



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115400825 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202110591872.X

(22) 申请日 2021.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115400825 A

(43) 申请公布日 2022.11.29

(73) 专利权人 金川镍钴研究设计院有限责任公司

地址 737100 甘肃省金昌市经济技术开发区新华东路68号

专利权人 金川集团股份有限公司

(72) 发明人 罗能荣 马成文 王有军 王鹏
于金龙 寇志斌 宋星 姜孟

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002

专利代理师 徐星

(51) Int.Cl.

B02C 1/02 (2006.01)

B02C 2/00 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 215611805 U, 2022.01.25

审查员 钟毅

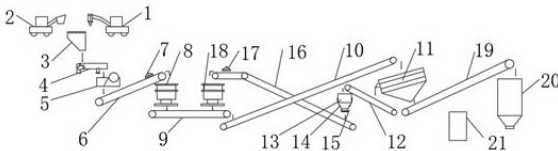
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备及工艺

(57) 摘要

本发明属于矿物加工技术领域,具体涉及一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备及工艺,包括液压碎石机、轮式装载机、受矿仓、颚式破碎机和除尘系统,所述颚式破碎机的外部连接有除尘系统,所述除尘系统包括除尘壳体,所述除尘壳体的左侧设置有储气筒,所述储气筒的右侧设置有出气管,所述出气管的上方设置有脉冲阀,所述出气管的下方连接有导气管,所述导气管的下方连接有导向管,所述导向管的右侧设置有驱动组件。本发明通过气体和振动的双重配合实现对灰尘的高效清理,解决了采矿废石长期在地表堆存带来的不利现象,对废石进行了有效合理利用,从而实现了废石的资源化,使矿产资源得到充分利用,提高了资源利用率。



1. 一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备, 包括液压碎石机(1)、轮式装载机(2)、受矿仓(3)、颚式破碎机(5)和除尘系统(21), 其特征在于: 所述颚式破碎机(5)至第六带式输送机(19)的外部连接有除尘系统(21), 所述除尘系统(21)包括除尘壳体(211), 所述除尘壳体(211)的左侧设置有储气筒(212), 所述储气筒(212)的右侧设置有出气管(214), 所述出气管(214)的上方设置有脉冲阀(213), 所述除尘壳体(211)的内部设置有滤筒(219), 所述出气管(214)的下方连接有导气管(215), 所述导气管(215)的下方连接有导向管(216), 所述导向管(216)的外部连接有支撑管(218), 所述导向管(216)的右侧设置有驱动组件(217), 且驱动组件(217)处于支撑管(218)的内部; 所述受矿仓(3)的一端连接有棒条给料机(4), 所述棒条给料机(4)的另一端连接有颚式破碎机(5), 所述颚式破碎机(5)的另一端连接有第一带式输送机(6), 所述第一带式输送机(6)的上方设置有第一电磁除铁器(7), 所述第一带式输送机(6)的另一端连接有第一圆锥破碎机(8), 所述第一圆锥破碎机(8)的下方设置有第二带式输送机(9), 所述第二带式输送机(9)的下方连接有第三带式输送机(10), 所述第二带式输送机(9)的上方设置有第二圆锥破碎机(18), 所述第二圆锥破碎机(18)的上方设置有第五带式输送机(16), 所述第五带式输送机(16)的上方设置有第二电磁除铁器(17), 所述第五带式输送机(16)的另一端上方设置有缓冲矿仓(13), 所述缓冲矿仓(13)的底部设置有电液动平板闸门(15), 所述缓冲矿仓(13)的内部设置有仓壁振动器(14), 所述缓冲矿仓(13)的上方连接有第四带式输送机(12), 所述第四带式输送机(12)的另一端连接有圆振动筛(11), 所述圆振动筛(11)的下方设置有第六带式输送机(19), 所述第六带式输送机(19)的另一端连接有骨料产品仓(20); 所述导向管(216)的右侧设置有四个弧形通风槽, 且通风槽的右侧设置有风桨(2171), 所述支撑管(218)的右端设置有通风网, 且通风网的中心设置有滚珠轴承, 且滚珠轴承的中心贯穿有驱动轴(2172); 所述驱动组件(217)包括风桨(2171), 所述风桨(2171)的右侧设置有驱动轴(2172), 所述驱动轴(2172)的外部连接有凸轮(2173), 所述驱动轴(2172)的外部设置有滚针轴承(2174), 所述滚针轴承(2174)连接在支撑架(2175)的内部, 所述支撑架(2175)的内部设置有弹簧(2176), 所述弹簧(2176)上方设置有伸缩柱(2177), 且伸缩柱(2177)的上方连接有滤筒(219); 所述弹簧(2176)设置有四组, 且分别处于滤筒(219)的四个角落, 所述弹簧(2176)的外部设置有限位槽, 且限位槽的顶部内径小于伸缩柱(2177)的底部直径。

2. 根据权利要求1所述的一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备, 其特征在于: 所述受矿仓(3)为钢筋混凝土矩形漏斗仓, 仓顶设有固定格筛, 贮矿时间为1~1.5h, 所述缓冲矿仓(13)为钢结构矩形锥底仓, 贮矿时间为30~40min。

3. 根据权利要求1所述的一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备, 其特征在于: 所述颚式破碎机(5)为粗碎设备, 最大给料粒度为500mm, 排矿口调节范围为60mm~170mm, 所述第一圆锥破碎机(8)为中碎设备, 最大给料粒度为200mm, 排矿口调节范围为16mm~40mm, 所述第二圆锥破碎机(18)为细碎设备, 最大给料粒度为80mm, 排矿口调节范围为13mm~38mm。

4. 根据权利要求1所述的一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备, 其特征在于: 所述第一带式输送机(6)和第五带式输送机(16)均设有电子皮带秤和变频调速装置, 所述第一电磁除铁器(7)安装在第一带式输送机(6)物料输送段上方。

5. 根据权利要求1所述的一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备, 其特征

在于:所述第二电磁除铁器(17)安装在第五带式输送机(16)物料输送段上方,所述圆振动筛(11)采用双层筛面,上层筛面筛孔尺寸为35mm×55mm,下层筛面筛孔尺寸为14mm×22mm,所述除尘系统(21)包括除尘器、引风机,以及除尘风管。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产工艺,其特征在于:

S1.废石骨料的加工采用“三段一闭路”破碎筛分流程,即粗碎、中碎开路,细碎与预先及检查筛分构成闭路循环,废石原矿的最大粒度为700mm,大块废石采用液压碎石机(1)捣碎,粒度小于500mm的废石由轮式装载机(2)给入设有固定格筛的受矿仓(3),受矿仓内的物料经棒条给料机(4)给入颚式破碎机(5)进行粗碎,粗碎产品和从棒条给料机(4)棒条间隙排出的细粒物料通过第一带式输送机(6)送入第一圆锥破碎机(8)进行中碎;

S2.中碎产品经由第二带式输送机(9)、第三带式输送机(10)转运给入圆振动筛(11)进行中碎后检查筛分和细碎前预先筛分,圆振动筛(11)的下层筛筛下物为合格骨料,通过第六带式输送机(19)送至骨料产品仓(20),上层筛及下层筛的筛上物汇集后由第四带式输送机(12)送入缓冲矿仓(13),再经电液动平板闸门(15)由第五带式输送机(16)给入第二圆锥破碎机(18)进行细碎,细碎产品返回圆振动筛(11)进行检查筛分构成闭路循环,第一电磁除铁器(7)用于除去第一带式输送机(6)物料中的铁件,第二电磁除铁器(17)用于除去第五带式输送机(16)物料中的铁件;

S3.粉尘空气从滤筒(219)的上方进入,通过滤筒(219)进行过滤,洁净空气从除尘壳体(211)左下角排出,灰尘则掉落至滤筒(219)下方的灰斗内部,打开脉冲阀(213),通过出气管(214)通气,同时气体通过导气管(215)和导向管(216)吹出,带动风桨(2171)进行转动,进而通过驱动轴(2172)带动凸轮(2173)进行转动,实现凸轮(2173)对滤筒(219)的振动击打,加快灰尘的高效清理。

一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明属于矿物加工技术领域,具体涉及一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备及工艺。

背景技术

[0002] 废石是相对矿石而言的,矿石含有用矿物较多且具备开采利用价值,而废石一般不含有用矿物或含有用矿物很少,废石主要产生于矿石开采的掘进和剥离过程中。

[0003] 目前,采矿废石暂没有较好的利用途径,大部分只能堆存在废石场,露天采矿废石可直接由汽车运至指定地点堆存,而地下采矿废石则需通过提升装置由竖井运至地表后再堆存,废石的堆存不仅侵占了大量土地,而且在风的作用下,微细粒废石会四处飘散,产生扬尘,对空气造成严重的污染,在多雨地区,还容易造成泥石流等地质灾害,严重时,会危及人民的生命和财产安全,因此,需对采矿废石进行有效的处理,实现对采矿废石的废物利用,但在进行废石的处理过程中,会出现大量粉尘,因此则需采用除尘系统对粉尘进行清除,传统的灰尘清理采用高压气流反吹或脉冲气流喷吹的方式实现对灰尘的清理,该种方式在进行清灰处理时,只能将粘附在装置表面的灰尘进行清扫,无法对顽固性灰尘或潮湿性灰尘进行清扫,从而导致灰尘清理效率降低,因此亟需设计一种一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产工艺来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备及工艺,以解决上灰尘清理效率低和采矿废石导致环境影响的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备,包括液压碎石机、轮式装载机、受矿仓、颚式破碎机和除尘系统,所述颚式破碎机至第六带式输送机的外部连接有除尘系统,所述除尘系统包括除尘壳体,所述除尘壳体的左侧设置有储气筒,所述储气筒的右侧设置有出气管,所述出气管的上方设置有脉冲阀,所述除尘壳体的内部设置有滤筒,所述出气管的下方连接有导气管,所述导气管的下方连接有导向管,所述导向管的外部连接有支撑管,所述导向管的右侧设置有驱动组件,且驱动组件处于支撑管的内部。

[0006] 优选的,所述受矿仓的一端连接有棒条给料机,所述棒条给料机的另一端连接有颚式破碎机,所述颚式破碎机的另一端连接有第一带式输送机,所述第一带式输送机的上方设置有第一电磁除铁器,所述第一带式输送机的另一端连接有第一圆锥破碎机,所述第一圆锥破碎机的下方设置有第二带式输送机,所述第二带式输送机的下方连接有第三带式输送机,所述第二带式输送机的上方设置有第二圆锥破碎机,所述第二圆锥破碎机的上方设置有第五带式输送机,所述第五带式输送机的上方设置有第二电磁除铁器,所述第五带式输送机的另一端上方设置有缓冲矿仓,所述缓冲矿仓的底部设置有电液动平板闸门,所述缓冲矿仓的内部设置有仓壁振动器,所述缓冲矿仓的上方连接有第四带式输送机,所述

第四带式输送机的另一端连接有圆振动筛,所述圆振动筛的下方设置有第六带式输送机,所述第六带式输送机的另一端连接有骨料产品仓。

[0007] 优选的,所述受矿仓为钢筋混凝土矩形漏斗仓,仓顶设有固定格筛,贮矿时间为1~1.5h,所述缓冲矿仓为钢结构矩形锥底仓,贮矿时间为30~40min。

[0008] 优选的,所述颚式破碎机为粗碎设备,最大给料粒度为500mm,排矿口调节范围为60mm~170mm,所述第一圆锥破碎机为中碎设备,最大给料粒度为200mm,排矿口调节范围为16mm~40mm,所述第二圆锥破碎机为细碎设备,最大给料粒度为80mm,排矿口调节范围为13mm~38mm。

[0009] 优选的,所述第一带式输送机和第五带式输送机均设有电子皮带秤和变频调速装置,所述第一电磁除铁器安装在第一带式输送机物料输送段上方。

[0010] 优选的,所述第二电磁除铁器安装在第五带式输送机物料输送段上方,所述圆振动筛采用双层筛面,上层筛面筛孔尺寸为35mm×55mm,下层筛面筛孔尺寸为14mm×22mm,所述除尘系统包括除尘器、引风机,以及除尘风管。

[0011] 优选的,所述导向管的右侧设置有四个弧形通风槽,且通风槽的右侧设置有风桨,所述支撑管的右端设置有通风网,且通风网的中心设置有滚珠轴承,且滚珠轴承的中心贯穿有驱动轴。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括风桨,所述风桨的右侧设置有驱动轴,所述驱动轴的外部连接有凸轮,所述驱动轴的外部设置有滚针轴承,所述滚针轴承连接在支撑架的内部,所述支撑架的内部设置有弹簧,所述弹簧上方设置有伸缩柱,且伸缩柱的上方连接有滤筒。

[0013] 优选的,所述弹簧设置有四组,且分别处于滤筒的四个角落,所述弹簧的外部设置有限位槽,且限位槽的顶部内径小于伸缩柱的底部直径。

[0014] 一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产工艺:

[0015] S1. 废石骨料的加工采用“三段一闭路”破碎筛分流程,即粗碎、中碎开路,细碎与预先及检查筛分构成闭路循环,废石原矿的最大粒度为700mm,大块废石采用液压碎石机捣碎,粒度小于500mm的废石由轮式装载机给入设有固定格筛的受矿仓,受矿仓内的物料经棒条给料机给入颚式破碎机进行粗碎,粗碎产品和从棒条给料机棒条间隙排出的细粒物料通过第一带式输送机送入第一圆锥破碎机进行中碎;

[0016] S2. 中碎产品经由第二带式输送机、第三带式输送机转运给入圆振动筛进行中碎后检查筛分和细碎前预先筛分,圆振动筛的下层筛筛下物为合格骨料(粒度小于12mm),通过第六带式输送机送至骨料产品仓,上层筛及下层筛的筛上物汇集后由第四带式输送机送入缓冲矿仓,再经电液动平板闸门由第五带式输送机给入第二圆锥破碎机进行细碎,细碎产品返回圆振动筛进行检查筛分构成闭路循环,第一电磁除铁器用于除去第一带式输送机物料中的铁件,第二电磁除铁器用于除去第五带式输送机物料中的铁件;

[0017] S3. 粉尘空气从滤筒的上方进入,通过滤筒进行过滤,洁净空气从除尘壳体左下角排出,灰尘则掉落至滤筒下方的灰斗内部,打开脉冲阀,通过出气管通气,同时气体通过导气管和导向管吹出,带动风桨进行转动,进而通过驱动轴带动凸轮进行转动,实现凸轮对滤筒的振动击打,加快灰尘的高效清理。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过气体和振动的双重配合实现对灰尘的高效清理,解决了采矿废石长期在地表堆存带来的不利现象,对废石进行了有效合理利

用,从而实现了废石的资源化,使矿产资源得到充分利用,提高了资源利用率。

[0019] 本发明在进行采矿废石制备填充骨料的过程中对滤筒除尘器进行改进,将传统的气流喷吹的清灰方式进行改进,在进行高压气体的吹处时,能够通过带动风浆的转动能够实现对驱动轴的转动,进而能够通过对凸轮进行驱动,通过凸轮的转动实现对滤筒的振动击打,进而能够将滤筒内粘附的顽固性灰尘和潮湿性灰尘进行松散,且配合气流的吹动能够实现对灰尘的高效清理,避免顽固性灰尘的积攒。

[0020] 本发明的废石制备工艺能够将粒度合格的废石、天然河砂、选矿尾砂、以及棒磨砂作为矿山充填骨料使用,充填是将各类骨料、胶凝剂等材料按一定配比混合搅拌制成充填料浆并通过管道自流或泵送至充填采场形成稳定充填体的过程,在原料成本、输送距离、充填体稳定性方面,废石资源具有一定的优势,废石堆放在采场附近,充填时,可就地取材,能大幅节省原料成本和运输费用,同时,将废石作为骨料之一加入充填料浆,能明显提高充填体强度和稳固性,还可减少胶凝材料(复合水泥)耗用量,进一步降低充填作业成本,因此,将废石资源作为充填骨料推广,对于充填技术的可靠性、成本的节约和采矿安全性,具有重要的意义。

[0021] 本发明的废石制备工艺通过采用“三段一闭路”破碎筛分流程,即粗碎、中碎开路,细碎与预先及检查筛分构成闭路循环,使得在进行采矿废石的制备过程中,能够实现三段破碎筛分流程的相互配合,使其筛分效果形成闭路循环,对不合格产品进行循环破碎筛分,进而提高对废石的筛分效率,同时保证废石骨料尺寸大小,可以对细碎前的中碎产品进行预先筛分,又可以对细碎产品进行检查筛分,在保证废石骨料粒度合格的前提下,充分发挥细碎设备的生产能力,进而能够通过该闭路循环的设置,充分的实现对采矿废石进行破碎和处理,保证废石骨料粒度合格度,提高废石的破碎效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明的生产工艺的设备联系图;

[0023] 图2为本发明的生产工艺流程框图;

[0024] 图3为本发明的滤筒除尘器主视剖面结构示意图;

[0025] 图4为本发明的驱动组件主视剖面局部结构示意图;

[0026] 图5为本发明的凸轮主视结构示意图;

[0027] 图6为本发明的图5中A的结构放大示意图。

[0028] 图中:1、液压碎石机;2、轮式装载机;3、受矿仓;4、棒条给料机;5、颚式破碎机;6、第一带式输送机;7、第一电磁除铁器;8、第一圆锥破碎机;9、第二带式输送机;10、第三带式输送机;11、圆振动筛;12、第四带式输送机;13、缓冲矿仓;14、仓壁振动器;15、电液动平板闸门;16、第五带式输送机;17、第二电磁除铁器;18、第二圆锥破碎机;19、第六带式输送机;20、骨料产品仓;21、除尘系统;211、除尘壳体;212、储气筒;213、脉冲阀;214、出气管;215、导气管;216、导向管;217、驱动组件;2171、风浆;2172、驱动轴;2173、凸轮;2174、滚针轴承;2175、支撑架;2176、弹簧;2177、伸缩柱;218、支撑管;219、滤筒。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅附图1-6,本发明提供的几种实施例:

[0031] 一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产设备,包括液压碎石机1、轮式装载机2、受矿仓3、颚式破碎机5和除尘系统21,颚式破碎机5至第六带式输送机19的外部连接有除尘系统21,除尘系统21包括除尘壳体211,除尘壳体211的左侧设置有储气筒212,储气筒212的右侧设置有出气管214,出气管214的上方设置有脉冲阀213,除尘壳体211的内部设置有滤筒219,出气管214的下方连接有导气管215,导气管215的下方连接有导向管216,导向管216的外部连接有支撑管218,导向管216的右侧设置有驱动组件217,且驱动组件217处于支撑管218的内部。

[0032] 受矿仓3的一端连接有棒条给料机4,棒条给料机4在接近排矿端的槽底设置有缝隙可调的棒条筛面,可达到预先筛分的功能,使细粒级物料提前分离进入中碎设备,提高粗碎设备生产率,棒条给料机4的另一端连接有颚式破碎机5,颚式破碎机5的另一端连接有第一带式输送机6,第一带式输送机6的上方设置有第一电磁除铁器7,第一带式输送机6的另一端连接有第一圆锥破碎机8,第一圆锥破碎机8的下方设置有第二带式输送机9,第二带式输送机9的下方连接有第三带式输送机10,第二带式输送机9的上方设置有第二圆锥破碎机18,第二圆锥破碎机18的上方设置有第五带式输送机16,第五带式输送机16的上方设置有第二电磁除铁器17。

[0033] 第五带式输送机16的另一端上方设置有缓冲矿仓13,缓冲矿仓13仓壁设有仓壁振动器14,可防止物料压死或起拱,促进仓内物料流动,提高排矿的可靠性,缓冲矿仓13排矿口设有电液动平板闸门15,可通过调节排矿口开度,灵活控制物料流量,正常生产时常开,设备检修时,可随时关闭,缓冲矿仓13的底部设置有电液动平板闸门15,缓冲矿仓13的内部设置有仓壁振动器14,且仓壁振动器14安装在缓冲矿仓13的锥段部位,缓冲矿仓13的上方连接有第四带式输送机12,第四带式输送机12的另一端连接有圆振动筛11,圆振动筛11的下方设置有第六带式输送机19,第六带式输送机19的另一端连接有骨料产品仓20。

[0034] 受矿仓3为钢筋混凝土矩形漏斗仓,仓顶设有固定格筛,贮矿时间为1~1.5h,缓冲矿仓13为钢结构矩形锥底仓,贮矿时间为30~40min,受矿仓3和缓冲矿仓13均设有雷达料位计,对矿仓料位进行实时监测,并实现料位的高低报警与给料设备的联锁,保证系统安全运行。

[0035] 颚式破碎机5为粗碎设备,最大给料粒度为500mm,排矿口调节范围为60mm~170mm,第一圆锥破碎机8为中碎设备,最大给料粒度为200mm,排矿口调节范围为16mm~40mm,第二圆锥破碎机18为细碎设备,最大给料粒度为80mm,排矿口调节范围为13mm~38mm,在中碎、细碎给矿皮带上设置电磁除铁器,可有效去除废石中的铁件,避免圆锥破碎机过铁对设备造成损伤而影响生产,使圆锥破碎机运行更加稳定,从而提高圆锥破碎机作业率,降低圆锥破碎机作业成本。

[0036] 第一带式输送机6和第五带式输送机16均设有电子皮带秤和变频调速装置,第一电磁除铁器7安装在第一带式输送机6物料输送段上方,第一带式输送机6和第五带式输送机16均设有电子皮带秤和变频调速装置,并建立带速和矿量的函数关系对照表,通过控制

带式输送机带速来实时调节进入第一圆锥破碎机8和第二圆锥破碎机18的给矿量。

[0037] 第二电磁除铁器17安装在第五带式输送机16物料输送段上方,圆振动筛11采用双层筛面,上层筛面筛孔尺寸为35mm×55mm,下层筛面筛孔尺寸为14mm×22mm,圆振动筛11将预先筛分和检查筛分合一,既可以对细碎前的中碎产品进行预先筛分,又可以对细碎产品进行检查筛分,在保证废石骨料粒度合格的前提下,充分发挥细碎设备的生产能力,圆振动筛11采用双层筛面,上层筛主要起减弱物料冲击力的作用,并辅助对物料进行初级筛分,下层筛为控制废石骨料粒度的最终环节,有效提高圆振动筛11筛分效率,上层筛和下层筛的筛上物汇集后进入细碎作业,下层筛筛下物为最终骨料产品,除尘系统21包括除尘器、引风机,以及除尘风管,将物料在破碎、筛分、转运处产生的含尘气体通过除尘风管引入除尘系统21进行净化处理,改善车间作业环境。

[0038] 导向管216的右侧设置有四个弧形通风槽,且通风槽的右侧设置有风桨2171,支撑管218的右端设置有通风网,且通风网的中心设置有滚珠轴承,且滚珠轴承的中心贯穿有驱动轴2172。

[0039] 驱动组件217包括风桨2171,风桨2171的右侧设置有驱动轴2172,驱动轴2172的外部连接有凸轮2173,驱动轴2172的外部设置有滚针轴承2174,滚针轴承2174连接在支撑架2175的内部,支撑架2175的内部设置有弹簧2176,弹簧2176上方设置有伸缩柱2177,且伸缩柱2177的上方连接有滤筒219,通过该结构的设置能够在出气管214供风时,实现对风桨2171的吹动,进而能够实现对驱动轴2172的转动,从而使凸轮2173转动实现对滤筒219的击打振动,实现灰尘的掉落,实高效的灰尘清理效率。

[0040] 弹簧2176设置有四组,且分别处于滤筒219的四个角落,弹簧2176的外部设置有限位槽,且限位槽的顶部内径小于伸缩柱2177的底部直径。

[0041] 一种采矿废石制备骨料用具有高效除尘的生产工艺:

[0042] S1.废石骨料的加工采用“三段一闭路”破碎筛分流程,即粗碎、中碎开路,细碎与预先及检查筛分构成闭路循环,废石原矿的最大粒度为700mm,大块废石采用液压碎石机1捣碎,粒度小于500mm的废石由轮式装载机2给入设有固定格筛的受矿仓3,受矿仓3内的物料经棒条给料机4给入颚式破碎机5进行粗碎,粗碎产品和从棒条给料机4棒条间隙排出的细粒物料通过第一带式输送机6送入第一圆锥破碎机8进行中碎;

[0043] S2.中碎产品经由第二带式输送机9、第三带式输送机10转运给入圆振动筛11进行中碎后检查筛分和细碎前预先筛分,圆振动筛11的下层筛筛下物为合格骨料(粒度小于12mm),通过第六带式输送机19送至骨料产品仓20,上层筛及下层筛的筛上物汇集后由第四带式输送机12送入缓冲矿仓13,再经电液动平板闸门15由第五带式输送机16给入第二圆锥破碎机18进行细碎,细碎产品返回圆振动筛11进行检查筛分构成闭路循环,第一电磁除铁器7用于除去第一带式输送机6物料中的铁件,第二电磁除铁器17用于除去第五带式输送机16物料中的铁件;

[0044] S3.粉尘空气从滤筒219的上方进入,通过滤筒219进行过滤,洁净空气从除尘壳体211左下角排出,灰尘则掉落至滤筒219下方的灰斗内部,打开脉冲阀213,通过出气管214通气,同时气体通过导气管215和导向管216吹出,带动风桨2171进行转动,进而通过驱动轴2172带动凸轮2173进行转动,实现凸轮2173对滤筒219的振动击打,加快灰尘的高效清理。

[0045] 工作原理:大块废石采用液压碎石机1捣碎,粒度小于500mm的废石由轮式装载机2

给入设有固定格筛的受矿仓3,受矿仓3内的物料经棒条给料机4给入颚式破碎机5进行粗碎,粗碎产品和从棒条给料机4棒条间隙排出的细粒物料通过第一带式输送机6送入第一圆锥破碎机8进行中碎,中碎产品经由第二带式输送机9、第三带式输送机10转运给入圆振动筛11进行中碎后检查筛分和细碎前预先筛分,圆振动筛11的下层筛筛下物为合格骨料(粒度小于12mm),通过第六带式输送机19送至骨料产品仓20。

[0046] 上层筛及下层筛的筛上物汇集后由第四带式输送机12送入缓冲矿仓13,再经电动平板闸门15由第五带式输送机16给入第二圆锥破碎机18进行细碎,细碎产品返回圆振动筛11进行检查筛分构成闭路循环,第一电磁除铁器7用于除去第一带式输送机6物料中的铁件,第二电磁除铁器17用于除去第五带式输送机16物料中的铁件,在进行废石粉碎输送的过程通过除尘风管对粉尘空气进行吸引,从而通过除尘器对灰尘进行过滤,粉尘空气从滤筒219的上方进入,通过滤筒219进行过滤,洁净空气从除尘壳体211左下角排出,灰尘则掉落至滤筒219下方的灰斗内部,打开脉冲阀213,通过出气管214通气,同时气体通过导气管215和导向管216吹出,带动风桨2171进行转动,进而通过驱动轴2172带动凸轮2173进行转动,实现凸轮2173对滤筒219的振动击打,加快灰尘的高效清理。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

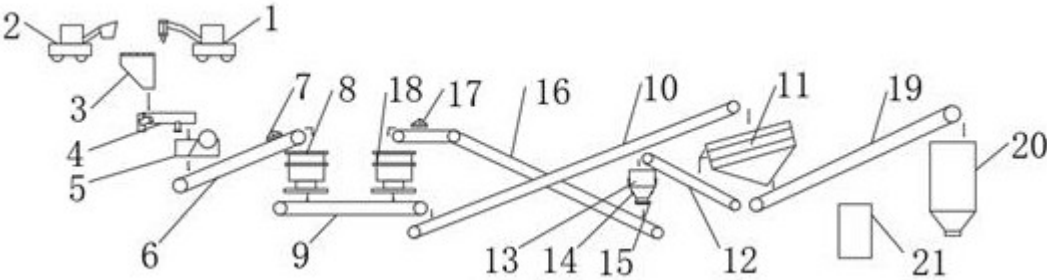


图1

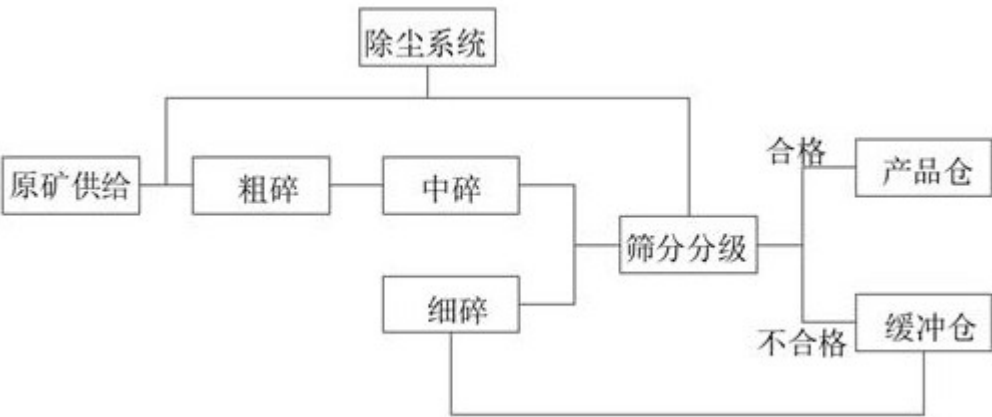


图2

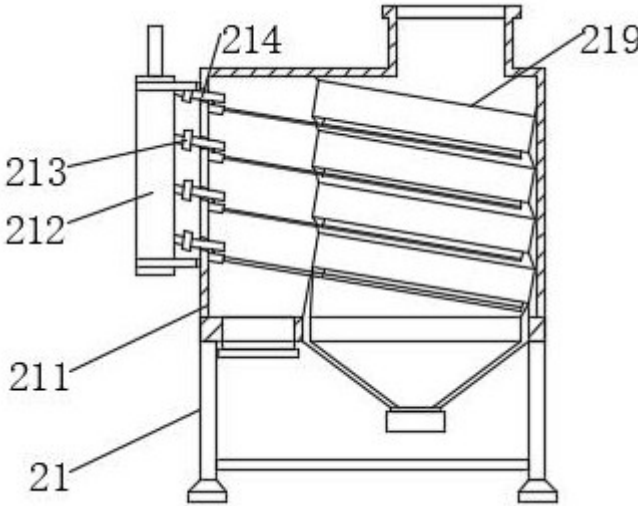


图3

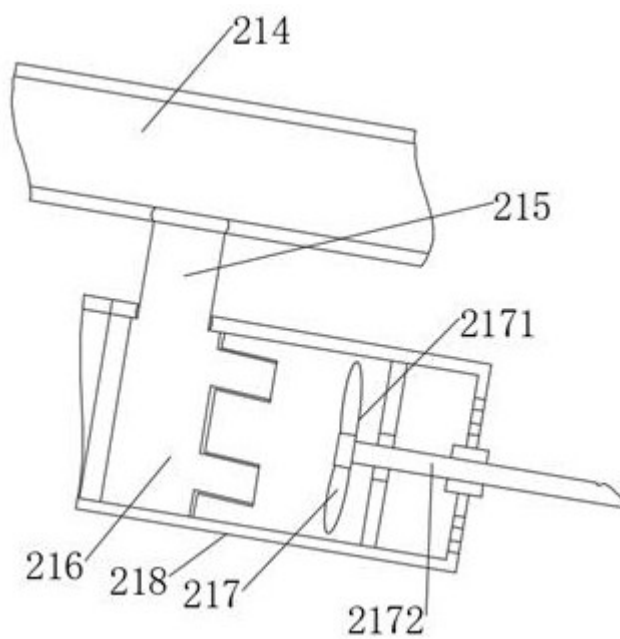


图4

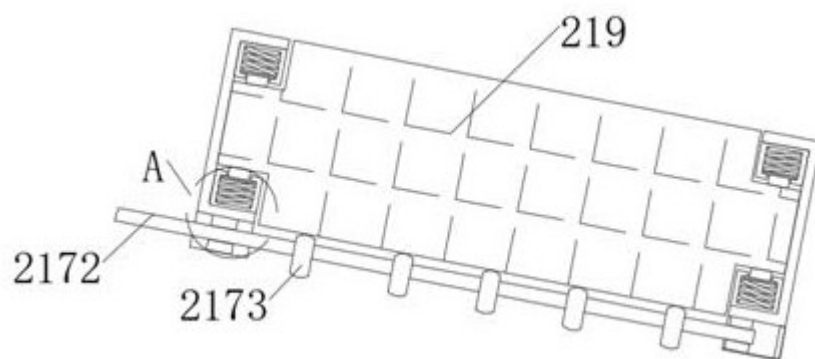


图5

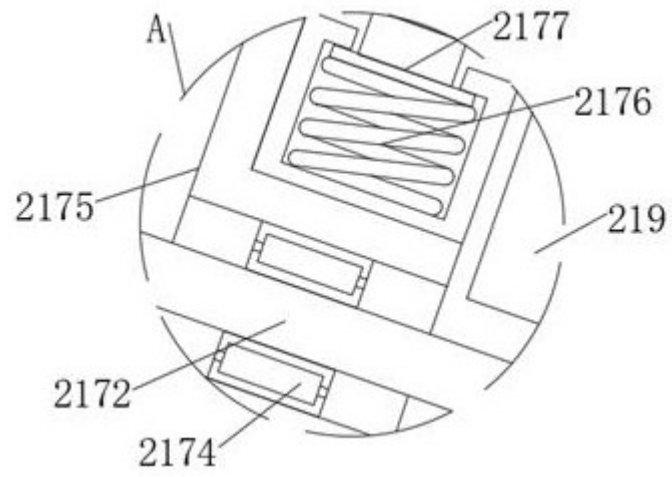


图6