(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216948545 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202220256257.3

(22)申请日 2022.02.08

(73)专利权人 济南普利电子系统控制工程有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区历山路36号齐鲁师范学院利宝产业大厦5层504室

(72)发明人 高原 栾文龙 刘剑 刘鹏 李建军 许京帅 袁西 王聪 郭鑫 孙禅 祖琪缘 赵盼 韩继炜 田旭 刘腾羽 田双军 陈永杰 左昊博 吴国正 王锦涛 郑爽

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

专利代理师 张传伟

(51)Int.Cl.

E03B 11/00(2006.01)
E03B 7/00(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)

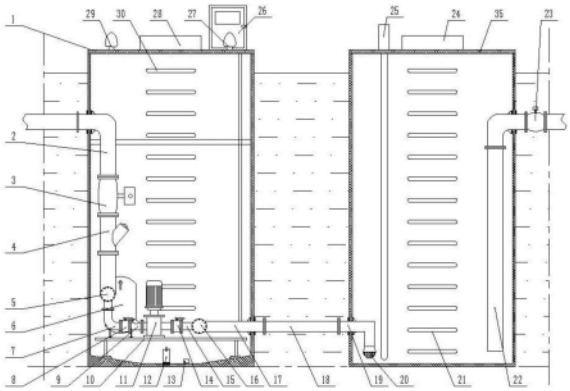
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智慧化水务供水设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智慧化水务供水设备，本实用新型包括设备筒、蓄水筒和电器控制柜，所述设备筒内设置有供水组件，所述供水组件包括水泵机组和稳压罐，所述水泵机组和稳压罐均设置在通过抬升座安装在设备筒的底部，设备筒的管壁上设置有出水管和进水管，且进水管和出水管贯穿设备筒的筒壁，所述进水管用于连接蓄水筒，所述出水管用于连接供水管线，所述水泵机组包括至少一组增压泵，所述水泵机组通过进水管件与进水管相连接，水泵机组通过出水管件与出水管相连接，所述出水管上设置有流量检测器和电动蝶阀。本实用新型的供水设备为一体化设备，可以通过地埋或者底座安装的进行，方便用水端的整体使用与维护。



CN 216948545 U

1.一种智慧化水务供水设备,其特征在于:包括设备筒、蓄水筒和电器控制柜,所述设备筒内设置有供水组件,所述供水组件包括水泵机组和稳压罐,所述水泵机组和稳压罐均设置在通过抬升座安装在设备筒的底部,设备筒的管壁上设置有出水管和进水管,且进水管和出水管贯穿设备筒的筒壁,所述进水管用于连接蓄水筒,所述出水管用于连接供水管线,所述水泵机组包括至少一组增压泵,所述水泵机组通过进水管件与进水管相连接,水泵机组通过出水管件与出水管相连接,所述出水管上设置有流量检测器和电动蝶阀,所述稳压罐连接在出水横管上,所述电器控制柜设置在设备筒的上端,所述电动蝶阀和增压泵均与电器控制柜进行电连接。

2.根据权利要求1所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:所述设备筒和蓄水筒均采用聚氨酯材料,设备筒和蓄水筒的上端设置有设置有检修口,且筒内对应检修口的位置设置有竖向的爬梯,检修口上设置有防护盖,且防护盖与检修口之间设置有安全锁,所述设备筒的上端设置有换气口,设备筒的中部设置有中间检修平台,且所述设备筒内设置有温度传感器和湿度传感器,且温度传感器和湿度传感器均与电器控制柜相连接。

3.根据权利要求2所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:设备筒上的换气口包括进气口和出气口,且进气口和出气口上设置有上遮挡组件,所述遮挡组件包括伞形的外壳和管状内腔,所述管状内腔内螺接有内盖,所述外壳的下端和内盖上设置有出气孔,出气口内设置有排风风扇,所述上遮挡组件通过管状内腔螺接在相应连接口上,所述排风风扇与控制电器控制柜之间电连接,所述进气口的遮挡护照内填充有干燥过滤剂。

4.根据权利要求1所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:所述设备筒的底部为倒圆台形,且设备筒内的底部设置有排水组件,所述排水组件包括潜水泵和水浸传感器,所述潜水泵和水浸传感器均安装在倒圆台的底面上,且潜水泵和水浸传感器均与电器控制柜进行电连接。

5.根据权利要求1所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:所述进水管件包括进水横管和若干进水分支管,所述进水横管与进水管相连接,进水分支管的两端分别连接进水横管和增压泵的进水端,所述出水管件包括出水横管和出水分支管,所述出水横管与出水管相连通,出水分支管的两端分别连接出水横管和增压泵的出水段,每个所述出水分支管和进水分支管上都设置有手动蝶阀,且每个出水分支管上还设置有单向阀。

6.根据权利要求1所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:所述蓄水筒内设置有补水管,蓄水筒内设置有电子液位计,所述电子液位计与所述电器控制柜相连接,所述补水管上设置有电动开关阀,当电子液位计检测的液位达到设定水位时,所述电器控制柜控制电动开关阀由连通状态转换为截断状态,所述蓄水筒的筒壁上设置有供水管,所述设备筒上的进水管通过中间连接管与蓄水筒上的供水管相连接,且蓄水筒上的供水管的末端设置有过滤网罩。

7.根据权利要求1所述的智慧化水务供水设备,其特征在于:所述电器控制柜通过有线或无线的方式连接有上位机。

一种智慧化水务供水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧化水务技术领域，具体地说是一种智慧化水务供水设备。

背景技术

[0002] 智慧水务通过数采仪、无线网络、水质水压表等在线监测设备实时感知城市供排水系统的运行状态，并采用可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，形成“城市水务物联网”，并可将海量水务信息进行及时分析与处理，并做出相应的处理结果辅助决策建议，以更加精细和动态的方式管理水务系统的整个生产、管理和服务流程，从而达到“智慧”的状态。

[0003] 对于一些固定生产生活区域的供水通常有固定的供水房对市政管接来的自来水进行二次供水，但是对于一些野外的供水设施不够完善，大部分野外地区针对供水需要在采购供水设备以后，在现场安装的同时为了加强对供水设备的管理，还需要建造用于放置供水设备的供水设备间，安装较为麻烦，施工工期长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上不足，提供一种一体化的智慧化水务供水设备，适用于野外供水环境，方便安装。

[0005] 本实用新型所采用技术方案是：

[0006] 一种智慧化水务供水设备，包括设备筒、蓄水筒和电器控制柜，所述设备筒内设置有供水组件，所述供水组件包括水泵机组和稳压罐，所述水泵机组和稳压罐均设置在通过抬升座安装在设备筒的底部，设备筒的管壁上设置有出水管和进水管，且进水管和出水管贯穿设备筒的筒壁，所述进水管用于连接蓄水筒，所述出水管用于连接供水管线，所述水泵机组包括至少一组增压泵，所述水泵机组通过进水管件与进水管相连接，水泵机组通过出水管件与出水管相连接，所述出水管上设置有流量检测器和电动蝶阀，所述稳压罐连接在出水横管上，所述电器控制柜设置在设备筒的上端，所述电动蝶阀和增压泵均与电器控制柜进行电连接。

[0007] 作为进一步的优化，本实用新型所述设备筒和蓄水筒均采用聚氨酯材料，设备筒和蓄水筒的上端设置有设置有检修口，且筒内对应检修口的位置设置有竖向的爬梯，检修口上设置有防护盖，且防护盖与检修口之间设置有安全锁，所述设备筒的上端设置有换气口，设备筒的中部设置有中间检修平台，且所述设备筒内设置有温度传感器和湿度传感器，且温度传感器和湿度传感器均与电器控制柜相连接。

[0008] 作为进一步的优化，本实用新型设备筒上的换气口包括进气口和出气口，且进气口和出气口上设置有上遮挡组件，所述遮挡组件包括伞形的外壳和管状内腔，所述管状内腔内螺接有内盖，所述外壳的下端和内盖上设置有出气孔，出气口内设置有排风风扇，所述上遮挡组件通过管状内腔螺接在相应连接口上，所述排风风扇与控制电器控制柜之间电连接，所述进气口的遮挡护照内填充有干燥过滤剂。

[0009] 作为进一步的优化，本实用新型所述设备筒的底部为倒圆台形，且设备筒内的底部设置有排水组件，所述排水组件包括潜水泵和水浸传感器，所述潜水泵和水浸传感器均安装在倒圆台的底面上，且潜水泵和水浸传感器均与电器控制柜进行电连接。

[0010] 作为进一步的优化，本实用新型所述进水管件包括进水横管和若干进水分支管，所述进水横管与进水管相连接，进水分支管的两端分别连接进水横管和增压泵的进水端，所述出水管件包括出水横管和出水分支管，所述出水横管与出水管相连通，出水分支管的两端分别连接出水横管和增压泵的出水段，每个所述出水分支管和进水分支管上都设置有手动蝶阀，且每个出水分支管上还设置有单向阀。

[0011] 作为进一步的优化，本实用新型所述蓄水筒内设置有补水管，蓄水筒内设置有电子液位计，所述电子液位计与所述电器控制柜相连接，所述补水管上设置有电动开关阀，当电子液位计检测的液位达到设定水位时，所述电器控制柜控制电动开关阀由连通状态转换为截断状态，所述蓄水筒的筒壁上设置有供水管，所述设备筒上的进水管通过中间连接管与蓄水筒上的供水管相连接，且蓄水筒上的供水管的末端设置有过滤网罩。

[0012] 作为进一步的优化，本实用新型所述电器控制柜通过有线或无线的方式连接有上位机。

[0013] 本实用新型具有以下优点：

[0014] 1、本实用新型通过蓄水筒连接市政管线进行蓄水，然后供水设备设置在另一个筒体内，蓄水筒能够消除市政用水带来的水压变化以及流量变化，还能够对输送来的水进行一定程度的沉淀过滤后，再由供水组件将蓄水筒内的水输送到用水端，本实用新型的供水设备为一体化设备，可以通过地埋或者底座安装的进行，方便用水端的整体使用与维护；

[0015] 2、本实用新型的蓄水筒内设置有电子液位计，并在连接市政管线的补水管上安装电动开关阀，通过设置上限数值和下限数值来控制电动开关阀的通断，来达到控制蓄水状态的控制。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例中描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，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。

[0017] 下面结合附图对本实用新型进一步说明：

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为出气口上遮挡护照的放大结构示意图。

[0020] 其中：1、设备筒，2、出水管，3、电动蝶阀，4、流量检测器，5、出水横管，6、稳压罐，7、出水分支管，8、手动蝶阀，9、单向阀，10、抬升座，11、增压泵，12、潜水泵，13、水浸传感器，14、手动蝶阀，15、进水分支管，16、进水横管，17、进水管，18、中间连接管，19、供水管，20、过滤网罩，21、第二爬梯，22、补水管，23、电动开关阀，24、检修口，25、电子液位计，26、电器控制柜，27、出气口，28、检修口，29、进气口，30、第一爬梯，31、干燥过滤剂，32、内盖，33、管状内腔，34、外壳，35、蓄水筒。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定，在不冲突的情况下，本实用新型实施例以及实施例中的技术特征可以相互结合。

[0022] 需要理解的是，在本实用新型实施例的描述中，“第一”、“第二”等词汇，仅用于区分描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，也不能理解为指示或暗示顺序。在本实用新型实施例中的“多个”，是指两个或两个以上。

[0023] 本实用新型实施例中的属于“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，单独存在B，同时存在A和B这三种情况。另外，本文中字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

[0024] 本实施例提供一种智慧化水务供水设备，如图1所示，包括设备筒1、蓄水筒35和电器控制柜26，所述设备筒1内设置有供水设备，所述供水设备包括水泵机组和稳压罐6，所述水泵机组和稳压罐6均通过抬升座10安装在设备筒的底部，所述设备筒1的管壁上设置有出水管2和进水管17，所述蓄水筒35设置有补水管22和供水管19，所述补水管22用于连接市政供水，设备筒1上的进水管17通过中间连接管18与蓄水筒35的供水管19相连接，供水管19的端部设置有过滤网罩20，用于避免将蓄水筒35内底部沉淀的杂质送入到后续的供水管道内，设备筒1上的出水管2用于连接后续的供水管道，在上述中，进水管17和出水管2均贯穿设备筒1的筒壁，补水管22和供水管19贯穿蓄水筒35的管壁，因此应当做好其连接处的密封性，避免该处出现漏水的情况。设备筒1内的出水管2和蓄水筒35内的补水管22的长度均较长，为了保持其稳定性，可以在筒内间隔设置加固支架，对其进行加固。所述蓄水筒35内设置有电子液位计25，且补水管22上述设置有电动开关阀23，所述电子液位计25用于检测蓄水筒35内的液位高度，并将蓄水筒35内的液位高度反馈给电器控制柜26，电器控制柜26通过电子液位计25传来的数据控制补水管22上的电动开关阀23的状态，可以设置水位上下限来控制电动开关阀的通断。所述水泵机组包括至少一组增压泵11，所述水泵机组通过进水管件与进水管17相连接，所述进水管件包括进水横管16和若干进水分支管15，所述进水横管16与进水管17相连通，进水分支管15的两端分别连接进水横管16和相应增压泵11的进水口，水泵机组通过出水管件与出水管2相连接，所述出水管件包括出水横管5和出水分支管7，所述出水横管5与出水管2相连通，出水分支管7的两端分别连接出水横管和增压泵11的出水口，每根所述出水分支管7设置有手动蝶阀8和单向阀9，进水分支管15上都设置有手动蝶阀14。所述出水管2上设置有流量检测器4和电动蝶阀3，所述稳压罐连接在出水横管5上，所述稳压罐6为现有技术产品，其结构原理及其内部组成在此不再赘述，所述电器控制柜26设置在设备筒1的上端。所述电动蝶阀、增压泵、流量检测器、电动开关阀和电子液位计均与电器控制柜进行电连接，所述电器控制柜不仅用于为用电器件进行配电输送，同时电器控制柜内设置有PLC控制器，通过PLC编程后，用于对用电元件的状态进行自动控制，且电器控制柜26通过有线或者无线的方式连接有上位机，并将运行状态数据传递给上位机。

[0025] 本实施例所述设备筒1和蓄水筒35均采用聚氨酯材料，且设备筒1和蓄水筒35均通过地埋的方式安装设置在地基内的，因此筒体周边的土壤能够用于抵抗筒内的压力，尤其蓄水筒35在蓄水后的水压。设备筒1的上端设置有设置有检修口28，且设备筒1内对应检修口28的位置设置有竖向的第一爬梯30，所述检修口28上设置有盖体，且盖体与检修口28之

间设置有安全锁，用于避盖体被随意打开，所述设备筒1的上端设置有换气口，设备筒1的中部设置有中间检修平台，同样的，所述蓄水筒35上也设置有检修口24，且蓄水筒35内对应检修孔设置有第二爬梯21，且所述设备筒1内设置有温度传感器和湿度传感器，且温度传感器和湿度传感器均与电器控制柜相连接，设备筒1上的换气口包括进气口29和出气口27，且进气口29和出气口27上均设置有上遮挡组件，所述上遮挡组件的结构如图2所示，包括伞形的外壳34和筒状的管状内腔33，所述管状内腔33向外壳34的内部延伸，且内腔壁33上设置有内螺纹，管状内腔33通过该内螺纹连接有内盖32，为了达到通气效果，所述外壳34的下端和内盖32上述设置有通气孔，上遮挡组件通过管状内腔33的内螺纹螺接在在进气口29和出气口27的上部，出气口27内设置有排风风扇，所述排风风扇与控制电器控制柜26之间电连接，电器控制柜26通过设置在设备筒1内的温度传感器和湿度传感器对排风风扇的状态进行控制，所述进气口29的上遮挡组件内填充有干燥过滤剂31，所述干燥过滤剂可以选择氧化钙或氧化铝等常用干燥物质，设备筒1内应当保持相对较低的湿度环境，以及较低的温度环境，设置干燥过滤剂31是为了避免空气中的水蒸汽进入到设备筒1内，增大设备筒1内的湿度，影响电子器件。

[0026] 本实施例所述设备筒1的底部为倒圆台形，且设备筒1内的底部设置有排水组件，所述排水组件包括潜水泵12和水浸传感器13，可以在设备筒1的底部设置用于放置强水泵的凹槽，可以将积水更集中，所述潜水泵12和水浸传感器13均安装在倒圆台的底面上，且潜水泵12和水浸传感器13均与电器控制柜26进行电连接，所述水浸传感器采用现有技术产品，设置排水组件是为了避免供水组件出现漏水事件时，可以将积水进行排出，并报告给电器控制柜，电器控制柜可以将供水组件停止工作后，并向上位机发送警报信息。

[0027] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

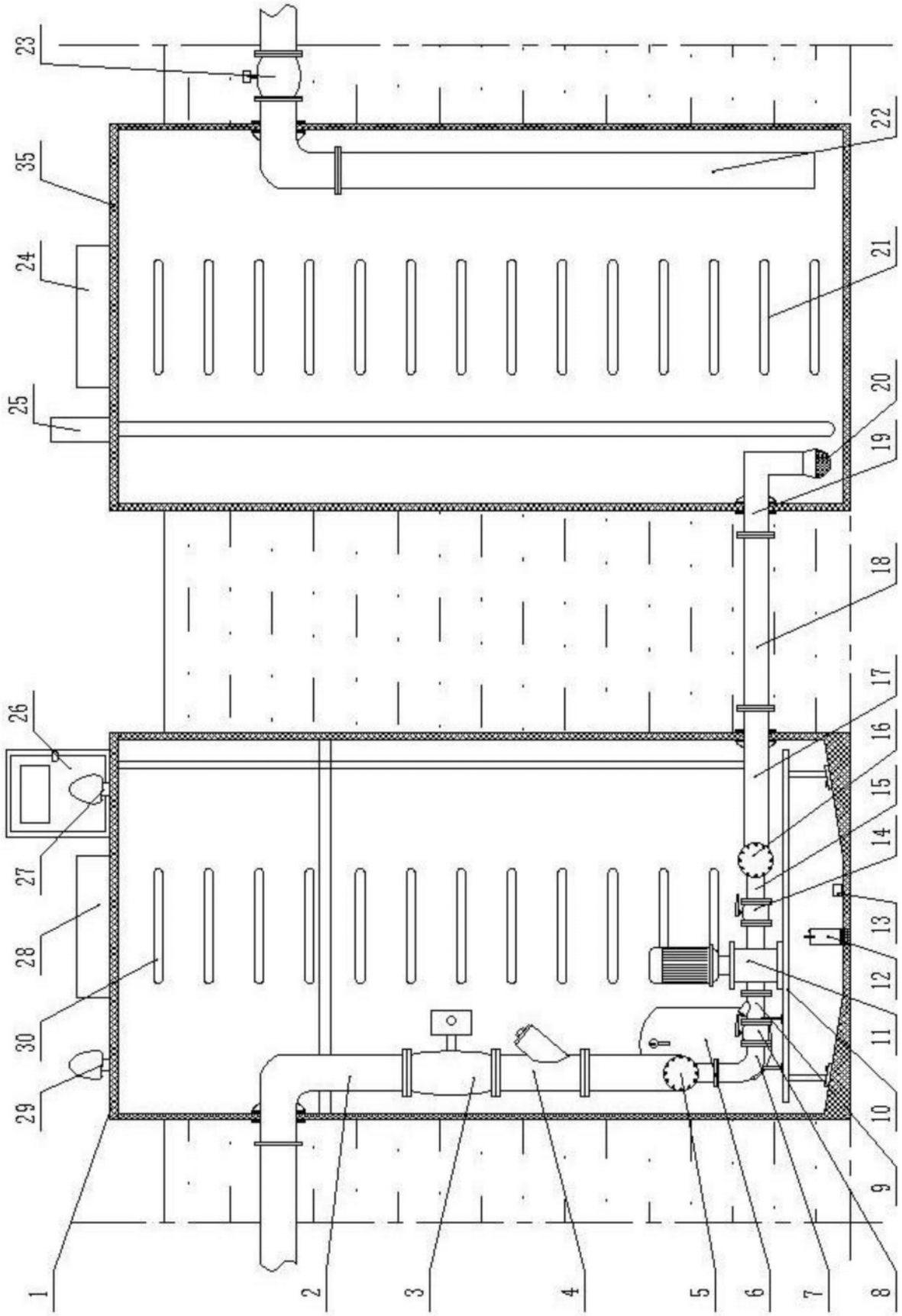

23
22
35
24
21
25
20
19
18
26
17
16
15
14
27
13
28
12
11
30
10
29
9
1
2
3
4
5
6
7
8

图1

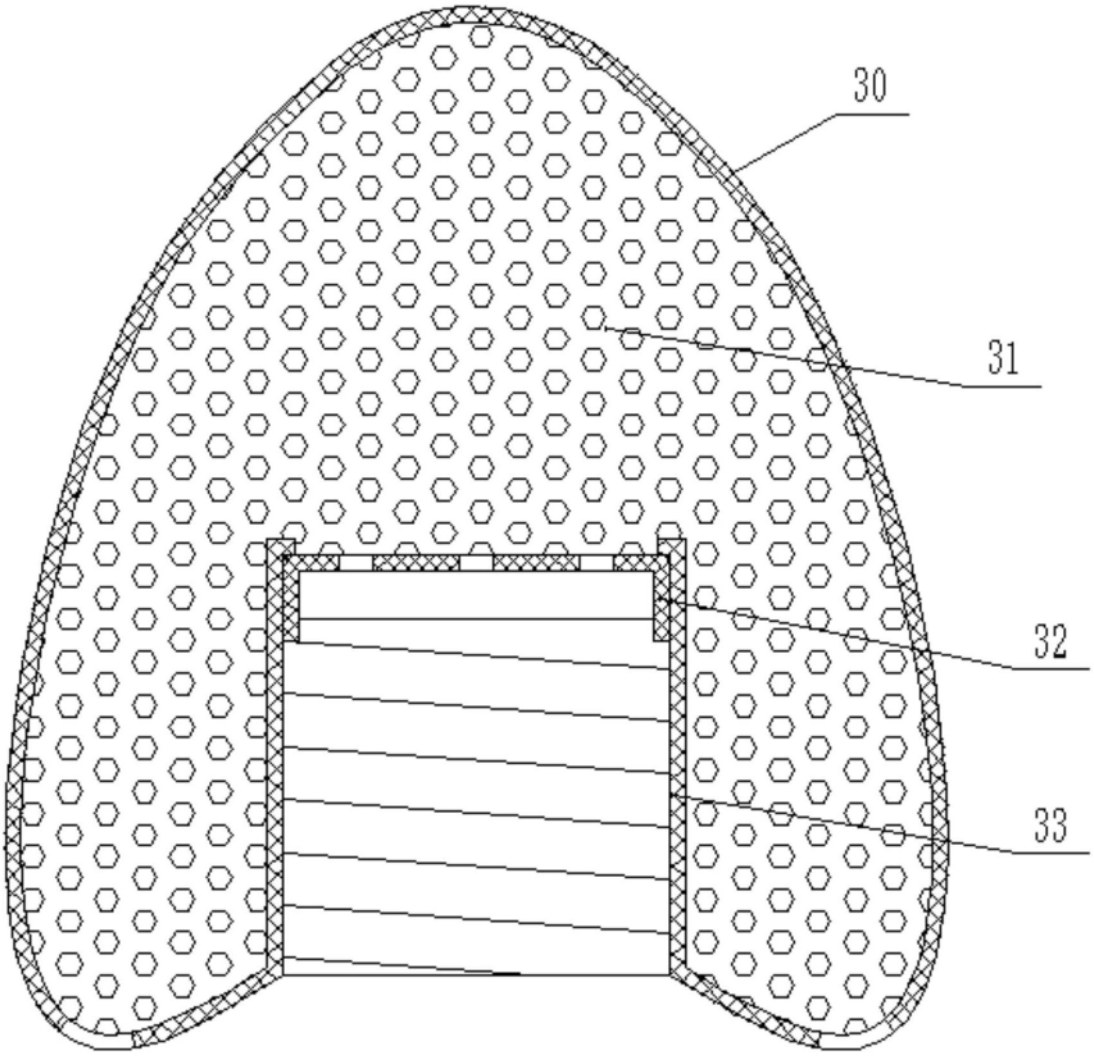


图2