



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208146104 U

(45)授权公告日 2018. 11. 27

(21)申请号 201820250596.4

(22)申请日 2018.02.11

(73)专利权人 四川隆源机械有限公司

地址 620460 四川省眉山市青神县青城镇  
创业路

(72)发明人 左强建 张宇

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理  
有限公司 51230

代理人 徐金琼

(51) Int. Cl.

B02C 13/13(2006.01)

B02C 13/20(2006.01)

B02C 23/18(2006.01)

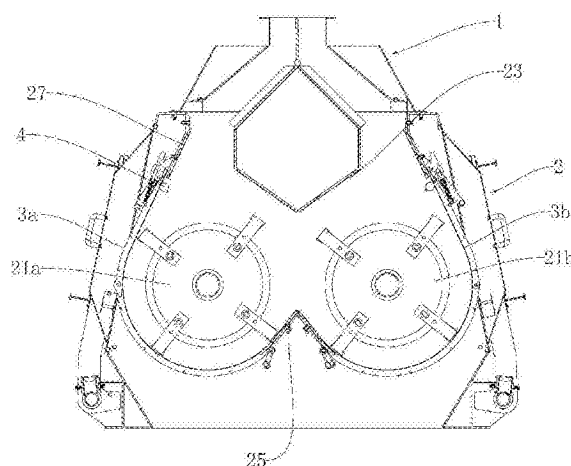
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种补风式双轴锤片式粉碎机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种补风式双轴锤片式粉碎机,涉及原料粉碎设备领域。本实用新型包括上至下固定连接的送料机体和粉碎机体,粉碎机体内部设有用于粉碎物料的粉碎室,粉碎室底部设有两个沿水平方向依次排列的第一粉碎转子和第二粉碎转子;粉碎室内部还设有多个喷气管,所述多个喷气管均沿第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布,喷气管的一端封闭,另一端与外部的气源处理器连通,多个喷气管上均设有多个高压喷嘴,高压喷嘴位于第一粉碎转子或第二粉碎转子的径向方向的延长线上。本实用新型通过在粉碎室内设置多个喷气管能够有效改变较大颗粒的运动速度和方向,从而有效破坏环流层,另外其提供的高压气体可冷却粉碎转子和轴承等组件,延长其使用寿命。



1. 一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 包括由上至下固定连接的送料机体和粉碎机体, 所述粉碎机体内部设有用于粉碎物料的粉碎室, 所述粉碎室底部设有两个沿水平方向依次排列的第一粉碎转子和第二粉碎转子; 所述粉碎室内部设有多个喷气管, 所述多个喷气管均沿第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布, 所述喷气管的一端封闭, 另一端与外部的气源处理器连通, 所述多个喷气管上均设有多个高压喷嘴, 所述高压喷嘴位于第一粉碎转子或第二粉碎转子的径向方向的延长线上。

2. 根据权利要求1所述的一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎室顶部设有用于破坏环流层的挡料结构, 所述挡料结构与粉碎机体的内壁固定连接, 所述挡料结构沿所述第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布, 且所述挡料结构位于所述第一粉碎转子或第二粉碎转子的锤片旋转至最高点的切线方向上。

3. 根据权利要求2所述的一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 所述第一粉碎转子与第二粉碎转子关于粉碎室的中轴线对称设置; 所述挡料结构关于粉碎室的中轴线对称, 且所述挡料结构的外壁设有沿其长度方向分布的齿状凸起部。

4. 根据权利要求1所述的一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎室内部分别设有与第一粉碎转子配合的第一筛片、与第二粉碎转子配合的第二筛片, 所述第一筛片与所述第二筛片均为弧形筛片, 且所述第一筛片与第二筛片的连接处位于第一粉碎转子和第二粉碎转子之间, 且位于所述第一粉碎转子和第二粉碎转子之间的第一筛片和第二筛片的上表面均设铺设有一齿板。

5. 根据权利要求1所述的一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎机体的内壁上还设有第二齿板, 所述第二齿板位于第一筛片、第二筛片的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种补风式双轴锤片式粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎机体的粉碎室为水滴状。

## 一种补风式双轴锤片式粉碎机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及原料粉碎设备领域,更具体的是涉及一种补风式双轴锤片式粉碎机。

### 背景技术

[0002] 锤片式粉碎机是制药、食品、化工、等领域将物料通过高速剪切、锤击在强气流的驱动下,经不锈钢筛网的过滤而得所需的粉剂,具有温度低、噪音小、效率高等特点。

[0003] 现有的双轴锤片式粉碎机在粉碎物料时,物料在粉碎转子的轴向运动下,粉碎转子外周半包围设置有筛片,形成粉碎室,筛片上部与进料口下侧过渡连接。该装置工作时,物料从筛片上部的进料口进入粉碎室内,转子高速转动,将物料多次打击粉碎,部分物料在粉碎室内作高速圆周运动,形成一个沿筛面旋转的料流层,该料流层称为环流层,环流层不但降低了锤片打击物料的相对速度,削弱了打击的有效性,且处于环流层外周的物料脱离了锤片的打击,使粉碎性能下降很大;除此之外,物料中的大颗粒会在离心力作用下积聚在环流层外周,而小颗粒物料积聚在环流层内侧,大颗粒的物料阻挡小颗粒的物料穿过筛片,使粉碎机的破碎效率降低,同时,由于小颗粒的物料不能穿过筛孔,导致其在粉碎室内作更多次撞击,造成粉碎转子和相应的连接轴承温度升高,从而加速各个组件的损耗,增加维修成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决双轴锤片式粉碎机在粉碎转子周围形成环流层,而引起粉碎机的粉碎效率低下以及转子和轴承温度较高的问题,本实用新型提供一种补风式双轴锤片式粉碎机。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种补风式双轴锤片式粉碎机,包括由上至下固定连接的送料机体和粉碎机体,所述送料机体的顶部中央位置处设有进料口,所述粉碎机体内部设有用于粉碎物料的粉碎室,所述粉碎室底部设有两个沿水平方向依次排列的第一粉碎转子和第二粉碎转子;所述粉碎室内部还设有多个喷气管,所述多个喷气管均沿第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布,所述喷气管的一端封闭,另一端与外部的气源处理器连通,所述多个喷气管上均设有多个高压喷嘴,所述高压喷嘴位于第一粉碎转子或第二粉碎转子的径向方向的延长线上。

[0007] 在本实用新型较佳的实施例中,粉碎室顶部设有用于破坏环流层的挡料结构,所述挡料结构与粉碎机体的内壁固定连接,所述挡料结构沿所述第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布,且所述挡料结构位于所述第一粉碎转子或第二粉碎转子的锤片旋转的切线方向上。

[0008] 在本实用新型较佳的实施例中,第一粉碎转子与第二粉碎转子关于粉碎室的中轴线对称设置;所述挡料结构关于粉碎室的中轴线对称,且所述挡料结构的外壁设有沿其长

度方向分布的齿状凸起部。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,粉碎室内分别设有与第一粉碎转子配合的第一筛片、与第二粉碎转子配合的第二筛片,所述第一筛片与所述第二筛片均为弧形筛片,且所述第一筛片与第二筛片的连接处位于第一粉碎转子和第二粉碎转子之间,且位于所述第一粉碎转子和第二粉碎转子之间的第一筛片和第二筛片的上表面均设铺设第一齿板。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中,粉碎机体的内壁上还设有第二齿板,所述第二齿板位于第一筛片、第二筛片的上方。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中,粉碎机体的粉碎室为水滴状。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型提供的一种补风式双轴锤片式粉碎机在工作时,沿第一粉碎转子或第二粉碎转子轴向方向分布的且与外部的高压气源相配合的多个喷气管,喷气管上设置的高压喷嘴可喷出较强的气流并吹向第一粉碎转子或第二粉碎转子的径向方向,能够有效的破坏环流层,将环流层中的大颗粒吹向粉碎转子并与小颗粒混合进行进一步地粉碎,另外,大颗粒被吹向粉碎转子,此时粉碎之后的小颗粒可穿过筛孔,提高粉碎效率;此外,高压喷嘴喷出的气体吹向粉碎转子,冷却粉碎转子和轴承,有效减少其损耗,降低后续的维修成本。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本使用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1是本实用新型提供的一种补风式双轴锤片式粉碎机的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型提供的喷气管的结构示意图;

[0016] 附图标记:1-送料机体;2-粉碎机体;3a-第一筛片;3b-第二筛片;4-喷气管;40-高压喷嘴;21a-第一粉碎转子;21b-第二粉碎转子;23-挡料结构;25-第一齿板;27-第二齿板。

## 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 请结合图1和图2,本实施例提供一种补风式双轴锤片式粉碎机,包括由上至下固定连接用于送料的送料机体1和粉碎机体2,送料机体1的顶部中中央位置处设有进料口,粉碎机体2内部设有用于粉碎物料的粉碎室,粉碎室底部设有两个沿水平方向依次排列的第一粉碎转子21a和第二粉碎转子21b,粉碎转子与设置于粉碎机体2外部的驱动电机连接,驱动电机与粉碎转子采用柱销联轴器直联传动,粉碎转子可正反向工作。具体地,第一粉碎转子21a与第二粉碎转子21b关于粉碎室的中轴线对称设置,由进料口进入的物料进入粉碎室后,可保持二者处理的物料情况处于较为接近的水平,使粉碎室内维持一种动态平衡的状态。

[0019] 粉碎室内部还设有多个喷气管4,多个喷气管4均沿第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b轴向方向分布,喷气管4的一端封闭,另一端与外部的气源处理器连通。具体地,喷气管4上均设有多个高压喷嘴40,高压喷嘴40的口部与第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b位置相对,且位于第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b的径向方向的延长线上。喷气管4上设置的高压喷嘴40可喷出较强的气流并吹向第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b的径向方向,能够有效的破坏环流层,将环流层中的大颗粒吹向粉碎转子并与小颗粒混合进行进一步地粉碎;另外,大颗粒被吹向粉碎转子,此时粉碎之后的小颗粒可穿过筛孔,提高粉碎效率;此外,高压喷嘴40喷出的气体吹向粉碎转子,冷却粉碎转子和轴承,有效减少其损耗,降低后续的维修成本。

[0020] 进一步地,粉碎室顶部设有用于破坏环流层的挡料结构23,挡料结构23与粉碎机体2的内壁固定连接,挡料结构23沿第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b轴向方向分布,且挡料结构23位于第一粉碎转子21a或第二粉碎转子21b的锤片旋转的切线方向上;挡料结构23上部的宽度大于其下部的宽度,挡料结构23的横截面形状不限于图中所示的形状,其可为倒三角形、半圆形等规则或不规则的形状。

[0021] 此时,较大颗粒的物料在粉碎室内高速运动,从而形成环流层,环流层位于锤片周向外侧。挡料结构23的位置正处于第一粉碎转子21a和第二粉碎转子21b的锤片旋转至最高点的切线方向上。此处需要说明的是,挡料结构23的最低位置低于第一粉碎转子21a或者第二粉碎转子21b的锤片所形成的轨迹圆的最高点,并且挡料结构23不会与锤片相撞。当较大颗粒运动至粉碎室顶部时便会与挡料结构23相撞,较大颗粒速度的大小和方向均发生变化,此时较大颗粒将与较小颗粒一并经粉碎转子进行粉碎,如此往复循环确保粉碎机的粉碎效率得到提升。

[0022] 进一步地,挡料结构23关于粉碎室的中轴线对称,且挡料结构23的外壁设有沿其长度方向分布的齿状凸起部。挡料结构23的外壁设置的齿状凸起部可更大程度地改变环流层中较大颗粒的速度大小和方向,便于后续的粉碎工作。

[0023] 进一步地,粉碎室内还分别设有与第一粉碎转子21a配合的第一筛片3a、与第二粉碎转子21b配合的第二筛片3b,第一筛片3a与第二筛片3b均为弧形筛片,第一筛片3a与第二筛片3b的连接处位于第一粉碎转子21a和第二粉碎转子21b之间,且位于第一粉碎转子21a和第二粉碎转子21b之间的第一筛片3a和第二筛片3b的上表面均设铺设第一齿板25。当物料运动至粉碎室的底部并向上运动时,环流层中的较大颗粒与第一齿板25发生碰撞,较大颗粒速度和大小发生较大改变,进入粉碎转子进行碰撞研磨。

[0024] 进一步地,粉碎机体2的内壁上还设有第二齿板27,第二齿板27位于第一筛片3a、第二筛片3b的上方的粉碎机体2的内壁上。当粉碎转子朝粉碎室的内壁方向转动时,环流层中的较大颗粒与第二齿板27发生碰撞,较大颗粒速度和大小发生较大改变,进入粉碎转子进行碰撞研磨,提高物料的粉碎效率。

[0025] 进一步地,粉碎机体2的粉碎室为水滴状。采用水滴状粉碎室可有效改变物料层的分布状态,使物料中环流层遭到破坏。具体地,物料进入粉碎室后在粉碎转子的作用下,先作圆周运动,然后作直线运动,产生折射后,其加速度骤然减少,产生反向加速度后,又与锤片相撞,继续作圆周运动。如此往复循环,再配合挡料结构23和各个齿板,从而更加有效的破坏物料中环流层,且不会出现大在外、小在内层次分明的混合环流,使物料在粉碎室内始

终处于混合状态,大大提高粉碎效率。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

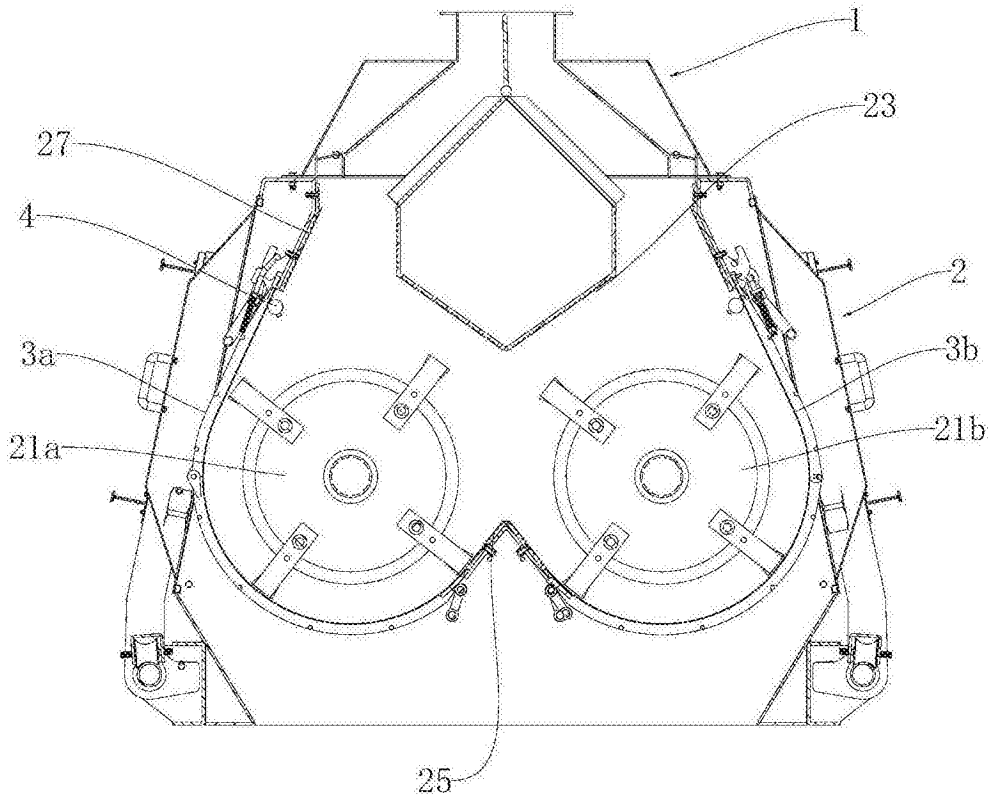


图1

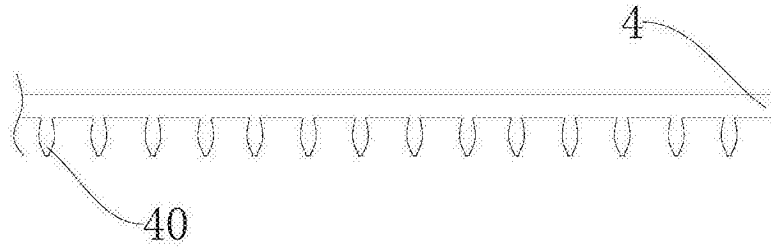


图2