



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217526477 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202221712432.1

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 贵州省交通规划勘察设计研究院
股份有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖贵阳国
家高新区阳关大道100号

(72) 发明人 马艳 尚羽 彭小勇 蔺港 华松

(74) 专利代理机构 贵州启辰知识产权代理有限
公司 52108

专利代理师 周廉凤

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

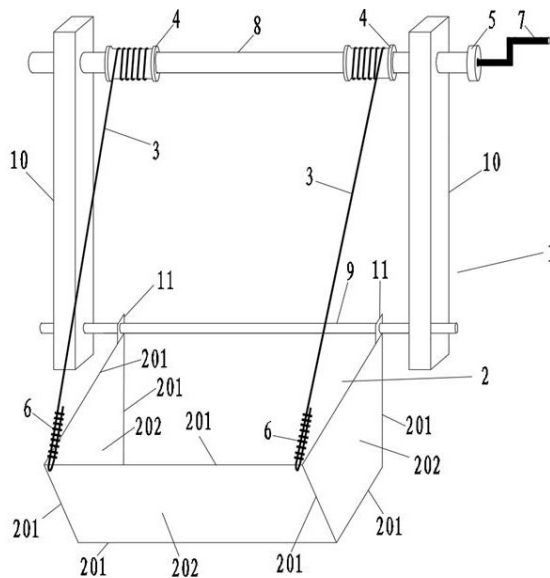
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种沉沙池除渣系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种沉沙池除渣系统,包括支架,支架支撑有横梁,横梁设置在沉沙池一侧并与水流方向同向,一网兜一侧上方转动连接在横梁上,网兜位于沉沙池中,沉沙池进水口水进入网兜中,支架上还设有可牵拉网兜远离横梁一侧的牵拉机构;该系统由网兜收集从水中沉淀的砂、石,当收集到一定量后,牵拉机构牵拉网兜使其向上翻转将收集的渣倒在沉沙池外,使用劳动强度低、成本低、效率高、作业空间需求小。



1. 一种沉沙池除渣系统,其特征在于:包括支架,所述支架支撑有横梁(9),所述横梁(9)设置在沉沙池(12)一侧并与水流方向同向,一网兜(2)一侧上方转动连接在横梁(9)上,所述网兜(2)位于沉沙池(12)中,所述沉沙池(12)进水口的水进入网兜(2)中,所述支架上还设有可牵拉网兜(2)远离横梁(9)的一侧的牵拉机构。

2. 根据权利要求1所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述牵拉机构包括由支架支撑且位于横梁(9)上方的转动杆(8),所述转动杆(8)上缠绕设置有牵拉绳(3),所述牵拉绳(3)与网兜(2)远离横梁(9)的一侧相连,所述转动杆(8)由驱动机构驱动其转动。

3. 根据权利要求2所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述驱动机构为摇柄(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述摇柄(7)与转动杆(8)可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述转动杆(8)端部连接有接头(5),所述接头(5)上设有方孔,所述摇柄(7)上设有与方孔适配的方头。

6. 根据权利要求1所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述网兜(2)开口四周临近沉沙池(12)侧壁设置,所述网兜(2)包括硬质环,所述硬质环上固定有柔性网。

7. 根据权利要求1所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述网兜(2)开口四周临近沉沙池(12)侧壁设置,所述网兜(2)为硬质网兜,所述网兜在水流断面上为梯形。

8. 根据权利要求7所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述网兜(2)远离横梁(9)的一侧下边短于上边。

9. 根据权利要求1所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述支架包括两根相对设置的立柱(10)。

10. 根据权利要求2-5任一所述的一种沉沙池除渣系统,其特征在于:所述转动杆(8)上固定套设有绕线盘(4),所述牵拉绳(3)缠绕设置在绕线盘(4)上。

一种沉沙池除渣系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地表排水的技术领域,特别涉及一种沉沙池除渣系统。

背景技术

[0002] 沉沙池是用以沉淀挟沙流水中颗粒大于设计沉降粒径的悬浮质泥沙、降低水中含沙量的建筑物,利用重力作用将泥沙与水分离的一种工程措施。一般在沟道上游设置沉沙池,利用较大的过水断面,降低水流流速,使较大粒径的泥沙沉淀于池中,随着沟道运行和沉沙池的泥沙沉积,沉沙池的过流能力降低,将影响排水沟的正常使用。

[0003] 因而,需要不定期对沉沙池进行除渣处理,传统的沉沙池除渣方式有人工除渣和机械除渣,采用传统的除渣方式存在以下不足:一是人工除渣需将沉沙池水放空,作业强度大,工作效率低且人工成本高,同时对沟道下游居民生活生产影响大;二是机械除渣,即由机械将沉沙池中的渣一点一点的除去,操作作业面空间需求大,机械成本高。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种沉沙池除渣系统,同时解决现有沉沙池除渣强度大、效率低、成本高、作业空间需求大的问题。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种沉沙池除渣系统,包括支架,所述支架支撑有横梁,所述横梁设置在沉沙池一侧并与水流方向同向,一网兜一侧上方转动连接在横梁上,所述网兜位于沉沙池中,所述沉沙池进水口的水进入网兜中,所述支架上还设有可牵拉网兜远离横梁的一侧的牵拉机构。

[0007] 进一步,所述牵拉机构包括由支架支撑且位于横梁上方的转动杆,所述转动杆上缠绕设置有牵拉绳,所述牵拉绳与网兜远离横梁的一侧相连,所述转动杆由驱动机构驱动其转动。

[0008] 进一步,所述驱动机构为摇柄。

[0009] 进一步,所述摇柄与转动杆可拆卸连接。

[0010] 进一步,所述转动杆端部连接有接头,所述接头上设有方孔,所述摇柄上设有与方孔适配的方头。

[0011] 进一步,所述网兜开口四周临近沉沙池侧壁设置,所述网兜包括硬质环,所述硬质环上固定有柔性网。

[0012] 进一步,所述网兜开口四周临近沉沙池侧壁设置,所述网兜为硬质网兜,所述网兜在水流断面上为梯形。

[0013] 进一步,所述网兜远离横梁的一侧下边短于上边。

[0014] 更进一步,所述支架包括两根相对设置的立柱。

[0015] 再进一步,所述转动杆上固定套设有绕线盘,所述牵拉绳缠绕设置在绕线盘上。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型的一种沉沙池除渣系统,由网兜收集从水中沉淀的砂、石,当收集到一

定量后,牵拉机构牵拉网兜使其向上翻转将收集的渣倒在沉沙池外,使用劳动强度低、成本低、效率高、作业空间需求小。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0020] 图1为本实用新型立体图。

[0021] 图2为本实用新型使用状态立体图。

[0022] 图中:沉沙池除渣系统1、网兜2、牵拉绳3、绕线盘4、接头5、绳卡6、摇柄7、转动杆8、横梁9、立柱10、钢板11、沉沙池12、防锈钢筋201、防锈钢丝网202、沟道上游13、沟道下游14。

具体实施方式

[0023] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0024] 如图1-2所示,一种沉沙池除渣系统1,设置在沟道上游13与沟道下游14间的沉沙池12处,包括支架,支架支撑有横梁9,横梁9设置在沉沙池12一侧并与水流方向同向,一网兜2一侧上方转动连接在横梁9上,网兜2位于沉沙池12中,沉沙池12进水口的水进入网兜2中,支架上还设有可牵拉网兜2远离横梁9的一侧的牵拉机构。

[0025] 牵拉机构包括由支架支撑且位于横梁9上方的转动杆8,转动杆8上缠绕设置有牵拉绳3,牵拉绳3与网兜2远离横梁9的一侧相连,转动杆8由驱动机构驱动其转动,驱动机构驱动转动杆8转动进而通过牵拉绳3拉起网兜2使其绕横梁9向上转动,当转动到90度后轻拉网兜2,网兜2完全翻转将其内的渣倒在沉沙池12旁,当然牵拉机构也可以为各种液压伸缩杆。

[0026] 转动杆8的高度要保证网兜2可从其下方翻转。

[0027] 牵拉绳3为钢丝绳。

[0028] 钢丝绳为两根,两根钢丝绳分别位于转动杆8临近两端处,两根钢丝绳连接网兜2远离横梁9的一侧两角处并由绳卡6固定。

[0029] 驱动机构为摇柄7,手动操作,可免除电力设备的布置及对电力的使用。

[0030] 摇柄7与转动杆8可拆卸连接,避免其他非工作人员误操作。

[0031] 优选的,转动杆8端部连接有接头5,接头5上设有方孔,摇柄7上设有与方孔适配的方头,拆装摇柄7通过方头抽插入方孔实现。

[0032] 网兜2开口四周临近沉沙池12侧壁设置,网兜2包括硬质环,硬质环上固定有柔性网,成本低,能更好的收集砂石。

[0033] 网兜2开口四周临近沉沙池12侧壁设置,网兜2为硬质网兜,网兜2在水流断面上为梯形,便于砂石倒出。

[0034] 网兜2由防锈钢筋201形成框架,网兜2各面为防锈钢丝网202,防锈钢筋201的直径根据沉沙池12最大容沙量计算确定。

[0035] 网兜2对应沟道上下游侧分别连接有带孔的钢板11,横梁9由孔中穿过。

[0036] 网兜2远离横梁9的一侧下边短于上边。

[0037] 支架包括两根相对设置的立柱10,结构简单。

[0038] 两根立柱10上下均设有开口,横梁9及转动杆8两端位于开口中。

[0039] 立柱10为方形防锈钢柱,横梁9和转动杆8为圆形防锈钢管,其截面尺寸根据沉沙池12最大容沙量计算确定。

[0040] 转动杆8上固定套设有绕线盘4,牵拉绳3缠绕设置在绕线盘4上,避免牵拉绳3绕线不规则导致网兜2翻转失败。

[0041] 该除渣系统在使用时,网兜2置于沉沙池12内,沟道上游13的水流进网兜2内,砂石沉淀在网兜2底部,当砂石沉淀到一定量后,将摇柄7的方头插入接头5方孔中并转动摇柄7,牵拉绳3逐步缠绕在绕线盘4上,进而将网兜2拉起,当网兜2相对沉沙池12成90度时,轻拉网兜2,网兜2翻转实现除渣;该系统结构合理,操作简单,使用方便,既能实现对砂、石的定期半自动清理,又无需连接电源,节能环保,省力,成本低,可广泛应用于需要排沙清淤的沟道。

[0042] 一种实现沉沙池除渣系统的方法,包括如下步骤:

[0043] a.由沉沙池12最大容沙量计算确定立柱10、转动杆8、横梁9、防锈钢筋201直径,网兜2垂直沟道方向截面为梯形,上部开口临近沉沙池12侧壁,网兜上部开口低于沉沙池进水口,网兜2远离横梁9侧底边比顶边短;

[0044] b.清理场地,若立柱10基底承载力不满足要求采取基底换填处理;

[0045] c.焊接网兜周边框架防锈钢筋201,同时将四周和底面的防锈钢丝网202、钢板11与防锈钢筋焊接;

[0046] d.将牵拉绳3固定在绕线盘4上,另一端穿过网兜2的防锈钢筋201,端部用绳卡6固定连接;

[0047] e.在c步使横梁9穿过钢板11;

[0048] f.在d步将两个绕线盘4紧配合套设在转动杆8上,绕线盘内转动杆上套有橡胶圈。

[0049] g.将立柱10打入地下,将转动杆8、横梁9的一端穿入一立柱10上下开孔中,然后将转动杆8、横梁9另一端穿入另一立柱10上下开孔中,将另一立柱10打入地下,同时保证横梁和转动杆水平。

[0050] h.将接头5与转动杆焊接在一起。

[0051] i.将摇柄7连接接头8,通过摇动摇柄7,带动绕线盘4收紧牵拉绳3,使网兜2绕着横梁9往背离沉沙池12侧翻转,翻转至90°时,轻拉网兜2,网兜翻转实现除渣。

[0052] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

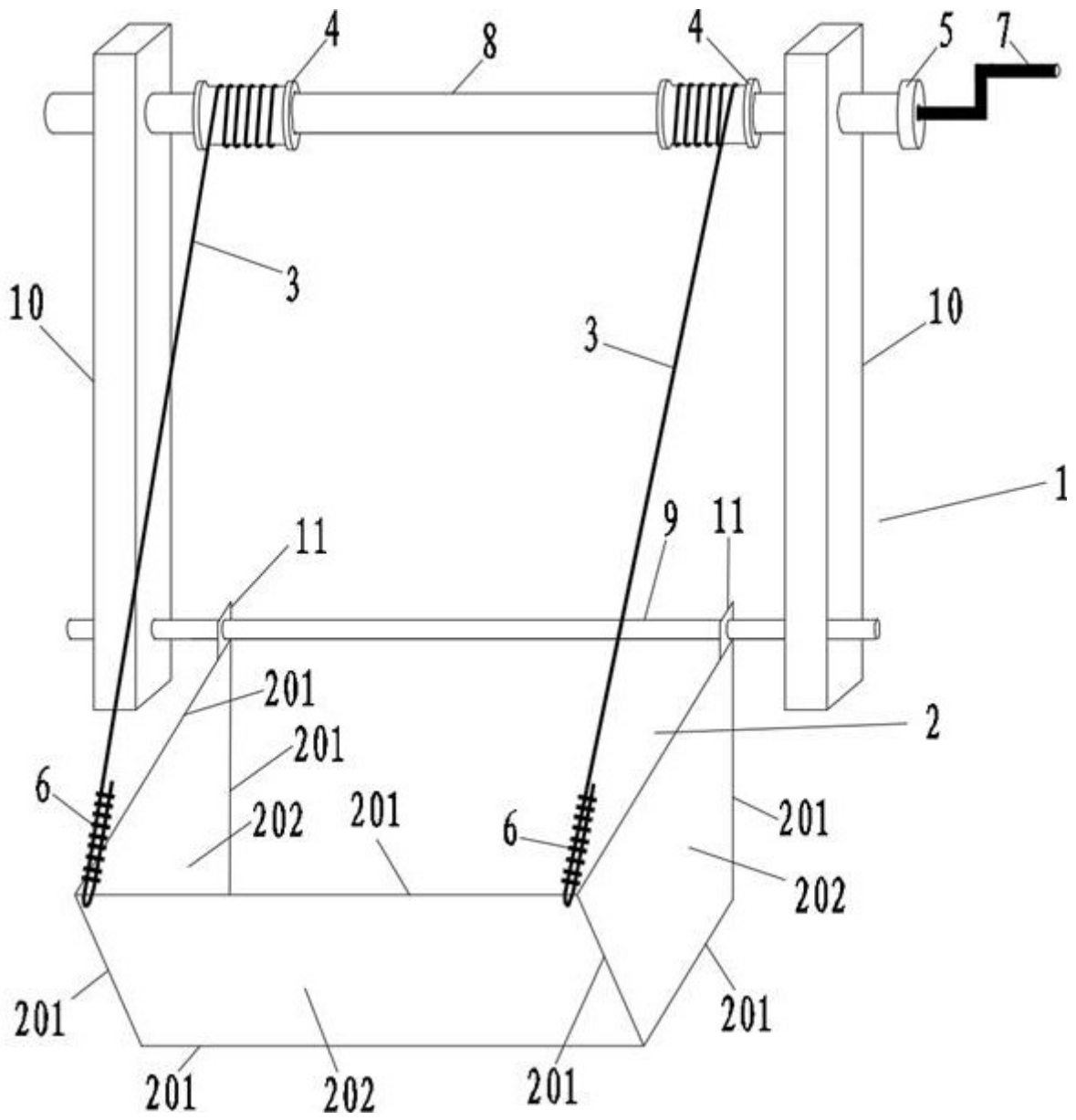


图1

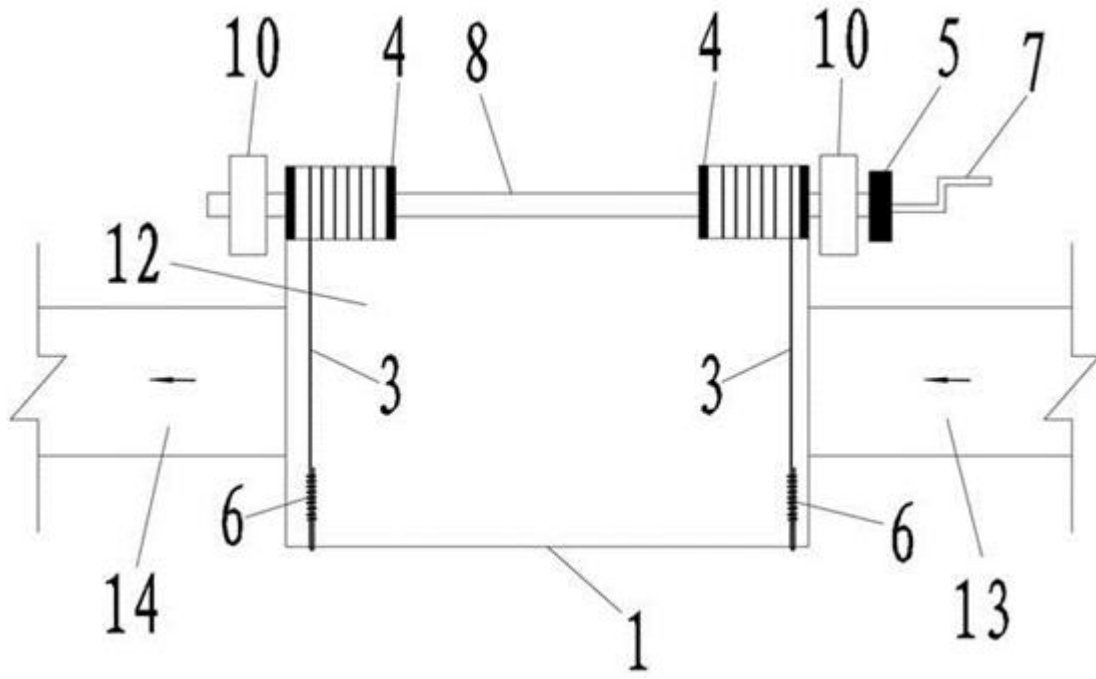


图2