



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210993543 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921722022.3

(22)申请日 2019.10.14

(73)专利权人 长春清朗环境工程有限公司

地址 130000 吉林省长春市朝阳区长久路3  
号楼星宇长久小区3栋3门108室

(72)发明人 王连宝

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489

代理人 韩璐

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

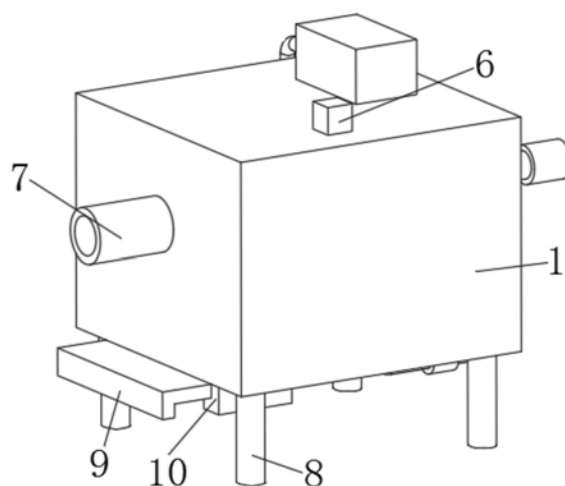
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种脱硫脱硝前废气除尘设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种脱硫脱硝前废气除尘设备,包括箱体、过滤单元和降尘单元;箱体:所述箱体的内部为中空,所述箱体右侧设有隔板,且隔板的中部设有通孔,所述箱体右侧面的中部设有引风机,且引风机的进风口与箱体的内部连通;过滤单元:所述过滤单元包括弹簧、滤板、转轴、凸轮、滑槽和电机,所述弹簧设有两个,两个弹簧的左端与箱体内左侧壁的上端固定连接,两个弹簧的右端与滤板左侧面上端的前后两侧固定连接,所述滑槽设有两个,两个滑槽分别设在箱体内前后侧壁的底部,且两个滑槽与滤板前后侧面下端的凸出部分滑动连接,本脱硫脱硝前废气除尘设备,成本低,除尘效果好,实用性强。



1. 一种脱硫脱硝前废气除尘设备,其特征在于:包括箱体(1)、过滤单元(3)和降尘单元(5);

箱体(1):所述箱体(1)的内部为中空,所述箱体(1)内的右侧设有隔板(2),且隔板(2)的中部设有通孔,所述箱体(1)右侧面的中部设有引风机(4),且引风机(4)的进风口与箱体(1)的内部连通;

过滤单元(3):所述过滤单元(3)包括弹簧(31)、滤板(32)、转轴(33)、凸轮(34)、滑槽(35)和电机(36),所述弹簧(31)设有两个,两个弹簧(31)的左端与箱体(1)内左侧壁的上端固定连接,两个弹簧(31)的右端与滤板(32)左侧面上端的前后两侧固定连接,所述滑槽(35)设有两个,两个滑槽(35)分别设在箱体(1)内前后侧壁的底部,且两个滑槽(35)与滤板(32)前后侧面下端的凸出部分滑动连接,所述转轴(33)的两端与箱体(1)内前后侧壁的中部转动连接,且转轴(33)的中部设有凸轮(34),所述凸轮(34)的侧面与滤板(32)的右侧面接触,所述电机(36)设在箱体(1)后侧面的中部,且电机(36)的输出轴穿过箱体(1)的侧面与转轴(33)的一端固定连接;

降尘单元(5):所述降尘单元(5)包括水箱(51)、水泵(52)、水管(53)、安装管(54)和雾化喷头(55),所述水箱(51)设在箱体(1)上表面的右侧,所述安装管(54)的两端与箱体(1)内右侧前后侧壁的顶部固定连接,且安装管(54)位于隔板(2)的右侧,所述安装管(54)的进水口与水箱(51)的出水口之间通过水管(53)连接,所述水管(53)上设有水泵(52),且水泵(52)的侧面与水箱(51)的后侧面固定连接,所述雾化喷头(55)设有五个,五个雾化喷头(55)分别与安装管(54)侧面的五个出水口连接;

其中:还包括PLC(6),所述PLC(6)设在箱体(1)上表面的中部,且PLC(6)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC(6)的输出端分别与电机(36)、引风机(4)和水泵(52)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝前废气除尘设备,其特征在于:还包括进风管(7)和支撑腿(8),所述进风管(7)设在箱体(1)左侧面的中部,且进风管(7)连通箱体(1)的内部,所述支撑腿(8)设有四个,四个支撑腿(8)沿箱体(1)的下表面均匀设置。

3. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝前废气除尘设备,其特征在于:还包括插板(9)和限位板(10),所述限位板(10)为L型,且限位板(10)设有两个,两个分别设在箱体(1)下表面的左端的前后两侧,所述插板(9)的侧面与两个限位板(10)的内侧面滑动连接,两个限位板(10)位于箱体(1)下表面左侧通槽的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝前废气除尘设备,其特征在于:还包括出风管(11)和接头(12),所述出风管(11)的左端与引风机(4)的出风口连接,所述出风管(11)的右端设有接头(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝前废气除尘设备,其特征在于:还包括排水管(13)和活性炭过滤器(14),所述排水管(13)的上端与箱体(1)下表面右侧的出水口连接,所述排水管(13)上设有活性炭过滤器(14)。

## 一种脱硫脱硝前废气除尘设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,具体为一种脱硫脱硝前废气除尘设备。

### 背景技术

[0002] 除尘设备,是指把粉尘从烟气中分离出来的设备,也叫除尘器或除尘设备,除尘设备是利用井下的除尘水管和压风管路,在水中加入一定的添加剂,引入风压,通过专用设备,完成一系列工艺流程,产生泡沫,通过分配器、喷头支架组件喷洒至尘源上,火力发电厂产生的烟气需要经过除尘、脱硫和脱硝处理后才能排放,目前在对烟气除尘时主要使用吸附剂和絮凝介质进行废气的除尘,成本较高,需要使用大量的除尘剂,除尘效果较差,实用性较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种脱硫脱硝前废气除尘设备,成本低,除尘效果好,实用性高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种脱硫脱硝前废气除尘设备,包括箱体、过滤单元和降尘单元;

[0005] 箱体:所述箱体的内部为中空,所述箱体内部的右侧设有隔板,且隔板的中部设有通孔,所述箱体右侧面的中部设有引风机,且引风机的进风口与箱体的内部连通;

[0006] 过滤单元:所述过滤单元包括弹簧、滤板、转轴、凸轮、滑槽和电机,所述弹簧设有两个,两个弹簧的左端与箱体内左侧壁的上端固定连接,两个弹簧的右端与滤板左侧面上端的前后两侧固定连接,所述滑槽设有两个,两个滑槽分别设在箱体内前后侧壁的底部,且两个滑槽与滤板前后侧面下端的凸出部分滑动连接,所述转轴的两端与箱体内前后侧壁的中部转动连接,且转轴的中部设有凸轮,所述凸轮的侧面与滤板的右侧面接触,所述电机设在箱体后侧面的中部,且电机的输出轴穿过箱体的侧面与转轴的一端固定连接;

[0007] 降尘单元:所述降尘单元包括水箱、水泵、水管、安装管和雾化喷头,所述水箱设在箱体上表面的右侧,所述安装管的两端与箱体内右侧前后侧壁的顶部固定连接,且安装管位于隔板的右侧,所述安装管的进水口与水箱的出水口之间通过水管连接,所述水管上设有水泵,且水泵的侧面与水箱的后侧面固定连接,所述雾化喷头设有五个,五个雾化喷头分别与安装管侧面的五个出水口连接;

[0008] 其中:还包括PLC,所述PLC设在箱体上表面的中部,且PLC的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC的输出端分别与电机、引风机和水泵的输入端电连接,通过过滤单元可将烟气中的大颗粒粉尘过滤,并且可将过滤出的粉尘震落,通过降尘单元可向烟气中喷洒水雾,使烟气中的粉尘聚集降落,除尘效果好,成本低,实用性高。

[0009] 进一步的,还包括进风管和支撑腿,所述进风管设在箱体左侧面的中部,且进风管连通箱体的内部,所述支撑腿设有四个,四个支撑腿沿箱体的下表面均匀设置,通过进风管可方便与发电设备的排烟口连接。

[0010] 进一步的,还包括插板和限位板,所述限位板为L型,且限位板设有两个,两个分别设在箱体下表面的左端的前后两侧,所述插板的侧面与两个限位板的内侧面滑动连接,两个限位板位于箱体下表面左侧通槽的下方,通过插板可方便的将滤板过滤出的粉尘排出,方便对箱体内部和滤板进行清理。

[0011] 进一步的,还包括出风管和连接头,所述出风管的左端与引风机的出风口连接,所述出风管的右端设有连接头,通过出风管和连接头可方便与脱硫脱硝设备的进风管连接。

[0012] 进一步的,还包括排水管和活性炭过滤器,所述排水管的上端与箱体下表面右侧的出水口连接,所述排水管上设有活性炭过滤器,通过排水管可将降尘后多余的水排出,并通过活性炭过滤器对排出的水进行过滤。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本脱硫脱硝前废气除尘设备,具有以下好处:

[0014] 1、通过过滤单元可将烟气中的大颗粒粉尘过滤,并且可将过滤出的粉尘震落,通过降尘单元可向烟气中喷洒水雾,使烟气中的粉尘聚集降落,除尘效果好,成本低,实用性强。

[0015] 2、通过进风管可方便与发电设备的排烟口连接,通过插板可方便的将滤板过滤出的粉尘排出,方便对箱体内部和滤板进行清理。

[0016] 3、通过出风管和连接头可方便与脱硫脱硝设备的进风管连接,通过排水管可将降尘后多余的水排出,并通过活性炭过滤器对排出的水进行过滤。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型过滤单元结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型降尘单元结构示意图。

[0020] 图中:1箱体、2隔板、3过滤单元、31弹簧、32滤板、33转轴、34凸轮、35滑槽、36电机、4引风机、5降尘单元、51水箱、52水泵、53水管、54安装管、55雾化喷头、6PLC、7进风管、8支撑腿、9插板、10限位板、11出风管、12连接头、13排水管、14活性炭过滤器。

## 具体实施方式

[0021] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种脱硫脱硝前废气除尘设备,包括箱体1、过滤单元3和降尘单元5;

[0023] 箱体1:箱体1的内部为中空,箱体1内的右侧设有隔板2,且隔板2的中部设有通孔,箱体1右侧面的中部设有引风机4,且引风机4的进风口与箱体1的内部连通;

[0024] 过滤单元3:过滤单元3包括弹簧31、滤板32、转轴33、凸轮34、滑槽35和电机36,弹簧31设有两个,两个弹簧31的左端与箱体1内左侧壁的上端固定连接,两个弹簧31的右端与滤板32左侧面上端的前后两侧固定连接,滑槽35设有两个,两个滑槽35分别设在箱体1内前

后侧壁的底部,且两个滑槽35与滤板32前后侧面下端的凸出部分滑动连接,转轴33的两端与箱体1内前后侧壁的中部转动连接,且转轴33的中部设有凸轮34,凸轮34的侧面与滤板32的右侧面接触,电机36设在箱体1后侧面的中部,且电机36的输出轴穿过箱体1的侧面与转轴33的一端固定连接;

[0025] 降尘单元5:降尘单元5包括水箱51、水泵52、水管53、安装管54和雾化喷头55,水箱51设在箱体1上表面的右侧,安装管54的两端与箱体1内右侧前后侧壁的顶部固定连接,且安装管54位于隔板2的右侧,安装管54的进水口与水箱51的出水口之间通过水管53连接,水管53上设有水泵52,且水泵52的侧面与水箱51的后侧面固定连接,雾化喷头55设有五个,五个雾化喷头55分别与安装管54侧面的五个出水口连接;

[0026] 其中:还包括PLC6,PLC6设在箱体1上表面的中部,且PLC6的输入端与外部电源的输出端电连接,PLC6的输出端分别与电机36、引风机4和水泵52的输入端电连接,通过过滤单元3可将烟气中的大颗粒粉尘过滤,并且可将过滤出的粉尘震落,通过降尘单元5可向烟气中喷洒水雾,使烟气中的粉尘聚集降落,除尘效果好,成本低,实用性强。

[0027] 其中:还包括进风管7和支撑腿8,进风管7设在箱体1左侧面的中部,且进风管7连通箱体1的内部,支撑腿8设有四个,四个支撑腿8沿箱体1的下表面均匀设置,通过进风管7可方便与发电设备的排烟口连接。

[0028] 其中:还包括插板9和限位板10,限位板10为L型,且限位板10设有两个,两个分别设在箱体1下表面的左端的前后两侧,插板9的侧面与两个限位板10的内侧面滑动连接,两个限位板10位于箱体1下表面左侧通槽的下方,通过插板9可方便的将滤板32过滤出的粉尘排出,方便对箱体1内部和滤板32进行清理。

[0029] 其中:还包括出风管11和接头12,出风管11的左端与引风机4的出风口连接,出风管11的右端设有接头12,通过出风管11和接头12可方便与脱硫脱硝设备的进风管连接。

[0030] 其中:还包括排水管13和活性炭过滤器14,排水管13的上端与箱体1下表面右侧的出水口连接,排水管13上设有活性炭过滤器14,通过排水管13可将降尘后多余的水排出,并通过活性炭过滤器14对排出的水进行过滤。

[0031] 在使用时:将进风管7与发电设备的排烟口连接,通过接头12与脱硫脱硝设备的进烟管连接,接通外部电源,发电设备产生的烟气通过进风管7进入到箱体1内,通过PLC6控制引风机4工作,使烟气经过滤板32过滤,同时通过PLC6控制电机36工作,使电机36的输出轴带动转轴33转动,从而使凸轮34转动,使凸轮3推动滤板32向左移动,使滤板32压缩弹簧31,随着凸轮34的转动和弹簧31的弹性会使滤板32产生震动,将滤板32上过滤出的大颗粒粉尘震落,过滤后的烟气通过隔板2中部的通孔移动至箱体1内的右侧,通过PLC6控制水泵52工作,使水箱51中的水通过水管53输送至安装管54中,并通过五个雾化喷头55将雾化的水喷出,使雾化后的水与烟气中的粉尘接触,使粉尘粘连在一起,增加粉尘的质量,使烟气中的粉尘降落下来,除尘后的烟气通过出风管11输送至脱硫脱硝设备中进行下一步处理。

[0032] 值得注意的是,本实施例中所使用的电机36建议选用厦门台松精密电子有限公司的调速电机,具体型号为5IK120GU-CF,引风机4建议选用新乡西玛鼓风机股份有限公司的离心式引风机,具体型号为G/Y4-73,水泵52建议选用东莞市众冠机电设备有限公司的抽水泵,具体型号为L-1052,PLC6建议选用杭州艾莫迅科技有限公司的PLC,具体型号为223-

1PH22-0XA8, PLC6控制电机36、引风机4和水泵52工作采用现有技术中常用的方法。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

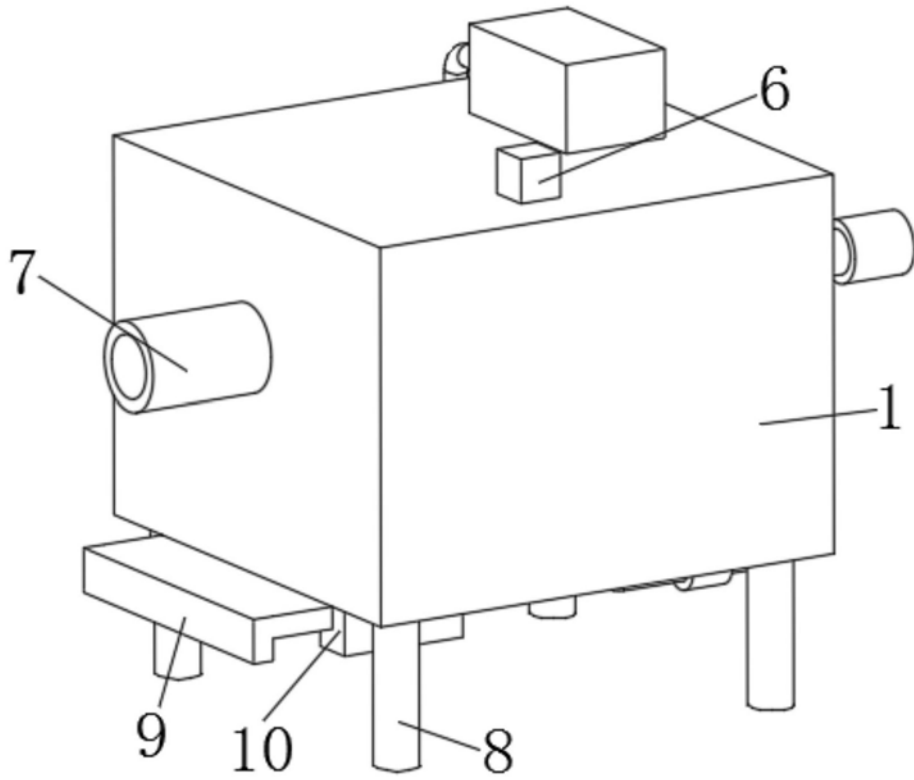


图1

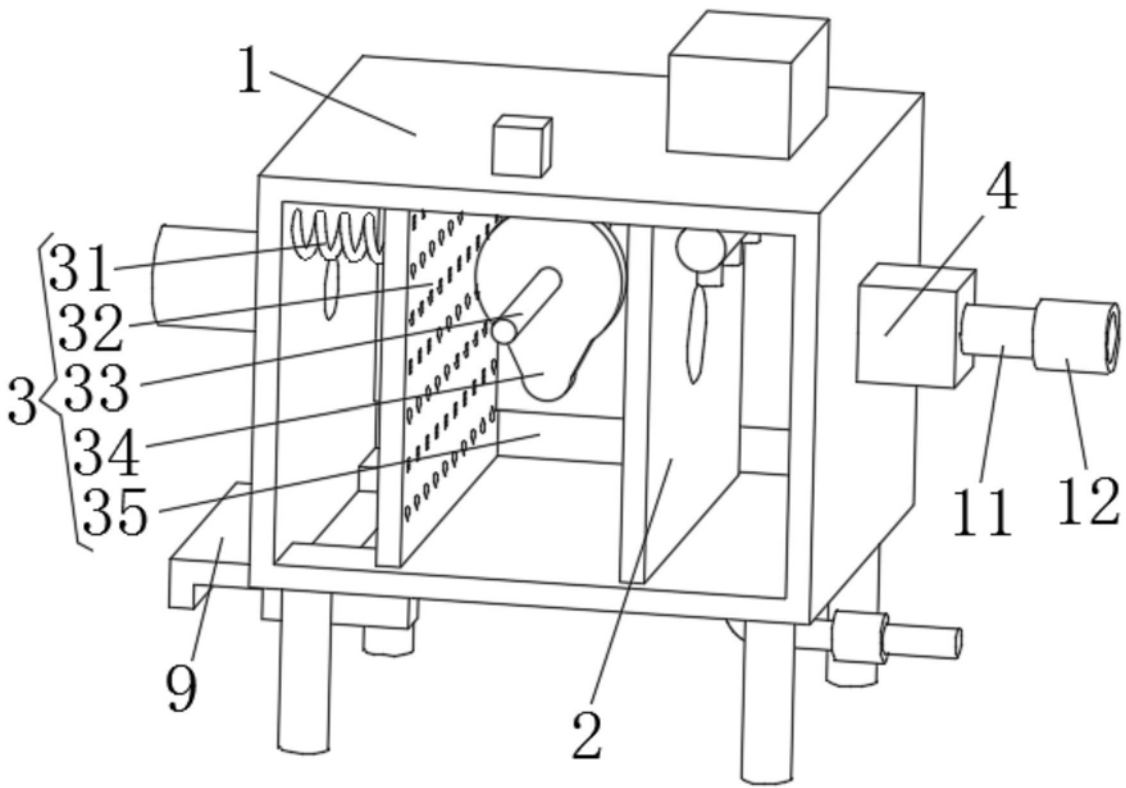


图2

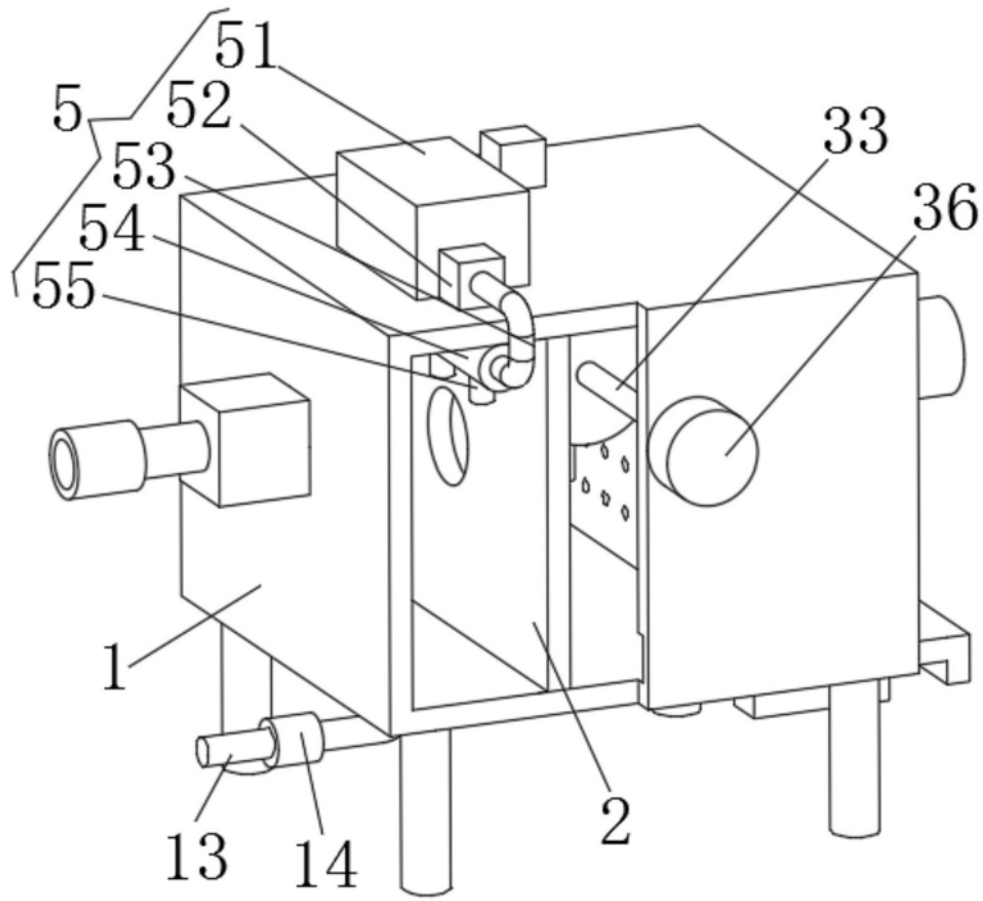


图3