(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210846764 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921005516.X

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 宜昌花林水泥有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市远安县花林寺镇三孔村三组(麻阳河)

(72)发明人 车法付

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 林祖锋

(51)Int.Cl.
B03C 3/34(2006.01)
B03C 3/76(2006.01)

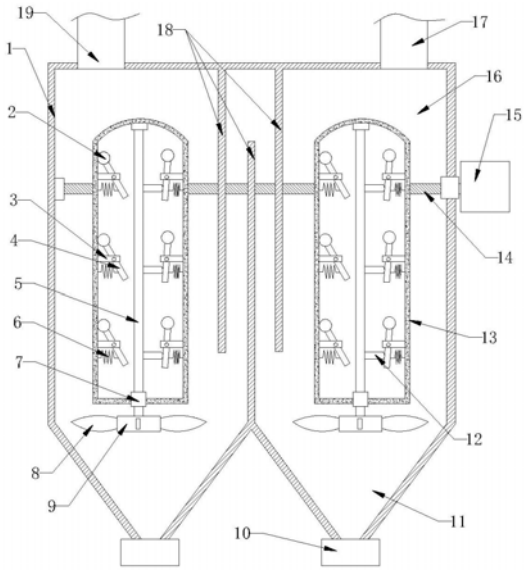
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效节能型水泥粉末电集尘装置

(57)摘要

本实用新型采用了一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,包括集尘箱,集尘箱通过三块上下交错且间隔设置的折流板分隔成两个集尘腔室,每个集尘腔室下端均设有带有外排阀门的集料漏斗,其中一集尘腔室上端连接有通过鼓风机送料的进风管,另一集尘腔室上端连接有出风管,每个集尘腔室内还设有静电集尘组件。本实用新型设置的三块折流板将集尘箱分成了两个集尘腔室,增加了空气在集尘箱内的停留路径外,再配合两集料漏斗的设置能使导出的空气在集料漏斗位置产生空气漩涡,使空气中含有的熟粉颗粒聚集在集料漏斗位置,减少穿过折流板的空气中的粉尘含量,同时结合每个集尘腔室内设置的静电集尘组件能有效收集空气中的熟粉颗粒,提高集尘装置的集尘效果。



CN 210846764 U

1.一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,包括集尘箱,其特征在于:所述集尘箱内腔通过三块上下交错且间隔设置的折流板分隔成两个集尘腔室,每个集尘腔室下端均设有带外排阀门的集料漏斗,其中一集尘腔室上端连接有通过鼓风机送料的进风管,另一集尘腔室上端连接有出风管,且每个集尘腔室内还设有静电集尘组件。

2.根据权利要求1所述的一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,其特征在于:所述静电集尘组件包括空心结构的静电吸附柱,两个静电吸附柱通过导电杆串联架空设在集尘箱内,所述导电杆连接有静电发生器。

3.根据权利要求2所述的一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,其特征在于:所述静电吸附柱内沿其轴向间隔布设有多组敲打组件,每组敲打组件包括以静电吸附柱轴线为中心呈环布设的多个敲打组件;

每个敲打组件包括与静电吸附柱内壁固定的固定杆,固定杆上铰接有敲打杆,敲打杆一端设有敲打部,敲打杆上靠近其另一端的位置通过弹簧与静电吸附柱内壁连接。

4.根据权利要求3所述的一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,其特征在于:所述敲打组件还包括配合使用的动力驱动组件,所述动力驱动组件包括沿静电吸附柱轴线设置的转动轴,转动轴上设有与多组敲打组件配合使用的多个挤压杆,转动轴通过驱动组件驱动转动,转动轴转动带动每个挤压杆依次挤压每组敲打组件的多个敲打杆。

5.根据权利要求4所述的一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,其特征在于:所述驱动组件包括设置在静电吸附柱外的转动圆盘,所述转动圆盘与转动轴同轴设置,所述转动圆盘外围环设有多个风力转动叶片。

一种高效节能型水泥粉末电集尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘技术领域,具体涉及一种高效节能型水泥粉末电集尘装置。

背景技术

[0002] 水泥生产加工过程中,其生产原料包括石灰石、煤灰、黏土、铁矿石等,所述原料在进行生产之前都需要进行均质加工(预均化),将各种原料分别进行多级粉碎、过筛操作,使原料的颗粒大小保持均衡,再将均化后的各种原料进行混合研磨得到生粉,将生粉经过均化、预热之后导入回转窑进行煅烧得到水泥熟粉,将熟粉急速冷却之后进行研磨工序得到颗粒大小均一的成品水泥之后可进行包装销售。

[0003] 在上述水泥生产加工过程中,各个步骤都会产生不同成分的灰尘颗粒,在生粉均化预热过程中产生的灰尘会采用集尘器将生粉颗粒进行收集回用,同时在熟粉研磨工段产生的熟粉颗粒也会采用集尘器对熟粉颗粒进行收集回用。

[0004] 但是,由于充分研磨之后的水泥熟粉颗粒粒径较小,在采用常规袋式集尘设备进行熟粉的集尘处理时,粒径较小的熟粉容易穿过滤袋或卡设在滤袋网孔内,影响袋式集尘器的除尘效率,因此多采用静电集尘设备对该工段的熟粉颗粒进行集尘处理,但是,静电集尘设备能耗较高。

[0005] 为解决上述问题,专利号为:CN108787169A的专利公开了一种筛板式水泥粉末电集尘装置,包括箱体,箱体两相对侧分别设有进气管与出气管,在箱体内还设有并排间隔布设的多块挡板,挡板上设有筛孔,将带粉尘的空气从进气管导入箱体,通过设多块带电的挡板将熟粉颗粒进行吸附、过滤拦截之后干净空气从出气管导出。挡板上吸附的熟粉颗粒通过挡板配合使用的敲击锤敲击,使挡板产生振动将其吸附的熟粉颗粒抖落至箱体下部设置的集料漏斗后导出。

[0006] 上述的电集尘装置,由于挡板与集料漏斗之间存在安装间隙,带有灰尘的空气容易从安装间隙穿过从出气管导出,不能到达集尘目的;同时由于安装间隙的存在,导致箱体内流动的空气容易产生空气漩涡,影响挡板对熟粉的拦截效果,进而导致集尘效果不理想。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,解决了现有技术中低能耗集尘装置集尘效果差的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种高效节能型水泥粉末电集尘装置,包括集尘箱,所述集尘箱内腔通过三块上下交错且间隔设置的折流板分隔成两个集尘腔室,每个集尘腔室下端均设有带外排阀门的集料漏斗,其中一集尘腔室上端连接有通过鼓风机送料的进风管,另一集尘腔室上端连接有出风管,且每个集尘腔室内还设有静电集尘组件。

[0009] 进一步,所述静电集尘组件包括空心结构的静电吸附柱,两个静电静电吸附柱通过导电杆串联架设在集尘箱内,所述导电杆连接有静电发生器。

[0010] 进一步，所述静电吸附柱内沿其轴向间隔布设有多组敲打组件，每组敲打组件包括以静电吸附柱轴线为中心呈环布设的多个敲打组件；

[0011] 每个敲打组件包括与静电吸附柱内壁固定的固定杆，固定杆上铰接有敲打杆，敲打杆一端设有敲打部，敲打杆上靠近其另一端的位置通过弹簧与静电吸附柱内壁连接。

[0012] 进一步，所述敲打组件还包括配合使用的动力驱动组件，所述动力驱动组件包括沿静电吸附柱轴线设置的转动轴，转动轴上设有与多组敲打组件配合使用的多个挤压杆，转动轴通过驱动组件驱动转动，转动杆转动带动每个挤压杆依次挤压每组敲打组件的多个敲打杆。

[0013] 进一步，所述驱动组件包括设置在静电吸附柱外的转动圆盘，所述转动圆盘与转动轴同轴设置，所述转动圆盘外围环设有多个风力转动叶片。

[0014] 相比于现有技术，本实用新型具有如下有益效果：本实用新型设置的三块折流板将集尘箱分成了两个集尘腔室，增加了空气在集尘箱内的流动路径，再配合两集料漏斗能使导出的空气在集料漏斗内产生空气漩涡，最后使空气中含有的熟粉颗粒聚集在集料漏斗内，另外折流板的设置还阻挡了空气中粉尘的流动量，再结合每个集尘腔室内设置的静电集尘组件能有效收集空气中的熟粉颗粒，提高集尘装置的集尘效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中，集尘箱1、敲打部2、固定杆3、敲打杆4、转动轴5、弹簧6、轴承7、转动叶片8、转动圆盘9、外排阀门10、集料漏斗11、挤压杆12、静电吸附柱13、导电杆14、静电发生器15、集尘腔室16、进风管17、折流板18、出风管19。

具体实施方式

[0017] 如图1所示，本实用新型涉及了一种高效节能型水泥粉末电集尘装置，包括集尘箱1，所述集尘箱1内腔通过三块上下交错且间隔设置的折流板18分隔成两个集尘腔室16，每个集尘腔室16下端均设有带外排阀门10的集料漏斗11，其中一集尘腔室16上端连接有通过鼓风机送料的进风管17，另一集尘腔室16上端连接有出风管19，且每个集尘腔室16内还设有静电集尘组件。本实用新型设置的三块折流板18将集尘箱1分成了两个集尘腔室16，增加了空气在集尘箱1内的流动路径，再配合两集料漏斗11能使导出的空气在集料漏斗11内产生空气漩涡，最后使空气中含有的熟粉颗粒聚集在集料漏斗11内，另外折流板18的设置还阻挡了空气中粉尘的流动量，再结合每个集尘腔室16内设置的静电集尘组件能有效收集空气中的熟粉颗粒，提高集尘装置的集尘效果。

[0018] 进一步，所述静电集尘组件包括空心结构的静电吸附柱13，两个静电静电吸附柱13通过导电杆14串联架空设在集尘箱1内，所述导电杆14连接有静电发生器15。导电杆14的设置方便静电吸附柱13在集尘箱1内的安装外也方便对静电吸附柱13进行导电便于吸附熟粉颗粒。

[0019] 为方便吸附的粉尘颗粒能有效聚集在集料漏斗11位置，如图1所示，本实用新型在静电吸附柱13内沿其轴向间隔布设有多组敲打组件。其中，本实用新型设置的静电吸附柱13竖直设置，为避免静电吸附柱13上端有熟粉颗粒的聚集不易在敲打组件的作用下下移，

本实用新型设置的静电吸附柱13的上端呈球面。

[0020] 每组敲打组件包括以静电吸附柱13轴线为中心呈环布设的多个敲打组件;每个敲打组件包括与静电吸附柱13内壁固定的固定杆3,固定杆3上铰接有敲打杆4,敲打杆4一端设有敲打部2,敲打杆4上靠近其另一端的位置通过弹簧6与静电吸附柱13内壁连接。

[0021] 固定杆3与敲打杆4的连接方式可采用销轴活动连接,在固定杆3上开设安装缺口,敲打杆4通过销轴架设在安装缺口内实现敲打杆4与固定杆3的铰接,为方便敲打杆4在敲击静电吸附柱13时不会导致静电吸附柱13发生形变,本实用新型在敲打杆4的上端设置有柔性材质的敲打部2,柔性材质可为弹性塑料等,在敲打杆4的下端与静电吸附柱13内壁之间设有弹簧6。

[0022] 为方便同时采用同一部件驱动多组敲打组件,本实用新型设置的敲打组件还包括配合使用的动力驱动组件,所述动力驱动组件包括沿静电吸附柱13轴线设置的转动轴5,转动轴5上设有与多组敲打组件配合使用的多个挤压杆12,转动轴5通过驱动组件驱动转动,转动轴5转动带动每个挤压杆12依次挤压每组敲打组件的多个敲打杆4。转动轴5竖直设置通过轴承7与静电吸附柱13内壁转动连接。

[0023] 由于本实用新型设置的进风管17连接有鼓风机进行送料,会使集尘箱1内产生一定的空气流,为能有效利用风能,本实用新型设置的转动轴5是通过风能带动的,具有的,所述驱动组件包括设置在静电吸附柱13外的转动圆盘9,所述转动圆盘9与转动轴5同轴设置,所述转动圆盘9外围环设有多个风力转动叶片8。

[0024] 敲打组件工作原理:风力转动叶片8在风能作用下发生转动,风力转动叶片8转动带动同轴设置的转动轴5转动,转动轴5转动带动其上设置的多个挤压杆12转动,每个挤压杆12转动进依次经过与其配合的多个敲打杆4并挤压敲打杆4下端,当施加外力在敲打杆4下端时,敲打杆4上端远离静电吸附柱13内壁移动,当外力消失时(挤压杆12沿其转动方向与该敲打杆4分离),敲打杆4上端在弹簧6作用下靠近静电吸附柱13内壁移动对静电吸附柱13进行敲打,产生的振动使静电吸附柱13外壁粘附的熟粉颗粒部分掉落至集料漏斗11内,便于集料。

[0025] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

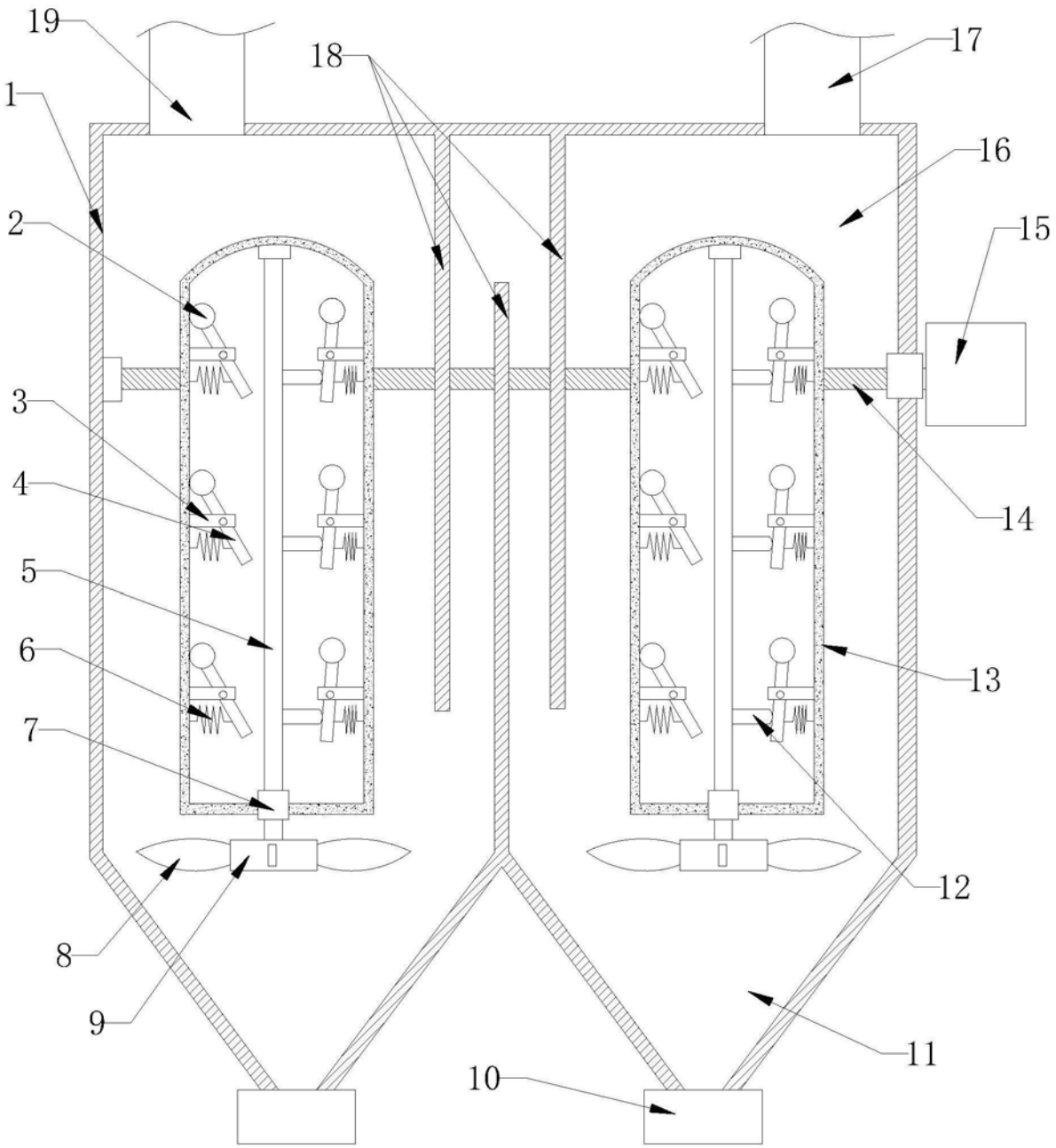


图1