



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222011238 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202422445868.4

(22) 申请日 2024.10.10

(73) 专利权人 新疆三叶管道技术有限责任公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依
市白碱滩区金龙镇通运路15号

(72) 发明人 张雪松 亚森·热合曼 陈延杰
陈伟 陈兵

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐慧域知识产权代理
事务所(普通合伙) 65116

专利代理师 骆玉

(51) Int.Cl.

F16L 37/12 (2006.01)

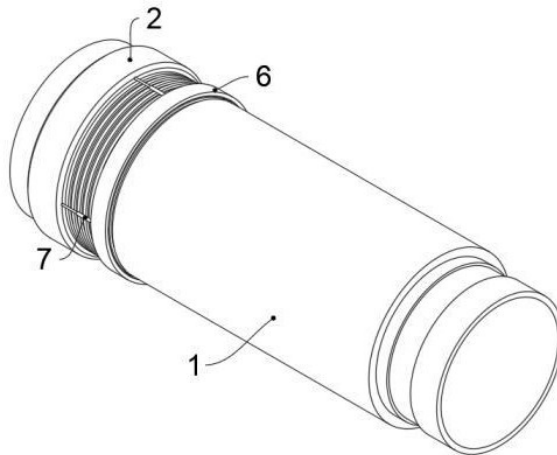
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种石油管道安装对接结构

(57) 摘要

本实用新型涉及石油管道技术领域,尤其涉及一种石油管道安装对接结构。所述石油管道安装对接结构包括管体,所述管体的两端分别设置有插接管头以及套接管头;插接管头上开设有环形卡接槽;套接管头上开设有环形转动槽,环形转动槽上套设有转动环,转动环内开设有偏心弧形腔,偏心弧形腔中设置有紧固组件。本实用新型提供的石油管道安装对接结构将管体上的插接管头插设至相邻管体上的套接管头内并与抵合环相抵后,反转转动环,此时弧形压簧推动抵合杆通过齿轮沿着偏心弧形腔大腔端处弧形齿板滚向偏心弧形腔小腔端处的弧形齿板,此时由多块夹持弧形板插设到插接管头开设的环形卡接槽内,可以实现石油管道的快速安装对接,其操作简单便捷。



1. 一种石油管道安装对接结构, 包括管体(1), 所述管体(1)的两端分别设置有一体成型的插接管头(11)以及套接管头(12), 且所述插接管头(11)与套接管头(12)相互适配, 其特征在于:

所述插接管头(11)上开设有环形卡接槽(11a);

所述套接管头(12)上开设有环形转动槽(12a), 且所述环形转动槽(12a)上套设有转动连接的转动环(2), 所述转动环(2)内开设有多个环形分布的偏心弧形腔(2a), 且每一个所述偏心弧形腔(2a)中均设置有紧固组件(3);

其中, 所述紧固组件(3)包括夹持弧形板(31), 所述夹持弧形板(31)设置在套接管头(12)内, 且所述夹持弧形板(31)的外弧面固定嵌合有抵合杆(32), 所述抵合杆(32)穿过套接管头(12)开设的弧形插设腔(12b)并延伸至偏心弧形腔(2a)内, 且所述抵合杆(32)的延伸端与偏心弧形腔(2a)啮合连接, 所述抵合杆(32)上安装有与偏心弧形腔(2a)弹性连接的弧形压簧(34)。

2. 根据权利要求1所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述夹持弧形板(31)外弧面上固定安装有多根拉簧(33), 且所述拉簧(33)的另一端与套接管头(12)的内管壁固定连接, 所述拉簧(33)为压缩状态。

3. 根据权利要求1所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述偏心弧形腔(2a)的内顶壁沿顺时针方向到转动环(2)轴心的间距递增。

4. 根据权利要求3所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述弧形压簧(34)的一端与偏心弧形腔(2a)的大腔端内壁固定连接, 且所述弧形压簧(34)的另一端与抵合杆(32)的侧壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述偏心弧形腔(2a)的内顶壁固定安装有弧形齿板(4), 所述抵合杆(32)的顶部通过支架安装有转动连接的齿轮(5), 且所述齿轮(5)与弧形齿板(4)啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述套接管头(12)的外管面开设有螺纹段(121), 且所述螺纹段(121)上套设有螺纹连接的螺纹环(6), 所述螺纹环(6)的侧环壁上固定安装有多根环形分布的伸缩杆(7), 且所述伸缩杆(7)的另一端与转动环(2)的外环壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的石油管道安装对接结构, 其特征在于, 所述套接管头(12)内固定安装有用于抵合插接管头(11)的抵合环(122)。

一种石油管道安装对接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油管道技术领域,尤其涉及一种石油管道安装对接结构。

背景技术

[0002] 在油气田生产现场,利用法兰来连接各类石油管道是工作人员目前应用最广泛的一种连接方式,法兰能够使工作人员在维修、更换配件时较快捷、方便地完成工作,而石油管道上利用法兰来连接各类阀门或其他配件是一种常用的连接方式,由于法兰连接时需要较多的螺栓进行固定对接,工作人员需要一个一个螺栓进行紧固,使得石油管道在对接时的工作费时费力,降低了工作效率,影响了生产效益。

[0003] 因此,有必要提供一种新的石油管道安装对接结构解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种石油管道安装对接结构。

[0005] 本实用新型提供的石油管道安装对接结构包括管体,所述管体的两端分别设置有一体成型的插接管头以及套接管头,且所述插接管头与套接管头相互适配;

[0006] 所述插接管头上开设有环形卡接槽;

[0007] 所述套接管头上开设有环形转动槽,且所述环形转动槽上套设有转动连接的转动环,所述转动环内开设有多个环形分布的偏心弧形腔,且每一个所述偏心弧形腔中均设置有紧固组件;

[0008] 其中,所述紧固组件包括夹持弧形板,所述夹持弧形板设置在套接管头内,且所述夹持弧形板的外弧面固定嵌合有抵合杆,所述抵合杆穿过套接管头开设的弧形插设腔并延伸至偏心弧形腔内,且所述抵合杆的延伸端与偏心弧形腔啮合连接,所述抵合杆上安装有与偏心弧形腔弹性连接的弧形压簧。

[0009] 优选的,所述夹持弧形板外弧面上固定安装有多根拉簧,且所述拉簧的另一端与套接管头的内管壁固定连接,所述拉簧为压缩状态。

[0010] 优选的,所述偏心弧形腔的内顶壁沿顺时针方向到转动环轴心的间距递增。

[0011] 优选的,所述弧形压簧的一端与偏心弧形腔的大腔端内壁固定连接,且所述弧形压簧的另一端与抵合杆的侧壁固定连接。

[0012] 优选的,所述偏心弧形腔的内顶壁固定安装有弧形齿板,所述抵合杆的顶部通过支架安装有转动连接的齿轮,且所述齿轮与弧形齿板啮合连接。

[0013] 优选的,所述套接管头的外管面开设有螺纹段,且所述螺纹段上套设有螺纹连接的螺纹环,所述螺纹环的侧环壁上固定安装有多根环形分布的伸缩杆,且所述伸缩杆的另一端与转动环的外环壁固定连接。

[0014] 优选的,所述套接管头内固定安装有用于抵合插接管头的抵合环。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的石油管道安装对接结构具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型将管体上的插接管头插设至相邻管体上的套接管头内并与抵合环相抵后,反转转动环,此时弧形压簧推动抵合杆通过齿轮沿着偏心弧形腔大腔端处弧形齿板滚向偏心弧形腔小腔端处的弧形齿板,此时由多块夹持弧形板构成的环形夹持结构的直径减小,并插设到插接管头开设的环形卡接槽内,因此可以实现石油管道的快速安装对接,其操作简单便捷。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的石油管道安装对接结构的一种较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示管体的结构示意图;

[0019] 图3为图2所示管体的剖视结构示意图;

[0020] 图4为图1所示转动环的结构示意图;

[0021] 图5为图4所示转动环的剖视以及局部放大结构示意图。

[0022] 图中标号:1、管体;11、插接管头;11a、环形卡接槽;12、套接管头;12a、环形转动槽;12b、弧形插设腔;121、螺纹段;122、抵合环;2、转动环;2a、偏心弧形腔;3、紧固组件;31、夹持弧形板;32、抵合杆;33、拉簧;34、弧形压簧;4、弧形齿板;5、齿轮;6、螺纹环;7、伸缩杆。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0025] 请参阅图1至图5,本实用新型实施例提供的一种石油管道安装对接结构,所述石油管道安装对接结构包括管体1、插接管头11以及套接管头12,所述管体1的两端分别设置有一体成型的插接管头11以及套接管头12,且所述插接管头11与套接管头12相互适配,而所述套接管头12内固定安装有用于抵合插接管头11的抵合环122,故而当石油管道进行对接时,将管体1上的插接管头11插设至相邻管体1上的套接管头12中,而设置的抵合环122可以有效控制插接管头11的插设深度,方便后续转动环2上的紧固组件3对相邻管体1上的插接管头11进行对接固定。

[0026] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1至图5,所述插接管头11上开设有环形卡接槽11a,所述套接管头12上开设有环形转动槽12a,且所述环形转动槽12a上套设有转动连接的转动环2,所述转动环2内开设有多个环形分布的偏心弧形腔2a,而所述偏心弧形腔2a的内顶壁沿顺时针方向到转动环2轴心的间距递增,且每一个所述偏心弧形腔2a中均设置有紧固组件3,而所述紧固组件3包括夹持弧形板31,所述夹持弧形板31设置在套接管头12内,且所述夹持弧形板31的外弧面固定嵌合有抵合杆32,所述抵合杆32穿过套接管头12开设的弧形插设腔12b并延伸至偏心弧形腔2a内,且所述抵合杆32的延伸端与偏心弧形腔2a啮合连接,具体是,所述偏心弧形腔2a的内顶壁固定安装有弧形齿板4,所述抵合杆32的顶部通过支架安装有转动连接的齿轮5,且所述齿轮5与弧形齿板4啮合连接,而所述抵合杆32上安装有与偏心弧形腔2a弹性连接的弧形压簧34,而所述弧形压簧34的一端与偏心弧形腔2a的

大腔端内壁固定连接,且所述弧形压簧34的另一端与抵合杆32的侧壁固定连接。

[0027] 需要说明的是:由于偏心弧形腔2a的内顶壁沿顺时针方向到转动环2轴心的间距递增,因此在将管体1进行相互对接时,先顺时针旋转转动环2使得抵合杆32滑动到偏心弧形腔2a的大腔端,此时夹持弧形板31压缩弧形压簧34,且抵合杆32通过齿轮5沿着弧形齿板4滚动,从而抵合杆32回缩到偏心弧形腔2a中,因此由多块夹持弧形板31构成的环形夹持结构的直径增大;

[0028] 再将管体1上的插接管头11插设至相邻管体1上的套接管头12内并与抵合环122相抵后,反转转动环2,此时弧形压簧34推动抵合杆32通过齿轮5沿着偏心弧形腔2a大腔端处弧形齿板4滚向偏心弧形腔2a小腔端处的弧形齿板4,此时由多块夹持弧形板31构成的环形夹持结构的直径减小,并插设到插接管头11开设的环形卡接槽11a内,因此可以实现石油管道的快速安装对接,其操作简单便捷;

[0029] 其中,所述夹持弧形板31外弧面上固定安装有多根拉簧33,且所述拉簧33的另一端与套接管头12的内管壁固定连接,所述拉簧33为压缩状态,从而使得抵合杆32上的齿轮5可以与弧形齿板4保持有效的啮合。

[0030] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1至图5,所述套接管头12的外管面开设有螺纹段121,且所述螺纹段121上套设有螺纹连接的螺纹环6,所述螺纹环6的侧环壁上固定安装有多根环形分布的伸缩杆7,且所述伸缩杆7的另一端与转动环2的外环壁固定连接。

[0031] 需要说明的是:由于螺纹环6通过多根环形分布的伸缩杆7与转动环2固定连接,因此通过旋转螺纹段121上的螺纹环6,使得螺纹环6沿着螺纹段121旋进或旋退,即可带动转动环2正旋或反旋,而螺纹环6与螺纹段121螺纹连接,因此有效的降低了转动环2因为管体1震动导致转动环2自主转动的隐患,而伸缩杆7的设置使得螺纹环6沿着螺纹段121旋进或旋退时不影响螺纹环6带动转动环2的旋转。

[0032] 本实用新型提供的石油管道安装对接结构的工作原理如下:

[0033] 将管体1上的插接管头11插设至相邻管体1上的套接管头12中,而设置的抵合环122可以有效控制插接管头11的插设深度,方便后续转动环2上的紧固组件3对相邻管体1上的插接管头11进行对接固定,具体是:

[0034] 由于偏心弧形腔2a的内顶壁沿顺时针方向到转动环2轴心的间距递增,因此在将管体1进行相互对接时,先顺时针旋转转动环2使得抵合杆32滑动到偏心弧形腔2a的大腔端(通过转动螺纹环6带动转动环2顺时针旋转),此时夹持弧形板31压缩弧形压簧34,且抵合杆32通过齿轮5沿着弧形齿板4滚动,从而抵合杆32回缩到偏心弧形腔2a中,因此由多块夹持弧形板31构成的环形夹持结构的直径增大,再将管体1中的插接管头11插设至相邻管体1上的套接管头12内,反转转动环2(通过转动螺纹环6带动转动环2旋反转),此时弧形压簧34推动抵合杆32通过齿轮5沿着偏心弧形腔2a大腔端处弧形齿板4滚向偏心弧形腔2a小腔端处的弧形齿板4,此时由多块夹持弧形板31构成的环形夹持结构的直径减小,并插设到插接管头11开设的环形卡接槽11a内,因此可以实现石油管道的快速安装对接,其操作简单便捷;

[0035] 由于螺纹环6通过多根环形分布的伸缩杆7与转动环2固定连接,因此通过旋转螺纹段121上的螺纹环6,使得螺纹环6沿着螺纹段121旋进或旋退,即可带动转动环2正旋或反旋,而螺纹环6与螺纹段121螺纹连接,因此有效的降低了转动环2因为管体1震动导致转动

环2自主转动的隐患,而伸缩杆7的设置使得螺纹环6沿着螺纹段121旋进或旋退时不影响螺纹环6带动转动环2的旋转。

[0036] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

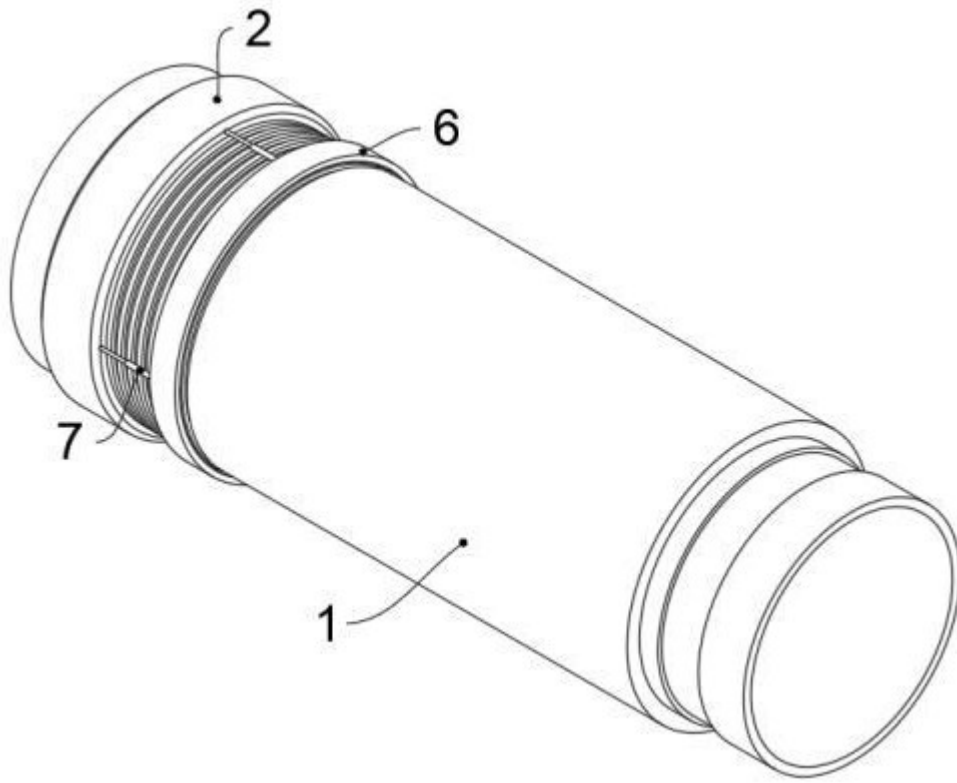


图 1

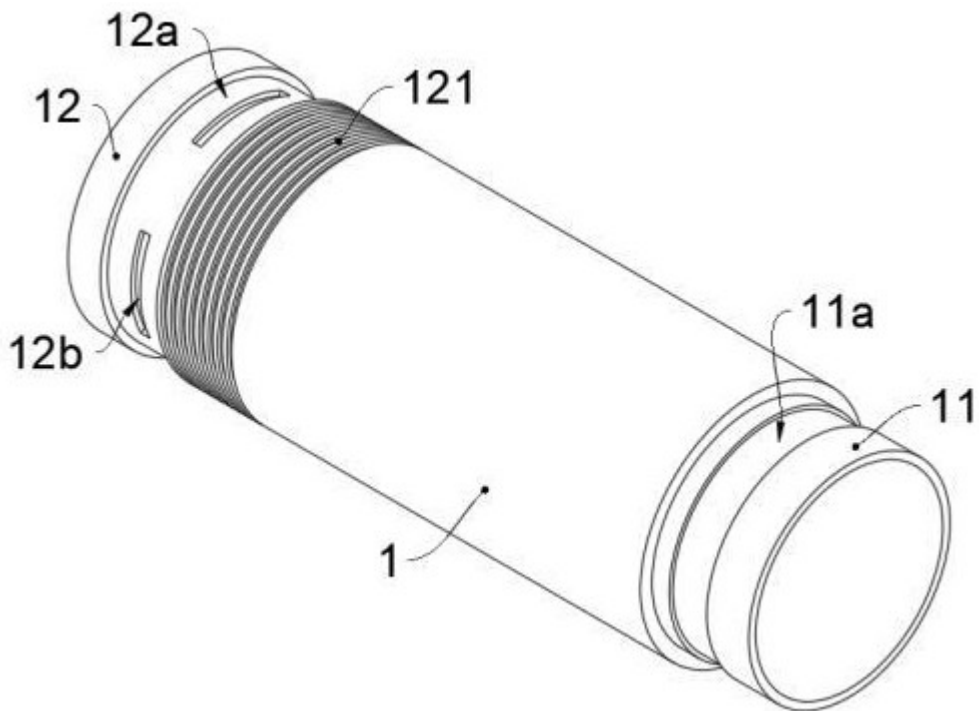


图 2

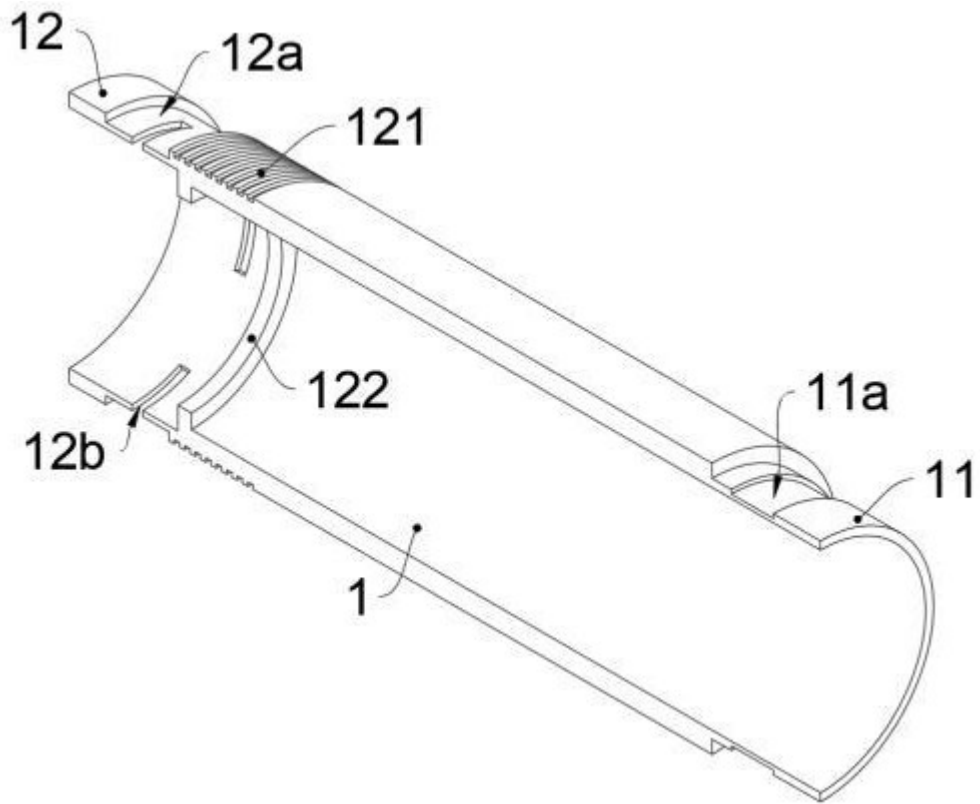


图 3

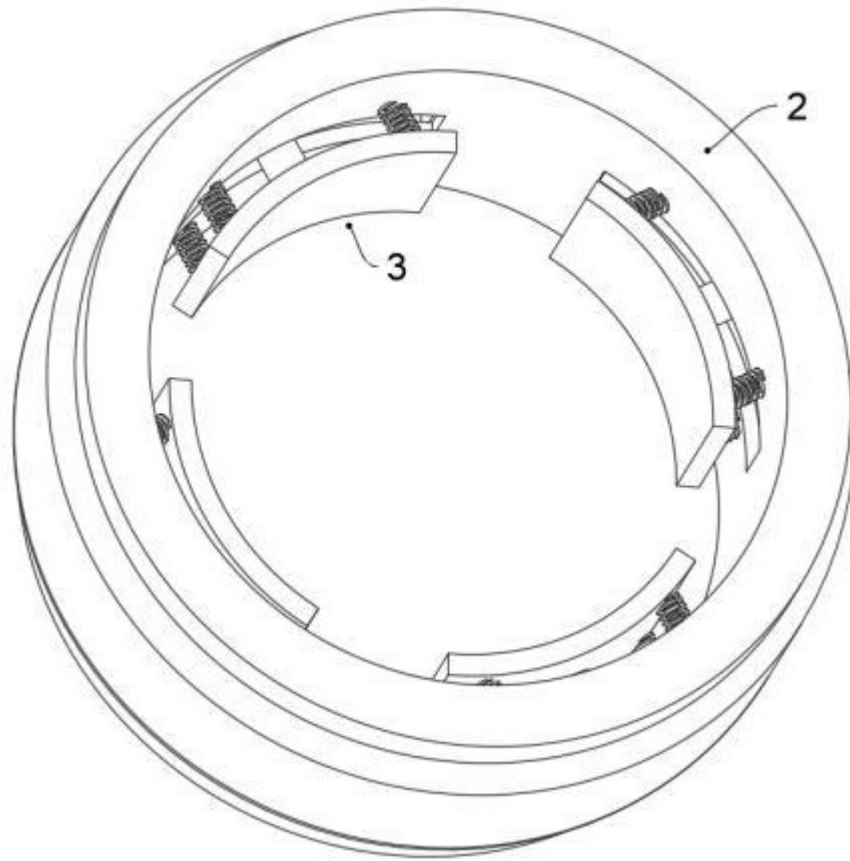


图 4

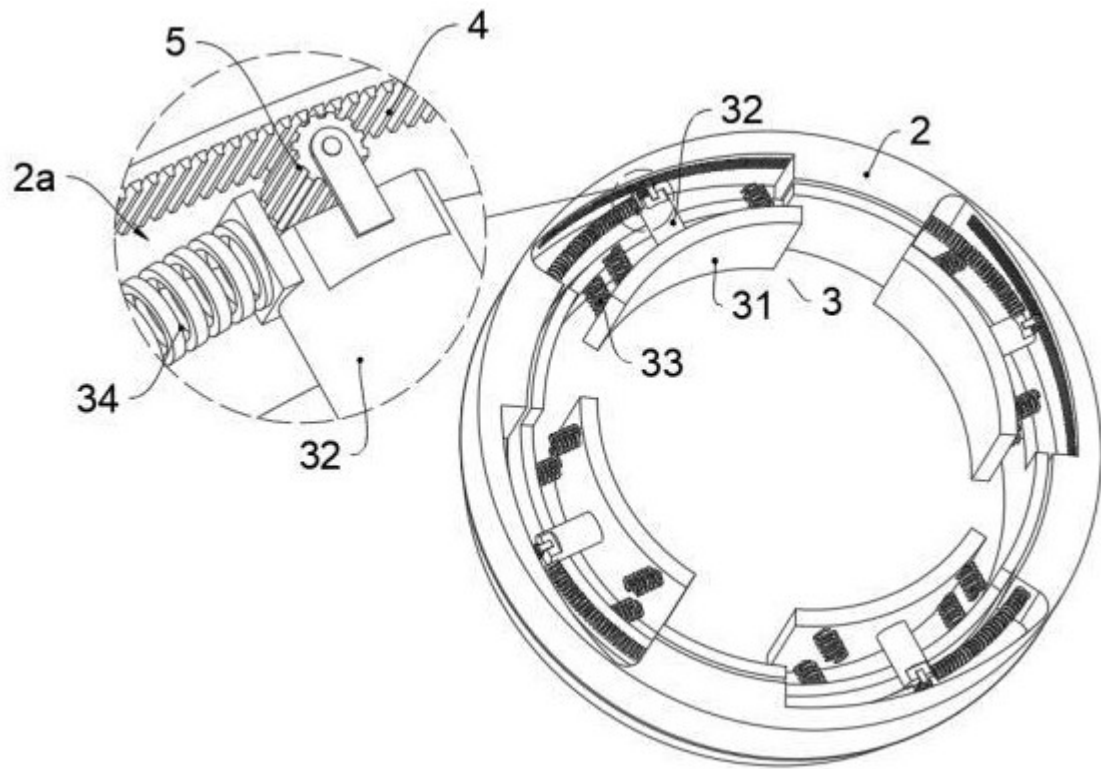


图 5