(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114658866 B
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202210260045.7

(22)申请日 2022.03.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114658866 A

(43)申请公布日 2022.06.24

(73)专利权人 浙江科权流体设备有限公司
地址 325000 浙江省温州市温州经济技术开发区沙城街道宏瑞路151号

(72)发明人 李碎东 郑滋权 陈锋 郑少玲

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258
专利代理师 程嘉炜

(51)Int.Cl.
F16K 1/22(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)
F16K 1/48(2006.01)
F16K 1/50(2006.01)
F16K 1/54(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)
F16K 35/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105221767 A,2016.01.06
CN 210510315 U,2020.05.12

审查员 蓝立伟

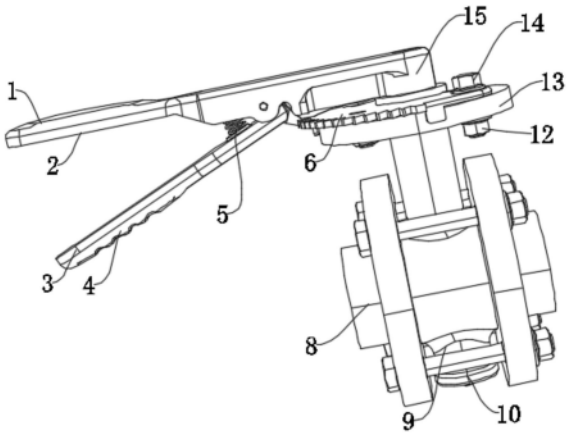
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种耐用性快装蝶阀及其使用方法

(57)摘要

本发明属于蝶阀领域,尤其是一种耐用性快装蝶阀及其使用方法,针对现有的蝶阀在使用时,通常只能实现启闭的功能,不能调节流量的大小,操作不便,同时由于长时间的冲击,蝶板容易磨损,出现漏水的情况,蝶阀在更换阀板的时候,更换不便的问题,现提出如下方案,其包括阀体,所述阀体的顶部固定连接有固定板,所述固定板的内部转动贯穿有第一阀杆,所述第一阀杆的顶部固定连接有第一矩形杆,本发明中,通过控制组件控制蝶阀的开启,操作简单,同时可以通过弧形齿条与卡齿的卡合位置,可以轻松调节流量的大小,还能利用拆卸组件快速拆卸蝶板,便于更换蝶板,节省大量时间,提高工作效率。



CN 114658866 B

1.一种耐用性快装蝶阀,包括阀体(8),其特征在于,所述阀体(8)的顶部固定连接有固定板(13),所述固定板(13)的内部转动贯穿有第一阀杆(24),所述第一阀杆(24)的顶部固定连接有第一矩形杆(22),所述第一矩形杆(22)的顶部设置有用于控制蝶阀开启的控制组件;

所述阀体(8)的内部设置有蝶板(25),所述蝶板(25)的一侧固定连接有对称设置的两个固定块(27),两个所述固定块(27)的内部固定连接有同一个第二阀杆(28),所述固定板(13)的顶部设置有用于调节蝶板(25)角度的调节组件;

所述阀体(8)的底部固定连接有底座(9),所述底座(9)的内部设置有用于快速拆装的拆装组件;

所述拆装组件包括滑动连接在底座(9)内壁的套筒(10),所述底座(9)的底部与套筒(10)通过固定螺丝(20)固定连接,所述套筒(10)的内部转动连接有第二矩形杆(29),所述第二阀杆(28)的内部开设有第三矩形孔(32),所述第三矩形孔(32)的内部滑动连接有第三矩形杆(30),所述第一阀杆(24)的底部开设有与第三矩形杆(30)配合使用的第二矩形孔(31);

所述第二阀杆(28)的内部开设有与第三矩形孔(32)相连通的环形槽(16),所述环形槽(16)的内部滑动连接有滑动圆板(11),所述滑动圆板(11)固定套设在第三矩形杆(30)的外壁,所述滑动圆板(11)的顶部与环形槽(16)的顶部内壁之间固定连接有同一个第二弹簧(7)。

2. 根据权利要求1 所述的一种耐用性快装蝶阀,其特征在于,所述控制组件包括卡合在第一矩形杆(22)顶部的连接座(15),所述连接座(15)的内部开设有与第一矩形杆(22)相卡合的第一矩形孔(21),所述连接座(15)的一侧固定连接有上压板(2),所述上压板(2)的底部转动连接有下压板(3),所述下压板(3)的顶部与上压板(2)的底部之间固定连接有同一个第一弹簧(5)。

3. 根据权利要求2 所述的一种耐用性快装蝶阀,其特征在于,所述调节组件包括固定连接在固定板(13)顶部的半圆板(6),所述半圆板(6)的一侧固定连接有弧形齿条(17),所述下压板(3)的一端固定连接有与弧形齿条(17)相卡合的卡齿(18),所述半圆板(6)和固定板(13)的内部螺纹贯穿有对称设置的两个螺栓(14),所述螺栓(14)上螺纹套设有配合使用的螺母(12)。

4. 根据权利要求3 所述的一种耐用性快装蝶阀,其特征在于,所述上压板(2)的顶部固定连接有橡胶垫(1),所述下压板(3)的底部固定连接有防护垫(4),所述防护垫(4)的底部开设有多个按压槽(19)。

5. 根据权利要求4 所述的一种耐用性快装蝶阀,其特征在于,所述半圆板(6)的顶部与连接座(15)的底部之间设置有同一个密封垫(23),所述密封垫(23)套设在第一阀杆(24)上。

6.根据权利要求5 所述的一种耐用性快装蝶阀,其特征在于,所述蝶板(25)的外壁固定套设有密封圈(26)。

7. 根据权利要求6 所述的一种耐用性快装蝶阀的使用方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

S1、在正常使用时,通过手握上压板(2)和下压板(3),并使得下压板(3)转动并向上压

板(2)靠近挤压第一弹簧(5),此时下压板(3)带动卡齿(18)转动,卡齿(18)不再与弧形齿条(17)卡合,转动上压板(2)和下压板(3),上压板(2)和下压板(3)带动连接座(15)开始转动,连接座(15)带动第一矩形杆(22)转动,第一矩形杆(22)带动第一阀杆(24)转动,第一阀杆(24)带动第二阀杆(28)转动,第二阀杆(28)带动第二矩形杆(29)和蝶板(25)转动,进而可以实现蝶阀的启闭功能;

S2、调节完成后,将下压板(3)松开,下压板(3)在第一弹簧(5)的弹力作用下,卡齿(18)再次与弧形齿条(17)卡合,避免蝶板(25)转动;

S3、在蝶板(25)由于冲击磨损严重需要维修蝶板(25)时,转动固定螺丝(20),将套筒(10)旋出,套筒(10)带动第二矩形杆(29)旋出,此时滑动圆板(11)在重力的作用下以及第二弹簧(7)的弹力作用下竖直向下移动,滑动圆板(11)带动第三矩形杆(30)竖直向下移动,第三矩形杆(30)的顶部不再与第二矩形孔(31)卡合,此时蝶板(25)可以直接从阀体(8)的内部推出,放入新的蝶板(25)即可,再次旋紧固定螺丝(20),使得第二矩形杆(29)卡入第三矩形孔(32)内部,并将第三矩形杆(30)顶至第二矩形孔(31)内部,再次完成第一阀杆(24)与第二阀杆(28)的连接,安装完成,操作简单,减少更换时间。

一种耐用性快装蝶阀及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蝶阀技术领域,尤其涉及一种耐用性快装蝶阀及其使用方法。

背景技术

[0002] 蝶阀又叫翻板阀,是一种结构简单的调节阀,可用于低压管道介质的开关控制的蝶阀是指关闭件(阀瓣或蝶板)为圆盘,围绕阀轴旋转来达到开启与关闭的一种阀。阀门可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。在管道上主要起切断和节流作用。蝶阀启闭件是一个圆盘形的蝶板,在阀体内绕其自身的轴线旋转,从而达到启闭或调节的目的。

[0003] 现有的蝶阀在使用时,通常只能实现启闭的功能,不能调节流量的大小,操作不便,同时由于长时间的冲击,蝶板容易磨损,出现漏水的情况,蝶阀在更换阀板的时候,操作繁琐,费时费力,更换不便,所以我们提出一种耐用性快装蝶阀及其使用方法,用以解决上述所提到的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的蝶阀在使用时,通常只能实现启闭的功能,不能调节流量的大小,操作不便,同时由于长时间的冲击,蝶板容易磨损,出现漏水的情况,蝶阀在更换阀板的时候,操作繁琐,费时费力,更换不便的缺点,而提出的一种耐用性快装蝶阀及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种耐用性快装蝶阀,包括阀体,所述阀体的顶部固定连接有固定板,所述固定板的内部转动贯穿有第一阀杆,所述第一阀杆的顶部固定连接有第一矩形杆,所述第一矩形杆的顶部设置有用于控制蝶阀开启的控制组件;

[0007] 所述阀体的内部设置有蝶板,所述蝶板的一侧固定连接有对称设置的两个固定块,两个所述固定块的内部固定连接有同一个第二阀杆,所述固定板的顶部设置有用于调节蝶板角度的调节组件;

[0008] 所述阀体的底部固定连接有底座,所述底座的内部设置有用于快速拆装的拆装组件。

[0009] 优选地,所述控制组件包括卡合在第一矩形杆顶部的连接座,所述连接座的内部开设有与第一矩形杆相卡合的第一矩形孔,所述连接座的一侧固定连接有上压板,所述上压板的底部转动连接有下压板,所述下压板的顶部与上压板的底部之间固定连接有同一个第一弹簧,用于控制蝶阀开启。

[0010] 优选地,所述调节组件包括固定连接在固定板顶部的半圆板,所述半圆板的一侧固定连接有弧形齿条,所述下压板的一端固定连接有与弧形齿条相卡合的卡齿,所述半圆板和固定板的内部螺纹贯穿有对称设置的两个螺栓,所述螺栓上螺纹套设有配合使用的螺母,用于调节流量大小。

[0011] 优选地,所述拆装组件包括滑动连接在底座内壁的套筒,所述底座的底部与套筒通过固定螺丝固定连接,所述套筒的内部转动连接有第二矩形杆,所述第二阀杆的内部开设有第三矩形孔,所述第三矩形孔的内部滑动连接有第三矩形杆,所述第一阀杆的底部开设有与第三矩形杆配合使用的第二矩形孔,用于快速拆卸蝶板。

[0012] 优选地,所述第二阀杆的内部开设有与第三矩形孔相连通的环形槽,所述环形槽的内部滑动连接有滑动圆板,所述滑动圆板固定套设在第三矩形杆的外壁,所述滑动圆板的顶部与环形槽的顶部内壁之间固定连接有同一个第二弹簧,用于带动第三矩形杆回弹。

[0013] 优选地,所述上压板的顶部固定连接有橡胶垫,所述下压板的底部固定连接有防护垫,所述防护垫的底部开设有多个按压槽,便于操作。

[0014] 优选地,所述半圆板的顶部与连接座的底部之间设置有同一个密封垫,所述密封垫套设在第一阀杆上,提升装置密封性。

[0015] 优选地,所述蝶板的外壁固定套设有密封圈,用于提升装置密封性。

[0016] 一种耐用性快装蝶阀的使用方法,具体包括以下步骤:

[0017] S1、在正常使用时,通过手握上压板和下压板,并使得下压板转动并向上压板靠近挤压第一弹簧,此时下压板带动卡齿转动,卡齿不再与弧形齿条卡合,转动上压板和下压板,上压板和下压板带动连接座开始转动,连接座带动第一矩形杆转动,第一矩形杆带动第一阀杆转动,第一阀杆带动第二阀杆转动,第二阀杆带动第二矩形杆和蝶板转动,进而可以实现蝶阀的启闭功能;

[0018] S2、调节完成后,将下压板松开,下压板在第一弹簧的弹力作用下,卡齿再次与弧形齿条卡合,避免蝶板转动;

[0019] S3、在蝶板由于冲击磨损严重需要维修蝶板时,转动固定螺丝,将套筒旋出,套筒带动第二矩形杆旋出,此时滑动圆板在重力的作用下以及第二弹簧的弹力作用下竖直向下移动,滑动圆板带动第三矩形杆竖直向下移动,第三矩形杆的顶部不再与第二矩形孔卡合,此时蝶板可以直接从阀体的内部推出,放入新的蝶板即可,再次旋紧固定螺丝,使得第二矩形杆卡入第三矩形孔内部,并将第三矩形杆顶至第二矩形孔内部,再次完成第一阀杆与第二阀杆的连接,安装完成,操作简单,减少更换时间。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、在正常使用时,通过手握上压板和下压板,并使得下压板转动并向上压板靠近挤压第一弹簧,此时下压板带动卡齿转动,卡齿不再与弧形齿条卡合,转动上压板和下压板,上压板和下压板带动连接座开始转动,连接座带动第一矩形杆转动,第一矩形杆带动第一阀杆转动,第一阀杆带动第二阀杆转动,第二阀杆带动第二矩形杆和蝶板转动,进而可以实现蝶阀的启闭功能;

[0022] 2、调节完成后,将下压板松开,下压板在第一弹簧的弹力作用下,卡齿再次与弧形齿条卡合,避免蝶板转动;

[0023] 3、在蝶板由于冲击磨损严重需要维修蝶板时,转动固定螺丝,将套筒旋出,套筒带动第二矩形杆旋出,此时滑动圆板在重力的作用下以及第二弹簧的弹力作用下竖直向下移动,滑动圆板带动第三矩形杆竖直向下移动,第三矩形杆的顶部不再与第二矩形孔卡合,此时蝶板可以直接从阀体的内部推出,放入新的蝶板即可,再次旋紧固定螺丝,使得第二矩形杆卡入第三矩形孔内部,并将第三矩形杆顶至第二矩形孔内部,再次完成第一阀杆与第二

阀杆的连接,安装完成,操作简单,减少更换时间。

[0024] 本发明中,通过控制组件控制蝶阀的开启,操作简单,同时可以通过弧形齿条与卡齿的卡合位置,可以轻松调节流量的大小,还能利用拆卸组件快速拆卸蝶板,便于更换蝶板,节省大量时间,提高工作效率。

附图说明

[0025] 图1为本发明提出的一种耐用性快装蝶阀第一视角的三维结构示意图;

[0026] 图2为本发明提出的一种耐用性快装蝶阀第一视角的三维结构示意图;

[0027] 图3为本发明中阀体的三维结构示意图;

[0028] 图4为本发明中上压板和下压板的三维结构示意图;

[0029] 图5为本发明中阀板的三维结构示意图;

[0030] 图6为本发明中第一阀杆和第二阀杆的爆炸结构示意图;

[0031] 图7为本发明中第二阀杆的三维剖视结构示意图。

[0032] 图中:1、橡胶垫;2、上压板;3、下压板;4、防护垫;5、第一弹簧;6、半圆板;7、第二弹簧;8、阀体;9、底座;10、套筒;11、滑动圆板;12、螺母;13、固定板;14、螺栓;15、连接座;16、环形槽;17、弧形齿条;18、卡齿;19、按压槽;20、固定螺丝;21、第一矩形孔;22、第一矩形杆;23、密封垫;24、第一阀杆;25、蝶板;26、密封圈;27、固定块;28、第二阀杆;29、第二矩形杆;30、第三矩形杆;31、第二矩形孔;32、第三矩形孔。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0034] 实施例一

[0035] 参照图1-7,一种耐用性快装蝶阀,包括阀体8,阀体8的顶部固定连接有固定板13,固定板13的内部转动贯穿有第一阀杆24,第一阀杆24的顶部固定连接有第一矩形杆22,第一矩形杆22的顶部设置有用于控制蝶阀开启的控制组件。

[0036] 阀体8的内部设置有蝶板25,蝶板25的一侧固定连接有对称设置的两个固定块27,两个固定块27的内部固定连接有同一个第二阀杆28,固定板13的顶部设置有用于调节蝶板25角度的调节组件。

[0037] 阀体8的底部固定连接有底座9,底座9的内部设置有用于快速拆装的拆装组件。

[0038] 实施例二

[0039] 参照图1-7,一种耐用性快装蝶阀,包括阀体8,阀体8的顶部固定连接有固定板13,固定板13的内部转动贯穿有第一阀杆24,第一阀杆24的顶部固定连接有第一矩形杆22,第一矩形杆22的顶部设置有用于控制蝶阀开启的控制组件,控制组件包括卡合在第一矩形杆22顶部的连接座15,连接座15的内部开设有与第一矩形杆22相卡合的第一矩形孔21,连接座15的一侧固定连接有上压板2,上压板2的底部转动连接有下压板3,下压板3的顶部与上压板2的底部之间固定连接有同一个第一弹簧5,用于控制蝶阀开启。

[0040] 阀体8的内部设置有蝶板25,蝶板25的一侧固定连接有对称设置的两个固定块27,两个固定块27的内部固定连接有同一个第二阀杆28,固定板13的顶部设置有用于调节蝶板

25角度的调节组件,调节组件包括固定连接在固定板13顶部的半圆板6,半圆板6的一侧固定连接有弧形齿条17,下压板3的一端固定连接有与弧形齿条17相卡合的卡齿18,半圆板6和固定板13的内部螺纹贯穿有对称设置的两个螺栓14,螺栓14上螺纹套设有配合使用的螺母12,用于调节流量大小。

[0041] 阀体8的底部固定连接有底座9,底座9的内部设置有用于快速拆装的拆装组件,拆装组件包括滑动连接在底座9内壁的套筒10,底座9的底部与套筒10通过固定螺丝20固定连接,套筒10的内部转动连接有第二矩形杆29,第二阀杆28的内部开设有第三矩形孔32,第三矩形孔32的内部滑动连接有第三矩形杆30,第一阀杆24的底部开设有与第三矩形杆30配合使用的第二矩形孔31,用于快速拆卸蝶板25,第二阀杆28的内部开设有与第三矩形孔32相连通的环形槽16,环形槽16的内部滑动连接有滑动圆板11,滑动圆板11固定套设在第三矩形杆30的外壁,滑动圆板11的顶部与环形槽16的顶部内壁之间固定连接有同一个第二弹簧7,用于带动第三矩形杆30回弹,上压板2的顶部固定连接有橡胶垫1,下压板3的底部固定连接有防护垫4,防护垫4的底部开设有多个按压槽19,便于操作,半圆板6的顶部与连接座15的底部之间设置有同一个密封垫23,密封垫23套设在第一阀杆24上,提升装置密封性,蝶板25的外壁固定套设有密封圈26,用于提升装置密封性。

[0042] 工作原理:在正常使用时,通过手握上压板2和下压板3,并使得下压板3转动并向上压板2靠近挤压第一弹簧5,此时下压板3带动卡齿18转动,卡齿18不再与弧形齿条17卡合,转动上压板2和下压板3,上压板2和下压板3带动连接座15开始转动,连接座15带动第一矩形杆22转动,第一矩形杆22带动第一阀杆24转动,第一阀杆24带动第二阀杆28转动,第二阀杆28带动第二矩形杆29和蝶板25转动,进而可以实现蝶阀的启闭功能,调节完成后,将下压板3松开,下压板3在第一弹簧5的弹力作用下,卡齿18再次与弧形齿条17卡合,避免蝶板25转动,在蝶板25由于冲击磨损严重需要维修蝶板25时,转动固定螺丝20,将套筒10旋出,套筒10带动第二矩形杆29旋出,此时滑动圆板11在重力的作用下以及第二弹簧7的弹力作用下竖直向下移动,滑动圆板11带动第三矩形杆30竖直向下移动,第三矩形杆30的顶部不再与第二矩形孔31卡合,此时蝶板25可以直接从阀体8的内部推出,放入新的蝶板25即可,再次旋紧固定螺丝20,使得第二矩形杆29卡入第二矩形孔31内部,并将第三矩形杆30顶至第三矩形孔32内部,再次完成第一阀杆24与第二阀杆28的连接,安装完成,操作简单,减少更换时间。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

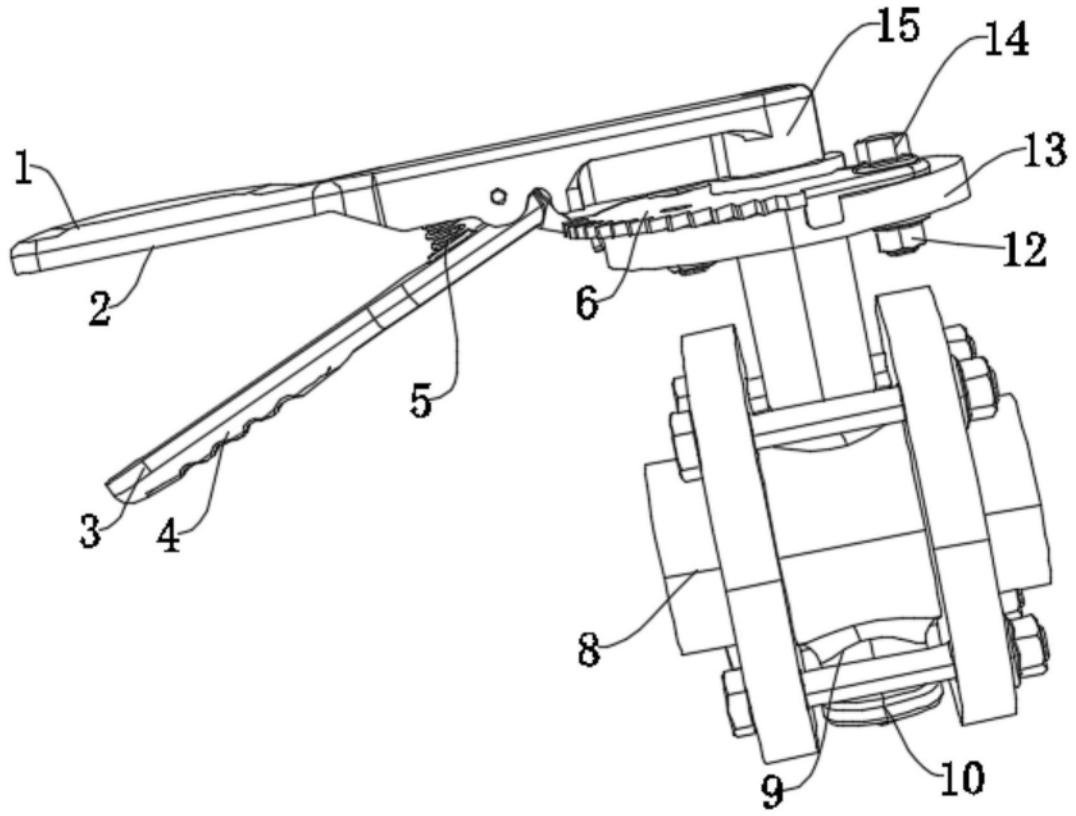


图1

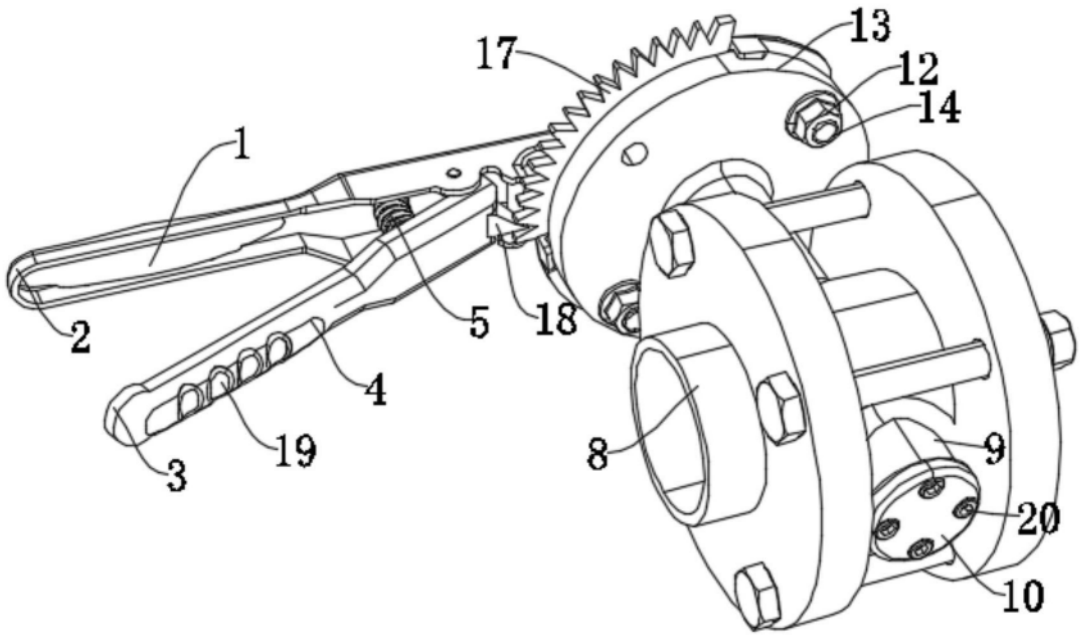


图2

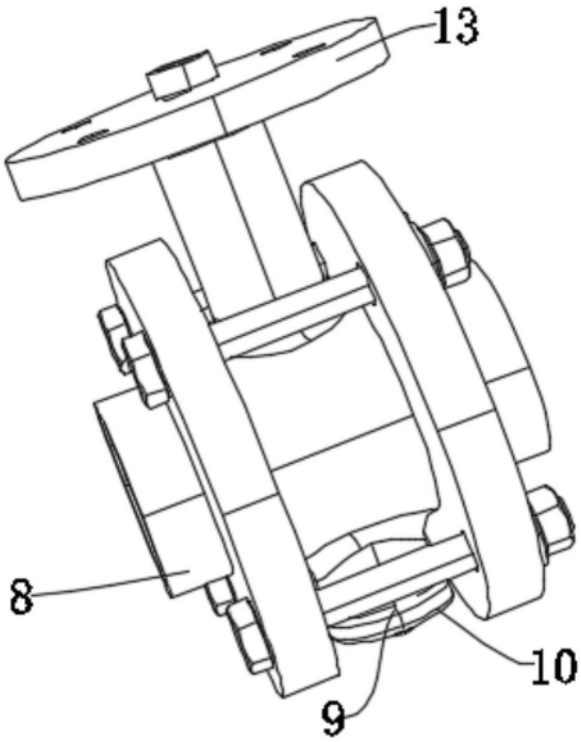


图3

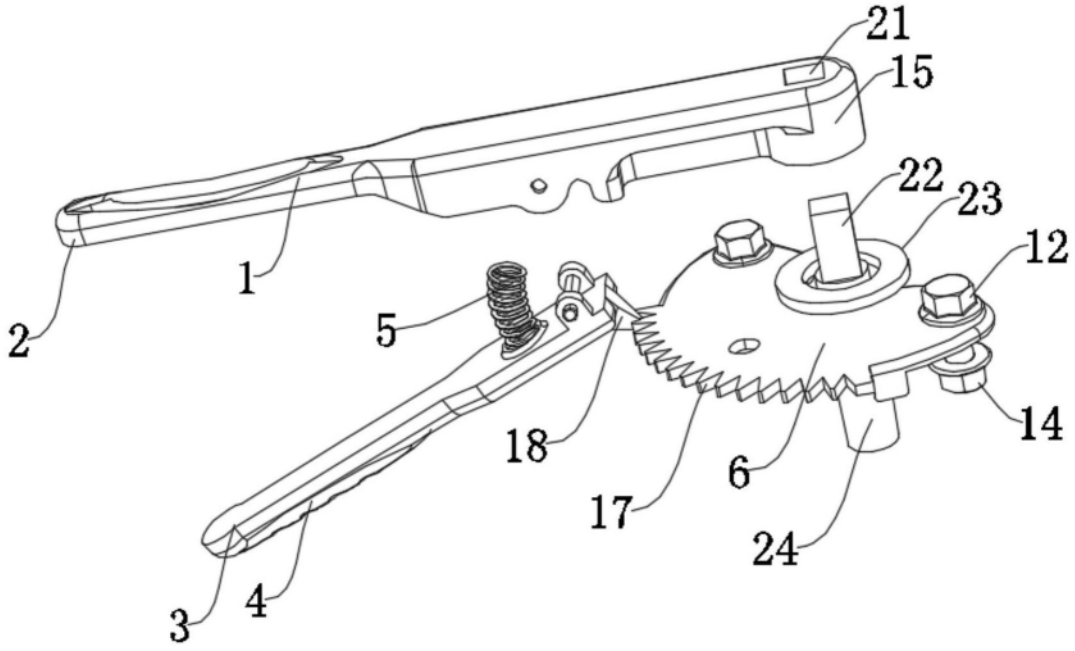


图4

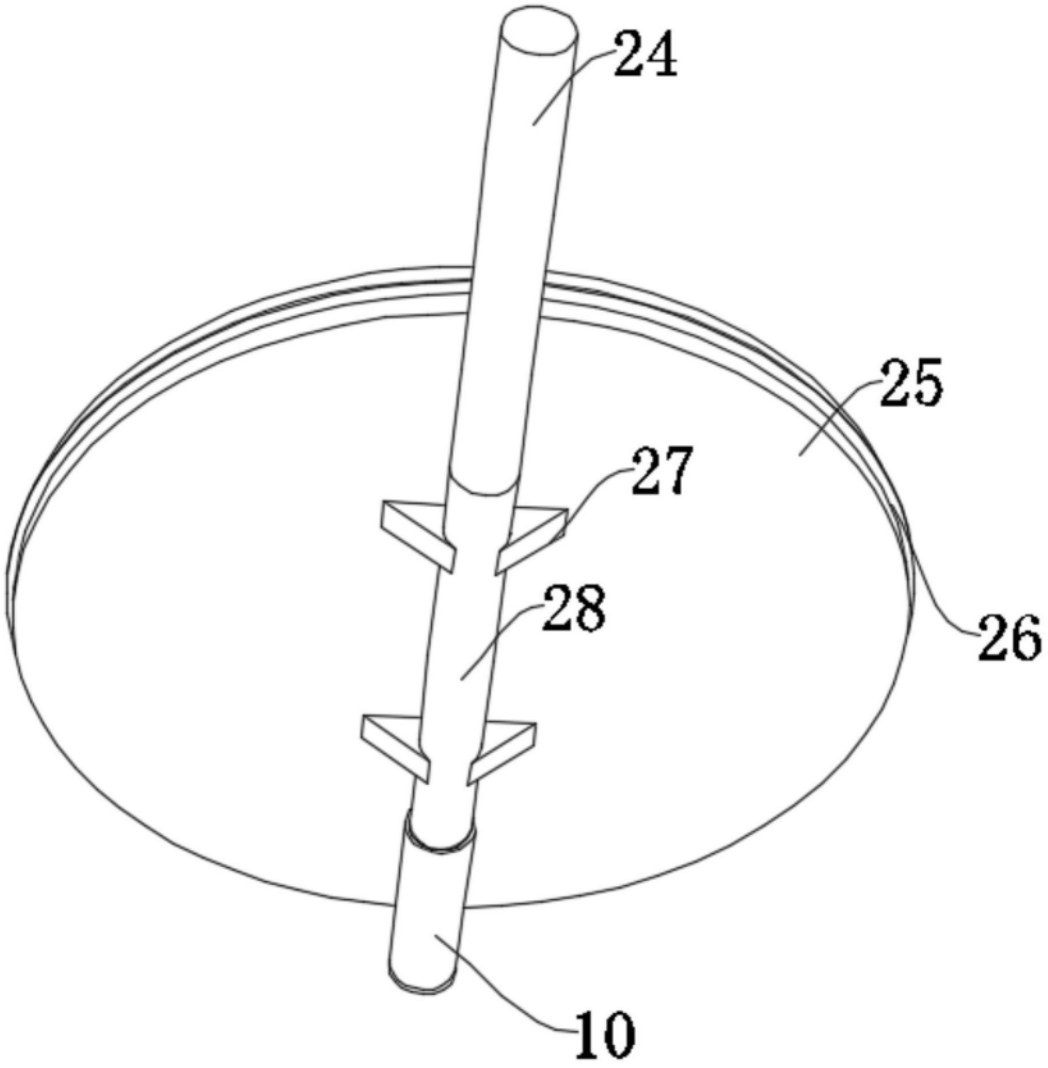


图5

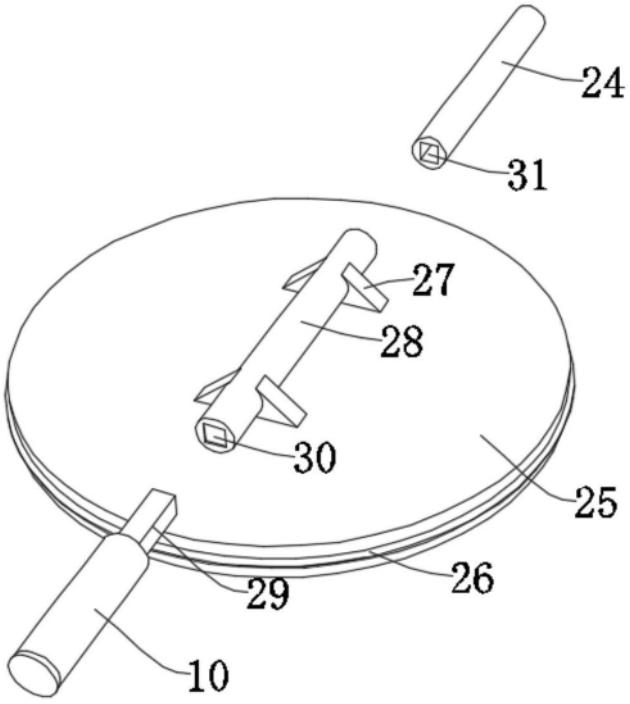


图6

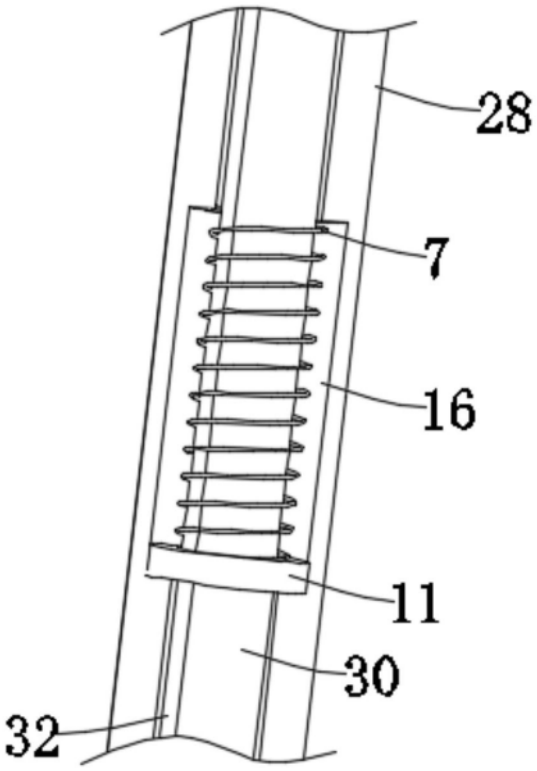


图7