



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213254890 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202021725679.8

B02C 23/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.18

(73) 专利权人 马鞍山马钢嘉华商品混凝土有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区天门大道宋山段

(72) 发明人 周玥 陈娟 汪立 吴振军
贺海量

(74) 专利代理机构 长沙大珂知识产权代理事务所(普通合伙) 43236

代理人 伍志祥

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 7/08 (2006.01)

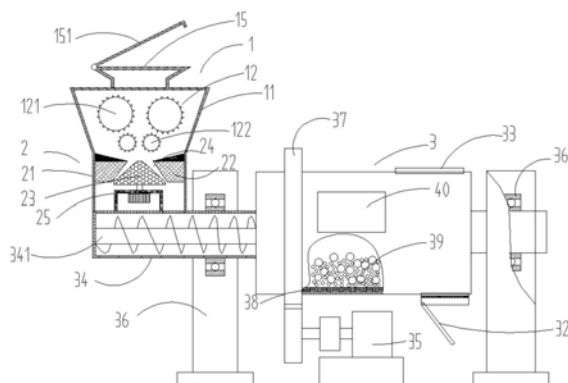
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于混凝土原料磨粉的设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于混凝土原料磨粉的设备,通过破碎机构、粉碎机构、精磨机构的有机结合,实现了一个高效的研磨系统,破碎机构中采用两组破碎刀盘将原料破碎的更细,粉碎机构中锥形研磨盘的加入让原料磨的更细,同时不会出现堵塞情况,精磨机构通过磨粒介质对原料粉进行进一步的研磨,然后通过带滤网的出料门,将达到质量的粉末放出,质量安全得到保证,通过多部分组合的方式提高了效率,总的来说本实用新型提升了混凝土用粉料原料磨粉的效率和质量,同时还保证了加工时的安全。



1. 一种用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于, 包括破碎机构(1)、粉碎机构(2)和精磨机构(3),

所述破碎机构(1)包括破碎腔(11)、设置于破碎腔(11)内的破碎刀盘(12)、破碎电机(13)、破碎齿轮系(14), 所述破碎刀盘(12)水平对称设置在所述破碎腔(11)内, 分为一级破碎刀盘(121)和二级破碎刀盘(122), 所述二级破碎刀盘(122)设置在一级破碎刀盘(121)下方, 所述破碎刀盘(12)上设置有破碎刀具, 所述破碎电机通过破碎齿轮系驱动各组破碎刀盘(12)相向运动, 所述破碎腔(11)顶部为设备进料口(15), 所述破碎腔(11)底部有出口;

所述粉碎机构(2)入口设置在所述破碎腔(11)出口下方, 所述粉碎机构(2)包括粉碎腔(21)、上研磨盘(22)、下研磨盘(23), 所述下研磨盘(23)呈锥形与上研磨盘(22)之间形成研磨腔(24), 且研磨腔(24)自上而下逐渐缩小, 所述粉碎腔(21)底部设置有固定架(25), 所述固定架(25)上安装有驱动下研磨盘(23)的粉碎电机(26), 所述固定架(25)和粉碎腔(21)围绕形成粉碎机构(2)的出口;

所述精磨机构(3)包括精磨筒(31)、设置在精磨筒(31)壁上的出料门(32)和填充门(33)、设置于精磨筒(31)两端的支撑座(36)、设置于精磨筒(31)一端的进料筒(34)、精磨电机(35), 所述进料筒(34)内设置有进料绞龙(341), 所述进料绞龙(341)设置在所述粉碎机构(2)出口的下方, 所述支撑座(36)通过轴承(361)支撑在精磨筒(31)的两端, 所述精磨电机(35)驱动精磨筒(31)外壁的转动部(37)进而带动精磨筒(31)旋转, 所述精磨筒(31)内壁覆盖有耐磨衬板(38), 所述精磨筒(31)内腔填装有磨粒介质(39)。

2. 根据权利要求1所述的用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于: 所述一级破碎刀盘(121)和二级破碎刀盘(122)至少为两组, 所述两组一级破碎刀盘(121)的破碎刀具距离大于两组二级破碎刀盘(122)的破碎刀具之间距离。

3. 根据权利要求2所述的用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于: 所述精磨筒(31)与出料门(32)之间设置有滤网, 滤网通过螺母固定连接在精磨筒上(31)。

4. 根据权利要求3所述的用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于: 所述精磨筒(31)外壁上有透明观察窗(40)。

5. 根据权利要求4所述的用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于: 所述进料口(15)处通过铰链安装有安全门(151)。

6. 根据权利要求5所述的用于混凝土原料磨粉的设备, 其特征在于: 所述下研磨盘(23)上表面设有研磨凸块(231), 所述研磨凸块(231)自上而下依次增大。

一种用于混凝土原料磨粉的设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土加工设备领域，具体涉及用于混凝土原料磨粉的设备。

背景技术

[0002] 混凝土是指以水泥为主要胶凝材料，与水、砂、石子，必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料，按适当比例配合，经过均匀搅拌、密实成型及养护硬化而成的人造石材。

[0003] 混凝土在加工过程中，需要将其原料进行磨粉处理，如煤块、矿石、石头等，结合现有经验，一般有两种磨粉方案：

[0004] 1. 使用球磨机，球磨机研磨效果好，能将所需材料研磨成大小均匀的形状，但是实际操作过程中发现，球磨机研磨时间长，要得到较细的粉末需要至少一天的时间。

[0005] 2. 使用立磨机，常用设备为雷蒙磨，立磨速度快，能够立马得到粉末，但是其粉末大小不均，形状各异，并且呈尖状，不适用去进行混凝土加工。

[0006] 质量达不到标准，严重影响安全，效率会影响生产效益，继而影响经济效益，因此需要一种能够高效，高质量生产的磨粉设备。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对以上所述的不足，提供一种用于混凝土原料磨粉的设备，以解决混凝土原料磨粉质量低，磨粉效率低的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于混凝土原料磨粉的设备，包括破碎机构、粉碎机构和精磨机构，

[0009] 所述破碎机构包括破碎腔、设置于破碎腔内的破碎刀盘、破碎电机、破碎齿轮系，所述破碎刀盘水平对称设置在所述破碎腔内，分为一级破碎刀盘和二级破碎刀盘，所述二级破碎刀盘设置在一级破碎刀盘下方，所述破碎刀盘上设置有破碎刀具，所述破碎电机通过破碎齿轮系驱动各组破碎刀盘相向运动，所述破碎腔顶部为设备进料口，所述破碎腔底部有出口；破碎机构用于将大型石块破碎成小石块，方便粉碎机构研磨，两组间距不同的破碎刀盘会将石块破碎的更小。

[0010] 所述粉碎机构入口设置在所述破碎腔出口下方，所述粉碎机构包括粉碎腔、上研磨盘、下研磨盘，所述下研磨盘呈锥形与上研磨盘之间形成研磨腔，且研磨腔自上而下逐渐缩小，所述粉碎腔底部设置有固定架，所述固定架上安装有驱动下研磨盘的粉碎电机，所述固定架和粉碎腔围绕形成粉碎机构的出口；锥形下研磨盘和固定的上研磨盘将破碎的小石块进行研磨，锥形研磨盘会方便出料，不会出现堵塞现象，同时相比平面研磨盘，锥形研磨盘研磨效率更高。

[0011] 所述精磨机构包括精磨筒、设置在精磨筒壁上的出料门和填充门、设置于精磨筒两端的支撑座、设置于精磨筒一端的进料筒、精磨电机，所述进料筒内设置有进料绞龙，所述进料绞龙设置在所述粉碎机构出口的下方，所述支撑座通过轴承支撑在精磨筒的两端，所述精磨电机驱动精磨筒外壁的转动部进而带动精磨筒旋转，所述精磨筒内壁覆盖有耐磨

衬板,所述精磨筒内腔填装有磨粒介质。所述精磨机构通过旋转带动内部的磨粒介质运动,通过磨粒介质对粉碎机构研磨后的石粉进行在加工,将石粉尺寸形状研磨均匀。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0013] 所述一级破碎刀盘和二级破碎刀盘至少为两组,所述两组一级破碎刀盘的破碎刀具距离大于两组二级破碎刀盘的破碎刀具之间距离。组数越多,效率越高,考虑到经济效益,选择两组。一级破碎刀盘对大石块进行初步破碎,二级石块将初步破碎后的石块进行二次破碎,减小粉碎机构粉碎时间,提高生产效率。

[0014] 所述精磨筒与出料门之间设置有滤网,滤网通过螺母固定连接在精磨筒上。出料门打开后,符合质量要求的粉末会从出料门的滤网中落下,不符合的粉末继续进行研磨,粉料质量得到保障。

[0015] 所述精磨筒外壁上有透明观察窗。透明观察窗可以观察精磨筒内部情况,及时对磨粒介质进行填充。

[0016] 所述进料口处通过铰链安装有安全门。在破碎时可能会有石子飞溅,安全门保障了人员的安全,同时防止防止灰尘落入操作间。

[0017] 所述下研磨盘上表面设有研磨凸块,所述研磨凸块自上而下依次增大,如此设置,研磨效果更好,所得到的粉末更细。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型的用于混凝土原料磨粉的设备,通过破碎机构、粉碎机构、精磨机构的有机结合,实现了一个高效的研磨系统,破碎机构中采用两组破碎刀盘将原料破碎的更细,粉碎机构中锥形研磨盘的加入让原料磨的更细,同时不会出现堵塞情况,精磨机构通过磨粒介质对原料粉进行进一步的研磨,然后通过带滤网的出料门,将达到质量的粉末放出,质量安全得到保证,通过多部分组合的方式提高了效率,总的来说本实用新型提升了混凝土原料磨粉的效率和质量,同时还保证了加工时的安全。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型局部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型下研磨盘结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例2的结构示意图。

[0024] 附图标记:1、破碎机构;2、粉碎机构;3、精磨机构;11、破碎腔;12、破碎刀盘;15、进料口;121、一级破碎刀盘;122、二级破碎刀盘;21、粉碎腔;22、上研磨盘;23、下研磨盘;24、研磨腔;25、固定架;26、粉碎电机;31、精磨筒;32、出料门;33、填充门;34、进料筒;35、精磨电机;341、进料绞龙;36、支撑座;361、轴承;37、转动部;38、耐磨衬板;39、磨粒介质;40、透明观察窗;151、安全门;231、研磨凸块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语中“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”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,仅是为了方便描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制,本实用新型中各实施例的技术方案可进行组合,实施例中的技术特征亦可进行组合形成新的技术方案。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1至图3所示,本实施例的用于混凝土原料磨粉的设备,包括破碎机构1、粉碎机构2和精磨机构3,

[0029] 破碎机构1包括破碎腔11、设置于破碎腔11内的破碎刀盘12、破碎电机13、破碎齿轮系14,破碎刀盘12水平对称设置在破碎腔11内,分为一级破碎刀盘121和二级破碎刀盘122,二级破碎刀盘122设置在一级破碎刀盘121下方,破碎刀盘12上设置有破碎刀具,破碎电机通过破碎齿轮系驱动各组破碎刀盘12相向运动,破碎腔11顶部为设备进料口15,破碎腔11底部有出口;一级破碎刀盘121和二级破碎刀盘122为两组,两组一级破碎刀盘121的破碎刀具距离大于两组二级破碎刀盘122的破碎刀具之间距离。进料口15处通过铰链安装有安全门151。安全门151可以保证人员的安全,防止石子飞溅。

[0030] 粉碎机构2入口设置在破碎腔11出口下方,粉碎机构2包括粉碎腔21、上研磨盘22、下研磨盘23,下研磨盘23呈锥形与上研磨盘22之间形成研磨腔24,且研磨腔24自上而下逐渐缩小,粉碎腔21底部设置有固定架25,固定架25上安装有驱动下研磨盘23的粉碎电机26,固定架25和粉碎腔21围绕形成粉碎机构2的出口;锥形研磨盘更有利于下料,同时效率得到提高。

[0031] 精磨机构3包括精磨筒31、设置在精磨筒31壁上的出料门32和填充门33、设置于精磨筒31两端的支撑座36、设置于精磨筒31一端的进料筒34、精磨电机35,进料筒34内设置有进料绞龙341,进料绞龙341设置在粉碎机构2出口的下方,支撑座36通过轴承361支撑在精磨筒31的两端,精磨电机35驱动精磨筒31外壁的转动部37进而带动精磨筒31旋转,精磨筒31内壁覆盖有耐磨衬板38,精磨筒31内腔填装有磨粒介质39。精磨筒31与出料门32之间设置有滤网,滤网通过螺母固定连接在精磨筒上31。精磨筒31外壁上有透明观察窗40。

[0032] 下研磨盘23上表面设有研磨凸块231,研磨凸块231自上而下依次增大。

[0033] 本实施例的工作原理:使用者在使用时,首先打开安全门151,开启破碎电机,破碎电机通过齿轮系驱动一级破碎刀盘121和二级破碎刀盘122运转,然后将石块从投料口15丢进破碎腔11,开启粉碎电机21,经一二级破碎后的石块进入研磨腔24,下研磨盘23与上研磨盘22的锥形腔对石块进行研磨,研磨后的石粉从研磨腔24的下出口进入进料筒34,进料筒34内的进料绞龙341将石粉送入精磨筒31,精磨筒31通过外壁的转动部37与精磨电机35配合转动,磨粒介质39结合耐磨衬板38对石粉进行精细研磨,随后从出料门32出料,这个设备提高了加工效率和产品质量,相比以往的机器速度更快,为企业经营提高了效益。

[0034] 实施例2

[0035] 如图4所示,本实施例取消实施例1的出料门32,精磨机构3的出料筒99设置在与进料筒34相对另一侧位置处,并且出口末端设置有负压吸气装置100,负压吸气装置100能将一定尺寸的粉末吸出,尺寸未达标的粉末将继续在精磨机构3内研磨,直到研磨到尺寸达

到要求。采用负压吸气装置100,比传统出料速度更快,同时避免了已经达到尺寸要求的粉末继续研磨,浪费能源。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

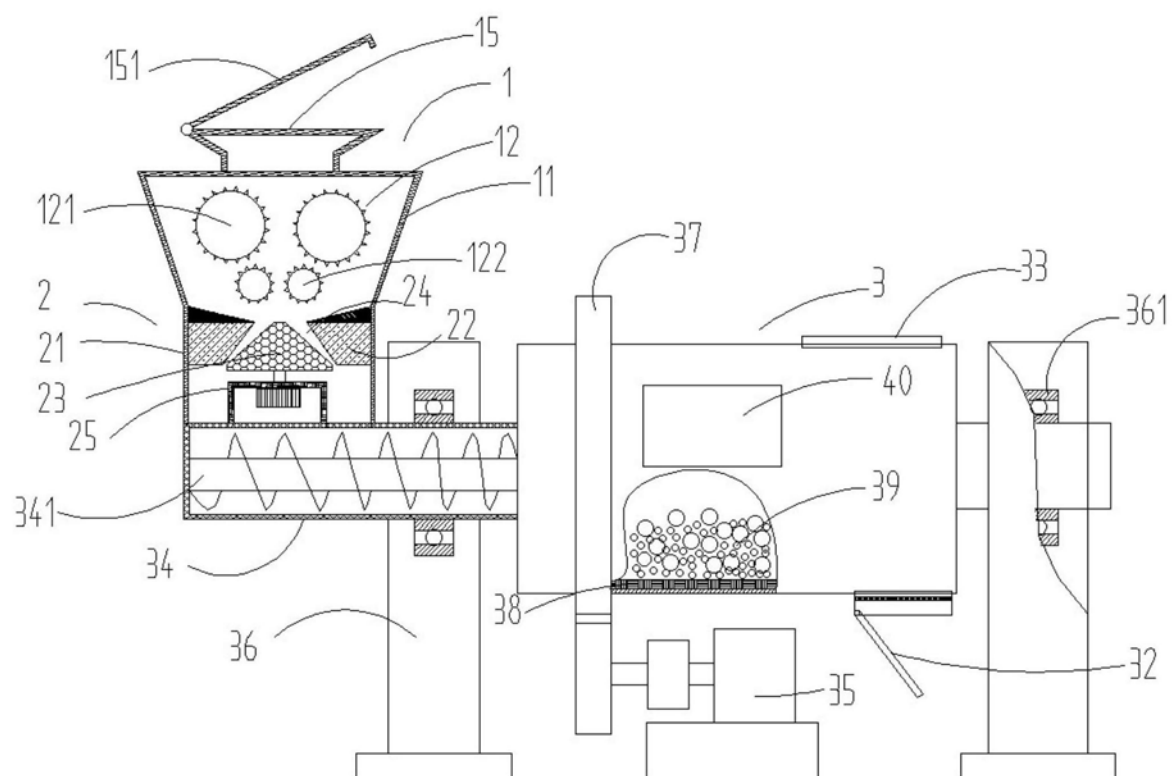


图1

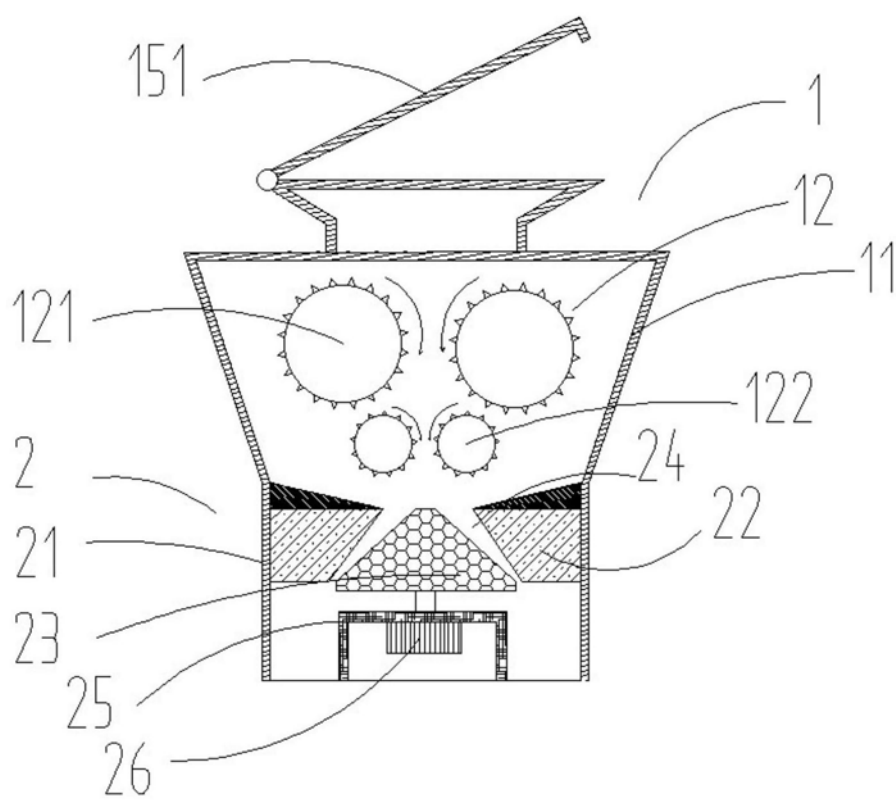


图2

