(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220912381 U
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202321729779.1

(22)申请日 2023.07.04

(73)专利权人 上海银流计测仪器有限公司
地址 201108 上海市闵行区虹梅南路3509弄298号

(72)发明人 张蔚 顾永军

(74)专利代理机构 上海新申信知识产权代理有限公司 31480
专利代理师 孙永智

(51)Int.Cl.
*G01F 15/10*(2006.01)
*G01F 15/14*(2006.01)
*G01F 15/12*(2006.01)

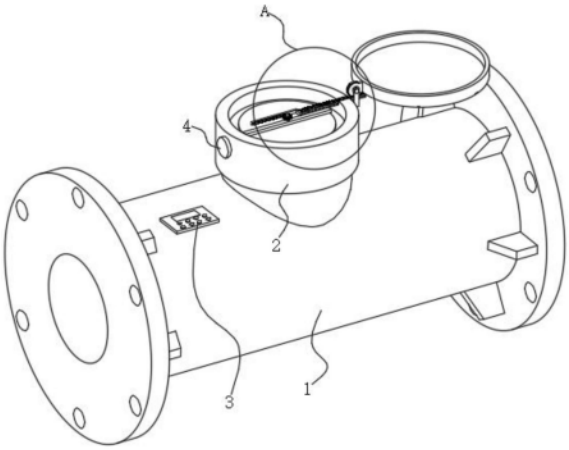
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有防冻功能的远传水表

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防冻功能的远传水表,属于远传水表技术领域,针对了现有的远传水表在使用过程中,需要人工手动抹除仪表盘上的灰尘污垢,这样的清洁方式给用户使用时带来不便,其次,用户在手动打开密封盖后,事后会经常出现忘记及时关闭密封盖的状态的问题,包括远传水表主体,远传水表主体的顶端中部固接有防冻壳,防冻壳的内侧设有仪表盘,所述防冻壳的顶端一侧中部通过开合组件安装有密封盖,开合组件与仪表盘之间连接有清洁组件,开合组件还与防冻壳之间连接有卡紧组件;本实用新型,通过设置的开合组件,经手动打开密封盖后,且配合多个部件的作用,进而使得密封盖能够自动闭合严实。




CN 220912381 U

1.一种具有防冻功能的远传水表,包括远传水表主体(1),远传水表主体(1)的顶端中部固接有防冻壳(2),防冻壳(2)的内侧设有仪表盘(22),其特征在于,所述防冻壳(2)的顶端一侧中部通过开合组件(6)安装有密封盖(21),开合组件(6)与仪表盘(22)之间连接有清洁组件(7),开合组件(6)还与防冻壳(2)之间连接有卡紧组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防冻功能的远传水表,其特征在于:所述防冻壳(2)的外侧壁上固定有温度传感器(4),温度传感器(4)电性连接有控制器(3),控制器(3)固定在远传水表主体(1)的外侧,控制器(3)电性连接有加热器(5),加热器(5)固定在远传水表主体(1)内侧壁所设的空腔内。

3.根据权利要求1所述的一种具有防冻功能的远传水表,其特征在于:所述开合组件(6)包括在密封盖(21)的外侧通过连接块固定的齿轮a(62),齿轮a(62)的安装轴孔内固接有转动柱a(61),转动柱a(61)通过两个L形轴承座转动连接在防冻壳(2)的外侧。

4.根据权利要求3所述的一种具有防冻功能的远传水表,其特征在于:所述齿轮a(62)的下方啮合连接有竖截面呈工形结构的齿板a(63),齿板a(63)的横截面呈L形结构,齿板a(63)滑动在防冻壳(2)顶端所设的活动通道内,齿板a(63)靠近仪表盘(22)中心处的一端通过弹簧a(64)与防冻壳(2)的内壁相连。

5.根据权利要求4所述的一种具有防冻功能的远传水表,其特征在于:所述清洁组件(7)包括在齿板a(63)靠近仪表盘(22)中心处的一端固接的齿板b(71),齿板b(71)的外侧啮合连接有齿轮b(72),齿轮b(72)固接在转动柱b(73)的外侧,转动柱b(73)的底端转动连接在仪表盘(22)的顶端中心处,齿轮b(72)的底端与仪表盘(22)的顶端之间设有固接在转动柱b(73)外侧的清洁刷(74),清洁刷(74)的底端刷面活动贴合在仪表盘(22)的顶端。

6.根据权利要求4所述的一种具有防冻功能的远传水表,其特征在于:所述卡紧组件(8)包括在齿板a(63)底端卡槽内卡接的L形卡杆(81),L形卡杆(81)的顶端卡接部设有斜面(84),L形卡杆(81)活动插设在限位块(83)上,限位块(83)固接于两个L形轴承座之间,限位块(83)的一端还固接在防冻壳(2)的外侧,限位块(83)的底端通过弹簧b(82)与L形卡杆(81)相连。

# 一种具有防冻功能的远传水表

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于远传水表技术领域,具体涉及一种具有防冻功能的远传水表。

## 背景技术

[0002] 远传水表是普通机械水表加上电子采集发讯模块而组成,电子模块完成信号采集、数据处理、存储并将数据通过通信线路上传给中继器、或手持式抄表器。表体采用一体设计,它可以实时的将用户用水量记录并保存,或者直接读取当前累计数,每块水表都有唯一的代码,当智能水表接收到抄表指令后可即时将水表数据上传给管理系统。

[0003] 现有的远传水表在使用过程中,由于用户长时间没有触碰水表,导致在打开密封盖后,常常仪表盘上会粘结一层灰尘或污垢,需要人工手持清洁抹布等工具进行手动抹除后才能便于肉眼读取仪表盘上显示的数据,这样的清洁方式给用户使用时带来不便,其次,用户在手动打开密封盖后,事后会经常出现忘记及时关闭密封盖的状态,进而使得仪表盘暴露在外,灰尘和污垢大量附着,严重后果会导致仪表盘腐蚀老化,大大降低水表的使用寿命,为此,我们提出了一种具有防冻功能的远传水表。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有防冻功能的远传水表,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防冻功能的远传水表,包括远传水表主体,远传水表主体的顶端中部固接有防冻壳,防冻壳的内侧设有仪表盘,所述防冻壳的顶端一侧中部通过开合组件安装有密封盖,开合组件与仪表盘之间连接有清洁组件,开合组件还与防冻壳之间连接有卡紧组件。

[0006] 方案中需要说明的是,开合组件能够在手动打开转动连接的密封盖后,使得在弹簧a的回弹作用下,使得密封盖自动闭合,避免密封盖没有关闭严实,而导致外部污垢进入脏污仪表盘并腐蚀仪表盘。

[0007] 进一步值得说明的是,清洁组件,能够随之密封盖关闭或打开的同时实现联动效应,可同时实现两次清洁的目的,一是使用者可在打开密封盖的同时就可以对仪表盘进行清洁,给使用者读取仪表盘上显示的数据时带来方便,二是关闭后密封盖时实现二次清洁,能够实现对仪表盘的二次清洁。

[0008] 更进一步需要说明的是,卡紧组件是能够使得密封盖长期固定在打开状态,这种情况便于使用者对水表进行维护或检修时进行使用。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述防冻壳的外侧壁上固定有温度传感器,温度传感器电性连接有控制器,控制器固定在远传水表主体的外侧,控制器电性连接有加热器,加热器固定在远传水表主体内侧壁所设的空腔内。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述开合组件包括在密封盖的外侧通过连接块固定的齿轮a,齿轮a的安装轴孔内固接有转动柱a,转动柱a通过两个L形轴承座转动连接在防冻壳

的外侧。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述齿轮a的下方啮合连接有竖截面呈工形结构的齿板a,齿板a的横截面呈L形结构,齿板a滑动在防冻壳顶端所设的活动通道内,齿板a靠近仪表盘中心处的一端通过弹簧a与防冻壳的内壁相连。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述清洁组件包括在齿板a靠近仪表盘中心处的一端固接的齿板b,齿板b的的外侧啮合连接有齿轮b,齿轮b固接在转动柱b的外侧,转动柱b的底端转动连接在仪表盘的顶端中心处,齿轮b的底端与仪表盘的顶端之间设有固接在转动柱b外侧的清洁刷,清洁刷的底端刷面活动贴合在仪表盘的顶端。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述卡紧组件包括在齿板a底端卡槽内卡接的L形卡杆,L形卡杆的顶端卡接部设有斜面,L形卡杆活动插设在限位块上,限位块固接于两个L形轴承座之间,限位块的一端还固接在防冻壳的外侧,限位块的底端通过弹簧b与L形卡杆相连。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种具有防冻功能的远传水表,至少包括如下有益效果:

[0015] (1)通过设置的开合组件,经手动打开密封盖后,且配合多个部件的作用,进而使得密封盖能够自动闭合严实,进而不易造成事后忘记及时关闭密封盖而导致出现仪表盘暴露在外,灰尘和污垢大量附着,导致仪表盘腐蚀老化的问题,大大提高水表的使用寿命;

[0016] (2)通过设置的清洁组件,经手动打开密封盖同时,且配合多个部件的作用,进而使得清洁刷能够在仪表盘的表面进行转动实现清洁的目的,无需用户打开密封盖后再手持清洁抹布工具进行手动清洁,大大提高清洁污垢灰尘时的便捷性,给用户肉眼读取仪表盘显示的数据时带来便捷,另外,反之,密封盖经反向闭合时,还能够对仪表盘的表面清洁一次,进一步提升清洁效果;

[0017] (3)通过设置的卡紧组件,经密封盖开启至与防冻壳平行的状态时,可使得密封盖的打开状态经L形卡杆的卡紧作用实现固定,这样的结构适用于用户对该远传水表主体进行长时间的检修或维护时所使用,给用户固定密封盖时带来方便。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体三维正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体平面剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的整体三维侧视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的B处放大结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的C处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、远传水表主体;2、防冻壳;21、密封盖;22、仪表盘;3、控制器;4、温度传感器;5、加热器;6、开合组件;61、转动柱a;62、齿轮a;63、齿板a;64、弹簧a;7、清洁组件;71、齿板b;72、齿轮b;73、转动柱b;74、清洁刷;8、卡紧组件;81、L形卡杆;82、弹簧b;83、限位块;84、斜面。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0026] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0027] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义,本公开中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件,“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0028] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种具有防冻功能的远传水表,包括:远传水表主体1,远传水表主体1的顶端中部固接有防冻壳2,防冻壳2的内侧设有仪表盘22。

[0029] 方案中需要说明的是,开合组件6能够在手动打开转动连接的密封盖21后,使得在弹簧a64的回弹作用下,使得密封盖21自动闭合,避免密封盖21没有关闭严实,而导致外部污垢进入脏污仪表盘22并腐蚀仪表盘22。

[0030] 进一步值得说明的是,清洁组件7,能够随之密封盖21关闭或打开的同时实现联动效应,可同时实现两次清洁的目的,一是使用者可在打开密封盖21的同时就可以对仪表盘22进行清洁,给使用者读取仪表盘22上显示的数据时带来方便,二是关闭后密封盖21时实现二次清洁,能够实现对仪表盘22的二次清洁。

[0031] 更进一步需要说明的是,卡紧组件8是能够使得密封盖21长期固定在打开状态,这种情况便于使用者对水表进行维护或检修时进行使用。

[0032] 防冻壳2的外侧壁上固定有温度传感器4,温度传感器4电性连接有控制器3,控制器3固定在远传水表主体1的外侧,控制器3电性连接有加热器5,加热器5固定在远传水表主体1内侧壁所设的空腔内,经温度传感器4感应到的外部温度低于设置的额定值时,则将控制信号发送给控制器3,经控制器3将指令发送给加热器5,使得加热器5实现加热,避免远传水表在温度较低时出现冻住的现象。

[0033] 进一步地如图4和图5和图6所示,值得具体说明的是,防冻壳2的顶端一侧中部通过开合组件6安装有密封盖21,开合组件6包括在密封盖21的外侧通过连接块固定的齿轮a62,齿轮a62的安装轴孔内固接有转动柱a61,转动柱a61通过两个L形轴承座转动连接在防冻壳2的外侧,齿轮a62的下方啮合连接有竖截面呈工形结构的齿板a63,齿板a63的横截面呈L形结构,齿板a63滑动在防冻壳2顶端所设的活动通道内,齿板a63靠近仪表盘22中心处的一端通过弹簧a64与防冻壳2的内壁相连,两个L形轴承座之间满足齿板a63进行活动。

[0034] 进一步地如图4所示,值得具体说明的是,开合组件6与仪表盘22之间连接有清洁组件7,清洁组件7包括在齿板a63靠近仪表盘22中心处的一端固接的齿板b71,齿板b71的的外侧啮合连接有齿轮b72,齿轮b72固接在转动柱b73的外侧,转动柱b73的底端转动连接在仪表盘22的顶端中心处,齿轮b72的底端与仪表盘22的顶端之间设有固接在转动柱b73外侧

的清洁刷74,清洁刷74的底端刷面活动贴合在仪表盘22的顶端,清洁刷74的底端刷面可以采用清洁棉刷。

[0035] 进一步地如图5和图6所示,值得具体说明的是,开合组件6还与防冻壳2之间连接有卡紧组件8,卡紧组件8包括在齿板a63底端卡槽内卡接的L形卡杆81,L形卡杆81的顶端卡接部设有斜面84,L形卡杆81活动插设在限位块83上,限位块83固接于两个L形轴承座之间,限位块83的一端还固接在防冻壳2的外侧,限位块83的底端通过弹簧b82与L形卡杆81相连,斜面84的作用,减少其密封盖21打开时,其齿板a63底端与L形卡杆81的顶部尖端之间摩擦力。

[0036] 综上:用户时在需要对该远处水表主体进行查看时,查看完毕后,经附图5中所示,手动拉动L形卡杆81下移,且使得弹簧b82拉伸,同时L形卡杆81顶端斜面84撤离卡槽,其次,经弹簧a64的作用,使得齿板a63向远离仪表盘22顶端中心处的方向移动,且配合齿轮a62的啮合,进而使得密封盖21盖合严实在防冻壳2上,实现对仪表盘22的防护,进而不易造成事后忘记及时关闭密封盖21而导致出现仪表盘22暴露在外,灰尘和污垢大量附着,导致仪表盘22腐蚀老化的问题,大大提高水表的使用寿命,再者,在齿板a63向远离仪表盘22顶端中心处的方向移动的同时,使得带动齿板b71同时被带动,进而使得齿轮b72被传动,使得清洁刷74能够在仪表盘22的表面进行转动实现清洁的目的。

[0037] 温度传感器4、控制器3、加热器5可采用市场购置,控制器3配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

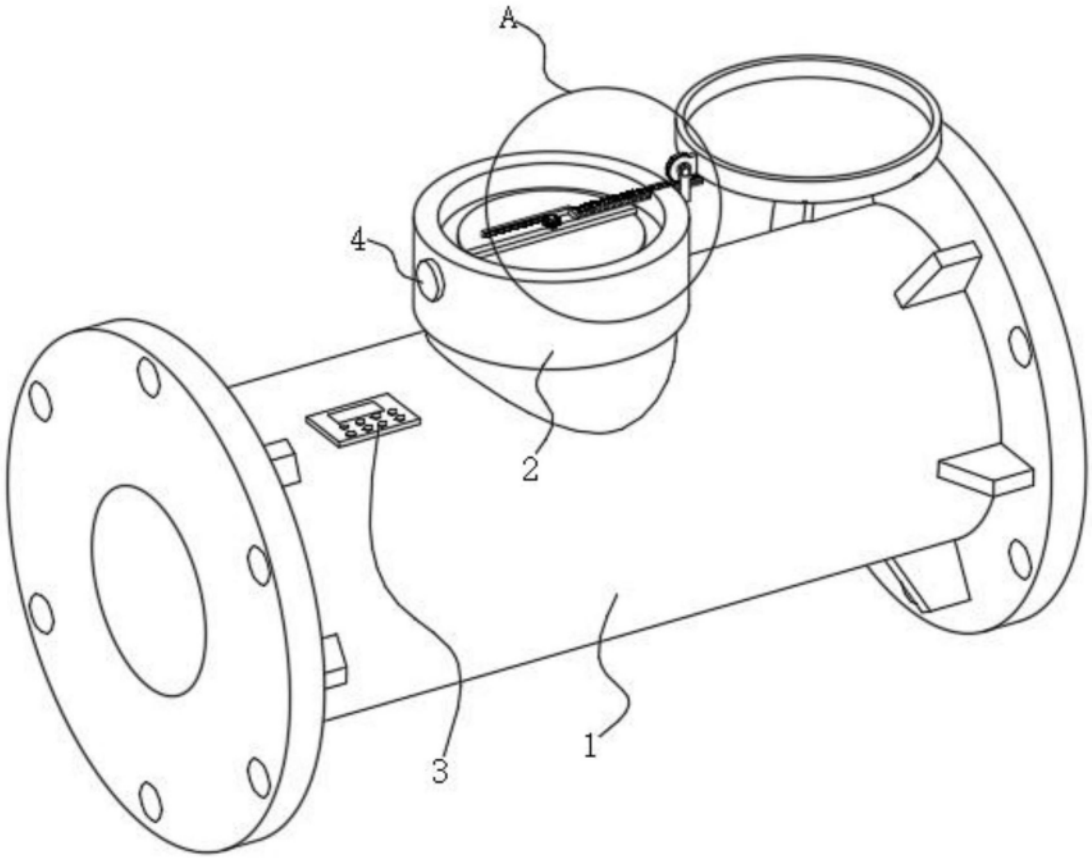



图1

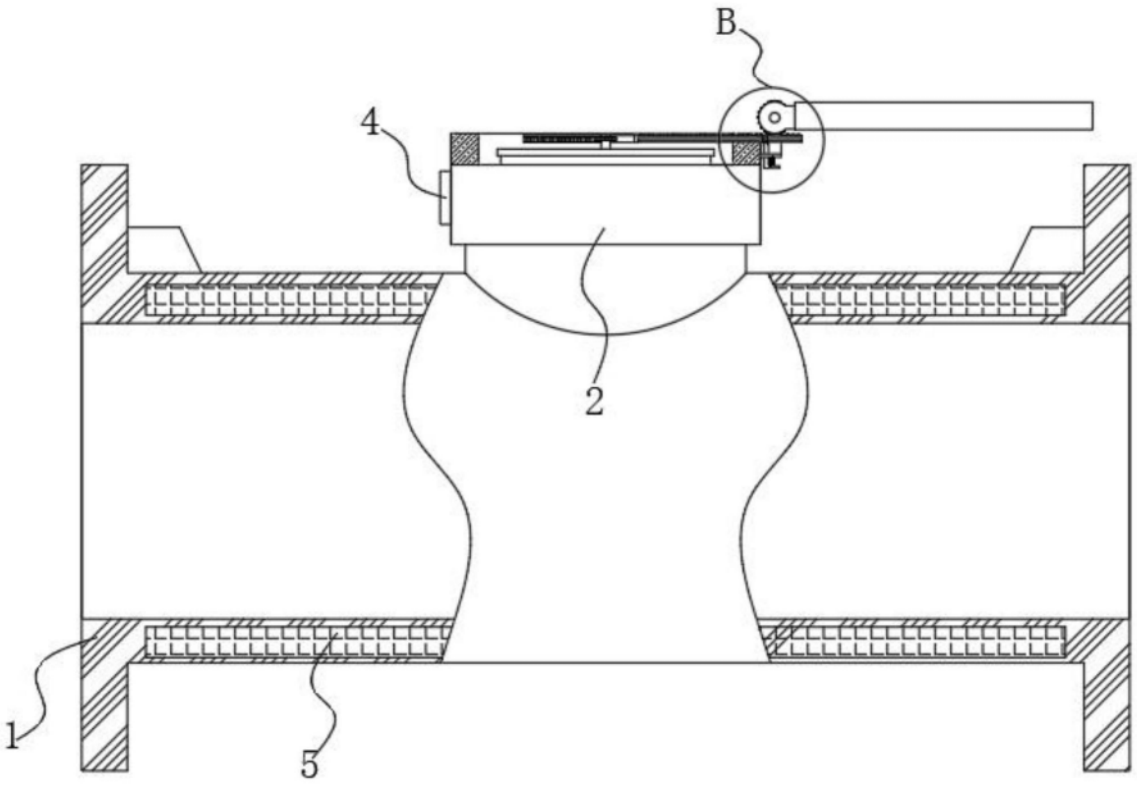



图2

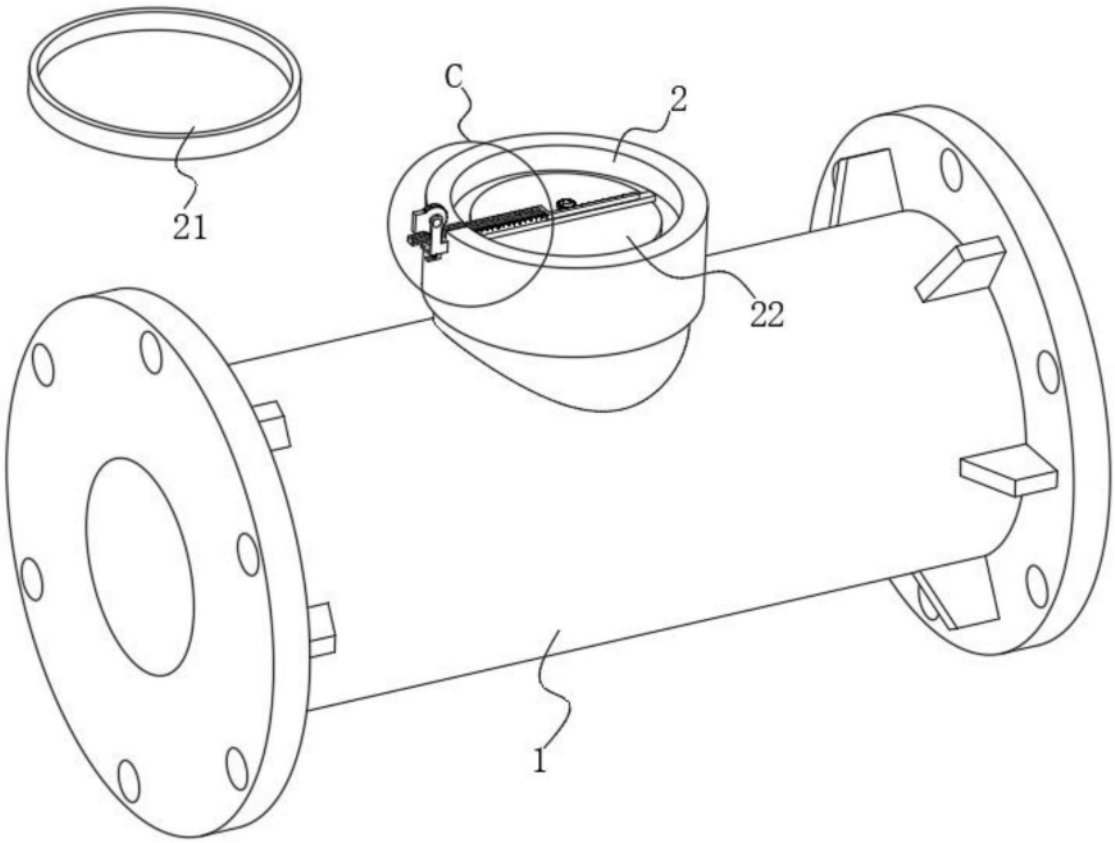



图3

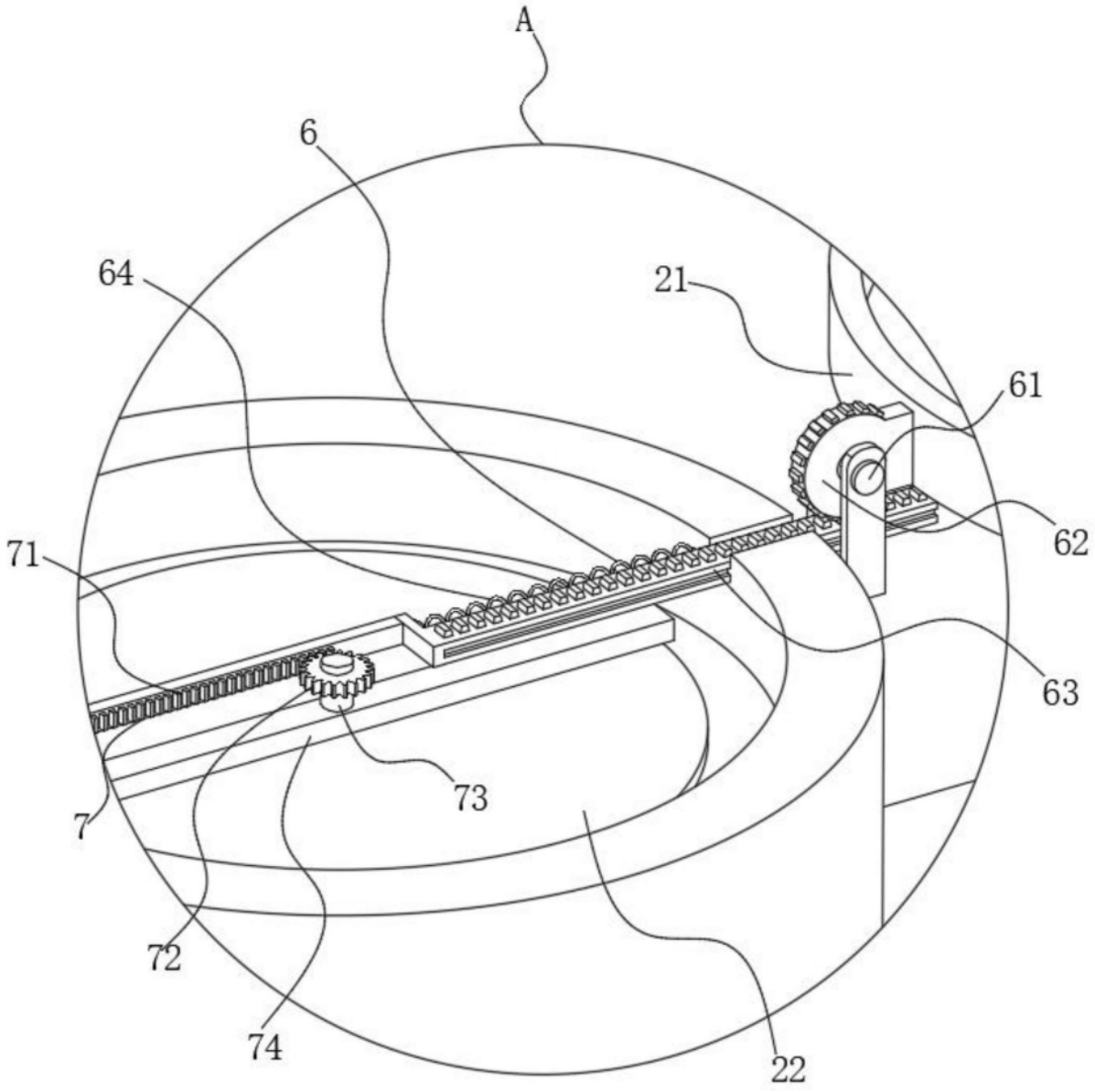



图4

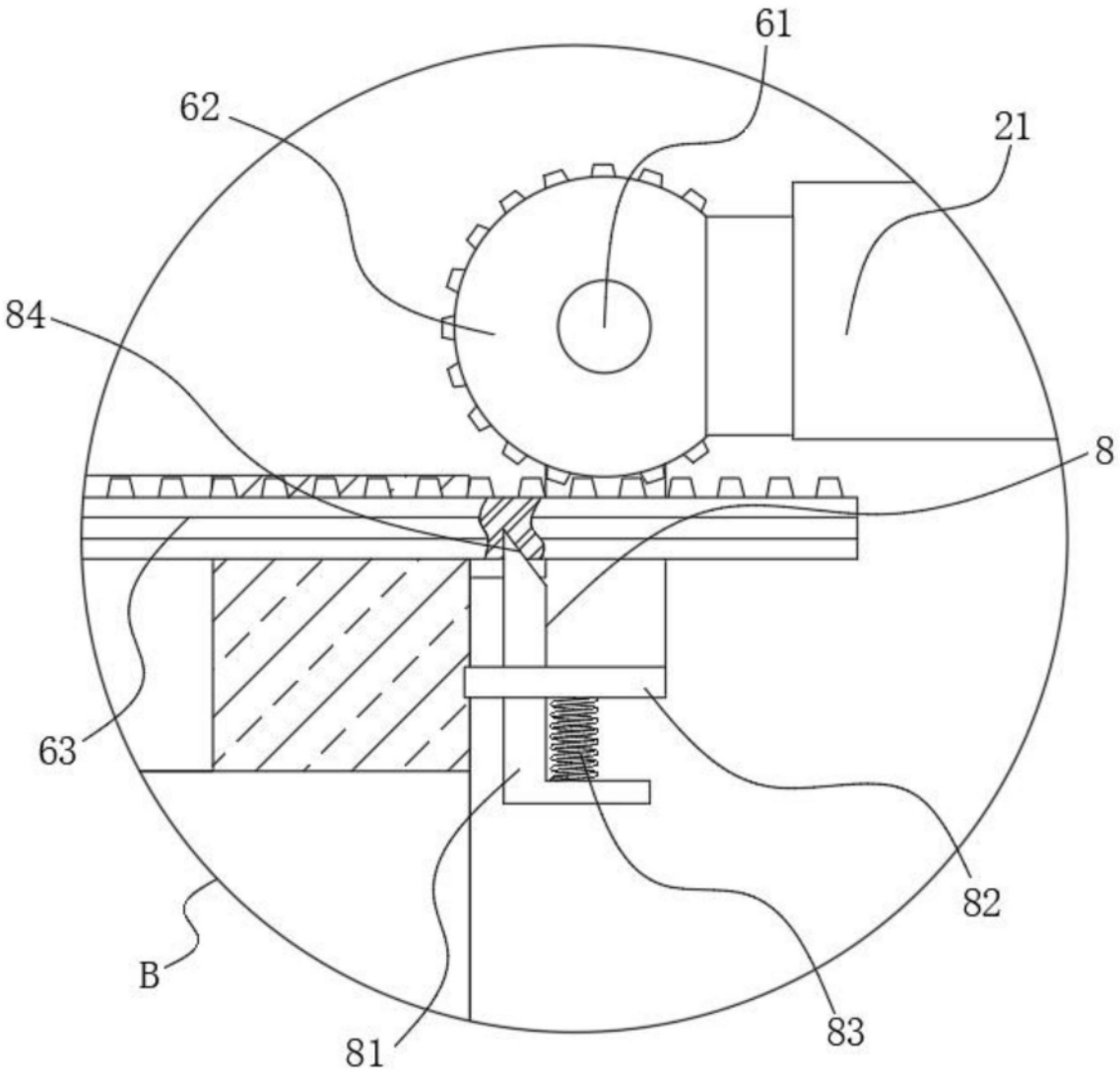



图5

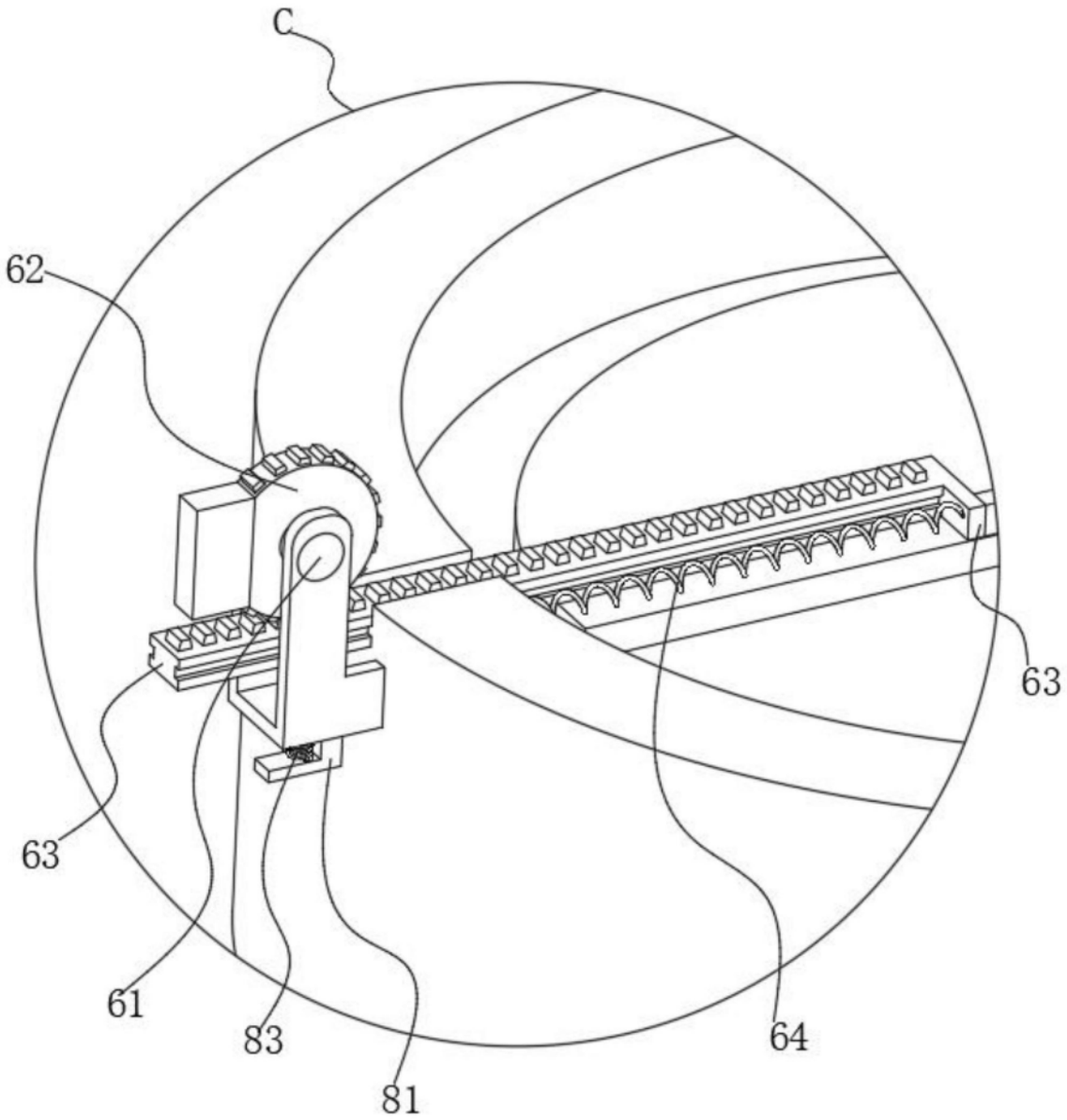



图6