



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218691390 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222840507.0

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 张成龙

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市交流岛街道办事处交流岛村山东屯81号

(72) 发明人 张成龙

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

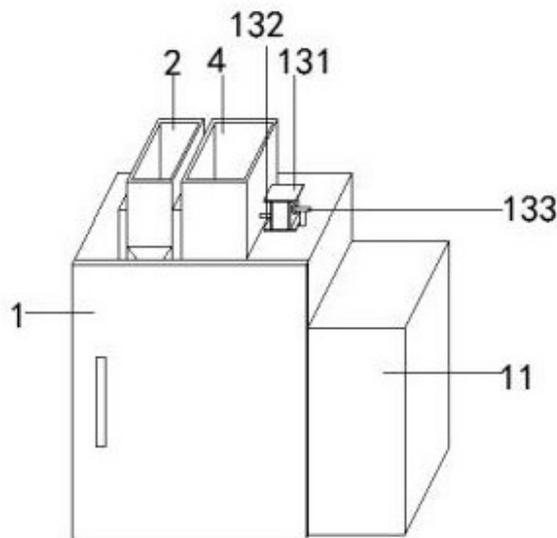
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种砂浆砂料筛选装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种具有除尘、砂料分级功能的水利水电施工用砂浆砂料筛选装置,尤其涉及一种砂浆砂料筛选装置,包括筛分箱,所述筛分箱上表面的左侧安装有进料斗,所述筛分箱内壁的左侧面与筛分架的左侧面滑动连接,通过伺服电机带动凸轮旋转,凸轮与滑轮啮合时,筛分架在滑轮的带动下向上移动,筛分架向上移动带动筛板a、筛板b和料板向上移动,凸轮与滑轮不啮合时,筛分架向下移动,如此循环对砂料进行筛分,筛板a的网孔大于筛板b的网孔,因此对砂料进行三级筛分,将砂料区分出粗、中、细,解决了现有装置未对砂料进行分级,在需要使用其他粒度的砂料时,任需进行筛选,影响施工效率的问题。



1. 一种砂浆砂料筛选装置,包括筛分箱(1),其特征在于:所述筛分箱(1)上表面的左侧安装有进料斗(2),所述筛分箱(1)内壁的左侧面与筛分架(3)的左侧面滑动连接,所述筛分架(3)的右侧面设置有筛分组件,所述筛分箱(1)的上表面与过滤箱(4)的下表面固接,所述过滤箱(4)的右侧面设置有除尘组件,所述筛分箱(1)的右侧面与集料箱(11)的左侧面可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述筛分组件包括筛分架(3)右侧面由上而下固接有筛板a(55)、筛板b(56)和料板(57),所述筛分架(3)的下表面安装有滑轮(51),所述滑轮(51)的下表面与凸轮(52)的上表面啮合,所述凸轮(52)的右侧面与伺服电机(53)的输出轴固接,所述伺服电机(53)安装在筛分箱(1)内壁的下表面,所述料板(57)下表面的右侧安装有振动电机(54)。

3. 根据权利要求2所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述筛板a(55)、筛板b(56)和料板(57)下表面的右侧分别与三个弹簧b(10)的上表面固接,所述弹簧b(10)的下表面与出料口(9)内壁的下表面固接,且三个所述出料口(9)分别开设在筛分箱(1)的右侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述筛分架(3)的左侧面与滑块(7)的右侧面固接,所述滑块(7)的左侧面与滑槽(6)内壁的左侧面滑动连接,所述滑槽(6)开设在筛分箱(1)内壁的左侧面,所述滑块(7)的下表面与弹簧a(8)的上表面固接,所述弹簧a(8)的下表面与滑槽(6)内壁的下表面固接。

5. 根据权利要求1所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述集料箱(11)内壁的下表面、正面和背面分别与两个隔板(12)的下表面、正面和背面固接,所述隔板(12)将集料箱(11)分隔成三个空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述除尘组件包括与过滤箱(4)右侧面相连通的排气管(132),所述排气管(132)的另一端与抽气泵(131)的排气端相通,所述抽气泵(131)安装在筛分箱(1)的上表面,所述抽气泵(131)的抽气端通过连接管a(133)与连接管b(134)的上表面相通,所述连接管b(134)安装在筛分箱(1)内壁的上表面,所述连接管b(134)的下表面的对称安装有若干抽气管(135)。

7. 根据权利要求1所述的一种砂浆砂料筛选装置,其特征在于:所述过滤箱(4)的内壁通过螺栓与滤芯(14)的外表面可拆卸连接,所述滤芯(14)的上表面铺设活性炭滤料(15)。

## 一种砂浆砂料筛选装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种砂浆砂料筛选装置,具体涉及一种具有除尘、砂料分级功能的水利水电施工用砂浆砂料筛选装置。

### 背景技术

[0002] 砂料的规格按细度模数(表征天然砂粒径的粗细程度及类别的指标)分为粗、中、细三种。粗砂:细度模数为3.7~3.1,平均粒径为0.5mm以上;中砂:细度模数为3.0~2.3,平均粒径为0.5~0.35mm;细砂:细度模数为2.2~1.6,平均粒径为0.35~0.25mm。细度模数越大,表示砂越粗。

[0003] 中国实用新型专利公开号CN 217165278 U,公开了一种干混砂浆用砂料筛选装置,该装置通过凸轮带动筛分板的一端上下移动,从而使得筛分板能够对物料进行筛分,使得大颗粒物料抖落,通过弹簧带动移动杆复位,从而使得击锤对筛分板底部进行敲击,使得筛分板对大颗粒物料在筛分时,不会有颗粒堵塞筛分。

[0004] 上述装置仅将所需砂料筛分出,而未对砂料进行分级,如此在需要使用其他粒度的砂料时,仍需进行筛选,影响施工效率,且在筛分过程中,砂料与筛板之间碰撞会产生灰尘,而上述装置未设置除尘措施,因此导致灰尘随空气弥漫,影响工作环境。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种砂浆砂料筛选装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种砂浆砂料筛选装置,包括筛分箱,所述筛分箱上表面的左侧安装有进料斗,所述筛分箱内壁的左侧面与筛分架的左侧面滑动连接,所述筛分架的右侧面设置有筛分组件,所述筛分箱的上表面与过滤箱的下表面固接,所述过滤箱的右侧面设置有除尘组件,所述筛分箱的右侧面与集料箱的左侧面可拆卸连接。

[0007] 优选的,所述筛分组件包括筛分架右侧面由上而下固接有筛板a、筛板b和料板,所述筛分架的下表面安装有滑轮,所述滑轮的下表面与凸轮的上表面啮合,所述凸轮的右侧面与伺服电机的输出轴固接,所述伺服电机安装在筛分箱内壁的下表面,所述料板下表面的右侧安装有振动电机。

[0008] 优选的,所述筛板a、筛板b和料板下表面的右侧分别与三个弹簧b的上表面固接,所述弹簧b的下表面与出料口内壁的下表面固接,且三个所述出料口分别开设在筛分箱的右侧面。

[0009] 优选的,所述筛分架的左侧面与滑块的右侧面固接,所述滑块的左侧面与滑槽内壁的左侧面滑动连接,所述滑槽开设在筛分箱内壁的左侧面,所述滑块的下表面与弹簧a的上表面固接,所述弹簧a的下表面与滑槽内壁的下表面固接。

[0010] 优选的,所述集料箱内壁的下表面、正面和背面分别与两个隔板的下表面、正面和背面固接,所述隔板将集料箱分隔成三个空腔。

[0011] 优选的,所述除尘组件包括与过滤箱右侧面相连通的排气管,所述排气管的另一端与抽气泵的排气端相连通,所述抽气泵安装在筛分箱的上表面,所述抽气泵的抽气端通过连接管a与连接管b的上表面相连通,所述连接管b安装在筛分箱内壁的上表面,所述连接管b的下表面的对称安装有若干抽气管。

[0012] 优选的,所述过滤箱的内壁通过螺栓与滤芯的外表面可拆卸连接,所述滤芯的上表面铺设有活性炭滤料。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型,通过伺服电机带动凸轮旋转,凸轮与滑轮啮合时,筛分架在滑轮的带动下向上移动,筛分架向上移动带动筛板a、筛板b和料板向上移动,凸轮与滑轮不啮合时,筛分架向下移动,如此循环对砂料进行筛分,筛板a的网孔大于筛板b的网孔,因此对砂料进行三级筛分,将砂料区分出粗、中、细,解决了现有装置未对砂料进行分级,在需要使用其他粒度的砂料时,任需进行筛选,影响施工效率的问题。

[0015] 本实用新型,通过抽气泵和抽气管抽取筛分箱内碰撞激起的灰尘,灰尘通过排气管排入过滤箱内,过滤箱内的滤芯和活性炭滤料对空气中含有灰尘和有害气体进行过滤,如此对砂料筛选产生的灰尘进行除尘,避免含尘空气污染工作环境。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中正视的剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中筛分架的立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中集料箱的内部结构示意图;

[0021] 图中:1、筛分箱;2、进料斗;3、筛分架;4、过滤箱;

[0022] 筛分组件:51、滑轮;52、凸轮;53、伺服电机;54、振动电机;55、筛板a;56、筛板b;57、料板;

[0023] 6、滑槽;7、滑块;8、弹簧a;9、出料口;10、弹簧b;11、集料箱;12、隔板;

[0024] 除尘组件:131、抽气泵(131);132、排气管(132);133、连接管a(133);134、连接管b(134);135、抽气管(135);

[0025] 14、滤芯;15、活性炭滤料。

## 具体实施方式

[0026] 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。

## 实施例

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种砂浆砂料筛选装置,包括筛分

箱1,所述筛分箱1上表面的左侧安装有进料斗2,所述筛分箱1内壁的左侧面与筛分架3的左侧面滑动连接,所述筛分架3的右侧面设置有筛分组件,所述筛分箱1的上表面与过滤箱4的下表面固接,所述过滤箱4的右侧面设置有除尘组件,所述筛分箱1的右侧面与集料箱11的左侧面可拆卸连接。

[0028] 具体的,通过设置所述筛分组件包括筛分架3右侧面由上而下固接有筛板a55、筛板b56和料板57,所述筛分架3的下表面安装有滑轮51,所述滑轮51的下表面与凸轮52的上表面啮合,所述凸轮52的右侧面与伺服电机53的输出轴固接,所述伺服电机53安装在筛分箱1内壁的下表面,所述料板57下表面的右侧安装有振动电机54;

[0029] 伺服电机53带动凸轮52旋转,凸轮52与滑轮51啮合时,筛分架3在滑轮51的带动下向上移动,筛分架3向上移动带动筛板a55、筛板b56和料板57向上移动,凸轮52与滑轮51不啮合时,筛分架3向下移动,如此循环对砂料进行筛分,同时通过筛板a55、筛板b56和料板57的倾斜角度使得砂料向右移动,不会堆积在一起堵塞网孔,通过在料板57下表面右侧安装有振动电机54,用以加速筛板a55、筛板b56和料板57的出料速度;

[0030] 筛板a55的网孔大于筛板b56的网孔,因此对砂料进行三级筛分,将砂料区分出粗、中、细。

[0031] 具体的,通过设置所述筛板a55、筛板b56和料板57下表面的右侧分别与三个弹簧b10的上表面固接,所述弹簧b10的下表面与出料口9内壁的下表面固接,且三个所述出料口9分别开设在筛分箱1的右侧面;

[0032] 筛分出的砂料通过出料口9排入集料箱11内,弹簧b10用以增幅筛分架3的振动幅度。

[0033] 具体的,通过设置所述筛分架3的左侧面与滑块7的右侧面固接,所述滑块7的左侧面与滑槽6内壁的左侧面滑动连接,所述滑槽6开设在筛分箱1内壁的左侧面,所述滑块7的下表面与弹簧a8的上表面固接,所述弹簧a8的下表面与滑槽6内壁的下表面固接;

[0034] 滑块7随着筛分架3的移动在滑槽6的内壁同向滑动,滑块7和滑槽6对筛分架3进行限位。

[0035] 具体的,通过设置所述集料箱11内壁的下表面、正面和背面分别与两个隔板12的下表面、正面和背面固接,所述隔板12将集料箱11分隔成三个空腔;

[0036] 三个空腔对应三种砂料,通过出料口9分别进入集料箱11的三个空腔内进行出料,同时通过集料箱11对出料口9溢出的灰尘进行封堵。

[0037] 具体的,通过设置所述除尘组件包括与过滤箱4右侧面相连通的排气管132,所述排气管132的另一端与抽气泵131的排气端相连通,所述抽气泵131安装在筛分箱1的上表面,所述抽气泵131的抽气端通过连接管a133与连接管b134的上表面相连通,所述连接管b134安装在筛分箱1内壁的上表面,所述连接管b134的下表面的对称安装有若干抽气管135;

[0038] 具体的,通过设置所述过滤箱4的内壁通过螺栓与滤芯14的外表面可拆卸连接,所述滤芯14的上表面铺设活性炭滤料15;

[0039] 抽气泵131通过连接管a133、连接管b134和抽气管135抽取筛分箱1内碰撞激起的灰尘,灰尘通过排气管132排入过滤箱4内,过滤箱4内的滤芯14和活性炭滤料15对空气中含有灰尘和有害气体进行过滤,如此对砂料筛选产生的灰尘进行除尘,避免含尘空气污染

工作环境。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0041] 本实用新型，在使用时；

[0042] 通过进料斗2放入需要筛分的砂料，伺服电机53带动凸轮52旋转，凸轮52与滑轮51啮合时，筛分架3在滑轮51的带动下向上移动，筛分架3向上移动带动筛板a55、筛板b56和料板57向上移动，凸轮52与滑轮51不啮合时，筛分架3向下移动，如此循环对砂料进行筛分，同时通过筛板a55、筛板b56和料板57的倾斜角度使得砂料向右移动，不会堆积在一起堵塞网孔，通过在料板57下表面右侧安装有振动电机54，用以加速筛板a55、筛板b56和料板57的出料速度，筛板a55的网孔大于筛板b56的网孔，因此对砂料进行三级筛分，将砂料区分出粗、中、细；

[0043] 筛分后的砂料通过出料口9分别进入集料箱11的三个空腔内进行出料，同时通过集料箱11对出料口9溢出的灰尘进行封堵，抽气泵131通过连接管a133、连接管b134和抽气管135抽取筛分箱1内碰撞激起的灰尘，灰尘通过排气管132排入过滤箱4内，过滤箱4内的滤芯14和活性炭滤料15对空气中含有的灰尘和有害气体进行过滤，如此对砂料筛选产生的灰尘进行除尘，避免含尘空气污染工作环境。

[0044] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0045] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

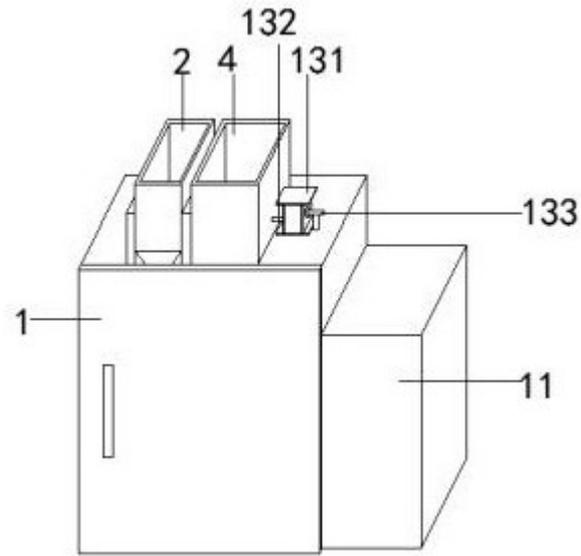


图 1

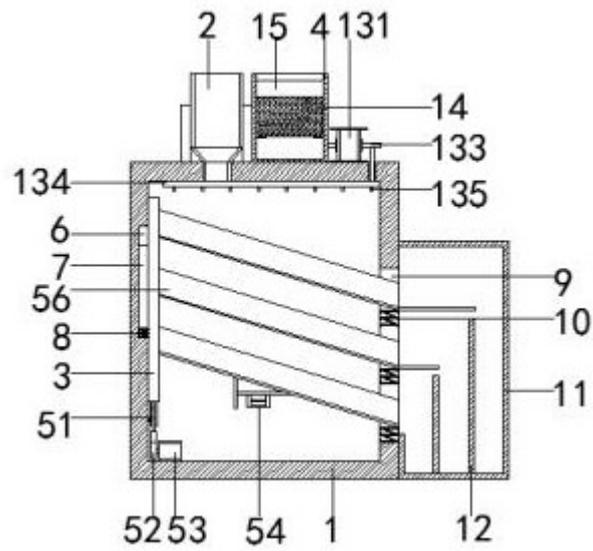


图 2

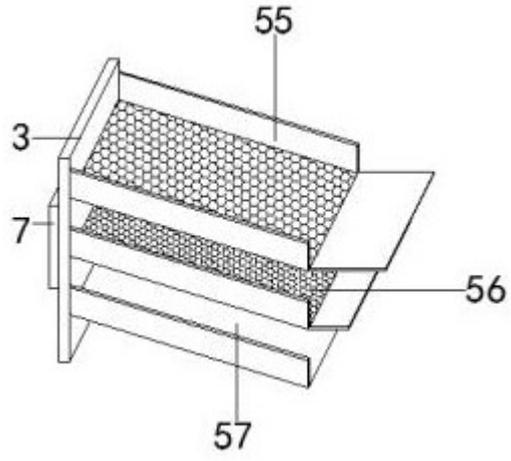


图 3

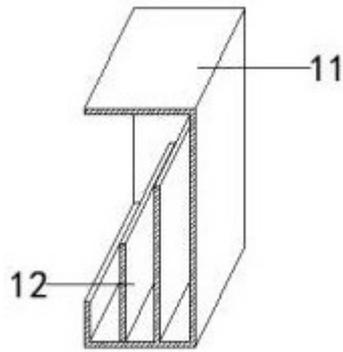


图 4