



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113737895 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202111095013.8

(22) 申请日 2021.09.17

(71) 申请人 沈阳政桥智能科技发展有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市和平区文体西路25号233

(72) 发明人 乔良

(74) 专利代理机构 沈阳天之冠专利代理事务所  
(普通合伙) 21258

代理人 李波

(51) Int. Cl.

E03B 7/07 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

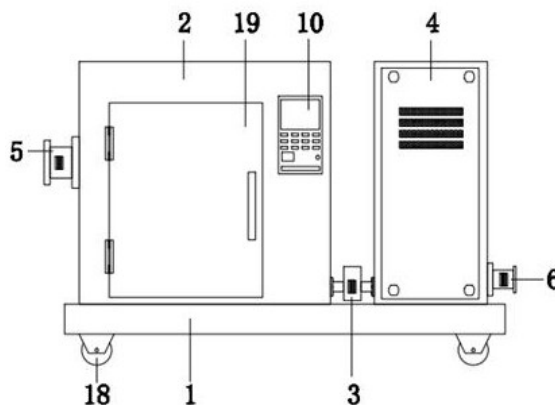
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种超远程恒压供水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种超远程恒压供水装置,包括底座,所述底座的顶端左侧安装与滤水箱,所述滤水箱的右侧底端安装有单向止回阀,所述底座的顶端右侧安装有多级稳压泵,还包括,清理机构和控制机构。该超远程恒压供水装置,通过滤网可对水源进行过滤,且过滤后的水源可通过单向止回阀排入多级稳压泵内,使其可向远处进行恒压输水,通过电机旋转可带动转动杆旋转,使毛刷可进行旋转,并对滤网的外壁进行清理,通过湿度传感器可对进水管、单向止回阀和排水管道进行实时检测,当出现漏水时,可第一时间将设备关闭,装置可实现带压供水及远程输送功能,且智能化程度较高,可实时监测潮湿度,自动启停设备供水,同时可自动进行清理。



1. 一种超远程恒压供水装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端左侧安装与滤水箱(2),所述滤水箱(2)的右侧底端安装有单向止回阀(3),所述底座(1)的顶端右侧安装有多级稳压泵(4),且多级稳压泵(4)的左侧与单向止回阀(3)连接,所述滤水箱(2)的左侧安装有进水管(5),所述多级稳压泵(4)的右侧底端安装有排水管(6),所述滤水箱(2)的内腔安装有隔板(7),所述隔板(7)的底端间隙安装有滤网(8),还包括,

清理机构(9),所述滤水箱(2)的内腔安装有清理机构(9);

控制机构(10),所述滤水箱(2)的前侧安装有控制机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种超远程恒压供水装置,其特征在于:所述清理机构(9)包括电机(91)、转动杆(92)、圆杆(93)、皮带轮(94)、皮带轮(95)和毛刷(96),所述隔板(7)的顶端安装有电机(91),所述电机(91)的右侧输出端通过联轴器安装有转动杆(92),所述滤水箱(2)的内腔右侧底端沿左右方向通过密封轴承安装有圆杆(93),且圆杆(93)的左侧贯穿滤网(8),所述圆杆(93)的外壁上下两端间隙安装有毛刷(96),且毛刷(96)的左侧与滤网(8)贴合,所述圆杆(93)的外壁右侧和转动杆(92)的外壁右侧均安装有皮带轮(94),所述皮带轮(94)的外壁安装有皮带轮(95)。

3. 根据权利要求2所述的一种超远程恒压供水装置,其特征在于:所述毛刷(96)的高度与滤网(8)的半径相同。

4. 根据权利要求1所述的一种超远程恒压供水装置,其特征在于:所述控制机构(10)包括湿度传感器(11)、数据处理器(12)、PLC控制器(13)、设备开关(14)、5G模块(15)、移动端(16)和PC端(17),所述进水管(5)、单向止回阀(3)和排水管(6)均安装有湿度传感器(11),所述湿度传感器(11)的另一端安装有数据处理器(12),所述数据处理器(12)的一端安装有PLC控制器(13),所述PLC控制器(13)的一端分别安装有电机(91)和设备开关(14),所述PLC控制器(13)的另一端安装有5G模块(15),所述5G模块(15)的一端分别安装有移动端(16)和PC端(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种超远程恒压供水装置,其特征在于:所述底座(1)的底端四角均安装有万向轮。

6. 根据权利要求1所述的一种超远程恒压供水装置,其特征在于:所述滤水箱(2)的前侧安装有门板(19)。

7. 一种超远程恒压供水装置,是采用权利要求书1-6任意一项所述的清理机构和控制机构,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1. 当水源进入滤水箱的内腔,可通过滤网进行过滤,并通过单向阀和多级稳压泵向远程恒压输水;

步骤2. 通过湿度传感器可对进水管、单向止回阀和排水管的外壁进行实时检测,当出现漏水时,湿度传感器可第一时间向数据处理器发送信息,且通过PLC控制器将设备开关关闭,从而达到关闭输水的目的;

步骤3. 通过PLC控制器可进行编程,例如设置每天中午12时对滤网进行清理,当到达设置时间时,PLC控制器可控制电机启动,电机启动,可带动转动杆旋转,并通过皮带轮和皮带可带动圆杆旋转,促使毛刷可对滤网进行自动清理;

步骤4. 当需要对毛刷清理后的杂质进行清理时,关闭设备总电源,开启门板即可对滤水箱内的杂质进行清理。

## 一种超远程恒压供水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及供水技术领域,具体为一种超远程恒压供水装置。

### 背景技术

[0002] 供水设备:单位时间内输出一定流量、扬程的自动启停的给水装置,按用途分:消防、生活、生产、污水处理四类。

[0003] 但现有的供水设备在使用时,水压较低,无法达到恒压远程输出供水,智能化较差,不可对潮湿度进行检测,且无法自动进行自身清理,移动运输均较为麻烦。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超远程恒压供水装置,以解决现有技术中供水设备在使用时,水压较低,无法达到恒压远程输出供水,智能化较差,不可对潮湿度进行检测,且无法自动进行自身清理,移动运输均较为麻烦的问题。

[0005] 第一个方面,本发明提供一种超远程恒压供水装置,包括:

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超远程恒压供水装置,包括底座,所述底座的顶端左侧安装与滤水箱,所述滤水箱的右侧底端安装有单向止回阀,所述底座的顶端右侧安装有多级稳压泵,且多级稳压泵的左侧与单向止回阀连接,所述滤水箱的左侧安装有进水管,所述多级稳压泵的右侧底端安装有排水管,所述滤水箱的内腔安装有隔板,所述隔板的底端间隙安装有滤网,还包括,清理机构,所述滤水箱的内腔安装有清理机构,控制机构,所述滤水箱的前侧安装有控制机构。

[0006] 优选的,所述清理机构包括电机、转动杆、圆杆、皮带轮、皮带轮和毛刷,所述隔板的顶端安装有电机,所述电机的右侧输出端通过联轴器安装有转动杆,所述滤水箱的内腔右侧底端沿左右方向通过密封轴承安装有圆杆,且圆杆的左侧贯穿滤网,所述圆杆的外壁上下两端间隙安装有毛刷,且毛刷的左侧与滤网贴合,所述圆杆的外壁右侧和转动杆的外壁右侧均安装有皮带轮,所述皮带轮的外壁安装有皮带轮。

[0007] 优选的,所述毛刷的高度与滤网的半径相同。

[0008] 优选的,所述控制机构包括湿度传感器、数据处理器、PLC控制器、设备开关、5G模块、移动端和PC端,所述进水管、单向止回阀和排水管均安装有湿度传感器,所述湿度传感器的另一端安装有数据处理器,所述数据处理器的一端安装有PLC控制器,所述PLC控制器的一端分别安装有电机和设备开关,所述PLC控制器的另一端安装有5G模块,所述5G模块的一端分别安装有移动端和PC端。

[0009] 优选的,所述底座的底端四角均安装有万向轮。

[0010] 优选的,所述滤水箱的前侧安装有门板。

[0011] 第二个方面,本发明提供一种超远程恒压供水装置的方法:

当水源进入滤水箱的内腔,可通过滤网进行过滤,并通过单向阀和多级稳压泵向远程恒压输水,通过湿度传感器可对进水管、单向止回阀和排水管的外壁进行实时检测,当

出现漏水时,湿度传感器可第一时间向数据处理器发送信息,且通过PLC控制器将设备开关关闭,从而达到关闭输水的目的,通过PLC控制器可进行编程,例如设置每天中午12时对滤网进行清理,当到达设置时间时,PLC控制器可控制电机启动,电机启动,可带动转动杆旋转,并通过皮带轮和皮带可带动圆杆旋转,促使毛刷可对滤网进行自动清理,当需要对毛刷清理后的杂质进行清理时,关闭设备总电源,开启门板即可对滤水箱内的杂质进行清理。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该超远程恒压供水装置,通过滤网可对水源进行过滤,且过滤后的水源可通过单向止回阀排入多级稳压泵内,使其可向远处进行恒压输水,通过电机旋转可带动转动杆旋转,且通过皮带轮和皮带可带动圆杆旋转,使毛刷可进行旋转,并对滤网的外壁进行清理,通过湿度传感器可对进水管、单向止回阀和排水管进行实时检测,当出现漏水时,可第一时间将设备关闭,装置可实现带压供水及远程输送功能,且智能化程度较高,可实时监测潮湿度,自动启停设备供水,同时可自动进行清理。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

图2为图1滤水箱正视剖视图示意图;

图3为图1控制器系统结构示意图。

[0014] 图中:1、底座,2、滤水箱,3、单向止回阀,4、多级稳压泵,5、进水管,6、排水管,7、隔板,8、滤网,9、清理机构,91、电机,92、转动杆,93、圆杆,94、皮带轮,95、皮带,96、毛刷,10、控制机构,11、湿度传感器,12、数据处理器,13、PLC控制器,14、设备开关,15、5G模块,16、移动端,17、PC端,18、万向轮,19、门板。

### 具体实施方式

[0015] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本发明提供一种超远程恒压供水装置技术方案:一种超远程恒压供水装置,包括底座1,底座1的顶端左侧安装与滤水箱2,滤水箱2的右侧底端安装有单向止回阀3,底座1的顶端右侧安装有多级稳压泵4,且多级稳压泵4的左侧与单向止回阀3连接,滤水箱2的左侧安装有进水管5,多级稳压泵4的右侧底端安装有排水管6,滤水箱2的内腔安装有隔板7,隔板7的底端间隙安装有滤网8,还包括,清理机构9,滤水箱2的内腔安装有清理机构9,控制机构10,滤水箱2的前侧安装有控制机构10。

[0017] 作为优选方案,清理机构9包括电机91、转动杆92、圆杆93、皮带轮94、皮带轮95和毛刷96,隔板7的顶端安装有电机91,电机91的右侧输出端通过联轴器安装有转动杆92,滤水箱2的内腔右侧底端沿左右方向通过密封轴承安装有圆杆93,且圆杆93的左侧贯穿滤网8,圆杆93的外壁上下两端间隙安装有毛刷96,且毛刷96的左侧与滤网8贴合,圆杆93的外壁右侧和转动杆92的外壁右侧均安装有皮带轮94,皮带轮94的外壁安装有皮带轮95。

[0018] 作为优选方案,毛刷96的高度与滤网8的半径相同。

[0019] 作为优选方案,控制机构10包括湿度传感器11、数据处理器12、PLC控制器13、设备

开关14、5G模块15、移动端16和PC端17,进水管5、单向止回阀3和排水管6均安装有湿度传感器11,湿度传感器11的另一端安装有数据处理器12,数据处理器12的一端安装有PLC控制器13,PLC控制器13的一端分别安装有电机91和设备开关14,PLC控制器13的另一端安装有5G模块15,5G模块15的一端分别安装有移动端16和PC端17。

[0020] 作为优选方案,底座1的底端四角均安装有万向轮。

[0021] 作为优选方案,滤水箱2的前侧安装有门板19。

[0022] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0023] 实施例1

本实施例提供一种超远程恒压供水装置,基于上述方法进行恒压远程供水的方法,结合供水设备实际应用案例,

步骤一,将进水管5和排水管6与外界的水管连接,当水源进入滤水箱2时,可通过滤网8进行过滤。

[0024] 步骤二,过滤完毕的水源,可通过单向止回阀3进入多级稳压泵4的内腔,并通过多级稳压泵4向排水管6排出,以达到向远处进行恒压输水。

[0025] 实施例2

本实施例提供一种超远程恒压供水装置,基于上述方法进行智能化远程操控自动清理的方法,结合PLC控制器实际应用案例,

步骤一,使用时,通过PLC控制器13手动输入对应编程,例如每天中午12时进行自动清理。

[0026] 步骤二,当到达对应时间时,PLC控制器13控制电机91启动电机91启动,可带动转动杆92旋转,同时通过皮带轮94和皮带95可同时带动圆杆93旋转,促使毛刷96可旋转,使其对滤网8的外壁进行清理,当需要对滤水箱2内进行清理时,关闭设备所以电源,开启门板19即可。

[0027] 步骤三,当进水管5、单向止回阀3和排水管6出现漏水时,湿度传感器11可第一时间将信息发送至数据处理器12,数据处理器12将信息进行处理后发送至PLC控制器13,PLC控制器13可控制设备开关14第一时间关闭,达到可自动停止输水的目的。

[0028] 综上所述,本发明提供的一种超远程恒压供水装置具有以下优点:

1、可实现带压供水及远程输送功能,单侧供水距离最远可达20公里。保持系统恒压供水,最大压力可达16Mpa。

[0029] 2、一键轻触,即刻互联,实现智能化远程操控,可实时监测潮湿度,自动启停设备供水。

[0030] 3、可自动对滤网进行清洁,高度集成化,可整体移动、运输、快速安装。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述,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;同时除非另有明确的规定和限定,术语“卡接”、“轴接”、“插接”、“设置”、“安装”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

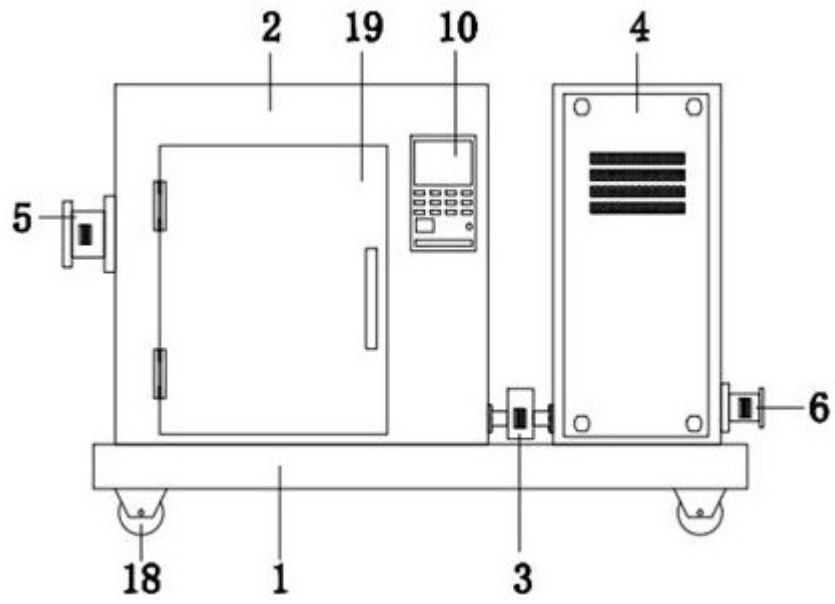


图1

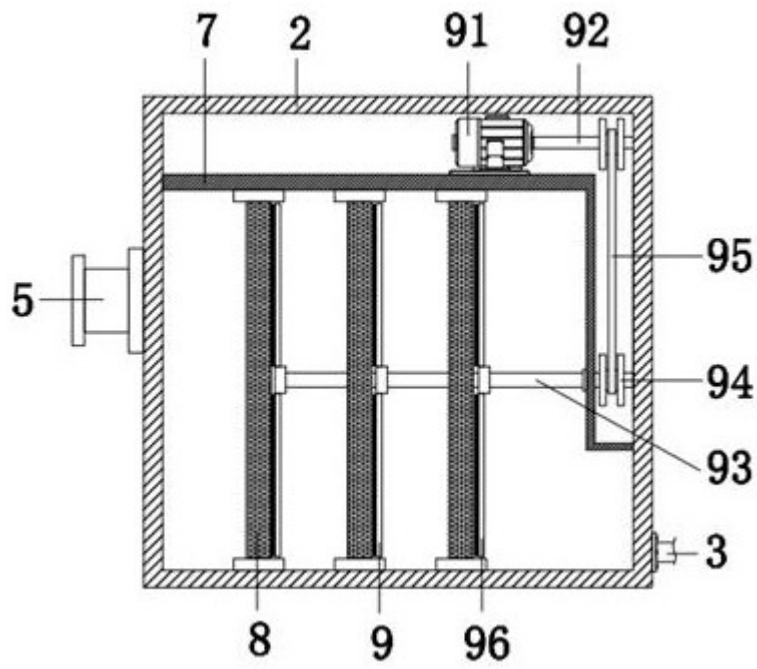


图2

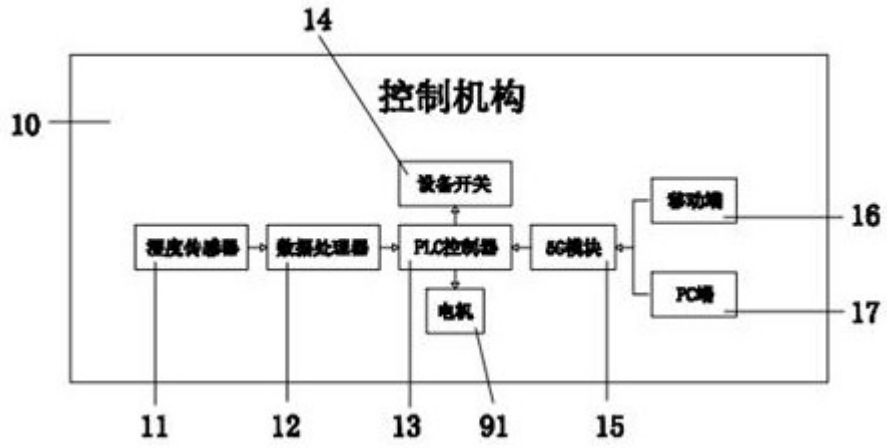


图3