



(21) 申请号 202011622609.4

(22) 申请日 2020.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112746643 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(73) 专利权人 红安既济水务环境科技有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市红安县城关镇
上店村

(72) 发明人 郭文川

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int.Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211896211 U, 2020.11.10

CN 210845387 U, 2020.06.26

WO 9001982 A2, 1990.03.08

FR 2692922 A1, 1993.12.31

审查员 莫业志

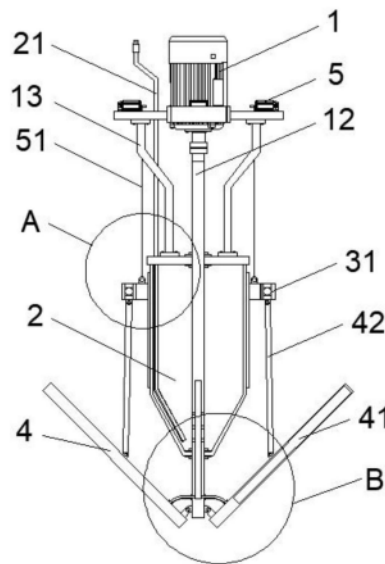
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种污水处理清淤装置

(57) 摘要

本发明涉及水处理设备技术领域,具体为一种污水处理清淤装置,包括驱动电机、收集腔、套环、刮泥板和提升电机,其具有较快的清淤速度,适用于不同粘稠度的淤泥,不存在使用限制,且通过改变套环的高度能够调整刮泥板的倾斜度,使其适用于不同的沉降池斜面,具有较大的适用范围,具有实用意义和推广价值,预期能够产生良好的经济效益。



1. 一种污水处理清淤装置,其特征在于:

包括驱动电机(1)、收集腔(2)、套环(3)、刮泥板(4)和提升电机(5);

所述驱动电机(1)转子与末端内设有空腔(11)的转轴(12)相连,所述驱动电机(1)通过支架(13)与所述收集腔(2)固定,所述转轴(12)可转动地穿过所述收集腔(2),所述收集腔(2)外设有与其连通的排泥管(21);

所述套环(3)套设于所述收集腔(2)上与其构成移动副,所述套环(3)侧面安装有轴承圈(31);

数个所述刮泥板(4)旋转对称地设置与所述转轴(12)底端铰接,所述刮泥板(4)上设有开口(41)且所述开口(41)与所述空腔(11)相连通,所述空腔(11)在所述收集腔(2)部位设置有数个排泥孔(14),所述刮泥板(4)与所述轴承圈(31)活动连接;

所述提升电机(5)安装于所述支架(13)上且与所述套环(3)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理清淤装置,其特征在于:还包括连接杆(42),所述连接杆(42)两端分别于所述轴承圈(31)、所述刮泥板(4)铰接实现活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理清淤装置,其特征在于:所述刮泥板(4)在所述开口(41)底端设有数个齿块(43),所述齿块(43)横截面呈半圆状。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理清淤装置,其特征在于:所述提升电机(5)转子通过连接绳(51)与所述套环(3)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理清淤装置,其特征在于:所述收集腔(2)侧面设置有沿竖直方向设置的卡块,所述套环(3)内侧设置有卡槽,卡块与卡槽配合使得所述套环(3)与收集腔(2)构成竖直方向上的移动副。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理清淤装置,其特征在于:所述开口(41)沿靠近所述转轴(12)一侧往远离所述转轴(12)一侧逐渐变窄。

一种污水处理清淤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理设备技术领域,具体为一种污水处理清淤装置。

背景技术

[0002] 污水处理过程中,首先需要对收集到的污水进行统一沉降,使得污垢与污水分离积聚在沉降池底部形成淤泥,沉降池底部的淤泥需要定期清理,常见的方法有使用小型挖掘机、人工或淤泥泵进行清淤作业。

[0003] 人工清淤常用于小型的沉降池,通过工人手持工具手动将淤泥铲除,其清淤效果好但是工作效率较差,较为费时费力,无法满足规模化的需求;使用挖掘机的清淤效率好,但是铲斗极易容易破坏沉降池底部,因此其使用也较为有限;泥浆泵通常是与人工清淤配合使用,工人手持管道利用泥浆泵将淤泥吸走,但由沉降池底部的淤泥粘稠度极大,且淤泥泵的使用面积也有限,因此并没有得到推广。

[0004] 为解决上述问题目前会在沉降池底部设置由机构带动的刮板,利用刮板来对池底的淤泥进行刮除,刮板在刮除淤泥过程中受到的阻力较大,且由于淤泥具有流动性,会出现跑料问题,淤泥从刮板侧面、顶部跑开,需要重复多次才能实现较好的清淤效果,且沉降池的规模、倾斜度存在差异,在不同的沉降池需要做出相应的调整,较为麻烦,若是基于现有技术研发一种除淤效果好的装置,对于解决上述问题,提高工作效率具有积极作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种污水处理清淤装置,以解决背景技术中所提到的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:包括驱动电机、收集腔、套环、刮泥板和提升电机,所述驱动电机转子与末端内设有空腔的转轴相连,所述驱动电机通过支架与所述收集腔固定,所述转轴可转动地穿过所述收集腔,所述收集腔外设有与其连通的排泥管,所述套环套设于所述收集腔上与其构成移动副,所述套环侧面安装有轴承圈,数个所述刮泥板旋转对称地设置与所述转轴底端铰接,所述刮泥板上设有开口且所述开口与所述空腔相连通,所述空腔在所述收集腔部位设置有数个排泥孔,所述刮泥板与所述轴承圈活动连接,所述提升电机安装于所述支架上且与所述套环相连。

[0007] 优选的,还包括连接杆,所述连接杆两端分别于所述轴承圈、所述刮泥板铰接实现活动连接。

[0008] 优选的,所述刮泥板在所述开口底端设有数个齿块,所述齿块横截面呈半圆状。

[0009] 优选的,所述提升电机转子通过连接绳与所述套环相连。

[0010] 优选的,所述收集腔侧面设置有沿竖直方向设置的卡块,所述套环内侧设置有卡槽,卡块与卡槽配合使得所述套环与收集腔构成竖直方向上的移动副。

[0011] 优选的,所述开口沿靠近所述转轴一侧往远离所述转轴一侧逐渐变窄。

[0012] 由上述对本发明结构的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0013] 本发明提供一种污水处理清淤装置,驱动电机工作时带动转轴旋转,转轴底端的刮泥板在转动时能够将淤泥刮除,被刮除的淤泥将经开口进入转轴内的空腔最终从排泥孔在收集腔内汇集,在收集腔内逐渐累积的淤泥最终将从排泥管挤出;转轴会随转轴发生同步运动,开口沿靠近所述转轴一侧往远离所述转轴一侧逐渐变窄,这样的设计有利于淤泥进入空腔内,减少跑料现象,此外刮泥板上设置有齿块,其半圆形的设置有助于刮泥板与沉降池底部的凸块例如石块接触时向上弹开,避免刮泥板受损。

[0014] 通过控制提升电机旋转程度使得连接绳缠绕在提升电机转轴上从而实现对套环位置的调整,改变套环在收集腔侧面的高度,由于套环外侧的轴承圈通过连接杆与刮泥板相连,因此改变套环的位置即可控制刮泥板的收拢、张开程度,使得刮泥板能够匹配不同类型的斜面,提高其适用范围。

[0015] 本发明具备较快的清淤速度,其适用于不同粘稠度的淤泥,不存在使用限制,且通过改变套环的高度能够调整刮泥板的倾斜度,使其适用于不同的沉降池斜面,具有较大的适用范围,具有实用意义和推广价值,预期能够产生良好的经济效益。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明截面构造示意图;

[0018] 图2为图1中A部位构造示意图;

[0019] 图3为图1中B部位构造示意图;

[0020] 图4为所述刮泥板截面构造示意图;

[0021] 图中:驱动电机1、空腔11、转轴12、支架13、排泥孔14、收集腔2、排泥管21、套环3、轴承圈31、刮泥板4、开口41、连接杆42、齿块43、提升电机5、连接绳51。

具体实施方式

[0022] 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。

实施例

[0023] 结合图1-4,一种污水处理清淤装置,包括驱动电机1、收集腔2、套环3、刮泥板4和提升电机5,所述驱动电机1转子与末端内设有空腔11的转轴12相连,所述驱动电机1通过支架13与所述收集腔2固定,所述转轴12穿过所述收集腔2且利用轴承实现可转动,所述收集腔2外设有与其连通的排泥管21,所述收集腔2侧面设置有沿竖直方向设置的卡块,所述套环3内侧设置有卡槽,卡块与卡槽配合使得所述套环3与收集腔2构成竖直方向上的移动副,所述套环3侧面固定安装有轴承圈31,2所述刮泥板4旋转对称地设置与所述转轴12底端铰接,所述刮泥板4上设有开口41且所述开口41通过金属波纹管与所述空腔11相连通,所述开口41沿靠近所述转轴12一侧往远离所述转轴12一侧逐渐变窄,所述刮泥板4在所述开口41

底端设有数个等距设置的齿块43,所述齿块43横截面呈半圆状,所述空腔11在所述收集腔2部位设置有数个排泥孔14,所述刮泥板4通过两端分别与所述刮泥板4、轴承圈31铰接的连接杆42实现与所述轴承圈31活动连接,所述提升电机5安装于所述支架13上且通过连接绳51与所述套环3相连。

[0024] 所述支架13指的是起到支撑、连接作用的架状部件,其具体结构并非本发明所要保护的内容,因此不对其具体结构进行赘述。

[0025] 所述排泥管21指的是起到排除淤泥作用的管桩部件,其在具体实施中需与泥浆泵或其他管道相连。

[0026] 所述收集腔2指的是用于容纳、收集淤泥的部件,在具体实施中还可在收集腔2、排泥管21、开口41等部位表面设置聚四氟乙烯层,聚四氟乙烯具有良好的耐化学腐蚀性能,且表面摩擦系数低,既能够提高部件的工作寿命,还能够提高淤泥进出的流畅性。

[0027] 本发明的控制方式是通过外部的控制器来实现自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0028] 本发明工作原理:驱动电机1工作时带动转轴12旋转,转轴12底端的刮泥板4在转动时能够将淤泥刮除,被刮除的淤泥将经开口41进入转轴12内的空腔11最终从排泥孔14在收集腔2内汇集,在收集腔2内逐渐累积的淤泥最终将从排泥管21挤出;转轴12会随转轴12发生同步运动,开口41沿靠近所述转轴12一侧往远离所述转轴12一侧逐渐变窄,这样的设计有利于淤泥进入空腔11内,减少跑料现象,此外刮泥板4上设置有齿块43,其半圆形的设置有助于刮泥板4与沉降池底部的凸块例如石块接触时向上弹开,避免刮泥板4受损。

[0029] 通过控制提升电机5旋转程度使得连接绳51缠绕在提升电机5转轴12上从而实现套环3位置的调整,改变套环3在收集腔2侧面的高度,由于套环3外侧的轴承圈31通过连接杆42与刮泥板4相连,因此改变套环3的位置即可控制刮泥板4的收拢、张开程度,使得刮泥板4能够匹配不同类型的斜面,提高其适用范围。

[0030] 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。

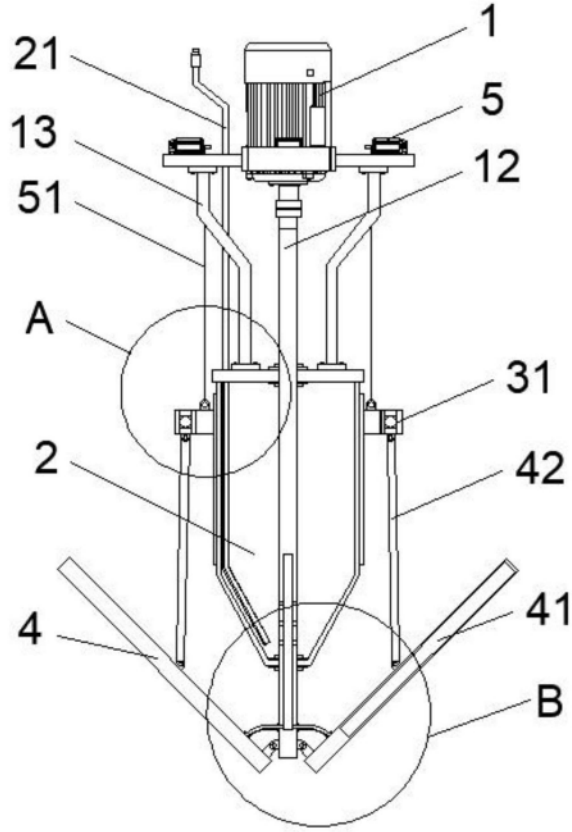


图1

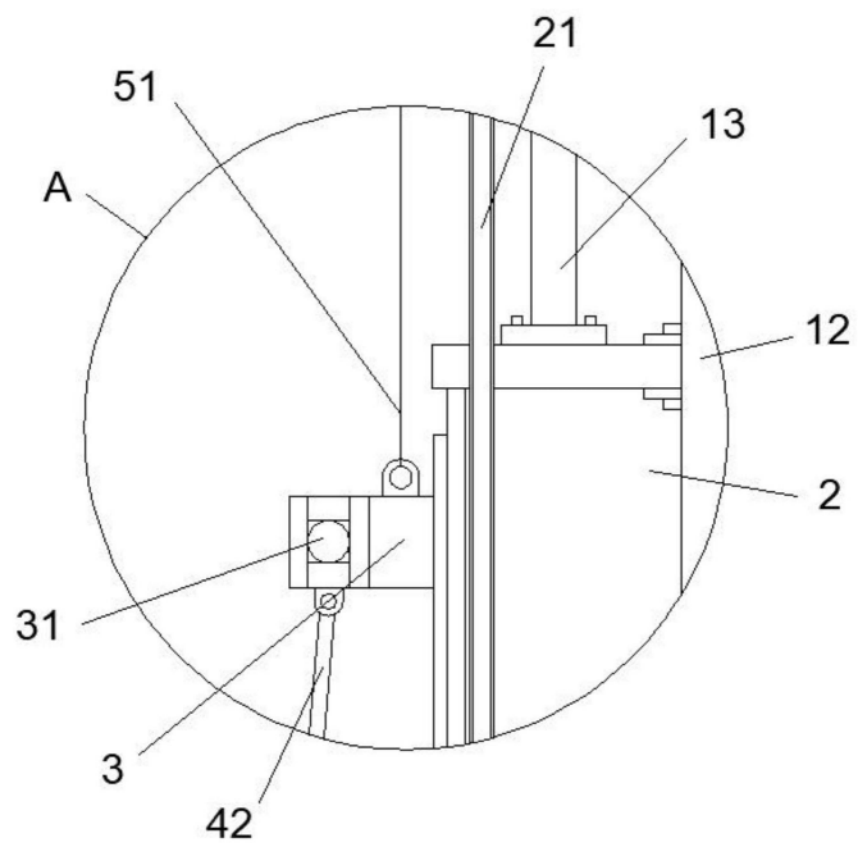


图2

