(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 204555040 U
(45)授权公告日 2015.08.12

(21)申请号 201520149914.4

(22)申请日 2015.03.16

(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
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 周拨 陈俊 伍敏超 朱海柳 周何杰

(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 尚志峰 汪海屏

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

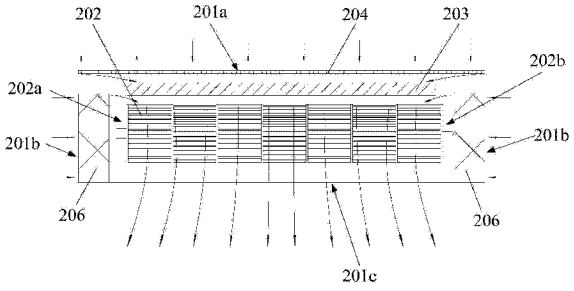
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

壁挂式空调器室内机及空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种壁挂式空调器室内机及空调器，该壁挂式空调器室内机包括：壳体、风道、贯流风轮、第一电机及换热器。其中，壳体的顶部开设有第一进风口，侧部开设有第二进风口，壳体的下部开设有出风口；风道位于壳体内；贯流风轮位于风道内，且贯流风轮的两侧开口；第一电机与贯流风轮相连；换热器位于第一进风口和风道的进风端口之间。该技术方案，通过在壳体的侧部开设第二进风口，在贯流风轮的两侧开设与第二进风口导通的开口，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气能够从第二进风口进入到壁挂式空调器室内机内，从而参与到室内的空气循环，进而提高了壁挂式空调器室内机的整机性能及用户体验。



CN 204555040 U

1. 一种壁挂式空调器室内机，其特征在于，包括：

壳体，所述壳体的顶部开设有第一进风口，侧部开设有第二进风口，且所述壳体上还开设有出风口；

风道，位于所述壳体内；

贯流风轮，位于所述风道内，且所述贯流风轮的两侧开口；

第一电机，与所述贯流风轮相连；和

换热器，位于所述第一进风口和所述风道的进风端口之间。

2. 根据权利要求 1 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述第二进风口的位置与所述贯流风轮转动形成的负压区域相对应。

3. 根据权利要求 1 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，还包括：

风扇，位于所述壳体内，并位于所述第二进风口和所述贯流风轮之间，且所述风扇与所述贯流风轮的侧开口相对；

所述风扇与所述第一电机相连接，或者，所述壁挂式空调器室内机还包括第二电机，所述风扇与所述第二电机相连接。

4. 根据权利要求 3 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述风扇为吸风风扇。

5. 根据权利要求 3 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述壳体的两侧均开设有所述第二进风口。

6. 根据权利要求 5 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

每一所述第二进风口处均对应设有一所述风扇，且

所述壁挂式空调器室内机包括一所述第二电机，两所述风扇均与所述第二电机相连接；或者，所述壁挂式空调器室内机包括两所述第二电机，一所述风扇与一所述第二电机相连接。

7. 根据权利要求 6 所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述壁挂式空调器室内机包括两所述贯流风轮，两所述贯流风轮横向并排设置，所述第一电机位于两所述贯流风轮之间，且与两所述贯流风轮均相连接，两所述风扇分别位于两所述贯流风轮的相远离的一侧。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述第二进风口处设置有空气湿度调节装置、除尘净化装置和 / 或气味调节装置。

9. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的壁挂式空调器室内机，其特征在于，

所述第一进风口处设置有过滤网组件。

10. 一种空调器，其特征在于，包括权利要求 1 至 9 中任一项所述的壁挂式空调器室内机。

壁挂式空调器室内机及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备领域，更具体而言，涉及一种壁挂式空调器室内机及包括该壁挂式空调器室内机的空调器。

背景技术

[0002] 传统的壁挂式空调器室内机包括进风格栅及滤尘网组件、蒸发器组件、含后导向蜗壳的底盘组件、贯流风轮及电机组件、含蜗舌、导风条的出风框组件、电控盒组件、前面板组件等几大类组件。室内的空气经进风格栅及滤尘网组件，流过蒸发器组件，再由贯流风轮系统强排至室内。贯流风轮系统具有较强的平面运动特性，表现在其流动特征为线性流动，即在贯流风轮轴向（长度）方向流速分布均匀。如图 1 所示，现有技术中的壁挂式空调器室内机 100 采用贯流风轮系统，但由于贯流风轮自身平面运动的特点，空气只能从室内机的上方进入室内机，然后由室内机的下方排出到室外，即形成一个限于机身长度方向的“二维”室内空气循环，从而导致室内机侧面的空气循环不充分。

[0003] 此外，现有的壁挂式室内机依靠内导风条，实现左右摆风，但是单纯依靠导风条导风，一方面，在空调器左右两端的位置容易出现送风死角，从而造成整个房间温度分布的不均匀；另一方面，导风条在摆动到极限位置时，对贯流风轮的出风干扰大，会造成较大的风量损失，从而影响空调器的实际性能，影响空调器制冷 / 制热的速度。

[0004] 因此，如何设计出一种能够增强空调器两侧的气流运动，使得室内空气循环更具有三维特征的壁挂式空调器室内机成为目前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 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。

[0006] 为此，本实用新型第一个方面的目的在于，提供一种壁挂式空调器室内机，其能够增强壁挂式空调器室内机两侧的气流运动，使得室内空气循环更具有三维特征。

[0007] 本实用新型第二个方面的目的在于，提供一种具有上述壁挂式空调器室内机的空调器。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型第一个方面的实施例提供了一种壁挂式空调器室内机，包括：壳体，所述壳体的顶部开设有第一进风口，侧部开设有第二进风口，所述壳体的下部开设有出风口；风道，位于所述壳体内；贯流风轮，位于所述风道内，且所述贯流风轮的两侧开口；第一电机，与所述贯流风轮相连；和换热器，位于所述第一进风口和所述风道的进风端口之间。

[0009] 在本实用新型的上述实施例中，壁挂式空调器室内机包括：壳体、风道、位于风道内的贯流风轮、与贯流风轮相连的第一电机及换热器。

[0010] 具体地，壳体的顶部开设有第一进风口，壳体的侧部开设有第二进风口，壳体的下部开设有出风口，贯流风轮的两侧设置有与第二进风口导通的开口，该开口能够将从第二进风口进入到壁挂式空调器室内机的空气导入到贯流风轮中，与从第一进风口进入贯流风

轮中的空气汇入后排出到室内，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气也参与到室内的空气循环。此外，在第一进风口和风道的进风端口之间设置有换热器，该换热器能够将进入到壁挂式空调器室内机的空气降温／升温后，再排出到室内，从而降低／提高室内的温度，达到制冷／制热的目的。

[0011] 该技术方案，通过在壳体的侧部开设第二进风口，在贯流风轮的两侧开设与第二进风口导通的开口，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气能够从第二进风口进入到壁挂式空调器室内机，进入到壁挂式空调器室内机的空气将被导入到贯流风轮中，并与贯流风轮中的空气汇入后直接排出室内，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气也参与到室内的空气循环，进而便从壁挂式空调器室内机的顶部方向及两侧方向形成了三维立体的室内空气循环，故而提高了室内的空气的流通速度、提高了壁挂式空调器室内机的整机性能。

[0012] 另外，本实用新型上述实施例提供的壁挂式空调器室内机还具有如下附加技术特征：

[0013] 根据本实用新型的一个实施例，所述第二进风口的位置与所述贯流风轮转动形成的负压区域相对应。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例，还包括：风扇，位于所述壳体内，并位于所述第二进风口和所述贯流风轮之间，且所述风扇与所述贯流风轮的侧开口相对；且所述风扇与所述第一电机相连接，或者，所述壁挂式空调器室内机还包括第二电机，所述风扇与所述第二电机相连接。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例，所述风扇为吸风风扇。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例，所述壳体的两侧均开设有所述第二进风口。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例，每一所述第二进风口处均对应设有一所述风扇，且所述壁挂式空调器室内机包括一所述第二电机，两所述风扇均与所述第二电机相连接；或者，所述壁挂式空调器室内机包括两所述第二电机，一所述风扇与一所述第二电机相连接。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例，所述壁挂式空调器室内机包括两所述贯流风轮，两所述贯流风轮横向并排设置，所述第一电机位于两所述贯流风轮之间，且与两所述贯流风轮均相连接，两所述风扇分别位于两所述贯流风轮的相远离的一侧。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例，所述第二进风口处设置有空气湿度调节装置、除尘净化装置和／或气味调节装置。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例，所述第一进风口处设置有过滤网组件。

[0021] 本实用新型第二个方面的实施例提供了一种空调器，包括上述任一实施例所述的壁挂式空调器室内机，并具有上述任一实施例所述的壁挂式空调器室内机的全部有益效果。

[0022] 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

[0023] 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：

[0024] 图 1 示出了现有技术中的壁挂式空调器室内机在房间中产生气流的示意图；

[0025] 图 2 示出了根据本实用新型的一个实施例提供的壁挂式空调器室内机的内部结构示意图；

[0026] 图 3 是图 2 所示的壁挂式空调器室内机的纵向剖视结构示意图；

[0027] 图 4 是图 3 中 A-A 处的剖视结构示意图；

[0028] 图 5 是图 2 所示的壁挂式空调器室内机的贯流风轮的结构示意图；

[0029] 图 6 是图 5 的另一视角的结构示意图；

[0030] 图 7 示出了本实用新型的另一个实施例提供的壁挂式空调器室内机部分部件的连接示意图；

[0031] 图 8 示出了本实用新型的一个实施例提供的壁挂式空调器室内机在房间中产生气流的示意图。

[0032] 其中，图 1、图 2 和图 8 中的箭头所示的方向为空气的流动方向。

[0033] 图 1 中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0034] 100 壁挂式空调器室内机。

[0035] 图 2 至图 8 中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0036] 200 壁挂式空调器室内机，201 壳体，201a 第一进风口，201b 第二进风口，201c 出风口，201d 导向蜗壳，201e 蜗舌，201f 前面板，202 贯流风轮，202a/202b 开口，203 换热器，204 过滤网组件，205 第一电机，206 风扇，207 风道。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 下面参照附图描述根据本实用新型一些实施例的壁挂式空调器室内机和空调器。

[0040] 如图 2 至图 8 所示，根据本实用新型一些实施例提供的一种壁挂式空调器室内机 200，包括：壳体 201，壳体 201 的顶部开设有第一进风口 201a，侧部开设有第二进风口 201b，壳体 201 的下部开设有出风口 201c；风道 207，位于壳体 201 内；贯流风轮 202，位于风道 207 内，且贯流风轮 202 的两侧开口 202a；第一电机 205，与贯流风轮 202 相连；和换热器 203，位于第一进风口 201a 和风道 207 的进风端口之间。

[0041] 如图 2 至图 4 所示，在本实用新型的上述实施例中，壁挂式空调器室内机 200 包括：壳体 201、风道 207、位于风道 207 内的贯流风轮 202、与贯流风轮 202 相连的第一电机 205 及换热器 203。

[0042] 具体地，如图 2 至图 4 所示，壳体 201 的顶部开设有第一进风口 201a，该第一进风口 201a 设置有进风格栅，壳体 201 的侧部开设有第二进风口 201b，壳体 201 的下部开设有出风口 201c。其中，壳体 201 包括底盘、出风框及面板 201f，底盘上设置有导向蜗壳 201d，出风框包括蜗舌 201e 及导风条，且导向蜗壳 201d、蜗舌 201e 及面板 201f 围成风道 207，贯

流风轮 202 位于该风道 207 内，且该贯流风轮 202 的两侧设置有与第二进风口 201b 导通的开口 202a，该开口 202a 能够将从第二进风口 202b 进入到壁挂式空调器室内机 200 的空气导入到贯流风轮 202 中，与贯流风轮 202 中的空气汇入后排出到室内，从而使壁挂式空调器室内机 200 两侧的空气也参与到室内的空气循环。此外，在第一进风口 201a 和风道 207 的进风端口之间设置有换热器 203，该换热器 203 能够将进入到壁挂式空调器室内机 200 的空气降温 / 升温后，再排出到室内，从而降低室 / 提高室内的温度，达到制冷 / 制热的目的。

[0043] 另外，导风条能够左右摆动，从而将空气分散到室内的各个地方，从而使得室内的温度能够分布均匀。此外，壁挂式空调器室内机 200 内还设置有电控盒组件，该电控盒组件与壁挂式空调器室内机 200 内的各个部件电连接，用于控制整个壁挂式空调器室内机 200 的工作。

[0044] 该技术方案，如图 2 所示，通过在壳体 201 的侧部开设第二进风口 201b，在贯流风轮 202 的两侧开设与第二进风口 201b 导通的开口 202a，从而使壁挂式空调器室内机 200 两侧的空气能够从第二进风口 201b 进入到壁挂式空调器室内机 200，进入到壁挂式空调器室内机 200 的空气将被导入到贯流风轮 202 中，并与贯流风轮 202 中的空气汇入后直接排出室内，从而使壁挂式空调器室内机 200 两侧的空气也参与到室内的空气循环，进而便从壁挂式空调器室内机 200 的顶部方向及两侧方向形成了三维立体的室内空气循环，故而提高了室内的空气的流通速度、提高了壁挂式空调器室内机的整机性能。

[0045] 需要说明的是，本实用新型上述实施例中，第二进风口 201b 与贯流风轮 202 之间未设置换热器，因此从第二进风口 201b 进入的空气未经换热直接进入贯流风轮 202 内，当然，也可以在第二进风口 201b 与贯流风轮 202 之间设置换热器。

[0046] 在本实用新型的一个具体实施例中，第二进风口 201b 的位置与贯流风轮 202 转动形成的负压区域相对应。

[0047] 在该实施中，贯流风轮 202 在第一电机 205 的带动下稳定的运行时，将在贯流风轮 202 内部及周围会产生稳定的负压区域，由于壁挂式空调器室内机 200 两侧第二进风口 201b 处的空气的压力大小于负压区域的压力，故固室内第二进风口 201b 附近的空气将被压进到第二进风口 201b 内，从而简单、方便地利用了壁挂式空调器室内机 200 内自身的贯流风轮 202 完成了室内机两侧的空气的流动回。

[0048] 在本实用新型的另一个具体实施例中，如图 2、图 5 和图 6 所示，壁挂式空调器室内机 200 还包括 ：风扇 206，位于壳体 201 内，并位于第二进风口 201b 和贯流风轮 202 之间，且风扇 206 与贯流风轮 202 的开口 202a 和 202b 相对 ；且风扇 206 与第一电机 205 相连接，或者，壁挂式空调器室内机 200 还包括第二电机（图中未示出），风扇 206 与第二电机相连接。

[0049] 在该实施例中，第二进风口 201b 和贯流风轮 202 之间设置有风扇 206，该风扇 206 具体用于在贯流风轮 202 周围产生负压，从而使壁挂式空调器室内机 200 两侧的空气能够进入到第二进风口 201b 内，并被导入到贯流风轮 202 中。其中，该风扇 206 可以与第一电机 205 连接，并由第一电机 205 带动旋转，也可以由单独设置的第二电机带动旋转。

[0050] 进一步地，风扇 206 为吸风风扇。

[0051] 在该实施例中，风扇 206 为吸风风扇，且该风扇 206 由第一电机 205 带动旋转，旋转时，该风扇 206 能够将室内第二进风口 201b 附近的空气吸入到第二进风口 201b 内。

[0052] 优选地，壳体 201 的两侧均开设有第二进风口 201b。

[0053] 在该优选实施中，如图 2、图 5 和图 6 所示，壳体 201 的两侧均开设有第二进风口 201b，使得使壁挂式空调器室内机 200 两侧的空气均能够参与循环，从而便形成了从壁挂式空调器室内机 200 的顶部方向、及两侧方向形成了三维立体的室内空气循环；其中，对应的贯流风轮 202 的两侧设置有与第二进风口 201b 导通的开口 202a 和 202b。

[0054] 进一步地，每一第二进风口 201b 处均对应设有一风扇 206，且壁挂式空调器室内机 200 包括一第二电机，两风扇 206 均与第二电机相连接；或者，壁挂式空调器室内机 200 包括两第二电机，一风扇 206 与一第二电机相连接。

[0055] 在该实施中，壁挂式空调器室内机 200 两侧的第二进风口 201b 均设置有风扇 206，且壁挂式空调器室内机 200 还设置有一个第二电机，壁挂式空调器室内机 200 两侧的风扇 206 均与第二电机连接，并有第二电机带动旋转。此外，还可在壁挂式空调器室内机 200 内设置两个第二电机，一风扇 206 由一第二电机连接，并由该第二电机带动旋转。

[0056] 更进一步地，如图 7 所示，壁挂式空调器室内机 200 包括两贯流风轮 202，两贯流风轮 202 横向并排设置，第一电机 205 位于两贯流风轮 202 之间，且与两贯流风轮 202 均相连接，两风扇 206 分别位于两贯流风轮 202 的相远离的一侧。

[0057] 在该具体实施中，壁挂式空调器室内机 200 内设置有两个并排的贯流风轮 202，第一电机 205 位于两个贯流风轮 202 之间，并与两贯流风轮 202 均相连接，在任一贯流风轮 202 与其相近的第二进风口 201b 之间设置有风扇 206。通过设置两个并排的贯流风轮 202，使得壁挂式空调器室内机两侧的空气能够更好的参与到室内空气循环，从而增强了壁挂式空调器室内机两端的空气循环，达到了强化两侧换气的目的，进而提高了壁挂式空调器室内机的整机性能。

[0058] 优选地，第二进风口 201b 处设置有空气湿度调节装置、除尘净化装置和 / 或气味调节装置。

[0059] 通过设置空气湿度调节装置、除尘净化装置或气味调节装置可以提高室内的空气的质量及其成分，从而能够提高用户的舒适性。

[0060] 由于壳体上开设了第二进风口 201b，因此，空气湿度调节装置、除尘净化装置或气味调节装置等无需集中设置在第一进风口 201a 处，还可以设置在第二进风口 201b 处，使得各装置的布置更加灵活、方便。

[0061] 优选地，如图 2 至图 4 所示，第一进风口 201a 处设置有过滤网组件 204。

[0062] 通过在第一进风口 201a 处设置过滤网组件 204，能够防止室内的灰尘及其它杂质落入到壁挂式空调器室内机内，影响壁挂式空调器室内机的工作。

[0063] 如图 8 所示，壁挂式空调器室内机 200 装配在室内时，产生的空气循环过程。从该图中可见，室内的空气可通过壁挂式空调器室内机 200 的顶部的第一进风口 201a 和侧面的第二进风口 201b 进入到壁挂式空调器室内机 200 内，从而在室内形成了从壁挂式空调器室内机的顶部方向、及两侧方向的三维立体空气循环图。

[0064] 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壁挂式空调器室内机 200，并具有上述任一实施例所述的壁挂式空调器室内机 200 的全部有益效果。

[0065] 综上所述，本实用新型提供的壁挂式空调器室内机，通过在壳体的侧部开设第二

进风口，在贯流风轮的两侧开设与第二进风口导通的开口，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气能够从第二进风口进入到壁挂式空调器室内机，进入到壁挂式空调器室内机的空气将被导入到贯流风轮中，并与贯流风轮中的空气汇入后直接排出室内，从而使壁挂式空调器室内机两侧的空气也参与到室内的空气循环，进而便从壁挂式空调器室内机的顶部方向及两侧方向形成了三维立体的室内空气循环。

[0066] 在本实用新型的描述中，术语“连接”、“相连”、“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；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。

[0067] 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。

[0068] 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。

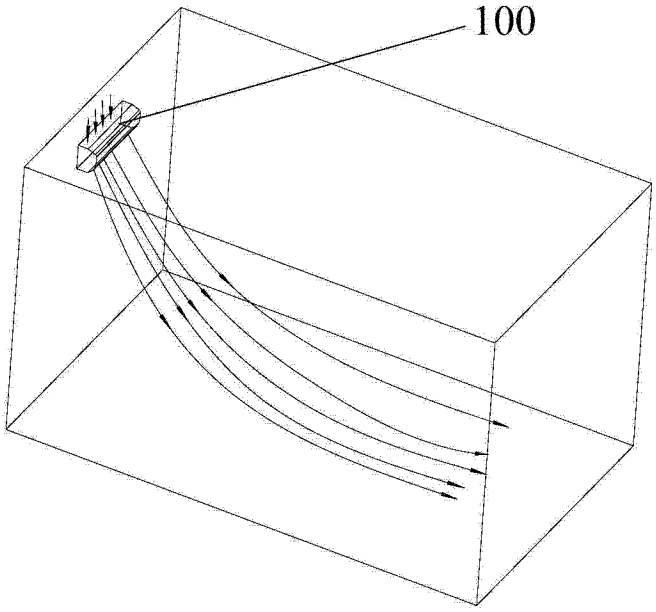


图 1

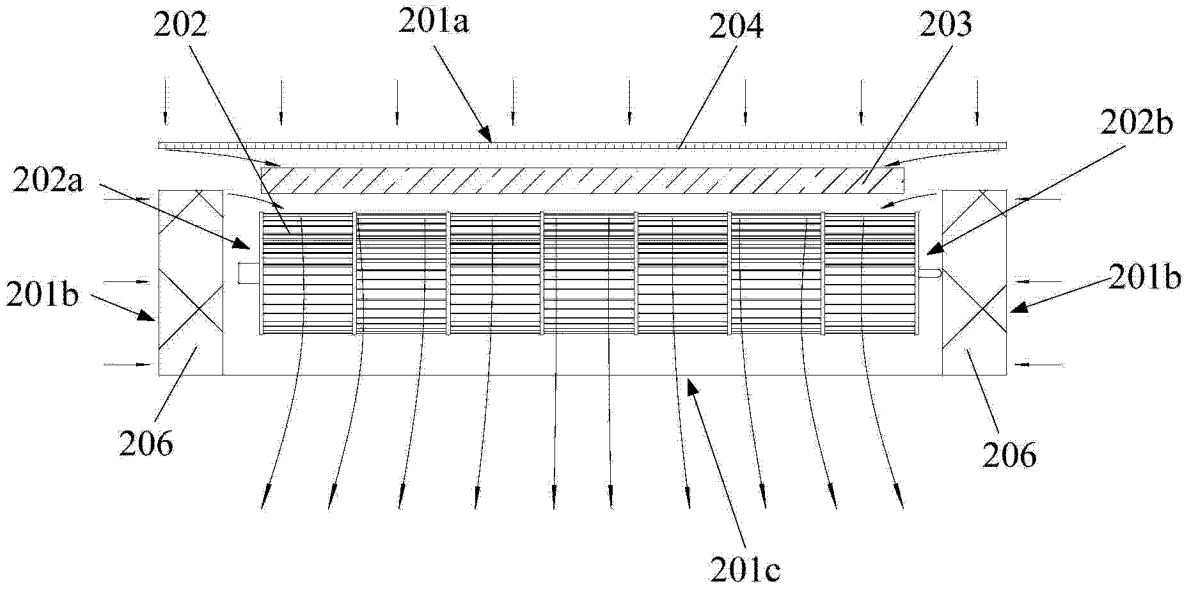


图 2

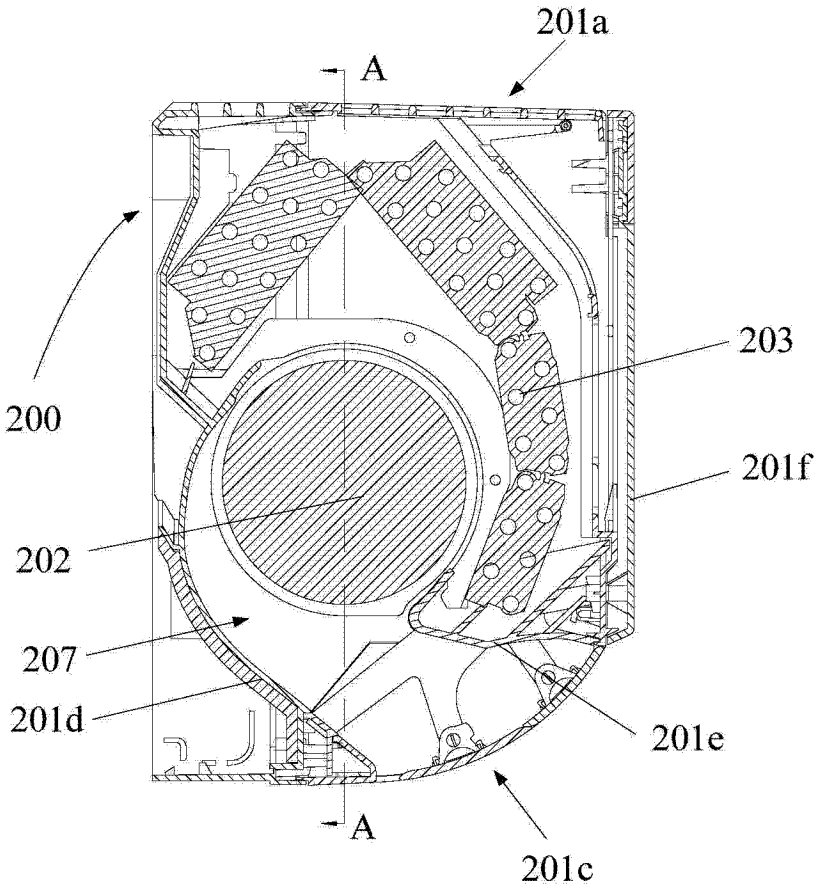


图 3

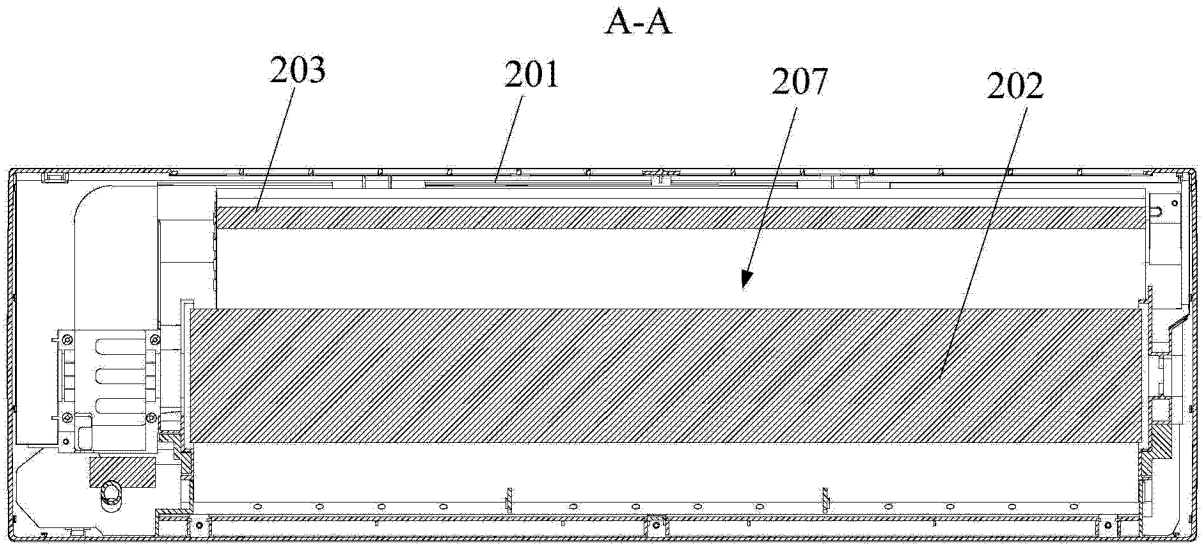


图 4

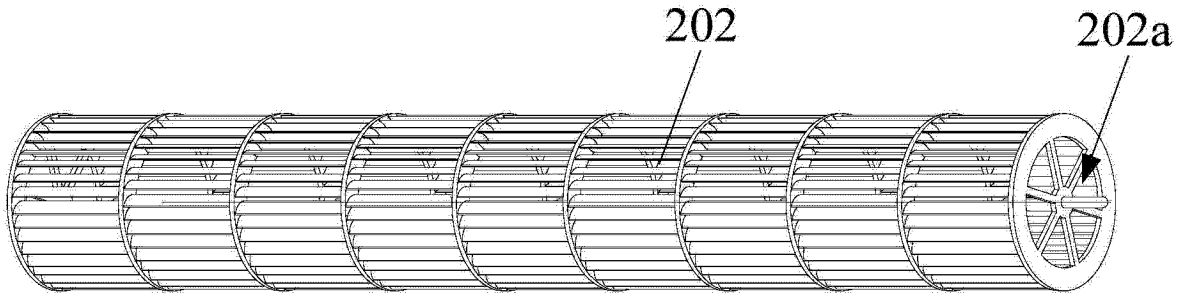


图 5

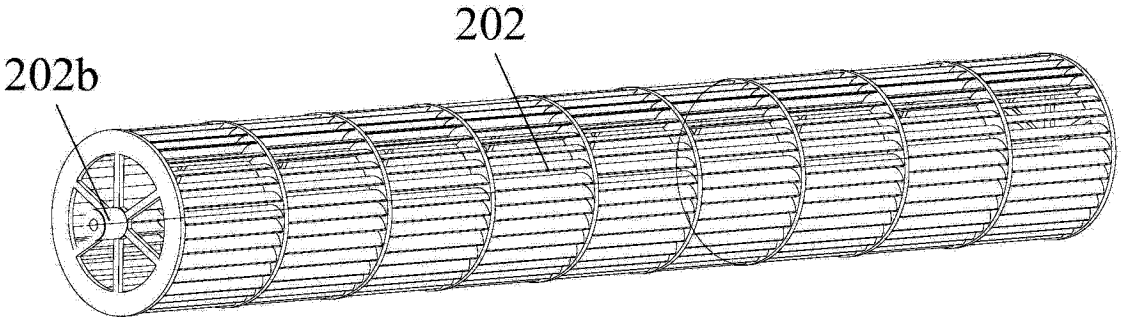


图 6

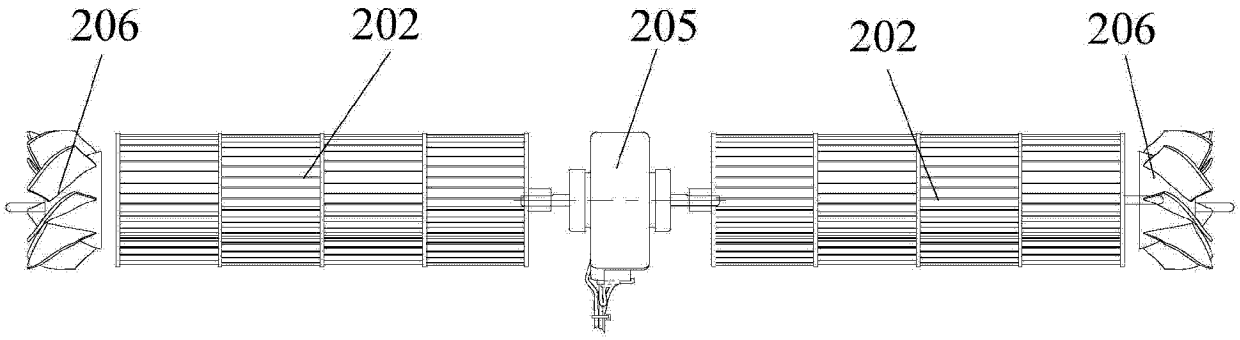


图 7

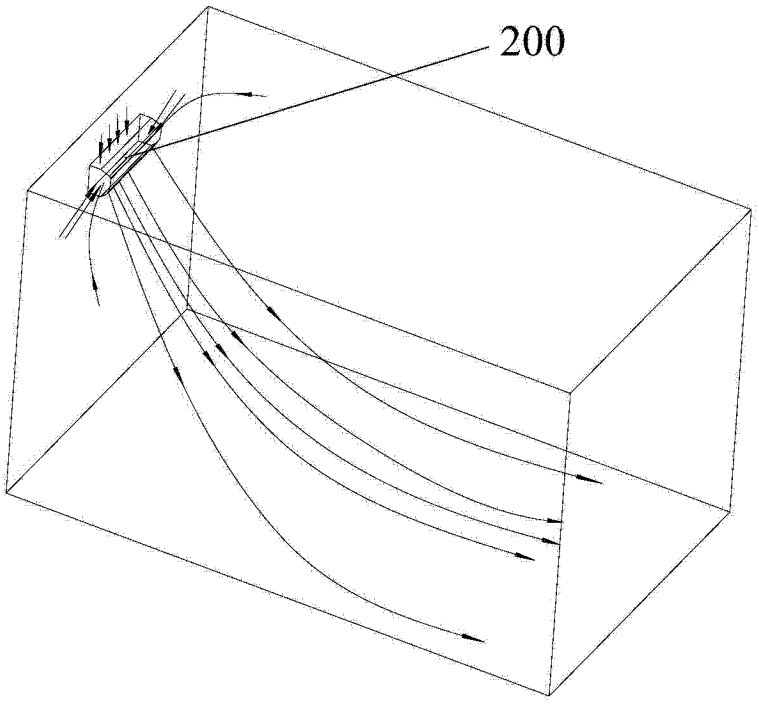


图 8