(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 203980467 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420359475.5

(22)申请日 2014.06.30

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路

(72)发明人 王莹莹 钟惠文 罗欢 曾庆流

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
代理人 梁朝玉 尚志峰

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)

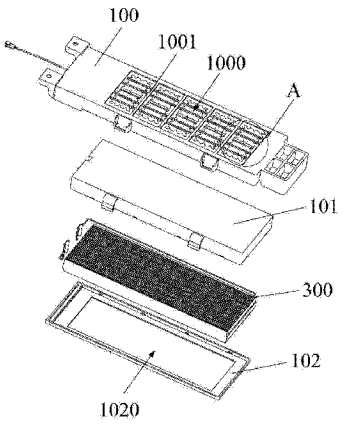
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

空调器室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调器室内机和空调器。该空调器室内机的机壳内设有空气净化装置，空气净化装置包括壳体、供电装置和固定在壳体内的静电集尘装置和电离装置，供电装置为静电集尘装置和电离装置供电，电离装置包括放电尖端，经静电集尘装置净化后的空气流经电离装置时，可被放电尖端电离。本实用新型提供的空调器室内机，静电集尘装置和电离装置均集成在空气净化装置的壳体内，使得二者之间的距离较近，这样为静电集尘装置和电离装置供电的高压线可设置的相对较短，便于高压线的走线，同时缩短高压线的长度有利于减小高压线对零部件的电磁干扰；放电尖端的电离效果好，可产生更多的负离子，对室内的空气的杀菌效果更佳。



CN 203980467 U

1. 一种空调器室内机，其特征在于，包括：机壳，所述机壳上开设有进风口和出风口，所述机壳内成型有风道，所述进风口和所述出风口通过所述风道相连通；风机组件，位于所述风道内；蒸发器，位于所述风道内；和空气净化装置，位于所述风道内，所述空气净化装置包括壳体、供电装置和固定在所述壳体内的静电集尘装置和电离装置，所述壳体上开设有进风通孔和出风通孔，所述进风通孔和所述出风通孔相连通且分别位于所述静电集尘装置和所述电离装置的两侧，所述供电装置为所述静电集尘装置和所述电离装置供电，所述电离装置包括放电尖端，经所述静电集尘装置净化后的空气流经所述电离装置时，可被所述放电尖端电离。

2. 根据权利要求 1 所述的空调器室内机，其特征在于，所述电离装置还包括接地板，所述接地板上设有安装孔，所述安装孔的内壁面呈锯齿状，所述放电尖端位于所述安装孔内。

3. 根据权利要求 2 所述的空调器室内机，其特征在于，所述接地板的板面与所述壳体的开设有所述出风通孔的板面平行，所述放电尖端的设置方向与所述接地板的板面垂直。

4. 根据权利要求 3 所述的空调器室内机，其特征在于，所述电离装置包括多个所述放电尖端，所述接地板上设有至少一个所述安装孔，多个所述放电尖端均安装在支撑杆上，每一所述放电尖端均位于所述安装孔内。

5. 根据权利要求 4 所述的空调器室内机，其特征在于，多个所述放电尖端设置在所述壳体内靠近所述出风通孔一侧的中部或一端或两端。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的空调器室内机，其特征在于，所述静电集尘装置包括至少一个集尘单元，每一所述集尘单元均包括相对平行设置的第一极板和第二极板。

7. 根据权利要求 6 所述的空调器室内机，其特征在于，所述空气净化装置位于所述风道内靠近所述进风口的一侧。

8. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的空调器室内机，其特征在于，所述壳体包括：支架，所述支架为两端开口的框架结构；底壳；和顶盖，所述顶盖和所述底壳分别固定在所述支架的两端，且所述顶盖上设有所述出风通孔，所述底壳上开设有所述进风通孔。

9. 根据权利要求 8 所述的空调器室内机，其特征在于，所述支架与所述底壳之间和 / 或所述支架与所述顶盖之间通过焊接或者螺钉或者粘接或者扣合连接。

10. 一种空调器，其特征在于，包括有如权利要求 1 至 9 中任一项所述的空调器室内机。

空调器室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域，更具体而言，涉及一种空调器室内机和包括该空调器室内机的空调器。

背景技术

[0002] 目前，家用电器如空调器的室内机上应用的空气净化装置中，其除尘模块与电离模块分别放置在室内机的进风口和出风口处，使得除尘模块与电离模块间的距离较远，连接二者的高压线的长度较长，不便于高压线的走线，且高压线会对室内机内的零部件产生电磁干扰，对室内机的工作产生影响；此外，电离模块一般是电离丝通电产生电晕放电现象，空气经过电离区时被电离，但是电离丝的制造工艺复杂，生产效率低下，且电离除尘、杀菌效果并不理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此，本实用新型的一个目的在于，提供一种空调器室内机，其静电集尘装置与电离装置的距离较近、缩短了高压线的长度，便于高压线的走线，同时降低了对其他零部件的电磁干扰，且电离装置的制造工艺简单，生产效率高，电离除尘、杀菌效果好。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于，提供一种包括上述空调器室内机的空调器。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型一个方面的实施例提供了一种空调器室内机，包括：机壳，所述机壳上开设有进风口和出风口，所述机壳内成型有风道，所述进风口和所述出风口通过所述风道相连通；风机组件，位于所述风道内；蒸发器，位于所述风道内；和空气净化装置，位于所述风道内，所述空气净化装置包括壳体、供电装置和固定在所述壳体内的静电集尘装置和电离装置，所述壳体上开设有进风通孔和出风通孔，所述进风通孔和所述出风通孔相连通且分别位于所述静电集尘装置和所述电离装置的两侧，所述供电装置为所述静电集尘装置和所述电离装置供电，所述电离装置包括放电尖端，经所述静电集尘装置净化后的空气流经所述电离装置时，可被所述放电尖端电离。

[0007] 本实用新型实施例提供的空调器室内机，其风道内设置有空气净化装置，且静电集尘装置和电离装置均集成在空气净化装置的壳体内，使得静电集尘装置和电离装置之间的距离较近，这样为静电集尘装置和电离装置供电的高压线可设置的相对较短，便于高压线的走线，同时缩短高压线的长度有利于减小高压线对零部件的电磁干扰。

[0008] 与通过电离丝放电进行除尘、杀菌相比，通过放电针放电进行除尘、杀菌的效果好，且放电针的生产工艺简单，生产效率高；空气净化装置的进风通孔和出风通孔分别位于静电集尘装置和电离装置的两侧，以便从进风通孔进入的空气均能流经静电集尘装置和电离装置，被静电集尘装置和电离装置净化后再从出风通孔流出。

[0009] 另外，本实用新型上述实施例提供的空调器室内机还具有如下附加技术特征：

[0010] 根据本实用新型的一个实施例，所述电离装置还包括接地板，所述接地板上设有

安装孔，所述安装孔的内壁面呈锯齿状，所述放电尖端位于所述安装孔内。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例，所述接地板的板面与所述壳体的开设有所述出风通孔的板面平行，所述放电尖端的设置方向与所述接地板的板面垂直。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例，所述电离装置包括多个所述放电尖端，所述接地板上设有至少一个所述安装孔，多个所述放电尖端均安装在支撑杆上，每一所述放电尖端均位于所述安装孔内。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例，多个所述放电尖端设置在所述壳体内靠近所述出风通孔一侧的中部或一端或两端。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例，所述静电集尘装置包括至少一个集尘单元，每一所述集尘单元均包括相对平行设置的第一极板和第二极板。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例，所述空气净化装置位于所述风道内靠近所述进风口的一侧。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例，所述壳体包括：支架，所述支架为两端开口的框架结构；底壳；和顶盖，所述顶盖和所述底壳分别固定在所述支架的两端，且所述顶盖上设有所述出风通孔，所述底壳上开设有所述进风通孔。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例，所述支架与所述底壳之间和/或所述支架与所述顶盖之间通过焊接或者螺钉或者粘接或者扣合连接。

[0018] 本实用新型另一方面的实施例提供了一种空调器，包括有上述任一实施例所述的空调器室内机。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0021] 图 1 是根据本实用新型第一个实施例所述的空气净化装置的分解结构示意图；

[0022] 图 2 是图 1 的 A 部结构放大示意图；

[0023] 图 3 是图 1 所示空气净化装置省略底壳后的装配结构示意图；

[0024] 图 4 是根据本实用新型第二个实施例所述的空气净化装置的分解结构示意图；

[0025] 图 5 是图 4 所示空气净化装置省略底壳后的装配结构示意图；

[0026] 图 6 是图 5 的主视结构示意图；

[0027] 图 7 是图 6 的左视结构示意图；

[0028] 图 8 是图 6 的右视结构示意图；

[0029] 图 9 是根据本实用新型第三个实施例所述的空气净化装置省略底壳后的结构示意图；

[0030] 图 10 是根据本实用新型第四个实施例所述的空气净化装置省略底壳后的结构示意图。

[0031] 其中，图 1 至图 10 中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0032] 1 空气净化装置，100 顶盖，1000 出风通孔，1001 出风格栅，101 支架，1010 卡扣，

102 底壳，1020 进风通孔，1021 卡槽，200 放电针，201 接地板，202 正极金属板，203 支撑杆，300 静电集尘装置

具体实施方式

[0033] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0034] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 下面参照附图描述根据本实用新型一些实施例的空调器室内机和空调器。

[0036] 根据本实用新型一些实施例提供的一种空调器室内机（图中未示出），包括：机壳、风机组件、蒸发器和空气净化装置。

[0037] 其中，所述机壳上开设有进风口和出风口，所述机壳内成型有风道，所述进风口和所述出风口通过所述风道相连通；

[0038] 所述风机组件、所述蒸发器和所述空气净化装置均位于所述风道内，且如图 4 至图 8 所示，所述空气净化装置 1 包括壳体、供电装置（图中未示出）和固定在所述壳体内的静电集尘装置 300 和电离装置，所述壳体上开设有进风通孔 1020 和出风通孔 1000，所述进风通孔 1020 和所述出风通孔 1000 相连通且分别位于所述静电集尘装置 300 和所述电离装置的两侧，所述供电装置为所述静电集尘装置 300 和所述电离装置供电，所述电离装置包括放电针 200，经所述静电集尘装置 300 净化后的空气流经所述电离装置时，可被所述放电针 200 电离。

[0039] 本实用新型实施例提供的空调器室内机，包括机壳、风机组件、蒸发器、和空气净化装置，其中机壳上设有相连通的进风口和出风口，风机组件工作时，空气可从进风口进入机壳内的风道内，然后流经蒸发器，与蒸发器内的冷媒进行热量交换后从出风口排出；机壳内设有空气净化装置，当空气流经位于风道内的空气净化装置时，空气净化装置中的静电集尘装置产生的高压静电场可将气体电离，使尘粒带电，带电的尘粒在静电场的作用下吸附到静电集尘装置的电极上，实现了除尘；除尘后的空气流经电离模块装置时，放电针放电，将空气电离，产生大量的负离子，负离子可随流动的空气从出风口排出空调器室内机，并弥散到室内各处，对室内的空气进行净化，进一步提升了空气净化装置对室内空气的净化效果。

[0040] 静电集尘装置和电离装置均集成在空气净化装置的壳体内，使得二者之间的距离较近，这样为静电集尘装置和电离装置供电的高压线可设置的相对较短，便于高压线的走线，同时缩短高压线的长度有利于减小高压线对其他零部件的电磁干扰。

[0041] 与通过电离丝进行除尘、杀菌相比，通过放电针放电进行除尘、杀菌的效果好，且放电针的生产工艺简单，生产效率高；空气净化装置的进风通孔和出风通孔分别位于静电集尘装置和电离装置的两侧，以便从进风通孔进入的空气均能流经静电集尘装置和电离装置，被静电集尘装置和电离装置净化后再从出风通孔流出。

[0042] 需要说明的是，本实用新型上述实施例中的供电装置为高压电供电装置，可产生

高压电（如：高于 5000V 的电压），为静电集尘装置和电离装置供电，以便二者对空气进行电离除尘、杀菌；另外，放电尖端除了可以为上述实施例中所述的放电针，还可以为其他结构，在此不一一赘述。

[0043] 在图 4 所示的示例中，所述空气净化装置的壳体内还设有一正极金属板 202，该正极金属板 202 与放电针 200 配合使用，构成电离装置，高压电供电装置位于空气净化装置内部，接线端子接低压如：12V，输入的低压经高压电供电装置升压成 6000V 的高压，并连接到静电集尘模块 300 和由正极金属板 202 和放电针 200 组成的电离装置。

[0044] 在本实用新型的一优选实施例中，如图 1 至图 3 所示，所述电离装置还包括接地板 201，所述接地板 201 上设有安装孔，所述安装孔的内壁面呈锯齿状，所述放电针 200 位于所述安装孔内。

[0045] 电离装置包括接地板，且接地板上开设有内壁面呈锯齿状的安装孔，放电针位于安装孔内，接地板的设置，使得放电针的对地放电效果更佳，使得电离装置产生的负离子多，对室内的空气进行净化好。

[0046] 进一步，如图 2 所示，所述出风通孔 1000 处覆盖有出风格栅 1001，所述接地板 201 的板面与所述壳体的开设有所述出风通孔 1000 的板面平行，所述放电针 200 的设置方向与所述接地板 201 的板面垂直。

[0047] 接地板的板面与壳体开设有出风通孔的板面平行，放电针的方向与接地板的板面垂直，使得放电针的对地放电效果好，能够产生更多的负离子，对空气的净化效果更加。

[0048] 在本实用新型的一实施例中，如图 1 所示，所述电离装置包括多个所述放电针 200，所述接地板 201 上设有多个所述安装孔，多个所述放电针 200 均安装在支撑杆 203 上，每一所述安装孔内放置有一所述放电针 200。

[0049] 进一步，多个所述放电针 200 设置在所述壳体内靠近所述出风通孔一侧的中部（如图 5 和图 6 所示）或一端（如图 10 所示）或两端（如图 9 所示）。

[0050] 多个放电针的设置，使得电离装置的杀菌效果更好，放电针可设置在壳体的中部、一端或两端，放电针的设置位置灵活，便于安装。

[0051] 在图 1 所示的示例中，每一放电尖端放置在接地板的一安装孔内，当然，也可以在一安装孔内放置多个放电尖端，每一安装孔内放置放电尖端的数量可以相同，也可以不同。

[0052] 在本实用新型的一些示例中，所述静电集尘装置 300 包括至少一个集尘单元，每一所述集尘单元均包括相对平行设置的第一极板和第二极板，其中所述第一极板为接地极板，所述第二极板为高压极板，与高压电供电装置相连接，利用第一极板和第二极板之间的电压差，将空气电离，并利用第一极板和第二极板之间的静电场将电离后的正负离子吸附到第一极板或第二极板上，实现除尘。

[0053] 在本实用新型的一实施例中，所述空气净化装置 1 位于所述风道内靠近所述进风口的一侧，这样当室内的空气从进风口进入风道内后，空气净化装置即可对进入的空气进行净化，然后净化后的空气再流经风道内的蒸发器，避免空气中的杂质颗粒污染蒸发器等机壳内的零部件。

[0054] 需要说明的是，空气净化装置不仅可以位于风道内靠近进风口的一侧，还可以位于靠近出风口的一侧，或者风道内的其他位置。

[0055] 在本实用新型的一具体实施例中，如图 1 和图 4 所示，所述空气净化装置 1 的所述

壳体包括：支架 101、底壳 102 和顶盖 100。

[0056] 其中，所述支架 101 为两端开口的框架结构；

[0057] 所述顶盖 100 和所述底壳 102 分别固定在所述支架 101 的两端，且所述顶盖 100 上设有所述出风通孔 1000，所述底壳 102 上开设有所述进风通孔 1020。

[0058] 进一步，所述支架 101 与所述底壳 102 之间和 / 或所述支架 101 与所述顶盖 100 之间通过焊接或者螺钉或者粘接或者扣合连接。

[0059] 如图 4 所示，所述支架 101 上设有卡扣 1010，所述底壳 102 上设有与所述卡扣相配合的卡槽 1021。

[0060] 本实用新型另一方面的实施例提供了一种空调器（图中未示出），包括有上述任一实施例所述的空调器室内机，并具有上述空调器室内机的全部有益效果。

[0061] 综上所述，本实用新型提供的空调器室内机，静电集尘装置和电离装置均集成在空气净化装置的壳体内，使得二者之间的距离较近，这样为静电集尘装置和电离装置供电的高压线可设置的相对较短，便于高压线的走线，同时缩短高压线的长度有利于减小高压线对零部件的电磁干扰；通过放电针与锯齿状的接地板相配合，提高了电离装置的电离效果，以便产生更多的负离子，负离子可进入室内对室内的空气进行杀菌。

[0062] 在本实用新型的描述中，术语“多个”是指两个或两个以上；术语“连接”、“固定”等均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，或电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0063] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或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。

[0064] 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。

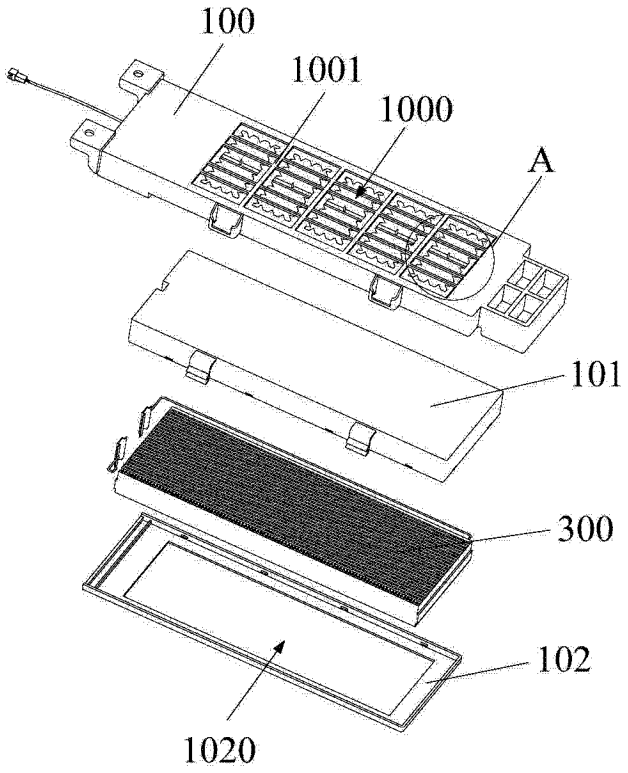


图 1

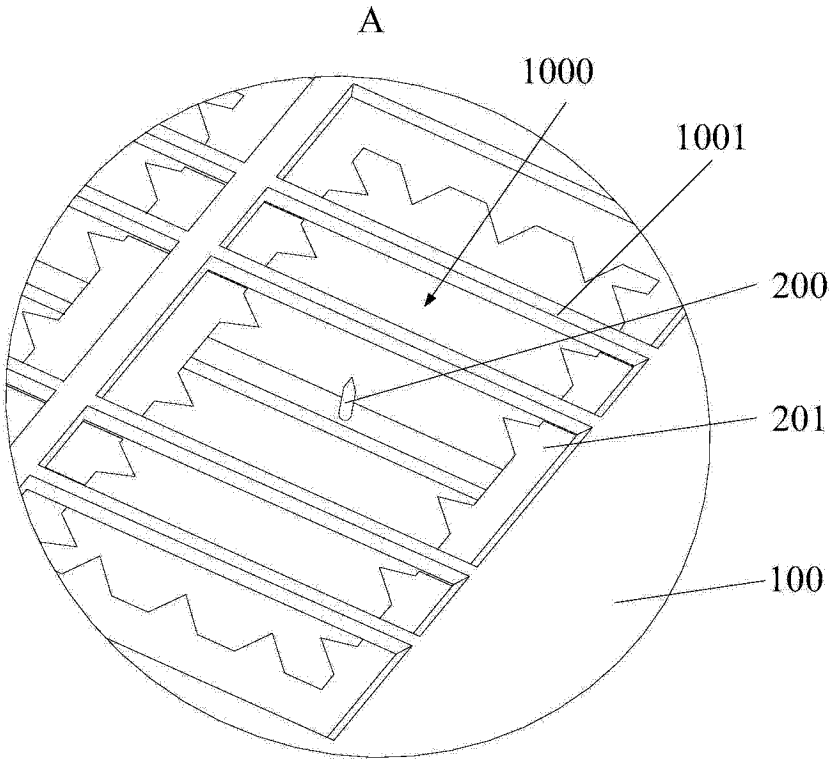


图 2

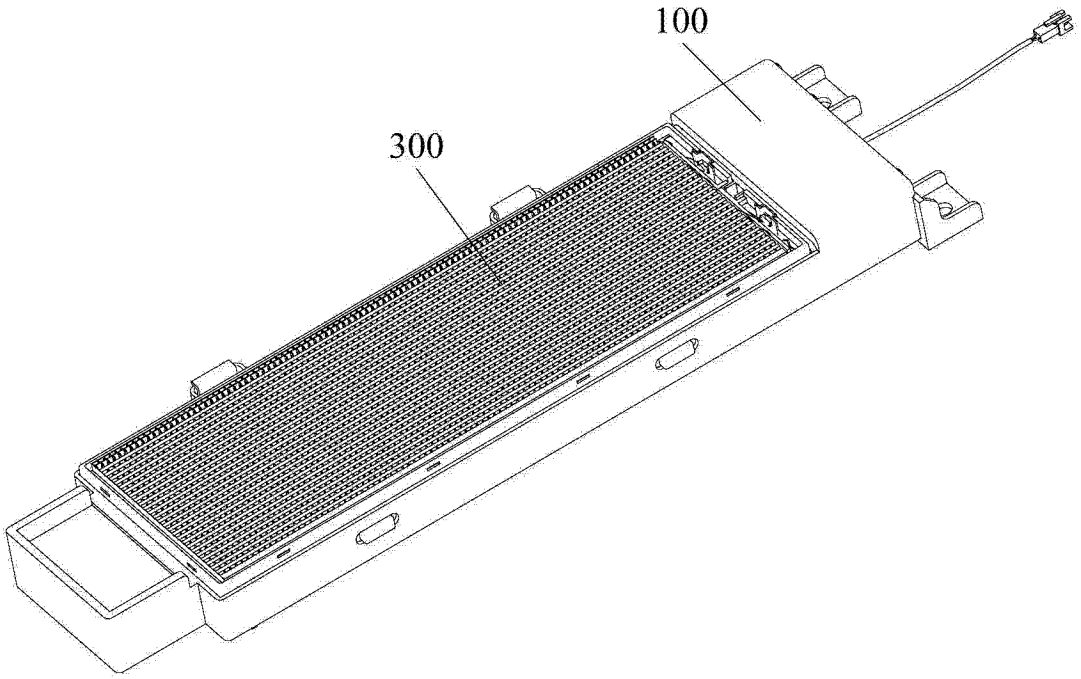


图 3

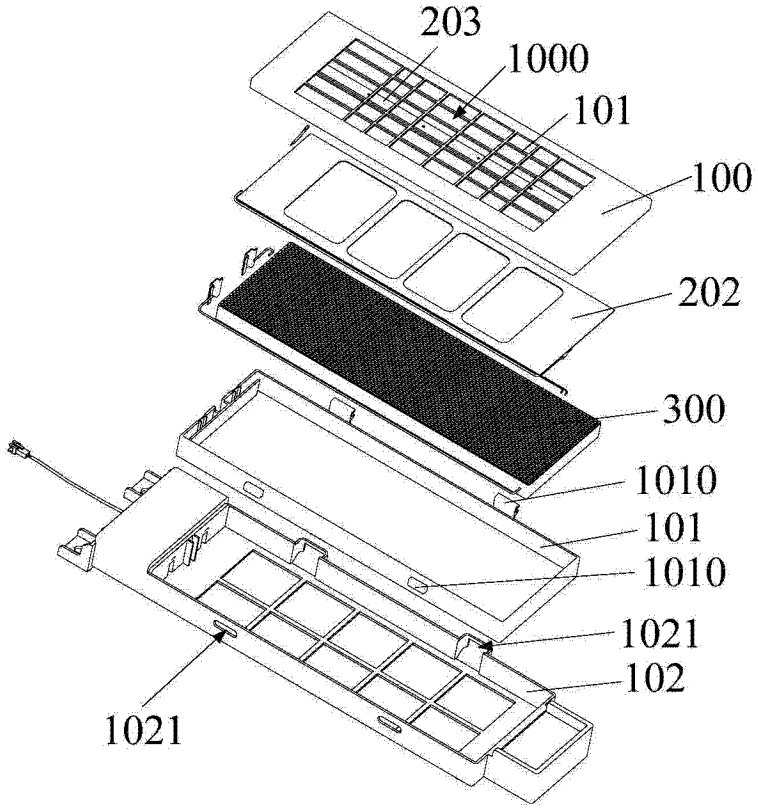


图 4

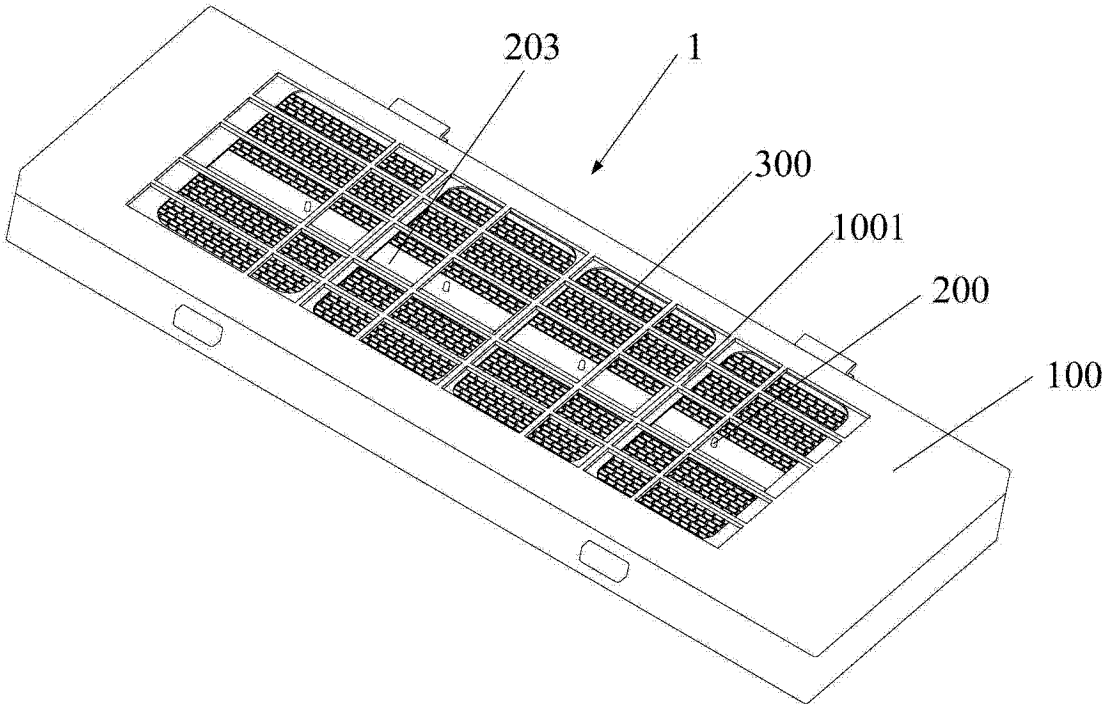


图 5

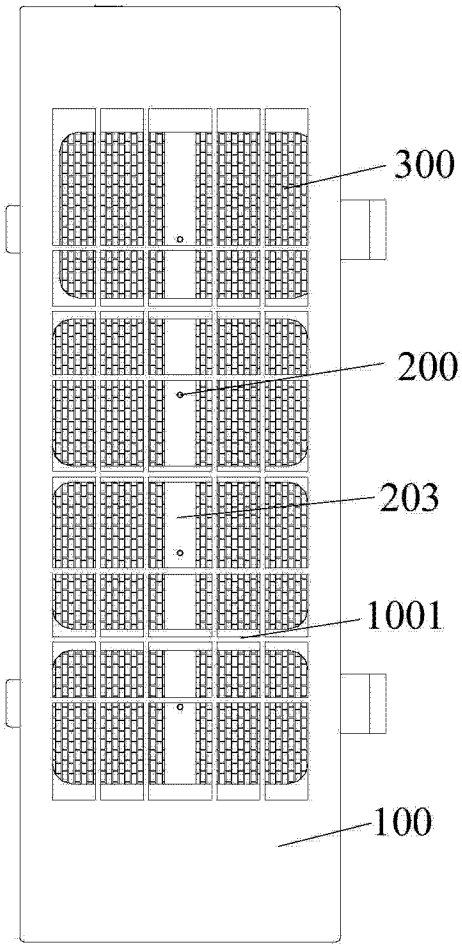


图 6

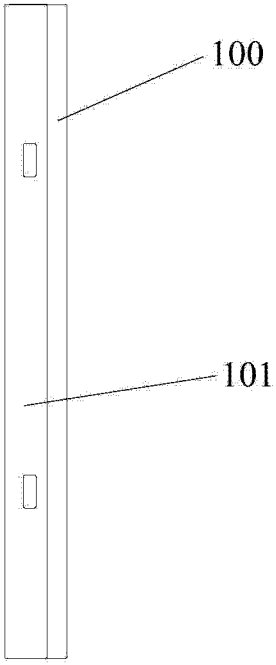


图 7

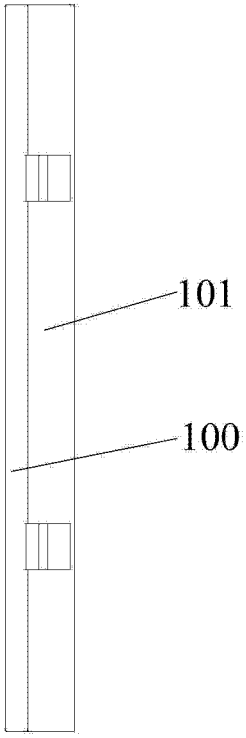


图 8

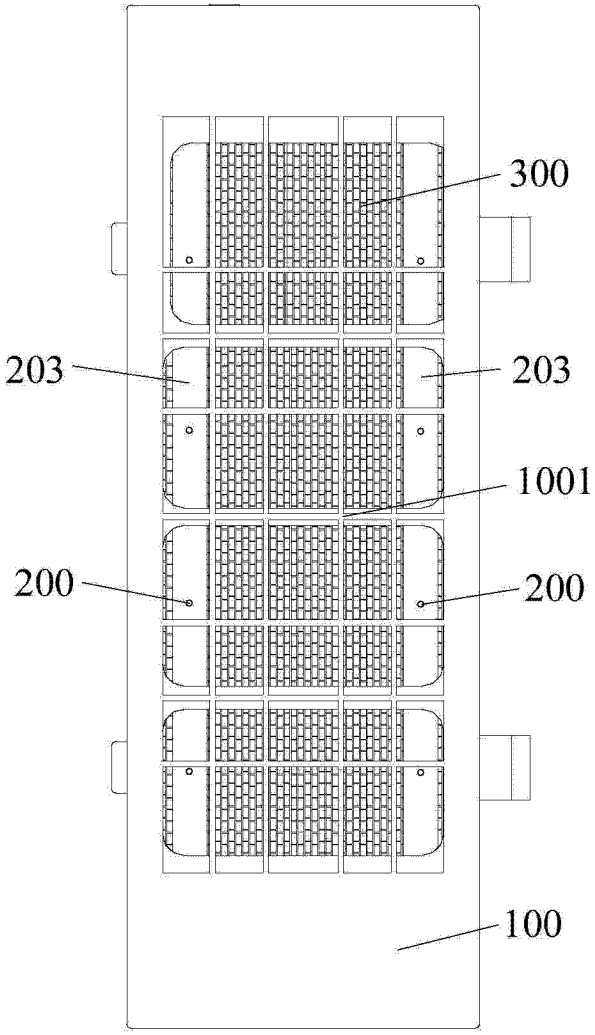


图 9

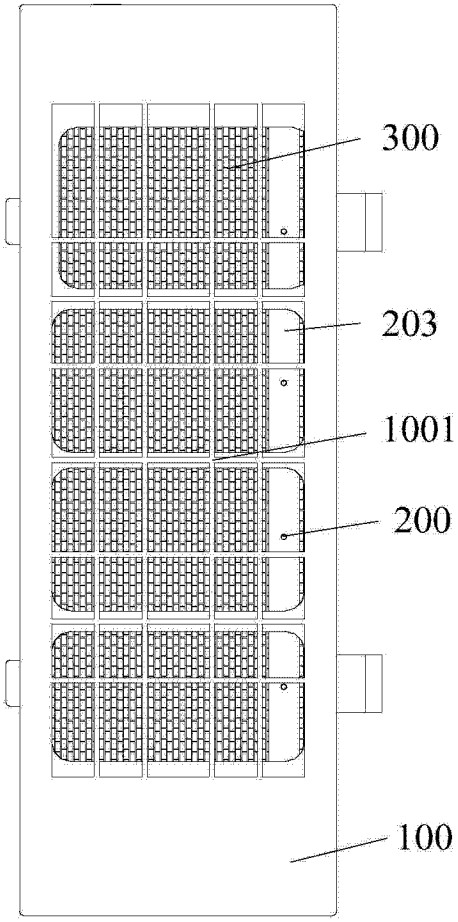


图 10