



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115585299 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202211222510.4

F16K 27/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.08

F16K 37/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115585299 A

(56) 对比文件

CN 109869500 A, 2019.06.11

CN 109944957 A, 2019.06.28

(43) 申请公布日 2023.01.10

审查员 闫超群

(73) 专利权人 浙江伯特利科技股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县三江工业园区

(72) 发明人 金克雨 胡道忠 张海兰 葛志克

叶超超 周财慈 胡鹏程 余康

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司

公司 33258

专利代理师 陈加利

(51) Int. Cl.

F16K 27/08 (2006.01)

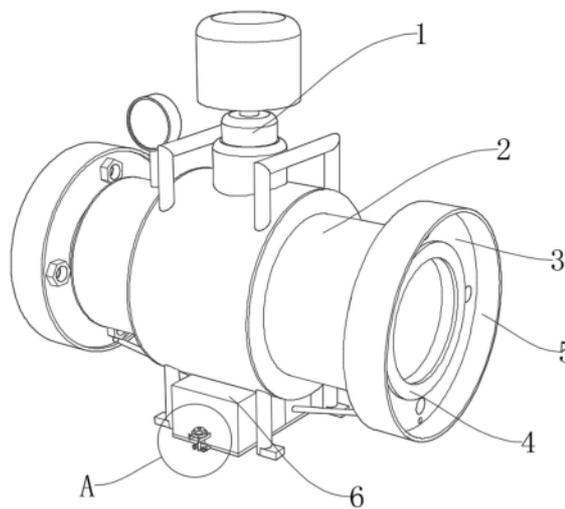
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

一种具有泄露检测及报警功能的阀门

## (57) 摘要

本发明属于阀门领域,尤其是一种具有泄露检测及报警功能的阀门,针对现有的阀门在经过长时间的使用,会存在泄露的风险,当阀门存在人员不便查看的位置时,泄露将难以发现,长时间泄露将造成一定危险和损失的问题,现提出如下方案,其包括阀体,阀体的两端均固定连接有法兰,所述阀体的外壁密封固定有密封壳,所述密封壳的底部设有检测机构,所述检测机构包括安装壳,所述安装壳固定连接在密封壳的底部,本发明中,通过吸水树脂袋的膨胀原理,使正极接触头与负极接触头接触,进而使报警器发生警报,防止因阀体泄露而出现事故,同时阀体连接处出现泄漏时,同时能够被检测降低阀体泄露检测的盲点,还能够方便对吸水树脂袋进行更换。



1. 一种具有泄露检测及报警功能的阀门,包括阀体(1),阀体(1)的两端均固定连接有法兰(3),其特征在于,所述阀体(1)的外壁密封固定有密封壳(2),所述密封壳(2)的底部设有检测机构(6);

所述检测机构(6)包括安装壳(22),所述安装壳(22)固定连接在密封壳(2)的底部,所述安装壳(22)的两侧内壁均固定连接有导向杆(13),两个导向杆(13)之间滑动连接有滑板(16),所述安装壳(22)的顶部内壁固定连接有隔板(14),隔板(14)的一侧插接有贯穿的滑杆(15),滑杆(15)的一端与滑板(16)相固定,所述滑杆(15)的圆周外壁套设有弹簧(17),弹簧(17)的两端分别与隔板(14)和滑板(16)相固定,所述滑杆(15)的另一端固定连接正极接触头(18),所述安装壳(22)的一侧内壁固定连接负极接触头(19),所述安装壳(22)的一侧内壁固定连接报警器(20),所述安装壳(22)的一侧内壁固定连接吸水树脂袋(21);

所述密封壳(2)的底部开设有下水口(12),下水口(12)位于安装壳(22)的上方,所述安装壳(22)的底部铰接有底盖(221),所述底盖(221)与安装壳(22)之间设有用于对底盖(221)固定的固定机构,所述安装壳(22)的一侧内壁固定连接网孔板(23),网孔板(23)位于下水口(12)的下方;

所述固定机构包括固定座(24)和卡座(26),所述固定座(24)固定连接在底盖(221)的一侧,所述固定座(24)的两侧内壁之间转动连接有螺纹杆(25),螺纹杆(25)的圆周螺纹连接有卡环(27),所述卡座(26)固定连接在安装壳(22)的一侧外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述法兰(3)的圆周外壁均套设有橡胶套(5),所述法兰(3)的一侧均开设有贯穿的通孔(10),通孔(10)的一端均固定连通有连接管(11),所述连接管(11)的另一端均与安装壳(22)固定连通。

3. 根据权利要求1所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述法兰(3)的一侧均粘接有密封圈(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述法兰(3)远离密封圈(4)的一侧均固定连接多个螺母(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述密封壳(2)的底部固定连接多个支撑脚(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述密封壳(2)的顶部固定连接有两个拉手(7),拉手(7)的圆周外壁固定连接缓冲套。

7. 根据权利要求1所述的一种具有泄露检测及报警功能的阀门,其特征在于,所述密封壳(2)圆周的一侧固定连通有压力表(28)。

## 一种具有泄露检测及报警功能的阀门

### 技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,尤其涉及一种具有泄露检测及报警功能的阀门。

### 背景技术

[0002] 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、止回阀、调节阀等。

[0003] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。用于流体控制系统的阀门,从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门,其品种和规格相当繁多。

[0004] 而阀门在经过长时间的使用,会存在泄露的风险,当阀门存在人员不便查看的位置时,泄露将难以发现,长时间泄露将造成一定的危险和损失,为此提出一种具有泄露检测及报警功能的阀门。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在阀门在经过长时间的使用,会存在泄露的风险,当阀门存在人员不便查看的位置时,泄露将难以发现,长时间泄露将造成一定危险和损失的缺点,而提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有泄露检测及报警功能的阀门,包括阀体,阀体的两端均固定连接有法兰,所述阀体的外壁密封固定有密封壳,所述密封壳的底部设有检测机构;

[0008] 所述检测机构包括安装壳,所述安装壳固定连接在密封壳的底部,所述安装壳的两侧内壁均固定连接有导向杆,两个导向杆之间滑动连接有滑板,所述安装壳的顶部内壁固定连接有一隔板,隔板的一侧插接有贯穿的滑杆,滑杆的一端与滑板相固定,所述滑杆的圆周外壁套设有弹簧,弹簧的两端分别与隔板和滑板相固定,所述滑杆的另一端固定连接有一正极接触头,所述安装壳的一侧内壁固定连接有一负极接触头,所述安装壳的一侧内壁固定连接有一报警器,所述安装壳的一侧内壁固定连接有一吸水树脂袋。

[0009] 进一步的,所述密封壳的底部开设有下水口,下水口位于安装壳的上方,所述安装壳的底部铰接有一底盖,所述底盖与安装壳之间设有一用于对底盖固定的固定机构,所述安装壳的一侧内壁固定连接有一网孔板,网孔板位于下水口的下方。

[0010] 进一步的,所述固定机构包括固定座和卡座,所述固定座固定连接在底盖的一侧,所述固定座的两侧内壁之间转动连接有螺纹杆,螺纹杆的圆周螺纹连接有一卡环,所述卡座固定连接在安装壳的一侧外壁。

[0011] 进一步的,所述法兰的圆周外壁均套设有橡胶套,所述法兰的一侧均开设有贯穿的通孔,通孔的一端均固定连通有一连接管,所述连接管的另一端均与安装壳固定连通。

[0012] 进一步的,所述法兰的一侧均粘接有一密封圈。

[0013] 进一步的,所述法兰远离密封圈的一侧均固定连接有多颗螺母。

[0014] 进一步的,所述密封壳的底部固定连接有多个支撑脚。

[0015] 进一步的,所述密封壳的顶部固定连接有两个拉手,拉手的圆周外壁固定连接缓冲套。

[0016] 进一步的,所述密封壳圆周的一侧固定连通有压力表。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1.本发明通过在阀体的圆周安装密封壳的设置,使得阀体在泄漏时,其泄露的液体能够被吸水树脂袋吸收,并通过吸水树脂袋的膨胀原理,使正极接触头与负极接触头接触,进而使报警器发生警报,防止因阀体泄露而出现事故。

[0019] 2.本发明通过橡胶套和连接管的配合使用,使得当阀体的连接处发生泄漏时,液体能够经过连接管进入到密封壳中,进而对人们进行报警,降低阀体泄露检测的盲点。

[0020] 3.本发明通过在安装壳的底部安装底盖的设置,使得吸水树脂袋在使用后,工作人员能够通过打开底盖,进而方便对吸水树脂袋进行更换,提高产品使用的便捷性。

[0021] 本发明中,通过吸水树脂袋的膨胀原理,使正极接触头与负极接触头接触,进而使报警器发生警报,防止因阀体泄露而出现事故,同时阀体连接处出现泄漏时,同时能够被检测降低阀体泄露检测的盲点,还能够方便对吸水树脂袋进行更换。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门的第一种视角三维结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门的第二种视角三维结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门的剖视结构示意图;

[0025] 图4为本发明提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门的安装壳剖视结构示意图;

[0026] 图5为本发明提出的一种具有泄露检测及报警功能的阀门的A点放大结构示意图。

[0027] 图中:1、阀体;2、密封壳;3、法兰;4、密封圈;5、橡胶套;6、检测机构;7、拉手;8、螺母;9、支撑脚;10、通孔;11、连接管;12、下水口;13、导向杆;14、隔板;15、滑杆;16、滑板;17、弹簧;18、正极接触头;19、负极接触头;20、报警器;21、吸水树脂袋;22、安装壳;221、底盖;23、网孔板;24、固定座;25、螺纹杆;26、卡座;27、卡环;28、压力表。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-图5,一种具有泄露检测及报警功能的阀门,包括阀体1,阀体1的两端均固定连接有法兰3,阀体1的外壁密封固定有密封壳2,密封壳2的底部设有检测机构6,检测机构6包括安装壳22,安装壳22固定连接在密封壳2的底部,安装壳22的两侧内壁均固定连接有导向杆13,两个导向杆13之间滑动连接有滑板16,安装壳22的顶部内壁固定连接有隔板14,隔板14的一侧插接有贯穿的滑杆15,滑杆15的一端与滑板16相固定,滑杆15的圆周外

壁套设有弹簧17,弹簧17的两端分别与隔板14和滑板16相固定,滑杆15的另一端固定连接有正极接触头18,安装壳22的一侧内壁固定连接有负极接触头19,安装壳22的一侧内壁固定连接有报警器20,安装壳22的一侧内壁固定连接有吸水树脂袋21。

[0031] 实施例二

[0032] 参照图1-图5,本发明提供一种新的技术方案:一种具有泄露检测及报警功能的阀门,包括阀体1,阀体1的两端均固定连接有法兰3,通过法兰3,方便对阀体1与外部管道进行连接固定,法兰3的一侧均粘接有密封圈4,密封圈4提高法兰3连接的密封性,法兰3远离密封圈4的一侧均固定连接有多个螺母8,通过螺母8方便人们对法兰3进行固定,阀体1的外壁密封固定有密封壳2,密封壳2的底部设有检测机构6,检测机构6包括安装壳22,安装壳22固定连接在密封壳2的底部,安装壳22的两侧内壁均固定连接有导向杆13,两个导向杆13之间滑动连接有滑板16,导向杆13起到对滑板16进行导向的作用,方便滑板16的移动,安装壳22的顶部内壁固定连接有隔板14,隔板14的一侧插接有贯穿的滑杆15,滑杆15的一端与滑板16相固定,滑杆15的圆周外壁套设有弹簧17,弹簧17的两端分别与隔板14和滑板16相固定,弹簧17起到对滑板16进行复位的作用,滑杆15的另一端固定连接有正极接触头18,安装壳22的一侧内壁固定连接有负极接触头19,安装壳22的一侧内壁固定连接有报警器20,报警器20为现有技术,通电后即可发出警报,安装壳22的一侧内壁固定连接有吸水树脂袋21,吸水树脂袋21为弹性,内部设有吸水树脂,吸水后会膨胀,密封壳2的底部固定连接有多个支撑脚9,支撑脚9起到支撑的作用,密封壳2的顶部固定连接有两个拉手7,拉手7的圆周外壁固定连接有缓冲套,通过拉手7方便人们对产品进行拿取,密封壳2圆周的一侧固定连接有压力表28,压力表28能够对密封壳2内的压力进行观察。

[0033] 本发明中,密封壳2的底部开设有下水口12,下水口12位于安装壳22的上方,安装壳22的底部铰接有底盖221,打开底盖221方便对吸水树脂袋21进行更换,底盖221与安装壳22之间设有用于对底盖221固定的固定机构,安装壳22的一侧内壁固定连接有网孔板23,网孔板23位于下水口12的下方,网孔板23起到对吸水树脂袋21进行压制的作用,固定机构包括固定座24和卡座26,固定座24固定连接在底盖221的一侧,固定座24的两侧内壁之间转动连接有螺纹杆25,螺纹杆25的圆周螺纹连接有卡环27,卡座26固定连接在安装壳22的一侧外壁,转动卡环27,使卡环27脱离与卡座26接触,然后转动螺纹杆25即可对底盖221转动,法兰3的圆周外壁均套设有橡胶套5,法兰3的一侧均开设有贯穿的通孔10,通孔10的一端均固定连接有连接管11,连接管11的另一端均与安装壳22固定连通,当阀体1的连接处发生泄漏时,泄露的液体在橡胶套5内,并通过通孔10和连接管11流入到安装壳22中。

[0034] 工作原理:使用时,将阀体1通过法兰3进行水平安装,然后将法兰3上的橡胶套5套设在外部管路上,使阀体1两端连接处被密封,当阀体1出现泄露时,泄露的液体在密封壳2中通过下水口12进入到安装壳22中,然后其中水分被吸水树脂袋21吸收,同时吸水树脂袋21发生膨胀,并在网孔板23的阻挡下,推动滑板16移动,滑板16移动通过滑杆15带动正极接触头18移动,并与负极接触头19发生接触,随后通过报警器20进行报警,对人们进行提醒,而当阀体1的连接处发生泄漏时,泄露的液体在橡胶套5内,并通过通孔10和连接管11流入到安装壳22中,同理使报警器20发出警报,提高检测的范围,而需要对吸水树脂袋21进行更换时,转动卡环27,使卡环27脱离与卡座26接触,然后转动螺纹杆25即可对底盖221转动。

[0035] 然而,如本领域技术人员所熟知的,报警器20的工作原理和接线方法是司空见惯

的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

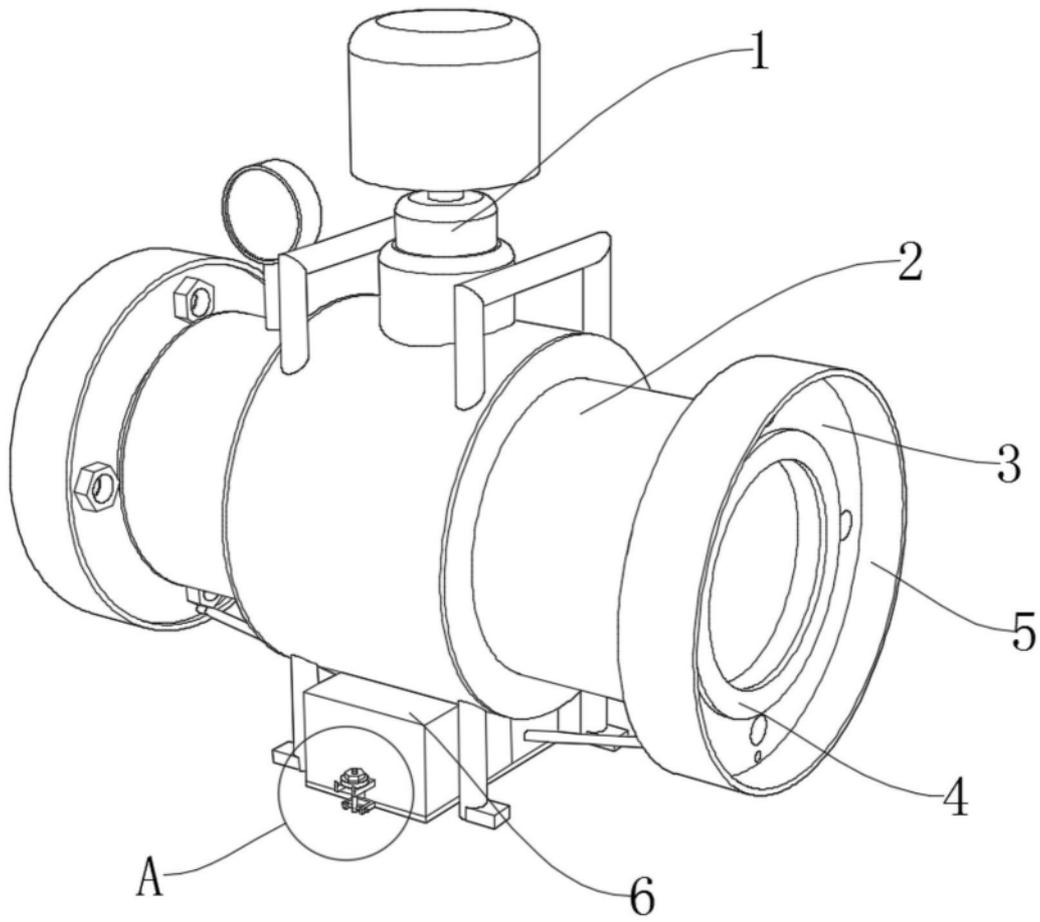


图1

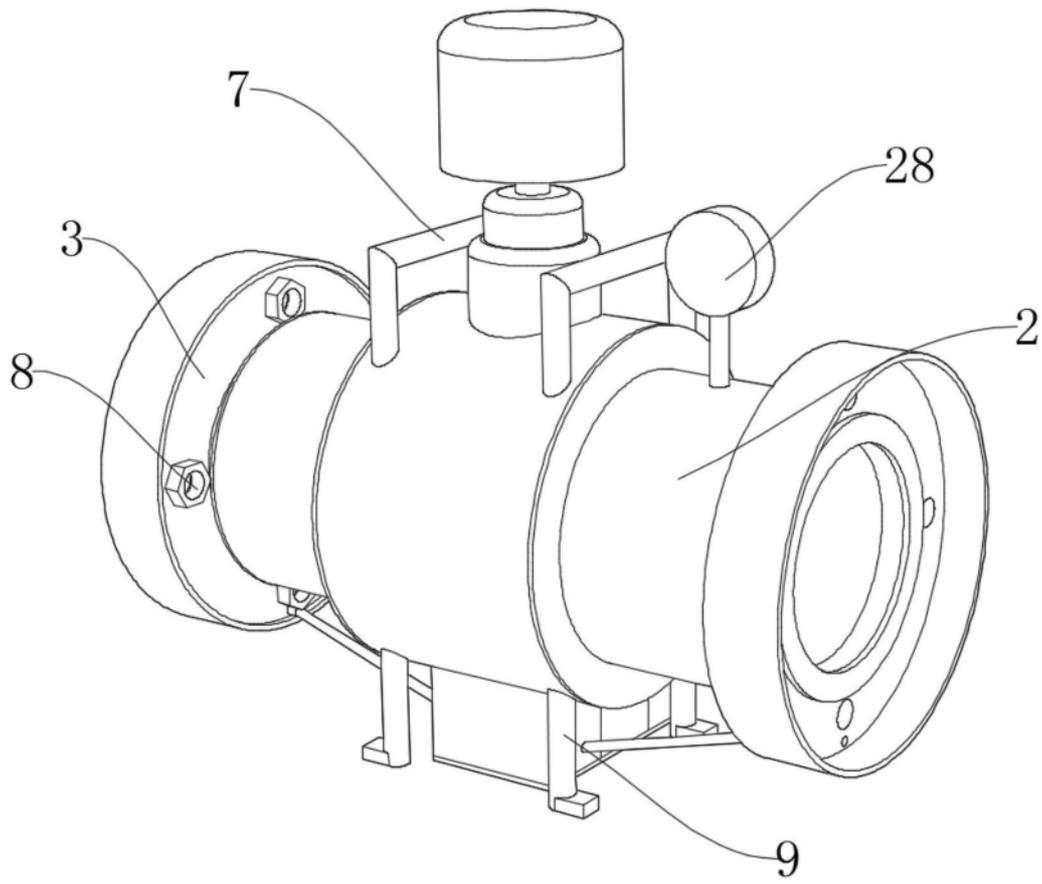


图2

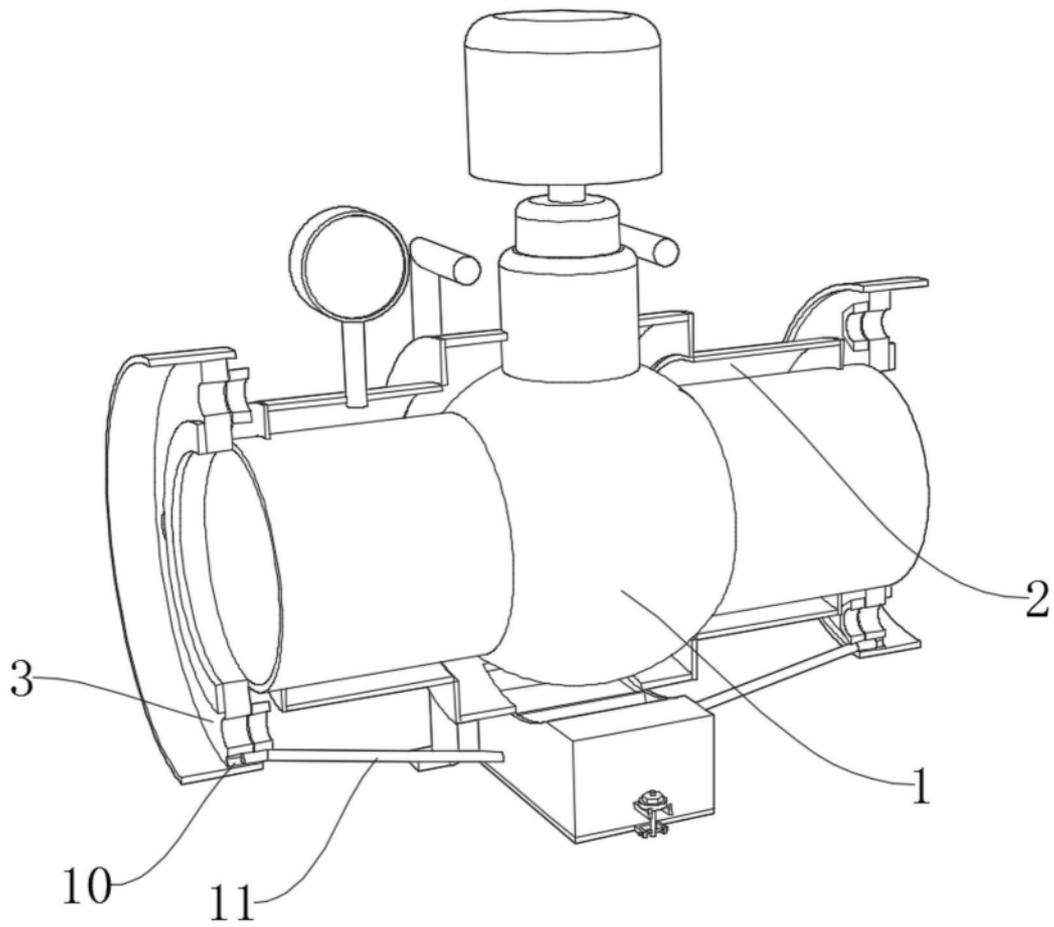


图3

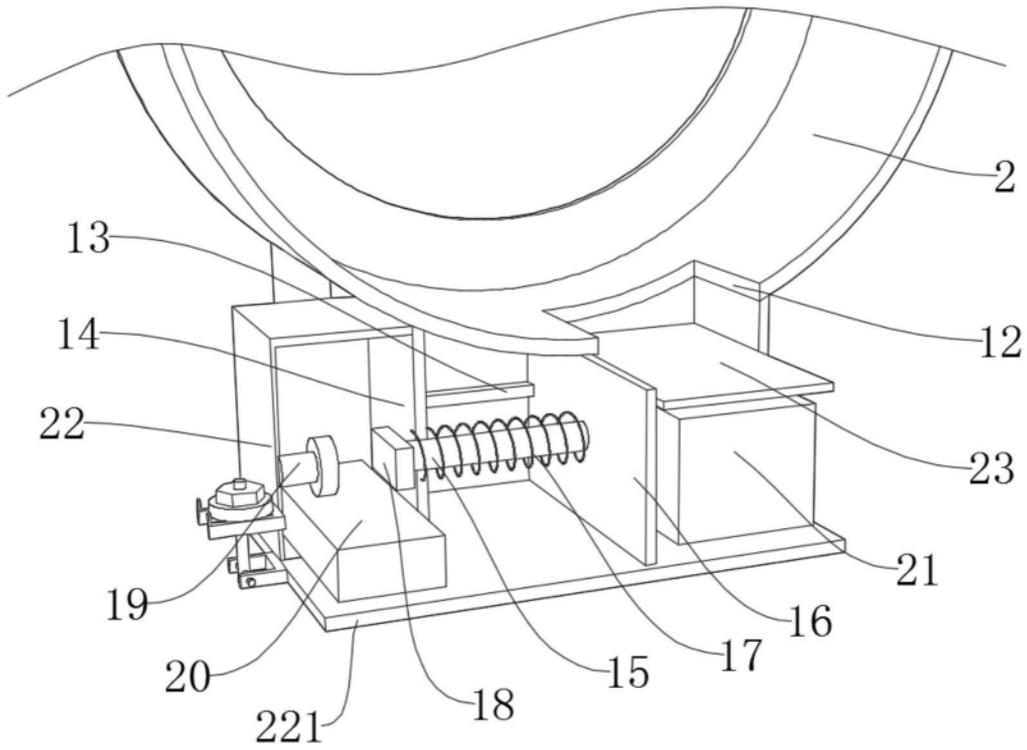


图4

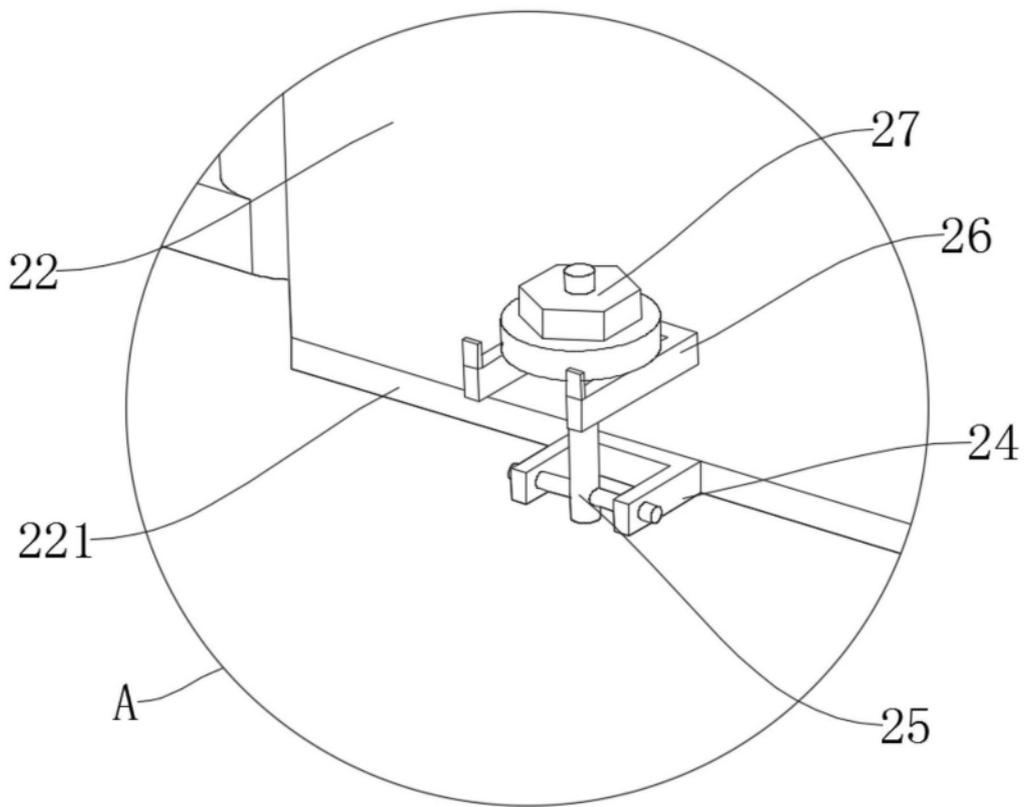


图5