



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208345893 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820645368.7

(22)申请日 2018.05.02

(73)专利权人 黄河水利职业技术学院

地址 475004 河南省开封市龙亭区西门大街115号

(72)发明人 邢广君 胡长春 赵孟伟 赵梦霞
鲁向涛 王天柱 牛留坡 罗传
苏桂彬

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

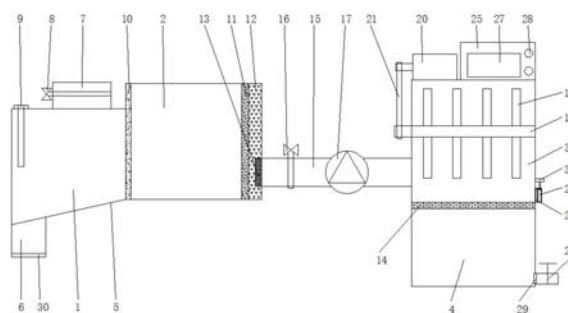
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

水利施工污水处理装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种水利施工污水处理装置,属于污水处理技术领域,沉淀池底部倾斜设置有沉淀板,沉淀池顶部设置有污水排入通道,污水排入通道处设置有第一电磁阀,沉淀池内设置有液位传感器;一级处理池一侧与沉淀池连通,一级处理池一侧设置有粗滤板,另一侧设置有生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板,一级精滤板处开设有污水出口,二级处理池设置在集水池上方,二级处理池与集水池之间设置有二级精滤板,二级处理池一侧开设有污水入口,污水出口与污水入口通过排水管道连通,排水管道上设置有第二电磁阀和排水泵,二级处理池包括搅拌装置。该装置解决了现有装置的杂质不便于清理的问题,防止污水中夹杂颗粒杂质对周围环境造成破坏。



1. 一种水利施工污水处理装置,其特征在于,包括沉淀池(1)、一级处理池(2)、二级处理池(3)、集水池(4)和控制装置;

所述沉淀池(1)底部倾斜设置有沉淀板(5),所述沉淀板(5)靠近最低端底部开设有第一排污口,所述第一排污口下方连通有排污通道(6),所述沉淀池(1)顶部设置有与所述沉淀池(1)连通的污水排入通道(7),所述污水排入通道(7)处设置有第一电磁阀(8),所述沉淀池(1)内设置有液位传感器(9);

所述一级处理池(2)一侧与所述沉淀池(1)连通,所述一级处理池(2)一侧设置有粗滤板(10),所述一级处理池(2)另一侧从内向外依次设置有生物过滤板(11)、活性炭过滤板(12)和一级精滤板(13),所述一级精滤板(13)处开设有污水出口,所述二级处理池(3)设置在所述集水池(4)上方,所述二级处理池(3)与所述集水池(4)之间设置有二级精滤板(14),所述二级处理池(3)一侧开设有污水入口,所述污水出口与污水入口通过排水管道(15)连通,所述排水管道(15)上按照水流方向依次设置有第二电磁阀(16)和排水泵(17),所述二级处理池(3)包括搅拌装置,所述搅拌装置包括转轴(18)、多个搅拌桨(19)、驱动电机(20)和传动带(21),所述转轴(18)水平设置在所述二级处理池(3)内,所述转轴(18)一端与所述二级处理池(3)一侧壁转动连接,所述转轴(18)另一端穿过所述二级处理池(3)另一侧壁,所述驱动电机(20)设置在所述二级处理池(3)顶部,所述驱动电机(20)的输出轴和所述转轴(18)另一端通过所述传动带(21)传动链接,多个所述搅拌桨(19)沿所述转轴(18)长度方向均匀设置在所述转轴(18)上,所述二级处理池(3)一侧壁下方开设有第二排污口,所述第二排污口处设置有闸板(22),所述闸板(22)外侧设置有排污叶轮(23),所述排污叶轮(23)上方设置有叶轮驱动装置(31),所述集水池(4)外壁下方开设有排水口,所述排水口设置有控制阀门(24);

所述控制装置包括控制箱(25)、控制器和显示屏(27),所述控制箱(25)设置在所述二级处理池(3)顶部,所述控制器设置在所述控制箱(25)内,所述显示屏(27)设置在所述控制箱(25)外壁,所述显示屏(27)一侧设置有控制按钮(28),所述液位传感器(9)、第一电磁阀(8)、第二电磁阀(16)、排水泵(17)、驱动电机(20)、排污叶轮(23)、显示屏(27)和叶轮驱动装置(31)均与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的水利施工污水处理装置,其特征在于,所述排水口设置有流量传感器(29),所述流量传感器(29)与所述控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的水利施工污水处理装置,其特征在于,所述控制器为AT89C82单片机。

4. 根据权利要求1所述的水利施工污水处理装置,其特征在于,所述排污通道(6)出口设置有盖板(30)。

5. 根据权利要求1所述的水利施工污水处理装置,其特征在于,所述粗滤板(10)、生物过滤板(11)、活性炭过滤板(12)、一级精滤板(13)和二级精滤板(14)的滤孔直径依次减小。

水利施工污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种水利施工污水处理装置。

背景技术

[0002] 水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要。因此,水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道不同类型的水工建筑物,以实现其目标。

[0003] 随着社会的发展,科技的不断进步,越来越多的水利建筑设施拔地而起,提高了人们的生活水平,改善了人们生活环境的质量,水利建筑施工时需要使用大量的水资源,且水利建筑工地中的建筑垃圾长时间以来都得不到很好的处理,在这些水利建筑垃圾中污水无疑是最为常见也最难处理的,污水直接排放易造成周围环境的破坏,降低水体的质量,水利建筑污水处理装置是对水利建筑污水进行净化处理的装置。

[0004] 现有的水利工程用污水处理装置的排污管都是固定大小的,排污时,装置中的杂质不便于清理,长期进行过滤易导致设备的堵塞,且现有的水利建筑污水装置对污水进行过滤或沉淀,去除污水中的颗粒杂质,然后排放,污水中的微小颗粒不易析出,依旧混杂着水体中,对周围环境造成破坏。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种水利施工污水处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 水利施工污水处理装置,包括沉淀池、一级处理池、二级处理池、集水池和控制装置;

[0008] 所述沉淀池底部倾斜设置有沉淀板,所述沉淀板靠近最低端底部开设有第一排污口,所述第一排污口下方连通有排污通道,所述沉淀池顶部设置有与所述沉淀池连通的污水排入通道,所述污水排入通道处设置有第一电磁阀,所述沉淀池内设置有液位传感器;

[0009] 所述一级处理池一侧与所述沉淀池连通,所述一级处理池一侧设置有粗滤板,所述一级处理池另一侧从内向外依次设置有生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板,所述一级精滤板处开设有污水出口,所述二级处理池设置在所述集水池上方,所述二级处理池与所述集水池之间设置有二级精滤板,所述二级处理池一侧开设有污水入口,所述污水出口与污水入口通过排水管道连通,所述排水管道上按照水流方向依次设置有第二电磁阀和排水泵,所述二级处理池包括搅拌装置,所述搅拌装置包括转轴、多个搅拌桨、驱动电机和传动带,所述转轴水平设置在所述二级处理池内,所述转轴一端与所述二级处理池一侧壁转动连接,所述转轴另一端穿过所述二级处理池另一侧壁,所述驱动电机设置在所述二级

处理池顶部,所述驱动电机的输出轴和所述转轴另一端通过所述传动带传动链接,多个所述搅拌桨沿所述转轴长度方向均匀设置在所述转轴上,所述二级处理池一侧壁下方开设有第二排污口,所述第二排污口处设置有闸板,所述闸板外侧设置有排污叶轮,所述排污叶轮上方设置有叶轮驱动装置,所述集水池外壁下方开设有排水口,所述排水口设置有控制阀门;

[0010] 所述控制装置包括控制箱、控制器和显示屏,所述控制箱设置在所述二级处理池顶部,所述控制器设置在所述控制箱内,所述显示屏设置在所述控制箱外壁,所述显示屏一侧设置有控制按钮,所述液位传感器、第一电磁阀、第二电磁阀、排水泵、驱动电机、排污叶轮、显示屏和叶轮驱动装置均与所述控制器电连接。

[0011] 优选地,所述排水口设置有流量传感器,所述流量传感器与所述控制器电连接。

[0012] 优选地,所述控制器为AT89C82单片机。

[0013] 优选地,所述排污通道出口设置有盖板。

[0014] 优选地,所述粗滤板、生物过滤板、活性炭过滤板、一级精滤板和二级精滤板的滤孔直径依次减小。

[0015] 本实用新型提供的水利施工污水处理装置结构简单,包括沉淀池、一级处理池、二级处理池、集水池和控制装置,沉淀池底部倾斜设置有沉淀板,沉淀池顶部设置有污水排入通道,污水排入通道处设置有第一电磁阀,沉淀池内设置有液位传感器;一级处理池一侧与沉淀池连通,一级处理池一侧设置有粗滤板,一级处理池另一侧设置有生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板,一级精滤板处开设有污水出口,二级处理池设置在集水池上方,二级处理池与集水池之间设置有二级精滤板,二级处理池一侧开设有污水入口,污水出口与污水入口通过排水管道连通,排水管道上按照水流方向依次设置有第二电磁阀和排水泵,二级处理池包括搅拌装置,控制装置包括控制箱、控制器和显示屏;该装置结构合理,自动化程度较高,通过设置沉淀池可将污水中的大件或易沉淀物质过滤并排除,对建筑污水起到快速过滤的作用,一级处理池通过粗滤板、生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板对污水进行深度处理,深度处理后的水通过排水泵进入二级处理池,在二级处理池中通过搅拌装置和二级精滤板进行进一步处理后进入集水池中,同时可通过液位传感器实时检测沉淀池的水量,防止粗滤板堵塞污水从沉淀池溢出,控制器可自动控制第一电磁阀、第二电磁阀、排水泵、驱动电机、排污叶轮的运转,显示屏可实时显示各参数值,通过第一排污口和第二排污口可先后分层次将污水中的杂质排出,且排放简单、效率高,避免杂质堵塞过滤板,解决了现有的水利建筑污水处理装置的杂质不便于清理的问题,防止污水中夹杂颗粒杂质对周围环境造成破坏,从而提高了城市建设单位处理污水的工作效率,节约了时间,适合推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1的水利施工污水处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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的技术方案和简化描述,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。

[0019] 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。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或限定,术语“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连。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实用新型中的具体含义。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,在此不再详述。

[0020] 实施例1

[0021] 本实用新型提供了一种水利施工污水处理装置,具体如图1所示,包括沉淀池1、一级处理池2、二级处理池3、集水池4和控制装置;

[0022] 沉淀池1底部倾斜设置有沉淀板5,沉淀板5靠近最低端底部开设有第一排污口,第一排污口下方连通有排污通道6,沉淀池1顶部设置有与沉淀池1连通的污水排入通道7,污水排入通道7处设置有第一电磁阀8,沉淀池1内设置有液位传感器9;

[0023] 一级处理池2一侧与沉淀池1连通,一级处理池2一侧设置有粗滤板10,一级处理池2另一侧从内向外依次设置有生物过滤板11、活性炭过滤板12和一级精滤板13,一级精滤板13处开设有污水出口,二级处理池3设置在集水池4上方,二级处理池3与集水池4之间设置有二级精滤板14,二级处理池3一侧开设有污水入口,污水出口与污水入口通过排水管道15连通,排水管道15上按照水流方向依次设置有第二电磁阀16和排水泵17,二级处理池3包括搅拌装置,搅拌装置包括转轴18、多个搅拌桨19、驱动电机20和传动带21,转轴18水平设置在二级处理池3内,转轴18一端与二级处理池3一侧壁转动连接,转轴18另一端穿过二级处理池3另一侧壁,驱动电机20设置在二级处理池3顶部,驱动电机20的输出轴和转轴18另一端通过传动带21传动链接,多个搅拌桨19沿转轴18长度方向均匀设置在转轴18上,二级处理池3一侧壁下方开设有第二排污口,第二排污口处设置有闸板22,闸板22外侧设置有排污叶轮23,排污叶轮23上方设置有叶轮驱动装置31,集水池4外壁下方开设有排水口,排水口设置有控制阀门24;

[0024] 控制装置包括控制箱25、控制器和显示屏27,本实施例中控制器为AT89C82单片机。控制箱25设置在二级处理池3顶部,控制器设置在控制箱25内,显示屏27设置在控制箱25外壁,显示屏27一侧设置有控制按钮28,液位传感器9、第一电磁阀8、第二电磁阀16、排水泵17、驱动电机20、排污叶轮23、显示屏27和叶轮驱动装置31均与控制器电连接。

[0025] 进一步地,本实施例在排水口设置有流量传感器29,流量传感器29与控制器电连接,方便掌握污水处理量。同时还在排污通道6出口设置有盖板30,粗滤板10、生物过滤板11、活性炭过滤板12、一级精滤板13和二级精滤板14的滤孔直径依次减小。

[0026] 本实施例型提供的水利施工污水处理装置结构简单,包括沉淀池、一级处理池、二级处理池、集水池和控制装置,沉淀池底部倾斜设置有沉淀板,沉淀池顶部设置有污水排入通道,污水排入通道处设置有第一电磁阀,沉淀池内设置有液位传感器;一级处理池一侧与

沉淀池连通,一级处理池一侧设置有粗滤板,一级处理池另一侧设置有生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板,一级精滤板处开设有污水出口,二级处理池设置在集水池上方,二级处理池与集水池之间设置有二级精滤板,二级处理池一侧开设有污水入口,污水出口与污水入口通过排水管道连通,排水管道上按照水流方向依次设置有第二电磁阀和排水泵,二级处理池包括搅拌装置,控制装置包括控制箱、控制器和显示屏;该装置结构合理,自动化程度较高,通过设置沉淀池可将污水中的大件或易沉淀物质过滤并排除,对建筑污水起到快速过滤的作用,一级处理池通过粗滤板、生物过滤板、活性炭过滤板和一级精滤板对污水进行深度处理,深度处理后的水通过排水泵进入二级处理池,在二级处理池中通过搅拌装置和二级精滤板进行进一步处理后进入集水池中,同时可通过液位传感器实时检测沉淀池的水量,防止粗滤板堵塞污水从沉淀池溢出,控制器可自动控制第一电磁阀、第二电磁阀、排水泵、驱动电机、排污叶轮的运转,显示屏可实时显示各参数值,通过第一排污口和第二排污口可先后分层次将污水中的杂质排出,且排放简单、效率高,避免杂质堵塞过滤板,解决了现有的水利建筑污水处理装置的杂质不便于清理的问题,防止污水中夹杂颗粒杂质对周围环境造成破坏,从而提高了城市建设单位处理污水的工作效率,节约了时间,适合推广使用。

[0027] 以上所述实施例仅为本实用新型较佳的具体实施方式,本实用新型的保护范围不限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可显而易见地得到的技术方案的简单变化或等效替换,均属于本实用新型的保护范围。

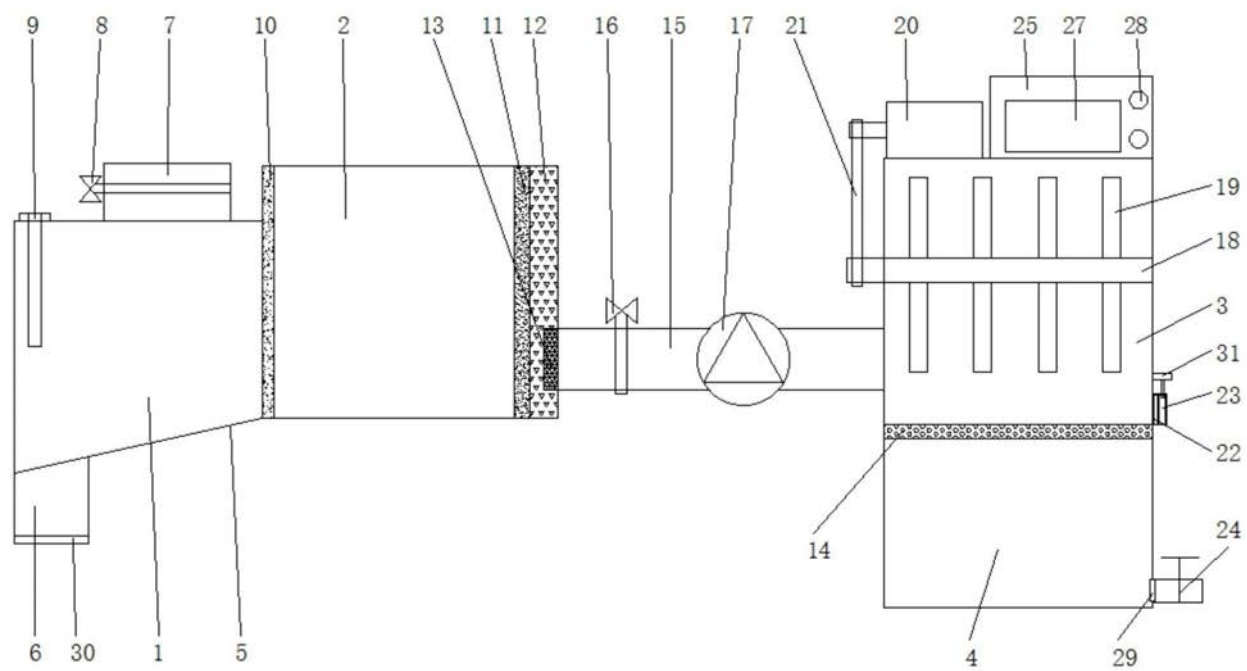


图1