



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221665304 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202420262891.7

F16K 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.03

(73) 专利权人 山东中天科技工程有限公司宁夏分公司

地址 750004 宁夏回族自治区银川市金凤区和信创展中心14层02号房(自主申报)

(72) 发明人 黎浩 王小斌 苏瑞

(74) 专利代理机构 北京神州信德知识产权代理事务所(普通合伙) 11814

专利代理师 胡正耀

(51) Int. Cl.

F16K 1/22 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 31/04 (2006.01)

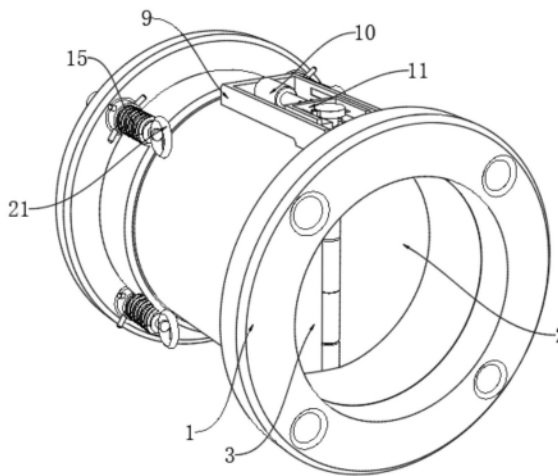
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构

(57) 摘要

本实用新型涉及旋转阀结构技术领域,公开了适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,包括阀体,所述阀体内部转动连接有第一密封盖,所述阀体内部转动连接有第二密封盖,所述第二密封盖一侧固定连接有多个上下对称的空心柱二,所述第一密封盖一侧固定连接有多个上下对称的空心柱一,所述空心柱一内部转动连接有转动柱,所述转动柱外壁转动连接在所述空心柱二内部,所述空心柱一与所述空心柱二之间通过所述转动柱相连接。本实用新型中,通过电动推杆和连接框之间的配合,达到了在不使用时对旋转阀进行密封的效果,在旋转阀不使用时不能有效地进行密封,可能会造成液体的泄露的问题,从而提高了旋转阀的密封性。



1. 适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,包括阀体(1),其特征在于:所述阀体(1)内部转动连接有第一密封盖(2),所述阀体(1)内部转动连接有第二密封盖(3),所述第二密封盖(3)一侧固定连接有多个上下对称的空心柱二(7),所述第一密封盖(2)一侧固定连接有多个上下对称的空心柱一(4),所述空心柱一(4)内部转动连接有转动柱(5),所述转动柱(5)外壁转动连接在所述空心柱二(7)内部,所述空心柱一(4)与所述空心柱二(7)之间通过所述转动柱(5)相连接,所述转动柱(5)一端固定连接有第一连接柱(6),其中一个所述空心柱二(7)一端固定连接有第二连接柱(8),所述阀体(1)外壁固定连接固定框(9),所述固定框(9)内部固定连接电动推杆(10),所述电动推杆(10)输出端固定连接连接框(11),所述连接框(11)内侧壁设置连接组件。

2. 根据权利要求1所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述连接组件包括固定块(12),所述固定块(12)一侧固定连接在所述连接框(11)内侧壁,所述固定块(12)内部开设有卡槽(13),所述第一连接柱(6)和所述第二连接柱(8)均转动连接在所述卡槽(13)内部。

3. 根据权利要求1所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述固定框(9)内部开设有滑槽(14),所述连接框(11)外侧壁滑动连接在所述滑槽(14)内部。

4. 根据权利要求1所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述阀体(1)一侧设置有螺纹柱(15),所述螺纹柱(15)外壁螺纹连接有连接环(16)。

5. 根据权利要求4所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述螺纹柱(15)内部滑动连接有滑柱(17),所述滑柱(17)内部转动连接有支撑杆(18)。

6. 根据权利要求5所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述滑柱(17)内部滑动连接有支撑柱(19),所述支撑柱(19)外壁滑动连接在所述螺纹柱(15)内部。

7. 根据权利要求6所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述支撑柱(19)外壁套设有弹簧(20),所述滑柱(17)一端固定连接卡环(21)。

8. 根据权利要求7所述的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,其特征在于:所述弹簧(20)一端固定连接在所述滑柱(17)一端,所述弹簧(20)另一端固定连接在所述螺纹柱(15)内部。

## 适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转阀结构技术领域,尤其涉及适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构。

### 背景技术

[0002] 旋转阀是一种用于调节、控制或切断流体(液体或气体)流动的装置,它的操作机制通常涉及旋转运动,即通过旋转阀芯或阀体来改变流体通道的开合状态。旋转阀广泛用于各种工业应用中,包括化工、石油、天然气、水处理、食品和制药等领域,旋转阀的主要组成部分包括阀体、阀芯(或阀瓣)、密封装置和操作装置。阀体是容纳阀芯的主体结构,旋转阀的设计和类型多种多样,包括球阀、蝶阀、圆锥阀等。不同类型的旋转阀适用于不同的工艺和流体控制需求。这些阀门通常用于开关流体管道,调节流量,或在需要时切断流体流动。

[0003] 经检索在公告号为:CN218370026U中公开了一种旋转阀,所述旋转阀包括:壳体,为直筒结构;叶轮,转动于所述壳体内,所述叶轮包括中轴以及设置于所述中轴侧壁的多个叶片,所述中轴两端连接于所述壳体,所述叶片边缘与所述壳体内壁配合;摆动气缸,固定连接于所述壳体侧壁,且所述摆动气缸的输出轴连接于所述中轴,以驱动所述叶轮往复旋转。该实用新型技术方案提出的旋转阀能够避免出现漏料、卡料等问题,该申请中虽然结构简单、控制精确、运行稳定、制造成本和使用成本低,但是并未考虑到在旋转阀不使用时不能有效地进行密封,可能会造成液体的泄露,导致环境受到污染的问题,影响了旋转阀的密封性。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,旨在改善在旋转阀不使用时不能有效地进行密封,可能会造成液体的泄露的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构,包括阀体,所述阀体内部转动连接有第一密封盖,所述阀体内部转动连接有第二密封盖,所述第二密封盖一侧固定连接有多个上下对称的空心柱二,所述第一密封盖一侧固定连接有多个上下对称的空心柱一,所述空心柱一内部转动连接有转动柱,所述转动柱外壁转动连接在所述空心柱二内部,所述空心柱一与所述空心柱二之间通过所述转动柱相连接,所述转动柱一端固定连接有第一连接柱,其中一个所述空心柱二一端固定连接有第二连接柱,所述阀体外壁固定连接固定框,所述固定框内部固定连接电动推杆,所述电动推杆输出端固定连接连接框,所述连接框内侧壁设置连接组件。

[0006] 进一步地,所述连接组件包括固定块,所述固定块一侧固定连接在所述连接框内侧壁,所述固定块内部开设有卡槽,所述第一连接柱和所述第二连接柱均转动连接在所述卡槽内部。

[0007] 进一步地,所述固定框内部开设有滑槽,所述连接框外侧壁滑动连接在所述滑槽

内部。

[0008] 进一步地,所述阀体一侧设置有螺纹柱,所述螺纹柱外壁螺纹连接有连接环。

[0009] 进一步地,所述螺纹柱内部滑动连接有滑柱,所述滑柱内部转动连接有支撑杆。

[0010] 进一步地,所述滑柱内部滑动连接有支撑柱,所述支撑柱外壁滑动连接在所述螺纹柱内部。

[0011] 进一步地,所述支撑柱外壁套设有弹簧,所述滑柱一端固定连接有机环。

[0012] 进一步地,所述弹簧一端固定连接在所述滑柱一端,所述弹簧另一端固定连接在所述螺纹柱内部。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过电动推杆和连接框、固定块、卡槽、第一密封盖、第二密封盖、空心柱一、转动柱、空心柱二和第一连接柱之间的配合,达到了在不使用时对旋转阀进行密封的效果,在旋转阀不使用时不能有效地进行密封,可能会造成液体的泄露的问题,从而提高了旋转阀的密封性。

[0015] 2、本实用新型中,通过螺纹柱和连接环、滑柱、支撑杆、支撑柱、弹簧、卡环和阀体之间的配合,达到了快速安装拆卸阀体的效果,解决了在旋转阀需要更换或是需要维修时,不能快速安装拆卸的问题,从而提高了旋转阀的灵活性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的立体示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的阀体剖面图;

[0018] 图3为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的第一密封盖侧壁结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的固定框内部结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的阀体侧壁结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提出的适用于高粘物料的自清洁旋转阀结构的螺纹柱内部结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、阀体;2、第一密封盖;3、第二密封盖;4、空心柱一;5、转动柱;6、第一连接柱;7、空心柱二;8、第二连接柱;9、固定框;10、电动推杆;11、连接框;12、固定块;13、卡槽;14、滑槽;15、螺纹柱;16、连接环;17、滑柱;18、支撑杆;19、支撑柱;20、弹簧;21、卡环。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图2-4,本实用新型提供的一种实施例:适用于高粘物料的自清洁旋转阀结

构,包括阀体1,阀体1内部转动连接有第一密封盖2,阀体1内部转动连接有第二密封盖3,第二密封盖3一侧固定连接有多个上下对称的空心柱二7,第一密封盖2一侧固定连接有多个上下对称的空心柱一4,空心柱一4内部转动连接有转动柱5,转动柱5外壁转动连接在空心柱二7内部,空心柱一4与空心柱二7之间通过转动柱5相连接,转动柱5一端固定连接有第一连接柱6,其中一个空心柱二7一端固定连接有第二连接柱8,阀体1外壁固定连接固定框9,固定框9内部固定连接电动推杆10,电动推杆10输出端固定连接连接框11,连接框11内侧壁设置连接组件,连接组件包括固定块12,固定块12一侧固定连接在连接框11内侧壁,固定块12内部开设有卡槽13,第一连接柱6和第二连接柱8均转动连接在卡槽13内部,固定框9内部开设有滑槽14,连接框11外侧壁滑动连接在滑槽14内部。

[0026] 具体的,在使用该旋转阀时,操作起始于电动推杆10的输出端,其驱动连接框11实现运动,连接框11在移动过程中,其外侧壁在滑槽14内部顺畅滑动,随后,连接框11推动内部固定连接的固定块12进行协同移动。固定块12通过内部卡槽13的作用,有效地推动第二连接柱8和第一连接柱6开始转动,第一连接柱6在转动过程中带动一端固定连接的转动柱5在空心柱一4内部旋转,同时,空心柱一4在受力的影响下,带动一侧固定连接的第一密封盖2在阀体1内部实现旋转,与此同时,第二连接柱8也牵引一端固定连接的空心柱二7,使其旋转,这时,空心柱二7作用于侧固定连接的第二密封盖3,使其随之旋转,从而达到了控制第一密封盖2和第二密封盖3打开或关闭进行密封的效果。

[0027] 参照图1和图6,阀体1一侧设置有螺纹柱15,螺纹柱15外壁螺纹连接连接环16,螺纹柱15内部滑动连接滑柱17,滑柱17内部转动连接支撑杆18,滑柱17内部滑动连接支撑柱19,支撑柱19外壁滑动连接在螺纹柱15内部。

[0028] 具体的,在需要对阀体1进行安装时,将螺纹柱15巧妙地穿过阀体1侧壁,并穿过所需固定物体的侧壁,随后通过卡环21拉动侧固定连接的滑柱17在螺纹柱15内部引发移动,这个动作不仅引导着滑柱17内部的转动连接支撑杆18旋转,还使支撑杆18通过旋转向螺纹柱15外部伸展,精准地卡在固定物体的后方,随后旋转连接环16,通过连接环16与螺纹柱15之间的螺纹连接,实现了连接环16在其外壁受力并产生移动,最终使连接环16移动至阀体1的侧壁,巧妙地将其紧紧卡住,从而达到了快速安装旋转阀的效果。

[0029] 参照图1和图5,支撑柱19外壁套设有弹簧20,滑柱17一端固定连接卡环21,弹簧20一端固定连接在滑柱17一端,弹簧20另一端固定连接在螺纹柱15内部。

[0030] 具体的,在需要拆卸旋转阀时,通过按动卡环21带动滑柱17在螺纹柱15内部进行移动,此时滑柱17受力带动一端固定连接的弹簧20进行收缩,同时通过弹簧20的挤压将支撑杆18收回滑柱17内部,随后弹簧20卸力回弹,将螺纹柱15从阀体1侧壁取出,达到了快速拆卸的效果。

[0031] 工作原理:在使用该旋转阀时,首先通过电动推杆10输出端带动连接框11进行移动,此时连接框11外侧壁受力在滑槽14内部进行滑动,随后连接框11带动内部固定连接的固定块12进行移动,此时固定块12通过内部开设的卡槽13推动第二连接柱8和第一连接柱6进行转动,通过第一连接柱6带动一端固定连接的转动柱5在空心柱一4内部进行转动,随后空心柱一4受力带动侧固定连接的第一密封盖2在阀体1内部进行转动,同时通过第二连接柱8带动一端固定连接的空心柱二7进行转动,此时空心柱二7受力带动侧固定连接的第二密封盖3进行转动,从而达到了可控制第一密封盖2和第二密封盖3打开关闭进行密封

的效果,在需要将阀体1安装在其他物体上时,首先将螺纹柱15从阀体1侧壁穿过,并穿过需要固定的物体,随后通过拉动卡环21带动一侧固定连接的滑柱17在螺纹柱15内部进行移动,此时滑柱17受力带动内部转动连接的支撑杆18进行转动,支撑杆18通过转动向螺纹柱15外进行伸展,从而卡在固定物体的侧壁,随后拧动连接环16在螺纹柱15外壁进行转动,通过连接环16与螺纹柱15的螺纹连接,连接环16受力在螺纹柱15外壁发生移动,此时连接环16移动至阀体1侧壁将其卡住,从而达到了阀体1可快速安装的效果。

[0032] 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。

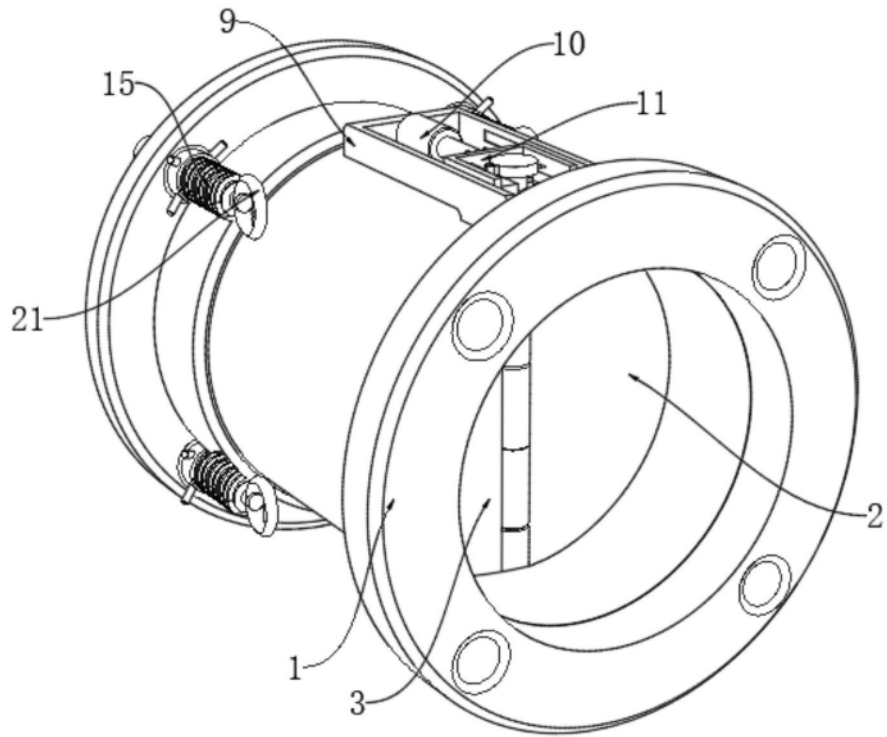


图1

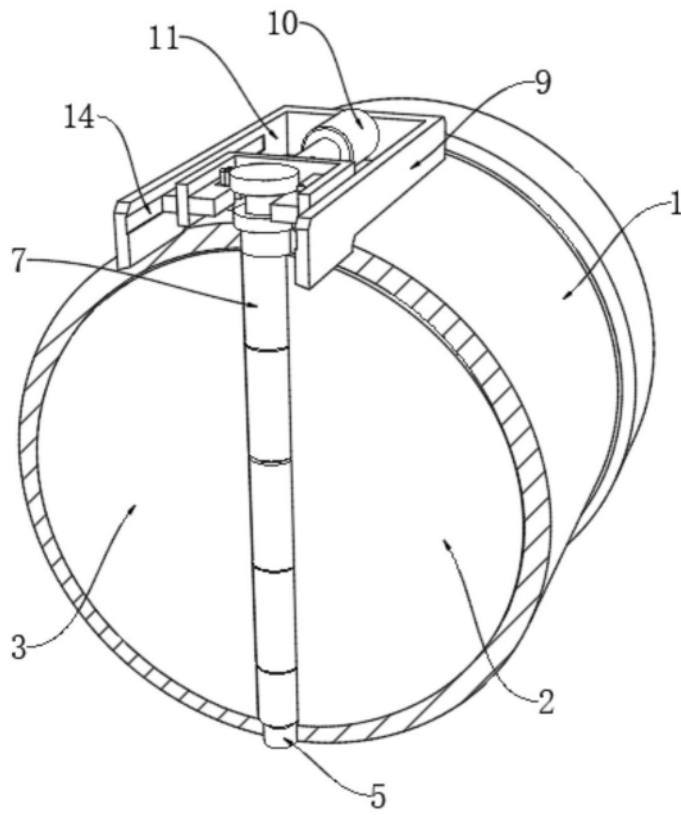


图2

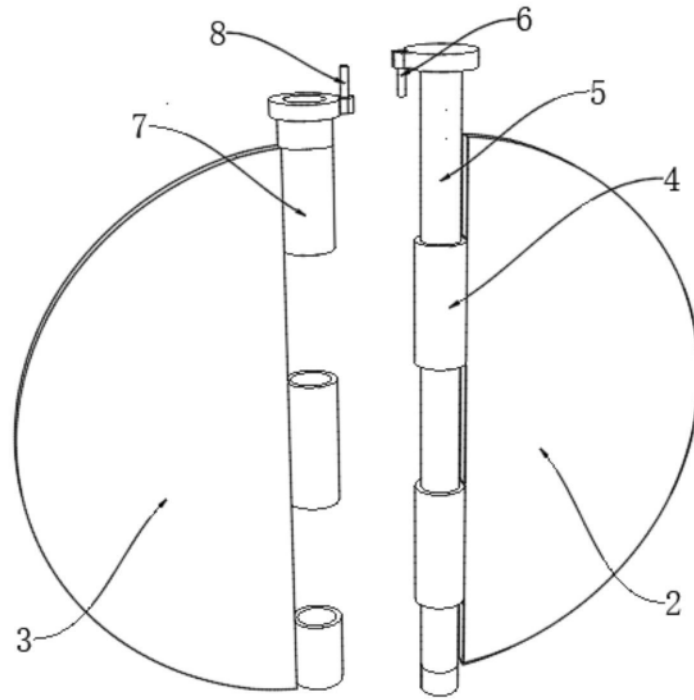


图3

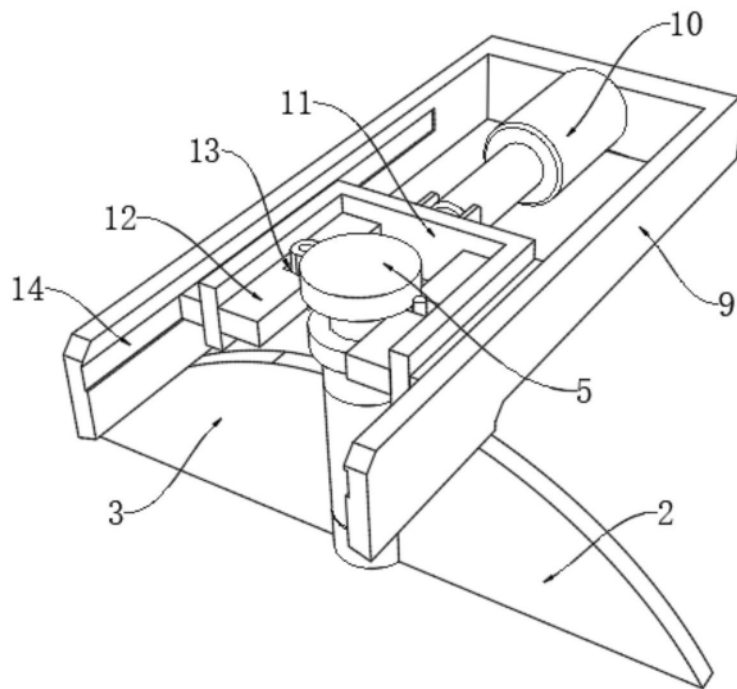


图4

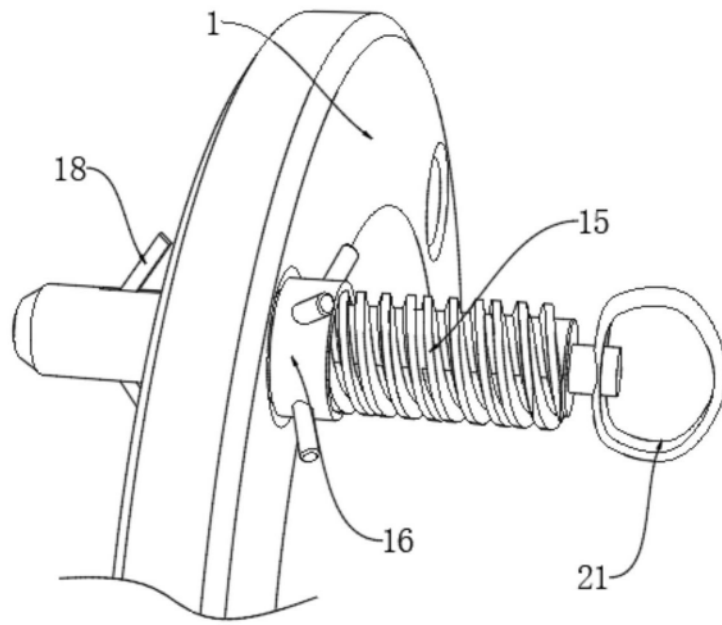


图5

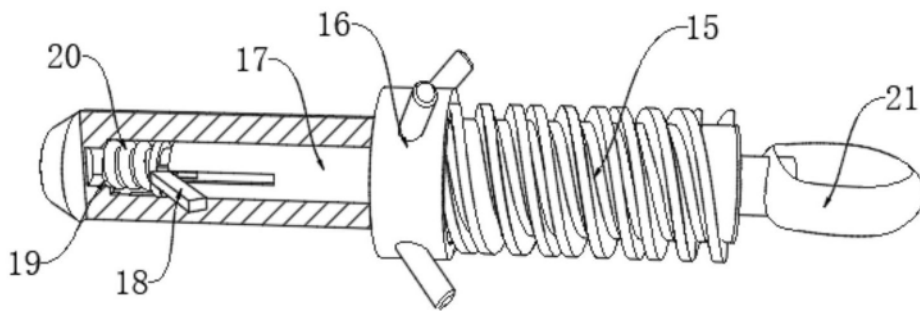


图6