



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102091691 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201010563671. 0

CN 2489883 Y, 2002. 05. 08,

(22) 申请日 2010. 11. 29

CN 201880682 U, 2011. 06. 29,

(73) 专利权人 浙江双金机械集团股份有限公司  
地址 311115 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇南山村

CN 201529616 U, 2010. 07. 21,

CN 2273629 Y, 1998. 02. 04,

CN 2454047 Y, 2001. 10. 17,

(72) 发明人 胡祖尧

审查员 王霞

(74) 专利代理机构 杭州中平专利事务所有限公司 33202

代理人 翟中平

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/55(2006. 01)

B07B 1/54(2006. 01)

B07B 4/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201108888 Y, 2008. 09. 03,

JP 特开 2007-196085 A, 2007. 08. 09,

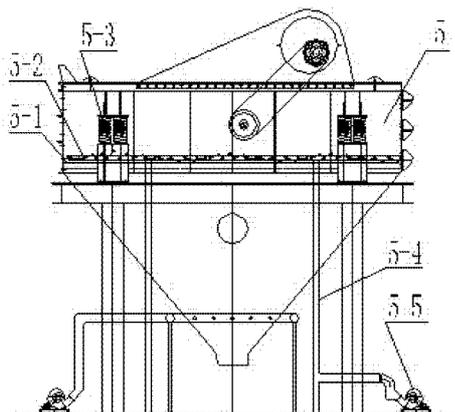
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构

(57) 摘要

本发明涉及一种既能够分级制造石料, 又能够分级制造粗、中、细砂, 又能够防止石料堵塞筛网的干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构, 它包括振动筛选机构, 所述振动筛选机构中的振动筛由三层筛网构成, 三层筛网之间呈距离上下分布且三层筛网的孔径各不相同, 由上到下依次变小, 所述第三层筛网面上方设有吹风装置。优点: 一是既可以制造所需的分级石块, 又可以制造所需的分级砂子; 二是既能有效地防止石料堵塞筛网, 又能有效地提高筛网的使用寿命; 三是不受场地、气候的制约, 能够在全天候的气象条件下进行生产, 且没有污染排放。



1. 一种干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构,它包括振动筛选机构,其特征是:所述振动筛选机构中的振动筛由三层筛网构成,三层筛网之间呈距离上下分布且三层筛网的孔径各不相同,由上到下依次变小,所述第三层筛网面上方设有吹风装置,所述吹风装置由多排风管构成,面向第三层筛网面的多排风管面上开有多个吹风嘴,多排风管通过主风管与风机出风口连通。

2. 根据权利要求 1 所述的干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构,其特征是:所述第三层筛网面上设有多个弹跳球,弹跳球套固在风管上且可上下跳动、击打筛网。

3. 根据权利要求 2 所述的干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构,其特征是:所述弹跳球由击打环、击打球和击打柄构成,击打环和击打球之间通过击打柄连接,击打环通过活动定位套套固在风管上且可在一定的角度内上下跳动、击打筛网。

## 干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种既能够分级制造石料,又能够分级制造粗、中、细砂,又能够防止石料堵塞筛网的干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构,属制砂部件总成制造领域。

### 背景技术

[0002] CN101362112A、名称“一种干式制砂法及所用的干式制砂机”,包括中空的破碎工作腔,在破碎工作腔的下方设有中空的除尘工作腔,下料通道的上端与下料口密封相连,下料通道的下端位于除尘工作腔内,在除尘工作腔上还设有通气口,风道位于除尘工作腔内,下料通道的下端与风道的上端在水平方向上相互错开;除尘工作腔的底面设有出口;吸尘组件穿过出口后与风道的下端密封相连,或者吸尘组件与通气口密封相连。

[0003] CN101585033A、名称“干法机制建筑集料分级方法及其设备”,该方法将含有不同石质的矿石原料进行杂质分离、预破碎、无水细碎、筛分、成品分级,最后将分成不同级别的集料成品分别回收;本发明的设备包括杂质分离机,预破碎机,细碎机,成品筛分机,成品分级机等,采用本发明的方法和设备整个生产流程不需要一滴水,均是在无水的情况下进行破碎,筛分和分级;所使用的原料非常广泛,可采用各种矿石原料,可全程无水机制出0-25mm 包括石粉、机制砂、碎石三种产品。

[0004] CN101829625A、名称“集成化制砂成套设备”,包括破碎装置、砂粉分离装置和除尘装置,以及集中安装在一起的破碎室、处于负压状态的除尘室和处于负压状态的粉尘沉降室,所述破碎室、除尘室位于粉尘沉降室之上;砂粉分离装置包括内壁设置有扬料板的转筒、支承转筒的托轮及传动机构,转筒倾斜于水平安装,其高端插入粉尘沉降室,转筒与粉尘沉降室壁的相交处设置有密封件;破碎装置安装在破碎室内,破碎室侧壁开设有进料口,破碎室底壁开设有出料口,出料口处设置有将砂与粉的混合物导入转筒的溜槽;除尘室内安装有用于除尘的布袋,布袋的上部封闭、下部开口,其开口与粉尘沉降室相通,除尘室外部设置有风机,风机的吸风口通过风管与除尘室连通。

[0005] CN201283306Y、名称“一种干式制砂机”,包括中空的破碎工作腔,在破碎工作腔的下方设有中空的除尘工作腔,下料通道的上端与下料口密封相连,下料通道的下端位于除尘工作腔内,在除尘工作腔上还设有通气口,风道位于除尘工作腔内,下料通道的下端与风道的上端在水平方向上相互错开;除尘工作腔的底面设有出口;吸尘组件穿过出口后与风道的下端密封相连,或者吸尘组件与通气口密封相连。

[0006] CN201529616U、名称“振动式砂石筛选机”,它是由底座、弹簧支座、筛网框架、偏心振动器和筛子所组成。本设备是在振动条件下工作的,其偏心振动器装在筛网框架上,筛子有三层,也固定在筛网框架上,该框架通过弹簧支座架装在底座上。筛子的孔隙度上大下小,分别为20×20、10×10、4×4毫米,可分出大石块及杂物,其余两层筛子可将砂石分成三个等级。该设备具有结构简单、工作稳定、能连续工作、适应大批量生产的需要。

[0007] 上述背景技术均一是既没有解决筛网共振现象的产生,也没有解决石料堵塞筛网孔的现象;二是既没有解决粉尘对操作员工的身体危害,也没有解决粉法对环境的污染问

题；三是既没有实现对尾矿材料的回收利用，也没有实现石料的多级分选与制作；四是既无法在雨天生产，又要确保石料的干燥，生产条件受气候的制约，根本无法实现全天候露天生产。

### 发明内容

[0008] 设计目的：避免背景技术中的不足之处，设计一种既能够分级制造石料，又能够分级制造粗、中、细砂，又能够防止石料堵塞筛网的干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构。

[0009] 设计方案：为了实现上述设计目的。1、第三层筛网面上方设有吹风装置的设计，是本发明的技术特征之一。这样做的目的在于：无论是干式制砂，还是湿式制砂，其筛网易被砂石堵塞，造成制砂效率低下，一直以来是制约制砂的瓶颈，本申请在筛网面上设置吹风装置，通过高压吹风嘴不仅可以避免砂石对筛网的堵塞，而且高压吹风有利益砂石的筛漏，有效地提高了制砂的效率。2、筛网面上设有多个弹跳球的设计，是本发明的技术特征之二。这样做的目的在于：由于弹跳球由击打环、击打球和击打柄构成，击打环和击打球之间通过击打柄连接，击打环通过活动定位套套在风管上，因当振动筛选机构振动时，该弹跳球可在一定的角度内上下跳动、击打筛网，使筛网的振动频率发生改变，这种频率的改变，不仅可以避免筛网振动过程中共振现象的产生，提高筛网的使用寿命，而且这种频率的改变，可以避免石料堵塞筛网，提高了筛网的过滤效率。3、所述吹风装置中的多排风管分成 2 组或 2 组以上的设计，是本发明的技术特征之四。这样做的目的在于：由于每组风管的数量在 2 根或 2 根以上，每组风管进风口相通且通过控制阀门控制其吹风与否，因此通过时间程序控制器控制每组风管的通风时间，即可实现多排风管呈波浪形依次吹风或交叉吹风，从而使吹到筛网面上的风向多变，达到防止筛网堵塞的目的。4、水雾压尘罩的设计，是本发明的技术特征之五。这样做的目的在于：由于水雾压尘罩内的水雾喷头所产生的水雾罩，能够将圆锥制砂机、振动机构所产生的绝大部分粉尘罩住，使其无法飞扬，其漏掉的风尘则通过吸尘罩及负压吸风管由除尘器除尘，不仅消除了粉尘对环境的污染，而且大大地降低了除尘器的功率消耗，达到了节能的目的，更重要的是，本申请可以在全天候的气候条件下，不间断地连续生产。

[0010] 技术方案：干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构，它包括振动筛选机构，所述振动筛选机构中的振动筛由三层筛网构成，三层筛网之间呈距离上下分布且三层筛网的孔径各不相同，由上到下依次变小，所述第三层筛网面上方设有吹风装置。

[0011] 本发明与背景技术相比，一是既可以制造所需的分级石块，又可以制造所需的分级砂子；二是既能有效地防止石料堵塞筛网，又能有效地提高筛网的使用寿命；三是既能确保操作员工的身体健康，又能避免污染环境；四是既能有效地除尘，又能大幅度地降低除尘器的功率消耗；五是既能用于石矿材料的加工，又能用于尾矿材料的回收加工；六是既能用于干料的加工，又能用于湿料的加工，不受环境、气候、材料的制约；七是既能使石料的加工完全利用，又避免了废水的产生；八是不受场地、气候的制约，能够在全天候的气象条件下进行生产，且没有污染排放。

### 附图说明

[0012] 图 1 是振动筛选机构的结构示意图。

- [0013] 图 2 是多排风管位于筛网上的俯视结构示意图。
- [0014] 图 3 是图 2 的局部侧视结构示意图。
- [0015] 图 4 是图 3 中 A 部的放大结构示意图。
- [0016] 图 5 是图 3 中 B 部的放大结构示意图。
- [0017] 图 6 是图 1 应用于干法碾砂除尘成套设备的示意图。

### 具体实施方式

[0018] 实施例 1:参照附图 1-5。干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构,它包括振动筛选机构 5,所述振动筛选机构 5 中的振动筛由三层筛网构成,三层筛网之间呈距离上下分布且三层筛网的孔径各不相同,由上到下依次变小,所述第三层筛网面上方设有吹风装置。所述吹风装置由多排风管 5-2 构成,面向筛网 5-1 面的多排风管 5-2 面上开有多个吹风嘴 5-2-1,多排风管 5-2 通过主管风 5-4 与风机 5-5 出风口连通,见附图 3 和 4。所述筛网 5-1 面上设有多个弹跳球 5-3,弹跳球 5-3 套固在风管 5-2 上且可上下跳支、击打筛网,见附图 2 和 6。所述弹跳球 5-3 由击打环 5-3-1、击打球 5-3-2 和击打柄 5-3-3 构成,击打环 5-3-1 和击打球 5-3-2 之间通过击打柄 5-3-3 连接,击打环 5-3-1 通过活动定位套 5-3-4 套固在风管 5-2 上且可在一定的角度内上下跳动、击打筛网。振动筛选机构(筛网)5 系本申请人的在先专利,在此不作叙述。

[0019] 所述多排风管分成 2 组或 2 组以上,并且每组风管的数量在 2 根或 2 根以上,每风管进风口相通且通过控制阀门控制其吹风与否。

[0020] 所述第一层筛网直径等于或小于 20mm、第二层筛网直径等于或小于 10mm、第三层筛网直径等于小于 5mm。

[0021] 实施例 2:在实施例 1 的基础上,参照附图 6。干法碾砂除尘成套设备,它包括进料口 1、给料机 2、圆锥制砂机 3、除尘器 4、振动筛选机构 5,进料口 1 位于给料机 2 输入端,给料机 2 输出端位于圆锥制砂机 3 进料口,圆锥制砂机 3 出料口直对振动筛选机构 5 进料口,振动筛选机构 5 中的振动筛由三层筛网构成,三层筛网之间呈距离上下分布且三层筛网的孔径各不相同,由上到下依次变小,所述第三层筛网面上方设有吹风装置,圆锥制砂机 3 的进料口上方设有水雾喷头或水雾压尘罩,振动筛选机构 5 的进料口上方设有水雾压尘罩,振动筛选机构 5 的出料口设有吸尘罩。给料机 2 系现有技术,在此不作叙述。圆锥制砂机 3 是本申请的在先专利,故在此不作叙述。除尘器 4 系现有技术,在此不作叙述。振动筛选机构(筛网)5 系本申请人的在先专利,在此不作叙述。

[0022] 所述第一层筛网面上与圆锥制砂机 3 的进口之间设有大料回收运输机构,该回收运输机构的制作系现有技术,在此不作叙述;

[0023] 所述给料机 2 上方设有水雾喷头或水雾压尘罩,水雾喷头与高压供水管连通。

[0024] 所述水雾压尘罩由吸尘罩及位于吸尘罩内顶部的水雾喷头构成,其水雾喷头所喷出的水雾形成一个水雾罩。

[0025] 所述振动筛选机构 5 出料吸尘罩内设有正压吹风装置。

[0026] 所述多排风管分成 2 组或 2 组以上,并且每组风管的数量在 2 根或 2 根以上,每组风管进风口相通且通过控制阀门控制其吹风与否。

[0027] 所述振动筛选机构 5 可以分一组或二组振动筛选机构,二组振动筛选机构时,其

二组振动筛选机构呈上下分布。

[0028] 干法碾砂除尘成套设备专用振动筛机构的制砂方法,石料或尾矿从进料口 1 进入给料机 2 且由给料机 2 输送进圆锥制砂机 3 进料口,圆锥制砂机 3 将石料进行破碎的过程中,位于其上方的水雾喷头或水雾压尘罩,将破碎过程所产生的粉尘罩住,使其无法飞扬,从圆锥制砂机的出料口进入第一组振动筛选机构 5,第一组振动筛选机构 5 中的第一层筛网将大于所设定直径的石料筛出且由大料回收运输机构回收进入圆锥制砂机内进行再次破碎,由第一层筛网漏下且被第二层筛网阻隔的石块为大一级石料,筛出的一级石料通过输送机构输送到堆料库,由第二层筛网漏下且被第三层筛网阻隔的石块为二级石料,筛出的二级石料通过输送机构输送到堆料库,由第三层筛网漏下为砂子,砂子在筛选的过程中,位于筛网上方的吹风装置将高压风吹向筛网面,并且位于筛网面上的弹跳球 5-3 在振动筛选机构 5 的作用下上下弹跳、击打筛网、避免石料堵塞筛网,筛出的砂子通过吸尘漏砂罩及输送机构至堆料库,吸尘漏砂罩内的正压吹风装置再次将砂子中的粉尘吹起且通过除尘罩及吸尘管道吸入除尘器 4 中除尘。

[0029] 所述吹风装置中的多排风管分成 2 组或 2 组以上,并且每组风管的数量在 2 根或 2 根以上,每组风管进风口相通且通过控制阀门控制其吹风与否、形成依次环循吹风。

[0030] 需要理解到的是:上述实施例虽然对本发明的设计思路作了比较详细的文字描述,但是这些文字描述,只是对本发明设计思路的简单文字描述,而不是对本发明设计思路的限制,任何不超出本发明设计思路的组合、增加或修改,均落入本发明的保护范围内。

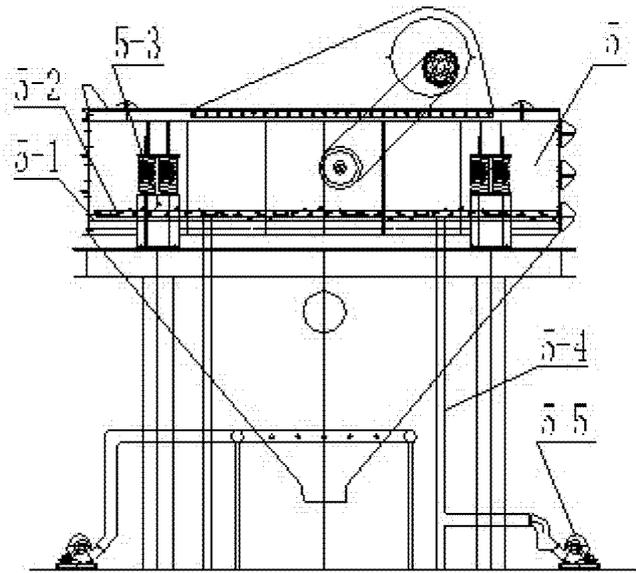


图 1

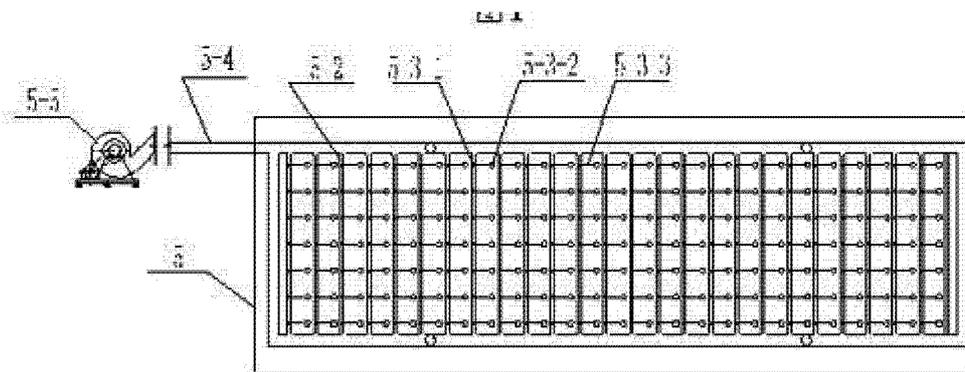


图 2



图 3

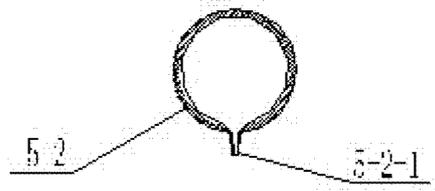


图 4

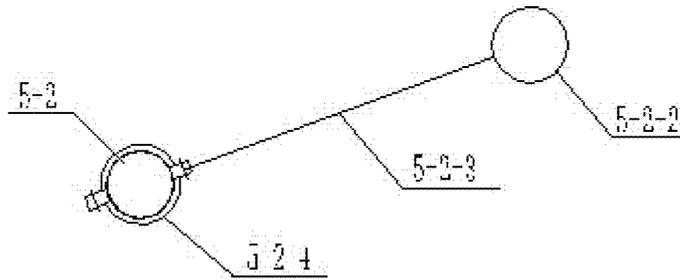


图 5

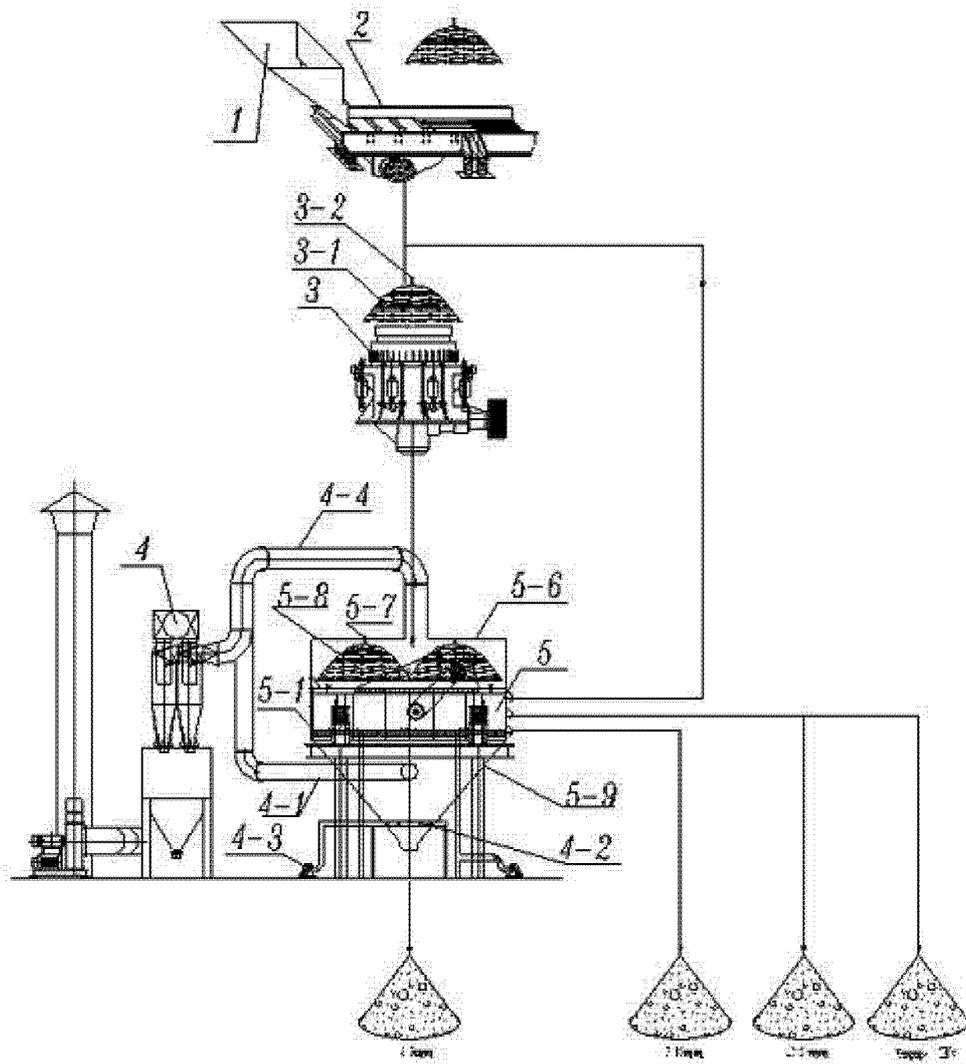


图 6