



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216295511 U

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202122984174.4

(22) 申请日 2021.12.01

(73) 专利权人 云南德胜钢铁有限公司

地址 651200 云南省楚雄彝族自治州禄丰县金山镇

(72) 发明人 肖金昌 华毕祥 杨西焯 李源峰  
杜杰

(51) Int.Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

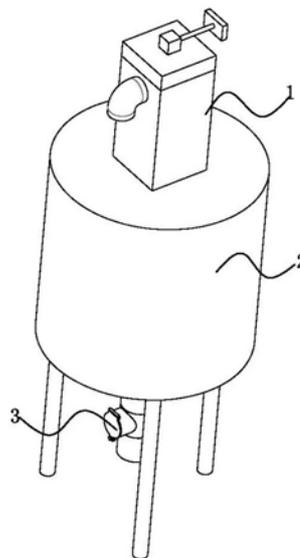
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种灰仓清洁收尘装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种灰仓清洁收尘装置，涉及冶金生产技术领域。本实用新型包括仓体，仓体的下端设置有输送组件；仓体的上方设置有收尘组件；收尘组件包括安装箱，安装箱的内部均布有多个除尘布袋；除尘布袋的上方对应安装箱的侧壁固定有排气管；安装箱的顶部固定连接分配盒；分配盒的上壁固定有电磁脉冲阀；电磁脉冲阀的输入端通过导电线电性连接有脉冲控制器；输送组件包括电机，电机的上方设置有螺旋叶片。本实用新型通过除尘布袋对灰尘进行拦截过滤，避免灰尘飘出灰仓导致粉尘泄露，且通过利用电机带动螺旋叶片转动进行取料，螺旋叶片转动使灰仓下端的灰尘处于运动状态进行取料，防止架桥现象的发生。



1. 一种灰仓清洁收尘装置,包括仓体(2),其特征在于:所述仓体(2)的下端设置有输送组件(3);所述仓体(2)的上方设置有收尘组件(1);

其中,所述收尘组件(1)包括安装箱(105),所述安装箱(105)的内部均布有多个除尘布袋(106);所述除尘布袋(106)的上方对应安装箱(105)的侧壁固定有排气管(1051);所述安装箱(105)的顶部固定连接分配盒(103);所述分配盒(103)的上壁固定有电磁脉冲阀(101);所述电磁脉冲阀(101)的输入端通过导电线(1021)电性连接有脉冲控制器(102);

所述输送组件(3)包括电机(305),所述电机(305)的上方设置有螺旋叶片(301)。

2. 根据权利要求1所述的一种灰仓清洁收尘装置,其特征在于,所述安装箱(105)与仓体(2)固定连接,且安装箱(105)的内部与仓体(2)的内部相通;所述安装箱(105)的内部固定有安装板(1052),且除尘布袋(106)的下端穿过安装板(1052)并位于安装板(1052)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种灰仓清洁收尘装置,其特征在于,所述除尘布袋(106)的内部设置有袋笼(1061),且袋笼(1061)与安装板(1052)固定连接;所述安装箱(105)的内部与排气管(1051)的内部相通。

4. 根据权利要求1所述的一种灰仓清洁收尘装置,其特征在于,所述除尘布袋(106)所在位置处对应分配盒(103)的下壁设置有出气管(104),且出气管(104)的内部与分配盒(103)的内部相通。

5. 根据权利要求1所述的一种灰仓清洁收尘装置,其特征在于,所述电机(305)的上方对应灰仓的底部固定有安装管(304),且电机(305)与安装管(304)固定连接;所述电机(305)的动力输出轴上固定有转动轴(302),且螺旋叶片(301)固定在转动轴(302)的外部;所述螺旋叶片(301)的上端延伸至仓体(2)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种灰仓清洁收尘装置,其特征在于,所述安装管(304)的一侧侧壁固定有下料管(306);所述下料管(306)的远离安装管(304)的一端通过铰链(3031)转动连接有挡板(303);所述挡板(303)的下侧设置有螺栓(3032),且螺栓(3032)的螺纹端穿过挡板(303)并与下料管(306)螺纹连接。

## 一种灰仓清洁收尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于冶金生产技术领域,特别是涉及一种灰仓清洁收尘装置。

### 背景技术

[0002] 在冶金生产中,炼铁是将金属铁从含铁矿物(主要为铁的氧化物)中提炼出来的工艺过程,炼铁时,炼铁厂喷吹工段有高炉布袋除尘器灰仓、炉前除尘器灰仓,用于收集储存除尘器捕捉的粉尘,粉尘通过刮板机输送机、提升机等输送至灰仓,灰仓对灰尘进行收集后,一方面更加环保,另一方面还可对灰尘进行二次利用,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、现有技术是将灰尘输送至灰仓内时,灰尘的冲击会产生轻微的正压,灰尘飘出灰仓会导致大量粉尘泄露,不仅造成灰尘的浪费,更造成了严重的二次扬尘污染;

[0004] 2、现有技术在取出灰仓内的料时,灰仓下端的灰尘可能发生架桥现象,造成有时无法顺利取料。

[0005] 因此,现有的灰仓,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种灰仓清洁收尘装置,通过除尘布袋对灰尘进行拦截过滤,且通过利用电机带动螺旋叶片转动进行取料,解决了现有技术将灰尘输送至灰仓内时,灰尘的冲击会产生轻微的正压,灰尘飘出灰仓会导致大量粉尘泄露,不仅造成灰尘的浪费,更造成了严重的二次扬尘污染,且现有技术在取出灰仓内的料时,灰仓下端的灰尘可能发生架桥现象,造成有时无法顺利取料的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种灰仓清洁收尘装置,包括仓体,所述仓体的下端设置有输送组件;所述仓体的上方设置有收尘组件;其中,所述收尘组件包括安装箱,所述安装箱的内部均布有多个除尘布袋;所述除尘布袋的上方对应安装箱的侧壁固定有排气管,排气管的远离安装箱的一端朝下设置;所述安装箱的顶部固定连接分配盒,分配盒与安装箱可拆卸式连接;所述分配盒的上壁固定有电磁脉冲阀,电磁脉冲阀连接外部气源;所述电磁脉冲阀的输入端通过导电线电性连接有脉冲控制器;所述输送组件包括电机,所述电机的上方设置有螺旋叶片;上述设置,脉冲控制器和电机的输入端均通过导线与外部电源电性连接。

[0009] 进一步地,所述安装箱与仓体固定连接,且安装箱的内部与仓体的内部相通;所述安装箱的内部固定有安装板,且除尘布袋的下端穿过安装板并位于安装板的下方。

[0010] 进一步地,所述除尘布袋的内部设置有袋笼,且袋笼与安装板固定连接;所述安装箱的内部与排气管的内部相通。

[0011] 进一步地,所述除尘布袋所在位置处对应分配盒的下壁设置有出气管,且出气管的内部与分配盒的内部相通。

[0012] 进一步地,所述电机的上方对应灰仓的底部固定有安装管,且电机与安装管固定连接;所述电机的动力输出轴上固定有转动轴,且螺旋叶片固定在转动轴的外部;所述螺旋叶片的上端延伸至仓体的内部。

[0013] 进一步地,所述安装管的一侧侧壁固定有下料管;所述下料管的远离安装管的一端通过铰链转动连接有挡板;所述挡板的下侧设置有螺栓,且螺栓的螺纹端穿过挡板并与下料管螺纹连接。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置除尘布袋、与安装箱内部相通的排气管,在将灰尘输送至仓体内时,灰尘的冲击产生的微压使得灰尘上浮,在除尘布袋的作用下,对灰尘进行拦截,而气体穿过除尘布袋再穿过排气管排至本装置的外部,与现有技术相比,本装置可对上浮的灰尘进行过滤拦截,轻微正压的空气则穿过除尘布袋排至本装置的外部,不会发生灰尘外泄的现象,不仅避免了灰尘的浪费,同时防止造成二次扬尘污染,解决了现有技术将灰尘输送至灰仓内时,灰尘的冲击会产生轻微的正压,灰尘飘出灰仓会导致大量粉尘泄露,不仅造成灰尘的浪费,更造成了严重的二次扬尘污染的问题。

[0016] 2、本实用新型通过设置电机、螺旋叶片,在取出灰仓内部的灰尘时,首先取下螺栓,转动挡板至下料管的上方,通过控制电机工作使得转动轴转动,此时螺旋叶片转动,带动仓体内部的灰尘向下移动,然后灰尘依次穿过安装管、下料管排至本装置的外部,与现有技术相比,利用螺旋叶片转动可避免发生架桥现象,使得取料更加顺利,解决了现有技术取出灰仓内的料时,灰仓下端的灰尘可能发生架桥现象,造成有时无法顺利取料的问题。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0019] 图2为本实用新型的前视的垂直方向的剖视结构图;

[0020] 图3为本实用新型中收尘组件的前视的垂直方向的剖视结构图;

[0021] 图4为本实用新型的收尘组件的分解结构图;

[0022] 图5为本实用新型的输送组件的结构图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、收尘组件;101、电磁脉冲阀;102、脉冲控制器;1021、导电线;103、分配盒;104、出气管;105、安装箱;1051、排气管;1052、安装板;106、除尘布袋;1061、袋笼;2、仓体;3、输送组件;301、螺旋叶片;302、转动轴;303、挡板;3031、铰链;3032、螺栓;304、安装管;305、电机;306、下料管。

## 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。

[0026] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种灰仓清洁收尘装置,包括仓体2,仓体2为现有技术中的灰仓,其下侧的直径是逐渐缩小的,仓体2的下端设置有输送组件3,通过输送组件3工作完成取料工作;仓体2的上方设置有收尘组件1,无灰尘进入仓体2内时,收尘组件1处于关闭状态,即电磁脉冲阀101和脉冲控制器102处于非运行状态,此时不消耗任何能源,达到节能效果;其中,收尘组件1包括安装箱105,安装箱105的内部均布有多个除尘布袋106,可对灰尘进行拦截;除尘布袋106的上方对应安装箱105的侧壁固定有排气管1051,可实现灰尘冲击时的排气排压的效果,排气管1051的远离安装箱105的一端朝下设置,避免外界异物掉落至排气管1051的内部进而达到安装箱105内;安装箱105的顶部固定连接分配盒103,高压气体进入分配盒103内后,分散至出气管104内,分配盒103与安装箱105可拆卸式连接,在对安装箱105的内部进行检修时,通过拆卸分配盒103即可接触安装箱105内部的结构;分配盒103的上壁固定有电磁脉冲阀101,能在瞬间启闭高压气源,对除尘布袋106进行清洁,电磁脉冲阀101连接外部气源;电磁脉冲阀101的输入端通过导电线1021电性连接有脉冲控制器102,用于对电磁脉冲阀101进行控制,脉冲控制器102设置在操作员容易操作的位置;输送组件3包括电机305,电机305工作使得转动轴302转动,电机305的上方设置有螺旋叶片301,利用螺旋叶片301可防止架桥现象,同时便于进行取料;上述设置,脉冲控制器102和电机305的输入端均通过导线与外部电源电性连接,同时,脉冲控制器102、电磁脉冲阀和电机305均为现有技术,在此不对其型号作限定。

[0027] 其中如图1-4所示,安装箱105与仓体2固定连接,且安装箱105的内部与仓体2的内部相通,使得上浮的灰尘可进入安装箱105内;安装箱105的内部固定有安装板1052,用于为袋笼1061提供安装平台,且除尘布袋106的下端穿过安装板1052并位于安装板1052的下方。

[0028] 除尘布袋106的内部设置有袋笼1061,且袋笼1061与安装板1052固定连接,袋笼1061为现有技术,与除尘布袋106配套使用;安装箱105的内部与排气管1051的内部相通,使得在安装箱105的内部为正压状态时,空气可穿过安装箱105进入排气管1051内,从而到达外界环境。

[0029] 除尘布袋106所在位置处对应分配盒103的下壁设置有出气管104,且出气管104的内部与分配盒103的内部相通,上述设置,高压气体进入出气管104内部后,向除尘布袋106的内部运动,利用此高压气体对除尘布袋106进行清洁。

[0030] 其中如图1、2、5所示,电机305的上方对应灰仓的底部固定有安装管304,为电机305提供安装平台,且电机305与安装管304固定连接;电机305的动力输出轴上固定有转动轴302,转动轴302转动时带动螺旋叶片301转动,且螺旋叶片301固定在转动轴302的外部;螺旋叶片301的上端延伸至仓体2的内部,便于螺旋叶片301在转动状态下,使灰尘进入安装管304内。

[0031] 安装管304的一侧侧壁固定有下料管306,在螺旋叶片301转动的状态下,安装管304内的灰尘会进入下料管306内;下料管306的远离安装管304的一端通过铰链3031转动连接有挡板303,在处于非取料状态下,挡板303与下料管306处于相对固定状态,避免外界湿气、杂物进入下料管306内;挡板303的下侧设置有螺栓3032,使得挡板303与下料管306相对固定,且螺栓3032的螺纹端穿过挡板303并与下料管306螺纹连接。

[0032] 本装置根据使用经验,每日在将灰尘输送至仓体2前,对除尘布袋106进行清洁一次就可满足一整天灰尘输送进入仓体2内部时的排压、抑制粉尘的需求,能源消耗很小,而

且环保效果尤其明显,杜绝了二次扬尘污染。

[0033] 本实施例的一个具体应用为:在将灰尘输送至仓体2内时,灰尘的冲击产生的微压使得灰尘上浮,在除尘布袋106的作用下,对灰尘进行拦截,而气体穿过除尘布袋106再穿过排气管1051排至本装置的外部;对除尘布袋106进行清洁时,通过利用脉冲控制器102控制电磁脉冲阀101,使外界的高压气体脉冲式进入分配盒103内,然后再穿过出气管104进入除尘布袋106内,实现对除尘布袋106进行清洁,此时除尘布袋106上的灰尘会重新落入仓体2内;在进行取料时,首先取下螺栓3032,转动挡板303至下料管306的上方,通过控制电机305工作使得转动轴302转动,此时螺旋叶片301转动,带动仓体2内部的灰尘向下移动,然后灰尘依次穿过安装管304、下料管306排至本装置的外部完成取料。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

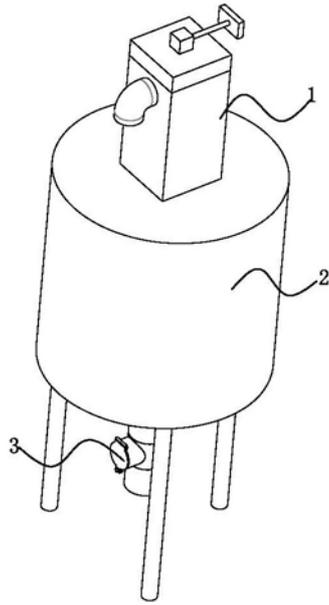


图1

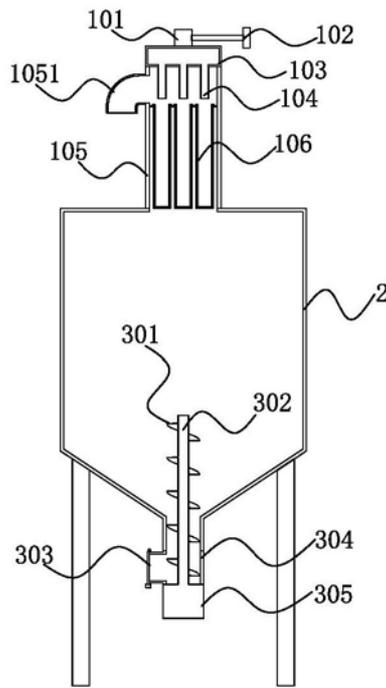


图2

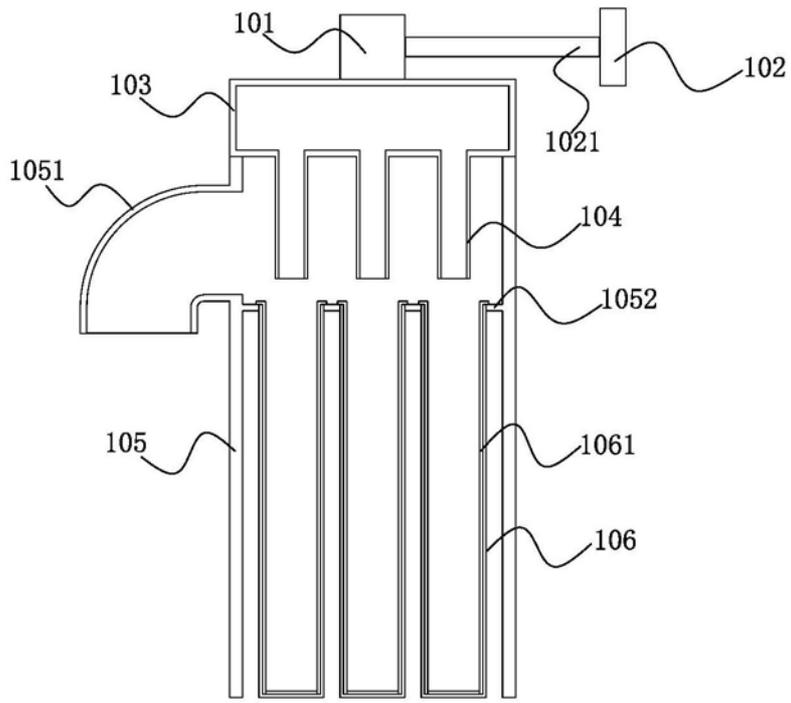


图3

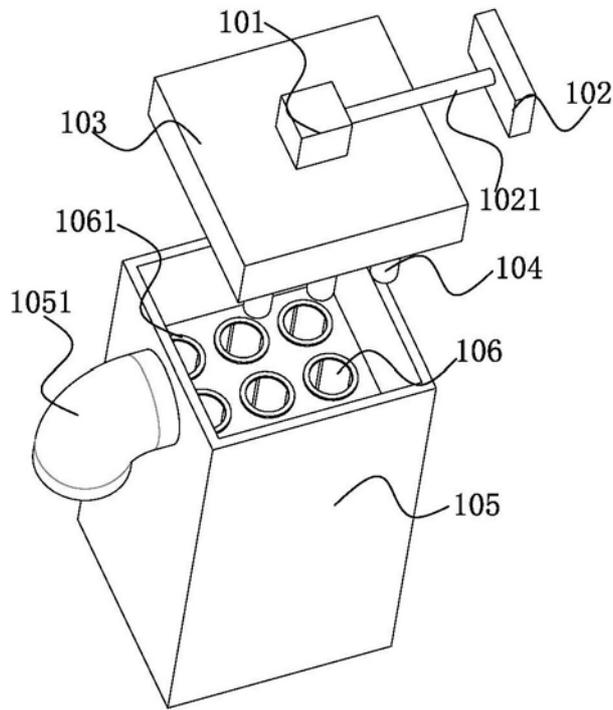


图4

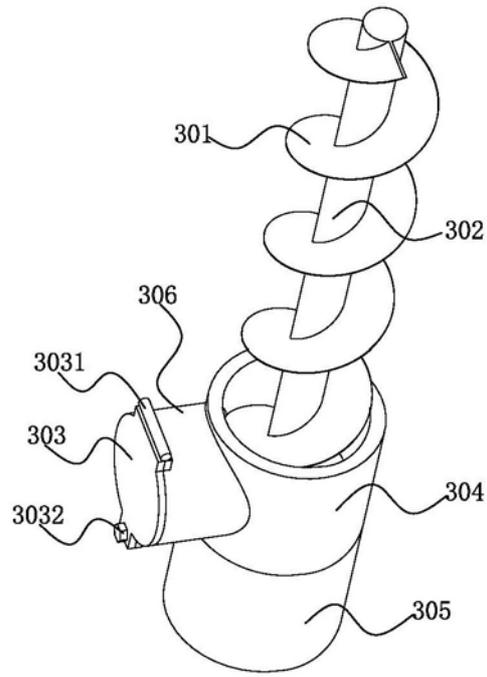


图5