(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221591854 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202420249080.3

(22)申请日 2024.02.01

(73)专利权人 大禹阀门制造(天津)有限公司
地址 300000 天津市津南区双桥河镇工业园区欣旺路18号

(72)发明人 孟令发 刘东明 张向艳

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 梁红云

(51)Int.Cl.
F16K 15/18(2006.01)
F16K 15/03(2006.01)

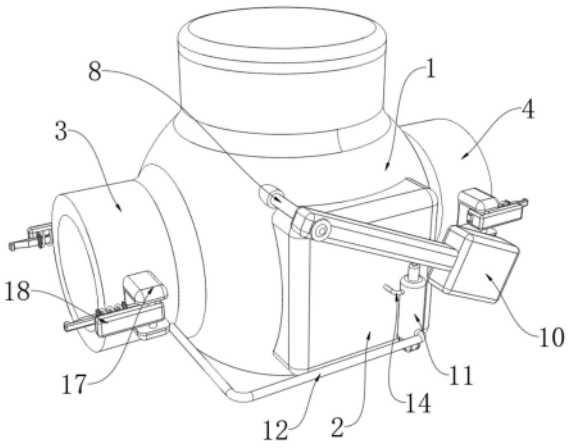
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种旋启式止回阀结构

(57)摘要

本实用新型涉及止回阀技术领域,公开了一种旋启式止回阀结构,包括阀体,所述阀体的外壁固定连接有进液管,所述进液管的外壁固定连接有连接块,所述连接块的内壁固定连接有连接轴一,所述连接轴一的外壁转动连接有压手,所述压手的内壁转动连接有连接轴二,所述连接轴二的外壁固定连接有固定杆一,所述固定杆一的外壁滑动连接有固定杆二,所述固定杆一的外壁固定连接有限位片一,所述固定杆二的外壁滑动连接在所述限位片一的内壁,所述固定杆二的外壁固定连接有限位片二。本实用新型中,推动压手使连接轴二连接的固定杆一向阀体方向移动,从而拉紧固定杆二,使其稳定地卡在管道的凸块上,达到方便对止回阀的安装和拆卸检修的效果。



CN 221591854 U

1.一种旋启式止回阀结构,包括阀体(1),其特征在于:所述阀体(1)的外壁固定连接有进液管(3),所述进液管(3)的外壁固定连接有连接块(17),所述连接块(17)的内壁固定连接有连接轴一(19),所述连接轴一(19)的外壁转动连接有压手(18),所述压手(18)的内壁转动连接有连接轴二(20),所述连接轴二(20)的外壁固定连接有固定杆一(21),所述固定杆一(21)的外壁滑动连接有固定杆二(25),所述固定杆一(21)的外壁固定连接有限位片一(22),所述固定杆二(25)的外壁滑动连接在所述限位片一(22)的内壁,所述固定杆二(25)的外壁固定连接有限位片二(24),所述固定杆一(21)的外壁滑动连接在所述限位片二(24)的外壁,所述固定杆一(21)外壁和所述固定杆二(25)的外壁均套设有弹簧(23),所述弹簧(23)的一端固定连接在所述限位片二(24)的外壁,所述弹簧(23)的另一端固定连接在所述限位片一(22)的外壁,所述阀体(1)的内壁设置有止回组件。

2.根据权利要求1所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述止回组件包括固定块(5),所述固定块(5)的外壁固定连接在所述阀体(1)的内壁,所述固定块(5)的外壁转动连接有连轴(8),所述阀体(1)的外壁固定连接有出液管(4)。

3.根据权利要求2所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述连轴(8)的外壁固定连接有连杆(7),所述连杆(7)的外壁固定连接有阀门(6),所述阀门(6)的外壁设置在所述进液管(3)的内壁。

4.根据权利要求3所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述连轴(8)的外壁固定连接有连接杆(9),所述连接杆(9)的外壁固定连接有配重块(10),所述连接杆(9)的内壁设置有转珠(16)。

5.根据权利要求4所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述阀体(1)的外壁固定连接有固定板(2),所述固定板(2)的外壁固定连接有保护壳(11),所述保护壳(11)的内部固定连接有进管(12),所述进管(12)的外壁固定连接在所述进液管(3)的内部,所述保护壳(11)的内部固定连接有出管(14)。

6.根据权利要求5所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述出管(14)的外壁固定连接在所述固定板(2)的内部,所述出管(14)的外壁固定连接在所述阀体(1)的内部,所述保护壳(11)的内壁滑动连接有挡板(13),所述挡板(13)的上表面固定连接有推杆(15)。

7.根据权利要求6所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述阀体(1)的顶端固定连接在所述转珠(16)的外壁,所述推杆(15)的外壁套设有推簧(26),所述推杆(15)的外壁滑动连接在所述保护壳(11)的内壁。

8.根据权利要求7所述的一种旋启式止回阀结构,其特征在于:所述推簧(26)的顶端固定连接在所述保护壳(11)的内壁,所述推簧(26)的底端固定连接在所述挡板(13)的上表面。

一种旋启式止回阀结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止回阀技术领域,尤其涉及一种旋启式止回阀结构。

背景技术

[0002] 旋启式止回阀是一种自动阀门,其主要功能是防止管道内介质逆流,确保系统的正常工作。此类阀门的开闭部分通常由一个或多个阀瓣组成,并且这些阀瓣是绕轴旋转的,这意味着当介质流动方向发生变化时,阀瓣会自动旋转以阻止逆流。

[0003] 经检索公告号为:CN220268513U的中国专利文献公开了一种旋启式止回阀结构,包括阀体,所述阀体的两侧分别设置有进水口以及出水口,所述阀体内靠近所述进水口的一侧设置有阀轴,并通过阀轴连接有阀瓣,阀体的顶端设置有法兰盘,所述法兰盘上连接有盖板,阀体的顶部内侧还设置有固定块,所述固定块内部中空设置,所述固定块上设置有锁止机构;该实用新型通过设置锁止机构,通过工作人员打开盖板,旋转螺杆,即可带动活动板转动,对阀瓣进行推动,使其完全闭合,实现通过人工调控强制截流的目的。然而以上专利还存在一些问题,如该专利仅解决了无法人工控制止回阀开关的问题,但无法解决在使用时需要使用螺栓或法兰进行安装,安装过程较麻烦,且不易拆装进行检修的问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种旋启式止回阀结构,旨在改善了现有技术中在使用时需要使用螺栓或法兰进行安装,安装过程较麻烦,且不易拆装进行检修的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种旋启式止回阀结构,包括阀体,所述阀体的外壁固定连接有进液管,所述进液管的外壁固定连接有连接块,所述连接块的内壁固定连接有连接轴一,所述连接轴一的外壁转动连接有压手,所述压手的内壁转动连接有连接轴二,所述连接轴二的外壁固定连接有固定杆一,所述固定杆一的外壁滑动连接有固定杆二,所述固定杆一的外壁固定连接有限位片一,所述固定杆二的外壁滑动连接在所述限位片一的内壁,所述固定杆二的外壁固定连接有限位片二,所述固定杆一的外壁滑动连接在所述限位片二的外壁,所述固定杆一外壁和所述固定杆二的外壁均套设有弹簧,所述弹簧的一端固定连接在所述限位片二的外壁,所述弹簧的另一端固定连接在所述限位片一的外壁,所述阀体的内壁设置有止回组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述止回组件包括固定块,所述固定块的外壁固定连接在所述阀体的内壁,所述固定块的外壁转动连接有连轴,所述阀体的外壁固定连接有出液管。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述连轴的外壁固定连接有连杆,所述连杆的外壁固定连接有阀门,所述阀门的外壁设置在所述进液管的内壁。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述连轴的外壁固定连接有连接杆,所述连接杆的外壁固定连接有配重块,所述连接杆的内壁设置有转珠。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述阀体的外壁固定连接有固定板,所述固定板的外壁固定连接有保护壳,所述保护壳的内部固定连接有进管,所述进管的外壁固定连接在所述进液管的内部,所述保护壳的内部固定连接有出管。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述出管的外壁固定连接在所述固定板的内部,所述出管的外壁固定连接在所述阀体的内部,所述保护壳的内壁滑动连接有挡板,所述挡板的上表面固定连接有推杆。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述阀体的顶端固定连接在所述转珠的外壁,所述推杆的外壁套设有推簧,所述推杆的外壁滑动连接在所述保护壳的内壁。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述推簧的顶端固定连接在所述保护壳的内壁,所述推簧的底端固定连接在所述挡板的上表面。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,将固定杆二上的凹槽卡在管道侧壁的凸块上,然后推动压手使连接轴二连接的固定杆一向阀体方向移动,固定杆一拉动弹簧,弹簧拉动限位片二和固定杆二向阀体方向移动,从而拉紧固定杆二,使其稳定地卡在管道的凸块上,弹簧的弹性推动限位片一和限位片二向两侧运动,使固定杆一和固定杆二更牢固,达到方便对止回阀的安装和拆卸检修的效果。

[0022] 2、本实用新型中,当进液管压力小于出液管压力,且阀门无法封闭时,挡板上方的流体推动挡板下移,推簧回弹也推动挡板下移,使推杆和转珠连接的连接杆向下运动,配重块带动连接杆向下移动,连接杆连接的连轴带动连杆和阀门转动,使进液管密封,防止流体回流,增强止回阀效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种旋启式止回阀结构的立体结构图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种旋启式止回阀结构的阀体内部结构示意图;

[0025] 图3为图2中A处放大图;

[0026] 图4为本实用新型提出的一种旋启式止回阀结构的连接块结构拆分图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、阀体;2、固定板;3、进液管;4、出液管;5、固定块;6、阀门;7、连杆;8、连轴;9、连接杆;10、配重块;11、保护壳;12、进管;13、挡板;14、出管;15、推杆;16、转珠;17、连接块;18、压手;19、连接轴一;20、连接轴二;21、固定杆一;22、限位片一;23、弹簧;24、限位片二;25、固定杆二;26、推簧。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 参照图1和图4,本实用新型提供的一种实施例:一种旋启式止回阀结构,包括阀体1,阀体1的外壁固定连接有进液管3,进液管3的外壁固定连接有连接块17,连接块17的内壁固定连接有连接轴一19,连接轴一19的外壁转动连接有压手18,压手18的内壁转动连接有连接轴二20,连接轴二20的外壁固定连接有固定杆一21,固定杆一21的外壁滑动连接有固定杆二25,固定杆一21的外壁固定连接有限位片一22,固定杆二25的外壁滑动连接在限位片一22的内壁,固定杆二25的外壁固定连接有限位片二24,固定杆一21的外壁滑动连接在限位片二24的外壁,固定杆一21外壁和固定杆二25的外壁均套设有弹簧23,弹簧23的一端固定连接在限位片二24的外壁,弹簧23的另一端固定连接在限位片一22的外壁,阀体1的内壁设置有止回组件;

[0031] 具体的,将管道对准进液管3和出液管4,确保管道的方向正确无误,然后,将固定杆二25上的凹槽对准管道侧壁的凸块,这是为了确保止回阀在安装后能够稳定地固定在管道上,防止液体倒流,接着,将压手18沿着进液管3和出液管4的方向推动,在推动压手18的过程中,连接轴二20会带动固定杆一21向阀体1的方向移动,这个过程中,固定杆一21会拉动弹簧23,使弹簧23在收缩的同时拉动限位片二24和固定杆二25向阀体1移动,这个过程结束后,固定杆二25就能稳定地卡在管道的凸块上,确保止回阀安装的稳定性和可靠性,同时,弹簧23的弹性会推动限位片一22和限位片二24向两侧运动,使得固定杆一21和固定杆二25更加牢固地固定在管道上,通过这样的操作,止回阀就能被顺利地安装在管道系统中,而且,这种设计使得止回阀的拆卸和检修也非常方便,当需要对止回阀进行维护或更换时,只需重复上述步骤,即可轻松地将止回阀从管道系统中取出。

[0032] 参照图2,止回组件包括固定块5,固定块5的外壁固定连接在阀体1的内壁,固定块5的外壁转动连接有连轴8,阀体1的外壁固定连接有出液管4;连轴8的外壁固定连接有连杆7,连杆7的外壁固定连接有阀门6,阀门6的外壁设置在进液管3的内壁;连轴8的外壁固定连接有连接杆9,连接杆9的外壁固定连接有配重块10,连接杆9的内壁设置有转珠16;

[0033] 具体的,进液管3连接在阀门6的一端,而连杆7和连轴8则用于控制阀门6的移动,当进液管3一侧的流体压力大于出液管4一侧的流体压力时,阀门6会被流体推动而移动,这时,连杆7和连轴8就会发挥作用,对阀门6的移动轨迹进行限制,这种限制使得阀门6和连杆7只能在连轴8的四周进行转动,从而实现了对流体的有效控制,此外,这种止回阀还通过连轴8带动连接杆9和配重块10进行运动,这一设计使得阀门6在打开时需要更大的流体压力,从而提高了使用安全性,同时,配重块10的自动带动连接杆9和连轴8的运动,使得连杆7连接的阀门6对进液管3的密封更加稳固,总之,这种止回阀通过其独特的设计和精密的构造,实现了对流体的有效控制和安全防护。

[0034] 参照图2和图3,阀体1的外壁固定连接有固定板2,固定板2的外壁固定连接有保护壳11,保护壳11的内部固定连接有进管12,进管12的外壁固定连接在进液管3的内部,保护壳11的内部固定连接有出管14;出管14的外壁固定连接在固定板2的内部,出管14的外壁固定连接在阀体1的内部,保护壳11的内壁滑动连接有挡板13,挡板13的上表面固定连接有推杆15;阀体1的顶端固定连接在转珠16的外壁,推杆15的外壁套设有推簧26,推杆15的外壁

滑动连接在保护壳11的内壁;推簧26的顶端固定连接在保护壳11的内壁,推簧26的底端固定连接在挡板13的上表面;

[0035] 具体的,当进液管3内的压力小于出液管4内的压力,并且阀门6无法在流体的作用下对进液管3进行完全封闭时,挡板13上方的流体就会通过出管14推动阀瓣向下移动,与此同时,弹簧23受到压缩后的回弹力也会推动阀瓣向下移动,使得阀瓣与阀座紧密贴合,形成密封,此外,阀杆与转珠16连接的连接杆9也会随着阀瓣的向下移动而向下运动,在这种情况下,配重块10会带动连接杆9向下移动,进一步加强对阀座的密封效果,通过连接杆9与阀杆的连接,阀门6可以顺利地进行转动,实现对进液管3的密封,这样一来,旋启式止回阀就能有效地防止出液管4内的流体回流,确保阀门6在各种工况下都能对进液管3进行良好密封,这种设计使得旋启式止回阀在防止流体倒流方面具有较高的可靠性,大大提高了管道系统的安全性和稳定性。

[0036] 工作原理:当需要使用一种旋启式止回阀结构时,将止回阀放置在需要安装的位置,将管道对准进液管3和出液管4,再将固定杆二25上的凹槽卡在管道侧壁的凸块上,将压手18向进液管3和出液管4推动,通过压手18带动连接轴二20连接的固定杆一21向阀体1的方向移动通过固定杆一21拉动弹簧23,使得弹簧23可以在收缩的同时拉动限位片二24和固定杆二25也向阀体1移动,从而拉紧固定杆二25,使得固定杆二25可以稳定地卡在管道的凸块上,同时通过弹簧23的弹性推动限位片一22和限位片二24向两侧运动,从而使得固定杆一21和固定杆二25固定得更加牢固,从而方便对止回阀进行安装,并且方便对止回阀进行拆卸检修,当管道通流体时,当进液管3内部的压力小于出液管4内部的压力,且阀门6无法在流体的作用下对进液管3进行封闭时,挡板13上方的流体推动挡板13向下移动,同时推簧26回弹推动挡板13向下移动,使得推杆15和转珠16连接的连接杆9向下运动,同时配重块10带动连接杆9向下移动,通过连接杆9连接的连轴8带动连杆7和阀门6进行转动,从而通过连杆7对进液管3进行密封,防止出液管4内部的流体回流,从而达到防止阀门6无法对进液管3进行密封,导致流体回流的效果,使得旋启式止回阀的止回效果更佳。

[0037] 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。

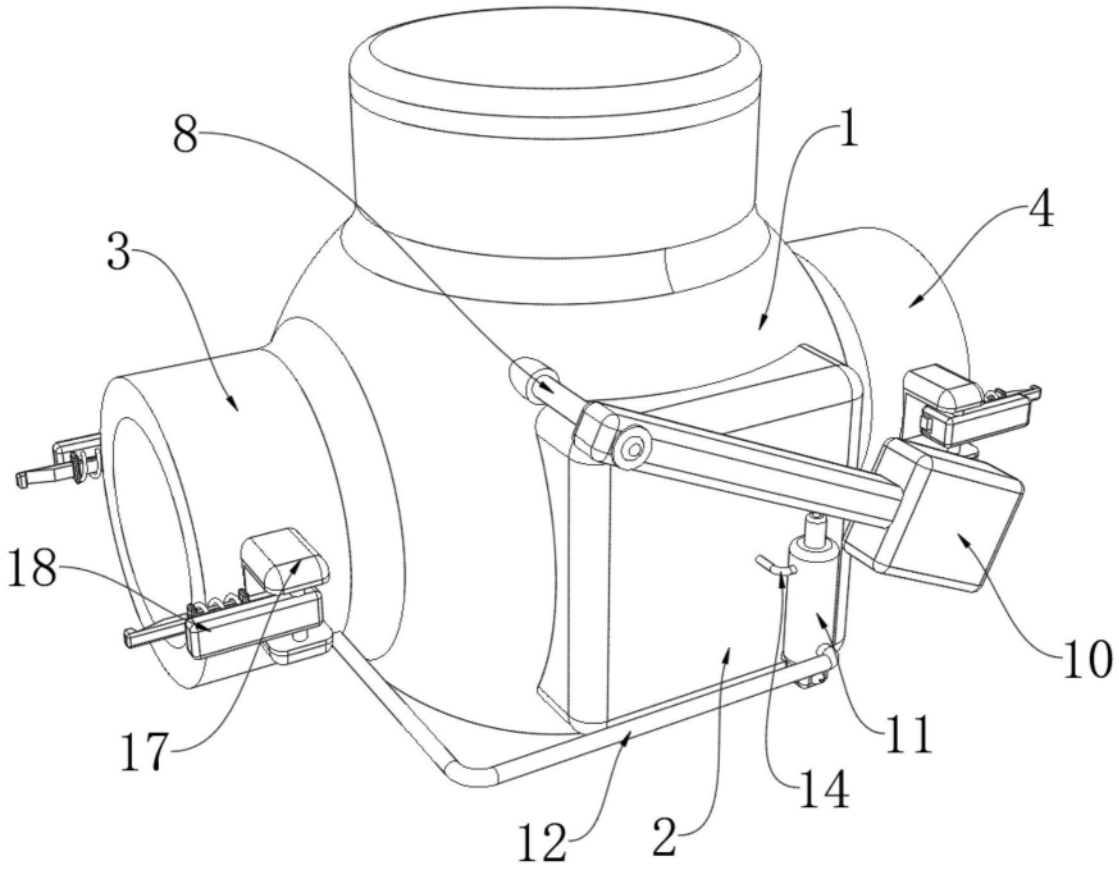


图1

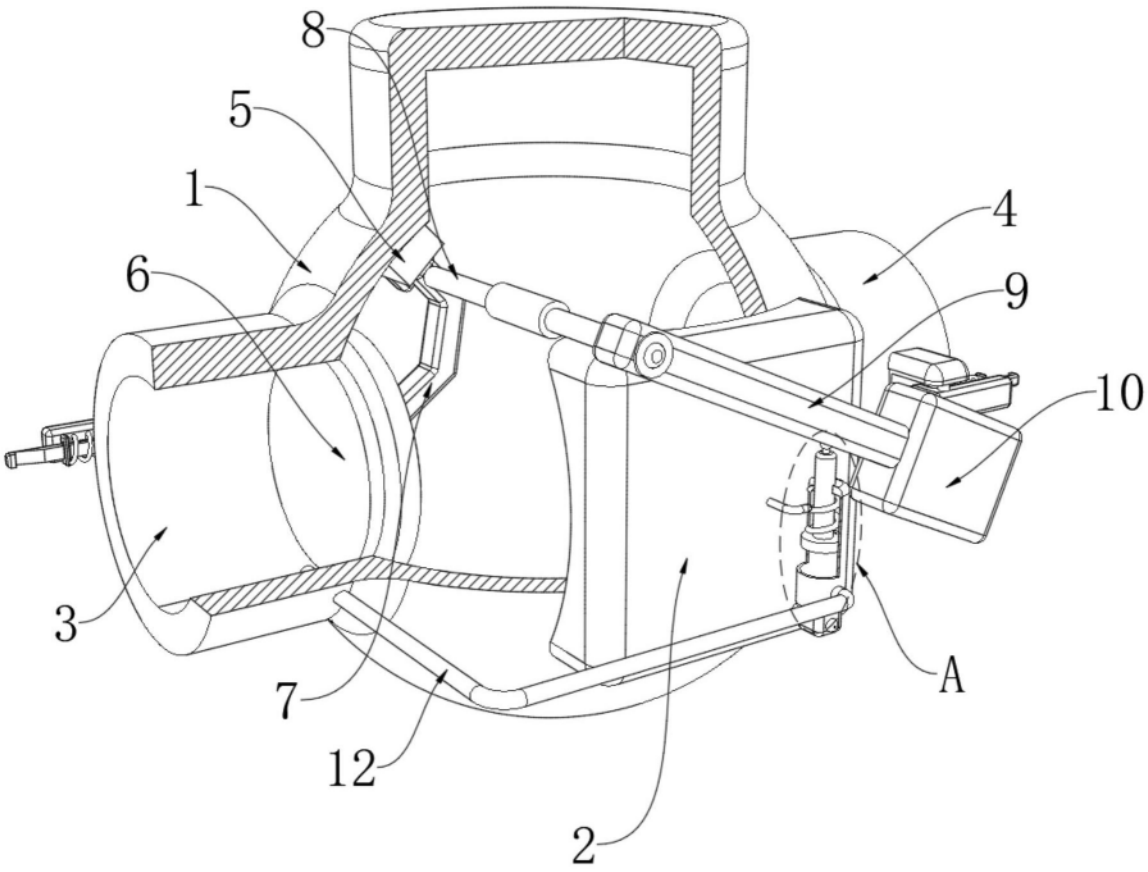


图2

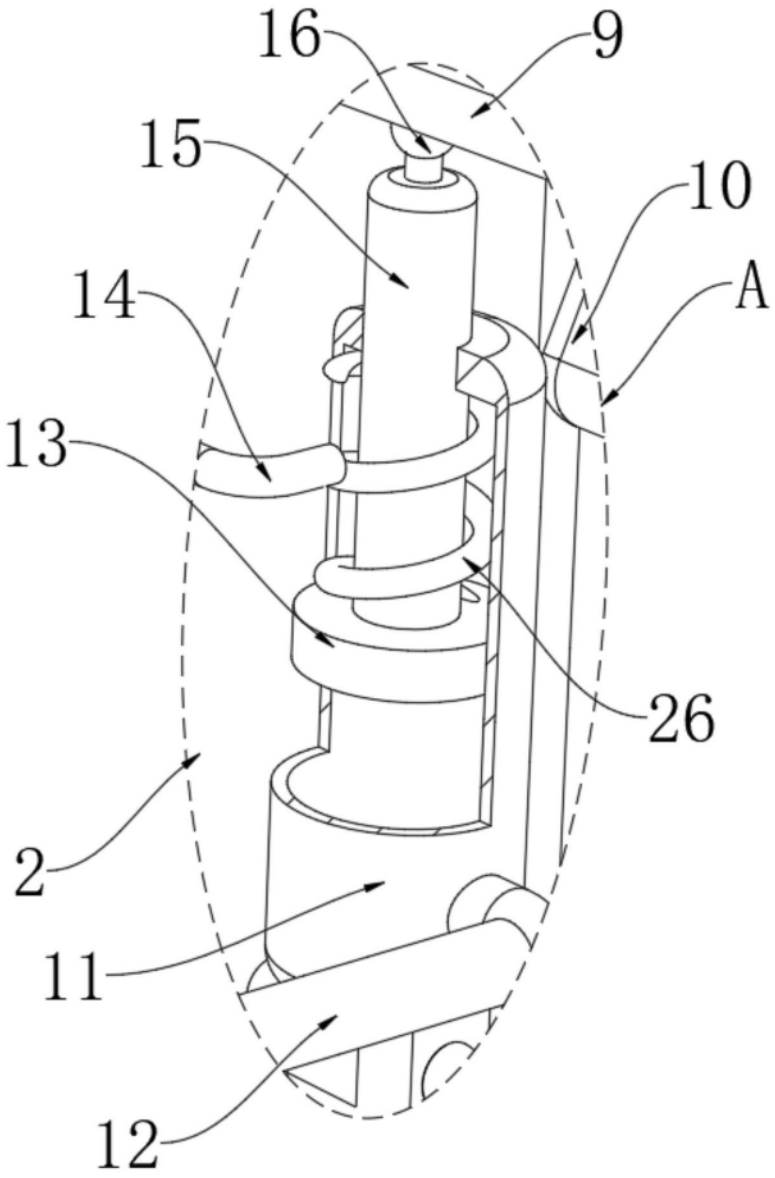


图3

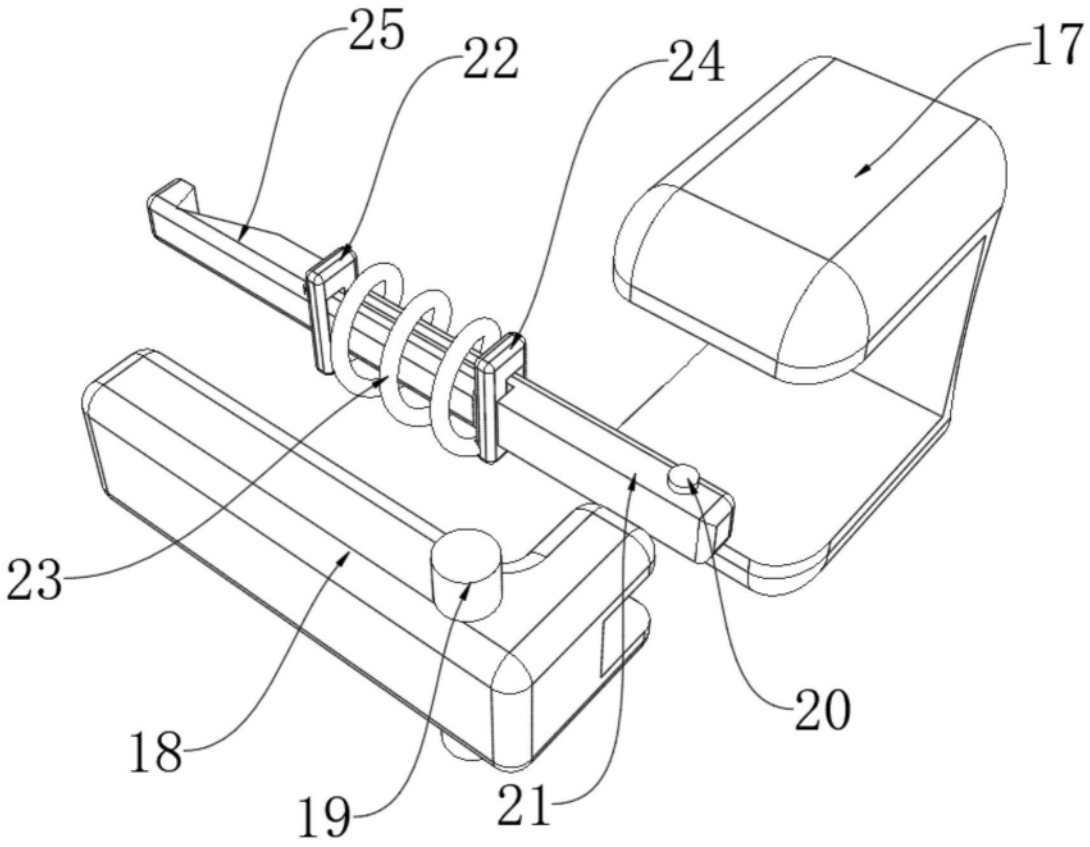


图4