



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219816448 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202321192797.0

(22) 申请日 2023.05.17

(73) 专利权人 山东天阳炭素有限公司  
地址 256200 山东省滨州市焦桥镇山东天阳炭素有限公司

(72) 发明人 张峰 闫茂针 陈树恒 孙志刚  
郭振吉 郑晓彬

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 21256  
专利代理师 沙云飞

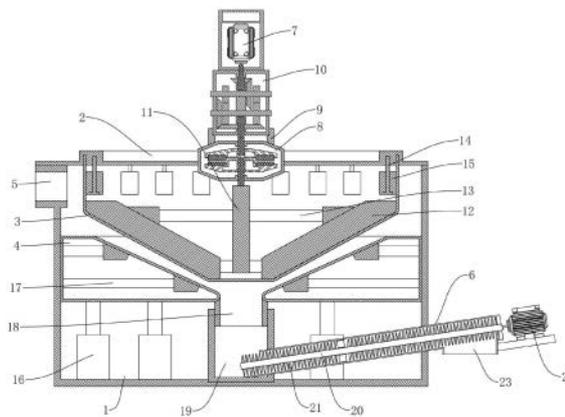
(51) Int. Cl.  
B02C 7/08 (2006.01)  
B02C 7/14 (2006.01)  
B02C 7/16 (2006.01)  
B02C 7/11 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称  
一种工业固废煅后焦资源化加工设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种工业固废煅后焦资源化加工设备,涉及煅后焦资源化加工技术领域,解决了现有的技术存在不能将煅后焦统一磨削成尺寸大致相同的产品进行资源化加工的技术问题,包括主机箱,本实用新型通过旋转的上磨盘和可以升降调节的下磨盘调节资源化磨削后的煅后焦的尺寸大小,便于统一尺寸后包装输出,便于后续工序的加工,通过齿轮减速器耦合器组合,使得上磨盘和第一电机非直接轴连接,壁面卡死时损坏电机,通过飞轮盘提高上磨盘质量,防止遇到硬块造成的卡死,提高磨削过程效率和粉碎能力,通过调整辊调心,使得上磨盘与下磨盘回转同轴,通过电机带动绞龙叶片形成螺旋提升机,使得下层粉碎料均匀排出,具有内封闭降尘的功效。



1. 一种工业固废煅后焦资源化加工设备,包括主机箱(1),其特征在于,所述主机箱(1)内上端固定安装有上箱盖(2),所述上箱盖(2)内转动安装有上磨盘(3),所述主机箱(1)内滑动安装有以下磨盘(4),所述上箱盖(2)内安装有上磨驱动结构,所述主机箱(1)内安装有磨料调整结构,所述主机箱(1)侧壁面上端开设有加料口(5),所述主机箱(1)侧壁面下端固定安装有排料管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业固废煅后焦资源化加工设备,其特征在于,所述上磨驱动结构包括第一电机(7),所述上箱盖(2)内固定安装有耦合器(8),所述耦合器(8)上端固定安装有安装架(9),所述安装架(9)上壁面固定安装有齿轮减速器(10),所述第一电机(7)固定安装于齿轮减速器(10)上壁面,所述第一电机(7)驱动端固定连接于齿轮减速器(10)输入端,所述齿轮减速器(10)输出端固定连接于耦合器(8)输入端,所述耦合器(8)输出端固定安装有主轴(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业固废煅后焦资源化加工设备,其特征在于,所述上磨盘(3)内固定安装有飞轮盘(12),所述飞轮盘(12)内固定安装有上支架(13),所述上支架(13)与主轴(11)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种工业固废煅后焦资源化加工设备,其特征在于,所述上箱盖(2)内转动安装有支持轴(14),所述支持轴(14)上转动安装有调整辊(15),所述上磨盘(3)转动安装于调整辊(15)外。

5. 根据权利要求1所述的一种工业固废煅后焦资源化加工设备,其特征在于,所述磨料调整结构包括升降液压缸(16),所述升降液压缸(16)固定安装于主机箱(1)内,所述下磨盘(4)固定安装于升降液压缸(16)伸缩端,所述下磨盘(4)内固定安装有内支架(17),所述下磨盘(4)内开设有导料管(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种工业固废煅后焦资源化加工设备,其特征在于,所述主机箱(1)内固定安装有下料桶(19),所述导料管(18)滑动安装于下料桶(19)内,所述排料管(6)一端固定安装于下料桶(19)内,所述排料管(6)内安装有下料轴(20),所述下料轴(20)上固定安装有蛟龙叶片(21),所述排料管(6)一端固定安装有第二电机(22),所述第二电机(22)输出端固定连接于下料轴(20)一端,所述排料管(6)侧壁下端且位于主机箱(1)外开设有排料口(23)。

## 一种工业固废煅后焦资源化加工设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煅后焦资源化加工技术领域,具体为一种工业固废煅后焦资源化加工设备。

### 背景技术

[0002] 本实用新型主要涉及煅后焦资源化加工技术,本实用新型提供了一种固料和废料掺合加工后产生的煅后焦的资源化加工的方法和设备,在工业生产石墨阳极进行预焙阳极生产加工过程中,煅后焦是石油焦在经过高温1300度不接触氧气煅烧而成的产物,煅烧的目的是排除原料中挥发分和水分。煅后焦主要用于电解铝所用的预焙阳极和阴极,冶金钢铁行业生产用增碳剂、石墨电极,工业硅、黄磷以及铁合金用炭电极等,煅后焦余料资源化加工,对煅后焦进行回炉过程需要进行粉碎磨粉和回收粉尘,便于接下来的回炉后续釜式煅烧以及预焙阳极煅烧的外表消耗料使用,进行废料资源化加工。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工业固废煅后焦资源化加工设备,解决了现有的技术存在不能将煅后焦统一磨削成尺寸大致相同的产品进行资源化加工的技术问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种工业固废煅后焦资源化加工设备,包括主机箱,其特征在于,所述主机箱内上端固定安装有上箱盖,所述上箱盖内转动安装有上磨盘,所述主机箱内滑动安装有下磨盘,所述上箱盖内安装有上磨驱动结构,所述主机箱内安装有磨料调整结构,所述主机箱侧壁面上端开设有加料口,所述主机箱侧壁面下端固定安装有排料管,通过旋转的上磨盘和可以升降调节的下磨盘调节资源化磨削后的煅后焦的尺寸大小,便于统一尺寸后包装输出,便于后续工序的加工。

[0005] 优选的,所述上磨驱动结构包括第一电机,所述上箱盖内固定安装有耦合器,所述耦合器上端固定安装有安装架,所述安装架上壁面固定安装有齿轮减速器,所述第一电机固定安装于齿轮减速器上壁面,所述第一电机驱动端固定连接于齿轮减速器输入端,所述齿轮减速器输出端固定连接于耦合器输入端,所述耦合器输出端固定安装有主轴,通过齿轮减速器耦合器组合,使得上磨盘和第一电机非直接轴连接,壁面卡死时损坏电机。

[0006] 优选的,所述上磨盘内固定安装有飞轮盘,所述飞轮盘内固定安装有上支架,所述上支架与主轴相连,通过飞轮盘提高上磨盘质量,防止遇到硬块造成的卡死,提高磨削过程效率和粉碎能力。

[0007] 优选的,所述上箱盖内转动安装有支持轴,所述支持轴上转动安装有调整辊,所述上磨盘转动安装于调整辊外,通过调整辊调心,使得上磨盘与下磨盘回转同轴。

[0008] 优选的,所述磨料调整结构包括升降液压缸,所述升降液压缸固定安装于主机箱内,所述下磨盘固定安装于升降液压缸伸缩端,所述下磨盘内固定安装有内支架,所述下磨盘内开设有导料管。

[0009] 优选的,所述主机箱内固定安装有下列料桶,所述导料管滑动安装于下列料桶内,所述排料管一端固定安装于下列料桶内,所述排料管内安装有下列料轴,所述下列料轴上固定安装有绞龙叶片,所述排料管一端固定安装有第二电机,所述第二电机输出端固定连接于下列料轴一端,所述排料管侧壁下端且位于主机箱外开设有排料口,通过电机带动绞龙叶片形成螺旋提升机,使得下层粉碎料均匀排出,具有内封闭降尘的功效。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种工业固废煅后焦资源化加工设备,本实用新型通过旋转的上磨盘和可以升降调节的下磨盘调节资源化磨削后的煅后焦的尺寸大小,便于统一尺寸后包装输出,便于后续工序的加工,通过齿轮减速器耦合器组合,使得上磨盘和第一电机非直接轴连接,壁面卡死时损坏电机,通过飞轮盘提高上磨盘质量,防止遇到硬块造成的卡死,提高磨削过程效率和粉碎能力,通过调整辊调心,使得上磨盘与下磨盘回转同轴,通过电机带动绞龙叶片形成螺旋提升机,使得下层粉碎料均匀排出,具有内封闭降尘的功效。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述一种工业固废煅后焦资源化加工设备的主视结构示意图。

[0013] 图中:1、主机箱;2、上箱盖;3、上磨盘;4、下磨盘;5、加料口;6、排料管;7、第一电机;8、耦合器;9、安装架;10、齿轮减速器;11、主轴;12、飞轮盘;13、上支架;14、支持轴;15、调整辊;16、升降液压缸;17、内支架;18、导料管;19、下列料桶;20、下列料轴;21、绞龙叶片;22、第二电机;23、排料口;

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种工业固废煅后焦资源化加工设备,包括主机箱1,其特征在于,所述主机箱1内上端固定安装有上箱盖2,所述上箱盖2内转动安装有上磨盘3,所述主机箱1内滑动安装有下磨盘4,所述上箱盖2内安装有上磨驱动结构,所述主机箱1内安装有磨料调整结构,所述主机箱1侧壁面上端开设有加料口5,所述主机箱1侧壁面下端固定安装有排料管6,通过旋转的上磨盘3和可以升降调节的下磨盘4调节资源化磨削后的煅后焦的尺寸大小,便于统一尺寸后包装输出,便于后续工序的加工,所述上磨驱动结构包括第一电机7,所述上箱盖2内固定安装有耦合器8,所述耦合器8上端固定安装有安装架9,所述安装架9上壁面固定安装有齿轮减速器10,所述第一电机7固定安装于齿轮减速器10上壁面,所述第一电机7驱动端固定连接于齿轮减速器10输入端,所述齿轮减速器10输出端固定连接于耦合器8输入端,所述耦合器8输出端固定安装有主轴11,通过齿轮减速器10耦合器8组合,使得上磨盘3和第一电机7非直接轴连接,壁面卡死时损坏电机,所述上磨盘3内固定安装有飞轮盘12,所述飞轮盘12内固定安装有上支架13,所述上支架13与主轴11相连,通过飞轮盘12提高上磨盘3质量,防止遇到硬块造成的卡死,提高磨削过程效率和粉碎能力,所述上箱盖2内转动安装有支持轴14,所述支持轴14上转动安装有调整辊

15,所述上磨盘3转动安装于调整辊15外,通过调整辊15调心,使得上磨盘3与下磨盘4回转同轴,所述磨料调整结构包括升降液压缸16,所述升降液压缸16固定安装于主机箱1内,所述下磨盘4固定安装于升降液压缸16伸缩端,所述下磨盘4内固定安装有内支架17,所述下磨盘4内开设有导料管18,所述主机箱1内固定安装有下列料桶19,所述导料管18滑动安装于下列料桶19内,所述排料管6一端固定安装于下列料桶19内,所述排料管6内安装有下列料轴20,所述下列料轴20上固定安装有绞龙叶片21,所述排料管6一端固定安装有第二电机22,所述第二电机22输出端固定连接于下列料轴20一端,所述排料管6侧壁下端且位于主机箱1外开设有排料口23,通过电机带动绞龙叶片21形成螺旋提升机,使得下层粉碎料均匀排出,具有内封闭降尘的功效。

[0016] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0017] 实施例:如图1所示,所述的第一电机7、第二电机22通过导线与外界控制器及电源相连,操作人员预设产品的整体尺寸,据此调节升降液压缸16的高度,上磨盘3和下磨盘4的磨盘表面倾斜度不一致,上磨盘3与水平面夹角比下磨盘4与水平面夹角更大,下磨盘4与上磨盘3的内角落形成最小缝隙,用来调节资源化产物的煅后焦的尺寸,启动第一电机7,第一电机7驱动端带动齿轮减速器10输入端运动,齿轮减速器10输入端带动齿轮减速器10输出端运动,齿轮减速器10输出端连接耦合器8输入端,通过电磁耦合或者液力耦合带动输出端转动,输出端带动主轴11转动,从而使得上磨盘3转动,上磨盘3与下磨盘4形成相对转动,将投入的煅后焦放入加料口5内,煅后焦在上磨盘3和下磨盘4的作用下不断磨削减小体积,并且变成小颗粒后,沉降进入下列料桶19内,堆积降尘后,启动第二电机22,第二电机22带动下料轴20转动,带动绞龙叶片21提升资源化生产加工后的煅后焦产品,从排料口23排出。

[0018] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

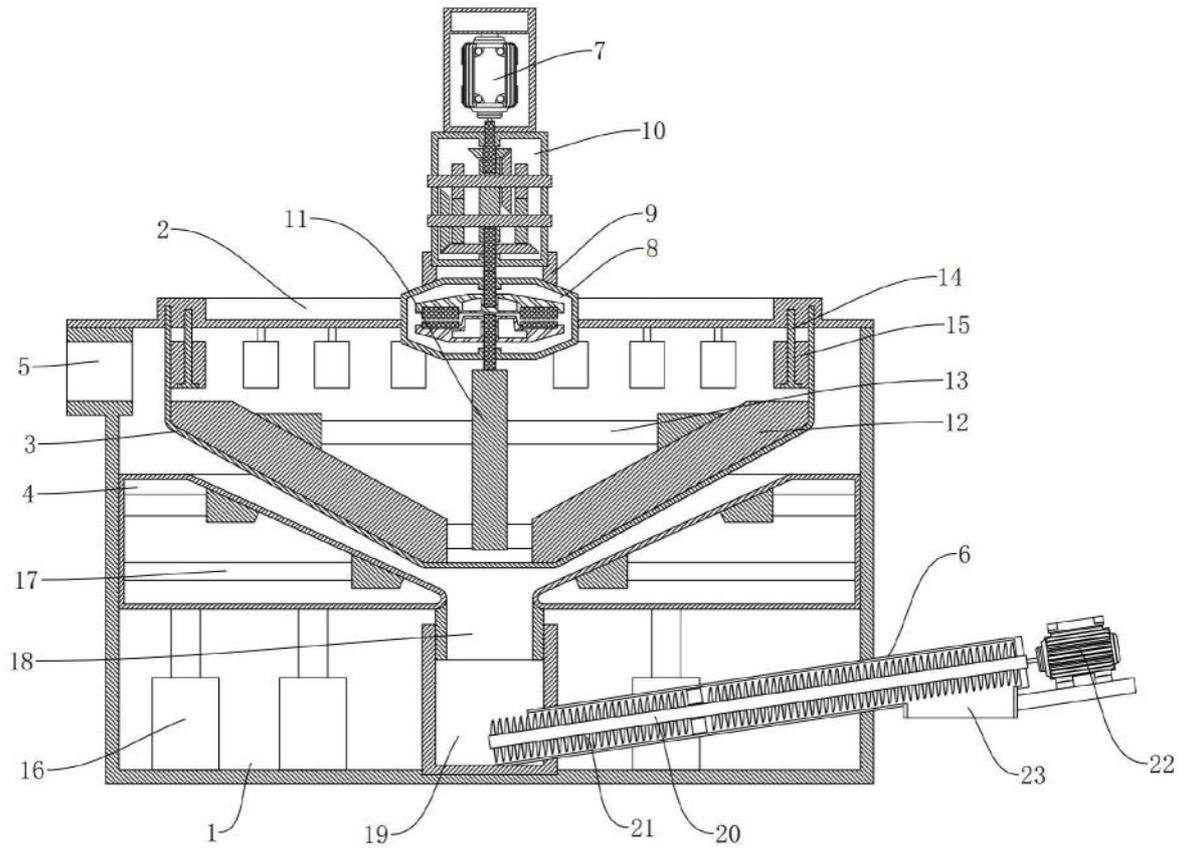


图1