



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211385699 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922177894.2

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 营口奕丰耐火材料有限公司

地址 115100 辽宁省营口市大石桥市永安  
镇永安村

(72)发明人 叶少西

(51)Int.Cl.

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

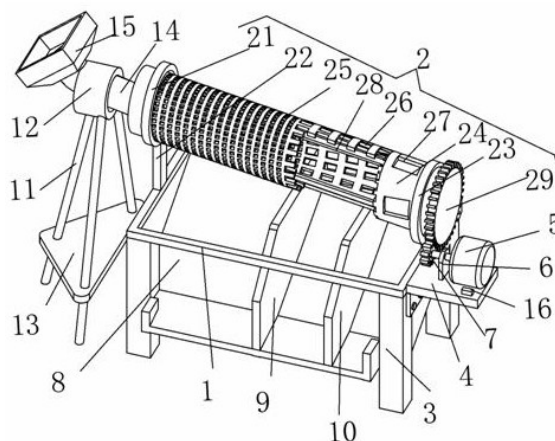
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种安全高效砂石筛选装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种安全高效砂石筛选装置,包括安装框和筛选单元;安装框:所述安装框呈长方形设置,所述安装框共有四根横杆组成,所述安装框右侧杆的外表面固定连接有安装座,所述安装框四角的下表面固定连接有四根支腿;筛选单元:所述筛选单元包含第一固定环、支撑杆、第二固定环、筛选筒、细筛选孔、粗筛选孔、杂物出口、挡板和齿轮,所述支撑杆的下端固定连接在安装框左侧杆中间位置的上表面,所述第一固定环的下端固定连接在支撑杆的上端,所述第二固定环固定连接在安装框右侧杆中间位置的上表面,该安全高效砂石筛选装置,结构较简单,不易损坏,筛选效率高,设备成本低,使用成本较低。



1. 一种安全高效砂石筛选装置,其特征在于:包括安装框(1)和筛选单元(2);

安装框(1):所述安装框(1)呈长方形设置,所述安装框(1)共有四根横杆组成,所述安装框(1)右侧杆的外表面固定连接有安装座(4),所述安装框(1)四角的下表面固定连接有四根支腿(3);

筛选单元(2):所述筛选单元(2)包含第一固定环(21)、支撑杆(22)、第二固定环(23)、筛选筒(24)、细筛选孔(25)、粗筛选孔(26)、杂物出口(27)、挡板(28)和齿轮(29),所述支撑杆(22)的下端固定连接在安装框(1)左侧杆中间位置的上表面,所述第一固定环(21)的下端固定连接在支撑杆(22)的上端,所述第二固定环(23)固定连接在安装框(1)右侧杆中间位置的上表面,且该第一固定环(21)与第二固定环(23)之间的通孔在斜向上贯通对应,所述筛选筒(24)的两端分别转动连接在第一固定环(21)与第二固定环(23)各自的内表面,且该筛选筒(24)的左端设置为开口状,所述筛选筒(24)左端到中间位置的外表面上呈阵列贯通开设有细筛选孔(25),所述筛选筒(24)中间位置向右的外表面呈阵列贯通开设有粗筛选孔(26),所述筛选筒(24)的最右端贯通开设有杂物出口(27),所述挡板(28)呈横向固定连接在筛选筒(24)的内表面,所述筛选筒(24)的右端固定连接有齿轮(29);

其中,还包括控制开关(16),所述控制开关(16)固定连接在安装座(4)一侧的上表面,所述控制开关(16)的输入端电连接外部电源的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种安全高效砂石筛选装置,其特征在于:还包括电动机(5)、固定块(6)和主动齿轮(7),所述电动机(5)固定连接在安装座(4)中间位置的上表面,所述固定块(6)固定连接在安装座(4)左侧的中间位置,所述电动机(5)的输出轴转动连接在固定块(6)的上端,所述电动机(5)输出轴的端部穿过固定块(6)的外表面固定连接有主动齿轮(7),所述主动齿轮(7)与齿轮(29)啮合连接在一起,所述电动机(5)的输入端电连接控制开关(16)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种安全高效砂石筛选装置,其特征在于:还包括出料仓(8)、第一挡板(9)和第二挡板(10),所述出料仓(8)固定连接在四根支腿(3)上部的内表面,且该出料仓(8)的底面设置为斜面状,所述第一挡板(9)固定连接在出料仓(8)与筛选筒(24)中细筛选孔(25)与粗筛选孔(26)交接位置对应处的上表面,所述第二挡板(10)固定连接在出料仓(8)与筛选筒(24)中粗筛选孔(26)与杂物出口(27)交接位置对应处的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种安全高效砂石筛选装置,其特征在于:还包括支撑架(11)、安装环(12)和固定板(13),所述支撑架(11)固定连接在安装框(1)左侧对应处的地面上,所述支撑架(11)由三根斜向的支撑杆组成,所述安装环(12)固定连接在支撑架(11)的上端,所述固定板(13)固定连接在支撑架(11)的下部,且该安装环(12)与筛选筒(24)左端开口处相对应。

5. 根据权利要求4所述的一种安全高效砂石筛选装置,其特征在于:还包括导管(14)和进料口(15),所述导管(14)呈斜向设置,且该导管(14)中间位置的外表面与安装环(12)的内表面固定连接在一起,所述导管(14)的右端伸入筛选筒(24)左端的开口内,所述进料口(15)呈斜向固定连接在导管(14)的左端。

## 一种安全高效砂石筛选装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂石筛选技术领域,具体为一种安全高效砂石筛选装置。

### 背景技术

[0002] 砂石,指砂粒和碎石的松散混合物,地质学上,把粒径为0.074~2mm的矿物或岩石颗粒称为砂,粒径大于2mm的称为砾或角砾,二者区别在于被磨圆程度不同,详细可见词条砾岩、砂岩,而在建筑工程中,砂石作为混凝土组成一个重要材料,在使用前需要将砂石中一些颗粒较大的砂石从细砂中分开,以保证细砂的质量,传统的砂石筛选多通过筛网震动方式,对大砂石与细砂分离,其在使用过程中,存在筛选效率低,且对于一些因水分较大且发生结块的细砂很难通过滤网震动与大砂石分离,导致一些结块的细砂被过滤到大砂石中,筛选效果有待改进,且在砂石筛选过程中,一些较大的砂石颗粒在砂石筛选时,与筛选装置撞击较为剧烈,在砂石筛选装置长期使用时,其筛选滤网容易发生损坏,安全性能有待改进,缺乏相关大砂石过滤保护措施,使砂石过滤装置寿命降低存在改进。根据申请号201820528704.X提出的一种安全高效砂石筛选装置,包括底座,底座的上端通过连接座固定连接有过滤腔,过滤腔的上端固定连接有筛选腔,筛选腔的内部水平设有两个螺旋杆,两个螺旋杆的一端均贯穿至筛选腔的一侧固定连接有两个从动齿,两个从动齿之间通过主动齿轮啮合传动相连,该安全高效砂石筛选装置结构较为复杂,容易损坏,筛选效率低,设备成本高,使用成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种安全高效砂石筛选装置,结构较简单,不易损坏,筛选效率高,设备成本低,使用成本较低,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安全高效砂石筛选装置,包括安装框和筛选单元;

[0005] 安装框:所述安装框呈长方形设置,所述安装框共有四根横杆组成,所述安装框右侧杆的外表面固定连接有安装座,所述安装框四角的下表面固定连接有四根支腿;

[0006] 筛选单元:所述筛选单元包含第一固定环、支撑杆、第二固定环、筛选筒、细筛选孔、粗筛选孔、杂物出口、挡板和齿轮,所述支撑杆的下端固定连接在安装框左侧杆中间位置的上表面,所述第一固定环的下端固定连接在支撑杆的上端,所述第二固定环固定连接在安装框右侧杆中间位置的上表面,且该第一固定环与第二固定环之间的通孔与保持斜向上贯通对应设置,所述筛选筒的两端分别转动连接在第一固定环与第二固定环各自的内表面,且该筛选筒的左端设置为开口状,所述筛选筒左端到中间位置的外表面上呈阵列贯通开设有细筛选孔,所述筛选筒中间位置靠右的外表面呈阵列贯通开设有粗筛选孔,所述筛选筒的最右端贯通开设有杂物出口,所述挡板呈横向固定连接在筛选筒的内表面,所述筛选筒的右端固定连接有齿轮;筛选单元中的齿轮将外部的动力传递至筛选筒,带动筛选筒

在第一固定环和第二固定环的限定下成轴向转动,将倒入的砂石混合料进行筛选,细筛选孔、粗筛选孔和杂物出口的设置分别将该直径的颗粒分别导出,实现了筛选的过程。

[0007] 其中,还包括控制开关,所述控制开关固定连接在安装座一侧的上表面,所述控制开关的输入端电连接外部电源的输出端。

[0008] 进一步的,还包括电动机、固定块和主动齿轮,所述电动机固定连接在安装座中间位置的上表面,所述固定块固定连接在安装座左侧的中间位置,所述电动机的输出轴转动连接在固定块的上端,所述电动机输出轴的端部固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮与齿轮啮合连接在一起,所述电动机的输入端电连接控制开关的输出端。电动机电路接通时,可以将电能转换为机械能通过输出轴端部的主动齿轮,传递至筛选筒,固定块的设置对电动机进一步加固。

[0009] 进一步的,还包括出料仓、第一挡板和第二挡板,所述出料仓固定连接在四根支腿上部的内表面,且该出料仓的底面设置为斜面状,所述第一挡板固定连接在出料仓与筛选筒细筛选孔与粗筛选孔交接处位置对应的上表面,所述第二挡板固定连接在出料仓与筛选筒中杂物出口与粗筛选孔交接处对应处的上表面。料仓通过内部固定连接的第一挡板和第二挡板分割为三个大小不一的空间,便于分别承载不同尺寸的砂石,节省了人力,较符合实际生产的需求。

[0010] 进一步的,还包括支撑架、安装环和固定板,所述支撑架由三根斜向的支撑杆组成,所述安装环固定连接在支撑架的上端,所述固定板固定连接在支撑架的下部,且该安装环与筛选筒左端开口处相对应。支撑架上端的安装环提供了安装的位置,便于后续设备的加装,固定板的设置进一步加强了支撑架的稳定性。

[0011] 进一步的,还包括导管和进料口,所述导管呈斜向设置,且该导管中间位置的外表面与安装环的内表面固定连接在一起,所述导管的右端伸入筛选筒左端的开口内,所述进料口呈斜向固定连接在导管的左端。导管和进料口的设置可以方便的将需要筛选的砂石导入到筛选筒内。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本安全高效砂石筛选装置,具有以下好处:

[0013] 1、该安全高效砂石筛选装置,采用滚筒状的筛桶,实现了可快速筛选的目的,极大地提高了工作效率,避免了传统筛选装置还需要人工清除筛选剩下余料的步骤,使用效果更好。

[0014] 2、通过电动机可以将电能转换为机械能,通过齿轮带动筛选桶,因为筛选筒采用斜向的安装固定方式,可以将较大的砾石剩到最后,通过杂物出口排出到对应的出口仓,便于收集。

[0015] 3、该安全高效砂石筛选装置,采用较为简单的组合结构,更加不容易损坏,减少了使用过程中的各种维护费用,符合各种中小型工业建筑场所使用,在日趋激烈的市场竞争中具有较大的竞争力。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 图中:1安装框、2筛选单元、21第一固定环、22支撑杆、23第二固定环、24筛选筒、25

细筛选孔、26粗筛选孔、27杂物出口、28挡板、29齿轮、3支腿、4安装座、5电动机、6固定块、7主动齿轮、8出料仓、9第一挡板、10第二挡板、11支撑架、12安装环、13固定板、14导管、15进料口、16控制开关。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-1,本实用新型提供一种技术方案:一种安全高效砂石筛选装置,包括安装框1和筛选单元2;

[0020] 安装框1:安装框1呈长方形设置,安装框1共有四根横杆组成,安装框1右侧杆的外表面固定连接安装有安装座4,安装框1四角的下表面固定连接有四根支腿3;还包括电动机5、固定块6和主动齿轮7,电动机5固定连接在安装座4中间位置的上表面,固定块6固定连接在安装座4左侧的中间位置,电动机5的输出轴转动连接在固定块6的上端,电动机5输出轴的端部固定连接有主动齿轮7,主动齿轮7与齿轮29啮合连接在一起,电动机5的输入端电连接控制开关16的输出端。电动机5电路接通时,可以将电能转换为机械能通过输出轴端部的主动齿轮7,传递至筛选筒24,固定块6的设置对电动机进一步加固。

[0021] 筛选单元2:筛选单元2包含第一固定环21、支撑杆22、第二固定环23、筛选筒24、细筛选孔25、粗筛选孔26、杂物出口27、挡板28和齿轮29,支撑杆22的下端固定连接在安装框1左侧杆中间位置的上表面,第一固定环21的下端固定连接在支撑杆22的上端,第二固定环23固定连接在安装框1右侧杆中间位置的上表面,且该第一固定环21与第二固定环23之间的通孔与保持斜向上贯通对应设置,筛选筒24的两端分别转动连接在第一固定环21与第二固定环23各自的内表面,且该筛选筒24的左端设置为开口状,筛选筒24左端到中间位置的外表面上呈阵列贯通开设有细筛选孔25,筛选筒24中间位置靠右的外表面呈阵列贯通开设有粗筛选孔26,筛选筒24的最右端贯通开设有杂物出口27,挡板28呈横向固定连接在筛选筒24的内表面,筛选筒24的右端固定连接有齿轮29;筛选单元2中的齿轮29将外部的动力传递至筛选筒24,带动筛选筒24在第一固定环21和第二固定环23的限定下成轴向转动,将倒入的砂石混合料进行筛选,细筛选孔25、粗筛选孔26和杂物出口27的设置分别将该直径的颗粒分别导出,实现了筛选的过程。还包括出料仓8、第一挡板9和第二挡板10,出料仓8固定连接在四根支腿3上部的内表面,且该出料仓8的底面设置为斜面状,第一挡板9固定连接在出料仓8与筛选筒24、细筛选孔25与粗筛选孔26交接处位置对应的上表面,第二挡板10固定连接在出料仓8与筛选筒24中杂物出口27与粗筛选孔26交接处对应处的上表面。料仓8通过内部固定连接的第一挡板9和第二挡板10分割为三个大小不一的空间,便于分别承载不同尺寸的砂石,节省了人力,较符合实际生产的需求。还包括支撑架11、安装环12和固定板13,支撑架11由三根斜向的支撑杆组成,安装环12固定连接在支撑架11的上端,固定板13固定连接在支撑架11的下部,且该安装环12与筛选筒24左端开口处相对应。支撑架11上端的安装环12提供了安装的位置,便于后续设备的加装,固定板13的设置进一步加强了支撑架11的稳定性。还包括导管14和进料口15,导管14呈斜向设置,且该导管14中间位置的外表面与

安装环12的内表面固定连接在一起,导管14的右端伸入筛选筒24左端的开口内,进料口15呈斜向固定连接在导管14的左端。导管14和进料口15的设置可以方便的将需要筛选的砂石导入到筛选筒24内。

[0022] 其中,还包括控制开关16,控制开关16固定连接在安装座4一侧的上表面,控制开关16的输入端电连接外部电源的输出端。

[0023] 在使用时:

[0024] 筛选单元2中的齿轮29将外部的动力传递至筛选筒24,带动筛选筒24在第一固定环21和第二固定环23的限定下成轴向转动,将倒入的砂石混合料进行筛选,细筛选孔25、粗筛选孔26和杂物出口27的设置分别将该直径的颗粒分别导出,实现了筛选的过程。电动机5电路接通时,可以将电能转换为机械能通过输出轴端部的主动齿轮7,传递至筛选筒24,固定块6的设置对电动机进一步加固。料仓8通过内部固定连接的第一挡板9和第二挡板10分割为三个大小不一的空间,便于分别承载不同尺寸的砂石,节省了人力,较符合实际生产的需求。支撑架11上端的安装环12提供了安装的位置,便于后续设备的加装,固定板13的设置进一步加强了支撑架11的稳定性。导管14和进料口15的设置可以方便的将需要筛选的砂石导入到筛选筒24内。

[0025] 值得注意的是,本实施例中,控制开关16上设有与电动机5对应的控制按钮,电动机5可根据实际应用场景自由配置,建议选台州朗博电机有限公司生产的YE2-90L-4型三相异步交流电动机,控制开关16控制电动机5工作采用现有技术中常用的方法。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

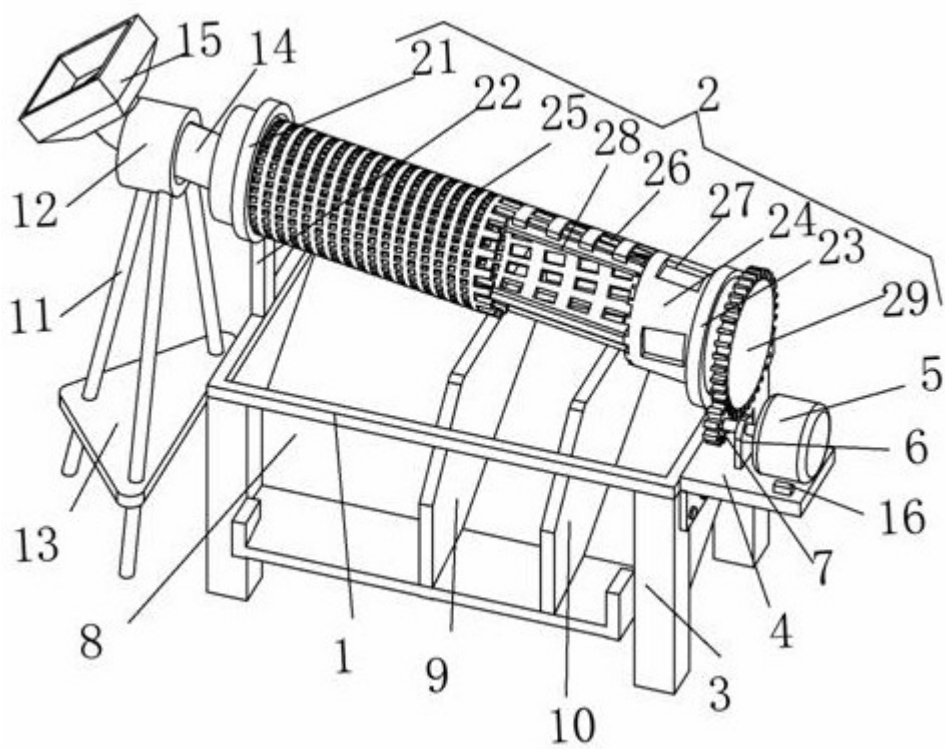


图1