



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211824605 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202020707373.3

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 广东粤电新会发电有限公司
地址 529149 广东省江门市新会区江门大道崖门段329号

(72) 发明人 林祖宇

(74) 专利代理机构 杭州华知专利事务所(普通合伙) 33235

代理人 束晓前

(51) Int. Cl.

G01F 23/00 (2006.01)

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

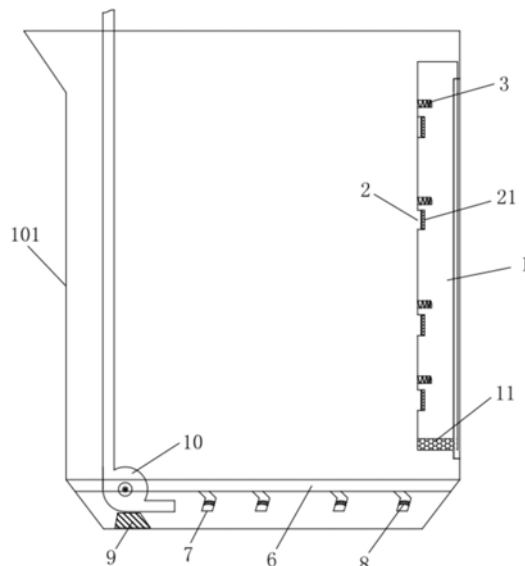
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液位测量装置及基于此装置的集水池排污系统

(57) 摘要

本实用新型涉及排水设备技术领域,尤其涉及液位测量装置,其特征是,包括柱状的液位管和从上到下依次设置在液位管内的液位传感器,所述液位管上从上到下依次开设有进水孔,所述液位传感器靠近所述进水孔设置。还涉及基于上述装置的集水池排污系统,其特征是,包括远程控制系统、警报器和设于集水池内的排水泵,所述液位管固定在所述集水池一侧,且所述液位管的底部与所述集水池底部留有间隙,所述排水泵、警报器和液位传感器均与所述远程控制系统电连接。通过将液位传感器安装在液位管内,将液位管从集水池中拿出,方便对其中的液位传感器拆卸、维修;液位传感器固定在进水孔附近,方便拆装工件从进水孔进入以便对液位传感器进行拆卸。



1. 一种液位测量装置,其特征在于,包括柱状的液位管(1)和从上到下依次设置在所述液位管(1)内的若干个液位传感器(3),所述液位管(1)上从上到下依次开设有若干个进水孔(2),所述液位传感器(3)靠近所述进水孔(2)设置;所述液位管(1)的底端固定有第一滤网(11);若干个所述进水孔(2)上均设有第二滤网(21)。

2. 根据权利要求1所述的液位测量装置,其特征在于,还包括用于固定在集水池(101)侧壁上的导轨架(5),所述液位管(1)两侧的侧壁上对称固定有外延(4),所述外延(4)与所述导轨架(5)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的液位测量装置,其特征在于,所述外延(4)的顶端设有防止其继续滑动的限位折边(41)。

4. 一种集水池排污系统,其特征在于,包括权利要求1至3中任一项所述的液位测量装置,还包括远程控制系统、警报器和设于集水池(101)内的排水泵(10),所述液位管(1)固定在所述集水池(101)一侧,且所述液位管(1)的底部与所述集水池(101)底部留有间隙,所述排水泵(10)、警报器和液位传感器(3)均与所述远程控制系统电连接。

5. 根据权利要求4所述的集水池排污系统,其特征在于,所述集水池(101)底部架设有曝气主管(6),所述曝气主管(6)通过管路与气泵连接,所述曝气主管(6)上设有向下开口的曝气头(7),所述气泵与所述远程控制系统电连接。

6. 根据权利要求5所述的集水池排污系统,其特征在于,所述曝气头(7)呈弯折向下的管状,所述曝气头(7)内设有污泥滤网(8)。

7. 根据权利要求4所述的集水池排污系统,其特征在于,所述集水池(101)底部设有固定底座(9),所述排水泵(10)设置在所述固定底座(9)上。

一种液位测量装置及基于此装置的集水池排污系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水设备技术领域,尤其涉及液位测量装置及基于此装置的集水池排污系统。

背景技术

[0002] 在发电厂或工地等地势较低的一些地方,由于各种原因可能没有完善的排水系统,或者其无法通过现有的排水系统将污水及时排出时,一般需要挖一个集水坑来暂时汇集需要排出的污废水或杂用水等,然后通过泵体等排水系统将污水从集水坑中抽出并排放。

[0003] 集水池/坑中一般会设置若干个液位探测器来实时监控液位的高度,以免溢出。

[0004] 公开号为CN206625335U的实用新型专利,公开了一种集水坑多功能排污系统,包括置于水泵控制箱内的水泵控制器,还包括置于集水坑内的水泵和液位探测器,所述水泵和液位探测器分别与水泵控制器信号连接,其特征在于:还包括溢流液位探测器,所述溢流液位探测器置于集水坑口部的地坪面上,并与水泵控制器信号连接。该排水系统功能多,可靠性强,但是固定在集水坑中的液位探测器不容易拆卸、维修,而且设于其中的液位探测器容易被杂物缠绕或覆盖,不利于位探测器的长期使用,容易降低其使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的不足,本实用新型提供一种液位测量装置及基于此装置的集水池排污系统。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种液位测量装置,包括柱状的液位管和从上到下依次设置在所述液位管内的若干个液位传感器,所述液位管上从上到下依次开设有若干个进水孔,所述液位传感器靠近所述进水孔设置。

[0007] 优选地,所述液位管的底端固定有第一滤网。

[0008] 优选地,若干个所述进水孔上均设有第二滤网。

[0009] 优选地,还包括用于固定在集水池侧壁上的导轨架,所述液位管两侧的侧壁上对称固定有外延,所述外延与所述导轨架滑动连接。

[0010] 优选地,所述外延的顶端设有防止其继续滑动的限位折边。

[0011] 一种基于上述液位测量装置的集水池排污系统,包括远程控制系统、警报器和设于集水池内的排水泵,所述液位管固定在所述集水池一侧,且所述液位管的底部与所述集水池底部留有间隙,所述排水泵、警报器和液位传感器均与所述远程控制系统电连接。

[0012] 优选地,所述集水池底部架设有曝气主管,所述曝气主管通过管路与气泵连接,所述曝气主管上设有向下开口的曝气头,所述气泵与所述远程控制系统电连接。

[0013] 优选地,所述曝气头呈弯折向下的管状,所述曝气头内设有污泥滤网。

[0014] 优选地,所述集水池底部设有固定底座,所述排水泵设置在所述固定底座上。

[0015] 本实用新型的有益效果是:1) 通过将液位传感器安装在液位管内,一方面能够防

止液位传感器在液位不足时的风吹日晒,另一方面,由于液位管上设有滤网,故而能够防止被集水池中的杂物缠绕或覆盖,有利于延长液位传感器的使用寿命;另一方面将液位管从集水池中拿出,方便对其中的液位传感器拆卸、维修;液位传感器固定在进水孔附近,方便拆装工件从进水孔进入以便对液位传感器进行拆卸。

[0016] 2)通过远程控制系统、警报器、排水泵和液位传感器的配合,能够及时对水位进行监控,及时排水,当水位过高时,警报器能够起到提醒的作用,避免水体溢出。通过气泵向曝气主管供气并曝气,不仅能够防止长期沉积在集水坑底部的污泥腐臭,而且能够对污泥形成搅动,方便通过排水泵将其排出,有利于集水坑底部的清洗。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型中集水池排污系统的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型中液位测量装置的安装结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型中排污系统的控制图。

[0020] 其中:101-集水池,1-液位管,11-第一滤网,2-进水孔,21-第二滤网,3-液位传感器,4-外延,41-限位折边,5-导轨架,6-曝气主管,7-曝气头,8-污泥滤网,9-固定底座,10-排水泵。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0022] 一种液位测量装置,如图1~3所示,包括柱状的液位管1和从上到下依次设置在所述液位管1内的若干个液位传感器3,液位管1设置成柱状,方便清洗,所述液位管1上从上到下依次开设有若干个进水孔2,所述液位传感器3靠近所述进水孔2设置,将手从进水孔2伸入,方便对液位传感器3进行拆卸、维修。

[0023] 在本实施例中,所述液位管1的底端固定有第一滤网11;若干个所述进水孔2上均设有第二滤网21。第一滤网11和第二滤网的设置,能够防止集水池101中的杂物进入到液位管1中,从而能够保持液位传感器3的清洁,延长其使用寿命。

[0024] 在本实施例中,还包括用于固定在集水池101侧壁上的导轨架5,所述液位管1两侧的侧壁上对称固定有外延4,所述外延4与所述导轨架5滑动连接,所述外延4的顶端设有防止其继续滑动的限位折边41;将导轨架5通过螺栓等竖直固定在集水池101的侧壁上,然后将液位管1通过外延4滑动连接固定在导轨架5上,外延4顶部的限位折边41能够对液位管1起到限位作用,防止其继续下滑;当需要对液位传感器3进行维修、保养时,将液位管1从导轨架5中拔出,即可对液位传感器3进行后续操作,简单方便。

[0025] 一种基于上述液位测量装置的集水池排污系统,如图1至3所示,包括远程控制系统、警报器和设于集水池101内的排水泵10,所述液位管1固定在所述集水池101一侧,且所述液位管1的底部与所述集水池101底部留有间隙,以方便水体从底部进入液位管1,所述排水泵10、警报器和液位传感器3均与所述远程控制系统电连接,远程控制系统可以是PLC控制器。

[0026] 在本实施例中,所述集水池101底部架设有曝气主管6,所述曝气主管6通过管路与气泵连接,所述曝气主管6上设有向下开口的曝气头7,所述曝气头7呈弯折向下的管状,所

述曝气头7内设有污泥滤网8,所述气泵与所述远程控制系统电连接。这样设置,当曝气头7出气时,能够对集水池101底部沉积的污泥起到较好的曝气作用和搅动作用,污泥滤网8的设置还能够防止杂质堵塞曝气头7。

[0027] 在本实施例中,所述集水池101底部设有固定底座9,所述排水泵10设置在所述固定底座9上。

[0028] 工作方式及原理:

[0029] 当集水池101中进入一定量的污水后,液位传感器3对集水池101液位进行实时检测,当底部的液位传感器3检测到液位后,其检测信号传输给远程控制系统,远程控制系统控制排水泵10排水。当液位上升到一定高度,使液位管 1最上端的液位传感器3检测到液位时,其检测信号传输给远程控制系统,远程控制系统控制警报器发出警报。当系统运行一端时间后,可根据需要开启气泵并通过曝气主管6对集水池101底部通气,通过气流搅动底部污泥与污水混合,防止底部污水、污泥腐臭,同时开启排水泵10将底部污水排出,方便底部污泥的清理。

[0030] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域普通技术人员,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变形,因此所有等同的技术方案也属本实用新型的范畴,本实用新型专利保护范围应由权利要求限定。

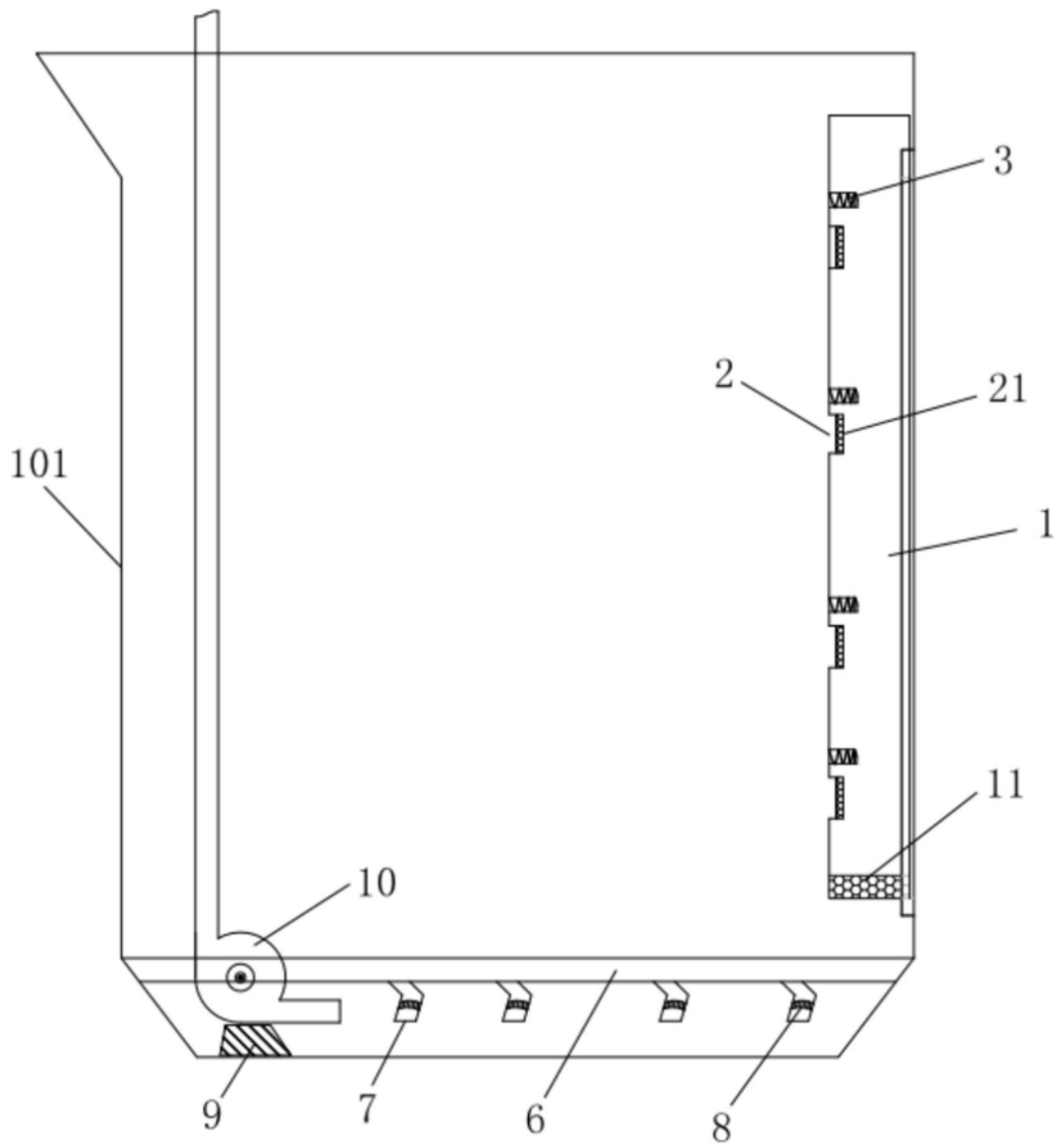


图1

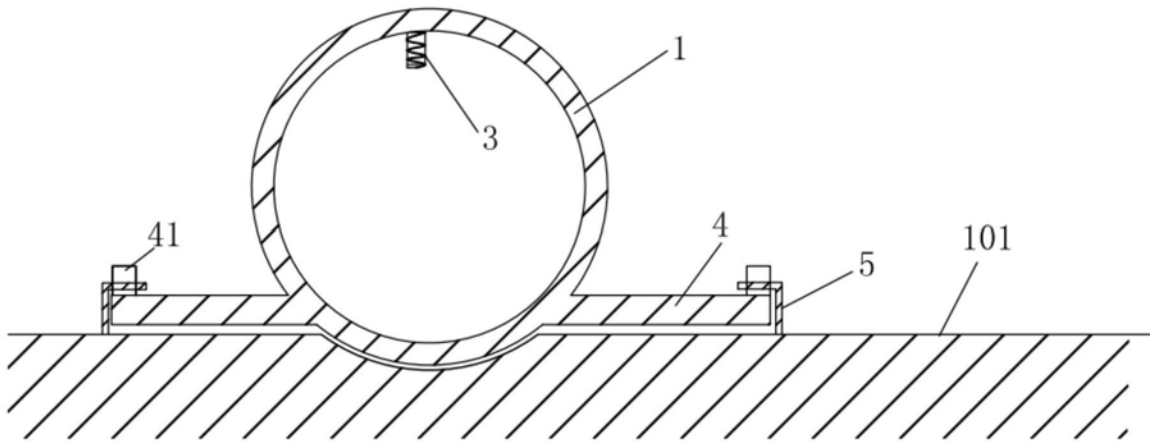


图2

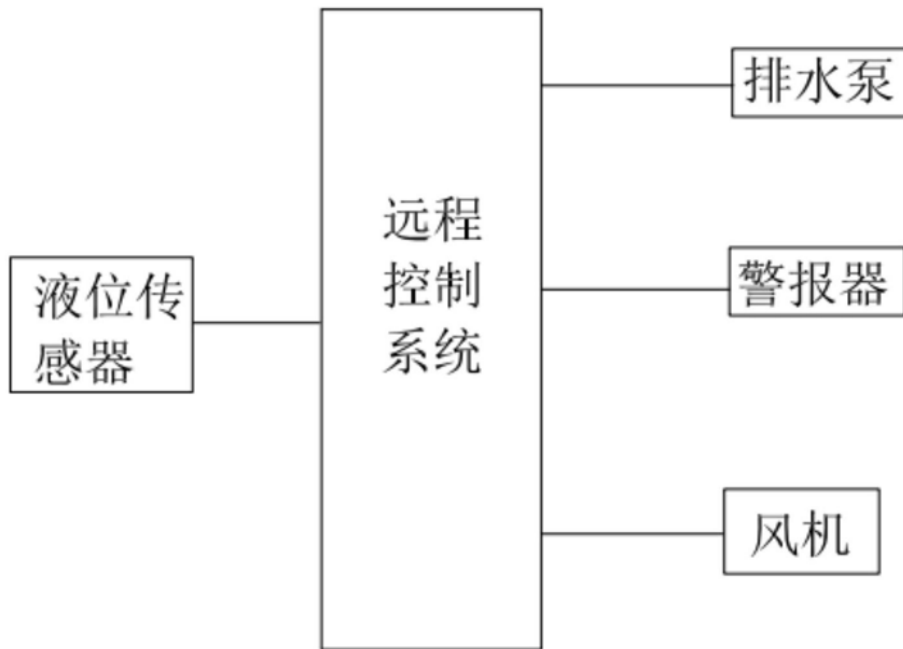


图3