



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103968530 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201410214867. 7

(22) 申请日 2014. 05. 20

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司  
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 邓展威 陈大名 朱云青 梁富强 刘珍珍

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240  
代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.  
F24F 13/28 (2006. 01)

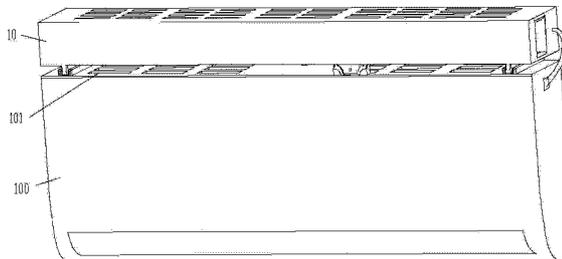
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

空调器

(57) 摘要

本发明提供了一种空调器,包括室内机;一体式的空气过滤装置,与室内机可拆卸地连接;空气过滤装置包括:壳体,壳体包括进风部和出风部,出风部与室内机的进风端相对应;荷电装置,位于壳体内,荷电装置包括放电端和接地端;空气净化装置,设置在荷电装置与出风部之间。本发明的空调器包括与室内机可拆卸地连接的空气过滤装置,集成了荷电装置和空气净化装置,使进入室内机的空气先经过过滤,空气过滤装置作为单独的模块与空调器的室内机可拆卸地连接,使得室内机的结构得以简化,简化了对空气过滤装置以及室内机的维护工作,此外,此种内置式电场的过滤装置避免了像敞开式电场容易使周围积聚静电导致易粘灰尘的问题。



1. 一种空调器,包括室内机(100),其特征在于,所述空调器还包括:一体式的空气过滤装置,与所述室内机(100)可拆卸地连接;

所述空气过滤装置包括:

壳体(10),所述壳体(10)包括进风部和出风部,所述出风部与所述室内机(100)的进风端(101)相对应;

荷电装置(20),位于所述壳体(10)内,所述荷电装置(20)包括放电端和接地端;

空气净化装置(30),设置在所述荷电装置(20)与所述出风部之间。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空气过滤装置还包括高压发生器(40),所述高压发生器(40)位于所述壳体(10)内,所述高压发生器(40)向所述放电端供电。

3. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空气净化装置(30)包括IFD滤芯。

4. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述荷电装置(20)包括:

接地板(21),形成所述接地端,所述接地板(21)上开设有至少一个供空气流通的流通孔(211);

电极安装支架(22),与所述接地板(21)相互绝缘地设置,所述电极安装支架(22)的一部分与所述流通孔(211)位置相对应;

至少一个放电电极(23),与所述流通孔(211)一一对应,形成所述放电端,所述放电电极(23)设置在所述电极安装支架(22)上,并位于所述电极安装支架(22)的与所述流通孔(211)重合的部分上。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)的出风部所在的外表面上设置有第一导向部(11),所述室内机(100)的进风端(101)所在的外表面上设置有与所述第一导向部(11)相匹配的第二导向部(110)。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)的出风部所在的外表面上设置有卡口(12),所述室内机(100)的进风端(101)所在的外表面上设置有与所述卡口(12)相匹配的卡座(120)。

7. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)上设置有紧固凸台(13),所述紧固凸台(13)位于所述壳体(10)的出风部所在的外表面的边缘并沿垂直于所述外表面的方向突出于所述外表面,所述紧固凸台(13)通过紧固件与所述室内机(100)连接。

8. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)上还设置有把手(14),所述把手(14)凹入所述壳体(10)的外表面。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的空调器,其特征在于,所述室内机(100)上具有用于容纳所述空气过滤装置的安装槽(102),所述空气过滤装置插入并设置在所述安装槽(102)内。

10. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)上设置有第三导向部(15),所述第三导向部(15)沿所述空气过滤装置插入所述安装槽(102)的方向设置,所述安装槽(102)内设置有与所述第三导向部(15)相匹配的第四导向部(140)。

11. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)上设置有提手(16),所述提手(16)设置在所述壳体(10)的远离所述安装槽(102)的底部的侧面上,所述提手(16)

突出于所述侧面。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调器设备领域,更具体地,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 面对越来越严重的空气污染,空调器需要设置空气过滤装置,一方面使室内空气清新,另一方面也能够减少空调器内部收到的污染,从而满足用户的需求。

[0003] 电场式过滤装置具有良好的针对 PM2.5 等污染物的过滤效果,空调器可以采用电场式过滤装置对空气进行过滤。现有技术中的空调器的过滤装置设置在空调器内,分为两部分构成,分别是安装在进风口的空气净化模块以及安装在出风口处的放电装置,放电装置的放电端设置在出风口处,并且直接在空调器的内部形成电场。这种带有电场式过滤装置的空调器不仅结构复杂、生产困难,而且敞开式的电场容易在空调器内积聚静电以致容易粘灰尘。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种空调器及其空气过滤装置,以解决现有技术的空调器与过滤装置结构复杂,并且容易积聚静电的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种空调器,包括室内机,空调器还包括:一体式的空气过滤装置,与室内机可拆卸地连接;空气过滤装置包括:壳体,壳体包括进风部和出风部,出风部与室内机的进风端相对应;荷电装置,位于壳体内,荷电装置包括放电端和接地端;空气净化装置,设置在荷电装置与出风部之间。

[0006] 进一步地,空气过滤装置还包括高压发生器,高压发生器位于壳体内,高压发生器向放电端供电。

[0007] 进一步地,空气净化装置包括 IFD 过滤芯。

[0008] 进一步地,荷电装置包括:接地板,形成接地端,接地板上开设有至少一个供空气流通的流通孔;电极安装支架,与接地板相互绝缘地设置,电极安装支架的一部分与流通孔位置相对应;至少一个放电电极,与流通孔一一对应,形成放电端,放电电极设置在电极安装支架上,并位于电极安装支架的与流通孔重合的部分上。

[0009] 进一步地,壳体的出风部所在的外表面上设置有第一导向部,室内机的进风端所在的外表面上设置有与第一导向部相匹配的第二导向部。

[0010] 进一步地,壳体的出风部所在的外表面上设置有卡口,室内机的进风端所在的外表面上设置有与卡口相匹配的卡座。

[0011] 进一步地,壳体上设置有紧固凸台,紧固凸台位于壳体的出风部所在的外表面的边缘并沿垂直于外表面的方向突出于外表面,紧固凸台通过紧固件与室内机连接。

[0012] 进一步地,壳体上还设置有把手,把手凹入壳体的外表面。

[0013] 可替换地,室内机上具有用于容纳空气过滤装置的安装槽,空气过滤装置插入并设置在安装槽内。

[0014] 进一步地,壳体上设置有第三导向部,第三导向部沿空气过滤装置插入安装槽的方向设置,安装槽内设置有与第三导向部相匹配的第四导向部。

[0015] 进一步地,壳体上设置有提手,提手设置在壳体的远离安装槽的底部的侧面上,提手突出于侧面。

[0016] 本发明的空调器包括与室内机可拆卸地连接的空气过滤装置,空气过滤装置一体成型,并集成了荷电装置和空气净化装置,使进入室内机的空气先经过过滤,空气过滤装置作为单独的模块与空调器的室内机可拆卸地连接,不仅使得室内机的结构得以简化,而且清理空气过滤装置不需要拆卸室内机,简化了对空气过滤装置以及室内机的维护工作,此外,空气过滤装置的荷电装置设置在壳体内,此种内置式电场的过滤装置避免了像敞开式电场容易使周围积聚静电导致易粘灰尘的问题。

### 附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 示意性示出了本发明中的第一种空调器的示意图;

[0019] 图 2 示意性示出了本发明中的适用于第一种空调器的空气过滤装置的示意图;

[0020] 图 3 示意性示出了本发明中的第一种空调器的室内机的示意图;

[0021] 图 4 示意性示出了本发明中的空气过滤装置的外观示意图;

[0022] 图 5 示意性示出了本发明中的空气过滤装置的结构爆炸图;

[0023] 图 6 示意性示出了本发明中的空气过滤装置的荷电装置的示意图;

[0024] 图 7 示意性示出了本发明中的第二种空调器的示意图;以及

[0025] 图 8 示意性示出了本发明中的第二种空调器的室内机的示意图。

[0026] 图中附图标记:100、室内机;101、进风端;102、安装槽;110、第二导向部;120、卡座;130、安装凸台;140、第四导向部;150、开口;10、壳体;11、第一导向部;12、卡口;13、紧固凸台;14、把手;15、第三导向部;16、提手;17、紧固凸缘;20、荷电装置;21、接地板;211、流通孔;22、电极安装支架;23、放电电极;24、金属电极片;30、空气净化装置;40、高压发生器。

### 具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 本发明提供了一种空调器,如图 1 至 8 所示,该空调器包括室内机 100,空调器还包括:一体式的空气过滤装置,与室内机 100 可拆卸地连接;空气过滤装置包括:壳体 10,壳体 10 包括进风部和出风部,出风部与室内机 100 的进风端 101 相对应;荷电装置 20,位于壳体 10 内,荷电装置 20 包括放电端和接地端;空气净化装置 30,设置在荷电装置 20 与出风部之间。

[0029] 本发明的空调器包括与室内机 100 可拆卸地连接的空气过滤装置,空气过滤装置一体成型,并集成了荷电装置 20 和空气净化装置 30,使进入室内机 100 的空气先经过过滤,空气过滤装置作为单独的模块与空调器的室内机 100 可拆卸地连接,不仅使得室内机 100

的结构得以简化,而且清理空气过滤装置不需要拆卸室内机 100,简化了对空气过滤装置以及室内机 100 的维护工作,此外,空气过滤装置的荷电装置 20 设置在壳体 10 内,壳体 10 能够作为荷电装置 20 的静电屏障,避免产生电磁干扰或静电积聚,此种内置式电场的过滤装置避免了像敞开式电场容易使周围积聚静电导致易粘灰尘的问题。

[0030] 优选地,图 1 至 3 示出了本发明中空调器的一个实施例,在该实施例中,壳体 10 的出风部所在的外表面上设置有第一导向部 11,室内机 100 的进风端 101 所在的外表面上设置有与第一导向部 11 相匹配的第二导向部 110。空气过滤装置与室内机 100 的外侧面连接,第一导向部 11 与第二导向部 110 对接,将供气过滤装置稳定的安装到室内机 100 上。

[0031] 优选地,壳体 10 的出风部所在的外表面上设置有卡口 12,室内机 100 的进风端 101 所在的外表面上设置有与卡口 12 相匹配的卡座 120。当空气过滤装置运动到位后,卡口 12 与卡座 120 相互卡接,从而固定住空气过滤装置。

[0032] 优选地,壳体 10 上设置有紧固凸台 13,紧固凸台 13 位于壳体 10 的出风部所在的外表面的边缘并沿垂直于外表面的方向突出于外表面,紧固凸台 13 通过紧固件与室内机 100 连接。优选地,室内机 100 上设置有与紧固凸台 13 对应的安装凸台 130。紧固凸台 13 通过例如螺栓的紧固件与安装凸台 130 连接,从而将空气过滤装置固定到室内机 100 上。

[0033] 优选地,壳体 10 上还设置有把手 14,把手 14 凹入壳体 10 的外表面。凹入壳体 10 的把手 14 不会破坏壳体 10 外表面的平整,从而使得空气过滤装置更加美观。

[0034] 可替换的,图 7 和 8 示出了本发明中空调器的另一个实施例,在该实施例中,室内机 100 上具有用于容纳空气过滤装置的安装槽 102,空气过滤装置插入并设置在安装槽 102 内。室内机 100 上开设有安装槽 102,而空气过滤装置设置在安装槽 102 内,这样能够使空气过滤装置更加平稳地安装在室内机 100 上,同时使得空调器的外表面更加平整简洁,满足用户对于美观的要求。

[0035] 优选地,壳体 10 上设置有第三导向部 15,第三导向部 15 沿空气过滤装置插入安装槽 102 的方向设置,安装槽 102 内设置有与第三导向部 15 相匹配的第四导向部 140。第三导向部 15 设置在壳体 10 的相对的两个侧面上,但是第三导向部 15 也可以设置在例如壳体 10 的底面上,只要满足第三导向部 15 的延伸方向与空气过滤装置插入安装槽 102 的方向同向即可。

[0036] 优选地,壳体 10 上设置有提手 16,提手 16 设置在壳体 10 的远离安装槽 102 的底部的侧面上,提手 16 突出于侧面。由于空气过滤装置嵌入安装槽 102 内,所以需要设置提手 16,以使用户能够将空气过滤装置拉出。优选地,提手 16 设置在壳体 10 的露出安装槽 102 的侧面上并沿平行于该侧面的方向突出,室内机 100 上还设置有与提手 16 对应的开口 150。

[0037] 优选地,壳体 10 上设置有紧固凸缘 17,紧固凸缘 17 设置在壳体 10 的露出安装槽 102 的侧面上并沿平行于该侧面的方向突出。紧固凸缘 17 通过例如螺栓的紧固件与室内机 100 连接,从而将空气过滤装置固定到室内机 100 上。

[0038] 图 4 至 6 示出了应用于本发明的空调器上的空气过滤装置,需要指出的是,该空气过滤装置的原理适用于本发明的空调器的所有实施例,空气过滤装置对应不同的室内机 100 的适应性改变均为本领域技术人员能够得到的,这种改变不会影响空气过滤装置的原理。该空气过滤装置包括:壳体 10,壳体 10 包括进风部和出风部;荷电装置 20,位于壳体

10 内,荷电装置 20 包括放电端和接地端,空气从放电端和接地端之间流通;空气净化装置 30,设置在荷电装置 20 与出风部之间。

[0039] 空气过滤装置的荷电装置 20 在放电端和接地端之间放电,并且空气通过放电端和接地端之间,这样通过放电端和接地端之间的空气将被电离,使空气中的例如 PM2.5 的污染物带电,电离后的空气通过空气净化装置 30,带电的污染物会吸附在空气净化装置 30 上,从而实现对空气的过滤。本发明的空气过滤装置不受污染物体积的限制,均可以有效地对空气进行净化,即满足了用户对新鲜空气的需求,又能够保护空调器,避免空调器被污染物的污染。此外,壳体 10 能够作为荷电装置 20 的静电屏障,避免产生电磁干扰或静电积聚,保障空调器与其他电器的安全运行。

[0040] 优选地,壳体 10 包括上壳体 10a 和下壳体 10b,进风部开设在上壳体 10a 上,出风部开设在下壳体 10b 上。

[0041] 优选地,空气过滤装置还包括高压发生器 40,高压发生器 40 位于壳体 10 内,高压发生器 40 向放电端供电。高压发生器 40 用于将家用 220v 电压提升至更高的电压,从而满足荷电装置 20 的电离空气的需求。

[0042] 优选地,空气净化装置 30 包括 IFD 过滤芯。IFD 过滤芯通过产生电场,吸引电离后的空气中的带电的污染物向吸附装置运动,从而使得吸附装置能够更有效地吸附污染物,实现过滤空气、净化空气的效果。

[0043] 优选地,荷电装置 20 包括:接地板 21,形成接地端,接地板 21 上开设有至少一个供空气流通的流通孔 211;电极安装支架 22,与接地板 21 相互绝缘地设置,电极安装支架 22 的一部分与流通孔 211 位置相对应;至少一个放电电极 23,与流通孔 211 一一对应,形成放电端,放电电极 23 设置在电极安装支架 22 上,并位于电极安装支架 22 的与流通孔 211 重合的部分上。在图 3 示出的实施例中,接地板 21 上分两排共开设有 16 个流通孔 211,每个流通孔 211 均对应有电极安装支架 22 的一部分,荷电装置 20 还具有 16 个放电电极 23,每个放电电极 23 的位置均与一个流通孔 211 相对应。由于放电发生在放电电极 23 与接地板 21 之间,所以放电电极 23 要与流通孔 211 的投影重合,以提高经过流通孔 211 的空气中的电离效率,从而提高空气过滤装置的过滤效率。

[0044] 优选地,放电电极 23 位于流通孔 211 的中心的轴向延伸方向上。放电电极 23 距离与该放电电极 23 对应的流通孔 211 的边缘的距离相等,使得放电电极 23 与流通孔 211 的边缘能够产生均匀的电场,避免出现空气电离不平衡的状态,使无论空气从接触孔的任何位置通过,均能够被有效电离。

[0045] 优选地,荷电装置 20 还包括金属电极片 24,金属电极片 24 与电极安装支架 22 的一端连接。金属电极片 24 用于与电源连接,在图 2 示出的实施例中,金属电极片 24 与高压发生器 40 连接,通过电极安装支架 22 为放电电极 23 供电。

[0046] 优选地,空气过滤装置还包括前置过滤网,前置过滤网位于进风部与荷电装置 20 之间。前置过滤网能够过滤空气中的一部分污染物,从而分担荷电装置 20 和空气净化装置 30 的过滤量,提高空气过滤装置的效率。

[0047] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

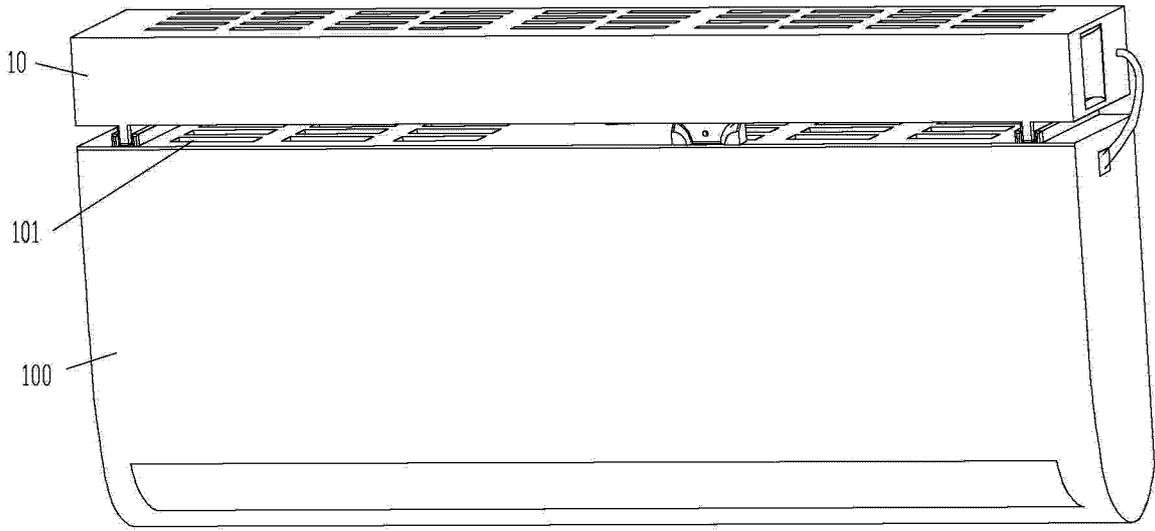


图 1

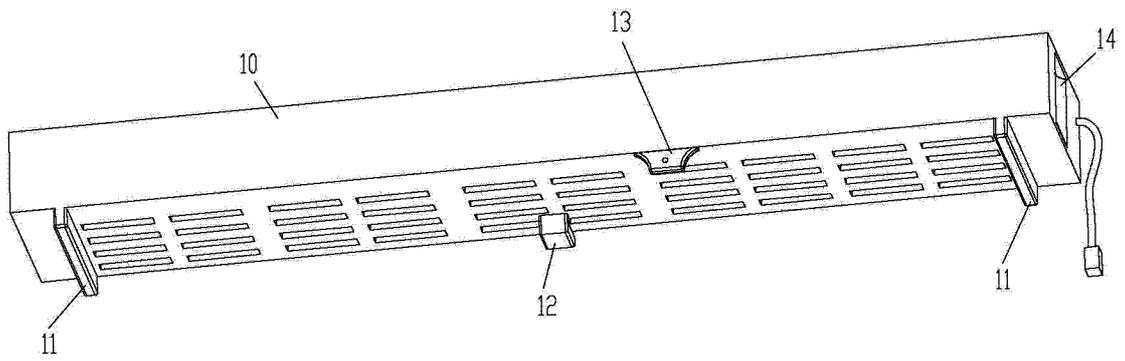


图 2

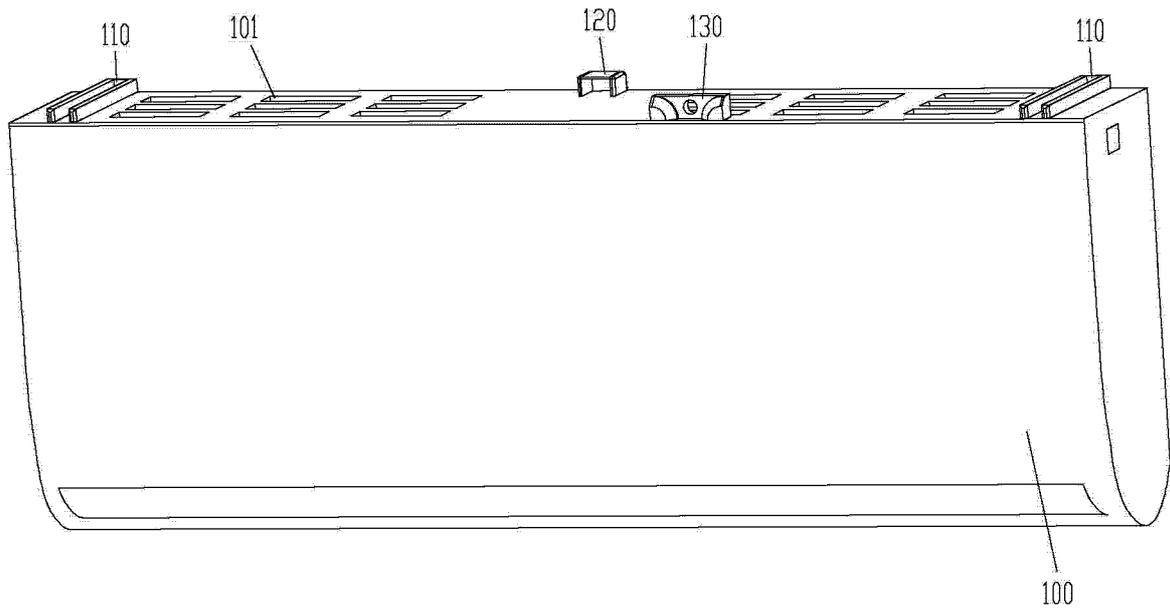


图 3

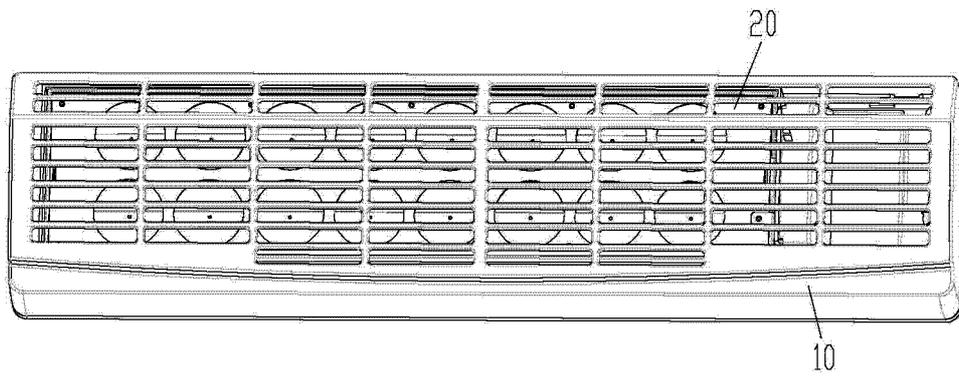


图 4

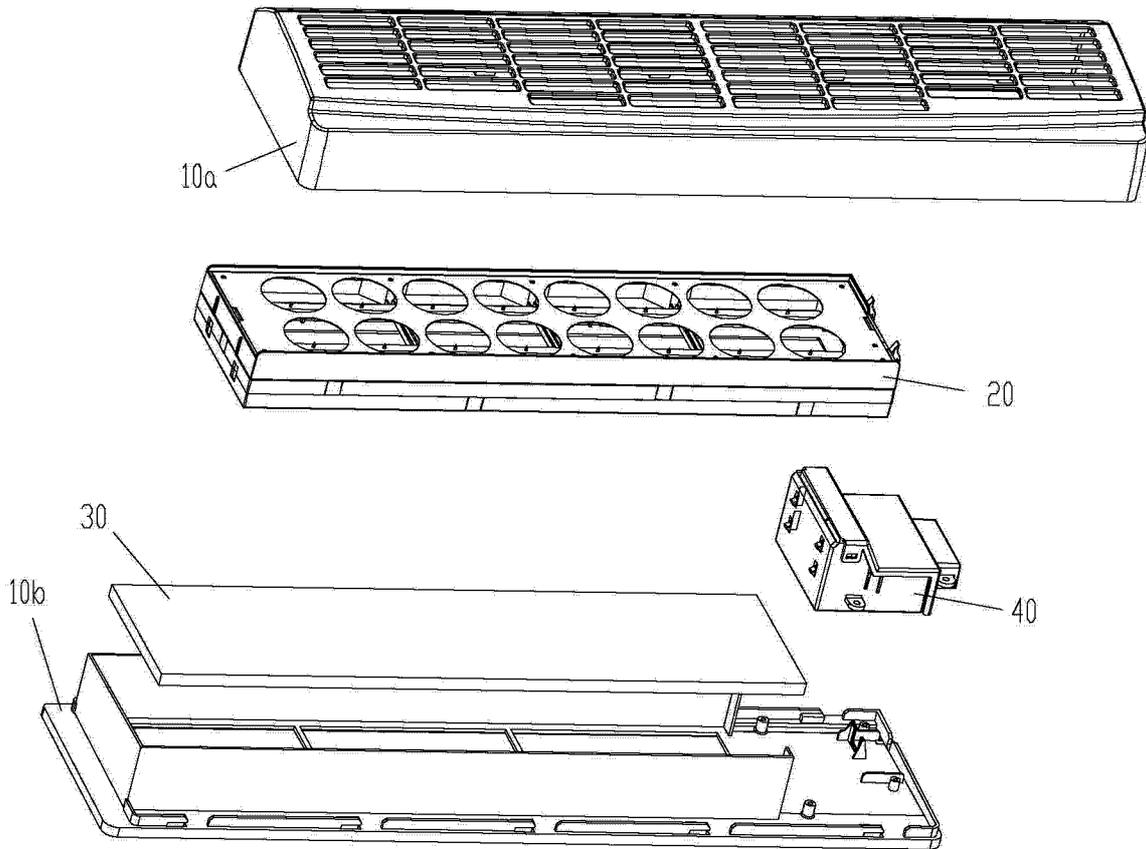


图 5

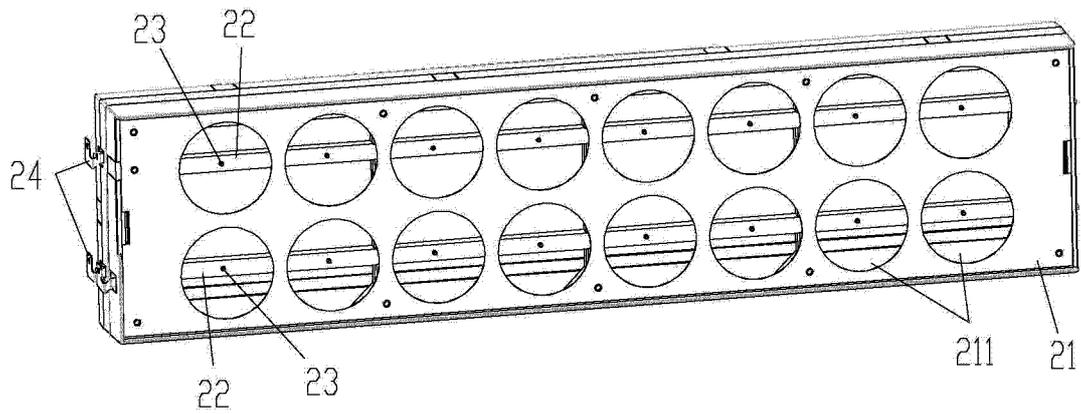


图 6

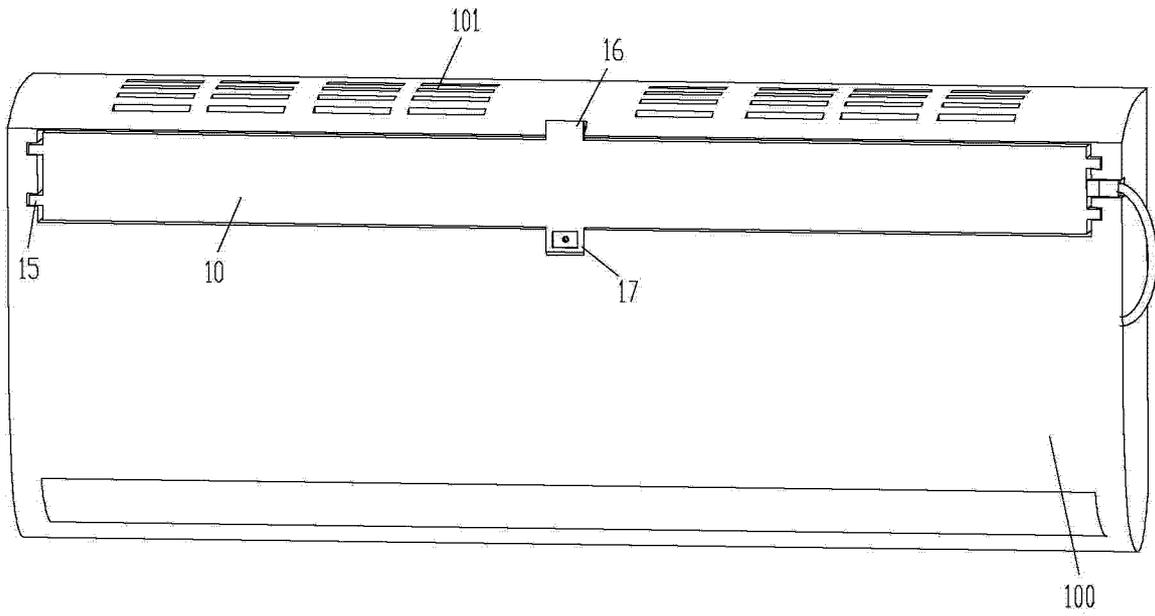


图 7

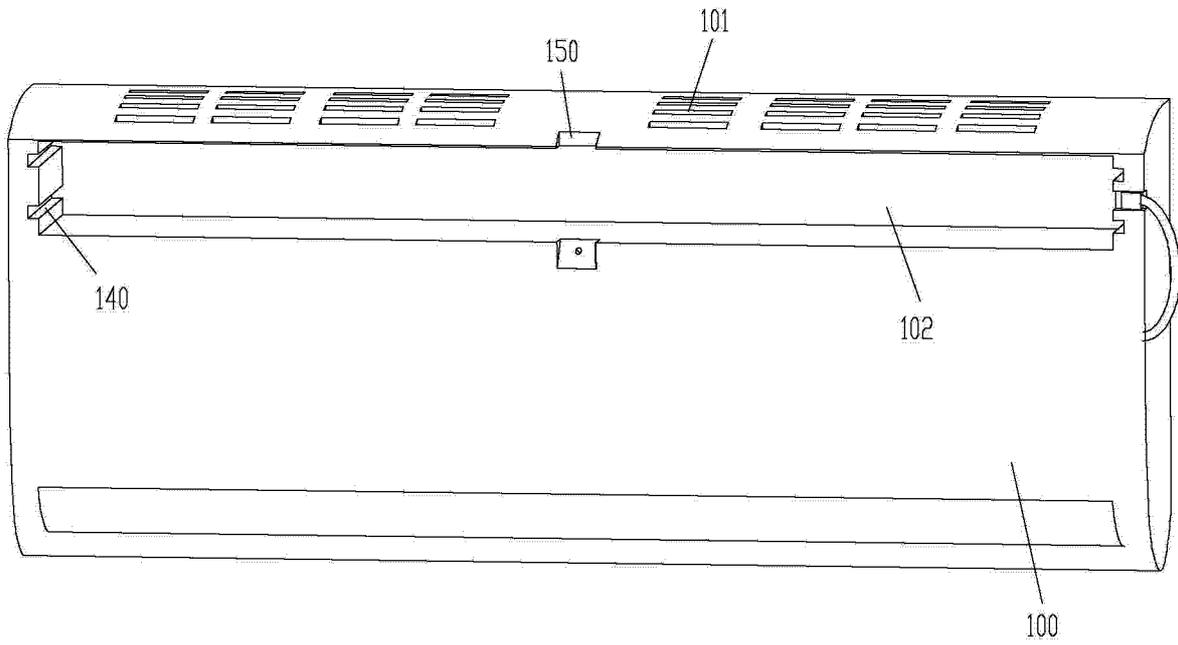


图 8