(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106440031 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610872022.6

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 芜湖美智空调设备有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区衡山路47号
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 陈良锐 刘国虬

(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 1/00(2011.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 11/00(2006.01)

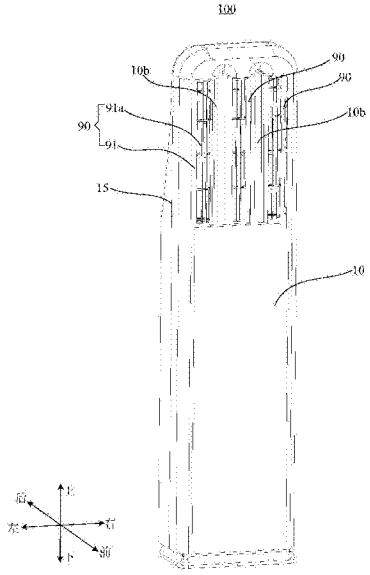
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

空调柜机、空调器和空调柜机的出风控制方法

(57)摘要

本发明公开一种空调柜机、空调器和空调柜机的出风控制方法，其中，空调柜机包括壳体，该壳体内形成有风道；以及出风装置，该出风装置固定于所述壳体，所述出风装置包括三个出风结构，三个所述出风结构均与所述风道连通，且相邻两所述出风结构的出风口之间设有风洞；所述出风结构包括：出风框，该出风框与所述风道连通；旋转机构，该旋转机构与所述出风框连接，驱动所述出风框相对于所述壳体旋转；以及旋转配合件，该旋转配合件形成有环形旋转槽，所述出风框的下端设有旋转部，该旋转部位于所述环形旋转槽内，于所述环形旋转槽内旋转。本发明技术方案能够有效调节空调柜机的出风量、出风角度和出风模式，使室内空气的温度有效快速达到设置的温度。



CN 106440031 A

1.一种空调柜机，其特征在于，包括：

壳体，该壳体内形成有风道；以及

出风装置，该出风装置固定于所述壳体，所述出风装置包括于横向呈间隔设置的三个出风结构，三个所述出风结构均与所述风道连通，且相邻两出风结构之间设有风洞，该风洞沿前后方向贯穿该壳体；

所述出风结构包括：

出风框，该出风框与所述风道连通；

旋转机构，该旋转机构与所述出风框连接，驱动所述出风框相对于所述壳体旋转；以及

旋转配合件，该旋转配合件形成有环形旋转槽，该环形旋转槽内设置有滚珠，所述出风框的下端设有旋转部，该旋转部位于所述环形旋转槽内，且抵持于所述滚珠，并于所述环形旋转槽内旋转。

2.如权利要求1所述的空调柜机，其特征在于，所述滚珠设有多个，多个所述滚珠间隔排布于所述环形旋转槽内。

3.如权利要求1或2所述的空调柜机，其特征在于，所述环形旋转槽的底壁设有安装孔，所述滚珠安装于该安装孔内，且于该安装孔内旋转。

4.如权利要求1或2所述的空调柜机，其特征在于，所述旋转部包括环形底板和凸设于所述环形底板的环形筋条，所述环形底板的下表面抵持于所述滚珠，所述环形筋条与所述出风框的下端固定连接。

5.如权利要求4所述的空调柜机，其特征在于，所述环形筋条的上端面形成有若干定位柱，所述出风框的下端形成有折边，所述折边开设有若干定位孔，一所述定位柱对应插设于一所述定位孔内。

6.如权利要求4所述的空调柜机，其特征在于，所述出风结构还包括环形压板，该环形压板的内侧压置于所述环形底板，且该环形压板的外侧与所述旋转配合件相固接。

7.如权利要求6所述的空调柜机，其特征在于，所述环形旋转槽的外侧壁凸设有若干固定柱，每一固定柱的端面开设有第一固定孔，所述环形压板开设有若干第二固定孔，所述环形压板通过所述第一固定孔、所述第二固定孔及固定件的配合固接于所述旋转配合件。

8.如权利要求4所述的空调柜机，其特征在于，所述旋转机构包括驱动电机、旋转齿轮、及环形齿圈，所述旋转齿轮套设于所述驱动电机的输出轴，所述环形齿圈形成于所述环形筋条的侧壁，所述旋转齿轮与所述环形齿圈啮合，驱动所述旋转部及所述出风框转动。

9.如权利要求8所述的空调柜机，其特征在于，所述空调柜机还包括与所述风道连通的导风结构，该导风结构固设于所述壳体，且连通所述出风结构，所述驱动电机固设于所述导风结构的上表面。

10.如权利要求9所述的空调柜机，其特征在于，所述导风结构形成有三个连通所述风道的导风腔，所述导风结构的上端形成有分别连通三个所述导风腔的三个出风让位口，每一所述出风让位口与一所述出风结构相贯通。

11.如权利要求10所述的空调柜机，其特征在于，所述导风腔的直径在所述风道至所述出风结构的空气流动方向上逐渐减小。

12.如权利要求1所述的空调柜机，其特征在于，所述出风框呈圆筒状设置，该出风框的侧壁具有关机面和出风面，所述出风面形成有出风口，所述出风框的下端设有与所述风道

连通的贯通口。

13.如权利要求12所述的空调柜机，其特征在于，所述壳体的上端形成有出风部，所述出风部设有三间隔设置的出风单元，相邻所述出风单元之间的间隙形成所述风洞；

每一所述出风单元内形成有容置腔，每一所述容置腔的腔壁均设有让位口，所述出风结构位于所述容置腔内，且所述出风结构的出风口于出风状态时与所述让位口连通。

14.如权利要求13所述的空调柜机，其特征在于，所述让位口设于所述壳体的前侧壁，所述风道的进风口设于所述壳体的后侧壁。

15.一种空调器，其特征在于，包括如权利要求1至14任一所述的空调柜机以及与该空调柜机连接的空调室外机。

16.如权利要求1至14任一所述的空调柜机的出风控制方法，其特征在于，包括：

第一次检测环境温度；

当环境的温度高于预设阈值时，使其中三个出风结构同时开启，进行出风控制；

第二次检测环境温度，当环境温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构。

17.如权利要求16所述的空调柜机的出风控制方法，其特征在于，在第二次检测环境的温度，当环境的温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构的步骤后，还包括：

第三次检测环境的温度，当环境温度低于预设阈值时，再次关闭一出风结构。

空调柜机、空调器和空调柜机的出风控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节装置技术领域，特别涉及一种空调柜机、空调器和空调柜机的出风控制方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，人们对空调柜机的要求越来越高。现有的空调柜机，一般只设置一个出风口，出风模式较为单一，出风量较少，无法满足出风面积和出风量的需求，使室内空气的温度无法有效快速达到设置的温度。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种空调柜机，旨在有效调节空调柜机的出风量、出风角度和出风模式，使室内空气的温度有效快速达到设置的温度。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出的空调柜机，包括：

[0005] 壳体，该壳体内形成有风道；以及

[0006] 出风装置，该出风装置固定于所述壳体，所述出风装置包括于横向呈间隔设置的三个出风结构，三个所述出风结构均与所述风道连通，且相邻两所述出风结构的出风口之间设有风洞，该风洞沿前后方向贯穿该壳体；

[0007] 所述出风结构包括：

[0008] 出风框，该出风框与所述风道连通；

[0009] 旋转机构，该旋转机构与所述出风框连接，驱动所述出风框相对于所述壳体旋转；以及

[0010] 旋转配合件，该旋转配合件形成有环形旋转槽，该环形旋转槽内设置有滚珠，所述出风框的下端设有旋转部，该旋转部位于所述环形旋转槽内，且抵持于所述滚珠，并于所述环形旋转槽内旋转。

[0011] 可选地，所述滚珠设有多个，多个所述滚珠间隔排布于所述环形旋转槽内。

[0012] 可选地，所述环形旋转槽的底壁设有安装孔，所述滚珠安装于该安装孔内，且于该安装孔内旋转。

[0013] 可选地，所述旋转部包括环形底板和凸设于所述环形底板的环形筋条，所述环形底板的下表面抵持于所述滚珠，所述环形筋条与所述出风框的下端固定连接。

[0014] 可选地，所述环形筋条的上端面形成有若干定位柱，所述出风框的下端形成有折边，所述折边开设有若干定位孔，一所述定位柱对应插设于一所述定位孔内。

[0015] 可选地，所述出风结构还包括环形压板，该环形压板的内侧压置于所述环形底板，且该环形压板的外侧与所述旋转配合件相固接。

[0016] 可选地，所述环形旋转槽的外侧壁凸设有若干固定柱，每一固定柱的端面开设有第一固定孔，所述环形压板开设有若干第二固定孔，所述环形压板通过所述第一固定孔、所述第二固定孔及固定件的配合固接于所述旋转配合件。

[0017] 可选地，所述旋转机构包括驱动电机、旋转齿轮、及环形齿圈，所述旋转齿轮套设于所述驱动电机的输出轴，所述环形齿圈形成于所述环形筋条的侧壁，所述旋转齿轮与所述环形齿圈啮合，驱动所述旋转部及所述出风框转动。

[0018] 可选地，所述空调柜机还包括与所述风道连通的导风结构，该导风结构固设于所述壳体，且连通所述出风结构，所述驱动电机固设于所述导风结构的上表面。

[0019] 可选地，所述导风结构形成有三个连通所述风道的导风腔，所述导风结构的上端形成有分别连通三个所述导风腔的三个出风让位口，每一所述出风让位口与一所述出风结构相贯通。

[0020] 可选地，所述导风腔的直径在所述风道至所述出风结构的空气流动方向上逐渐减小。

[0021] 可选地，所述出风框呈圆筒状设置，该出风框的侧壁具有关机面和出风面，所述出风面形成有出风口，所述出风框的下端设有与所述风道连通的贯通口。

[0022] 可选地，所述壳体的上端形成有出风部，所述出风部设有三间隔设置的出风单元，相邻所述出风单元之间的间隙形成所述风洞；

[0023] 每一所述出风单元内形成有容置腔，每一所述容置腔的腔壁均设有让位口，所述出风结构位于所述容置腔内，且所述出风结构的出风口于出风状态时与所述让位口连通。

[0024] 可选地，所述让位口设于所述壳体的前侧壁，所述风道的进风口设于所述壳体的后侧壁。

[0025] 本发明还提供一种空调器，包括如上所述的空调柜机以及与该空调柜机连接的空调室外机。

[0026] 本发明还提出一种如上所述的空调柜机的出风控制方法，包括：

[0027] 第一次检测环境温度；

[0028] 当环境的温度高于预设阈值时，使其中三个出风结构同时开启，进行出风控制；

[0029] 第二次检测环境温度，当环境温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构。

[0030] 可选地，在第二次检测环境的温度，当环境的温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构的步骤后，还包括：

[0031] 第三次检测环境的温度，当环境温度低于预设阈值时，再次关闭一出风结构。

[0032] 本发明技术方案通过采用三个出风结构，并设置双风洞，当空调柜机运行时，外部空气进入风道内并从三个出风结构的出风口流出。风洞前端的临接出风口处的空气流速较快，压强较小，风洞后端与风洞前端就存在压强差，位于风洞后端的空气自后向前运动，并与三个出风口流出的空气汇流，从而大大增加了空调柜机的出风量。三个出风结构的出风口实行单独关闭，单独开启，实现分区域送风及控温的效果。在三出风结构同时工作时，三出风口，两风洞形成五条空气流道，五条空气流道之间形成扰流效应，可实现快速控温的效果，同时控制区域更加广阔。

[0033] 另外，当空调柜机制冷工作时，从风洞吹出的是室内温度较高的热风，热风与冷风混合，提高了壳体前侧空气的温度，从而提高空调柜机出风的柔和性，进而提高了空调柜机的使用舒适度。当空调柜机制热工作时，三个出风口向前吹送温度较高的热风，从风洞吹出的是室内温度较低的冷风，冷风与热风混合，降低了壳体前侧空气的温度，从而提高了空调柜机出风的柔和性，进而提高了空调柜机的使用舒适度。

[0034] 进一步地，由于出风框连接有旋转机构，可使得出风框在旋转机构的带动下相对壳体发生转动，实现出风结构的多角度转动出风功能，从而进一步扩大了空调柜机的出风角度，使室内空气的温度能够更加有效快速地达到预先设置的温度值，增加了用户的使用舒适度。并且，本发明技术方案，还通过于出风框的旋转部的下方设置具有环形旋转槽的旋转配合件，可使得出风框的旋转部能够于旋转配合件的环形旋转槽内转动，此时，旋转配合件为出风框的转动起到支撑和限位的作用；再通过于环形旋转槽的底壁设置与旋转部的下表面相抵接的滚珠，可使得出风框转动时旋转部的下表面与环形旋转槽的底壁间的滑动摩擦转变为了滚动摩擦，从而有效减小了出风结构转动时的摩擦阻力，有效降低了电机的负载，减少了空调柜机的能源消耗。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0036] 图1为本发明空调柜机一实施例的结构示意图；

[0037] 图2为图1中空调柜机的分解结构示意图；

[0038] 图3为本发明空调柜机的风道的部分结构示意图；

[0039] 图4为本发明空调柜机的出风结构的一实施例的结构示意图

[0040] 图5为图4中Ⅴ处的放大结构示意图；

[0041] 图6为图4中Ⅵ处的放大结构示意图；

[0042] 图7为图4中Ⅶ处的放大结构示意图；

[0043] 图8为图4中Ⅷ处的放大结构示意图。

[0044] 附图标号说明：

[0045]

标号	名称	标号	名称
100	空调柜机	91	出风框
10	壳体	91a	出风口
10a	进风口	91b	贯通口
10b	风洞	911	旋转部
11	前壳	9111	环形底板
13	后壳	9113	环形筋条
15	出风部	9119	定位柱
151	出风单元	913	折边
151a	让位口	9139	定位孔
17	导风结构	93	旋转配合件
17a	出风让位口	931	环形旋转槽
19	蜗壳	933	安装孔
191	前蜗壳	935	固定柱

193	后蜗壳	9351	第一固定孔
30	风机	939	滚珠
50	换热器	95	环形压板
51	接水盘	951	第二固定孔
90	出风结构	97	环形齿圈

[0046] 本发明目的的实现、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

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0048] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0049] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0050] 参照图1至4，本发明提出一种空调柜机100，包括：

[0051] 壳体10，该壳体10包括可拆卸连接的前壳11、后壳13和底座12，通过前壳11和后壳13的可拆卸连接，然后安装在底座12上，使得该空调柜机100的安装和拆卸都较为方便。该壳体10大体呈方形筒体设置。

[0052] 该壳体10内形成有风道，也即前壳11和后壳13之间形成风道，该风道内安装有风机30和换热器50。

[0053] 该风道主要形成于壳体10的内部，外部空气经由风道的进风口10a进入到风道内，外部空气通过进风口10a进入到风道内的换热器50之前，本申请中还设置了防尘过滤网(未图示)进行过滤，该防尘过滤网位于壳体10内且罩盖所述风道的进风口10a，以保证进入到风道内的空气的洁净度。同时还设置了灰尘传感器(未图示)对防尘过滤网进行灰尘度检测，防止灰尘过滤网中的灰尘过而堵塞风道。

[0054] 进入到风道内的空气由风机30驱动，经过换热器50进行换热，该换热器50为板式换热器50，通过板式换热器50可增大换热面积，同时板式换热器50方便加工和维护。

[0055] 风道的进风口10a正对该板式换热器50设置以增大换热面积，保证进入到风道内的空气均经过换热器50进行换热。换热器50安装固定在壳体10内，具体在本实施例中，通过在后壳13上设置紧固装置如螺栓连接件进行固定安装。换热器50的下端安装有接水盘51，用于接收冷凝水，该接水盘51呈长方形设置。

[0056] 该空调柜机100设有出风装置(未标示)，该出风装置固定于所述壳体10，所述出风

装置包括于横向呈间隔设置的三个出风结构90，三个所述出风结构90均与所述风道连通，且相邻两所述出风结构90的出风口91a之间设有风洞10b，该风洞10b沿前后方向贯穿该壳体10。

[0057] 请进一步参阅图4，出风结构90包括：

[0058] 出风框91，该出风框91与风道连通；

[0059] 旋转机构，该旋转机构与出风框91连接，驱动出风框91相对于壳体10旋转；以及

[0060] 旋转配合件93，该旋转配合件93形成有环形旋转槽931，该环形旋转槽931内设置有滚珠939，出风框91的下端设有旋转部911，该旋转部911位于环形旋转槽931内，且抵持于滚珠939，并于环形旋转槽931内旋转。

[0061] 具体地，滚珠939设置于环形旋转槽931的底壁，其上端与出风框91的旋转部911的下表面相抵持，其下端与旋转配合件93的环形旋转槽931的底壁相抵持。这样，当出风框91由旋转机构带动发生转动时，出风框91的旋转部911随出风框91同步转动，此时，滚珠939可于旋转部911的下表面和环形旋转槽931的底壁之间发生滚动。并且，可以理解的，在其他实施例中，滚珠939亦可由轴承或其他一些合理结构替代。

[0062] 本发明技术方案通过采用三个出风结构90，并设置双风洞10b，当空调柜机100运行时，外部空气进入风道内并从三个出风结构90的出风口91a流出。风洞10b前端的临接出风口91a处的空气流速较快，压强较小，风洞10b后端与风洞10b前端就存在压强差，位于风洞10b后端的空气自后向前运动，并与三个出风口91a流出的空气汇流，从而大大增加了空调柜机100的出风量。三个出风结构90的出风口91a实行单独关闭，单独开启，实现分区域送风及控温的效果。在三出风结构90同时工作时，三出风口91a，两风洞10b形成五条空气流道，五条空气流道之间形成扰流效应，可实现快速控温的效果，同时控制区域更加广阔。

[0063] 另外，当空调柜机100制冷工作时，从风洞10b吹出的是室内温度较高的热风，热风与冷风混合，提高了壳体10前侧空气的温度，从而提高空调柜机100出风的柔和性，进而提高了空调柜机100的使用舒适度。当空调柜机100制热工作时，三个出风口91a向前吹温度较高的热风，从风洞10b吹出的是室内温度较低的冷风，冷风与热风混合，降低了壳体10前侧空气的温度，从而提高了空调柜机100出风的柔和性，进而提高了空调柜机100的使用舒适度。

[0064] 进一步地，由于出风框91连接有旋转机构，可使得出风框91在旋转机构的带动下相对壳体10发生转动，实现出风结构90的多角度转动出风功能，从而进一步扩大了空调柜机100的出风角度，使室内空气的温度能够更加有效快速地达到预先设置的温度值，增加了用户的使用舒适度。并且，本发明技术方案，还通过于出风框91的旋转部911的下方设置具有环形旋转槽931的旋转配合件93，可使得出风框91的旋转部911能够于旋转配合件93的环形旋转槽931内转动，此时，旋转配合件93为出风框91的转动起到支撑和限位的作用；再通过于环形旋转槽931的底壁设置与旋转部911的下表面相抵接的滚珠939，可使得出风框91转动时旋转部911的下表面与环形旋转槽931的底壁间的滑动摩擦转变为了滚动摩擦，从而有效减小了出风结构90转动时的摩擦阻力，有效降低了电机的负载，减少了空调柜机100的能源消耗。

[0065] 优选地，滚珠939设有多个，多个滚珠939间隔排布于环形旋转槽931内。本实施例中，滚珠939设置有6个，且均匀分布于环形旋转槽931内。这样，一方面，可进一步减少旋转

部911的下表面与环形旋转槽931的底壁间的接触面积，减少出风结构90转动时的摩擦阻力，降低电机负载，节省能源。另一方面，多个滚珠939均匀分布于旋转部911的下表面与环形旋转槽931的底壁间，可使得出风框91获得稳定的结构支撑，从而使出风结构90的转动更加稳定、多角度出风更加有效，进而在保障用户优异的使用感受的同时，对空调柜机100的出风结构90实现了优化，降低了空调柜机100的故障率，延长了其使用寿命。此外，可以理解的，在其他实施例中，滚珠939还可设置为3个、4个、5个、7个或者其他合理数量。

[0066] 请再次参阅图4，环形旋转槽931的底壁设有安装孔933，滚珠939安装于该安装孔933内，且于该安装孔933内旋转。本实施例中，环形旋转槽931的底壁开设有多个安装孔933，用于对应安装多个滚珠939，使得每一滚珠939均可在对应的安装孔933内转动，每一滚珠939的上端均高于环形旋转槽931的底壁，且与旋转部911的下表面相抵接。由此，可在保障滚珠939降低摩擦阻力功能的同时，对滚珠939起到限位作用，避免滚珠939发生位置偏移而对出风结构90的旋转造成不利影响，从而保证空调柜机100的出风质量。

[0067] 进一步地，请参阅图4、图5、及图6，旋转部911包括环形底板9111和凸设于环形底板9111的环形筋条9113，环形底板9111的下表面抵持于滚珠939，环形筋条9113与出风框91的下端固定连接。具体地，环形筋条9113的上端面形成有若干定位柱9119，出风框91的下端形成有折边913，折边913开设有若干定位孔9139，一定位柱9119对应插设于一定位孔9139内。可以理解的，出风框91与其旋转部911通过若干定位孔9139与若干定位柱9119的对应插接配合可实现可拆卸连接，结构简单、组装方便。并且，这样的设置还实现了出风结构90相关部件的细化，避免了出风结构90损坏时因大范围整体更换而造成的成本、资源浪费，进一步优化了出风结构90。

[0068] 请参阅图4、图7、及图8，出风结构90还包括环形压板95，该环形压板95的内侧压置于环形底板9111，且该环形压板95的外侧与旋转配合件93相固接。具体地，旋转配合件93的环形旋转槽931的外侧壁凸设有若干固定柱935，且若干固定柱935沿环形旋转槽931的周向均匀分布，每一固定柱935的端面均竖直开设有第一固定孔9351，相应地，环形压板95上开设有若干第二固定孔951，每一第一固定孔9351与一第二固定孔951对应配合，螺钉或螺柱等固定件穿过第二固定孔951固定插接于对应地第一固定孔9351，此时，环形压板95的外缘下表面固接于环形旋转槽931的侧壁顶面，从而实现了环形压板95于旋转配合件93的固定连接。并且，环形压板95的内缘直径小于旋转部911的环形底板9111的外缘直径，且大于其环形筋条9113外缘直径。如此，环形压板95呈水平设置，可套设并压置于旋转部911的环形底板9111的上表面，此时，旋转部911的环形筋条9113穿过环形压板95中部的通孔于出风框91固定连接。这样，可有效防止出风框91的旋转部911在转动过程中偏移、甚至脱离环形旋转槽931的情况，进而有效提高出风结构90下端的转动稳定性，保证出风质量。

[0069] 如图4和图5所示，旋转机构包括驱动电机(未图示)、旋转齿轮(未图示)、及环形齿圈97，旋转齿轮套设于驱动电机的输出轴，环形齿圈97形成于环形筋条9113的侧壁，旋转齿轮与环形齿圈97啮合，驱动旋转部911及出风框91转动。本实施例中，环形齿圈97形成于出风框91下端的旋转部911上，可有效减小出风框91转动过程中其旋转部911所受到的摩擦阻力的力臂，从而降低驱动电机的负载，减小空调柜机100的能耗，同时，亦可使得出风结构90的转动更加平稳。

[0070] 进一步地，空调柜机100还包括与风道连通的导风结构17，该导风结构17固设于壳

体10，且连通出风结构90，驱动电机固设于导风结构17的上表面。

[0071] 具体地，导风结构17的形状大体呈圆锥台状，导风结构17形成有三个连通风道的导风腔，导风结构17的上端形成有分别连通三个导风腔的三个出风让位口17a，每一出风让位口17a与一出风结构90相贯通。

[0072] 空调柜机100还包括蜗壳19，蜗壳19连接于导风结构17的下端，且形成有连通风道的入风腔，导风结构17的导风腔与蜗壳19的入风腔连通。导风结构17可通过一体注塑方式生产制成，使得导风结构17的内腔具有平滑壁面，如此产生的风阻较小。通过该导风结构17可引导风的流向，减小风阻。

[0073] 进一步地，导风腔的直径在风道至出风结构90的空气流动方向上逐渐减小，以此可以消除风机30吹出的风因风道形状不规则产生的漩涡，并且导风结构17对风道吹向出风结构90的风进行汇聚提速，使得出风结构90吹出的风风速稳定，并且速度也得到提升，如此空调柜机100的出风效果得到进一步提升。此外，由进风口10a进入的风经过导风结构17调节后，分成三路分别进入三个出风结构90，如此，相邻出风结构90工作过程中相互干扰影响更小，每一出风结构90吹出的风的风速更稳定。另外，该导风结构17便于控制三个出风结构90的相对位置，且结构紧凑稳定，可进一步提高空调柜机100的稳定性。

[0074] 此外，需要说明的是，出风结构90的旋转配合件93、出风框91下端的旋转部911、及环形压板95的中部均开设有供气流通过的过孔。旋转配合件93可固设于导风结构17的上表面或与导风结构17一体成型，且其中部的过孔与出风结构9017的出风让位口17a相连通。

[0075] 请再次参照图1，在本实施例中，所述风洞10b沿上下方向延伸呈条状设置。在加工形成该风洞10b过程中，曲面的部位越多，越容易在曲面处形成应力集中，内部产生微裂纹，因风洞10b处需要不停的过风，该微裂纹在经过长时间使用后会失稳扩展，导致壳体10破损，因此，将该风洞10b长条状，其只在上下连接的折弯处产生曲面，增强壳体10的使用寿命。上下方向延伸的长条状，也方便壳体10的加工成型。同时，通过该长条状的风洞10b，可使得该风洞10b的前后端形成较高的压强差，能够从该风洞10b的风力较为集中的送出。

[0076] 当然，在另一实施例中，所述风洞10b沿上下方向延伸呈圆形设置。通过圆形设置的风洞10b，可降低风阻，提高空气的通过性能。

[0077] 进一步地，所述风洞10b的上端腔壁呈圆滑曲面设置。

[0078] 空气在经过风洞10b时，风阻主要来源于风洞10b的腔壁的折弯处，而通过将上端腔壁设置成圆滑的曲面，可降低风洞10b的风阻。当然，也可以将风洞10b的下端腔壁设置成圆滑的曲面以降低风阻。

[0079] 此处，将风洞10b的后侧入口和前侧出口均呈扩口状设置。前后均设置成扩口状，通过扩口状的风洞10b，使得空气在流经该风洞10b时，通过性能提高，提高风量。

[0080] 另外，该风洞10b处还设有风洞10b开启关闭装置。具体的，可通过一块纵向封盖板(未图示)，通过电机驱动该纵向封盖板在风洞10b内旋转以封堵或开启该风洞10b，此处设置纵向封盖板也是为了考虑到控制出风量，当出风量过大时，可考虑将其中一风洞10b进行封盖关闭。

[0081] 在本发明的一实施例中，该出风框91设置在壳体10内，具体的，所述壳体10的上部形成有出风部15，所述出风部15设有三间隔设置的出风单元151，相邻所述出风单元151之间的间隙形成所述风洞10b；

[0082] 每一所述出风单元151内形成有容置腔(未标示)，每一容置腔的腔壁均设有让位口151a，所述出风结构90位于所述容置腔内，且所述出风结构90的出风口91a于出风状态时与所述让位口151a连通。也即，壳体10的上端形成三个出风单元151，每一出风结构90对应容置在一出风单元151的容置腔内，出风框91在该容置腔内旋转。当需要出风时，通过旋转机构驱动旋转，驱动该出风框91，使其出风口91a正对让位口151a，外部空气经由风道的进风口10a进入，有风机30驱动至风道中的换热器50换热，然后经由出风口91a和让位口151a吹出。当需要关闭时，通过旋转机构驱动出风框91旋转，使出风口91a与让位口151a处于不导通的状态，即可使关闭该出风结构90。

[0083] 在本实施例中，出风框91呈圆筒状设置，该出风框91的侧壁具有关机面和出风面，出风面形成有出风口91a，所述出风框91的下端设有与所述风道连通的贯通口91b。

[0084] 该圆筒状的出风框91的侧壁形成出风面和关机面，旋转机构驱动该圆筒状的出风框91，使得出风口91a正对让位口151a即可完成出风结构90的开启，驱动该关机面封堵让位口151a即可完成出风结构90的关闭。可以理解的，利用关机面封堵让位口151a，可有效提高对应的出风结构90处于关闭状态时壳体10的密封性，从而有效提升处于开启状态的其他出风结构90的出风能力，增加用户的使用舒适度，同时，漏风的减少，还可有效提高空调柜机100的气温调节效率，降低空调柜机100的能耗。另外，这样的设置，还可防止出风结构90关闭时因长时间暴露于空气中而受到灰尘、水分的侵蚀，保证内部结构完好，提高正常开启时的出风质量。

[0085] 当然，该出风框还可以设置呈支架型(未图示)，如，设置多个横向安装柱和纵向安装柱，一该纵向安装柱形成转动轴线，多个横向安装柱呈放射状固定于该纵向安装柱的两端，多个横向安装柱的背离纵向安装柱的一端连接有圆弧连接件。再通过几条纵向安装柱作为连接件，连接上下两端，从而形成支架型的的出风框。由此，下端的横向安装柱之间的间隙形成的贯通口。然后再竖向安装柱之间设置一挡风板，该挡风板临接出风口设置，该出风口由两条相邻的纵向安装柱形成。出风结构处于关闭状态时，旋转机构驱动出风框旋转以使挡风板封堵让位口。当室内空气调节过程中，不需要三个出风结构的其中某一个进行出风时，旋转机构驱动对应的出风框旋转，使得出风框旋转过程中挡风板正对让位口即可实现对出风结构的闭合操作，如此使得出风结构的整体结构简单，空调柜机的成本得到降低。

[0086] 当然，在本发明的另一实施例中，该出风结构90的出风框91呈圆筒状设置，下端设置贯通口91b，侧壁设置出风口91a，出风口91a处设置有横向导风板，横向导风板水平设置有多块，并且多块横向导风板的同一侧与一连杆转动连接，连杆上可通过电机驱动进而拉动横向导风板上下摆动，实现出风口91a的上下扫风。该横向导风板既可以起到引导风向的作用，又可以通过该横向导风板的关闭封堵该出风口91a。如此，即可将该出风框91设置在壳体10外，固定于壳体10的上端。

[0087] 本实施例的出风框91整体呈圆筒状，使得旋转机构驱动出风结构90的过程更顺畅，并且出风框91内部具有圆柱形内腔，风机30驱动空气由壳体10的风道进入出风框91的内腔后，在圆筒形内腔进行回旋，并由开设于侧壁的出风口91a吹出，如此可以提高出风结构90的出风效率。

[0088] 该出风口91a还设有纵向导叶，该纵向导叶与横向导风板形成出风格栅。通过纵向

导叶的设置，可增大出风结构90的左右方向扫风的范围，本实施例通过横向导风板和纵向导叶的配合，使得出风结构90具有多种出风模式，适应室内空气调节的多种需求。

[0089] 在本实施例中，所述让位口151a设于所述壳体10的前侧壁，所述风道的进风口10a设于所述壳体10的后侧壁。

[0090] 空调柜机100在安装时，为了使风道的设置更加合理，将进风口10a设置在空调柜机100的壳体10的后面，让位口151a与出风框91的出风口91a连通，因此，该让位口151a设置在壳体10的前面。如此设置，也使得空调柜机100的壳体10更加美观。该进风口10a对应板式换热器50，一般设置呈长方形，进风口10a处设置有进风格栅，该进风格栅一般有横向设置的导风条和竖向设置的的加强筋组成。如此设置的进风口10a，可调整进风的方向，加强筋的设置也可以加强进风格栅的结构强度。

[0091] 参照图1，在本实施例中，出风部15呈楔形设置。因风洞10b设置在出风部15，出风部15呈楔形设置，使得风洞10b自下端向上端的长度呈逐渐缩小设置。因此，在空调柜机100的空气在流通时，可由该风洞10b的侧边被吸入，增大进风量。

[0092] 本空调柜机100的壳体10内形成有风道时，该风道由一个入风腔构成，风机30也设置有一个，三个出风结构90均与同一入风腔连通。如，外部空气由风道的进风口10a进入，经由风机30驱动，经过换热器50后进入到入风腔，经由出风结构90下端的贯通口91b进入到出风结构90中，经由该出风结构90的出风口91a吹出。在一个入风腔的情况下，本空调柜机100的整体结构简单、紧凑，并且成本较低。

[0093] 参照图2和图3，在本发明的一实施例中，所述风道内形成有两入风腔(未标示)，所述空调柜机100设有两离心风机30，每一所述入风腔内均设有一所述离心风机30。

[0094] 离心风机30通过蜗壳19固定，该蜗壳19包括可拆卸连接的前蜗壳191和后蜗壳193，后蜗壳193与换热器50连接。该蜗壳19的上端设置有导风结构17，该导风结构17为引风筒。该导风结构17的下端设有一入风让位口(未标示)，上端设置有三个出风让位口17a，该入风让位口与蜗壳19的出风口连通，每一出风让位口17a与一出风结构90的下端的贯通口91b连通。通过该导风结构17可引导风的流向，减小风阻。

[0095] 通过两个离心风机30驱动，使得入风量更大，通过两个离心风机30也可以避免其中一离心风机30损坏时，空调柜机100无法工作的现象。

[0096] 进一步地将两所述离心风机30沿上下方向呈间隔设置。通过将离心风机30设置成上下间隔设置，使得空调柜机100的进风更加均匀，换热器50的使用效率更高。

[0097] 本发明还提出一种空调器(未图示)，该空调器包括空调柜机100以及与该空调柜机100连接的空调室外机(未图示)，该空调柜机100的具体结构参照上述实施例，由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0098] 本发明还提出一种空调柜机100的出风控制方法，包括：

[0099] 第一次检测环境温度；

[0100] 当环境的温度高于预设阈值时，使其中三个出风结构90同时开启，进行出风控制；

[0101] 第二次检测环境温度，当环境温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构90。

[0102] 本空调柜机100可在进风口10a处设置温度传感器用于检测室内环境的温度，通过温度传感器进行第一次温度检测，当室内环境的温度高于预设阈值时，可通过旋转机构旋

转使得三个出风口91a打开，并且风机30启动，再此过程中，旋转机构驱动出风结构90转动，实现不同出风角度。实现对室内环境快速稳定的调节。三个出风口91a加两个风洞10b，五空气流道的作用下，使得室内温度被快速调节，达到预设温度，同时，因两风洞10b的设置，使得出风口91a处吹出的风较为柔和。在空调柜机100工作一段时间后，温度传感器进行第二次温度检测，当环境的温度低于预设阈值时，控制旋转机构旋转其中一个出风结构90，使出风口91a处于封堵状态。如此，可节省空调柜机100的耗电量，避免空气温度出现过冷的现象。

[0103] 进一步地，在第二次检测环境的温度，当环境的温度低于预设阈值时，关闭其中一出风结构90的步骤后，还包括：第三次检测环境的温度，当环境温度低于预设阈值时，再次关闭一出风结构90。

[0104] 也即，仅通过一个出风结构90进行温控的调节控制，延长空调柜机100的使用寿命。

[0105] 开启出风口91a和关闭出风口91a的方式可以采用旋转出风框91，使出风口91a和让位口151a连通进行开启出风结构90，将出风口91a与让位口151a不导通而进行关闭出风结构90。或者，通过出风口91a处的横向导风板进行出风口91a的开启或关闭出风结构90。

[0106] 同时，在出风结构90具有旋转机构时，还可以通过旋转来控制扫风的面积，增大空调柜机100的扫风控制范围。

[0107] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

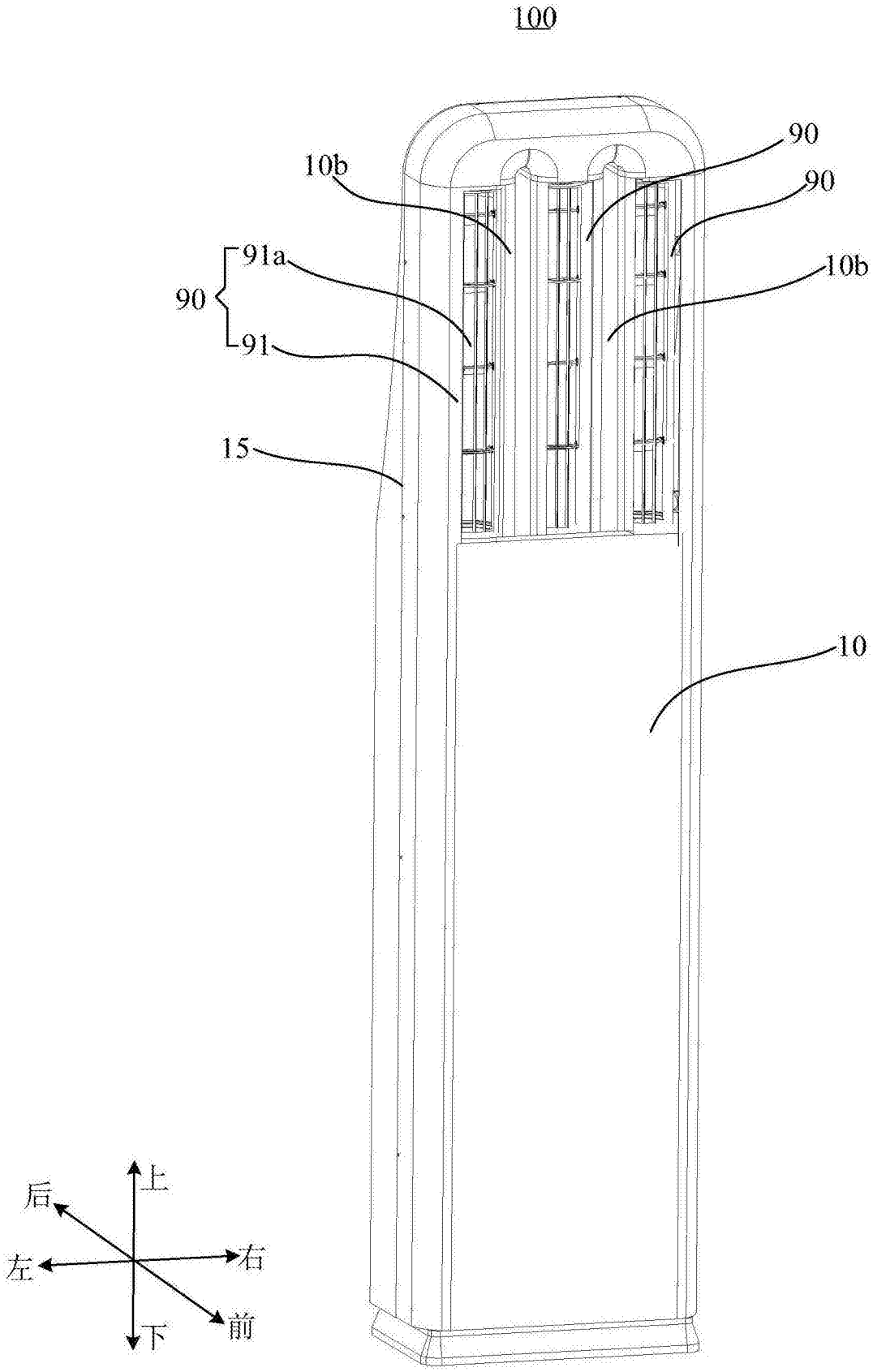


图1

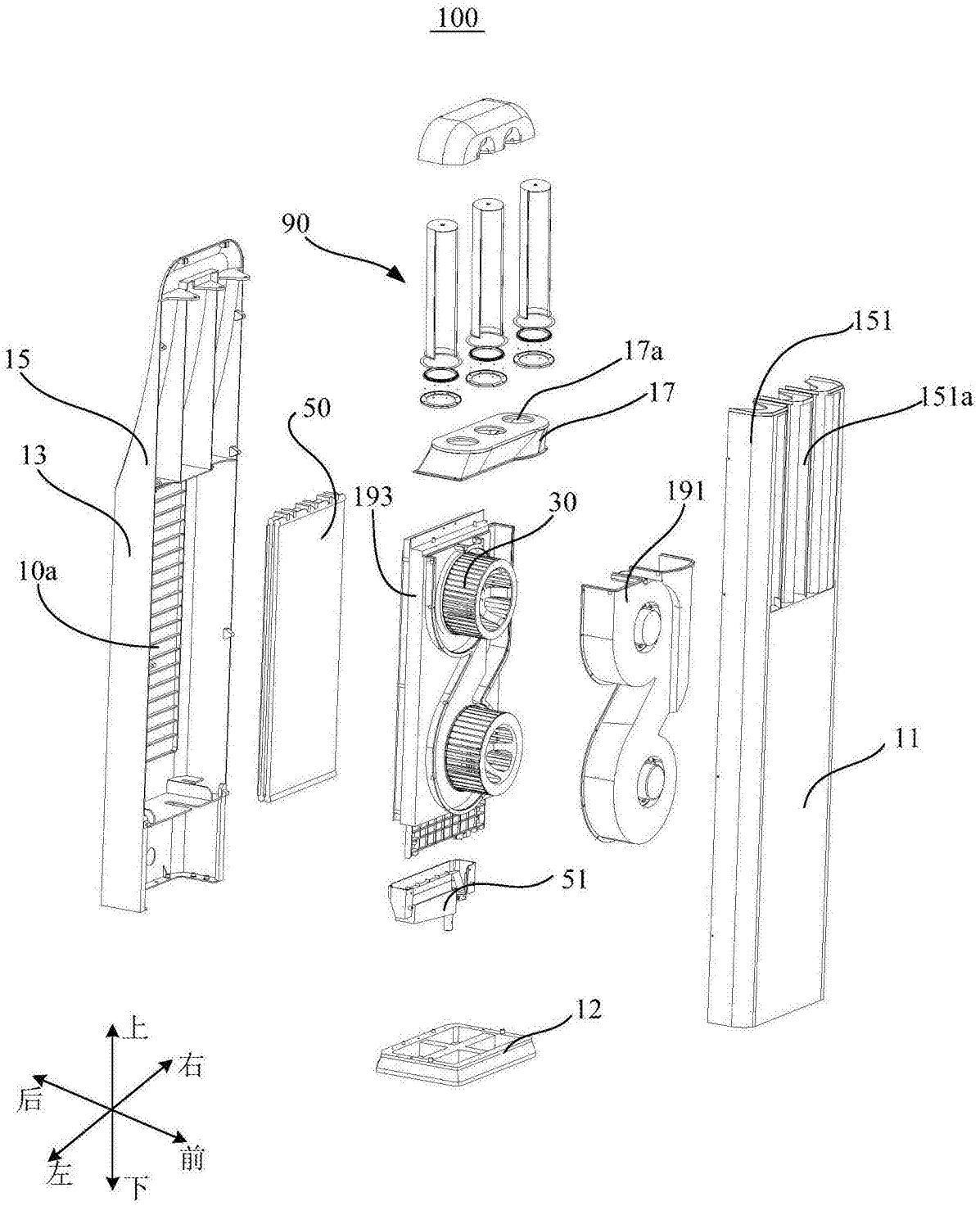


图2

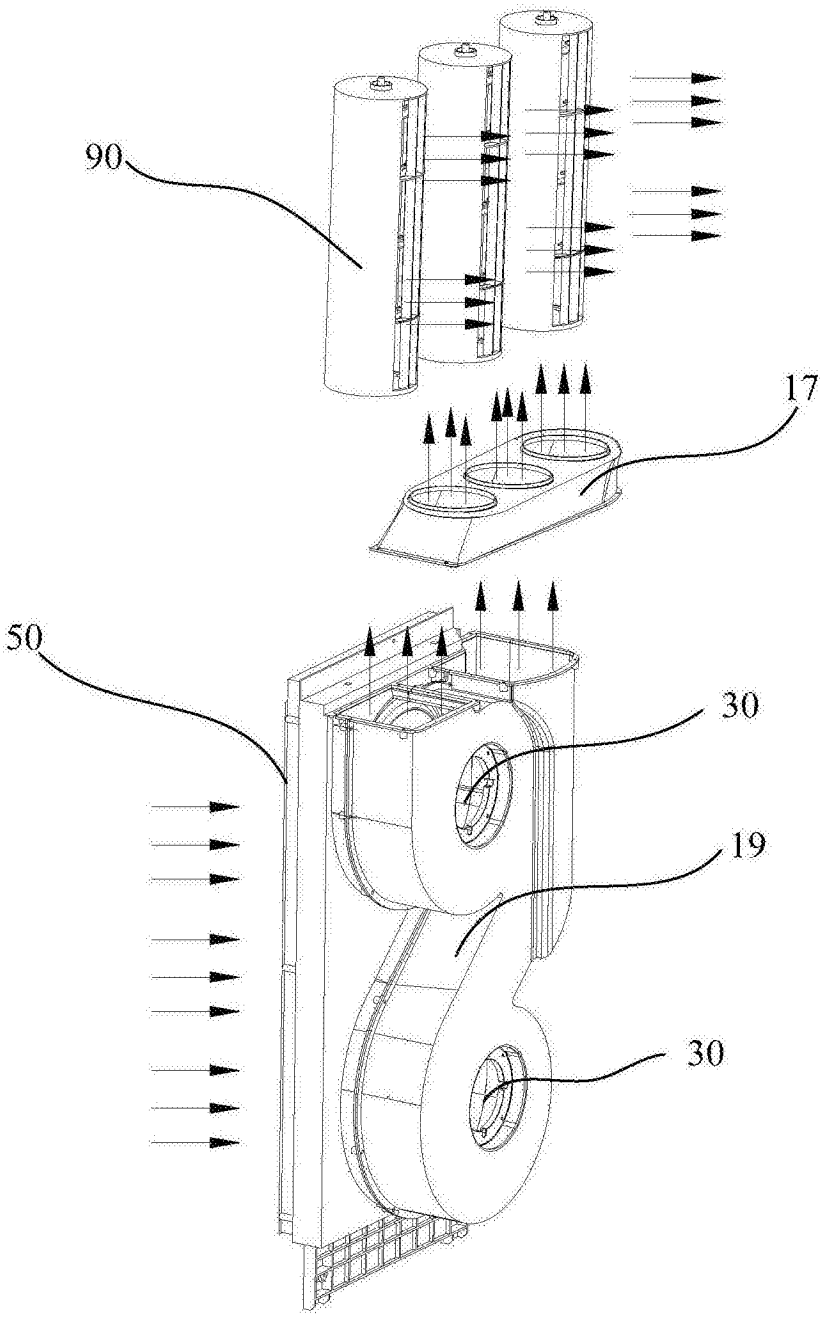


图3

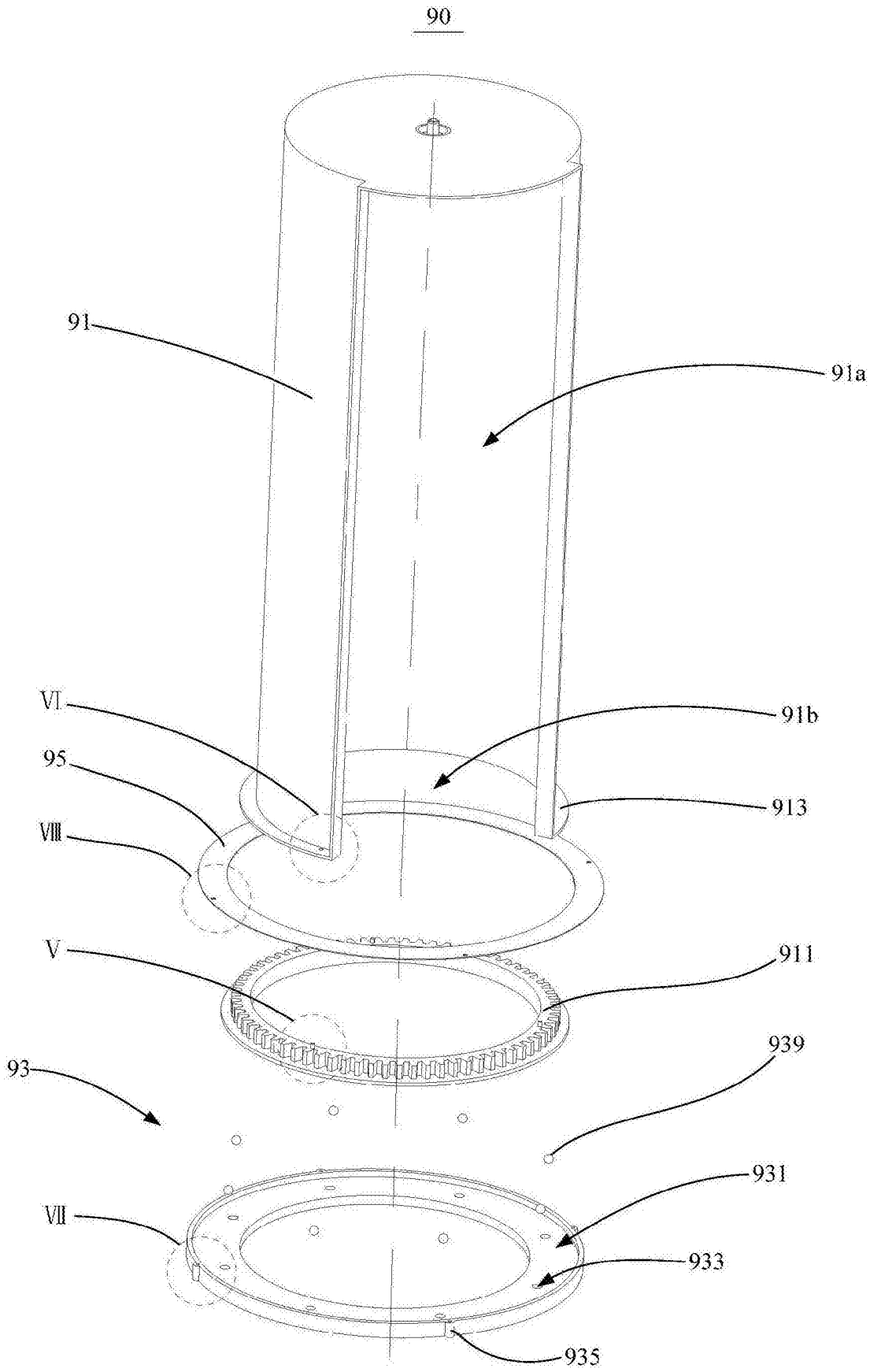


图4

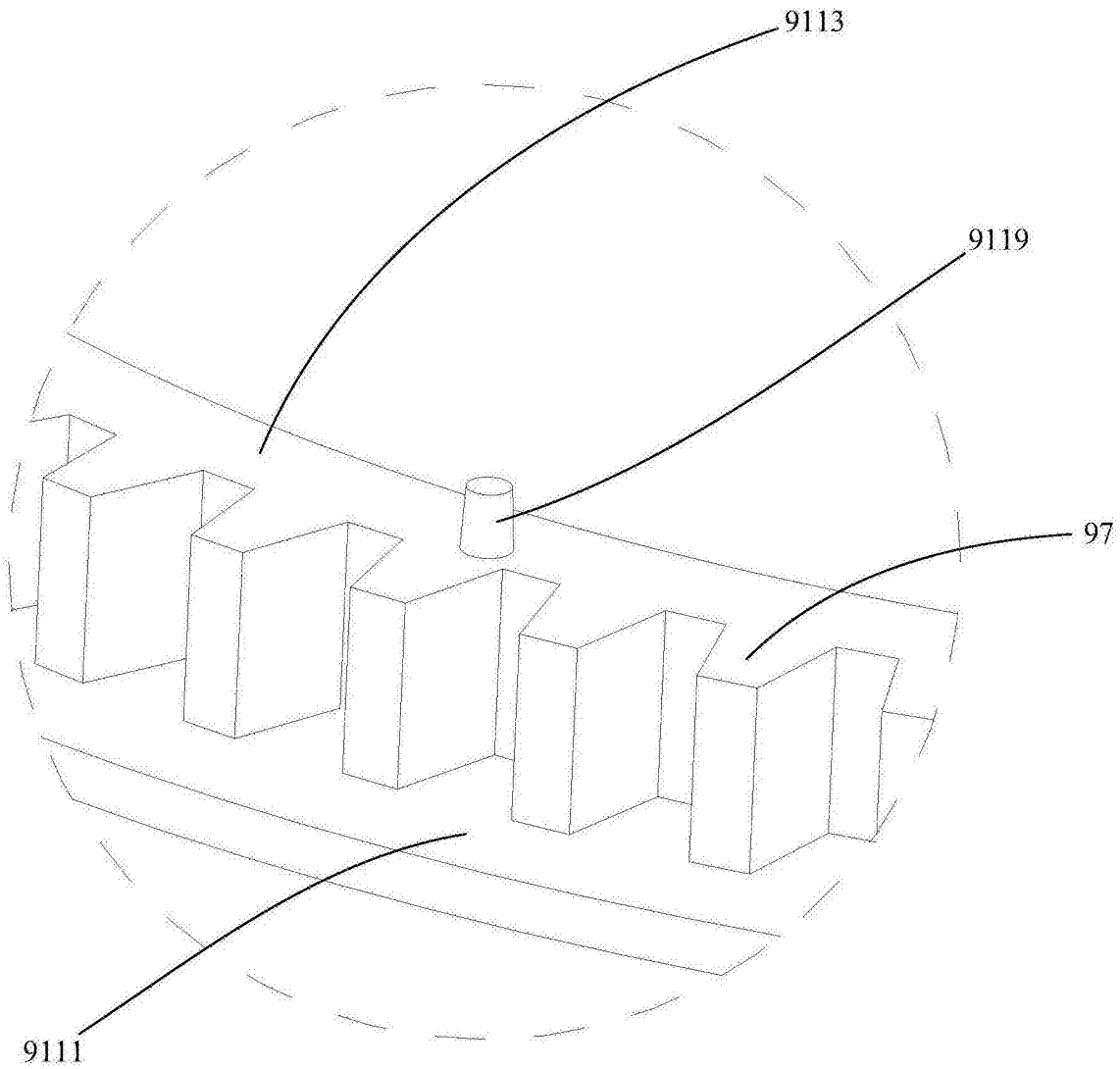


图5

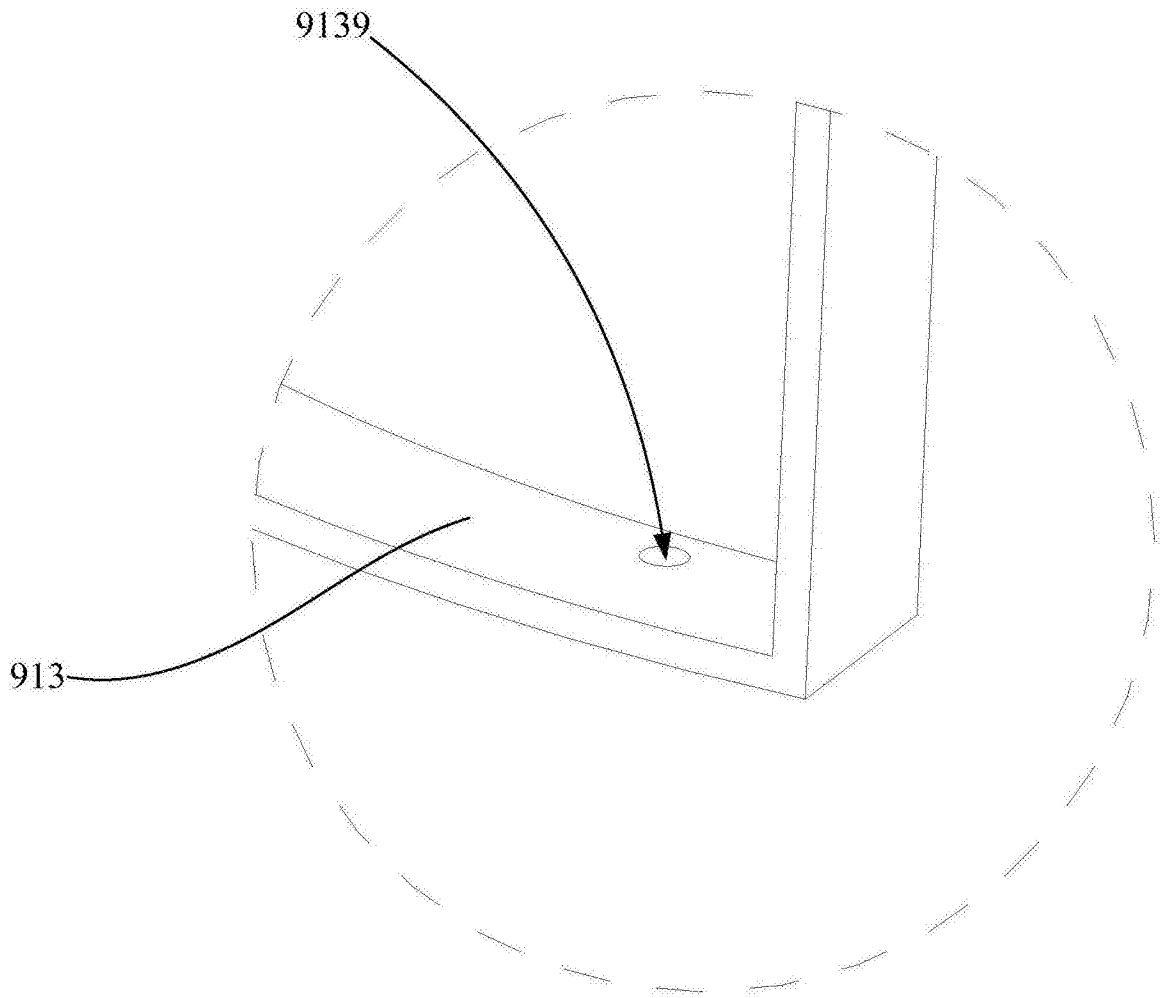


图6

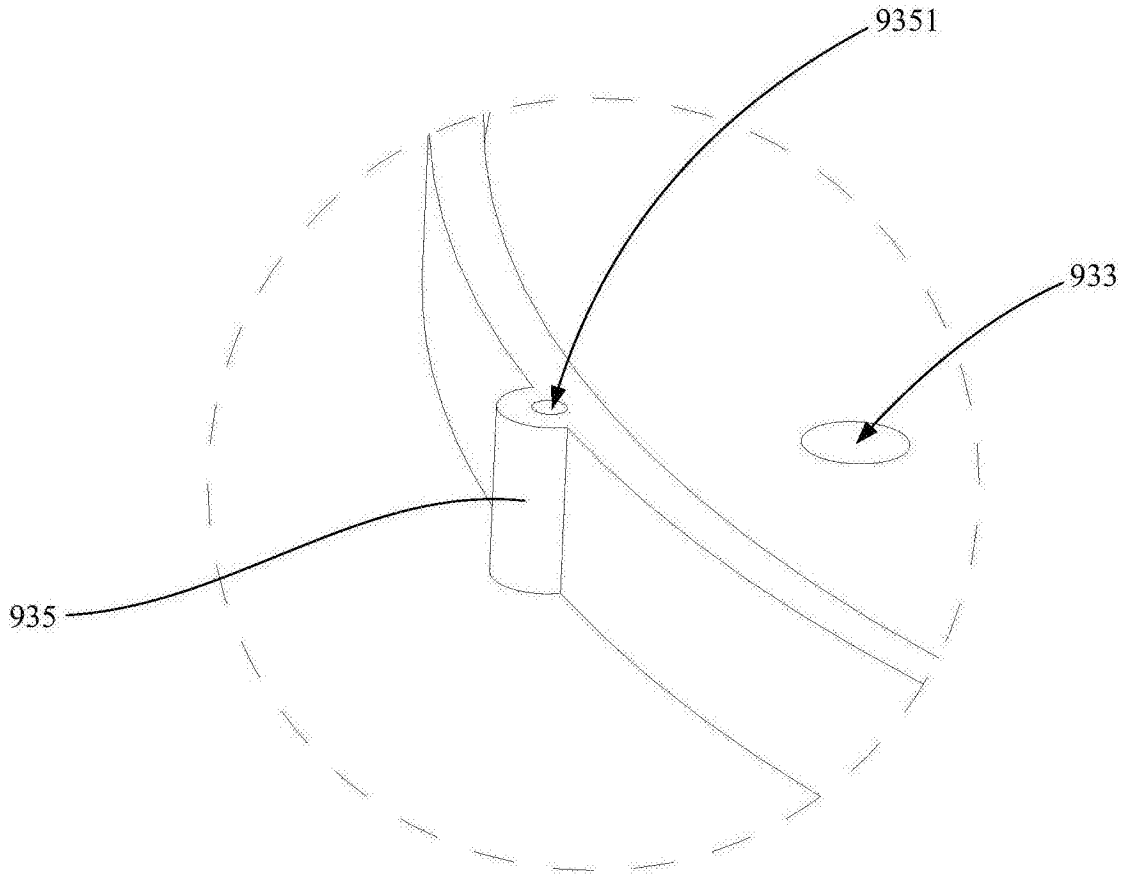


图7

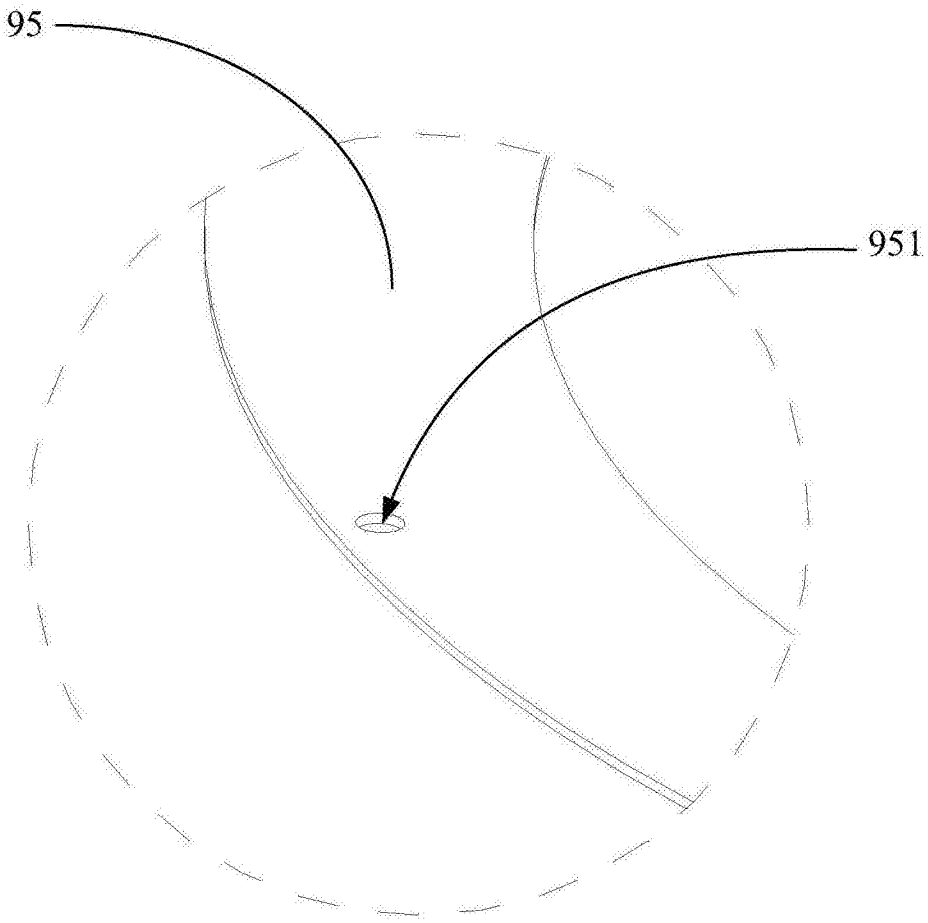


图8