



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116802425 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202280008883.3

(22) 申请日 2022.02.22

(30) 优先权数据

102021004374-1 2021.03.08 BR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.07.03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/007379 2022.02.22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/190866 EN 2022.09.15

(71) 申请人 住友理工株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 保罗·吉奥瓦尼·希尔瓦

鲁道夫·德·杰西·诺圭拉

蒂亚戈·蒙泰罗·利马

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

专利代理师 吴大建 霍玉娟

(51) Int.Cl.

F16L 37/098 (2006.01)

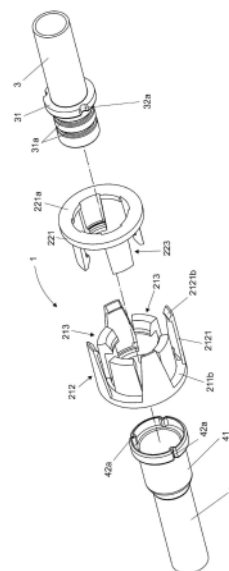
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

用于汽车流体输送管道的快速连接器

(57) 摘要

一种用于汽车流体输送管道的快速连接器，其公开了用在金属管道上、特别是在用于汽车流体输送的管道上的快速连接器元件，其中所述快速连接器包括由热塑性材料制成的两个锁定构件，并且所述快速连接器装配在阳型装配管道和阴型装配管道两者上，以便将管道接合在一起并为它们提供防旋转安全系统。



1. 一种用于汽车流体输送管道的快速连接器(1), 其特征在于, 所述快速连接器(1) 包括联接在一起的锁定构件(21) 和锁定构件(22) 这两个锁定构件, 使得该快速连接器(1) 能够装配在所述汽车管道上, 并且该汽车管道为所述快速连接器(1) 提供防旋转安全系统。

2. 根据权利要求1所述的快速连接器(1), 其特征在于, 所述汽车管道包括接合在一起的阳型装配管道(3) 和阴型装配管道(4), 其中, 所述快速连接器(1) 能够通过将所述锁定构件(21) 联接在所述阳型装配管道(3) 上以及通过将所述锁定构件(22) 联接在所述阴型装配管道(4) 上而装配在该管道(3) 和管道(4) 上, 使得所述快速连接器(1) 的所述装配为管道(3) 和管道(4) 提供同时且不可逆的接合。

3. 根据权利要求1或2所述的快速连接器(1), 其特征在于,

所述锁定构件(21) 包括:

环形基部(211), 其具有外表面(211a) 和内表面(211b);

至少四个外齿(212), 它们被由所述内表面(211b) 限定的间隙彼此间隔开; 以及

至少四个内齿(213), 它们被由在所述内表面(211b) 中所包括的至少四个自锁槽(214) 限定的间隙彼此间隔开, 使得所涉及的齿(212) 和齿(213) 两者不重叠, 且彼此同心地定位并且从所述环形基部(211) 的所述内表面(211b) 垂直地延伸, 并且

所述锁定构件(22) 包括:

环形基部(221), 其具有外表面(221a) 和内表面(221b); 以及

至少四个内齿(223), 它们被由在所述内表面(221b) 中所包括的至少四个自锁槽(224) 限定的间隙彼此间隔开,

使得所述内齿(223) 从所述环形基部(221) 的所述内表面(221b) 垂直地延伸,

使得所述锁定构件(22) 的所述内齿(223) 相对于所述锁定构件(21) 的所述外齿(212) 重叠, 并且所述锁定构件(22) 的所涉及的内齿(223) 相应地与所述锁定构件(21) 的所述内齿(213) 对准。

4. 根据权利要求3所述的快速连接器(1), 其特征在于,

所述锁定构件(21) 的每一个外齿(212) 呈现具有矩形部分(2121a) 和三角形部分(2121b) 的侧轮廓(2121), 其中所述三角形部分(2121b) 具有用于将所述锁定构件(21) 与所述锁定构件(22) 联接的凹部,

所述锁定构件(21) 的每一个内齿(213) 呈现具有矩形部分(2131a) 和三角形部分(2131b) 的侧轮廓(2131), 并且所述三角形部分(2131b) 具有允许所述锁定构件(21) 与所述阳型装配管道(3) 联接的凹部, 并且

所述锁定构件(22) 的每一个内齿(223) 呈现具有矩形部分(2231a) 和三角形部分(2231b) 的侧轮廓(2231), 该三角形部分(2231b) 具有允许所述锁定构件(22) 与所述阴型装配管道(4) 联接的凹部。

5. 根据权利要求4所述的快速连接器(1), 其特征在于,

所述锁定构件(21) 的每一个自锁槽(214) 允许装配所述锁定构件(22) 的每一个内齿(223) 的三角形部分(2231b), 并且

所述锁定构件(22) 的每一个自锁槽(224) 允许装配所述锁定构件(21) 的每一个内齿(213) 的三角形部分(2131b)。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的快速连接器, 其特征在于, 所述阳型装配管道(3)

包括延伸到具有更大直径的端部(31)的管状主体,所述管状主体的周围至少具有凹槽(31a),O形环(5)放置在所述凹槽(31a)上;并且,在所述阳型装配管道(3)的管状主体和所述端部(31)之间,存在更大直径且与所述阳型装配管道(3)的轴线和所述阳型装配管道(3)的端部(31)垂直的盘(32),所述盘(32)设置有至少三个弧形凹陷(32a),所述弧形凹陷(32a)垂直于所述阳型装配管道(3)的纵向轴线,并且在所述盘(32)表面上径向分布。

7.根据权利要求2至6中任一项所述的快速连接器,其特征在于,所述阴型装配管道(4)包括延伸到具有更大直径的区段(41)的、具有更小直径的管状主体,所述区段(41)包括在端部处由与所述阴型装配管道(4)的轴线垂直的边缘(42)围绕的凹部,其中在所述边缘(42)上存在垂直于所述阴型装配管道(4)的纵向轴线并且对应于所述凹陷(32a)的至少三个三角形凹陷(42a)。

8.根据权利要求2至7中任一项所述的快速连接器,其特征在于,所述阳型装配管道(3)通过所述端部(31)接合到所述阴型装配管道(4),区段凹部(41)装配在所述阳型装配管道(3)中直到所述区段凹部(41)完全覆盖所述端部(31),其中所述盘(32)被装配到所述边缘(42)中直到所述盘(32)被完全覆盖。

9.根据上述权利要求中任一项所述的快速连接器(1),其特征在于,所述快速连接器(1)的防旋转安全系统通过它们各自的管道(3)和管道(4)的凹陷(32a)和凹陷(42a)产生,其中当所述阳型装配管道(3)接合至所述阴型装配管道(4)时,所述凹陷(32a)和凹陷(42a)联接在一起。

10.根据权利要求2至9中任一项所述的快速连接器,其特征在于,所述阳型装配管道(3)和阴型装配管道(4)均优选采用非柔性材料或柔性材料制成。

11.根据权利要求2至10中任一项所述的快速连接器,其特征在于,管道(3)和管道(4)均通过膨胀工艺形成,随后进行第二次膨胀,并且随后进行成型轧制工艺以形成凹槽(31a)。

12.根据权利要求2至11中任一项所述的快速连接器(1),其特征在于,通过向所述阳型装配管道(3)施加力(F1)和向所述阴型装配管道(4)施加力(F2)来保持所述同时且不可逆的接合,所述力(F1)和力(F2)沿相反方向(以任何方式)施加,使得所述同时且不可逆的接合允许管道(3)和管道(4)之间的最大距离(d),其中,

力(F1)表示0至2400N之间的值;

力(F2)表示0至2400N之间的值;以及

最大距离(d)在0至2.2mm的范围内。

13.根据权利要求2至12中任一项所述的快速连接器(1),其特征在于,通过向所述阳型装配管道(3)施加力(F1)或向所述阴型装配管道(4)施加力(F2)来保持所述同时且不可逆的接合,使得所述同时且不可逆的接合允许管道(3)和管道(4)之间的最大距离(d),并且该最大距离(d)在0至2.2mm的范围内,其中,

力(F1)表示0至2400N之间的值;或

力(F2)表示0至2400N之间的值。

用于汽车流体输送管道的快速连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种快速动作联接器件,更具体地涉及一种用于汽车流体输送管道的创新的快速连接器。本文提出的快速连接器被开发为具有特定的技术特征,提出了两个由热塑性聚合物材料制成的锁定构件,以便在不使用其他装置(如螺栓或工具)的情况下使用这样的锁定构件来接合汽车管道,从而以牢固且安全的方式保持锁定构件接合。

背景技术

[0002] 如在汽车工业工作的专业人士所熟知的那样,车辆管道系统具有多种功能,例如,用于空调软管、液压转向软管和等效软管的流体的输送。这样的管道系统为流体的输送提供了复杂的结构,包括以与机动车辆内的其他元件一起工作的方式构造的不同类型的管道和软管;因此,汽车管道系统需要用于联接管道、软管和类似元件的连接器和联接器。这样的连接器的公知示例由两个铝制法兰构成,两个铝制法兰支承用螺栓和螺母接合在一起的阳型配件和阴型配件。

[0003] 然而,这样的连接器在其制造和使用方面存在若干尚未克服的问题。由于这样的快速连接器通常由金属材料制成,如上述具有由铝制成的法兰的连接器,因此有必要使用复杂且激进的冶金工艺,诸如钎焊,以便制造它们。

[0004] 关于连接器的安装,在本领域中发现若干连接器需要特定的工具和部件来组装,诸如扭矩扳手、螺栓或锁定销。由此,组装是复杂的并且花费更长的时间,并且由于这些连接器是用螺栓和螺母接合的,因此拆卸这样的连接器困难,因此需要对它们进行艰难的维护。此外,要做到这一点,需要使用工具来紧固它们并且还要以牢固且安全的方式接合汽车管道系统的管道和软管。

[0005] 为了克服这些问题,现有技术提出了一些解决方案,特别是在文献CN204358306中发现的解决方案,其描述了一种由热塑性材料制成的用于车辆的空调管道的快速连接器,该快速连接器包括设置有定位凸块和套筒的弹性柄脚,套筒的内壁设置有定位凸起。

[0006] 在文献BR 10 2017 003694-4中提出了另一种他解决方案,其涉及一种也由热塑性材料制成的快速连接器,该快速连接器包括阳型装配管道、至少一适配器、至少一塑料夹具、至少一锁定配件、阴型装配管道和多个O形环。现有技术中发现的该文献中公开的技术提出了通过注塑成型工艺、冷冲压以及机械变形和过盈制造的组件,这可以降低失效风险,尤其是由于钎焊工艺而引起的那些失效风险。此外,所提及的技术可以是手动组装和拆卸,而无需使用特定的工具、螺栓或锁定销。值得注意的是,这样的解决方案是本发明的同一申请人所拥有的,因此,本文所提出的发明还具有改进这样的现有技术文献中所公开的解决方案的目的。

[0007] 然而,公开了在现有技术中发现的由热塑性材料制成的快速动作连接器的解决方案缺少存在于具有铝法兰的连接器中的必要元件:用于管道的防旋转安全系统。在没有这样的防旋转系统的情况下,构成汽车管道系统的管道可能在同一轴线上沿不同方向旋转,并且这可能损害该汽车管道系统,导致输送的液体泄漏,并且因此导致取决于该流体的设

备(诸如空调和液压转向)出现问题。此外,在没有这样的防旋转系统的情况下,管道可能扭曲,改变其原始的、精心规划的构造,并且其他车辆元件有可能损坏该管道。

[0008] 由于缺乏防旋转安全系统而引起的上述问题至少会给车辆使用者带来显著问题,并且如果使用这样的车辆,特别是如果液压转向由于汽车管道系统的缺陷而损坏,会导致严重事故。

[0009] 考虑到所暴露的问题,现有技术将明显受益于具有两个由热塑性材料制成的锁定构件和防旋转安全系统的用于汽车管道的快速连接器,以便提供快速且有效的方式来联接汽车管道系统的管道,以及提供安全方式来避免损坏它们的结构和构造。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 本发明的主要目的是公开一种创新的、易于使用的、高效的快速连接器,该快速连接器与金属管道,特别是与用于输送流体的汽车管道(诸如空调软管、液压转向软管和等效软管),一起使用;具有在不使用电动螺丝刀等辅助设备的情况下以快速和手动操作方式接合管道端部的元件的主要功能。

[0012] 解决问题的手段

[0013] 为了实现这样的目的,该快速连接器包括联接在一起的两个锁定构件,并且可以装配在汽车管道上。并且,该锁定构件为快速连接器提供防旋转安全系统。

附图说明

[0014] 图1示出了完整组装的用于汽车流体输送管道的快速连接器的透视图。

[0015] 图2示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的分解透视图。

[0016] 图3示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的分解下部透视图。

[0017] 图4示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的侧视图。

[0018] 图5示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的纵向截面侧视图。

[0019] 图6详细示出了用于具有这样的快速连接器的汽车流体输送管道的快速连接器的纵向截面侧视图。

[0020] 图7示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的正视图。

[0021] 图8示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器的后视图。

[0022] 图9示出了用于汽车流体输送管道的不具有阳型装配管道和阴型装配管道的快速连接器的透视图。

[0023] 图10示出了用于汽车流体输送管的不具有阳型装配管道和阴型装配管道的快速连接器的后透视图。

[0024] 图11示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器所包括的两个锁定构件的分解透视图。

[0025] 图12示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器所包括的两个锁定构件中的一个锁定构件的后透视图。

[0026] 图13示出了用于汽车流体输送管道的快速连接器所包括的两个锁定构件中的一个锁定构件的透视图。

[0027] 图14示出了用于汽车流体输送管道的快速联接器的阴型装配管道的纵向截面侧视图。

[0028] 图15示出了用于汽车流体输送管道的快速联接器的阳型配件管道的纵向截面侧视图。

[0029] 图16示出了用于汽车流体输送管道的快速联接器的阴型装配管道的正视图,示出了防旋转安全系统的凹陷的细节。

[0030] 图17示出了用于汽车流体输送管道的快速联接器的阴型装配管道的正视图,示出了防旋转安全系统的凹陷的细节。

具体实施方式

[0031] 与本公开简要描述中提出的目的一致,在第一方面,本发明涉及一种用于汽车流体输送管道的快速连接器,包括用在金属管道上的快速连接器(1),特别是用在用于汽车流体输送的管道上的快速连接器(1),诸如,例如空调软管、液压转向软管和等效软管,其中该快速连接器(1)包括联接在一起的锁定构件(21)和锁定构件(22)这两个锁定构件,使得该快速连接器(1)能够装配在汽车管道上,并且该汽车管道为快速连接器(1)提供防旋转安全系统。

[0032] 在本发明的实施例中,该汽车管道包括接合在一起的阳型装配管道(3)和阴型装配管道(4),其中该快速连接器(1)可以通过将锁定构件(21)联接在阳型装配管道(3)上并且通过将锁定构件(22)联接在阴型装配管道(4)上而装配在该管道(3)和管道(4)上,使得快速连接器(1)的该装配为管道(3)和管道(4)提供同时且不可逆的接合。

[0033] 在本发明的实施例中,锁定构件(21)包括:环形基部(211),其具有外表面(211a)和内表面(211b);至少四个外齿(212),它们被由内表面(211b)限定的间隙彼此间隔开;以及至少四个内齿(213),它们被由在内表面(211b)中包括的至少四个自锁槽(214)限定的间隙彼此间隔开;使得所涉及的齿(212)和齿(213)两者不重叠,彼此同心地定位并且从环形基部(211)的内表面(211b)垂直地延伸。另一方面,锁定构件(22)包括:环形基部(221),其具有外表面(221a)和内表面(221b);以及至少四个内齿(223),它们被由在内表面(221b)中包括的至少四个自锁槽(224)限定的间隙彼此间隔开;使得该内齿(223)从环形基部(221)的内表面(221b)垂直地延伸;使得锁定构件(22)的该内齿(223)相对于锁定构件(21)的外齿(212)重叠;并且锁定构件(22)的所涉及的内齿(223)相应地与锁定构件(21)的内齿(213)对准。

[0034] 在本发明的实施例中,锁定构件(21)的每一个外齿(212)呈现侧轮廓(2121),该侧轮廓(2121)具有矩形部分(2121a)和三角形部分(2121b),其中该三角形部分(2121b)具有用于将锁定构件(21)与锁定构件(22)联接的凹部。更具体地,三角形部分(2121b)的该凹部通过其与锁定构件(22)的外表面(221a)的直接接触来提供所涉及的联接。另外,锁定构件(21)的每一个内齿(213)呈现侧轮廓(2131),该侧轮廓(2131)具有矩形部分(2131a)和三角形部分(2131b),并且该三角形部分(2131b)具有允许锁定构件(21)与阳型装配管道(3)联接的凹部。同样,锁定构件(22)的每一个内齿(223)呈现侧轮廓(2231),侧轮廓(2231)具有矩形部分(2231a)和三角形部分(2231b)两者,该三角形部分(2231b)具有允许锁定构件(22)与阴型装配管道(4)联接的凹部。

[0035] 在本发明的实施例中,锁定构件(21)的每一个自锁槽(214)允许装配锁定构件(22)的每一个内齿(223)的三角形部分(2231b)。类似地,锁定构件(22)的每一个自锁槽(224)允许装配锁定构件(21)的每一个内齿(213)的三角形部分(2131b)。

[0036] 在本发明的实施例中,该锁定构件(21)和锁定构件(22)由热塑性材料制成,诸如PA11、PA66或PA6。在这样的意义上,构成锁定构件(21)和锁定构件(22)的热塑性材料为齿(212)和齿(213)与环形基部(211)之间的接合以及齿(223)与环形基部(221)之间的接合提供柔性。锁定构件(21)和锁定构件(22)优选地通过注塑成型工艺制造。

[0037] 在本发明的另一方面中,阳型装配管道(3)包括延伸到具有更大直径的端部(31)的管状主体,该管状主体的周围至少具有凹槽(31a),O形环(5)放置在该凹槽上。在阳型装配管道(3)的管状主体和端部(31)之间,存在具有更大直径并且与阳型装配管道(3)的轴线和其端部(31)两者垂直的盘(32),盘(32)设置有至少三个弧形凹陷(32a),这些弧形凹陷(32a)垂直于阳型装配管道(3)的纵向轴线,并且径向分布在该盘(32)表面上。

[0038] 在本发明的另一方面,阴型装配管道(4)包括具有更小直径的管状主体,该管状主体延伸到具有更大直径的区段(41)。在该区段(41)中,存在在端部处由与阴型装配管道(4)的轴线垂直的边缘(42)围绕的凹部。在该边缘(42)上,存在至少三个三角形凹陷(42a),它们垂直于阴型装配管道(4)的纵向轴线,与凹陷(32a)对应。

[0039] 这样,阳型装配管道(3)通过端部(31)接合至阴型装配管道(4),并且该端部(31)接合至区段(41)的凹部,直到区段(41)完全覆盖该端部(31)。类似地,该接合也以边缘(42)完全覆盖盘(32)的方式存在。阳型装配管道(3)和阴型装配管道(4)都优选地由诸如金属的非柔性材料制成。可替代地,管道(3)和管道(4)都可以由柔性材料制成,例如橡胶和塑料。另外,管道(3)和管道(4)均通过膨胀工艺形成,随后进行第二次膨胀,并且随后进行成形轧制过程以形成凹槽(31a)。

[0040] 为了将该阳型装配管道(3)与阴型装配管道(4)以同时且不可逆的方式接合(固定连接),将使用快速连接器(1)。在这样的情况下,锁定构件(21)的内齿(213)联接到阳型装配管道(3)的盘(32),并且锁定构件(22)的内齿(223)联接到阴型装配管道(4)的边缘(42)。这样,由于该快速连接器(1)的两个锁定构件(21)和锁定构件(22)分别联接到阳型装配管道(3)和阴型装配管道(4)两者,并且锁定构件(21)和锁定构件(22)通过外齿(212)彼此联接,因此在装配快速连接器(1)的同时,管道(3)和管道(4)都以不可逆的方式保持牢固地连接。由于内齿(213)和内齿(223)(尤其是关于相应侧轮廓(2131)和侧轮廓(2231)的矩形部分(2131a)和矩形部分(2231a))的柔性,快速连接器(1)通过锁定构件(21)和锁定构件(22)分别联接在管道(3)和管道(4)上而迅速地装配在管道(3)和管道(4)上。为此,仅需要迫使该锁定构件(21)和锁定构件(22)分别在管道(3)和管道(4)上,以移动内齿(213)和内齿(223),这些内齿返回到它们的初始位置。然后,本发明的快速连接器(1)将以简单和有效的方式保持汽车流体输送管道的牢固。

[0041] 对于优选实施例中的快速连接器(1)的装配,锁定构件(21)最初垂直于管道(4)的轴线联接到边缘(42),这样端部(31)装配到区段凹部(41)中,用于锁定构件(22)联接到盘(32)。

[0042] 特别地,因为内齿(213)和内齿(223)分别呈现轮廓(2131)和轮廓(2231)的三角形部分(2131b)和三角形部分(2231b),三角形部分(2131b)的细长主体和三角形部分(2231b)

的细长主体分别连接到环形基部 (211) 和环形基部 (221) 两者, 所以快速连接器 (1) 的所涉及的装配尤其存在。另外, 由于存在矩形部分 (2131a) 和矩形部分 (2231a), 还执行快速连接器 (1) 的所涉及的装配, 其中该矩形部分 (2131a) 和矩形部分 (2231a) 分别是锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 的最柔性部分。这样, 该矩形部分 (2131a) 和矩形部分 (2231a) 与它们相应齿 (213) 和齿 (223) 的相应三角形部分 (2131b) 和三角形部分 (2231b) 组合构成允许边缘 (42) 和盘 (32) 滑动和装配的配件, 并且还阻止管道 (3) 和管道 (4) 脱离 (在存在装配的快速连接器 (1) 的情况下不可逆接合)。

[0043] 自锁槽 (214) 和自锁槽 (224) 两者的存在与该同时且不可逆的接合协作, 因为当在相反方向 (以任何方式, 水平地或倾斜地) 上的力 (F1) 和力 (F2) 分别施加到管道 (3) 和管道 (4) 以便使它们脱离时, 该自锁槽 (214) 和自锁槽 (224) 阻止该脱离, 从而导致不可逆的接合。为了更好地举例说明自锁槽 (214) 和自锁槽 (224) 在这样的不可逆接合中的作用, 阻止该脱离, 请在下文中更详细地发现在管道 (3) 和管道 (4) 上所涉及的施加的力 (F1) 和力 (F2) :

[0044] 力 (F1) 和力 (F2) 在相反方向上 (并且以任何方式) 的作用促进锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 之间相对于彼此的随后的吸引运动;

[0045] 在锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 相对于彼此的吸引运动期间, 边缘 (42) 在锁定构件 (22) 的每一个内齿 (223) 的三角形部分 (2231b) 的每一个凹部上施加力; 因此, 三角形部分 (2231b) 中的每一个朝向锁定构件 (21) 的自锁槽 (214) 的每一个运动;

[0046] 在锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 相对于彼此的吸引运动期间, 盘 (32) 向锁定构件 (21) 的每一个内齿 (213) 的三角形部分 (2131b) 的每一个凹部施加力; 因此, 三角形部分 (2131b) 的每一个朝向锁定构件 (22) 的自锁槽 (224) 的每一个运动;

[0047] 由边缘 (42) 和盘 (32) 施加的该力在锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 相对于彼此的吸引运动期间同时存在;

[0048] 当三角形部分 (2231b) 中的每一个接触锁定构件 (21) 的自锁槽 (214) 中的每一个并且三角形部分 (2131b) 中的每一个接触锁定构件 (22) 的自锁槽 (224) 中的每一个时, 阻止锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 的吸引运动, 使得该自锁槽 (224) 容纳三角形部分 (2131b) 以阻止锁定构件 (21) 相对于锁定构件 (22) 的运动, 并且该自锁槽 (214) 容纳三角形部分 (2231b) 以阻止锁定构件 (22) 相对于锁定构件 (21) 的运动; 以及

[0049] 紧接在阻止锁定构件 (21) 和锁定构件 (22) 的吸引运动之后, 形成腔 (C), 其构造边缘 (42) 和盘 (32) 之间的距离 (d), 该距离 (d) 对应于管道 (3) 和管道 (4) 之间的最大距离, 该最大距离保持管道 (3) 和管道 (4) 之间的接合, 并且接合的保持示出了对该同时且不可逆的接合的表示。

[0050] 在本发明的实施例中, 力 (F1) 和力 (F2) 两者在水平地在相反的方向上共存。

[0051] 在本发明的实施例中, 在没有力 (F2) 的情况下施加力 (F1), 即力 (F2) = 0。在这样的构造中, 快速连接器 (1) 的行为类似于其中力 (F1) 和力 (F2) 两者共存的构造, 诸如本文所述。

[0052] 在本发明的实施例中, 在没有力 (F1) 的情况下施加力 (F2), 即力 (F1) = 0。在这样的构造中, 快速连接器 (1) 的行为类似于其中力 (F1) 和力 (F2) 两者共存的构造, 诸如本文所述。

[0053] 在本发明的实施例中,力(F1)在存在或不存在力(F2)的情况下呈现0至2400N之间的值。

[0054] 在本发明的实施例中,力(F2)在存在或不存在力(F1)的情况下呈现0至2400N之间的值。

[0055] 在本发明的实施例中,距离(d)的范围为0至2.2mm,使得(d)=0示出边缘(42)邻接盘(32),即,在施加力(F1)和/或(F2)之前的构造。另一方面,(d)>0的值示出其中形成腔(C)的构造。

[0056] 在本发明的另一个实施例中,阳型装配管道(3)的O形环(5)实现对快速连接器(1)的密封,阻止不期望的杂质进入。

[0057] 另外,由于快速连接器(1)相应管道(3)和管道(4)的凹陷(32a)和凹陷(42a)两者,快速连接器(1)为与其联接的管道提供防旋转安全系统,因为一旦凹陷(32a)和凹陷(42a)两者相对应,则当阳型装配管道(3)接合到阴型装配管道(4)时,它们彼此配合;然后凹陷(42a)覆盖凹陷(32a),并且因此阳型装配管道(3)和/或阴型装配管道(4)不能彼此独立地旋转,即,它们不能在不同方向上旋转。因此,快速连接器(1)装配在其上的管道的完整性被长时间保持。

[0058] 应当理解,本公开不将本发明的应用限制于本文描述的细节,并且本公开能够应用于其他实施例中并且能够在权利要求的范围内以各种方式实践或执行。尽管已经使用了特定术语,但是这些术语应当以一般和描述性的意义来解释,而不是为了限制它们。

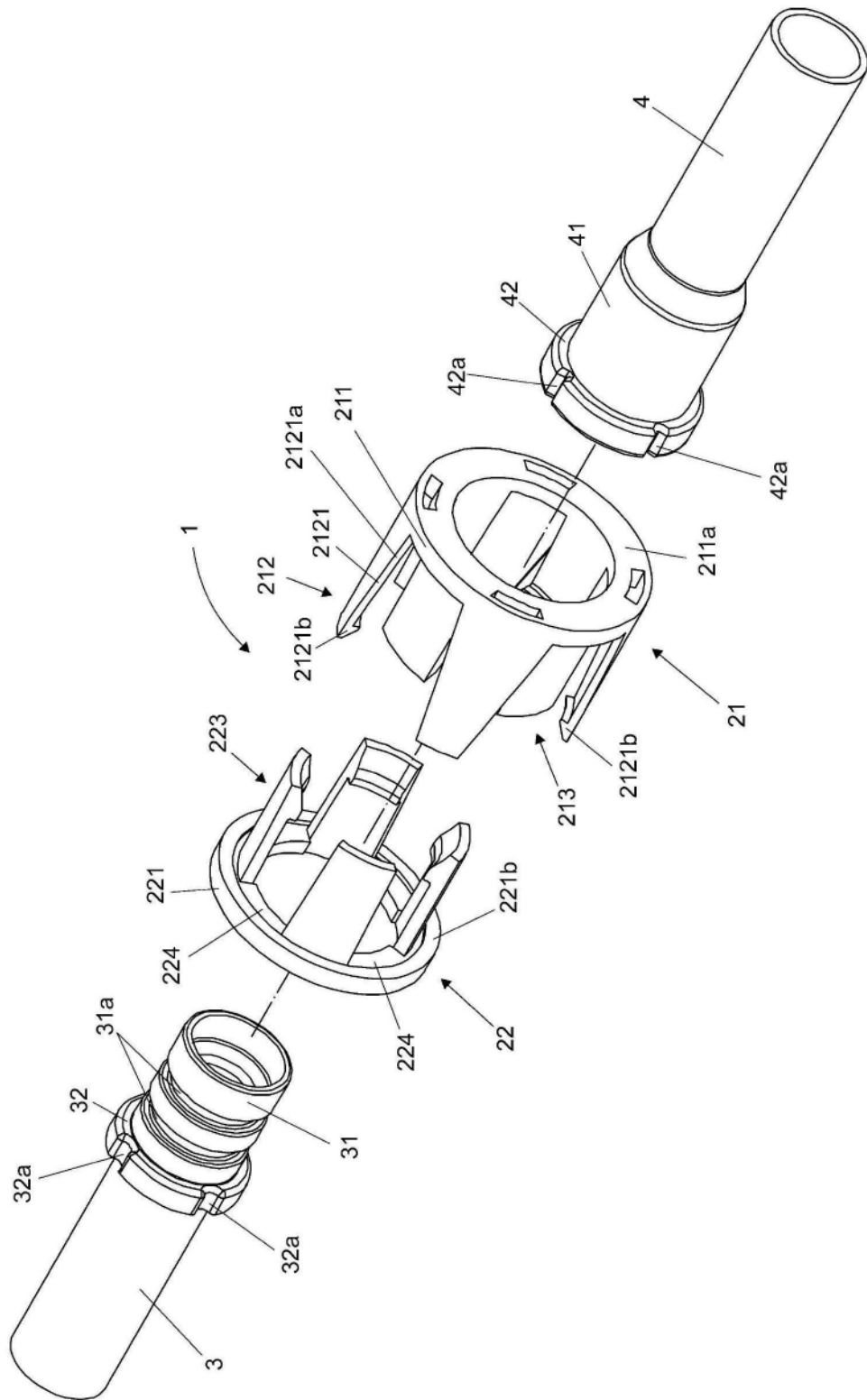


图2

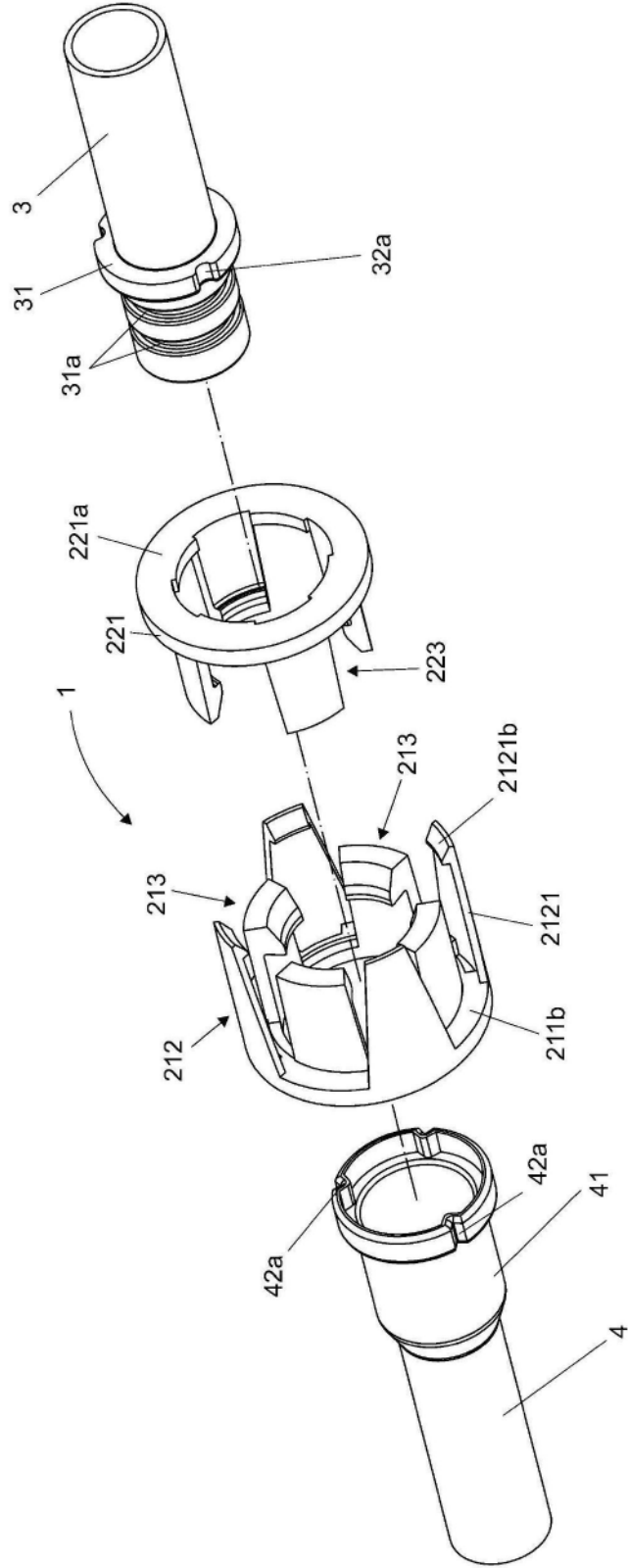


图3

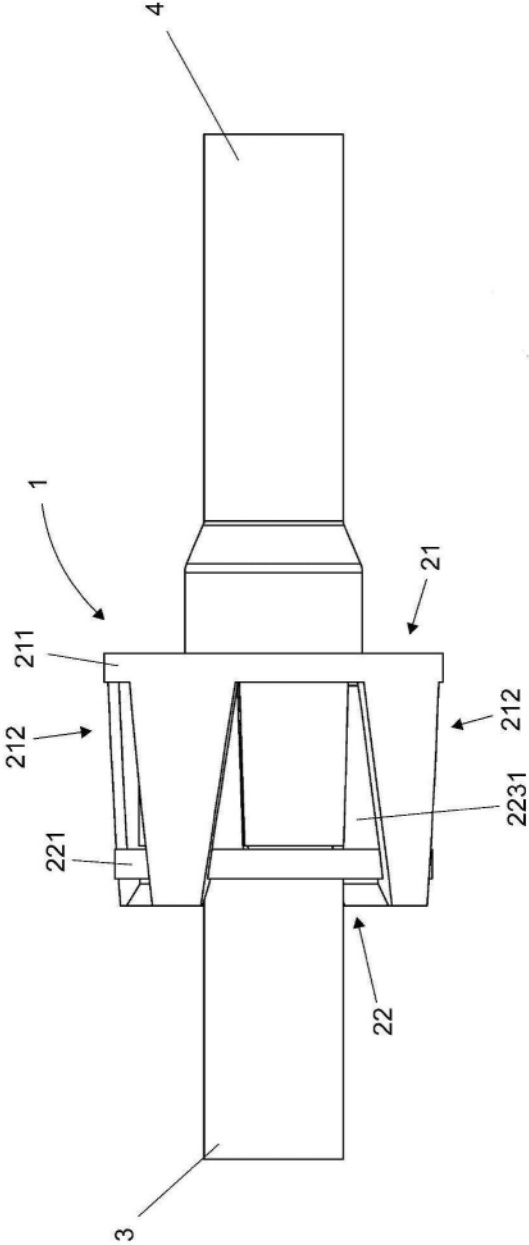


图4

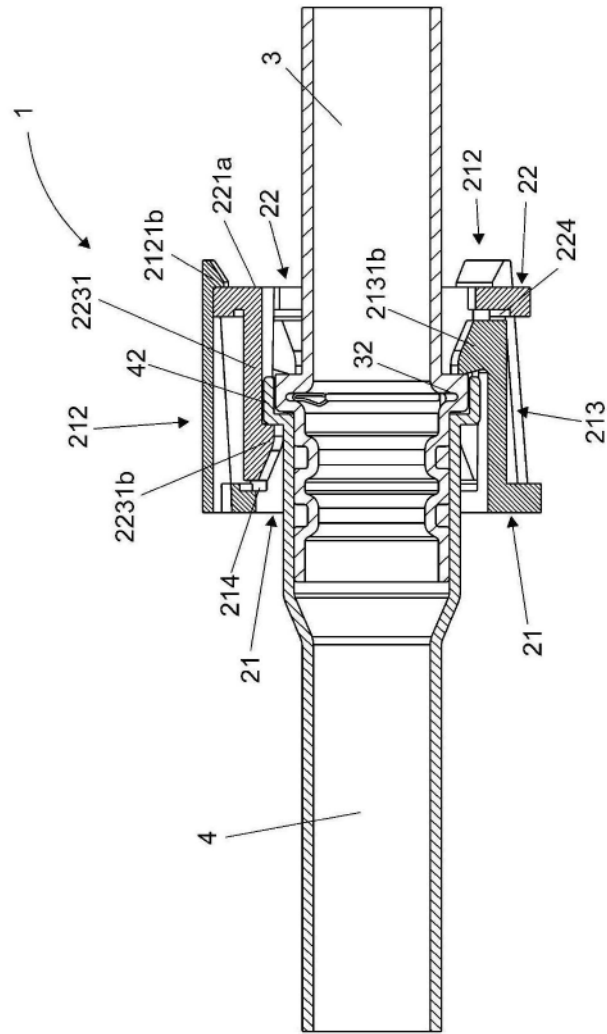


图5

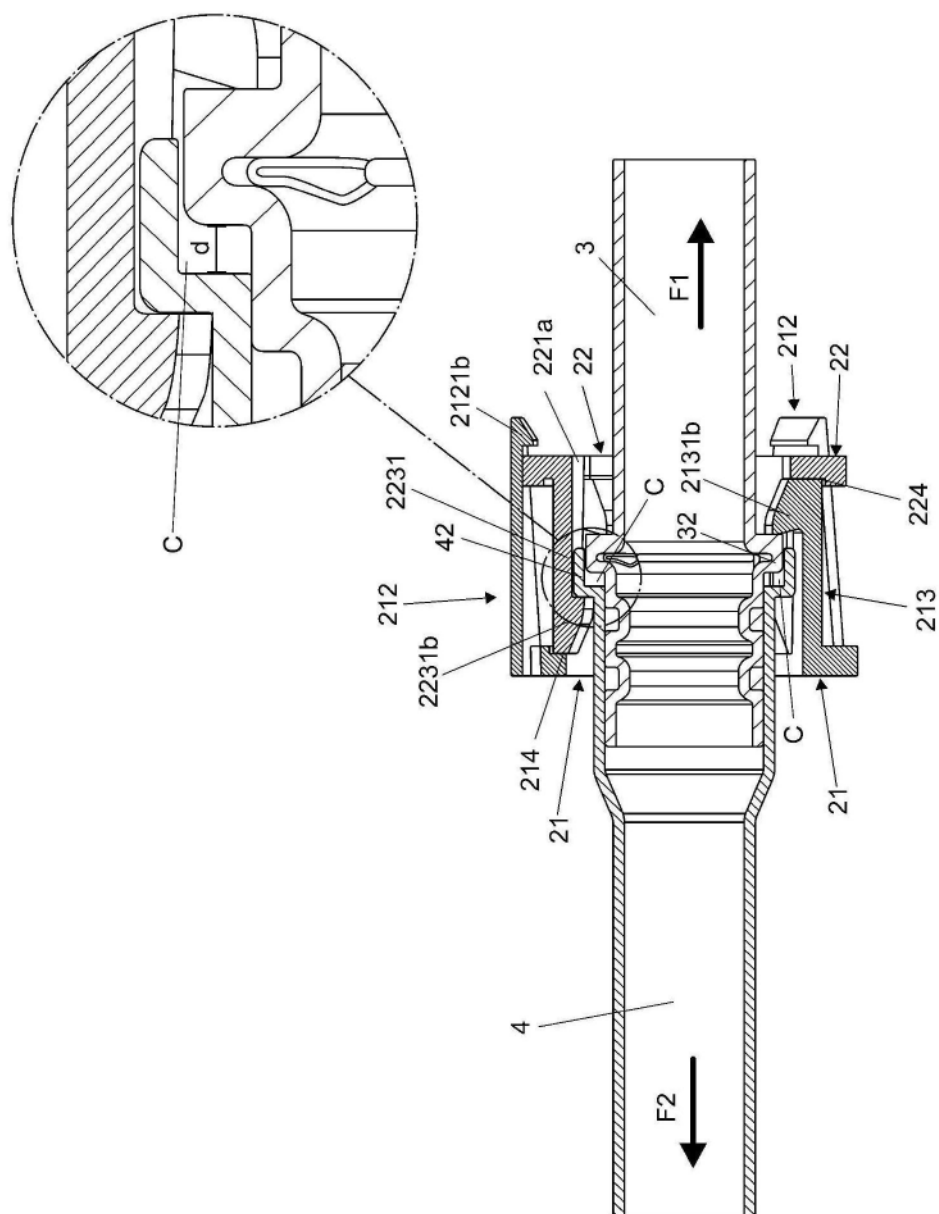


图6

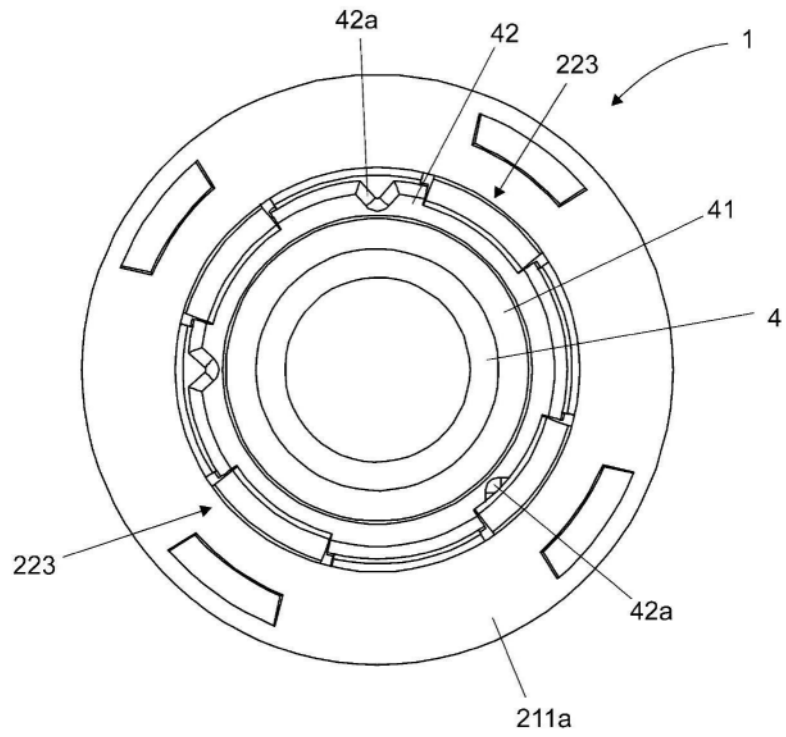


图7

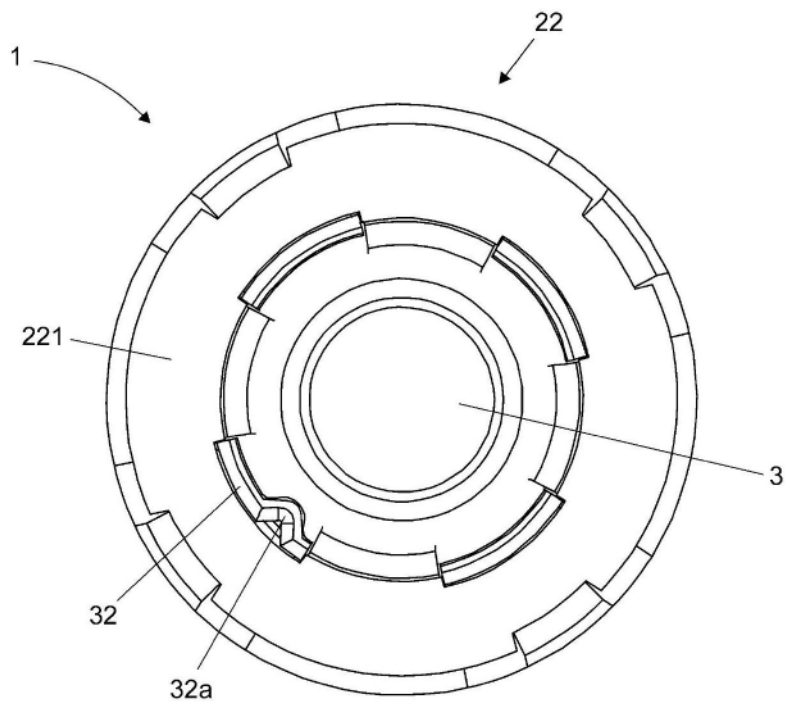


图8

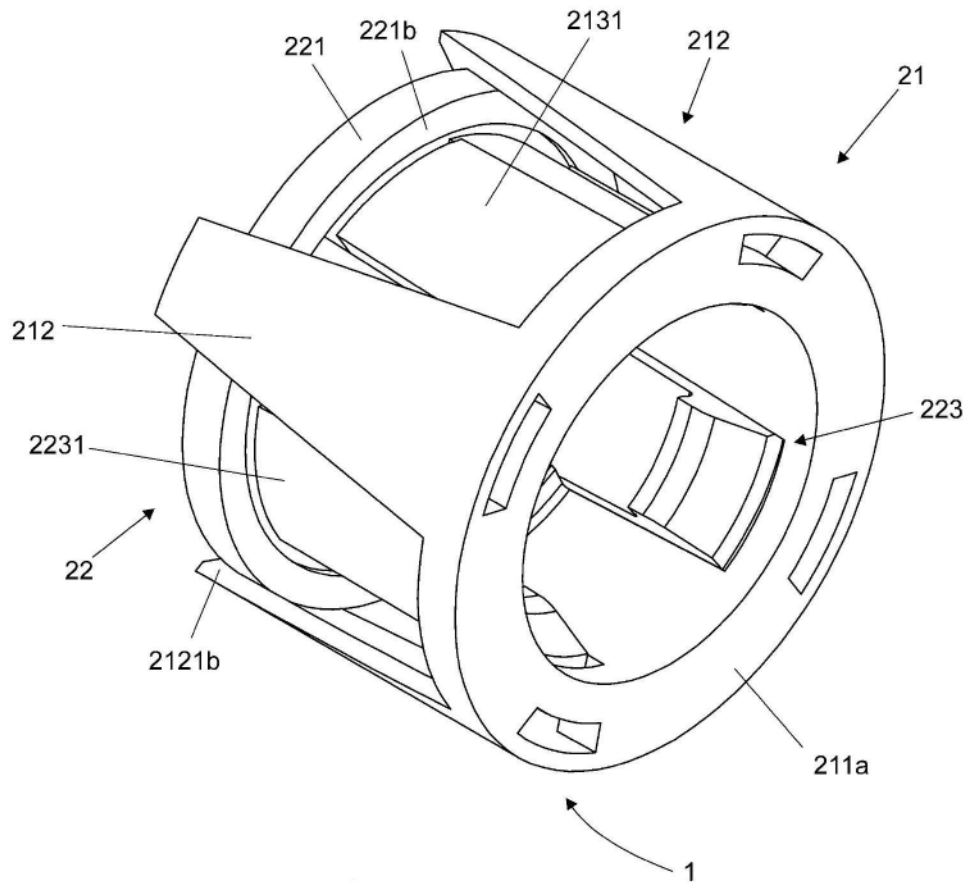


图9

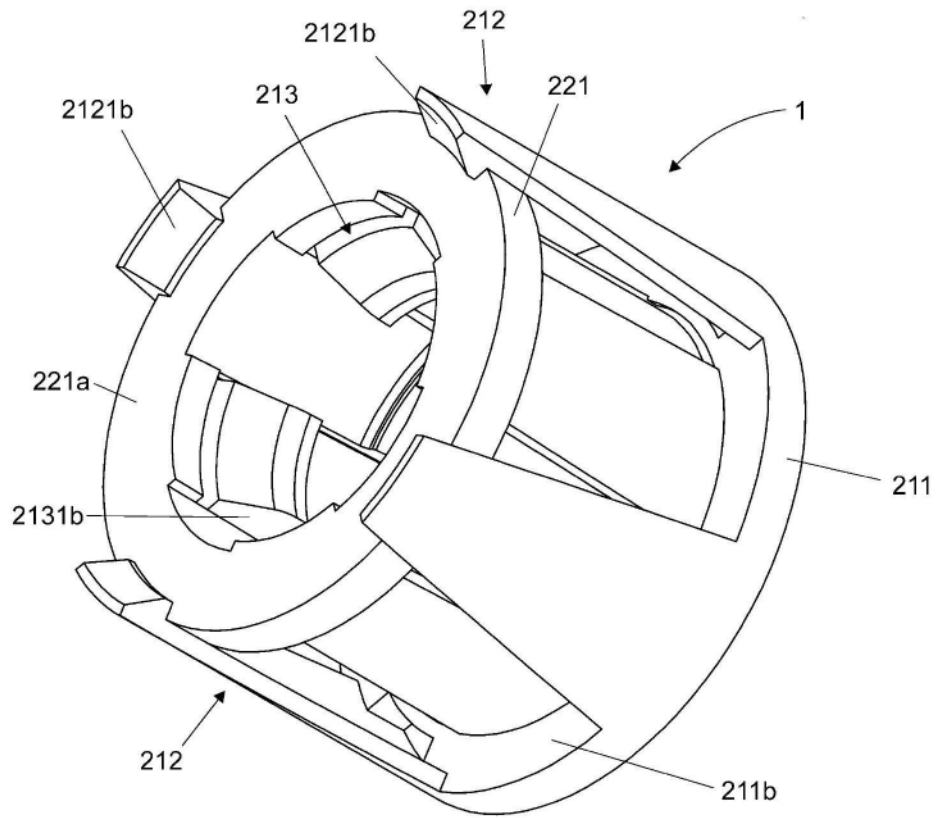


图10

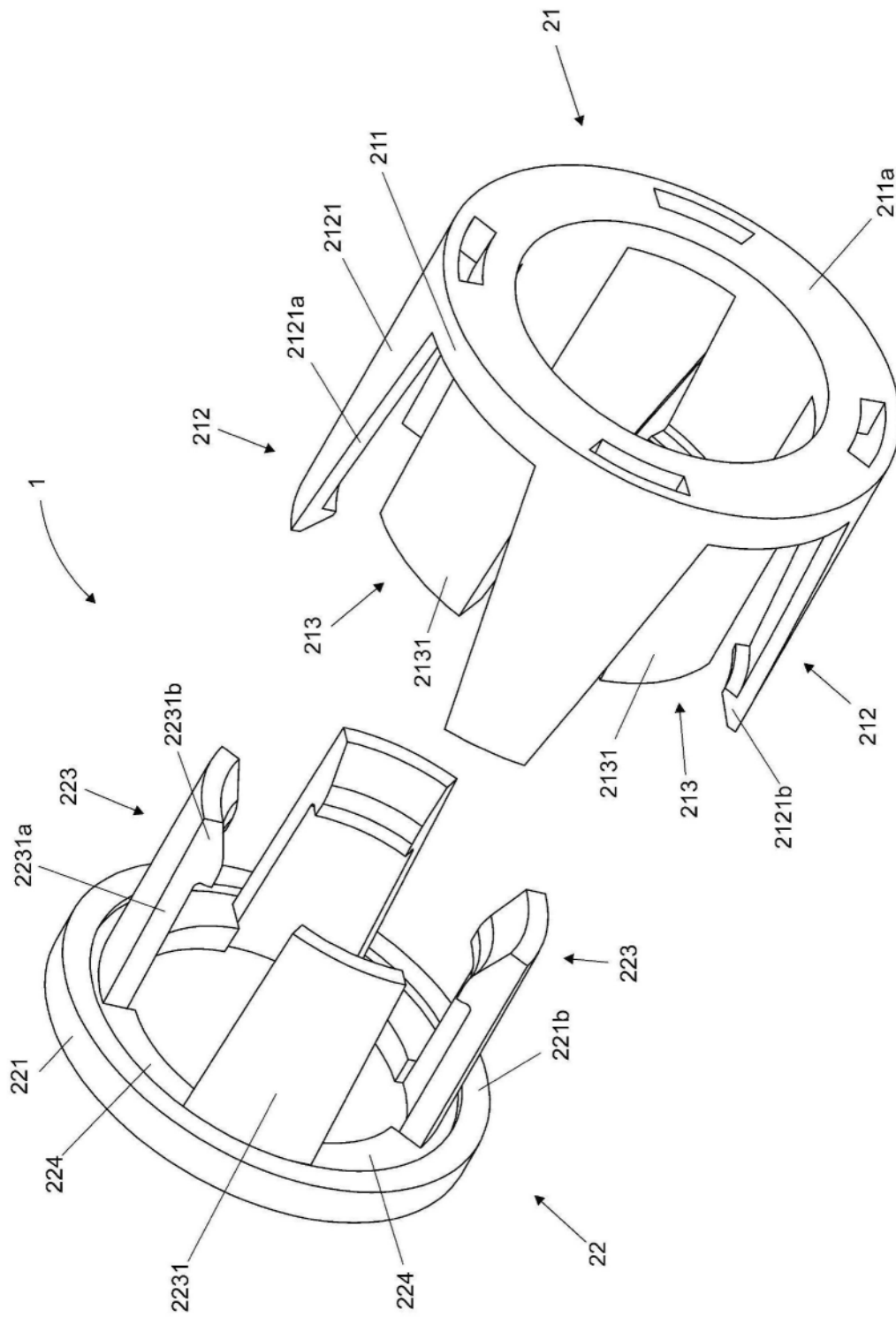


图11

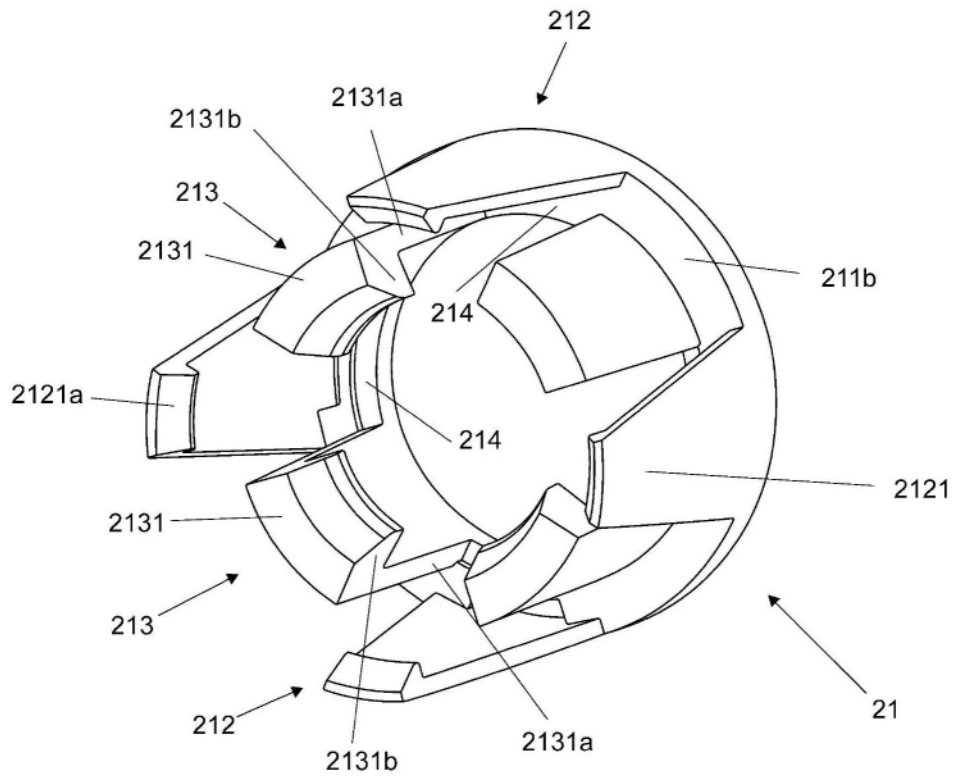


图12

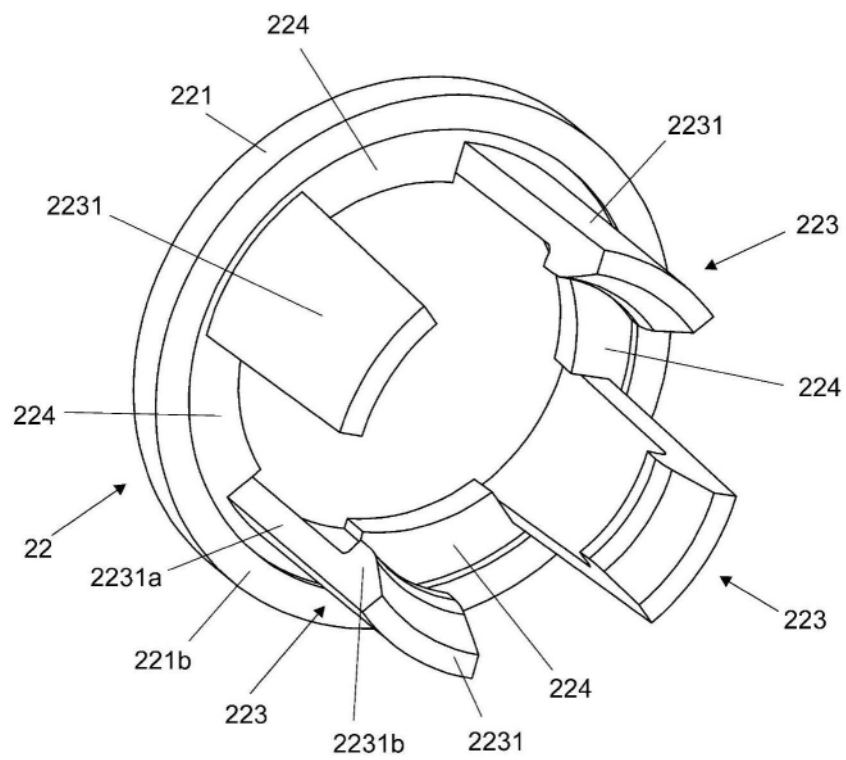


图13

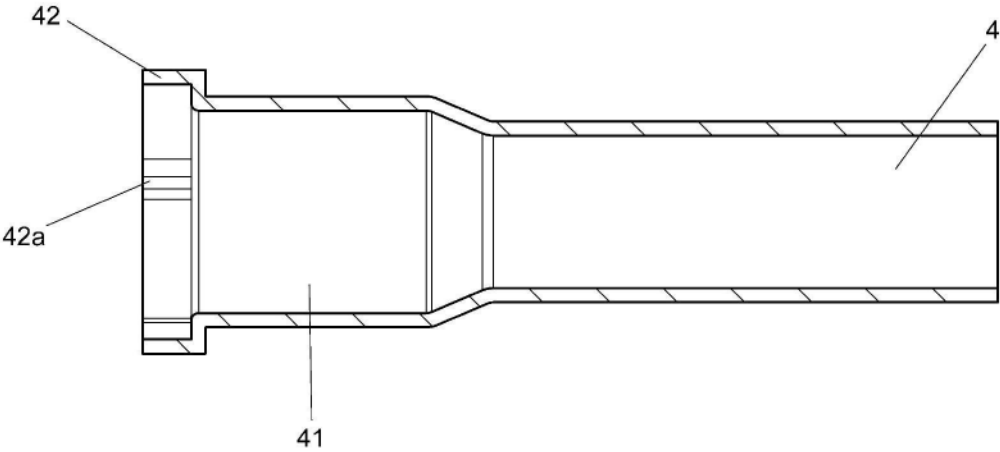


图14

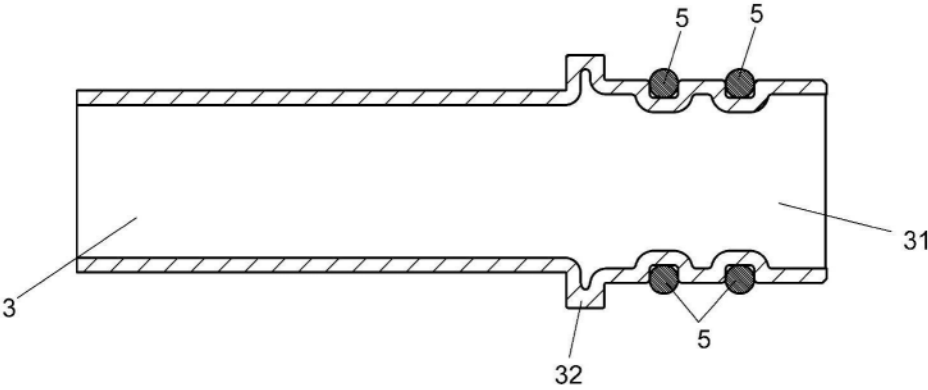


图15

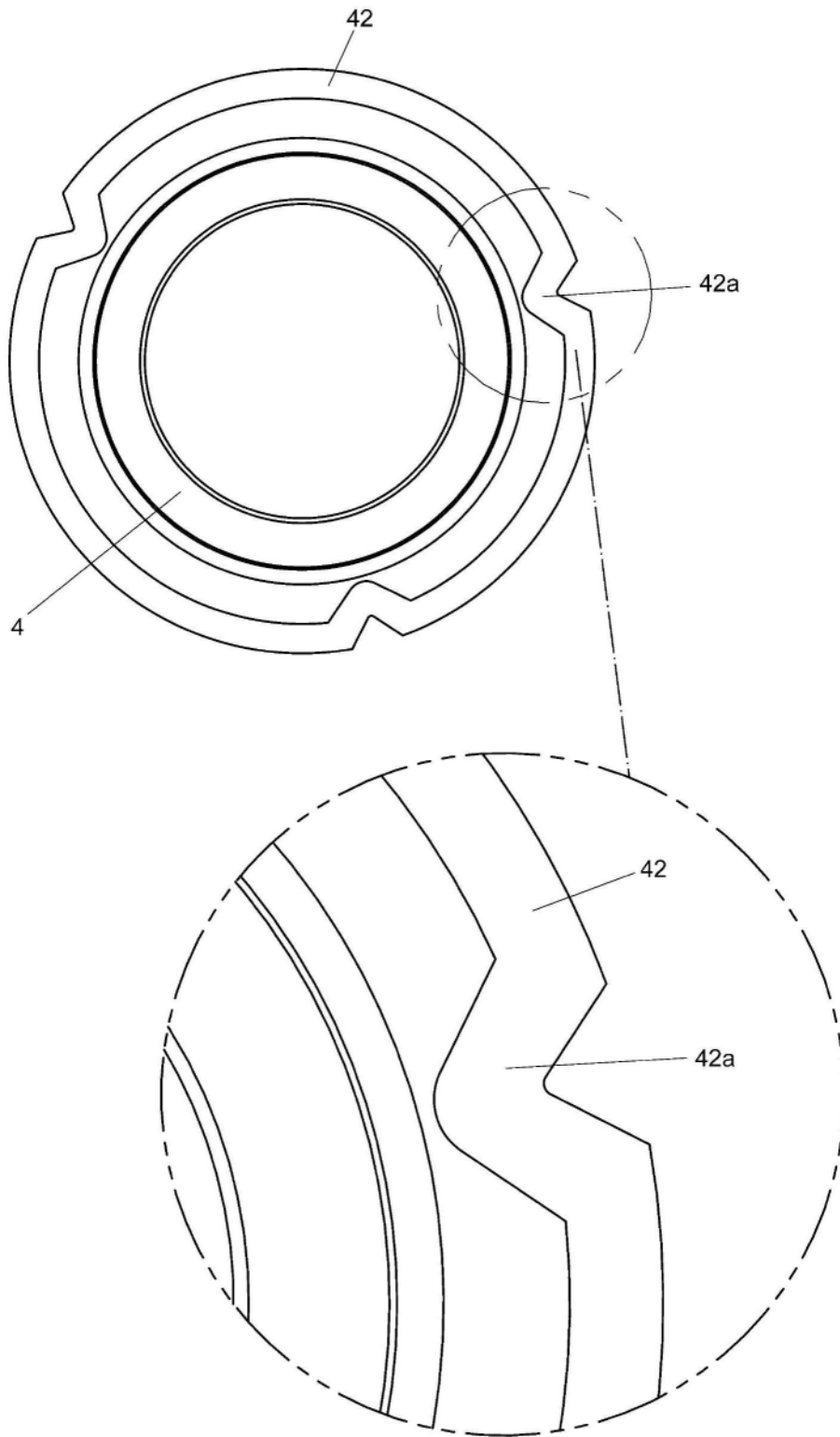


图16

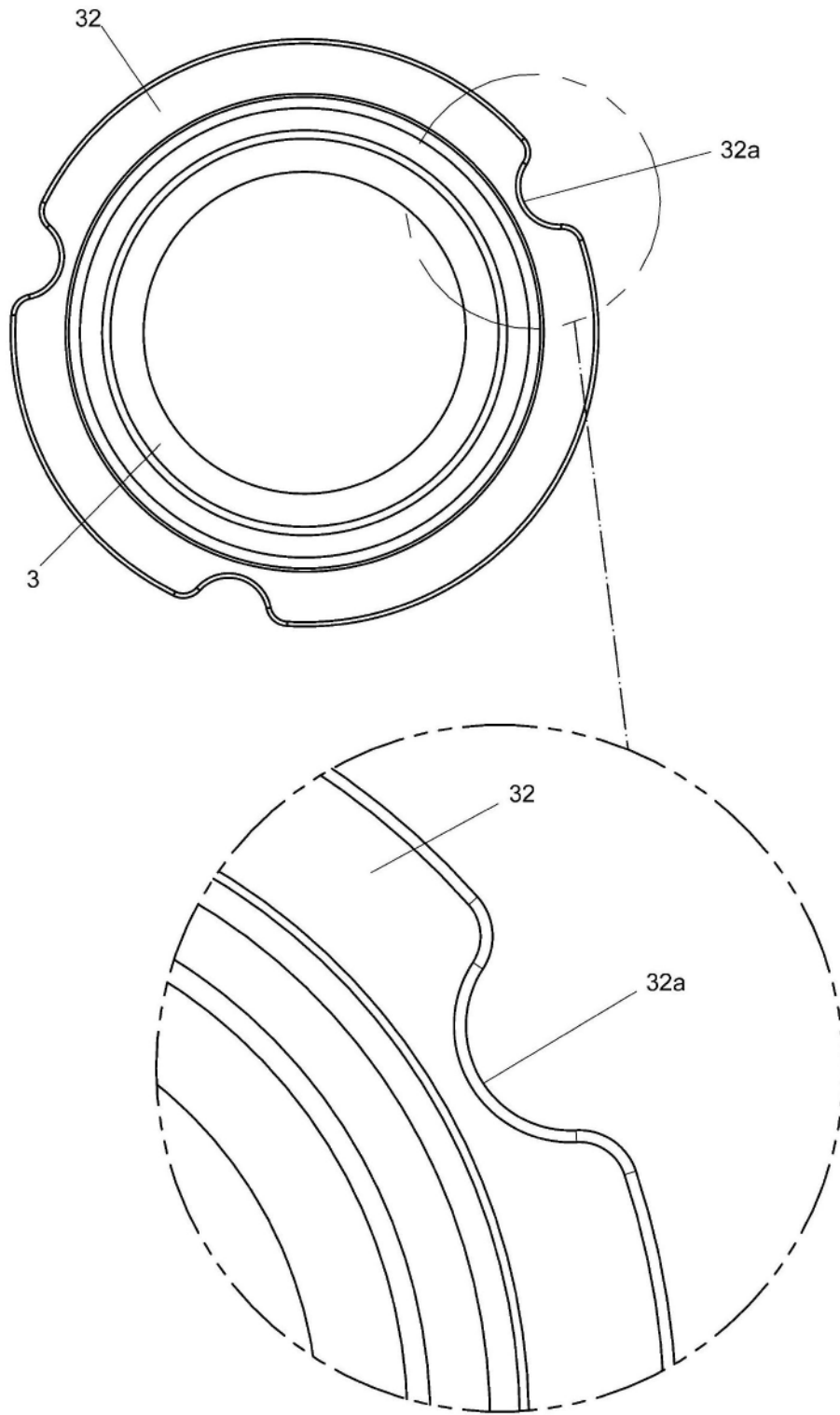


图17