



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206965341 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720751749.9

B01D 53/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.26

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 山东国舜建设集团有限公司

地址 250300 山东省济南市长清区龙泉街  
2169号

(72)发明人 芦云慧 王青 卢保印 黄发展  
郭西彪 杜善国 温星业 颜飞  
刘国政

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 李潇潇

(51)Int. Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/46(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

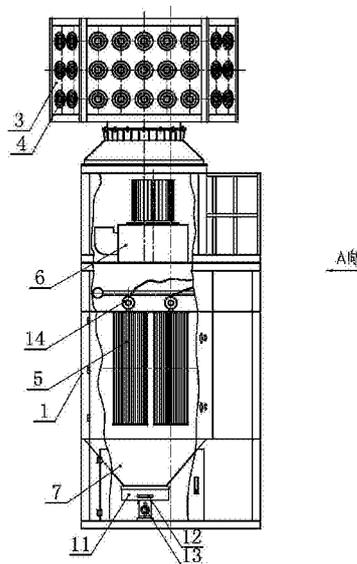
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

空气净化一体机

(57)摘要

空气净化一体机,机体外壳侧面的一面设有进风口,进风口处设有不锈钢过滤网的过滤网箱,机壳顶部设有排布排风口的排风头,进风口与排风口形成气体循环通道,气体循环通道内设有空气过滤筒和离心变频风机,气体循环通道内设有对空气过滤筒进行清理的自动反吹装置,自动反吹装置与灰尘收集器连接并将灰尘吹入灰尘收集器。采用侧面一面进风,与排风系统形成稳定的气体循环状态,实现高效率的换气功能。排风采用扇形喷口,形成扇形均匀分布,能够实现远距离大面积送风,在高空中形成稳定的送风云层,提高空气净化面积和效率。自动定时对空气过滤筒进行反吹,便于把过滤筒上积累的灰尘吹落掉入灰尘收集器中,实现灰尘自动收集保证空气过滤筒正常工作。



1. 空气净化一体机,其特征在於,包括机体外壳,机体外壳侧面的一面设有进风口,在进风口处设有过滤网箱,过滤网箱上设有不锈钢过滤网,在机壳顶部设有排风头,排风头上设有若干排风口,排风口采用扇形喷口,进风口与排风口形成气体循环通道,气体循环通道内设有空气过滤筒和离心变频风机,气体循环通道内设有对空气过滤筒进行清理的自动反吹装置,自动反吹装置与灰尘收集器连接并将灰尘吹入灰尘收集器。

2. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,所述进风口上设有过滤网箱,过滤网箱上设有不锈钢过滤网。

3. 根据权利要求2所述的空气净化一体机,其特征在於,所述进风口外设有百叶窗。

4. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,还包括控制一体机各个部分动作的电控箱。

5. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,所述灰尘收集器为锥形筒,锥形筒的顶部为较大开口,底部为较小开口,位于空气过滤筒下方,锥形筒的较小开口与灰尘容纳器密封连接,灰尘容纳器一侧开有抽拉盒;灰尘容纳器的底部与升降器连接。

6. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,所述自动反吹装置包括气包、吹风机和脉冲阀,所述吹风机通过连接管与气包连接,气包的出气口与气体过滤筒相对,吹风机与脉冲阀电联并定时启动。

7. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,所述机体外壳内侧靠近离心变频风机和排风头位置设有吸音棉。

8. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,所述机体外壳上设有触摸屏操控面板,触摸屏操控面板作为控制器的上位机,控制器控制各电控部件的动作。

9. 根据权利要求1所述的空气净化一体机,其特征在於,送风口内侧设有活性炭棉。

## 空气净化一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化设备技术领域,特别涉及空气净化一体机。

### 背景技术

[0002] 由于设备工厂化制造加工,在钢结构厂房内完成焊接、喷涂、抛丸、打磨等工序,在工作中产生大量的烟尘等微颗粒污染物。长时间在该环境中工作,微颗粒污染物会对人体造成严重危害。

### 实用新型内容

[0003] 为克服现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种空气净化一体机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:该种空气净化一体机,包括机体外壳,机体外壳侧面的一面设有进风口,在进风口处设有过滤网箱,过滤网箱上设有不锈钢过滤网,在机壳顶部设有排风头,排风头上设有若干排风口,排风口采用扇形喷口,进风口与排风口形成气体循环通道,气体循环通道内设有空气过滤筒和离心变频风机,气体循环通道内设有对空气过滤筒进行清理的自动反吹装置,自动反吹装置与灰尘收集器连接并将灰尘吹入灰尘收集器。

[0005] 进一步地,所述进风口上设有过滤网箱,过滤网箱上设有不锈钢过滤网。

[0006] 进一步地,所述进风口外设有百叶窗。

[0007] 进一步地,还包括控制一体机各个部分动作的电控箱。

[0008] 进一步地,所述灰尘收集器为锥形筒,锥形筒的顶部为较大开口,底部为较小开口,位于空气过滤筒下方,锥形筒的较小开口与灰尘容纳器密封连接,灰尘容纳器一侧开有抽拉盒;灰尘容纳器的底部与升降器连接。

[0009] 进一步地,所述自动反吹装置包括气包、吹风机和脉冲阀,所述吹风机通过连接管与气包连接,气包的出气口与空气过滤筒相对,吹风机与脉冲阀电联并定时启动。

[0010] 进一步地,所述机体外壳内侧靠近离心变频风机和排风头位置设有吸音棉。

[0011] 进一步地,所述机体外壳上设有触摸屏操控面板,触摸屏操控面板作为控制器的上位机,控制器控制各电控部件的动作。

[0012] 进一步地,送风口内侧设有活性炭棉。

[0013] 综上,本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:

[0014] 1、气体收集采用侧面进风:一开始采用前面进风,但是与排风形成直接循环,净化效果并不理想。经过多种进风方式的比较试验,现采用侧面一面进风,与排风系统形成稳定的气体循环状态,实现高效率的换气功能,净化效果非常明显。

[0015] 2、过滤净化:采用进口覆膜滤材,过滤颗粒精度达到 $0.3\mu\text{m}$ 。

[0016] 3、风机变频:风机采用变频控制,可根据实际情况进行变频调节,有效节约能源。

[0017] 4、排风系统:排风采用扇形喷口,形成扇形均匀分布,能够实现远距离大面积送风,在高空中形成稳定的送风云层,提高空气净化面积和效率。

[0018] 5、自动反吹清灰：接入车间压缩空气，采用PLC自动定时对滤筒进行反吹，便于把过滤筒上积累的灰尘吹落，掉入灰尘收集器中，实现灰尘自动收集，保证滤筒正常工作。

[0019] 6、噪音控制：在风机周围和排风系统中，容易产生噪声的地方，对壳体进行增加隔音垫、吸音棉等处理，降低噪音20%以上。

[0020] 7、自动运行：通过PLC编程，实现变频器、触摸屏通讯功能，达到自动运行功能，完全实现无人操作，自动净化空气。当然也可以根据需求设定自动开关机，或在不同的时间段自动运行。

[0021] 8、送风口设有活性炭棉，利用活性炭的吸附、解析性，可对所送风进行净化、消毒。有效解决密封空间的空气混浊问题。

[0022] 实现了生产车间自动处理净化空气的功能。能够显著改善车间工作环境，经过处理的气体远远超过国家规定的气体排放的最低标准，有效减少了污染气体的排放。

### 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型排风口结构示意图；

[0025] 图3为图1的A向视图。

[0026] 图中：

[0027] 1机体外壳、2过滤网箱、3排风头、4排风口、5空气过滤筒、6离心变频风机、7灰尘收集器、8不锈钢过滤网、9百叶窗、10电控箱、11灰尘容纳器、12抽拉盒、13升降器、14脉冲阀。

### 具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-3对本实用新型的特征和原理进行详细说明，所举实施例仅用于解释本实用新型，并非以此限定本实用新型的保护范围。

[0029] 如图1-3所示，该实用新型包括机体外壳1，机体外壳侧面的一面设有进风口，在进风口处设有过滤网箱2，过滤网箱2上设有不锈钢过滤网8。在机壳顶部设有排风头3，排风头3上设有若干排风口4，排风口4采用扇形喷口。进风口与排风口形成气体循环通道，气体循环通道内设有空气过滤筒5和离心变频风机6，气体循环通道内设有对空气过滤筒5进行清理的自动反吹装置，自动反吹装置与灰尘收集器连接并将灰尘吹入灰尘收集器7。

[0030] 气体收集采用侧面进风：一开始采用前面进风，但是与排风形成直接循环，净化效果并不理想。经过多种进风方式的比较试验，现采用侧面一面进风，与排风系统形成稳定的气体循环状态，实现高效率的换气功能，净化效果非常明显。

[0031] 进风口上设有过滤网箱2，过滤网箱上设有不锈钢过滤网8，进风口外设有百叶窗9，采用进口覆膜滤材，过滤颗粒精度达到0.3 $\mu$ m。

[0032] 还包括控制一体机各个部分动作的电控箱10。

[0033] 所述灰尘收集器7为锥形筒，锥形筒的顶部为较大开口，底部为较小开口，位于过滤筒下方，锥形筒的较小开口与灰尘容纳器11密封连接，灰尘容纳器11一侧开有抽拉盒12，定期将抽拉盒取出，倒出抽拉盒12内的灰尘，然后再将抽拉盒12安装回灰尘容纳器11继续使用。灰尘容纳器的底部与升降器13连接，方便安装，拆卸、维修。

[0034] 自动反吹装置包括气包、吹风机和脉冲阀14，所述吹风机通过连接管与气包连接，

气包与的出气口与空气过滤筒相对,吹风机与脉冲阀电联并定时启动。接入车间压缩空气,采用PLC自动定时对滤筒进行反吹,便于把过滤筒上积累的灰尘吹落,掉入灰尘收集器中,实现灰尘自动收集,保证滤筒正常工作。

[0035] 机体外壳内侧靠近离心变频风机和排风头位置设有吸音棉,在风机周围和排风系统中,容易产生噪声的地方,对壳体进行增加隔音垫、吸音棉等处理,降低噪音20%以上。

[0036] 所述机体外壳上设有触摸屏操控面板,触摸屏操控面板作为控制器的上位机,控制器控制各电控部件的动作。通过PLC编程,实现变频器、触摸屏通讯功能,达到自动运行功能,完全实现无人操作,自动净化空气。当然也可以根据需要设定自动开关机,或在不同的时间段自动运行。

[0037] 在送风口的内侧设有活性炭棉,利用活性炭的吸附、解析性,可对所送风进行净化、消毒。有效解决密封空间的空气混浊问题。

[0038] 上述实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行的描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本实用新型的各种变形和改进,均应扩入本实用新型权利要求书所确定的保护范围内。

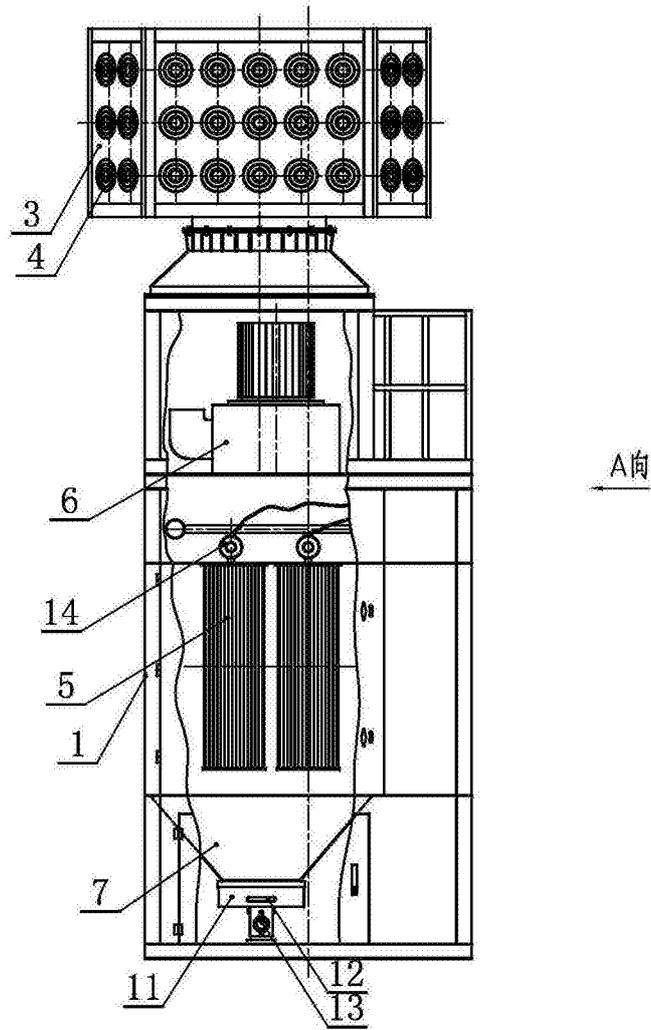


图1

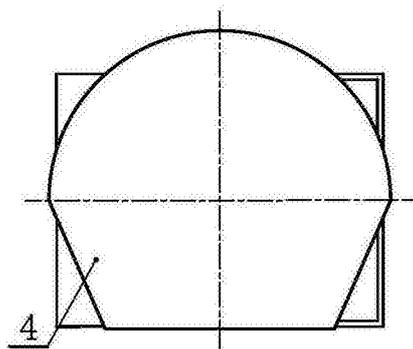


图2

A向

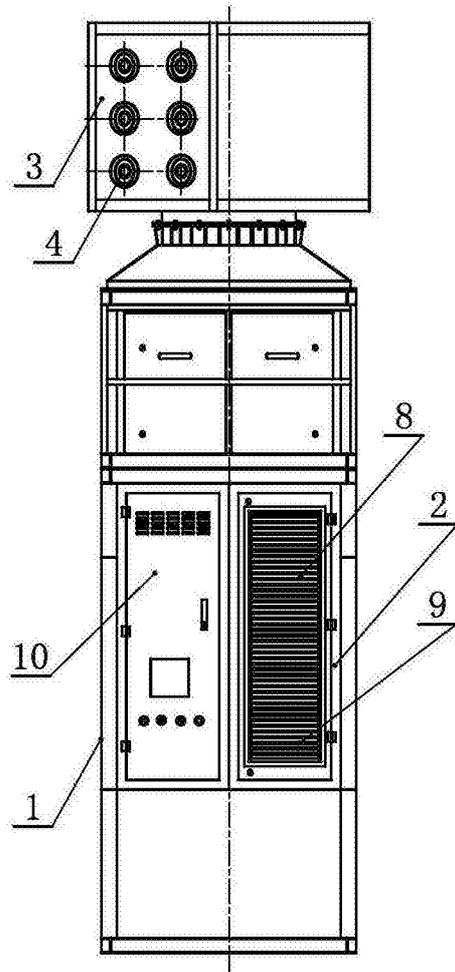


图3