

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102906479 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201180025335. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 05. 23

F16K 51/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/347, 270 2010. 05. 21 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 11. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/037610 2011. 05. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02011/146939 EN 2011. 11. 24

(71) 申请人 印地安纳马斯科公司

地址 美国印第安纳州

(72) 发明人 P·B·琼特 M·S·罗斯科

T·米德吉夫 M·J·维罗斯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 董惠石

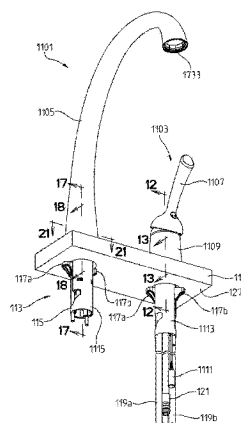
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 22 页

(54) 发明名称

水龙头装接座

(57) 摘要

水龙头组件可以包括主体外壳和座。座可以位于装接台内,并且主体外壳可以含有装接管子。装接管子可以含有用于可释放地与座的一个或者多个结构接合的钩爪。位于主体外壳内的螺钉可以接合装接管子,并且将装接管子拉入主体外壳。装接管子的钩爪可以与座的结构接合,并且在装接管子被拉入主体外壳时,可以封闭该结构。



1. 一种水龙头组件,其特征在于,包括:  
座,含有在对置上端与下端延伸的装接体,所述装接体的上端含有保持唇缘;  
水龙头支承,位于所述座之上;  
管接头,位于所述水龙头支承内;以及  
装接管子,位于所述水龙头支承内,并且可操作地连接到所述管接头,所述装接管子包括至少一个排列在具有某个直径的开口附近的钩爪,如果所述直径减小,则所述至少一个钩爪可释放地接合所述座的唇缘,其中所述管接头的转动拉出所述装接体内的所述装接管子,向内移动一个或者多个钩爪,并且减小所述直径,以使所述至少一个钩爪可释放地接合所述座的唇缘,从而将所述水龙头支承连接到所述座。
2. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述钩爪包括平坦面。
3. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述座还包括一个或者多个布置在一个或者多个凹槽内的楔子,所述一个或者多个楔子可操作地沿所述一个或者多个凹槽行进,所述座可操作地装接在装接体上。
4. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述座具有第二直径的开口,所述第二直径大于所述装接管子的直径。
5. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,还包括位于所述装接体内的混水阀。
6. 根据权利要求5所述的水龙头组件,其特征在于,所述混水阀从至少两个不同的源接收液体,并且改变所述至少两个不同的源中每个在出水流中的流量。
7. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述管接头含有用于与一个或者多个工具配合从而使管接头转动的凸起。
8. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,还包括用于在所述座内定位一个或者多个入口或者出口的套筒。
9. 根据权利要求8所述的水龙头组件,其特征在于,所述管子含有一个或者多个用于引导所述一个或者多个入口或者出口中的一个或者多个的翼板。
10. 一种水龙头组件,其特征在于,包括:  
第一座,含有在对置上端与下端之间延伸的主体,所述第一座含有布置于所述主体的上端的外螺纹;  
外壳,用于容纳混水阀,所述外壳含有内螺纹,用于与所述第一座的所述外螺纹接合;  
第二座,含有带有至少一个凹槽的主体;以及  
喷水管组件,包括:基本上空腔的喷水管,带有对置第一和第二开口;连接管子,在所述喷水管的第一开口,可释放地连附于所述喷水管,所述连接管子包括凹槽;以及支架,可释放地连附于所述连接管子,所述支架含有用于与所述连接管子的凹槽接合的第一钩爪和用于与所述第二座内的一个或者多个空隙接合的第二钩爪,  
其中所述喷水管的转动使所述装接管子相对于所述支架的第一钩爪转动,并且所述支架相对于所述第二座保持固定。
11. 根据权利要求10所述的水龙头组件,其特征在于,所述第一座和所述第二座还包括一个或者多个布置于一个或者多个凹槽内的楔子,所述一个或者多个楔子可操作地沿所述一个或者多个凹槽行进,所述座可操作地装接于装接台上。

12. 根据权利要求 10 所述的水龙头组件,其特征在于,还包括位于所述外壳内的混水阀。

13. 根据权利要求 12 所述的水龙头组件,其特征在于,所述混水阀接收来自至少两个不同的源的液体,并且改变所述至少两个不同的源中每个在出水管道中的流量。

14. 根据权利要求 10 所述的水龙头组件,其特征在于,还包括位于所述外壳内的锁紧套环,所述锁紧套环将所述外壳相对于所述第一座定位于一个位置。

15. 根据权利要求 10 所述的水龙头组件,其特征在于,所述第一座还包括布置于装接台的所述面与所述第一座之间的垫圈。

16. 根据权利要求 10 所述的水龙头组件,其特征在于,所述第二座还包括布置于装接台的所述面与所述第二座之间的垫圈。

## 水龙头装接座

[0001] 相关申请的相互参照

[0002] 本申请要求 2010 年 5 月 21 日提交的第 61/347,270 号美国临时申请的权益,在此通过引用明确包括该申请的公开。

### 技术领域

[0003] 本公开一般地涉及水龙头,并且更特别地涉及水龙头的装接系统。

### 背景技术

[0004] 将水龙头安装在装接台上通常是困难而且耗时的工作。至少一些安装可能要求安装员在水槽或者装接台下面的狭窄并且灯光黯淡的工作区工作。更具体地说,水龙头通常通过在工作空间非常小的水盆的下面和后面进行螺纹连接来连附于装接台上。

[0005] 这样,需要提供一种不累赘复杂的系统用于将水龙头安装在装接台上或者更换装接台上的不同类型的水龙头,这主要从操作台或者水槽的上部进行。

### 发明内容

[0006] 根据本公开的说明性实施例,水龙头组件可以包括含有在对置的上端与下端之间延伸的装接体的座。装接体的上端可以含有保持唇缘;水龙头支承位于座之上;管接头位于水龙头支承内;以及装接管子位于水龙头支承内,并且可操作地连接到管接头,装接管子包括至少一个排列在某个直径的开口附近的钩爪,如果该直径减小,则至少一个钩爪可释放地接合座的唇缘,其中管接头的转动拉出装接体内的装接管子,向内移动一个或者多个钩爪,并减小该直径,以使至少一个钩爪可释放地接合座的唇缘,从而将水龙头支承连接到座。

[0007] 根据本公开的另一个说明性实施例,水龙头组件包括:第一座,含有在对置上端与下端之间延伸的主体,第一座含有布置于主体的上端的外螺纹。该水龙头组件还可以包括外壳,用于容纳混水阀,该外壳含有内螺纹,用于与第一座的外螺纹接合。该水龙头组件还可以包括:第二座,含有带有至少一个凹槽的主体。该水龙头组件还可以包括:喷水管组件,包括:基本上空腔的喷水管,带有对置第一和第二开口;连接管子,在喷水管的第一开口,可释放地连附于喷水管,该连接管子包括凹槽;以及支架,可释放地连附于连接管子,支架含有用于与连接管子的凹槽接合的第一钩爪和用于与第二座内的一个或者多个空隙接合的第二钩爪,其中转动喷水管使装接管子相对于支架的第一钩爪转动,并且支架相对于第二座保持固定。

[0008] 研究了下面用于举例说明当前被认为是本公开的最佳实施方式的说明性实施例所做的详细描述后,本公开的其他特征和优点对于本技术领域内的技术人员显而易见。

### 附图说明

[0009] 具体参考附图详细描述各图,其中:

- [0010] 图 1 是根据本公开实施例的水龙头组件的仰视透视图；
- [0011] 图 2 是沿图 1 的线 2-2 取的截面图；
- [0012] 图 3 是图 2 的一部分的详细截面图；
- [0013] 图 4 是沿图 1 的线 4-4 取的水龙头组件的截面图,为了示出混水阀,手柄被去除；
- [0014] 图 4A 是图 4 的一部分的详图；
- [0015] 图 5 是沿图 2 的线 5-5 取的水龙头组件的截面图；
- [0016] 图 6 是根据本公开实施例的装接管子和管接头的侧面透视图；
- [0017] 图 7 是根据本公开实施例的套筒和座组件的侧面透视图；
- [0018] 图 8 是根据本公开实施例的水龙头组件的分解透视图；
- [0019] 图 9 是根据本公开实施例的装接管子和管接头的分解透视图；
- [0020] 图 10 是根据本公开实施例的装接管子、套筒以及座组件的分解透视图；
- [0021] 图 11 是根据本公开实施例的水龙头组件和手柄组件的仰视透视图；
- [0022] 图 12 是沿图 11 的线 12-12 取的手柄组件的截面图；
- [0023] 图 13 是沿图 11 的线 13-13 取的手柄组件的截面图；
- [0024] 图 14 是图 12 的一部分的详细截面图；
- [0025] 图 15 是图 11 的手柄组件的座和顶部装接结构的分解透视图；
- [0026] 图 16 是图 11 的手柄组件的座和顶部装接结构的俯视透视图；
- [0027] 图 17 是沿图 11 的线 17-17 取的水龙头的截面图；
- [0028] 图 18 是图 17 的一部分的详细截面图；
- [0029] 图 19 是图 19 的座和轴承的分解透视图；
- [0030] 图 20 是根据本公开实施例具有轴承和座的水龙头的俯视图；以及
- [0031] 图 21 是沿图 11 的线 21-21 取的水龙头的座结构的截面图。
- [0032] 在几幅视图中,相应参考符号表示相应部分。除非另有说明,附图是按比例的。在此陈述的例证说明了本公开的典型实施例,并且这种例证并不以任何方式对本公开的范围构成限制。

### 具体实施方式

[0033] 在此描述的本公开实施例不被认为是详尽的或者局限于所公开的具体形式。相反,所选的用于说明问题的实施例是为了使本技术领域内的技术人员实施本公开而选择的。

[0034] 首先,参考图 1-10,并且尤其参考图 9,示出了水龙头组件 101。座 115 装接于装接台 111 上。装接管子 207 位于包括供水喷水管 107 的水龙头组件 101 或者水龙头支承内,并且管接头 201 和套管 211 安装在位于供水喷水管 107 内的装接管子 207 内。套筒 209 可以选择安装在装接管子 207 内,并且引导管道通过装接管子 207 和座 115。在操作时,具有包括管接头 201 和套管 211 的装接管子 207 的供水喷水管 107 位于座 115 之上,因此,装接管子 207 的钩爪 403 与座 115 的唇缘 405 相邻。管接头 201 旋转将装接管子 207 拉入供水喷水管 107 并且缩小含有钩爪 403 的装接管子的开口直径。钩爪 403 与座 115 的唇缘 405 接合、迫使供水喷水管 107 压紧装接台 111,因此,供水喷水管 107 能够可释放地与座 115 连通。颈部管接头 203 包括与管接头 201 和颈部 105 接合的钩爪,因此,颈部 105 的转动不使

管接头 201 转动（即，颈部 105 可以自由转动，而不使水龙头组件 101 的其他部件转动）。

[0035] 水龙头组件的说明性实施例被示为包括位于座组件 113 之上的上部水龙头组件 102。作为例子，上部水龙头组件 102 包括：含有连接到手柄 109 的混水阀 407 的主体外壳或者供水喷水管 107；以及与抽取式喷淋头 103（即，可以从供水喷水管 107 的颈部 105 卸下）连通的颈部 105。混水阀 407 流体连通地连接到水路组件 119a、119b 和 121，这样与热水源和冷水源（未示出）实现流体连通。作为例子，水路组件 119a、119b 和 121 还在混水阀 407 的出口与抽取式喷淋头 103 之间实现液体连通。座 115 被固定到供水喷水管 107 的下部。图 4 示出了，座组件 113 包括容纳了用于将座 115 连接到供水喷水管 107 的紧固件 403 的座主体 115。座 115 还包括用于将座 115 固定到装接台 111 的下表面 127 上的楔子 117a 和 117b。下面将做更详细描述，楔子 117a 和 117b 纵向乘坐在位于座 115 内的轨道 133 上。进水管（图 1 所示的 119a，例如，图 1 和 4 所示的 119b）可以将例如来自热水源和冷水源（未示出）的水送到混水阀 407。混水阀 407 可以调节来自进水管 119a 和 119b 的水流，并且混水源可以流入流体连通地连接到喷淋头 103 的出水管 121。

[0036] 还参考图 1，手柄 109 以传统方式例如通过使用止动螺钉（未示出）连接到混水阀 407 的阀杆 409。混水阀 407 控制从水路组件 20 的冷水和热水进水管 119a 和 119b 流到出水管 121 的水的速率和相对比例。混水阀 18 可以是传统设计，并且作为示例，可以是在此通过引用包括的 2006 年 7 月 28 日提交的名称为“MIXING VALVE”的第 11/494, 889 号美国专利申请公开的类型。同样，水路组件可以是传统设计，并且作为示例，可以是在此通过引用包括的 2007 年 1 月 31 日提交的名称为“FAUCET INCLUDING A MOLDED WATERWAY ASSEMBLY”的第 11/700, 634 号美国专利申请公开的类型。

[0037] 作为示例，进水管 119a 和 119b 分别包括端连接器（未示出），该端连接器被配置，以耦合到用于供给来自热水源和冷水源（未示出）的水的液力耦合器。液力耦合器可以包括快速释放耦合器，诸如位于明尼苏达州圣保罗的 Colder Products Company 市售的 PMC 系列接头。其他传统流体接头可以代替它们，诸如第 6, 672, 628 号美国专利详细描述的流体接头。

[0038] 作为示例，进水管 119a 和 119b 由柔性管状材料形成，从而有利于相对于水龙头组件 101 定位各端连接器（未示出）。在一个说明性实施例中，进水管 119a 和 119b 以及出水管 121 全部由交联聚乙烯（PEX）形成。

[0039] 参考图 2 和 3，座 115 被装接台 111 支承，该装接台 111 通常是具有一个或者多个出入开口的操作台或者水盆台。正如在此所做的详细描述，耦合器或者导轨可释放地将上部水龙头组件 102 耦合到座 115。

[0040] 参考图 7、8 和 10，作为示例，座 115 包括从装接台 111 的顶部装接的并且位于其上表面 129 上的座底板部分 219。应当注意，还可以从位于其下表面下面的装接台 111 的下侧装接座 115。座 115 可以包括用于容纳水路组件 615 或者进水管 119a 和 119b 及出水管 121 的空隙 707。座还可以包括一个或者多个凸起 613 或者其他结构，用于在受限方位容纳装接管子 207。例如，凸起 613 可以容纳装接管子 207 上的结构，正如空隙 611，以使装接管子 207 仅以一种方位安装在座 115 上。

[0041] 第一和第二连附柱 217a 和 217b 从座 115 向下延伸。连附柱 217a 和 217b 分别包括多个外螺纹，并且被配置，以可操作地与楔子 117a 和 117b 连接。每个柱 217a 和 217b

的上端通过座 115 延伸,并且包括被配置以利用诸如螺丝刀或者内六角扳手的工具(未示出)操纵的头部。上和下孔径 711 和 709 分别容纳连附柱 217a 和 217b。上孔径 711 和下孔径 709 形成于座 115 内。此外,座包括分别用于连附柱 217a 和 217b 的凹槽 133(对连附柱 217a 示出,而对连附柱 217b 未示出)。凹槽 133 被配置为用于容纳相应连附柱 217a 和 217b,并且引导相应楔子 117a 和 117b 沿其以纵向运动。在一个说明性实施例中,例如,通过模制热塑材料形成座 115。

[0042] 装接板楔子 117a 和 117b 分别包括被配置从而通过螺纹接合相应连附柱 217a 和 217b 的螺纹开口。楔子 117a 和 117b 都是基本上楔形的,并且包括被配置以与座底板部分 219 合作将座 115 紧固到装接台 111 上的上表面 703。当座 115 被定位在装接台 111 上时,螺纹连附柱 217a 和 217b 转动,以使装接板楔子 117a 和 117b 分别在柱 217a 和 217b 上上下纵向运动。作为示例,连附柱 217a 和 217b 的逆时针转动使楔子 117a 和 117b 向下或者离开装接台 111 运动到解锁位置。在座 115 内,在相应支承结构中(对于楔子 117a 被示为 705,未对楔子 117b 示出),楔子 117a 和 117b 可以被引导。在安装时,支承结构 705 使楔子 117a 和 117b 进入座 115,致使楔子 117a 和 117b 不与装接台 111 内形成的空隙的壁相接触,从而安装座 115。支承结构 705 的形状符合楔子 117a 和 117b 的截面形状。

[0043] 顺时针转动连附柱 217a 和 217b 使楔子 117a 和 117b 向上或者向装接台 111 运动到锁定位置。在该锁定位置,楔子 117a 和 117b 的上表面 703 与装接台 111 的底表面或者下表面 127 对接,从而将座 115 固定在其上。

[0044] 分别利用楔子 117a 和 117b 的导轨面 711,防止楔子 117a 和 117b 在连附柱 217a 和 217b 旋转时而与连附柱 217a 和 217b 一起转动。当楔子 117a 和 117b 分别转动时,导轨面 711 对接凹槽 133 的合作止动面 713。这样使楔子 117a 和 117b 在连附柱 217a 和 217b 转动时在凹槽 133 内相对于连附柱 217a 和 217b 向上或者向下爬动,而不随连附柱 217a 和 217b 的转动一起转动 360 度。如上所述,连附柱 217a 和 217b 通过座 115 主体被稳定固定在其底部。

[0045] 装接管子 207(在图 6、8、9 和 10 中具体示出)可以由热塑材料形成。装接管子 207 是空腔圆柱形的,并且包括空腔内部和外部。装接管子 207 的顶部可以包括布置于内部表面上的内螺纹 223,并且装接管子 207 的螺纹 223 可以接合管接头 201 上的相同尺寸的外螺纹 205。装接管子 207 的直径可以从装接管子 207 的顶部到装接管子 207 的底部增大,从而符合供水喷水管 107 的内部形状,而装接管子 207 的底部可以包括一个或者多个弹性钩爪 403,以将装接管子 207 固定到座 115 上。图 4、4A、6、8 和 9 具体示出的钩爪 403

[0046] 可以从装接管子 207 的纵轴向外延伸,但是如果对钩爪 403 施加力,它可以向着装接管子 207 的纵轴向内弯折,即,钩爪 403 可以向内偏置。钩爪 403 可以包括用于与座唇缘 405 接合的平坦面。

[0047] 在特定说明性实施例中,钩爪 403 在径向向内偏置。钩爪 403 可以包括一个或者多个在图 4 和 4A 中具体示出的具有接合面 413 的凸起,并且接合面 413 可以可释放地与座唇缘 405 的底表面接合。下面将做更详细描述,具有钩爪 403 的装接管子 207 的底部的直径可以大于座主体 115 的直径,因此,装接管子 207 可以位于座主体 115 上。如果在安装时诸如利用供水喷水管 107 对装接管子 207 的外表面施加力,则钩爪 403 可以向着装接管子 207 的中心向内弯折。图 4A 示出了,钩爪 403 的接合面 413 可以接合座唇缘 405 的底表面,

防止装接管子 207 从座 115 主体卸下。

[0048] 供水喷水管 107(图 1-4 所示的)可以是金属材料或者塑料材料,并且可以封闭上水龙头组件 102 的部件,例如,出水管能够可滑动地容纳在供水喷水管 107 内。供水喷水管 107 可以包括用于装接管子 207 的开口、用于管接头 201 的开口、以及用于颈部 105 的开口。混水阀 407 可以布置在供水喷水管 107 内,并且利用装饰帽 131 或者盖螺母,混水阀 407 能够可释放地接合供水喷水管 107。装饰帽 131 可以包括可以与装接体上的螺纹接合的螺纹,从而使供水喷水管 107 可释放地接合装饰帽 131,并且使混水阀 407 保持在供水喷水管 107 内。

[0049] 套筒 209 可以是塑料材料,并且可以是圆柱形的并具有空腔内表面和外表面。套筒 209 的中心部分可以通过装接管子 207 以及通过座 115 引导拉出式软管 225,并且套筒 209 的外表面特别是翼板 501(图 7、8 和 10 具体示出)可以通过装接管子 207 以及通过座 115 将进水管 119a 和 119b 及出水管 121 引导到装接台 111 的下表面 127。在图 5 示出,套筒 209 的翼板 501 可以定位进水管 119a 和 119b 及出水管 121,以使进水管 119a 和 119b 及出水管 121 不纠缠在一起,也不脱离座主体 115 内的预定槽道,并且保证进水和回水与位于套筒 209 内的软管 225 分离。在操作时,当喷淋头 103 被断开并且从颈部 105 卸下以及被替换和连接到颈部 105 时,套筒 209 内的软管 225 可以伸出和缩回。如果软管 225 和进水管 119a 和 119b 及出水管 121 不被分离,则软管 225 的运动可能刮伤和 / 或者磨损进水管 119a 和 119b 及出水管 121。在图 4 和 6 中示出,套筒 209 还包括位于套筒 209 的顶部的一个或者多个凸起 213。该一个或者多个凸起 213 与装接管子 207 内的一个或者多个空隙 603 可释放地接合,以使套筒 209 插入装接管子 207 内,并且该一个或者多个凸起 213 与装接管子 207 的空隙 603 接合,使套筒 209 可释放地置于装接管子 207 内。

[0050] 水路组件 615 包括进水管 119a 和 119b 及回水管 121 以及用于将进水管 119a 和 119b 及出水管 121 流体连通地连接到混水阀 407 的接头单元 601。进水管 119a 和 119b 和 119b

[0051] 可以分别是空腔管,用于将液体从水源(未示出)输送到混水阀 407。出水管 121 可以是空腔管,并且可以将液体从混水阀 407 输送到喷淋头 103。接头单元 601 可以对进水管 119a 和 119b 及出水管 121 分别形成一端。接头单元 601 可以包括由弹性材料形成的可变形垫圈,以将进水管 119a 和 119b 及出水管 121 与混水阀密封以及在到达混水阀 407 之前将进水管 119a 和 119b 及出水管 121 与混水分离。

[0052] 管接头 201 可以是金属或者塑料的。管接头 201 可以是圆柱形的,并且在下部可以包括能够与装接管子 207 的内螺纹 223 螺纹接合的外螺纹 205。在图 3 和 8 中示出,管接头 201 还可以包括一个或者多个与套管 211 接合的凸起 301 或者一个或者多个与套管 211 上的互补面 903 接合的面 901,以致当管接头 201 安装在套管 211 内时,转动管接头 201 可以使套管 211 转动。管接头 201 还可以包括一个或者多个凸起 605,这样可以使套管 211 上的凸起 605 可释放地接合管接头 201,在安装了管接头 201 后,使管接头 201 处于适当位置。管接头 201 可以包括一个或者多个可以与颈部管接头 203 上的凸起接合的特征。

[0053] 在图 3、6 和 8 中示出,套管 211 可以是塑料材料或者另一种材料。套管 211 可以包括位于套管 211 的外表面上的套管钩爪 605 和套管凸起 607 以及一个或者多个位于套筒



的内表面上的凸起。安装在供水喷水管 107 内,套管钩爪 605 可以对接供水喷水管 107 的内表面上的唇缘 303 或者其他凸起,并且可以可释放地将套管 211 固定到供水喷水管 107。供水喷水管 107 的内表面可以被形成,以当套管 211 在供水喷水管 107 内转动时,使套管凸起 607 选择性地与供水喷水管 107 的内表面接合和释放。例如,没有限制性意义,供水喷水管 107 的内表面可以是六角形的。套管凸起 607 可以被成形,以使套管凸起 607 处于由六角形供水喷水管 107 的各角在内表面上形成的区域内,并且抵抗顺时针或者逆时针运动。当套管 211 在供水喷水管 107 内转动时,套管凸起 607 可以变形,而当处于由六角形供水喷水管 107 的各角在内表面上形成的区域内时,返回其原始形状。套管 211 可以在供水喷水管 107 内转动,但是套管 211 可以被偏置,以使套管凸起 607 处于六角形供水喷水管 107 的各角在内表面上形成的区域内。

[0054] 颈部管接头 203 可以是塑料材料的,并且在与颈部 105 的内表面上的一个或者多个凸起 415 可释放地接合的外表面上,可以包括一个或者多个凸起 905,以使颈部 105 可释放地接合颈部管接头 203。在与管接头 201 的一个或者多个面 907 可旋转地接合的颈部管接头 203 的内表面上,颈部管接头 203 还可以包括一个或者多个凸起 305,以使颈部管接头 203 绕管接头 201 自由转动,以致颈部管接头 203 的转动不使管接头 201 或者套管 211 转动。当颈部 105 被安装在颈部管接头 203 上时,颈部 105 与颈部管接头 203 连通,以致颈部 105 的转动使颈部管接头 203 转动。然而,当颈部管接头的凸起 305 位于管接头 201 的面 907 上时,颈部管接头 203 的转动不使管接头 201 转动。

[0055] 颈部 105 可以是金属材料的或者塑料材料的,并且可以与供水喷水管 107 是相同材料。颈部 105 可以是基本上空腔的,并且可以允许管子通过颈部 105。

[0056] 喷淋头 103 可以是传统类型的,并且可以包括由金属材料或者塑料材料形成的壳体或者外壳。该材料可以与供水喷水管 107 和颈部 105 的材料相同。喷淋头 103 可以包括诸如起泡器或者喷嘴的插件,以对液体输送提供喷流模式。

[0057] 在图 8 中示出,为了将座 115 装接在装接台 111 上,管接头被装接位于装接台 111 的开口上方。在一个实施例中,未使用装接管接头,而是座 115 直接装接于装接台 111 上。为了装接座 115,楔子 117a 和 117b 被定位在缩回位置并套叠在相应支承内,并且座 115 主体从上方通过装接管接头和装接台 111 的开口。连附柱 217a 和 217b 顺时针转动,以致楔子 117a 和 117b 从座 115 转动到相应支承外的延伸位置。继续顺时针转动使楔子 117a 和 117b 沿相应连附柱 217a 和 217b 的长度向上运动,以致楔子 117a 和 117b 的上表面 703 接合装接台 111 的下表面 127,并且座底板部分 219 接合装接管接头,从而夹紧装接管接头和位于楔子 117a 和 117b 的上表面与座 115 底板部分 219 之间的装接台 111。

[0058] 参考图 9,透过通过供水喷水管 107 的顶部推套管 211,直到套管钩爪 605 与供水喷水管 107 的内表面接合,套管 211 被连附于供水喷水管 107。管接头 201 插入套管 211 的开口,以致管接头 201 的螺纹 205 可以延伸到供水喷水管 107 内。套管的内表面上的凸起可以可释放地与管接头 201 的螺纹 205 接合,从而防止管接头 201 从供水喷水管 107 卸下。可以形成管接头 201 和 / 或者管接头 201 的螺纹 205,以使管接头 201 的转动可以使套管 211 转动。在一个实施例中,套管 211 内的面 903 可以以管接头 201 的转动可使套管 211 转动的方式与管接头 201 的互补面 901 接合。颈部管接头 203 可以位于管接头 201 上,并且颈部管接头 203 的一个或者多个凸起 305 能够可释放地接合管接头 201 的一个或者多个槽

道 907。颈部管接头 203 可以绕管接头 201 自由转动,以致颈部管接头 203 的转动不使套管 211 转动。

[0059] 在图 10 中示出,套筒 209 可以安装在装接管子 207 内。套筒 209 的凸起 213 能够可释放地与装接管子 207 的空隙 603 接合。套筒 209 的后翼板 701 可以与装接管子 207 的内表面邻接,从而使套筒 209 定位在装接管子 207 内。

[0060] 然后,装接管子 207 位于供水喷水管 107 内。装接管子 207 可以被定位,从而可以紧挨着供水喷水管 107 的水路入口 411 定位装接管子 207 的软管空隙 609。进水管 119a 和 119b 及出水管 121 可以通过供水喷水管 107 的水路入口 411,并且可以继续通过装接管子 207 软管空隙 609 插入装接管子 207 内。套筒 209 的翼板 501 可以与装接管子 207 内的进水管 119a 和 119b 及出水管 121 对齐,并且可以防止进水和回水缠绕。管接头 201 的螺纹 205 可以与供水喷水管 107 内的装接管子 207 的螺纹 223 接合。利用经过装接管子 207 软管空隙 609,通过供水喷水管 107 延伸到装接管子 207 内的进水管 119a 和 119b 及出水管 121,防止装接管子 207 在供水喷水管 107 内转动 360 度。管接头 201 可以转动,并且管接头 201 的螺纹 205 可以与装接管子 207 的螺纹 223 接合。由于装接管子 207 被限制转动 360 度,所以当管接头 201 转动时,装接管子 207 在纵轴方向被抽入或者抽出供水喷水管 107。装接管子 207 可以被抽入供水喷水管 107,以致装接管子 207 的钩爪 403 可以从供水喷水管 107 的底部延伸。

[0061] 接着,在图 6、8 和 10 示出,供水喷水管 107、套管 211、颈部管接头 203、管接头 201、装接管子 207、以及进水管 119a 和 119b 及出水管 121 位于座 115 的上方。进水管 119a 和 119b 及出水管 121 被定位,以使进水和回水通过装接管接头、通过座 115 从供水喷水管 107 的底部出来延伸到装接台 111 的上表面 129,并且延伸到装接台 111 的下表面 127。使装接管子 207 的开口的尺寸大于座 115 的上部。座 115 的凸起 613 可以被定位在位于装接管子 207 内的空隙 611 内,从而可以在一个方位将装接管子 207 定位在座 115 上。装接管子 207 的钩爪 403 可以被定位,以邻接座 115 底板部分 219,并且可以置于座 115 底板部分 219 上。

[0062] 管接头 201 可以转动,以使管接头 201 的螺纹 205 接合装接管子 207 的螺纹 223。颈部管接头 203 可以被定位在从供水喷水管 107 延伸的管接头 201 的一部分周围,以使转动管接头 201 可以包括使用能够可释放地与管接头 201 上的一个或者多个结构接合的工具。在一个实施例中,管接头 201 上的一个或者多个空隙可以与工具的一个或者多个凸起接合,从而使工具能够转动管接头 201。管接头 201 的螺纹 205 与装接管子 207 的螺纹 223 的接合可以将装接管子 207 移动到供水喷水管 107 内。供水喷水管 107 的开口可以比装接管子 207 的开口窄,以当装接管子 207 被抽入供水喷水管 107 时,装接管子 207 的钩爪 403 被较窄供水喷水管 107 压在一起。钩爪 403 可以闭合在一起,因此,装接管子 207 开口的直径可以变得较小。因为装接管子 207 的直径变得较小,所以钩爪 403 可以与座 115 的唇缘 405 接合。管接头 201 可以继续转动直到主体槽道 221 邻接底板 219,如图 2 和 3 所示。与座 115 的唇缘 405 接合的钩爪 403 可以防止供水喷水管 107 从座 115 卸下。当主体槽道 221 邻接座底板 219 时,管接头 201 可能不能再转动,这样可以防止过紧。当主体槽道 221 邻接座底板 219 时,供水喷水管 107 基本上可以与装接管接头的上表面或者装接台 111 的上表面邻接。当主体槽道 221 邻接座底板 405 时,工具可以被卸下。

[0063] 如果例如为了再装配或者卸掉,供水喷水管 107 从座 115 卸下,管接头 201 可以以与转动管接头 201 将供水喷水管 107 安装到座 115 上相反的方向转动管接头 201。管接头 201 的螺纹 205 可以与装接管子 207 的螺纹 223 接合,也可以移动装接管子 207 离开管接头 201,并且从供水喷水管 107 出来。移动装接管子 207 离开管接头 201 可以使钩爪 403 互相涨开,因为它们从座 115 的唇缘 405 脱离了。装接管子 207 的开口的直径可以增大,并且直径的增大可以使钩爪 403 从座 115 的唇缘 405 脱离。当钩爪 403 从座 115 的唇缘 405 脱离时,装接管子 207 和供水喷水管 107 可以从座 115 上卸下。

[0064] 座 115 也可以从装接台 111 上卸下。为了卸下座 115,逆时针转动连附柱 217a 和 217b,以使楔子 117a 和 117b 沿连附柱 217a 和 217b 的长度向下移动,使楔子 117a 和 117b 从装接台 111 的下表面脱离。柱可以继续逆时针转动,并且楔子 117a 和 117b 可以继续沿柱的长度向下移动,直到楔子 117a 和 117b 到达其相应支承 705,并且在支承 705 内转动到座 115 内。然后,可以将座 115 从装接台 111 的孔中提出。还可以将装接管接头从装接台 111 卸下。

[0065] 在备用实施例中,在图 11-21 中示出,包括供水喷水管和手柄的另一种说明性喷水管被示为安装在装接台 111 上。参考图 11,进水管 119a 和 119b 将来自装接台 111 下面的流体通过阀座结构 1113 送到阀,在此处流体以该阀选择的比例被混合,并且通过阀座结构 1113 并在装接台 111 的下面,组合流体进入出水管。在具有喷水管座结构 1115 的阀结构 1103 的旁边,喷水管结构 1101 装接在装接台 111 上,这样使回水管通过喷水管座结构 1115 进入喷水管结构 1101。

[0066] 利用喷水管座结构 1115 和阀座结构 1113,喷水管结构 1101 和阀结构 1103 分别装接在装接台 111 上。喷水管结构 1101 和阀结构 1103 在图 11 中被示为一起装接在装接台上。

[0067] 对于阀结构 1103,在图 11-16 中示出,手柄的座结构 1113 可以与前面所示的座 113 相同,然而,代替固定装接管子 207 的座唇缘 405,阀座 1113 可以设置外螺纹 1223,以将外壳 1109 可释放地固定在阀座 1113 上。阀座楔子 117a 和 117b 可以可释放地接合装接台 111 的底表面 127,并且在实施例中,可以包括用于将座 1113 的底表面与装接台 111 的顶表面 1215 分离的套环 1211,以使套环 1211 与装接台 111 的顶表面 1215 以及座 1113 的面接合。座螺纹 1223 可以用于将外壳 1109 可释放地固定在阀座 1113 上,并因此将阀结构 1103 固定在阀座 1113 上,正如下面所做的更全面解释。

[0068] 套环 1211 可以是金属套环或者塑料套环,并且具有内部空隙,以便套环 1211 围绕阀座 1113,并且位置与装接台的上表面 1215 相邻。在图 13 所示的实施例中,套环 1211 包括套环扣爪 1303,该套环扣爪 1303 在座开口 1303 通过阀座 1113 延伸,并且与阀座 1113

[0069] 可释放地接合,从而将套环 1211 固定到阀座 1113。套环 1211 可以包括唇缘 1305,唇缘 1305 可以与外壳 1109 上的互补唇缘 1307 接合,以防止当外壳 1109 安装在阀座 1113 上时从外壳 1109 的外部看到阀座 1113。

[0070] 图 15 和 16 所示的进水管 119a 和 119b 可以将例如来自热水源和冷水源(未示出)的水送到混水阀 1207。混水阀 1207 可以根据阀杆 1205 的位置调节来自进水管 119a 和 119b 的水流,并且混水源可以流入出水管 121。

[0071] 在该实施例中,混水阀 1207 与围绕混水阀 1207 的锁紧套环 1227 连通。在该实施

例中,相对于混水阀 1207,锁紧套环 1227 被固定。锁紧套环 1227 具有内部空隙,以允许进水管 119a 和 119b 及出水管 121 通过,并且包括一个或者多个与阀座 1113 上的互补凸起或者槽道相互配合的凸起或者槽道,以使锁紧套环 1227 上和阀座 1113 上的凸起或者槽道仅在一个方位配合在一起。即,锁紧套环 1227 和锁紧套环 1227 固定在其上的混水阀 1207 必须转动,直到锁紧套环 1227 上的凸起或者槽道与阀座 1113 上的互补凸起或者槽道匹配,从而使混水阀 1207 在一个方位装配到阀座 1113 内。

[0072] 外壳 1109 可以是金属的或者塑料的,并且可以是圆柱形的。第一开口 1235 包括布置在外壳 1109 的内表面上的螺纹 1221,它用于接合位于阀座 1113 上的螺纹 1223。外壳 1109 靠近第二开口 1229 的表面在 1231 向内弯曲,因此,第二开口 1229 的直径小于第一开口 1235 的直径。外壳 1109 从第一开口 1235 到第二开口 1229 变窄的直径形成安装时用于保持混水阀 1207 的内表面 1231 的一部分,防止混水阀 1207 从第二开口 1229 卸下。在实施例中,第二开口 1229 的外表面含有可以接合具有互补凸起或者槽道的工具的凸起或者槽道,因此,该工具可以可释放地啮合外表面,并且允许该工具转动外壳 1109。混水阀 1207 的阀杆 1205 通过第二开口 1229 延伸。

[0073] 在安装手柄组件 1103 时,混水阀 1207 和锁紧套环 1227 位于外壳 1109 内,因此,混水阀 1207 的阀杆 1205 延伸到外壳 1109 的第二开口 1229 外。混水阀 1207 可以通过第一开口 1235 插入外壳 1109 内,因为第二开口 1229 的尺寸太窄,以致混水阀 1207 不能通过。

[0074] 套环 1211 被压紧到阀座 1113 的底表面,因此,套环扣爪 1303 向外弯折并且通过座开口 1301。当套环扣爪 1303 的凸起通过座开口 1301 到达阀座 1113 的内表面时,套环扣爪 1303 向内弯折,以使凸起邻接阀座 1113 的内表面,从而将套环 1211 可释放地固定到阀座 1113 上。

[0075] 为了将阀座 1113 装接在装接台 111 上,楔子 117a 和 117b 被定位在缩回位置并套叠在相应支承内,而座 1113 从上面通过装接台 111。确定套环底表面 1219 的尺寸,以使它比通过装接台 111 的开口宽,或者利用附加材料填充在通过装接台的开口中,以使套环底表面 1219 接触装接台 111 的上表面 1215。连附柱 217a 和 217b 顺时针转动,以致楔子 117a 和 117b 从座 115 转出到相应支承之外的延伸位置。继续顺时针转动使楔子 117a 和 117b 沿相应柱 217a 和 217b 的长度向上移动,以致楔子 117a 和 117b 的上表面 703 接合装接台 111 的下表面 127,并且座底板部分 219 接合装接管接头,从而夹紧装接管接头和位于楔子 117a 和 117b 的上表面与座 115 底板部分 219 之间的装接台 111。

[0076] 布置图 15 和 16 所示的进水管 119a 和 119b 及出水管 121,以通过座 1113 内的空隙从装接台 111 的顶表面 1215 延伸到装接台 111 的底表面 127。布置混水阀 1207 和外壳 1109,以使锁紧套环 1227 的凸起或者槽道与座 1113 的凸起或者槽道匹配,用于表示锁紧套环 1227 和混水阀 1207 的正确位置。外壳 1109 的内螺纹 1221 接触座 1113 的外螺纹 1223,并且外壳 1109 转动,以使外壳 1109 的内螺纹 1221 和座 1113 的外螺纹 1223 互相耦合。外壳 1109 可以由工具(未示出)绷紧。当被绷紧时,外壳 1109 的唇缘 1307 位于座 1113 的唇缘 1305 之上,阻碍从阀结构 1103 的外部看到座 1113。手柄 1107 被连附于阀杆 1205 上,并且利用止动螺钉 1203 保持在适当位置。用户可以操作手柄 1107,以操纵阀杆 1205 和混水阀 1207,从而改变从进水管 119a 和 119b 到出水管 121 的液体的流量和混合比。

[0077] 图 11 和 17-21 所示的喷水管结构 1101 还可以装接于装接台上。喷水管结构 1101 利用下面描述的喷水管座结构 1115 装接于装接台上。

[0078] 喷水管 1105 的座结构 1115 可以与前面所示的座结构 113 类似,然而代替固定装接管子 207 的座唇缘 405,喷水管座 1115 可以含有一个或者多个窗口 1715,以对与喷水管结构 1101 耦合的支架 1711 的一个或者多个钩爪 1713 提供可释放的接合。喷水管座楔子 117a 和 117b 可以可释放地接合装接台 111 的底表面 127,并且在实施例,可以包括用于将座 1103 的顶表面与装接台 111 的顶表面 1215 分离的隔离套环 1701,以使套环 1701 与装接台 111 的顶表面 1215 和座 1103 接合。

[0079] 作为示例,套环 1701 由非导电材料(例如,非导电塑料)形成,并且具有内部空隙,以使套环 1701 围绕座 1115,并且与装接台 111 的上表面 1215 相邻布置。在实施例中,套环 1701 包括在座开口(未示出)通过座 1115 延伸的套环扣爪(未示出),并且与座 1115 可释放地接合,从而将套环 1701 固定在座 1115 上。套环 1701 可以包括与喷水管 1105 的第一开口接合的唇缘 1725,以当喷水管 1105 安装在座 1115 上时,防止从喷水管 1105 的外部看到座 1115。套环 1701 还可以包括弹性垫圈或者海绵垫圈 1730 可以布置在其内的凹槽 1729。弹性垫圈或者海绵垫圈 1730 可以在套环 1701 的下表面之下延伸,因此,它可以与装接台 111 的上表面 1215 接触。在为了在套环 1701 与装接台 111 的上表面 1215 之间产生密封而安装时,弹性垫圈或者海绵垫圈 1730 可能变形。在实施例中,弹性垫圈或者海绵垫圈 1730 可以以不同形状形成,并且可以包括一个或者多个与凹槽 1729 相互配合的凸起,以当布置在套环 1701 上时,使零件保持在适当位置。

[0080] 定位套环 1721 可以容纳于喷水管 1105 内,并且在实施例中,通过钎焊或者其他永久装接,可以固定在喷水管 1105 内。定位套环 1721 可以相对于喷水管 1105 固定,以当喷水管 1105 转动时,定位套环 1721 也转动。定位套环 1721 可以是圆柱形的,并且可以具有内部空隙。定位套环 1721 含有与座上的凸起 1707 相触以形成限位器的部分 1735,防止喷水管 1105 绕座 1115 全范围转动。定位套环 1721 含有位于定位套环 1721 的内表面上的螺纹 1721,它与连接管子 1709 上的外螺纹 1723 配合。

[0081] 连接管子 1709 可以是诸如黄铜的金属的。连接管子 1709 是空腔圆柱形,并且含有位于外表面上的管螺纹 1723。管螺纹 1723 与定位套环 1703 的螺纹 1721 接合,从而使连接管子 1709 可释放地接合到定位套环 1703。连接管子 1709 还含有其内可以布置弹性 O 形环 1705 的凹槽 1727 或者管唇缘。可以确定 O 形环 1705 的尺寸,使得当被安装时它变形,并且连接管子 1709 将 O 形环 1705 压紧到座 1115 的内表面。靠近作为螺纹 1723 的连接管子 1709 的对置端,连接管子 1709 含有与支架 1711 的一个或者多个钩爪 1717 配合的凹槽 1719,以允许支架 1711 相对于连接管子 1709 转动。

[0082] 支架 1711 是圆柱形的,并且可以由塑料材料形成。支架 1711 含有向内钩爪 1717 和向外钩爪 1713。向内钩爪 1717 与连接管子 1709 的外表面上的凹槽 1719 接合,因此,连接管子 1709 可以绕支架 1711 自由转动。当连接管子 1709 和支架 1711 被安装在座 1115 内时,当支架 1711 行进座 1115 的长度时,向外钩爪 1713 向内弯折,然后,向外弯折,以与座窗口 1715 接合。使向外钩爪 1713 转变角度,以致向上的力量使向外钩爪 1713 向内弯折,并且从座窗口 1715 卸下向外钩爪 1713。使向内钩爪 1717 转变角度,以致向内钩爪 1717 从连接管子 1709 的外表面上的凹槽 1719 脱离需要的力大于向外钩爪 1713 从座窗口 1715 脱

离需要的力。这样可以拆解或者卸下,因此用户可以对喷水管 1105 施加向上的力,并且在向内钩爪 1717 与连接管子 1709 的外表面上的凹槽 1719 脱离之前,向外钩爪 1713 与座窗口 1715 脱离,这允许当连接管子 1709 和喷水管 1105 从座 1115 提出时支架 1711 与连接管子 1709 保持耦合。

[0083] 喷水管 1105 可以是金属的或者塑料的,并且可以是圆柱形的。喷水管 1105 是空腔的,以允许出水管道 121 从装接台的底表面 127、通过座 1115、通过连接管子 1709 延伸到喷水管 1105 的第一开口 1731 内,穿过喷水管 1105,并到达喷水管 1105 的第二开口 1733。可以利用节流器或者其他液体管理装置中断出水管道 121。在实施例中,出水管道 121 固定在喷水管 1105 内。在另一个实施例中,出水管道 121 未被固定,可以被连附于诸如喷头的可拆卸装置上,并且可以从第二开口 1733 拉出。

[0084] 在安装喷水管组件 1101 时,定位套环 1703 靠近第一开口 1731 固定在喷水管 1105 内。连接管子 1709 安装在喷水管 1105 内,以使连接管子 1709 的螺纹与定位套环 1703 的螺纹接合。O 形环 1705 可以位于管 1709 上,并且部分地受到唇缘 1727 或者连接管子 1709 上的其他凸起的限制。

[0085] 套环 1701 被压在座 1115 的底表面上,因此,套环扣爪向外弯折,并且通过座开口。当套环扣爪上的凸起通过座开口到达座的内表面时,套环扣爪向内弯折,以使凸起邻接座的内表面,从而将套环 1701 可释放地固定在座 1115 上。弹性套环或者海绵套环(未示出)可以位于套环 1701 下侧的凹槽 1729 内。

[0086] 为了装接座 1115,楔子 117a 和 117b 被定位在缩回位置并套叠在相应支承内,并且座 1115 主体从上面通过装接台 111。确定套环 1701 底表面的尺寸,以使其比通过装接台 111 的开口宽,或者利用附加材料填充通过装接台 111 的开口,以使套环 1701 的底表面接触装接台 111 的上表面 1215。连附柱 217a 和 217b 顺时针转动,以使楔子 117a 和 117b 从座 1115 转出到相应支承外部的延伸位置。继续顺时针转动使楔子 117a 和 117b 沿相应柱 217a 和 217b 的长度向上移动,以使楔子 117a 和 117b 的上表面 703 接合装接台 111 的下表面 127,从而夹紧座 1115 和位于楔子 117a 和 117b 的上表面与座 1115 之间的装接台 111。

[0087] 布置出水管道 121,以通过座 1115 内的空隙从装接台 111 的顶表面 1215 延伸到装接台 111 的底表面 127。喷水管组件 1101 位于座 1115 之上,因此,连接管子 1709 延伸到座的空隙内,并且座凸起 1707 与套环的凸起互补。当支架 1711 通过座 1115 的空隙移动时,支架 1711 的向外钩爪 1717 向内弯折,而当钩爪 1713 与座窗口 1715 配合时,支架 1711 的向外钩爪 1713 向外弯折。喷水管 1105 可以叠覆套环 1701 的唇缘 1725,以致从装接台 111 的上表面 1215 看不到座 1701。用户可以转动喷水管 1105、转动定位套环 1703、以及转动连接管子 1709,并且当支架 1711 被可释放地固定在座 1115 上时,支架 1711 可以相对于连接管子 1709 保持静止,但是利用座 1115 的凸起 1707 和定位套环 1703 的凸起的配合,防止喷水管 1105 过转动。支架 1711 的向内钩爪 1717 防止喷水管组件 1101 向上和向下运动,但是在分解或者卸下时,向外钩爪 1713 可以与座窗口 1715 分离。

[0088] 喷水管结构 1101 和 / 或者阀结构 1103 可以包括电容传感器。阀结构 1103 可以包括例如发光二极管指示器 1213,用于提供电容传感器的状态。连接器 1111 可以从阀结构 1103 通过座 1113 延伸,以与处理器(未示出)相连。

[0089] 尽管参考特定优选实施例详细描述了本公开,但是在上面描述的公开的以及下面

---

的权利要求限定的实质范围内,存在变型和修改。

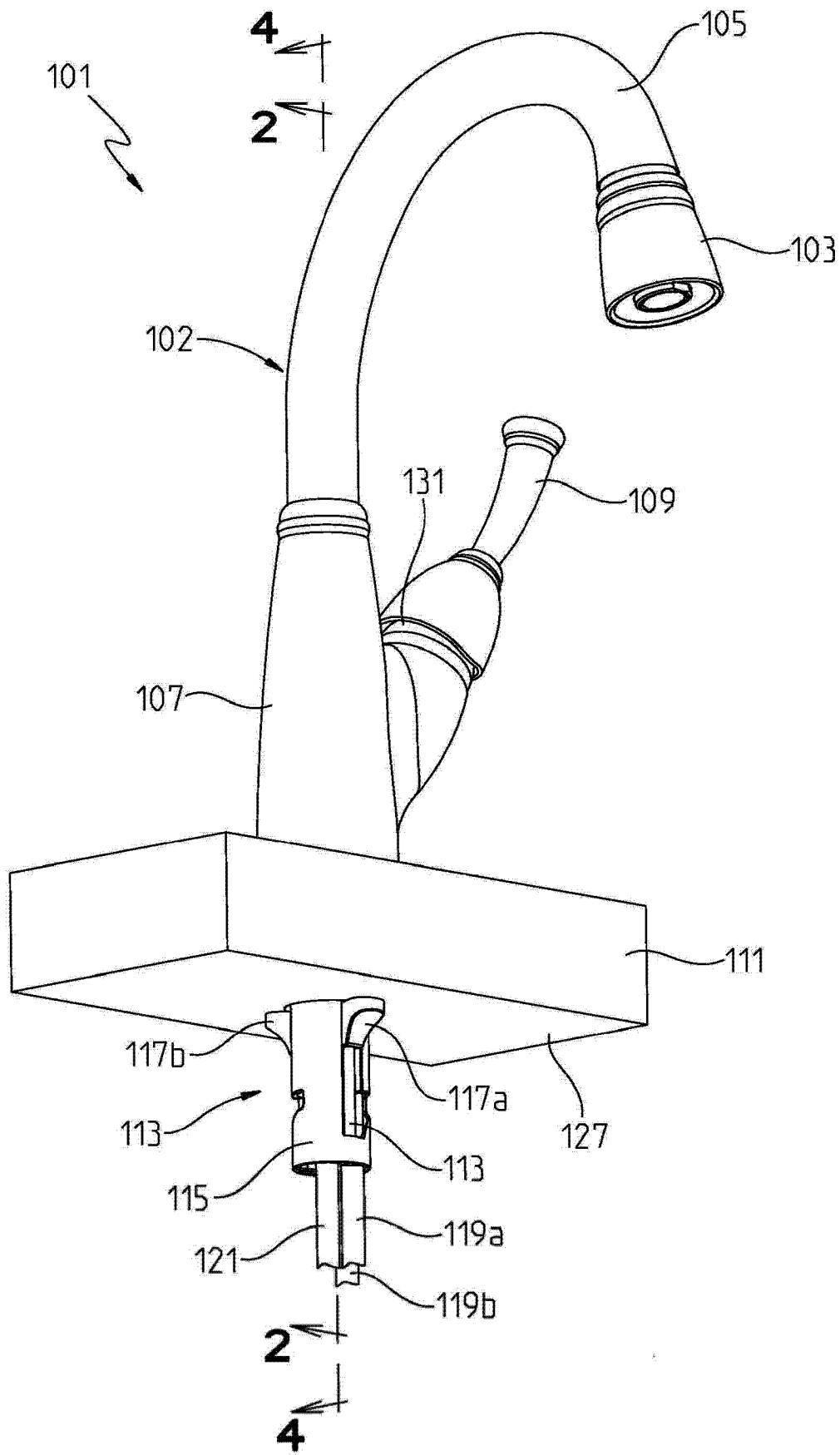


图 1



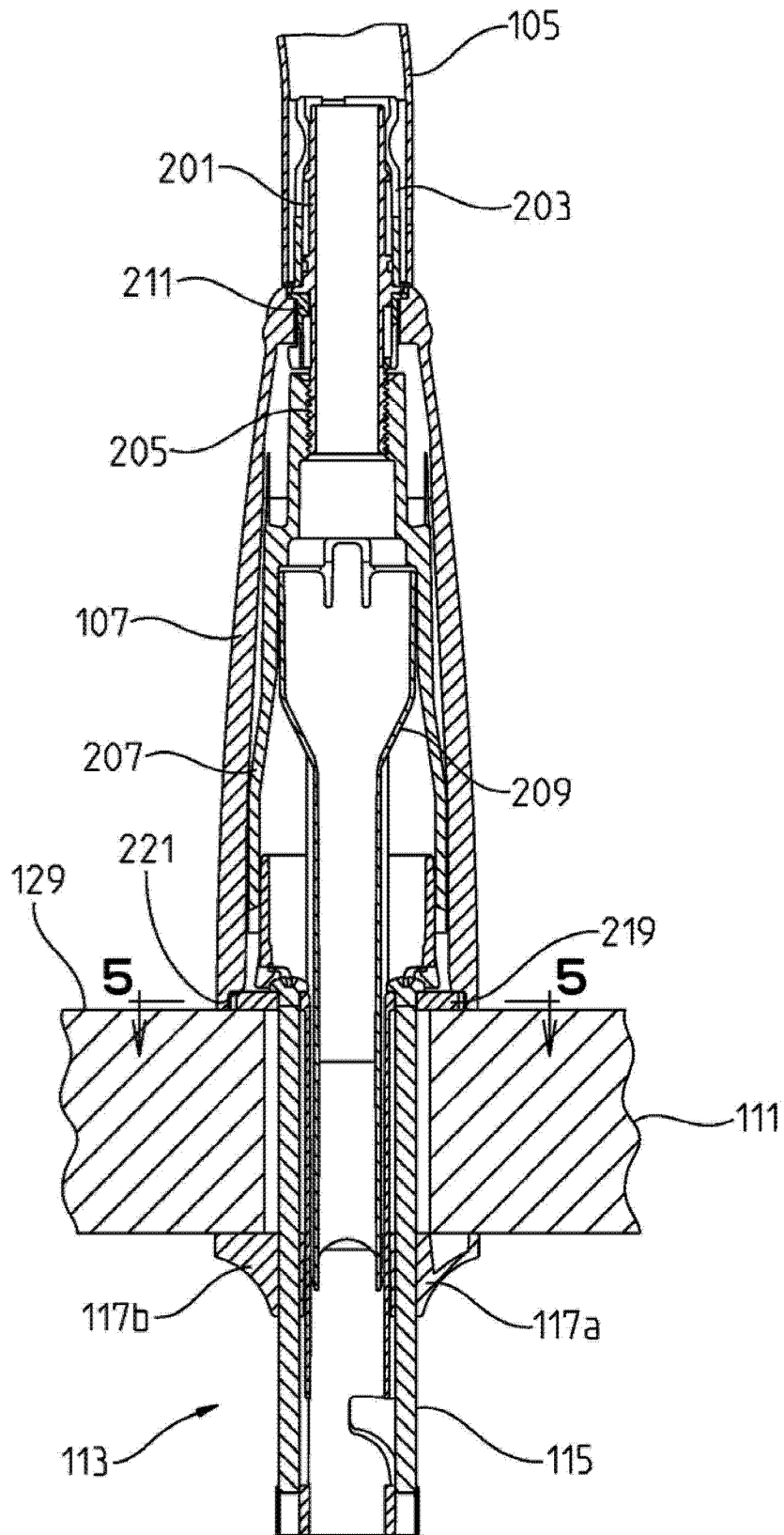


图 2

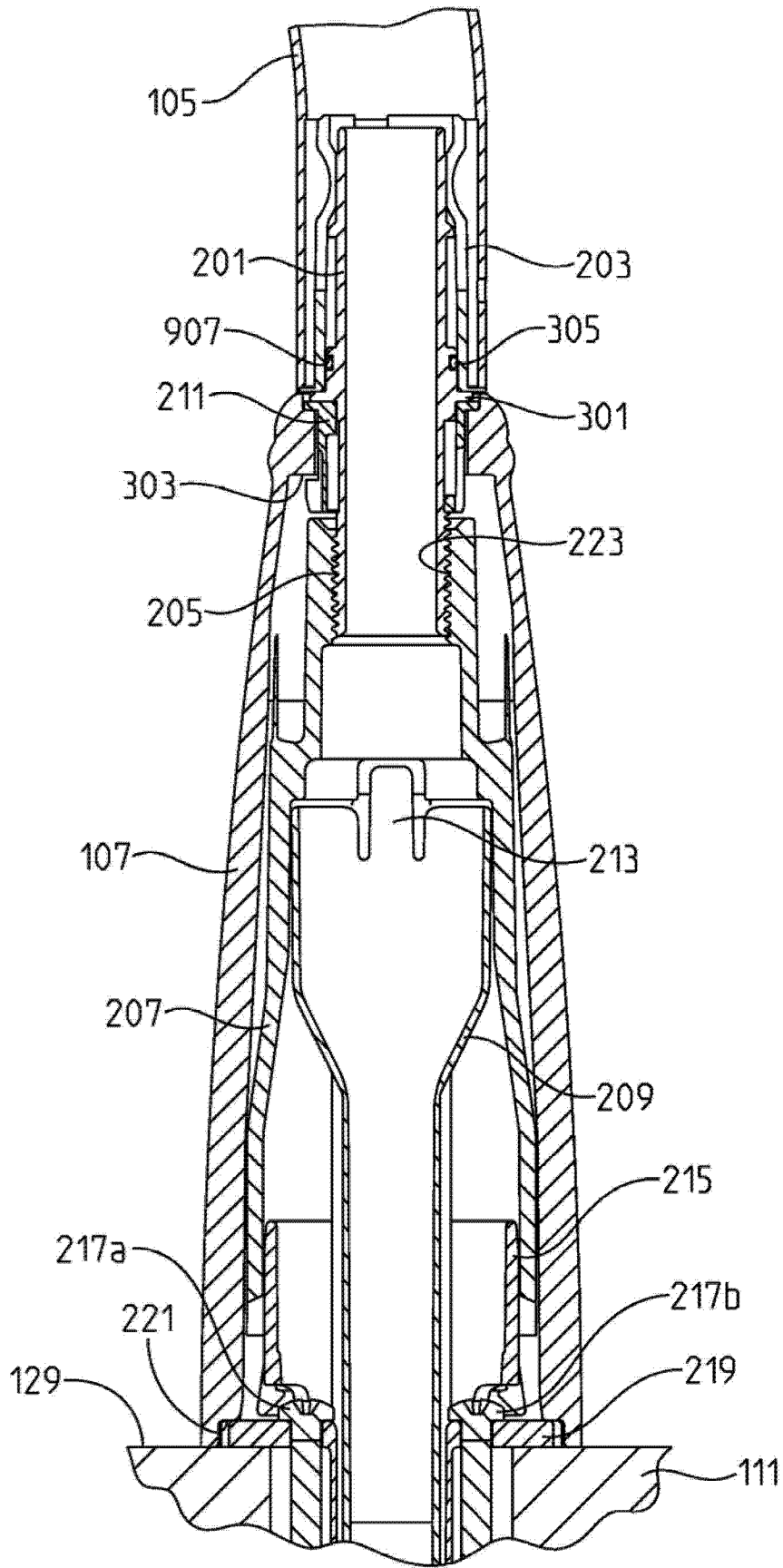


图 3

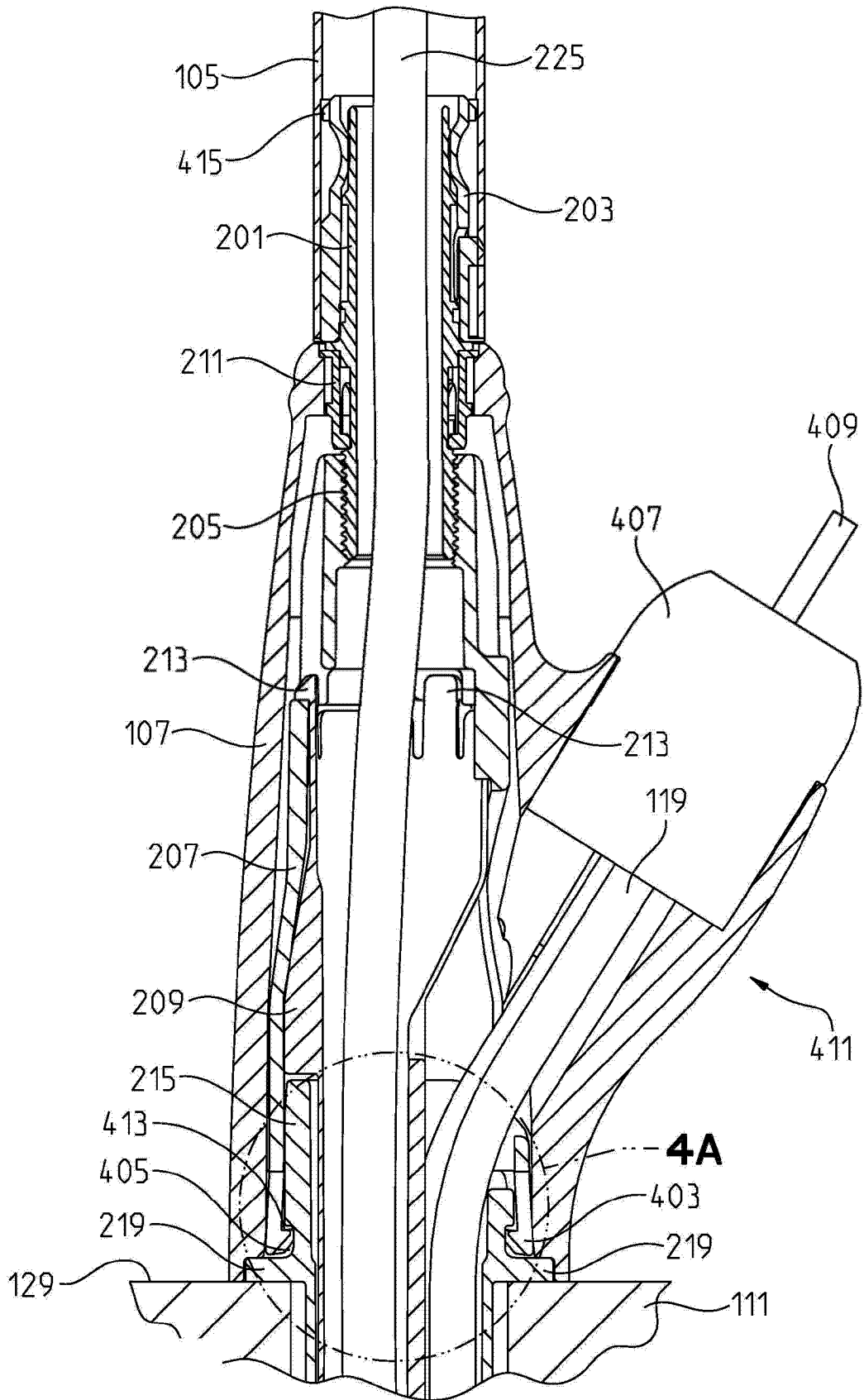


图 4

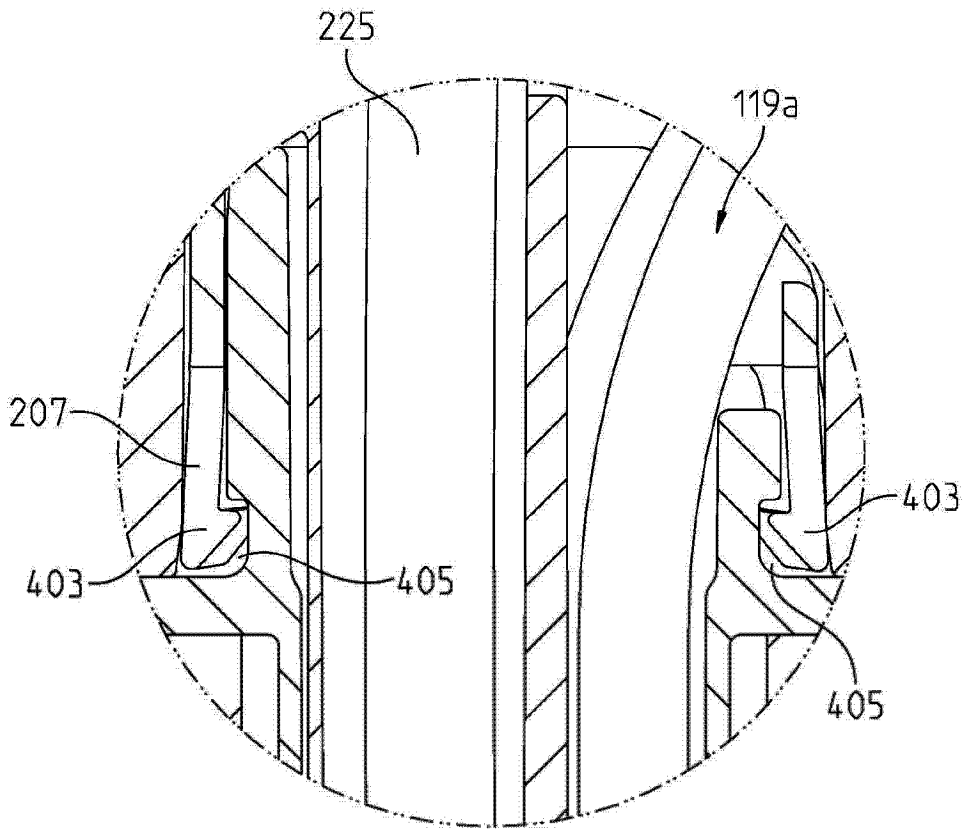


图 4A



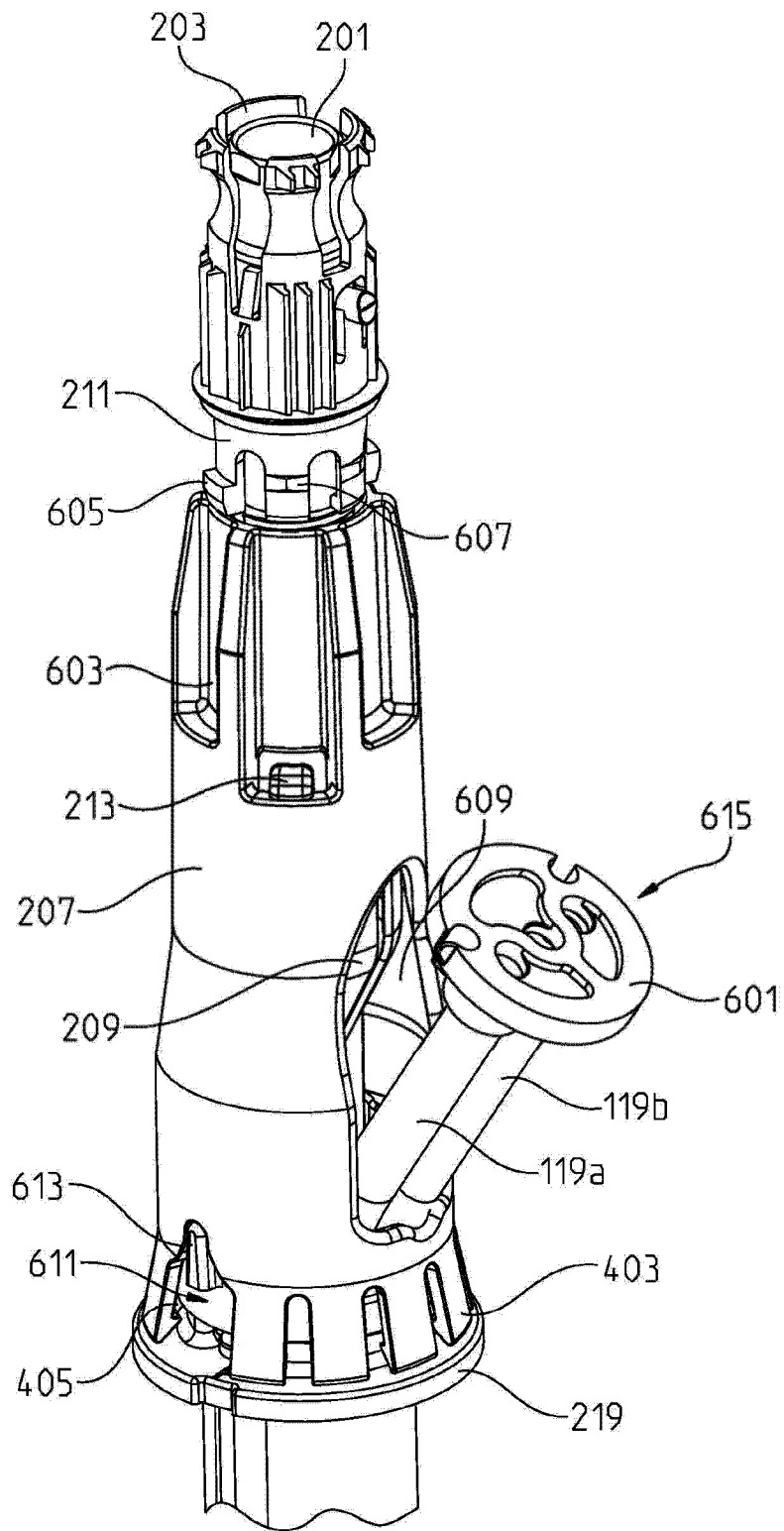


图 6

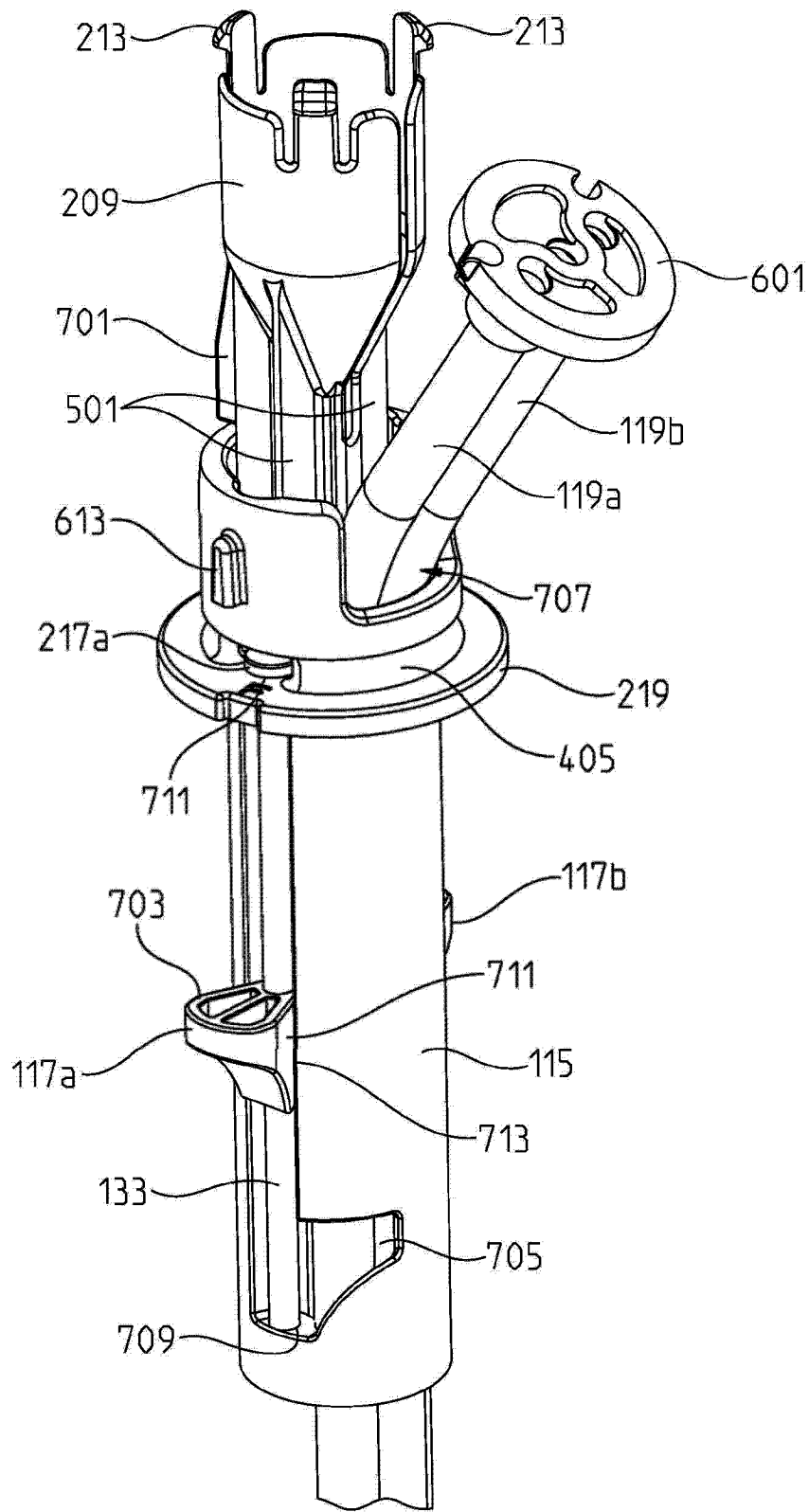


图 7

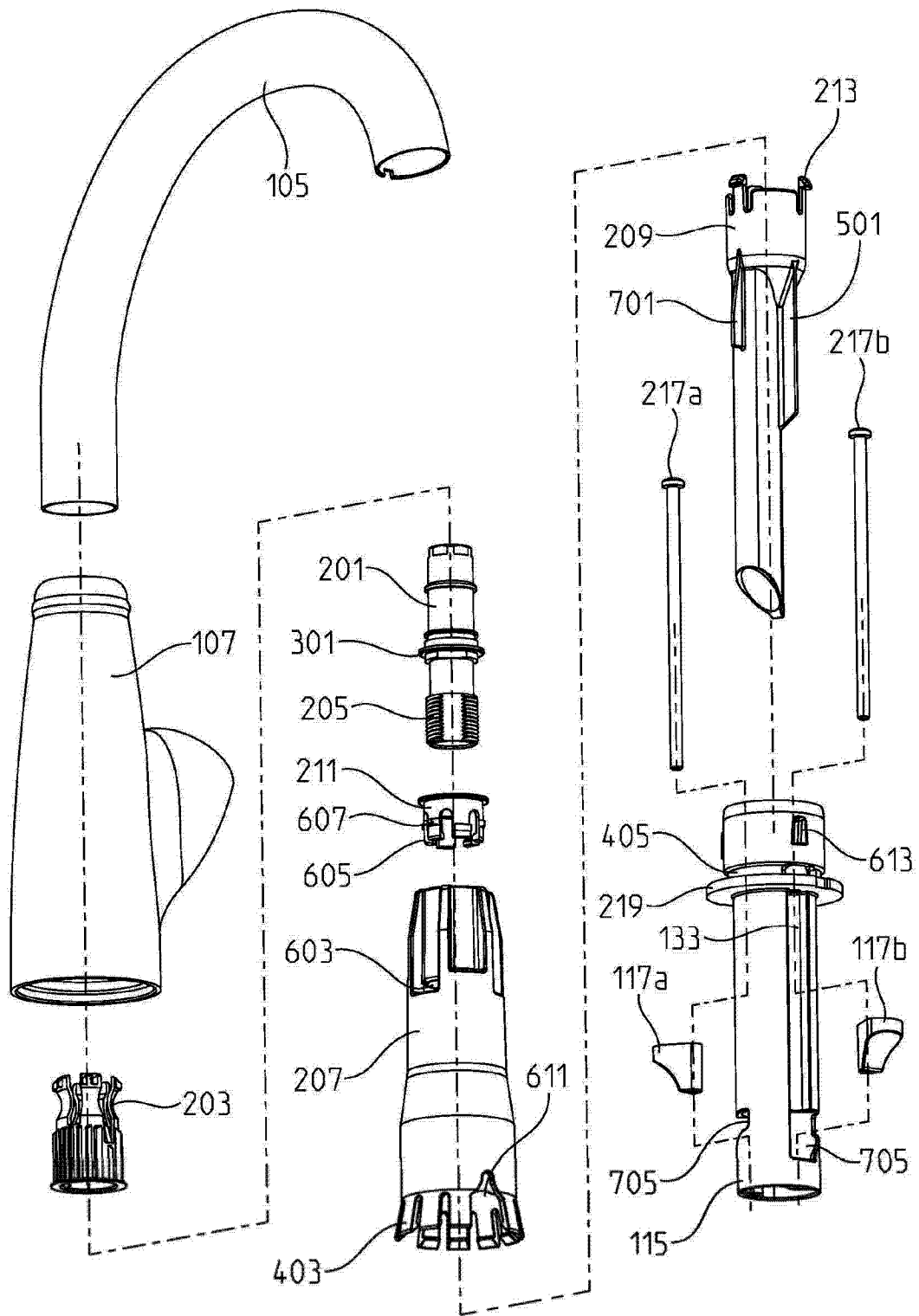


图 8



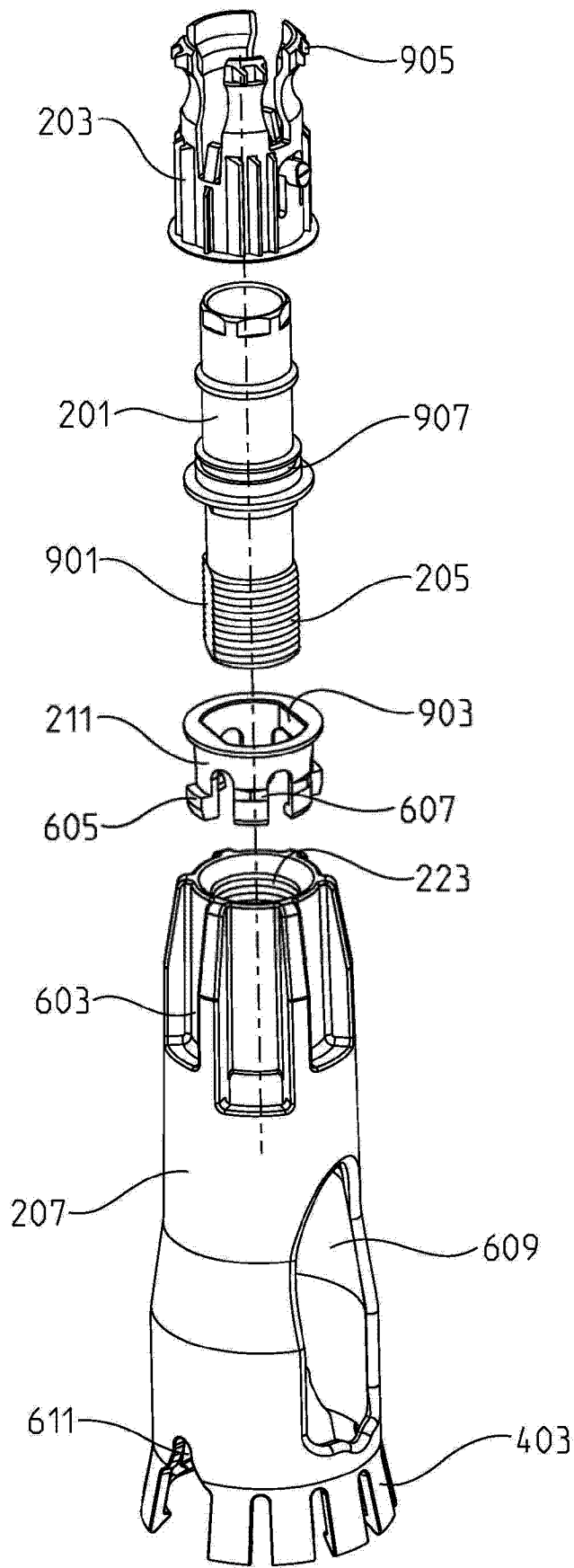


图 9

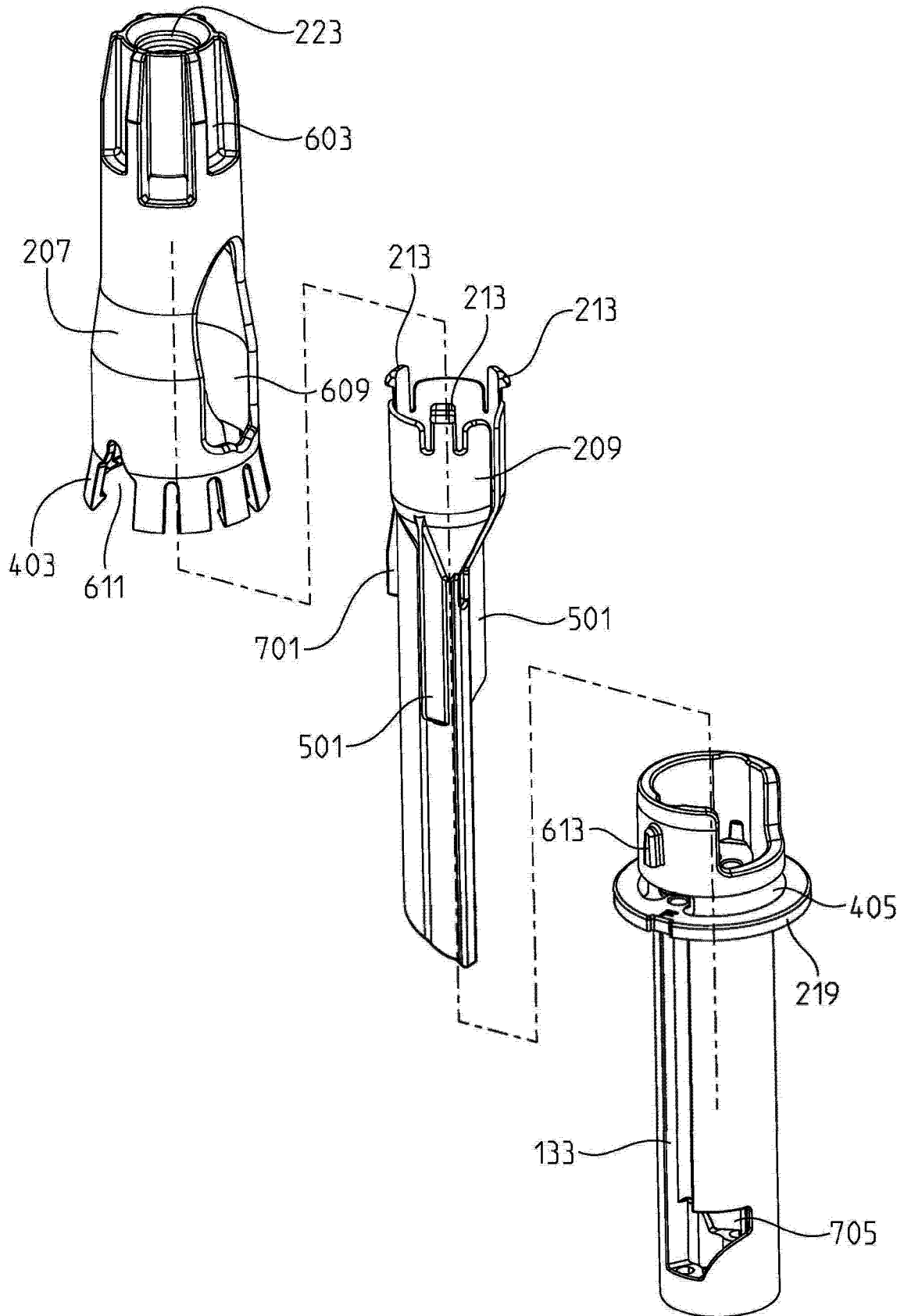


图 10



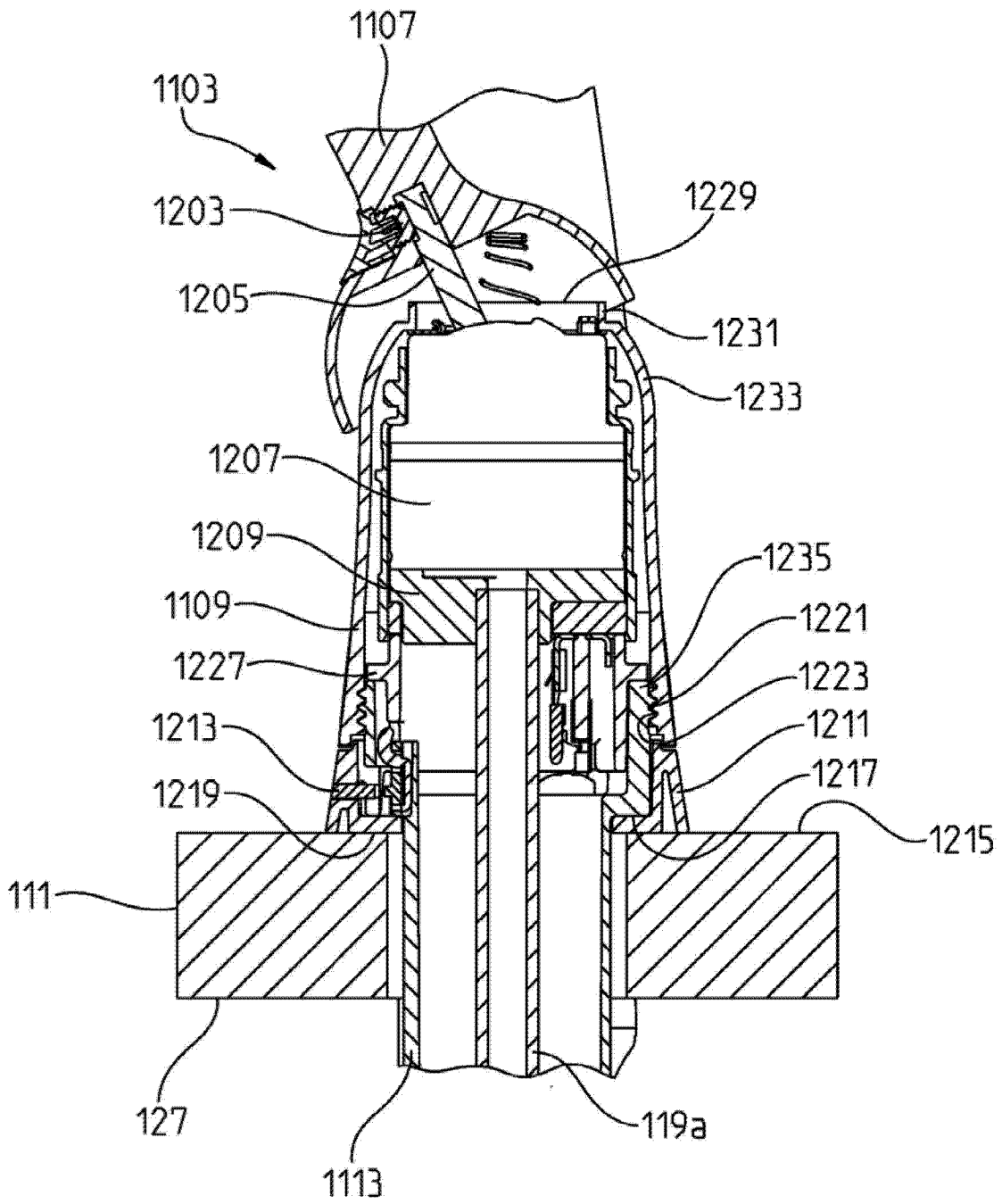


图 12

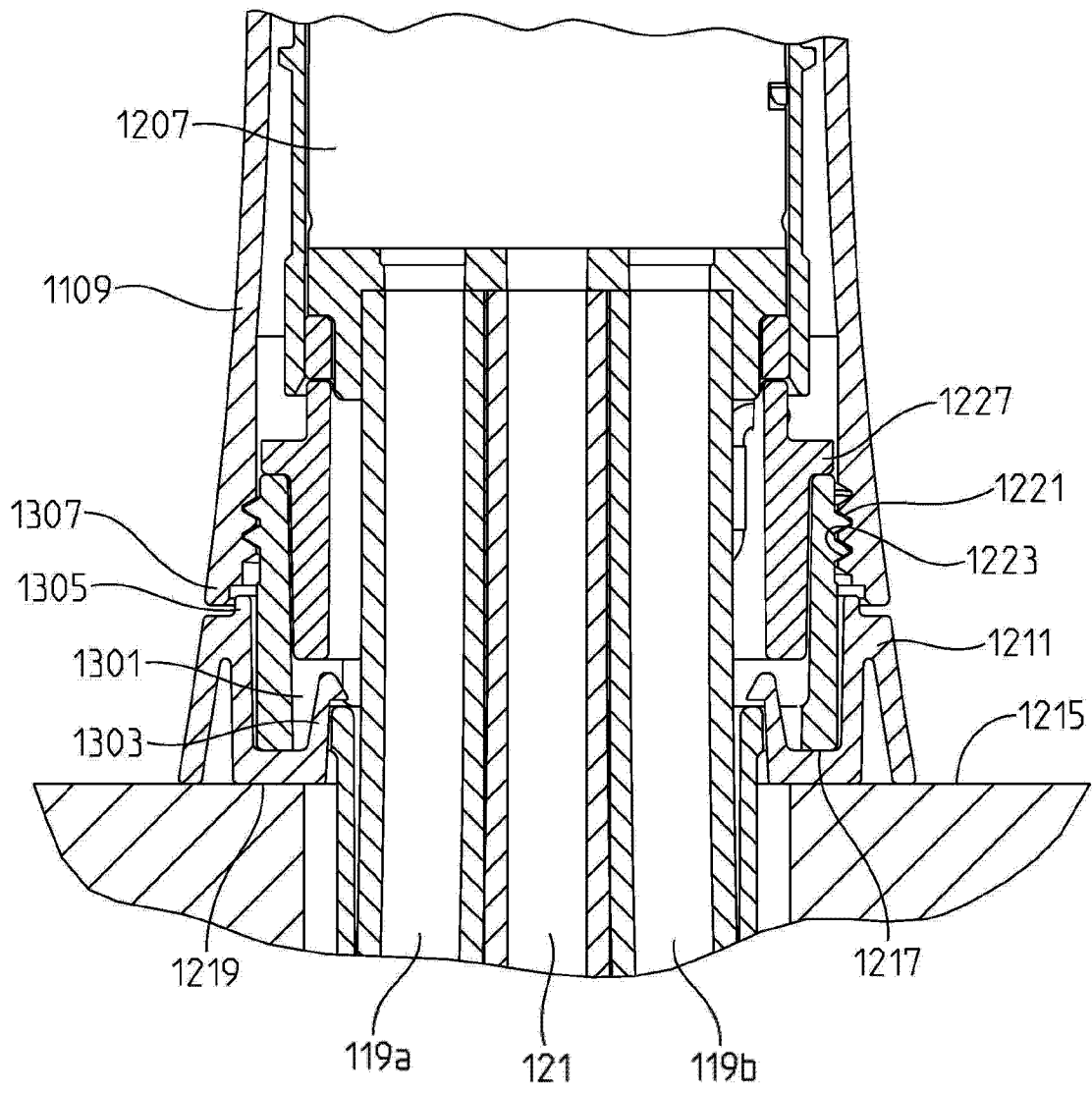


图 13

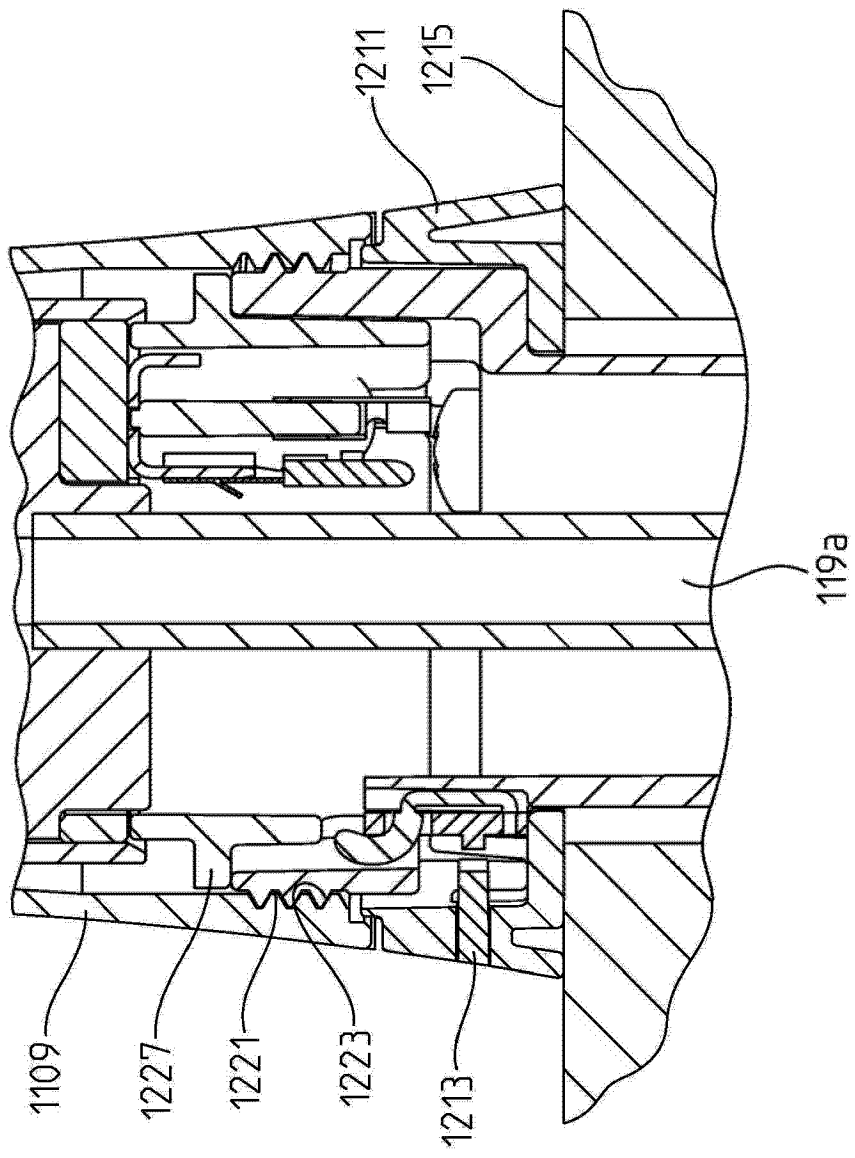


图 14

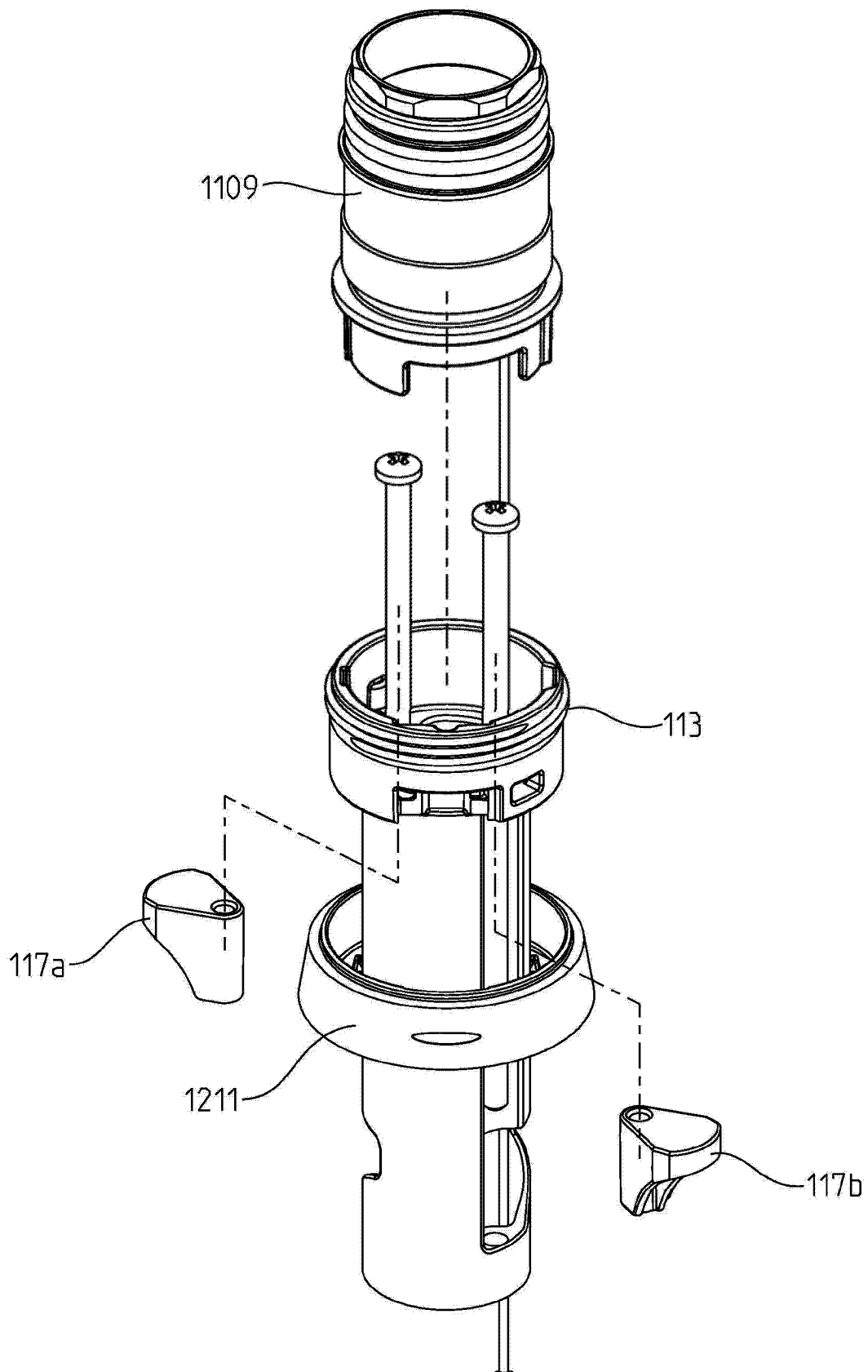


图 15

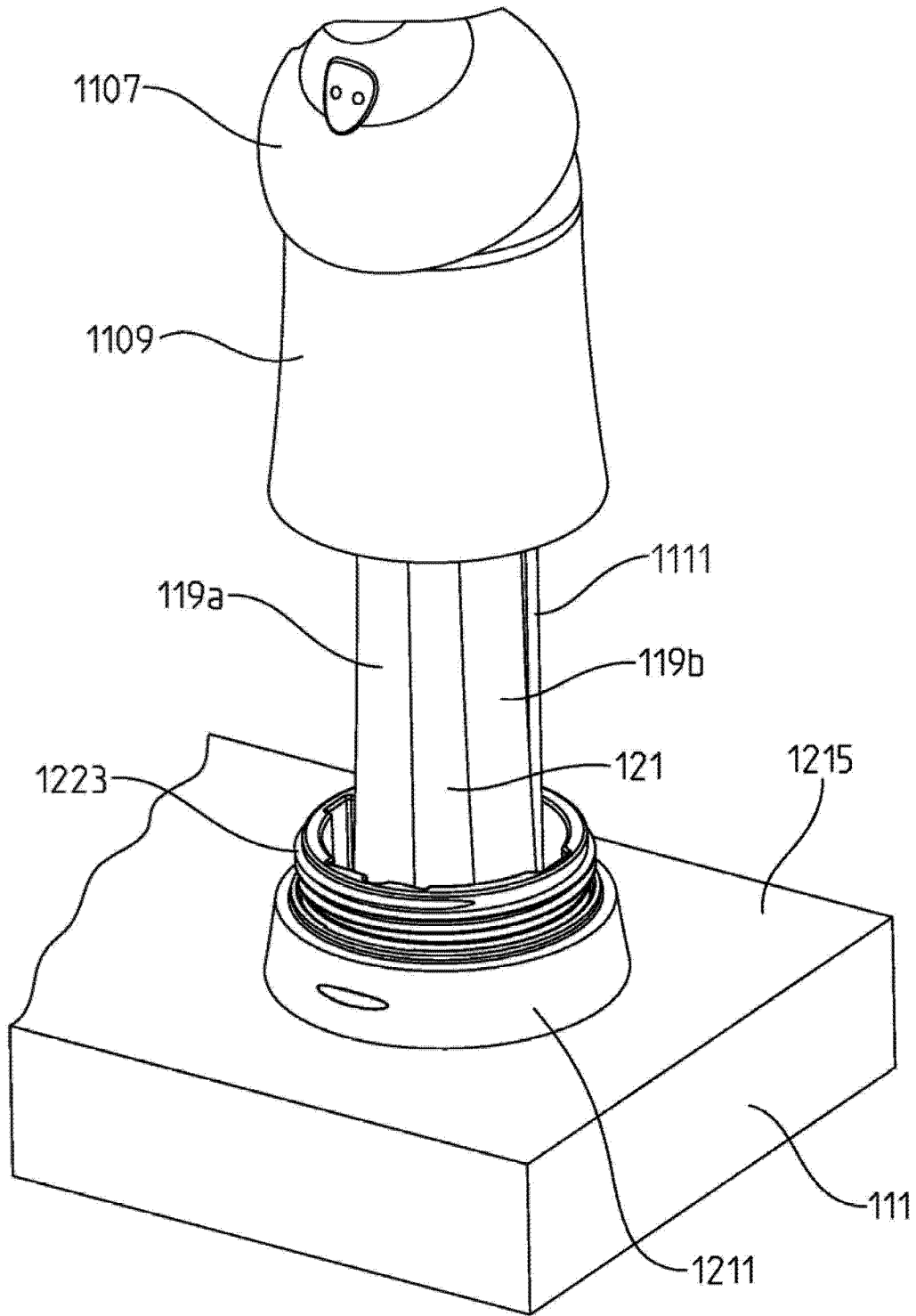


图 16



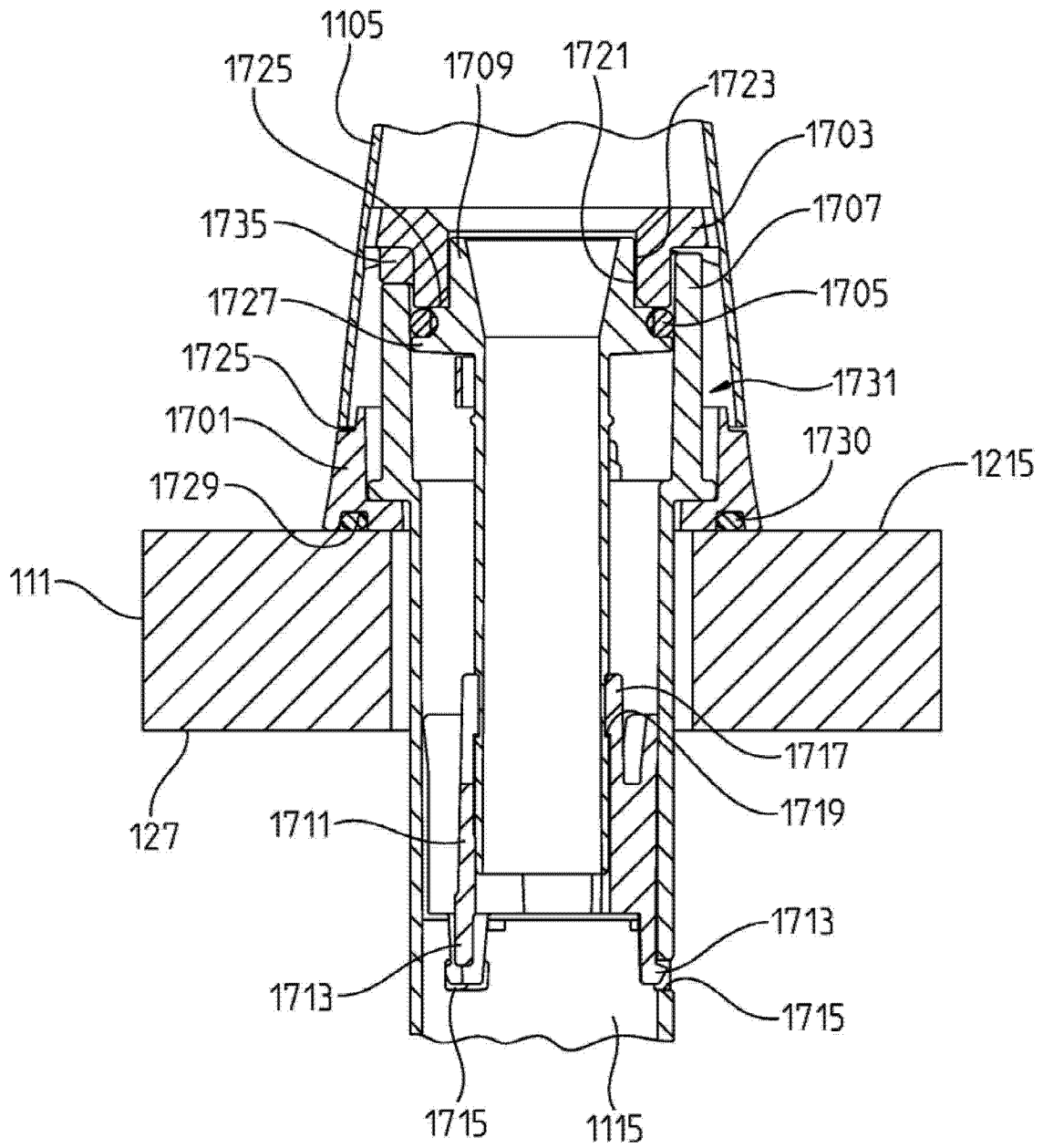


图 17

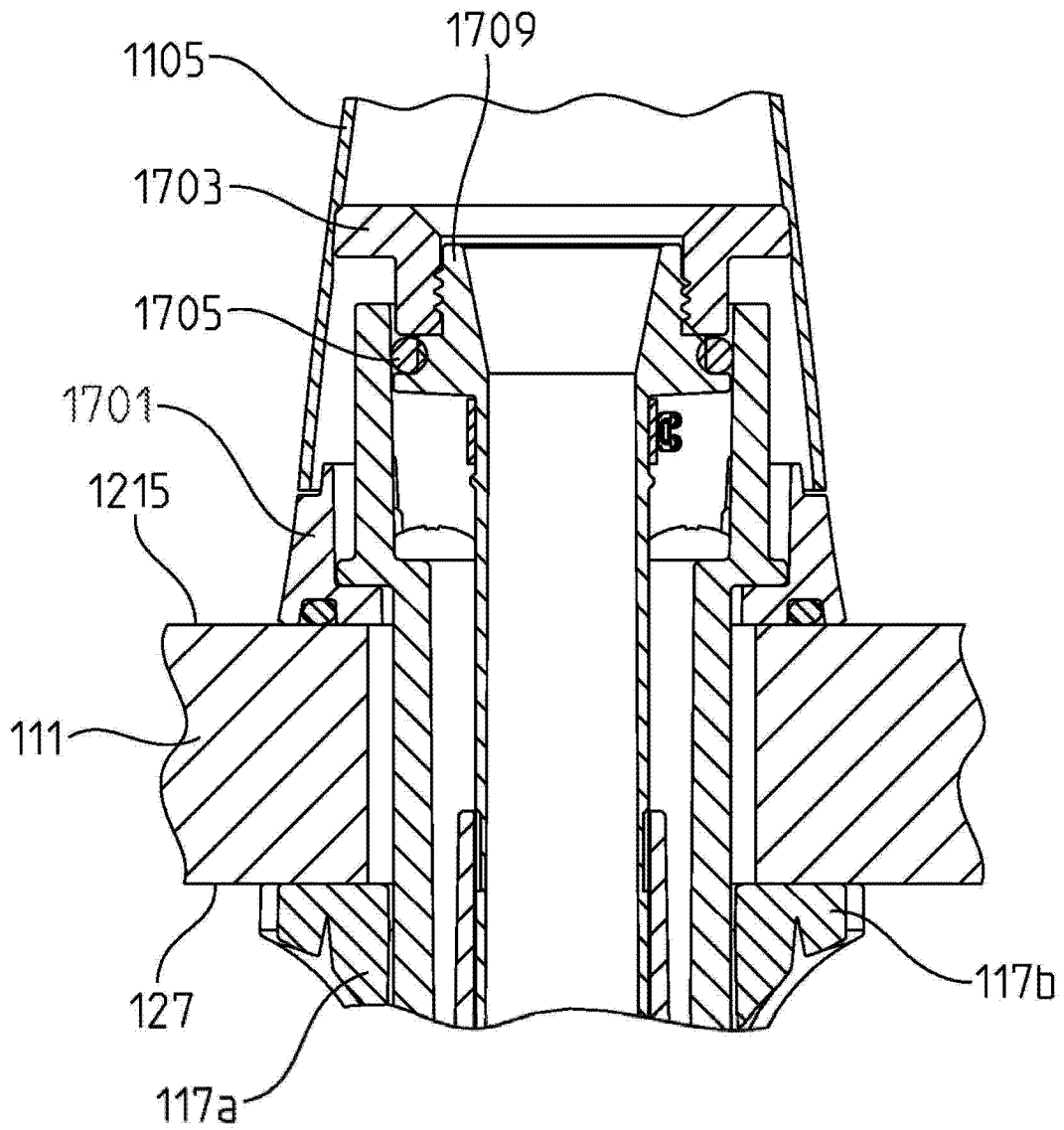


图 18

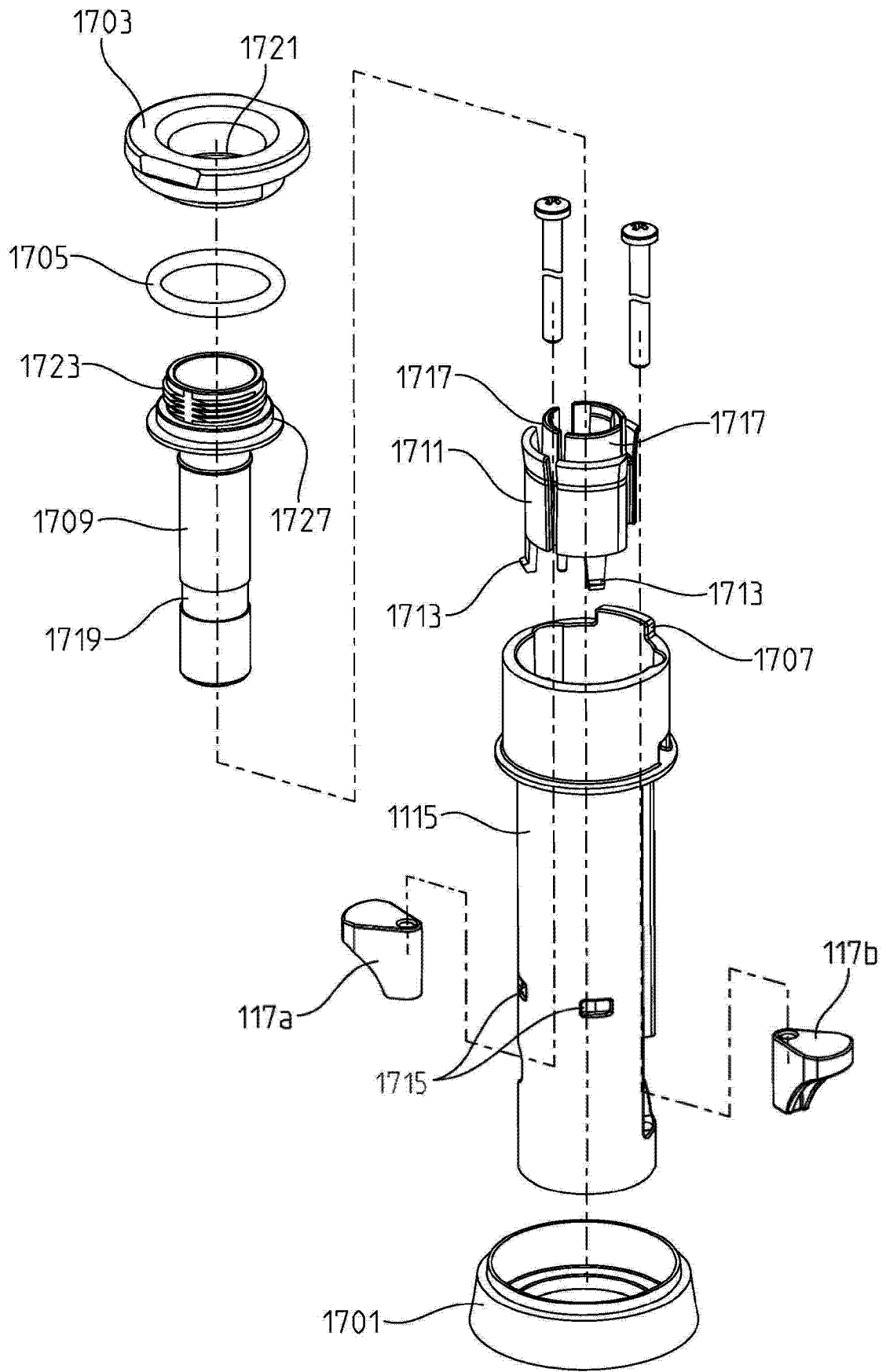


图 19

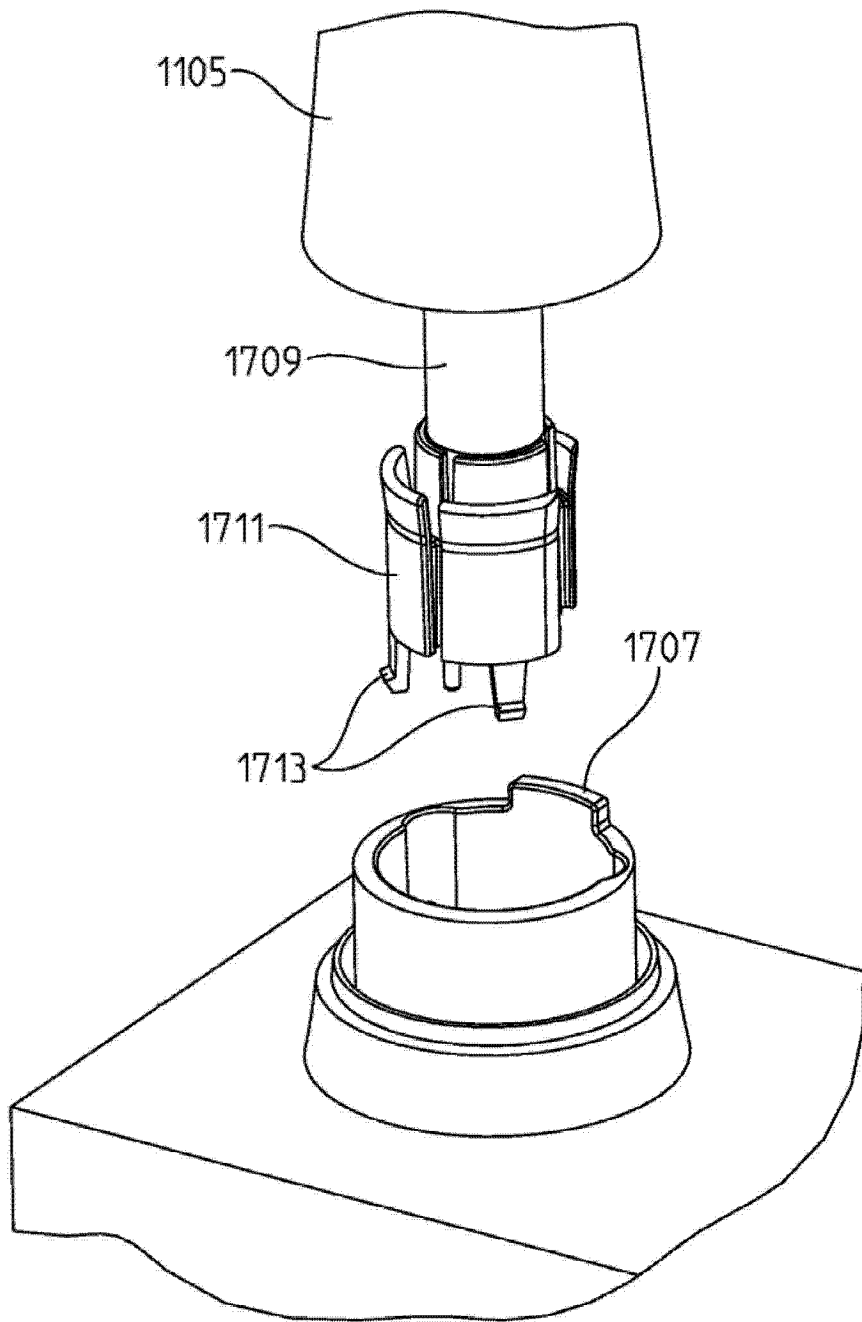


图 20

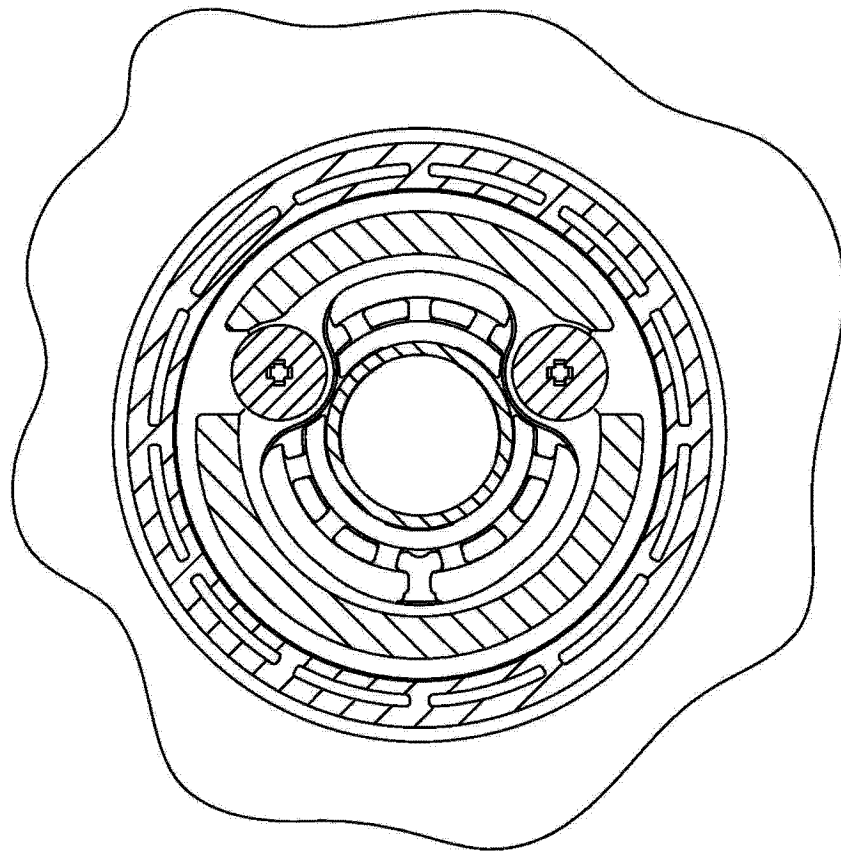


图 21