



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211725971 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201922015378.X

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 贺州钟山县双文碳酸钙新材料有限公司

地址 542600 广西壮族自治区贺州市钟山县工业集中区工业大道旁

(72)发明人 唐文 易双

(74)专利代理机构 南宁胜荣专利代理事务所
(特殊普通合伙) 45126

代理人 关文龙

(51)Int.Cl.

B02C 13/02(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

B02C 13/288(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

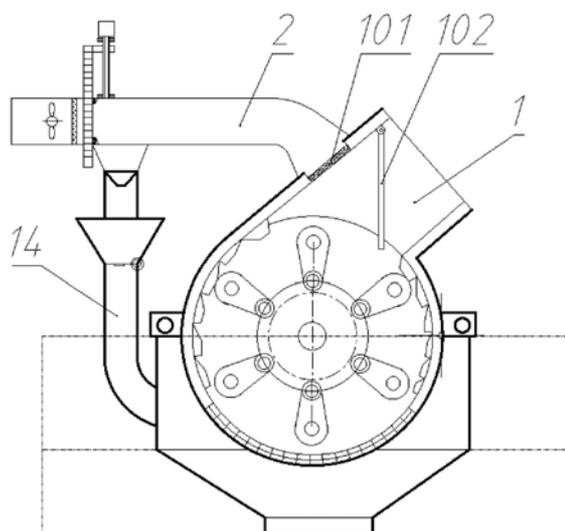
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,将粉尘收集装置的抽风管道连接在锤式破碎机的进料口外壁上,再利用集尘管道将粉尘导入到破碎机下方的出料口腔室中,将粉尘与破碎后碳酸钙碎石一起传输到下一步工序,从而实现粉尘的收集与利用,避免了破碎机工作时产生大量粉尘,减少环境污染。同时在抽风管道与抽风机之间设置集尘板达到集尘的目的,并且将集尘板与伺服电机、位置传感器、螺纹导杆连接,实现集尘板在抽风管道内的定时上、下往复移动;在集尘板上下往复移动的过程中通过毛刷对集尘板上的粉尘进行自动清除,无需人工拆卸清理,并且能实现持续集尘功能。



1. 一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:包括锤式破碎机、抽风管道、集尘板、伺服电机、螺纹导杆、毛刷、抽风机、集尘管道;所述锤式破碎机的进料口外壁的左侧上端连接抽风管道,锤式破碎机的进料口与所述抽风管道的连接处设置有拦石网;所述抽风机设置于抽风管道内;所述集尘板活动安装在抽风管道的进风口与抽风机之间;集尘板的上、下两端部延伸至抽风管道的内壁;所述伺服电机安装在抽风管道的上方,伺服电机的输出轴连接有螺纹导杆,所述螺纹导杆的两端部固定有轴承;轴承上安装有位置传感器;所述集尘板的上端部通过螺纹连接在螺纹导杆上的两轴承之间;在集尘板与抽风管道的内壁贴合之处设置有毛刷;在毛刷下方设置有漏斗口;所述集尘管道的一端与漏斗口连接,另一端与锤式破碎机下方的出料口腔室连接;所述集尘管道上设置有集尘腔室。

2. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:还包括过滤棉,所述过滤棉设置在抽风管道内的集尘板和抽风机之间。

3. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:集尘腔室下方的出口上设置有隔板机构,所述隔板机构包括步进电机、转动轴、隔板、称重传感器;所述隔板的侧边与转动轴的柱面连接;所述步进电机连接在转动轴的一端;所述称重传感器连接在隔板的板面上,称重传感器的信号线连接步进电机。

4. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:所述集尘板表面密布有透风孔。

5. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:所述毛刷设置成与抽风管道的内壁相适应的弧形结构。

6. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:集尘腔室的进口处设置成内凹结构。

7. 根据权利要求1所述的具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其特征在于:所述位置传感器为霍尔传感器。

一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳酸钙矿石破碎领域,具体涉及一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机。

背景技术

[0002] 碳酸钙粉末是由天然碳酸盐矿物如方解石、大理石、石灰石磨碎而成,广泛应用于建筑材料、工业之中。根据生产方法的不同,可以将碳酸钙分为重质碳酸钙、轻质碳酸钙、胶体碳酸钙和晶体碳酸钙。现有的碳酸钙破碎机通常是先使用颚式破碎机或锤式破碎机对原料进行初次破碎,然后再通过筛网对破碎后的碳酸钙粉末和碎块混合物进行筛选。采用锤式破碎机破碎时,由于破碎机进料口为开放式进料口,导致工作时产生大量粉尘,灰尘从破碎机中直接排放出来,一方面导致原料浪费,另一方面对环境造成严重污染,同时对工作人员的身体健康也会造成不小的危害。因此有必要设计一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机。

[0003] 以上背景技术内容的公开仅用于辅助理解本实用新型的构思及技术方案,其并不必然属于本专利申请的现有技术,在没有明确的证据表明上述内容在本专利申请的申请日已经公开的情况下,上述背景技术不应当用于评价本申请的新颖性和创造性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术问题提供一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,以避免破碎机工作时产生大量粉尘,减少环境污染。

[0005] 为实现上述目的本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其包括锤式破碎机、抽风管道、集尘板、伺服电机、螺纹导杆、毛刷、抽风机、集尘管道;所述锤式破碎机的进料口外壁的左侧上端连接抽风管道,锤式破碎机的进料口与所述抽风管道的连接处设置有拦石网;所述抽风机设置于抽风管道内;所述集尘板活动安装在抽风管道的进风口与抽风机之间;集尘板的上、下两端部延伸至抽风管道的内壁;所述伺服电机安装在抽风管道的上方,伺服电机的输出轴连接有螺纹导杆,所述螺纹导杆的两端部固定有轴承;轴承上安装有位置传感器;所述集尘板的上端部通过螺纹连接在螺纹导杆上的两轴承之间;在集尘板与抽风管道的内壁贴合之处设置有毛刷;在毛刷下方设置有漏斗口;所述集尘管道的一端与漏斗口连接,另一端与锤式破碎机下方的出料口腔室连接;所述集尘管道上设置有集尘腔室。

[0007] 进一步地,还包括过滤棉,所述过滤棉设置在抽风管道内的集尘板和抽风机之间。

[0008] 进一步地,集尘腔室下方的出口上设置有隔板机构,所述隔板机构包括步进电机、转动轴、隔板、称重传感器;所述隔板的侧边与转动轴的柱面连接;所述步进电机连接在转动轴的一端;所述称重传感器连接在隔板的板面上,称重传感器的信号线连接步进电机。

[0009] 进一步地,所述集尘板表面密布有透风孔。

[0010] 进一步地,所述毛刷设置成与抽风管道的内壁相适应的弧形结构。

[0011] 进一步地,集尘腔室的进口处设置成内凹结构。

[0012] 进一步地,所述位置传感器为霍尔传感器。

[0013] 本实用新型与现有技术相比的有益效果:

[0014] (1) 本实用新型碳酸钙破碎装置,将粉尘收集装置的抽风管道连接在锤式破碎机的进料口外壁上,再利用集尘管道将粉尘导入到破碎机下方的出料口腔室中,将粉尘与破碎后碳酸钙碎石一起传输到下一步工序,从而实现粉尘的收集与利用,避免了破碎机工作时产生大量粉尘,减少环境污染。

[0015] (2) 本技术方案中在抽风管道与抽风机之间设置集尘板达到集尘的目的,并且将集尘板与伺服电机、位置传感器、螺纹导杆连接,实现集尘板在抽风管道内的定时上、下往复移动;在集尘板上下往复移动的过程中通过毛刷对集尘板上的粉尘进行自动清除,无需人工拆卸清理,并且能实现持续集尘功能。

[0016] (3) 过滤棉设置在抽风管道内的集尘板和抽风机之间,对气体进行进一步净化除尘,提高空气的排出质量,同时也进一步防止粉尘积累在抽风机上,延长抽风机的使用寿命。

[0017] (4) 毛刷设置成与抽风管道的内壁相适应的弧形结构,尽可能大范围地对集尘板进行除尘。毛刷下方的漏斗口设计,利于粉尘滑入集尘管道。

[0018] (5) 集尘管道的集尘腔室设计一方面降低集尘管道内抽风气流的流速,利于粉尘沉降;另一方面为粉尘提供沉积的空间;集尘腔室的进口处设置成内凹结构,防止倒抽风状态下,粉尘飞出集尘腔室。

[0019] (6) 集尘腔室下方的出口上设置有隔板机构,将集尘管道分隔成两部分,一方面有利于阻止锤式破碎机下方进料口腔室的粉尘在抽风机的作用下沿集尘管道流向出风口;另一方面隔板作为粉尘的沉积板,当粉尘积累到一定重量时,称重传感器将信号传输到步进电机,则步进电机旋转一定角度,带动隔板向下转动一个转角,沉积在隔板上的粉尘便沿着集尘管道掉落到破碎机的出料口腔室中;当隔板上的粉尘掉落完毕后,隔板在步进电机的作用下返回到原来的位置。

附图说明

[0020] 图1是具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机的结构示意图;

[0021] 图2是粉尘收集装置示意图;

[0022] 图3是毛刷与集尘板结构局部视图;

[0023] 图4是隔板机构示意图;

[0024] 图5是隔板机构工作状态示意图。

[0025] 附图标记:1.锤式破碎机;101.拦石网;102.挡板;2.抽风管道;3.轴承;4.螺纹导杆;5.伺服电机;6.集尘板;7.抽风机;8.过滤棉;9.毛刷;10.漏斗口;11.集尘腔室;12.隔板机构;121.步进电机;122.转动轴;123.隔板;124.称重传感器;13.内凹挡口;14.集尘管道。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。需要理解的是,本实用新型的以下实施

方式中所提及的“上”、“下”、“左”、“右”方向皆以对应附图的位置为基准。这些用来限制方向的词语仅仅是为了便于说明,并不代表对本实用新型具体技术方案的限制。除非特别说明,附图标记中相同的标号所代表的为同一种结构。

[0027] 结合附图1-5所示,一种具有粉尘收集作用的碳酸钙破碎机,其包括锤式破碎机1、抽风管道2、集尘板6、伺服电机5、螺纹导杆4、毛刷9、抽风机7、集尘管道14;所述锤式破碎机1的进料口外壁的左侧上端连接抽风管道2,锤式破碎机1的进料口与所述抽风管道2的连接处设置有拦石网101,防止碎石进入抽风管道2;锤式破碎机1的进料口处还设置有挡板102,防止破碎过程中,碎石从出料口飞出。如图2所示,所述抽风机7设置于抽风管道2内;所述集尘板6的表面密布有透风孔;集尘板6活动安装在抽风管道2的进风口与抽风机7之间;集尘板6的上、下两端部延伸至抽风管道2的外壁;所述伺服电机5安装在抽风管道2的上方,伺服电机5的输出轴连接有螺纹导杆4,所述螺纹导杆4的两端部固定有轴承3;轴承3上安装有位置传感器,所述位置传感器为霍尔传感器;所述集尘板6的上端部通过螺纹连接在螺纹导杆4上的两轴承3之间。如图3所示,在集尘板6与抽风管道2的内壁贴合之处设置有毛刷9;在毛刷9的下方设置有漏斗口10,利于粉尘滑入集尘管道。所述集尘管道14的一端与漏斗口9连接,另一端与锤式破碎机1下方的出料口腔室连接;所述集尘管道14上设置有集尘腔室11,一方面降低集尘管道14内抽风气流的流速,利于粉尘沉降;另一方面为粉尘提供沉积的空间。

[0028] 如图1所示,作为本技术方案的进一步优化,在抽风管道2内的集尘板6和抽风机7之间还设置有过滤棉8,对气体进行进一步净化除尘,提高空气的排出质量,同时也进一步防止粉尘积累在抽风机上,延长抽风机的使用寿命。

[0029] 作为本技术方案的进一步优化,集尘腔室11下方的出口上设置有隔板机构12。如图4所示,所述隔板机构12包括步进电机121、转动轴122、隔板123、称重传感器124;所述隔板123的侧边与转动轴122的柱面连接;所述步进电机121连接在转动轴122的一端;所述称重传感器124连接在隔板123的板面上,称重传感器124的信号线连接步进电机121。隔板机构12的设计,一方面有利于阻止锤式破碎机1下方进料口腔室的粉尘在抽风机7的作用下沿集尘管道14流向出风口;另一方面隔板123作为粉尘的沉积板,当粉尘积累到一定重量时,称重传感器124将信号传输到步进电机121,则步进电机121旋转一定角度,带动隔板123向下转动一个转角(如图5-B),沉积在隔板123上的粉尘便沿着集尘管道14掉落到破碎机的出料口腔室中;当隔板123上的粉尘掉落完毕后,隔板123在步进电机121的作用下返回到原来的位置(如图5-A)。

[0030] 作为本技术方案的进一步优化,所述毛刷9设置成与抽风管道2的内壁相适应的弧形结构,尽可能大范围地对集尘板6进行清除除尘。

[0031] 作为本技术方案的进一步优化,集尘腔室11的进口处设置内凹结构,形成内凹档口13,防止倒抽风状态下,粉尘飞出集尘腔室11。

[0032] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

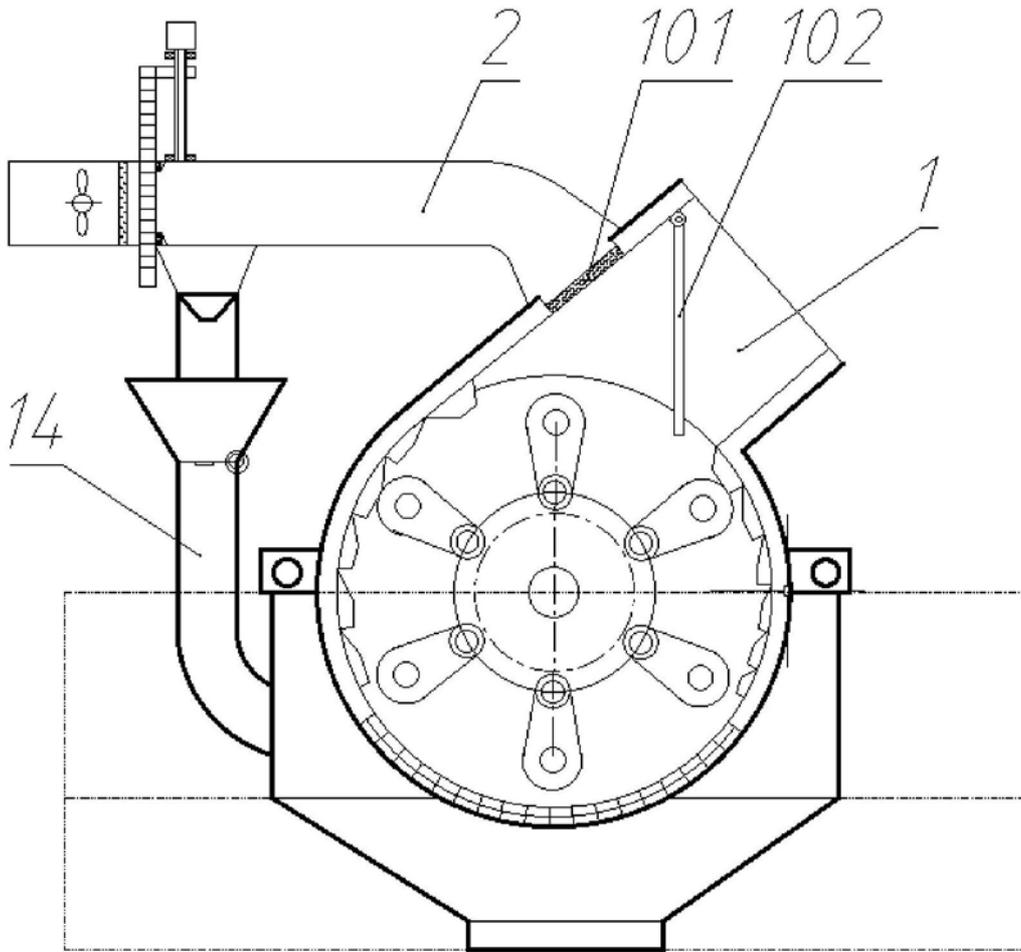


图1

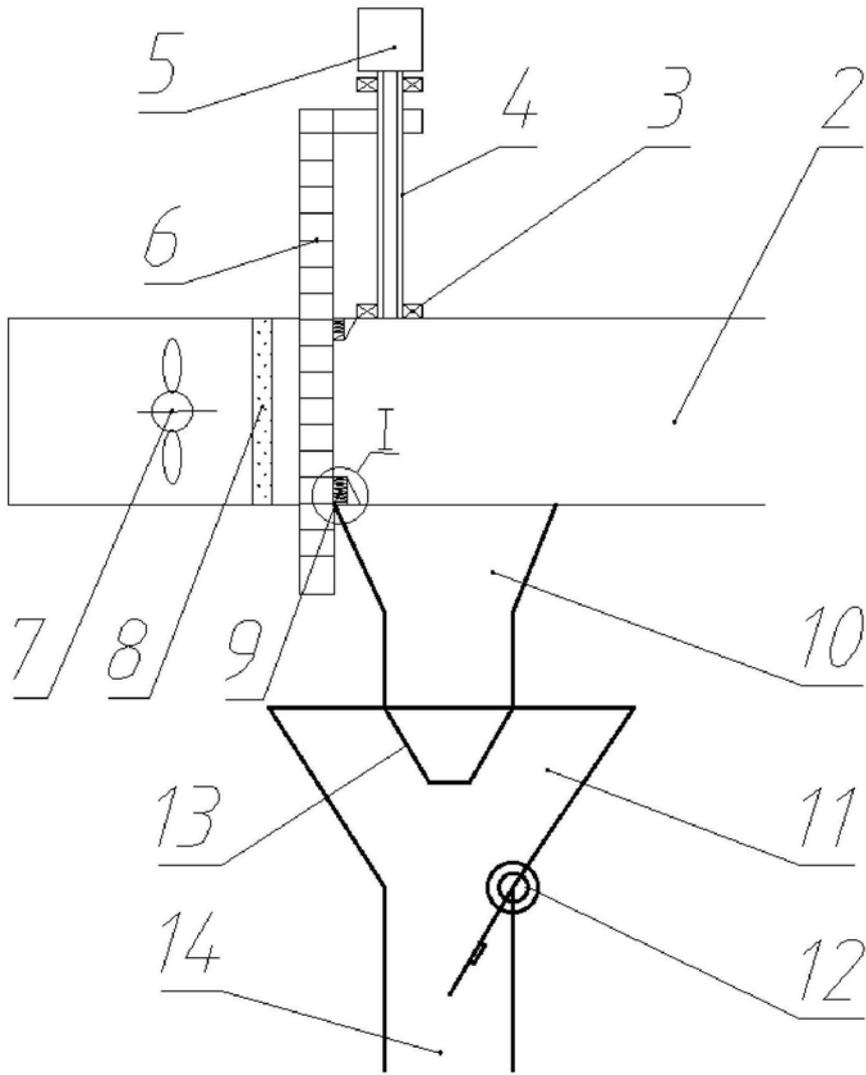


图2

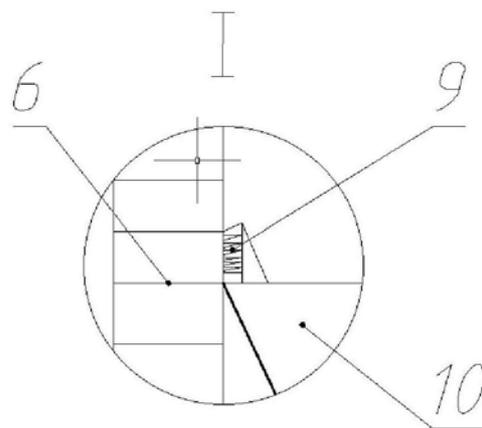


图3

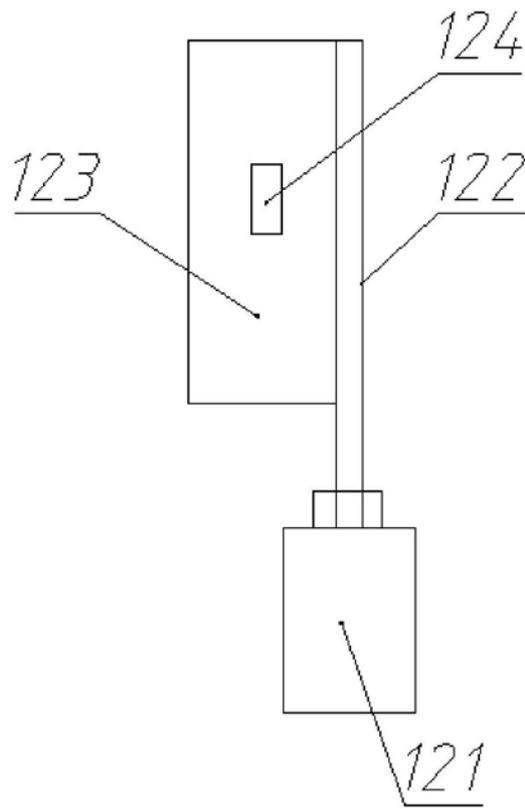


图4

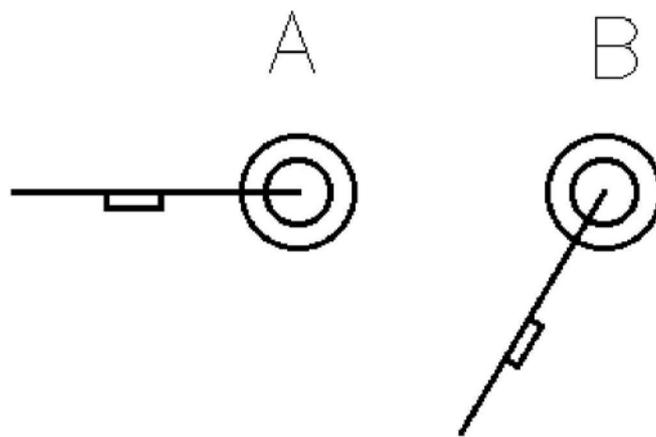


图5