



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210717841 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921300312.9

(22)申请日 2019.08.12

(73)专利权人 常熟市东神电子器件有限公司  
地址 215500 江苏省苏州市常熟市支塘镇  
枫塘村

(72)发明人 胡卫平

(74)专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32313  
代理人 曹孝陈

(51)Int.Cl.

F24F 1/0076(2019.01)

F24F 1/0073(2019.01)

F24F 13/28(2006.01)

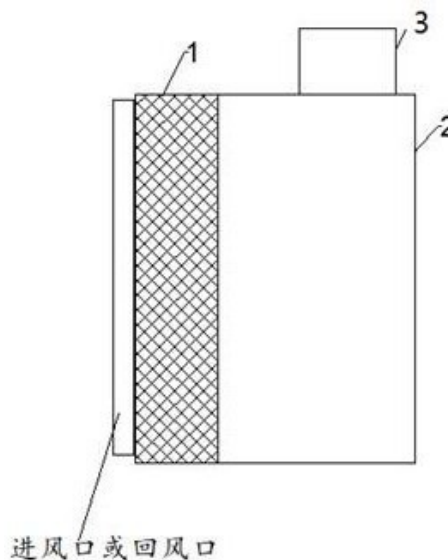
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种室内空调用静电净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种室内空调用静电净化装置,包括初效滤网、静电集尘器和阶梯式高压模块;所述初效滤网安装在空调的进风口或回风口处,所述静电集尘器安装在初效滤网相对进风口或出风口一侧,阶梯式高压模块配备在静电集尘器上,阶梯式高压模块同时输出多级正高压和负高压,多级正高压与静电集尘器的端子连接,负高压输出负离子。本实用新型通过阶梯式高压模块连接静电集尘器,对室内空气起到有效的集尘和杀菌作用,从而提高空调的制冷和制热作用,使空调集制冷、制热、吸附空气中的颗粒物及杀灭空气中的细菌等功能于一体,实现了一机多用;另外,本实用新型无需更换滤网,使用成本低廉,风阻小、净化效率高,实用性较强。



1. 一种室内空调用静电净化装置,其特征在于,包括:初效滤网、静电集尘器和阶梯式高压模块;其中,所述初效滤网安装在空调的进风口或回风口处,所述静电集尘器安装在所述初效滤网相对所述进风口或出风口一侧,所述阶梯式高压模块配备在所述静电集尘器上,所述阶梯式高压模块同时输出多级正高压和负高压,其中,所述多级正高压与所述静电集尘器的端子连接,所述负高压输出负离子。

2. 根据权利要求1所述的室内空调用静电净化装置,其特征在于,所述阶梯式高压模块的输出电路包括放大电路、电源管理芯片、MOS管、高压变压器和倍压电路;其中,所述放大电路接通220V交流电,再依次与所述电源管理芯片、MOS管、高压变压器和倍压电路连接,并输出多级正高压和负高压。

3. 根据权利要求2所述的室内空调用静电净化装置,其特征在于,所述多级正高压的电压为8kV和4kV。

4. 根据权利要求2所述的室内空调用静电净化装置,其特征在于,所述负高压的电压为-4kV。

5. 根据权利要求1所述的室内空调用静电净化装置,其特征在于,所述静电集尘器吸附的颗粒物的最小直径为0.01 $\mu\text{m}$ 。

## 一种室内空调用静电净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化装置领域,特别是涉及一种室内空调用静电净化装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,全球环境恶化的现象尤为显著。自2012年起,我国也出现了严重的空气质量下降的问题,雾霾天气时有发生,危害着人们的呼吸系统健康。处于对呼吸环境的要求,部分学校、家庭、办公室均安装了室外空气过滤装置,以去除室外雾霾空气的有害物质,实现呼吸健康安全空气的目的。但为了进一步改善呼吸环境,人们对室内空气,尤其是经常使用,而且容易囤积灰尘的空调的过滤净化提出了更高的要求,以防止因空调囤积的灰尘对室内空气产生二次污染。

[0003] 现有空调净化为HEPA滤网式,此净化技术的风阻大,滤网需要经常更换,使用成本高;若滤网使用后不更换,就会出现滤网表面积附灰尘堵塞滤网的网孔,并滋生细菌,不仅不能灭杀细菌,无法捕捉微小颗粒物,还会增大风阻,逐渐降低空调的制冷和制热效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种室内空调用静电净化装置,能够解决现有HEPA滤网式过滤存在的上述问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种室内空调用静电净化装置,包括:初效滤网、静电集尘器和阶梯式高压模块;其中,所述初效滤网安装在空调的进风口或回风口处,所述静电集尘器安装在所述初效滤网相对所述进风口或出风口一侧,所述阶梯式高压模块配备在所述静电集尘器上,所述阶梯式高压模块同时输出多级正高压和负高压,其中,所述多级正高压与所述静电集尘器的端子连接,所述负高压输出负离子。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述阶梯式高压模块的输出电路包括放大电路、电源管理芯片、MOS管、高压变压器和倍压电路;其中,所述放大电路接通220V交流电,再依次与所述电源管理芯片、MOS管、高压变压器和倍压电路连接,并输出多级正高压和负高压。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述多级正高压的电压为8kV和4kV。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述负高压的电压为-4kV。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述静电集尘器吸附的颗粒物的最小直径为0.01 $\mu\text{m}$ 。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型一种室内空调用静电净化装置,其通过阶梯式高压模块连接静电集尘器,对室内空气起到有效的集尘和杀菌作用,从而提高空调的制冷和制热作用,使空调集制冷、制热、吸附空气中的颗粒物及杀灭空气中的细菌等功能于一体,实现了一机多用;另外,本实用新型无需更换滤网,使用成本低廉,风阻小、净化效率高,实用性较强。

## 附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种室内空调用静电净化装置一较佳实施例的立体结构示意图；

[0012] 图2是所示阶梯式高压模块的电路连接示意图；

[0013] 附图中各部件的标记如下：1.初效滤网，2.静电集尘器，3.阶梯式高压模块，31.放大电路，32.电源管理芯片，33.MOS管，34.高压变压器，35.倍压电路。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅图1和图2，本实用新型实施例包括：

[0016] 实施例1

[0017] 本实用新型揭示了一种室内空调用静电净化装置，包括：初效滤网1、静电集尘器2和阶梯式高压模块3；其中，所述初效滤网1安装在空调的进风口或回风口处，所述静电集尘器2安装在所述初效滤网1相对所述进风口或回风口5一侧，所述阶梯式高压模块3配备在所述静电集尘器2上，具体可以固定在所述静电集尘器2的顶部或底部。

[0018] 所述阶梯式高压模块3的输出电路包括放大电路31、电源管理芯片32、MOS管33、高压变压器34和倍压电路35；其中，所述放大电路31接通220V交流电，再依次与所述电源管理芯片32、MOS管33、高压变压器34和倍压电路35连接，并实现输出多级正高压和负高压。具体地，所述多级正高压的电压为8kV和4kV，分别与所述静电集尘器2的端子连接，静电集尘器2通过静电原理，吸附空气中的颗粒物并杀灭细菌，所述静电集尘器2吸附的颗粒物的最小直径为0.01 $\mu\text{m}$ 。

[0019] 所述负高压的电压为-4kV，该负高压输出负离子，使室内空气更加纯净清新，有利于人们的身体健康。

[0020] 本实用新型的静电净化装置，应用于吸顶空调和中央空调的系统中，其通过阶梯式高压模块连接静电集尘器，对室内空气起到有效的集尘和杀菌作用，从而提高空调的制冷和制热作用，且净化后的空气中带适量负离子，使室内空气更加纯净清新，有利于人们的身体健康。

[0021] 本实用新型一种室内空调用静电净化装置，结构简单，设计合理，其通过静电集尘器和阶梯式高压模块的联合作用实现有效的集尘和杀菌，无需更换滤网，使用成本低廉，实现了室内空气的有效净化，并提高了空调的制冷和制热效率；本实用新型的风阻小、净化效率高，使空调集制冷、制热、吸附空气中的颗粒物及杀灭空气中的细菌等功能于一体，实现了一机多用。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新

型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

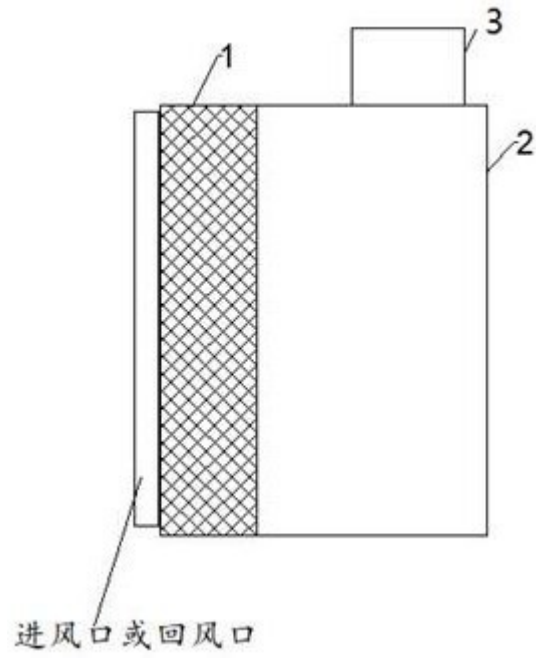


图1

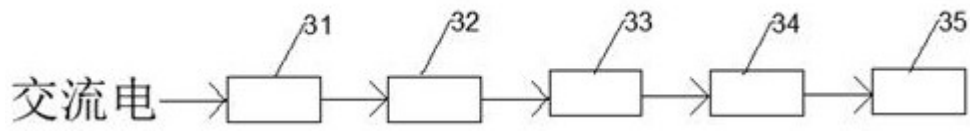


图2