(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215963760 U
(45)授权公告日 2022.03.08

(21)申请号 202122490501.0

(22)申请日 2021.10.16

(73)专利权人 司炳余
地址 271400 山东省泰安市宁阳县宁阳镇金阳大街288号24号楼2单元402室

(72)发明人 司炳余

(51)Int.Cl.
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

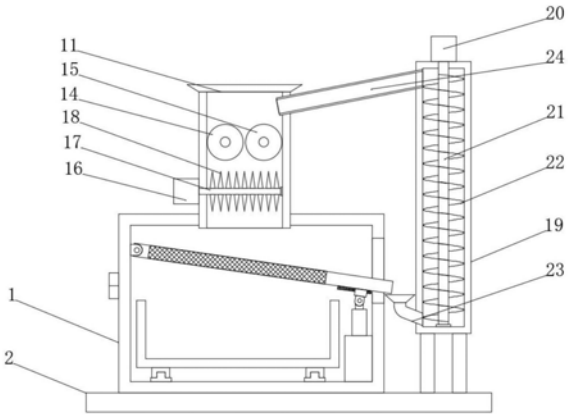
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种公路工程施工用碎石装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种公路工程施工用碎石装置，包括箱体，通过设置第一电机第二电机带动第一破碎辊和第二破碎辊进行对向转动，以及第三电机带动搅拌转轴上的破碎刀片进行转动对石材进行二次破碎处理，从而提高了装置对石材的破碎效果，通过设置筛板对破碎处理后的石材进行筛选，破碎合格的石材可通过穿过筛孔后并集中收集于收集槽内，进而不合格的石材则会通过筛板上下旋转，使筛板上的石材进一步落入至筒体内，进一步启动第四电机带动传动杆上的螺旋叶片转动，从而带动石材向上移动，再由第二导料管重新导入至进料管内进行破碎处理，不仅对破碎后的石材进行过滤筛选处理，而且更有利于提高对石料的破碎效率。



CN 215963760 U

1.一种公路工程施工用碎石装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部固定连接有底板(2),所述箱体(1)外侧固定安装有开关(3),所述箱体(1)内部设置有收集槽(4),所述箱体(1)内侧底部固定安装有放置块(7),所述放置块(7)顶部固定安装有电动推杆(8),所述电动推杆(8)的推杆端部铰接有铰接座,铰接座上固定连接有滑块,滑块上滑动连接有有滑轨,滑轨外侧固定连接有筛板(9),所述筛板(9)上设置有筛孔(10),所述箱体(1)顶部设置有进料管(11),所述进料管(11)底端竖向贯穿箱体(1),所述箱体(1)上开设有用于进料管(11)固定连接的通孔,所述进料管(11)前表面对称安装有第一电机(12)和第二电机(13),所述进料管(11)内部对称设置有第一破碎辊(14)和第二破碎辊(15),所述进料管(11)外侧固定安装有第三电机(16),所述进料管(11)内部设置有搅拌转轴(17),所述搅拌转轴(17)一端通过轴承座转动连接在进料管(11)内壁上,所述搅拌转轴(17)另一端横向贯穿进料管(11)后与第三电机(16)输出轴固定连接,所述进料管(11)上开设有用于搅拌转轴(17)转动连接的通孔,所述搅拌转轴(17)上固定连接有破碎刀片(18),所述底板(2)顶部通过固定杆固定安装有筒体(19),所述筒体(19)顶部固定安装有第四电机(20),所述筒体(19)内设置有传动杆(21),所述传动杆(21)上固定连接有螺旋叶片(22),所述筒体(19)进料口处固定连接有第一导料管(23),所述第一导料管(23)的端口处正对筛板(9)一侧正下方,所述筒体(19)的出料口固定连接有第二导料管(24),所述第二导料管(24)的一端端口贯穿进料管(11),所述进料管(11)上开设有用于第二导料管(24)固定连接的通孔,所述箱体(1)前表面设置有箱门(25),所述箱门(25)一侧通过铰链与箱体(1)前表面铰接,所述箱门(25)上固定安装有把手。

2.根据权利要求1所述的公路工程施工用碎石装置,其特征在于:所述收集槽(4)底部对称连接有凹型滑槽(5),所述箱体(1)内侧底部对称连接有凸型滑轨(6),所述凸型滑轨(6)与凹型滑槽相适配且滑动连接。

3.根据权利要求1所述的公路工程施工用碎石装置,其特征在于:所述筛板(9)为倾斜设置,所述筛板(9)一端通过铰接座铰接在箱体(1)内壁上,所述筛板(9)另一端横向贯穿箱体(1),所述箱体(1)上开设有用于筛板(9)穿过的长条状开口。

4.根据权利要求1所述的公路工程施工用碎石装置,其特征在于:所述第一破碎辊(14)一端通过轴承座转动连接在进料管(11)内壁上,所述第一破碎辊(14)另一端横向贯穿进料管(11)后与第一电机(12)输出轴固定连接,所述进料管(11)上开设有用于第一破碎辊(14)转动连接的通孔,所述第二破碎辊(15)一端通过轴承座转动连接在进料管(11)内壁上,所述第二破碎辊(15)另一端横向贯穿进料管(11)后与第二电机(13)输出轴固定连接,所述进料管(11)上开设有用于第二破碎辊(15)转动连接的通孔。

5.根据权利要求1所述的公路工程施工用碎石装置,其特征在于:所述传动杆(21)一端通过轴承座转动连接在筒体(19)内侧底部,所述传动杆(21)另一端竖向贯穿筒体(19)后与第四电机(20)输出轴固定连接,所述筒体(19)上开设有用于传动杆(21)转动连接的通孔。

6.根据权利要求1所述的公路工程施工用碎石装置,其特征在于:所述电动推杆(8)、第一电机(12)、第二电机(13)、第三电机(16)和第四电机(20)通过导线与开关(3)电连接,所述开关(3)通过导线与外接电源电连接。

一种公路工程施工用碎石装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工技术领域，具体是一种公路工程施工用碎石装置。

背景技术

[0002] 公路工程是指公路构造物的勘察、测量、设计、施工、养护、管理等工作。公路工程构造物包括：路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、排水系统、安全防护设施、绿化和交通监控设施，以及施工、养护和监控使用的房屋、车间和其他服务性设施。而在公路工程施工过程中需要使用碎石装置对石材原料进行破碎处理。

[0003] 但是，现有的碎石装置在使用时不仅破碎效果不好，而且无法对破碎后的石材进行过滤筛选。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种公路工程施工用碎石装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种公路工程施工用碎石装置，包括箱体，所述箱体底部固定连接有底板，所述箱体外侧固定安装有开关，所述箱体内部设置有收集槽，所述箱体内侧底部固定安装有放置块，所述放置块顶部固定安装有电动推杆，所述电动推杆的推杆端部铰接有铰接座，铰接座上固定连接有滑块，滑块上滑动连接有有滑轨，滑轨外侧固定连接有筛板，所述筛板上设置有筛孔，所述箱体顶部设置有进料管，所述进料管底端竖向贯穿箱体，所述箱体上开设有用于进料管固定连接的通孔，所述进料管前表面对称安装有第一电机和第二电机，所述进料管内部对称设置有第一破碎辊和第二破碎辊，所述进料管外侧固定安装有第三电机，所述进料管内部设置有搅拌转轴，所述搅拌转轴一端通过轴承座转动连接在进料管内壁上，所述搅拌转轴另一端横向贯穿进料管后与第三电机输出轴固定连接，所述进料管上开设有用于搅拌转轴转动连接的通孔，所述搅拌转轴上固定连接有破碎刀片，所述底板顶部通过固定杆固定安装有筒体，所述筒体顶部固定安装有第四电机，所述筒体内设置有传动杆，所述传动杆上固定连接有螺旋叶片，所述筒体进料口处固定连接有第一导料管，所述第一导料管的端口处正对筛板一侧正下方，所述筒体的出料口固定连接有第二导料管，所述第二导料管的一端端口贯穿进料管，所述进料管上开设有用于第二导料管固定连接的通孔，所述箱体前表面设置有箱门，所述箱门一侧通过铰链与箱体前表面铰接，所述箱门上固定安装有把手。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述收集槽底部对称连接有凹型滑槽，所述箱体内侧底部对称连接有凸型滑轨，所述凸型滑轨与凹型滑槽相适配且滑动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述筛板为倾斜设置，所述筛板一端通过铰接座铰接在箱体内壁上，所述筛板另一端横向贯穿箱体，所述箱体上开设有用于筛板穿过的长条状开口。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一破碎辊一端通过轴承座转动连接在进料管内壁上,所述第一破碎辊另一端横向贯穿进料管后与第一电机输出轴固定连接,所述进料管上开设有用于第一破碎辊转动连接的通孔,所述第二破碎辊一端通过轴承座转动连接在进料管内壁上,所述第二破碎辊另一端横向贯穿进料管后与第二电机输出轴固定连接,所述进料管上开设有用于第二破碎辊转动连接的通孔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动杆一端通过轴承座转动连接在筒体内侧底部,所述传动杆另一端竖向贯穿筒体后与第四电机输出轴固定连接,所述筒体上开设有用于传动杆转动连接的通孔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电动推杆、第一电机、第二电机、第三电机和第四电机通过导线与开关电连接,所述开关通过导线与外接电源电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.通过设置第一电机第二电机带动第一破碎辊和第二破碎辊进行对向转动,从而对石材进行初次破碎处理,进一步通过启动第三电机带动搅拌转轴上的破碎刀片进行转动对石材进行二次破碎处理,从而提高了装置对石材的破碎效果。

[0014] 2.通过设置筛板对破碎处理后的石材进行筛选,破碎合格的石材可通过穿过筛孔后并集中收集于收集槽内,进而不合格的石材则会滞留在筛板上,进而启动电动推杆带动筛板通过铰接座进行上下旋转,使筛板上的石材进一步落入至第一导料管内,再由第一导料管将石材导入至筒体内,进一步启动第四电机带动传动杆上的螺旋叶片转动,从而带动石材向上移动,再由第二导料管重新导入至进料管内进行破碎处理,不仅对破碎后的石材进行过滤筛选处理,而且更有利于提高对石料的破碎效率。

[0015] 3.通过设置凹型滑槽在凸型滑轨上滑动,从而带动收集槽移出箱体后,方便人员对破碎后的石材进行收集处理。

附图说明

[0016] 图1为公路工程施工用碎石装置的结构示意图。

[0017] 图2为公路工程施工用碎石装置中局部的结构示意图。

[0018] 图3为公路工程施工用碎石装置的正视图。

[0019] 图中所示:箱体1、底板2、开关3、收集槽4、凹型滑槽5、凸型滑轨6、放置块7、电动推杆8、筛板9、筛孔10、进料管11、第一电机12、第二电机13、第一破碎辊14、第二破碎辊15、第三电机16、搅拌转轴17、破碎刀片18、筒体19、第四电机20、传动杆21、螺旋叶片22、第一导料管23、第二导料管24和箱门25。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1～3,本实用新型实施例中,一种公路工程施工用碎石装置,包括箱体1、底板2、开关3、收集槽4、凹型凹型滑槽5、凸型滑轨6、放置块7、电动推杆8、筛板9、筛孔10、进

料管11、第一电机12、第二电机13、第一破碎辊14、第二破碎辊15、第三电机16、搅拌转轴17、破碎刀片18、筒体19、第四电机20、传动杆21、螺旋叶片22、第一导料管23、第二导料管24和箱门25，所述箱体1底部固定连接有底板2，所述箱体1外侧固定安装有开关3，所述箱体1内部设置有收集槽4，所述收集槽4底部对称连接有凹型滑槽5，所述箱体1内侧底部对称连接有凸型滑轨6，所述凸型滑轨6与凹型滑槽相适配且滑动连接，所述箱体1内侧底部固定安装有放置块7，所述放置块7顶部固定安装有电动推杆8，所述电动推杆8的推杆端部铰接有铰接座，铰接座上固定连接有滑块，滑块上滑动连接有有滑轨，滑轨外侧固定连接有筛板9，所述筛板9为倾斜设置，所述筛板9一端通过铰接座铰接在箱体1内壁上，所述筛板9另一端横向贯穿箱体1，所述箱体1上开设有用于筛板9穿过的长条状开口，所述筛板9上设置有筛孔10，所述箱体1顶部设置有进料管11，所述进料管11底端竖向贯穿箱体1，所述箱体1上开设有用于进料管11固定连接的通孔，所述进料管11前表面对称安装有第一电机12和第二电机13，所述进料管11内部对称设置有第一破碎辊14和第二破碎辊15，所述第一破碎辊14一端通过轴承座转动连接在进料管11内壁上，所述第一破碎辊14另一端横向贯穿进料管11后与第一电机12输出轴固定连接，所述进料管11上开设有用于第一破碎辊14转动连接的通孔，所述第二破碎辊15一端通过轴承座转动连接在进料管11内壁上，所述第二破碎辊15另一端横向贯穿进料管11后与第二电机13输出轴固定连接，所述进料管11上开设有用于第二破碎辊15转动连接的通孔，所述进料管11外侧固定安装有第三电机16，所述进料管11内部设置有搅拌转轴17，所述搅拌转轴17一端通过轴承座转动连接在进料管11内壁上，所述搅拌转轴17另一端横向贯穿进料管11后与第三电机16输出轴固定连接，所述进料管11上开设有用于搅拌转轴17转动连接的通孔，所述搅拌转轴17上固定连接有破碎刀片18，所述底板2顶部通过固定杆固定安装有筒体19，所述筒体19顶部固定安装有第四电机20，所述筒体19内设置有传动杆21，所述传动杆21一端通过轴承座转动连接在筒体19内侧底部，所述传动杆21另一端竖向贯穿筒体19后与第四电机20输出轴固定连接，所述筒体19上开设有用于传动杆21转动连接的通孔，所述传动杆21上固定连接有螺旋叶片22，所述筒体19进料口处固定连接有第一导料管23，所述第一导料管23的端口处正对筛板9一侧正下方，所述筒体19的出料口固定连接有第二导料管24，所述第二导料管24的一端端口贯穿进料管11，所述进料管11上开设有用于第二导料管24固定连接的通孔，所述箱体1前表面设置有箱门25，所述箱门25一侧通过铰链与箱体1前表面铰接，所述箱门25上固定安装有把手，所述电动推杆8、第一电机12、第二电机13、第三电机16和第四电机20通过导线与开关3电连接，所述开关3通过导线与外接电源电连接。

[0022] 本实用新型的工作原理是：

[0023] 当需要使用碎石装置对公路工程施工过程中的石材原料进行破碎处理时，人员首先将开关3与外接电源相互连通，进一步通过启动第一电机12第二电机13，使进料管11内的第一破碎辊14和第二破碎辊15进行对向转动，进一步通过启动第三电机带动搅拌转轴17上的破碎刀片18进行转动，进一步将石材倒入至进料管11内，石材首先通过第一破碎辊14和第二破碎辊15对向转动进行初次破碎处理，进而再通过搅拌转轴17转动的破碎刀片18对石材进行二次破碎处理，进而破碎处理后的石材对掉落至筛板9上，此时，破碎合格的石材可通过穿过筛孔10后并集中收集于收集槽4内，进而不合格的石材则会滞留在筛板9上，进而启动电动推杆8带动筛板9通过铰接座进行上下旋转，使筛板9上的石材进一步落入至第一

导料管23内，再由第一导料管23将石材导入至筒体19内，进一步启动第四电机20带动传动杆21上的螺旋叶片22转动，从而带动石材向上移动，再由第二导料管24重新导入至进料管11内进行破碎处理，进而当装置对石材进行破碎处理完成后，人员可通过打开箱门25，进而利用凹型滑槽5在凸型滑轨6上滑动，从而带动收集槽4移出箱体1后，将破碎后的石材进行收集。

[0024] 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。

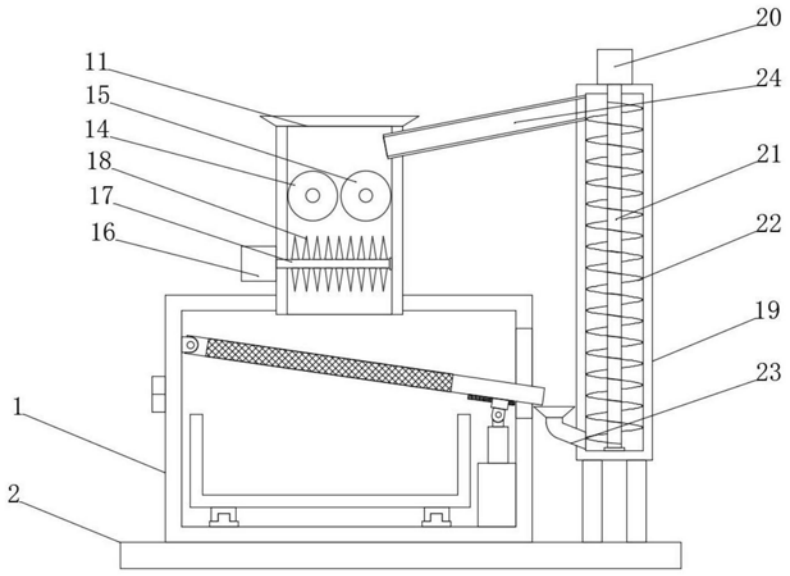


图1

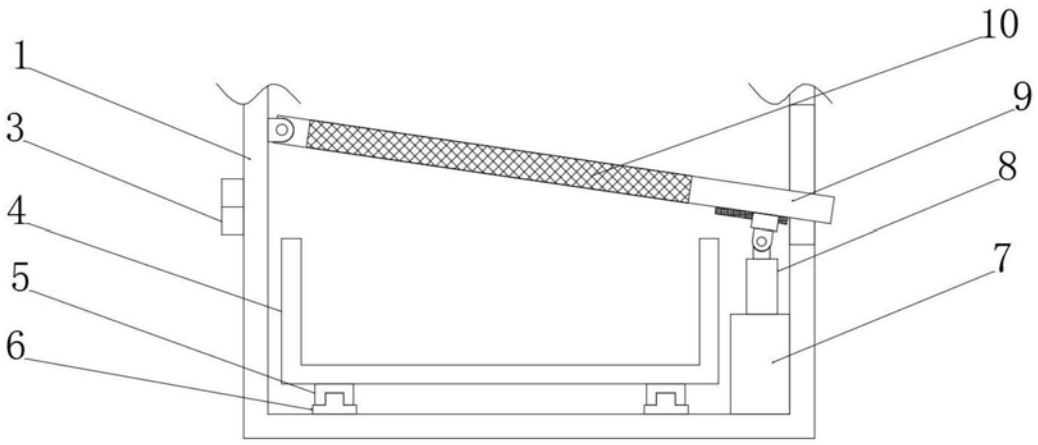


图2

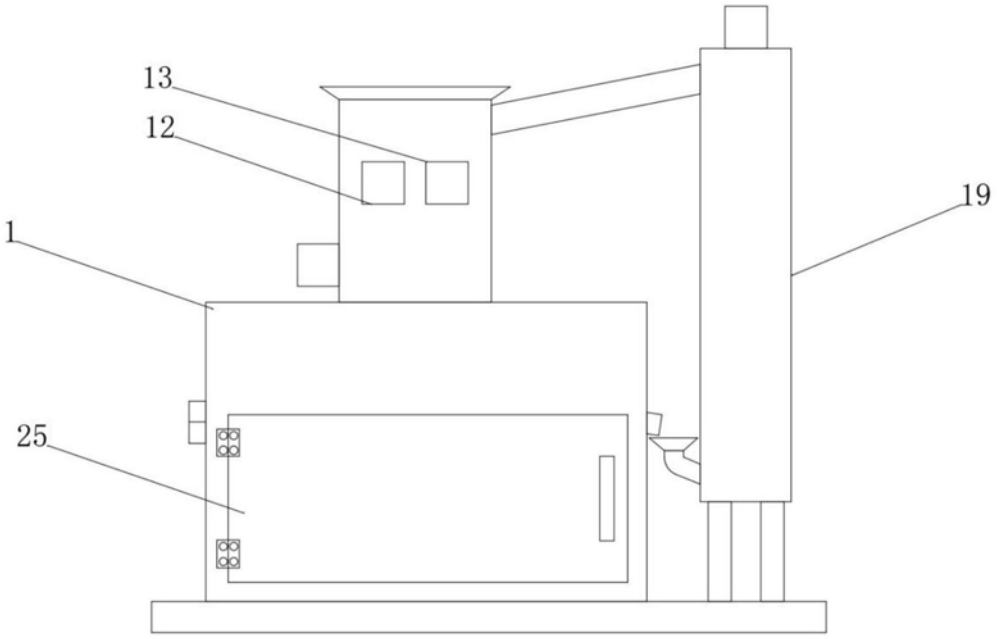


图3