(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 216320645 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122742385.7

(22)申请日 2021.11.10

(73)专利权人 沈阳市宏德丽冷暖设备有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区蒲河路83号

(72)发明人 王冰

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 王前程

(51)Int.Cl.
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/48(2006.01)

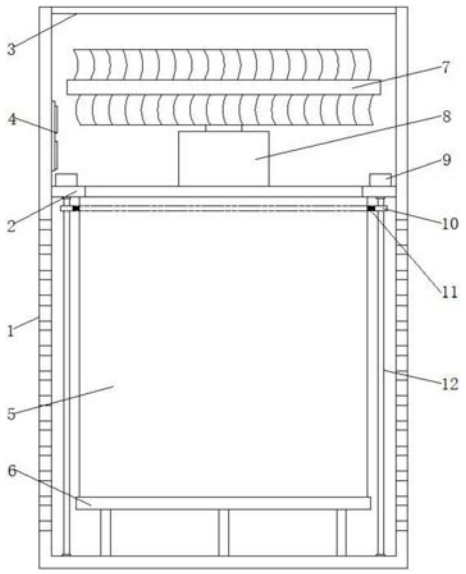
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于物联网的室内空气净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及空气净化技术领域，公开了一种基于物联网的室内空气净化装置，包括净化筒和通风隔板，所述通风隔板横向固定在净化筒内部的上方，且通风隔板的通风孔设置在中部，所述通风隔板的上方中部安装有无刷电机，无刷电机的传动轴上安装有涡轮叶片，通风隔板下方的净化筒内部置有滤芯，滤芯两侧的通风隔板和净化筒之间均竖向安装有可转动的丝杆。本实用新型通过设置可以被丝杆驱动上下移动的环板置于滤芯的外圈，并使环板的内圈表面固定有毛刷，使毛刷抵触在滤芯外层的滤网表面，在滤网表面集尘较多时，可以定期驱动伺服电机带动滑板上下移动使毛刷将灰尘刷去，方便了对灰尘的清理，且避免了清理过程中带来的大量灰尘。



CN 216320645 U

1.一种基于物联网的室内空气净化装置,包括净化筒(1)和通风隔板(2),其特征在于:所述通风隔板(2)横向固定在净化筒(1)内部的上方,且通风隔板(2)的通风孔设置在中部;

所述通风隔板(2)的上方中部安装有无刷电机(8),无刷电机(8)的传动轴上安装有涡轮叶片(7),通风隔板(2)下方的净化筒(1)内部置有滤芯(5),滤芯(5)两侧的通风隔板(2)和净化筒(1)之间均竖向安装有可转动的丝杆(12),丝杆(12)与通风隔板(2)上方安装有的伺服电机(9)传动连接,滤芯(5)外圈的净化筒(1)内部置有环板(10),环板(10)套置在滤芯(5)的外圈,且环板(10)两侧均设置有螺孔(13),丝杆(12)通过旋接的方式贯穿螺孔(13),滑板的内部固定有毛刷(11),且毛刷(11)抵触在滤芯(5)的外表面,通风隔板(2)左侧上方的净化筒(1)内壁上安装有电控板(4)。

2.根据权利要求1所述的一种基于物联网的室内空气净化装置,其特征在于:所述净化筒(1)内部的下方设置有支板(6),且滤芯(5)的底部支撑在支板(6)的上方。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的室内空气净化装置,其特征在于:所述净化筒(1)的上方内部横向固定有出风网(3),且出风网(3)通过嵌入的方式固定在净化筒(1)内部。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的室内空气净化装置,其特征在于:所述丝杆(12)的上方和下方通过轴承与通风隔板(2)和净化筒(1)下方可转动的连接,且轴承嵌入在通风隔板(2)和净化筒(1)内部。

5.根据权利要求1所述的一种基于物联网的室内空气净化装置,其特征在于:所述无刷电机(8)、伺服电机(9)均与电控板(4)电性连接,且电控板(4)与物联网连接。

一种基于物联网的室内空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域，具体为一种基于物联网的室内空气净化装置。

背景技术

[0002] 目前，物联网即“万物相连的互联网”，是互联网基础上的延伸和扩展的网络，将各种信息传感设备与网络结合起来而形成的一个巨大网络，实现任何时间、任何地点，人、机、物的互联互通，现有的很多电器都已经连入了物联网，实现了电器之间的互联功能，空气净化器连入物联网能够实现空气质量差时自动启动。

[0003] 空气净化器的滤芯外层一般都会包裹一层孔径稍大的滤网，避免大块杂质进入滤芯内部影响其使用寿命，所以在日常使用中，也需要定期对滤芯外层的滤网进行清理，否则会存在滤芯进入空气量减少的情况，人工清理时比较费时费力，且清理过程中产生的大量灰尘也会带来不便。因此，我们提出一种基于物联网的室内空气净化装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于物联网的室内空气净化装置，通过设置可以被丝杆驱动上下移动的环板置于滤芯的外圈，并使环板的内圈表面固定有毛刷，使毛刷抵触在滤芯外层的滤网表面，在滤网表面集尘较多时，可以定期驱动伺服电机带动滑板上下移动使毛刷将灰尘刷去，方便了对灰尘的清理，且避免了清理过程中带来的大量灰尘，解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于物联网的室内空气净化装置，包括净化筒和通风隔板，所述通风隔板横向固定在净化筒内部的上方，且通风隔板的通风孔设置在中部；

[0006] 所述通风隔板的上方中部安装有无刷电机，无刷电机的传动轴上安装有涡轮叶片，通风隔板下方的净化筒内部置有滤芯，滤芯两侧的通风隔板和净化筒之间均竖向安装有可转动的丝杆，丝杆与通风隔板上方安装有的伺服电机传动连接，滤芯外圈的净化筒内部置有环板，环板套置在滤芯的外圈，且环板两侧均设置有螺孔，丝杆通过旋接的方式贯穿螺孔，滑板的内部固定有毛刷，且毛刷抵触在滤芯的外表面，通风隔板左侧上方的净化筒内壁上安装有电控板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述净化筒内部的下方设置有支板，且滤芯的底部支撑在支板的上方。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述净化筒的上方内部横向固定有出风网，且出风网通过嵌入的方式固定在净化筒内部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述丝杆的上方和下方通过轴承与通风隔板和净化筒下方可转动的连接，且轴承嵌入在通风隔板和净化筒内部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述无刷电机、伺服电机均与电控板电性

连接，且电控板与物联网连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1.本实用新型的基于物联网的室内空气净化装置，通过设置可以被丝杆驱动上下移动的环板置于滤芯的外圈，并使环板的内圈表面固定有毛刷，使毛刷抵触在滤芯外层的滤网表面，在滤网表面集尘较多时，可以定期驱动伺服电机带动滑板上下移动使毛刷将灰尘刷去，方便了对灰尘的清理，且避免了清理过程中带来的大量灰尘。

[0013] 2.本实用新型的基于物联网的室内空气净化装置，通过使净化筒内部的下方设置有支板，且滤芯的底部支撑在支板的上方，通过支板的设置，可以将滤芯支撑起一定高度，清理下的灰尘落至净化筒内部下方，方便之后的清理。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0015] 图1为本实用新型基于物联网的室内空气净化装置的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型基于物联网的室内空气净化装置的环板结构示意图。

[0017] 图中：1、净化筒；2、通风隔板；3、出风网；4、电控板；5、滤芯；6、支板；7、涡轮叶片；8、无刷电机；9、伺服电机；10、环板；11、毛刷；12、丝杆；13、螺孔。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置；本实用新型中提供的用电器的型号仅供参考。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器，对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种基于物联网的室内空气净化装置，包括净化筒1和通风隔板2，所述通风隔板2横向固定在净化筒1内部的上方，且通风隔板2的通风孔设置在中部；

[0022] 所述通风隔板2的上方中部安装有无刷电机8，无刷电机8的传动轴上安装有涡轮叶片7，通风隔板2下方的净化筒1内部置有滤芯5，滤芯5两侧的通风隔板2和净化筒1之间均竖向安装有可转动的丝杆12，丝杆12与通风隔板2上方安装有的伺服电机9传动连接，滤芯5外圈的净化筒1内部置有环板10，环板10套置在滤芯5的外圈，且环板10两侧均设置有螺孔13，丝杆12通过旋接的方式贯穿螺孔13，滑板的内部固定有毛刷11，且毛刷11抵触在滤芯5的外表面，通风隔板2左侧上方的净化筒1内壁上安装有电控板4。

[0023] 本实施例中(请参阅图1和图2)通过设置可以被丝杆12驱动上下移动的环板10置于滤芯5的外圈,并使环板10的内圈表面固定有毛刷11,使毛刷11抵触在滤芯5外层的滤网表面,在滤网表面集尘较多时,可以定期驱动伺服电机9带动滑板上下移动使毛刷11将灰尘刷去,方便了对灰尘的清理,且避免了清理过程中带来的大量灰尘。

[0024] 本实施例中(请参阅图1),所述净化筒1内部的下方设置有支板6,且滤芯5的底部支撑在支板6的上方,通过使净化筒1内部的下方设置有支板6,且滤芯5的底部支撑在支板6的上方,通过支板6的设置,可以将滤芯5支撑起一定高度,清理下的灰尘落至净化筒1内部下方,方便之后的清理。

[0025] 本实施例中(请参阅图1),所述净化筒1的上方内部横向固定有出风网3,且出风网3通过嵌入的方式固定在净化筒1内部,通过出风网3的设置,使空气排出后同时避免杂质从上方落入净化筒1内。

[0026] 本实施例中(请参阅图1),所述丝杆12的上方和下方通过轴承与通风隔板2和净化筒1下方可转动的连接,且轴承嵌入在通风隔板2和净化筒1内部,通过轴承实现丝杆12的可转动的连接。

[0027] 本实施例中(请参阅图1),所述无刷电机8、伺服电机9均与电控板4电性连接,且电控板4与物联网连接,通过电控板4实现对无刷电机8和伺服电机9的控制。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种基于物联网的室内空气净化装置,包括净化筒1、通风隔板2、出风网3、电控板4、滤芯5、支板6、涡轮叶片7、无刷电机8、伺服电机9、环板10、毛刷11、丝杆12、螺孔13,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在本装置空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的监控电脑和电源通过导线进行连接,具体连接手段,应参考下述工作原理中,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明,工作时,使净化器的电控板4连接至电源后,可以通过物联网连接至网络,工作时启动无刷电机8使其带动涡轮叶片7转动,进而迫使外部空气从净化筒1下方外圈的进风孔进入至净化筒1内部,然后经过滤芯5进行过滤净化,之后通过通风隔板2中部的通风孔上方流动,最终从出风网3排出至室内,持续工作可以实现对室内空气净化的目的,在工作至一定时间使得滤芯5外表面的滤网积累灰尘较多时,可以通过电控板4启动伺服电机9,使其带动丝杆12往复转动,进而可以带动环板10上下做往复运动,可以使毛刷11抵触在滤芯5外表面的滤网,使其将灰尘刷下落至底部,可以实现定期对滤芯5表面滤网清尘的目的,避免灰尘的积累影响净化效果,同时无需人工清理,在滤芯5需要更换时,先使伺服电机9带动丝杆12转动将环板10移动至支板6的下方,然后开启净化筒1下方后端的后盖,可以将滤芯5从净化筒1内取出,对净化筒1底部的灰尘清理后,再更换新滤芯5至净化筒1内部,使后盖再次安装后继续使用。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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。

[0030] 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。

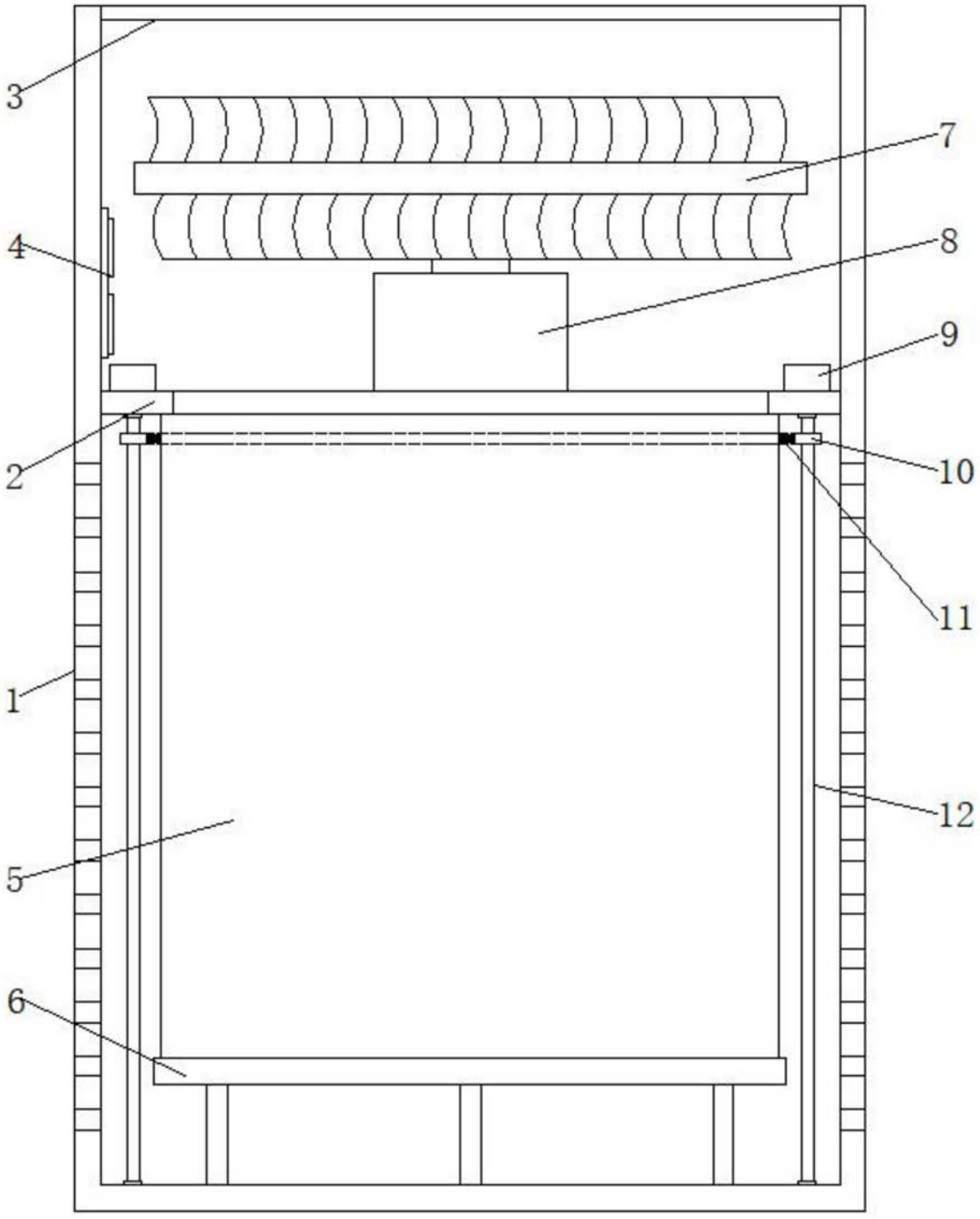


图1

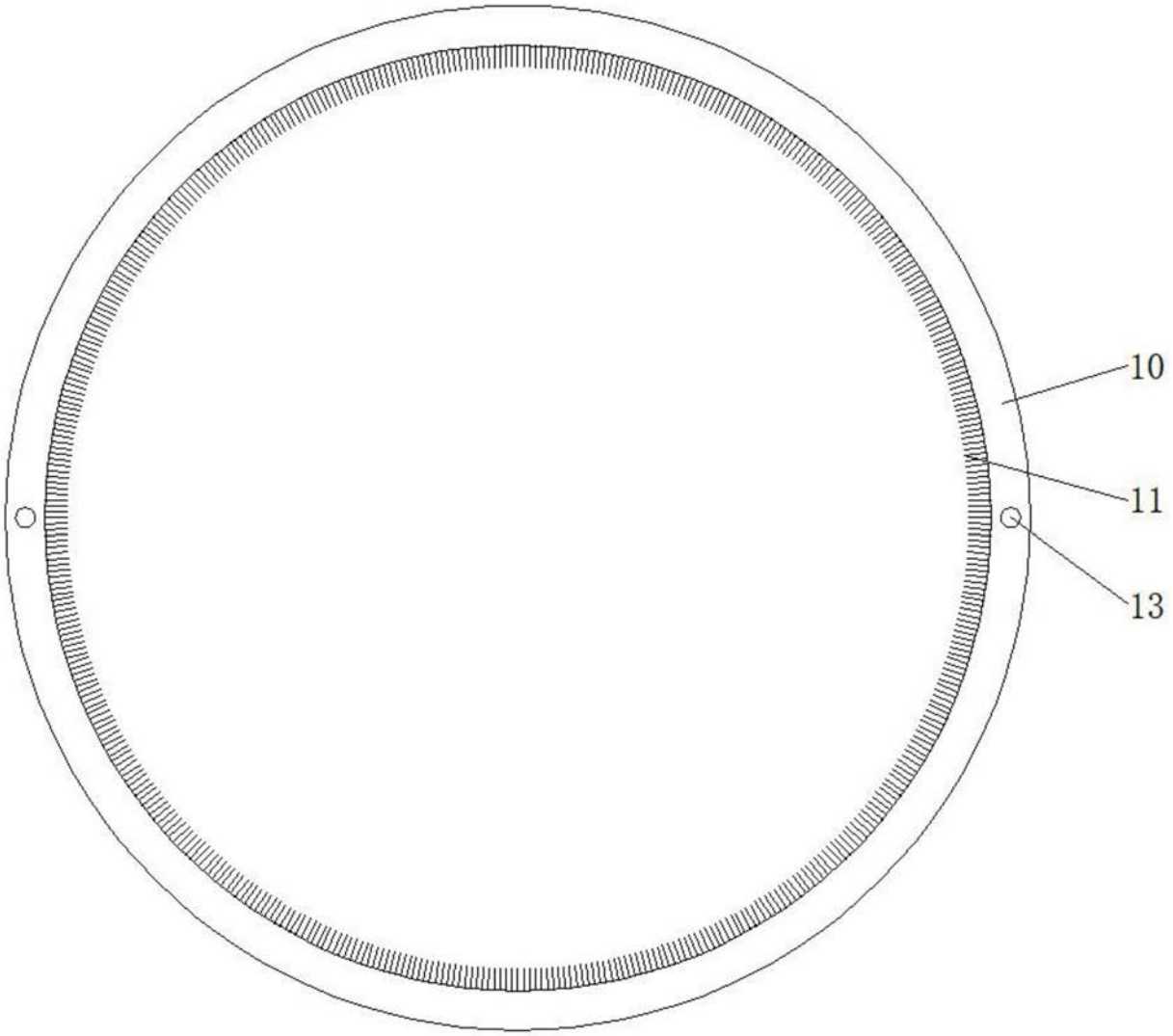


图2