



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105283208 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201480032938. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 04. 10

A61M 5/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61M 5/32(2006. 01)

1306601. 4 2013. 04. 11 GB

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 12. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2014/051125 2014. 04. 10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/167340 EN 2014. 10. 16

(71) 申请人 欧文蒙福德有限公司

地址 英国牛津

(72) 发明人 蒂莫西·埃文斯 艾伦·霍金斯

托比·柯维

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王鹏鑫

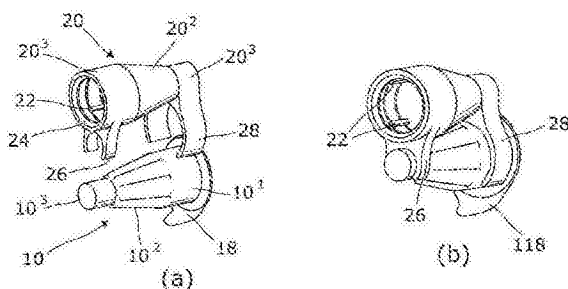
权利要求书3页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

针头存储和移除装置及其制造方法

(57) 摘要

一种用于与针头一起使用的针头存储和移除装置,该针头包括针毂和从其轴向延伸的针,该针头存储和移除装置包括:在给定的形成步骤中形成的存储隔室,用于在无菌环境中容纳针头并且被可打开的密封元件密封;和针移除壳体,用于接收使用过的针头,所述壳体已经在单独的形成步骤中形成,并且连接至所述存储隔室或围绕所述存储隔室。



1. 一种用于与针头一起使用的针头存储和移除装置,该针头包括针毂和从其轴向延伸的针,该针头存储和移除装置包括:

在给定的形成步骤中形成的存储隔室,用于在无菌环境中容纳针头并且被可打开的密封元件密封,和

针移除壳体,用于接收使用过的针头,所述壳体已经在单独的形成步骤中形成,并且连接至所述存储隔室或围绕所述存储隔室。

2. 根据权利要求 1 所述的针头存储和移除装置,其中,所述针头的针毂为大致圆筒形,并且所述针头和所述存储隔室被构造为允许所述针头滑动成与所述移除壳体不可旋转地接合和滑动成脱离与所述移除壳体的不可旋转的接合。

3. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,当使用过的针头插入所述移除壳体中时,所述移除壳体适于以不可旋转的接合的方式接收使用过的针头。

4. 根据权利要求 3 所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体被构造为接收沿横向于所述轴线的方向插入的针头。

5. 根据权利要求 3 所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体适于接收沿大致平行于所述轴线或与所述轴线一致的方向插入的使用过的针头。

6. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括卡扣配合接合装置,以在使用过的针头插入所述移除壳体时防止或阻止使用过的针头被移除。

7. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,当使用过的针头插入所述移除壳体时,所述移除壳体遮罩使用过的针头的针。

8. 根据权利要求 7 所述的针头存储和移除装置,其中,所述壳体完全包围所述使用过的针头的针。

9. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述存储容器具有包括通过桥接部互相连接的较大圆筒部和较小圆筒部的外部形状。

10. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括至少一个环形部,该至少一个环形部适于围绕和固定所述存储容器的一部分。

11. 根据权利要求 10 所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括间隔的环形部,该间隔的环形部适于围绕和固定所述存储隔室的另一相应的间隔部。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的针头存储和移除装置,其中,每一个所述环形部通过如下的一个或多个方法固定至所述存储隔室的相邻部分上:热焊接、超声波焊接、粘合剂粘合、卡扣动作和机械互锁。

13. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括至少一个夹紧部,该至少一个夹紧部适于围绕所述存储隔室的一部分夹紧以将所述移除壳体固定至所述存储隔室。

14. 根据权利要求 13 所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括两个间隔的夹紧部,该两个间隔的夹紧部适于围绕所述存储隔室的相应的间隔部夹紧以将所述移除壳体固定至所述存储隔室。

15. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括与平截头圆锥部结合的较大圆筒部,该平截头圆锥部与较小圆筒部结合。

16. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体包括凹部,该凹部用于接收和定位所述存储隔室的相反的纵向端部。

17. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述移除壳体通过使材料在所述存储隔室的至少一部分上二次模制以提供围绕所述存储隔室连接的移除壳体而形成。

18. 根据前述权利要求任一项所述的针头存储和移除装置,其中,所述存储隔室和所述移除壳体每一个分别限定用于针头的保持部,以使得保持在所述存储隔室中的针头在其针沿大致平行于保持在所述移除壳体中的针头延伸并且面向与保持在所述移除壳体中的针头相反的方向的情况下被保持。

19. 一种用于与针头一起使用的针头存储和移除装置,该针头包括圆筒形毂和从其轴向延伸的针,该针头存储和移除装置包括在给定的形成步骤中形成的存储隔室、闭合元件和单独形成的外壳,所述存储隔室用于在无菌环境中容纳针头并且被可打开的密封元件密封,所述外壳具有适于接收所述存储隔室的凹部,所述闭合元件被构造为能够在收缩位置和闭合位置之间移动,在所述收缩位置允许访问所述存储隔室的内部,在所述闭合位置所述访问被阻止或禁止。

20. 根据权利要求 19 所述的针头存储和移除装置,其中,所述存储隔室限定内部凹部,针头可以插入该内部凹部中用于不可旋转的接合,并且所述外壳限定台阶凹部,该台阶凹部具有用于容纳所述存储隔室的较大直径圆筒部和位于所述较大直径圆筒部之外的较小直径圆筒部,当较大直径圆筒凹部没有被存储隔室占据时针头能够插入所述较小直径圆筒部中用于不可旋转的接合。

21. 根据权利要求 19 所述的针头存储和移除装置,其中,所述存储隔室包括可移除密封元件,并且所述外壳和 / 或所述闭合元件被构造为使得:在所述密封元件存在于所述存储隔室上时所述密封元件阻挡所述闭合元件移动至其闭合位置,而当所述密封元件不存在时所述闭合元件能够移动至其闭合位置。

22. 一种制造针头存储和移除装置的方法,包括如下步骤:

在工序中形成存储隔室;

在单独的工序中形成移除工具;并且

将所述存储隔室和所述移除工具组装在一起。

23. 根据权利要求 22 所述的方法,其中,所述存储隔室和所述移除工具由不同的材料形成。

24. 根据权利要求 22 或 23 所述的方法,包括如下步骤:

将针头插入所述存储隔室中并且将闭合元件施加给所述隔室,以将所述针头气密性地密封在所述存储隔室中。

25. 根据权利要求 24 所述的方法,还包括无菌化所述针头和所述存储隔室的组件的步骤。

26. 根据权利要求 25 所述的方法,其中,所述无菌化步骤包括辐射。

27. 根据权利要求 22-26 中任一项所述的方法,其中,所述移除工具包括用于接收所述针头的凹部。

28. 根据权利要求 22-27 中任一项所述的方法,其中,所述移除工具通过下面的至少一

种方法结合至所述存储隔室：

- 超声波焊接
- 机械互锁
- 热焊接, 和
- 粘合。

29. 根据权利要求 22-28 中任一项所述的方法, 其中, 所述存储隔室和所述移除工具通过在所述存储隔室周围形成所述移除工具而被结合在一起。

30. 根据权利要求 29 所述的方法, 其中, 所述移除工具通过二次模制所述存储隔室而形成。

31. 根据权利要求 22-30 中任一项所述的方法, 其中, 所述存储隔室和所述移除工具通过形成具有用于接收所述存储隔室的凹部的移除工具、然后将所述存储隔室插入所述凹部中而被结合在一起。

针头存储和移除装置及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及针头存储和移除装置及其制造方法。许多需要定期注射的药物通过笔型注射器（例如申请人的Autopen[®]注射器）等输送，该笔型注射器具有可移除且可丢弃的针头（或“笔头”），该针头通过旋转动作被螺纹拧紧且螺纹松开或以其它方式连接和分离至笔型注射器的前端，以为每一次注射提供新的针。典型的针头的示例是申请人的UniFine[®]针头。其包括内螺纹的圆筒毂，该圆筒毂通常由塑料材料制成并且具有带沟槽或花键的外圆筒表面。针从毂轴向向前地突出。

背景技术

[0002] 已知在通过箔密封等密封的无菌存储容器中供给这样的针头。该存储容器具有内沟槽，该内沟槽接合位于针头的外圆筒表面上的外花键。因此，该存储容器可以用作扳手或扳钳以螺纹拧紧针头，使其与位于其中设置有螺纹部并且可以滑入或滑落针头的笔型注射器的螺纹部接合。该存储容器可以以其它类型的旋转连接提供类似的功能。优选地，已经将针头施加在笔型注射器上并且已经撤回针头容器以暴露该针头的使用者必须保持该容器安全，以使得其可以被用来再次覆盖该针。因此，该容器可以被再次用作扳手或扳钳以使针头从笔型注射器松开，然后允许在存储容器内安全地丢弃使用过的针头，并且在该针头正被松开时安全地覆盖该针。

[0003] 然而，该做法并不总是得到使用者可以尽力手动地移除未遮盖的、使用过的针头的结果，其伴随有针刺受伤的风险。

[0004] GB2437923 被设计以解决该问题，并且提供具有相对的、反向的存储和移除隔室的针头存储和移除装置，其旨在在注射成型过程中一体式地模制。

[0005] 然而，我们已经发现，该设置方式可以进一步地改进。特别的，在这样的装置的通常的制造工厂中，该工厂通常需要在传统的单容器中插入、密封和杀菌针头之间切换，并且被修改以生产多批量的针头，该多批量的针头每一个都在 GB2437923 中示出的那类双容器的存储隔室中密封和杀菌。然而，这需要相当大量的机器重新装夹，并且可能导致一天左右的停机时间，结果导致生产率的损失。此外，因为这样的装置通常通过暴露于伽马射线辐射而被无菌化，并且需要暴露的程度和 / 或持续时间取决于装置中材料的质量和体积，所以辐射的一些剂量被“浪费”在一体形成的移除隔室上，该移除隔室实际上不需要被无菌化。此外，因为移除工具需要被设计为具有坚固的抗穿刺性，所以一体形成的存储和移除隔室通常由抗穿刺材料制成。该抗穿刺材料趋于更厚并且由此增加了使用的材料的数量，这对于一次性物品是不期望的。

发明内容

[0006] 因此，我们设计了一种针头存储和移除装置，其允许考虑存储隔室的需要来优化存储隔室，即，维持无菌性并且免于通过辐射杀菌，并且移除工具的材料被优化用于其目的，通常是良好的抗穿刺性和良好的弹性、生产经济性和可丢弃性。

[0007] 在一个方面,本发明提供一种用于与针头一起使用的针头存储和移除装置,该针头包括针毂和从其轴向延伸的针,该针头存储和移除装置包括:在给定的形成步骤中形成的存储隔室,用于在无菌环境中容纳针头并且用于被可打开的密封元件密封;和针移除壳体,用于接收使用过的针头,所述壳体已经在单独的形成步骤中形成,并且连接至所述存储隔室或围绕所述存储隔室。

[0008] 优选地,所述针头的毂为大致圆筒形,并且所述针头和所述存储隔室被构造为允许所述针头滑动成与所述移除壳体不可旋转地接合和滑动成脱离与所述移除壳体的不可旋转的接合。

[0009] 优选地,当使用过的针头插入所述移除壳体中时,所述移除壳体适于以不可旋转的接合的方式接收使用过的针头。

[0010] 优选地,所述移除壳体被构造为接收沿横向于所述轴线的方向插入的针头。

[0011] 优选地,所述移除壳体适于接收沿大致平行于所述轴线或与所述轴线一致的方向插入的使用过的针头。

[0012] 优选地,所述移除壳体包括卡扣配合接合装置,以在使用过的针头插入所述移除壳体时防止或阻止其被移除。

[0013] 优选地,当使用过的针头插入所述移除壳体时,所述移除壳体遮罩使用过的针头的针,并且有利地,所述壳体完全包围所述使用过的针头的针。

[0014] 优选地,所述存储容器具有包括通过桥接部互相连接的较大圆筒部和较小圆筒部的形状。

[0015] 优选地,所述移除壳体包括至少一个环形部,该至少一个环形部适于围绕和固定所述存储容器的一部分。

[0016] 优选地,所述移除壳体包括间隔的环形部,该间隔的环形部适于围绕和固定所述存储隔室的另一相应的间隔部。

[0017] 优选地,每一个所述环形部通过如下的一个或多个方法固定至所述存储隔室的相邻部分上:热焊接、超声波焊接、粘合剂粘合、卡扣动作和机械互锁。

[0018] 优选地,所述移除壳体包括至少一个夹紧部,该至少一个夹紧部适于围绕所述存储隔室的一部分夹紧以将所述移除壳体固定至所述存储隔室。

[0019] 优选地,所述移除壳体包括两个间隔的夹紧部,该两个间隔的夹紧部适于围绕所述存储隔室的相应的间隔部夹紧以将所述移除壳体固定至所述存储隔室。

[0020] 优选地,所述移除壳体包括与平截头圆锥部结合的较大圆筒部,该平截头圆锥部与较小圆筒部结合。

[0021] 优选地,所述移除壳体包括凹部,该凹部用于接收和定位所述存储隔室的相反的纵向端部。

[0022] 优选地,所述移除壳体通过使材料在所述存储隔室的至少一部分上二次模制以提供围绕所述存储隔室连接的移除壳体而形成。

[0023] 优选地,所述存储隔室和所述移除壳体每一个分别限定用于针头的保持部,以使得保持在所述存储隔室中的针头在其针沿大致平行于保持在所述移除壳体中的针头延伸并且面向与保持在所述移除壳体中的针头相反的方向的情况下被保持。

[0024] 在另一方面,本发明提供一种用于与针头一起使用的针头存储和移除装置,该针

头包括圆筒形毂和从其轴向延伸的针,该针头存储和移除装置包括在给定的形成步骤中形成的存储隔室、闭合元件和单独形成的外壳,所述存储隔室用于在无菌环境中容纳针头并且被可打开的密封元件密封,所述外壳具有适于接收所述存储隔室的凹部,所述闭合元件被构造为能够在收缩位置和闭合位置之间移动,在所述收缩位置允许访问所述存储隔室的内部,在所述闭合位置所述访问被阻止或禁止。

[0025] 优选地,所述存储隔室限定内部凹部,针头可以插入该内部凹部中用于不可旋转的接合,并且所述外壳限定台阶凹部,该台阶凹部具有用于容纳所述存储隔室的较大直径圆筒部和位于所述较大直径圆筒部之外的较小直径圆筒部,当较大直径圆筒凹部没有被存储隔室占据时针头能够插入所述较小直径圆筒部中,用于不可旋转的接合。

[0026] 优选地,所述存储隔室包括可移除密封元件,并且所述外壳和/或所述闭合元件被构造为使得:在所述密封元件存在于所述存储隔室上时所述密封元件阻挡所述闭合元件移动至其闭合位置,而当所述密封元件不存在时所述闭合元件能够移动至其闭合位置。

[0027] 在另一方面,本发明提供一种制造针头存储和移除装置的方法,包括如下步骤:

[0028] 在工序中形成存储隔室;

[0029] 在单独的工序中形成移除工具;并且

[0030] 将所述存储隔室和所述移除工具组装在一起。

[0031] 优选地,所述存储隔室和所述移除工具由不同的材料形成。

[0032] 所述方法还可以包括如下步骤:将针头插入所述存储隔室中并且将闭合元件施加给所述隔室,以将所述针头气密性地密封在所述存储隔室中。

[0033] 所述方法还可以包括无菌化所述针头和所述存储隔室的组件的步骤。

[0034] 优选地,所述无菌化步骤包括辐射。

[0035] 优选地,所述移除工具包括用于接收所述针头的凹部。

[0036] 优选地,所述移除工具通过下面的至少一种方法结合至所述存储隔室:

- [0037] • 超声波焊接
- [0038] • 机械互锁
- [0039] • 热焊接,和
- [0040] • 粘合。

[0041] 优选地,所述存储隔室和所述移除工具通过在所述存储隔室周围形成所述移除工具而被结合在一起。

[0042] 优选地,所述移除工具通过二次模制所述存储隔室而形成。

[0043] 优选地,所述存储隔室和所述移除工具通过形成具有用于接收所述存储隔室的凹部的移除工具、然后将所述存储隔室插入所述凹部中而被结合在一起。

附图说明

[0044] 虽然本发明已经如上所述,但是其可以扩展到上面以及下面的说明书、权利要求书或附图中提及的特征的任何发明组合或子组合。

[0045] 本发明可以以各种方式执行,并且现在仅通过示例并且参照附图详细描述其各种实施例,在附图中:

[0046] 图 1(a) 和 (b) 分别是在主要部件组装之前和之后针头存储和移除装置的透视

图；

[0047] 图 2(a) 和 (b) 分别是在组装之前和之后针头存储和移除装置的第二实施例的剖视图；

[0048] 图 3(a) 和 (b) 分别是在组装之前和之后针头存储和移除装置的第三实施例的剖视图；

[0049] 图 4(a) 和 (b) 分别是在组装之前和之后针头存储和移除装置的第四实施例的剖视图；

[0050] 图 5(a)-(d) 是针头存储和移除装置的第五实施例的视图；

[0051] 图 6(a)-(c) 是针头存储和移除装置的第六实施例的视图；

[0052] 图 7(a)-(c) 是针头存储和移除装置的第七实施例的视图；

[0053] 图 8(a)-(c) 是在插入针头存储容器之前针头存储和移除装置的第八实施例的视图；

[0054] 图 9(a) 和 (b) 分别是处于供给和锁定状态下的针头存储和移除装置的第九实施例的视图；

[0055] 图 10(a) 和 (b) 分别是针头存储和移除装置的第九实施例的分解图和透视图；

[0056] 图 11(a)-(j) 是示出针头存储和移除装置的第九实施例的使用的连续视图。

具体实施方式

[0057] 本文描述的各个实施例提供包括存储容器或隔室的针头存储和移除装置，该存储容器或隔室容纳针头并且被可移除箔等气密性地密封，然后针头容器与在或已经在单独的形成步骤中形成的移除壳体组装。这意味着：可以通过采用针头被密封在其内的预存在的针头容器、然后组装该针头容器和移除壳体来制造针头存储和移除装置。以此方式，存储容器的模制、针头的装入和随后的容器的密封可以被优化，以便随后的在与移除壳体组装之前通过伽马射线辐射进行的无菌化过程。然后在其内部带有针头的无菌的针头存储容器可以以无菌的方式与移除壳体组装。

[0058] 在下面的实施例中，针头存储容器包括相对大的直径部 10^1 ，该相对大的直径部 10^1 与平截头锥形部 10^2 结合，该平截头锥形部 10^2 本身结合具有相对小的直径的闭合端部 10^3 ，例如从图 1(a)、5(a) 和 10(b) 中可以看出。内部地，较大圆筒部限定内圆筒壁，该内圆筒壁具有围绕它 12 等分间隔的花键，该花键被设计为允许所述针头滑动成与针头存储容器不可旋转地接合和滑动成脱离与所述针头存储容器的不可旋转的接合。在该示例中，针头具有双端针（参见图 2(a)）。针头存储容器 10 被可移除箔 18 密封。在第一实施例中，针头移除壳体 20 在单独的工艺中形成，并且通常由不同的材料形成，但是其具有与针头存储容器 10 相似的总体形状和内部形状。因此，针头移除壳体 20 具有相对大的直径部 20^1 ，该相对大的直径部 20^1 与平截头锥形部 20^2 结合，该平截头锥形部 20^2 本身结合圆筒端部 20^3 。内部地，较大圆筒部 20^1 设置有花键 22，使用过的针头可以以不可旋转接合的方式滑入该花键 22 中。较大直径的圆筒部 20^1 的开放端设置有内卡扣肋部 24，该内卡扣肋部 24 被设计为当使用过的针头被完全推至原始位置中将其锁在移除壳体 20 中。

[0059] 从较大圆筒部 20^1 和较小圆筒部 20^3 横向地突起分别为较小夹紧部 26 和较大夹紧部 28，该较小夹紧部 26 和较大夹紧部 28 分别限定弹性夹紧凹部，该弹性夹紧凹部允许针头

存储容器和移除壳体能够如图 1(b) 所示地被夹紧在一起。该夹紧动作可以是不可拆卸的或可拆卸的。

[0060] 现在参见图 2, 第二实施例的许多特征与第一实施例的相似, 并且这些特征将给予相似的附图标记, 只是数量上增加 100。在该实施例中, 针头移除壳体设置有分别横向延伸的较小环部 126 和较大环部 128。针头存储容器在较小直径圆筒部 110³ 和较大直径圆筒部 110¹ 的外表面上设置有较小直径卡扣环 130 和较大直径卡扣环 132。可以通过将针头存储容器和针头移除壳体设置在图 2(a) 的位置中并且然后使它们在一起以使得肋部 130、132 挤过并且卡扣穿过环形部 126 和 128 而将针头存储容器和针头移除组装在一起, 如图 2(b) 所示。

[0061] 现在参见图 3, 第三实施例的许多特征与第二实施例的相似, 并且这些特征将给予相似的附图标记, 只是数量上增加 100。在该实施例中, 针头存储容器 210 的较小直径部和较大直径部形成有环形肋部 230 和 232。针头存储容器 210 和针头移除壳体 220 如图 3 所示地定位, 然后被推到一起以使得环形肋部 230 和 232 接触并且穿过位于针头移除壳体 220 上的环 226、228 的内圆筒表面。然后施加超声波焊接工艺以使得肋部 230 和 232 围绕环部 226、228 永久地熔融或熔化, 以将针头存储容器和针头移除壳体固定在一起。

[0062] 现在参见图 4, 第四实施例的许多特征与第三实施例的相似, 并且这些特征将给予相似的附图标记, 只是数量上增加 100。在该实施例中, 针头存储容器 310 分别在其较小直径部和较大直径部中设置有环形凹部 330 和 332。针头移除壳体 320 与第四实施例的针头移除壳体相同, 并且通过给凹部 330 和 332 施加粘合剂然后如图 4(b) 所示地将二者组装在一起将针头存储容器和针头移除壳体组装在一起。

[0063] 现在参见图 5, 在该实施例中, 针头存储容器 410 与前一实施例的相似, 其容纳上述类型的针头并且被箔 418 密封, 其设置有从凸缘 422 横向延伸的凸起 420, 该凸缘 422 设置在针头存储容器的较大圆筒部的开放端。凸缘 422 提供平坦径向表面, 箔 418 被热密封到该平坦径向表面上。凸起 420 在相同的模制工艺中一体地形成针头存储容器 410 的主要部分。

[0064] 在该实施例中, 针头移除壳体基于申请人的现有的 UniGuard® 装置, 如 WO 2005/102424 中所述, 该专利的内容通过引用被并入本文中。针头移除壳体 426 具有开口 428, 该开口 428 的轮廓大致匹配针头的毂 414 和针 416 并且适于在其被横向插入时接收针头的毂 414 和针 416。该开口包括具有两个抵接部 430 的 U 形托架部 428, 当被横向插入时针毂卡扣通过所述两个抵接部 430。一旦位于其完全原始位置, 针毂就接合位于 U 形部 428 的内部上的花键 (未示出) 以不可旋转地接合它。如果需要, 可以存在两个阶段的接合动作, 由此使用者初始横向地插入针毂, 然后将其轴向地推动至完全原始位置 (沿针的方向)。在该后一位置中, 针毂可以卡扣通过舌片 432 以保持其抵抗反向的轴向运动。从图 5(a) 和 5(b) 中可以看出, 针头移除壳体 426 设置有凹部 434, 位于针头存储容器上的凸起 420 被不可反向地卡扣在该凹部 434 中。将该凸起 420 卡扣在该凹部 434 中, 以保持针头存储容器紧紧压靠针头移除壳体 426 的下侧, 其中其多个被支架 436、438 和针壳体的较小直径端支撑的多个部分设置有中凹部分 440, 突起 442 钩入该中凹部分 440 的边缘中以保持针头存储容器和针头移除壳体固定在一起。

[0065] 现在参见图 6 和图 7 的实施例, 其中, 二次注射或二次模制工艺被用来初始地形成

具有与前述的实施例类似的形式针头存储容器 510, 然后其可以与被密封的针头装配, 然后被无菌化。在第二模制步骤中, 通过使用不同的塑料材料, 针头移除壳体 510 被模制, 其具有一体的框架结构的主针头接收部, 该框架结构包围并且连接针头存储容器。针头移除部可以包括柔性凸起 522, 以在使用过的针头被插入针头移除部时阻止移除该使用过的针头。如图其它实施例一样, 针头移除部具有凹部, 该凹部被构造为不可旋转以接收使用过的针头。在图 6 中, 容纳针头存储容器的主框架元件大致纵向地延伸, 而在图 7 的设置中, 其大致周向地延伸。

[0066] 现在参见图 8, 在该实施例中, 针头移除壳体 810 设置有针头移除部 812, 该针头移除部 812 被设计为不可旋转以如前所述地那样接收使用过的针头。邻近针头移除部处存在成形凹部 814, 该成形凹部 814 被设计为通过卡扣配合接收针头存储容器。因此, 如前所述, 针头移除壳体和针头存储容器中的每一个都可以单独地形成并且然后被组装在一起以形成最终的产品。

[0067] 现在参见图 9-11 中图示的实施例, 其中, 通过将针头组装在针头存储容器中以提供如前所述的无菌的主包装、然后该组件被装配进可丢弃系统 900 中而形成针头存储和移除装置, 由此允许对可丢弃系统可以有更宽泛的材料选择并且减少制造成本。针可丢弃系统包括具有可移动罩 912 的壳体 910, 该可移动罩 912 可以从打开位置移动到闭合位置, 在该打开位置中允许访问针头存储容器, 在该闭合位置中阻止访问针头存储容器。该装置可以使用任何合适形式的闭合运动, 但是在图 9-11 的实施例中, 使用弧形的滑动运动来使盖从图 9(a) 中所示的打开位置滑动至图 9(b) 所示的闭合位置。该盖包括将其闩锁于其闭合位置中的闩锁机构 914、916。

[0068] 现在参见图 10, 壳体 910 具有凹部 916, 该凹部 916 被设计为接收针头存储容器 918。针头存储容器可以过盈配合在凹部中或者其可以卡扣在适当的位置中。尤其在图 10(a) 中可以看出, 该凹部设置有台阶状的内径向肋部 920, 该内径向肋部 920 与在针头存储容器的外侧上的结构 922 配合, 以阻止两者之间的旋转。用于在闭合位置锁定罩 912 的锁定机构包括设置在壳体上的齿 914, 齿 914 与位于盖 916 上的对应的柔性齿配合。图 10 的装置被设计为使得当针头存储容器 918 装配进凹部中时位于针头存储容器 918 上的箔 922 阻挡盖 912 朝向其闭合位置的运动, 以使得盖仅可以在箔已经被移除时滑动闭合。

[0069] 再次参见图 10(a), 径向肋部 920 成向内台阶状, 并且被设计为使得在针头存储容器将因某种原因变为离开可丢弃系统的情况下凹部作为失效保护设置可以可滑动地接收不可旋转方式的针毂 926, 其中, 成向内台阶的肋部 920 与毂上的花键 928 配合。

[0070] 参见图 11, 当所述装置被供给时, 盖 912 位于其打开位置, 并且通过箔密封 922 的凸起阻止其移动至闭合位置。使用者通过移除该箔密封 922 并且然后插入笔并且将其拧紧在针上以收集所述针来准备所述装置。然后使用者使该笔从所述装置上缩回, 然后移除内部针护罩 930 以露出针, 准备用于注射 (图 11(e))。在注射之后, 使用者将针毂放回针头存储容器中并且松开该笔。这可以在图 11(f) 中看出。作为附加特征, 如果主包装已经脱落, 那么该笔可以更深地插入可丢弃系统中以接合针毂和径向花键。在移除该笔之后, 盖可以围绕主体滑动以覆盖针, 其中位于盖上的齿卡扣通过位于壳体上的齿以将其锁定在适当的位置中。然后使用过的针处于安全条件下, 准备好丢弃。

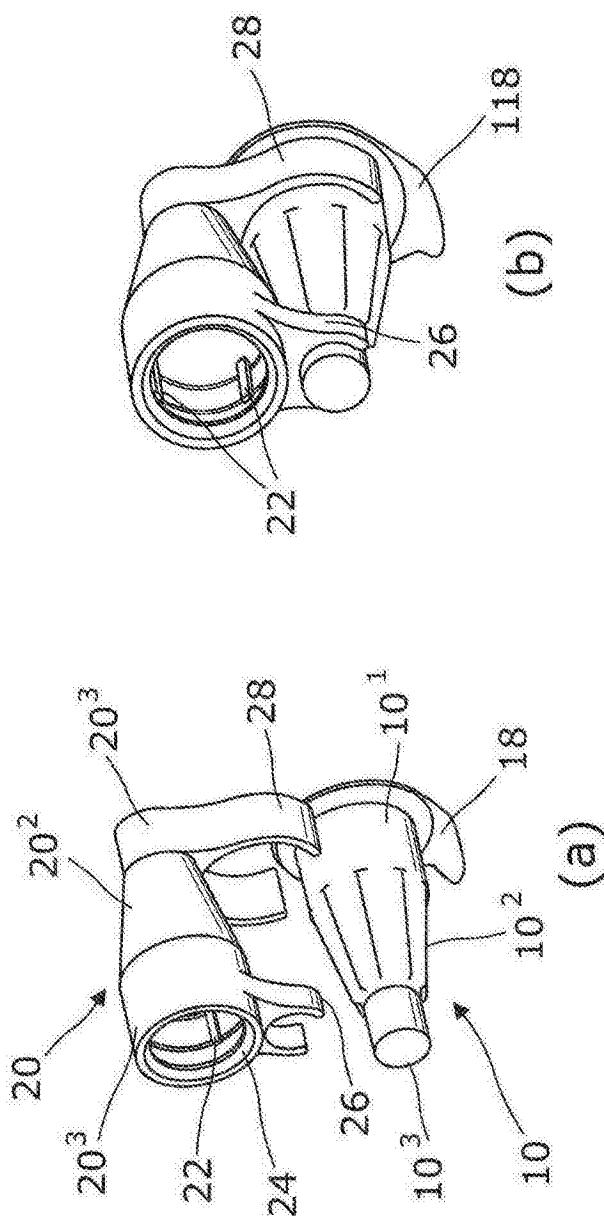


图 1

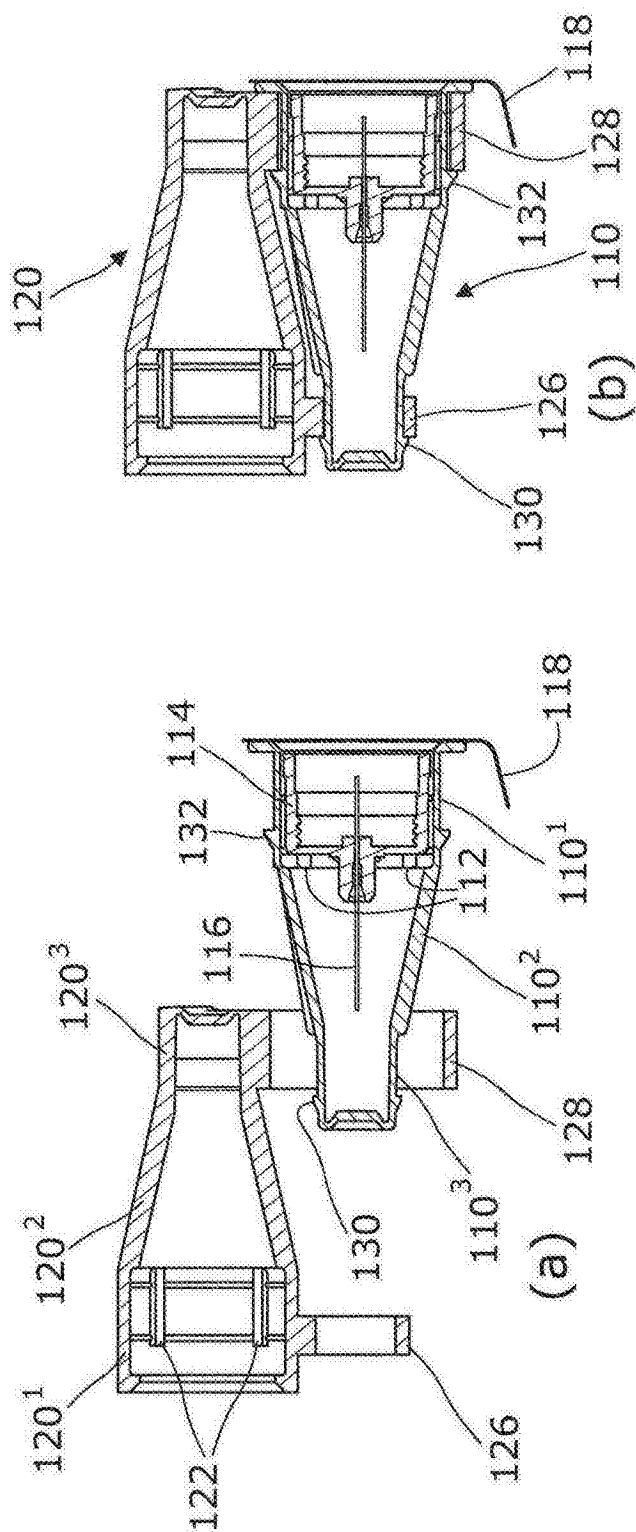


图 2

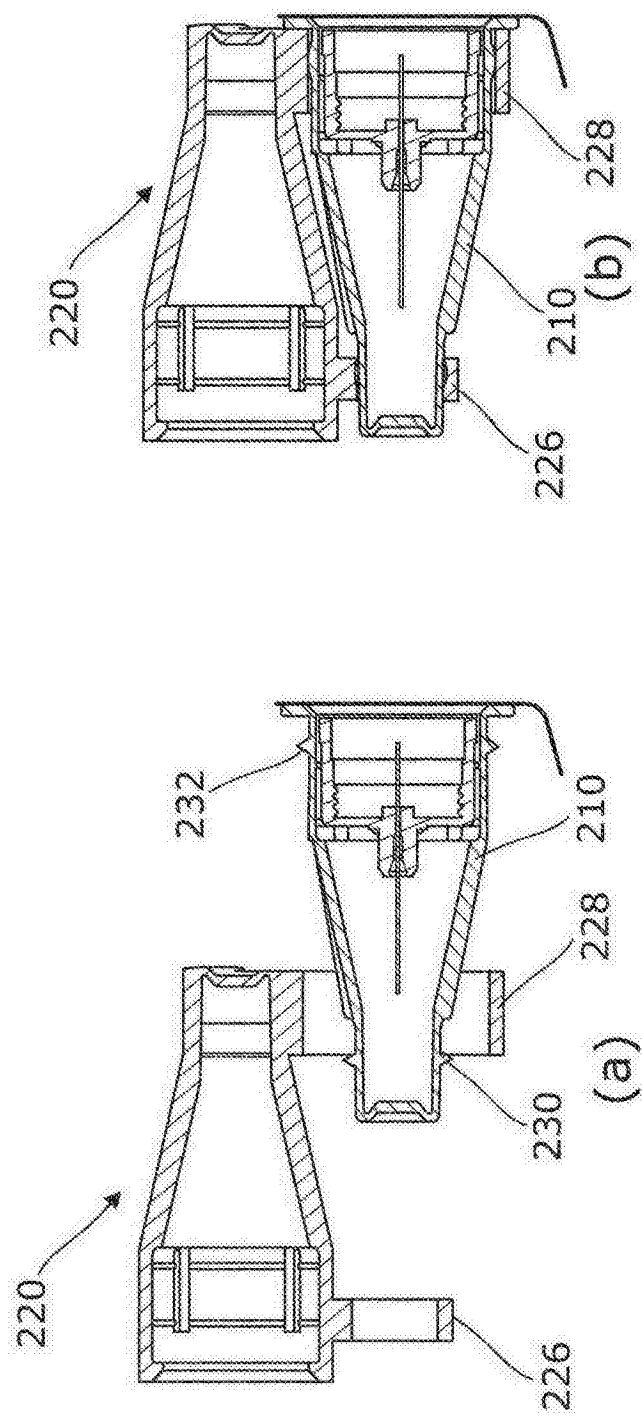


图 3

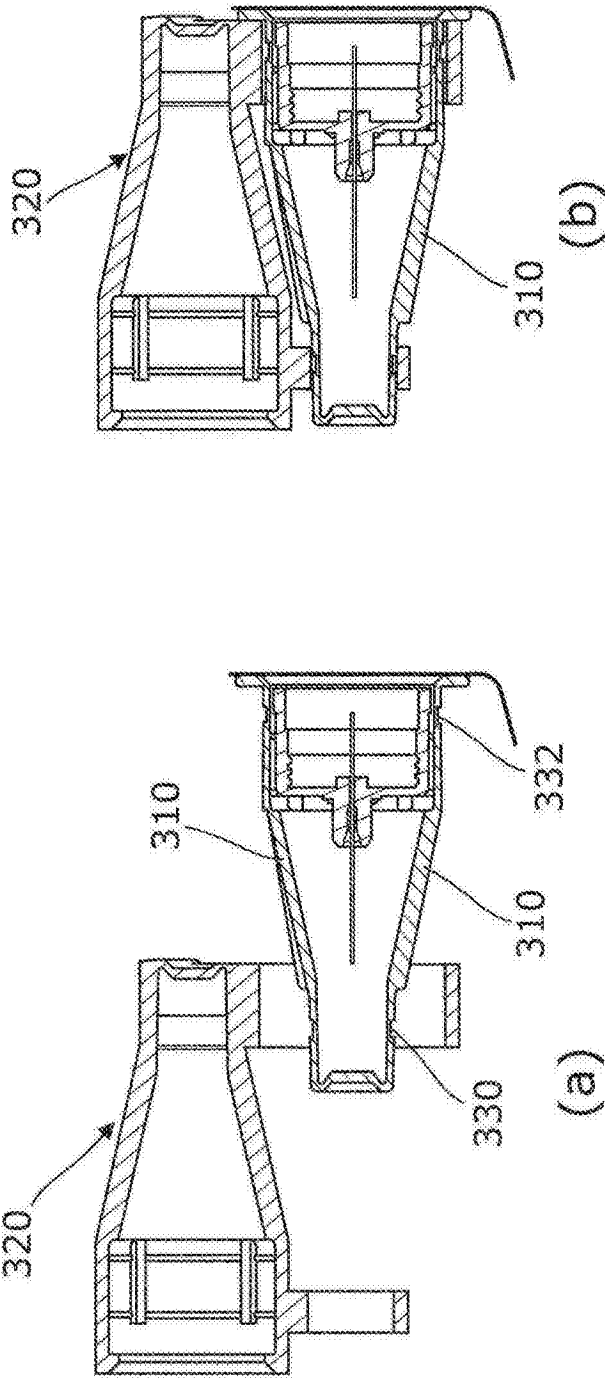


图 4

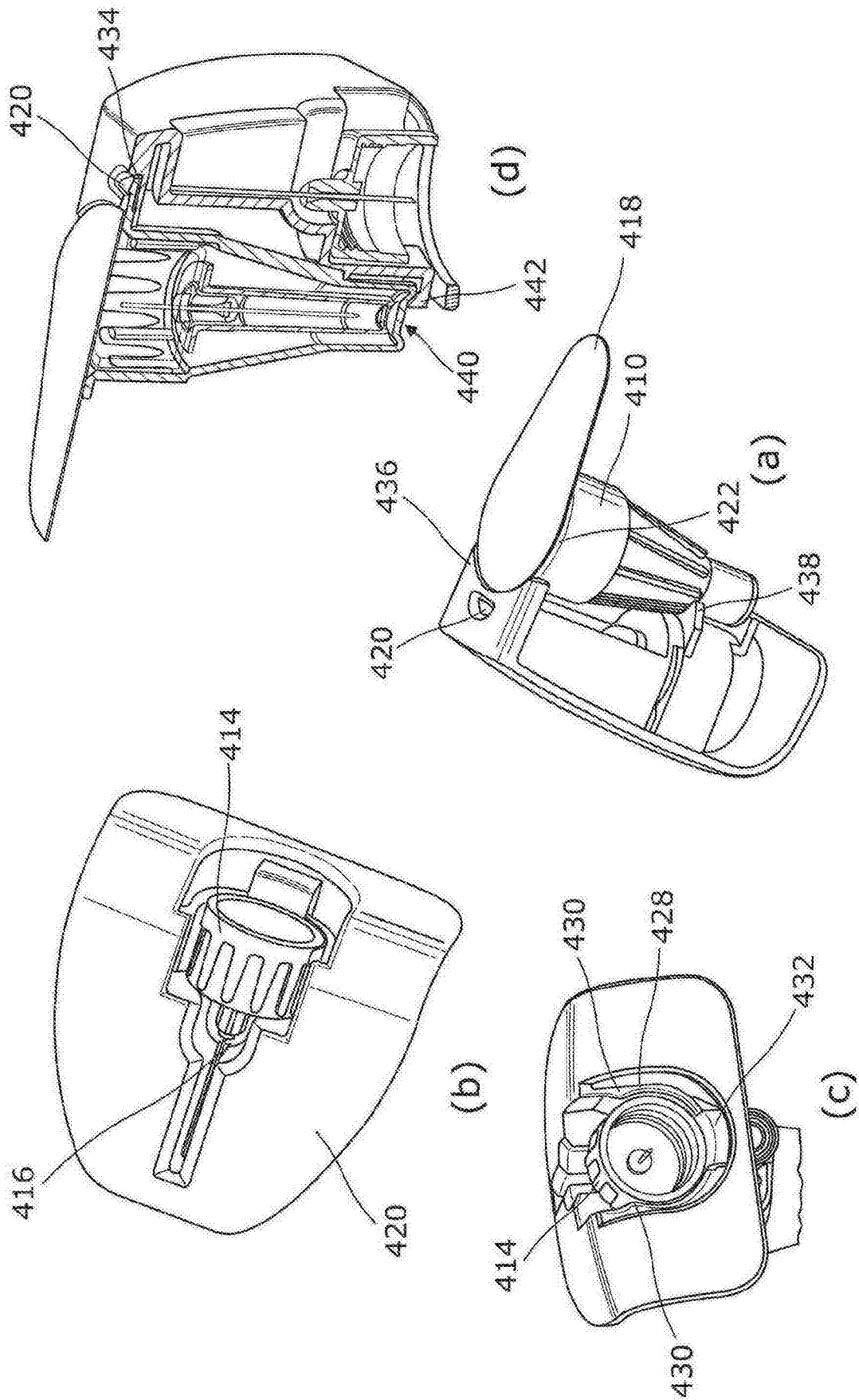


图 5

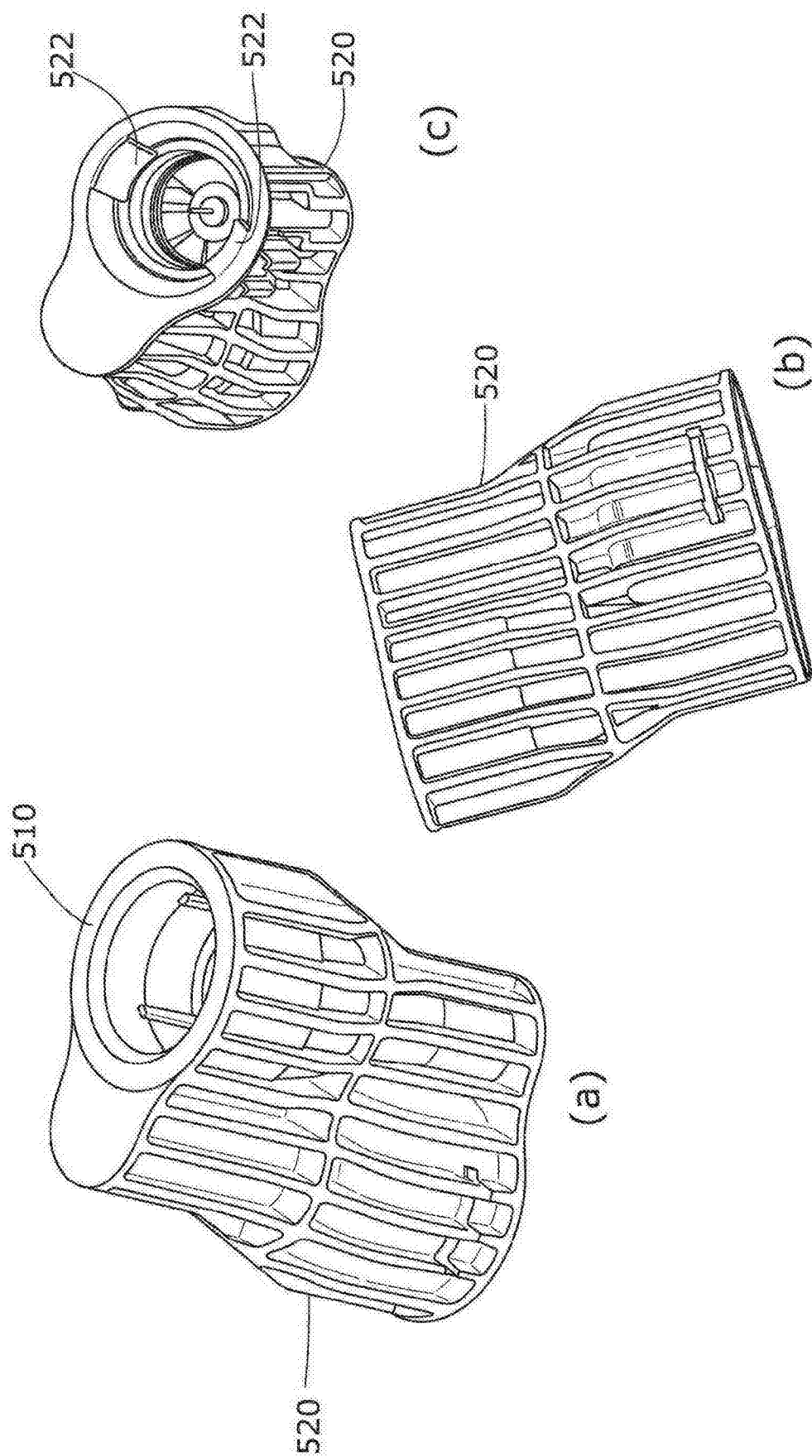


图 6

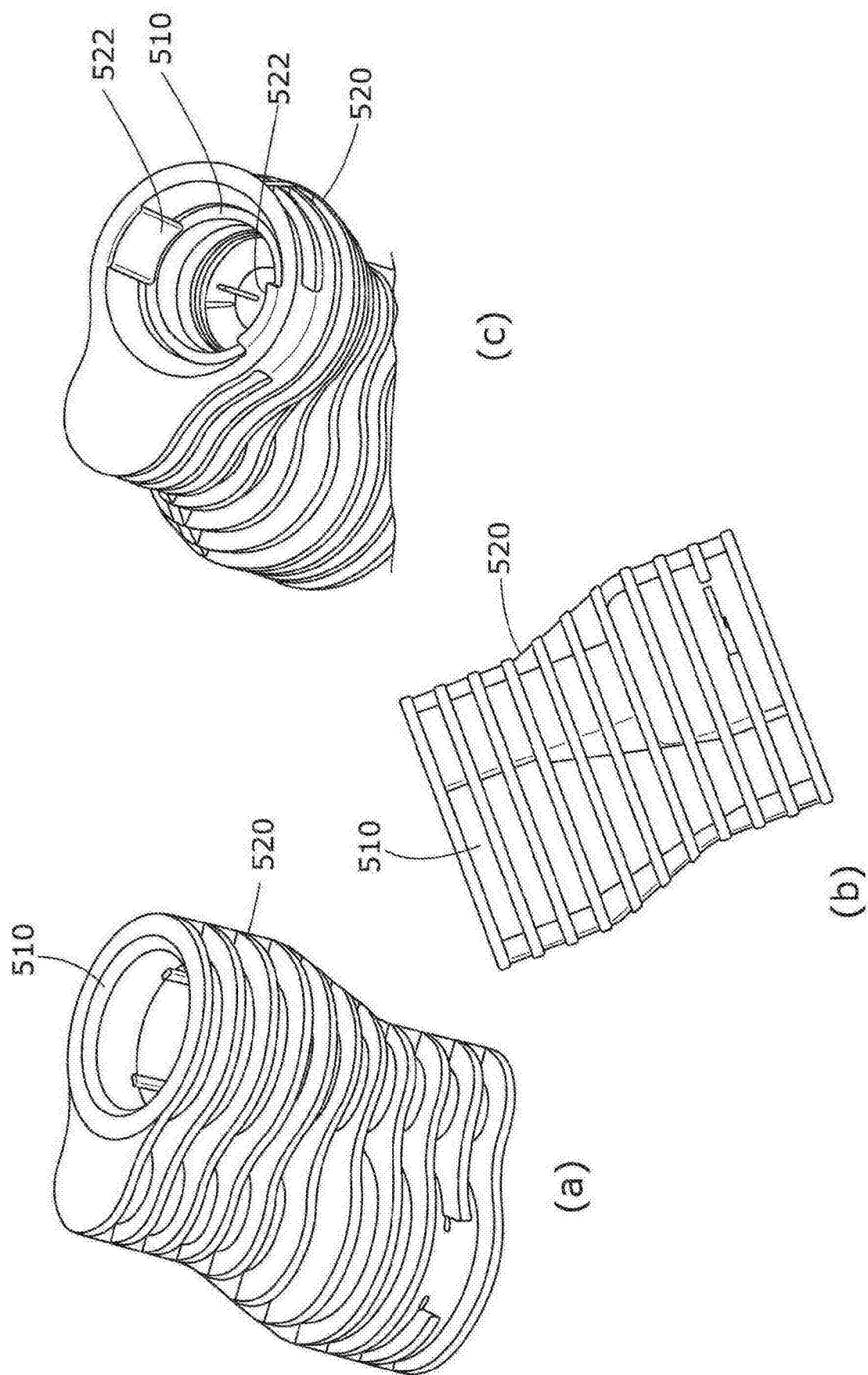


图 7

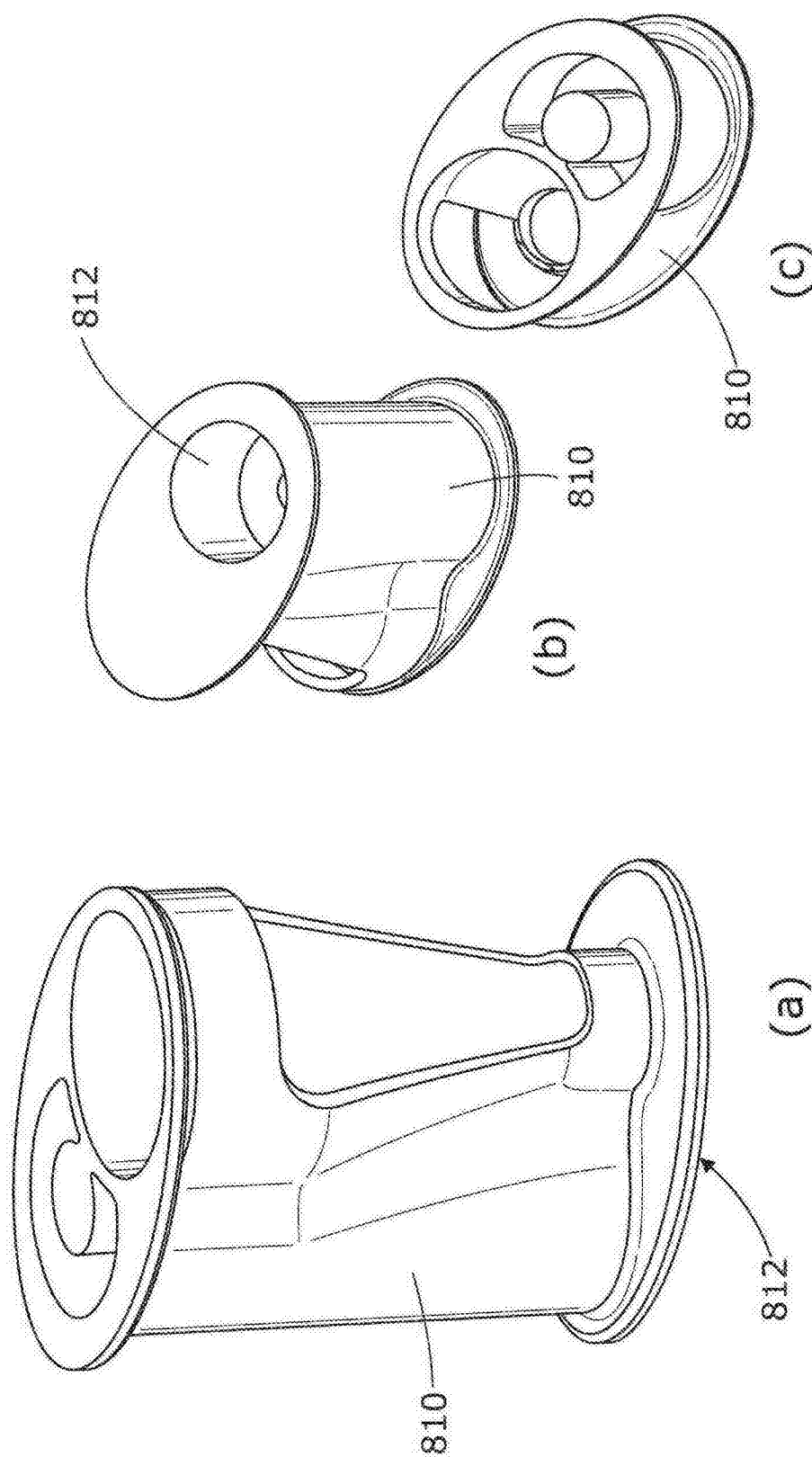


图 8

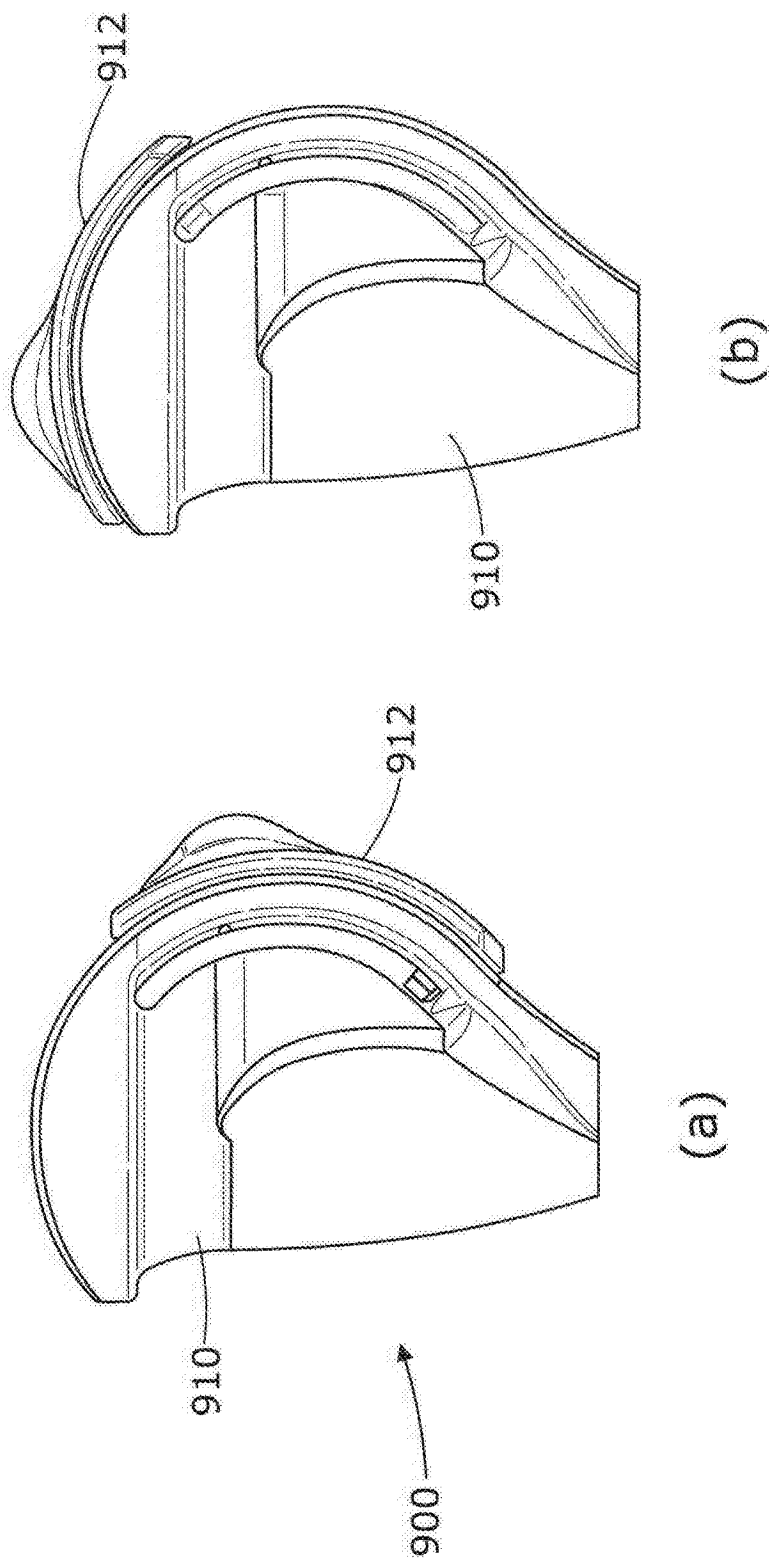


图 9

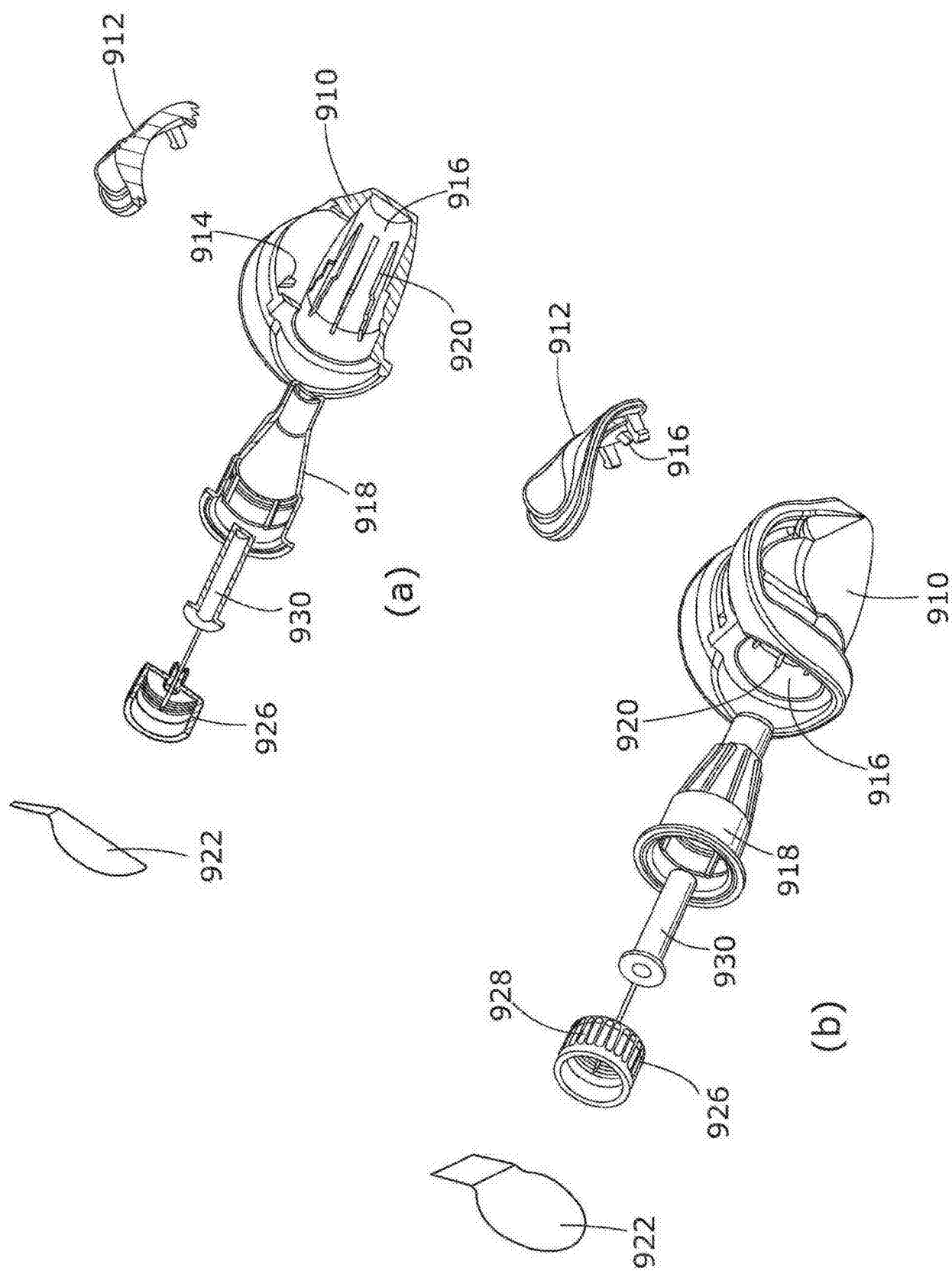


图 10

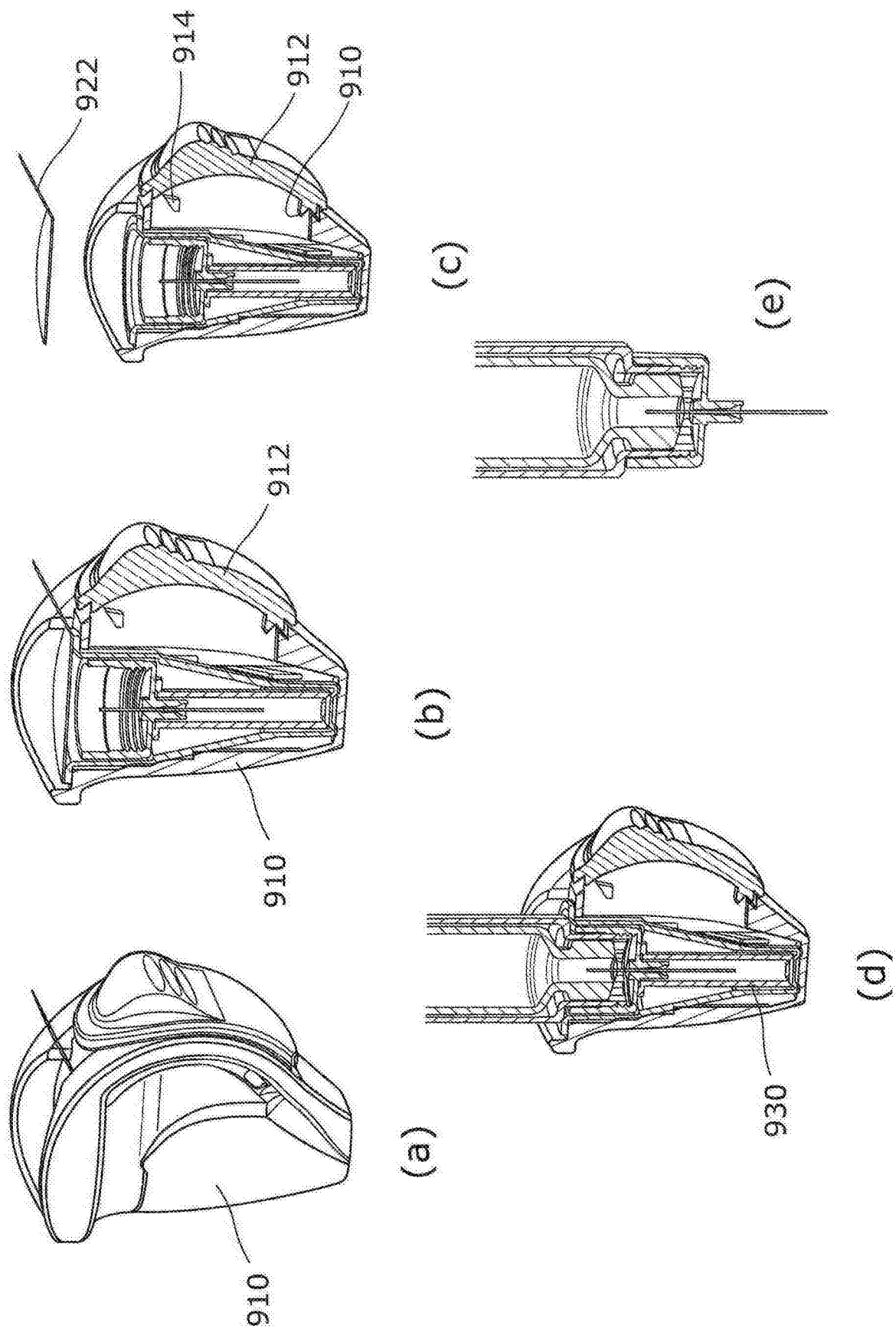


图 11

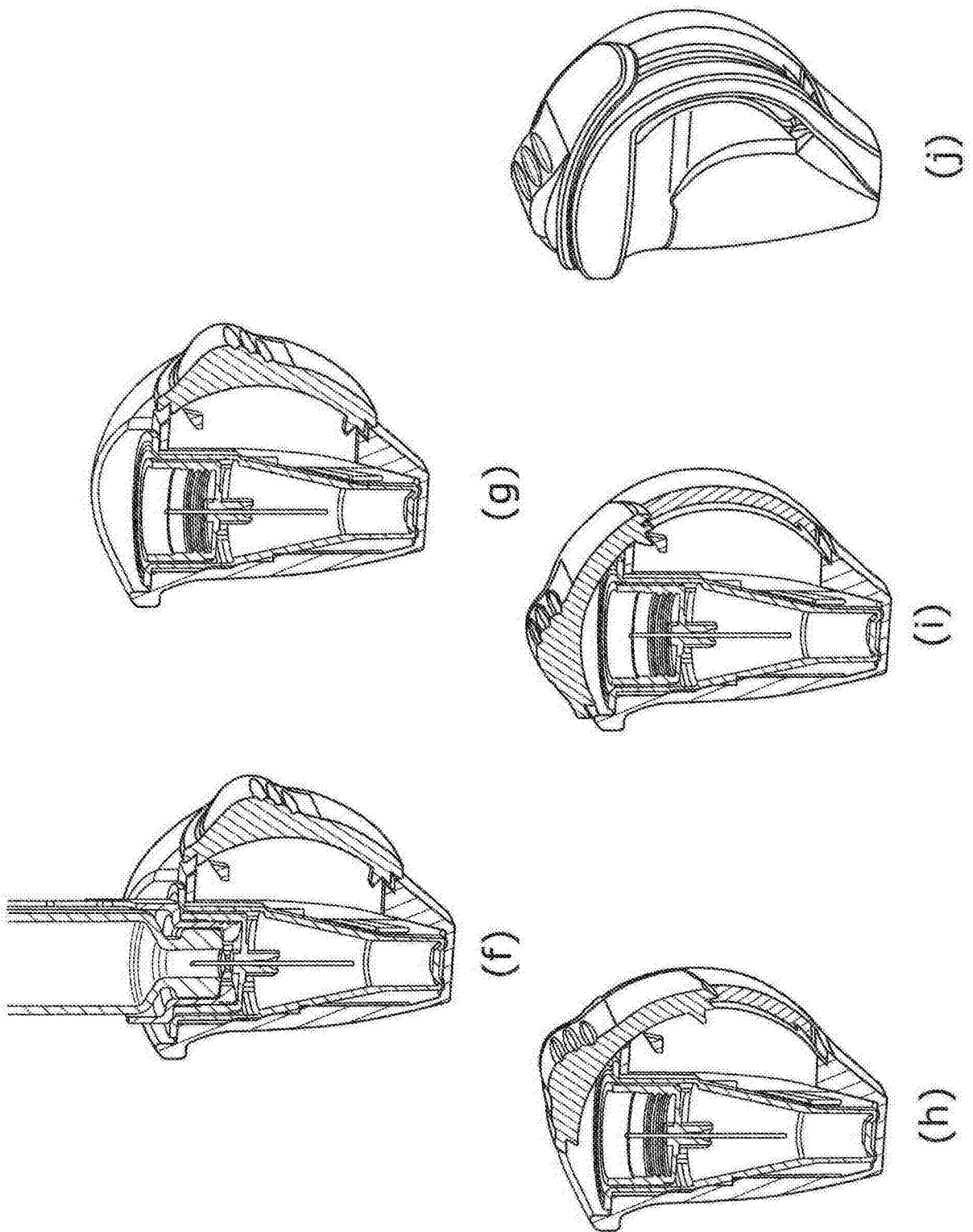


图 11(续)