



(21) 申请号 202220953220.6

(22) 申请日 2022.04.24

(73) 专利权人 徐昌华

地址 318000 浙江省台州市椒江区红旗新村水利局宿舍

(72) 发明人 徐昌华

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

专利代理师 钟继莲

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/90 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

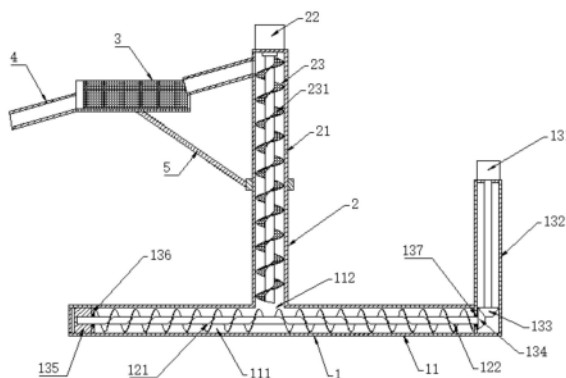
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

河道分支入口淤泥清理装置

(57) 摘要

本申请公开一种河道分支入口淤泥清理装置,包括采泥装置、提升装置、滤水装置和排淤软管;采泥装置包括采泥动力机构、采泥管和水平螺旋杆,采泥管的前侧管壁轴向开设有条形进泥口,采泥管的上侧管壁开设有第一出泥口,采泥动力机构包括设于采泥管内一端的转动配合体、设于采泥管内另一端的转动驱动体和设于采泥管上方且与转动驱动体连接的采泥动力器,水平螺旋杆设于采泥管内,且水平螺旋杆的两端分别与转动配合体、转动驱动体连接;提升装置的下端与第一出泥口连接,提升装置的上端侧壁开设有第二出泥口;滤水装置的输入端与第二出泥口连接,滤水装置的输出端连接有排淤软管,本申请的淤泥清理装置清淤速率稳定、效率高。



1. 一种河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,包括采泥装置(1)、提升装置(2)、滤水装置(3)和排淤软管(4);

所述采泥装置(1)包括采泥动力机构、采泥管(11)和水平螺旋杆,所述采泥管(11)的前侧管壁轴向开设有条形进泥口(111),所述采泥管(11)的上侧管壁开设有第一出泥口(112),所述采泥动力机构包括设于采泥管(11)内一端的转动配合体、设于采泥管(11)内另一端的转动驱动体和设于采泥管(11)上方且与转动驱动体连接的采泥动力器(131),所述水平螺旋杆设于采泥管(11)内,且水平螺旋杆的两端分别与转动配合体、转动驱动体连接;

所述提升装置(2)的下端与第一出泥口(112)连接,所述提升装置(2)的上端侧壁开设有第二出泥口(211);

所述滤水装置(3)的输入端与第二出泥口(211)连接,所述滤水装置(3)的输出端可拆卸连接有排淤软管(4)。

2. 根据权利要求1所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述水平螺旋杆包括多个正向螺旋片(121)和多个反向螺旋片(122),所述正向螺旋片(121)和反向螺旋片(122)之间形成集泥空间,所述第一出泥口(112)与集泥空间上下正对。

3. 根据权利要求1所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述提升装置(2)包括输泥管(21)、输泥螺旋杆(23)和第二动力器(22),所述输泥管(21)的下端为开口端且与第一出泥口(112)连接,所述输泥管(21)的上端为密封端,所述第二动力器(22)的动力输出端可转动贯穿输泥管(21)的上端且与输泥螺旋杆(23)驱动连接。

4. 根据权利要求3所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述输泥螺旋杆(23)的旋叶均匀分布有第一沥水孔(231),所述第一沥水孔(231)的孔径小于1mm。

5. 根据权利要求1所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述转动驱动体包括与采泥动力器(131)动力输出端连接的第一锥齿轮(133)和与水平螺旋杆端部连接的第二锥齿轮(134),所述第一锥齿轮(133)与第二锥齿轮(134)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述采泥管(11)的两端内侧均设有隔板(136),两块所述隔板(136)分别与采泥管(11)的两个端板之间形成密封腔,所述转动配合体和转动驱动体分别设于一密封腔内。

7. 根据权利要求1所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述滤水装置(3)包括用于连接第二出泥口(211)的第一接头(31)、用于连接排淤软管(4)的第二接头(33)、以及分别与第一接头(31)、第二接头(33)连接且位于第一接头(31)、第二接头(33)之间的沥水板(32),所述沥水板(32)的板体上均匀开设有第二沥水孔(321),所述第二沥水孔(321)的孔径小于0.5mm。

8. 根据权利要求7所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述沥水板(32)在与第一接头(31)连接的一端至与第二接口连接的一端具有0.5%的下坡。

9. 根据权利要求8所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述沥水板(32)的中部至两端的宽度逐渐减少。

10. 根据权利要求3所述的河道分支入口淤泥清理装置,其特征在于,所述输泥管(21)的管体设有与沥水板(32)连接的支撑杆(5)。

河道分支入口淤泥清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及河道淤泥清理技术领域,具体涉及一种河道分支入口淤泥清理装置。

背景技术

[0002] 河道是水资源的载体,是关系人类生存和生活的一种最基本自然资源,水资源的开发、利用管理保护离不开河道这一重要载体,河道还是行洪的重要通道,其防洪安全、行洪畅通,对抗御洪涝灾害具有关键性的作用,更是水生物、陆生物相互依赖的纽带,所以清理和保护河道就是维护生物多样性的关键一步。

[0003] 现有河道大多数为水泥地坪的地质结构,长时间使用会产生大量的淤泥,淤泥通常沉积在河道入口等地势平坦的区域,因此,都会定期清理河道内的淤泥。现有技术中,通常采用人工使用铁锹进行清淤工作,工作效率较低,大大增加了工作人员的劳动强度,且清淤效果较差,也有部分采用挖掘机清理污泥的方式,但挖掘机清理污泥对操作人员的技术水平要求高,而且部分河道并不适合使用挖掘机清理淤泥。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种河道分支入口淤泥清理装置,以减少工作人员的劳动强度,同时提升清淤效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的河道分支入口淤泥清理装置,包括采泥装置、提升装置、滤水装置和排淤软管;

[0006] 所述采泥装置包括采泥动力机构、采泥管和水平螺旋杆,所述采泥管的前侧管壁轴向开设有条形进泥口,所述采泥管的上侧管壁开设有第一出泥口,所述采泥动力机构包括设于采泥管内一端的转动配合体、设于采泥管内另一端的转动驱动体和设于采泥管上方且与转动驱动体连接的采泥动力器,所述水平螺旋杆设于采泥管内,且水平螺旋杆的两端分别与转动配合体、转动驱动体连接;

[0007] 所述提升装置的下端与第一出泥口连接,所述提升装置的上端侧壁开设有第二出泥口;

[0008] 所述滤水装置的输入端与第二出泥口连接,所述滤水装置的输出端可拆卸连接有排淤软管。

[0009] 本申请提供的一种河道入口淤泥清理装置安装前,在河道分支入口处开挖淤泥沉积槽,将采泥装置水平置于淤泥沉积槽内,清理淤泥时,采泥动力机构驱动水平螺旋杆转动,水平螺旋杆转动将进入采泥管内的淤泥集中在第一出泥口处,提升装置将第一出泥口处的淤泥吸出并从第二出泥口处排向滤水装置,进入滤水装置的淤泥经滤水装置过滤后,淤泥经排淤软管排出,水滴则自然落到河道内,该河道入口淤泥清理装置可实现定期清理淤泥,其清淤速率稳定、效率高。

[0010] 在上述技术方案中,本实用新型还可以做如下改进:

[0011] 优选的,所述水平螺旋杆包括多个正向螺旋片和多个反向螺旋片,所述正向螺旋片和反向螺旋片之间形成集泥空间,所述第一出泥口与集泥空间上下正对。

[0012] 优选的,所述提升装置包括输泥管、输泥螺旋杆和第二动力器,所述输泥管的下端为开口端且与第一出泥口连接,所述输泥管的上端为密封端,所述第二动力器的动力输出端可转动贯穿输泥管的上端且与输泥螺旋杆驱动连接。

[0013] 优选的,所述输泥螺旋杆的旋叶均匀分布有第一沥水孔,所述第一沥水孔的孔径小于1mm。

[0014] 优选的,所述转动驱动体包括与采泥动力器动力输出端连接的第一锥齿轮和与水平螺旋杆端部连接的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接。

[0015] 优选的,所述采泥管的两端内侧均设有隔板,两块所述隔板分别与采泥管的两个端板之间形成密封腔,所述转动配合体和转动驱动体分别设于一密封腔内。

[0016] 优选的,所述滤水装置包括用于连接第二出泥口的第一接头、用于连接排淤软管的第二接头、以及分别与第一接头、第二接头连接且位于第一接头、第二接头之间的沥水板,所述沥水板的板体上均匀开设有第二沥水孔,所述第二沥水孔的孔径小于0.5mm。

[0017] 优选的,所述沥水板在与第一接头连接的一端至与第二接口连接的一端具有0.5%的下坡。

[0018] 优选的,所述沥水板的中部至两端的宽度逐渐减少。

[0019] 优选的,所述输泥管的管体设有与沥水板连接的支撑杆。

[0020] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0022] 图1是本实用新型实施例的河道分支入口淤泥清理装置的结构示意图;

[0023] 图2是图1淤泥清理装置安装在河道分支入口处的侧视图;

[0024] 图3是图1中滤水装置的俯视图;

[0025] 附图中:

[0026] 采泥装置1、采泥管11、条形进泥口111、正向螺旋片121、反向螺旋片122、第一出泥口112、采泥动力器131、连接管132、第一锥齿轮133、第二锥齿轮134、轴承座135、隔板136、密封圈137;

[0027] 提升装置2、输泥管21、第二出泥口211、第二动力器22、输泥螺旋杆23、第一沥水孔231、滤水装置3、第一接头31、第二接头33、沥水板32、第二沥水孔321;

[0028] 排淤软管4;

[0029] 支撑杆5;

[0030] 淤泥沉积槽6。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 请参阅图1至图3,本实施例公开一种河道分支入口淤泥清理装置,包括采泥装置1、提升装置2、滤水装置3和排淤软管4;

[0033] 如图1所示,采泥装置1包括采泥动力机构、采泥管11和水平螺旋杆,采泥管11的前侧管壁轴向开设有条形进泥口111,采泥管11的上侧管壁开设有第一出泥口112,采泥动力机构包括设于采泥管11内一端的转动配合体、设于采泥管11内另一端的转动驱动体和设于采泥管11上方且与转动驱动体连接的采泥动力器131,水平螺旋杆设于采泥管11内,且水平螺旋杆的两端分别与转动配合体、转动驱动体连接;提升装置2的下端与第一出泥口112连接,提升装置2的上端侧壁开设有第二出泥口211,滤水装置3的输入端与第二出泥口211连接,滤水装置3的输出端可拆卸连接有排淤软管4。

[0034] 如图2所示,本申请提供的一种河道入口淤泥清理装置安装前,在河道分支入口处开挖淤泥沉积槽6,将采泥装置1水平置于淤泥沉积槽6内,清理淤泥时,采泥动力机构驱动水平螺旋杆转动,水平螺旋杆转动将进入采泥管11内的淤泥集中在第一出泥口112处,提升装置2将第一出泥口112处的淤泥吸出并从第二出泥口211处排向滤水装置3,进入滤水装置3的淤泥经滤水装置3过滤后,淤泥经排淤软管4排出,水滴则自然落到河道内,该河道入口淤泥清理装置可实现定期清理淤泥,其清淤速率稳定、效率高。

[0035] 在本申请一个可选的实施例中,水平螺旋杆包括多个正向螺旋片121和多个反向螺旋片122,正向螺旋片121和反向螺旋片122之间形成集泥空间,第一出泥口112与集泥空间上下正对。

[0036] 可选的,第一出泥口112位于采泥管11的中间位置,正向螺旋片121与反向螺旋片122的数量一致,可实现源源不断的向第一出泥口112供应淤泥。

[0037] 在本申请一个可选的实施例中,转动驱动体包括与采泥动力器131动力输出端连接的第一锥齿轮133和与水平螺旋杆端部连接的第二锥齿轮134,第一锥齿轮133与第二锥齿轮134啮合连接,通过设置第一锥齿轮133和第二锥齿轮134可使采泥动力器131设置在转动驱动体的上方,使第二动力器22远离河水。

[0038] 可选的,采泥管11设置转动驱动体的一端设有与采泥管11垂直固接且位于采泥管11上方的连接管132,采泥动力器131设置在连接管132的上端。

[0039] 如图1所示,采泥管11的两端内侧均设有隔板136,两块隔板136分别与采泥管11的两个端板之间形成密封腔,转动配合体和转动驱动体分别设于一密封腔内。

[0040] 可选的,转动配合体为轴承座135,其可配合水平螺旋杆转动,隔板136在穿设水平螺旋杆端部的位置设置密封圈137,以避免淤泥进入密封腔内。

[0041] 在本申请一个可选的实施例中,提升装置2包括输泥管21、输泥螺旋杆23和第二动力器22,输泥管21的下端为开口端且与第一出泥口112连接,输泥管21的上端为密封端,第二动力器22的动力输出端可转动贯穿输泥管21的上端且与输泥螺旋杆23驱动连接,采用输泥螺旋杆23可将淤泥竖向提升后排出。

[0042] 在本申请一个可选的实施例中,输泥螺旋杆23的旋叶均匀分布有第一沥水孔231,第一沥水孔231的孔径小于1mm,开设第一沥水孔231可使输泥螺旋杆23输送的淤泥中的水

分自然落下,减少淤泥中的含水量。

[0043] 在本申请一个可选的实施例中,滤水装置3包括用于连接第二出泥口211的第一接头31、用于连接排淤软管4的第二接头33、以及分别与第一接头31、第二接头33连接且位于第一接头31、第二接头33之间的沥水板32,沥水板32的板体上均匀开设有第二沥水孔321,第二沥水孔321的孔径小于0.5mm。

[0044] 可选的,沥水板32在与第一接头31连接的一端至与第二接口连接的一端具有0.5%的下坡,可进一步提升沥水效果。

[0045] 可选的,沥水板32的中部至两端的宽度逐渐减少,淤泥从第一接头31向沥水板32的中部移动时,淤泥逐渐散开,利于沥水,当淤泥从沥水板32的中部向第二接头33移动时,淤泥逐渐集中,利于淤泥集中排出。

[0046] 输泥管21的管体设有与沥水板32连接的支撑杆5,支撑杆5包括抱箍和撑杆,抱箍固定套设在输泥管21管体的中部,撑杆一端与抱箍固定连接,另一端与沥水板32的底面可拆卸连接。

[0047] 在本申请一个可选的实施例中,排淤软管4的末端可置于淤泥运输车内,可方便排淤。

[0048] 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,而不脱离本实用新型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。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

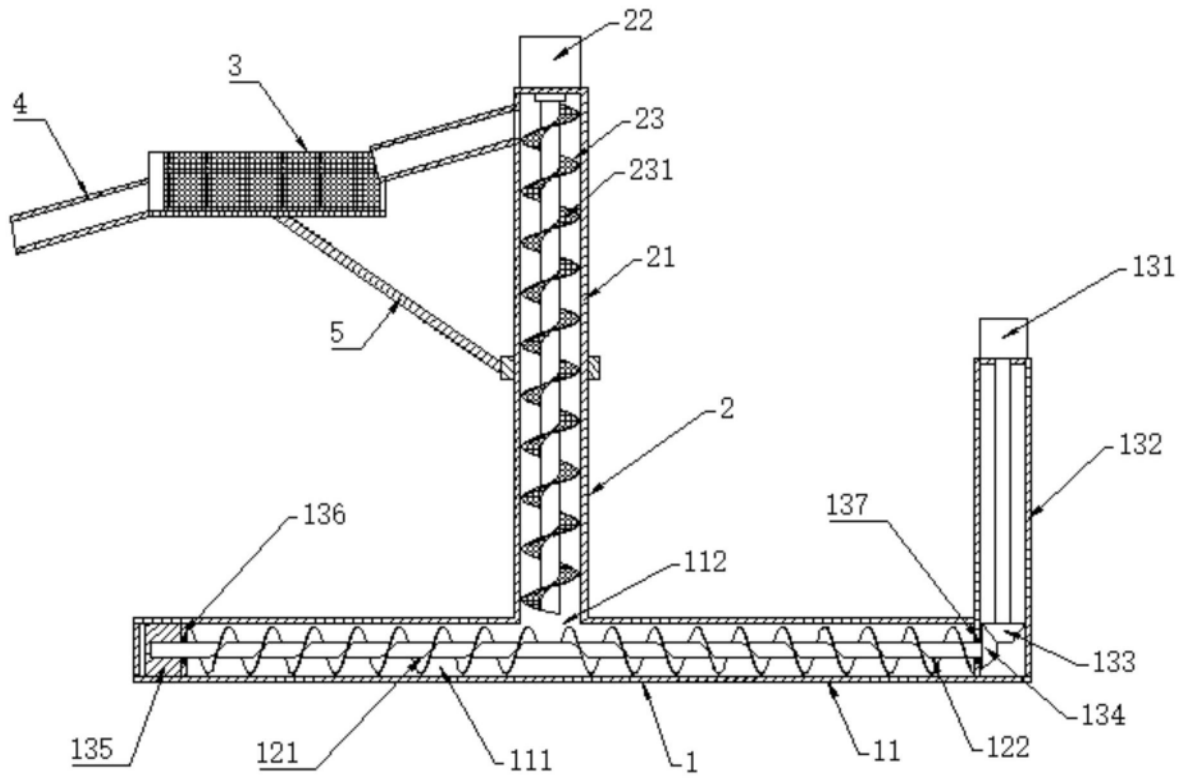


图1

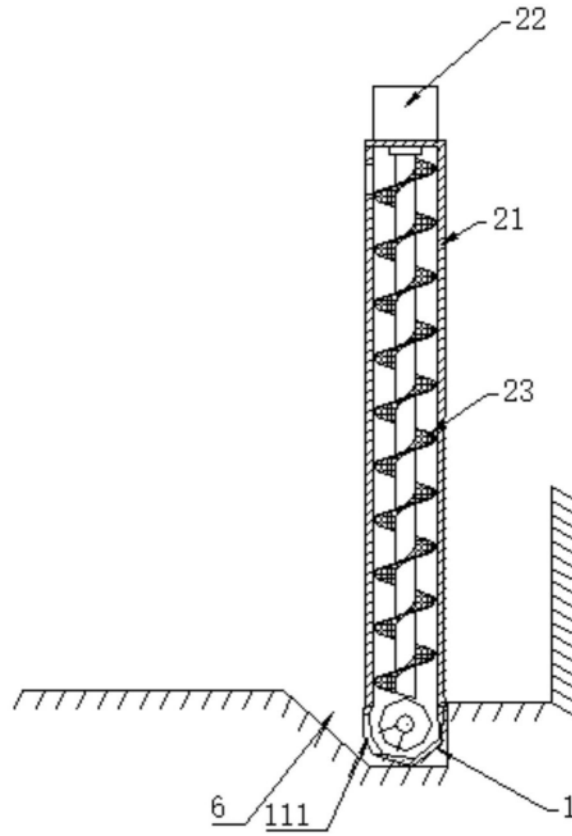


图2

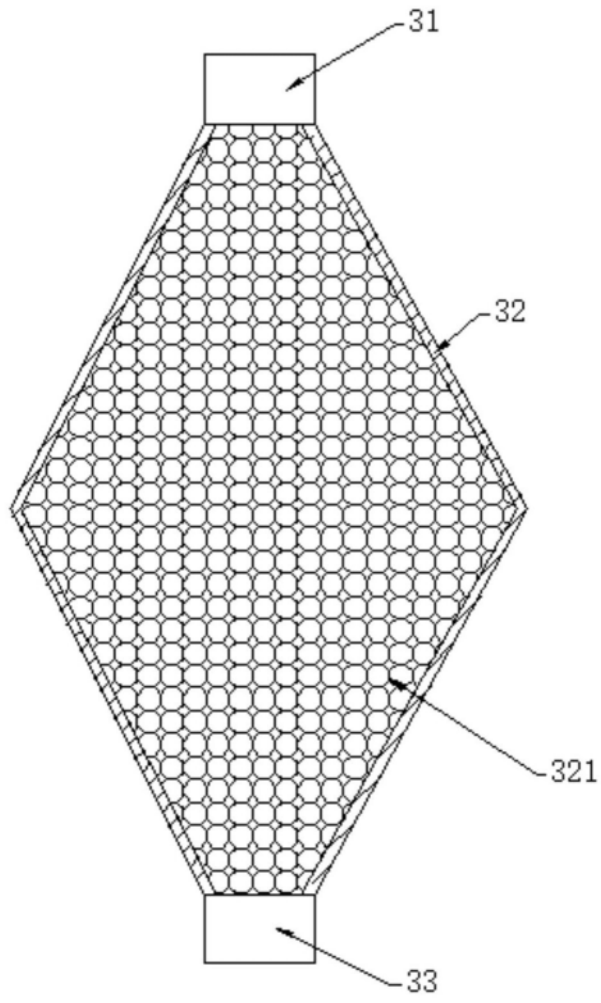


图3