(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117266316 A
(43)申请公布日 2023.12.22

(21)申请号 202311191017.5

(22)申请日 2023.09.15

(71)申请人 江苏力达自动化设备有限公司
地址 224007 江苏省盐城市经济技术开发区岷江路5号

(72)发明人 张正平

(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 孙斌

(51)Int.Cl.
E03B 7/07(2006.01)
E03B 7/08(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

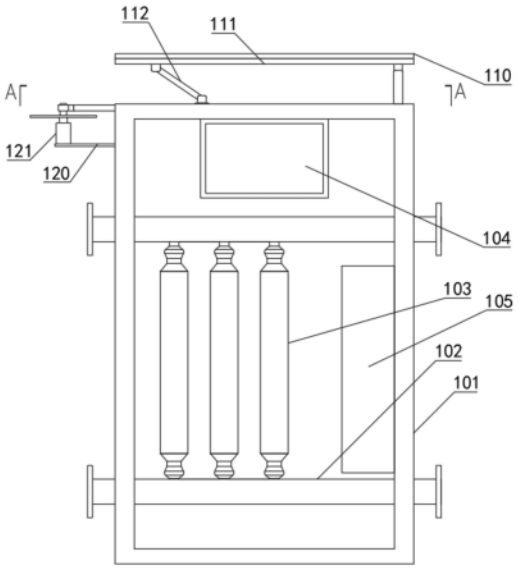
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种组合式模块化二次供水设备

(57)摘要

本发明涉及二次供水技术领域,尤其涉及一种组合式模块化二次供水设备,包括框体、进出水模块、增压模块、人机界面模块、电源模块、控制器模块、监测模块、传输模块和集能模块,集能模块包括太阳能板、板体、连接块、滑块、驱动件、圆盘、支杆、受力件和连杆,框体设置有滑槽,滑块与滑槽滑动连接,板体与框体转动连接,连接块的两端分别与板体和滑块铰接,连杆的一端与滑块固定连接,连杆的另一端与受力件固定连接,受力件设置有凹槽,驱动件的输出端与圆盘固定连接,支杆的一端与圆盘固定连接,支杆的另一端插入至凹槽内,以此方式能够对太阳能进行充分利用,降低了能耗,且能够实时调节二次供水增压工况。



CN 117266316 A

1.一种组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

包括框体、进出水模块、增压模块、人机界面模块、电源模块、控制器模块、监测模块、传输模块和集能模块,所述进出水模块设置在所述框体内,所述增压模块设置在所述进出水模块上,所述监测模块与所述进出水模块连接,所述传输模块有所述监测模块连接,所述控制器模块与所述传输模块连接,所述增压模块与所述控制器模块连接,所述电源模块均与所述增压模块、所述人机界面模块和所述集能模块连接,所述人机界面模块设置在所述框体内;

所述监测模块用于监测所述进出水模块压力和流量等信息,并通过所述传输模块传输给所述控制器模块;

所述控制器模块接收到所述传输模块传来的信息后进行运算处理,所述控制器模块计算出适应于工况的增压模块的频率,并将指令下发给所述增压模块;

所述增压模块接收到指令后运行与指令配合的相应的转速,提供满足工况的供水要求;

所述集能模块包括太阳能板、板体、连接块、滑块、驱动件、圆盘、支杆、受力件和连杆,所述框体设置有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述板体与所述框体转动连接,所述太阳能板设置在所述板体上,所述连接块的两端分别与所述板体和所述滑块铰接,所述连杆的一端与所述滑块固定连接,所述连杆的另一端与所述受力件固定连接,所述受力件设置有凹槽,所述驱动件安装在所述框体上,所述驱动件的输出端与所述圆盘固定连接,所述支杆的一端与所述圆盘固定连接,所述支杆的另一端插入至所述凹槽内。

2.如权利要求1所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述集能模块还包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述框体固定连接,所述伸缩杆的另一端与所述滑块固定连接。

3.如权利要求2所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述受力件包括中空块和支块,所述支块与所述连杆远离所述滑块的一端固定连接,所述中空块与所述支块固定连接,所述凹槽设置在所述中空块上。

4.如权利要求3所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述驱动件包括支板和电机,所述支板与所述框体固定连接,所述电机安装在所述支板上。

5.如权利要求4所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述组合式模块化二次供水设备还包括登录模块和报错模块,所述登录模块与所述人机界面模块连接,所述报错模块与所述登录模块连接。

6.如权利要求5所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述组合式模块化二次供水设备还包括报警模块,所述报警模块与所述报错模块连接。

7.如权利要求6所述的组合式模块化二次供水设备,其特征在于,

所述组合式模块化二次供水设备还包括感应模块和调节模块,所述感应模块和所述调节模块均植入在所述人机界面模块内。

一种组合式模块化二次供水设备

技术领域

[0001] 本发明涉及二次供水技术领域,尤其涉及一种组合式模块化二次供水设备。

背景技术

[0002] 二次供水是指单位或个人将城市公共供水或自建设施供水经储存、加压,通过管道再供用户或自用的形式。[1]二次供水主要为补偿市政供水管线压力缺乏,保障寓居、生活在高层人群用水而建立的,二次供水设备是指供水行业的经营者通过实地勘测、试验、研发的一种解决居民用水问题的设备,它是在国家市政管网或者居民自用供水设备的基础上实现二次供水,以满足广大用户的用水需求,现有的二次供水设备一般都是设置在户外搭建的泵站内,并配备其他相关设施。

[0003] 现有的二次供水设备在使用时无法对太阳能进行充分利用,导致所消耗的能耗较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种组合式模块化二次供水设备,旨在解决现有技术中现有的二次供水设备在使用时无法对太阳能进行充分利用,导致所消耗的能耗较高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的一种组合式模块化二次供水设备,包括框体、进出水模块、增压模块、人机界面模块、电源模块、控制器模块、监测模块、传输模块和集能模块,所述进出水模块设置在所述框体内,所述增压模块设置在所述进出水模块上,所述监测模块与所述进出水模块连接,所述传输模块有所述监测模块连接,所述控制器模块与所述传输模块连接,所述增压模块与所述控制器模块连接,所述电源模块均与所述增压模块、所述人机界面模块和所述集能模块连接,所述人机界面模块设置在所述框体内;

[0006] 所述监测模块用于监测所述进出水模块压力和流量等信息,并通过所述传输模块传输给所述控制器模块;

[0007] 所述控制器模块接收到所述传输模块传来的信息后进行运算处理,所述控制器模块计算出适应于工况的增压模块的频率,并将指令下发给所述增压模块;

[0008] 所述增压模块接收到指令后运行与指令配合的相应的转速,提供满足工况的供水要求;

[0009] 所述集能模块包括太阳能板、板体、连接块、滑块、驱动件、圆盘、支杆、受力件和连杆,所述框体设置有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述板体与所述框体转动连接,所述太阳能板设置在所述板体上,所述连接块的两端分别与所述板体和所述滑块铰接,所述连杆的一端与所述滑块固定连接,所述连杆的另一端与所述受力件固定连接,所述受力件设置有凹槽,所述驱动件安装在所述框体上,所述驱动件的输出端与所述圆盘固定连接,所述支杆的一端与所述圆盘固定连接,所述支杆的另一端插入至所述凹槽内。

[0010] 其中,所述集能模块还包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述框体固定连接,所述

伸缩杆的另一端与所述滑块固定连接。

[0011] 其中,所述受力件包括中空块和支块,所述支块与所述连杆远离所述滑块的一端固定连接,所述中空块与所述支块固定连接,所述凹槽设置在所述中空块上。

[0012] 其中,所述驱动件包括支板和电机,所述支板与所述框体固定连接,所述电机安装在所述支板上。

[0013] 其中,所述组合式模块化二次供水设备还包括登录模块和报错模块,所述登录模块与所述人机界面模块连接,所述报错模块与所述登录模块连接。

[0014] 其中,所述组合式模块化二次供水设备还包括报警模块,所述报警模块与所述报错模块连接。

[0015] 其中,所述组合式模块化二次供水设备还包括感应模块和调节模块,所述感应模块和所述调节模块均植入在所述人机界面模块内。

[0016] 本发明的一种组合式模块化二次供水设备,通过设置所述集能模块,在具体使用时,所述进出水模块用于接收水和传出水,所述监测模块监测所述进出水模块压力和流量等信息,并通过所述传输模块传输给所述控制器模块,所述控制器模块接收到所述传输模块传来的信息后进行运算处理,所述控制器模块计算出适应于工况的增压模块的频率,并将指令下发给所述增压模块,所述增压模块接收到指令后运行与指令配合的相应的转速,提供满足工况的供水要求,在此过程中,根据太阳的照射角度,打开所述驱动件,所述驱动件的输出端带动所述圆盘转动,所述圆盘带动所述支杆在所述凹槽内滑动,所述支杆在所述凹槽内滑动的同时带动所述受力件横向移动,所述受力件横向移动的同时带动所述连杆横向移动,所述连杆移动的同时带动所述滑块在所述滑槽内横向滑动,所述滑块滑动的同时带动所述连接块的一端在所述滑块上转动,带动所述连接块的另一端在所述板体上转动,所述连接块的两端在转动的同时带动所述板体在所述框体上转动,所述板体转动时带动所述太阳能板转动,从而使得所述太阳能板适应太阳的照射角度,所述太阳能板将太阳能转化为电能储存在所述电源模块内,将太阳能利用最大化,以此方式能够对太阳能进行充分利用,降低了能耗,且能够实时调节二次供水增压工况。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明的第一实施例的原理框图。

[0019] 图2是本发明的第一实施例的结构示意图。

[0020] 图3是本发明的图2的A-A线结构剖视图。

[0021] 图4是本发明的第二实施例的原理框图。

[0022] 图5是本发明的第三实施例的原理框图。

[0023] 101-框体、102-进出水模块、103-增压模块、104-人机界面模块、105-电源模块、106-控制器模块、107-监测模块、108-传输模块、109-集能模块、110-太阳能板、111-板体、112-连接块、113-滑块、114-圆盘、115-支杆、116-连杆、117-伸缩杆、118-中空块、119-支

块、120-支板、121-电机、122-滑槽、123-凹槽、201-登录模块、202-报错模块、203-报警模块、204-感应模块、205-调节模块、301-维护模块、302-监控模块、303-断电模块。

具体实施方式

[0024] 第一实施例：

[0025] 请参阅图1～图3，其中图1是本发明的第一实施例的原理框图，图2是本发明的第一实施例的结构示意图，图3是本发明的图2的A-A线结构剖视图。

[0026] 本发明提供一种组合式模块化二次供水设备：包括框体101、进出水模块102、增压模块103、人机界面模块104、电源模块105、控制器模块106、监测模块107、传输模块108和集能模块109，所述集能模块109包括太阳能板110、板体111、连接块112、滑块113、驱动件、圆盘114、支杆115、受力件、连杆116、滑块113和伸缩杆117，所述受力件包括中空块118和支块119，所述驱动件包括支板120和电机121，前述方案解决了现有技术中现有的二次供水设备在使用时无法对太阳能进行充分利用，导致所消耗的能耗较高的技术问题。

[0027] 针对本具体实施方式，所述进出水模块102设置在所述框体101内，所述增压模块103设置在所述进出水模块102上，所述监测模块107与所述进出水模块102连接，所述传输模块108有所述监测模块107连接，所述控制器模块106与所述传输模块108连接，所述增压模块103与所述控制器模块106连接，所述电源模块105均与所述增压模块103、所述人机界面模块104和所述集能模块109连接，所述人机界面模块104设置在所述框体101内，在具体使用时，所述进出水模块102用于接收水和传出水，所述监测模块107监测所述进出水模块102压力和流量等信息，并通过所述传输模块108传输给所述控制器模块106，所述控制器模块106接收到所述传输模块108传来的信息后进行运算处理，所述控制器模块106计算出适应于工况的增压模块103的频率，并将指令下发给所述增压模块103，所述增压模块103接收到指令后运行与指令配合的相应的转速，提供满足工况的供水要求。

[0028] 其中，所述监测模块107用于监测所述进出水模块102压力和流量等信息，并通过所述传输模块108传输给所述控制器模块106，所述控制器模块106接收到所述传输模块108传来的信息后进行运算处理，所述控制器模块106计算出适应于工况的增压模块103的频率，并将指令下发给所述增压模块103，所述增压模块103接收到指令后运行与指令配合的相应的转速，提供满足工况的供水要求，所述框体101设置有滑槽122，所述滑块113与所述滑槽122滑动连接，所述板体111与所述框体101转动连接，所述太阳能板110设置在所述板体111上，所述连接块112的两端分别与所述板体111和所述滑块113铰接，所述连杆116的一端与所述滑块113固定连接，所述连杆116的另一端与所述受力件固定连接，所述受力件设置有凹槽123，所述驱动件安装在所述框体101上，所述驱动件的输出端与所述圆盘114固定连接，所述支杆115的一端与所述圆盘114固定连接，所述支杆115的另一端插入至所述凹槽123内，通过设置所述集能模块109，在具体使用时，所述进出水模块102用于接收水和传出水，所述监测模块107监测所述进出水模块102压力和流量等信息，并通过所述传输模块108传输给所述控制器模块106，所述控制器模块106接收到所述传输模块108传来的信息后进行运算处理，所述控制器模块106计算出适应于工况的增压模块103的频率，并将指令下发给所述增压模块103，所述增压模块103接收到指令后运行与指令配合的相应的转速，提供满足工况的供水要求，在此过程中，根据太阳的照射角度，打开所述驱动件，所述驱动件的

输出端带动所述圆盘114转动,所述圆盘114带动所述支杆115在所述凹槽123内滑动,所述支杆115在所述凹槽123内滑动的同时带动所述受力件横向移动,所述受力件横向移动的同时带动所述连杆116横向移动,所述连杆116移动的同时带动所述滑块113在所述滑槽122内横向滑动,所述滑块113滑动的同时带动所述连接块112的一端在所述滑块113上转动,带动所述连接块112的另一端在所述板体111上转动,所述连接块112的两端在转动的同时带动所述板体111在所述框体101上转动,所述板体111转动时带动所述太阳能板110转动,从而使得所述太阳能板110适应太阳的照射角度,所述太阳能板110将太阳能转化为电能储存在所述电源模块105内,将太阳能利用最大化,以此方式能够对太阳能进行充分利用,降低了能耗,且能够实时调节二次供水增压工况。

[0029] 其次,所述伸缩杆117的一端与所述框体101固定连接,所述伸缩杆117的另一端与所述滑块113固定连接,通过设置所述伸缩杆117,在所述滑块113滑动时,所述滑块113带动所述伸缩杆117相对应的伸缩,以此能够提升所述滑块113的稳定性。

[0030] 同时,所述支块119与所述连杆116远离所述滑块113的一端固定连接,所述中空块118与所述支块119固定连接,所述凹槽123设置在所述中空块118上,通过设置所述支块119和所述中空块118,在所述支杆115转动时,所述支杆115带动所述中空块118移动,所述中空块118带动所述支块119移动。

[0031] 另外,所述支板120与所述框体101固定连接,所述电机121安装在所述支板120上,通过设置所述支板120和所述电机121,能够通过所述支板120将所述电机121安装在所述框体101上。

[0032] 使用本实施例的一种组合式模块化二次供水设备,通过设置所述集能模块109,在具体使用时,所述进出水模块102用于接收水和传出水,所述监测模块107监测所述进出水模块102压力和流量等信息,并通过所述传输模块108传输给所述控制器模块106,所述控制器模块106接收到所述传输模块108传来的信息后进行运算处理,所述控制器模块106计算出适应于工况的增压模块103的频率,并将指令下发给所述增压模块103,所述增压模块103接收到指令后运行与指令配合的相应的转速,提供满足工况的供水要求,在此过程中,根据太阳的照射角度,打开所述驱动件,所述驱动件的输出端带动所述圆盘114转动,所述圆盘114带动所述支杆115在所述凹槽123内滑动,所述支杆115在所述凹槽123内滑动的同时带动所述受力件横向移动,所述受力件横向移动的同时带动所述连杆116横向移动,所述连杆116移动的同时带动所述滑块113在所述滑槽122内横向滑动,所述滑块113滑动的同时带动所述连接块112的一端在所述滑块113上转动,带动所述连接块112的另一端在所述板体111上转动,所述连接块112的两端在转动的同时带动所述板体111在所述框体101上转动,所述板体111转动时带动所述太阳能板110转动,从而使得所述太阳能板110适应太阳的照射角度,所述太阳能板110将太阳能转化为电能储存在所述电源模块105内,将太阳能利用最大化,以此方式能够对太阳能进行充分利用,降低了能耗,且能够实时调节二次供水增压工况。

[0033] 第二实施例:

[0034] 在第一实施例的基础上,请参阅图4,图4是本发明的第二实施例的原理框图。

[0035] 本发明提供了一种组合式模块化二次供水设备还包括登录模块201、报错模块202、报警模块203、感应模块204和调节模块205。

[0036] 针对本具体实施方式,所述登录模块201与所述人机界面模块104连接,所述报错模块202与所述登录模块201连接,通过设置所述登录模块201和所述报错模块202,所述登录模块201用于管理人员通过验证方式登录所述人机界面模块104对所述人机界面模块104进行管理,所述报错模块202用于对身份信息进行验证,如有误则进行报错。

[0037] 其中,所述报警模块203与所述报错模块202连接,通过设置所述报警模块203,在所述报错模块202报错三次后,所述报警模块203则会进行报警“非法人员入侵”。

[0038] 其次,所述感应模块204和所述调节模块205均植入在所述人机界面模块104内,通过设置所述感应模块204和所述调节模块205,所述感应模块204用于感应所述人机界面模块104的使用环境光照强度,所述调节模块205根据所述感应模块204传来的信息对所述人机界面模块104的亮度进行调节。

[0039] 使用本实施例的一种组合式模块化二次供水设备,通过设置所述登录模块201和所述报错模块202,所述登录模块201用于管理人员通过验证方式登录所述人机界面模块104对所述人机界面模块104进行管理,所述报错模块202用于对身份信息进行验证,如有误则进行报错,通过设置所述报警模块203,在所述报错模块202报错三次后,所述报警模块203则会进行报警“非法人员入侵”,通过设置所述感应模块204和所述调节模块205,所述感应模块204用于感应所述人机界面模块104的使用环境光照强度,所述调节模块205根据所述感应模块204传来的信息对所述人机界面模块104的亮度进行调节。

[0040] 第三实施例:

[0041] 在第二实施例的基础上,请参阅图5,图5是本发明的第三实施例的原理框图。

[0042] 本发明提供了一种组合式模块化二次供水设备还包括维护模块301、监控模块302和断电模块303。

[0043] 针对本具体实施方式,所述维护模块301与所述控制器模块106连接,通过设置所述维护模块301,便于管理人员对所述控制器进行维护。

[0044] 其中,所述监控模块302与所述电源模块105连接,所述断电模块303与所述监控模块302连接,通过所述监控模块302对所述电源模块105内的电量进行实时监测,若电量满了之后,则通过所述断电模块303对所述集能模块109与所述电源模块105之间进行断电,防止过充,对所述电源模块105进行保护。

[0045] 使用本实施例的一种组合式模块化二次供水设备,通过设置所述维护模块301,便于管理人员对所述控制器进行维护,通过所述监控模块302对所述电源模块105内的电量进行实时监测,若电量满了之后,则通过所述断电模块303对所述集能模块109与所述电源模块105之间进行断电,防止过充,对所述电源模块105进行保护。

[0046] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

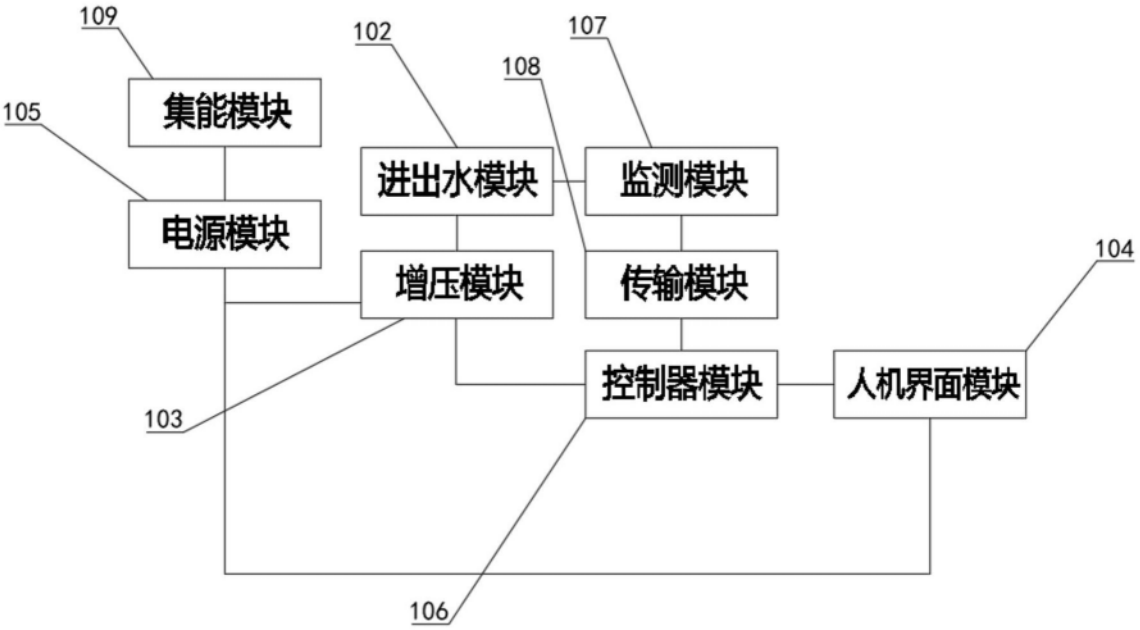

109
集能模块
102
进出水模块
107
监测模块
108
105
电源模块
增压模块
传输模块
104
控制器模块
人机界面模块
103
106

图1

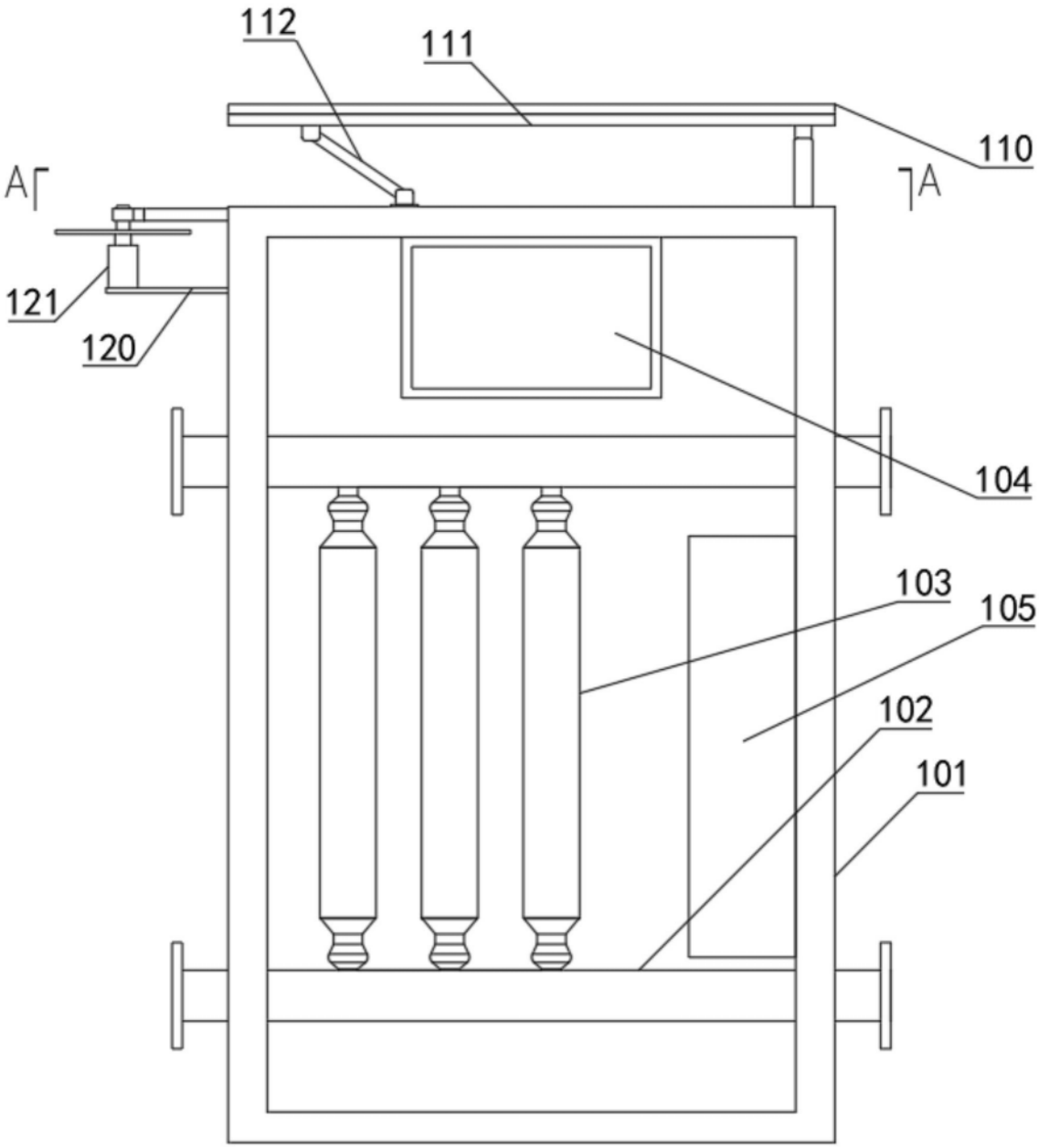


图2

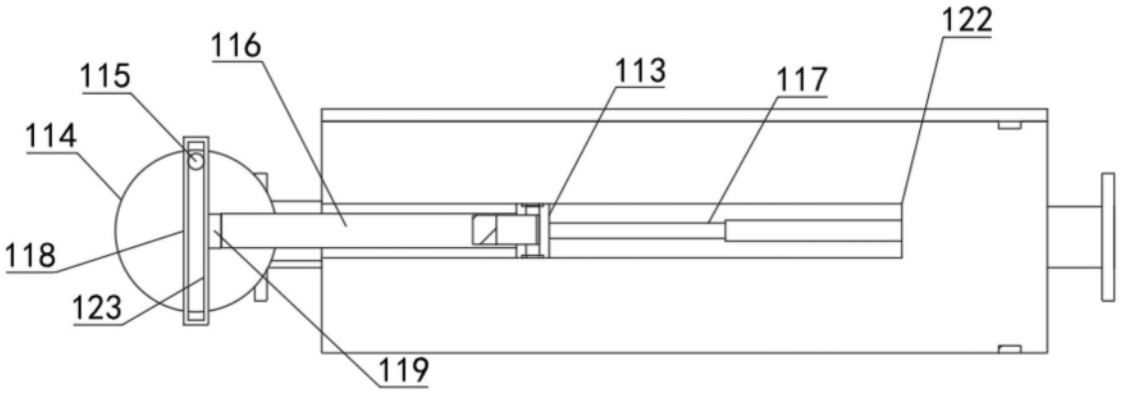

122
116
115
113
117
114
118
123
119

图3

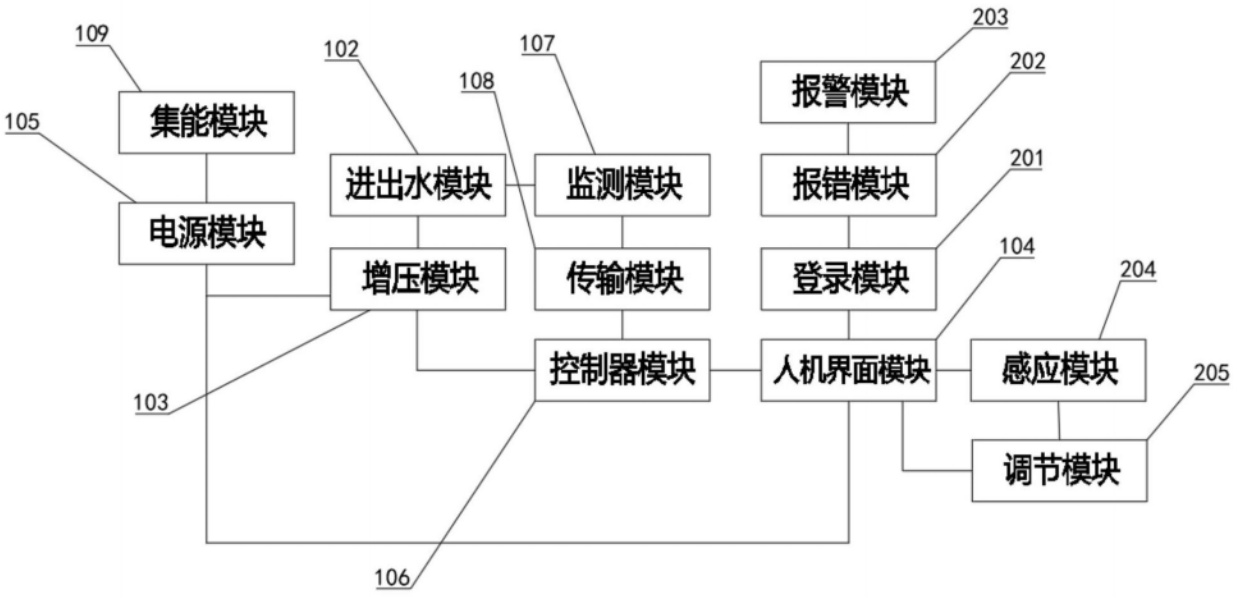

109
集能模块
105
电源模块
102
进出水模块
增压模块
108
107
监测模块
传输模块
控制器模块
203
报警模块
202
报错模块
201
登录模块
104
人机界面模块
204
感应模块
205
调节模块
103
106

图4

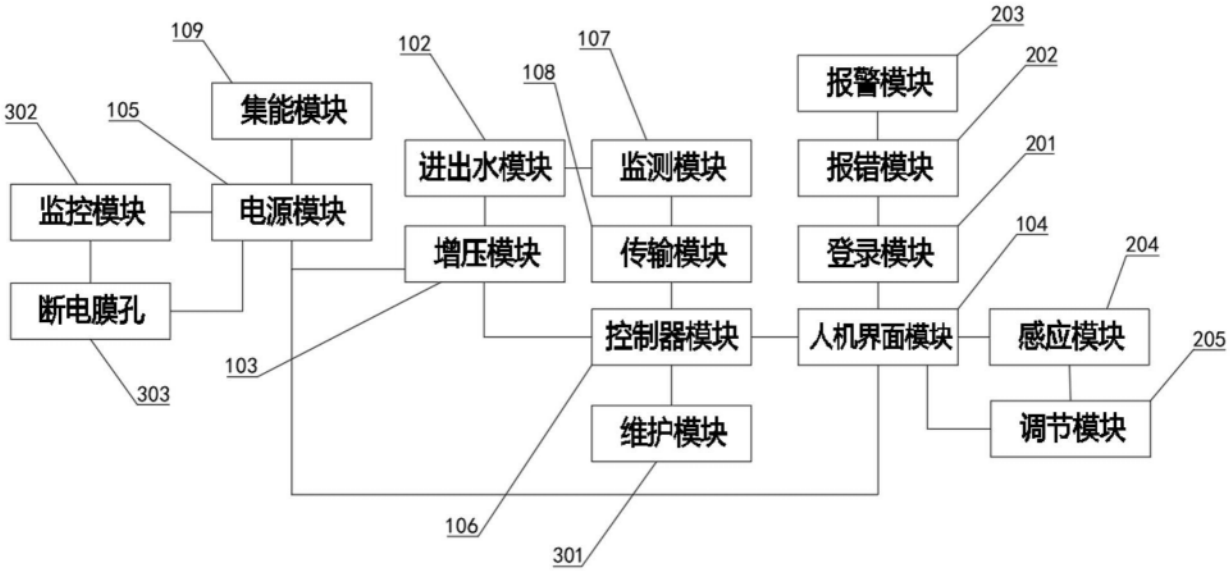

109
集能模块
102
进出水模块
107
监测模块
108
203
报警模块
202
报错模块
201
登录模块
104
人机界面模块
204
感应模块
205
调节模块
302
105
监控模块
电源模块
增压模块
传输模块
断电膜孔
303
103
控制器模块
维护模块
106
301

图5