(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109277172 B
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201811198020.9

(22)申请日 2018.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109277172 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(73)专利权人 浏阳市飞宇混凝土有限公司
地址 410300 湖南省长沙市浏阳市沙市镇建文路

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541
代理人 王春颖

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 7/00(2006.01)
B02C 7/12(2006.01)
B02C 7/16(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

审查员 卢伟欣

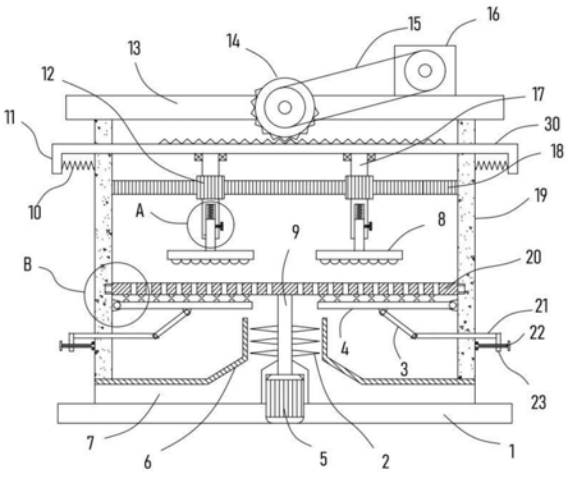
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置，涉及建筑机械技术领域，包括底座和固定在底座上的粉碎箱，粉碎箱上固定有顶板，所述粉碎箱内水平转动设有筛盘，粉碎箱内横向滑动安装有直齿条II，直齿条II底部枢接有与破碎压盘固定连接的传动套管，传动套管上套设固定有圆柱直齿轮，本发明通过破碎压盘和筛盘的相对转动实现对筛盘上的混凝土块进行旋转破碎，而破碎压盘旋转的同时横向往复运动，大大增加了混凝土块的破碎范围，筛盘还起到筛分的作用，研磨底板与筛盘的配合实现对初步破碎后的混凝土块进行二次研磨作用，大大促进了细化的程度，而设置的粉碎刀片随着驱动轴转动，大大提升了混凝土的研磨效果，细化程度更高。



CN 109277172 B

1.一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置，包括底座(1)和固定在底座(1)上的粉碎箱(19)，粉碎箱(19)上固定有顶板(13)，其特征在于，所述粉碎箱(19)内水平转动设有筛盘(20)，筛盘(20)上方转动式设有两个破碎压盘(8)，粉碎箱(19)内横向滑动安装有直齿条II(30)，直齿条II(30)底部枢接有与破碎压盘(8)固定连接的传动套管(17)，传动套管(17)上套设固定有圆柱直齿轮(12)，粉碎箱(19)内水平固定有与圆柱直齿轮(12)啮合连接的直齿条I(18)，底座(1)上固定有电机I(5)，电机I(5)的输出轴同轴固定有与筛盘(20)同轴固定的驱动轴(9)，顶板(13)顶部固定有电机II(16)，电机II(16)上转动式设有与直齿条II(30)啮合连接的不完全齿轮(14)，不完全齿轮(14)与电机II(16)的输出轴通过皮带轮机构(15)传动连接，粉碎箱(19)侧壁滑动穿设有滑杆(21)，滑杆(21)左端与研磨底板(4)之间铰接有支撑杆(3)，滑杆(21)端部固定有限位板(23)，限位板(23)上螺纹穿设有与粉碎箱(19)侧壁通过轴承枢接的调节丝杆(22)，所述直齿条II(30)端部竖直固定有挡板(11)，挡板(11)与粉碎箱(19)之间水平固定有复位弹簧(10)，所述粉碎箱(19)内侧壁铰接有位于筛盘(20)底部的研磨底板(4)，研磨底板(4)上表面与筛盘(20)底面均固定有若干个相对设置的研磨凸块(29)。

2.根据权利要求1所述的用于混凝土块再利用的破碎细化装置，其特征在于，所述传动套管(17)内竖直滑动有下端与破碎压盘(8)固定连接的滑杆(24)，传动套管(17)侧壁螺纹连接穿设有与滑杆(24)抵紧的调节螺钉(26)。

3.根据权利要求1所述的用于混凝土块再利用的破碎细化装置，其特征在于，所述粉碎箱(19)内侧壁开设有环向限位槽(27)，筛盘(20)侧壁固定有滑动嵌设在环向限位槽(27)内的传动环板(28)。

4.根据权利要求1所述的用于混凝土块再利用的破碎细化装置，其特征在于，所述粉碎箱(19)内设有套设在驱动轴(9)上的集料管(6)，集料管(6)下端设有与粉碎箱(19)外部连通的粉碎箱(19)，驱动轴(9)表面均匀固定有若干个粉碎刀片(2)，研磨底板(4)自由端位于集料管(6)管口上方。

一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域，具体是一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置。

背景技术

[0002] 废弃商品混凝土将骨料分离，生产出再生骨料，剩下的硬化水泥浆可用作地基改性材料，从而实现100%利用。通过实验发现，废弃商品混凝土利用低温煅烧处理，可以由废弃商品混凝土中分离出来的水泥石粉末制备得到具有水化活性的再生胶凝材料，其水化活性与煅烧温度有关，650 ℃煅烧制备得到的再生胶凝材料水化活性最高。

[0003] 在对混凝土块进行再利用之前，需要对其进行充分的破碎细化，达到较为细碎的小颗粒的状态，便于进一步的精加工处理，但是目前的破碎装置对混凝土的破碎效果不够充分彻底，细化程度不够，为此，现提供一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置，以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置，包括底座和固定在底座上的粉碎箱，粉碎箱上固定有顶板，所述粉碎箱内水平转动设有筛盘，筛盘上方转动式设有两个破碎压盘，粉碎箱内横向滑动安装有直齿条II，直齿条II底部枢接有与破碎压盘固定连接的传动套管，传动套管上套设固定有圆柱直齿轮，粉碎箱内水平固定有与圆柱直齿轮啮合连接的直齿条I，底座上固定有电机I，电机I的输出轴同轴固定有与筛盘同轴固定的驱动轴。

[0007] 作为本发明的一种改进方案：所述顶板顶部固定有电机II，电机II上转动式设有与直齿条II啮合连接的不完全齿轮，不完全齿轮与电机II的输出轴通过皮带轮机构传动连接。

[0008] 作为本发明的一种改进方案：所述直齿条II端部竖直固定有挡板，挡板与粉碎箱之间水平固定有复位弹簧。

[0009] 作为本发明的一种改进方案：所述传动套管内竖直滑动有下端与破碎压盘固定连接的滑杆，传动套管侧壁螺纹连接穿设有与滑杆抵紧的调节螺钉。

[0010] 作为本发明的一种改进方案：所述粉碎箱内侧壁铰接有位于筛盘底部的研磨底板，研磨底板上表面与筛盘底面均固定有若干个相对设置的研磨凸块。

[0011] 作为本发明的一种改进方案：所述粉碎箱内侧壁开设有环向限位槽，筛盘侧壁固定有滑动嵌设在环向限位槽内的传动环板。

[0012] 作为本发明的一种改进方案：所述粉碎箱内设有套设在驱动轴上的集料管，集料管下端设有与粉碎箱外部连通的粉碎箱，驱动轴表面均匀固定有若干个粉碎刀片，研磨底

板自由端位于集料管管口上方。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述粉碎箱侧壁滑动穿设有滑杆,滑杆左端与研磨底板之间铰接有支撑杆,滑杆端部固定有限位板,限位板上螺纹穿设有与粉碎箱侧壁通过轴承枢接的调节丝杆。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过破碎压盘和筛盘的相对转动实现对筛盘上的混凝土块进行旋转破碎,而破碎压盘旋转的同时横向往复运动,大大增加了混凝土块的破碎范围,筛盘还起到筛分的作用,研磨底板与筛盘的配合实现对初步破碎后的混凝土块进行二次研磨作用,大大促进了细化的程度,而设置的粉碎刀片随着驱动轴转动,大大提升了混凝土的研磨效果,细化程度更高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A部的放大示意图;

[0018] 图3为图1中B部的放大示意图。

[0019] 图中:1-底座、2-粉碎刀片、3-支撑杆、4-研磨底板、5-电机I、6-集料管、7-导料通道、8-破碎压盘、9-驱动轴、10-复位弹簧、11-挡板、12-圆柱直齿轮、13-顶板、14-不完全齿轮、15-皮带轮机构、16-电机II、17-传动套管、18-直齿条I、19-粉碎箱、20-筛盘、21-滑杆、22-调节丝杆、23-限位板、24-滑杆、25-调节弹簧、26-调节螺钉、27-环向限位槽、28-传动环板、29-研磨凸块、30-直齿条II。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1-3,一种用于混凝土块再利用的破碎细化装置,包括底座1和固定在底座1上的粉碎箱19,粉碎箱19上固定有顶板13,粉碎箱19内水平转动设有筛盘20,筛盘20上方转动式设有两个破碎压盘8,粉碎箱19为敞口结构,粉碎箱19作为破碎混凝土块的容器,而放置到粉碎箱19内的混凝土块落在筛盘20上。

[0023] 粉碎箱19内横向滑动安装有直齿条II30,直齿条II30底部枢接有与破碎压盘8固定连接的传动套管17,传动套管17上套设固定有圆柱直齿轮12,粉碎箱19内水平固定有与圆柱直齿轮12啮合连接的直齿条I18,底座1上固定有电机I5,电机I5的输出轴同轴固定有与筛盘20同轴固定的驱动轴9。

[0024] 进一步地,顶板13顶部固定有电机II16,电机II16上转动式设有与直齿条II30啮合连接的不完全齿轮14,不完全齿轮14与电机II16的输出轴通过皮带轮机构15传动连接。

[0025] 进一步地,直齿条II30端部竖直固定有挡板11,挡板11与粉碎箱19之间水平固定有复位弹簧10。

[0026] 电机II16通过皮带轮机构15驱动不完全齿轮14转动,不完全齿轮14通过与之间歇啮合连接的直齿条II30在复位弹簧10的弹性作用下横向往复运动,电机I5通过驱动轴9驱动筛盘20转动,进而实现传动套管17带动破碎压盘8横向移动与筛盘20产生相对位移,并对

筛盘20上混凝土块进行研磨破碎。

[0027] 在传动套管17横向移动的过程中，传动套管17上的圆柱直齿轮12与直齿条I18传动配合，进而传动套管17带动破碎压盘8旋转，实现对混凝土块的旋转研磨，大大提高了混凝土块的破碎效率。

[0028] 进一步地，传动套管17内竖直滑动有下端与破碎压盘8固定连接的滑杆24，传动套管17侧壁螺纹连接穿设有与滑杆24抵紧的调节螺钉26。在进行混凝土块的破碎之前，滑杆24可沿着传动套管17上下位置调节，通过转动调节螺钉26将传动套管17与滑杆24锁紧固定，使得破碎压盘8能根据混凝土块的实际大小进行上下调节，保证压紧混凝土块，提高研磨破碎效率。

[0029] 实施例2

[0030] 在实施例1的基础上，另外，粉碎箱19内侧壁铰接有位于筛盘20底部的研磨底板4，研磨底板4上表面与筛盘20底面均固定有若干个相对设置的研磨凸块29。

[0031] 在筛盘20的转动过程中，研磨较为充分的混凝土块穿过筛盘20上的筛孔落在研磨底板4上，筛盘20与研磨底板4的相对滑动实现研磨凸块29对混凝土的进一步研磨细化，大大提升了粉碎程度。

[0032] 进一步地，粉碎箱19内侧壁开设有环向限位槽27，筛盘20侧壁固定有滑动嵌设在环向限位槽27内的传动环板28，在筛盘20的转动过程中，传动环板28沿着环向限位槽27滑动，保证了筛盘20转动的稳定性，混凝土的研磨破碎更加平稳。

[0033] 进一步地，粉碎箱19内设有套设在驱动轴9上的集料管6，集料管6下端设有与粉碎箱19外部连通的粉碎箱19，驱动轴9表面均匀固定有若干个粉碎刀片2，研磨底板4自由端位于集料管6管口上方。

[0034] 进一步地，粉碎箱19侧壁滑动穿设有滑杆21，滑杆21左端与研磨底板4之间铰接有支撑杆3，滑杆21端部固定有限位板23，限位板23上螺纹穿设有与粉碎箱19侧壁通过轴承枢接的调节丝杆22。

[0035] 转动调节丝杆22实现滑杆21向外滑动，滑杆21通过支撑杆3拉动研磨底板4转动，研磨底板4上的混凝土落在集料管6内，而与此同时，集料管6的转动带动粉碎刀片2旋转并对进入到集料管6内的混凝土的进一步破碎，大大提高了混凝土的破碎效果。

[0036] 综上所述，本装置中底座1、粉碎箱19和电机II16等为现有技术手段的直接应用，而圆柱直齿轮12、传动套管17、直齿条I18和研磨底板4等部件的具体结构和连接关系为发明的创新点；本发明通过破碎压盘8和筛盘20的相对转动实现对筛盘20上的混凝土块进行旋转破碎，而破碎压盘8旋转的同时横向往复运动，大大增加了混凝土块的破碎范围，筛盘20还起到筛分的作用，研磨底板4与筛盘20的配合实现对初步破碎后的混凝土块进行二次研磨作用，大大促进了细化的程度，而设置的粉碎刀片2随着驱动轴9转动，大大提升了混凝土的研磨效果，细化程度更高。

[0037] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

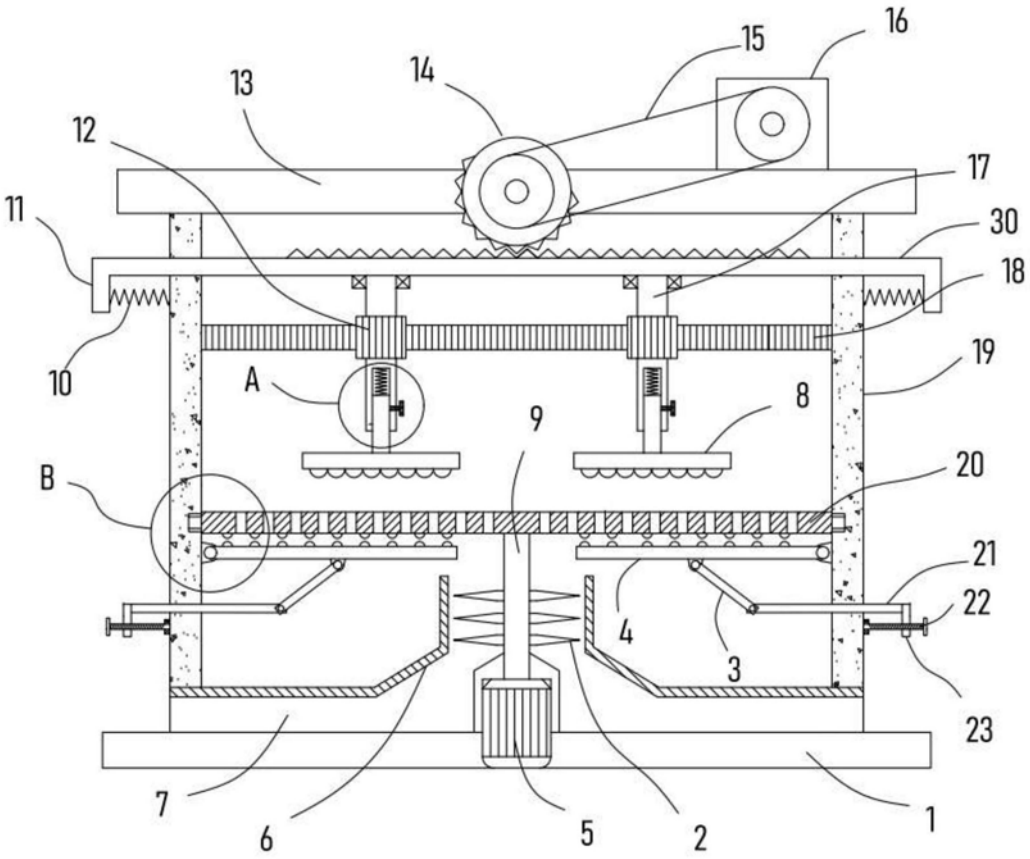


图1

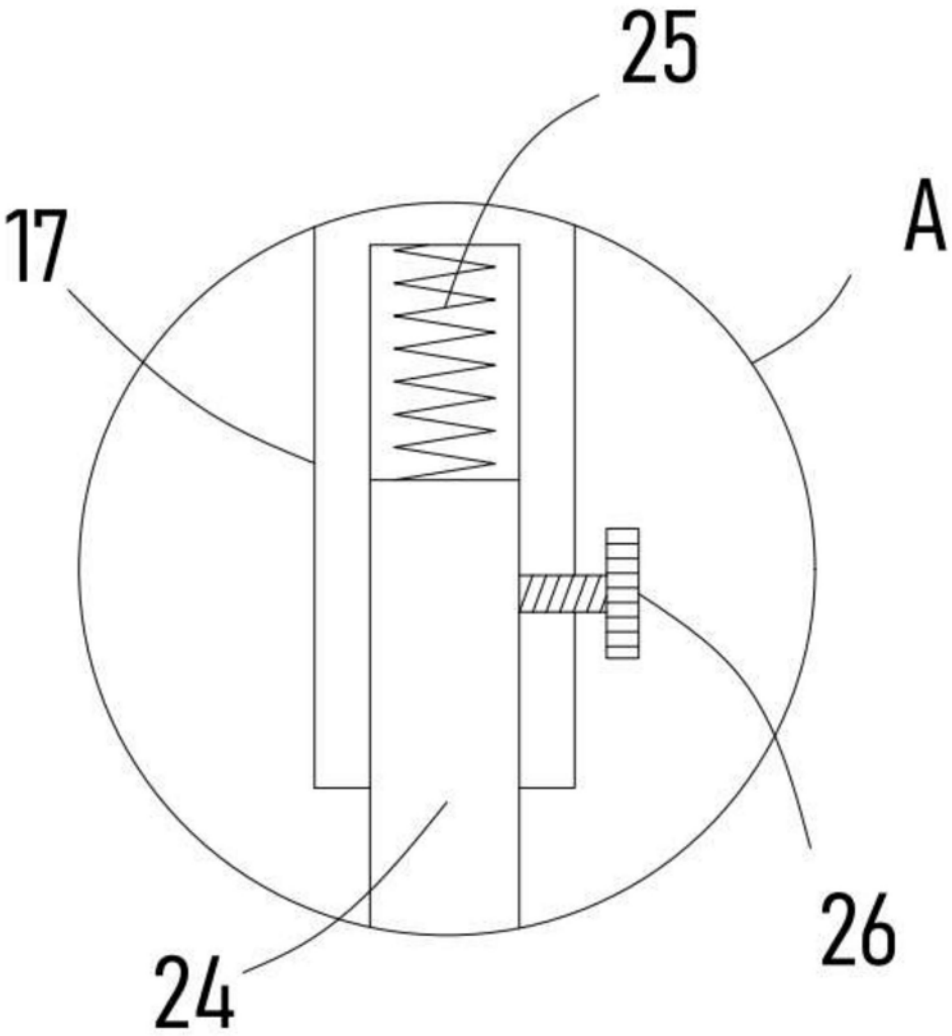


图2

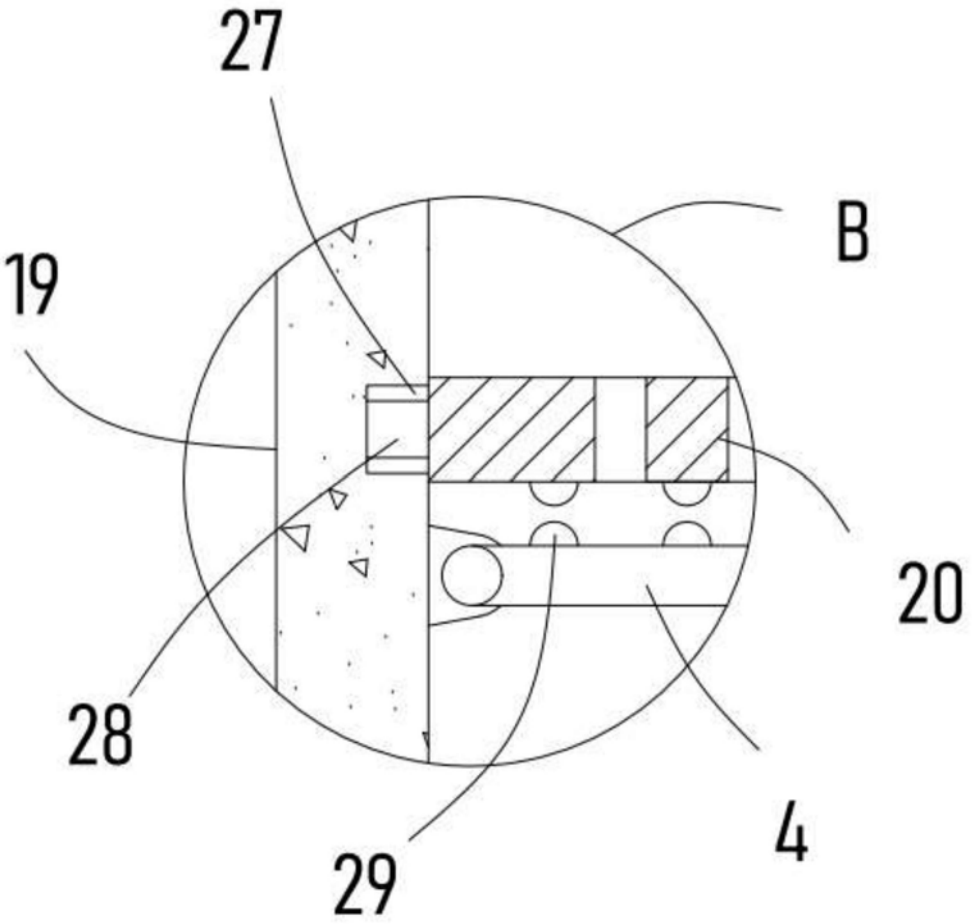


图3