



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119617150 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202510163499.6

F16K 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2025.02.14

F16K 27/12 (2006.01)

(71) 申请人 江苏宝恒管件有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区娄庄镇
洪林村

申请人 华能湖南岳阳发电有限责任公司

(72) 发明人 王鹏 李宏国 周龙健 邹鹏

陈彬 雷中辉 徐丹 刘讷

陈明辉 罗云 曾哲西

(74) 专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事

务所(普通合伙) 11259

专利代理师 徐海东

(51) Int. Cl.

F16K 15/03 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

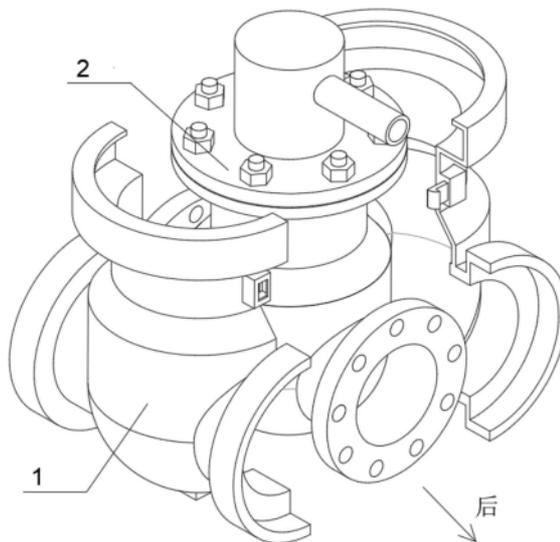
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种防腐蚀气动逆止阀

(57) 摘要

本发明涉及逆止阀应用技术领域,特别涉及一种防腐蚀气动逆止阀,包括阀体组件,阀体组件包括阀体壳,阀体壳前后两端通过管道连通有外接法兰,阀体壳侧壁上一体式固定连接侧装壳,侧装壳顶部安装有用于对逆止阀进行气动控制的气动组件,气动组件的输出接口安装有活动柱,活动柱滑动连接在连接块上,阀体壳内部接触配合有阀瓣,阀瓣后侧面中心轴线位置固定连接有安装柱,安装柱后端设置有螺栓段,螺栓段通过锁紧螺母与提拉拐架固定连接,本发明所采用的阀体组件和防护组件配合使用,能够极大延长逆止阀的使用寿命,降低使用风险,同时,采用外部防护的方式提高逆止阀的外部耐腐蚀性能,进一步提高逆止阀的环境适应性。



1. 一种防腐蚀气动逆止阀,包括阀体组件(2),其特征在于:阀体组件(2)包括阀体壳(21),阀体壳(21)前后两端通过管道连通有外接法兰(22),阀体壳(21)侧壁上一体式固定连接有侧装壳(29),侧装壳(29)和阀体壳(21)内部相通,侧装壳(29)顶部安装有用于对逆止阀进行气动控制的气动组件(28);

气动组件(28)的输出接口安装有活动柱(26),活动柱(26)滑动连接在连接块(27)上,连接块(27)固定连接在侧装壳(29)的内壁上,阀体壳(21)内部接触配合有阀瓣(23),阀瓣(23)后侧面中心轴线位置固定连接有安装柱(232),安装柱(232)后端设置有螺栓段,螺栓段通过锁紧螺母(233)与提拉拐架(25)固定连接,提拉拐架(25)为V型,提拉拐架(25)上端通过转销(253)向后倾斜式的转动连接在侧装壳(29)内;

阀体壳(21)和侧装壳(29)外部共同设置有用于对两者表面进行外部防护的防护组件(1);通过阀体组件(2)和防护组件(1)配合使用,使防腐蚀气动逆止阀具有高强度和耐腐蚀性。

2. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述阀瓣(23)前侧设置为球冠形,阀瓣(23)前侧面上开设有沿左右向分布的若干导流槽(234),若干导流槽(234)等距排布且相邻两个导流槽(234)之间留有隔片。

3. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述阀瓣(23)后侧面圆周等距固定连接有若干加强筋板(231)。

4. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述活动柱(26)的下端转动连接有滚轮(261),滚轮(261)和提拉拐架(25)上侧短臂的上表面滚动接触。

5. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述提拉拐架(25)和连接块(27)相邻的一侧面开设有限位导槽(251),限位导槽(251)内限位且滑动连接有连接臂(252),连接臂(252)远离提拉拐架(25)的一端铰接在连接块(27)上。

6. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述阀瓣(23)和阀体壳(21)接触的位置设置有用于对两者进行接触密封的密封部件(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述密封部件(24)包括套接在阀瓣(23)缘边上的内接密封环(241),内接密封环(241)的内环壁上一体式设置有若干限位卡环二(2412),阀瓣(23)缘边一一对应若干限位卡环二(2412)开设有若干限位环槽二(243),限位环槽二(243)和限位卡环二(2412)一一对应相契合,内接密封环(241)的外环壁上一体式设置有半圆形环边(2411),内接密封环(241)外环面上套设有与其半圆形环边(2411)相契合的外套密封环(242),外套密封环(242)的外环壁上开设有若干限位环槽一(2422),阀体壳(21)内壁与阀瓣(23)相接触的位置设置有限位卡环一(244),限位环槽一(2422)和限位卡环一(244)一一对应相契合。

8. 根据权利要求7所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述外套密封环(242)内环面后部设置为喇叭口(2421)。

9. 根据权利要求1所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述防护组件(1)包括套接在阀体壳(21)和侧装壳(29)外部的防护壳(11),防护壳(11)采用对瓣式结构且两瓣连接缝上设置有若干卡接部件(12)。

10. 根据权利要求9所述的一种防腐蚀气动逆止阀,其特征在于:所述卡接部件(12)包括对称固定连接在防护壳(11)两瓣上的卡接座(121),一侧卡接座(121)上固定连接插板

(122), 插板(122)靠近另一侧卡接座(121)的一端设置有弧形突起(123), 另一侧卡接座(121)上对应插板(122)开设有插口(1211), 插口(1211)上还连通有用于卡入弧形突起(123)的按压口(1212)。

一种防腐蚀气动逆止阀

技术领域

[0001] 本发明涉及逆止阀应用技术领域,特别涉及一种防腐蚀气动逆止阀。

背景技术

[0002] 防腐蚀气动逆止阀是一种专门设计用于防止管道内介质倒流,并且具有较强抗腐蚀性性能的阀门,这类阀门广泛应用于化工、石油、制药等行业中,尤其是在处理含有腐蚀性介质,如酸碱溶液的情况下尤为重要。

[0003] 防腐蚀气动逆止阀主要是由阀体、阀瓣和阀盖等部件组成,现有防腐蚀气动逆止阀的阀体和阀瓣多是通过耐腐蚀材料制造或经过特殊表面处理来增强其对抗恶劣工作环境的能力,但是一般行业使用的管道属于大流量管道,流体具有较强的冲击力,仅仅依靠材料自身属性难以确保逆止阀具有良好的抗冲击效果,同时,现有防腐蚀气动逆止阀一般只对其内部进行耐腐蚀防护,而逆止阀所在的工作环境导致其外部也具有较大的腐蚀风险,不利于确保逆止阀的使用年限。

发明内容

[0004] 要解决的技术问题:本发明提供一种防腐蚀气动逆止阀,可以解决上述提到的问题。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种防腐蚀气动逆止阀,包括阀体组件,阀体组件包括阀体壳,阀体壳前后两端通过管道连通有外接法兰,阀体壳侧壁上一体式固定连接有侧装壳,侧装壳和阀体壳内部相通,侧装壳顶部安装有用于对逆止阀进行气动控制的气动组件,气动组件的输出接口安装有活动柱,活动柱滑动连接在连接块上,连接块固定连接在侧装壳的内壁上,阀体壳内部接触配合有阀瓣,阀瓣后侧面中心轴线位置固定连接有安装柱,安装柱后端设置有螺栓段,螺栓段通过锁紧螺母与提拉拐架固定连接,提拉拐架为V型,提拉拐架上端通过转销向后倾斜式的转动连接在侧装壳内。

[0006] 阀体壳和侧装壳外部共同设置有用于对两者表面进行外部防护的防护组件。

[0007] 通过阀体组件和防护组件配合使用,能够使防腐蚀气动逆止阀具有高强度和耐腐蚀的特点。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阀瓣前侧设置为球冠形,阀瓣前侧面上开设有沿左右向分布的若干导流槽,若干导流槽等距排布且相邻两个导流槽之间留有隔片。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阀瓣后侧面圆周等距固定连接有若干加强筋板。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述活动柱的下端转动连接有滚轮,滚轮和提拉拐架上侧短臂的上表面滚动接触。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述提拉拐架和连接块相邻的一侧面开设有限位导槽,限位导槽内限位且滑动连接有连接臂,连接臂远离提拉拐架的一端铰接在连接块上。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阀瓣和阀体壳接触的位置设置有用于对两者进行接触密封的密封部件。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述密封部件包括套接在阀瓣缘边上的内接密封环,内接密封环的内环壁上一体式设置有若干限位卡环二,阀瓣缘边一一对应若干限位卡环二开设有若干限位环槽二,限位环槽二和限位卡环二一一对应相契合,内接密封环的外环壁上一体式设置有半圆形环边,内接密封环外环面上套设有与其半圆形环边相契合的外套密封环,外套密封环内环面后部设置为喇叭口,外套密封环的外环壁上开设有若干限位环槽一,阀体壳内壁与阀瓣相接触的位置设置有限位卡环一,限位环槽一和限位卡环一一一对应相契合。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述防护组件包括套接在阀体壳和侧装壳外部的防护壳,防护壳采用对瓣式结构且两瓣连接缝上设置有若干卡接部件,卡接部件包括对称固定连接在防护壳两瓣上的卡接座,一侧卡接座上固定连接有插板,插板靠近另一侧卡接座的一端设置有弧形突起,另一侧卡接座上对应插板开设有插口,插口上还连通有用于卡入弧形突起的按压口。

[0015] 有益效果:1.本发明所采用的球冠形结构、导流槽和加强筋板结构,能够有效提高阀瓣自身的结构强度,提升阀瓣的抗击性能,保证阀瓣的使用寿命,有效确保阀瓣逆止功能的正常实现。

[0016] 2.本发明所采用的连接臂和限位导槽配合,能够提高提拉拐架的结构强度,加强提拉拐架的抗击效果,有效降低提拉拐架的折弯、折断的使用风险。

[0017] 3.本发明所采用的防护组件,能够对阀体壳和侧装壳外部进行防护,有效保证阀体壳和侧装壳外部的耐腐蚀性。

[0018] 4.本发明所采用的密封部件,能够在确保阀瓣和阀体之间密封的同时,保证阀瓣和阀体对接时的准确对位,进一步的,密封结构能够快速更换,确保逆止阀的快速维保。

[0019] 5.本发明所采用的阀体组件和防护组件配合使用,能够极大延长逆止阀的使用寿命,降低使用风险,同时,采用外部防护的方式提高逆止阀的外部耐腐蚀性能,进一步提高逆止阀的环境适应性。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的第一视角立体结构示意图。

[0022] 图2是本发明防护组件的立体结构示意图。

[0023] 图3是本发明图2中A区域的放大结构示意图。

[0024] 图4是本发明阀体组件的剖视结构示意图。

[0025] 图5是本发明阀瓣、提拉拐架、活动柱和连接块的第一视角立体连接结构示意图。

[0026] 图6是本发明阀瓣、提拉拐架、活动柱和连接块的第二视角立体连接结构示意图。

[0027] 图7是本发明图4中B区域的放大结构示意图。

[0028] 图中:1、防护组件;11、防护壳;12、卡接部件;121、卡接座;1211、插口;1212、按压口;122、插板;123、弧形突起;2、阀体组件;21、阀体壳;22、外接法兰;23、阀瓣;231、加强筋板;232、安装柱;233、锁紧螺母;234、导流槽;24、密封部件;241、内接密封环;2411、半圆形

环边;2412、限位卡环二;242、外套密封环;2421、喇叭口;2422、限位环槽一;243、限位环槽二;244、限位卡环一;25、提拉拐架;251、限位导槽;252、连接臂;253、转销;26、活动柱;261、滚轮;27、连接块;28、气动组件;29、侧装壳。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0030] 参阅图4、图5和图6,一种防腐蚀气动逆止阀,包括阀体组件2,阀体组件2包括阀体壳21,阀体壳21前后两端通过管道连通有外接法兰22,阀体壳21侧壁上一体式固定连接侧装壳29,侧装壳29和阀体壳21内部相通,侧装壳29顶部安装有用于对逆止阀的启闭进行气动控制的气动组件28(气动组件28采用现有技术),气动组件28的输出接口安装有活动柱26,活动柱26滑动连接在连接块27上,连接块27固定连接在侧装壳29的内壁上,阀体壳21内部接触配合有阀瓣23,阀瓣23后侧面中心轴线位置固定连接安装有安装柱232,安装柱232后端设置有螺栓段,螺栓段通过锁紧螺母233与提拉拐架25固定连接,提拉拐架25为V型,提拉拐架25上端通过转销253向后倾斜式的转动连接在侧装壳29内。

[0031] 参阅图1和图4,所述阀体壳21和侧装壳29外部共同设置有用于对两者表面进行外部防护的防护组件1。

[0032] 通过阀体组件2和防护组件1配合使用,能够使防腐蚀气动逆止阀具有高强度和耐腐蚀的特点。

[0033] 参阅图4和图5,所述阀瓣23前侧设置为球冠形,阀瓣23前侧面上开设有沿左右向分布的若干导流槽234,若干导流槽234等距排布且相邻两个导流槽234之间留有隔片。

[0034] 具体工作时,设置球冠形和导流槽234结合的阀瓣23,在阀瓣23受液流冲击向上旋其开启时,利用导流槽234的导向作用,降低球冠形阀瓣23的流体阻力,极大降低压力损失,提高阀门的流通能力,球冠型的阀瓣23能够保证阀瓣23前侧面具有较高的强度,增加其使用效果。

[0035] 参阅图6,所述阀瓣23后侧面圆周等距固定连接有若干加强筋板231。

[0036] 具体工作时,通过加强筋板231提高阀瓣23的结构强度,能够提升阀瓣23的耐冲击性能,有效防止阀瓣23在压力作用下发生变形或损坏,确保逆止功能的正常实现。

[0037] 参阅图6,所述活动柱26的下端转动连接有滚轮261,滚轮261和提拉拐架25上侧短臂的上表面滚动接触。

[0038] 具体工作时,设置滚轮261,能够降低摩擦噪音,减小提拉拐架25的结构磨损度。

[0039] 参阅图4和图6,所述提拉拐架25和连接块27相邻的一侧面开设有限位导槽251,限位导槽251内限位且滑动连接有连接臂252,连接臂252远离提拉拐架25的一端铰接在连接块27上。

[0040] 具体工作时,通过连接臂252和限位导槽251配合,使提拉拐架25转动时具有连接防护,提高提拉拐架25的自身结构强度。

[0041] 参阅图4、图5、图6和图7,所述阀瓣23和阀体壳21接触的位置设置有用于对两者进行接触密封的密封部件24;密封部件24包括套接在阀瓣23缘边上的内接密封环241,内接密封环241的内环壁上一体式设置有若干限位卡环二2412,阀瓣23缘边一一一对应若干限位卡

环二2412开设有若干限位环槽二243,限位环槽二243和限位卡环二2412一一对应相契合,内接密封环241的外环壁上一体式设置有半圆形环边2411,内接密封环241外环面上套设有与其半圆形环边2411相契合的外套密封环242,外套密封环242内环面后部设置为喇叭口2421,外套密封环242的外环壁上开设有若干限位环槽一2422,阀体壳21内壁与阀瓣23相接触的位置设置有限位卡环一244,限位环槽一2422和限位卡环一244一一对应相契合。

[0042] 具体工作时,通过限位卡环二2412和限位环槽二243的契合,以及利用内接密封环241的弹性,能够使内接密封环241准确定位安装在阀瓣23上,内接密封环241具有较大弹性,能够通过拉扯使限位卡环二2412和限位环槽二243脱离,以此对内接密封环241进行快速更换,通过限位环槽一2422和限位卡环一244的契合以及外套密封环242的弹性,能够使外套密封环242准确定位安装在阀体壳21上,通过拉扯使限位环槽一2422和限位卡环一244脱离,以此对外套密封环242进行快速更换,通过半圆形环边2411结构,使内接密封环241和外套密封环242对接形成卡接密封结构,利用喇叭口2421,能够在阀瓣23落下时,使内接密封环241和外套密封环242进行自动对接对位,避免内接密封环241长期使用后产生变形,导致与外套密封环242无法准确对位而产生卡边的情况。

[0043] 参阅图1、图2和图3,所述防护组件1包括套接在阀体壳21和侧装壳29外部的防护壳11,防护壳11采用对瓣式结构且两瓣连接缝上设置有若干卡接部件12,卡接部件12包括对称固定连接在防护壳11两瓣上的卡接座121,一侧卡接座121上固定连接有插板122,插板122靠近另一侧卡接座121的一端设置有弧形突起123,另一侧卡接座121上对应插板122开设有插口1211,插口1211上还连通有用于卡入弧形突起123的按压口1212。

[0044] 具体工作时,通过插板122和插口1211配合,以及按压口1212和弧形突起123配合,使防护壳11的两瓣完整对接,防护壳11整体采用耐腐蚀的塑料材质。

[0045] 参阅图1-图7,使用时:S1:在流体由前向后流动时,气动组件28关闭,活动柱26处于活动状态,在流体冲击下,会顶开阀瓣23,流体向后流动。

[0046] S2:在流体由后向前流动时,气动组件28启动,活动柱26处于下压状态,由活动柱26抵紧提拉拐架25,使提拉拐架25保持稳定状态,以此使阀瓣23保持与阀体壳21内壁的紧密接触,流体无法流动。

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

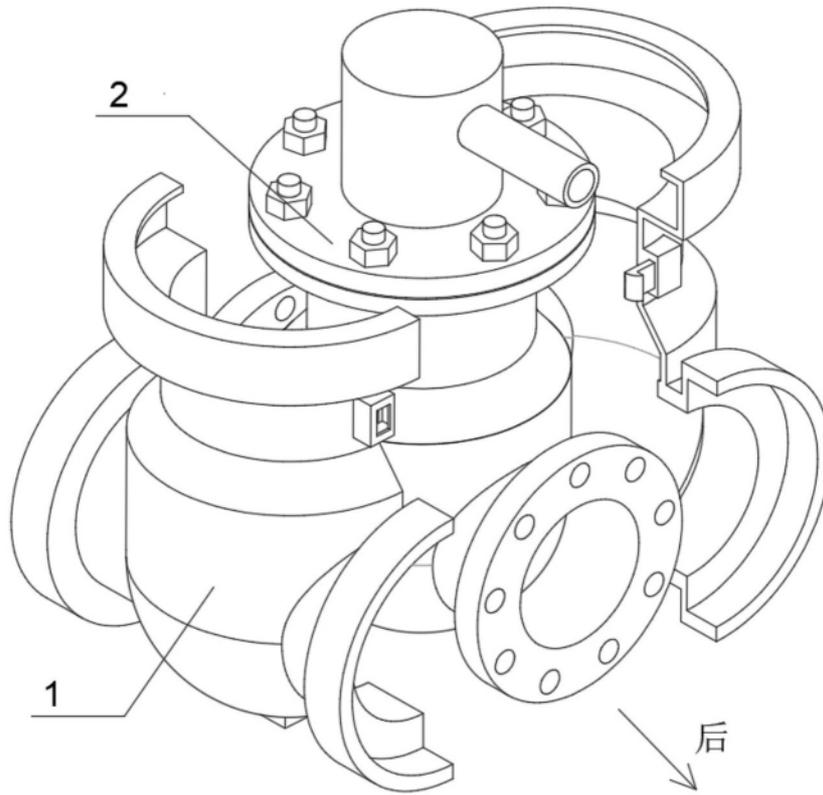


图1

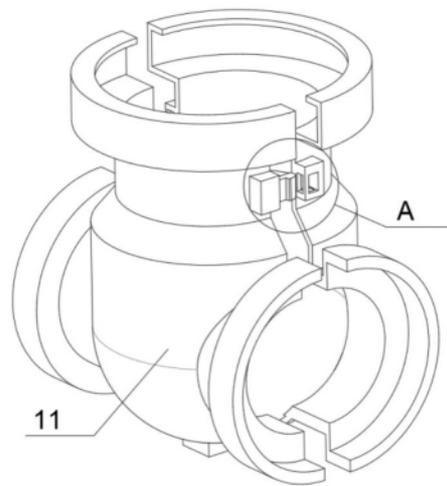


图2

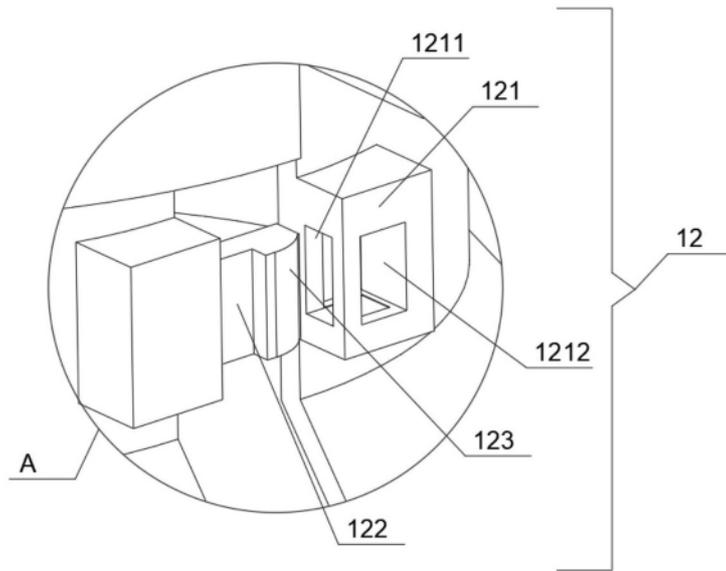


图3

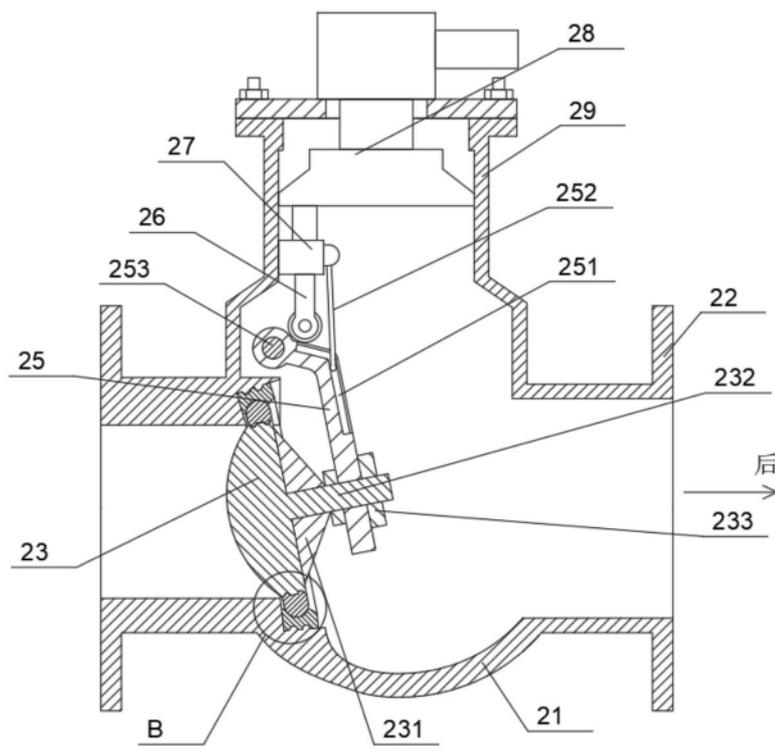


图4

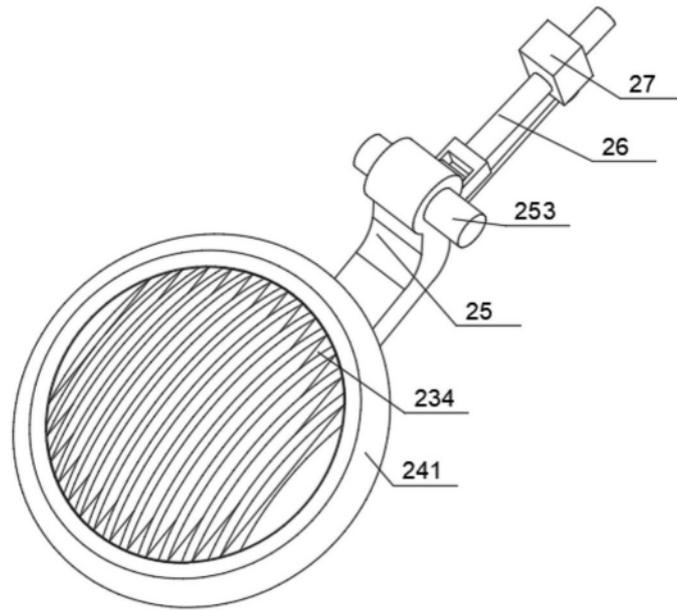


图5

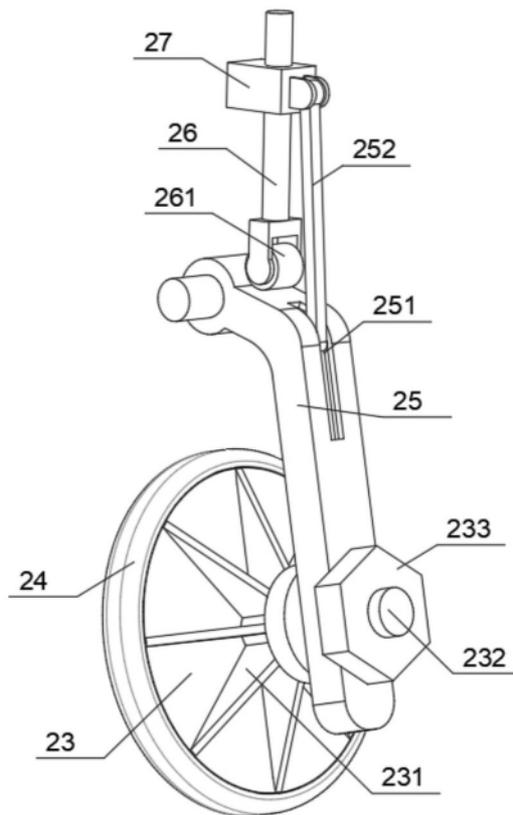


图6

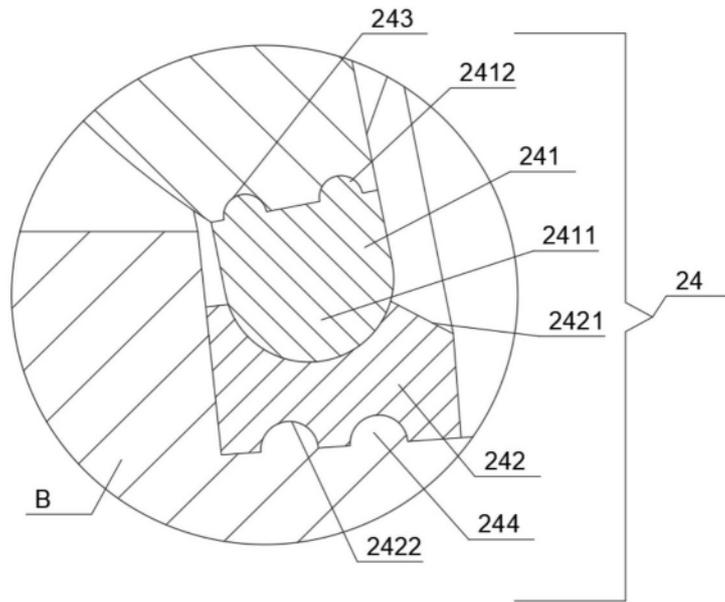


图7