



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217491625 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202221309503.3

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 泰兴一建建设集团有限公司
地址 225400 江苏省泰州市济川南路87号

(72) 发明人 冯磊 王勇 周吉森 赵剑平
苏圣明

(74) 专利代理机构 海口翔翔专利事务有限公司
46001
专利代理师 刘清莲

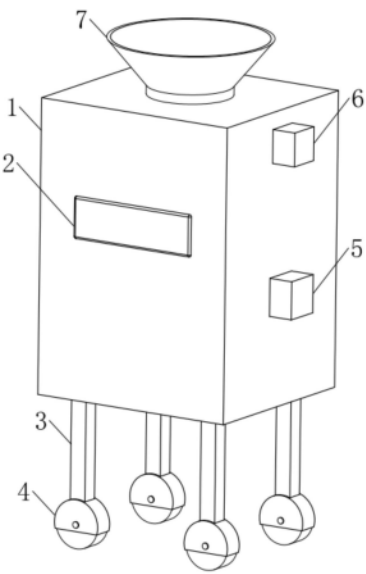
(51) Int.Cl.
B07B 1/28 (2006.01)
B07B 1/34 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种建筑工程用高效筛砂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑工程用高效筛砂装置,包括机箱,机箱顶部和底部上分别设有进料斗和出料口,且其底端面上设有多个支撑脚,机箱内部由上至下设有粗筛组件、分流构件和筛砂组件,筛砂组件由上筛砂件、下筛砂件和驱动电机构成,上筛砂件或下筛砂件包括筛网、固定架和基座,筛网设置在固定架上,基座上设有安装槽,安装槽内设有滑块,滑块与安装槽之间通过弹簧连接,滑块与固定架连接,驱动电机的输出轴端部穿过机箱侧壁,并在其上设有转动杆,转动杆上设有偏心轮,偏心轮与筛网抵接。本实用新型通过机箱、分流构件和筛砂组件的配合,能够提高对砂子的筛选效果和效率,充分筛选出较为精细的砂子,不易堵塞。



1. 一种建筑工程用高效筛砂装置,包括机箱,机箱顶部和底部上分别设有进料斗和出料口,且其底端面上设有多个支撑脚,其特征在于,机箱内部由上至下设有粗筛组件、分流构件和筛砂组件,所述筛砂组件由上筛砂件、下筛砂件和驱动电机构成,上筛砂件与下筛砂件对称设置,上筛砂件或下筛砂件包括筛网、固定架和多个基座,筛网设置在固定架上,多个基座相对设置在机箱内壁上,基座上设有安装槽,安装槽内设有滑块,滑块与安装槽之间通过弹簧连接,滑块侧面与固定架连接,驱动电机安装在机箱侧壁上,驱动电机的输出轴端部穿过机箱侧壁,并在其上设有转动杆,转动杆上设有偏心轮,偏心轮与上筛砂件和下筛砂件的固定架抵接。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述粗筛组件包括筛板、振动电机和收集箱,筛板倾斜设置在机箱内部,筛板上设有筛孔,筛板的最高端固定在机箱内壁上,筛板的最低端穿过设置在机箱侧壁上的槽口,振动电机设置在筛板上,收集箱设置在机箱侧壁上,且其位于筛板的最低端下方。

3. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述分流构件为分流块,分流块设计呈锥形结构,分流块两侧分别通过固定杆与机箱内壁连接,分流块上设有竖向流砂孔。

4. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述进料斗设计呈漏斗状结构。

5. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述支撑脚上设有万向轮。

6. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述上筛砂件的筛网孔径略小于下筛砂件的筛网孔径。

7. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述筛网和固定架之间为拆卸式连接。

8. 根据权利要求1所述的建筑工程用高效筛砂装置,其特征在于,所述机箱侧壁上分别设有第一清理口和第二清理口。

一种建筑工程用高效筛砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型属建筑工程技术领域,涉及一种筛砂装置,尤其涉及一种建筑工程用高效筛砂装置。

背景技术

[0002] 水泥砂浆作为建筑基础、墙体砌筑或室内外抹灰的黏结物,在建筑施工中占有重要地位,砂料是需要使用到的必备材料之一,在砂浆中起到骨架作用,提高砂浆的密实性和强度,从而使建筑的质量好,承压强度高。通常情况下,水泥砂浆需要粒径基本一致的砂料,因此,在制备砂浆前需要将混有杂质的砂子进行筛砂处理,使得砂料质量更好,有助于提高建筑的质量,利用筛砂机对砂料进行筛选是一个必不可少的步骤。

[0003] 但是,目前市面上的筛砂机在使用时存在以下缺陷:1、该设备功能比较单一,容易发生堵塞,不能将砂子进行完全筛选,筛砂效果较差和筛砂效率较低;2、对砂土中的大量杂质不能做到有效过滤和筛选,直接投入使用,导致墙面或地面凹凸不平(平整度较低),影响美观,甚至直接导致后期上涂料较难,耽误工期;3、体型较大,结构复杂,价格昂贵,难以满足建筑的使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足而提供一种建筑工程用高效筛砂装置,通过机箱、粗筛组件、分流构件和筛砂组件的配合,能够提高对砂子的筛选效果和效率,充分筛选出粒径较为一致、纯净度较高的砂料,同时不易发生堵塞,为后续的建筑施工提高工程质量打下基础。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案:

[0006] 一种建筑工程用高效筛砂装置,包括机箱,机箱顶部和底部上分别设有进料斗和出料口,含有杂质的砂子通过进料斗输送至机箱内部,经过筛选处理之后,得到粒径较为一致的砂子,经过筛选的砂子通过出料口排出,机箱底端面上设有多个支撑脚,通过支撑脚将机箱隔离地面,方便使用者进行筛砂工作,机箱内部由上至下设有粗筛组件、分流构件和筛砂组件,利用粗筛组件先对砂子进行初步的筛选,筛出大颗粒石子、杂物(如树叶、树枝等)等,避免对后续装置造成堵塞,影响其正常筛砂,通过分流构件能够对初步筛选过的砂子进行分流,使得砂子能够从多个方向流动至筛砂组件上,避免砂子集中堆积,降低筛砂速度,导致筛砂效果较差,筛砂效率低;所述筛砂组件由上筛砂件、下筛砂件和驱动电机构成,上筛砂件与下筛砂件对称设置,上筛砂件或下筛砂件包括筛网、固定架和多个基座,筛网设置在固定架上,多个基座相对设置在机箱内壁上,基座上设有安装槽,安装槽内设有滑块,滑块与安装槽之间通过弹簧连接,滑块侧面与固定架连接,驱动电机安装在机箱侧壁上,驱动电机的输出轴通过传动机构与转动杆连接,驱动电机工作带动转动杆转动,转动杆的两端通过轴承与机箱侧壁连接,转动杆上设有偏心轮,偏心轮的上下端面分别与上筛砂件和下筛砂件的固定架抵接。筛砂时,含有杂质的砂子通过进料斗输送至机箱内部,经粗筛组件初

筛、分流构件分流后,砂子较为分散地落入上筛砂件,与此同时,驱动电机工作带动转动杆在机箱内部转动,进而转动杆带动固定在其上的偏心轮转动,由于偏心轮分别与上筛砂件的固定架和下筛砂件的固定架抵接(贴合、接触),当偏心轮的远轴端顶起上筛砂件的固定架,固定架带动筛网随之向上移动,固定架通过滑块挤压基座安装槽内部的弹簧,此时下筛砂件在弹簧的作用下向上移动,偏心轮的近轴端与下筛砂件的固定架抵接,上筛砂件、下筛砂件同时向上移动,偏心轮始终与上筛砂件和下筛砂件的固定架贴合。反之,上筛砂件、下筛砂件同时向下移动,通过偏心轮的转动,使上筛砂件和下筛砂件的筛网进行往复上下移动(振动),利用筛网的振动对砂子进行筛选和过滤,避免砂子粘结在一起(结块),也有效防止砂子堵塞住筛网,提高筛砂效率,能够对筛子所含有的杂质进行筛除,从而得到粒径较为一致的砂子;同时,本装置采用上筛砂件和下筛砂件的双层筛砂结构,能够对砂子进行充分的筛选,方便快捷筛砂,进一步提升了筛砂装置的筛砂质量。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述粗筛组件包括筛板、振动电机和收集箱,筛板倾斜设置在机箱内部,筛板上设有筛孔,筛板的最高端设置在机箱内壁上,筛板的最低端穿过设置在机箱侧壁上的槽口,振动电机设置在筛板上,收集箱设置在机箱侧壁上,且其位于筛板的最低端下方。进入机箱内部的砂子,首先落在筛板上,通过筛板上的筛孔对砂子进行初步筛选,并且,通过振动电机带动筛板进行振动,从而加快筛板对砂子的筛选速度,提高筛砂的效率;同时,未经过筛板筛选的大颗粒石子、杂物,沿着筛板逐渐向下流动,直至杂物穿过机箱侧壁的槽口并掉落在收集箱内,从而实现对砂子的初步筛选和杂物的收集,提高筛砂效率和效果,节省大量的人力,极大地降低施工人员的工作强度,提高本装置的实用性。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述分流构件为分流块,分流块设计呈四棱锥形结构,分流块两侧分别通过固定杆与机箱内壁连接,分流块上设有竖向流砂孔。分流块稳固安装在机箱内部,通过分流块能够对初步筛选过的砂子进行分流,分流块对砂子具有导向和分流作用,当砂子落向分流块时,部分砂子穿过分流块的流砂孔,剩余的砂子沿着分流块的斜坡流动,使得砂子分散掉落在上筛砂件的筛网上,防止砂子集中堆积在筛网上,降低筛砂速度,影响本装置的筛砂效率和效果。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述进料斗设计呈漏斗状结构。砂土通过进料斗进入机箱内部,设计为漏斗状结构,能够有效防止砂子在进料斗上发生堵塞的现象,有助于提高砂子的进料效率,从而提升筛砂效率。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述支撑脚上设有万向轮。通过万向轮方便使用者推动本筛砂装置移动,将其移动至指定的位置,使用便捷,省时省力。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述上筛砂件的筛网孔径略小于下筛砂件的筛网孔径。通过上筛砂件的筛网和下筛砂件的筛网相互配合,采用双层筛砂的方式,能够对砂子和杂质进行充分分离,从而能够得到精细的砂子。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述筛网和固定架之间为拆卸式连接。便于安装和拆卸,方便拆下筛网,对其进行清理。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述机箱侧壁上分别设有第一清理口和第二清理口。通过第一清理口和第二清理口方便对上筛砂件和下筛砂件的筛网进行清理,清理粘附在筛网上的杂物和未经过筛网的砂石,方便下一次使用。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型结构简单,使用方便,安全可靠,通过机箱、粗筛组件、分流构件和筛砂组件的配合,能够提高对砂子的筛选效果和效率,充分筛选出较为精细的砂子,同时不易发生堵塞。

[0016] 2、本装置采用封闭式的筛砂方式,将砂子倒入机箱内部,通过机箱内部的分流构件和筛砂组件进行充分的筛选,扬尘较少,有效克服在进行筛砂时产生大量灰尘,影响周围的空气环境。

[0017] 3、通过上筛砂件、下筛砂件和驱动电机的配合,驱动电机通过输出轴带动转动杆转动,进而转动杆带动固定在其上的偏心轮转动,由于偏心轮分别与上筛砂件和下筛砂件的筛网抵接,偏心轮的转动能够带动上筛砂件和下筛砂件的筛网一上一下或一下一上移动,往复上下移动,偏心轮的远轴端和近轴端交替作用在上筛砂件和下筛砂件的筛网上,使得筛网上下浮动,不仅可进行高效筛砂,同时还可以防止砂子在筛网上发生堵塞。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的局部剖视图;

[0020] 图3为图2中A处的放大图;

[0021] 图中:1、机箱;2、观察视窗;3、支撑脚;4、万向轮;5、驱动电机;6、振动电机;7、进料斗;8、出料口;9、收集箱;10、槽口;11、筛板;12、筛孔;13、分流块;14、流砂孔;15、筛网;16、偏心轮;17、转动杆;18、固定架;19、基座;20、弹簧;21、滑块;22、安装槽;23、第一清理口;24、第二清理口。

具体实施方式

[0022] 为了更好地理解本实用新型技术内容,下面提供具体实施例,并结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0023] 参见图1至3,本实用新型提供一种建筑工程用高效筛砂装置,包括机箱1,机箱1设计呈矩形结构,机箱1顶部和底部上分别设有漏斗状进料斗7和出料口8,机箱1下部呈漏斗状结构,方便将过滤好的砂子排出,并且机箱1的底端面上设有多个支撑脚3,支撑脚3上设有万向轮4。

[0024] 机箱1内部由上至下设有粗筛组件、分流构件和筛砂组件,粗筛组件包括筛板11、振动电机6和收集箱9,筛板11倾斜设置在机箱1内部,筛板11上设有筛孔12,筛板11的最高端固定在机箱1内壁上,筛板11的最低端穿过设置在机箱1侧壁上的槽口10,振动电机6设置在筛板11上,收集箱9设置在机箱1侧壁上,且其位于筛板11的最低端下方;分流构件为分流块13,分流块13设计呈锥形结构,分流块13两侧分别通过固定杆与机箱1内壁连接,分流块13上竖向设有多个流砂孔14。

[0025] 筛砂组件由上筛砂件、下筛砂件和驱动电机构成,上筛砂件与下筛砂件对称设置,上筛砂件或下筛砂件包括筛网15、固定架18和两个基座19,筛网15拆卸式设置在固定架18上,两个基座19相对设置在机箱1内壁上,基座19上设有安装槽22,安装槽22内设有滑块21,滑块21与安装槽22之间通过弹簧20连接,滑块21侧面与固定架18连接,驱动电机5安装在机

箱1侧壁上,驱动电机5的输出轴端部穿过机箱1侧壁,并在其上设有转动杆17,转动杆17上设有偏心轮16,偏心轮16与上筛砂件和下筛砂件的固定架18抵接。

[0026] 实施本实用新型时,上筛砂件的筛网15孔径略小于下筛砂件的筛网15孔径。能够将砂子进行多次过滤,最大化地将细砂和粗砂进行分离,从而保证施工时能够得到所需要的砂子。

[0027] 机箱1侧壁上分别设有第一清理口23和第二清理口24,方便通过第一清理口23和第二清理口24对上筛砂件和下筛砂件的筛网15进行清理,清理粘附在其上的杂物和未筛选过的砂石。

[0028] 另外,机箱1侧壁上可设有多个支架,利用支架架设驱动电机5和振动电机6,可大大增强驱动电机5和振动电机6运行的稳固性,使得驱动电机5和振动电机6的稳定性更好。

[0029] 本实用新型的工作原理为:

[0030] 本装置进行筛砂时,首先,启动驱动电机5和振动电机6,使驱动电机5和振动电机6处于工作状态,将砂子投入进料斗7,砂子通过进料斗7进入机箱1内部,该砂子先落在筛板11上,通过筛板11上的筛孔12对其进行初步筛选;同时,通过振动电机6的输出轴带动筛板11进行持续性振动,从而加快筛板11对砂子的筛选速度,提高筛砂的效率。

[0031] 经过初步筛砂的砂子掉落在分流块13上,分流块13对该砂子进行分流和导向作用,使得砂子能够均匀分散掉落在上筛沙部件的筛网15上。

[0032] 驱动电机5通过其输出轴带动转动杆17在机箱1内部转动,进而转动杆17带动固定在其上的偏心轮16转动,当偏心轮16的远轴端顶起上筛砂件的筛网15,筛网15带动固定架18随之上升,固定架18通过滑块21挤压基座19的安装槽33内部的弹簧20,此时偏心轮16的近轴端与下筛砂件的筛网15抵接,偏心轮16始终与上筛砂件和下筛砂件的筛网15贴合,通过偏心轮16的转动,间歇性地作用在上筛砂件和下筛砂件的筛网15上,使上筛砂件和下筛砂件的筛网15一上一下或一下一上,往复上下移动,利用筛网15的浮动对机箱1内部的砂子进行筛选和过滤,不仅可有效提高筛砂效率,同时还可以防止砂子结块,或者避免砂子堵塞住筛网15。

[0033] 与此同时,本装置采用上筛砂件和下筛砂件的双层筛网15结构,能够对砂子进行充分的筛选,方便快捷筛砂,进一步提升了筛砂装置的筛砂效率,从而得到较为精细的砂子。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

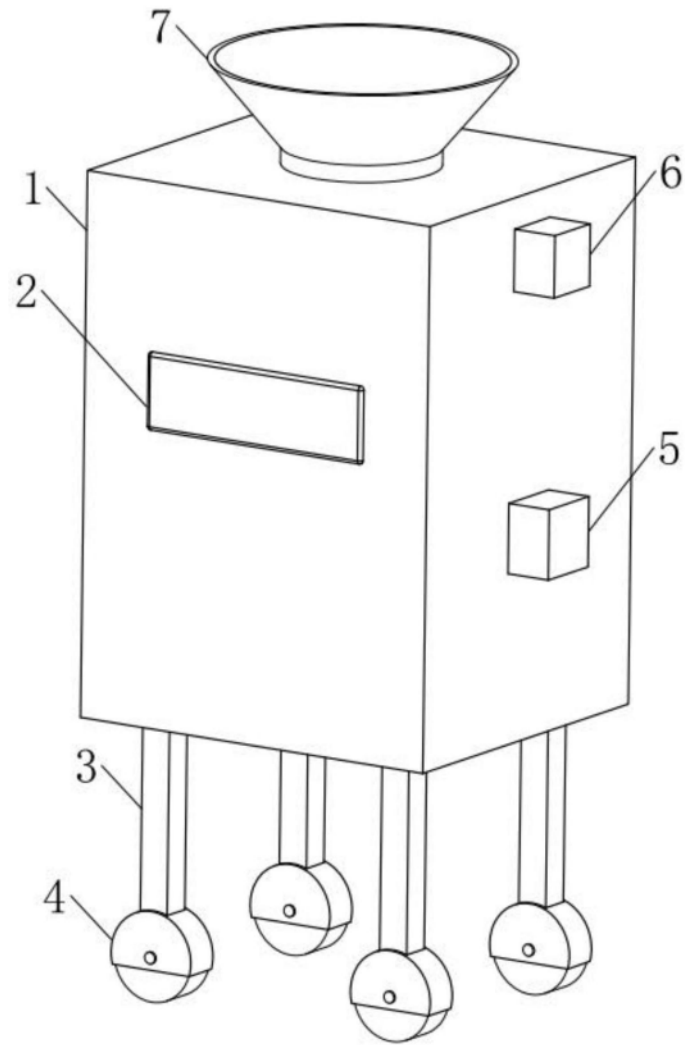


图1

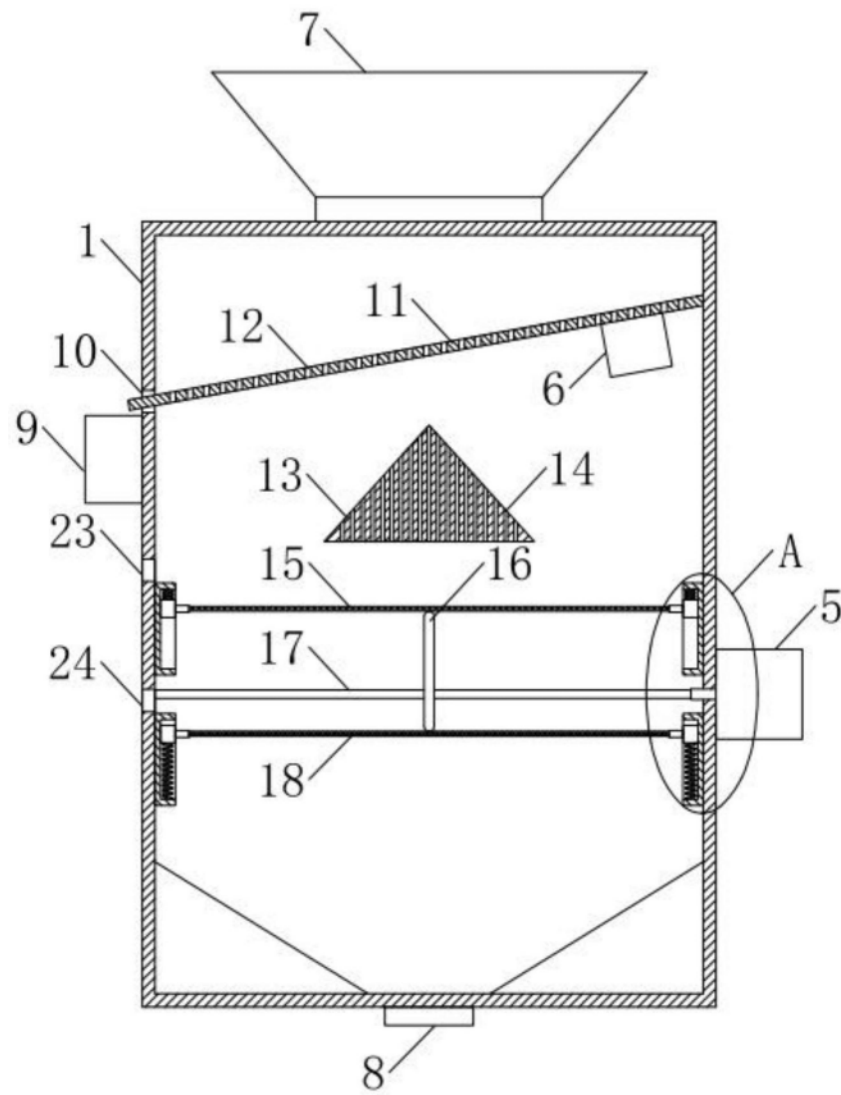


图2

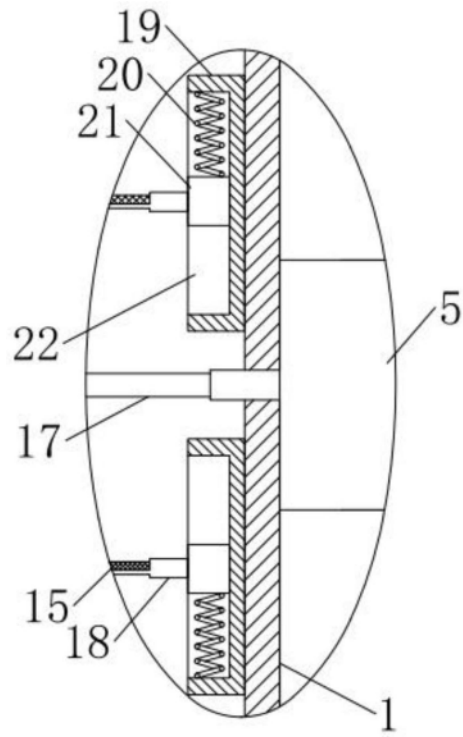


图3