



(21) 申请号 202222062142.3

(22) 申请日 2022.08.08

(73) 专利权人 广东华浔技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道环城
东路东城段3号广汇商贸中心1栋1107
室

(72) 发明人 林泳彬 杨冬云 陈淑玉

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 李胜强

(51) Int.Cl.

B03B 9/00 (2006.01)

B03B 7/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B03B 5/48 (2006.01)

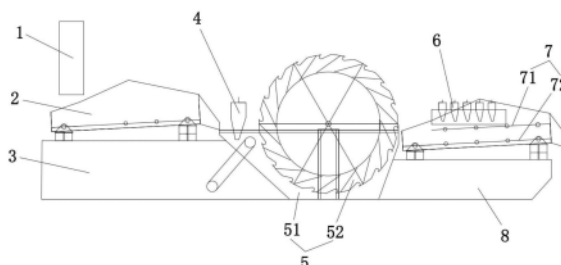
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种河道淤泥多级筛分装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种河道淤泥多级筛分装置,属于河道淤泥处理技术领域,包括顺次设置的振动筛、洗沙机和脱水筛;所述振动筛的筛下物进入一号池,所述一号池通过一号泵连通一号旋流器,所述一号旋流器的溢流口作为第一出料端,所述一号旋流器的底流口连通所述洗沙机的进口端;所述振动筛的筛上物进入所述洗沙机的进口端,所述洗沙机的出口端连通所述脱水筛的进口端,所述脱水筛的筛上物的出口端作为第二出料端。本实用新型能够利用洗沙机对初步筛分后的物料进行清洗,对清洗后的淤泥进行再次筛分,提高淤泥的筛分效率,并能够排出多种粒径的物料。



1. 一种河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:包括顺次设置的振动筛、洗沙机和脱水筛;所述振动筛的筛下物进入一号池,所述一号池通过一号泵连通一号旋流器,所述一号旋流器的溢流口作为第一出料端,所述一号旋流器的底流口连通所述洗沙机的进口端;所述振动筛的筛上物进入所述洗沙机的进口端,所述洗沙机的出口端连通所述脱水筛的进口端,所述脱水筛的筛上物的出口端作为第二出料端。

2. 根据权利要求1所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述脱水筛的上层还设置有另一脱水筛,所述脱水筛和所述另一脱水筛共同组成双层脱水筛。

3. 根据权利要求2所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述洗沙机包括二号池和位于二号池内的轮斗,所述一号旋流器的底流口以及所述振动筛的筛上物的出口端均连通所述二号池。

4. 根据权利要求3所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:包括三号池,所述脱水筛的筛下物进入所述三号池。

5. 根据权利要求4所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:包括二号旋流器,所述三号池通过二号泵连通二号旋流器,所述二号旋流器的溢流口作为第三出料端,所述二号旋流器的底流口连通所述另一脱水筛,所述另一脱水筛的筛上物的出口端作为第四出料端。

6. 根据权利要求5所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述二号池与所述三号池连通,所述二号池内洗沙后的泥浆进入所述三号池。

7. 根据权利要求6所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:包括导流槽,待处理的淤泥通过所述导流槽进入所述振动筛。

8. 根据权利要求7所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述振动筛位于所述一号池的正上方,所述脱水筛位于所述三号池的正上方。

9. 根据权利要求8所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述一号旋流器位于所述振动筛和所述轮斗之间,且位于所述二号池的上方,所述二号旋流器位于所述另一脱水筛的上方。

10. 根据权利要求9所述的河道淤泥多级筛分装置,其特征在于:所述振动筛、所述一号池、所述一号旋流器、所述二号池、所述轮斗、所述脱水筛、所述另一脱水筛、所述三号池和所述二号旋流器连接为一整体。

一种河道淤泥多级筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及河道淤泥处理技术领域,特别是涉及一种河道淤泥多级筛分装置。

背景技术

[0002] 目前河湖清淤工程采用的清淤方式主要可分为干式清淤、半干式清淤、湿式清淤,常用的清淤机械有水上挖掘机、抓斗船、绞吸船等。如果利用固化处理施工方式来处理污泥,在这一过程中通常是使用固化处理机对污泥进行固化搅拌施工,但是该种处理方式效率较低,完成污泥处理任务所需的投资成本也较高。如果希望对淤泥进行筛分,现有的淤泥筛分工序往往在清淤的时候进行,多采用人工分拣的方式进行,费时费力,给河涌污泥的处理带来了难度。

[0003] 授权公告号为CN 205587303 U的中国专利公开了一种城市河道疏浚用淤泥筛分系统,包括通过管路依次连接的一级筛分装置、输送泵以及二级筛分装置,一级筛分装置包括一桶状分离器,分离器内横向设置有第一筛网,分离器的顶部设有一与进泥管连接的进泥口,分离器的底部设有一出泥口,出泥口通过管路与输送泵连接,输送泵与二级筛分装置的进泥口连接,二级筛分装置包括机架、设置在机架上的第二筛网以及设置在第二筛网底部的振动器,第二筛网的底部设有一出料口。该方案先用一级筛分装置将毛发、草叶及其大颗粒物质滤掉,再用二级筛分装置进行再次筛分,能有效分离淤泥,可见该装置只能将淤泥与河水进行分离,并不能进一步的对淤泥进行筛分处理。

[0004] 申请公布号为CN 111574002A的中国专利公开了一种河湖淤泥筛分方法及系统,将待处理淤泥放置于淤泥冲洗池内,并通过高压水枪持续对淤泥冲洗池内的淤泥进行冲洗,淤泥冲洗后形成的泥浆,同时分离出大块垃圾杂质;将经过冲洗后形成的泥浆送至回转式格栅机中,在回转式格栅机的筛分作用下,清除漂浮或夹杂在淤泥当中的柔性垃圾;将去除柔性垃圾后的泥浆送至多层振动筛中,多层振动筛的孔径自上而下逐层减小,在多层振动筛的筛分作用下,将混杂在泥浆当中的少量沙砾去除,完成淤泥杂质分离;将完成淤泥杂质分离后的泥浆送至旋流分离器中,在旋流分离器的筛分作用下,筛分出不同粒径的粗颗粒淤泥和细颗粒淤泥。该方案主要利用多层振动筛完成不同粒径的筛分,但是由于淤泥在冲洗形成泥浆的过程中,仍可能存在部分淤泥无法冲洗的情况,另外,如果要达到较高的冲洗效果,需要消耗大量的高压水,因此,该方案对于淤泥的筛分效率不高且浪费资源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种河道淤泥多级筛分装置,以解决上述现有技术存在的问题,利用振动筛进行初步筛分,筛下物进入一号旋流器进行分级,分级后的小粒径物料由第一出料端排出,筛上物和一号旋流器排出的大粒径的物料经洗砂机清洗后,进入脱水筛进行再次筛分,筛上物由第二出料端排出,从而能够利用洗砂机对初步筛分后的物料进行清洗,对清洗后的淤泥进行再次筛分,提高淤泥的筛分效率,并能够排出多种粒径的物

料。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0007] 本实用新型提供一种河道淤泥多级筛分装置,包括顺次设置的振动筛、洗沙机和脱水筛;所述振动筛的筛下物进入一号池,所述一号池通过一号泵连通一号旋流器,所述一号旋流器的溢流口作为第一出料端,所述一号旋流器的底流口连通所述洗沙机的进口端;所述振动筛的筛上物进入所述洗沙机的进口端,所述洗沙机的出口端连通所述脱水筛的进口端,所述脱水筛的筛上物的出口端作为第二出料端。

[0008] 优选地,所述脱水筛的上层还设置有另一脱水筛,所述脱水筛和所述另一脱水筛共同组成双层脱水筛。

[0009] 优选地,所述洗沙机包括二号池和位于二号池内的轮斗,所述一号旋流器的底流口以及所述振动筛的筛上物的出口端均连通所述二号池。

[0010] 优选地,包括三号池,所述脱水筛的筛下物进入所述三号池。

[0011] 优选地,包括二号旋流器,所述三号池通过二号泵连通二号旋流器,所述二号旋流器的溢流口作为第三出料端,所述二号旋流器的底流口连通所述另一脱水筛,所述另一脱水筛的筛上物的出口端作为第四出料端。

[0012] 优选地,所述二号池与所述三号池连通,所述二号池内洗沙后的泥浆进入所述三号池。

[0013] 优选地,包括导流槽,待处理的淤泥通过所述导流槽进入所述振动筛。

[0014] 优选地,所述振动筛位于所述一号池的正上方,所述脱水筛位于所述三号池的正上方。

[0015] 优选地,所述一号旋流器位于所述振动筛和所述轮斗之间,且位于所述二号池的上方,所述二号旋流器位于所述另一脱水筛的上方。

[0016] 优选地,所述振动筛、所述一号池、所述一号旋流器、所述二号池、所述轮斗、所述脱水筛、所述另一脱水筛、所述三号池和所述二号旋流器连接为一整体。

[0017] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0018] (1) 本实用新型利用振动筛进行初步筛分,筛下物进入一号旋流器进行分级,分级后的小粒径物料由第一出料端排出,筛上物和一号旋流器排出的大粒径的物料经洗沙机清洗后,进入脱水筛进行再次筛分,筛上物由第二出料端排出,从而能够利用洗沙机对初步筛分后的物料进行清洗,对清洗后的淤泥进行再次筛分,提高淤泥的筛分效率,并能够排出多种粒径的物料;

[0019] (2) 本实用新型脱水筛的筛下物进入三号池,同时,二号池部分淤泥溢流进入三号池,三号池内的淤泥经二号旋流器进行分级,分级后的小粒径物料由第三出料端排出,二号旋流器排出的大粒径的物料进入另一脱水筛进行筛分,另一脱水筛的筛上物由第四出料端排出,从而能够通过二号旋流器和另一脱水筛实现更多种粒径的物料的筛分;

[0020] (3) 本实用新型振动筛位于一号池的正上方,脱水筛位于三号池的正上方,便于收集筛下物进入各池中再进行筛分处理,一号旋流器位于振动筛和轮斗之间,且位于二号池的上方,二号旋流器位于另一脱水筛的上方,经旋流器分级后的小粒径物料可以直接进入二号池或另一脱水筛进行下一步的筛分处理,上述各结构的设置方式安装位置紧凑,占地面积小;另外,振动筛、一号池、一号旋流器、二号池、轮斗、脱水筛、另一脱水筛、三号池和二

号旋流器连接为一整体,能够形成移动式一体精细回收筛分机。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型主视图;

[0023] 图2为图1的俯视图;

[0024] 其中,1、导流槽;2、振动筛;3、一号池;4、一号旋流器;5、洗砂机;51、二号池;52、轮斗;6、二号旋流器;7、双层脱水筛;71、另一脱水筛;72、脱水筛;8、三号池。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用新型的目的是提供一种河道淤泥多级筛分装置,以解决现有技术存在的问题,利用振动筛进行初步筛分,筛下物进入一号旋流器进行分级,分级后的小粒径物料由第一出料端排出,筛上物和一号旋流器排出的大粒径的物料经洗砂机清洗后,进入脱水筛进行再次筛分,筛上物由第二出料端排出,从而能够利用洗砂机对初步筛分后的物料进行清洗,对清洗后的淤泥进行再次筛分,提高淤泥的筛分效率,并能够排出多种粒径的物料。

[0027] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0028] 如图1~2所示,本实用新型提供一种河道淤泥多级筛分装置,包括顺次设置的振动筛2、洗砂机5和脱水筛72,振动筛2用于对导入的河道淤泥进行初步筛分,通过振动筛2的筛分,能够透过振动筛2的筛下物可以进入一号池3,由此,一号池3内包含有小粒径沙粒和淤泥泥水。一号池3通过一号泵连通一号旋流器4,经一号泵的泵送将一号池3内的淤泥(小粒径沙粒和泥水等混合物)导入到一号旋流器4内,一号旋流器4对导入的淤泥利用离心力的作用进行分级。其中粒径相对较小的物料通过一号旋流器4的溢流口排出,而该溢流口可以作为第一出料端,即由第一出料端能够排出第一种筛分出的物料,该筛分出的物料粒径最小,可以达到黏粒以下大小。粒径相对较大的物料通过一号旋流器4的底流口排出,由于一号旋流器4连通洗砂机5的进口端,则排出的大粒径的物料可以进入到洗砂机5内,通过向洗砂机5内加入清水可以对进入的物料进行清洗。振动筛2筛上物的出口端连通洗砂机5的进口端,即除了一号旋流器4进入的物料外,未透过振动筛2的筛上物也能进入洗砂机5的进口端。洗砂机5的出口端连通脱水筛72的进口端,经过洗砂机5冲洗的物料由洗砂机5导入到脱水筛72,将多余的水分去除,脱水筛72的筛上物由其出口端排出,该出口可以作为第二出料端,即由第二出料端排出第二种筛分出的物料,该部分物料的粒径要大于第一种筛分出的物料。本实用新型利用振动筛2进行初步筛分,筛下物进入一号旋流器4进行分级,分级后

的小粒径物料由第一出料端排出,筛上物和一号旋流器4排出的大粒径的物料经洗砂机5清洗后,进入脱水筛72进行再次筛分,筛上物由第二出料端排出,从而能够利用洗砂机5对初步筛分后的物料进行清洗,对清洗后的淤泥进行再次筛分,提高淤泥的筛分效率,并能够排出多种粒径的物料。

[0029] 脱水筛72的上层还可以设置有另一脱水筛71,脱水筛72和另一脱水筛71共同组成双层脱水筛7。另一脱水筛71可以用于对进入其内的物料进行筛分,筛分后的物料可以进入脱水筛72进行再次筛分。

[0030] 洗砂机5包括二号池51和位于二号池51内的轮斗52,轮斗52在圆周方向上设置有若干带有滤网的沙斗,通过轮斗52的旋转,沙斗内的物料被二号池51内的水冲洗,转动到出口的沙斗可以将其内的物料排出,排出的物料经过了冲洗,可以更加分散,更易于进行筛分。一号旋流器4的底流口以及振动筛2的筛上物的出口端均连通二号池51,也就是说,一号旋流器4分级后的大粒径的物料以及振动筛2筛分的大粒径的物料均能够进入到二号池51并进行冲洗,再由轮斗52排出到下一设备进行后续工序。

[0031] 还可以包括三号池8,脱水筛72的筛下物能够进入三号池8,三号池8内盛装有由脱水筛72筛分的相对小粒径的物料和淤泥泥水以及洗砂机5冲洗后的泥水,三号池8内的物料可以经过再次筛分后筛选出合适粒径的物料。

[0032] 包括二号旋流器6,三号池8通过二号泵连通二号旋流器6,经二号泵的泵送将三号池8内的淤泥导入到二号旋流器6内,二号旋流器6对导入的淤泥进行分级。其中粒径相对较小的物料通过二号旋流器6的溢流口排出,而该溢流口可以作为第三出料端,即由第三出料端能够排出第三种筛分出的物料,第三种筛分出的物料粒径介于第一种筛分出的物料和第二种筛分出的物料之间。粒径相对较大的物料通过二号旋流器6的底流口排出,由于该底流口连通另一脱水筛71,即经二号旋流器6分级的大粒径的物料会进入另一脱水筛71,经由另一脱水筛71的筛上物的出口端排出,该出口端可以作为第四出料端,即由第四出料端能够排出第四种筛分出的物料,第四种筛分出的物料粒径介于第二种筛分出的物料和第三种筛分出的物料。第四种筛分出的物料可以达到粉粒级别。最终,各筛分出的物料的粒径大小关系基本如下:第一种筛分出的物料<第三种筛分出的物料<第四种筛分出的物料<第二种筛分出的物料。

[0033] 二号池51可以与三号池8连通,二号池51内洗沙后的泥浆通过溢流可以进入到三号池8。因此,三号池8内除了脱水筛72的筛下物外,还具有洗砂机5冲洗后的泥浆。

[0034] 还可以包括导流槽1,待处理的淤泥经过格栅后,在水泵的作用下送入导流槽1,淤泥通过导流槽1进入振动筛2。

[0035] 振动筛2可以位于一号池3的正上方,便于利用一号池3直接收集振动筛2的筛下物;脱水筛72可以位于三号池8的正上方,便于利用三号池8直接收集脱水筛72的筛下物。筛下物进入各池中后再进行后续的筛分处理。上述各结构的设置方式能够使得安装位置紧凑,减小占地面积。

[0036] 一号旋流器4可以位于振动筛2和轮斗52之间,且位于二号池51的上方,经一号旋流器4分级后的小粒径物料可以直接进入到二号池51内;二号旋流器6位于另一脱水筛71的上方,经二号旋流器6分级后的小粒径的物料可以直接进入另一脱水筛71。物料进入二号池51或另一脱水筛71后再进行下一步的筛分处理。上述各结构的设置方式能够使得安装位置

紧凑,减小占地面积。

[0037] 振动筛2、一号池3、一号旋流器4、二号池51、轮斗52、脱水筛72、另一脱水筛71、三号池8和二号旋流器6连接为一整体。能够形成移动式一体精细回收筛分机。现有污泥的处理方式通常以征用土地来堆放污泥为主,然而,随着城市建设的土地需求、工农业用地紧张以及群众环保意识的增强,现有的污泥处理方式已经成为制约水利和水环境治理工程的主要瓶颈。本实用新型通过将河道淤泥进行逐级筛分得到精细划分的各种粒径的沙粒,进行有效利用,解决了河道清淤处置场地空间不足,位置要求的问题。另外,移动式一体精细回收筛分机,通过将各设备集成设置为一体,并通过相互位置关系和流程的设定,解决了传统河道淤泥清淤处置效率低下,占地面积大,安装移动困难的问题。

[0038] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

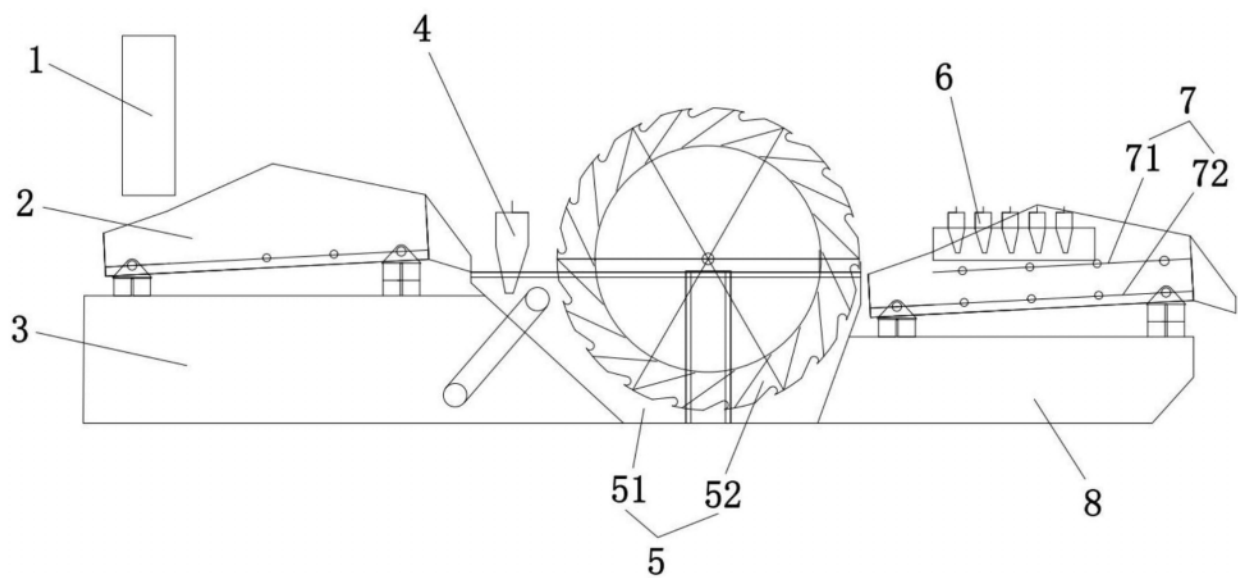


图1

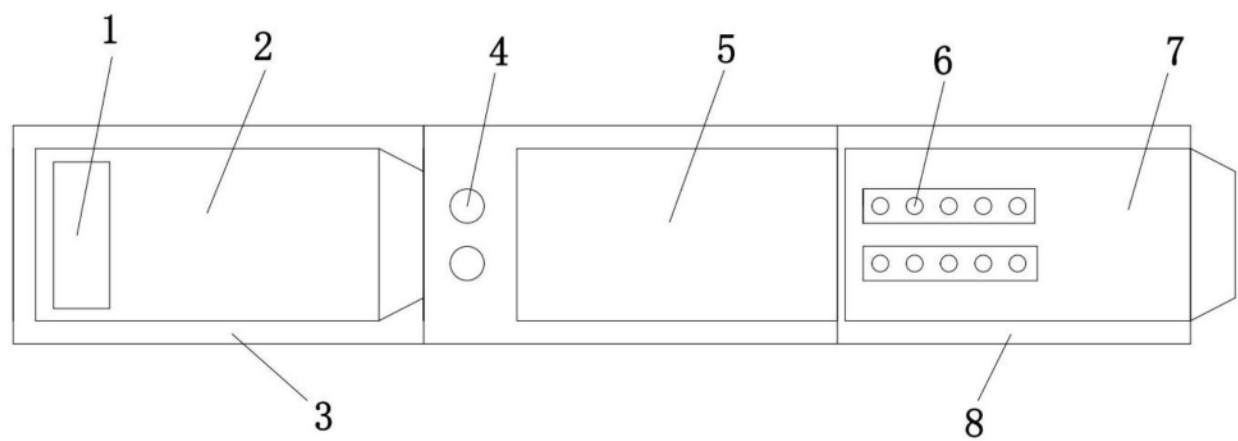


图2