



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115681182 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211203920.4

F04D 17/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.29

F04D 29/053 (2006.01)

F04D 29/52 (2006.01)

(71) 申请人 青岛海尔空调器有限总公司

F24F 1/005 (2019.01)

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

F24F 1/0022 (2019.01)

F24F 1/0033 (2019.01)

申请人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

F24F 7/06 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

(72) 发明人 崔化超 郝本华 刘庆赞 李国行

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391

专利代理师 王晓雪

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 25/16 (2006.01)

F04D 19/00 (2006.01)

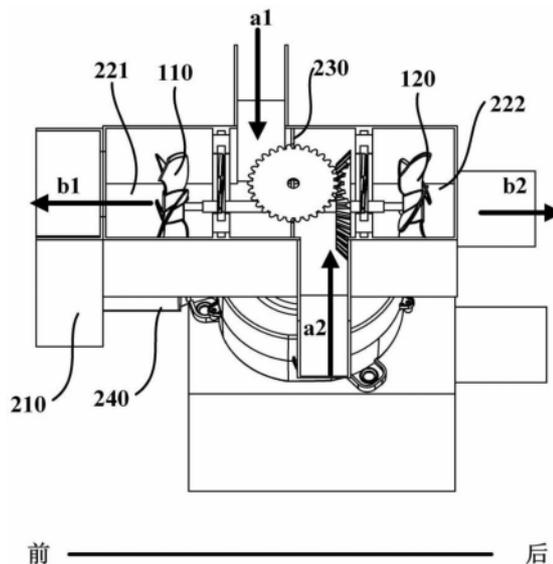
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

立式空调器室内机及空调器

(57) 摘要

本发明提供一种立式空调器室内机及空调器,其包括动力组件和风道组件。动力组件包括第一轴流风机、第二轴流风机以及轴流风机转动轴。轴流风机转动轴可转动地设置于立式空调器室内机内,穿设于第一轴流风机和第二轴流风机上以带动第一轴流风机和第二轴流风机转动。风道组件形成有第一风道、第二风道和第三风道。第一风道用于供第一轴流风机促使气流沿第一风道流动。第二风道用于供第二轴流风机促使室内气体沿第二风道流向室外。第三风道与第一风道配置为使得立式空调器室内机通过第一风道和第三风道分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出。第一轴流风机和第二轴流风机共用一个轴流风机转动轴,节约电机。



1. 一种立式空调器室内机,包括:
动力组件,其包括第一轴流风机、第二轴流风机以及
轴流风机转动轴,可转动地设置于所述立式空调器室内机内,穿设于所述第一轴流风机和所述第二轴流风机上以带动所述第一轴流风机和所述第二轴流风机转动;
风道组件,其形成有:
第一风道,用于供所述第一轴流风机促使气流沿所述第一风道流动;
第二风道,用于供所述第二轴流风机促使室内气体沿所述第二风道流向室外;
第三风道,与所述第一风道配置为使得所述立式空调器室内机通过所述第一风道和所述第三风道分别将室内风和室外风引入所述立式空调器室内机的内部混合后排出。
2. 根据权利要求1所述的立式空调器室内机,其中,
所述第一风道和所述第二风道沿所述轴流风机转动轴的轴向依次设置;
所述第一风道背向所述第二风道的端部具有第一风口部,侧边具有第二风口部;
所述第二风道背向所述第一风道的端部具有第三风口部,侧边具有第四风口部。
3. 根据权利要求2所述的立式空调器室内机,其中,
所述轴流风机转动轴沿所述立式空调器室内机的纵向或者横向延伸以使得所述动力组件将所述第一风道配置为向所述立式空调器室内机的前侧送风,将所述第二风道配置为从所述立式空调器室内机的后侧向室外送风。
4. 根据权利要求3所述的立式空调器室内机,其中,
在所述轴流风机转动轴沿所述立式空调器室内机的纵向延伸的情况下,所述第一风道位于所述第二风道的前端;所述第一轴流风机用于促使室内气体从所述第二风口部流入所述第一风道,从所述第一风口部流出所述第一风道;
所述第二轴流风机用于促使室内气体从所述第四风口部流入所述第二风道,从所述第三风口部流出所述第二风道;
其中,所述第二风口部的朝向和所述第四风口部的朝向相背,所述第三风道沿所述立式空调器室内机的纵向延伸,用于供室外气体流向室内。
5. 根据权利要求1所述的立式空调器室内机,所述风道组件还包括:
混合风道,其第一端分别与所述第一风道和所述第三风道连通,其第二端与所述立式空调器室内机连通,以将混合后的室外风和室内风排出室内。
6. 根据权利要求1所述的立式空调器室内机,所述风道组件还包括:
风道主体,设置于所述立式空调器室内机内,用于使所述轴流风机转动轴可转动地设置其内;
隔板,设置于所述风道主体内,以将所述风道主体分隔成沿所述轴流风机转动轴的轴向依次设置的所述第一风道和所述第二风道。
7. 根据权利要求1所述的立式空调器室内机,所述动力组件还包括:
贯流风机,设置于所述立式空调器室内机内,用于使室内气流经所述立式空调器室内机的换热器后从所述立式空调器室内机内流出,其转动轴的延长线与所述轴流风机转动轴的相交;
齿轮传动组件,分别与所述轴流风机转动轴和所述贯流风机的转动轴固定连接,用于使所述贯流风机的转动轴带动所述轴流风机转动轴转动。

8. 根据权利要求7所述的立式空调器室内机,其中,
所述贯流风机沿竖直方向设置,所述贯流轴流风机转动轴的延长线与所述轴流风机转动轴的延长线垂直。
9. 根据权利要求7所述的立式空调器室内机,其中,所述齿轮传动组件包括:
第一锥形齿轮,与所述贯流风机的转动轴同轴连接;
第二锥形齿轮,与所述轴流风机转动轴同轴连接,用于与所述第一锥形齿轮啮合传动以带动所述轴流风机转动轴转动。
10. 一种空调器,包括如权利要求1至9中任一项所述的立式空调器室内机。

立式空调器室内机及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,特别是涉及一种立式空调器室内机及空调器。

背景技术

[0002] 为了提高用户体验,常规的空调器都加带了换新风功能。具备进新风功能的空调器具有三个管道,一个管道用于供室内浊风排出室外,一个管道用于引入室外新鲜空气,一个管道用于引入室内气体与室外气体预混以避免空调器夏天引入的新风偏热,冬天引进的新风偏凉。这使得空调器室内机需要多个电机以驱动气流在不同管道内流动。这种空调器成本较高、结构比较复杂。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是要提供一种立式空调器室内机及空调器,用于解决上述技术问题。

[0004] 特别地,本发明提供了一种立式空调器室内机,其包括:

[0005] 动力组件,其包括第一轴流风机、第二轴流风机以及

[0006] 轴流风机转动轴,可转动地设置于立式空调器室内机内,穿设于第一轴流风机和第二轴流风机上以带动第一轴流风机和第二轴流风机转动;

[0007] 风道组件,其形成有:

[0008] 第一风道,用于供第一轴流风机促使气流沿第一风道流动;

[0009] 第二风道,用于供第二轴流风机促使室内气体沿第二风道流向室外;

[0010] 第三风道,与第一风道配置为使得立式空调器室内机通过第一风道和第三风道分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出。

[0011] 可选地,第一风道和第二风道沿轴流风机转动轴的轴向依次设置;

[0012] 第一风道背向第二风道的端部具有第一风口部,侧边具有第二风口部;

[0013] 第二风道背向第一风道的端部具有第三风口部,侧边具有第四风口部。

[0014] 可选地,轴流风机转动轴沿立式空调器室内机的纵向或者横向延伸以使得动力组件将第一风道配置为向立式空调器室内机的前侧送风,将第二风道配置为从立式空调器室内机的后侧向室外送风。

[0015] 可选地,在轴流风机转动轴沿立式空调器室内机的纵向延伸的情况下,第一风道位于第二风道的前端;第一轴流风机用于促使室内气体从第二风口部流入第一风道,从第一风口部流出第一风道;

[0016] 第二轴流风机用于促使室内气体从第四风口部流入第二风道,从第三风口部流出第二风道;

[0017] 其中,第二风口部的朝向和第四风口部的朝向相背,第三风道沿立式空调器室内机的纵向延伸,用于供室外气体流向室内。

[0018] 可选地,风道组件还包括:

[0019] 混合风道,其第一端分别与第一风道和第三风道连通,其第二端与立式空调器室内机连通,以将混合后的室外风和室内风排出室内。

[0020] 可选地,风道组件还包括:

[0021] 风道主体,设置于立式空调器室内机内,用于使轴流风机转动轴可转动地设置其内;

[0022] 隔板,设置于风道主体内,以将风道主体分隔成沿轴流风机转动轴的轴向依次设置的第一风道和第二风道。

[0023] 可选地,动力组件还包括:

[0024] 贯流风机,设置于立式空调器室内机内,用于使室内气流经立式空调器室内机的换热器后从立式空调器室内机内流出,其转动轴的延长线与轴流风机转动轴的相交;

[0025] 齿轮传动组件,分别与轴流风机转动轴和贯流风机的转动轴固定连接,用于使贯流风机的转动轴带动轴流风机转动轴转动。

[0026] 可选地,贯流风机沿竖直方向设置,贯流轴流风机转动轴的延长线与轴流风机转动轴的延长线垂直。

[0027] 可选地,齿轮传动组件包括:

[0028] 第一锥形齿轮,与贯流风机的转动轴同轴连接;

[0029] 第二锥形齿轮,与轴流风机转动轴同轴连接,用于与第一锥形齿轮啮合传动以带动轴流风机转动轴转动。

[0030] 根据本发明的第二个方面,本发明还提供一种空调器,其包括如上任一项的立式空调器室内机。

[0031] 本发明提供一种立式空调器室内机及空调器,立式空调器室内机包括动力组件和风道组件。动力组件包括第一轴流风机、第二轴流风机以及轴流风机转动轴。轴流风机转动轴可转动地设置于立式空调器室内机内,穿设于第一轴流风机和第二轴流风机上以带动第一轴流风机和第二轴流风机转动。风道组件形成有第一风道、第二风道和第三风道。第一风道用于供第一轴流风机促使气流沿第一风道流动。第二风道用于供第二轴流风机促使室内气体沿第二风道流向室外。第三风道与第一风道配置为使得立式空调器室内机通过第一风道和第三风道分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出。第一轴流风机和第二轴流风机共用一个轴流风机转动轴,这使得第一轴流风机和第二轴流风机可以共用一个电机,节约电机。

[0032] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0033] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0034] 图1是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机的部分组件的剖面图;

[0035] 图2是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机的部分组件的剖面图;

[0036] 图3是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中动力组件的示意图;

- [0037] 图4是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中动力组件的示意图；
[0038] 图5是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中风道组件的示意图；
[0039] 图6是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中部分组件的主视图；
[0040] 图7是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中部分组件的侧视图；
[0041] 图8是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中支架的示意图。

具体实施方式

[0042] 图1是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机的部分组件的剖面图；图2是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机的部分组件的剖面图；

[0043] 图3是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中动力组件的示意图；图4是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中动力组件的示意图；图5是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中风道组件的示意图；图6是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中部分组件的主视图；图7是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中部分组件的侧视图；图8是根据本发明的一个实施例的立式空调器室内机中支架的示意图。

[0044] 如图1至图8所示，本实施例提供一种立式空调器室内机，立式空调器室内机包括动力组件100和风道组件200。动力组件100包括第一轴流风机110、第二轴流风机120以及轴流风机转动轴130。轴流风机转动轴130可转动地设置于立式空调器室内机内，穿设于第一轴流风机110和第二轴流风机120上以带动第一轴流风机110和第二轴流风机120转动。

[0045] 风道组件200形成有第一风道221、第二风道222和第三风道240。第一风道221用于供第一轴流风机110促使气流沿第一风道221流动。第二风道222用于供第二轴流风机120促使室内气体沿第二风道222流向室外。第三风道240与第一风道221配置为使得立式空调器室内机通过第一风道221和第三风道240分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出。

[0046] 在本实施例中，轴流风机转动轴130在立式空调器室内机内的设置位置不做具体限定。例如，轴流风机转动轴130可转动地设置于立式空调器室内机的壳体上，穿过第一风道221和第二风道222。例如，轴流风机转动轴130的两端延伸至第一风道221和第二风道222。作为一个具体的实施例，如图1至图2所示，轴流风机转动轴130位于第一风道221和第二风道222内，可转动地设置于第一风道221和第二风道222上。

[0047] 在本实施例中，轴流风机转动轴130的延伸方向不做具体限定，可根据需要选择。例如，轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的前后方向延伸、向左侧倾斜延伸、向右侧倾斜延伸、左右方向延伸、向下倾斜延伸或者向上倾斜延伸。作为一个具体的实施例，如图1和图2所示，轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的前后方向延伸。很显然，这仅为示例性的，并不是唯一的。

[0048] 在本实施例中，第一风道221和第二风道222的相对位置不做具体限定，其能使第一轴流风机110和第二轴流风机120分别促使流体在其内流动即可。作为一个具体的实施例，第一风道221和第二风道222沿轴流风机转动轴130的轴向依次设置，这使得立式空调器室内机的结构紧凑。这使得动力组件100在第一风道221内和第二风道222内的送风量比较大。很显然，这仅为示例性的，并不是唯一的。

[0049] 在本实施例中,第一风道221和第二风道222的延伸方向不做具体限定,可根据需要选择。作为一个具体的实施例,如图1和图2所示,第一风道221和第二风道222的延伸方向与轴流风机转动轴130的延伸方向一致,这使得动力组件100在第一风道221内和第二风道222内的送风量比较大。很显然,这仅为示例性的,并不是唯一的。例如,第一风道221和第二风道222的延伸方向与轴流风机转动轴130存在一定夹角。

[0050] 在本实施例中,第二风道222用于供室内气体流向室外以排出室内气体,也即,第二风道222用于排出室内的浊气。

[0051] 在本实施例中,第一风道221和第三风道240的具体用途不做限定,可根据需要选择。例如,第一风道221可以分别与室内和室外连通,用于供室外的新鲜风在其内流动。第三风道240的两端分别与室内连通,用于供室内风在其内流动。作为一个具体的实施例,如图1所示,第一风道221的两端分别与室内连通,第一风道221用于供室内气体在其内流动。第三风道240的两端分别与室内和室外连通,用于供室外的新鲜风在其内流动。在本实施例中,离心风机用于促使气流在第三风道240内流动。

[0052] 在本实施例中,立式空调器室内机通过第一风道221和第三风道240分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出。在向室内引入室外风以改善室内含氧量时,室内风和室外风在空调器室内机内混合后排出,这避免从立式空调器室内机内吹出的室外风过冷或者过热。

[0053] 作为一个具体的实施例,如图1所示,第一风道221分别与立式空调器室内机的前侧和左侧连通。第二风道222分别与立式空调器室内机的后侧和右侧连通。第三风道240分别与立式空调器室内机的后侧和前侧连通。很显然,这仅为示例性的,并不是唯一的。在本实施例中,第一风道221、第二风道222和第三风道240与立式空调器室内机具体那个侧壁连通可根据需要选择。这与轴流风机转动轴130的延伸方向以及第二风道222的延伸方向有关。

[0054] 由此可见,第一轴流风机110和第二轴流风机120共用一个轴流风机转动轴130,这使得第一轴流风机110和第二轴流风机120可以共用一个电机,节约电机。立式空调器室内机通过第一风道221和第三风道240分别将室内风和室外风引入立式空调器室内机的内部混合后排出,这避免从立式空调器室内机内吹出的室外风过冷或者过热。第二风道222用于供室内气体沿第二风道222流向室外,以排出室内浊气。

[0055] 在其它一些实施方式中,第一风道221和第二风道222沿轴流风机转动轴130的轴向依次设置。第一风道221背向第二风道222的端部具有第一风口部2211,侧边具有第二风口部2212。第二风道222背向第一风道221的端部具有第三风口部2221,侧边具有第四风口部2222。

[0056] 第一风道221和第二风道222沿轴流风机转动轴130的轴向依次设置,这使得立式空调器室内机的结构紧凑。这使得动力组件100在第一风道221内和第二风道222内的送风量比较大。

[0057] 第一风道221背向第二风道222的端部具有第一风口部2211,第二风道222背向第一风道221的端部具有第三风口部2221。也即,第一风口部2211和第三风口部2221位于轴流风机转动轴130的两端。作为一个具体的实施例,如图1所示,第一风口部2211位于第一风道221的前端,第三风口部2221位于第二风道222的后端。这使得动力组件100在第一风道221

内和第二风道222内的送风量比较大。

[0058] 在其它一些实施方式中,轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的纵向或者横向延伸以使得动力组件100将第一风道221配置为向立式空调器室内机的前侧送风,将第二风道222配置为从立式空调器室内机的后侧向室外送风。

[0059] 轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的纵向延伸也即轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的前后延伸。轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的横向延伸也即轴流风机转动轴130沿立式空调器室内机的左右延伸。这使得动力组件100将第一风道221配置为向立式空调器室内机的前侧送风,横向两侧中的一侧进风;将第二风道222配置为从立式空调器室内机的后侧向室外送风,横向两侧中的一侧进风。

[0060] 立式空调器室内机的前侧辐射的区域比较大,立式空调器室内机前侧送风,这有利于将送出的风快速融入室内。横向两侧中的一侧进风,也有利于第一风道221大量进风。立式空调器室内机的后侧向室外送风,横向两侧中的一侧进风,这使得立式空调器室内机比较美观大方,也能快速将室内浊气排出室外。

[0061] 在其它一些实施方式中,在轴流风机转动轴130沿空调器室内机的纵向的情况下,第一风道221位于第二风道222的前端,第一风道221的前端形成第一风口部2211;第一轴流风机110用于促使室内气体从第二风口部2212流入第一风道221,从第一风口部2211流出第一风道221。

[0062] 第二风道222的后端形成第三风口部2221,第二轴流风机120用于促使室内气体从第四风口部2222流入第二风道222,从第三风口部2221流出第二风道222。

[0063] 其中,第二风口部2212的朝向和第四风口部2222的朝向相背,第三风道240沿空调器室内机的纵向延伸,用于供室外气体流向室内。

[0064] 轴流风机转动轴130和第三风道240均沿立式空调器室内机的纵向延伸,第一风道221和第二风道222也沿立式空调器室内机的纵向延伸。也即,如图1所示,轴流风机转动轴130、第一风道221、第二风道222和第三风道240均沿立式空调器室内机的前后延伸。这使得立式空调器室内机的结构紧凑。

[0065] 第二风口部2212的朝向和第四风口部2222的朝向相背,也即,第二风口部2212和第四风口部2222分别朝向左右两侧。作为一个具体的实施例,第二风口部2212朝向左侧,第四风口部2222朝向右侧。这使得立式空调器室内机比较美观大方,也能快速将室内浊气排出室外。

[0066] 第一轴流风机110用于促使室内气体从第二风口部2212流入第一风道221,从第一风口部2211流出第一风道221。也即,第一轴流风机110促使室内气体从空调器室内机的左侧进入空调器室内机内,从前侧排出。如图1所示,箭头a1和箭头b1表示第一风道221内流体的流向。这使得立式空调器室内机比较美观大方,也有足够的室内风与室外风混合。

[0067] 第二轴流风机120用于促使室内气体从第四风口部2222流入第二风道222,从第三风口部2221流出第二风道222。也即,第二轴流风机120促使室内气体从空调器室内机的右侧进入,从空调器室内机的后侧排出。如图1所示,箭头a2和箭头b2表示第二风道222内流体的流向。这使得立式空调器室内机比较美观大方,也能快速将室内浊气排出室外。

[0068] 在其它一些实施方式中,风道组件200还包括混合风道210。混合风道210的第一端分别与第一风道221和第三风道240连通,其第二端与空调器室内机连通,以将混合后的室

外风和室内风排出室内。

[0069] 在本实施例中,混合风道210的设置位置不做具体限定。作为一个具体的实施例,如图1所示,混合风道210设置于第一风道221和第三风道240的前端,用于向空调器室内机的前侧送风。这使得气流在混合风道210内的流通更加流畅,减少阻力。

[0070] 在其它一些实施方式中,风道组件200还包括风道主体220和隔板230。风道主体220设置于立式空调器室内机内,用于使轴流风机转动轴130可转动地设置其内。隔板230设置于风道主体220内,以将风道主体220分隔成沿轴流风机转动轴130的轴向依次设置的第一风道221和第二风道222。风道组件200结构简单紧凑,节约空间。

[0071] 在其它一些实施方式中,动力组件100还包括至少一个支架160。至少一个支架160设置于风道主体220内,用于支撑轴流风机转动轴130转动。在本实施例中,支架160的形状不做具体限定,支架160能用于支撑轴流风机转动轴130转动即可。

[0072] 在其它一些实施方式中,每个支架160包括内圆环161、外圆环162和多个支撑筋163。内圆环161用于使轴流风机转动轴130穿设其内。外圆环162固定于风道主体220内,与内圆环161同轴设置于内圆环161外。多个支撑筋163的两端分别连接内圆环161和外圆环162。这种支架160使得轴流风机转动轴130更加稳定。

[0073] 在其它一些实施方式中,多个支撑筋163沿内圆环161的周向均匀设置。这使得轴流风机转动轴130更加稳定。

[0074] 在其它一些实施方式中,风道主体220内设置有至少一个卡槽223,至少一个支架160与至少一个卡槽223一一对应卡接于至少一个卡槽223内。这使得支架160的安装比较简单,稳固。

[0075] 在其它一些实施方式中,动力组件100还包括贯流风机140。贯流风机140设置于立式空调器室内机内,用于使室内气流经立式空调器室内机的换热器后从立式空调器室内机内流出,其转动轴的延长线与轴流风机转动轴130的相交。

[0076] 齿轮传动组件150分别与轴流风机转动轴130和贯流风机140的转动轴固定连接,用于使贯流风机140的转动轴带动轴流风机转动轴130转动。

[0077] 在本实施例中,贯流风机140用于使室内气流流入空调器室内机内,然后使室内气流流经换热器,并将流经换热器的室内气流排出空调器室内机,以改变室内的温度。

[0078] 在本实施例中,轴流风机转动轴130的延长线与贯流风机140的转动轴的延长线的夹角不做具体限定,可根据需要选择。作为一个具体的实施例,如图1所示,轴流风机转动轴130的延长线与贯流风机140的转动轴的延长线的夹角为 90° 。

[0079] 在本实施例中,齿轮传动组件150包括的具体部件不做限定,可根据需要选择。齿轮传动组件150能使得贯流风机140的转动轴带动轴流风机转动轴130转动即可。作为一个具体的实施例,齿轮传动组件150包括第一锥形齿轮151和第二锥形齿轮152。第一锥形齿轮151设置于风道主体220内,与贯流风机140的转动轴同轴连接。第二锥形齿轮152设置于风道主体220内,与第一锥形齿轮151啮合传动,与轴流风机转动轴130同轴连接。很显然,这仅为示例性的,并不是唯一的。

[0080] 由此可见,贯流风机140通过齿轮传动组件150带动轴流风机转动轴130转动,进而带动第一轴流风机110和第二轴流风机120转动。第一轴流风机110促使气体在第一风道221内流动,也即将室内风吸入空调器室内机内,并排出空调器室内机。第二轴流风机120促使

气体在第二风道222内流动,也即将室内风吸入空调器室内机内,并排出室外。本方案没有额外增加驱动第一轴流风机110和第二轴流风机120的电机,结构简单,成本低。

[0081] 在其它一些实施方式中,贯流风机140沿竖直方向设置,贯流轴流风机转动轴130的延长线与轴流风机转动轴130的延长线垂直。这使得空调器室内机的结构紧凑。

[0082] 在其它一些实施方式中,齿轮传动组件150包括第一锥形齿轮151和第二锥形齿轮152。第一锥形齿轮151与贯流风机140的转动轴同轴连接;第二锥形齿轮152与轴流风机转动轴130同轴连接,用于与第一锥形齿轮151啮合传动以带动轴流风机转动轴130转动。

[0083] 第一锥形齿轮151与贯流风机140的转动轴同轴,第二锥形齿轮152与轴流风机转动轴130同轴。由于贯流风机140的转动轴的延长线和轴流风机转动轴130的延长线相交,则第一锥形齿轮151的轴线的延长线与第二锥形齿轮152的轴线的延长线相交。在本实施例中,第一锥形齿轮151的轴线的延长线与第二锥形齿轮152的轴线的延长线的夹角不做具体限定,例如,可以是 30° 、 60° 或者 90° 。齿轮传动组件150的这种结构比较简单,容易控制。

[0084] 根据本发明的第二个方面,本发明还提供一种空调器,其包括如上任一项的立式空调器室内机。由于空调器包括如上任一项的立式空调器室内机,因此该空调器具备上述任一项立式空调器室内机的技术效果,在此不再一一赘述。

[0085] 在本实施例的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0086] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征,也即包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。当某个特征“包括或者包含”某个或某些其涵盖的特征时,除非另外特别地描述,这指示不排除其它特征和可以进一步包括其它特征。

[0087] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”“耦合”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。本领域的普通技术人员,应该可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0088] 此外,在本实施例的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。也即在本实施例的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”、或“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0089] 除非另有限定,本本实施例的描述中所使用的全部术语(包含技术术语与科学术语)具有与本申请所属的技术领域的普通技术人员所通常理解的不同含义。

[0090] 在本实施例的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明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示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者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。

[0091] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

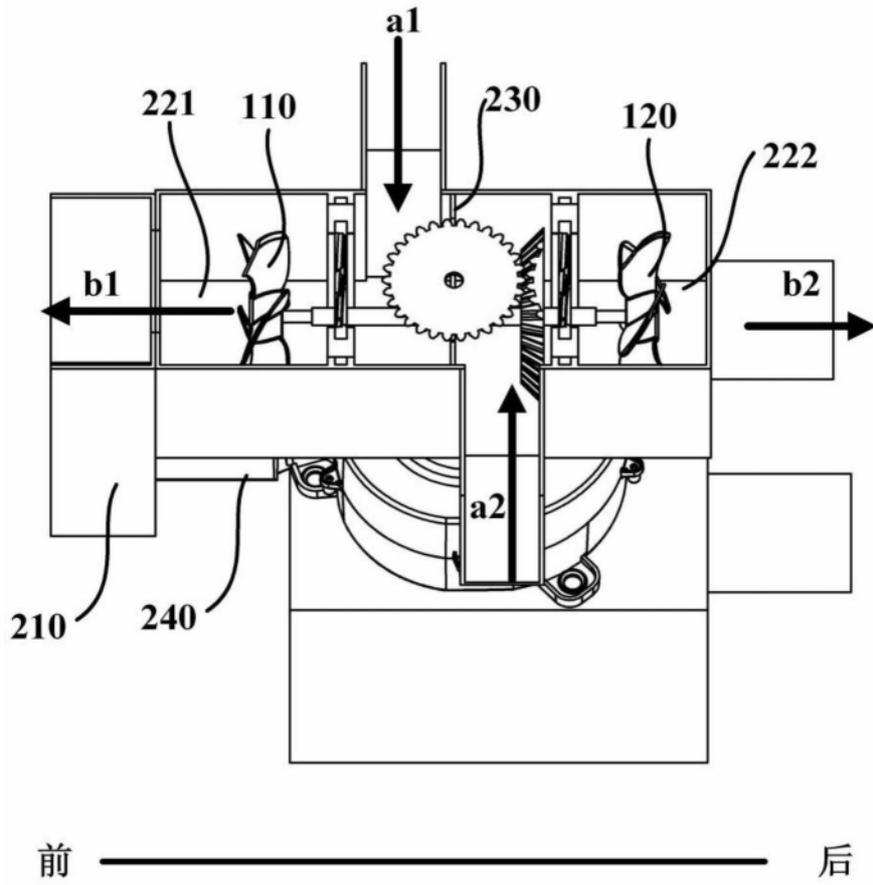


图1

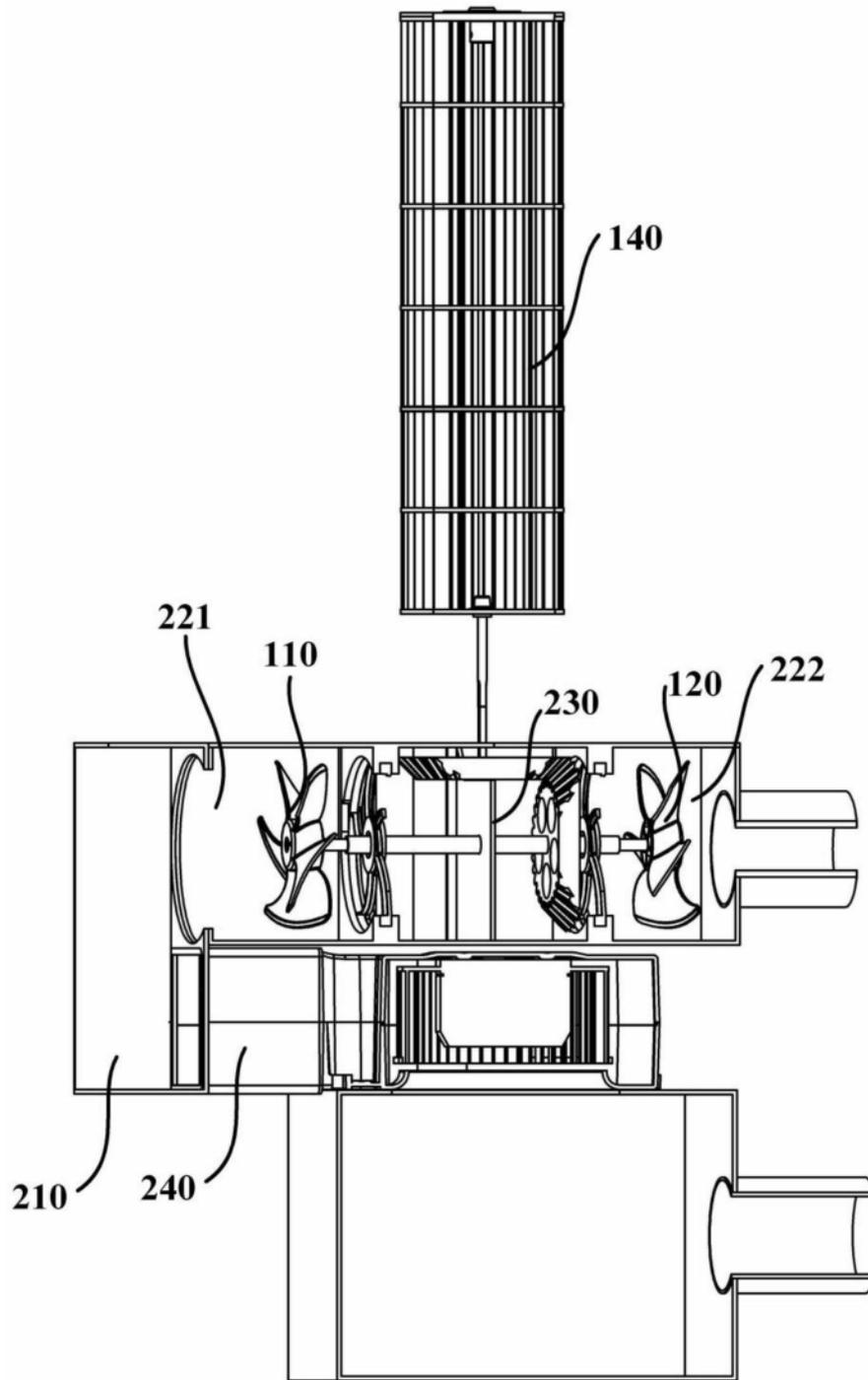


图2

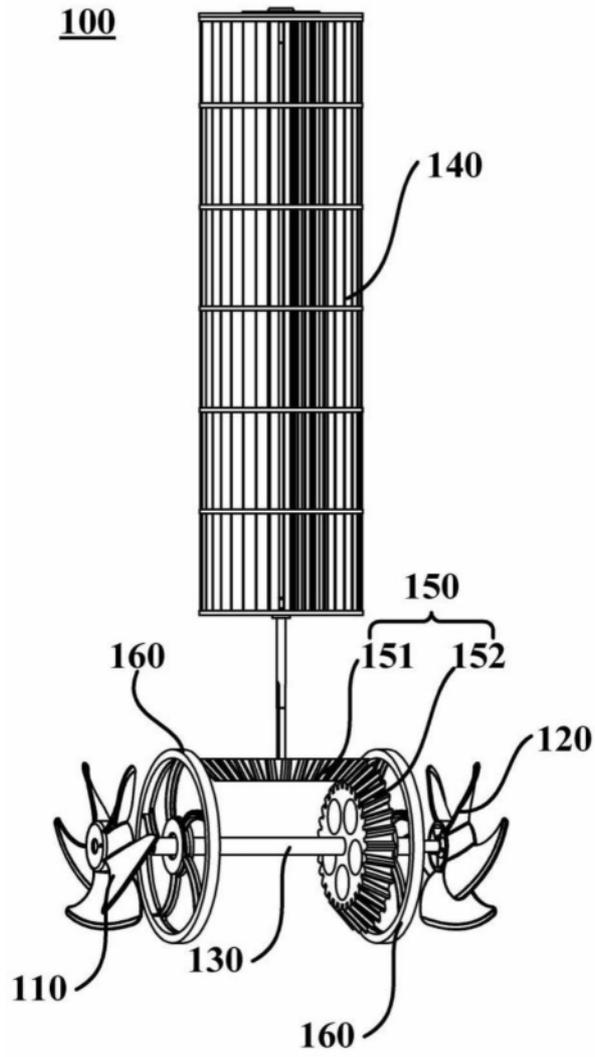


图3

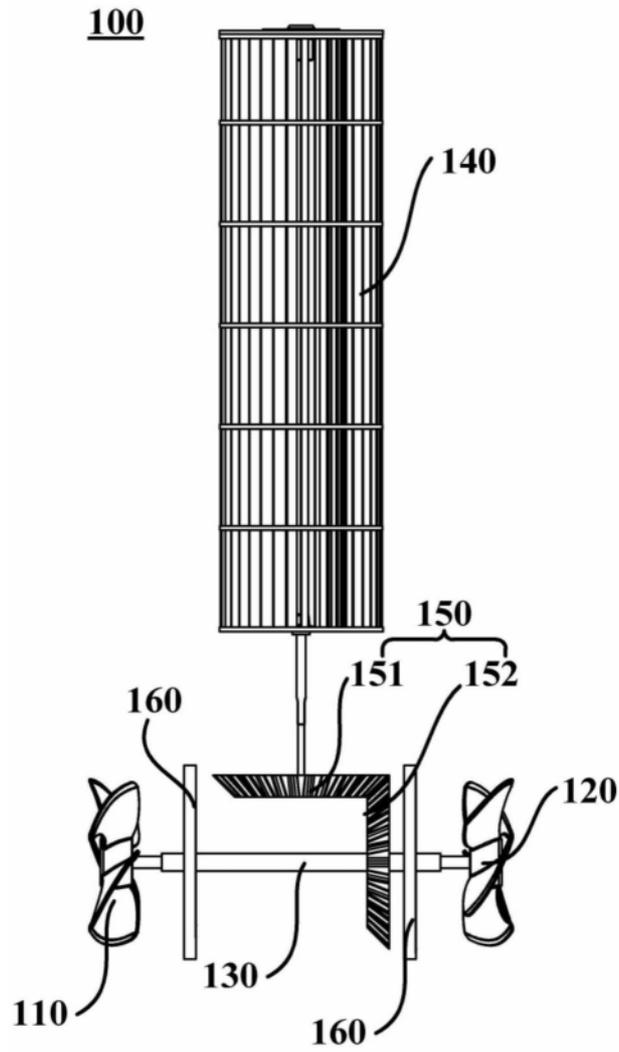


图4

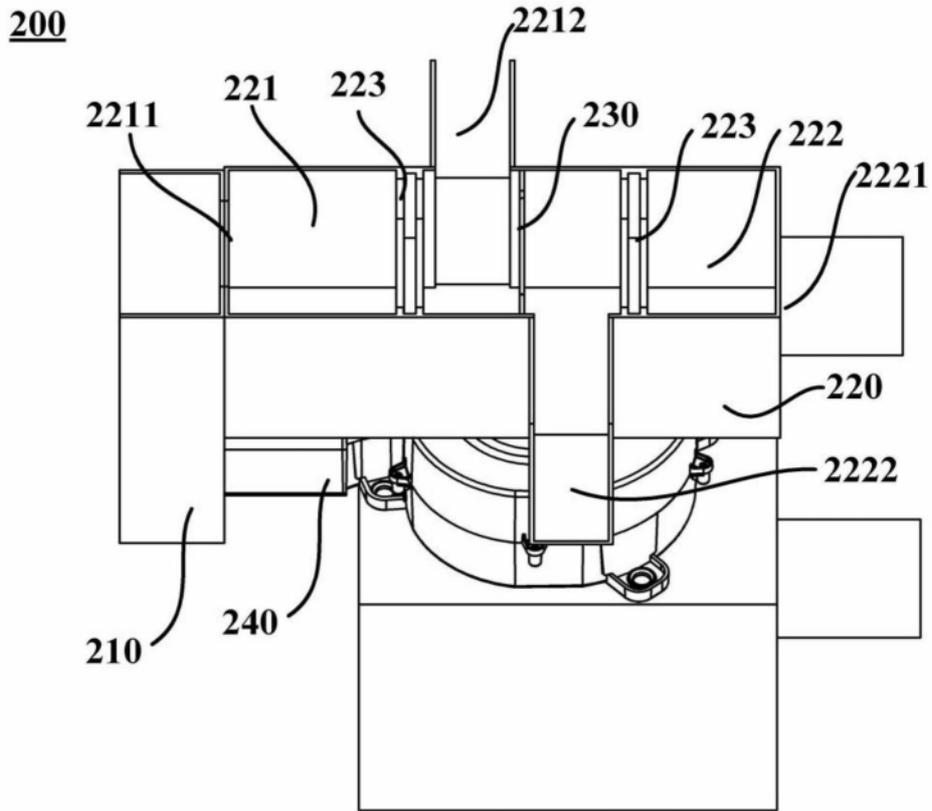


图5

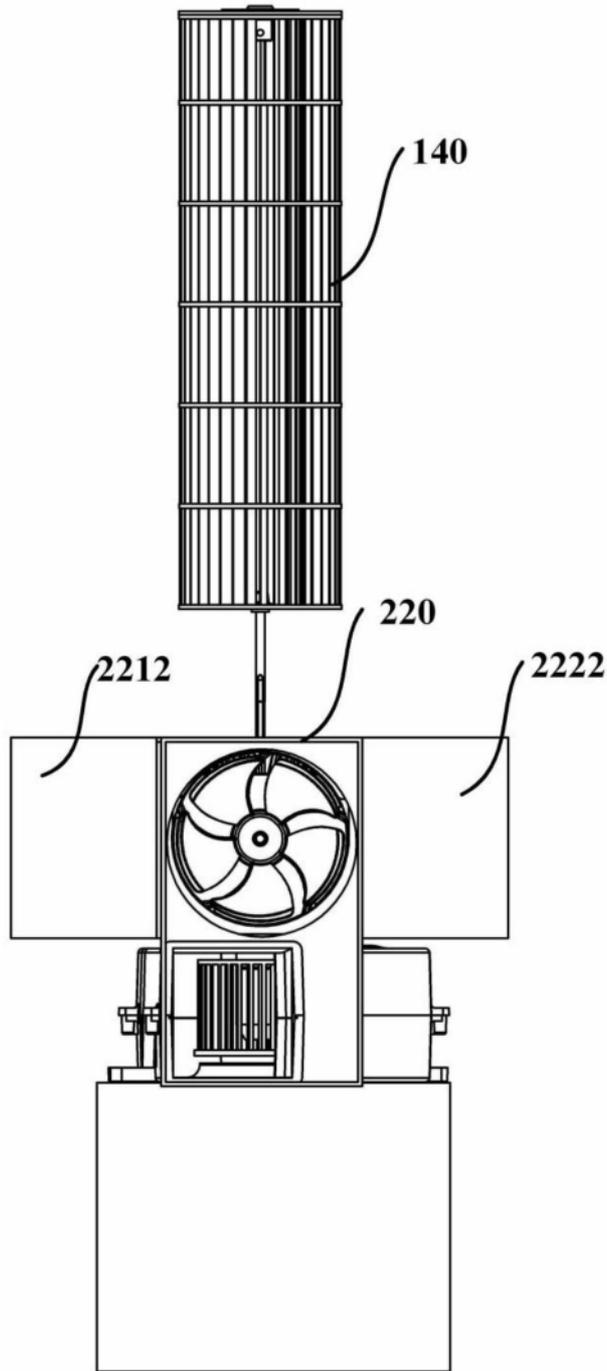


图6

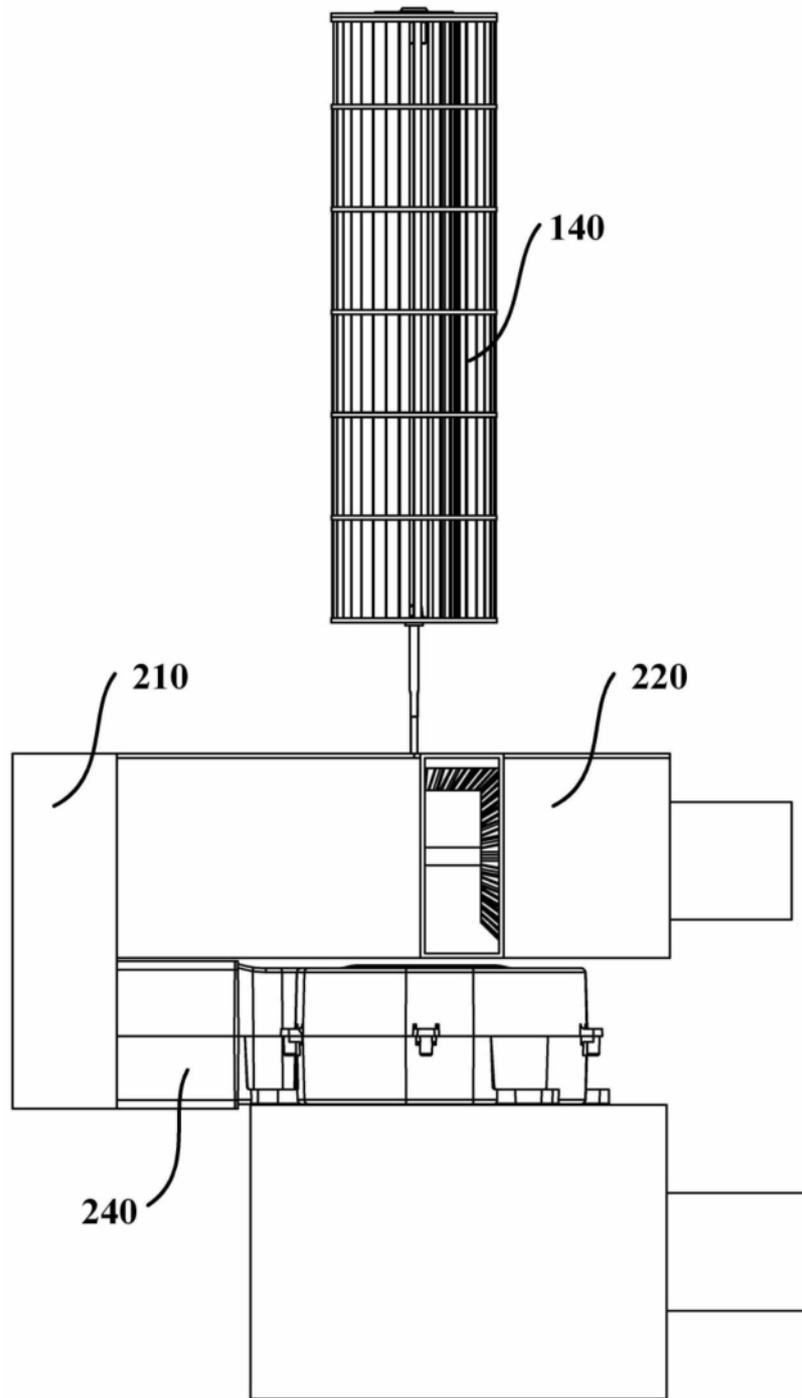


图7

160

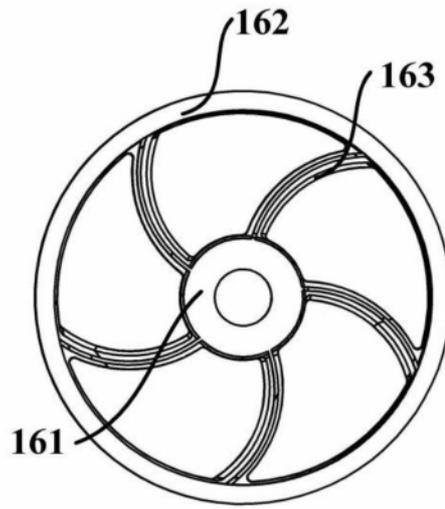


图8