(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211913040 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201922150774.3

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 中铁十八局集团第四工程有限公司
地址 300350 天津市津南区双港科技园丽港园33号
专利权人 中铁十八局集团有限公司

(72)发明人 李海生 刘子田 徐德富 李卫星 滕长浪 杨充

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 董一宁

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/48(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

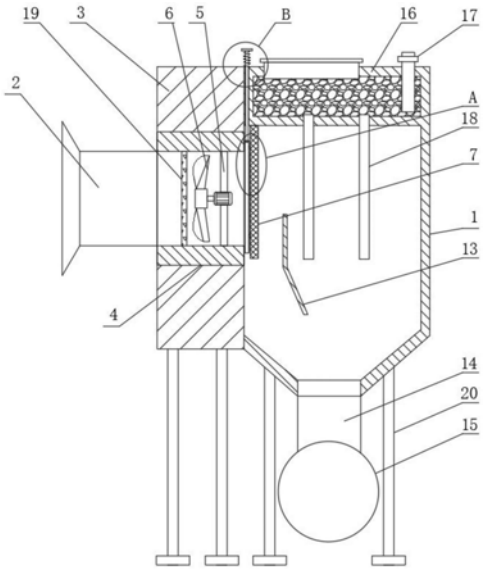
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地铁施工用环保型通风装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地铁施工用环保型通风装置，包括灰尘分离仓、进风管、侧板、固定框、电机支架、负压泵、第一过滤网、毛刷板、导块、灰尘排出管、灰尘收集布袋、吸附仓、净气排出管、通管、第二过滤网，本实用新型通过负压泵可以实现对地铁施工后产生的气体进行处理，通过两个过滤网可以依次对应的进行过滤工作，气体还可以进入吸附仓中，通过活性炭的填充，可以进一步的对灰尘或其他有毒物质进行吸附，进而净气排出管最后可以排出干净的气体；在第一过滤网的侧壁设置毛刷板，可以实现对第一过滤网上灰尘的清理工作，可有效防止灰尘堵塞过滤网，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。



CN 211913040 U

1.一种地铁施工用环保型通风装置,包括灰尘分离仓(1),所述灰尘分离仓(1)的底部外壁对称安装有支撑架(20),其特征在于:所述灰尘分离仓(1)的左侧外壁固定安装有侧板(3),所述侧板(3)中开孔安装有固定框(4),所述固定框(4)的内腔中固定安装有进风管(2),所述进风管(2)的右端延伸至灰尘分离仓(1)的内腔中,且进风管(2)的内腔中固定安装有电机支架(5),所述电机支架(5)上安装有负压泵(6),所述灰尘分离仓(1)的顶部固定安装有吸附仓(16),所述吸附仓(16)的底部固定安装有第一过滤网(7)和通管(18),所述通管(18)的底部延伸至灰尘分离仓(1)的内腔中,所述第一过滤网(7)靠近进风管(2)设置,且第一过滤网(7)的左侧设置有毛刷板(8),所述毛刷板(8)与第一过滤网(7)活动连接,且毛刷板(8)的顶部外壁固定安装有竖杆(10),所述竖杆(10)的顶端依次穿过灰尘分离仓(1)和吸附仓(16)延伸至吸附仓(16)的上方,且竖杆(10)的顶端固定安装有压板(12),所述压板(12)的底部外壁与吸附仓(16)的顶部外壁之间安装有弹簧(11),所述弹簧(11)套设在竖杆(10)的外壁,所述吸附仓(16)的顶部外壁开设有净气排出管(17),所述灰尘分离仓(1)的底部开设有灰尘排出管(14),所述灰尘排出管(14)的末端安装有灰尘收集布袋(15)。

2.根据权利要求1所述的一种地铁施工用环保型通风装置,其特征在于:所述灰尘分离仓(1)的内腔中固定安装有导流板(13),所述导流板(13)安装在通管(18)和第一过滤网(7)之间。

3.根据权利要求1所述的一种地铁施工用环保型通风装置,其特征在于:所述毛刷板(8)的右侧外壁对称安装有两个导块(9),所述第一过滤网(7)的左侧外壁开设有与导块(9)匹配的导槽,所述毛刷板(8)通过导块(9)滑动连接第一过滤网(7)的侧壁,且毛刷板(8)的毛刷与第一过滤网(7)的左侧外壁相互接触。

4.根据权利要求1所述的一种地铁施工用环保型通风装置,其特征在于:所述负压泵(6)的左侧设置有第二过滤网(19),所述第二过滤网(19)安装在进风管(2)的内壁上,且第二过滤网(19)的目数小于第一过滤网(7)的目数。

5.根据权利要求1所述的一种地铁施工用环保型通风装置,其特征在于:所述吸附仓(16)的内腔中填充有块状活性炭,所述净气排出管(17)的底端延伸至吸附仓(16)的内腔底部。

6.根据权利要求1所述的一种地铁施工用环保型通风装置,其特征在于:所述灰尘收集布袋(15)和灰尘排出管(14)之间为可拆卸连接。

一种地铁施工用环保型通风装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地铁施工技术领域，尤其涉及一种地铁施工用环保型通风装置。

背景技术

[0002] 随着城市的发展，地铁越来越方便人们的出行，由于地铁高速行驶，一般为封闭式设计，因此施工中通风工作尤为重要，特别是在施工过程中由于处于地下封闭的环境中，经常给施工环境带来较大影响，同时也对大自然带来较大的污染。

[0003] 现有地铁施工通风换气装置没有具有高效防尘功能，防尘网不易进行清理，久而久之容易造成过滤网的堵塞，不利于通风工作，并且气体过滤效果差，带有灰尘的气体给地铁内的施工人员带来较大的健康威胁，不利于保持一个良好的工作环境，污染较为严重，为此，我们提出了一种地铁施工用环保型通风装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种地铁施工用环保型通风装置，目的在于能够有效的对灰尘进行过滤清除，并且过滤网上的灰尘易于清理，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。

[0005] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0006] 一种地铁施工用环保型通风装置，包括灰尘分离仓，所述灰尘分离仓的底部外壁对称安装有支撑架，所述灰尘分离仓的左侧外壁固定安装有侧板，所述侧板中开孔安装有固定框，所述固定框的内腔中固定安装有进风管，所述进风管的右端延伸至灰尘分离仓的内腔中，且进风管的内腔中固定安装有电机支架，所述电机支架上安装有负压泵，所述灰尘分离仓的顶部固定安装有吸附仓，所述吸附仓的底部固定安装有第一过滤网和通管，所述通管的底部延伸至灰尘分离仓的内腔中，所述第一过滤网靠近进风管设置，且第一过滤网的左侧设置有毛刷板，所述毛刷板与第一过滤网活动连接，且毛刷板的顶部外壁固定安装有竖杆，所述竖杆的顶端依次穿过灰尘分离仓和吸附仓延伸至吸附仓的上方，且竖杆的顶端固定安装有压板，所述压板的底部外壁与吸附仓的顶部外壁之间安装有弹簧，所述弹簧套设在竖杆的外壁，所述吸附仓的顶部外壁开设有净气排出管，所述灰尘分离仓的底部开设有灰尘排出管，所述灰尘排出管的末端安装有灰尘收集布袋。

[0007] 优选地，上述一种地铁施工用环保型通风装置中，所述灰尘分离仓的内腔中固定安装有导流板，所述导流板安装在通管和第一过滤网之间。

[0008] 基于上述技术特征，灰尘分离仓中通过导流板的安装，可以很好的导流进风管吸入的气流，进行除尘工作。

[0009] 优选地，上述一种地铁施工用环保型通风装置中，所述毛刷板的右侧外壁对称安装有两个导块，所述第一过滤网的左侧外壁开设有与导块匹配的导槽，所述毛刷板通过导块滑动连接第一过滤网的侧壁，且毛刷板的毛刷与第一过滤网的左侧外壁相互接触。

[0010] 基于上述技术特征，通过在第一过滤网的侧壁设置毛刷板，可以实现对第一过滤

网上灰尘的清理工作，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。

[0011] 优选地，上述一种地铁施工用环保型通风装置中，所述负压泵的左侧设置有第二过滤网，所述第二过滤网安装在进风管的内壁上，且第二过滤网的目数小于第一过滤网的目数。

[0012] 基于上述技术特征，通过两个过滤网的设置，可以更加细化的进行过滤除尘工作。

[0013] 优选地，上述一种地铁施工用环保型通风装置中，所述吸附仓的内腔中填充有块状活性炭，所述净气排出管的底端延伸至吸附仓的内腔底部。

[0014] 基于上述技术特征，通过净气排出管的底端延伸至吸附仓的内腔底部，可以提高气体在吸附仓中的吸附工作。

[0015] 优选地，上述一种地铁施工用环保型通风装置中，所述灰尘收集布袋和灰尘排出管之间为可拆卸连接。

[0016] 基于上述技术特征，通过灰尘收集布袋的设置，能够收集集中过滤后的灰尘。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] (1)本实用新型通过负压泵可以实现对地铁施工后产生的气体进行处理，通过两个过滤网可以依次对应的进行过滤工作，过滤后的灰尘可以通过灰尘收集袋进行收集，便于清理，气体还可以进入吸附仓中，通过活性炭的填充，可以进一步的对灰尘或其他有毒物质进行吸附，进而净气排出管最后可以排出干净的气体，从而实现在地铁施工过程中的通风清洁；

[0019] (2)本实用新型通过两个过滤网的设置，可以更加细化的进行过滤除尘工作，并且在第一过滤网的侧壁设置毛刷板，可以实现对第一过滤网上灰尘的清理工作，可有效防止灰尘堵塞过滤网，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。综上所述，本装置结构简单，使用便捷，能够有效的对灰尘进行过滤清除，并且过滤网上的灰尘易于清理，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的内部结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型图1处A的放大图；

[0023] 图3为本实用新型图1处B的放大图。

[0024] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0025] 1、灰尘分离仓；2、进风管；3、侧板；4、固定框；5、电机支架；6、负压泵；7、第一过滤网；8、毛刷板；9、导块；10、竖杆；11、弹簧；12、压板；13、导流板；14、灰尘排出管；15、灰尘收集布袋；16、吸附仓；17、净气排出管；18、通管；19、第二过滤网；20、支撑架。

具体实施方式

[0026] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3所示，本实施例为一种地铁施工用环保型通风装置，包括灰尘分离仓1，灰尘分离仓1的底部外壁对称安装有支撑架20，灰尘分离仓1的左侧外壁固定安装有侧板3，侧板3中开孔安装有固定框4，固定框4的内腔中固定安装有进风管2，进风管2的右端延伸至灰尘分离仓1的内腔中，且进风管2的内腔中固定安装有电机支架5，电机支架5上安装有负压泵6，负压泵6的型号设置为JP-14H，输入功率650w，额定电压220V/50HZ，负压泵6的左侧设置有第二过滤网19，第二过滤网19安装在进风管2的内壁上，且第二过滤网19的目数小于第一过滤网7的目数，通过两个过滤网的设置，可以更加细化的进行过滤除尘工作，灰尘分离仓1的内腔中固定安装有导流板13，导流板13安装在通管18和第一过滤网7之间，灰尘分离仓1中通过导流板13的安装，可以很好的导流进风管2吸入的气流，进行除尘工作，灰尘分离仓1的顶部固定安装有吸附仓16，吸附仓16的底部固定安装有第一过滤网7和通管18，通管18的底部延伸至灰尘分离仓1的内腔中，第一过滤网7靠近进风管2设置，且第一过滤网7的左侧设置有毛刷板8，毛刷板8与第一过滤网7活动连接，且毛刷板8的顶部外壁固定安装有竖杆10，竖杆10的顶端依次穿过灰尘分离仓1和吸附仓16延伸至吸附仓16的上方，且竖杆10的顶端固定安装有压板12，压板12的底部外壁与吸附仓16的顶部外壁之间安装有弹簧11，弹簧11套设在竖杆10的外壁，毛刷板8的右侧外壁对称安装有两个导块9，第一过滤网7的左侧外壁开设有与导块9匹配的导槽，毛刷板8通过导块9滑动连接第一过滤网7的侧壁，且毛刷板8的毛刷与第一过滤网7的左侧外壁相互接触，通过在第一过滤网7的侧壁设置毛刷板8，可以实现对第一过滤网7上灰尘的清理工作，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境，吸附仓16的顶部外壁开设有净气排出管17，吸附仓16的内腔中填充有块状活性炭，净气排出管17的底端延伸至吸附仓16的内腔底部，通过净气排出管17的底端延伸至吸附仓16的内腔底部，可以提高气体在吸附仓16中的吸附工作，灰尘分离仓1的底部开设有灰尘排出管14，灰尘排出管14的末端安装有灰尘收集布袋15，灰尘收集布袋15和灰尘排出管14之间为可拆卸连接，通过灰尘收集布袋15的设置，能够收集集中过滤后的灰尘。

[0028] 本实用新型的一种具体实施，本装置结构简单，操作便捷，在使用时，通过外部电源和开关可以打开负压泵6，可以实现对地铁施工后产生的气体进行处理，通过两个过滤网可以依次对应的进行过滤工作，气体进入导流板13的导流，过滤后的灰尘可以通过灰尘收集布袋15进行收集，便于清理，气体然后进入吸附仓16中，通过活性炭的填充，可以进一步的对灰尘或其他有毒物质进行吸附，进而净气排出管17最后可以排出干净的气体，从而实现在地铁施工过程中的通风清洁，在第一过滤网7工作一段时间后，其侧壁会积累较多的灰尘，此时，工作人员可以按动压板12，带动弹簧11压缩，通过竖杆10的联动，进而可以带动毛刷板8在第一过滤网7的左侧外壁上运动，可以对第一过滤网7侧壁的灰尘进行清除工作，可有效防止灰尘堵塞过滤网，保障了高效的灰尘过滤工作进而保护了地铁内的施工环境。

[0029] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或

示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

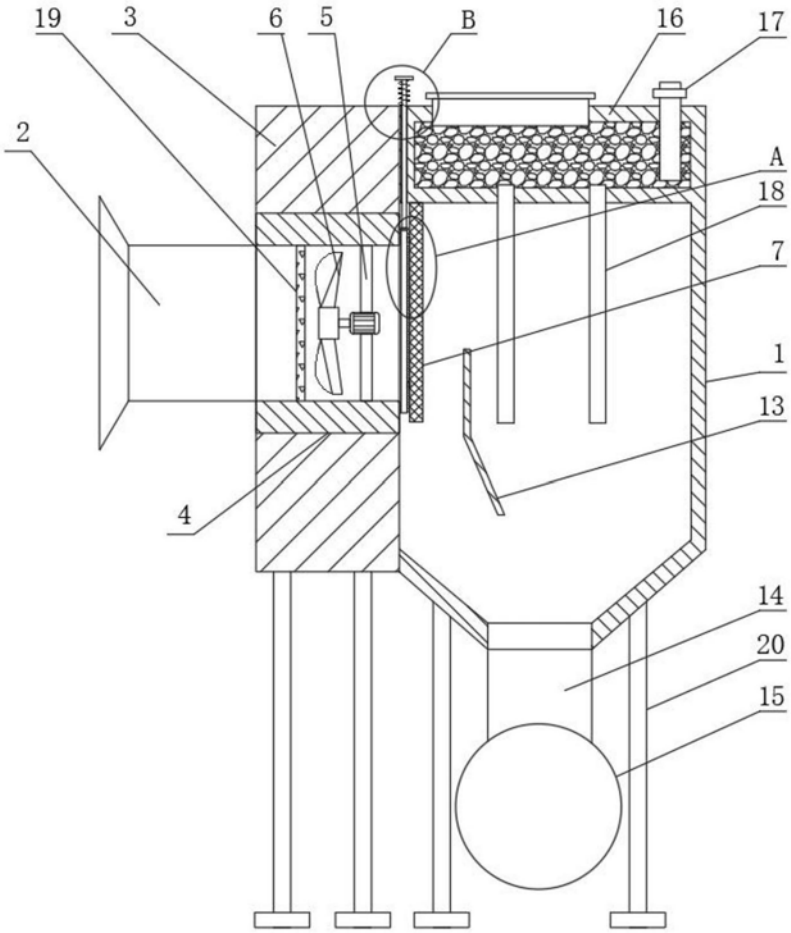


图1

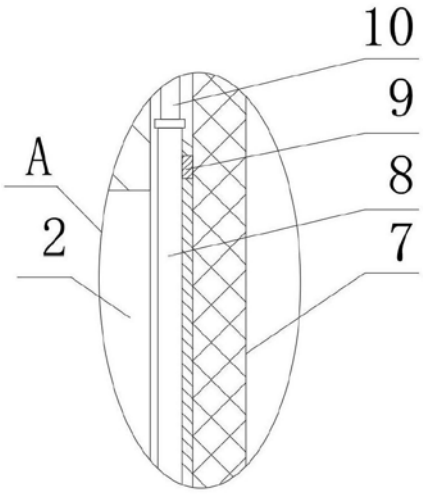


图2

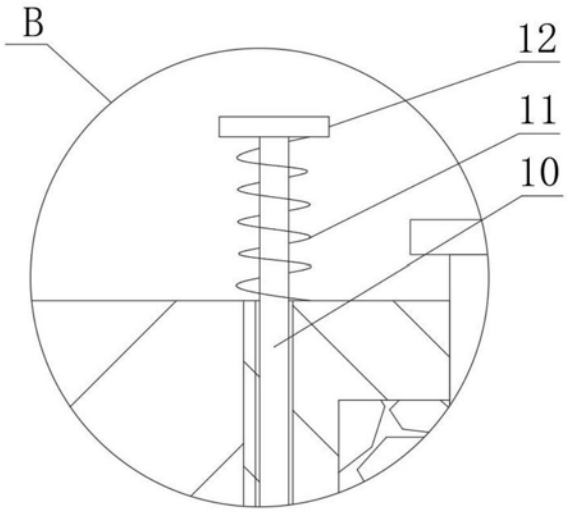


图3