



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218914045 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223208132.2

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 叁九科技(杭州)有限公司

地址 311199 浙江省杭州市临平区乔司街
道科城街178号1幢6层607-1室

(72) 发明人 张洋

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 周松涛

(51) Int. Cl.

F16L 19/02 (2006.01)

F16L 19/03 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

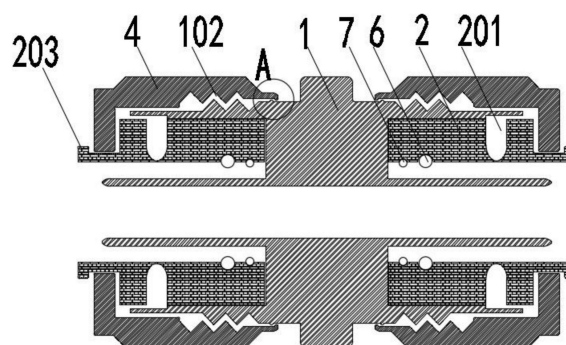
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种管道连接装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种管道连接装置,涉及管道连接件技术领域,安装本体包括位于中部的中心限位,和位于两端的外螺纹,安装本体两端的内侧同心设有内衬,且内衬与安装本体之间形成安装槽,且安装管道嵌于内衬表面,并卡合于安装槽内,安装槽内还嵌设有芯体,芯体外侧壁开设有U型槽,芯体后端向外设有外侧限位,安装本体两端均安装有螺帽,且螺帽的前端设置为螺纹套,且螺纹套内侧开设的内螺纹与安装本体两端的外螺纹共同构成螺纹紧固,螺帽的后端向内侧设为限位环,当螺帽向内极限螺纹固定后,U型槽的底端向安装管道的内侧形成形变凸起。本实用新型中,通过管道连接装置,无需借助专用工具,只需采用常用的简单工具,即可实现管道的快捷连接。



1. 一种管道连接装置, 1. 该管道连接装置用于安装管道 (3) 之间的连接, 该管道连接件包括安装本体 (1), 其特征在于: 所述安装本体 (1) 包括位于中部的中心限位 (101), 以及位于两端的外螺纹, 所述安装本体 (1) 两端的内侧同心一体设置有内衬 (103), 且内衬 (103) 与安装本体 (1) 之间形成安装槽 (104), 且安装管道 (3) 嵌于内衬 (103) 表面, 并卡合于安装槽 (104) 内, 并与安装槽 (104) 底部相抵, 所述安装槽 (104) 内还嵌设有芯体 (2), 且芯体 (2) 嵌套于安装管道 (3) 端部, 所述芯体 (2) 外侧壁开设有 U 型槽 (201), 所述芯体 (2) 后端向外设置有外侧限位 (203), 所述安装本体 (1) 两端均安装有螺帽 (4), 且螺帽 (4) 的前端设置为螺纹套 (401), 且螺纹套 (401) 内侧开设有内螺纹, 且内螺纹与安装本体 (1) 两端的外螺纹共同构成螺纹紧固 (102), 所述螺帽 (4) 的后端向内侧设置为限位环 (402), 且限位环 (402) 向外通过芯体 (2) 的外侧限位 (203) 进行限位, 且限位环 (402) 向内与芯体 (2) 后端相抵, 当螺帽 (4) 向内极限螺纹固定后, 所述 U 型槽 (201) 的底端向安装管道 (3) 的内侧形成形变凸起 (202), 且形变凸起 (202) 将安装管道 (3) 压制固定于内衬 (103) 表面。

2. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述螺帽 (4) 的前端设置有限位结构 (5), 所述限位结构 (5) 包括与螺帽 (4) 前端一体成型的凸台 (501), 以及设置于中心限位 (101) 两侧的限位凸起 (502), 当螺帽 (4) 向内极限螺纹固定后, 该限位凸起 (502) 刚好与凸台 (501) 扣合。

3. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述安装管道 (3) 位于安装槽 (104) 内的端部表面嵌套有卡圈 (7), 且卡圈 (7) 同样卡设于芯体 (2) 的内侧。

4. 根据权利要求 3 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述卡圈 (7) 的一侧设置有缺口, 通过缺口可将卡圈 (7) 卡设于芯体 (2) 内侧。

5. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述安装管道 (3) 位于安装槽 (104) 内的端部嵌套有密封圈 (6), 且密封圈 (6) 位于芯体 (2) 和安装管道 (3) 之间。

6. 根据权利要求 5 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述密封圈 (6) 可设置为多个, 密封圈 (6) 还可设置于 U 型槽 (201) 的外侧, 嵌套于安装管道 (3) 和芯体 (2) 之间。

7. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 进行安装管道 (3) 和其他螺纹接头进行安装时, 所述安装本体 (1) 的端面设置为弧形部 (8), 且安装本体 (1) 表面光滑, 所述安装管道 (3) 同样通过芯体 (2) 压制安装于内衬 (103) 表面, 固定于安装槽 (104) 内。

8. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述 U 型槽 (201) 同样可设置为多个, 同样开设于外侧限位 (203) 和安装槽 (104) 之间芯体 (2) 外侧壁上。

9. 根据权利要求 1 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述螺帽 (4) 和安装本体 (1) 之间的螺纹紧固 (102) 处喷涂有润滑脂, 用于二者之间的润滑。

10. 根据权利要求 5 或 6 所述的一种管道连接装置, 其特征在于: 所述密封圈 (6) 采用 EPDM 材质制成。

一种管道连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接件技术领域,尤其涉及一种管道连接装置。

背景技术

[0002] 市场中常用管道连接方式有,焊接、螺纹连接、滑紧式连接、卡压式连接、承插式连接等。

[0003] 其中,焊接分为金属管道焊接和塑料管道焊接;前提都需要有以电为驱动的工具;金属管道的焊接过程除了有高温金属溶液带来的火灾隐患外,还对操作人员的技术水平有要求,同时高温焊接会在管道内形成氧化物;塑料管道焊接虽然带来的火灾隐患少,但塑料热熔后会造成管道内孔缩紧,增加液态载体的流量和阻力。

[0004] 其中,螺纹连接适用壁厚较厚的金属管道,同样需要专用工具进行套丝,才能将管道与配件连接,为了解决密封问题还必须在丝口处缠绕密封材料;且螺纹连接应用在气体运输时,对操作的要求非常高,因为一旦泄露后,弥补时间成本较高。

[0005] 其中,公开了滑紧式连接的专利有:CN112377709B和CN209012621U,公开了卡压式连接的专利有:CN210318952U,公开了承插式连接的专利有:ZL200510108527.7。而上述专利中除ZL200510108527.7外其它都需要借助专用工具才能实现连接和密封。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种管道连接装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种管道连接装置,该管道连接装置用于安装管道之间的连接,该管道连接件包括安装本体,所述安装本体包括位于中部的中心限位,以及位于两端的外螺纹,所述安装本体两端的内侧同心一体设置有内衬,且内衬与安装本体之间形成安装槽,且安装管道嵌于内衬表面,并卡合于安装槽内,并与安装槽底部相抵,所述安装槽内还嵌设有芯体,且芯体嵌套于安装管道端部,所述芯体外侧壁开设有U型槽,所述芯体后端向外设置有外侧限位,所述安装本体两端均安装有螺帽,且螺帽的前端设置为螺纹套,且螺纹套内侧开设有内螺纹,且内螺纹与安装本体两端的外螺纹共同构成螺纹紧固,所述螺帽的后端向内侧设置为限位环,且限位环向外通过芯体的外侧限位进行限位,且限位环向内与芯体后端相抵,当螺帽向内极限螺纹固定后,所述U型槽的底端向安装管道的内侧形成形变凸起,且形变凸起将安装管道压制固定于内衬表面。

[0008] 优选的,所述螺帽的前端设置有限位结构,所述限位结构包括与螺帽前端一体成型的凸台,以及设置于中心限位两侧的限位凸起,当螺帽向内极限螺纹固定后,该限位凸起刚好与凸台扣合。当螺帽拧紧至极限位置后,限位凸起和凸台扣合,进一步防止螺帽松脱。

[0009] 优选的,所述安装管道位于安装槽内的端部表面嵌套有卡圈,且卡圈同样卡设于芯体的内侧。安装管道插入至安装槽的最深处时,通过卡圈卡紧,防止安装管道在内部发生位移。

[0010] 优选的,所述卡圈的一侧设置有缺口,通过缺口可将卡圈卡设于芯体内侧。带有缺口的卡圈便于卡设于芯体内。

[0011] 优选的,所述安装管道位于安装槽内的端部嵌套有密封圈,且密封圈位于芯体和安装管道之间。密封圈能够对安装管道和连接件处进行密封,防止漏气或漏液。

[0012] 优选的,所述密封圈可设置为多个,密封圈还可设置于U型槽的外侧,嵌套于安装管道和芯体之间。多个密封圈,能够进一步加强连接件的密封效果。

[0013] 优选的,进行安装管道和其他螺纹接头进行安装时,所述安装本体的端面设置为弧形部,且安装本体表面光滑,所述安装管道同样通过芯体压制安装于内衬表面,固定于安装槽内。安装管道和其它螺纹接头连接时,采用另一种型号的连接件,可刚好卡合于螺纹接头表面,另一端采用和上述结构同样的螺纹扣合设计,使得二者连接紧固。

[0014] 优选的,所述U型槽同样可设置为多个,同样开设于外侧限位和安装槽之间芯体外侧壁上。多个U型槽的设计,使得安装管道连接更加紧固。

[0015] 优选的,所述螺帽和安装本体之间的螺纹紧固处喷涂有润滑脂,用于二者之间的润滑。在螺纹紧固处涂抹润滑脂,能够减小拧紧的力矩。

[0016] 优选的,所述密封圈采用EPDM材质制成。EPDM材质的密封圈,密封性能较佳。

[0017] 有益效果

[0018] 现有技术中,管道连接方式无论是常用的焊接、螺纹连接、滑紧式连接、卡压式连接,还是承插式连接,大多需要借助工具才能完成,安装较不方便,本实用新型中,通过管道连接装置,无需借助专用工具,只需采用常用的简单工具,即可实现管道的快捷连接,可作为气体或液体运输管路的连接配件,进行安装时,将两段安装管道嵌套于安装本体的内衬表面,在安装槽内插入到底,采用扳手在安装本体上拧动螺帽,螺帽在拧紧的过程中,逐渐向安装管道的连接处位移,从而会迫使芯体的U型槽挤压变形,底部形成形变凸起,并压迫安装管道侧壁一同发生形变,而内衬在安装管道内部提供向外的支撑力,将安装管道牢固的锁紧,不会因拉拔力而使得安装管道脱出,而当螺帽拧紧至极限位置后,芯体的外侧限位能够抵住螺帽的限位环,防止震动螺帽松脱。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中管道连接件的剖视图;

[0020] 图2为本实用新型中管道紧固安装方式的示意图;

[0021] 图3为本实用新型中安装本体的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中安装本体与芯体安装方式的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中第二种安装方式的管道连接件的示意图;

[0024] 图6为本实用新型中第二种安装方式的示意图;

[0025] 图7为本实用新型中第二种安装方式中安装本体的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型中第三种安装方式的示意图;

[0027] 图9为本实用新型中第四种安装方式的示意图;

[0028] 图10为图1-A处的放大图;

[0029] 图11为本实用新型中卡圈的结构示意图。

[0030] 图例说明:

[0031] 1、安装本体;101、中心限位;102、螺纹紧固;103、内衬;104、安装槽;2、芯体;201、U型槽;202、形变凸起;203、外侧限位;3、安装管道;4、螺帽;401、螺纹套;402、限位环;5、限位结构;501、凸台;502、限位凸起;6、密封圈;7、卡圈;8、弧形部。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0033] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0034] 具体实施例1:

[0035] 下面结合图1至图4所示,本实用新型实施例1提供了一种管道连接装置,该管道连接装置用于安装管道3之间的连接,该管道连接件包括安装本体1,安装本体1包括位于中部的中心限位101,以及位于两端的外螺纹,安装本体1两端的内侧同心一体设置有内衬103,且内衬103与安装本体1之间形成安装槽104,且安装管道3嵌于内衬103表面,并卡合于安装槽104内,并与安装槽104底部相抵,安装槽104内还嵌设有芯体2,且芯体2嵌套于安装管道3端部,芯体2外侧壁开设有U型槽201,芯体2后端向外设置有外侧限位203,安装本体1两端均安装有螺帽4,且螺帽4的前端设置为螺纹套401,且螺纹套401内侧开设有内螺纹,且内螺纹与安装本体1两端的外螺纹共同构成螺纹紧固102,螺帽4和安装本体1之间的螺纹紧固102处喷涂有润滑脂,用于二者之间的润滑,在螺纹紧固102处涂抹润滑脂,能够减小拧紧的力矩;螺帽4的后端向内侧设置为限位环402,且限位环402向外通过芯体2的外侧限位203进行限位,且限位环402向内与芯体2后端相抵,当螺帽4向内极限螺纹固定后,U型槽201的底端向安装管道3的内侧形成形变凸起202,且形变凸起202将安装管道3压制固定于内衬103表面。

[0036] 现有技术中,管道连接方式无论是常用的焊接、螺纹连接、滑紧式连接、卡压式连接,还是承插式连接,大多需要借助工具才能完成,安装较不方便,本实用新型中,通过管道连接装置,无需借助专用工具,只需采用常用的简单工具,即可实现管道的快捷连接,可作为气体或液体运输管路的连接配件,进行安装时,将两段安装管道3嵌套于安装本体1的内衬103表面,在安装槽104内插入到底,采用扳手在安装本体1上拧动螺帽4,螺帽4在拧紧的过程中,逐渐向安装管道3的连接处位移,从而会迫使芯体2的U型槽201挤压变形,底部形成形变凸起202,并压迫安装管道3侧壁一同发生形变,而内衬103在安装管道3内部提供向外的支撑力,将安装管道3牢固的锁紧,不会因拉拔力而使得安装管道3脱出,而当螺帽4拧紧至极限位置后,芯体2的外侧限位203能够抵住螺帽4的限位环402,防止震动螺帽4松脱。

[0037] 在一个实施例中,螺帽4的前端设置有限位结构5,限位结构5包括与螺帽4前端一体成型的凸台501,以及设置于中心限位101两侧的限位凸起502,当螺帽4向内极限螺纹固定后,该限位凸起502刚好与凸台501扣合,当螺帽4拧紧至极限位置后,限位凸起502和凸台501扣合,进一步防止螺帽4松脱。

[0038] 在另一个实施例中,安装管道3位于安装槽104内的端部表面嵌套有卡圈7,且卡圈7同样卡设于芯体2的内侧,安装管道3插入至安装槽104的最深处时,通过卡圈7卡紧,防止

安装管道3在内部发生位移,卡圈7的一侧设置有缺口,通过缺口可将卡圈7卡设于芯体2内侧,带有缺口的卡圈7便于卡设于芯体2内;另外,安装管道3位于安装槽104内的端部嵌套有密封圈6,且密封圈6位于芯体2和安装管道3之间。密封圈6能够对安装管道3和连接件处进行密封,防止漏气或漏液;其中,密封圈6采用EPDM材质制成,EPDM材质的密封圈6,密封性能较佳。

[0039] 具体实施例2:

[0040] 根据图8和图9,本实施例中,密封圈6可设置为多个,密封圈6还可设置于U型槽201的外侧,嵌套于安装管道3和芯体2之间,多个密封圈6,能够进一步加强连接件的密封效果;U型槽201同样可设置为多个,同样开设于外侧限位203和安装槽104之间芯体2外侧壁上。多个U型槽201的设计,使得安装管道3连接更加紧固。

[0041] 具体实施例3:

[0042] 根据图5-7,和图10-11,本实施例中,进行安装管道3和其他螺纹接头进行安装时,安装本体1的端面设置为弧形部8,且安装本体1表面光滑,安装管道3同样通过芯体2压制安装于内衬103表面,固定于安装槽104内,安装管道3和其它螺纹接头连接时,采用另一种型号的连接件,可刚好卡合于螺纹接头表面,另一端采用和上述结构同样的螺纹扣合设计,使得二者连接紧固。

[0043] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

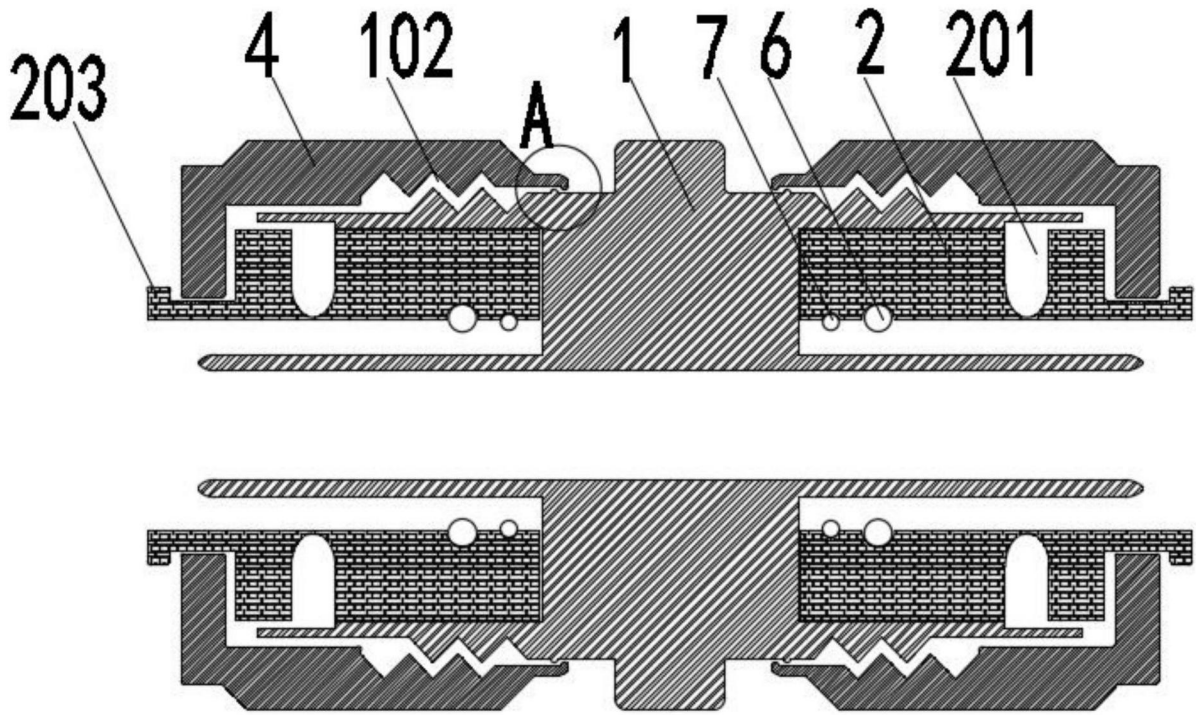


图1

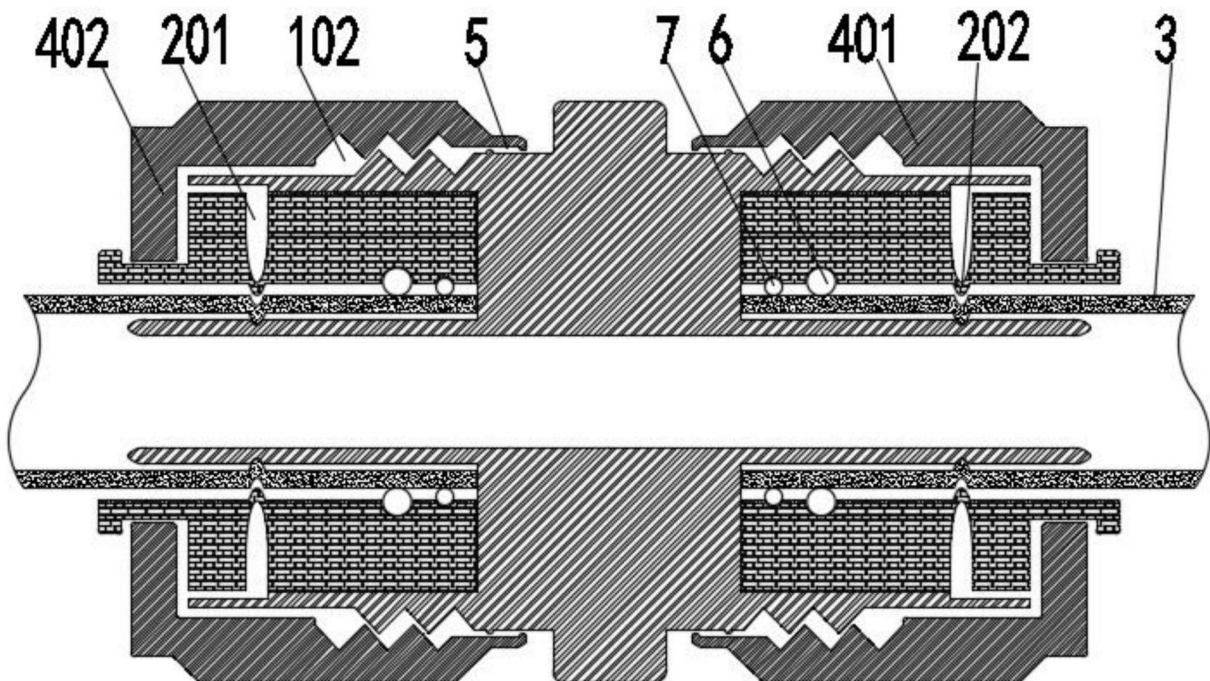


图2

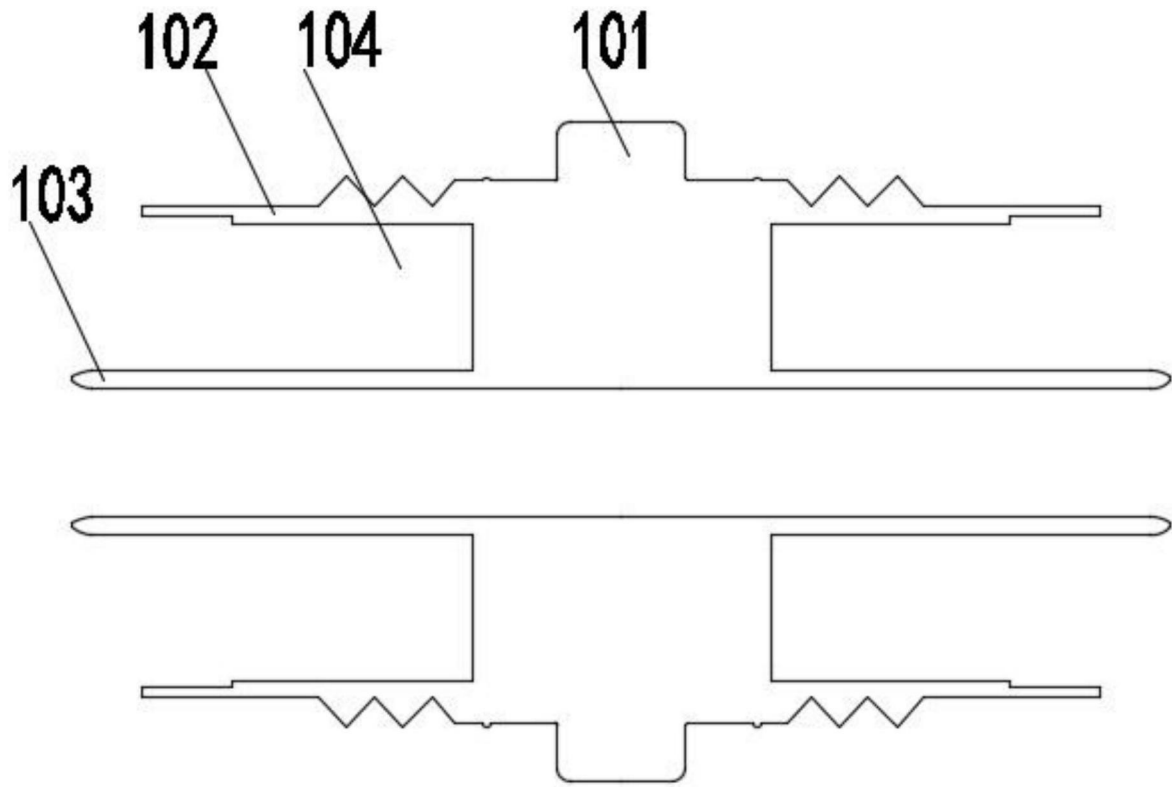


图3

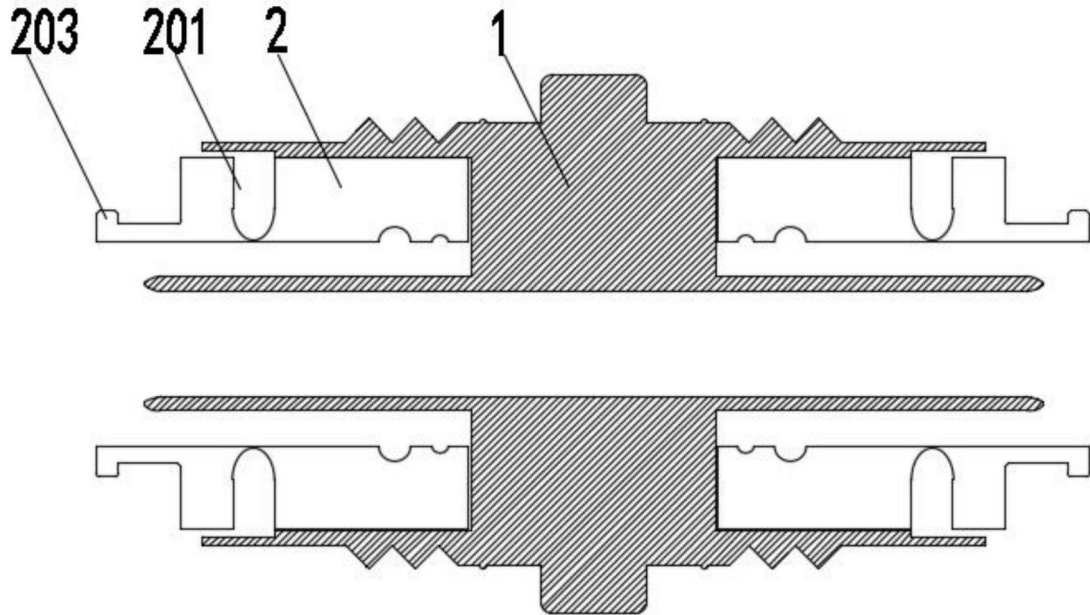


图4

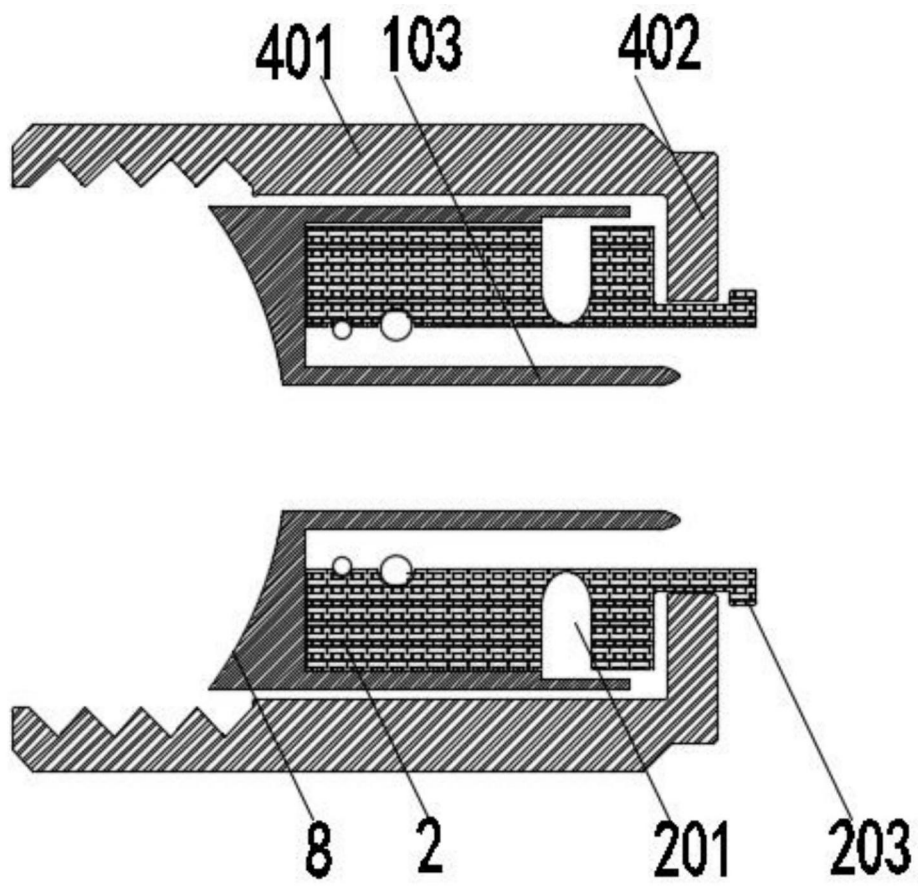


图5

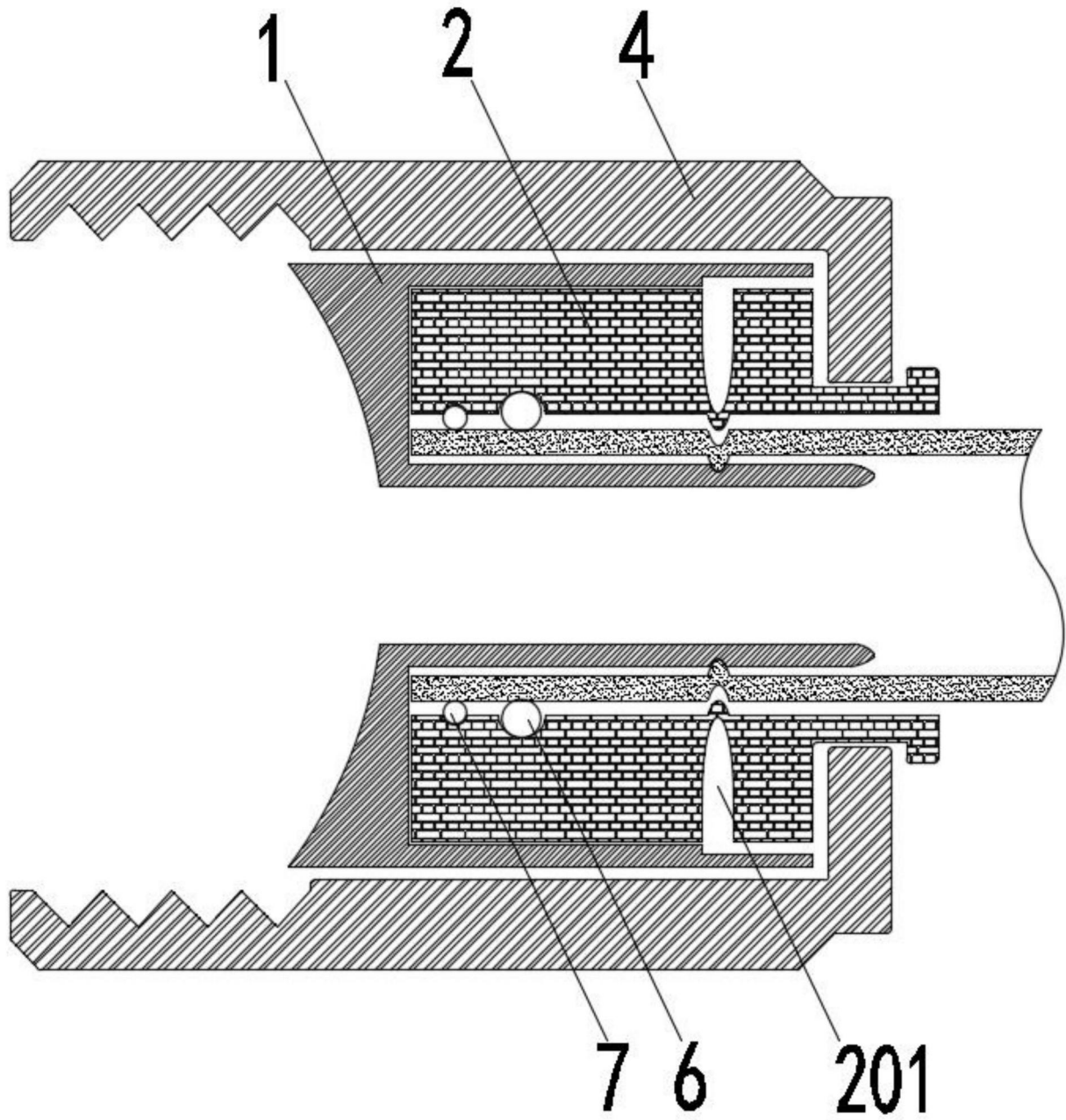


图6

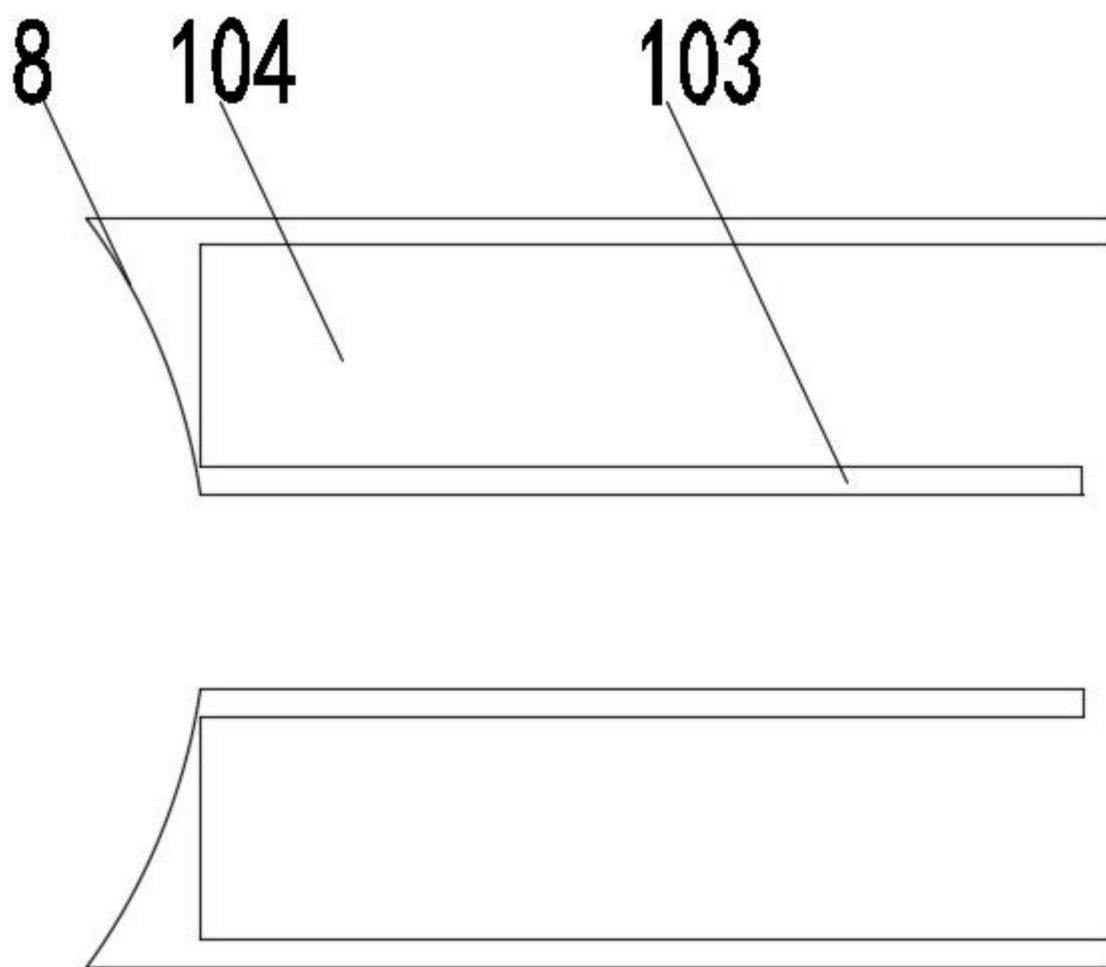


图7

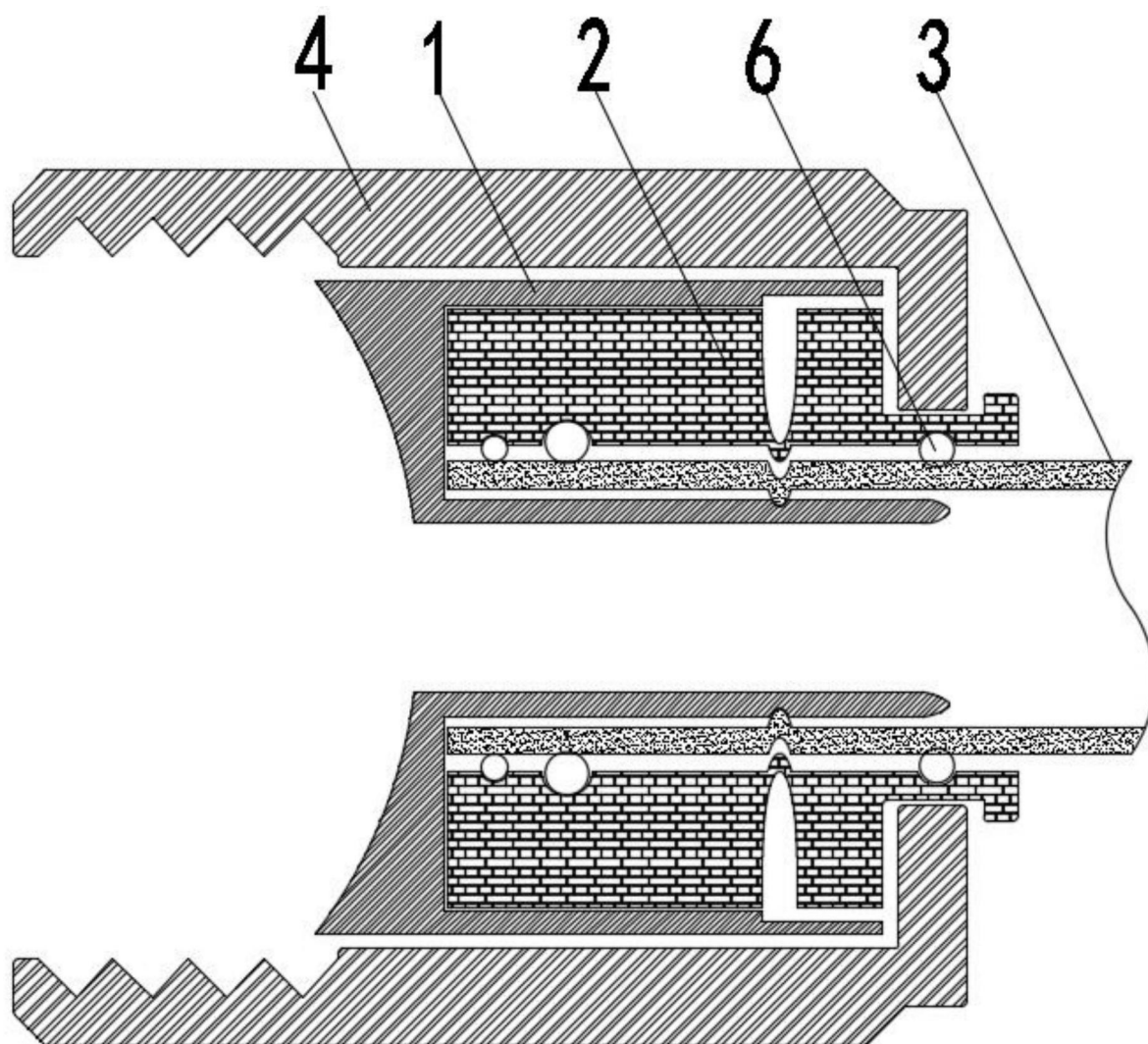


图8

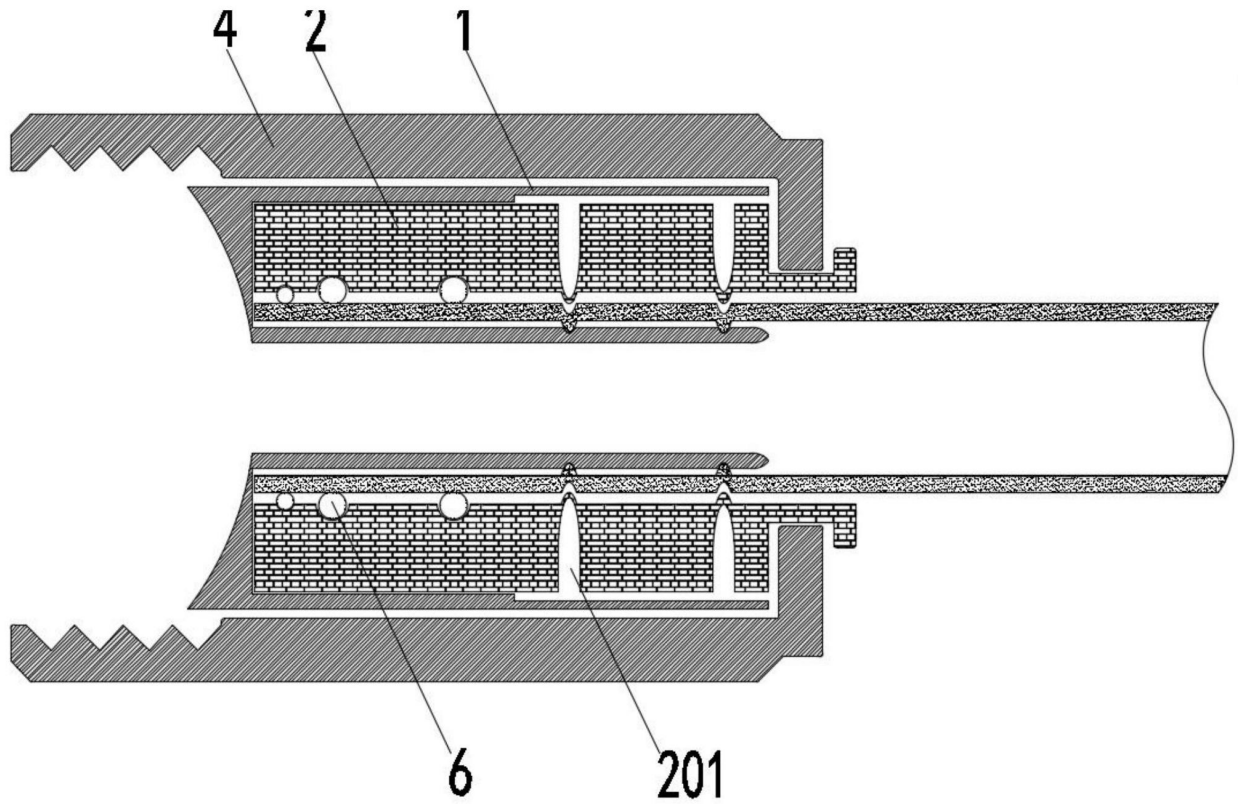


图9

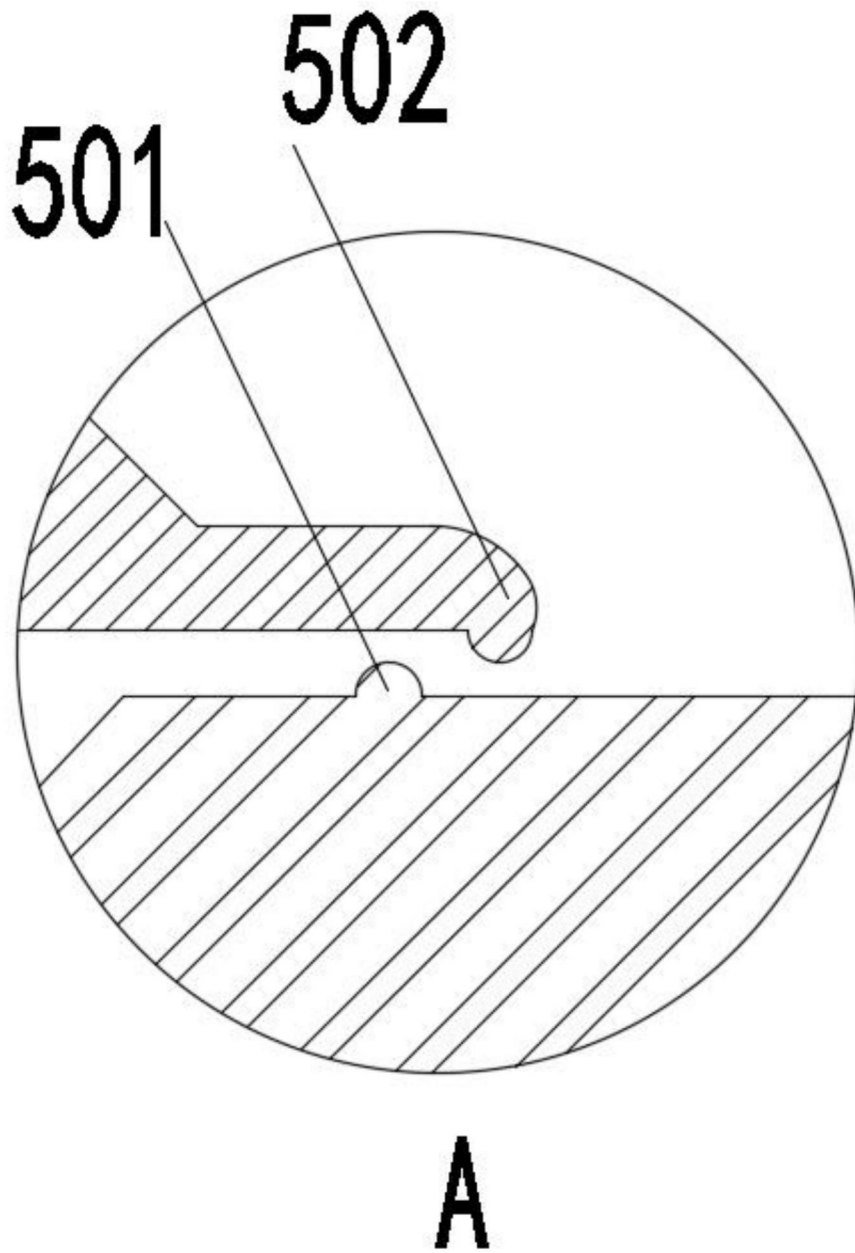


图10

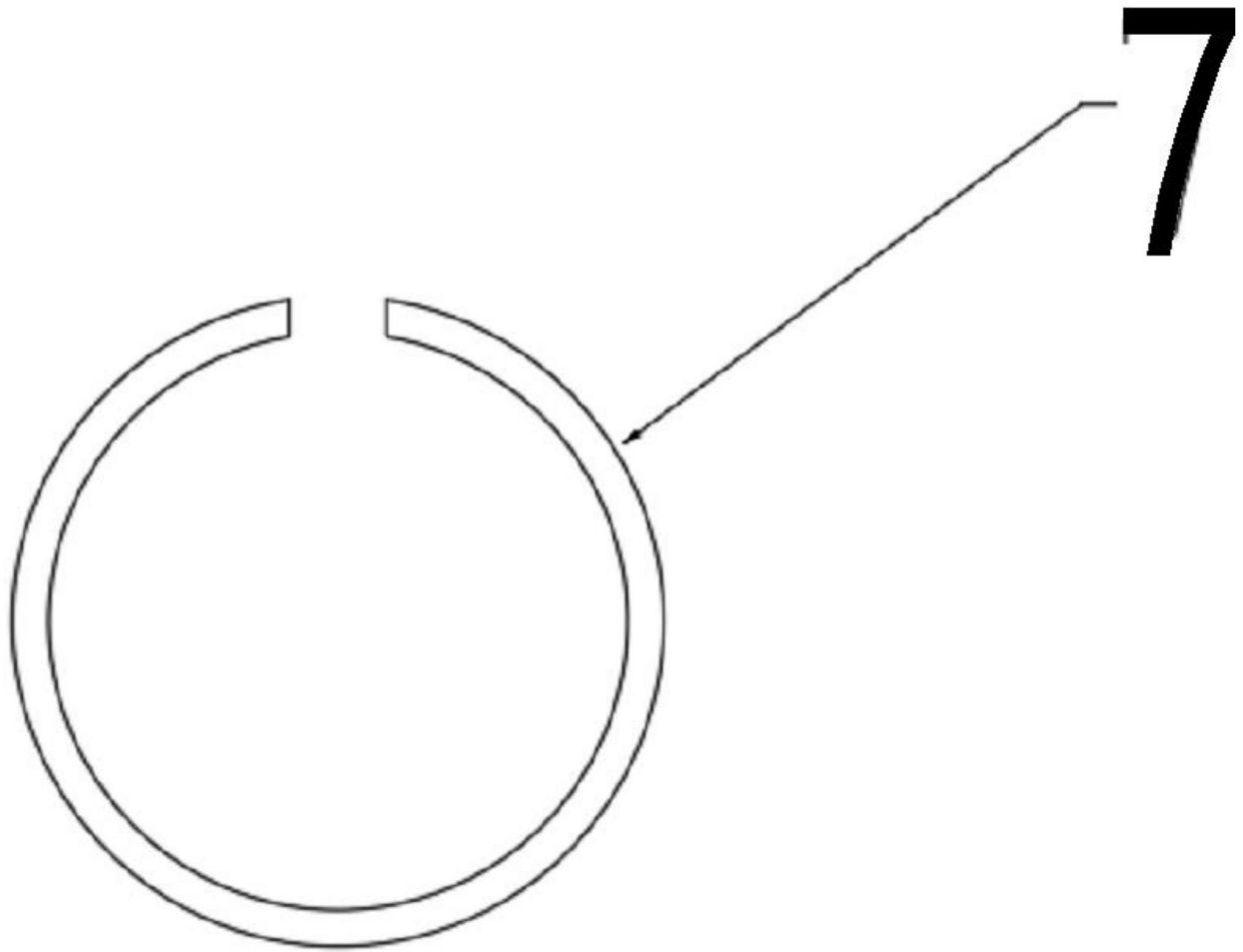


图11