



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210251696 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920525743.9

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 上海尘技机电科技有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区环龙路65弄1号三层、  
四层

(72)发明人 韩姜柱

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31297

代理人 赵霞

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

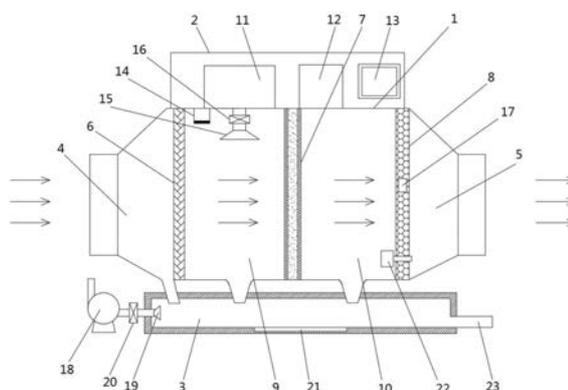
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种自动控制除尘设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种自动控制除尘设备，包括主体、设于主体上端的顶箱和设于主体下方的集灰管，所述主体的两侧分别为进风管和出风管，所述主体的内部沿风向依次设置有过滤网、干燥层和静电吸附网，所述过滤网与所述干燥层之间为凝聚室，所述干燥层与所述静电吸附网之间为电离室，所述进风管、凝聚室和电离室的下端均与所述集灰管连通。本实用新型通过设置控制器能够实现除尘过程中的自动化控制，不需要人工进行调节，提高了除尘效率；并且采用多级过滤设计，烟气粉尘依次经过粗过滤、加湿凝聚和静电吸附，大大提高了除尘过滤效果；同时设置集灰管及水泵，能够对集聚的灰尘进行及时有效地清理，不妨碍设备正常运行。



1. 一种自动控制除尘设备,其特征在于,包括主体(1)、设于主体(1)上端的顶箱(2)和设于主体(1)下方的集灰管(3),所述主体(1)的两侧分别为进风管(4)和出风管(5),所述主体(1)的内部沿风向依次设置有过滤网(6)、干燥层(7)和静电吸附网(8),所述过滤网(6)与所述干燥层(7)之间为凝聚室(9),所述干燥层(7)与所述静电吸附网(8)之间为电离室(10),所述进风管(4)、凝聚室(9)和电离室(10)的下端均与所述集灰管(3)连通;

所述顶箱(2)的内部依次设置有水箱(11)、电源(12)和控制器(13);所述凝聚室(9)内的顶部安装有粉尘监测仪(14)和喷淋头(15),所述喷淋头(15)与所述水箱(11)连通且连通道上安装有第一电磁阀(16);所述静电吸附网(8)上设有第一压力传感器(17);所述集灰管(3)的一侧设有水泵(18),所述水泵(18)的出水端在集灰管(3)内连接有冲洗头(19)且连接管道上安装有第二电磁阀(20),所述集灰管(3)的底部设有第二压力传感器(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动控制除尘设备,其特征在于:所述电源(12)与所述控制器(13)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动控制除尘设备,其特征在于:所述控制器(13)与所述第一电磁阀(16)、第二电磁阀(20)、第一压力传感器(17)和第二压力传感器(21)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动控制除尘设备,其特征在于:所述静电吸附网(8)上设有刮尘板(22),所述刮尘板(22)沿所述静电吸附网(8)上下移动。

5. 根据权利要求1所述的一种自动控制除尘设备,其特征在于:所述集灰管(3)远离水泵(18)的一端连接有排污口(23)。

## 一种自动控制除尘设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备领域,具体涉及一种自动控制除尘设备。

### 背景技术

[0002] 在工厂的生产加工过程中,会伴随着大量的粉尘产生,严重影响了工作环境及工人们的身体健康,因此,需要在工厂内安装除尘设备对烟气粉尘进行收集处理。现有的除尘设备一般都需要人工进行调节控制,并且大都是采用单级过滤除尘,除尘效果得不到保证,同时,聚集的灰尘不能得到及时有效的清理,影响设备正常运行。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种自动控制除尘设备,用于解决现有技术中需要人工操作,除尘效果不佳,聚集的灰尘不能及时清理的问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种自动控制除尘设备,包括主体、设于主体上端的顶箱和设于主体下方的集灰管,所述主体的两侧分别为进风管和出风管,所述主体的内部沿风向依次设置有过滤网、干燥层和静电吸附网,所述过滤网与所述干燥层之间为凝聚室,所述干燥层与所述静电吸附网之间为电离室,所述进风管、凝聚室和电离室的下端均与所述集灰管连通;

[0005] 所述顶箱的内部依次设置有水箱、电源和控制器;所述凝聚室内的顶部安装有粉尘监测仪和喷淋头,所述喷淋头与所述水箱连通且连通管道上安装有第一电磁阀;所述静电吸附网上设有第一压力传感器;所述集灰管的一侧设有水泵,所述水泵的出水端在集灰管内连接有冲洗头且连接管道上安装有第二电磁阀,所述集灰管的底部设有第二压力传感器。

[0006] 优选地,所述电源与所述控制器电性连接。

[0007] 优选地,所述控制器与所述第一电磁阀、第二电磁阀、第一压力传感器和第二压力传感器电性连接。

[0008] 优选地,所述静电吸附网上设有刮尘板,所述刮尘板沿所述静电吸附网上下移动。

[0009] 优选地,所述集灰管远离水泵的一端连接有排污口。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置控制器能够实现除尘过程中的自动化控制,不需要人工进行调节,提高了除尘效率;并且采用多级过滤设计,烟气粉尘依次经过粗过滤、加湿凝聚和静电吸附,大大提高了除尘过滤效果;同时设置集灰管及水泵,能够对集聚的灰尘进行及时有效地清理,不妨碍设备正常运行。

### 附图说明

[0011] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 图1为本实用新型提供的一种自动控制除尘设备的结构示意图。

[0013] 其中,附图标记具体说明如下:主体1、顶箱2、集灰管3、进风管4、出风管5、过滤网

6、干燥层7、静电吸附网8、凝聚室9、电离室10、水箱11、电源12、控制器13、粉尘监测仪14、喷淋头15、第一电磁阀16、第一压力传感器17、水泵18、冲洗头19、第二电磁阀20、第二压力传感器21、刮尘板22、排污口23。

### 具体实施方式

[0014] 如图1所示,本实用新型提供一种自动控制除尘设备,包括主体1、设于主体1上端的顶箱2和设于主体1下方的集灰管3,主体1的两侧分别为进风管4和出风管5,主体1的内部沿风向依次设置有过滤网6、干燥层7和静电吸附网8,过滤网6与干燥层7之间为凝聚室9,干燥层7与静电吸附网8之间为电离室10,进风管4、凝聚室9和电离室10的下端均与集灰管3连通;

[0015] 顶箱2的内部依次设置有水箱11、电源12和控制器13;凝聚室9内的顶部安装有粉尘监测仪14和喷淋头15,喷淋头15与水箱11连通且连通管道上安装有第一电磁阀16;静电吸附网8上设有第一压力传感器17;集灰管3的一侧设有水泵18,水泵18的出水端在集灰管3内连接有冲洗头19且连接管道上安装有第二电磁阀20,集灰管3的底部设有第二压力传感器21。

[0016] 其中,电源12与控制器13电性连接;控制器13与第一电磁阀16、第二电磁阀20、第一压力传感器17和第二压力传感器21电性连接;静电吸附网8上设有刮尘板22,刮尘板22沿静电吸附网8上下移动;集灰管3远离水泵18的一端连接有排污口23。

[0017] 使用时,带有粉尘的气体从进风管4进入设备内,颗粒较大的粉尘经过过滤网6筛分直接落至集灰管3内,气体进入到凝聚室9后,粉尘监测仪16对气体中的粉尘含量进行检测,控制器13根据检测结果控制第一电磁阀16的闭合,开始对气体进行加湿凝聚处理,粉尘凝聚成团随水流到集灰管3内,加湿后的气体经过干燥层7后进入到电离室10,颗粒较小的粉尘被吸附在静电吸附网8上,同时第一压力传感器17将检测出信号传输至控制器,当压力达到预设值时,控制器13控制刮尘板22上下移动将吸附的粉尘清除,灰尘落至集灰管3内,当集灰管3内集聚的灰尘量超过第二压力传感器21的预设压力值时,控制器13控制第二电磁阀20打开,水泵18开始通过冲洗头19对集灰管3内进行冲洗,废水由排污口23排出,经过三级过滤的气体由出风管5排出,完成了自动化控制除尘的整个工作过程。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

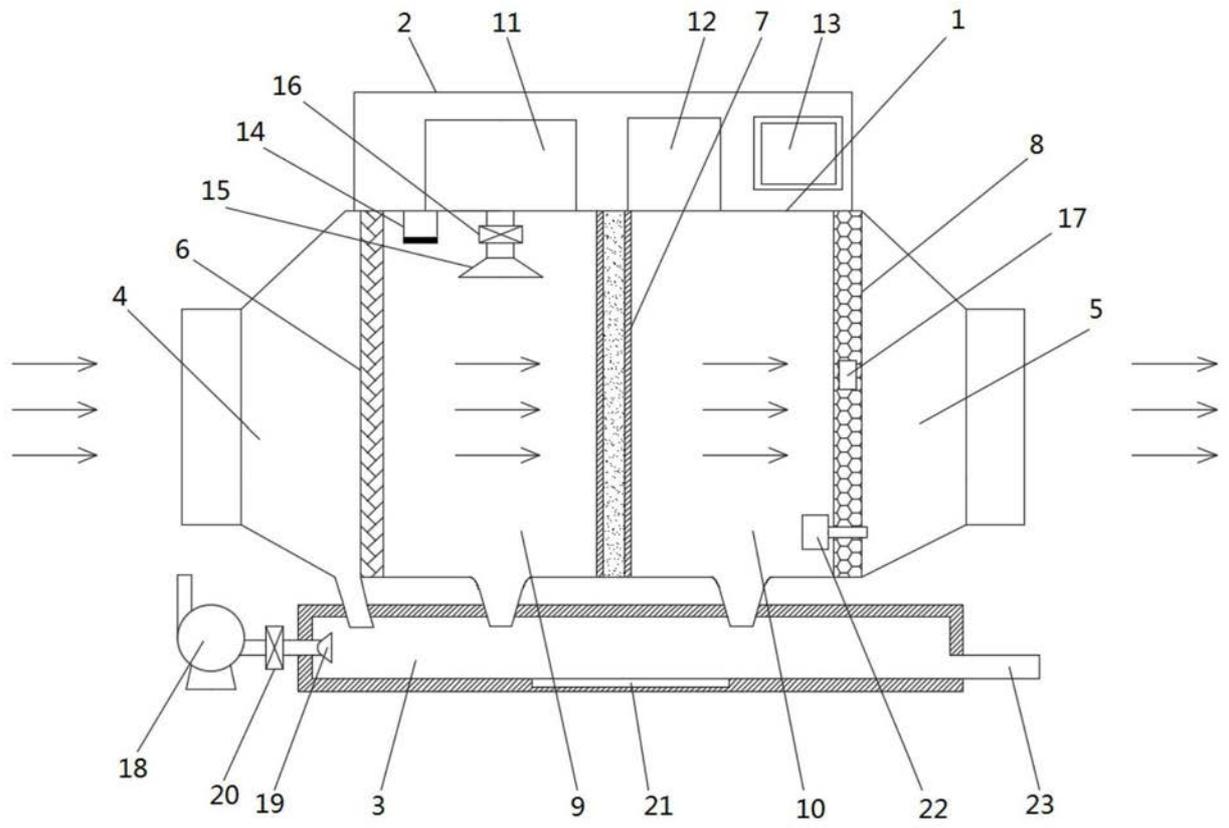


图1