



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206897026 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720699913.6

B01D 53/75(2006.01)

(22)申请日 2017.06.15

B01D 50/00(2006.01)

(73)专利权人 新昌县雅智电子科技有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县沙溪镇沙溪新区

(72)发明人 吴昊

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/30(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/48(2006.01)

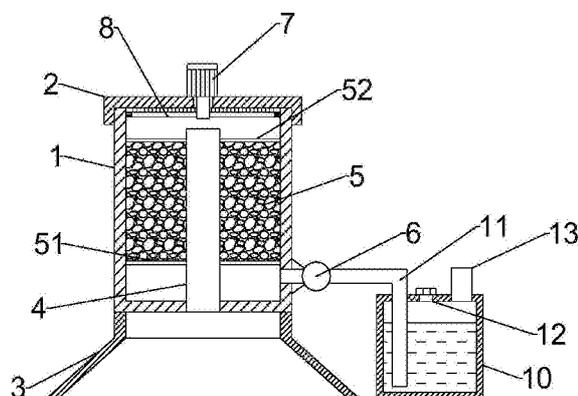
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种易清洁的加工车间空气处理装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种易清洁的加工车间空气处理装置,包括过滤壳体 and 除杂箱,所述过滤壳体上设有上盖,过滤壳体下端设有进气罩,过滤壳体内设有进气管道、过滤层、支撑滤网和活动滤网,过滤壳体右壁设有气泵,上盖上设有电机、转动扇叶和刷毛,过滤壳体右侧设置有除杂箱,除杂箱上设有过滤进气管、加料口和排气管道。本实用新型通过支撑滤网和活动滤网安置固定过滤层,气体通过过滤层后去除了固体杂质,再经过除杂箱中,通过碱性溶液去除化学杂质,继而排放尾气,增加电机带动转动扇叶和刷毛转动,从而促进气流通过并同时清除上盖下侧的杂质,避免灰尘附着。



1. 一种易清洁的加工车间空气处理装置,包括过滤壳体(1)和除杂箱(10),其特征在于,所述过滤壳体(1)上端铆接设置有上盖(2),所述过滤壳体(1)上端和所述上盖(2)贴合处镶嵌有密封圈,所述过滤壳体(1)下端焊接设置有进气罩(3),所述过滤壳体(1)内垂直设置有进气管道(4),所述进气管道(4)外围上部和所述过滤壳体(1)内壁之间填充设置有过滤层(5),所述过滤层(5)为活性炭,所述进气管道(4)外围位于所述过滤层(5)下方焊接设置有支撑滤网(51),所述过滤层(5)上方位于所述进气管道(4)外围和所述过滤壳体(1)内壁之间活动设置有活动滤网(52),所述过滤壳体(1)右壁下部铆接设置有气泵(6),所述上盖(2)上端中部铆接设置有电机(7),所述电机(7)的输出端外围位于所述上盖(2)下方焊接设置有转动扇叶(8),所述转动扇叶(8)末端以及和所述上盖(2)下壁对应的侧面均匀分布设置有刷毛(9),所述过滤壳体(1)右侧安置设置有除杂箱(10),所述除杂箱(10)内储存有碱性溶液,所述气泵(6)的排气端贯穿所述除杂箱(10)上壁左侧连接设置有过滤进气管(11),所述除杂箱(10)上端中部贯穿设置有加料口(12),所述加料口(12)上通过螺纹配合活动连接有螺纹密封盖,所述除杂箱(10)上端右侧连接设置有排气管道(13),所述排气管道(13)内通过滤布包裹填充有氧化钙粉末。

2. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述进气管道(4)下端贯穿所述过滤壳体(1)下壁中部和所述进气罩(3)连通,所述进气管道(4)上端向上延伸至所述过滤壳体(1)内上部。

3. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述支撑滤网(51)外侧和所述过滤壳体(1)内壁焊接固定,所述过滤层(5)上表面固定有滤布。

4. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述活动滤网(52)内圈和所述进气管道(4)外围活动契合,所述活动滤网(52)外圈和所述过滤壳体(1)内壁活动契合。

5. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述气泵(6)的进气端贯穿所述过滤壳体(1)右壁和所述过滤壳体(1)内下部连通,所述气泵(6)的控制线路和固定电路通过导线电联。

6. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述电机(7)的输出端贯穿所述上盖(2)中部且和所述上盖(2)转动连接,所述电机(7)的控制线路和固定电路通过导线电联。

7. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述转动扇叶(8)为等角度均匀分布在所述电机(7)外围的六组弧形板。

8. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述刷毛(9)分别与所述过滤壳体(1)侧壁以及所述上盖(2)下壁相契合。

9. 根据权利要求1所述的一种易清洁的加工车间空气处理装置,其特征在于,所述过滤进气管(11)下端延伸至所述除杂箱(10)内底部,所述过滤进气管(11)为石英管。

## 一种易清洁的加工车间空气处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车间空气处理装置,具体是一种易清洁的加工车间空气处理装置。

### 背景技术

[0002] 在工业生产中,经常产生各种粉尘,例如在打磨、抛光车间内,随着加工处理过程会产生大量的粉尘,这些粉尘若不及时处理(如吸附或过滤),将会危害人体健康及外界环境造成不容小觑的伤害或危险。

[0003] 其中,较为常见的是大量粉末弥漫在车间的大气中,对环境中工作的操作人员造成的身体损害,操作人员会吸入大量的粉尘到肺部,容易引起肺部组织发生纤维化病变,肺部组织逐渐硬化,发生尘肺病,另外还容易对其他呼吸系统造成损害,如包括上呼吸道感染、肺炎、以及其他职业性肺部疾病等。

[0004] 另外,在工业生产的车间内,例如,金属打磨车间,在打磨抛光金属制品的过程中,会产生大量的金属粉末,这些金属粉末如果落到机器的转动部件上,会加速转动部件的磨损,降低机器工作的精度和寿命,更为重要的是,平时若不进行及时的清理,常年累月积累的话,就会越来越多,当浓度达到一定程度以后,极易因明火或静电而引燃发生爆炸危险。

[0005] 现有的除尘装置结构方式单一,无法保证车间空气中可能存在的化学物蒸汽的去除。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种易清洁的加工车间空气处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种易清洁的加工车间空气处理装置,包括过滤壳体 and 除杂箱,所述过滤壳体上端铆接设置有上盖,所述过滤壳体上端和所述上盖贴合处镶嵌有密封圈,所述过滤壳体下端焊接设置有进气罩,所述过滤壳体内垂直设置有进气管道,所述进气管道外围上部和所述过滤壳体内壁之间填充设置有过滤层,所述过滤层为活性炭,所述进气管道外围位于所述过滤层下方焊接设置有支撑滤网,所述过滤层上方位于所述进气管道外围和所述过滤壳体内壁之间活动设置有活动滤网,所述过滤壳体右壁下部铆接设置有气泵,所述上盖上端中部铆接设置有电机,所述电机的输出端外围位于所述上盖下方焊接设置有转动扇叶,所述转动扇叶末端以及和所述上盖下壁对应的侧面均匀分布设置有刷毛,所述过滤壳体右侧安置设置有除杂箱,所述除杂箱内储存有碱性溶液,所述气泵的排气端贯穿所述除杂箱上壁左侧连接设置有过滤进气管,所述除杂箱上端中部贯穿设置有加料口,所述加料口上通过螺纹配合活动连接有螺纹密封盖,所述除杂箱上端右侧连接设置有排气管道,所述排气管道内通过滤布包裹填充有氧化钙粉末。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述进气管道下端贯穿所述过滤壳体下壁中部和

所述进气罩连通,所述进气管道上端向上延伸至所述过滤壳体内上部。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述支撑滤网外侧和所述过滤壳体内壁焊接固定,所述过滤层上表面固定有滤布。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述活动滤网内圈和所述进气管道外围活动契合,所述活动滤网外圈和所述过滤壳体内壁活动契合。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述气泵的进气端贯穿所述过滤壳体右壁和所述过滤壳体内下部连通,所述气泵的控制线路和固定电路通过导线电联。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述电机的输出端贯穿所述上盖中部且和所述上盖转动连接,所述电机的控制线路和固定电路通过导线电联。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动扇叶为等角度均匀分布在所述电机外围的六组弧形板。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述刷毛分别与所述过滤壳体侧壁以及所述上盖下壁相契合。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述过滤进气管下端延伸至所述除杂箱内底部,所述过滤进气管为石英管。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:使用时启动气泵,从而带有粉尘杂质的空气通过进气罩进入进气管道中,并上升到过滤壳体内上部,遇到上盖的阻挡后下落通过活动滤网进入过滤层中,其中的粉尘杂质被过滤层吸附,这样的设计能够保证气体最大限度的得到过滤,同时还不会影响气体通过,通过活动滤网能够打开对过滤层进行更换,从而保证装置的过滤效率;尾气通过过滤进气管注入除杂箱内,在碱性溶液作用下,尾气中可能存在的硫化物等均能够进一步去除,最终尾气通过排气管道的除水后排出,疏松的氧化钙粉包不会阻止空气通过,同时还能够吸附尾气中残余的水分,这样能够避免尾气中附着有碱性溶液的水蒸汽排放而污染环境;在气体通过时,启动电机带动转动扇叶和刷毛转动,既能够促进空气流通,还能够避免空气中的粉尘杂质附着在上盖下壁,这样能够减少清洁难度,提高清洁效率。

## 附图说明

[0018] 图1为一种易清洁的加工车间空气处理装置的结构示意图。

[0019] 图2为一种易清洁的加工车间空气处理装置中转动扇叶和刷毛的结构示意图。

[0020] 图中:1-过滤壳体,2-上盖,3-进气罩,4-进气管道,5-过滤层,51-支撑滤网,52-活动滤网,6-气泵,7-电机,8-转动扇叶,9-刷毛,10-除杂箱,11-过滤进气管,12-加料口,13-排气管道。

## 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1~2,本实用新型实施例中,一种易清洁的加工车间空气处理装置,包括

过滤壳体1和除杂箱10,所述过滤壳体1上端铆接设置有上盖2,所述过滤壳体1上端和所述上盖2贴合处镶嵌有密封圈,所述过滤壳体1下端焊接设置有进气罩3,所述过滤壳体1内垂直设置有进气管道4,所述进气管道4下端贯穿所述过滤壳体1下壁中部和所述进气罩3连通,所述进气管道4上端向上延伸至所述过滤壳体1内上部,所述进气管道4外围上部和所述过滤壳体1内壁之间填充设置有过滤层5,所述过滤层5为活性炭,所述进气管道4外围位于所述过滤层5下方焊接设置有支撑滤网51,所述支撑滤网51外侧和所述过滤壳体1内壁焊接固定,所述过滤层5上表面固定有滤布,所述过滤层5安置固定在所述支撑滤网51上方,所述过滤层5上方位于所述进气管道4外围和所述过滤壳体1内壁之间活动设置有活动滤网52,所述活动滤网52内圈和所述进气管道4外围活动契合,所述活动滤网52外圈和所述过滤壳体1内壁活动契合,所述活动滤网52和所述支撑滤网51配合固定所述过滤层5,所述活动滤网52能够取下以便对所述过滤层5进行更换,所述过滤壳体1右壁下部铆接设置有气泵6,所述气泵6的进气端贯穿所述过滤壳体1右壁和所述过滤壳体1内下部连通,所述气泵6的控制线路和固定电路通过导线电联,所述上盖2上端中部铆接设置有电机7,所述电机7的输出端贯穿所述上盖2中部且和所述上盖2转动连接,所述电机7的控制线路和固定电路通过导线电联,所述电机7的输出端外围位于所述上盖2下方焊接设置有转动扇叶8,所述转动扇叶8为等角度均匀分布在所述电机7外围的六组弧形板,所述转动扇叶8末端以及和所述上盖2下壁对应的侧面均匀分布设置有刷毛9,所述刷毛9分别与所述过滤壳体1侧壁以及所述上盖2下壁相契合,所述电机7带动所述转动扇叶8和所述刷毛9转动,既能够促进空气流通,还能够避免空气中的粉尘杂质附着在所述上盖2下壁,所述过滤壳体1右侧安置设置有除杂箱10,所述除杂箱10内储存有碱性溶液,所述过滤壳体1和所述除杂箱10均通过铆接固定方式平行安置在车间工作区域内上方,所述进气罩3开口和工作区域相对,所述气泵6的排气端贯穿所述除杂箱10上壁左侧连接设置有过滤进气管11,所述过滤进气管11下端延伸至所述除杂箱10内底部,所述过滤进气管11为石英管,所述除杂箱10上端中部贯穿设置有加料口12,所述加料口12上通过螺纹配合活动连接有螺纹密封盖,所述除杂箱10上端右侧连接设置有排气管道13,所述排气管道13内通过滤布包裹填充有氧化钙粉末,疏松的氧化钙粉包不会阻止空气通过,同时还能够吸附尾气中残余的水分,这样能够避免尾气中附着有碱性溶液的水蒸汽排放而污染环境。

[0023] 本实用新型的工作原理是:使用时启动气泵6,从而带有粉尘杂质的空气通过进气罩3进入进气管道4中,并上升到过滤壳体1内上部,遇到上盖2的阻挡后下落通过活动滤网52进入过滤层5中,其中的粉尘杂质被过滤层5吸附,这样的设计能够保证气体最大限度的得到过滤,同时还不会影响气体通过,通过活动滤网52能够打开对过滤层5进行更换,从而保证装置的过滤效率;尾气通过过滤进气管11注入除杂箱10内,在碱性溶液作用下,尾气中可能存在的硫化物等均能够进一步去除,最终尾气通过排气管道13的除水后排出,疏松的氧化钙粉包不会阻止空气通过,同时还能够吸附尾气中残余的水分,这样能够避免尾气中附着有碱性溶液的水蒸汽排放而污染环境;在气体通过时,启动电机7带动转动扇叶8和刷毛9转动,既能够促进空气流通,还能够避免空气中的粉尘杂质附着在上盖2下壁,这样能够减少清洁难度,提高清洁效率。

[0024] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊

接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

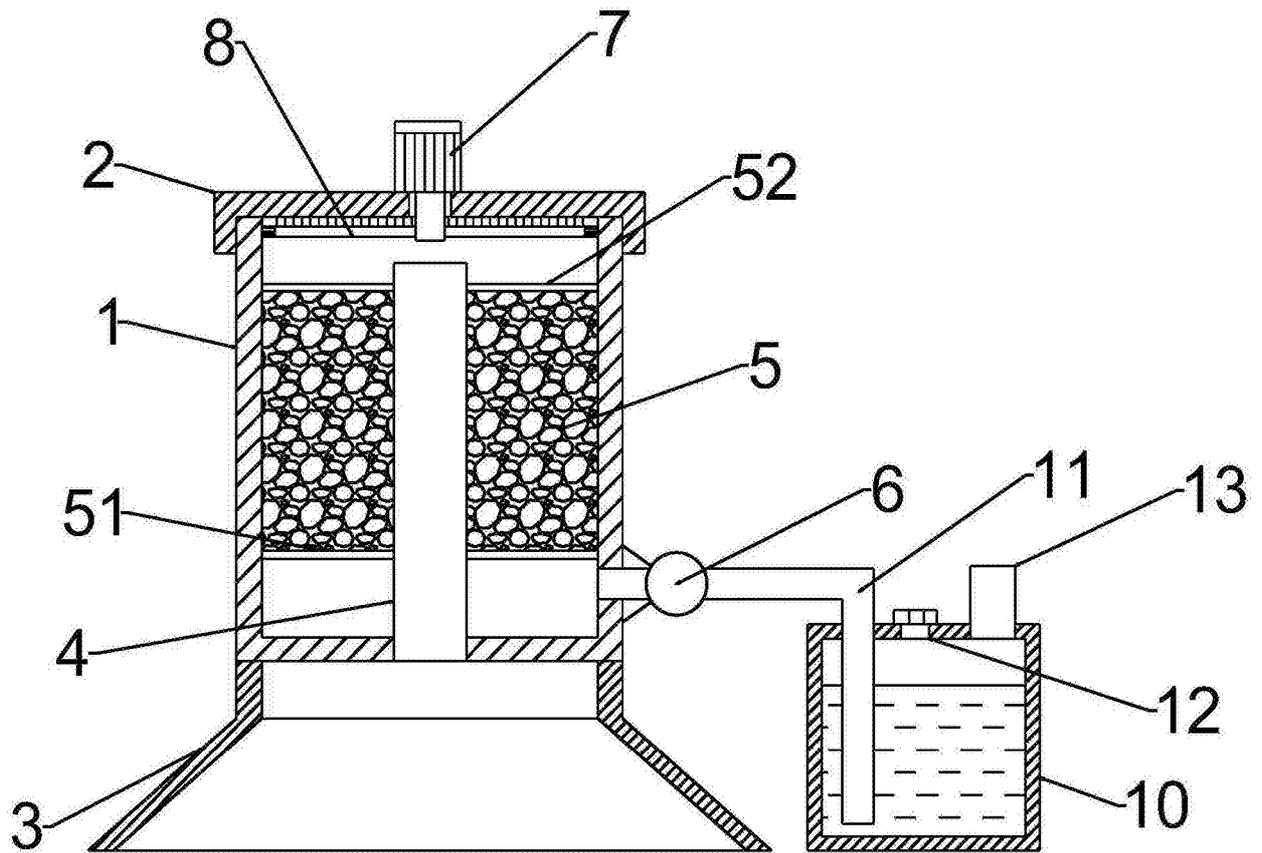


图1

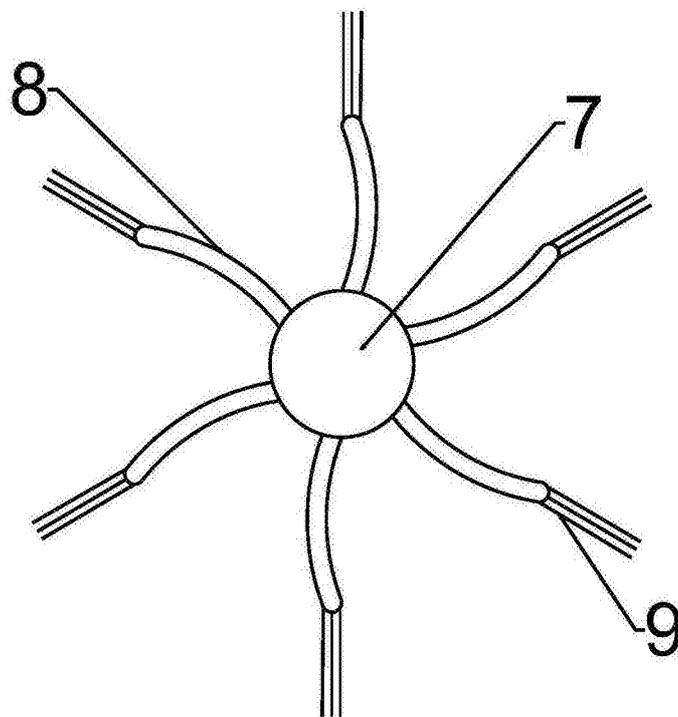


图2