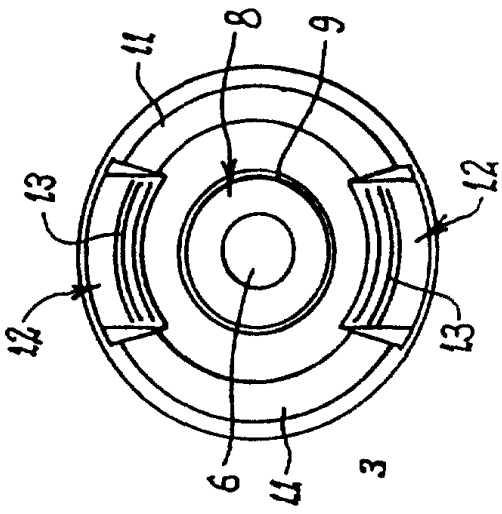


图 3

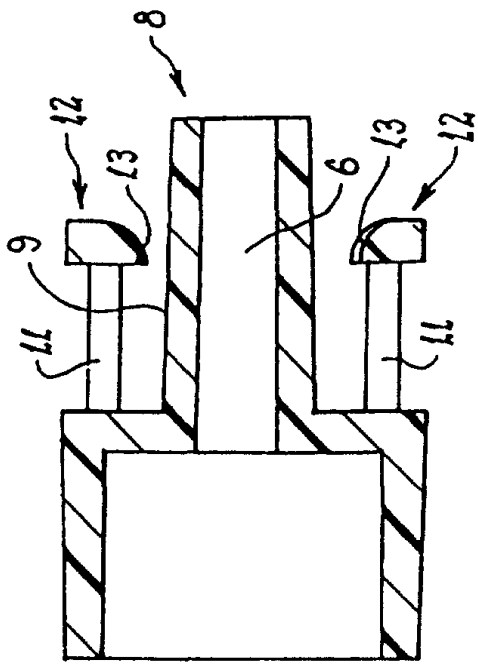


图 2

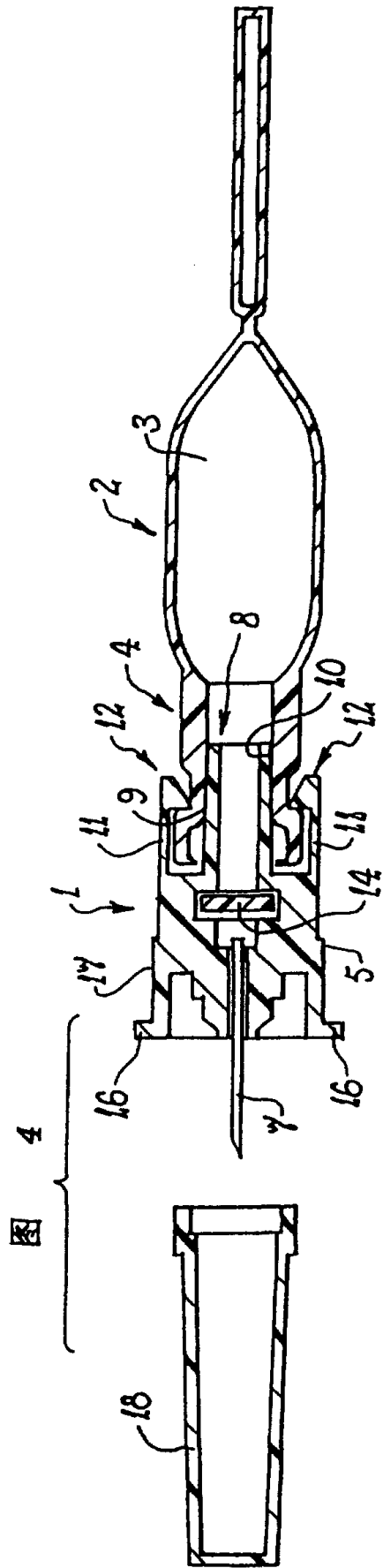


图 4