(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 210705512 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921447789.X

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 云南添源环保科技股份有限公司
地址 653100 云南省玉溪市易门县龙泉镇大椿树陶瓷特色工业园区

(72)发明人 周斌

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B29B 17/00(2006.01)
B29B 17/02(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)

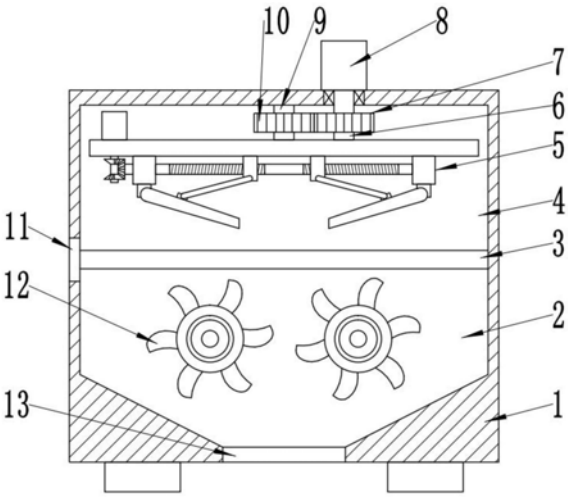
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种废旧轮胎粉碎设备

(57)摘要

本实用新型涉及轮胎回收技术领域，具体是一种废旧轮胎粉碎设备，包括箱体；所述箱体中设置有筛板机构，筛板机构将箱体分为预碎腔和粉碎腔，预碎腔的内部设置有切碎机构，切碎机构包括转盘和切刀，所述转盘的上端通过第二转轴转动安装在箱体的顶部，转盘的下侧转动安装有螺杆，螺杆的左右两侧对称设置有两种旋向相反的外螺纹，螺杆的左右两侧还对称螺纹连接有两个螺套，螺杆的左右两端转动安装在两个安装架上，安装架与转盘固定连接，且安装架的下端转动安装有切刀。本实用新型通过设置于预碎腔内部的切刀将轮胎切碎成多块，通过对轮胎进行有效地预处理，提高后续粉碎效率，增加废旧轮胎的回收效果。



CN 210705512 U

1.一种废旧轮胎粉碎设备，包括箱体(1)；所述箱体(1)中设置有筛板机构(3)，筛板机构(3)将箱体(1)的内部从上到下依次分为预碎腔(4)和粉碎腔(2)，所述箱体(1)左侧位于筛板机构(3)处开设有进料口(11)，箱体(1)的底部开设有出料口(13)，其特征在于，

所述预碎腔(4)的内部设置有切碎机构(5)，切碎机构(5)包括转盘(14)和切刀(18)，所述转盘(14)的上端通过第二转轴(9)转动安装在箱体(1)的顶部，转盘(14)的下侧转动安装有螺杆(15)，螺杆(15)的左右两侧对称设置有两种旋向相反的外螺纹，螺杆(15)的左右两侧还对称螺纹连接有两个螺套(16)，螺套(16)与转盘(14)滑动连接；

所述螺杆(15)的左右两端转动安装在两个安装架(17)上，安装架(17)与转盘(14)固定连接，且安装架(17)的下端转动安装有切刀(18)，切刀(18)的刀背处通过推拉杆(19)与同侧的螺套(16)铰接；

所述粉碎腔(2)的内部对称转动安装有两根粉碎辊(12)。

2.根据权利要求1所述的废旧轮胎粉碎设备，其特征在于，所述箱体(1)上设置有带动转盘(14)间歇移动的驱动机构，驱动机构包括转动安装第二转轴(9)旁侧的第一转轴(6)，第一转轴(6)上固定连接有第一齿轮(7)，第二转轴(9)上固定安装有第二齿轮(10)，第一齿轮(7)与第二齿轮(10)啮合，且第一齿轮(7)上间歇分布有若干组有齿部和无齿部。

3.根据权利要求2所述的废旧轮胎粉碎设备，其特征在于，所述箱体(1)上还安装有带动第一转轴(6)转动的驱动电机(8)。

4.根据权利要求1-3任一所述的废旧轮胎粉碎设备，其特征在于，所述转盘(14)上还固定安装有旋转电机(20)，旋转电机(20)的输出端上下对称固定安装有两个半锥齿轮(21)，所述螺杆(15)的一端固定安装有圆锥齿轮(22)，圆锥齿轮(22)的上下两侧分别与两个半锥齿轮(21)啮合。

5.根据权利要求1所述的废旧轮胎粉碎设备，其特征在于，所述筛板机构(3)包括筛板(25)和两个对称设置在筛板(25)左右两侧的滑杆(23)，筛板(25)的两侧边通过若干弹簧柱(24)与滑杆(23)固定连接，所述箱体(1)的内壁上开设有两个与滑杆(23)相互配合的滑槽，滑杆(23)滑动安装在滑槽内部。

6.根据权利要求5所述的废旧轮胎粉碎设备，其特征在于，所述筛板(25)上安装有带动筛板(25)振动的振动电机。

一种废旧轮胎粉碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎回收技术领域，具体是一种废旧轮胎粉碎设备。

背景技术

[0002] 为了满足不断提高的性能要求，橡胶轮胎生产工艺朝着高强度、耐磨、稳定和耐老化的方向发展，同时造成了废弃后的橡胶轮胎长时期不能自然降解的问题，大量的废旧橡胶造成了比白色污染更难处理的黑色污染，另一方面浪费了宝贵的橡胶资源，我国的废旧轮胎回收利用率不到百分之五十，在对轮胎进行粉碎处理时，所使用的粉碎装置结构过于简单，由此造成的功能单一，对粉碎后的橡胶颗粒尺寸无法把握，且粉碎的周期较长，效率较低。

[0003] 因此，针对以上现状，迫切需要开发一种废旧轮胎粉碎设备，以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种废旧轮胎粉碎设备，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] 一种废旧轮胎粉碎设备，包括箱体；所述箱体中设置有筛板机构，筛板机构将箱体的内部从上到下依次分为预碎腔和粉碎腔，所述箱体左侧位于筛板机构处开设有进料口，箱体的底部开设有出料口；所述预碎腔的内部设置有切碎机构，切碎机构包括转盘和切刀，所述转盘的上端通过第二转轴转动安装在箱体的顶部，转盘的下侧转动安装有螺杆，螺杆的左右两侧对称设置有两种旋向相反的外螺纹，螺杆的左右两侧还对称螺纹连接有两个螺套，螺套与转盘滑动连接；所述螺杆的左右两端转动安装在两个安装架上，安装架与转盘固定连接，且安装架的下端转动安装有切刀，切刀的刀背处通过推拉杆与同侧的螺套铰接；所述粉碎腔的内部对称转动安装有两根粉碎辊。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述箱体上设置有带动转盘间歇移动的驱动机构，驱动机构包括转动安装第二转轴旁侧的第一转轴，第一转轴上固定连接有第一齿轮，第二转轴上固定安装有第二齿轮，第一齿轮与第二齿轮啮合，且第一齿轮上间歇分布有若干组有齿部和无齿部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述箱体上还安装有带动第一转轴转动的驱动电机。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述转盘上还固定安装有旋转电机，旋转电机的输出端上下对称固定安装有两个半锥齿轮，所述螺杆的一端固定安装有圆锥齿轮，圆锥齿轮的上下两侧分别与两个半锥齿轮啮合。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述筛板机构包括筛板和两个对称设置在筛板左右两侧的滑杆，筛板的两侧边通过若干弹簧柱与滑杆固定连接，所述箱体的内壁上开设有

两个与滑杆相互配合的滑槽，滑杆滑动安装在滑槽内部。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述筛板上安装有带动筛板振动的振动电机。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置于预碎腔内部的切刀将轮胎切碎成多块，在切碎过程中，转盘处于“转--停--转”的状态，转盘转动时带动切刀能够均匀地将废旧轮胎切割成多块，转盘停止时为切刀切割留存切割时间，通过对轮胎进行有效地预处理，提高后续粉碎效率，增加废旧轮胎的回收效果。

附图说明

[0013] 图1为废旧轮胎粉碎设备的结构示意图。

[0014] 图2为废旧轮胎粉碎设备中切碎机构的结构示意图。

[0015] 图3为废旧轮胎粉碎设备中第一齿轮和第二齿轮的结构示意图。

[0016] 图4为废旧轮胎粉碎设备中实施例2中筛板机构的结构示意图。

[0017] 图中：1-箱体、2-粉碎腔、3-筛板机构、4-预碎腔、5-切碎机构、6-第一转轴、7-第一齿轮、8-驱动电机、9-第二转轴、10-第二齿轮、11-进料口、12-粉碎辊、13-出料口、14-转盘、15-螺杆、16-螺套、17-安装架、18-切刀、19-推拉杆、20-旋转电机、21-半锥齿轮、22-圆锥齿轮、23-滑杆、24-弹簧柱、25-筛板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0020] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0021] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种废旧轮胎粉碎设备，包括箱体1；所述箱体1中设置有筛板机构3，筛板机构3将箱体1的内部从上到下依次分为预碎腔4和粉碎腔2，用于对轮胎进行多级粉碎，所述箱体1左侧位于筛板机构3处开设有进料口11，用于废旧轮胎的加入，箱体1的底部开设有出料口13，用于粉碎后轮胎的排出；

[0024] 所述预碎腔4的内部设置有切碎机构5，切碎机构5包括转盘14和切刀18，所述转盘14的上端通过第二转轴9转动安装在箱体1的顶部，转盘14的下侧转动安装有螺杆15，螺杆15的左右两侧对称设置有两种旋向相反的外螺纹，螺杆15的左右两侧还对称螺纹连接有两个螺套16，螺套16与转盘14滑动连接，通过螺杆15的转动带动两个螺套16相向移动或背向

移动；

[0025] 所述螺杆15的左右两端转动安装在两个安装架17上，安装架17与转盘14固定连接，且安装架17的下端转动安装有切刀18，切刀18的刀背处通过推拉杆19与同侧的螺套16铰接，螺套16在转盘14底部左右移动时带动切刀18上下移动，从而对筛板机构3上的轮胎进行切割，使轮胎被均匀切成若干块，方便后续粉碎；

[0026] 所述箱体1上设置有带动转盘14间歇移动的驱动机构，驱动机构包括转动安装第二转轴9旁侧的第一转轴6，第一转轴6上固定连接有第一齿轮7，第二转轴9上固定安装有第二齿轮10，第一齿轮7与第二齿轮10啮合，且第一齿轮7上间歇分布有若干组有齿部和无齿部，第一齿轮7转动时，有齿部间歇性地与第二齿轮10啮合，从而使第二转轴9带动转盘14处于“转--停--转”的状态，转盘14转动时带动切刀18能够均匀地将废旧轮胎切割成多块，转盘14停止时为切刀18切割留存切割时间；

[0027] 具体的，本实施例中，所述箱体1上还安装有带动第一转轴6转动的驱动电机8；

[0028] 所述转盘14上还固定安装有旋转电机20，旋转电机20的输出端上下对称固定安装有两个半锥齿轮21，所述螺杆15的一端固定安装有圆锥齿轮22，圆锥齿轮22的上下两侧分别与两个半锥齿轮21啮合，旋转电机20带动两个半锥齿轮21转动时，两个半锥齿轮21依次与圆锥齿轮22啮合，从而带动螺杆15不断顺时针转动和逆时针转动，从而带动切刀18不断上下移动对轮胎进行切割；

[0029] 所述粉碎腔2的内部对称转动安装有两根粉碎辊12，用于对轮胎碎块进一步粉碎。

[0030] 实施例2

[0031] 请参阅图4，本实施例与实施例1的不同之处在于，所述筛板机构3包括筛板25和两个对称设置在筛板25左右两侧的滑杆23，筛板25的两侧边通过若干弹簧柱24与滑杆23固定连接，所述箱体1的内壁上开设有两个与滑杆23相互配合的滑槽，滑杆23滑动安装在滑槽内部，从而使筛板机构3在轮胎进料时能够抽出；

[0032] 具体的，本实施例中，所述筛板25上安装有带动筛板25振动的振动电机，从而使切碎后的轮胎碎块快速落入粉碎腔中，提高轮胎粉碎效率。

[0033] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

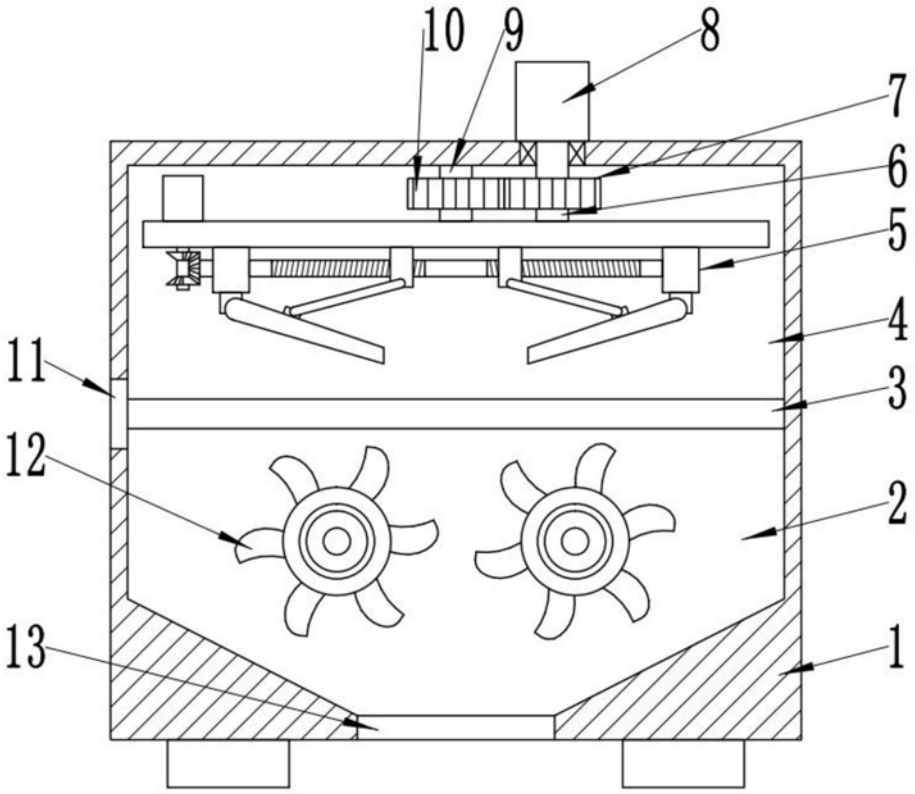


图1

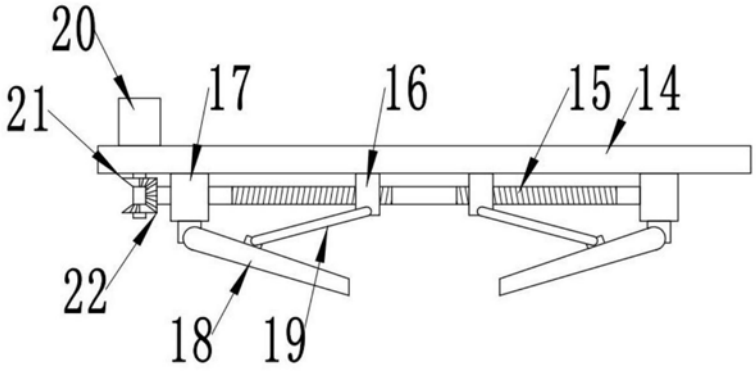


图2

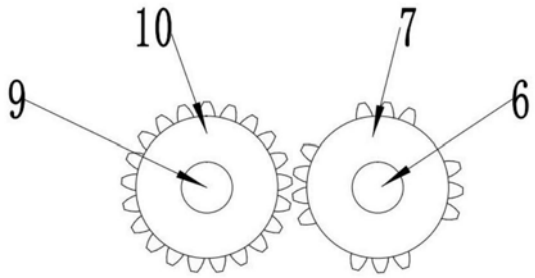


图3

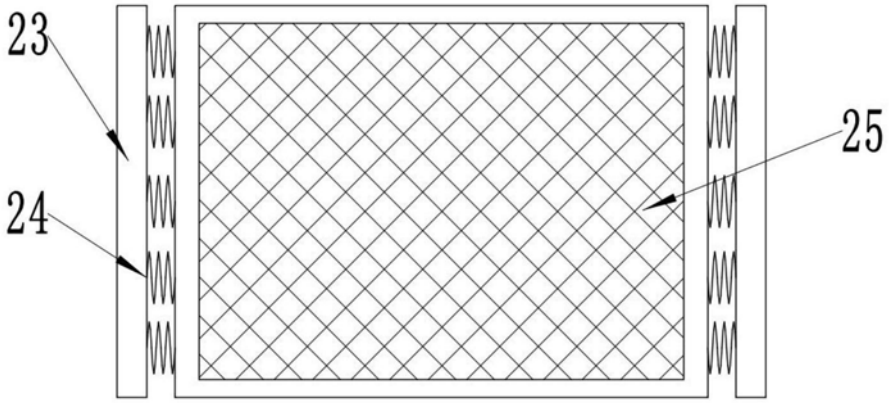


图4