

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202715459 U

(45) 授权公告日 2013.02.06

(21) 申请号 201220367027.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012.07.27

(73) 专利权人 福建南方路面机械有限公司

地址 362000 福建省泉州市丰泽区浔美工业
区

(72) 发明人 李建生 汤明 严子利 陈俊龙

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李秀梅

(51) Int. Cl.

B02C 19/00(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B02C 23/28(2006.01)

B02C 23/30(2006.01)

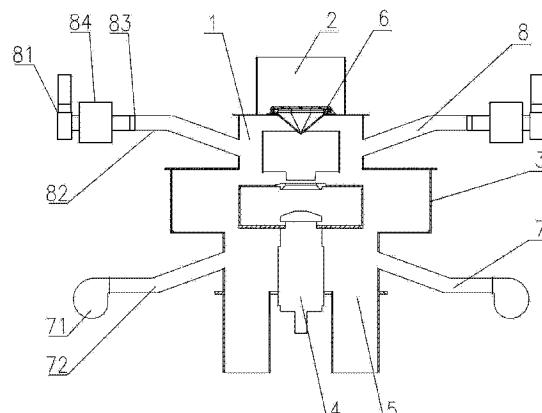
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种冲击式破碎机

(57) 摘要

一种冲击式破碎机，包括机壳、进料装置、破碎腔、转子、卸料通道，其特征在于：所述进料装置的出料口设有挡尘装置，用于阻挡粉尘从机壳内排出；所述破碎腔下方设有气流形成装置、破碎腔上方设有引风装置，气流形成装置在破碎腔内形成上升的气流，气流与破碎腔中的粉尘相遇形成粉尘流，引风装置在破碎腔上方形成负压区域，使大量的粉尘流导入该负压区域，粉尘受到挡尘装置的阻挡不能从出料口排出，只能通过引风装置从机壳内排出；所述引风装置的引风量为可调节的，通过调节引风量的大小控制破碎腔内的砂石含粉量。本实用新型通过调节破碎腔内的进风量和引风量，达到除尘效果与破碎砂石含粉量的控制，实现砂石细度模数可调控。



1. 一种冲击式破碎机,包括机壳、进料装置、破碎腔、转子、卸料通道,所述石料由机壳上部的进料装置进入转子,转子高速旋转,使石料在高速离心力的作用下从转子周围的排出口排出进入破碎腔,石料在破碎腔内高速度的撞击完成破碎,破碎后的石料通过卸料通道排出,其特征在于:

所述进料装置的出料口设有挡尘装置,用于阻挡粉尘从机壳内排出;

所述破碎腔下方设有气流形成装置、破碎腔上方设有引风装置,气流形成装置在破碎腔内形成上升的气流,气流与破碎腔中的粉尘相遇形成粉尘流,引风装置在破碎腔上方形成负压区域,使大量的粉尘流导入该负压区域,粉尘受到挡尘装置的阻挡不能从出料口排出,只能通过引风装置从机壳内排出;

所述引风装置的引风量为可调节的,通过调节引风量的大小控制破碎腔中的砂石含粉量。

2. 根据权利要求 1 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述挡尘装置由均布排布在进料装置出料口的多块橡胶板组成。

3. 根据权利要求 1 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述气流形成装置包括鼓风机和进风管道,进风管道设置于破碎腔下方,鼓风机通过进风管道与破碎腔连通;所述引风装置包括引风机、引风管道、风量调节机构,引风管道设置于破碎腔上方,引风机通过引风管道与破碎腔连通,风量调节机构设置在引风管道上。

4. 根据权利要求 3 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述引风装置还包括粉尘回收装置,粉尘回收装置与引风机和风量调节机构之间的引风管道连通。

5. 根据权利要求 3 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述进风管道设有 2-6 根,沿破碎腔等距分布,所述引风管道和进风管道数量相等对应设置。

6. 根据权利要求 3 或 5 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述引风管道采用耐磨材料制作或管道内侧附加耐磨衬板。

7. 根据权利要求 3 或 5 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述进风管道向上倾斜与破碎腔连通,进风管道与破碎腔的侧壁呈 45-90° 的夹角,所述引风管道向下倾斜与破碎腔连通,引风管道与破碎腔的侧壁呈 45-90° 的夹角。

8. 根据权利要求 3 或 5 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述引风管道横截面积不小于进风管道横截面积。

9. 根据权利要求 3 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述风量调节机构将引风机的风量控制在 $300-800 \frac{m^3}{h}$ 之间,鼓风机的风量可在小于引风机风量的范围内调节。

10. 根据权利要求 3 或 9 所述的冲击式破碎机,其特征在于:所述风量调节机构为设置在引风管道上的风门,风门的开口面积为可调节的。

一种冲击式破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机领域,尤其是涉及一种冲击式破碎机。

背景技术

[0002] 冲击式破碎机广泛应用于砂石生产线、冶金、煤矿、选矿、建材等行业,其主要包括机壳、进料口、分料器、涡动破碎腔、转子、主轴总成、底座传动装置及电机等部分组成。石料由机壳上部垂直落入高速旋转的转子内,在高速离心力的作用下,与另一部分以伞型方式分流在转盘四周的靶石产生高速度的撞击与高密度的粉碎,石料在互相撞击后,又会在转子和机壳之间料层形成涡流多次撞击、摩擦而粉碎,从下部排料斗排出。形成闭路多次循环,由筛分设备控制成品粒度。冲击式破碎通过“石打石”的原理,让石子在自然下落过程中与经过转子加速甩出来的石子相互碰撞,从而达到破碎的目的,而被加速甩出的石子与自然下落的石子冲撞时又形成一个涡流,返回过程中又进行两次破碎,在运行过程中对机器磨损少,是一种高效、节能的碎石制砂设备,比传统制砂机节能 50%,是目前世界上先进的制砂设备。

[0003] 根据破碎的材料不同,破碎机破碎产生的砂石含粉量不同,大部分砂石的含粉量在 10%-20% 之间。细度模数是影响砂子级配的关键因素,砂石中的粉尘会影响砂石的细度模数(普通混凝土用砂的细度模数范围在 1.6-3.7 之间),为了得到不同细度模数的砂子,需对破碎机所破碎的砂子进一步进行筛分分级,一般筛分方法有振动筛筛分法和空气筛筛分法。采用振动筛筛分法成本较低,但破碎机所破碎的砂石中含有的大量粉尘易堵筛网,筛分效率低;为了保证最终砂石产量,就要增加筛网宽度,进而成本增加,另一种筛分方法是采用空气筛筛分,该筛分效率高,但设备价格昂贵、生产成本高。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种冲击式破碎机,包括机壳、进料装置、破碎腔、转子、卸料通道,所述石料由机壳上部的进料装置进入转子,转子高速旋转,使石料在高速离心力的作用下从转子周围的排出口排出进入破碎腔,石料在破碎腔内高速度的撞击完成破碎,破碎后的石料通过卸料通道排出,其特征在于:

[0005] 所述进料装置的出料口设有挡尘装置,用于阻挡粉尘从机壳内排出;

[0006] 所述破碎腔下方设有气流形成装置、破碎腔上方设有引风装置,气流形成装置在破碎腔内形成上升的气流,气流与破碎腔中的粉尘相遇形成粉尘流,引风装置在破碎腔上方形成负压区域,使大量的粉尘流导入该负压区域,粉尘受到挡尘装置的阻挡不能从出料口排出,只能通过引风装置从机壳内排出;

[0007] 所述引风装置的引风量为可调节的,通过调节引风量的大小控制破碎腔中的砂石含粉量。

[0008] 进一步的,所述挡尘装置由均布排布在进料装置出料口的多块橡胶板组成。

[0009] 进一步的,所述气流形成装置包括鼓风机和进风管道,进风管道设置于破碎腔下

方,鼓风机通过进风管道与破碎腔连通;所述引风装置包括引风机、引风管道、风量调节机构,引风管道设置于破碎腔上方,引风机通过引风管道与破碎腔连通,风量调节机构设置在引风管道上。

[0010] 进一步的,所述引风装置还包括粉尘回收装置,粉尘回收装置与引风机和风量调节机构之间的引风管道连通。

[0011] 进一步的,所述进风管道设有2-6根,沿破碎腔等距分布,所述引风管道和进风管道数量相等对应设置。

[0012] 进一步的,所述引风管道采用耐磨材料制作或管道内侧附加耐磨衬板。

[0013] 进一步的,所述进风管道向上倾斜与破碎腔连通,进风管道与破碎腔的侧壁呈45-90°的夹角,所述引风管道向下倾斜与破碎腔连通,引风管道与破碎腔的侧壁呈45-90°的夹角。

[0014] 进一步的,所述引风管道横截面积不小于进风管道横截面积。

[0015] 进一步的,所述风量调节机构将引风机的风量控制在 $300-800 \frac{m^3}{h}$ 之间,鼓风机的风量可在小于引风机风量的范围内调节。

[0016] 进一步的,所述风量调节机构为设置在引风管道上的风门,风门的开口面积为可调节的。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 本实用新型提供的冲击式破碎机,气流形成装置产生的气流通过进风管道在破碎腔内形成螺旋上升的涡流,该涡流将破碎腔内的粉尘扬起;挡尘装置将粉尘隔离在破碎腔内部、进料装置下端;引风装置通过均布在破碎腔上方的引风管道在破碎腔上方形成负压区域,将破碎腔中扬起的粉尘吸入引风管道,同时可通过调节风门开口面积大小控制含粉量,通过调节破碎腔内的进风量和引风量,达到除尘效果与破碎砂石含粉量的控制,杜绝破碎机破碎后的砂石经过振动筛时堵塞网孔,最终实现砂石细度模数可调控。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为具体实施例中冲击式破碎机的结构示意图。

[0021] 图2为具体实施例中冲击式破碎机工作时示意图。

具体实施方式

[0022] 为了更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图详细描述本实用新型提供的实施例。

[0023] 参照图1、图2所示,本实用新型的一种冲击式破碎机,包括机壳1、进料装置2、破碎腔3、转子4、卸料通道5、挡尘装置6、气流形成装置7、引风装置8;

[0024] 挡尘装置6由均布排布在进料装置出料口的多块橡胶板组成,用于阻挡粉尘从机壳内排出;

[0025] 气流形成装置7包括鼓风机71和进风管道72,进风管道设置于破碎腔3下方,进风管道72向上倾斜与破碎腔3连通,进风管道72与破碎腔3的侧壁呈75°的夹角,所述进

风管道 72 设有 4 根、沿破碎腔 3 等距分布，鼓风机 71 通过进风管道 72 与破碎腔 3 连通；引风装置 8 包括引风机 81、引风管道 82、风量调节机构 83、粉尘回收装置 84，引风管道 82 设置于破碎腔 3 上方，引风管道 82 向下倾斜与破碎腔 3 连通、且与破碎腔 3 的侧壁呈 40° 的夹角，所述引风管道 82 设有 4 根且与进风管道 72 对应设置，风量调节机构 83 为设置在引风管道 82 上的开口面积可调的除尘风门，粉尘回收装置 84 设置在引风机 81 与风量调节机构 82 之间的引风管道 82 上，引风管道 82 横截面积不小于进风管道 72 横截面积，引风管道 82 采用耐磨材料制作或管道内侧附加耐磨衬板；

[0026] 参照图 1、图 2 所示，本实施例中冲击式破碎机的具体工作过程如下：

[0027] 石料由机壳 1 上部的进料装置 2 进入转子 4，转子 4 在高速旋转的过程中由于转子离心力作用，使转子 4 内部形成负压进而将一部分空气 Q_0 引进转子 4 中，

[0028] IQ_0

[0029] 并通过转子 4 分成多分气流 进入破碎腔 3，同时将部分粉尘扬起，产生粉尘流 Q_{m1} 。物料通过进料装置 2 进转子 4 后被高速甩出，然后撞击在破碎腔 4 中的岩石架上产生大量粒径不等的粉尘，由于粉尘的重力作用，绝大部分粉尘落在岩石架上或随破碎的砂石一同穿过破碎腔 3 向下落。

[0030] 气流形成装置 7 的鼓风机 71 产生的压缩空气流 Q_1 通过进风管道 72 喷射进入破碎腔 3，由于进风管道 72 倾斜向上与破碎腔 3 连通，在破碎腔 3 内形成螺旋上升的气流 Q_1 ，该气流 Q_1 在破碎腔 3 中与向下落的含粉尘砂石相遇，将大量颗粒不同的粉尘扬起并与粉尘流 Q_{m1} 共同形成粉尘流 Q_{m2} 。

[0031] 粉尘流 Q_{m2} 向上运动时由于挡尘装置 6 的阻挡不能沿进料装置 2 喷出机壳外，引风装置 8 的引风机 81 通过引风管道 82 在破碎腔 3 上侧形成负压区域，使大量的粉尘流入该负压区域，进而该粉尘流 Q_{m2} 通过引风管道 82、除尘风门 83 最后被粉尘回收装置 84 回收。

[0032] 调节除尘风门 83 和鼓风机 71 控制引风量和进风量，引风量保持在 $300-800 \frac{m^3}{h}$ 之间、引风量小于进风量，通过调节引风量和进风量进而控制破碎室 3 中砂石含粉量，达到变量控制破碎机所产砂石颗粒的细度模数的效果。

[0033] 以上所述，仅为本实用新型较佳实施例而已，故不能以此限定本实用新型实施的范围，即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

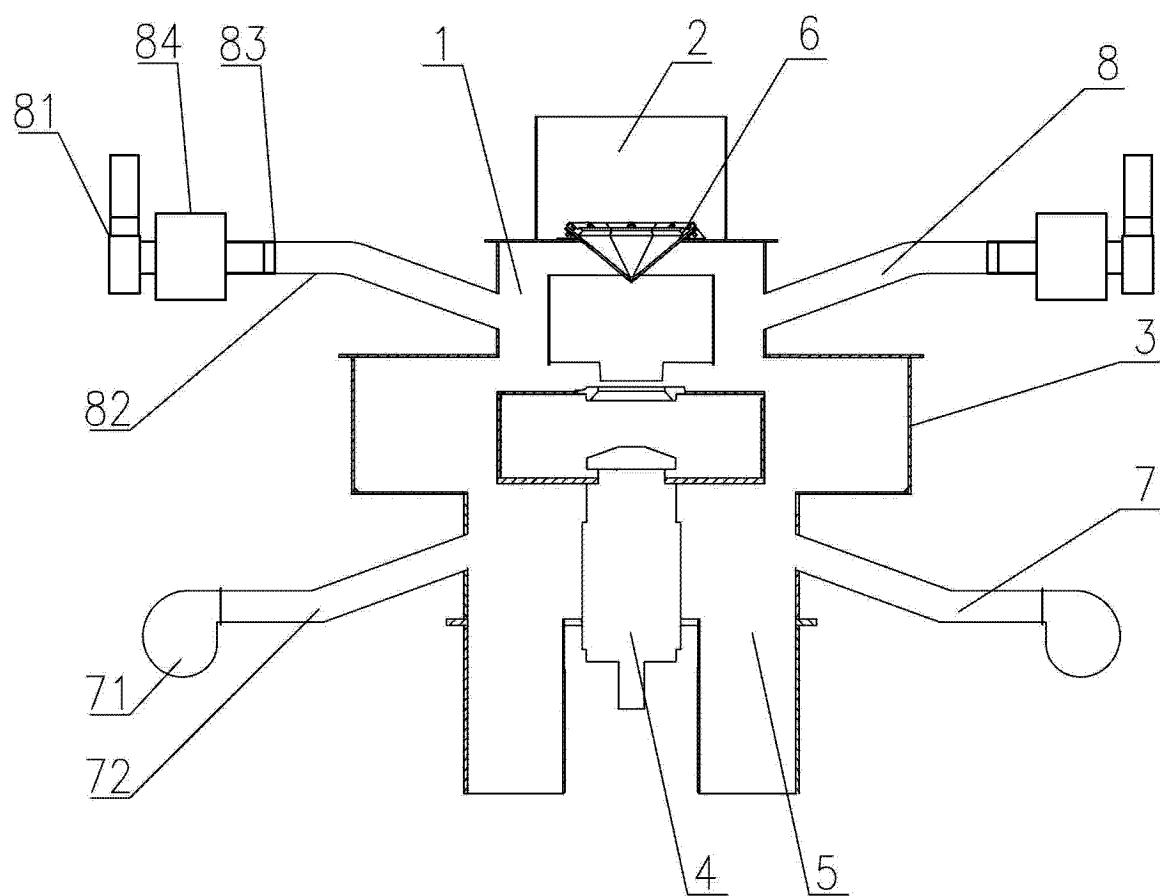


图 1

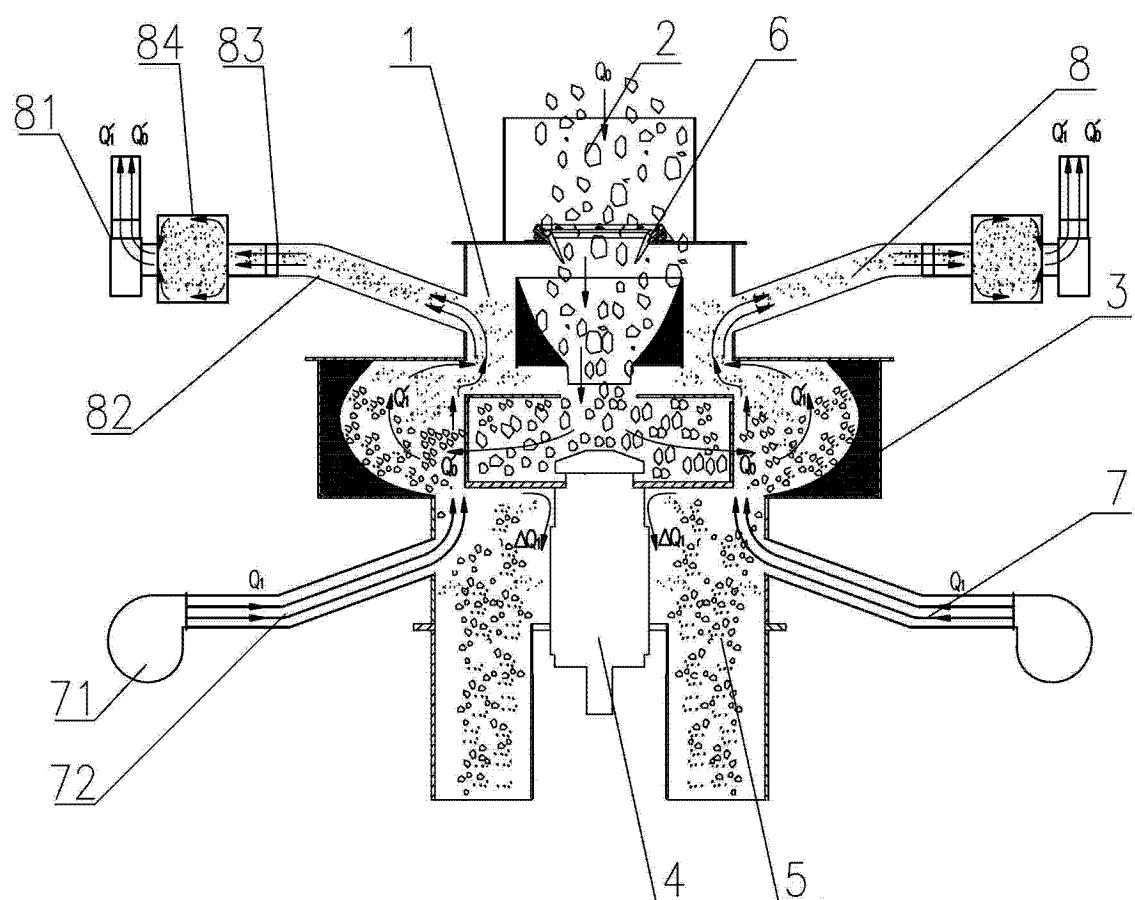


图 2