(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 205957307 U
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620784749.4

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号

(72)发明人 裴玉哲 王定远 张立臣 刘杰 于慧

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 王笑

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/28(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

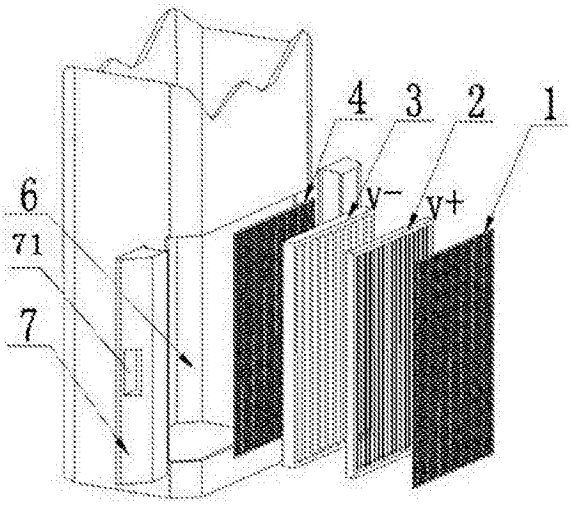
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

空调用空气净化模块和空调室内机

(57)摘要

本实用新型公开的空调用空气净化模块和空调室内机，解决现有空调器净化空气功能弱的技术问题。该空调用空气净化模块包括顺次安装的初级滤网、发生极板、收集极板和臭氧催化滤网；其可插接于空调室内机的进风口处，空气先经过初级滤网滤除空气中大颗粒灰尘等物质后达到发生极板，发生极板的高压电离作用能够杀死空气中的细菌、分解空气中的甲醛和VOC气体为二氧化碳和水，并使空气中的灰尘的微小颗粒带上正电荷，然后空气中带正电荷的灰尘等颗粒达到收集板极后，被带负电的收集板极吸附而从空气中除去，最后通过臭氧催化滤网后消除空气中电离产生的臭氧，杜绝了臭氧的二次污染；将除尘、杀菌和降解异味后的净化空气送入空调进行调节。



CN 205957307 U

1.空调用空气净化模块，其特征在于，安装于空调室内机的进风口处，包括顺次安装的初级滤网、发生极板、收集极板和臭氧催化滤网。

2.根据权利要求1所述的空调用空气净化模块，其特征在于，所述初级滤网为HEPA滤网。

3.根据权利要求1所述的空调用空气净化模块，其特征在于，所述空调用空气净化模块还包括供电电源；所述供电电源用于为所述发生极板和所述收集板极供电。

4.根据权利要求1所述的空调用空气净化模块，其特征在于，所述空调用净化模块还包括有电源接口；所述电源接口连接空调的供电端。

5.根据权利要求1所述的空调用空气净化模块，其特征在于，所述发生极板和/或所述收集极板为线网式结构。

6.一种空调室内机，其特征在于，所述空调室内机的进风口处可插接如权利要求1-5任一项权利要求所述的空调用空气净化模块；所述初级滤网朝向所述进风口进风方向。

7.根据权利要求6所述的空调室内机，其特征在于，与所述进风口的边侧设置有可插接所述空调用空气净化模块的插接构件。

8.根据权利要求7所述的空调室内机，其特征在于，所述插接构件包括分别安装在所述进风口两侧的第一夹板和第二夹板。

9.根据权利要求8所述的空调室内机，其特征在于，所述第一夹板和所述第二夹板上开设有卡接槽。

空调用空气净化模块和空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调器技术领域，具体地说，是涉及一种空调用空气净化模块和空调室内机。

背景技术

[0002] 空气质量下降是目前日益凸显的问题，空气净化器能够放置于房间净化屋内空气。

[0003] 空调器用来改变室内空气温度达到用户感到舒适的程度，在空气质量日益下降的今天，人们除了要求温度适宜以外，还要求空气质量优良，因此，需要在房间内再设置一台空气净化器来净化空气，这增加了室内设施成本。

[0004] 现有的空调器中，也存在设置有空气净化的部件，实现调节温度和净化空气的双重效果，但是，这种空调器中，通常仅是在空调室内机的进风口等位置增加滤网，基于滤网滤除空气中的大颗粒灰尘，对于粒径小的灰尘颗粒和空气中的甲醛等有害气体没有净化作用，存在空气净化功能弱的技术问题。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种空调用空气净化模块和空调室内机，解决现有空调器净化空气功能弱的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本申请采用以下技术方案予以实现：

[0007] 提出一种空调用空气净化模块，安装于空调室内机的进风口处，包括顺次安装的初级滤网、发生极板、收集极板和臭氧催化滤网。

[0008] 进一步的，所述初级滤网为HEPA滤网。

[0009] 进一步的，所述空调用空气净化模块还包括供电电源；所述供电电源用于为所述发生极板和所述收集板极供电。

[0010] 进一步的，所述空调用净化模块还包括有电源接口；所述电源接口连接空调的供电端。

[0011] 进一步的，所述发生极板和/或所述收集极板为线网式结构。

[0012] 提出一种空调室内机，所述空调室内机的进风口处可插接空调用空气净化模块；所述空调用空气净化模块包括顺次安装的初级滤网、发生极板、收集极板和臭氧催化滤网；所述初级滤网朝向所述进风口进风方向。

[0013] 进一步的，与所述进风口的边侧设置有可插接所述空调用空气净化模块的插接构件。

[0014] 进一步的，所述插接构件包括分别安装在所述进风口两侧的第一夹板和第二夹板。

[0015] 进一步的，所述第一夹板和所述第二夹板上开设有卡接槽。

[0016] 与现有技术相比，本申请的优点和积极效果是：本申请提出的空调用空气净化模

块和空调室内机中，空气净化模块为一个单独部件，包括顺次安装的初级滤网、发生极板、收集极板和臭氧催化滤网；该空气净化模块可插接在空调室内机的进风口处，属于可插可拔的可选模块；在插接上该空气净化模块后，空调器工作时，空气经该空气净化模块的净化后才从进风口进入空调器内部，具体的，先经过初级滤网滤除空气中大颗粒灰尘等物质后达到发生极板，发生极板的高压电离作用能够杀死空气中的细菌、分解空气中的甲醛和VOC气体为二氧化碳和水，并使空气中的灰尘的微小颗粒带上正电荷，然后空气中带正电荷的灰尘等颗粒达到收集板极后，被带负电的收集板极吸附而从空气中除去，最后通过臭氧催化滤网后消除空气中电离产生的臭氧，杜绝了臭氧的二次污染；由此，通过初级滤网的过滤、发生极板和收集极板的分解和吸附、以及二次污染的杜绝，将除尘、杀菌和降解异味后的净化空气送入空调进行调节，解决现有空调器净化空气功能弱的技术问题。

[0017] 同时，该空调用空气净化模块具备了供电模式，能够在空调器的离心风机没有引流空气进入进风口时，同样能够依靠自身发生极板和收集极板工作时产生的离子风，使空气经由初级滤网流向臭氧催化滤网，也可以达到净化空气的目的，实现净化空气的效果。

[0018] 线网式结构的发生极板和收集极板设计，能够减小风阻，降低空调室内机工作噪音。

[0019] 且，该空调用空气净化模块可通过水等无耗材清洗方式清洗后重复使用，提高了空调器的用户体验效果。

[0020] 结合附图阅读本申请实施方式的详细描述后，本申请的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0021] 图1 为本申请提出的空调室内机插接空调用空气净化模块的结构示意图；

[0022] 图2为本申请提出的发生极板和收集极板的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本申请的具体实施方式作进一步详细地说明。

[0024] 如图1所示，本申请提出的空调用空气净化模块安装于空调室内风机的进风口6处，包括顺次安装的初级滤网1、发生极板2、收集极板4和臭氧催化滤网4。

[0025] 该空气净化模块为一个单独部件(图1所示为模块分解图)，可插接在空调室内机的进风口处，属于可插可拔的可选模块；在插接上该空气净化模块后，空调器工作时，空气经该空气净化模块的净化后才从进风口6进入空调器内部，具体的，先经过初级滤网1滤除空气中大颗粒灰尘等物质后达到发生极板2，发生极板2的高压电离作用能够杀死空气中的细菌、分解空气中的甲醛和VOC气体为二氧化碳和水，并使空气中的灰尘的微小颗粒带上正电荷，然后空气中带正电荷的灰尘等颗粒达到收集板极3后，被带负电的收集板极3吸附而从空气中除去，最后通过臭氧催化滤网4后消除空气中电离产生的臭氧，杜绝了臭氧的二次污染；由此，通过初级滤网的过滤、发生极板和收集极板的分解和吸附、以及二次污染的杜绝，将除尘、杀菌和降解异味后的净化空气送入空调进行调节，解决现有空调器净化空气功能弱的技术问题。

[0026] 优选的，该初级滤网1可以为HEPA(High Efficiency Particulate Air Filter，

高效粒子空气过滤器)滤网，该滤网对0.1微米和0.3微米颗粒的有效滤除率达到99.7%。

[0027] 在该空调用空气净化模块中，可以设计电源接口，该电源接口能与空调器的供电端连接，使用空调器电源为其供电；或者，在该空调用空气净化模块中设计单独的供电电源为发生极板和收集极板的工作供电，这样，能够在空调器的离心风机没有引流空气进入进风口时，同样能够依靠自身发生极板和收集极板工作时产生的离子风，使空气经由初级滤网流向臭氧催化滤网，也可以达到净化空气的目的，实现净化空气的效果。

[0028] 如图2所示，本申请提出的发生极板和收集极板均采用线网式结构设计，该结构设计能够减小风阻，降低空调室内机工作噪音。

[0029] 上述，该空调用空气净化模块还可以通过水等无耗材清洗方式清洗后重复使用，降低了更换成本，提高了空调器的用户体验效果。

[0030] 基于上述提出的空调用空气净化模块，本申请提出一种空调室内机，如图1所示，该空调室内机的进风口6处可插接上述的空调用空气净化模块，其中，空气净化模块的初级滤网朝向进风口进风的方向。

[0031] 为实现空气净化模块的可插可拔，在进风口的边侧设置有可插接该空调用空气净化模块的插接构件，如图2所示，该插接构件包括分别安装在进风口两侧的第一夹板7和第二夹板(图中未示出)，第一夹板和第二夹板相对开口，使得空调用空气净化模块能够插接在进风口处；在第一夹板和第二夹板上，还可以开设卡接槽71，相应的，在空调用空气净化模块的相对两侧安装有定位柱，插接后，定位柱卡接在卡接槽中，实现对空气净化模块牢固插接的效果。

[0032] 当然，插接构件不限于图2所示的结构，还可以是其他任意能够实现将空调用空气净化模块固定在进风口处的结构，本申请实施例不予限制。

[0033] 上述，本申请提出的空调用空气净化模块和空调室内机中，在空调室内机的进风口处设计一个可拆卸、可插接式的空气净化模块，可实现对空气的初级过滤、电离分解杀菌、电离分解甲醛和VOC等有害气体、电离吸附除尘和降解异味，使得空调器具备除尘、杀菌、分解甲醛和VOC等有害气体的功能，解决了现有空调器净化空气功能弱的技术问题。

[0034] 应该指出的是，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

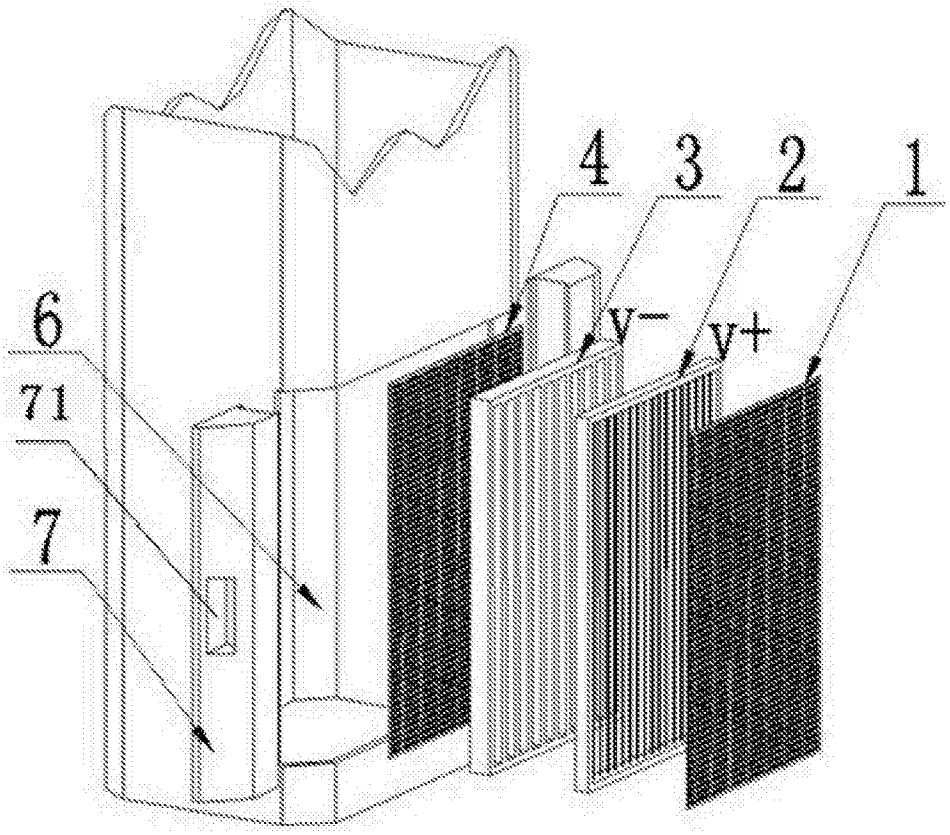


图1

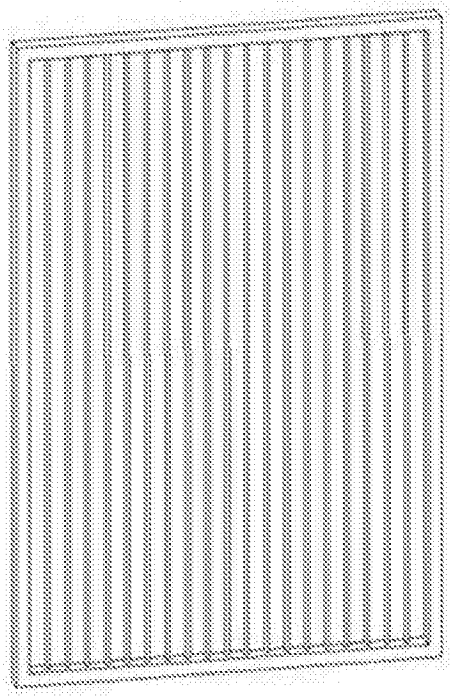


图2