(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219827873 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321357554.8

(22)申请日 2023.05.31

(73)专利权人 上海北盾阀门集团有限公司
地址 201100 上海市闵行区苏召路1628号

(72)发明人 洪文龙

(74)专利代理机构 南京明杰知识产权代理事务所(普通合伙) 32464
专利代理师 周丹

(51)Int.Cl.
F16K 27/06(2006.01)
F16K 31/12(2006.01)

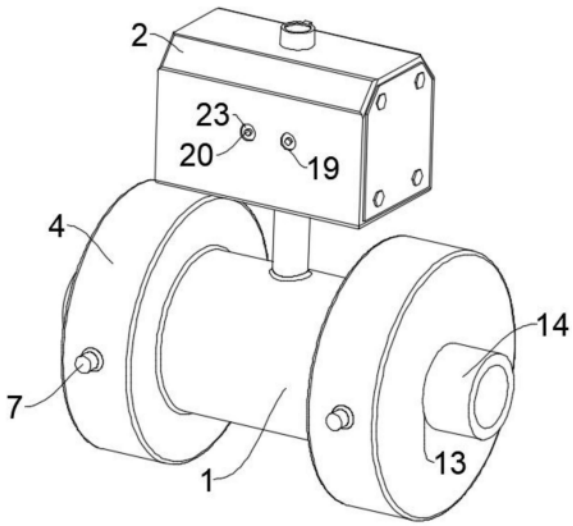
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

气动V型球阀

(57)摘要

本实用新型公开了气动V型球阀，具体涉及气动V型球阀技术领域，包括阀体，所述阀体外壁固定连接有圆盘，所述圆盘内部开设有稳定槽。本实用新型通过在转杆外壁设置转盘运动，使转盘外壁与稳定槽之间设置第一弹簧，使限位杆的运动轨迹得到限制，本实用新型中，气动V型球阀与管道进行连接使用时，需要管道法兰盘与气动V型球阀外部的法兰盘进行连接，通过螺栓和螺帽进行位置固定，因气动V型球阀通常需要长时间才会进行拆卸检修或者更换，螺栓长时间不使用时，易出现锈蚀，或者螺栓外部螺纹损坏，致使螺栓与螺母出现抱死现象，该阀体不通过螺栓与管道进行连接，致使后续不会出现螺纹抱死现象，进而使阀体方便更换。



CN 219827873 U

1.气动V型球阀,包括阀体(1);

气动执行器(2),设于所述阀体(1)顶部;

球阀本体(3),设于所述阀体(1)内部,且所述气动执行器(2)输出轴一端与所述球阀本体(3)固定连接;

其特征在于:

所述阀体(1)外壁固定连接有圆盘(4),所述圆盘(4)内部开设有稳定槽(5),所述稳定槽(5)内部固定连接有固定杆(6),所述固定杆(6)外壁转动连接有转杆(7),所述转杆(7)一端贯穿于圆盘(4)外壁一侧,所述转杆(7)与圆盘(4)转动连接,所述转杆(7)外壁固定连接有转盘(8),所述转盘(8)外壁固定连接有转板(9),所述转板(9)外壁一侧铰接有挤压杆(10),所述挤压杆(10)远离转板(9)一端铰接有连接板(11),所述连接板(11)一端固定连接有限位杆(12),所述圆盘(4)外壁一侧开设有连通槽(13),所述限位杆(12)一端贯穿于连通槽(13)内部,所述限位杆(12)与圆盘(4)滑动连接,所述连通槽(13)内部滑动连接有管道本体(14),所述管道本体(14)外壁开设有限位槽(15),所述限位杆(12)一端与限位槽(15)滑动连接,所述限位杆(12)外壁固定连接有滑块(16),所述稳定槽(5)内部开设有滑槽(17),所述滑块(16)与滑槽(17)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的气动V型球阀,其特征在于:所述转盘(8)外壁与稳定槽(5)之间设有第一弹簧(18),所述第一弹簧(18)一端与转盘(8)外壁固定连接,所述第一弹簧(18)另一端与稳定槽(5)内部固定连接。

3.根据权利要求1所述的气动V型球阀,其特征在于:所述气动执行器(2)外壁一侧开设有连接孔(19),所述连接孔(19)内部固定连接有触头(20),所述连接孔(19)内部开设有条形槽(21),所述条形槽(21)内部滑动连接有移动块(22)。

4.根据权利要求3所述的气动V型球阀,其特征在于:所述连接孔(19)内部滑动连接有挡板(23),所述挡板(23)外壁一侧与滑块(16)固定连接,所述触头(20)一端贯穿于挡板(23)外壁一侧,所述触头(20)与挡板(23)滑动连接。

5.根据权利要求3所述的气动V型球阀,其特征在于:所述移动块(22)与条形槽(21)之间设有第二弹簧(24),所述第二弹簧(24)一端与移动块(22)外壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的气动V型球阀,其特征在于:所述转板(9)的数量设置为两个,两个所述转板(9)对称分布于转板(9)外壁两侧。

气动V型球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动V型球阀技术领域，具体为气动V型球阀。

背景技术

[0002] 气动V型球阀是指球阀配上气动执行器，执行速度相对较快，不需要工人亲力亲为，截止阀演变而来在进、出口处应全部呈现球面，从而截断流动，气动V型球阀是由截止阀演变而来。它具有相同的旋转90度动作，不同的是旋塞体是球体，有圆形通孔或通道通过其轴线。球面和通道口的比例应该是这样的，即当球旋转90度时，在进、出口处应全部呈现球面，从而截断流动，气动V型球阀只需要用气旋转90度的操作和很小的转动力矩就能关闭严密。完全平等的阀体1内腔为介质提供了阻力很小、直通的流道。通常认为球阀最适宜直接做开闭使用，但近来的发展已将球阀设计成使它具有节流和控制流量之用。球阀的主要特点是本身结构紧凑，易于操作和维修，适用于水、溶剂、酸和天然气等一般工作介质，而且还适用于工作条件恶劣的介质，如氧气、过氧化氢、甲烷和乙烯等。球阀阀体1可以是整体的，也可以是组合式的。

[0003] 目前，市面上的气动V型球阀在进行使用时，需要气动V型球阀与管道进行连接使用，在实际使用中，气动V型球阀与管道进行连接使用时，需要管道法兰盘与气动V型球阀外部的法兰盘进行连接，通过螺栓和螺帽进行位置固定，因气动V型球阀通常需要长时间才会进行拆卸检修或者更换，螺栓长时间不使用时，易出现锈蚀，或者螺栓外部螺纹损坏，致使螺栓与螺母出现抱死现象，进而使后续需要对螺栓进行暴力拆卸，致使气动V型球阀拆卸检修较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供气动V型球阀，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 气动V型球阀，包括阀体；

[0007] 气动执行器，设于所述阀体顶部；

[0008] 球阀本体，设于所述阀体内部，且所述气动执行器输出轴一端与所述球阀本体固定连接；

[0009] 所述阀体外壁固定连接有圆盘，所述圆盘内部开设有稳定槽，所述稳定槽内部固定连接有固定杆，所述固定杆外壁转动连接有转杆，所述转杆一端贯穿于圆盘外壁一侧，所述转杆与圆盘转动连接，所述转杆外壁固定连接有转盘，所述转盘外壁固定连接有转板，所述转板外壁一侧铰接有挤压杆，所述挤压杆远离转板一端铰接有连接板，所述连接板一端固定连接有限位杆，所述圆盘外壁一侧开设有连通槽，所述限位杆一端贯穿于连通槽内部，所述限位杆与圆盘滑动连接，所述连通槽内部滑动连接有管道本体，所述管道本体外壁开设有限位槽，所述限位杆一端与限位槽滑动连接，所述限位杆外壁固定连接有滑块，所述稳定槽内部开设有滑槽，所述滑块与滑槽滑动连接。

[0010] 进一步的，所述转盘外壁与稳定槽之间设有第一弹簧，所述第一弹簧一端与转盘外壁固定连接，所述第一弹簧另一端与稳定槽内部固定连接，第一弹簧的加入，使转盘可以回到初始位置。

[0011] 进一步的，所述气动执行器外壁一侧开设有连接孔，所述连接孔内部固定连接有触头，所述连接孔内部开设有条形槽，所述条形槽内部滑动连接有移动块，条形槽的加入，使移动块的运动轨迹得到限制。

[0012] 进一步的，所述连接孔内部滑动连接有挡板，所述挡板外壁一侧与滑块固定连接，所述触头一端贯穿于挡板外壁一侧，所述触头与挡板滑动连接，移动块的加入，使挡板可以稳定在条形槽内部运动。

[0013] 进一步的，所述移动块与条形槽之间设有第二弹簧，所述第二弹簧一端与移动块外壁固定连接，第二弹簧的加入，使移动块可以带动挡板运动。

[0014] 进一步的，所述转板的数量设置为两个，两个所述转板对称分布于转板外壁两侧，转板的加入，使转盘可以带动挤压杆运动。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0016] 1、本实用新型所述气动V型球阀，可以使阀体拆卸检修方便，通过在转杆外壁设置转盘运动，使转盘外壁与稳定槽之间设置第一弹簧，在转盘外壁设置转板，在转板外壁设置挤压杆，在挤压杆一端设置连接板，在连接板一端设置限位杆，在稳定槽内部设置滑槽，使限位杆的运动轨迹得到限制，本实用新型中，气动V型球阀与管道进行连接使用时，需要管道法兰盘与气动V型球阀外部的法兰盘进行连接，通过螺栓和螺帽进行位置固定，因气动V型球阀通常需要长时间才会进行拆卸检修或者更换，螺栓长时间不使用时，易出现锈蚀，或者螺栓外部螺纹损坏，致使螺栓与螺母出现抱死现象，该阀体不通过螺栓与管道进行连接，致使后续不会出现螺纹抱死现象，进而使阀体方便更换。

[0017] 2、本实用新型所述气动V型球阀，可以使气动执行器上的连接孔不会被堵塞，通过在连接孔内部设置触头，在连接孔内部设置条形槽，在条形槽内部设置移动块，在移动块与条形槽之间设置第二弹簧，在移动块外壁一侧设置挡板，使挡板可以在触头外壁滑动运动，本实用新型中，当连接头从连接孔内部移出时，使挡板回到原来位置，防止异物进入到条形槽内部，致使条形槽无法使用。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的阀体局部侧剖视图；

[0021] 图3为本实用新型的圆盘主剖视图；

[0022] 图4为本实用新型的连接孔俯剖视图；

[0023] 图5为本实用新型的转盘侧视图。

[0024] 图中：1、阀体；2、气动执行器；3、球阀本体；4、圆盘；5、稳定槽；6、固定杆；7、转杆；8、转盘；9、转板；10、挤压杆；11、连接板；12、限位杆；13、连通槽；14、管道本体；15、限位槽；16、滑块；17、滑槽；18、第一弹簧；19、连接孔；20、触头；21、条形槽；22、移动块；23、挡板；24、

第二弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图5，本实用新型提供气动V型球阀，技术方案如下：

[0027] 气动V型球阀，包括阀体1；

[0028] 气动执行器2，设于阀体1顶部；

[0029] 球阀本体3，设于阀体1内部，且气动执行器2输出轴一端与球阀本体3固定连接；

[0030] 阀体1外壁固定连接有圆盘4，圆盘4内部开设有稳定槽5，稳定槽5内部固定连接有固定杆6，固定杆6外壁转动连接有转杆7，转杆7一端贯穿于圆盘4外壁一侧，转杆7与圆盘4转动连接，转杆7外壁固定连接有转盘8，转盘8外壁固定连接有转板9，转板9外壁一侧铰接有挤压杆10，挤压杆10远离转板9一端铰接有连接板11，连接板11一端固定连接有限位杆12，圆盘4外壁一侧开设有连通槽13，限位杆12一端贯穿于连通槽13内部，限位杆12与圆盘4滑动连接，连通槽13内部滑动连接有管道本体14，管道本体14外壁开设有限位槽15，限位杆12一端与限位槽15滑动连接，限位杆12外壁固定连接有滑块16，稳定槽5内部开设有滑槽17，滑块16与滑槽17滑动连接。

[0031] 在一个优选的实施方式中，转盘8外壁与稳定槽5之间设有第一弹簧18，第一弹簧18一端与转盘8外壁固定连接，第一弹簧18另一端与稳定槽5内部固定连接，当转盘8运动时，转盘8可以带动第一弹簧18运动。

[0032] 在一个优选的实施方式中，气动执行器2外壁一侧开设有连接孔19，连接孔19内部固定连接有触头20，连接孔19内部开设有条形槽21，条形槽21内部滑动连接有移动块22，当移动块22运动时，移动块22可以在条形槽21内部运动。

[0033] 本实用新型的工作原理：当使用该装置，需要对管道与该阀体1进行分离时，转动转杆7，使转杆7与圆盘4转动运动，同时转杆7会在固定杆6外壁转动运动，此时转杆7可以带动转盘8运动，使转盘8在稳定槽5内部运动，使转盘8带动第一弹簧18运动，同时转盘8带动转板9运动，使转板9在稳定槽5内部小幅度圆周运动，转板9会带动挤压杆10运动，使挤压杆10在稳定槽5内部摆动运动，同时转板9可以通过挤压杆10带动连接板11运动，使连接板11在凹槽内部滑动运动，同时连接板11带动限位杆12运动，使限位杆12可以带动滑块16运动，使滑块16在凹槽内部滑动运动，同时滑块16在滑槽17内部滑动运动，同时限位杆12一端与连通槽13内部滑动运动，使限位杆12一端与限位槽15分离，当限位杆12一端与限位槽15完全分离时，此时拉动管道本体14，使管道本体14从连通槽13内部移出即可，此时可以对阀体1内部进行清理和检修，当阀体1检修完成时，使管道一端重新进入到连通槽13内部，当限位槽15到达限位杆12一端时，此时松开转杆7，第一弹簧18的扭曲力，使转盘8回到初始位置，转盘8同时带动转板9和挤压杆10回到初始位置，挤压杆10可以带动连接板11运动，使连接板11可以带动限位杆12运动，致使限位杆12一端进入到限位槽15内部，致使管道位置固定，同时可以在管道和连通槽13之间加入环形密封垫，使管道与连通槽13之间的密封性增加。

[0034] 请参阅图1-图4，本实用新型提供技术方案：连接孔19内部滑动连接有挡板23，挡板23外壁一侧与滑块16固定连接，触头20一端贯穿于挡板23外壁一侧，触头20与挡板23滑动连接，当挡板23运动时，挡板23可以带动移动块22运动。

[0035] 在一个优选的实施方式中，移动块22与条形槽21之间设有第二弹簧24，第二弹簧24一端与移动块22外壁固定连接，当移动块22运动时，移动块22可以带动第二弹簧24运动。

[0036] 在一个优选的实施方式中，转板9的数量设置为两个，两个转板9对称分布于转板9外壁两侧，当转盘8运动时，转盘8可以带动转板9运动。

[0037] 本实用新型的工作原理：当需要使气动执行器2与连接头连接时，使连接头一端进入到条形槽21内部，致使连接头在条形槽21内部滑动运动，同时连接头在触头20外壁滑动运动，连接头同时对挡板23进行挤压，使挡板23在条形槽21内部滑动运动，挡板23同时带动移动块22运动，使移动块22在条形槽21内部滑动运动，移动块22同时会对第二弹簧24进行挤压，致使连接头可与条形槽21进行卡合连接，当连接头拔出条形槽21内部时，第二弹簧24的挤压力，可以使移动块22回到初始位置，同时移动块22可以带动挡板23运动，使挡板23回到原来位置，防止异物进入到条形槽21内部，致使条形槽21无法使用。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

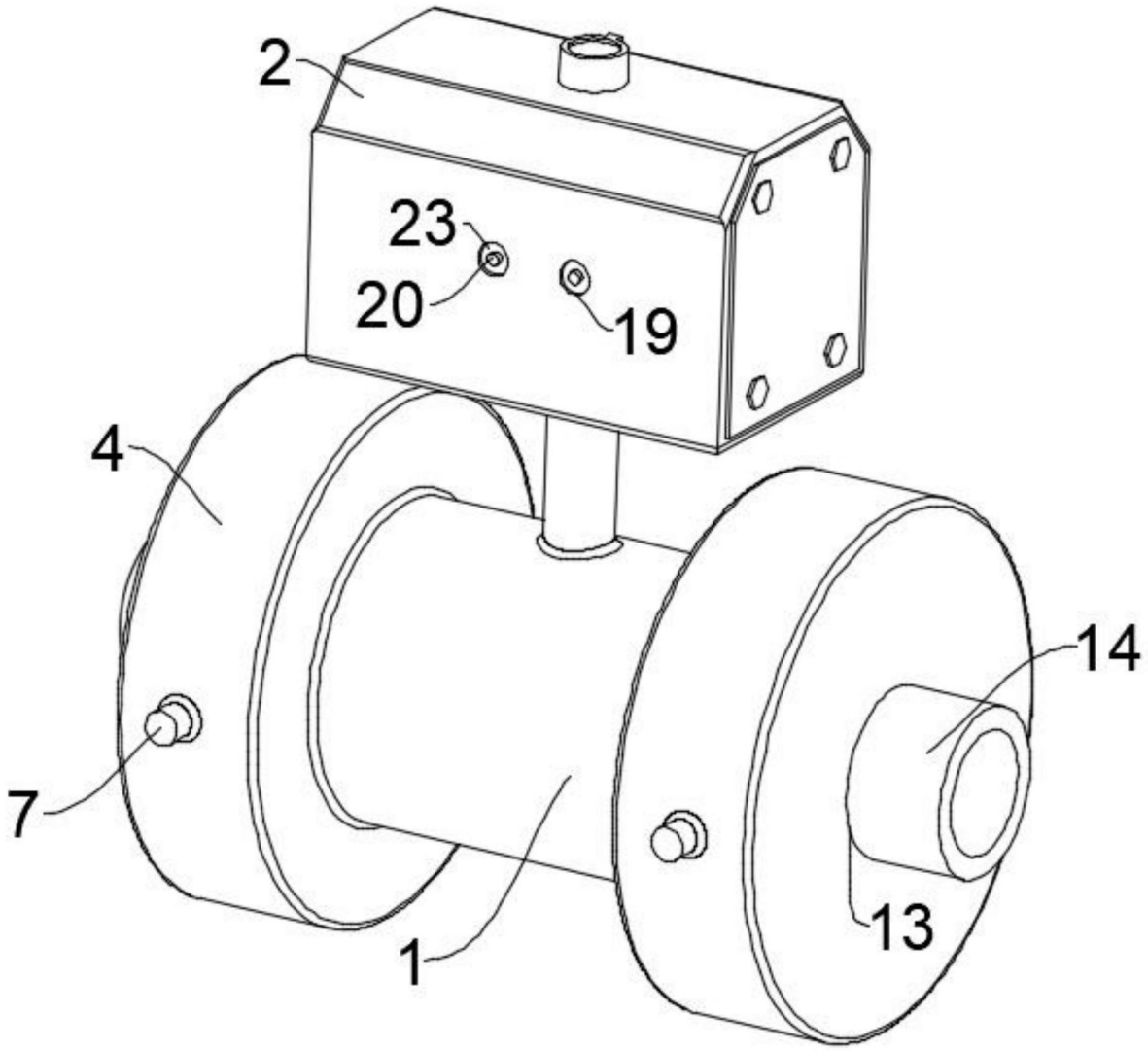


图1

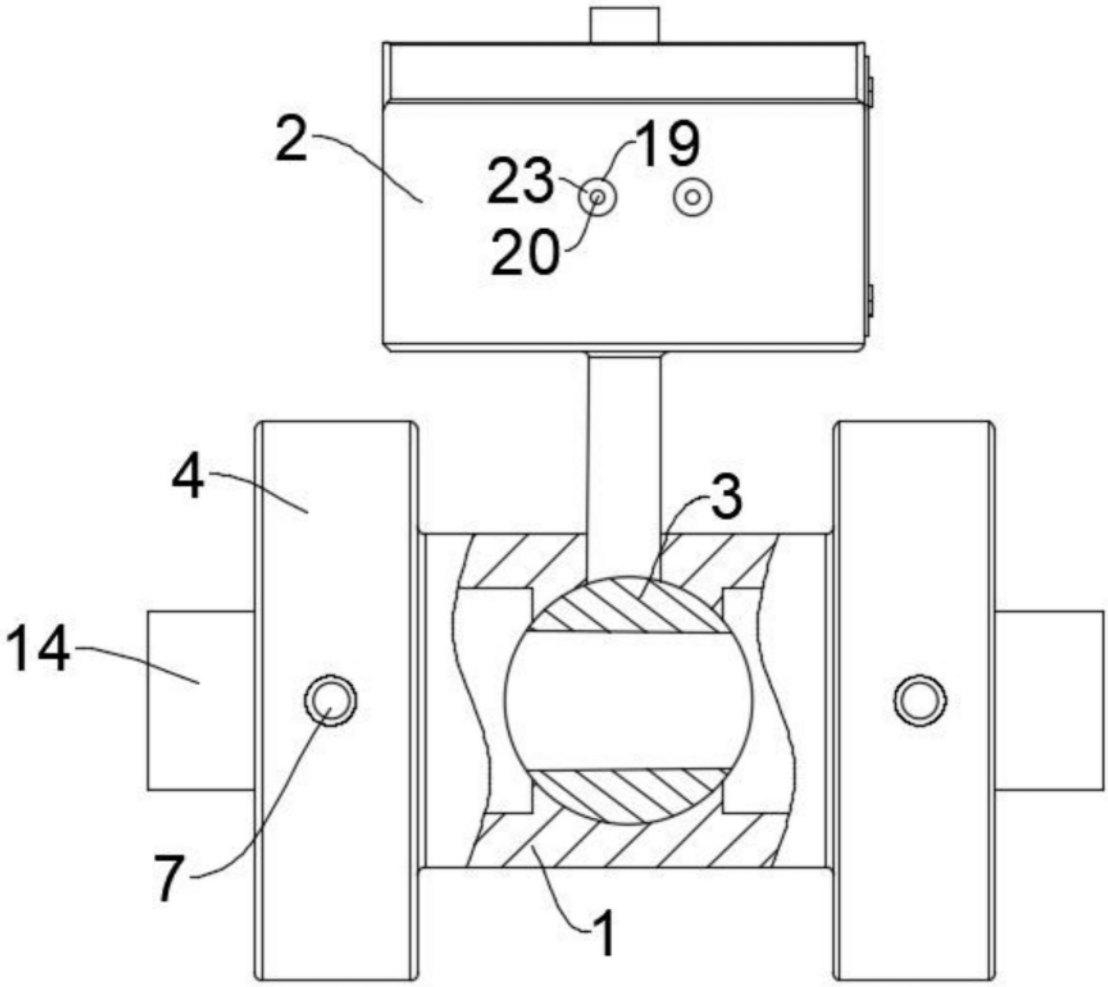


图2

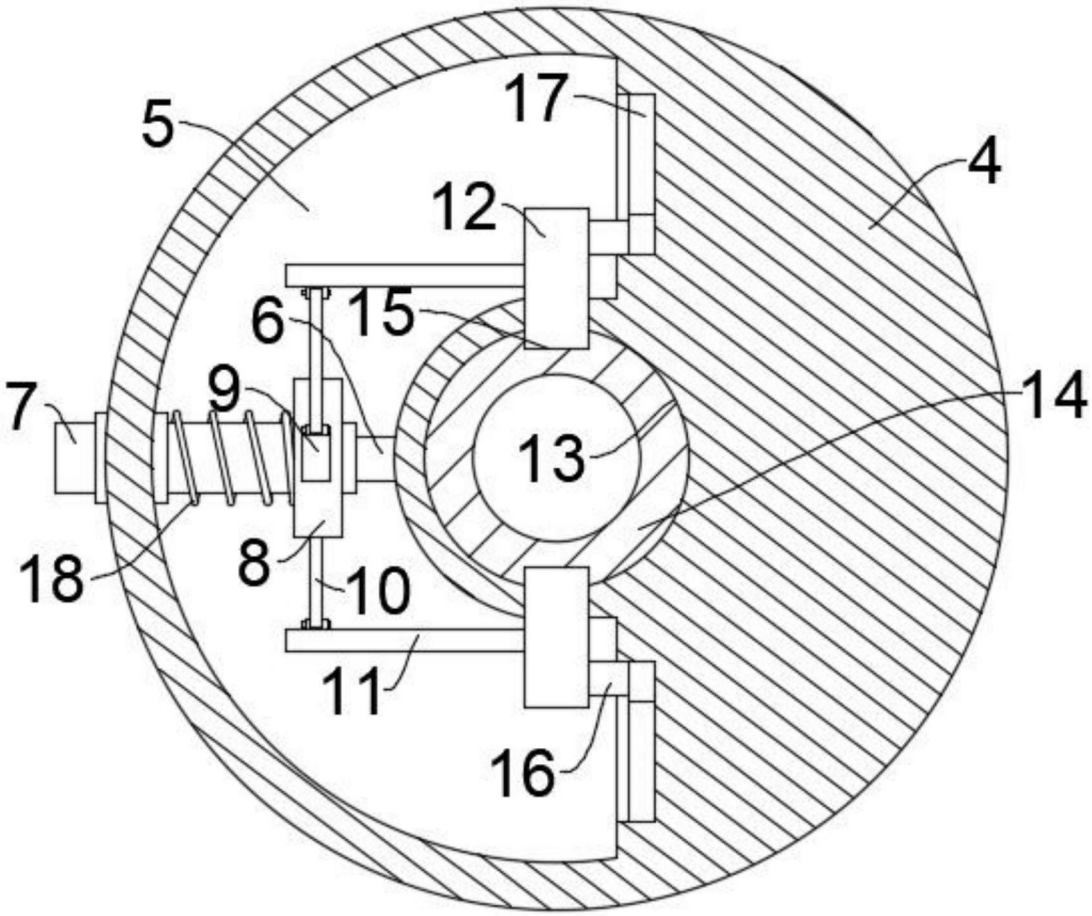


图3

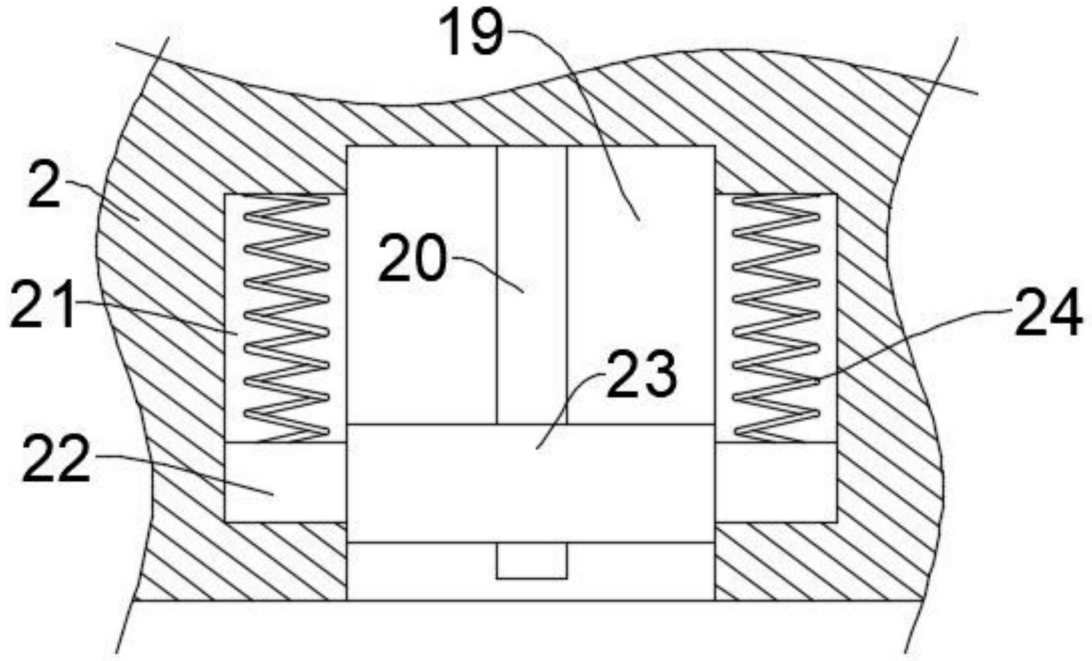


图4

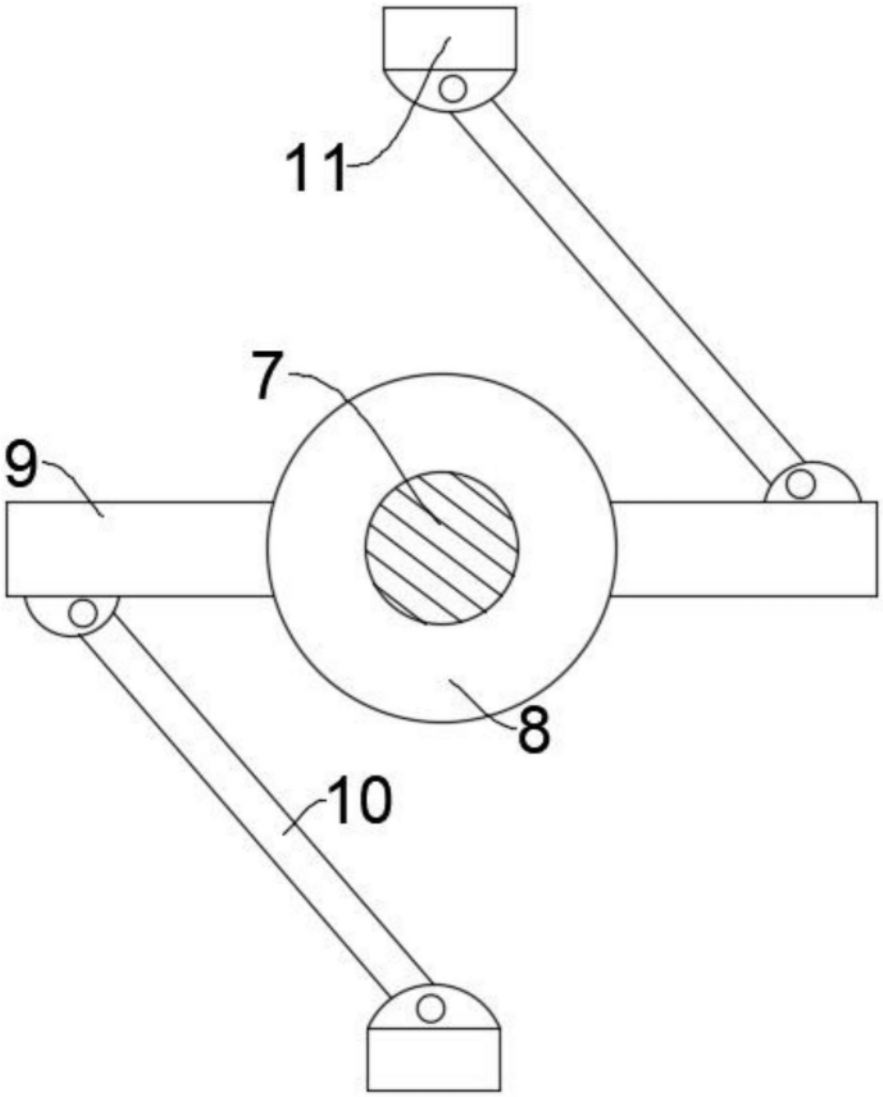


图5