



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212040733 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020689572.6

B02C 13/284 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.29

B02C 13/286 (2006.01)

(73) 专利权人 河南建筑材料研究设计院有限责
任公司

B02C 13/288 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

地址 450002 河南省郑州市金水区红旗路
34号

专利权人 河南省科学院

(72) 发明人 辛晓斌 马炎 李骁男 彭超
刘牧 王今华 高建杰 潘文杰
李建伟 张茂亮

(74) 专利代理机构 郑州翊博专利代理事务所
(普通合伙) 41155

代理人 付红莉

(51) Int.Cl.

B02C 13/13 (2006.01)

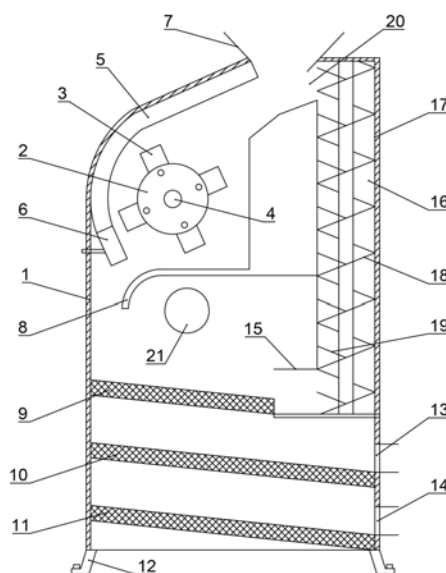
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种降尘环保的再生骨料破碎装置

(57) 摘要

一种降尘环保的再生骨料破碎装置,属于混凝土领域,包括机壳,机壳内上部设置有破碎机构,机壳内下部设置有筛分机构,破碎机构为锤式破碎结构,筛分机构包括若干层斜置的振动筛,振动筛上下层平行布置,上层振动筛的筛孔比下层振动筛的筛孔大,最上层振动筛的上端位于破碎空间出料口的正下方,各层振动筛的下端均连接有各自的出料口;所述机壳内设置有除尘口,并通过除尘口连接除尘设备。本实用新型构思新颖,设计巧妙,破碎效果好,分类收集便于回收,现场无粉尘污染,节约资源,环保效果好。



1. 一种降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:包括机壳,机壳内上部设置有破碎机构,机壳内下部设置有筛分机构,其中破碎机构包括锤盘,锤盘设置在主轴上,主轴由电机带动,锤盘的边缘均匀设置有若干个锤头,锤头通过销轴与锤盘铰接,锤盘对侧的机壳内设置有供物料撞击的衬板,衬板的下端设置有筛板,衬板与锤盘之间的空间为破碎空间,机壳的顶部设置有进料斗,进料斗位于破碎空间的上方;所述筛分机构包括若干层斜置的振动筛,振动筛上下层平行布置,上层振动筛的筛孔比下层振动筛的筛孔大,最上层振动筛的上端位于破碎空间出料口的正下方,各层振动筛的下端均连接有各自的出料口;所述机壳内设置有除尘口,并通过除尘口连接除尘设备。

2. 根据权利要求1所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述机壳内设置有垂直的螺旋提升机,螺旋提升机包括提升管和设置在提升管内的螺旋叶片,提升管的下端开设有提升机收料口,提升机收料口连接在最上层振动筛的下端,提升管的上端开设有辅助进料口,辅助进料口与进料斗相连通;所述螺旋叶片由提升电机带动,螺旋叶片上均匀布置有若干个阻板,阻板的下端与螺旋叶片固定连接,并与之围成斗状。

3. 根据权利要求1所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述除尘设备包括旋风分离器,旋风分离器的上部开有进口,通过除尘管连接到机壳的除尘口,旋风分离器的顶部开有排气口,旋风分离器的底部设有排尘管,排尘管的下端设置有收尘仓,收尘仓盛接从排尘管落下的物料。

4. 根据权利要求1所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述破碎机构的下部设置有导流板,将破碎后的物料引导到最上层振动筛的上端位置。

5. 根据权利要求4所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述筛分机构包括第一振动筛、第二振动筛和振动底板,其中第一振动筛为最上层振动筛,第一振动筛的上端位于导流板的下方,下端连接到提升机收料口,第二振动筛位于第一振动筛的下方,第二振动筛的下端连接有第一出料口,振动底板位于最下层,振动底板的下端连接有第二出料口。

6. 根据权利要求5所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述破碎机构的主轴两端伸出机壳,分别设置有带轮和飞轮,带轮通过皮带连接电机,由电机带动旋转。

7. 根据权利要求1所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述机壳上设置有检修口。

8. 根据权利要求7所述的降尘环保的再生骨料破碎装置,其特征在于:所述机壳的下端设置有底座,机壳通过底座固定在地面上。

一种降尘环保的再生骨料破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料领域,尤其涉及建筑用混凝土,具体是一种利用废弃混凝土破碎制备再生骨料的装置。

背景技术

[0002] 混凝土材料是迄今为止用量最大的人造建筑材料,是人类文明建设中不可缺少的物质基础。随着经济的发展和城市建设的推进,越来越多的混凝土建筑拔地而起,为人们的集聚地扩张提供了便利。在这个过程中,很多建筑结构由于达到使用年限或已经无法满足应用需求而需要拆除,由此产生了大量的废弃混凝土。

[0003] 废弃混凝土作为建筑垃圾,对后续处理工作带来了极大的困扰,由于混凝土材料的坚固耐用,使得废弃混凝土难以破碎,由于混凝土材料的稳定抗高低温和耐腐蚀,使得废弃混凝土难以分解,混凝土材料的诸多优点,使得废弃混凝土很难直接回收,占据了大量的空间资源。现在主要的处理办法是将其运往郊外露天堆放或者填埋,由于废弃混凝土难以自然降解,这使得该处土地被长期占用,长期被固体废弃物污染,同时,废弃混凝土自然溶解的部分会改变土壤成分,使其成为不适合植物生长的盐碱地,这都将带来严重的环境问题。

[0004] 一种新的废弃混凝土回收思路是进行处理,使其成为对混凝土材料要求不高的建筑用再生骨料,如铺设路面等,能够实现对废弃混凝土的回收再利用,也有效避免了上述的各种环境问题,但现有技术中缺乏完善的废弃混凝土处理设备,有利用现有的破碎设备也会产生大量的粉尘而对加工现场带来比较严重的空气污染。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提出一种降尘环保的再生骨料破碎装置,对废弃混凝土进行破碎处理,制备成再生骨料。

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种降尘环保的再生骨料破碎装置,包括机壳,机壳内上部设置有破碎机构,机壳内下部设置有筛分机构,其中破碎机构包括锤盘,锤盘设置在主轴上,主轴由电机带动,锤盘的边缘均匀设置有若干个锤头,锤头通过销轴与锤盘铰接,锤盘对侧的机壳内设置有供物料撞击的衬板,衬板的下端设置有筛板,衬板与锤盘之间的空间为破碎空间,机壳的顶部设置有进料斗,进料斗位于破碎空间的上方;所述筛分机构包括若干层斜置的振动筛,振动筛上下层平行布置,上层振动筛的筛孔比下层振动筛的筛孔大,最上层振动筛的上端位于破碎空间出料口的正下方,各层振动筛的下端均连接有各自的出料口;所述机壳内设置有除尘口,并通过除尘口连接除尘设备。

[0008] 在本实用新型中,所述机壳内设置有垂直的螺旋提升机,螺旋提升机包括提升管和设置在提升管内的螺旋叶片,提升管的下端开设有提升机收料口,提升机收料口连接在最上层振动筛的下端,提升管的上端开设有辅助进料口,辅助进料口与进料斗相连通;所述

螺旋叶片由提升电机带动,螺旋叶片上均匀布置有若干个阻板,阻板的下端与螺旋叶片固定连接,并与之围成斗状,使得物料由斗状结构运载提升。

[0009] 在本实用新型中,所述除尘设备包括旋风分离器,旋风分离器的上部开有进口,通过除尘管连接到机壳的除尘口,旋风分离器的顶部开有排气口,旋风分离器的底部设有排尘管,排尘管的下端设置有收尘仓,收尘仓盛接从排尘管落下的物料,用于回收利用。

[0010] 在本实用新型中,所述破碎机构的下部设置有导流板,将破碎后的物料引导到最上层振动筛的上端位置。

[0011] 进一步的,所述筛分机构包括第一振动筛、第二振动筛和振动底板,其中第一振动筛为最上层振动筛,第一振动筛的上端位于导流板的下方,下端连接到提升机收料口,第二振动筛位于第一振动筛的下方,第二振动筛的下端连接有第一出料口,振动底板位于最下层,振动底板的下端连接有第二出料口。

[0012] 在本实用新型中,所述破碎机构的主轴两端伸出机壳,分别设置有带轮和飞轮,带轮通过皮带连接电机,由电机带动旋转。

[0013] 在本实用新型中,所述机壳上设置有检修口,方便对破碎机构的易损件进行检修和维护。

[0014] 在本实用新型中,所述机壳的下端设置有底座,机壳通过底座固定在地面上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型构思新颖,设计巧妙,通过将破碎机构与筛分机构集中到机壳内,方便进行针对性的收尘净化,避免了破碎时对环境带来的粉尘污染;破碎出的不同粒度的再生骨料分别通过不同的出口收集,方便回收利用;颗粒过大的物料通过提升设备送到破碎机构处进行再一次的破碎,进一步提高破碎效果,有利于物料的回收利用,节约资源,环保效果好。

附图说明

[0016] 图1 为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2 为本实用新型的设备分布图。

[0018] 图中:机壳1、锤盘2、锤头3、主轴4、衬板5、筛板6、进料斗7、导流板8、第一振动筛9、第二振动筛10、振动底板11、底座12、第一出料口13、第二出料口14、提升机收料口15、螺旋提升机16、提升管17、螺旋叶片18、阻板19、辅助进料口20、除尘口21、除尘管22、旋风分离器23、排气口24、排尘管25、收尘仓26、带轮27、飞轮28、检修口29。

具体实施方式

[0019] 以下结合说明书附图和具体优选的实施例对本实用新型作进一步描述,但并不因此而限制本实用新型的保护范围。

[0020] 参见图1和2所示的降尘环保的再生骨料破碎装置,包括机壳1,机壳1的下端设置有底座12,机壳1通过底座12固定在地面上,机壳1内设置有破碎机构、筛分机构和螺旋提升机16,破碎机构包括锤盘2,锤盘2设置在主轴4上,主轴4的两端伸出机壳1,分别设置有带轮27和飞轮28,带轮27通过皮带连接电机,由电机带动旋转,飞轮28提供惯性支持;锤盘2的边缘均匀设置有4个锤头3,锤头3通过销轴与锤盘2铰接,锤盘2对应的机壳1内设置有衬板5,衬板5的下端设置有筛板6,衬板5与锤盘2之间的空间为破碎空间,废弃混凝土在破碎空间

内、在锤头3和衬板5之间破碎,机壳1的顶部设置有进料斗7,进料斗7位于破碎空间的上方,废弃混凝土通过进料斗7向破碎空间内进料,破碎机构的下部还设置有导流板8;所述机壳1上设置有检修口29,用于对破碎机构的易损件进行检修和维护。

[0021] 筛分机构包括两层斜置的振动筛和振动底板11,两层振动筛上下层平行布置,第一振动筛9在上层,第二振动筛10在第一振动筛9下方,振动底板11位于最下层,第一振动筛9的筛孔比第二振动筛10的筛孔大,第一振动筛9的上端位于导流板8的下方,下端连接到螺旋提升机16,第二振动筛10的下端连接有第一出料口13,振动底板11的下端连接有第二出料口14。

[0022] 螺旋提升机16垂直设置,包括提升管17和设置在提升管17内的螺旋叶片18,提升管17的下端开设有提升机收料口15,提升机收料口15连接在第一振动筛9的下端,提升管17的上端开设有辅助进料口20,辅助进料口20与进料斗7相连通;所述螺旋叶片18由提升电机带动,螺旋叶片18上均匀布置有若干个阻板19,阻板19的下端与螺旋叶片18固定连接,并与之围成斗状,使得物料由斗状结构转运提升。

[0023] 所述机壳1内设置有除尘口21,并通过除尘口21连接除尘设备,除尘设备包括旋风分离器23,旋风分离器23的上部开有进口,通过除尘管22连接到机壳1的除尘口21,旋风分离器23的顶部开有排气口24,旋风分离器23的底部设有排尘管25,排尘管25的下端设置有收尘仓26,收尘仓26盛接从排尘管25落下的物料,用于回收利用。

[0024] 本实用新型所述的降尘环保的再生骨料破碎装置用于实际应用时,废弃混凝土经过初步破碎后,从进料口7进料,废弃混凝土进入破碎空间进行破碎,此时,电机通过皮带带动带轮27,并带动主轴4的转动,锤盘2在主轴4的带动下飞速转动,铰接在锤盘2上的锤头3打击落入破碎空间内的废弃混凝土物料,废弃混凝土物料在锤头3的打击、冲击、剪切、研磨作用下粉碎,粉碎后的物料首先经过筛板6的第一次筛选,粒径小的穿过筛板向下落,粒径大的继续被锤头3带动卷入破碎空间内继续破碎;物料在导流板8的引导下,下落到第一振动筛9上,粒径较小的穿过第一振动筛9继续下落,落到第二振动筛10上,粒径较大的通过提升机收料口进入到螺旋提升机16内,第二振动筛10进行第三次筛选,粒径较小的穿过第二振动筛10下落到振动底板11上,由振动底板11输送,通过第二出料口14出料,粒径小打的通过第二出料口13出料。

[0025] 在本实用新型中采用了垂直布置的螺旋提升机来提升输送粉状及颗粒状物料,由于该物料具有一定流动性,因此在螺旋叶片上设置有很多阻板,使得螺旋叶片与每一块阻板形成每一个斗状的运输单元。物料进入到螺旋提升机16内后,在每个斗状运输单元的运载提升,通过辅助进料口20进入进料斗7,再一次进入破碎空间进行粉碎工作。

[0026] 在废弃混凝土物料破碎的过程中,机壳1内产生的粉尘通过除尘口21向外引出,通过除尘管22送入到旋风分离器23内,在旋风分离器23的分离作用下,干净的空气从排气口排出,物料粉尘经排尘管25落入到收尘仓26内。

[0027] 经过上述过程的破碎和筛分,破碎后的废弃混凝土根据粒径的大小分成了三种再生骨料,粒径较大的来自第一出料口,粒径中等的来自第二出料口,粒径较小的来自收尘仓,根据实际需求来进行回收再利用。

[0028] 作为另一个实施案例,与上述实施例不同的是,筛分机构包括第一振动筛和振动底板,第一振动筛的上端位于导流板的下方,下端连接到提升机收料口,振动底板位于第一

振动筛的下方,盛接第一振动筛,振动底板的下端连接有出料口。与上述实施例相比,本实施例减少了一层振动筛,采用了单独一道出料口,不再根据出料粒径的不同而分类出料,但进一步提升了出料效率,破碎回收效率高。

[0029] 因此,结合上述构造和工作过程可以发现,本实用新型所述的降尘环保的再生骨料破碎装置构思新颖,设计巧妙,破碎效果好,分类收集便于回收,现场无粉尘污染,节约资源,环保效果好。

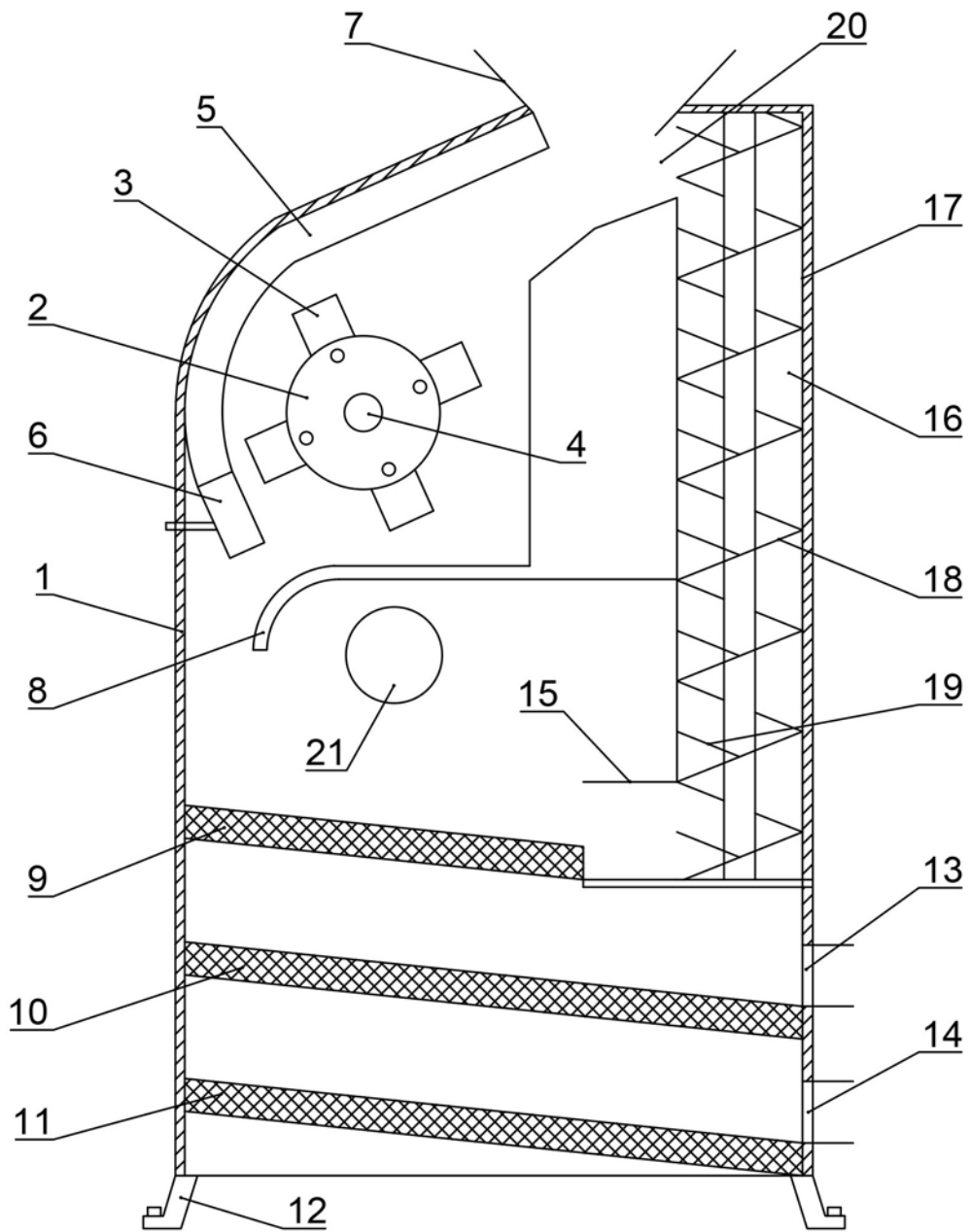


图1

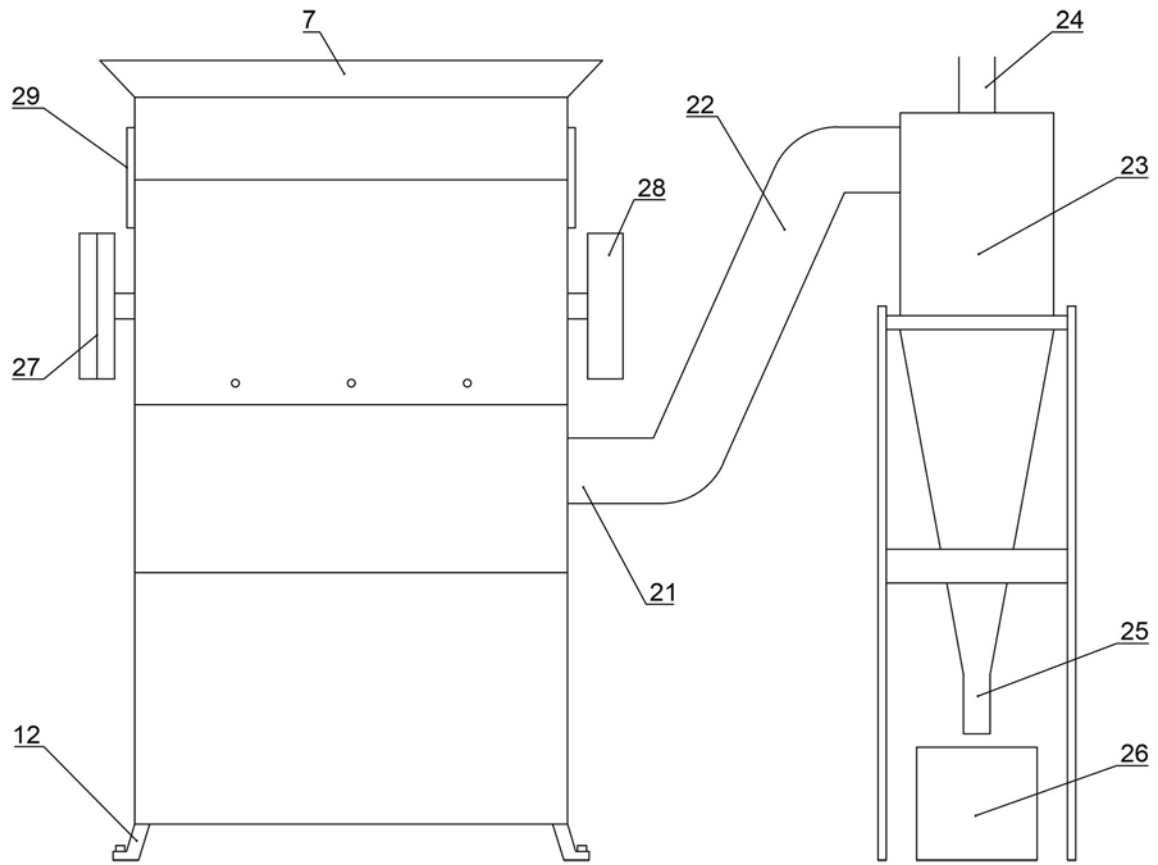


图2