



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212745137 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202021664163.7

(22) 申请日 2020.08.12

(73) 专利权人 华集智控(天津)电子科技有限公司

地址 300000 天津市红桥区西于庄后大道  
28号院内109室

(72) 发明人 程立

(74) 专利代理机构 天津玺名知识产权代理有限公司 12237

代理人 韩剑峰

(51) Int.Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 31/04 (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

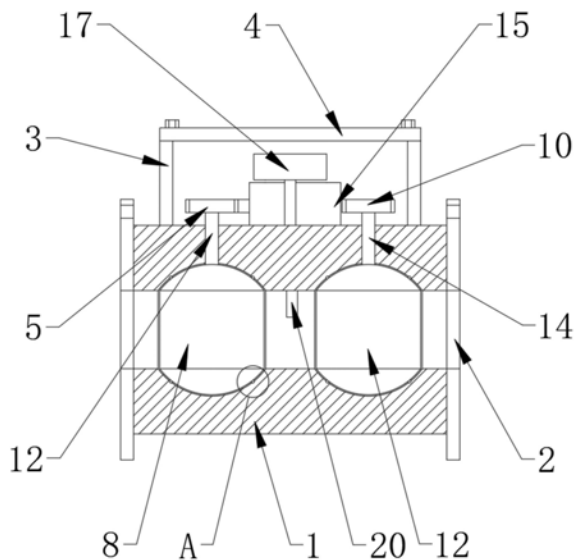
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有防护功能的智能控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护功能的智能控制器,包括安装管,安装管内侧中部固定安装有传感器,安装管内侧转动设置第一阀芯,第一阀芯顶部竖直固定第一连杆,第一连杆自由端贯穿安装管侧壁置于安装管外侧,第一连杆自由端固定连接第一蜗轮,安装管内侧沿轴线方向位于第一阀芯一侧转动安装第二阀芯,第二阀芯顶部竖直固定第二连杆。本实用新型的有益效果是设置了第一阀芯与第二阀芯实现了双重阻断,防止密封不严造成流体泄漏,通过设置了控制器、电机和传感器实现了智能控制,当传感器检测到输送管路内流体的流向、压力、流量超过预先设定的熔度阈值时,控制器控制第一电机与第二电机切断管路内的流体,同时向终端发送提示信息。



1. 一种具有防护功能的智能控制器,包括安装管(1),其特征在于:所述安装管(1)内侧中部固定安装有传感器(20),所述安装管(1)内侧转动设置第一阀芯(8),所述第一阀芯(8)顶部竖直固定第一连杆(9),所述第一连杆(9)自由端贯穿所述安装管(1)侧壁置于所述安装管(1)外侧,所述第一连杆(9)自由端固定连接第一蜗轮(5),所述安装管(1)内侧沿轴线方向位于所述第一阀芯(8)一侧转动安装第二阀芯(13),所述第二阀芯(13)顶部竖直固定第二连杆(14),所述第二连杆(14)自由端贯穿所述安装管(1)侧壁置于所述安装管(1)外侧,所述第二连杆(14)自由端固定连接第二蜗轮(10),所述安装管(1)上位于所述第一蜗轮(5)与所述第二蜗轮(10)之间设置固定架(15),所述固定架(15)顶部一侧固定安装第一电机(6),所述第一电机(6)输出端固定连接第一蜗杆(7),所述第一蜗杆(7)与所述第一蜗轮(5)相啮合,所述固定架(15)顶部位于所述第一电机(6)一侧固定安装第二电机(11),所述第二电机(11)输出端固定连接第二蜗杆(12),所述第二蜗杆(12)与所述第二蜗轮(10)相啮合,所述安装管(1)上位于所述第一电机(6)与所述第二电机(11)之间竖直安装支架(16),所述支架(16)顶部固定安装有控制器(17),所述第一阀芯(8)与所述第二阀芯(13)与所述安装管(1)内壁贴合处设置有密封圈(18),所述安装管(1)两端固定设置有连接盘(2),所述连接盘(2)沿圆周均匀设置有通孔(19),所述控制器(17)与所述第一电机(6)、所述第二电机(11)和所述传感器(20)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的智能控制器,其特征在于:所述控制器(17)包括电源模块、处理模块和无线通讯模块,所述处理模块采用STM系列单片机,所述电源模块包括AC-DC转换器和蓄电池。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的智能控制器,其特征在于:所述安装管(1)上位于所述控制器(17)四周固定设置外壳(3),所述外壳(3)顶部固定设置上盖(4),所述上盖(4)与所述外壳(3)通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的智能控制器,其特征在于:外壳(3)顶部固定设置有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板与所述控制器(17)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的智能控制器,其特征在于:所述传感器(20)包括温度传感器(20)、流速流量传感器(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的智能控制器,其特征在于:所述密封圈(18)的材质为橡胶。

## 一种具有防护功能的智能控制器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于智能控制器技术领域,尤其是涉及一种具有防护功能的智能控制器。

### 背景技术

[0002] 在一些大型的工业流体输送系统中,通常使用阀门作为流体输送的控制部件,球阀是一种由阀杆带动启闭件(球体)并绕阀杆的轴线作旋转运动的阀门。主要用于截断或接通管路中的介质,亦可用于流体的调节与控制,是在流体系统中,用来控制流体的方向、压力、流量的装置,现有技术中的管道阀门,通常都是需用通过手动控制该阀门的启闭,且这种阀门也不具有压力检测、温度检测及防泄露功能,不能实时掌握阀门的各种参数,不能实现对该阀门的远程控制,而且现有的控制阀门在长时间使用过后会出现密封不严渗漏的情况,对于这种渗漏如果工作人员不能及时发现处理将会造成巨大的损失和严重的后果,甚至对工作人员的生命健康造成威胁。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种具有防护功能的智能控制器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种具有防护功能的智能控制器,包括安装管,所述安装管内侧中部固定安装有传感器,所述安装管内侧转动设置第一阀芯,所述第一阀芯顶部竖直固定第一连杆,所述第一连杆自由端贯穿所述安装管侧壁置于所述安装管外侧,所述第一连杆自由端固定连接第一蜗轮,所述安装管内侧沿轴线方向位于所述第一阀芯一侧转动安装第二阀芯,所述第二阀芯顶部竖直固定第二连杆,所述第二连杆自由端贯穿所述安装管侧壁置于所述安装管外侧,所述第二连杆自由端固定连接第二蜗轮,所述安装管上位于所述第一蜗轮与所述第二蜗轮之间设置固定架,所述固定架顶部一侧固定安装第一电机,所述第一电机输出端固定连接第一蜗杆,所述第一蜗杆与所述第一蜗轮相啮合,所述固定架顶部位于所述第一电机一侧固定安装第二电机,所述第二电机输出端固定连接第二蜗杆,所述第二蜗杆与所述第二蜗轮相啮合,所述安装管上位于所述第一电机与所述第二电机之间竖直安装支架,所述支架顶部固定安装有控制器,所述第一阀芯与所述第二阀芯与所述安装管内壁贴合处设置有密封圈,所述安装管两端固定设置有连接盘,所述连接盘沿圆周均匀设置有通孔,所述控制器与所述第一电机、所述第二电机和所述传感器电连接。

[0006] 优选的:所述控制器包括电源模块、处理模块和无线通讯模块,所述处理模块采用STM系列单片机,所述电源模块包括AC-DC转换器和蓄电池。

[0007] 如此设置,便于控制,成本低廉。

[0008] 优选的:所述安装管上位于所述控制器四周固定设置外壳,所述外壳顶部固定设置上盖,所述上盖与所述外壳通过螺栓固定连接。

[0009] 如此设置,对控制器与电机进行防护,防止设备损伤或者对操作人员造成伤害。

- [0010] 优选的:外壳顶部固定设置有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板与所述控制器电连接。
- [0011] 如此设置,节约成本,方便快捷,安全可靠。
- [0012] 优选的:所述传感器包括温度传感器、流速流量传感器。
- [0013] 如此设置,可更加精准地对设备情况进行监控。
- [0014] 优选的:所述密封圈的材质为橡胶。
- [0015] 如此设置,使密封圈与各部件之间更加贴合,密封效果更佳。
- [0016] 本实用新型具有的优点和积极效果是:
- [0017] 本实用新型通过设置了第一阀芯与第二阀芯实现了双重阻断,防止密封不严造成流体泄漏,通过设置了控制器、电机和传感器实现了智能控制,当传感器检测到输送管路内流体的流向、压力、流量超过预先设定的熔度阈值时,控制器控制第一电机与第二电机切断管路内的流体,同时向终端发送提示信息。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0019] 图1是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的轴测图;
- [0020] 图2是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的主视图;(标号有误)
- [0021] 图3是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的主视剖视图;(标号有误)
- [0022] 图4是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的俯视图;
- [0023] 图5是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的控制结构右视图;
- [0024] 图6是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的A部放大图;
- [0025] 图7是本实用新型所述一种具有防护功能的智能控制器的控制器原理图。
- [0026] 附图标记说明如下:
- [0027] 1、安装管;2、连接盘;3、外壳;4、上盖;5、第一蜗轮;6、第一电机;7、第一蜗杆;8、第一阀芯;9、第一连杆;10、第二蜗轮;11、第二电机;12、第二蜗杆;13、第二阀芯;14、第二连杆;15、固定架;16、支架;17、控制器;18、密封圈;19、通孔;20、传感器。

### 具体实施方式

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另

有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-7所示,一种具有防护功能的智能控制器,包括安装管1,安装管1 内侧中部固定安装有传感器20,安装管1内侧转动设置第一阀芯8,第一阀芯8 顶部竖直固定第一连杆9,第一连杆9自由端贯穿安装管1侧壁置于安装管1外侧,第一连杆9自由端固定连接第一蜗轮5,安装管1内侧沿轴线方向位于第一阀芯8一侧转动安装第二阀芯13,第二阀芯13顶部竖直固定第二连杆14,第二连杆14自由端贯穿安装管1侧壁置于安装管1外侧,第二连杆14自由端固定连接第二蜗轮10,安装管1上位于第一蜗轮5与第二蜗轮10之间设置固定架 15,固定架15顶部一侧固定安装第一电机6,第一电机6输出端固定连接第一蜗杆7,第一蜗杆7与第一蜗轮5相啮合,固定架15顶部位于第一电机6一侧固定安装第二电机11,第二电机11输出端固定连接第二蜗杆12,第二蜗杆12 与第二蜗轮10相啮合,安装管1上位于第一电机6与第二电机11之间竖直安装支架16,支架16顶部固定安装有控制器17,第一阀芯8与第二阀芯13与安装管1内壁贴合处设置有密封圈18,安装管1两端固定设置有连接盘2,连接盘2沿圆周均匀设置有通孔19,控制器17与第一电机6、第二电机11和传感器20电连接。

[0033] 本实施例的工作过程:操作人员将控制装置稳妥可靠地安装在指定位置,通过终端向控制器17输入指令以控制阀门的开启与关闭,或者通过终端向控制器17输入指定的阈值,当传感器20检测到管路内的参数超过预先设定的熔度阈值时,控制器17控制电机转动,关闭阀门同时向终端发送提示信息,而且双阀门设置可以更加有效地截断流体介质,保证输送系统输送系统的正常运转。

[0034] 优选的:控制器17包括电源模块、处理模块和无线通讯模块,处理模块采用STM系列单片机,电源模块包括AC-DC转换器和蓄电池,便于控制,成本低廉,安装管1上位于控制器17四周固定设置外壳3,外壳3顶部固定设置上盖 4,上盖4与外壳3通过螺栓固定连接,对控制器与电机进行防护,防止设备损伤或者对操作人员造成伤害,外壳3顶部固定设置有太阳能光伏板,太阳能光伏板与控制器17电连接,节约成本,方便快捷,安全可靠,传感器20包括温度传感器20、流速流量传感器20,可更加精准地对设备情况进行监控,密封圈 18的材质为橡胶,使密封圈与各部件之间更加贴合,密封效果更佳。

[0035] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

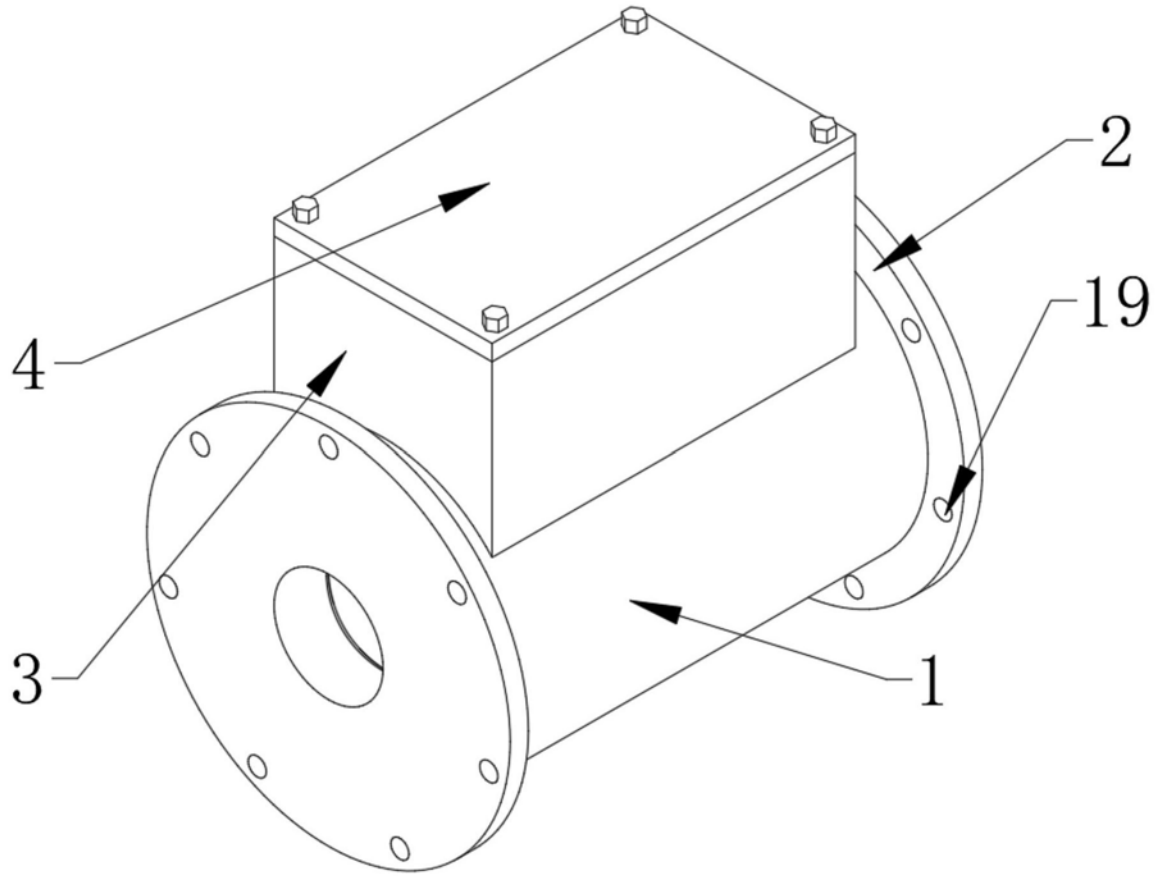


图1

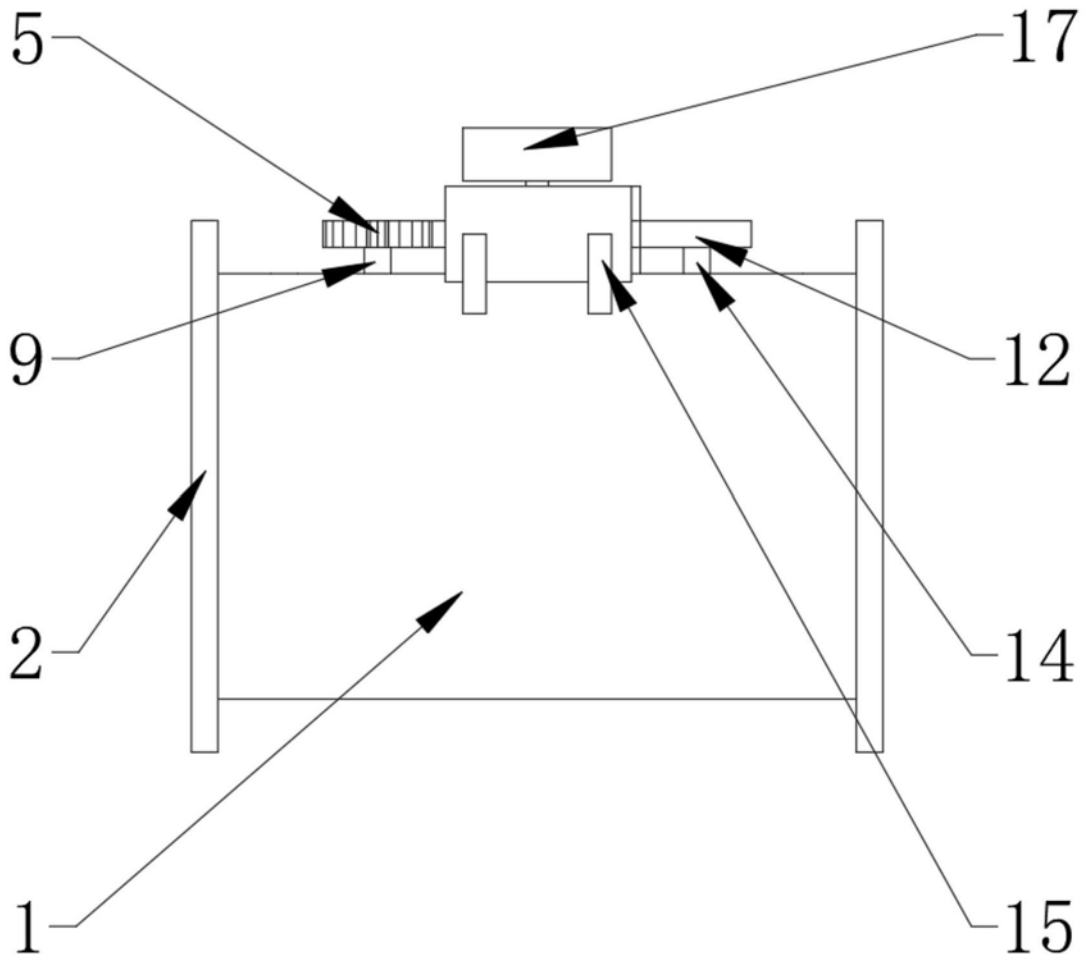


图2

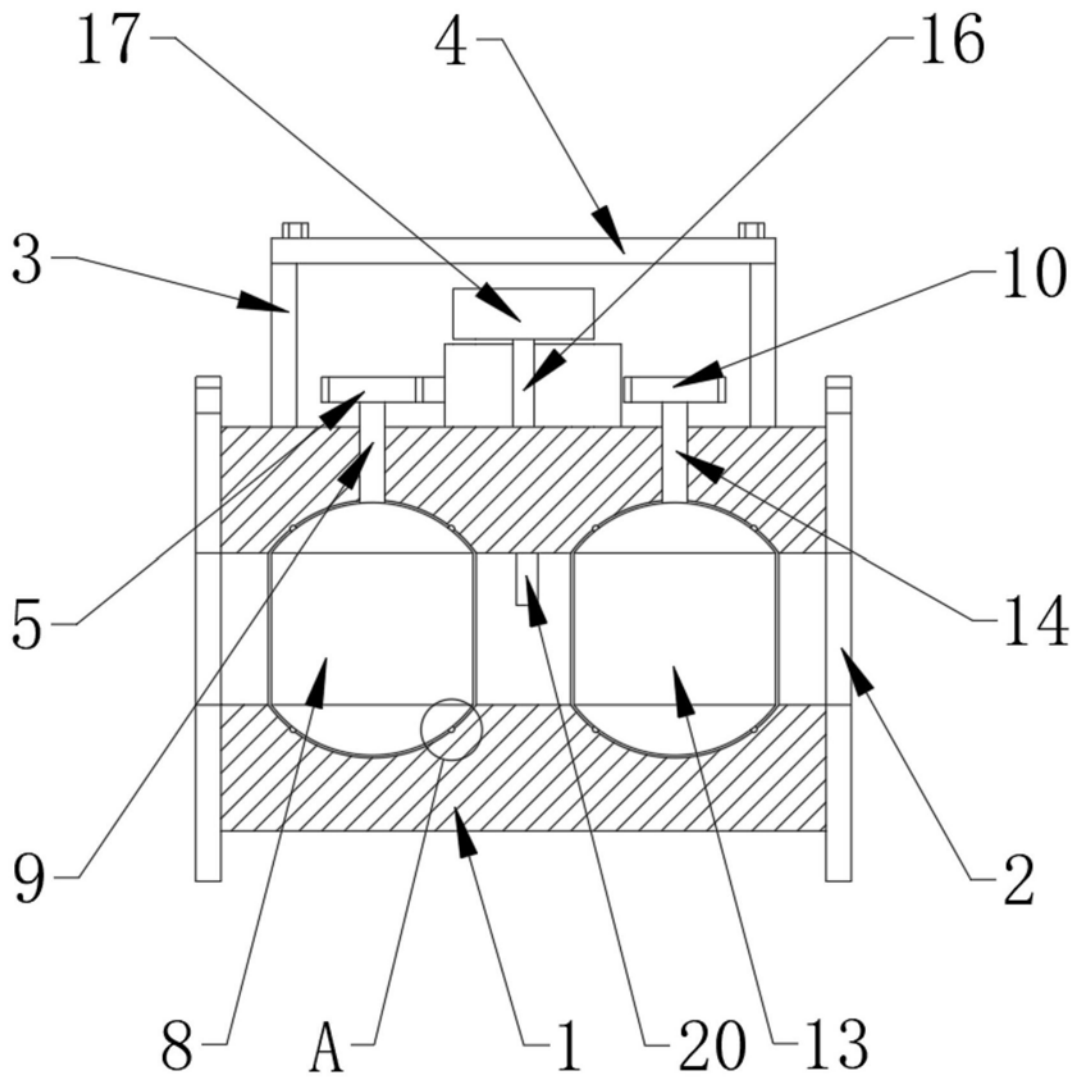


图3

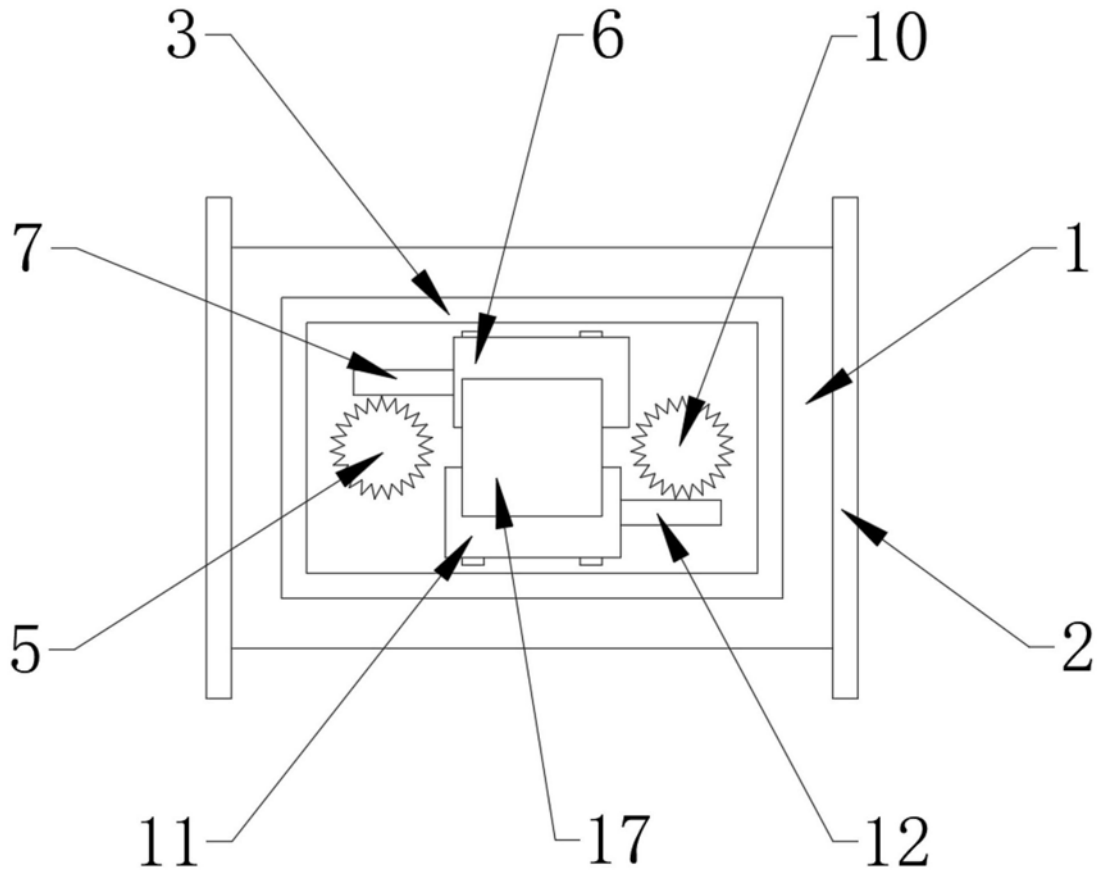


图4

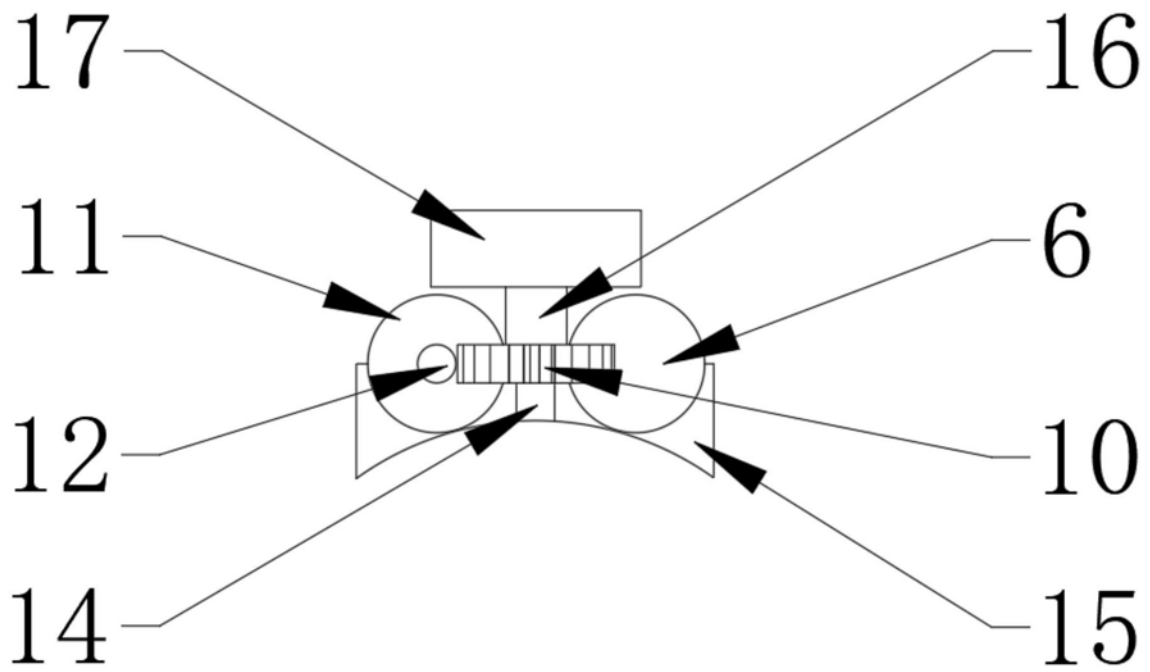


图5

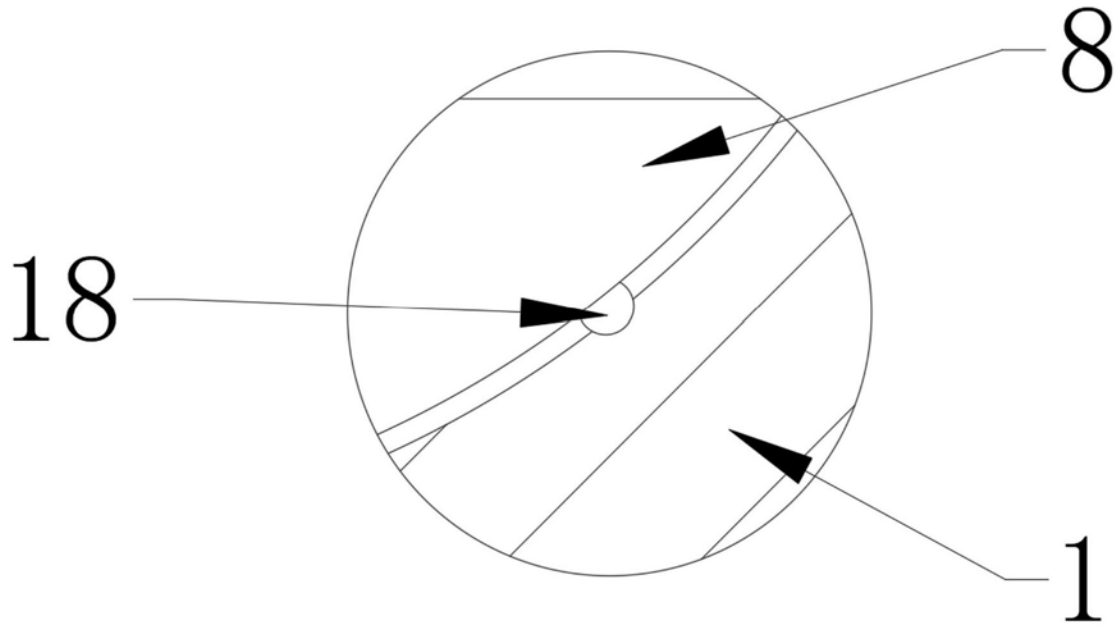


图6

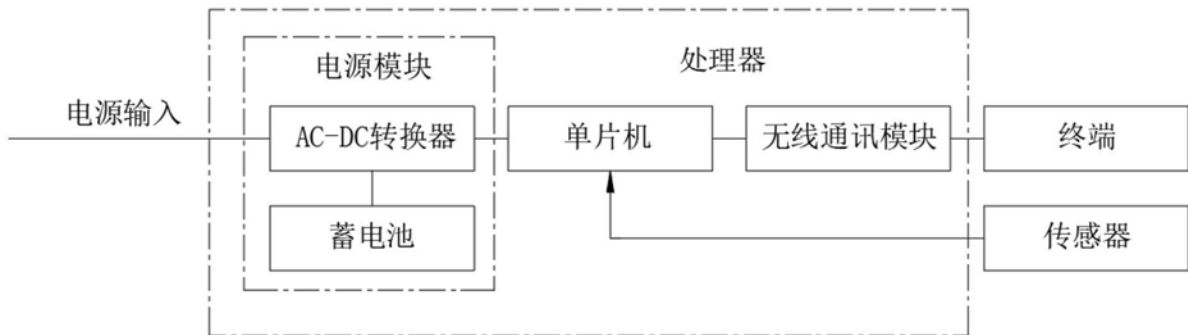


图7