



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205904114 U

(45)授权公告日 2017. 01. 25

(21)申请号 201620851938.9

(22)申请日 2016.08.08

(73)专利权人 南昌矿山机械有限公司

地址 330004 江西省南昌市湾里区红湾大道300号

(72)发明人 赵彬

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 吴称生

(51)Int.Cl.

B07B 9/02(2006.01)

B07B 11/02(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

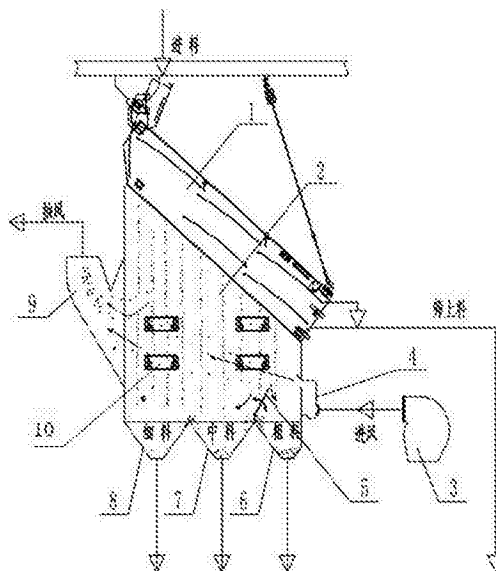
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于砂石的筛分风选机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于砂石的筛分风选机,包括筛分机、风选料仓、鼓风机、进风通道、抽风通道,筛分机安装在风选料仓上部,风选料仓连通进风通道及抽风通道,风选料仓下部设有多个集料斗;在风选料仓下部安装旋转翻板,在筛分机中,筛框不参与振动,筛分机的筛框与风选料仓直接刚性连接,筛分机采用吊装结构,其安装角度可以在35-40度范围内调节,风选料仓的侧壁上设置侧进风通道。本实用新型可对物料同时进行筛分和选粉,得到不同粒径的产品,提高筛分选粉效率及优化机制砂级配。



1.一种用于砂石的筛分风选机,包括筛分机、风选料仓、鼓风机、进风通道、抽风通道,筛分机安装在风选料仓上部,风选料仓的一端设置主进风口,主进风口连通进风通道,进风通道连接鼓风机,风选料仓的另一端设置抽风口,抽风口连通抽风通道,其特征在于:风选料仓下部设有多个集料斗;在风选料仓下部安装旋转翻板。

2.根据权利要求1所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:在筛分机中,筛框不参与振动,每块筛网模块独立安装且配备有独立的振动源,筛网模块与筛框之间采用剪切弹簧连接。

3.根据权利要求1所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:筛分机采用吊装结构,其安装角度可调节。

4.根据权利要求3所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:筛分机的前端悬挂在支撑梁上并在此处构成旋转点,筛分机的后端高度可调的悬挂在支撑梁上。

5.根据权利要求3或4所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:筛分机在35-40度内任意调整安装角度。

6.根据权利要求1或2所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:筛分机的筛框与风选料仓直接刚性连接。

7.根据权利要求1或2所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:风选料仓的侧壁上设置侧进风通道。

8.根据权利要求7所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:所述侧进风通道内设有调节进风开度大小的调节板。

9.根据权利要求7所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:所述侧进风通道内设有限位板和调节板,调节板设有U型槽,调节板的U型槽与限位板配合,所述侧进风通道连接侧进风口。

10.根据权利要求1所述的用于砂石的筛分风选机,其特征在于:筛分机根据物流方向配置孔径不同的几种筛网,根据物流方向分别设置细、中、粗三种规格的筛网。

一种用于砂石的筛分风选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于砂石的筛分风选机。砂石包括建筑砂石,尾矿等非金属矿物,筛分机和风选机有机组合,从而达到更高的分级和选粉效率,结构紧凑,占地面积小的目的。本实用新型可对物料同时进行筛分和选粉,提高筛分选粉效率及优化机制砂级配。

背景技术

[0002] 筛分、风选设备是干法制砂行业中重要的机械设备。通过对破碎后的物料进行筛分获得合适粒径的物料,通过风选设备可减少机制砂中的石粉(指小于0.075mm的颗粒)含量,还可得到不同粒径产品,这两种设备往往单独使用,工艺复杂,占地面积较大。而目前市场上利用风选筛等设备也可以对物料同时进行筛分和选粉,但产量较小,成品细度模数和含粉量很难达到所需的品质要求。

[0003] 在专利CN201410092116和专利CN201310293148中,物料从一端进入,仅靠风力对物料进行分级,受制于风力的局限性,石粉从头吹到尾,能耗高,效率较低,没有使用有振动源和固定筛网的筛分机对物料先进行筛分。

[0004] 在专利CN201120009666中,振动筛用于筛分轻质物料,而不是筛分不同粒径的物料,且筛分成品没有分为几种不同规格的成品。

实用新型内容

[0005] 为了提高筛分和选粉效率、缩小设备体积、改善机制砂的级配和控制机制砂中石粉含量,本实用新型涉及一种用于砂石的筛分风选机,将筛分机和风选机有机组合,从而达到更高的筛分和选粉效率,结构紧凑,占地面积小的目的。本实用新型可对物料同时进行筛分和选粉,得到不同粒径的产品,提高筛分选粉效率及优化机制砂级配。

[0006] 本实用新型是这样来实现物料筛分和风选的。一种用于砂石的筛分风选机,包括筛分机、风选料仓、鼓风机、进风通道、抽风通道,筛分机安装在风选料仓上部,风选料仓的一端设置主进风口,主进风口连通进风通道,进风通道连接鼓风机,风选料仓的另一端设置抽风口,抽风口连通抽风通道,风选料仓下部设有多个集料斗;在风选料仓下部安装旋转翻板。

[0007] 更特别的是,沿风流向,旋转翻板安装在第一集料斗和第二集料斗之间。

[0008] 进一步优选,筛分机可用传统筛分机,如圆筛、直线筛等,也可用高频筛,在筛分机中,筛框不参与振动,每块筛网模块独立安装,且配备有独立的振动源,筛网模块与筛框之间采用剪切弹簧连接。由于筛分机筛框不参振,筛网模块独立振动,因此筛分机的筛框与风选料仓直接刚性连接,不需柔性过度,密闭性更好。

[0009] 筛分机中的筛网模块所配备的独立振动源可以是液压制动马达,也可以是振动电机。

[0010] 进一步优选,筛分机根据物流方向配置孔径不同的几种筛网,根据物流方向分别设置细,中,粗三种规格的筛网,由筛网孔径不同来控制落入下部料斗物料粒径大小的不

同,使筛下产品的级配更好。第1段筛网孔径设置在1.25-2mm之间,第2段筛网孔径设置在2-3mm之间,第3段筛网孔径设置在3-4mm之间,由筛网孔径不同来控制落入下部集料仓物料粒径大小的不同。

[0011] 进一步优选,筛分机采用吊装结构,其安装角度可以在35-40度范围内调节,其安装角度接近物料的安息角,因此物料在与筛网接触过程中更容易过筛分且过筛速度更快,筛分机处理量更大。

[0012] 进一步优选,用于风选料仓强制补风的鼓风机采用变频控制,变频器控制鼓风机转速,鼓风机转速控制风量,风量控制选粉效果。

[0013] 进一步优选,每个集料仓下部设置锁气装置,锁气装置是叶轮给料机或重力翻板阀。

[0014] 进一步优选,筛分机入料端设置物料布料器,物料布料器使物料均匀分布在筛分机上,有利于提高筛分效率。

[0015] 进一步优选,风选料仓的侧壁上安装侧进风通道,侧进风通道的侧进风口可调节进风开度大小,使抽风量等于进风量,同时通过调节侧进风开度大小可控制选粉效果。

[0016] 本实用新型的有益效果是:一、通过筛分机对物料进行筛分和打散,物料被分级和打散后再经过风选料仓进行石粉剔除,具有更高的分级和选粉效率,结构紧凑,占地面积小。二、通过调整鼓风机风量可控制物料中石粉含量的高低。三、通过调整旋转翻板的角度可控制粗料和中料的比例,从而获得具有理想级配和含粉两的机制砂。四、筛分机采用振网式设计,根据物料性质,安装角度在35-40度范围内可调,有利于细物料的筛分,参振质量较传统筛分机减少,更节能。五、筛框不参振,安装在下部的风选料仓可与其刚性连接,密封性更好。六、通过调整侧风量开度大小,控制风选通道的过风量,从而控制选粉效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构总图。

[0018] 图2为本实用新型中筛分机筛网分布及安装示意,箭头所指为物料运行方向。

[0019] 图3为本实用新型中筛分机筛网模块布置图主视图;

[0020] 图4为本实用新型中筛分机筛网模块布置图侧视图。

[0021] 图5为本实用新型中风选料仓中的侧进风口主视图;

[0022] 图6为本实用新型中风选料仓中的侧进风口侧视图。

[0023] 图标说明:1.筛分机;2.风选料仓;3.鼓风机;4.进风通道;5.旋转翻板;6.粗集料斗;7.中集料斗;8.细集料斗;9.抽风通道;10.侧进风通道;11.筛框;12.第1段筛网;13.第2段筛网;14.第3段筛网;15.上层筛网;16.物料布料器;17.拉紧钢索;18.横梁;19.剪切弹簧;20.振动源;21.侧进风口;22.调节板;23.限位板;24.U型槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图进一步阐明本实用新型。

[0025] 如图1所示,一种用于砂石的筛分风选机,包括筛分机1、风选料仓2、鼓风机3、进风通道4、抽风通道9,筛分机1安装在风选料仓2上部,物料经过筛分机1被筛分打散后落入风选料仓2,风选料仓2的一端设置主进风口,主进风口连通进风通道4,进风通道4连接鼓风机

3,风选料仓2的另一端设置抽风口,抽风口连通抽风通道9,风选料仓2下部设有多个集料斗;在风选料仓2下部安装旋转翻板5。在风力的作用下,筛下物料中的石粉被风带走,经过筛分和风选的物料落入对应的集料斗中,风选料仓2下部设置3个集料斗,分别是沿风流向布置的粗集料斗6、中集料斗7、细集料斗8,旋转翻板5设置在粗集料斗6和中集料斗7之间,通过调节旋转翻板5角度,可调节风选料仓2内风的流向,可控制物料落入两个粗集料斗6和中集料斗7之间的比例,调节各集料斗的物料粒径,调节产品级配。

[0026] 基于上述思路,集料斗的数量也可以是2-5个,可以在各相邻集料斗之间选择性安装旋转翻板5,从而调节各集料斗的物料粒径,调节产品级配。每个集料斗下部设置锁气装置,锁气装置是叶轮给料机或重力翻板阀。

[0027] 参照图2,筛分,1根据物流方向配置孔径不同的几种筛网,根据物流方向分别设置细,中,粗三种规格的筛网,由筛网孔径不同来控制落入下部料斗物料粒径大小的不同,使筛下产品的级配更好。第1段筛网12的孔径设置在1.25-2mm之间,第2段筛网13的孔径设置在2-3mm之间,第3段筛网14的孔径设置在3-4mm之间,由筛网孔径不同来控制落入下部集料仓物料粒径大小的不同。为了提高筛分效果,第2段筛网13和第3段筛网14可设置两层筛网,如图2所示,包括上层筛网15和下层筛网。第1段筛网12、第2段筛网13、第3段筛网14逐级错落布置,后级筛网承接前级筛网的筛上物,下层筛网承接上层筛网15的筛下物。

[0028] 不同的物料流动性不一样,筛分性也有差别,基于这种情况,本实用新型提供一种较佳的实施例。筛分机1采用吊装结构,其安装角度可以在35-40度范围内调节,其安装角度接近物料的安息角,因此物料在与筛网接触过程中更容易过筛分且过筛速度更快,筛分机1处理量更大。如图2所示,筛分机1的前端悬挂在支撑梁上并在此处构成旋转点,筛分机1的后端绑定拉紧钢索17的下端,拉紧钢索17的上端通过挂钩挂在支撑梁的挂钩中,通过调节拉紧钢索17的长度,使筛分机围绕旋转点A进行摆动,使筛分机1在35-40度内任意调整安装角度。拉紧钢索17可以用其他绳索或连杆等连接装置代替,只要连接装置的下端与筛分机1的后端连接,连接装置的上端与支撑梁的连接位置可调即可,这样也可以调整筛网角度。

[0029] 更特别的实施方式,筛分机1可用传统筛分机,如圆筛、直线筛等,也可用高频筛,在筛分机1中,筛框11不参与振动,每块筛网模块独立安装,且配备有独立的振动源20,筛网模块与筛框之间采用剪切弹簧19连接。如图3和图4所示,筛网张紧在3根横梁18上,横梁18的两端通过剪切弹簧19连接筛框11,振动源20安装在横梁18处,由于剪切弹簧19的隔振作用,筛分机1的筛框11不参振,筛网模块独立振动,因此筛分机1的筛框11与风选料仓2直接刚性连接,不需柔性过度,密闭性更好。筛分机1中的筛网模块所配备的独立振动源20可以是液压制动马达,也可以是振动电机。

[0030] 更特别的实施例是,在筛分机1的入料端设置物料布料器16,物料布料器16使物料均匀分布在筛分机1上,有利于提高筛分效率。

[0031] 更特别的实施例,参照图1,所述风选料仓2的侧壁上安装侧进风通道10,侧进风通道10的侧进风口可调节进风开度大小,使抽风量等于进风量,同时通过调节侧进风开度大小可控制选粉效果。参照图5、图6,所述侧进风通道10内设有限位板23和调节板22,,调节板22设有U型槽24,调节板22的U型槽24与限位板23配合,调节调节板22的角度可调节侧进风开度大小,侧进风通道10连接侧进风口21,之所以不直接调节侧进风口21的大小,而在侧风进入侧进风通道10后,再调节侧进风开度大小,是因为这样调节,不但可调节进风量,而且

可调节侧进风的风速。

[0032] 本实用新型中,用于风选料仓1强制补风的鼓风机4采用最好采用变频控制,变频器控制鼓风机转速,鼓风机转速控制风量,风量控制选粉效果。

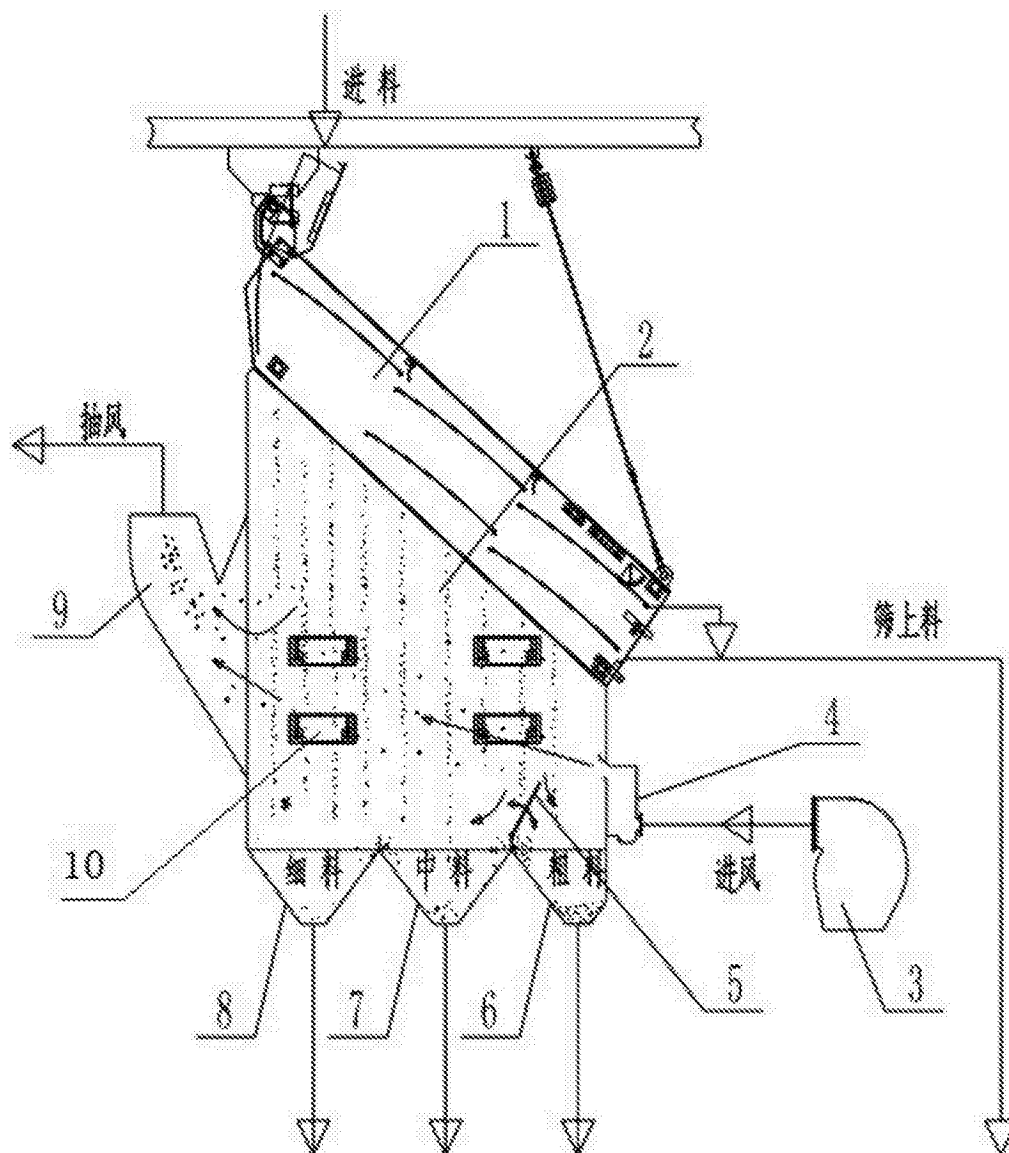


图 1

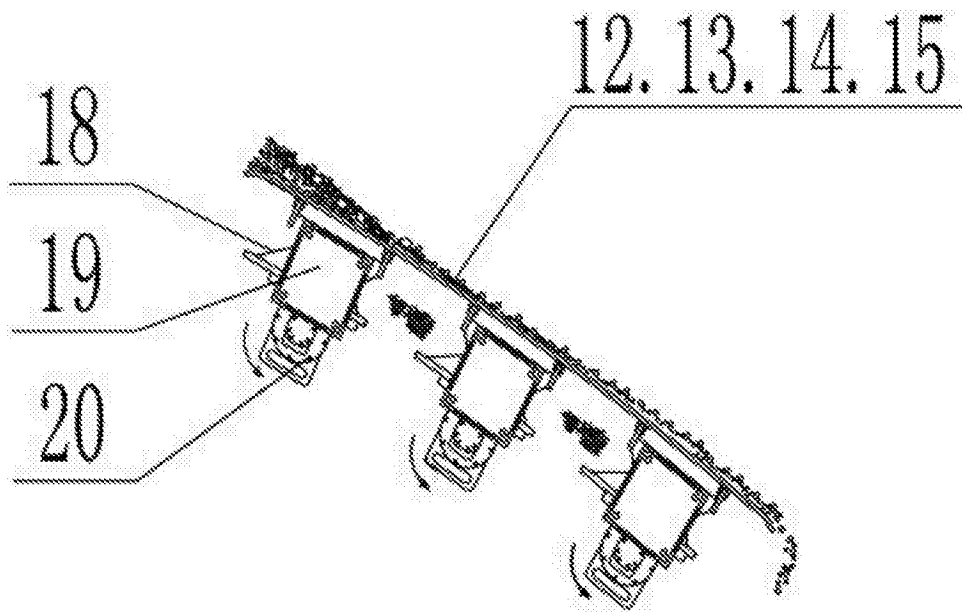


图3

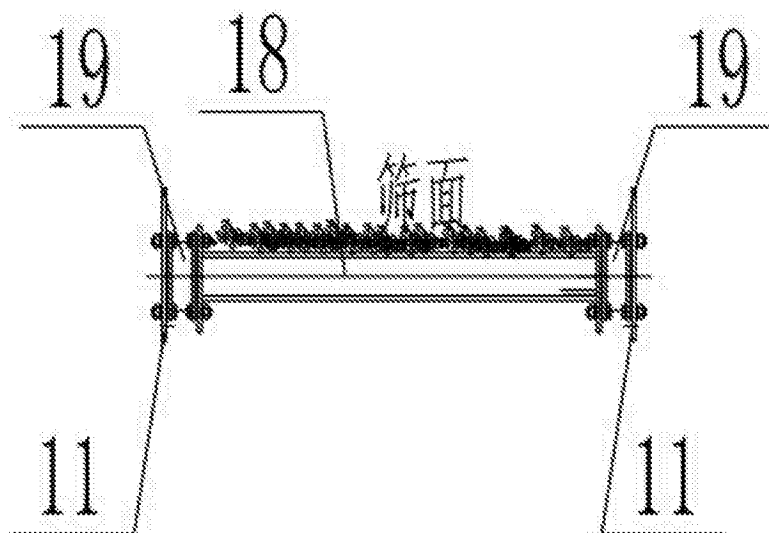


图4

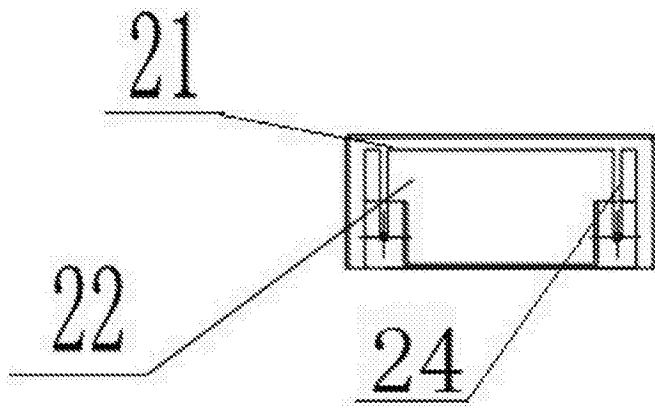


图5

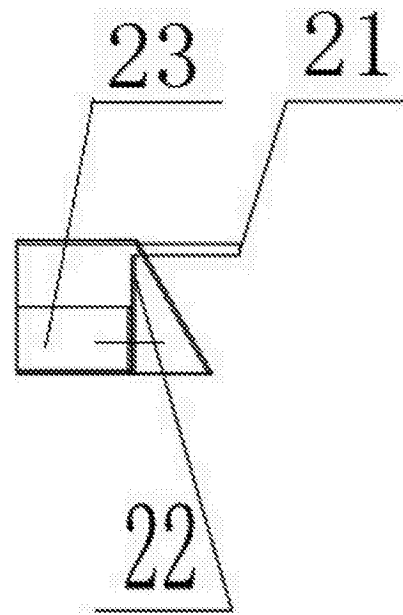


图6