



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204693747 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520272180. 9

(22) 申请日 2015. 04. 29

(73) 专利权人 TCL 空调器(中山)有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道

(72) 发明人 邓利 刘泉 吴旭波 匡纯纯
张成

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F24F 13/10(2006. 01)

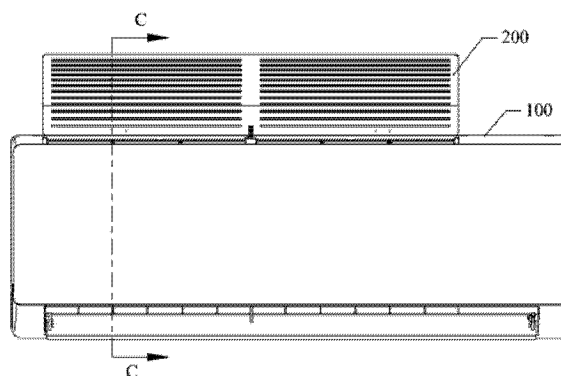
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

空调器进风口盖板组件和空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调器进风口盖板组件,包括覆盖空调器的进风口的盖板和用于驱动盖板相对进风口打开或闭合的驱动件,盖板的一侧边与空调器的机壳铰接,盖板上开设有多个贯穿盖板的通孔,各通孔的进风方向相互平行且倾斜于盖板所在平面,当盖板相对进风口处于闭合状态时,通孔的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠;当盖板相对进风口处于打开状态时,通孔的进风方向平行于竖直方向。本实用新型还公开了一种空调器。本实用新型在盖板闭合时,有效减少进入到空调器内部的粉尘,避免了粉尘在过滤网上过多沉积;当盖板打开时,气流顺利的穿过通孔,有利于减小盖板两侧气压差,消除涡流现象,使盖板更加稳定,减少晃动。



1. 一种空调器进风口盖板组件,其特征在于,包括覆盖空调器的进风口的盖板和用于驱动所述盖板相对所述进风口打开或闭合的驱动件,所述盖板的一侧边与所述空调器的机壳铰接,所述盖板上开设有多个贯穿所述盖板的通孔,各所述通孔的进风方向相互平行且倾斜于所述盖板所在平面,当所述盖板相对所述进风口处于闭合状态时,所述通孔的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠;当所述盖板相对所述进风口处于打开状态时,所述通孔的进风方向平行于竖直方向。

2. 根据权利要求1所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述驱动件包括电机、安装座、固定在所述盖板上的第一齿轮和与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,所述安装座固定在所述空调器的机壳上,所述电机安装在所述安装座上,所述电机上设有电机转轴,所述第二齿轮套接在所述电机转轴上,所述电机驱动所述第二齿轮转动,所述第一齿轮带动所述盖板相对所述进风口打开或闭合。

3. 根据权利要求2所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述第一齿轮设在所述盖板的一侧边的中部,所述第一齿轮为扇形齿轮,所述第一齿轮垂直于所述盖板的转动轴线。

4. 根据权利要求2或3所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述第二齿轮为圆形齿轮,所述第二齿轮的圆心处开设有电机轴孔,所述电机轴孔与所述电机转轴的形状适配。

5. 根据权利要求2所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述电机的壳体包括一安装端面,所述安装端面与所述电机转轴垂直,所述安装端面的边缘设有至少一个固定片,所述固定片与所述安装端面处于同一平面上,所述固定片上开设有螺钉孔。

6. 根据权利要求5所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述安装座包括安装板,所述安装板垂直于所述盖板的转动轴线,所述安装板的表面设有卡槽,所述卡槽的开口朝向所述固定片的插入方向,所述固定片插入所述卡槽,所述安装板上对应于所述螺钉孔的位置设有螺钉柱。

7. 根据权利要求6所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述安装端面与所述电机转轴位于同一侧,所述安装板上设有转轴孔,所述电机转轴穿过所述转轴孔。

8. 根据权利要求7所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述安装座为两个,两个所述安装座镜像对称设置,两个所述安装座的安装板之间形成一用于容置所述第一齿轮和第二齿轮的凹槽。

9. 根据权利要求1所述的空调器进风口盖板组件,其特征在于,所述通孔为条形孔。

10. 一种空调器,包括机壳,其特征在于,还包括如权利要求1至9任一项所述的空调器进风口盖板组件。

空调器进风口盖板组件和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及空调器进风口盖板组件和空调器。

背景技术

[0002] 现有挂壁式空调器的进风口通常设在空调器的上方,且多为敞开式进风口,在空调器正常使用时,空气在贯流风扇的带动下,经敞开的进风口进入空调器,并经过覆有过滤网的换热器,与换热器进行热交换,空气在空调器内循环时所夹带的粉尘颗粒便附着在了过滤网上。而在空调器不工作时,由于空调器进风口的开口方向竖直向上,过滤网大部分面积暴露在空气中,沉降的粉尘颗粒经敞开式的进风口落到过滤网上沉积下来,过多的粉尘颗粒势必会增加清洗滤网的频率,甚至影响过滤网的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的为提供一种空调器进风口盖板组件和空调器,减少进入到空调器进风口的粉尘,有利于提高过滤网的使用寿命。

[0004] 本实用新型提出一种空调器进风口盖板组件,包括覆盖空调器的进风口的盖板和用于驱动所述盖板相对所述进风口打开或闭合的驱动件,所述盖板的一侧边与所述空调器的机壳铰接,所述盖板上开设有多个贯穿所述盖板的通孔,各所述通孔的进风方向相互平行且倾斜于所述盖板所在平面,当所述盖板相对所述进风口处于闭合状态时,所述通孔的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠;当所述盖板相对所述进风口处于打开状态时,所述通孔的进风方向平行于竖直方向。

[0005] 优选地,所述驱动件包括电机、安装座、固定在所述盖板上的第一齿轮和与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,所述安装座固定在所述空调器的机壳上,所述电机安装在所述安装座上,所述电机上设有电机转轴,所述第二齿轮套接在所述电机转轴上,所述电机驱动所述第二齿轮转动,所述第一齿轮带动所述盖板相对所述进风口打开或闭合。

[0006] 优选地,所述第一齿轮设在所述盖板的一侧边的中部,所述第一齿轮为扇形齿轮,所述第一齿轮垂直于所述盖板的转动轴线。

[0007] 优选地,所述第二齿轮为圆形齿轮,所述第二齿轮的圆心处开设有电机轴孔,所述电机轴孔与所述电机转轴的形状适配。

[0008] 优选地,所述电机的壳体包括一安装端面,所述安装端面与所述电机转轴垂直,所述安装端面的边缘设有至少一个固定片,所述固定片与所述安装端面处于同一平面上,所述固定片上开设有螺钉孔。

[0009] 优选地,所述安装座包括安装板,所述安装板垂直于所述盖板的转动轴线,所述安装板的表面设有卡槽,所述卡槽的开口朝向所述固定片的插入方向,所述固定片插入所述卡槽,所述安装板上对应于所述螺钉孔的位置设有螺钉柱。

[0010] 优选地,所述安装端面与所述电机转轴位于同一侧,所述安装板上设有转轴孔,所述电机转轴穿过所述转轴孔。

[0011] 优选地,所述安装座为两个,两个所述安装座镜像对称设置,两个所述安装座的安装板之间形成一用于容置所述第一齿轮和第二齿轮的凹槽。

[0012] 优选地,所述通孔为条形孔。

[0013] 本实用新型还提出一种空调器,包括机壳,还包括空调器进风口盖板组件,所述空调器进风口盖板组件,包括覆盖空调器的进风口的盖板和用于驱动所述盖板相对所述进风口打开或闭合的驱动件,所述盖板的一侧边与所述空调器的机壳铰接,所述盖板上开设有多个贯穿所述盖板的通孔,各所述通孔的进风方向相互平行且倾斜于所述盖板所在平面,当所述盖板相对所述进风口处于闭合状态时,所述通孔的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠;当所述盖板相对所述进风口处于打开状态时,所述通孔的进风方向平行于竖直方向。

[0014] 本实用新型采用了带通孔的盖板,当盖板闭合时,室内粉尘飘落在通孔的侧壁上,不会进入到进风口,减少了进入到空调器内部的粉尘,有效避免了粉尘在空调器过滤网上过多沉积;当盖板打开时,气流顺利的穿过通孔,有利于减小盖板两侧气压差,消除涡流现象,使盖板更加稳定,减少晃动。

附图说明

[0015] 图 1a 为本实用新型空调器进风口盖板组件处于闭合状态的主视图;

[0016] 图 1b 为图 1a 中 A 向剖视图;

[0017] 图 1c 为图 1b 中 B 部放大图;

[0018] 图 2a 为本实用新型空调器进风口盖板组件处于打开状态的主视图;

[0019] 图 2b 为图 2a 中 C 向剖视图;

[0020] 图 2c 为图 2b 中 D 部放大图;

[0021] 图 3a 为本实用新型空调器进风口盖板组件一实施例的结构示意图;

[0022] 图 3b 为图 3a 中 E 部放大图;

[0023] 图 3c 为本实用新型空调器进风口盖板组件另一实施例的结构示意图;

[0024] 图 3d 为图 3c 中 F 部放大图;

[0025] 图 4a 为本实用新型空调器进风口盖板组件的第二齿轮的结构示意图;

[0026] 图 4b 为本实用新型空调器进风口盖板组件的电机一实施例的结构示意图;

[0027] 图 4c 为本实用新型空调器进风口盖板组件的电机另一实施例的结构示意图;

[0028] 图 5a 为本实用新型空调器的机壳的一实施例的结构示意图;

[0029] 图 5b 为图 5a 中 G 部放大图;

[0030] 图 5c 为本实用新型空调器的机壳的另一实施例的结构示意图;

[0031] 图 5d 为图 5c 中 H 部放大图;

[0032] 图 6a 为本实用新型空调器的机壳的中框的结构示意图;

[0033] 图 6b 为图 6a 中 I 部放大图;

[0034] 图 6c 为图 6a 中 J 部放大图。

[0035] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0037] 如图 1a 至图 2c 所示,图 1a 为本实用新型空调器进风口盖板组件处于闭合状态的主视图,图 1b 为图 1a 中 A 向剖视图,图 1c 为图 1b 中 B 部放大图,图 2a 为本实用新型空调器进风口盖板组件处于打开状态的主视图,图 2b 为图 2a 中 C 向剖视图,图 2c 为图 2b 中 D 部放大图。同时参照图 3a 和图 3b,图 3a 为本实用新型空调器进风口盖板组件一实施例的结构示意图,图 3b 为图 3a 中 E 部放大图。

[0038] 本实施例提出的空调器进风口盖板组件,包括覆盖空调器 100 的进风口(图未示)的盖板 200 和用于驱动盖板 200 相对进风口打开或闭合的驱动件 300,盖板 200 的一侧边与空调器 100 的机壳铰接,可如图 3a 和图 3b 所示在盖板 200 的一侧边设置两个盖板转轴 210,两个盖板转轴 210 对称设置,通过盖板转轴 210 与机壳的铰接配合,实现盖板 200 相对进风口打开或闭合。

[0039] 本实施例在设计盖板 200 的结构时,考虑到在盖板 200 面向墙体一侧的末端容易形成旋转的涡流,影响进风气流稳定性,造成盖板 200 震动,甚至出现气流噪声或者异响;还考虑到在盖板 200 背离墙体一侧的气流快速流动,而面向墙体一侧的气流不流动或者流动十分缓慢,造成盖板 200 两侧气流流速不一,背离墙体一侧的气压小,面向墙体一侧的气压大,这样使得盖板 200 受力不均,容易晃动。因此本实施例在盖板 200 上开设多个贯穿盖板 200 的通孔 220,各通孔 220 的进风方向相互平行且倾斜于盖板 200 所在平面。当盖板 200 相对进风口处于打开状态时,通孔 220 的进风方向平行于竖直方向,气流顺利的穿过通孔 220,有利于消除涡流现象,减小盖板 200 两侧的气压差,使盖板 200 更加稳定,减少晃动。当盖板 200 相对进风口处于闭合状态时,通孔 220 的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠,室内竖直落下的粉尘飘落在通孔 220 的侧壁上,不会进入到进风口,进而减少了进入到空调器 100 内部的粉尘,有效避免了粉尘在空调器 100 过滤网上过多沉积。

[0040] 本实施例的通孔 220 可为条形孔,如图 3a 所示的栅格结构,多个条形栅栏平行设置,条形栅栏相对于盖板 200 倾斜,且各条形栅栏倾斜角度相同。当盖板 200 处于闭合状态时,由于栅栏倾斜阻挡,灰尘落在栅栏上,不会进入到空调器 100 内部;当盖板 200 处于打开状态时,栅栏的倾斜面处于竖直方向,气流顺利的穿过各栅栏之间的空隙,消除了涡流现象,减小了盖板 200 两侧的气压差,有效避免盖板 200 晃动。此外,通孔 220 还可以为圆孔、方孔、多边形孔等,在此不做一一例举。

[0041] 如图 3c 至图 5d 所示,图 3c 为本实用新型空调器进风口盖板组件另一实施例的结构示意图,图 3d 为图 3c 中 F 部放大图,图 4a 为本实用新型空调器进风口盖板组件的第二齿轮的结构示意图,图 4b 为本实用新型空调器进风口盖板组件的电机一实施例的结构示意图,图 4c 为本实用新型空调器进风口盖板组件的电机另一实施例的结构示意图。同时参照图 5a 至图 5d,图 5a 为本实用新型空调器的机壳的一实施例的结构示意图,图 5b 为图 5a 中 G 部放大图,图 5c 为本实用新型空调器的机壳的另一实施例的结构示意图,图 5d 为图 5c 中 H 部放大图。

[0042] 驱动件 300 包括电机 310、安装座 320、固定在盖板 200 上的第一齿轮 330 和与第一齿轮 330 啮合的第二齿轮 340,安装座 320 固定在空调器 100 的机壳上,电机 310 安装在安装座 320 上,电机 310 上设有电机转轴 311,第二齿轮 340 套接在电机转轴 311 上,电机 310

通电启动后,电机转轴 311 转动带动第二齿轮 340 转动,第一齿轮 330 在第二齿轮 340 的啮合传动下随之转动,在第一齿轮 330 的带动下,盖板 200 相对进风口打开或闭合。为了使盖板 200 受到的驱动力左右分布均匀,本实施例将第一齿轮 330 设在盖板 200 的一侧边的中部,第一齿轮 330 垂直于盖板 200 的转动轴线。本实施例的第一齿轮 330 为扇形齿轮,在其他实施例中,第一齿轮 330 也可以为圆形齿轮、锥形齿轮、伞状齿轮等。本实施例的第二齿轮 340 为圆形齿轮,第二齿轮 340 的圆心处开设有电机轴孔 341,电机轴孔 341 与电机转轴 311 的形状适配。为避免打滑,电机轴孔 341 通常不为圆形,可为腰形、椭圆形、多边形、橄榄形、月牙形等。当然,也可以在电机轴孔 341 的内表面设置多个凹槽或凸起,对应的在电机转轴 311 设置适配的凸起或凹槽,则对电机轴孔 341 的形状可不做限定,即使电机轴孔 341 为圆形,由于凸起和凹槽的作用,电机轴孔 341 不会相对于电机转轴 311 运动,同样能实现电机转轴 311 带动第二齿轮 340 旋转。

[0043] 为了将电机 310 固定,电机 310 的壳体包括一安装端面 312,安装端面 312 与电机转轴 311 垂直,安装端面 312 的边缘设有至少一个固定片 313,固定片 313 与安装端面 312 处于同一平面上,固定片 313 上开设有螺钉孔 314。电机 310 可采用两种方式安装,一种是安装端面 312 与电机转轴 311 位于不同侧,如图 4b 所示,对应配合的安装座 320 参照图 5a 和图 5b,安装座 320 包括安装板 321,安装板 321 设置在空调器 100 的机壳上,安装板 321 垂直于盖板 200 的转动轴线,安装板 321 的表面设有卡槽 322,安装板 321 上对应于螺钉孔 314 的位置设有螺钉柱 323。其中,卡槽 322 的开口朝向固定片 313 的插入方向,固定片 313 插入卡槽 322,螺钉依次穿过电机 310 的螺钉孔 314 和安装座 320 的螺钉柱 323,拧紧螺钉,完成电机 310 的装配。电机 310 的另一种安装方式是,安装端面 312 与电机转轴 311 位于同一侧,如图 4c 所示,对应配合的安装座 320 参照图 5c 和图 5d,与前一安装方式相比,区别在于,安装板 321 上设有转轴孔 324,在安装时,先将电机转轴 311 穿过转轴孔 324,再将第二齿轮 340 套接在电机转轴 311 上,固定片 313 插入卡槽 322,螺钉依次穿过电机 310 的螺钉孔 314 和安装座 320 的螺钉柱 323,拧紧螺钉,完成电机 310 的装配。

[0044] 此外,安装座 320 的个数可以为一个,如图 5a 和图 5b 所示,对应的第二齿轮 340 的个数也为一个。而在图 5c 和图 5d 所示实施例中,安装座 320 为两个,对应的第二齿轮 340 的个数也为两个,两个安装座 320 镜像对称设置,两个安装座 320 的安装板 321 之间形成一用于容置第一齿轮 330 和第二齿轮 340 的凹槽。其中,第一齿轮 330 的个数可对应为两个,一个第一齿轮 330 与一个第二齿轮 340 啮合;此外,第一齿轮 330 的个数也可以仍然为一个,只需要第一齿轮 330 的宽度大于或等于两倍第二齿轮 340 的宽度,两个第二齿轮 340 并排,一个第一齿轮 330 同时与两个第二齿轮 340 啮合。

[0045] 本实用新型还提出一种空调器 100,包括机壳,还包括空调器 100 的进风口的盖板组件,盖板组件包括覆盖空调器 100 的进风口的盖板 200 和用于驱动盖板 200 相对进风口打开或闭合的驱动件 300,盖板 200 的一侧边与空调器 100 的机壳铰接,盖板 200 上开设有多个贯穿盖板 200 的通孔 220,各通孔 220 的进风方向相互平行且倾斜于盖板 200 所在平面,当盖板 200 相对进风口处于闭合状态时,通孔 220 的入口和出口在水平面方向的正投影不重叠;当盖板 200 相对进风口处于打开状态时,通孔 220 的进风方向平行于竖直方向。

[0046] 本实用新型的空调器 100 中包括了盖板组件,盖板组件可包括前述图 1a 至图 5d 所示实施例中的所有技术方案,其详细结构及除霜方式可参照前述实施例,在此不做赘述。

由于采用了前述盖板组件的方案,本实用新型的空调器相对于现有的空调器而言,在盖板闭合时,有效减少进入到空调器内部的粉尘,避免了粉尘在过滤网上过多沉积;当盖板打开时,气流顺利的穿过通孔,有利于减小盖板两侧气压差,消除涡流现象,使盖板更加稳定,减少晃动。同时参照图 6a 至图 6c,图 6a 为本实用新型空调器的机壳的中框的结构示意图,图 6b 为图 6a 中 I 部放大图,图 6c 为图 6a 中 J 部放大图。在空调器的机壳的中框上对应于第一齿轮 330(图 3a 和图 3c 所示)的位置开设有一矩形孔 101,用于容置第一齿轮 330,在机壳的中框上对应于盖板转轴 210(图 3a 和图 3b 所示)的位置,对称设置两个转轴孔 102,两个转轴孔 102 分别与两个盖板转轴 210 铰接配合,实现盖板 200 相对进风口打开或闭合。

[0047] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

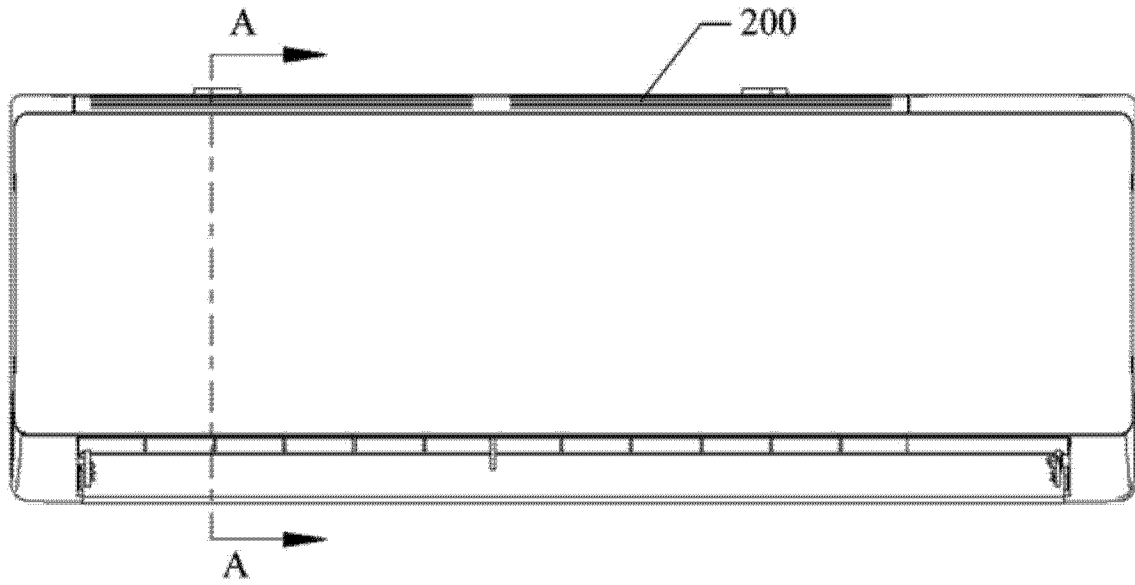


图 1a

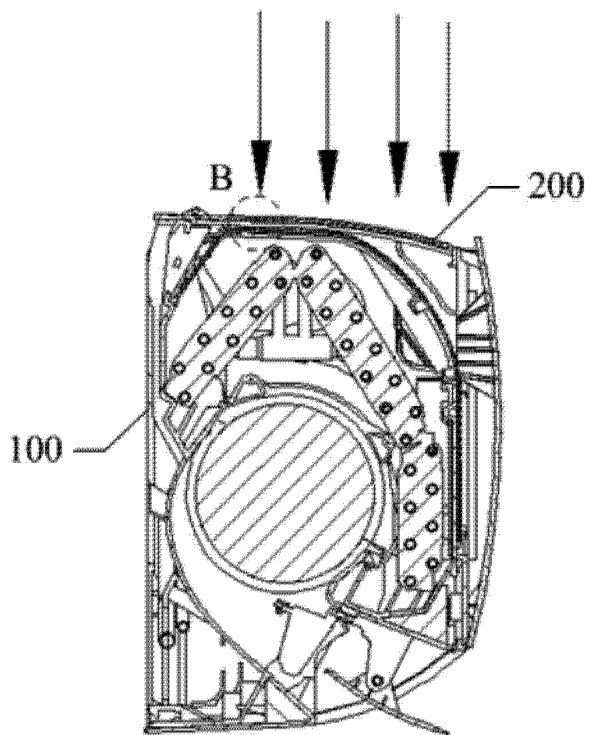


图 1b

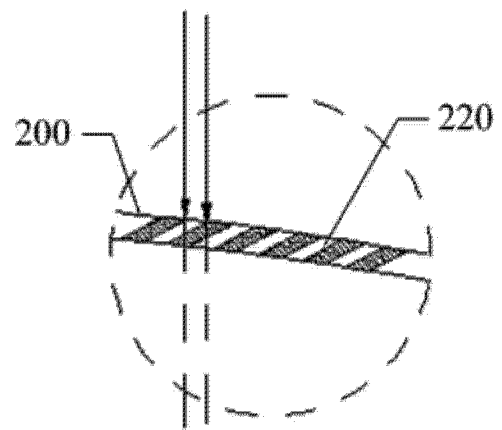


图 1c

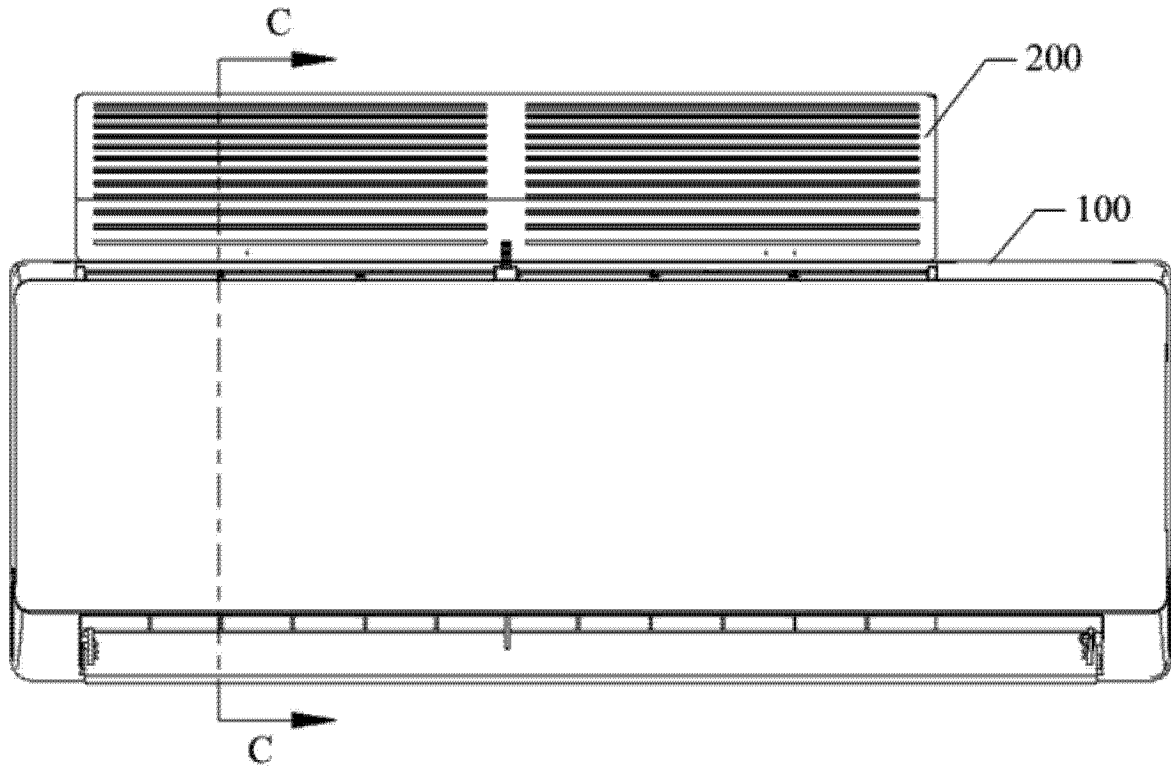


图 2a

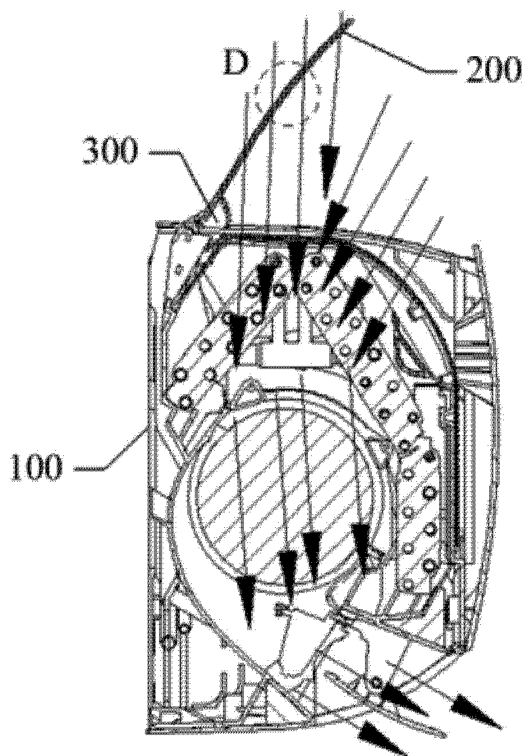


图 2b

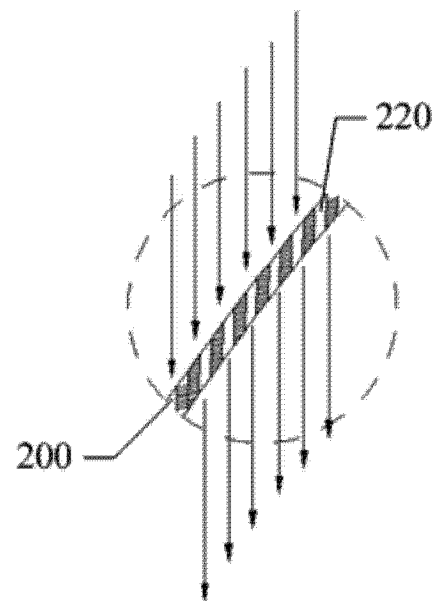


图 2c

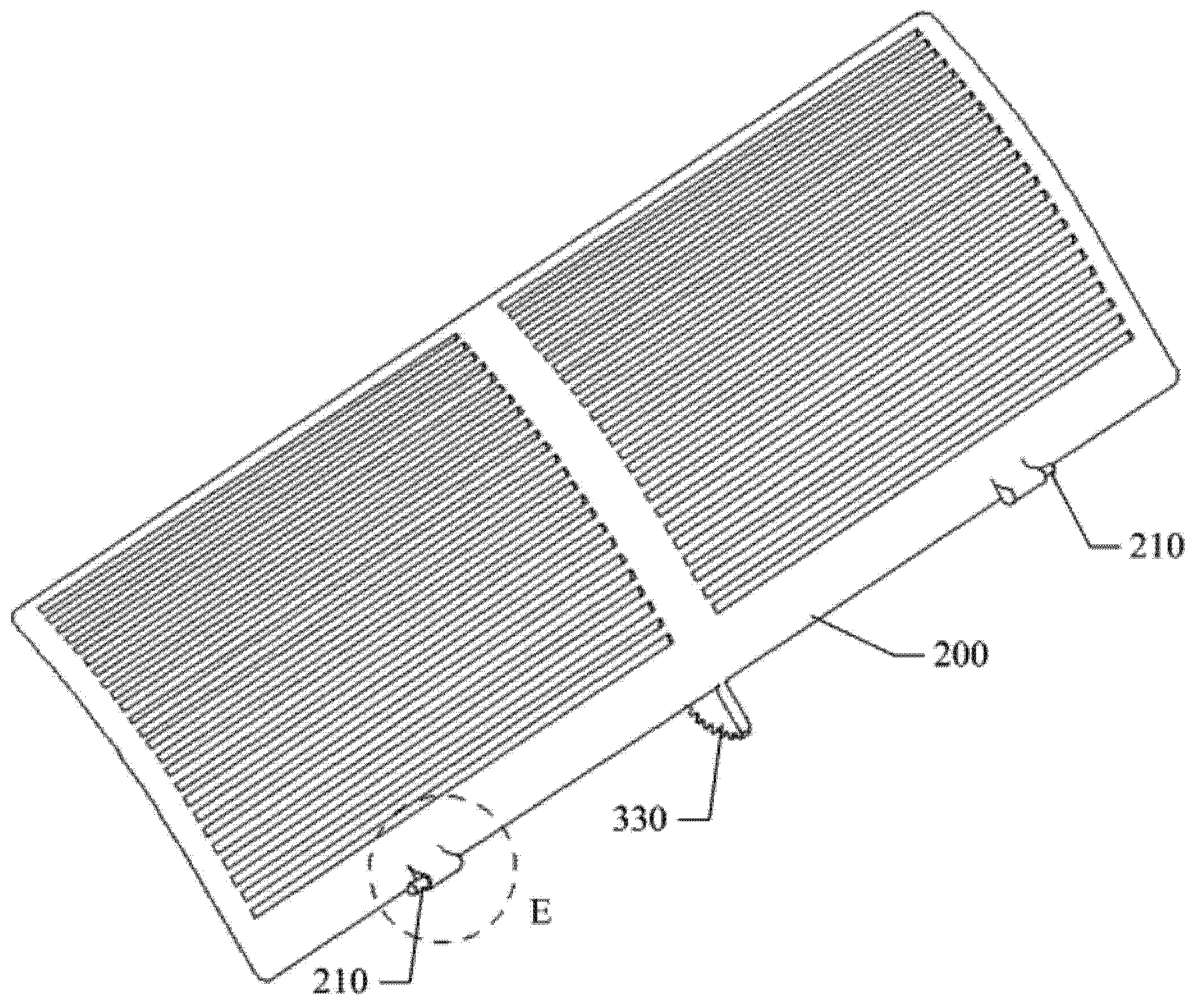


图 3a

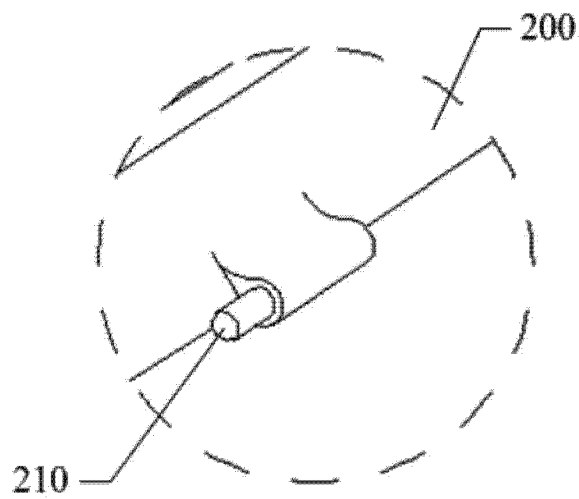


图 3b

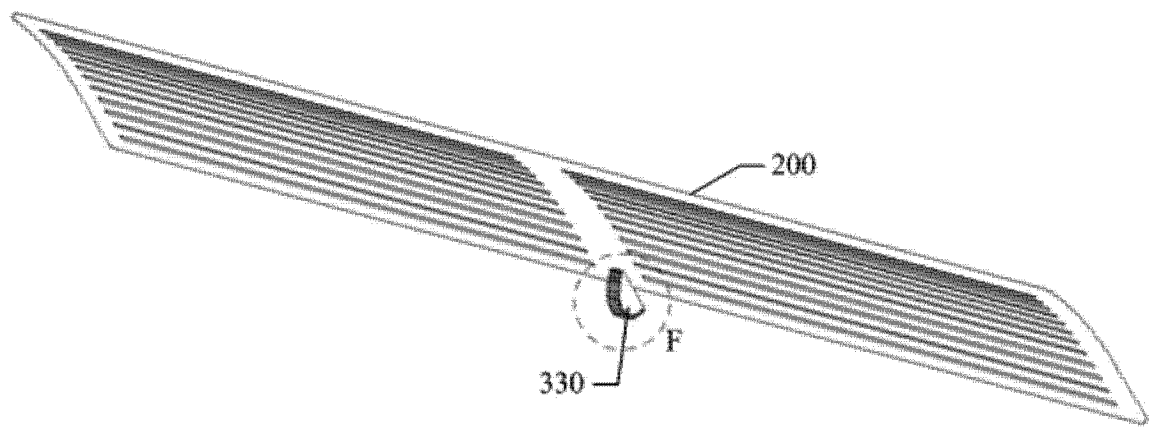


图 3c

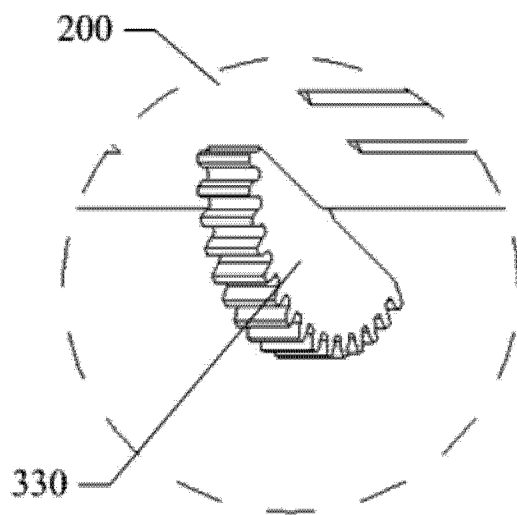


图 3d

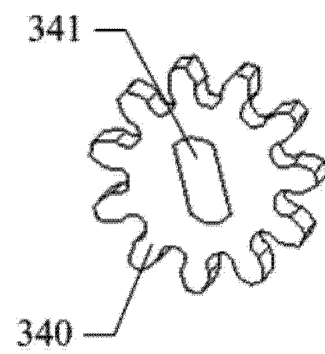


图 4a

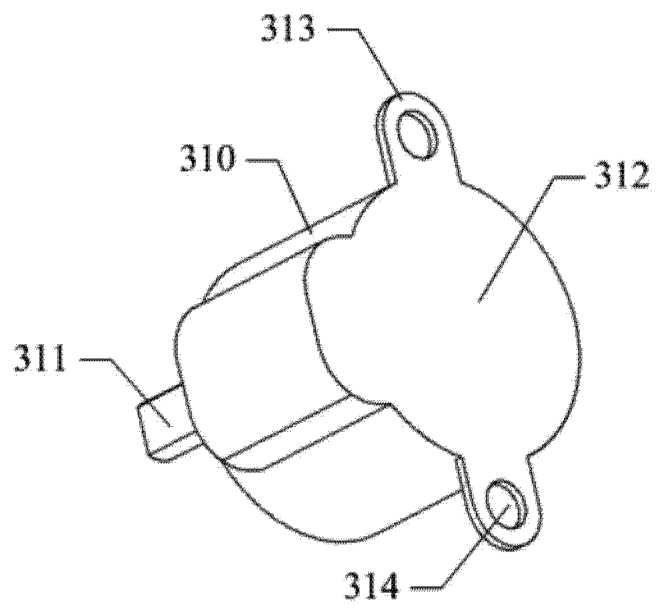


图 4b

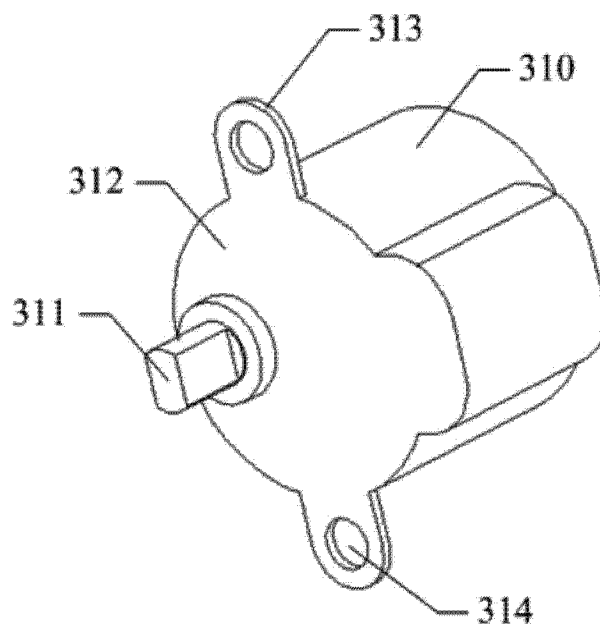


图 4c

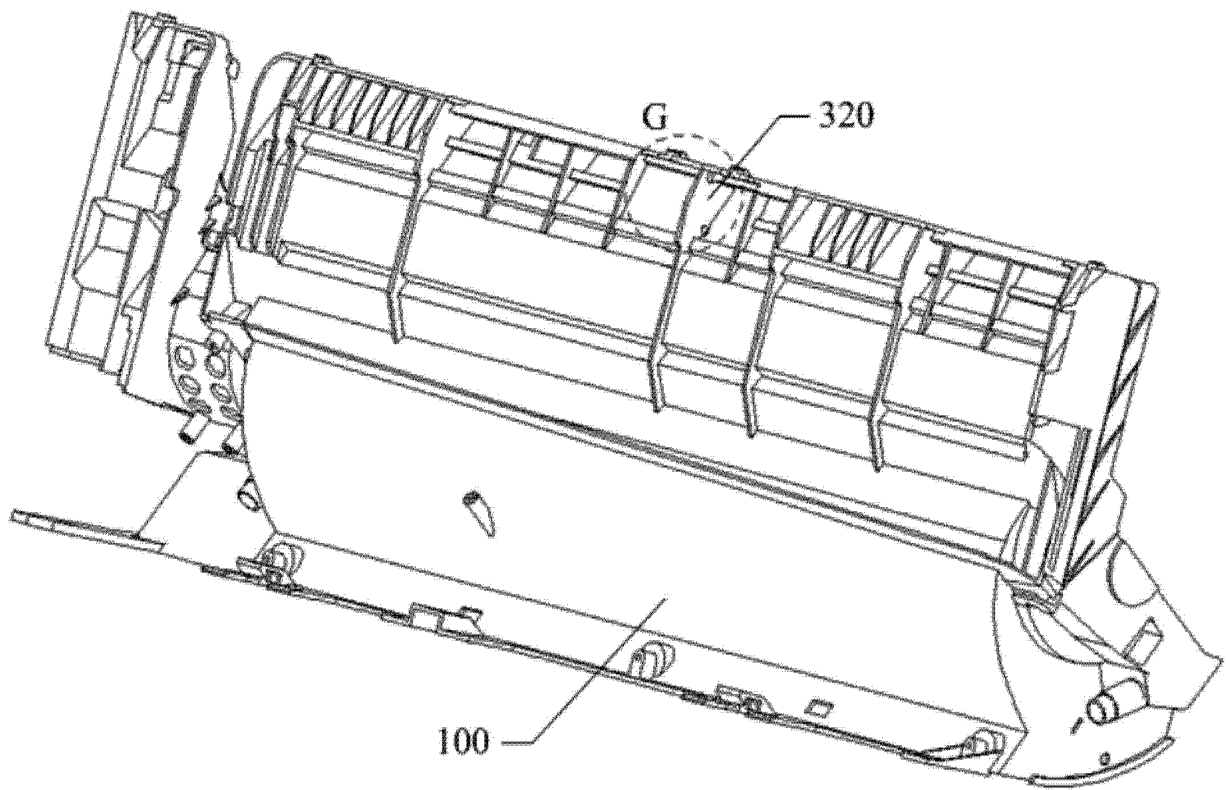


图 5a

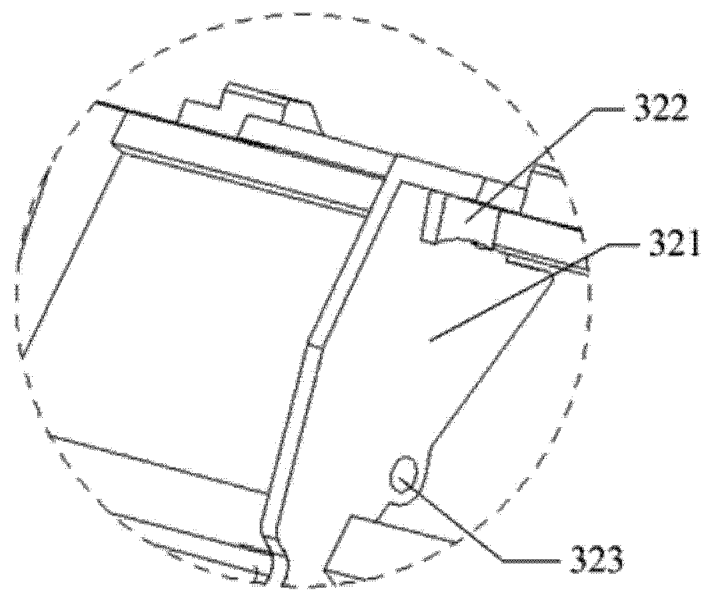


图 5b

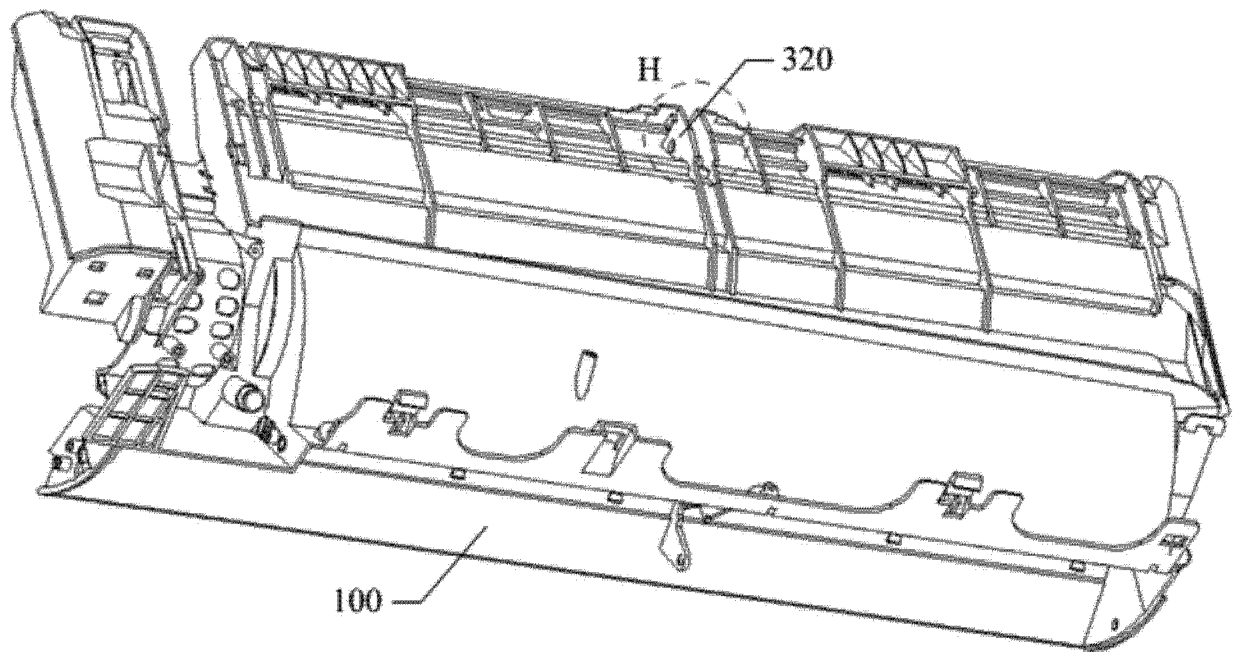


图 5c

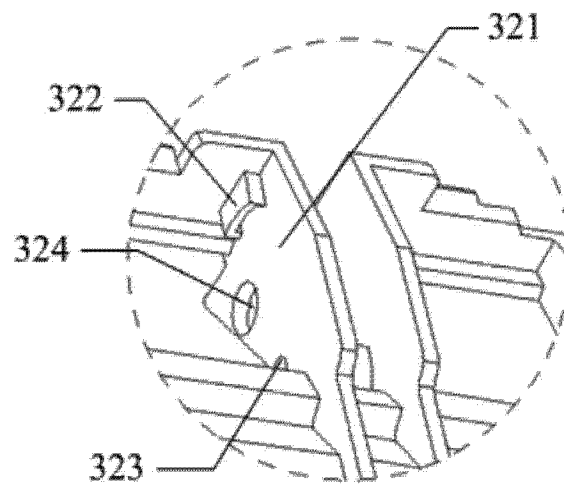


图 5d

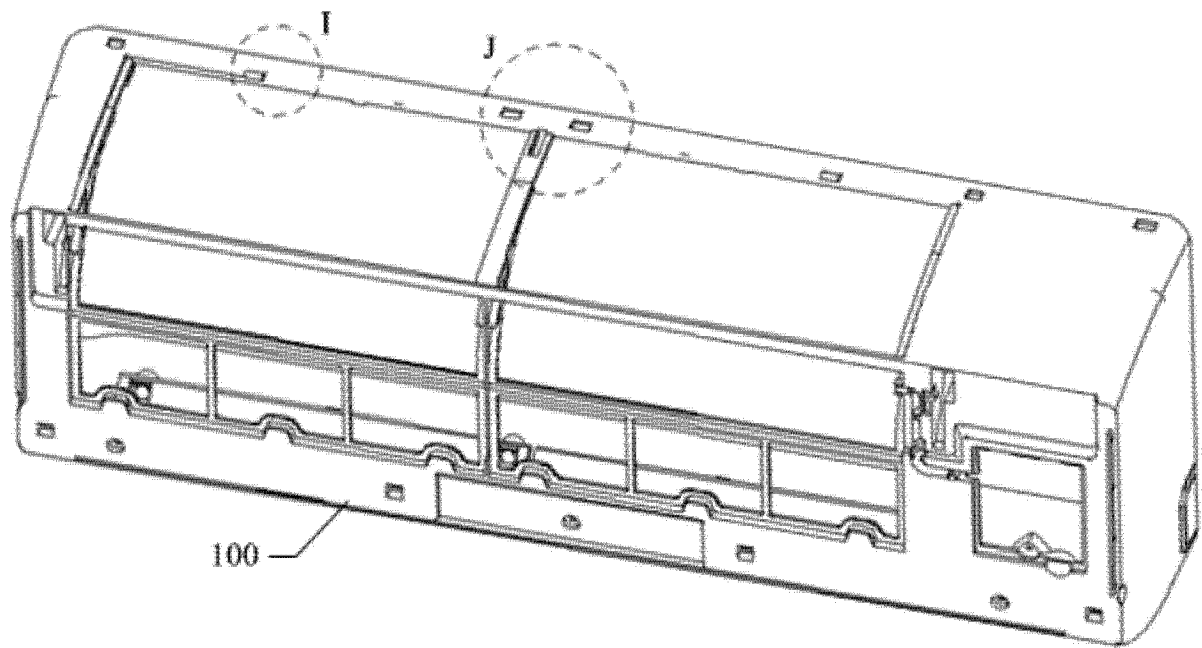


图 6a

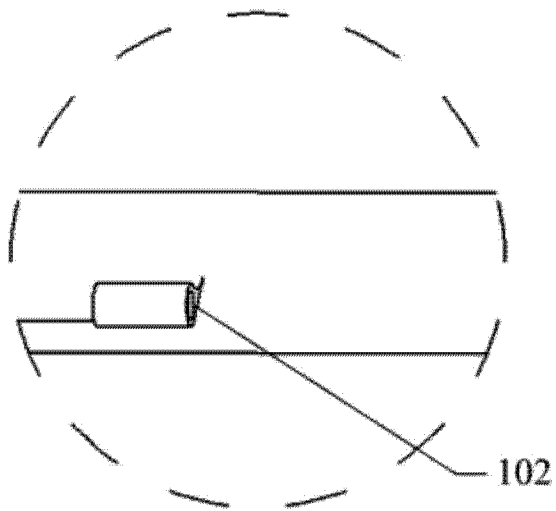


图 6b

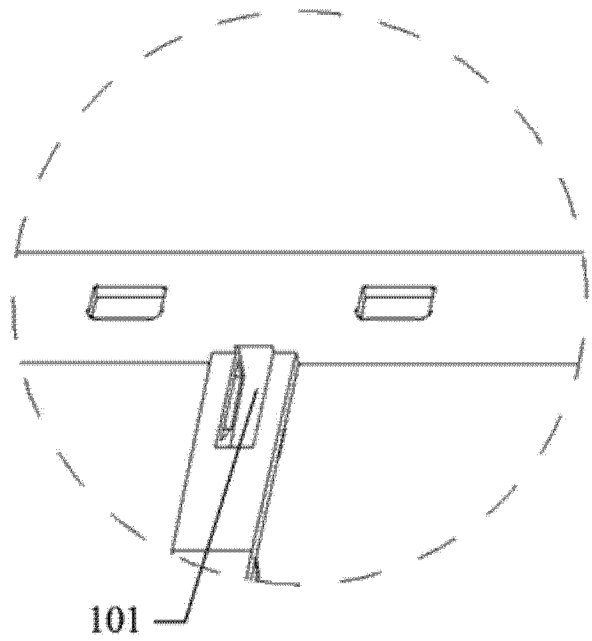


图 6c