



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106943643 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201611015747.X

A61M 39/02(2006.01)

(22)申请日 2011.11.18

A61M 5/14(2006.01)

(30)优先权数据

TO2010A000919 2010.11.19 IT

(62)分案原申请数据

201110385961.5 2011.11.18

(71)申请人 伯尔拉工业有限公司

地址 意大利都灵

(72)发明人 G. 瓜拉

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 张小文 刘林华

(51)Int.Cl.

A61M 5/162(2006.01)

A61M 39/10(2006.01)

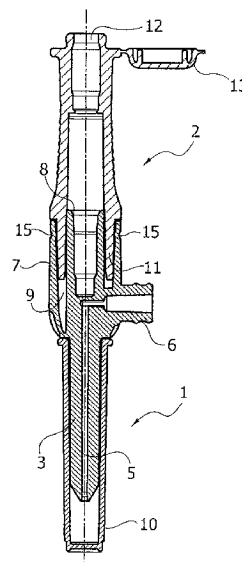
权利要求书2页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

用于混合医用流体的装置以及相关的装配方法

(57)摘要

发明涉及用于混合医用流体的装置以及相关的装配方法。具体而言,医用装置包括由不同弹性的材料制成的两个管状主体(1,2),其分别具有待连结在一起的敞开的端部(7,11)。通过摩擦将第二主体(2)的端部(11)轴向插入第一主体(1)的端部(7)中,并且之后,凭借径向的突出部(15)锁止第二主体(2)的端部(11),通过第一主体(1)的端部(7)的壁的塑性变形获得该径向的突出部(15),并且该突出部(15)抵靠第二主体(2)的端部(11)接合。



1. 一种医用装置, 尤其地用于混合医用流体, 该医用装置包括两个不同的且同轴的管状主体 (1, 2), 在所述管状主体 (1, 2) 中, 第一主体 (1) 由第一塑性材料制成并且形成为带有空心的针状件 (3), 该针状件 (3) 能够插入用于医用流体的容器中, 并且第二主体 (2) 由比第一材料更有弹性的第二塑性材料制成并且具有设置在与所述针状件 (3) 相反的侧边上的出口 (12), 其中, 所述两个主体 (1, 2) 分别具有待连结在一起的敞开的端部 (7, 11), 在所述端部 (7, 11) 中所述第二主体 (2) 的端部 (11) 通过摩擦轴向插入所述第一主体 (1) 的端部 (7) 之内并凭借基本上不可逆的连接锁止, 所述装置的特征在于, 所述基本上不可逆的连接包括径向的突出部 (15), 该径向的突出部 (15) 抵靠所述第二主体 (2) 的端部 (11) 接合, 该径向的突出部 (15) 在所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 被插入所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 内之后通过所述第一主体 (1) 的端部 (7) 的壁的塑性变形获得,

所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 轴向地插入所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 和与所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 限定环形的间隙 (9) 的同轴的管状的附加件 (8) 之间, 以及

所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 的外表面和内表面的尺寸确定为分别与所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 的内表面和所述管状的附加件 (8) 的外表面提供通过摩擦引起的力配合。

2. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 以环形的方式布置所述径向突出部 (15)。

3. 根据权利要求1或2所述的装置, 其特征在于, 所述径向突出部 (15) 具有基本上球形的表面。

4. 根据以上权利要求中任一项所述的装置, 其特征在于, 所述空心的针状件 (3) 具有用于所述医用流体的第一轴向输入通道 (4) 和与侧向的入口 (6) 相连接以用于引入第二医用流体的第二轴向通道 (5)。

5. 根据以上权利要求中任一项或多项所述的装置, 其特征在于, 所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 具有环形的槽 (14), 该槽 (14) 轴向地对应于所述第一主体 (1) 的端部 (7) 的所述至少一个径向的突出部 (15)。

6. 一种用于装配尤其地用于混合医用流体的医用装置的方法, 所述装置包括两个空心主体 (1, 2), 在所述两个空心主体 (1, 2) 中, 第一主体 (1) 由第一塑性材料制成并且形成为带有空心的针状件 (3), 该针状件 (3) 能够插入用于流体的容器中, 并且第二主体 (2) 由比第一材料更有弹性的第二塑性材料制成并且具有设置在与所述针状件 (3) 相反的侧边上的出口 (12), 并且其中, 所述两个主体 (1, 2) 分别具有待连结在一起的敞开的端部 (7, 11), 所述方法包括的步骤为: 通过摩擦将所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 轴向地插入所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 中; 以及凭借基本上不可逆的连接共同地锁止所述端部 (11, 7), 所述方法的特征在于, 在完成将所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 插入所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 中之后, 借助于所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 的局部的塑性变形实现所述锁止的步骤, 所述塑性变形提供至少一个径向的突出部 (15), 该突出部 (15) 抵靠所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 接合, 并且通过摩擦轴向地插入所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 的所述步骤是轴向地插入所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 和与所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 限定环形的间隙 (9) 的同轴的管状的附加件 (8) 之间, 其中所述第二主体 (2) 的所述端部 (11) 的外表面和内表面的尺寸确定为分别与所述第一主体 (1) 的所述端部 (7) 的内表面和所述管状的附加件 (8) 的外表面提供通过摩擦引起的力配合。

7. 根据权利要求6所述的方法, 其特征在于, 所述塑性变形提供以环形的方式布置的多个径向的突出部(15)。

8. 根据权利要求7所述的方法, 其特征在于, 所述径向的突出部(15)形成为带有基本上球形的表面。

用于混合医用流体的装置以及相关的装配方法

[0001] 本发明为分案申请,其母案的申请号为201110385961.5,申请日为2011年11月18日且发明名称为“用于混合医用流体的装置以及相关的装配方法”。

技术领域

[0002] 本发明主要涉及一种医用装置 (medical device)、并且尤其地涉及一种用于混合医用流体的装置,其包括两个不同的 (distinct) 且同轴的管状主体,其中,由第一材料制成的第一主体具有可被插入用于医用流体的容器中的空心的针状件 (hollow spike),并且由比第一材料更有弹性的第二材料制成的第二主体具有设置在与针状件相对的侧边上的出口。此外,第一主体具有用于引入可与第一医用流体混合的第二医用流体的侧向入口 (access)。

[0003] 两个主体分别具有共同的连结部 (joining) 的敞开的端部,其中第二主体的端部轴向地插入并锁止 (block) 在第一主体的端部之内。

[0004] 以上类型的混合装置典型地用于抽出容纳在容器之内的有毒的药物,空心针状件被插入该容器中以用于将所述药物与第二流体混合并且之后用于穿过出口吸入 (drawing in) 如此获得的混合物。

背景技术

[0005] 在以上已知的混合装置中存在的问题是,提供在两个管状主体之间的可靠的持久连接 (permanent connection),这两个管状主体如所述的那样由两种不同的材料、传统地塑性材料制成:第一主体可由热塑性的聚合体材料 (例如聚丙烯、聚碳酸酯、ABS和类似者) 制成,并且第二主体可由弹性聚合物材料或热塑性橡胶制成。通过胶合剂 (glue) 或粘合剂 (adhesive) 不可以足够安全且可靠的方式获得在这些材料之间的不可逆的连接,为了在使用中防止医用流体的偶然泄漏的任何风险不可逆的连接为必要的。

[0006] 为了解决所述问题,在专利文件EP-1492590 B1 (申请人为Carmel Pharma AB) 中已提出,借助于插入通过第二主体的敞开的端部在第一主体的敞开的端部之内的摩擦以及通过咬合作用 (snap-action) 连接实现在混合装置的两个主体之间的连接:第二主体的敞开的端部由一个或多个径向的突出部形成,突出部设计成用于接合一个或多个在第一主体的端部的壁中形成的相应的孔。

[0007] 这种布置尽管适合用于提供在两个主体之间的不可逆的连接,因此防止偶然分离的任何风险,但是这不排除医用流体通过在两个主体的端部之间的共同的咬合作用联结的区域泄漏的风险,这引起严重的缺陷。

发明内容

[0008] 本发明的目的为克服前述的不利点并由此提供用于混合医用流体的装置以及用于该装置装配的方法,在其中,在装置的两个主体之间的不可逆的连接没有医用流体偶然泄漏出去的任何风险。

[0009] 根据本发明,以上目的借助于这样的事实实现,即,凭借径向的突出部获得在装置的第一和第二主体的以上所述的敞开的端部之间的连接,突出部抵靠第二主体的端部接合并且在通过摩擦轴向地将第二主体的端部插入第一主体的端部中之后通过第一主体的所述端部的壁的塑形变形获得。

[0010] 由于这种布置方案(其取消上述已知的用于在装置的两个主体之间的共同的咬合作用的接合的构造),消除在使用期间医用流体泄漏的任何风险。

[0011] 凭借有目的地提供用于塑性变形的设备借助于带有可动的径向地作用的冲模(punch)的设备获得的第一主体的端部的壁的径向的突出部具有基本上球形的表面。

附图说明

[0012] 现在参考附图详细地描述本发明,仅仅以非限制的示例提供这些附图,并且在这些附图中:

图1为在其装配之前呈现的根据本发明的用于混合医用流体的装置的分解的透视图;

图2为紧接着第一装配步骤呈现的混合装置的轴向的截面图;

图3为与图2相似的但旋转了90°的轴向的截面图;

图4放大地显示了图2的细节;

图5为显示了紧接着第二装配步骤在其最终配置中的混合装置的透视图;

图6为已装配的装置的轴向的截面图;

图7为与图6相似的但旋转了90°的轴向的截面图;以及

图8放大地显示了图6的细节。

具体实施方式

[0013] 首先参考图1,根据本发明的用于混合医用流体的装置包括第一空心主体1和第二空心主体2,其借助于模制两种不同的塑性材料作为不同的元件而获得,其中第二主体2的材料比第一主体1的材料更有弹性。以示例的方式,第一主体1可由热塑性聚合体材料制成,例如聚丙烯、聚碳酸酯或ABS,而第二主体2的材料可为弹性聚合物或热塑性橡胶。所述材料仅仅为示意性的且非限制性的。

[0014] 第一主体1在一个端部处具有空心的针状件3,其被插入用于第一医用流体的容器中,空心的针状件3具有用于第一流体的第一轴向输入通道4、与侧向的管状接头6相连接以用于注射第二医用流体的第二轴向通道5,并且第一主体1具有与针状件3相对的敞开的端部7。整体的管状的附加体8以在敞开的端部7之内延伸的方式与轴向通道4相通,附加体8与所述端部7限定环形的支座9。

[0015] 以10指定保护盖,其可以可拔出的方式轴向地固定在针状件3处。

[0016] 第二主体2具有敞开的端部11以用于以下文解释的形式(modality)连接到第一主体1上,并且在相反的端部处具有输出孔12,其通常通过可打开的一体的塞头13封闭。

[0017] 在主体2的端部11处,可提供环形的槽14,然而,其存在不是绝对必要的。

[0018] 图2和3阐明了紧接着在主体1和主体2之间的第一装配步骤之后的混合装置。所述步骤设想(envisage)刚好完全配合(right home)在环形的支座9之内轴向地引入主体2的端部11。如此确定端部11的外表面和内表面的尺寸,即,以在图4中更详细地呈现的方式分

别与端部7的内表面和环形的附加件8的外表面一起提供通过摩擦引起的力配合 (forced fit)。尽管通过摩擦实现所述轴向的配合,但是在主体1和2之间的结合 (union) 可能不足以防止其可能的刚好部分地轴向的分离,其中,引起在使用中随后的不可接受的风险,即,在主体1之内的混合的医用流体的偶然的泄漏。出于所述原因,根据本发明,在主体1和2之间的装配设想在图5至8中呈现的其它步骤,紧接着这些步骤,以持久的且基本上不可逆的方式将主体1和2连接在一起。

[0019] 根据本发明,所述步骤设想,在主体1的端部7的壁上构造一个或多个径向的突出部15,优选地,突出部15以环形的方式布置并且通过塑性变形获得以用于朝向主体2的端部11的外表面突出,以在图8中更详细地呈现的方式抵靠其接合。在该处所设想的相应于主体2的端部11的环形的槽14的所述径向的突出部15可通过借助于未示出的设备在主体1的端部7的壁上施加局部的加压获得,该设备包括一圈径向的冲模,其相对于用于插入装置的支座可在撤回的位置和前进的位置之间移位,在前进的位置中冲模以足够用于提供突出部15的程度 (amount) 径向地使端部7的壁变形。以这种方式,在端部7的壁中产生材料移位 (displacements of material),其在端部7的外表面上产生凹的压印,与此相应地,在端部7的内表面上为形成突出部15的凸的突出部。

[0020] 因此,突出部15抵靠主体2的端部11的表面的接合提供在主体1和2之间的持久的且不可逆的共同的机械的锁止,主体1和2已经通过以之前所解释的方式的轴向力作用连接在一起,由此以安全且可靠的方式防止其意外分离的任何风险。所述以无需在主体1和2之间的结合的区域中制造洞或孔的方式获得的所述不可逆的结合以同样安全的方式防止在使用混合装置期间医用流体的偶然泄漏的风险。

[0021] 当然,如在要求保护的权利要求中限定的那样,在不背离本发明的范围的情况下,在已经描述的和本文所示出的方面,可很大程度地改变结构的细节和实施例。

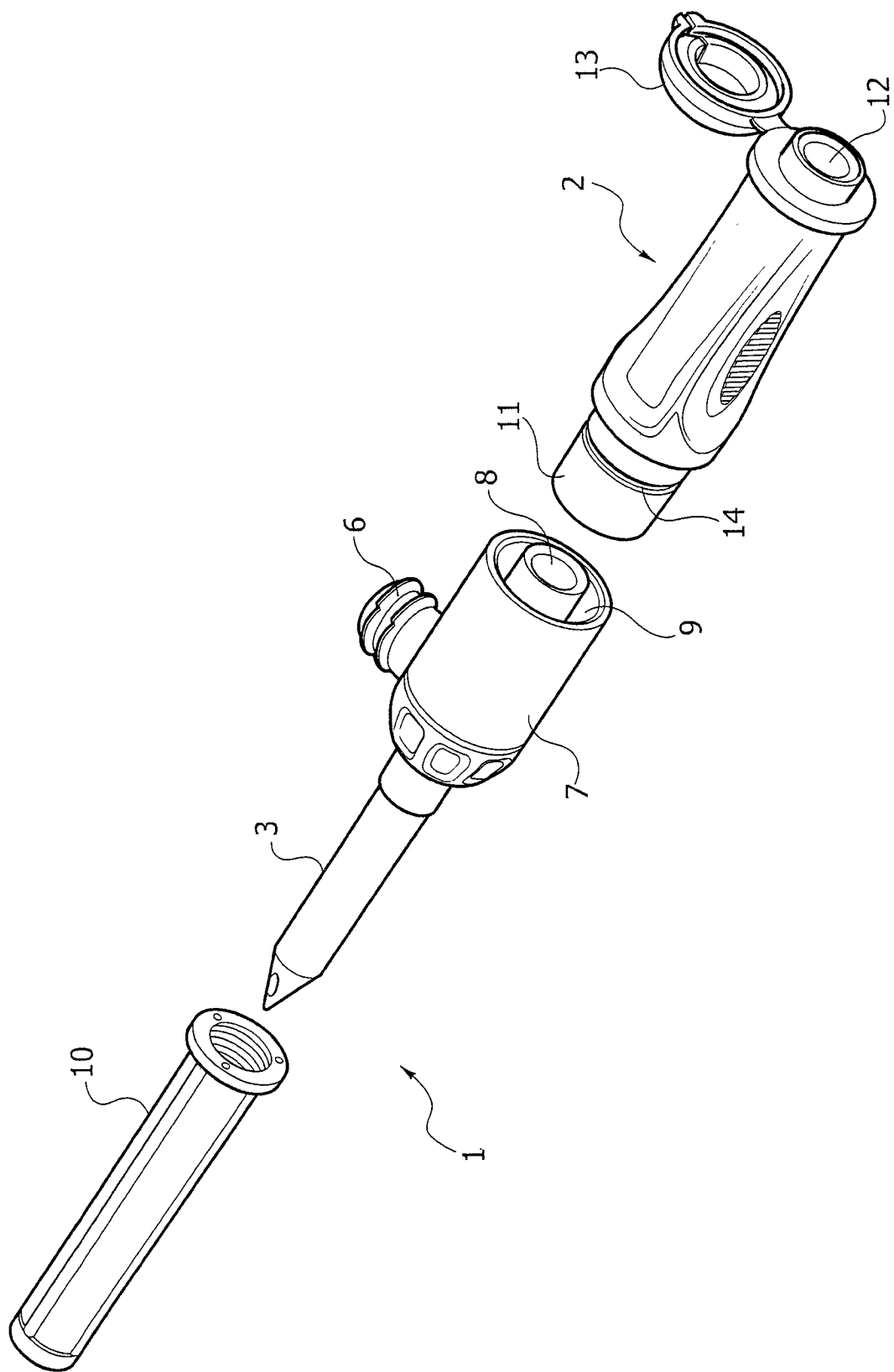


图 1

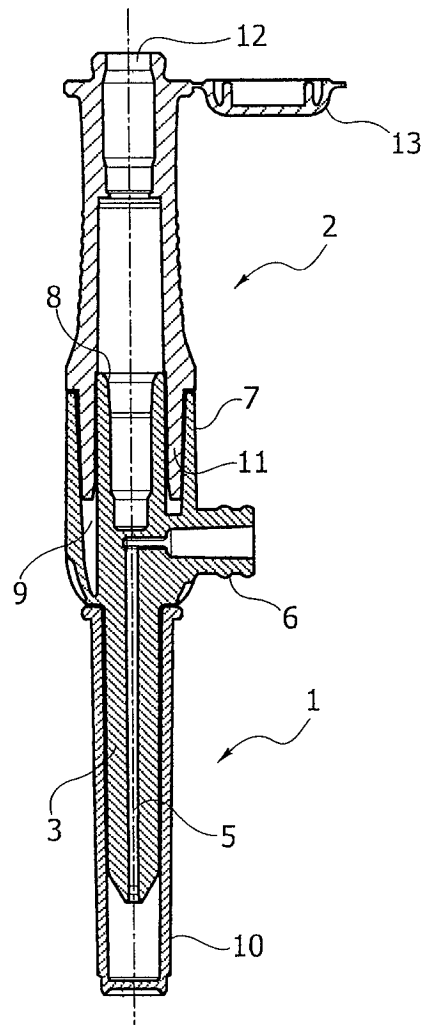


图 2

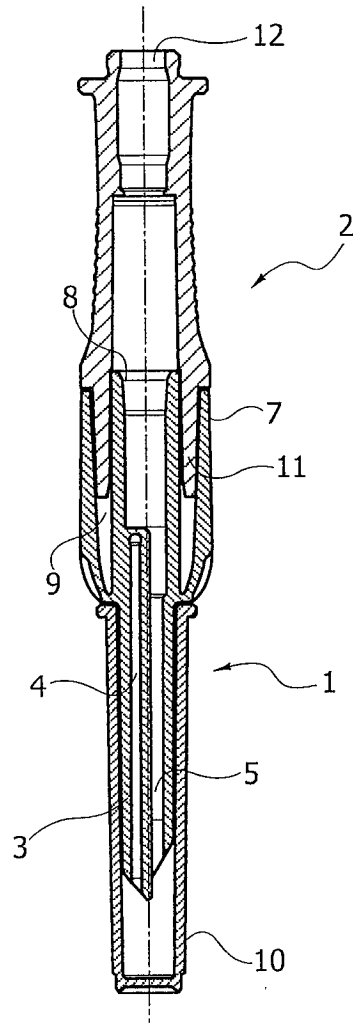


图 3

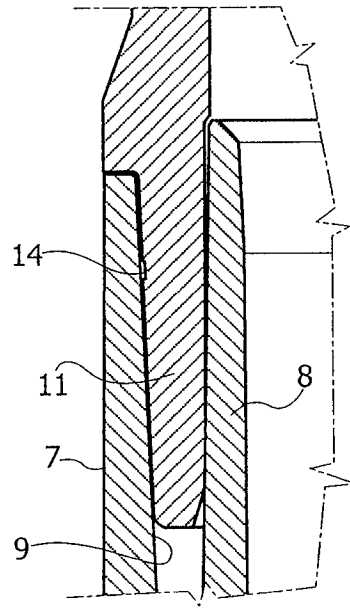


图 4

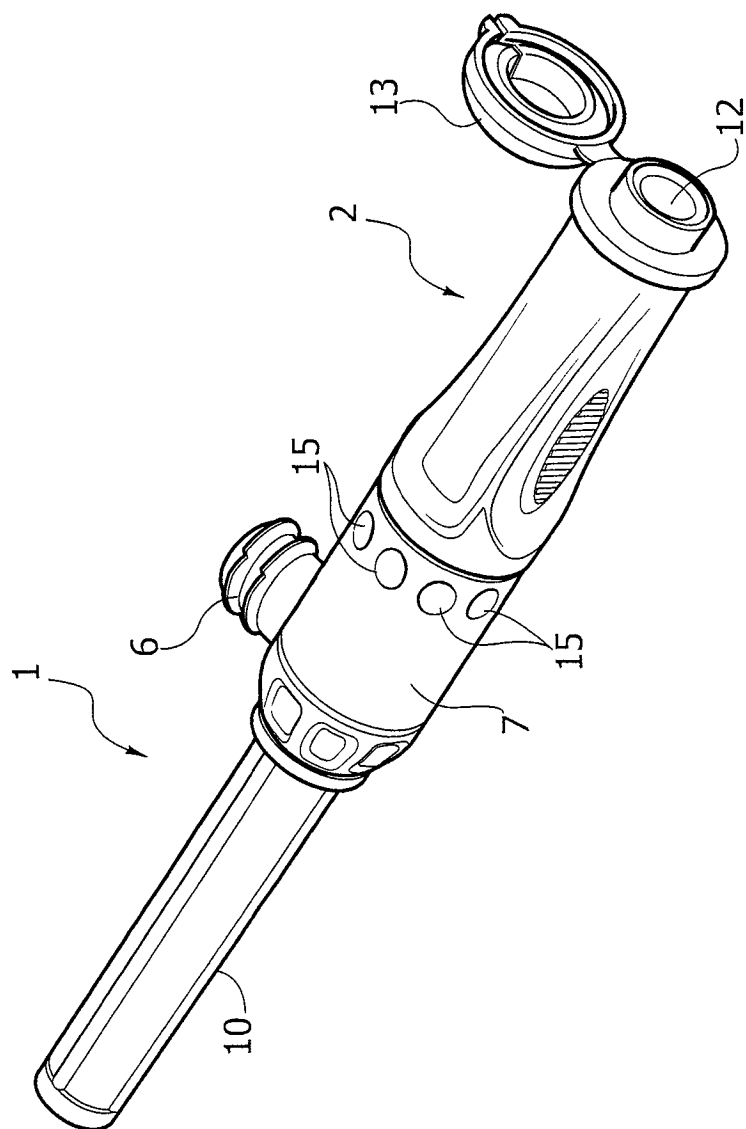


图 5

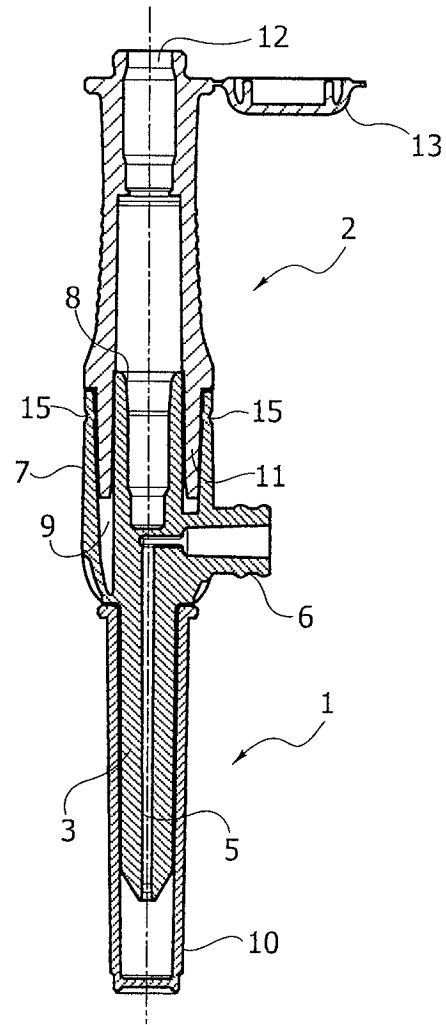


图 6

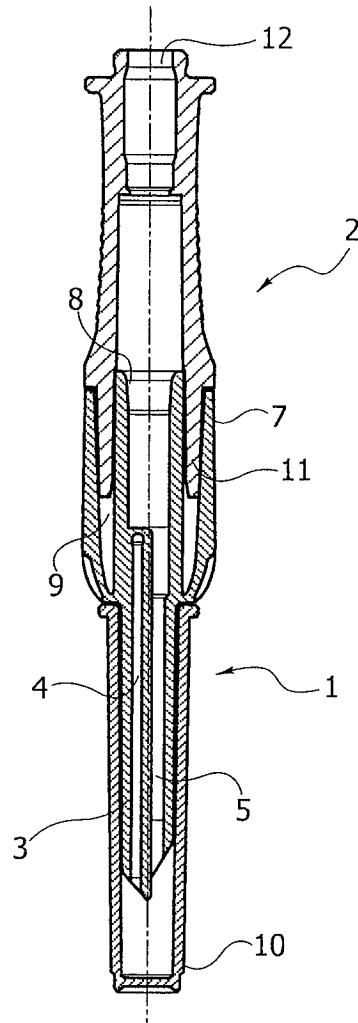


图 7

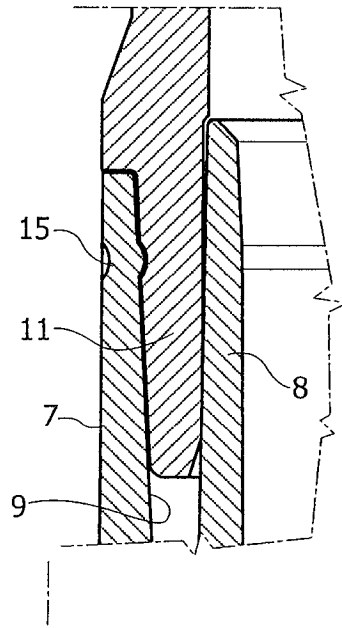


图 8