(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 214132774 U
(45)授权公告日 2021.09.07

(21)申请号 202023351686.9

(22)申请日 2020.12.30

(73)专利权人 深圳市宝安湾建筑废弃物循环利用有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街道建安社区宝民一路74号广场大厦519

(72)发明人 刘欣禹 李霄 范成军 林晨颖

(51)Int.Cl.

B07B 4/00(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)
B07B 11/00(2006.01)

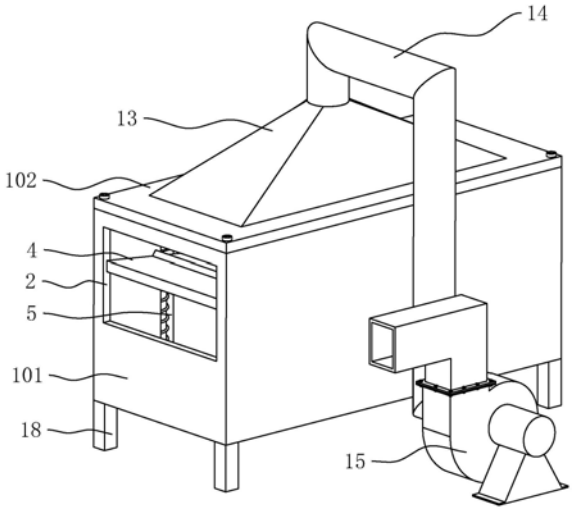
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

建筑再生骨料振动风选设备

(57)摘要

本申请涉及一种建筑再生骨料振动风选设备，其包括振动组件和设置在振动组件上方的负压吸附装置，振动组件包括振动部和驱动部，所述振动部包括内部中空且水平设置的振动箱，所述振动箱的一端开有进料口，另一端开有出料口，所述进料口高于出料口，所述振动箱内设置有振料板，所述振料板沿着进料口至出料口的方向朝向下倾斜，所述振动箱宽度方向相对的内侧壁上分别开有竖向设置的盲槽，所述振料板相对盲槽的位置分别连接有滑移在盲槽内的导向块，所述导向块和盲槽的槽底之间设有拉簧。本申请具有提高对骨料和轻物质风选效果的优点。



CN 214132774 U

1.一种建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:包括振动组件和设置在振动组件上方的负压吸附装置,振动组件包括振动部和驱动部,所述振动部包括内部中空且水平设置的振动箱,所述振动箱的一端开有进料口(2),另一端开有出料口(3),所述进料口(2)高于出料口(3),所述振动箱内设置有振料板(4),所述振料板(4)沿着进料口(2)至出料口(3)的方向朝向下倾斜,所述振动箱宽度方向相对的内侧壁上分别开有竖向设置的盲槽(5),所述振料板(4)相对盲槽(5)的位置分别连接有滑移在盲槽(5)内的导向块(6),所述导向块(6)和盲槽(5)的槽底之间设有拉簧(7)。

2.根据权利要求1所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述振料板(4)的下表面设有顶撑件,所述驱动部包括连接在振动箱内腔底壁上的电机(8),所述电机(8)的输出轴上固定套设有偏心轮(9),所述偏心轮(9)抵触顶撑件。

3.根据权利要求2所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述顶撑件包括连接在振料板(4)下表面的两个固定块(10),两个固定块(10)之间固定穿设有固定销(11),所述固定销(11)平行于电机(8)的输出轴,所述固定销(11)上转动套设有滚轮(12),所述偏心轮(9)的外侧壁抵触滚轮(12)的外侧壁。

4.根据权利要求1所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述负压吸附装置包括连通在振动箱顶部的吸料漏斗(13),所述吸料漏斗(13)的顶端连通有吸料管(14),所述吸料管(14)远离吸料漏斗(13)的一端连通有抽风机(15)。

5.根据权利要求1所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述振料板(4)的上表面固定连接有若干个相互平行的凸条(16),若干个凸条(16)沿振料板(4)的长度方向均匀设置,所述凸条(16)平行于振料板(4)的宽度方向。

6.根据权利要求5所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述凸条(16)的纵截面呈等边三角形设置。

7.根据权利要求1所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述盲槽(5)的槽底连接有竖向设置的导向杆(17),所述导向块(6)滑动套设在导向杆(17)上,所述拉簧(7)套设在导向杆(17)上。

8.根据权利要求1所述的建筑再生骨料振动风选设备,其特征在于:所述振料板(4)一侧的导向块(6)沿其长度方向设置有两个。

建筑再生骨料振动风选设备

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑废弃物资源化利用的领域，尤其是涉及一种建筑再生骨料振动风选设备。

背景技术

[0002] 建筑废弃物是人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑生产活动中产生的轻物质、渣土、废旧混凝土、废旧砖石、骨料及其它废弃物的统称。骨料是一种回收后能够再利用的资源，因此将骨料从建筑废弃物中选出是实现建筑废弃物资源化利用的重要组成部分。

[0003] 实际操作过程中，会先将建筑废弃物进行粗选，将渣土、废旧混凝土和废旧砖石选出，然后再对骨料与轻物质实现风选。风选时，将骨料和轻物质的混合物倒在传送带上，在传送带的上方设置负压吸附设备，骨料与轻物质的混合物在从负压吸附装置的下方通过时，负压吸附装置能够将质量比较轻的轻物质吸走，而骨料通过传送带传送至堆放处，以此实现了骨料和轻物质的分选。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为骨料与轻物质的混合物由传送带输送的过程中，轻物质可能会被压在骨料的下方，且骨料的重量较重，因此负压吸附装置很难吸走被压在骨料下方的轻物质，以此经过风选后的骨料中仍然含有较多的轻物质，骨料与轻物质的风选效果较差。

实用新型内容

[0005] 为了提高对骨料和轻物质的分选效果，本申请提供一种建筑再生骨料振动风选设备。

[0006] 本申请提供的一种建筑再生骨料振动风选设备采用如下的技术方案：

[0007] 一种建筑再生骨料振动风选设备，包括振动组件和设置在振动组件上方的负压吸附装置，振动组件包括振动部和驱动部，所述振动部包括内部中空且水平设置的振动箱，所述振动箱的一端开有进料口，另一端开有出料口，所述进料口高于出料口，所述振动箱内设置有振料板，所述振料板沿着进料口至出料口的方向朝向下倾斜，所述振动箱宽度方向相对的内侧壁上分别开有竖向设置的盲槽，所述振料板相对盲槽的位置分别连接有滑移在盲槽内的导向块，所述导向块和盲槽的槽底之间设有拉簧。

[0008] 通过采用上述技术方案，操作人员将骨料和轻物质的混合物从进料口加入振动箱内，骨料和轻物质的混合物掉落至振料板上并沿着倾斜的斜面下滑。在驱动部的作用下，振料板能够向上运动，当振料板运动至最高处后，振料板在自重，拉簧、骨料及轻物质重力的作用下下落，以此重复上升和下降的运动，从而实现了对物料的振动，物料在振动过程中，骨料与轻物质的相对位置一直发生改变，以此负压吸附装置能够将箱体内的轻物质吸走，而骨料则从出料口实现出料。本申请通过振料板的振动使得骨料和轻物质振动，以此提高了负压吸附装置对轻物质的吸附效果，从而提高了骨料和轻物质的风选效果。

[0009] 可选的，所述振料板的下表面设有顶撑件，所述驱动部包括连接在振动箱内腔底

壁上的电机，所述电机的输出轴上固定套设有偏心轮，所述偏心轮抵触顶撑件。

[0010] 通过采用上述技术方案，电机的输出轴带动偏心轮转动，偏心轮转动时通过顶撑件实现了振料板的上升运动。

[0011] 可选的，所述顶撑件包括连接在振料板下表面的两个固定块，两个固定块之间固定穿设有固定销，所述固定销平行于电机的输出轴，所述固定销上转动套设有滚轮，所述偏心轮的外侧壁抵触滚轮的外侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案，当偏心轮顶撑滚轮，从而带动振料板向上运动时，偏心轮能够带动滚轮在固定销上转动，以此使得偏心轮能够更加顺畅的向上顶动振料板。

[0013] 可选的，所述负压吸附装置包括连通在振动箱顶部的吸料漏斗，所述吸料漏斗的顶端连通有吸料管，所述吸料管远离吸料漏斗的一端连通有抽风机。

[0014] 通过采用上述技术方案，启动抽风机，抽风机将振动箱内的空气抽出，振动箱内形成负压，以此轻物质能够被吸入吸料管内，然后通过抽风机抽出，以此实现了对骨料和轻物质的风选。

[0015] 可选的，所述振料板的上表面固定连接有若干个相互平行的凸条，若干个凸条沿振料板的长度方向均匀设置，所述凸条平行于振料板的宽度方向。

[0016] 通过采用上述技术方案，凸条的设置能够对振料板上的骨料和轻物质起的阻碍作用，延长了骨料和轻物质在振料板上的停留时间，以此使得负压吸附装置能够充分的对轻物质实现吸附，提高了骨料与轻物质的风选效果。

[0017] 可选的，所述凸条的纵截面呈等边三角形设置。

[0018] 通过采用上述技术方案，凸条与振料板的夹角之间形成一个供骨料和轻物质短暂停留的槽，有利于减小了骨料和轻物质的混合物加入箱体内后，顺着振料板快速滑出，导致骨料与轻物质风选不完全的可能性。

[0019] 可选的，所述盲槽的槽底连接有竖向设置的导向杆，所述导向块滑动套设在导向杆上，所述拉簧套设在导向杆上。

[0020] 通过采用上述技术方案，导向杆的设置能够对导向块在盲槽内的滑移起导向作用，同时使得拉簧的形变过程更加的稳定。

[0021] 可选的，所述振料板一侧的导向块沿其长度方向设置有两个。

[0022] 通过采用上述技术方案，导向块设置有两个，以此有利于提高振料板上下振动过程的稳定性。同时减小了骨料和轻物质在振料板上分布不均，导致振料板发生倾斜的可能性。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过振料板的振动使得骨料和轻物质振动，以此提高了负压吸附装置对轻物质的吸附效果，从而提高了骨料和轻物质的风选效果；

[0025] 2.凸条的设置能够对振料板上的骨料和轻物质起的阻碍作用，延长了骨料和轻物质在振料板上的停留时间，以此使得负压吸附装置能够充分的对轻物质实现吸附，提高了骨料与轻物质的风选效果。

附图说明

[0026] 图1是用于体现本申请实施例的结构示意图；

[0027] 图2是用于体现本申请实施例中振料板的剖视图。

[0028] 附图标记说明:101、箱体;102、箱盖;2、进料口;3、出料口;4、振料板;5、盲槽;6、导向块;7、拉簧;8、电机;9、偏心轮;10、固定块;11、固定销;12、滚轮;13、吸料漏斗;14、吸料管;15、抽风机;16、凸条;17、导向杆;18、撑脚。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种建筑再生骨料振动风选设备。参照图1,建筑再生骨料振动风选设备包括振动组件和设置在振动组件上的负压吸附装置,振动组件包括振动部和驱动部。

[0031] 参照图1和图2,振动部包括振动箱、振料板4、导向块6、拉簧7。振动箱呈方型且水平设置,振动箱包括内部中空且顶部开口的箱体101、栓接在箱体101顶部开口处的箱盖102。箱体101的底部固定连接有四个竖向设置的撑脚18,四个撑脚18分别位于箱体101下表面的四个顶角处。

[0032] 参照图1和图2,箱体101长度方向的一端开有进料口2,另一端开有出料口3,进料口2高于出料口3。振料板4位于箱体101内,振料板4的一端位于进料口2内,另一端位于出料口3内,振料板4沿着进料口2至出料口3的方向朝向下倾斜。

[0033] 参照图1和图2,操作人员将骨料与轻物质的混合物从进料口2加入箱体101内,骨料与轻物质的混合物掉落在振料板4上并沿着斜面下滑,在此过程中轻物质被负压吸附装置吸走,而骨料从出料口3实现出料。

[0034] 参照图1和图2,箱体101相对宽度方向的两个内侧壁上分别开有竖向设置的盲槽5,盲槽5的顶端与箱体101的上表面相通,底端封闭。导向块6位于盲槽5内且与其滑动配合,导向块6固定连接于振料板4。

[0035] 参照图1和图2,拉簧7设置在盲槽5内且位于导向块6和盲槽5的槽底之间,拉簧7与导向块6、拉簧7与盲槽5的槽底分别固定连接,拉簧7的设置对振料板4的振动起复位作用,减小了振料板4运动至最高处后,因与盲槽5的摩擦而卡住导致无法实现自动复位的可能性。

[0036] 参照图1和图2,盲槽5的槽底固定连接有竖向设置的导向杆17,导向块6滑动套设在导向杆17上,拉簧7套设在导向杆17上。导向杆17的设置对导向块6在盲槽5内的上下运动起导向作用,同时能够使得拉簧7的形变过程能够更稳定。

[0037] 参照图1和图2,驱动部包括电机8和偏心轮9,电机8栓接于箱体101内腔的底壁,偏心轮9固定套设在电机8的输出轴上,电机8的输出轴与偏心轮9的轴线之间具有间距。

[0038] 参照图1和图2,启动电机8,电机8的输出轴带动偏心轮9转动,偏心轮9转动时能够带动振料板4向上运动,当振料板4在运动至最高处后,在拉簧7、自重、轻物质与骨料重力的作用下下落,以此振料板4重复上升和下落的过程,从而对振料板4上的骨料和轻物质实现了振动。

[0039] 参照图1和图2,振料板4一侧的导向块6沿其长度方向设置有两个,以此有利于提高振料板4在振料过程中的稳定性,减小了骨料和轻物质在振料板4上分布不均导致振料板4发生倾斜的可能性。

[0040] 参照图1和图2，当骨料和轻物质在振动的过程中，骨料和轻物质的位置始终在发生变化，在此过程中负压吸附装置对轻物质实现吸附时，轻物质能够以较大的概率被负压吸附装置吸走，从而提高了骨料与轻物质的风选效果。

[0041] 参照图1和图2，振料板4的下表面设置有顶撑件，顶撑件包括固定连接在振料板4下表面的两个固定块10、固定穿设在两个固定块10之间的固定销11，固定销11平行于电机8的输出轴，固定销11上转动套设有滚轮12，滚轮12的圆周外侧壁抵触于偏心轮9的圆周外侧壁。

[0042] 参照图1和图2，滚轮12位于偏心轮9的正上方，以此当电机8的输出轴带动偏心轮9转动时，偏心轮9通过滚轮12、固定销11和固定块10推动振料板4向上运动。振料板4振动的过程中，偏心轮9能够带动滚轮12发生转动，以此使得偏心轮9顶撑振料板4向上运动的过程更加顺畅。

[0043] 参照图1和图2，振料板4的上表面固定连接有若干个相互平行的凸条16，若干个凸条16沿振料板4的长度方向均匀设置，凸条16平行于振料板4的宽度方向。凸条16的设置能够对振料板4上的骨料和轻物质起一定的阻碍作用，延长了骨料和轻物质在振料板4上的停留时间，以此使得负压吸附装置能够充分的对轻物质实现吸附，提高了骨料与轻物质的风选效果。

[0044] 参照图1和图2，凸条16的纵截面呈等边三角形设置，以此凸条16与振料板4的夹角之间形成一个供骨料和轻物质停留的槽，有利于减小了骨料和轻物质的混合物加入箱体101内后，顺着振料板4快速滑出，导致骨料与轻物质风选不完全的可能性。

[0045] 参照图1和图2，负压吸附装置包括设置在地面上的抽风机15，抽风机15的进风端连通有吸料管14，吸料管14远离抽风机15的一端连通有吸料漏斗13，吸料漏斗13呈倒置的锥斗型设置且连通于箱盖102。

[0046] 参照图1和图2，吸料漏斗13的设置增大了对轻物质的吸取面积，从而提高对轻物质的吸取效果。振料过程中，启动抽风机15，轻物质被吸入吸料管14内并通过抽风机15排出，从而实现了对骨料和轻物质的风选。

[0047] 本申请实施例一种建筑再生骨料振动风选设备的实施原理为：操作人员将骨料与轻物质的混合物从进料口2倒入箱体101内，骨料与轻物质的混合物掉落至振料板4上并沿着振料板4的斜面下滑。启动电机8，电机8的输出轴带动偏心轮9转动，偏心轮9通过滚轮12、固定销11、固定块10推动振料板4向上运动，当振料板4运动至最高处时，振料板4在受到自重、骨料与轻物质的重力及拉簧7的作用力下下降，重复上述的过程，骨料和轻物质能够在振料板4上不停的发生跳动，以此轻物质与骨料的相对位置时刻在发生变化。启动电机8时，同时启动抽风机15，抽风机15将箱体101内的空气抽出，以此箱体101内能够形成负压，负压将轻物质吸入吸料管14内，然后通过抽风机15排出，骨料从出料口3实现出料。通过偏心轮9的设置，振料板4振动，以此骨料和轻物质能够发生跳动，以此提高了骨料与轻物质之间的风选效果。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

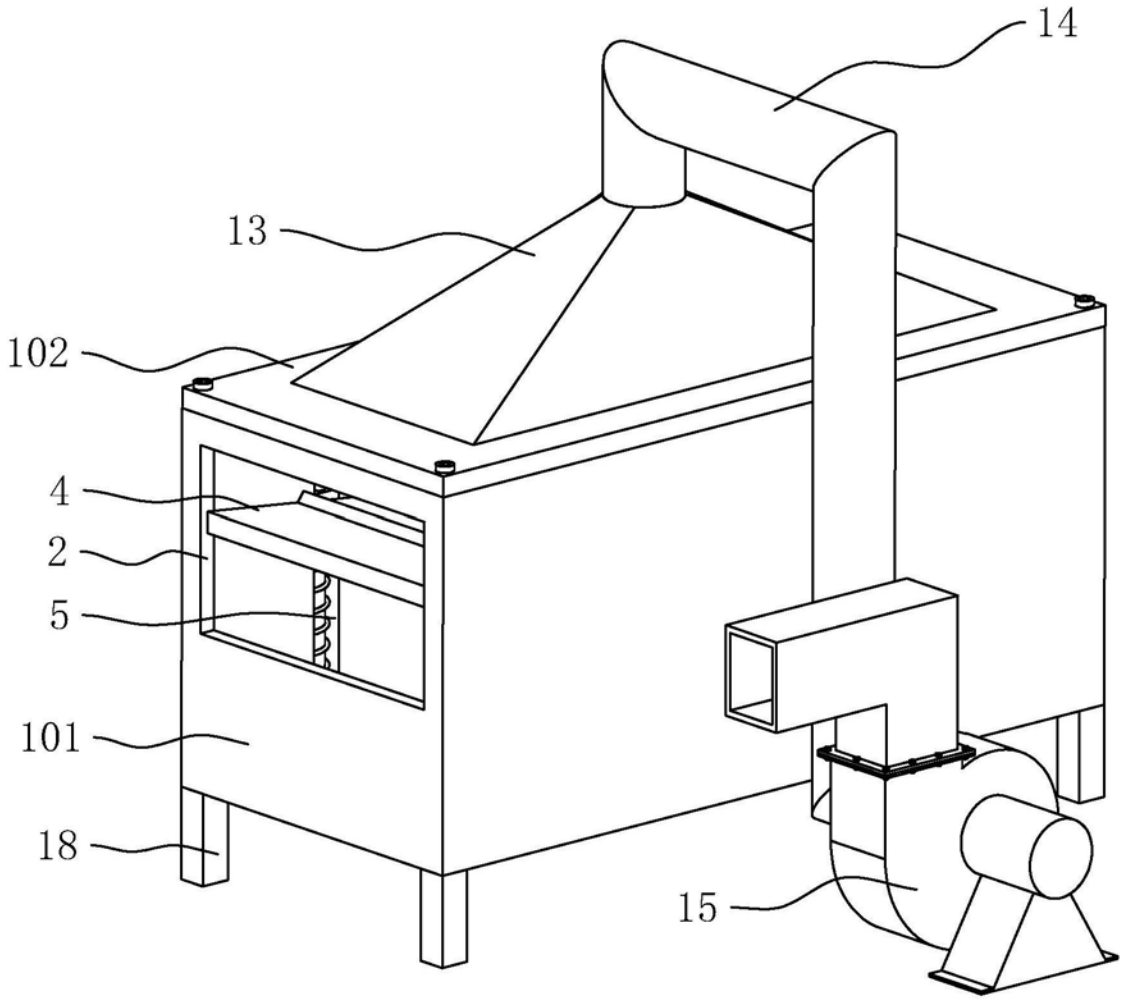


图1

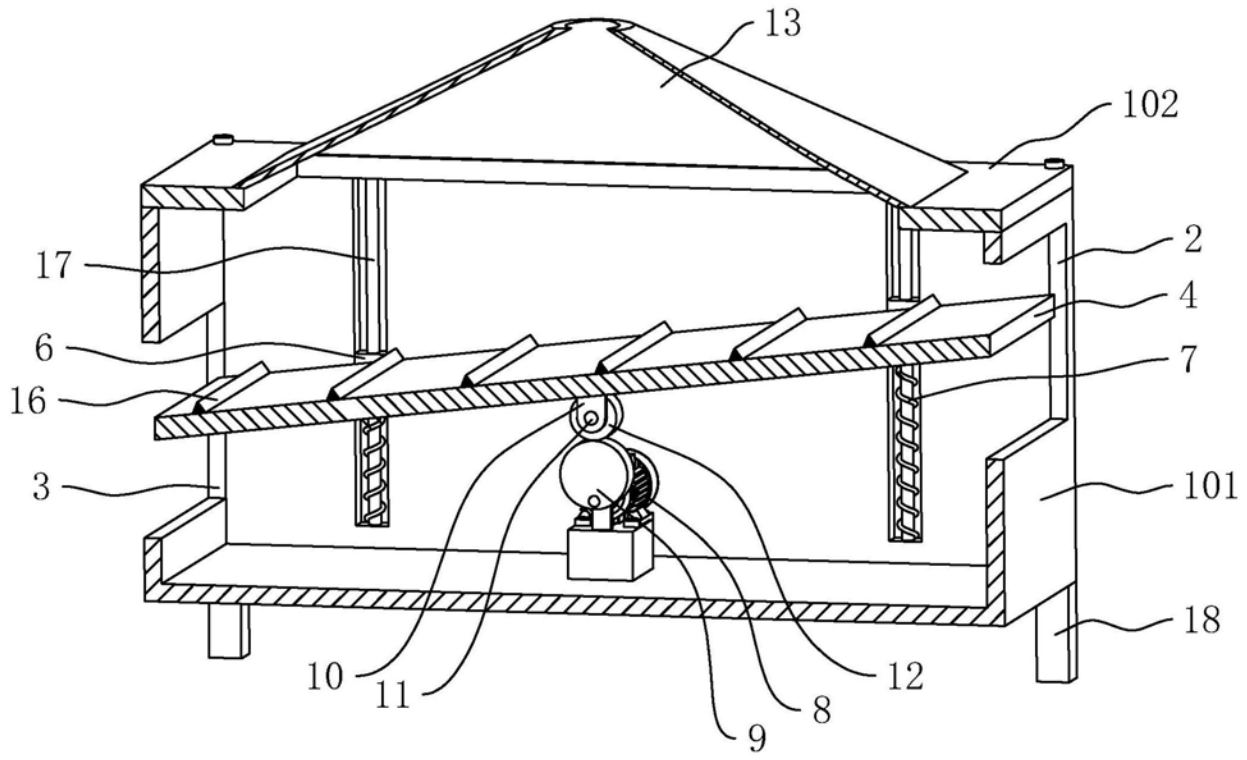


图2