



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114754191 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202210429936.0

F16B 39/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114754191 A

CN 215172281 U, 2021.12.14

CN 103574070 A, 2014.02.12

CN 212960144 U, 2021.04.13

(43) 申请公布日 2022.07.15

CN 213271090 U, 2021.05.25

CN 213393745 U, 2021.06.08

(73) 专利权人 盐城思达德民力阀门有限公司

地址 224000 江苏省盐城市大丰区南环路
26号

CN 108561564 A, 2018.09.21

CN 214838212 U, 2021.11.23

CN 212839882 U, 2021.03.30

(72) 发明人 曾学龙

CN 213117082 U, 2021.05.04

GB 215593 A, 1924.05.15

(74) 专利代理机构 苏州汇智联科知识产权代理

有限公司 32535

专利代理师 王美红

审查员 黄君翔

(51) Int. Cl.

F16K 31/60 (2006.01)

F16B 39/04 (2006.01)

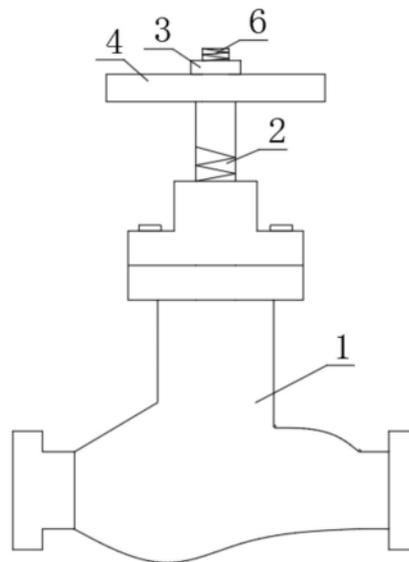
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,涉及阀门技术领域,本发明包括阀体以及活动设置在阀体上的阀杆主体,阀杆主体顶部活动设置有螺母套和调节轮,螺母套与调节轮之间设置有锁紧组件,螺母套的内部开设有空腔,锁紧组件包括卡紧部件和定位部件,卡紧部件包括螺纹段、拉杆、限位板、卡柱和抵触弹簧,螺纹段的直径小于阀杆主体的直径,螺母套与螺纹段螺纹连接,螺纹段与阀杆本体顶端固定连接,限位板活动设置在空腔内,限位板的一侧与拉杆固定连接。本发明为一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,通过设置锁紧组件,能够将螺母套、调节轮和阀杆主体之间进行稳定连接,防止松动,同时也方便对阀杆主体进行拆卸。



1. 一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,包括阀体(1)以及活动设置在阀体(1)上的阀杆主体(2),其特征在于:所述阀杆主体(2)顶部活动设置有螺母套(3)和调节轮(4),所述螺母套(3)与调节轮(4)之间设置有锁紧组件,所述螺母套(3)的内部开设有空腔(5);

所述锁紧组件包括卡紧部件和定位部件;

所述卡紧部件包括螺纹段(6)、拉杆(7)、限位板(8)、卡柱(9)和抵触弹簧(10),所述螺母套(3)与螺纹段(6)螺纹连接,所述螺纹段(6)与阀杆本体顶端固定连接,所述限位板(8)活动设置在空腔(5)内,所述限位板(8)的一侧与拉杆(7)固定连接,所述限位板(8)的另一端与卡柱(9)固定连接,所述螺纹段(6)的侧面开设有与卡柱(9)相适配的固定槽,所述抵触弹簧(10)的一端与限位板(8)侧面固定连接,所述抵触弹簧(10)的另一端与空腔(5)内壁固定连接;

所述定位部件包括螺纹环(11)、拉伸弹簧(12)和卡块(13),所述螺纹环(11)与螺母套(3)的底部固定连接,所述调节轮(4)的顶部开设有与螺纹环(11)相适配的限位槽(14),所述限位槽(14)的内壁开设有安装槽(15),所述拉伸弹簧(12)的一端与安装槽(15)的内壁固定连接,所述拉伸弹簧(12)的另一端与卡块(13)固定连接,所述螺纹环(11)的侧面开设有与卡块(13)相适配的卡槽。

2. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述限位板(8)的侧面设置有滑轮(16),所述空腔(5)内壁开设有与滑轮(16)相适配的滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述卡紧部件的数量有两组,且两组所述卡紧部件沿螺纹段(6)的竖直中轴线呈对称分布,其中每组所述卡紧部件内的卡柱(9)数量有两个,且两个所述卡柱(9)沿限位板(8)的水平中轴线呈对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述定位部件的数量有两组,且两组所述定位部件沿螺纹段(6)的竖直中轴线呈对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述拉杆(7)远离限位板(8)的一端延伸至螺母套(3)外,且所述拉杆(7)上设置有防松螺栓(17),所述螺母套(3)的外侧开设有与螺母套(3)相适配的螺纹孔。

6. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述调节轮(4)的底部固定连接有定位环(18),所述阀杆本体的顶部开设有与定位环(18)相适配的定位槽(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述螺母套(3)的底部固定连接有卡紧环(20),所述调节轮(4)的顶部开设有与卡紧环(20)相适配的卡紧槽(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述螺母套(3)的顶部开设有注油口(22),所述注油口(22)上设置有密封塞(23),所述注油口(22)与螺母套(3)内侧连通。

9. 根据权利要求1所述的一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,其特征在于:所述螺纹环(11)的外环侧开设有环形槽,所述环形槽的纵截面呈直角三角形。

一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,特别涉及一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置。

背景技术

[0002] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、稳压、分流、溢流泄压等功能,可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、液体金属等各种类型流体的流动。阀门的种类繁多,其中闸阀因流体流动阻力小、阀门启闭省力、动作灵敏度高、可靠性强等诸多优点而被广泛使用,阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数(温度、压力和流量)的管路附件。根据其功能,可分为关断阀、截止阀、调节阀等。

[0003] 其中,截止阀又称截门阀,属于强制密封式阀门,所以在阀门关闭时,必须向阀瓣施加压力,以强制密封面不泄漏。当介质由阀瓣下方进入阀门时,操作力所需要克服的阻力,是阀杆和填料的摩擦力与由介质的压力所产生的推力,关阀门的力比开阀门的力大,所以阀杆的直径要大,否则会发生阀杆顶弯的故障。

[0004] 目前市场上,截止阀所包括的阀杆螺母,一般是有由螺母帽和阀杆构成,通过螺母帽与阀杆进行螺纹连接,从而将截止阀的调节轮进行卡紧固定,方便调节轮能够带动阀杆进行转动,但是,现有的截止阀在长时间工作时由于多种原因,如流阻、流速、压力的变化等会使截止阀产生振动,容易造成螺母帽与阀杆之间产生轴向移动,从而导致调节轮发生松动,影响使用,为此,现提出一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,可以有效解决背景技术中现有的截止阀在长时间工作时由于多种原因,如流阻、流速、压力的变化等会使截止阀产生振动,容易造成螺母帽与阀杆之间产生轴向移动,从而导致调节轮发生松动,影响使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置,包括阀体以及活动设置在阀体上的阀杆主体,所述阀杆主体顶部活动设置有螺母套和调节轮,所述螺母套与调节轮之间设置有锁紧组件,所述螺母套的内部开设有空腔;

[0007] 所述锁紧组件包括卡紧部件和定位部件;

[0008] 所述卡紧部件包括螺纹段、拉杆、限位板、卡柱和抵触弹簧,所述螺纹段的直径小于阀杆主体的直径,所述螺母套与螺纹段螺纹连接,所述螺纹段与阀杆本体顶端固定连接,所述限位板活动设置在空腔内,所述限位板的一侧与拉杆固定连接,所述限位板的另一端与卡柱固定连接,所述螺纹段的侧面开设有与卡柱相适配的固定槽,所述螺母套与螺纹段螺纹连接时,转动至与调节轮顶部相接触时,卡柱能够刚好与固定槽相对齐,所述抵触弹簧的一端与限位板侧面固定连接,所述抵触弹簧的另一端与空腔内壁固定连接,能够将螺母套与螺纹段之间进行锁定;

[0009] 所述定位部件包括螺纹环、拉伸弹簧和卡块,所述螺纹环与螺母套的底部固定连

接,所述调节轮的顶部开设有与螺纹环相适配的限位槽,所述螺纹环转动至限位槽底部时,卡块能够刚好与卡槽相卡合,所述限位槽的内壁开设有安装槽,所述拉伸弹簧的一端与安装槽的内壁固定连接,所述拉伸弹簧的另一端与卡块固定连接,所述螺纹环的侧面开设有与卡块相适配的卡槽,能够将螺纹环与调节轮之间进行定位。

[0010] 优选地,所述限位板的侧面设置有滑轮,所述空腔内壁开设有与滑轮相适配的滑槽,能够提高限位板移动的灵活性。

[0011] 优选地,所述卡紧部件的数量有两组,且两组所述卡紧部件沿螺纹段的竖直中轴线呈对称分布,其中每组所述卡紧部件内的卡柱数量有两个,且两个所述卡柱沿限位板的水平中轴线呈对称分布,能够提高螺母套与螺纹段之间锁定的稳定性。

[0012] 优选地,所述定位部件的数量有两组,且两组所述定位部件沿螺纹段的竖直中轴线呈对称分布,能够提高螺纹环和调节轮之间连接稳定性。

[0013] 优选地,所述拉杆远离限位板的一端延伸至螺母套外,且所述拉杆上设置有防松螺栓,所述螺母套的外侧开设有与螺母套相适配的螺纹孔,便于对拉杆进行锁定,防止发生移动。

[0014] 优选地,所述调节轮的底部固定连接有待定位环,所述阀杆本体的顶部开设有与定位环相适配的定位槽,能够对调节轮进行定位。

[0015] 优选地,所述螺母套的底部固定连接有待卡紧环,所述调节轮的顶部开设有与卡紧环相适配的卡紧槽,能够对螺母套进行定位,从而对调节轮进行相互卡合。

[0016] 优选地,所述螺母套的顶部开设有注油口,所述注油口上设置有密封塞,所述注油口与螺母套内侧连通,便于对螺母套内进行注油,从而能够对螺纹段进行润滑。

[0017] 优选地,所述螺纹环的外环侧开设有环形槽,所述环形槽的纵截面呈直角三角形,方便卡块能够通过环形槽在螺纹环外侧滑动。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] 1. 本发明中,通过设置卡紧部件,首先将调节轮套设在螺纹段外环侧,拉动拉杆,使得拉杆带动限位块进行移动,从而带动卡柱移动,使得卡柱能够从螺母套的内侧脱离,此时抵触弹簧在限位块的挤压下处在压缩状态,将螺母套与螺纹段进行螺纹连接,松开拉杆,直至螺母套转动至器底部与调节轮顶部相贴合,此时限位块在抵触弹簧的复位作用下移动,从而能够带动卡柱移动,直至卡柱与固定槽相卡合,完成对螺母套与螺纹段之间的定位,防止螺母套与螺纹段之间发生转动,通过拧紧防松螺栓,能够对拉杆进行固定,防止卡杆发生移动,造成螺母套与螺纹段之间连接松动。

[0020] 2. 本发明通过设置定位部件,螺母套在向下移动时,螺纹环能够与限位槽相卡合,当螺纹环底端与卡块相接触时,卡环在环形槽的作用下能够向安装槽内移动,此时拉伸弹簧处在压缩状态,直至螺纹环移动至限位槽的底部,此时卡槽正对卡块位置,使得卡块在拉伸弹簧的复位作用下,能够与卡槽相互卡合,完成螺纹环与调节轮之间的连接定位,通过设置卡合的螺纹环,能够将螺母套与调节螺母之间进行卡合,进一步提高调节轮、螺母套和螺纹段之间的连接稳定性,防止发生松动。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置的正视图;

- [0022] 图2为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置的正剖图；
- [0023] 图3为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置图2中A处结构放大图；
- [0024] 图4为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置图3中B处结构放大图；
- [0025] 图5为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置图3中C处结构放大图；
- [0026] 图6为本发明一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置的调节轮结构立体图。
- [0027] 图中：1、阀体；2、阀杆主体；3、螺母套；4、调节轮；5、空腔；6、螺纹段；7、拉杆；8、限位板；9、卡柱；10、抵触弹簧；11、螺纹环；12、拉伸弹簧；13、卡块；14、限位槽；15、安装槽；16、滑轮；17、防松螺栓；18、定位环；19、定位槽；20、卡紧环；21、卡紧槽；22、注油口；23、密封塞。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 请参照图1—6所示，本发明为一种可拆卸式阀杆螺母锁紧装置，包括阀体1以及活动设置在阀体1上的阀杆主体2，阀杆主体2顶部活动设置有螺母套3和调节轮4，螺母套3与调节轮4之间设置有锁紧组件，螺母套3的内部开设有空腔5；

[0032] 锁紧组件包括卡紧部件和定位部件；

[0033] 卡紧部件包括螺纹段6、拉杆7、限位板8、卡柱9和抵触弹簧10，螺纹段6的直径小于阀杆主体2的直径，螺母套3与螺纹段6螺纹连接，螺纹段6与阀杆本体顶端固定连接，限位板8活动设置在空腔5内，限位板8的一侧与拉杆7固定连接，限位板8的另一端与卡柱9固定连接，螺纹段6的侧面开设有与卡柱9相适配的固定槽，螺母套3与螺纹段6螺纹连接时，转动至与调节轮4顶部相接触时，卡柱9能够刚好与固定槽相对齐，抵触弹簧10的一端与限位板8侧面固定连接，抵触弹簧10的另一端与空腔5内壁固定连接，能够将螺母套3与螺纹段6之间进行锁定；

[0034] 定位部件包括螺纹环11、拉伸弹簧12和卡块13，螺纹环11与螺母套3的底部固定连接，调节轮4的顶部开设有与螺纹环11相适配的限位槽14，螺纹环11转动至限位槽14底部时，卡块13能够刚好与卡槽相卡合，限位槽14的内壁开设有安装槽15，拉伸弹簧12的一端与安装槽15的内壁固定连接，拉伸弹簧12的另一端与卡块13固定连接，螺纹环11的侧面开设有与卡块13相适配的卡槽，能够将螺纹环11与调节轮4之间进行定位。

[0035] 限位板8的侧面设置有滑轮16，空腔5内壁开设有与滑轮16相适配的滑槽，能够提

高限位板8移动的灵活性。

[0036] 卡紧部件的数量有两组,且两组卡紧部件沿螺纹段6的竖直中轴线呈对称分布,其中每组卡紧部件内的卡柱9数量有两个,且两个卡柱9沿限位板8的水平中轴线呈对称分布,能够提高螺母套3与螺纹段6之间锁定的稳定性。

[0037] 定位部件的数量有两组,且两组定位部件沿螺纹段6的竖直中轴线呈对称分布,能够提高螺纹环11和调节轮4之间连接稳定性。

[0038] 拉杆7远离限位板8的一端延伸至螺母套3外,且拉杆7上设置有防松螺栓17,螺母套3的外侧开设有与螺母套3相适配的螺纹孔,便于对拉杆7进行锁定,防止发生移动。

[0039] 调节轮4的底部固定连接有定位环18,阀杆本体的顶部开设有与定位环18相适配的定位槽19,能够对调节轮4进行定位。

[0040] 螺母套3的底部固定连接有卡紧环20,调节轮4的顶部开设有与卡紧环20相适配的卡紧槽21,能够对螺纹套进行定位,从而对调节轮4进行相互卡合。

[0041] 螺母套3的顶部开设有注油口22,注油口22上设置有密封塞23,注油口22与螺母套3内侧连通,便于对螺母套3内进行注油,从而能够对螺纹段6进行润滑。

[0042] 螺纹环11的外环侧开设有环形槽,环形槽的纵截面呈直角三角形,方便卡块13能够通过环形槽在螺纹环11外侧滑动。

[0043] 本发明的工作原理为:在使用时,首先,将调节轮4套设在螺纹段6外环侧,拉动拉杆7,使得拉杆7带动限位块进行移动,从而带动卡柱9移动,使得卡柱9能够从螺母套3的内侧脱离,此时抵触弹簧10在限位块的挤压下处在压缩状态,将螺母套3与螺纹段6进行螺纹连接,松开拉杆7,直至螺母套3转动至器底部与调节轮4顶部相贴合,此时限位块在抵触弹簧10的复位作用下移动,能够带动卡柱9移动,直至卡柱9与固定槽相卡合,与此同时,在螺母套3在向下移动时,螺纹环11能够与限位槽14相卡合,当螺纹环11底端与卡块13相接触时,卡环在环形槽的作用下能够向安装槽15内移动,此时拉伸弹簧12处在压缩状态,直至螺纹环11移动至限位槽14的底部,此时卡槽正对卡块13位置,使得卡块13在拉伸弹簧12的复位作用下,能够与卡槽相互卡合,完成螺纹环11与调节轮4之间的连接定位。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

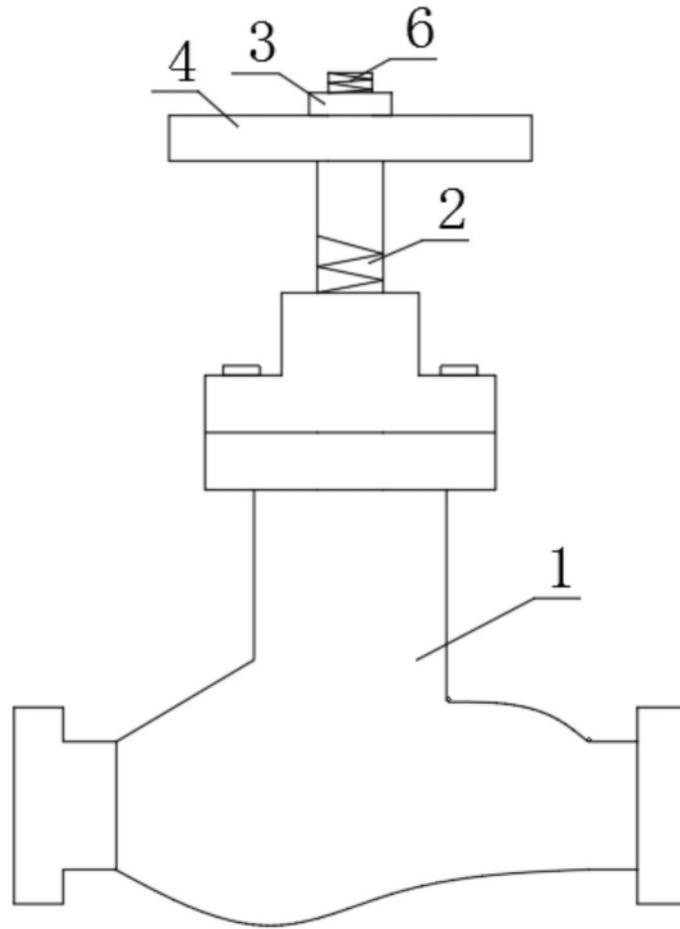


图1

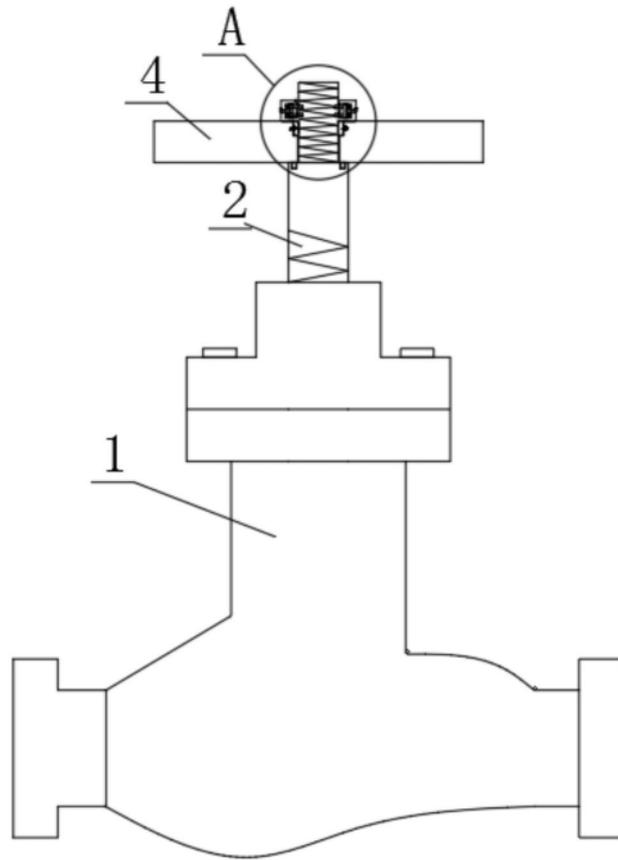


图2

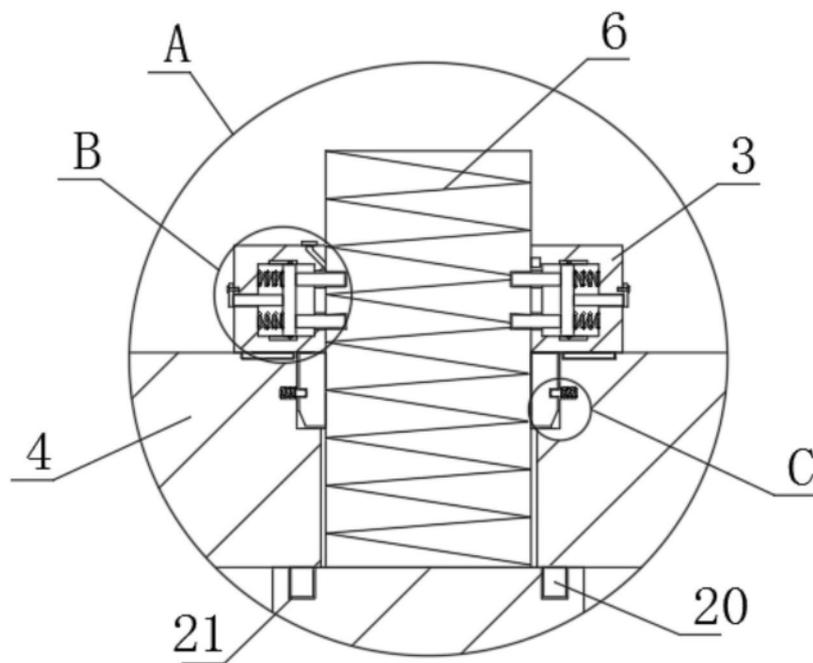


图3

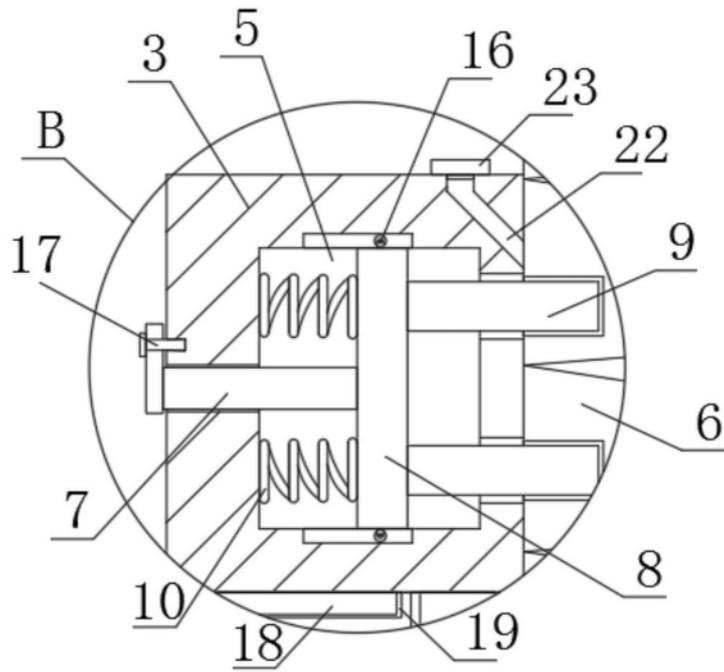


图4

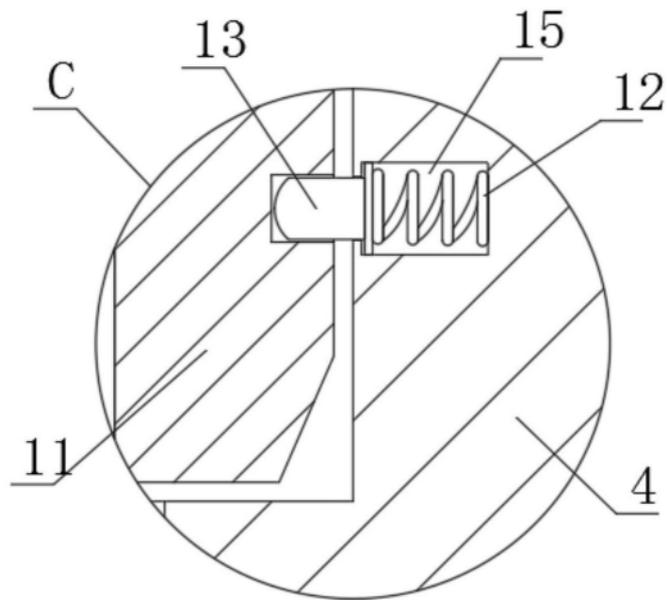


图5

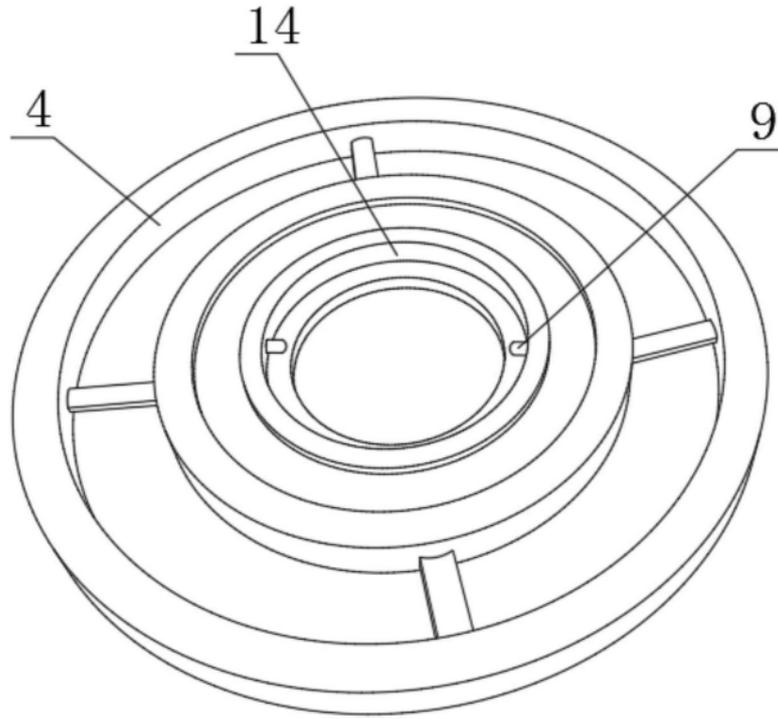


图6