(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102573965 A
(43)申请公布日 2012.07.11

(21)申请号 201080042549.7
(22)申请日 2010.09.24
(30)优先权数据
2009904666 2009.09.25 AU
(85)PCT申请进入国家阶段日
2012.03.23
(86)PCT申请的申请数据
PCT/AU2010/001257 2010.09.24
(87)PCT申请的公布数据
WO2011/035387 EN 2011.03.31
(71)申请人 SSB技术有限公司
地址 澳大利亚西澳大利亚
(72)发明人 A·埃施利曼
(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 陈珊 刘兴鹏
(51)Int.Cl.
A61M 5/32(2006.01)

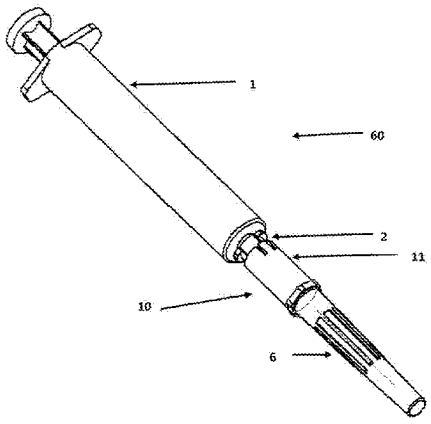
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 18 页

(54)发明名称

锁定注射器系统

(57)摘要

本发明提供了用于重构流体以及物质并且注射该重构的物质的方法和装置。装置可以包括具有针座的注射针、具有针座的抽吸针、以及用于与注射器筒或储放器接合的安全帽，用于传送和/或重构以及注射流体。该装置包括用于紧固接合这些针的针座和/或帽的接合装置，以便在用重构的物质填充注射器以及注射这些物质的过程中将由这两个针之一所造成的无意刺伤降至最低。优选地，该接合装置结合了在一个针座上的通道以及位于另一个针座上的突出部。这个系统可以结合用于快速抽吸用于注射的物质和流体的第二孔。优选地，该装置包括可以注射成型的聚合材料。本发明包括用于抽吸和重构用于注射的流体的方法。



CN 102573965 A

1. 一种用于传送流体的注射器，包括：

至少一个套管；

针筒；以及

针座；

其中该注射器结合有至少两个用于流体传输的通道。

2. 一种用于传送流体的装置，包括：

用于抽吸流体的第一针；

注射针；

其中该注射针由套管以及尖端组成，该尖端具有与针刃相对布置的开口。

3. 一种用于传送流体的装置，包括：

包括针座的第一套管；

包括第二针座的第二套管；

其中所述套管的各所述针座通过接合装置被接合。

4. 如权利要求 3 所述的装置，进一步地其中该接合装置包括所述第一针座的突出部，该突出部与所述第二针座的接合表面接合。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的装置，进一步包括在所述第二针座中的通道，用于将所述突出部轴向地引导至旋转位置。

6. 如权利要求 5 所述的装置，进一步包括在所述第二针座上的接合表面，其中通过将所述第一针座旋转到接合位置中而实现接合。

7. 如权利要求 3 至 7 的任何一项所述的装置，进一步包括液体储放器。

8. 如权利要求 7 所述的装置，进一步包括用于使所述针筒与所述第一和第二套管接合的接合装置。

9. 根据权利要求 9 所述的装置，其中所述接合转置是鲁尔锁紧头。

10. 如权利要求 1 至 8 的任何一项所述的装置，进一步包括帽。

11. 如权利要求 1 至 11 的任何一项所述的装置，由聚合材料构成。

12. 如权利要求 1 至 11 所述的装置，进一步包括外部包装。

13. 一种用于混合物质的方法，包括以下步骤：

通过至少两个通道同时抽取流体，以及

将所述流体与另一种物质混合。

14. 如权利要求 12 所述的方法，进一步包括将混合物注射进入受试者体内的步骤。

15. 如权利要求 12 或权利要求 13 所述的方法，其中至少一种物质是药物活性的。

16. 一种使两个针接合的方法，两个针具有的针座中的一个在另一个之内，该方法包括以下步骤：

将第一针的针座轴向移动到在所述第二针的针座上的接合位置中；以及

旋转所述第二针的针座进入紧固接合。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其中所述针包括抽吸针以及注射针。

18. 一种用于注射流体的装置，包括：

注射针；以及

抽吸针；

其中所述注射针和所述抽吸针能够可逆地接合。

19. 如权利要求 18 所述的装置，进一步包括用于接合所述抽吸针的帽。

20. 如权利要求 18 所述的装置，进一步包括在所述注射针上的针座，所述针座结合有用于引导在所述抽吸针上的接合装置的通道。

21. 如权利要求 18 所述的装置，其中所述接合装置是在所述抽吸针的所述针座上的突出部。

22. 如权利要求 20 或权利要求 21 所述的装置，进一步包括在所述注射针针座上的接合面。

23. 如权利要求 18 至 22 的任何一项所述的装置，其中至少一个针由聚合材料构成。

锁定注射器系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于传送流体的套管、以及针和注射器的领域。

[0002] 优先权要求

[0003] 本文件要求于 2009 年 9 月 25 日提交的澳大利亚临时申请号 2009904666 的优先权，其内容通过引用结合在此。

背景技术

[0004] 长期以来抽吸流体以安全注射进入受试者体内是医药职业中感兴趣的，并且每年使用和处理了数百万个注射器。目前可供使用的注射器存在许多问题。以最低限度的疼痛有效穿透受试者以递送流体所需的窄规格的注射针通常引起施用这些流体的专业人员的损伤。这个问题对于重构过程而言被加重，其中针必须首先穿透含有流体的小瓶的隔膜、以及穿透该小瓶来抽吸流体以与另一种流体或干物质合并用于注射到受试者体内所必需的若干步骤提供了发生针刺损伤的许多可能性。现有技术的针在抽吸流体用于注射时通常具有针挖 (coring) 隔膜或甚至针挖受试者的皮肤的问题。另外，针刺损伤可以在抽吸或注射活动中引起先前无菌流体的不慎感染或交叉污染。

[0005] 现有技术包括许多针对针刺问题以及造成的交叉污染或感染的解决方案。例如，存在着可用于这个问题的可缩回针。这类可缩回针的一个问题是它们通常是一次性使用的并且是复杂的。这类针的操作的复杂性使得制造过程复杂且因此昂贵，这导致了注射器价格昂贵。

[0006] 重构注射器存在着额外的问题，其中需要额外的强度来穿透密封隔膜并且抽出注射器，例如在注射之前填充注射器。WO2008/057361 描述了针对这个问题的一种解决方案是，在该针或套管上添加力支承翼或指状凸缘以及凸耳以促进该过程并且传送该过程所需要的额外的力。

[0007] 本领域已知的是在重构和注射过程中使用两个皮下针来进行抽吸和注射。该第一针（通常是较大规格的针）用于从小瓶中抽吸。然后将该抽吸针换上一个较小规格的针，该较小规格的针用于注射。

[0008] 这些皮下针是用硅酮润滑剂润滑的，这可能产生多种问题。该润滑剂意味着在注射期间减轻疼痛。然而，当使用针穿透小瓶塞子（隔膜）时，一些硅酮润滑剂可能被推出，因此用于抽吸的针可能展示出降低的润滑效果。

[0009] 所需要的是用于重构注射用物质的改进方法、以及易于并且便于重构注射用物质以及注射物质的装置或系统。

附图说明

[0010] 图 1 显示了本发明一个实施方案的分解图。

[0011] 图 2 显示了锁定注射器系统的纵向截面。

[0012] 图 3 显示了注射针和针座的透视图。

[0013] 图 4a 显示了具有鲁尔锁紧头远侧部分的注射器筒的透视图。

[0014] 图 4b 显示了注射器筒的鲁尔锁紧头接合部分的特写透视图。

[0015] 图 5a 显示了抽吸针的一个实施方案的外表面的透视图。

[0016] 图 5b 显示了在图 5a 中的抽吸针的透视切开部分以及内表面的视图。

[0017] 图 6 显示了锁定注射器系统套件的俯视透视图。

[0018] 图 7 以分解图显示了本发明的第二实施方案。

[0019] 图 8 显示了本发明的第二实施方案接合的透视图。

[0020] 图 9a 显示了抽吸针的第二实施方案的透视图。

[0021] 图 9b 显示了一部分被切除的抽吸针的第二实施方案的透视图。

[0022] 图 10 显示了注射针和针座的第二实施方案的透视图。

[0023] 图 11a 显示了处于接合位置的锁定注射器系统的第二实施方案的纵向截面。

[0024] 图 11b 显示了处于脱离位置的锁定注射器系统的第二实施方案的纵向截面。

[0025] 图 12a 和 12b 以透视图的形式显示了一部分被切除的处于接合位置的锁定注射器系统的第二实施方案。

[0026] 图 13 显示了用于注射器系统的帽。

[0027] 图 14a 至 14d 显示了锁定注射器系统的一个实施方案的操作步骤。

发明内容

[0028] 本发明提供了一种注射器系统，该系统有利地使流体能够通过一个或两个针抽入到储放器中以备以有限数量的步骤注入受试者体内。具体地，该注射器系统可以包括与该储放器接合的抽吸针以及注射针。该系统可以包括帽以覆盖这些针并且防止该注射针造成的无意损伤或交叉污染。最有利的是，在一些实施方案中本发明可以提供进入该储放器中的第二进入通道用于增强抽吸流体进入该储放器中。本发明的一个目的是提供一种注射器系统，该系统降低了在抽吸用于注射的流体或重构用于注射的物质期间造成的无意针刺的可能性。本发明的一个另外的目的是提供一种改进的从小瓶中抽吸流体用于注射的方法。本发明的一个另外的目的是提供简单的用于重构注射用物质的方法。

[0029] 一方面，本发明提供了用于传送流体的注射器，包括：至少一个套管，该套管结合有针筒和针座，其中该注射器结合有至少两个用于流体传输的通道。

[0030] 另一方面，本发明提供了用于传送流体的装置，包括用于抽吸流体的第一针以及注射针，其中该注射针包括套管以及尖端，该尖端具有与针刃相对布置的开口。

[0031] 另一方面，本发明提供了用于传送流体的装置，包括：包括针座的第一套管以及包括第二针座的第二套管，其中所述套管的所述针座与接合装置接合。优选地，该接合装置包括所述第一针座的突出部，该突出部接合所述第二针座的接合表面。优选地，该装置进一步包括在所述第二针座中的通道，用于轴向地将所述突出部引导至旋转位置。优选地，该装置进一步包括在所述第二针座上的接合表面，其中该接合是通过将所述第一针座旋转到接合位置中而实现的。优选地，该装置进一步包括流体储放器，如注射器的针筒。优选地，该装置进一步包括用于使储放器与该第一和第二套管接合的接合装置。优选地，用于使该储放器与这些套管接合的接合装置是鲁尔锁紧头。最优选地，该装置结合有帽。该装置整体由聚合材料构成，这些聚合材料适合于注射成型。然而，作为替代方案这些针可以由金属材料

构成。

[0032] 本发明可以进一步包括接合了不同的元件组合的外包装。

[0033] 在又一方面，本发明提供了一种混合物质的方法，包括以下步骤：通过至少两个通道同时抽取流体以及使该流体与另一种物质混合。该方法可以进一步包括将该混合物注射进入受试者体内的步骤。该方法可以与至少一种药物活性物质使用。

[0034] 在又一方面，本发明提供了接合两个针的一种方法，这些针具有一个在另一个之内的针座；该方法包括以下步骤：使第一针的针座轴向移动到在第二针的针座上的接合位置中；并且旋转该第二针的针座进入固定接合。当这些针包括抽吸针以及注射针时，最有利地使用该方法。

[0035] 该注射器系统的所有部分可以例如使用 US 5,620,639 中披露的方法或使用聚合物注塑技术的替代方法由聚合材料制造。当这些部分是聚合材料时，它们可以被容易地处理用于回收再用这些材料（如果希望的话）。可替代地，该针可以是由金属制成的。优选地该金属是钢。然而，由于不同材料的共同混合，系统中包括金属部分降低了回收再用这些使用过的注射器材料的可能性。

具体实施方式

[0036] 参考在此所述的实施方案并且参考附图可以最好地理解本发明的目的。本领域普通技术人员应当理解的是，本发明不限于这些图中所示的实施方案而是包括未展示的但是在随附在此的权利要求范围之内的实施方案。

[0037] 图 1 显示了包括本发明的主要部件一个实施方案的分解图，包括储放器或注射器筒 1、注射针针座 2、注射针 3、抽吸针 10、以及活塞 5。一个实施方案可以包括帽 6。如在图 2 中所示，在本发明的一个优选实施方案的横向纵截面中，该注射器筒或储放器 1 包括第一通道 7，它与注射针 8 的通道形成一个管道。注射器筒可以至少结合有第二通道或孔 9，如在此所述该第二通道或孔 9 的开口是可密封的。孔 9 与另一通道 40 处于流体连通，该另一通道还与第一通道 7 形成通往注射器的储放器 1 的管道。除了由注射针 3 提供的通道 8 之外，孔 9 为通过通道 40 抽吸流体提供了方便的管道。在最优选的实施方案中，结合该第二通道 40 与该第一通道 7 流体连通，孔 9 和第二通道 40 协同进入该第一通道 7 以及注射针通道 8 中可以最有利地显著地增加使用活塞的单次抽吸所抽入储放器中的流体的体积。应当理解的是，多个实施方案可以包括通过该第一通道 7 与储放器 1 处于类似流体连通的另外的孔 9 和通道 40。最有利的是，为了完成抽吸以填充储放器的减少劳动的针有助于增加填充储放器的效率。

[0038] 孔的一个实施方案示于图 3 中，其中它定位在该注射针的针座上。本发明包括一个或多个这样的开口或孔用于限定使流体在储放器和针之间通过的通道。例如，可以存在两个或更多个开口。在操作中，随着抽吸针 10 与注射针针座 2 接合，抽吸针 10 被定向这样使得通往该孔的入口开放并且该孔为抽吸针与储放器之间的流体连通提供了通道，使得流体以额外的体积抽入该储放器中。可以通过由至少一个孔限定的额外的通道吸入到储放器中的额外的体积可以由该孔的总直径来限定。然后如在此所述将该孔关闭并且可以通过注射针将储放器中的流体注射进入受试者体内。

[0039] 最有利的是，本发明提供了将流体从容器传送至受试者的一种方法，包括在单次

抽吸中通过多个通道将流体抽入注射器筒或储放器中的步骤，以及通过单次注射将该流体施用到受试者体内的步骤。优选地，该抽吸步骤包括通过两个通道将流体同时抽入储放器中。优选地，给药步骤包括通过单个通道将流体施用于受试者体内。本发明可以提供一种用流体填充储放器并且将该流体施用于受试者体内的方法，包括将限定多个平行通道的多个针接合到储放器上的步骤，通过这些针将流体同时抽入该储放器中的步骤，使第一针与该储放器脱离的步骤以及用第二针将该流体从该储放器施用到受试者体内的步骤。

[0040] 如图 5a 中所示，抽吸针 10 包括针座 11 和针或套管 4。优选地，该针座包括与近侧部分 18 相比较具有减小的直径的远侧部分 17。该远侧部分 17 的减小的直径允许将帽 6 接合到该抽吸针 4 上。该帽（如果存在的话）可以防止可能由未遮盖的抽吸针所发生的无意的针刺伤害以及交叉污染。该针座 11 可以在其外表面上结合有突出部 21，这些突出部有助于使用者在使用时更好地握持该抽吸针。优选地，这些突出部 21 是肋形的，但是可以采用其他形状，例如小块。如图 5b 中所示，抽吸针针座 11 的内表面结合突入部 16 以互补接合该注射针针座的外表面 12（显示为四个突出部）。

[0041] 抽吸针 10、注射针 3、以及注射器 1 可以结合有接合装置。这些接合装置的优选的实施方案包括这些表面的互补的突出部和突入部。抽吸针 10、注射针 3、以及帽 6 接合的实施方案示于图 5 至 14。第一实施方案示于图 5 至 6 中并且第二实施方案示于图 7 至 14 中。最合宜地，在这些优选的实施方案中通过将该抽吸针旋转 90 度可以容易地将抽吸针解锁。该锁定系统优选地并且最有利地结合有快速释放系统，该快速释放系统需要旋转仅仅四分之一圈以使该抽吸针和注射针构件接合或脱离。这比本领域已知的鲁尔锁紧头型接合系统方便得多。通过将该抽吸针解锁，在图 1 至 6 中所示的实施方案中流体孔 9 被自动阻塞。在这些实施方案中，抽吸针的突入部 16 与针座的挤出部 13 接合并且同时用抽吸针的移动来驱动该针座。

[0042] 接合装置可以包括位于抽吸针 10 上的多个凸耳 22（如图 5a 和 5b 中所示）以及位于注射器 1 的远端 30 处的凹陷 23（如图 4 中所示）。抽吸针 10 上的这些凸耳 22 形成缺口环，该缺口环可以插入该凹陷 23 中，优选地限定了使延伸部分 24 牢固接合该抽吸针的凸耳 22 的通道。

[0043] 抽吸针 10 结合有针座 11，该针座滑动接合该注射针针座 2。该注射针针座 2 由两个部分构成：具有用于接合该抽吸针针针座 11 的接合突出部 13 的远侧部分 12、以及结合有孔 9 的近侧部分 14。该抽吸针的内表面 15 结合有切口或突入部 16，它们限定了与注射针针座 13 的远侧部分 12 的外表面互补的表面。当抽吸针滑过注射针的针座 12 的突出部 13 时，这些互补的突出部和突入部相接合从而形成有效的密封。优选地，这些突出部 13 是肋形的并且这些突入部 16 为互补的切出肋形从而形成有效密封以防流体损失。这些肋的宽度可以改变，但是为了最好地密封，在注射针针座和抽吸针针座上的互补表面应当尽可能地靠近。另外，针座突出部 13 和突入部 16 应当具有紧密配合以将死区降至最低。

[0044] 抽吸针 10 与储放器或注射器筒通过图 4 中所示的接合装置相接合。优选地，注射器 1 的针筒在远端 25 处是锥形的。优选地，抽吸针针座的近侧部分的内表面 31 限定了光滑的互补锥形，从而使得注射器筒 1 的远端 25 与抽吸针 10 的光滑内表面 15 的滑动接合形成了防漏密封。

[0045] 在一个实施方案中，注射针、抽吸针、以及注射器筒的接合装置共同协作从而提供

了有效的锁定装置。在另一个实施方案中，注射针、抽吸针、以及帽共同协作从而提供了有效的锁定装置。在一个实施方案中，通过将抽吸针的远侧部分的凸耳旋转到接合位置而使该抽吸针与注射器筒接合或有效锁定到其上，从而使得它们配合在该注射器筒的保持凸耳之下。该锁定接合有利地保证了该抽吸针 10 不太可能被使用者无意地脱离。另外，该锁定接合有助于防止意外的针刺伤害。在另一个实施方案中，通过将该抽吸针突出部沿着注射针针座中的轴向通道滑动，并且将该突出部旋转以与注射针针座中的接合表面或面接合而将该注射针、抽吸针、以及帽有效地锁定在一起。这样接合的注射针针座和抽吸针针座不易脱离，因此有助于防止意外的针刺伤害。在任一实施方案中，帽与抽吸针的针座的摩擦接合使得较小可能发生来自抽吸针的针刺伤害。

[0046] 图 2 显示了在一个实施方案中的处于适当位置的元件用于将流体抽入注射器 1 中。当在适当位置时，该抽吸针为注射针形成有效的安全套管。该注射器的抽吸针针座和注射针针座 2 以及锥形远端 25 同心地接合，抽吸针针座位于最外面，注射针针座位于中间，以及注射器远端位于最里面。当接合时，注射器的远端 25 的内表面和注射针的内表面限定通道，该通道与由抽吸针和孔限定的通道处于同心流体连通。

[0047] 优选地，该抽吸针结合有用于传输流体的侧端口 18（如图 5b 中所示）。优选地，该注射针结合有用于传输流体的侧端口 19（如图 3 中所示）。其他的构造是可能的，但是这些侧端口有利地消除了制造工艺过程中这些针的去芯的需要。例如，在 WO 2008/074065 中披露的针尖发明（通过引用以其整体结合在此）可以有利地结合到该注射针中。

[0048] 应当理解的是本发明的范围包括在此所述的这些元件的可变组合。例如，帽可以不像此前所述的那样存在，或注射针针座可以不存在。当不存在注射针针座时，可以将该注射针直接安装到该储放器上。在一个实施方案中，本发明最有利地包括注射套件（如图 6 中所示）。优选地，该注射套件 30 由具有活塞 5 的注射器 1、抽吸针 10、注射针（未显示）、以及容器 31 组成，其中该注射器包括至少两个流体连通的通道。优选地，该容器 31 是泡形包装。优选地，该套件一个套一个地包括帽 6、抽吸针 10、以及注射针。该套件可以包括具有如在此所述的接合或锁定机构的抽吸针、注射针以及帽。

[0049] 该套件的任何或所有元件可以由聚合材料构成。在这样的实施方案中，该套件的元件在使用后易于处理。最有利的是，例如可以收集并且简单地焚烧由聚合材料构成的套件，以将在使用该成套元件的重构或注射过程中通过该套件的任何元件所获得的病原体的交叉污染或无意传递的可能性降至最低。

[0050] 本发明的另一个实施方案（在图 7 至 14 中所示）由抽吸和注射系统的元件组成，包括抽吸针 10、皮下或注射针 3、以及保护帽 6，用于与例如图 1 中所示的注射器筒接合。该抽吸和注射系统的元件可以方便地接合成有效锁定的系统，从而控制注射针的脱离以及不经意污染的可能性（如上所述）。该系统最有利地能够传送多种物质（例如上述用于注射的物质重构），无需在需要注射之前暴露注射针。这种情况的一些实施方案可以包括上述的孔通道。

[0051] 在图 7 和 8 中所示的一个实施方案中，该保护帽 6 利用帽 6 与抽吸针 10 之间的摩擦配合而牢固接合。图 7 显示了注射针 3 以及注射针针座 2 的分解图，该注射针针座结合有远侧部分 35。该抽吸针 10 通过使固定或锁定机构（使用注射针 2 的针座和抽吸针 11 的针座）接合可以与注射针 1 牢固接合。图 8 显示了处于牢固接合位置的元件，帽 6 和该注

射针针座 2 的远侧部分 35 是可见的。

[0052] 图 9a 以透视图的方式显示了抽吸针 10 的一个实施方案并且图 9b 以透视图的方式显示了该实施方案（其中抽吸针 10 的一部分被切除用来说明针座部分），包括该抽吸针针座 11 的远侧部分 17、以及近侧部分 18。该远侧部分 17 包括减小的直径用于接收和接合保护帽 6。形成了帽 6 的内表面以摩擦接合抽吸针针座 11 的外表面。该近侧部分 18 包括至少一个凹陷或突出部 36 用于接合该注射针的针座。

[0053] 图 10 以透视图的方式显示了结合有针座 2 的注射针 3 的一个实施方案，针座 2 具有用于接合抽吸针针座 11 的接合装置，该注射针针座 2 包括远侧部分 12 和近侧部分 14。优选地，注射针针座 2 的接合装置结合有通道 39，通道 39 用于利用在注射针针座 2 上的接合装置引导抽吸针突出部 36。优选地，注射针针座 2 的接合装置由用于接合该抽吸针突出部 36 的接合面 38 组成。本实施方案最方便地并且有利地允许使用者沿着该通道引导该抽吸针突出部 36 并且扭转该抽吸针以使突出部 36 与注射针针座 2 的接合面 38 相接合。当这样接合时，该注射针 3 和抽吸针 10 形成一个单元。

[0054] 图 11a 和 11b 以横向纵截面的形式显示了抽吸针针座 11 和注射针针座 2 的近侧部分 14 的接合和脱离位置的一个实施方案。在图 11a 中，抽吸针针座 11 和注射针针座处于接合位置，这在截面 A 中更详细地显示，其中位于抽吸针针座 11 末端的突出部 36 形成并且邻近注射针针座的近侧部分 14 的互补形状的或凹陷表面 50。图 11b 显示了间隙，其中该抽吸针针座 11 已经旋转离开该接合面 37，从而使得该抽吸针针座 11 可以沿着该通道从该注射针针座滑动地脱离。

[0055] 图 12a 显示了接合的注射针针座 2、抽吸针针座 11 以及帽 6 的一个实施方案的进一步的详细情况。图 12b 以放大图的方式显示了处于一个位置（即沿着通道 39 轴向移动到用于接合在注射针针座 2 的远端 12 上的位置）的抽吸针针座 11。（图 12b 是以透视图方式显示该凹陷的接合的图 12a 的一个按比例的视图）。

[0056] 图 13 显示了可以结合在该锁定注射器系统中的帽 6 的透视图。帽 6 可以在其表面上具有脊或突出部以协助与这些针和它们的针座脱离，以便将流体抽入注射器的针筒或储放器中。

[0057] 图 14a-14d 说明了使根据本发明的锁定注射器系统的一个实施方案的元件接合并且将它用注射用流体进行填充的简易步骤。图 14a 以透视图的方式显示了一种锁定注射器系统 60，由注射器筒 1、注射针（针座 3 是可见的）、抽吸针 10（针座 11 是可见的）、以及帽 6 组成，其中所有构件被接合。该实施方案包括作为如图 6 中所示的套件的一部分的包装。在优选的实施方案中，该注射针针座 3 与该注射器利用鲁尔锁紧头或鲁尔滑锁接口相接合。注射器筒 1 可以具有任何适当的体积。在操作中，在第一步骤中将帽 6 移除（如果如该图中所示帽存在的话）。然而，该套件可能不包括帽，因此这个步骤可能不是必需的。一旦将该帽（如果存在的话）移除，该注射器系统 60 准备好在下一步骤中从容纳有流体和物质的小瓶或容器进行填充，以传送来混合或注射。这显示于图 14b 中，其中该抽吸针套管 4 现在是可见的。在下一步骤中（图 14c），将抽吸针 4 绕方向 55 旋转至在停止面 37 上的停止位置。应当理解的是该旋转方向 55 将取决于该通道和停止面的定位。然后在下一步中通过沿着通道 39 在注射针 3 的针座 2 上轴向移动可以使抽吸针针座 10 与注射针 3 完全脱离（通道 39 示于图 10 中）。现在注射针 3 和注射器 1 准备好用于注射（如图 14d 中所

示）。从上面的说明可见本发明的方法提供了使用旋转移动和平移或轴向移动两者而使构件脱离的步骤。

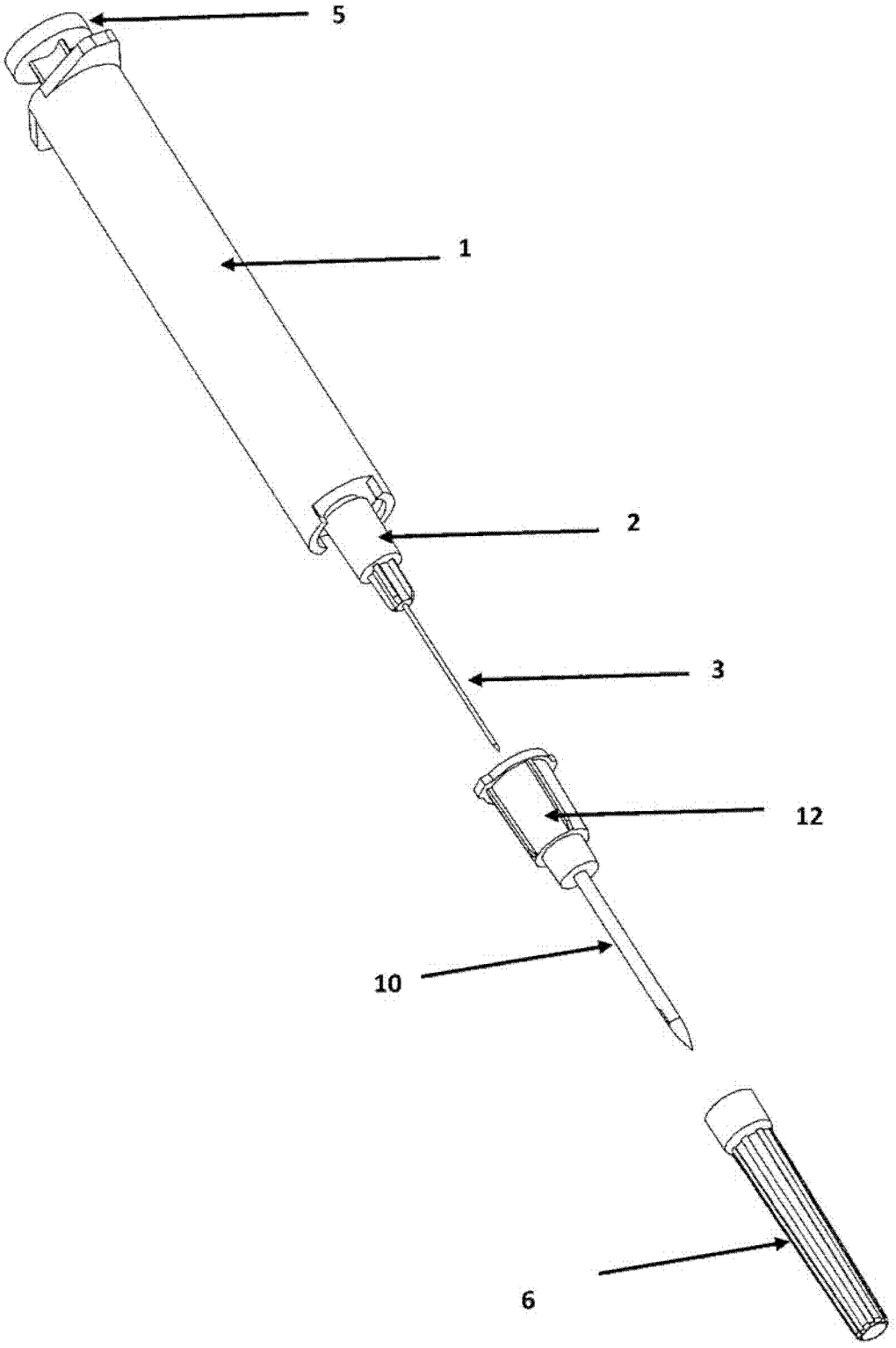


图 1

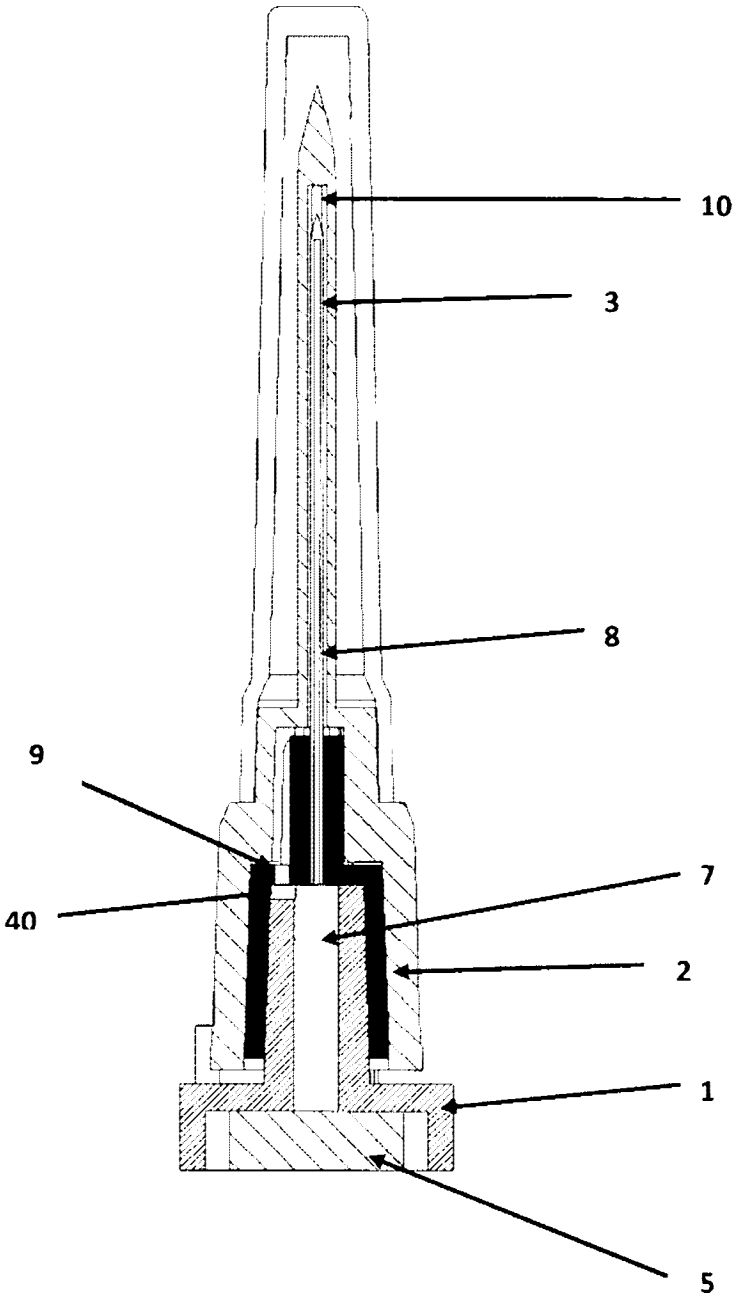


图 2

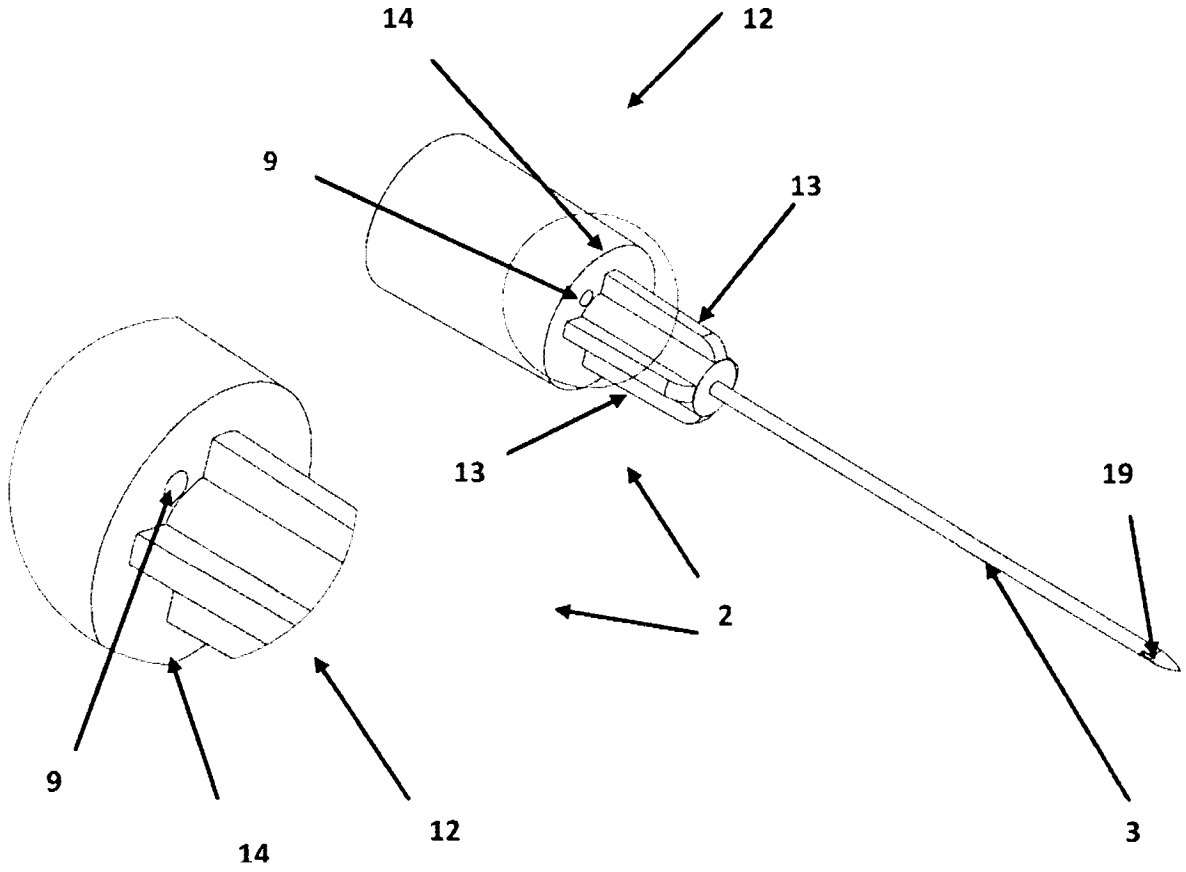


图 3

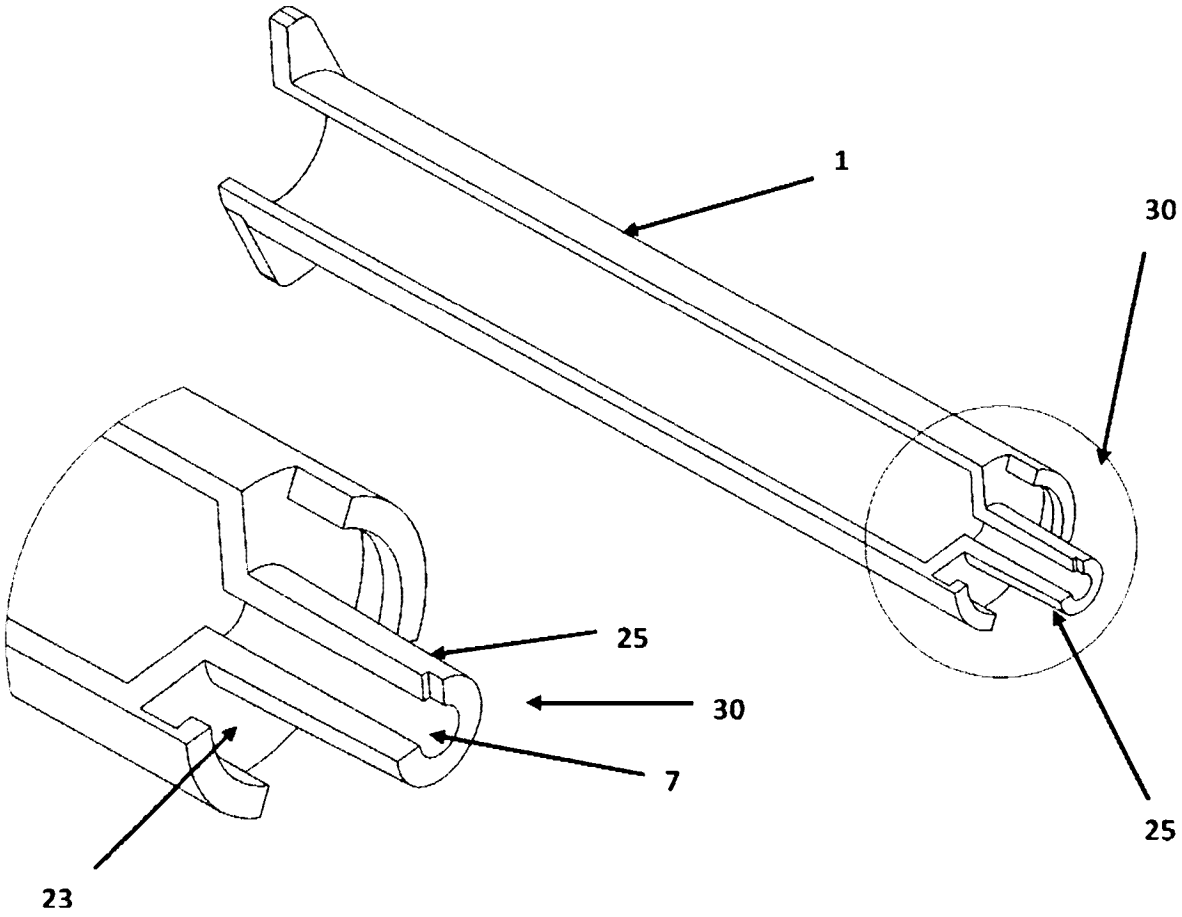


图 4

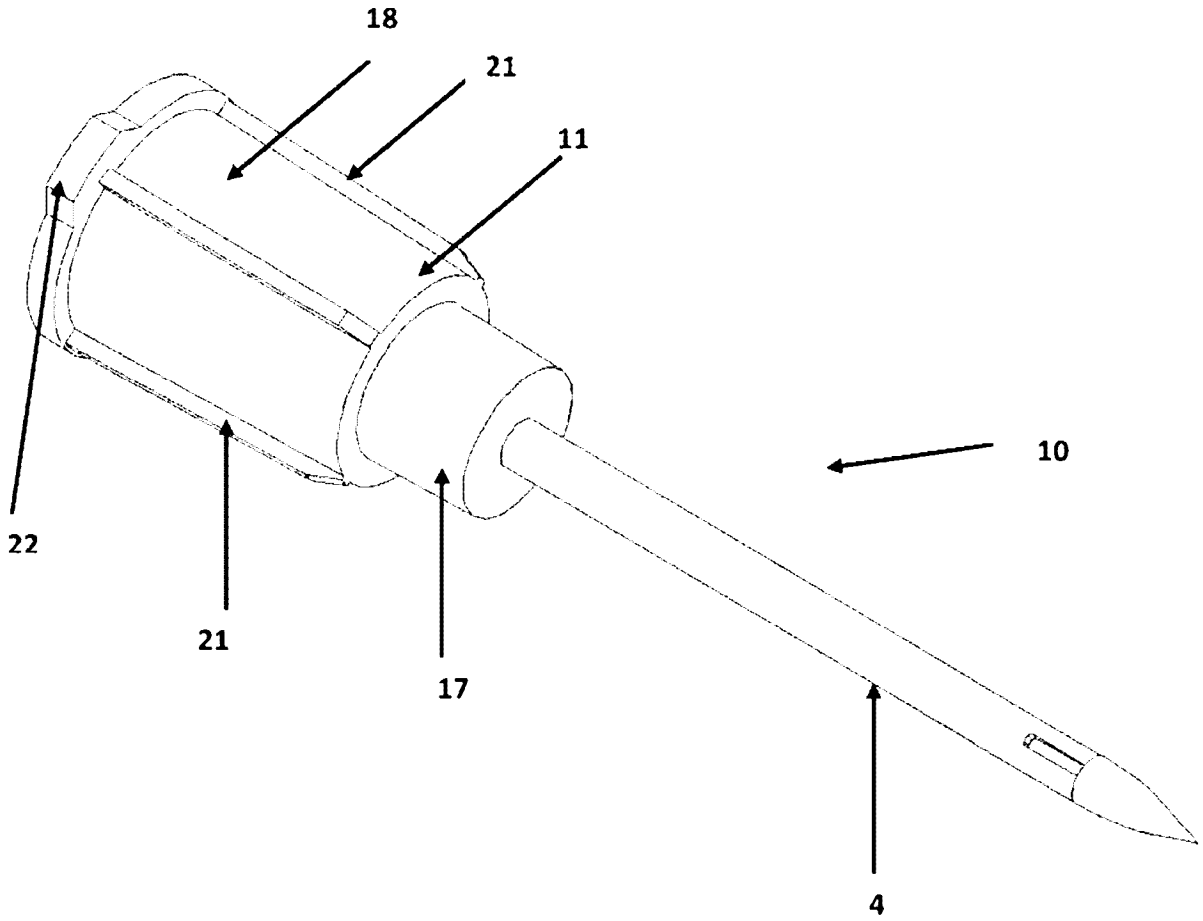


图 5a

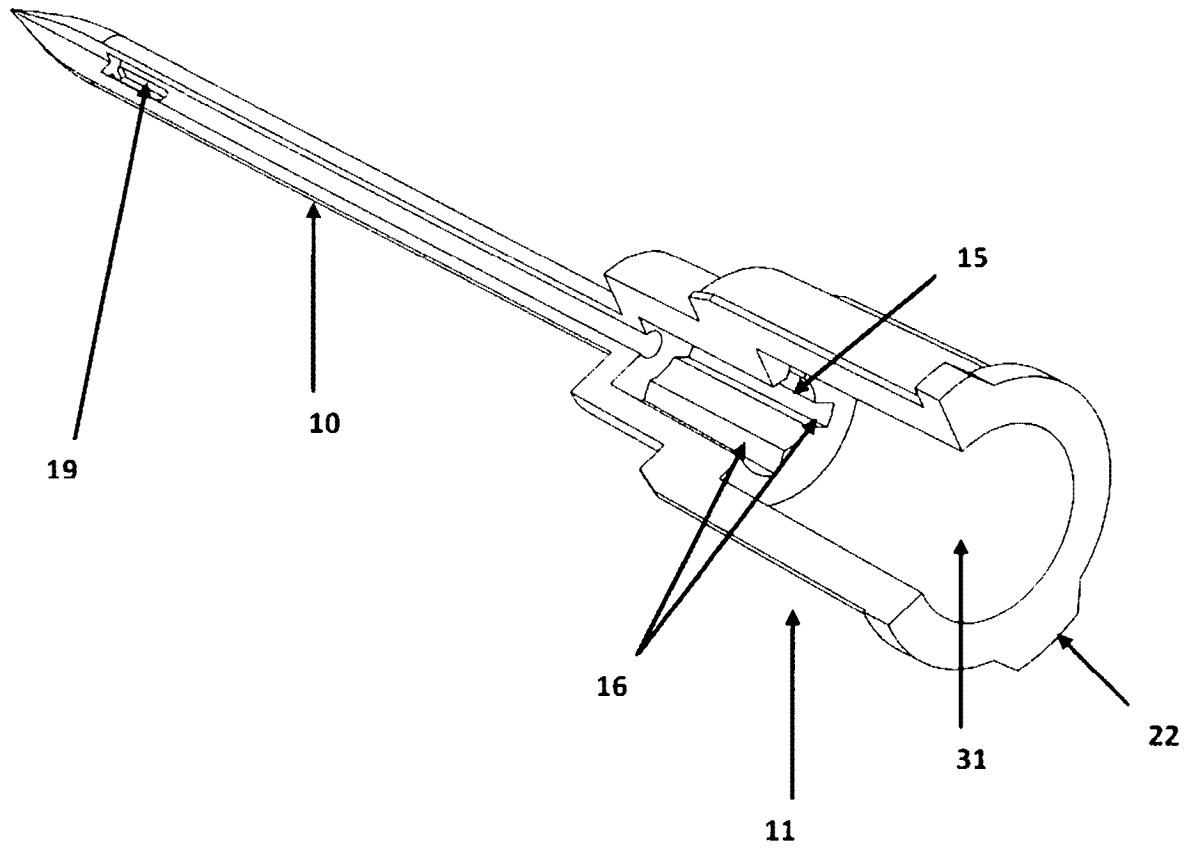


图 5b

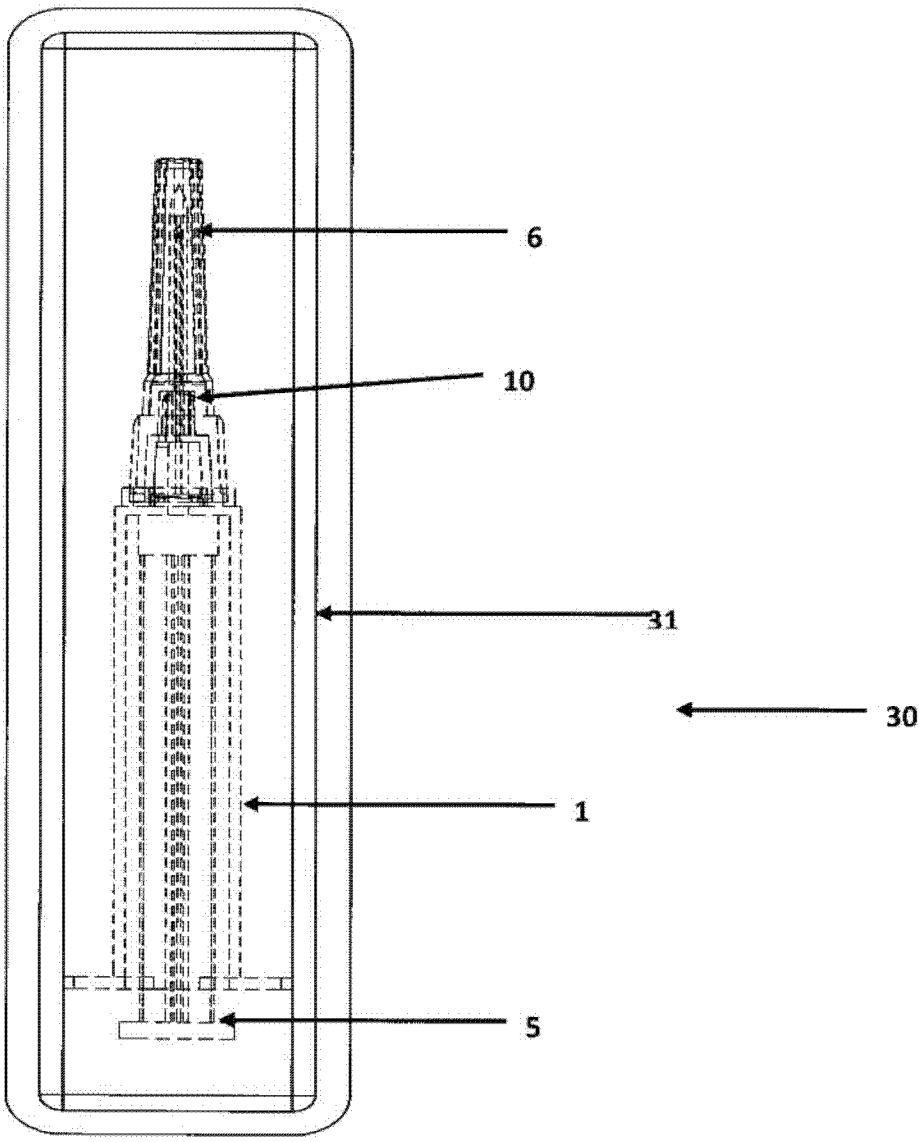


图 6

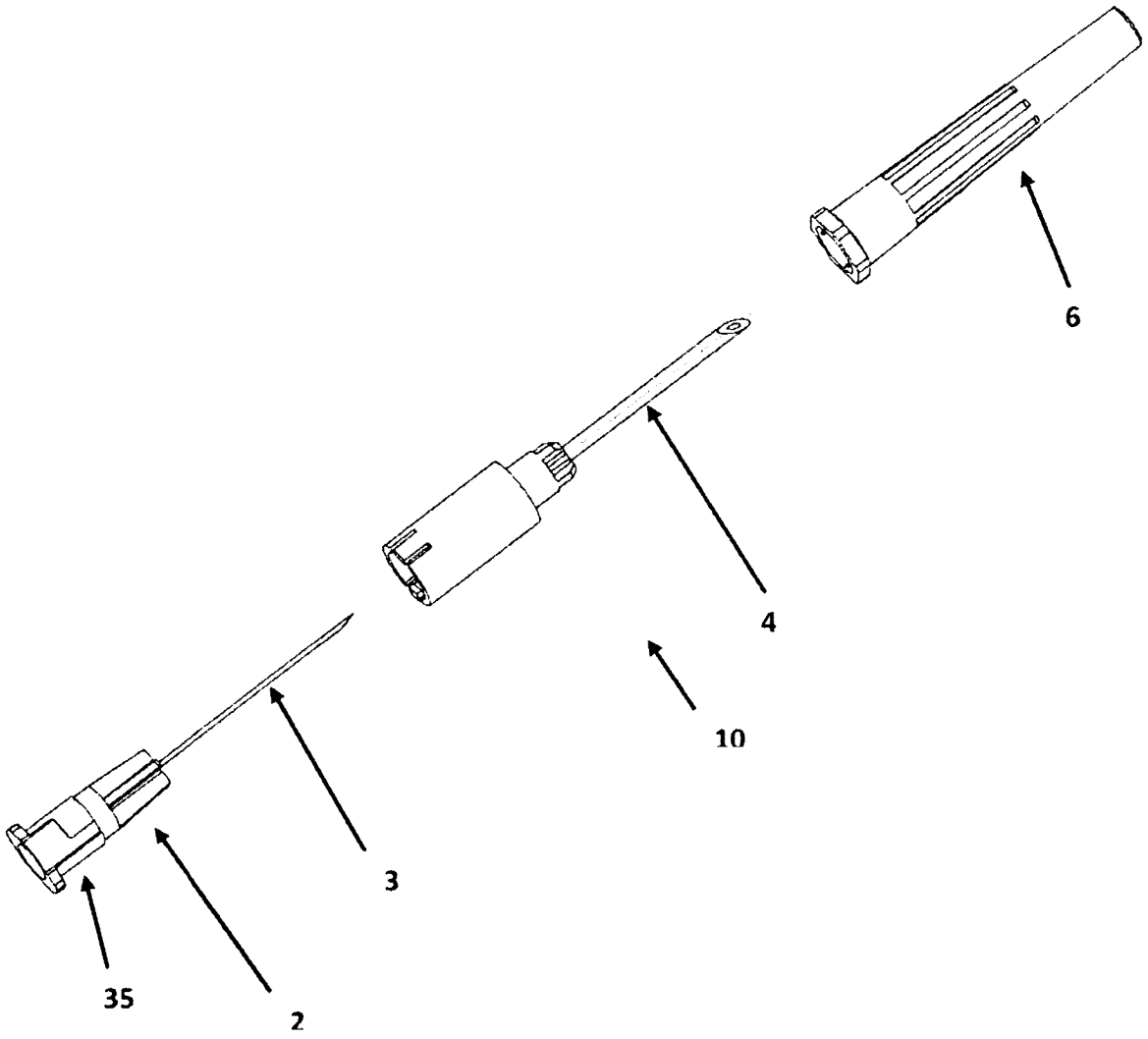


图 7

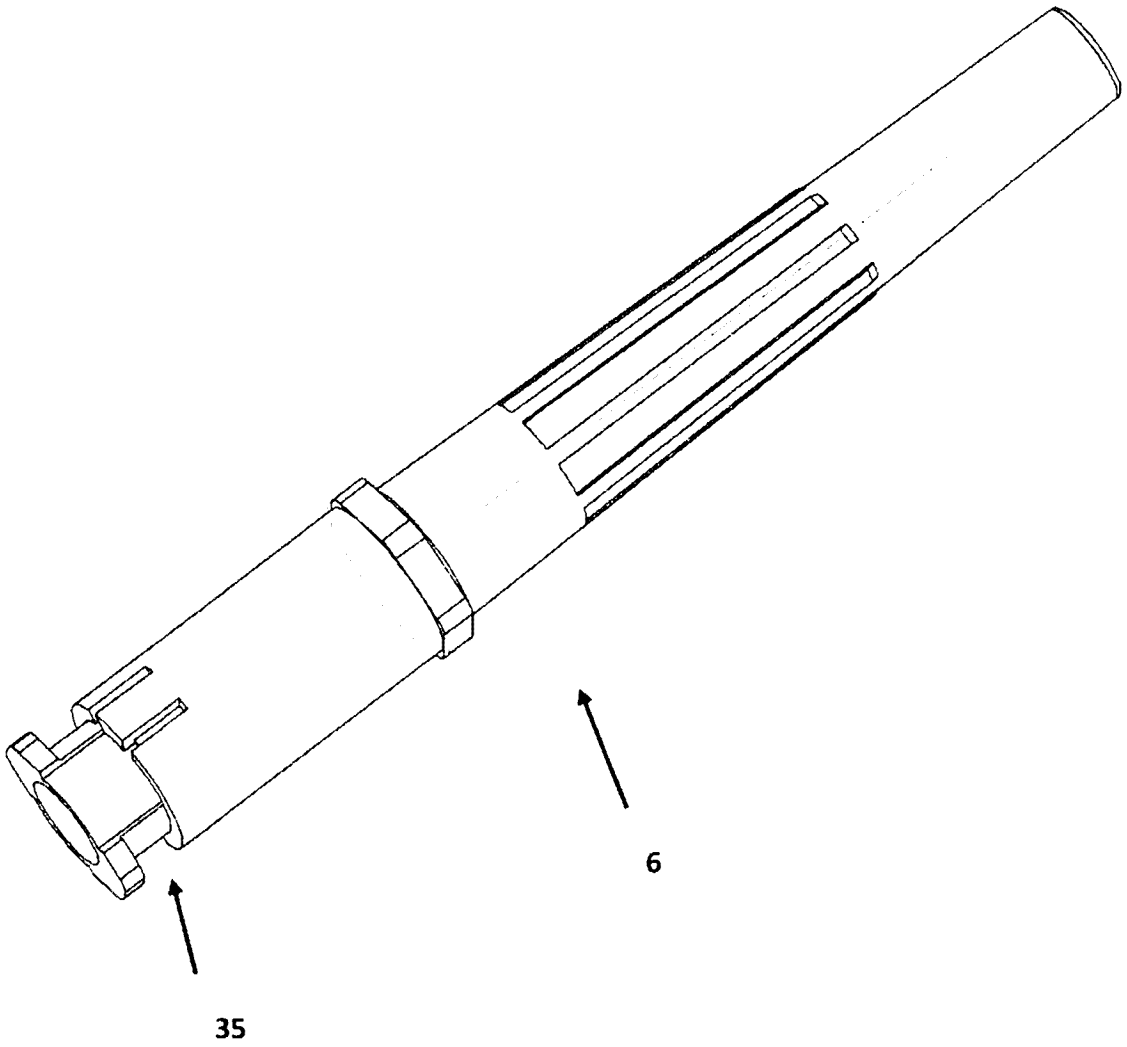


图 8

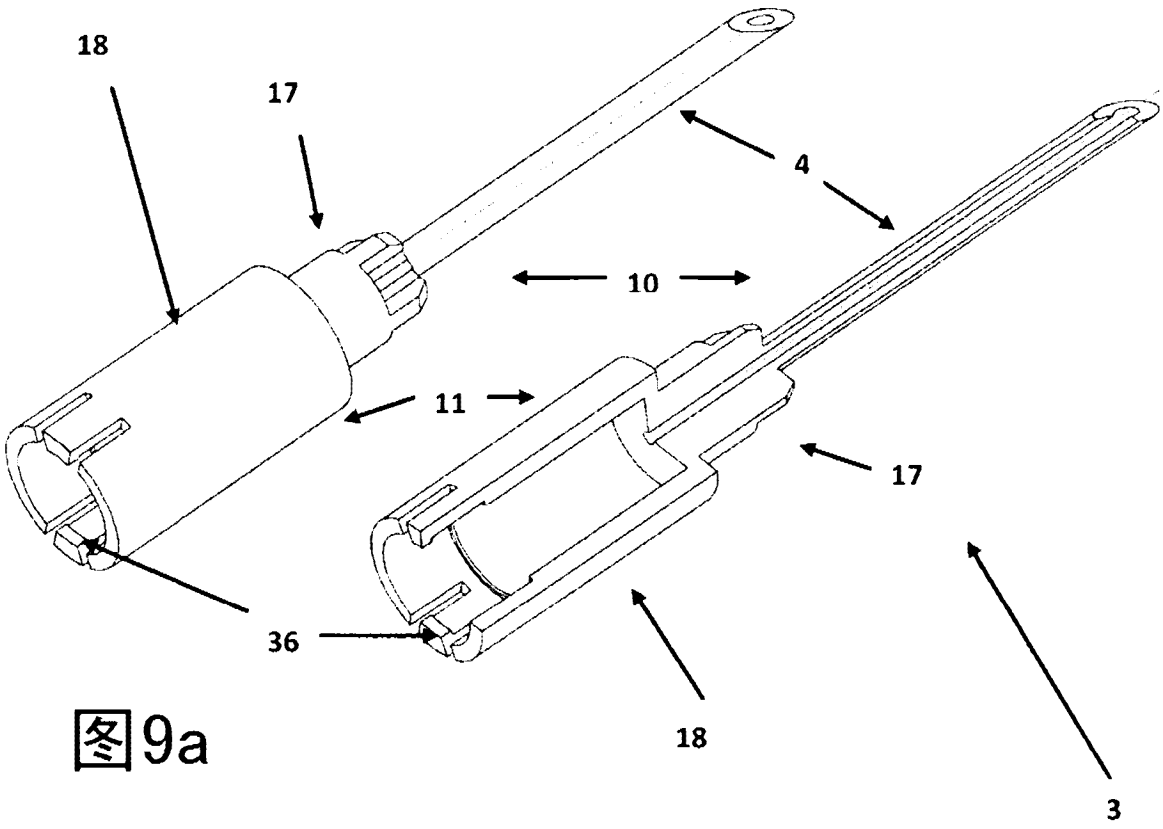


图9a

图9b

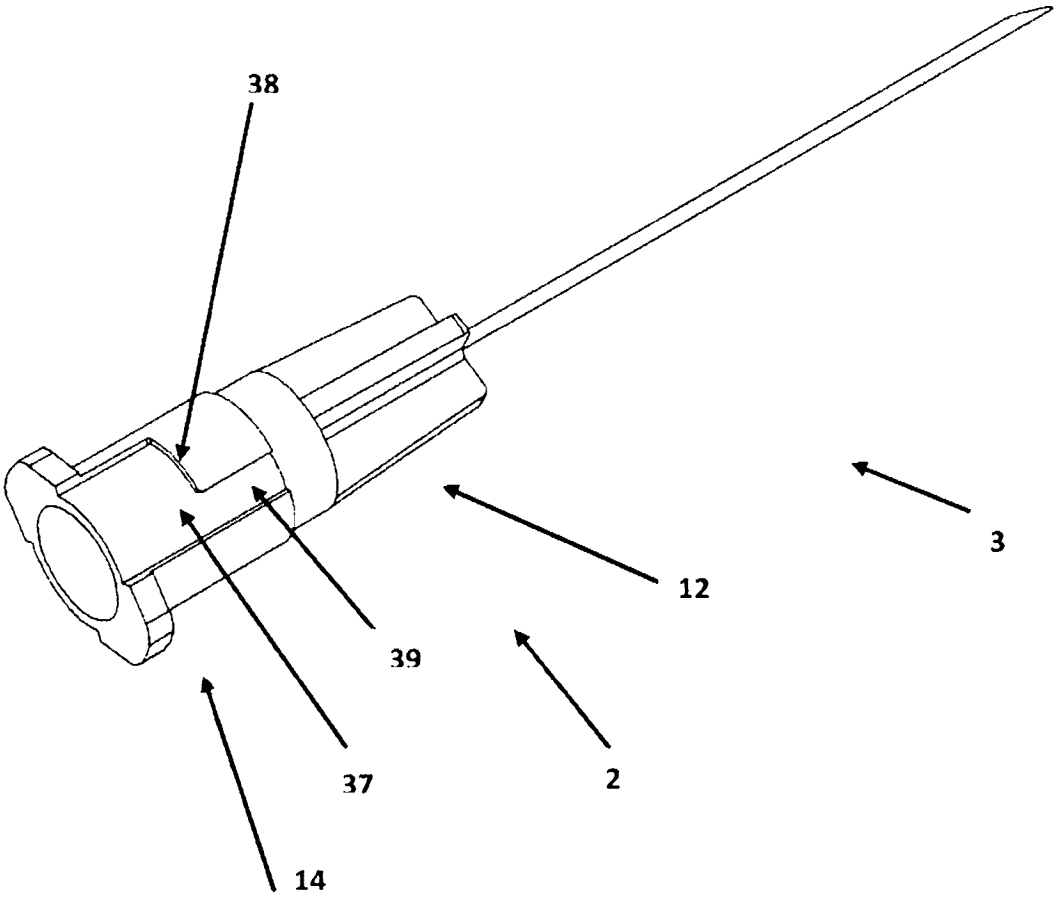


图 10

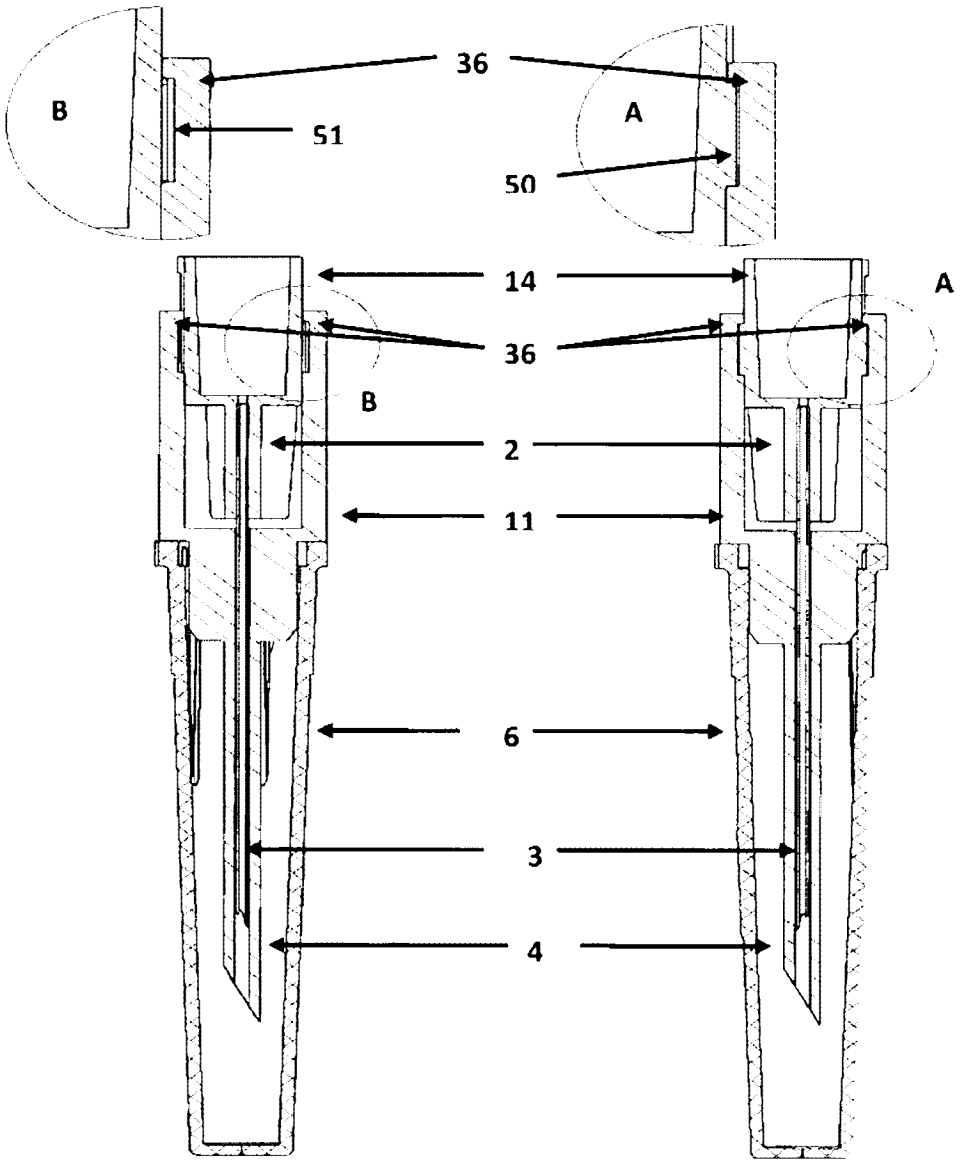


图11b 图11a

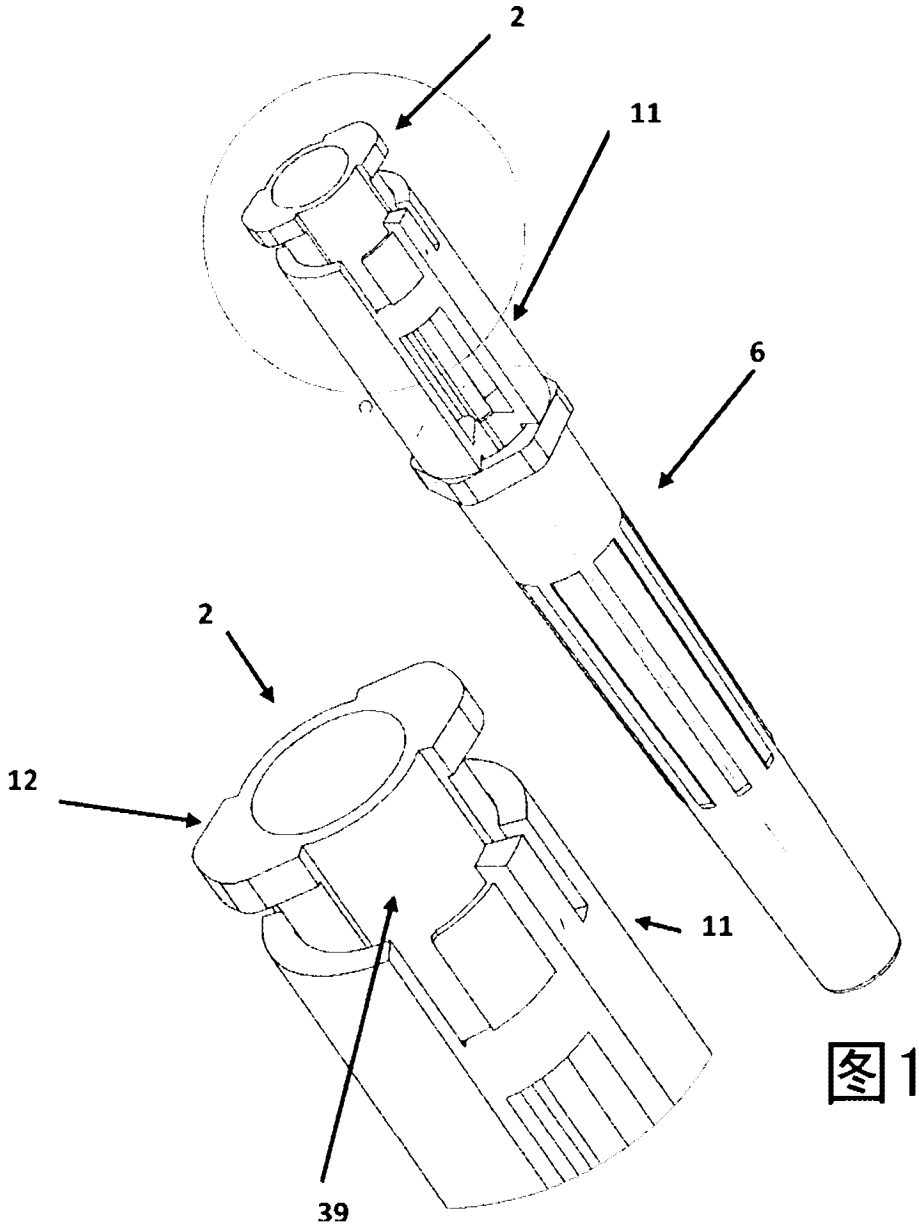


图12a

图12b

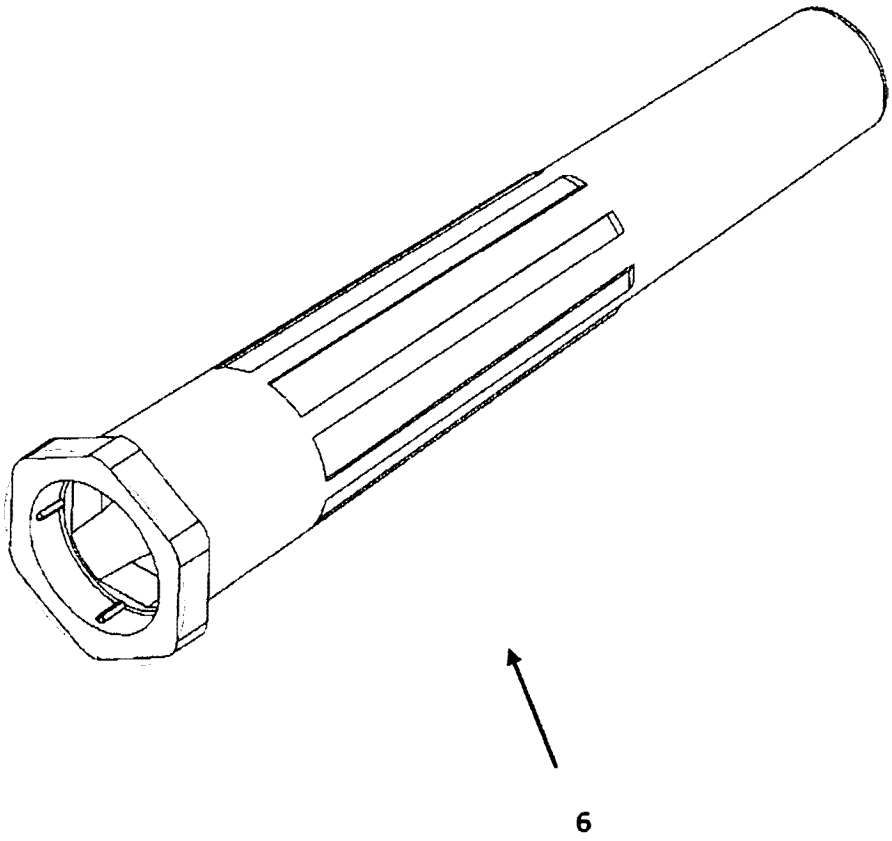


图 13

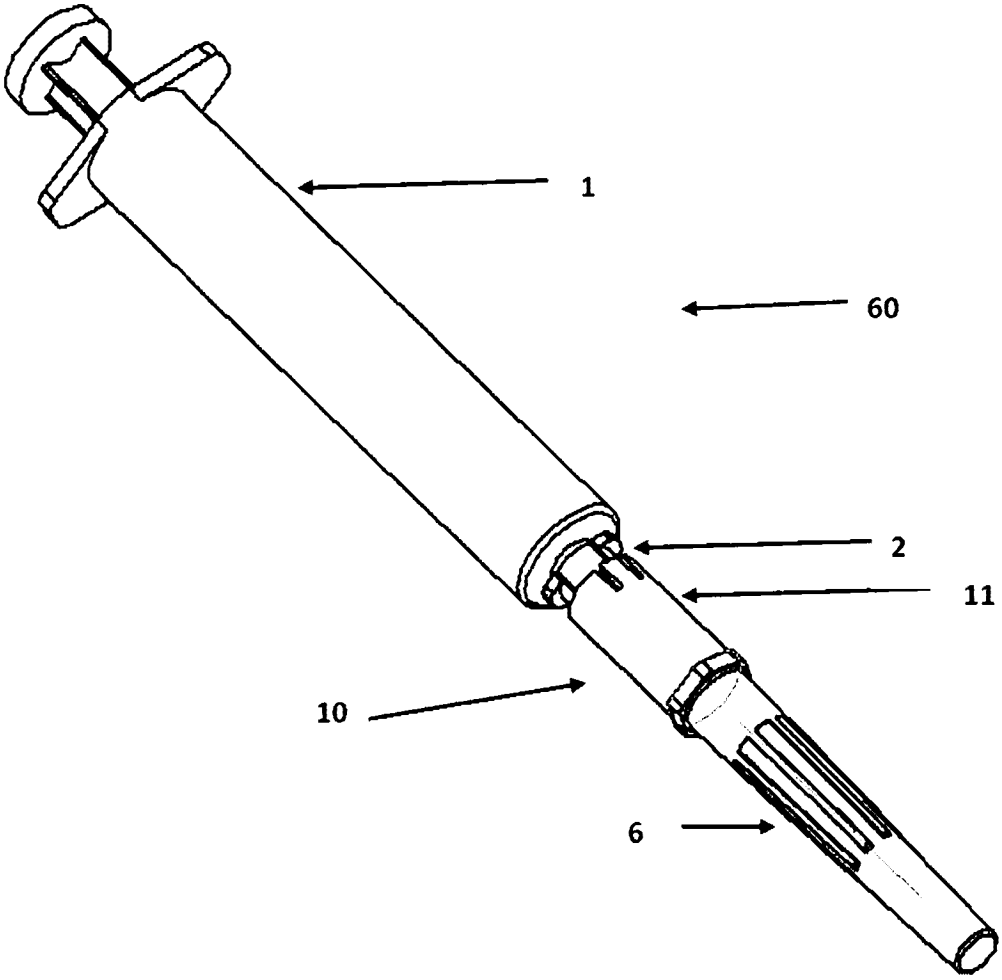


图 14a

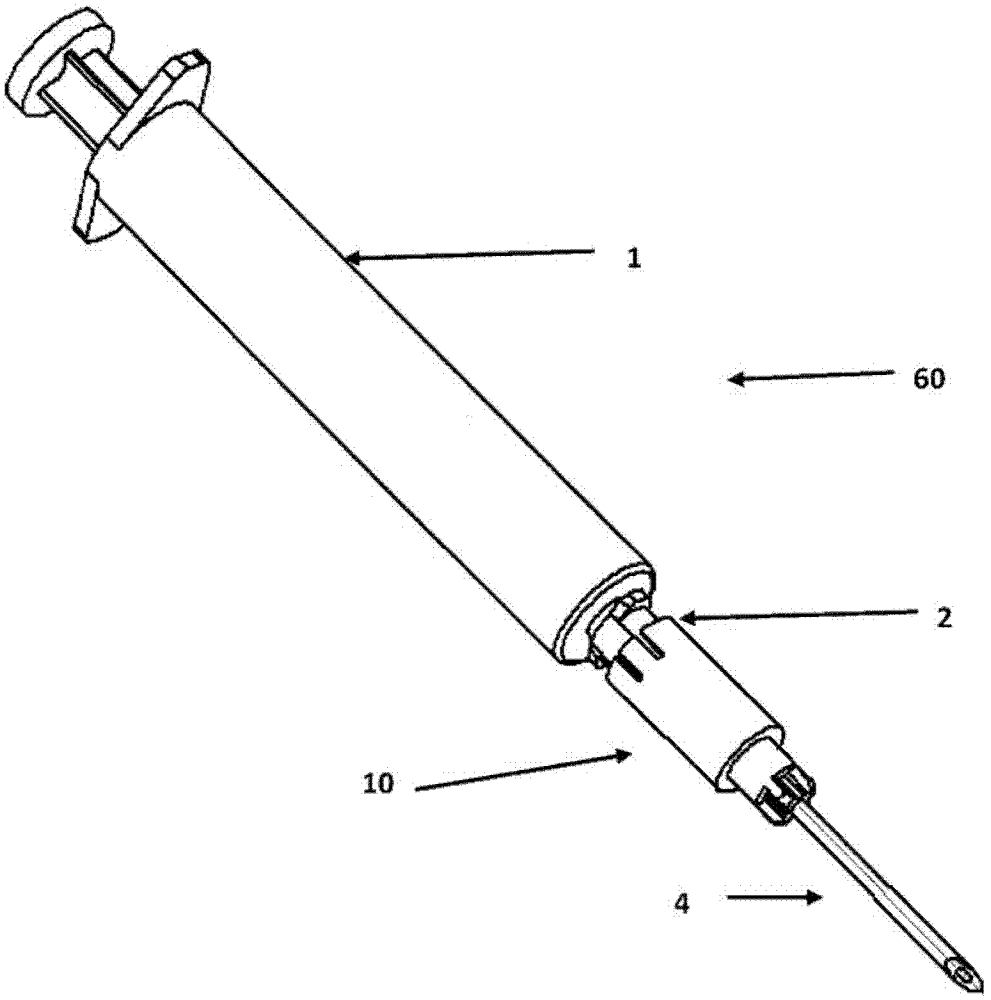


图 14b

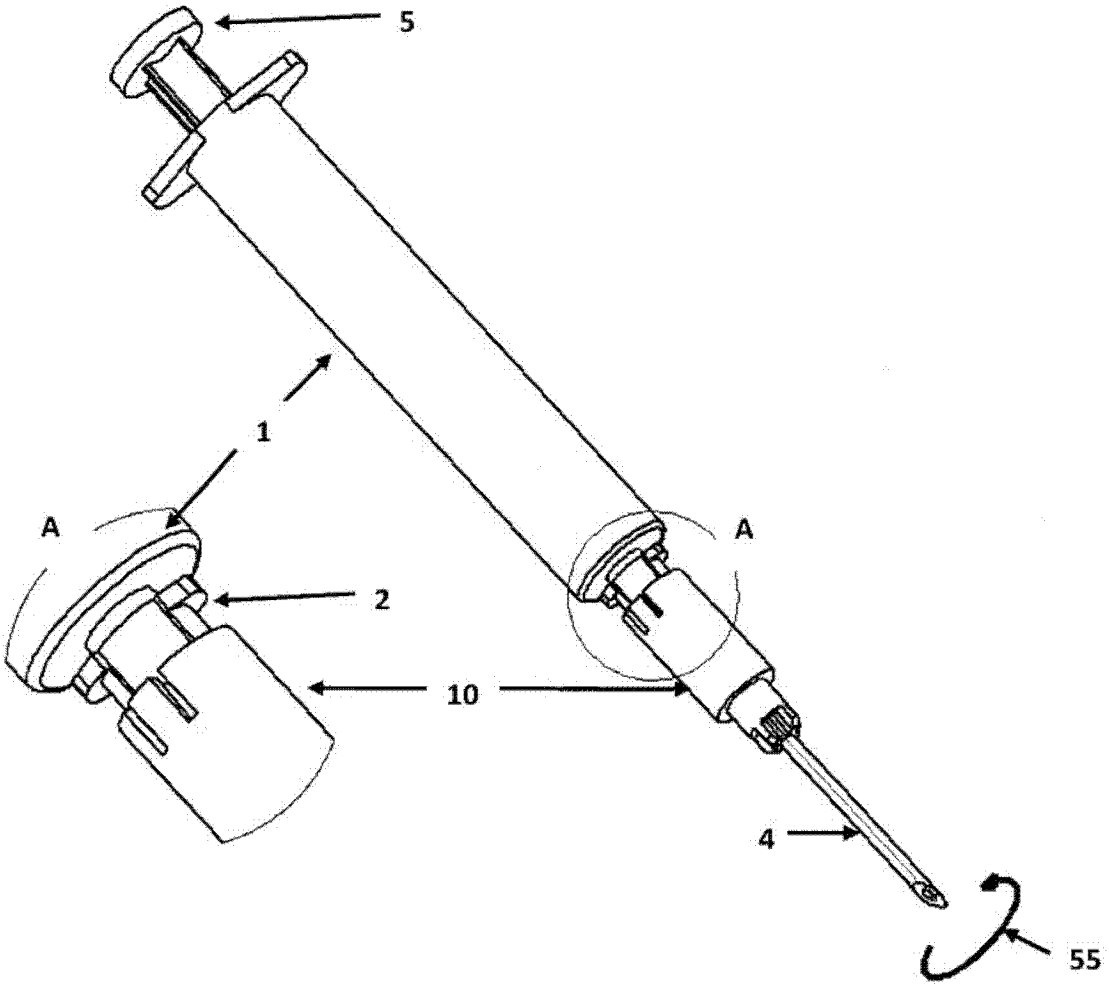


图 14c

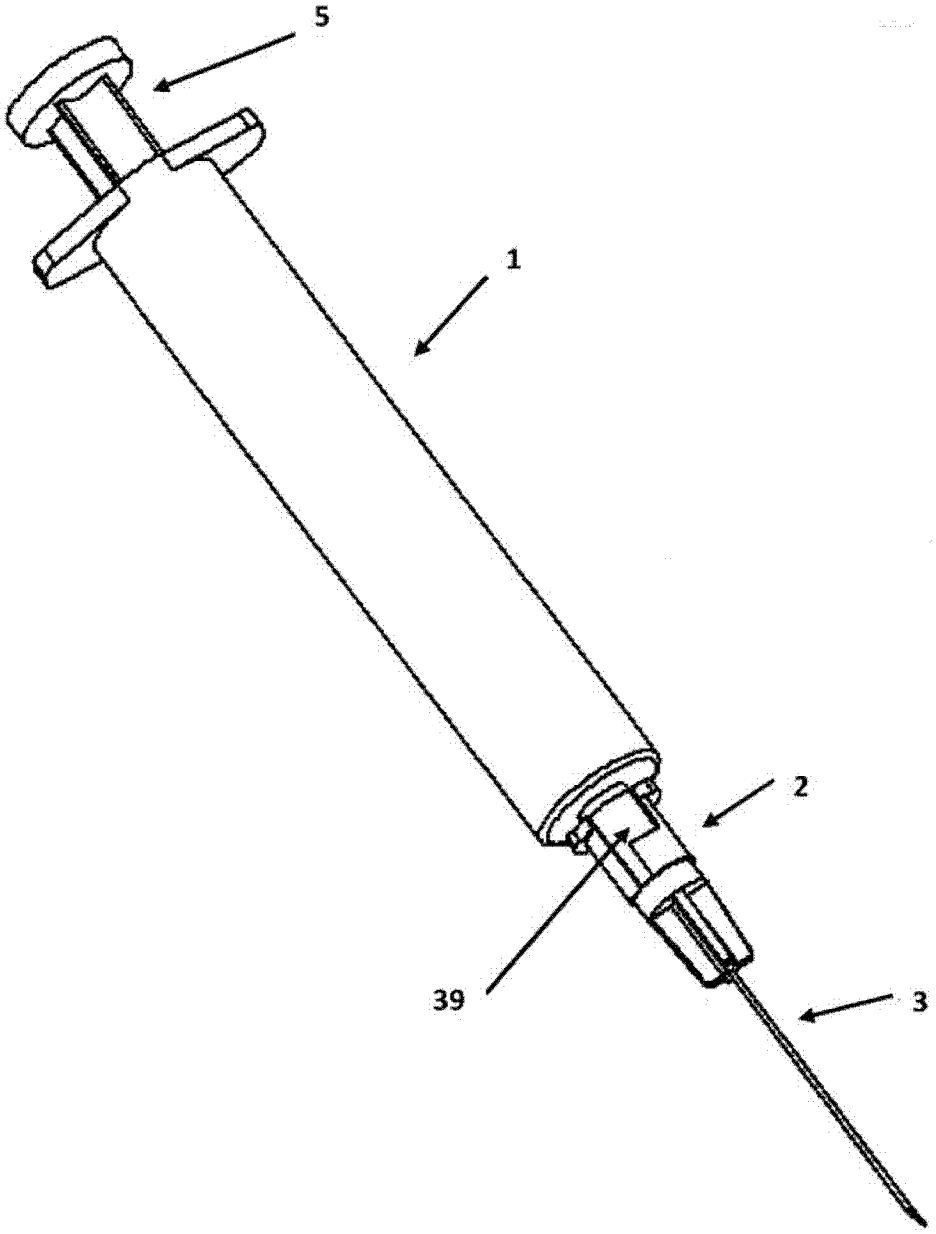


图 14d