



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212575898 U

(45) 授权公告日 2021.02.23

(21) 申请号 202020463394.5

(22) 申请日 2020.04.02

(73) 专利权人 锦州新雅科技有限公司

地址 121000 辽宁省锦州市古塔区辽宁石化职业技术学院西区

(72) 发明人 王新刚 金雅娟 韩凯忠 孙鑫鹏  
杨禄杰 张珩 方成

(74) 专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 李丹

(51) Int. Cl.

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

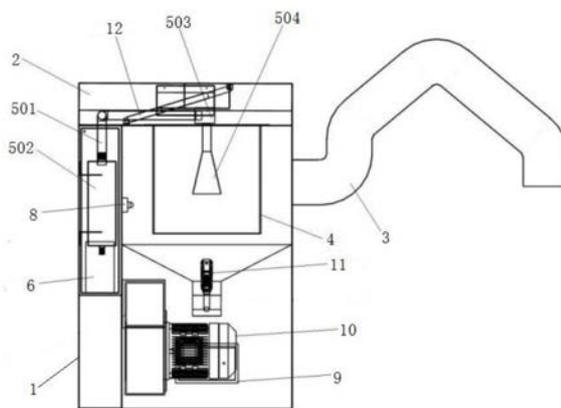
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种单臂烟雾自动净化机

(57) 摘要

本实用新型适用于净化设备技术领域,提供了一种单臂烟雾自动净化机,包括过滤装置,数量为一个,可拆卸的安装在箱体中,用于对空气进行过滤净化;反吹装置,用于对过滤装置进行反吹,以去除附着在所述过滤装置上的烟雾颗粒;集灰装置,与所述过滤装置相对,用于对被所述过滤装置过滤出和被所述反吹装置吹出的烟雾颗粒进行收集;进气装置及出气装置,用于输入未净化的空气和输出经过净化后的空气;以及控制装置,用于对上述装置进行控制,本实用新型的有益效果是:可以对烟雾进行收集和处理,并且具备集灰和卸灰功能,可以根据现场净化负荷灵活的调整风机的功率,以实现节能环保的技术效果。其整体结构简单,操作也非常方便。



1. 一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,包括:  
过滤装置,数量为一个,可拆卸的安装在箱体中,用于对空气进行过滤净化;  
反吹装置,用于对过滤装置进行反吹,以去除附着在所述过滤装置上的烟雾颗粒;  
集灰装置,与所述过滤装置相对,用于对被所述过滤装置过滤出和被所述反吹装置吹出的烟雾颗粒进行收集;  
进气装置及出气装置,用于输入未净化的空气和输出经过净化后的空气;以及控制装置,用于对上述装置进行控制。
2. 根据权利要求1所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述集灰装置包括安装在所述箱体并处于所述过滤装置下部的集灰斗,所述集灰斗用于收集烟雾颗粒。
3. 根据权利要求2所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述集灰装置还包括安装在集灰斗底部出灰口处的集灰盒,所述出灰口处铰接安装有出灰门,所述出灰门安装在电动推杆的输出端上,用于在所述电动推杆的驱动下关闭或打开所述出灰口。
4. 根据权利要求1或2或3所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述进气装置和/或所述出气装置上安装有风机。
5. 根据权利要求4所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述箱体内还设有与所述控制装置通讯的烟尘传感器,所述烟尘传感器用于根据所述箱体內的烟雾颗粒浓度对所述进气装置的进气量和/或所述出气装置的出气量进行调节。
6. 根据权利要求1或2或3或5所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述箱体的开口处铰接安装有上盖,所述上盖通过气压伸缩杆与所述箱体连接。
7. 根据权利要求6所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述反吹装置包括安装在所述箱体內的储气罐,所述储气罐通过软管与反吹喷嘴连接,所述软管上安装有电磁阀,所述反吹喷嘴处于所述过滤装置內。
8. 根据权利要求7所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述反吹喷嘴与所述上盖连接且与所述上盖随动,使得所述上盖打开时,所述反吹喷嘴与所述过滤装置脱离。
9. 根据权利要求1所述的一种单臂烟雾自动净化机,其特征在于,所述控制装置包括控制模块和与所述控制模块通讯的、安装在上盖上的控制面板,所述控制面板用于实现人机交互。

## 一种单臂烟雾自动净化机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种净化设备,尤其涉及一种单臂烟雾自动净化机。

### 背景技术

[0002] 在焊接、切割、打磨及喷涂时会产生的大量的烟雾,其成分主要为氧化铁、氧化锰、二氧化硅、硅酸盐等,烟雾粒弥漫于作业环境中,极易被吸入肺内。长期吸入则会造成肺组织纤维性病变,即称为电焊工尘肺,而且常伴随锰中毒、氟中毒和金属烟雾热等并发病。

[0003] 而现有技术中,没有专门的烟雾净化设备,大多是使用普通净化器加以改装,无法达到高效的烟雾净化效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种单臂烟雾自动净化机,旨在解决背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例是这样实现的,一种单臂烟雾自动净化机,包括:

[0006] 过滤装置,数量为一个,可拆卸的安装在箱体中,用于对空气进行过滤净化;

[0007] 反吹装置,用于对过滤装置进行反吹,以去除附着在所述过滤装置上的烟雾颗粒;

[0008] 集灰装置,与所述过滤装置相对,用于对被所述过滤装置过滤出和被所述反吹装置吹出的烟雾颗粒进行收集;

[0009] 进气装置及出气装置,用于输入未净化的空气和输出经过净化后的空气;以及

[0010] 控制装置,用于对上述装置进行控制。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述集灰装置包括安装在所述箱体并处于所述过滤装置下部的集灰斗,所述集灰斗用于收集烟雾颗粒。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述集灰装置还包括安装在集灰斗底部出灰口处的集灰盒,所述出灰口处铰接安装有出灰门,所述出灰门安装在电动推杆的输出端上,用于在所述电动推杆的驱动下关闭或打开所述出灰口。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述进气装置和/或所述出气装置上安装有风机。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体内还设有与所述控制装置通讯的烟尘传感器,所述烟尘传感器用于根据所述箱体内的烟雾颗粒浓度对所述进气装置的进气量和/或所述出气装置的出气量进行调节。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的开口处铰接安装有上盖,所述上盖通过气压伸缩杆与所述箱体连接。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述反吹装置包括安装在所述箱体内部的储气罐,所述储气罐通过软管与所述反吹喷嘴连接,所述软管上安装有电磁阀,所述反吹喷嘴处于所述过滤装置内。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述反吹喷嘴与所述上盖连接且与所述上盖随

动,使得所述上盖打开时,所述反吹喷嘴与所述过滤装置脱离。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述控制装置包括控制模块和与上述控制模块通讯的、安装在上盖上的控制面板,所述控制面板用于实现人机交互。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:可以对烟雾进行收集和处理,并且具备集灰和卸灰功能,可以根据现场净化负荷灵活的调整风机的功率,以实现节能环保的技术效果。其整体结构简单,操作也非常方便。

## 附图说明

[0020] 图1为一种单臂烟雾自动净化机的结构示意图。

[0021] 图2为一种单臂烟雾自动净化机的内部结构示意图。

[0022] 图3为一种单臂烟雾自动净化机的侧向透视图。

[0023] 附图中:1-箱体、2-上盖、3-吸气管、4-滤芯、5-反吹装置、501-软管、502-储气罐、503-电磁阀、504-反吹喷嘴、6-控制模块、7-控制面板、8-烟尘传感器、9-集灰盒、10-风机、11-电动推杆、12-气压伸缩杆。

## 具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0026] 如图1~3所示,为本实用新型一个实施例提供的一种单臂烟雾自动净化机的结构图,包括过滤装置、反吹装置、集灰装置、进气装置及出气装置和控制装置,所述过滤装置,数量为一个,可拆卸的安装箱体1中,用于对空气进行过滤净化;所述反吹装置用于对过滤装置进行反吹,以去除附着在所述过滤装置上的烟雾颗粒,反吹的时间间隔可以任意设定;所述集灰装置与上述过滤装置相对,用于对被上述过滤装置过滤出和被上述反吹装置吹出的烟雾颗粒进行收集;所述进气装置及所述出气装置用于输入未净化的空气和输出经过净化后的空气;所述控制装置,用于对上述装置进行控制。

[0027] 在实际应用时,待净化的空气经过上述进气装置进入到上述过滤装置,经过上述过滤装置的过滤之后,烟雾颗粒被上述过滤装置截留,并在重力作用下落入到集灰装置内存放,被净化后的空气通过出气装置向外排出箱体1,当使用长久后,通过反吹装置对过滤装置进行反吹,以去除附着在过滤装置表面的烟雾颗粒,被吹落的烟雾颗粒落入到集灰装置内存放。

[0028] 在本实施例的一种情况中,所述过滤装置为滤芯4,当然在实际应用时,也可以选用其他具有过滤功能的设备或装置。

[0029] 如图1~3所示,作为本实用新型一个优选的实施例,所述集灰装置包括安装在所述箱体1并处于上述过滤装置下部的集灰斗,所述集灰斗用于收集烟雾颗粒。

[0030] 在本实施例的一种情况中,所述集灰斗应具有锥度,以便于对烟雾颗粒进行收集。

[0031] 如图3所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述集灰装置还包括安装在集灰斗底部出灰口处的集灰盒9,所述出灰口处铰接安装有出灰门,所述出灰门安装在电动推

杆11的输出端上,用于在所述电动推杆11的驱动下关闭或打开所述出灰口。

[0032] 在正常情况下,出灰门是处于常闭状态时,当集灰斗内的烟雾颗粒量较多或者达到设定值时,此时控制装置控制电动推杆11动作,将所述出灰门打开,集灰斗内的烟雾颗粒可以落入到集灰盒9中,此处,所述集灰盒9优选与所述箱体1插接配合,方便取出对烟雾颗粒进行处理。

[0033] 本实施例的一种情况中,电动推杆11可以替换成具有相似功能的装置或者设备,本实施例在此不对其进行具体的限定。

[0034] 如图1~3所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述进气装置和/或所述出气装置上安装有风机10。

[0035] 本实施例的附图中,将所述风机10设置在所述出气装置处,但是实际应用时,也可以将所述风机10设置在所述进气装置处,也可以在进气装置和出气装置处均安装风机,本实施例不对其进行具体的限定。

[0036] 如图1~3所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述箱体1内还设有与所述控制装置通讯的烟尘传感器8,所述烟尘传感器8用于根据所述箱体1内的烟雾颗粒浓度对所述进气装置的进气量和/或所述出气装置的出气量进行调节。

[0037] 当烟尘传感器8感应到箱体1(或过滤装置处)的烟雾浓度超过或低于设定的阈值时,超过阈值说明当前进气量过大,导致过滤装置过滤效率的下降,低于阈值说明进气量小,过滤效率过高,此时,烟尘传感器8向控制装置发送信号,控制装置控制风机10进行功率调节,以对进气量进行对应的调节。

[0038] 如图1~2所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述箱体1的开口处铰接安装有上盖2,所述上盖2通过气压伸缩杆12与所述箱体1连接。

[0039] 当需对箱体1内部设备或元件进行检修或者更换等,可以通过打开上盖2的方式进行。

[0040] 如图1所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述反吹装置包括安装在所述箱体1内的储气罐502,所述储气罐502通过软管501与所述反吹喷嘴504连接,所述软管501上安装有电磁阀503,所述反吹喷嘴504处于所述过滤装置内。

[0041] 当需要对过滤装置进行反吹时,可以通过打开电磁阀503,使得反吹喷嘴504吹出压缩空气,对其进行反吹清洁,反吹清洁包括手动模式和自动模式,手动模式是人工通过控制装置随时发送命令进行反吹;自动模式是控制装置控制反吹装置定时反吹。

[0042] 如图1~2所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述反吹喷嘴504与所述上盖2连接且与所述上盖2随动,使得所述上盖2打开时,所述反吹喷嘴504与所述过滤装置脱离。

[0043] 如图2所示,作为本实用新型另一个优选的实施例,所述控制装置包括控制模块6和与所述控制模块6通讯的、安装在上盖2上的控制面板7,所述控制面板7用于实现人机交互。

[0044] 在本实施例中的一种情况中,控制模块6可以为具有数字计算和信号处理功能的控制电路板等,在此不进行具体的限定。

[0045] 本实用新型上述实施例提供了一种单臂烟雾自动净化机,其可以对烟雾进行收集和处理,并且具备集灰和卸灰功能,可以根据现场净化负荷灵活的调整风机的功率,以实现

节能环保的技术效果。其整体结构简单,操作也非常方便。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

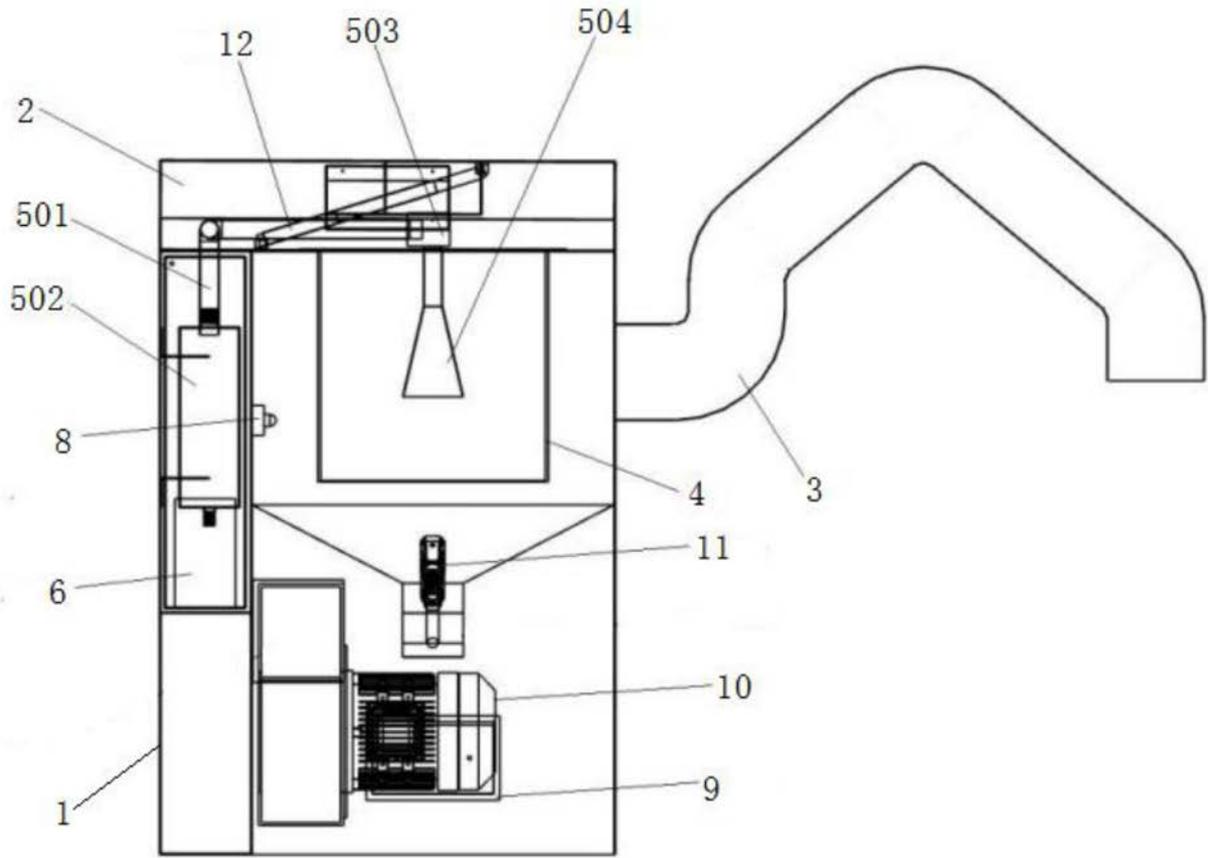


图1

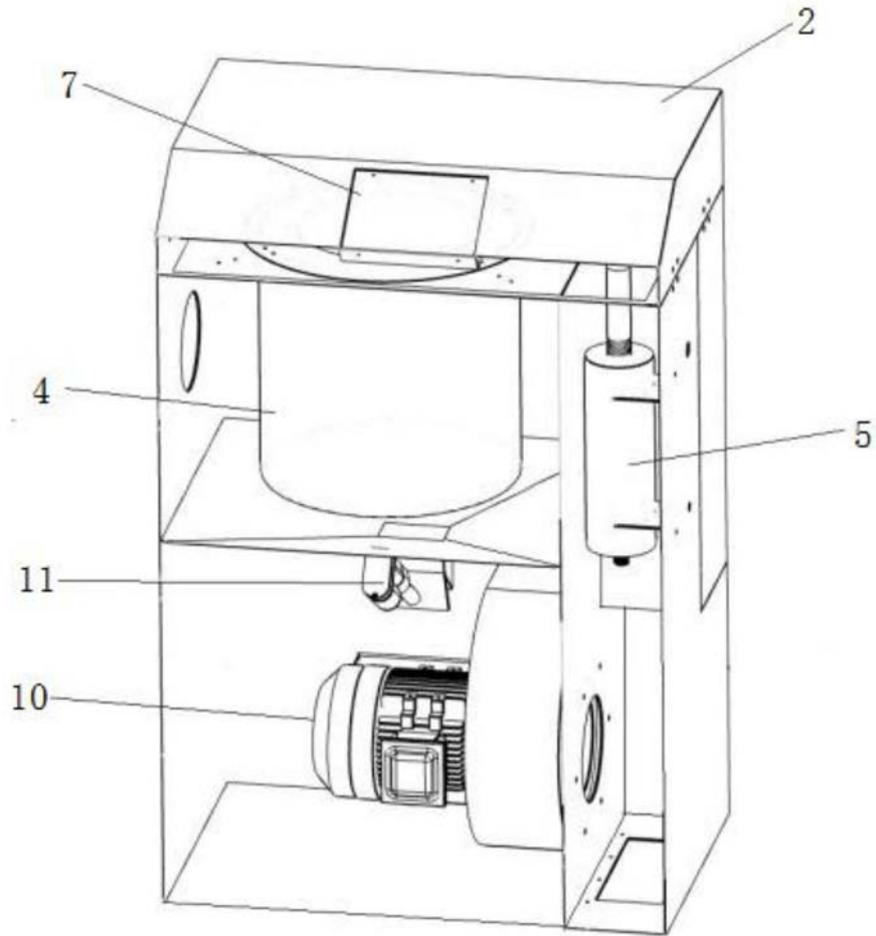


图2

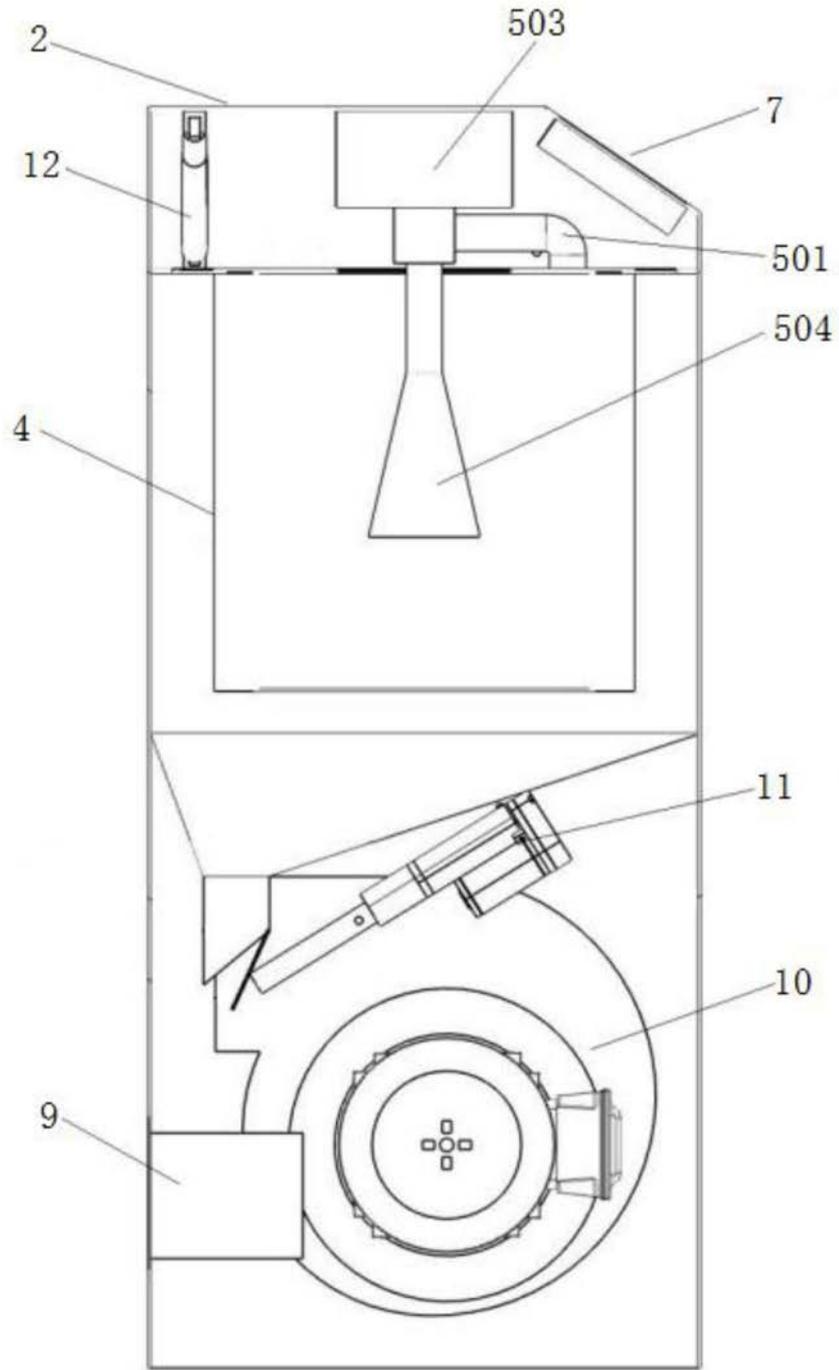


图3