(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 106287987 A
(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610872721.0

(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 刘国虬 陈良锐

(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 13/06(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 11/00(2006.01)

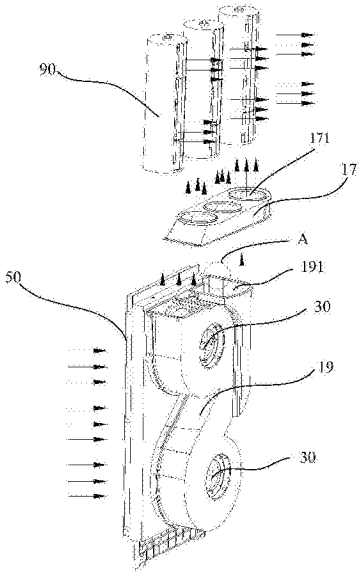
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(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；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，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；以及导风筒，所述导风筒支撑在所述壳体和所述出风装置之间，所述导风筒连通三个所述出风结构和所述风道。本发明的空调柜机能够有效调节空调柜机的出风量和出风模式，使室内空气的温度有效快速达到设置的温度，并且出风效果好。



CN 106287987 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；

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，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；

以及导风筒，所述导风筒支撑在所述壳体和所述出风装置之间，所述导风筒连通三个所述出风结构和所述风道。

2.如权利要求1所述的空调柜机，其特征在于，所述导风筒形成有连通所述风道的导风腔，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。

3.如权利要求1所述的空调柜机，其特征在于，所述导风筒的上端形成有分别连通所述导风腔的三个出风让位口，每一所述出风结构连通一所述出风让位口。

4.如权利要求3所述的空调柜机，其特征在于，每一所述出风结构包括出风框，每一所述出风让位口的边缘朝向所述出风框凸设延伸有连接环，所述出风框的下端套设于所述连接环。

5.如权利要求4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，该出风面开设有出风口，所述出风框的下端设有与所述出风让位口连通的贯通口。

6.如权利要求5所述的空调柜机，其特征在于，所述出风框连接有旋转机构，该旋转机构驱动所述出风框相对于所述壳体旋转。

7.如权利要求5所述的空调柜机，其特征在于，所述壳体包括蜗壳，所述蜗壳形成所述风道的一部分，所述蜗壳的上端开设有与所述导风筒连通的风道出口，所述蜗壳于所述风道出口的内缘形成有卡槽，所述导风筒的下端插设于所述卡槽内。

8.如权利要求7所述的空调柜机，其特征在于，所述导风筒的下端外侧壁还凸设有裙边，所述裙边间隔开设有多个第一连接孔，所述蜗壳于所述风道出口周缘向外延伸有翻边，所述翻边间隔开设有多个第二连接孔，当所述导风筒的下端插设于所述卡槽内时，所述裙边抵接所述翻边，且所述导风筒通过螺钉与所述第一连接孔和所述第二连接孔的配合固定连接于所述蜗壳。

9.如权利要求7所述的空调柜机，其特征在于，所述壳体还包括外壳，所述蜗壳容置于所述外壳内，所述外壳的上端形成有出风部，所述出风部设有三个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，每一容置腔的腔壁设有让位口，所述出风框位于所述容置腔内，且所述出风框的出风口于出风状态时与所述让位口连通。

10.如权利要求9所述的空调柜机，其特征在于，所述外壳包括相互盖合的前壳和后壳，所述让位口设于所述前壳，所述后壳开设有与所述风道连通的进风口。

11.如权利要求7所述的空调柜机，其特征在于，所述蜗壳内形成有两入风腔，该空调柜机设有两离心风机，每一所述入风腔内均设有一所述离心风机。

12.如权利要求11所述的空调柜机，其特征在于，两所述离心风机沿上下方向呈间隔设置。

13.一种空调器，其特征在于，包括如权利要求1至12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。

14.如权利要求1至12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，当环境温度到达预设阈值时，关闭其中一出风结构。

15.如权利要求14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，当环境的温度到达预设阈值时，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，当环境温度到达预设阈值时，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。同时，现有的空调柜机，风机吹出的风直接经过壳体形成的风道进入出风结构并向外部吹出，在此过程中，并未对风道内吹向出风结构的风进行调节，由于壳体内形成的风道可能存在形状不规则的情况，则风道吹出的风会形成涡流而产生紊流现象，使得出风结构输出的空气气流不稳定，造成空调柜机的出风效果不佳。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种空调柜机，旨在能够有效调节空调柜机的出风量和出风模式，使室内空气的温度有效快速达到设置的温度，同时提高空调柜机的出风稳定性。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出的空调柜机，包括：壳体，该壳体内形成有风道；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，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；以及导风筒，所述导风筒支撑在所述壳体和所述出风装置之间，所述导风筒连通三个所述出风结构和所述风道。

[0005] 优选地，所述导风筒形成有连通所述风道的导风腔，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。

[0006] 优选地，所述导风筒的上端形成有分别连通所述导风腔的三个出风让位口，每一所述出风结构连通一所述出风让位口。

[0007] 优选地，每一所述出风结构包括出风框，每一所述出风让位口的边缘朝向所述出风框凸设延伸有连接环，所述出风框的下端套设于所述连接环。

[0008] 优选地，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，该出风面开设有出风口，所述出风框的下端设有与所述出风让位口连通的贯通口。

[0009] 优选地，所述出风框连接有旋转机构，该旋转机构驱动所述出风框相对于所述壳体旋转。

[0010] 优选地，所述壳体包括蜗壳，所述蜗壳形成所述风道的一部分，所述蜗壳的上端开设有与所述导风筒连通的风道出口，所述蜗壳于所述风道出口的内缘形成有卡槽，所述导风筒的下端插设于所述卡槽内。

[0011] 优选地，所述导风筒的下端外侧壁还凸设有裙边，所述裙边间隔开设有多个第一连接孔，所述蜗壳于所述风道出口周缘向外延伸有翻边，所述翻边间隔开设有多个第二连接孔，当所述导风筒的下端插设于所述卡槽内时，所述裙边抵接所述翻边，且所述导风筒通

过螺钉与所述第一连接孔和所述第二连接孔的配合固定连接于所述蜗壳。

[0012] 优选地，所述壳体还包括外壳，所述蜗壳容置于所述外壳内，所述外壳的上端形成有出风部，所述出风部设有三个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；

[0013] 每一所述出风单元内形成有容置腔，每一容置腔的腔壁设有让位口，所述出风框位于所述容置腔内，且所述出风框的出风口于出风状态时与所述让位口连通。

[0014] 优选地，所述外壳包括相互盖合的前壳和后壳，所述让位口设于所述前壳，所述后壳开设有与所述风道连通的进风口。

[0015] 优选地，所述蜗壳内形成有两入风腔，该空调柜机设有两离心风机，每一所述入风腔内均设有一所述离心风机。

[0016] 优选地，两所述离心风机沿上下方向呈间隔设置。

[0017] 本发明还提供一种空调器，其特征在于，包括上述的空调柜机以及与该空调柜机连接的空调室外机。

[0018] 本发明还提供一种空调柜机的出风控制方法，包括：

[0019] 第一次检测环境温度；

[0020] 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；

[0021] 第二次检测环境温度，当环境温度到达预设阈值时，关闭其中一出风结构。

[0022] 优选地，在第二次检测环境的温度，当环境的温度到达预设阈值时，关闭其中一出风结构的步骤后，还包括：

[0023] 第三次检测环境的温度，当环境温度到达预设阈值时，再次关闭一出风结构。

[0024] 本发明技术方案通过采用在空调柜机设置三个出风结构，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流出。风洞前端的临接出出风结构的空气流速较快，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，并与三个出风结构流出的空气汇流，从而大大增加了空调柜机的出风量。并通过对三个出风结构实行单独关闭，单独开启，可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。

[0025] 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。

[0026] 此外，本空调柜机在风道向出风结构的空气流动路径上设置有导风筒，导风筒对风道流向出风结构的风进行调节，相对于现有空调柜机内的风直接经过风道进入出风结构并向外部吹出的方案，本发明的空调柜机可以克服因风道形状不规则而造成风道吹向出风结构的风出现的紊流现象，而导致出风结构输出的风速不稳定的问题，如此空调柜机出风稳定性高，从而提高了空调柜机的出风效果。

附图说明

[0027] 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。

[0028] 图1为本发明空调柜机一实施例的结构示意图；

[0029] 图2为图1中空调柜机的分解结构示意图；

[0030] 图3为本发明空调柜机的部分结构示意图；

[0031] 图4为图3中A处的放大结构示意图；

[0032] 图5为本发明空调柜机的导风筒的一实施例的结构示意图；

[0033] 图6为本发明空调柜机的出风结构的一实施例的结构示意图。

[0034] 附图标号说明：

[0035]

标号	名称	标号	名称
100	空调柜机	19a	前蜗壳
10	壳体	19b	后蜗壳
10a	进风口	191	风道出口
10b	风洞	193	卡槽
11	前壳	195	翻边
13	后壳	197	第二连接孔
15	出风部	30	风机
151	出风单元	50	换热器
151a	让位口	51	接水盘
17	导风筒	90	出风结构
171	出风让位口	91	出风框
173	连接环	91a	出风口
175	裙边	91b	贯通口
177	第一连接孔	911	横向导风板
19	蜗壳	913	纵向导叶

[0036] 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

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，

例如，“固定”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。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发明中的具体含义。

[0040] 另外，在本发明中如涉及“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。

[0041] 参照图1至3，本发明提出一种空调柜机100，包括：

[0042] 壳体10，该壳体10包括外壳(未标示)以及容置于外壳内的蜗壳19，外壳具体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。该外壳所围成的形状大体呈方形筒状。

[0043] 该壳体10内形成有风道，具体而言，蜗壳19内形成风道的主体部分，蜗壳19内(即风道内)安装有风机30，后壳13和蜗壳之间形成风道进风部分，后壳13和蜗壳19之间安装有换热器50。

[0044] 本实施例后壳13开设有与风道连通的进风口10a，外部空气经由进风口10a进入到风道内，本空调柜机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内且罩盖于进风口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。

[0045] 进入到空调柜机内的空气由风机30驱动，经过换热器50进行换热，并通过风道向出风结构90向外部吹出，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。

[0046] 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安装固定在外壳内，在本实施例中，具体通过在后壳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。

[0047] 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，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沿前后方向贯穿外壳。

[0048] 本申请还设置有导风筒17，所述导风筒17支撑在壳体10和出风装置之间，具体而言，导风筒17一端连接所述蜗壳19，另一端连接所述外壳，导风筒17连通三个出风结构90和风道。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 此外，本空调柜机100，在风道吹向出风进结构90的空气的流动路径上设置有导风筒17，导风筒17对风道流向出风结构90的风进行调节，相对于现有空调柜机内的风直接经过风道进入出风结构并向外部吹出的方案，本发明的空调柜机100可以克服因风道形状不规则而造成风道吹向出风结构90的风出现紊流现象，而导致出风结构90输出的风速不稳定的问题，如此提高了空调柜机100的出风效果。

[0052] 为了达到较佳的空气调节效果，本实施例导风筒17的形状大体呈圆锥台状，导风筒17内部形成有连通所述风道的导风腔，所述导风腔直径在所述风道至所述出风结构90的空气流动方向上逐渐减小。本实施例的导风筒17可通过一体注塑方式生产制成，使得导风筒17的内腔具有平滑壁面，如此产生的风阻较小。在位于蜗壳19的部分风道的风吹向出风结构90的过程中，通过导风筒17的调节作用，可以消除风机30吹出的风因风道形状不规则产生的漩涡，并且导风筒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，如此空调柜机的出风效果得到进一步提升。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 进一步地，所述风洞10b的上端腔壁呈圆滑曲面设置。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 参照图2和图3，所述导风筒17的上端形成有连通所述风道的三个出风让位口171，每一所述出风结构90连通一所述出风让位口171。即本实施例风道吹出的风经过导风筒17调节后，分成三路进入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输出的风的风速更稳定。具体的，每一所述出风结构90包括出风框91，该出风框91具有与所述风道连通的出风口91a，本实施例出风框91还连接有旋转机构(未图示)，该旋转机构驱动所述出风框91相对于所述壳体10旋转。

[0060] 本实施例旋转机构可以是电机、主动齿轮以及从动齿轮或者齿条相配合的结构，其中主动齿轮与电机的输出轴连接，主动齿轮与从动齿轮或者齿条啮合，从动齿轮或者齿条固定连接出风框91。

[0061] 在本发明的一实施例中，该出风框91设置在外壳内，具体的，所述外壳的(即前壳11和后壳13)的上部形成有出风部15，所述出风部15设有三个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；

[0062] 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，所述出风框91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，外壳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，由风机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。

[0063] 在本实施例中，所述让位口151a设于所述前壳11，与风道连通的进风口10a设于所述后壳13。

[0064] 空调柜机100在安装时，为了使空气在空调柜机内的流动路径更加合理，将进风口10a设置在空调柜机100的后壳13，让位口151a设于前壳11的上部，如此设置，也使得空调柜机100的外壳更加美观。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。

[0065] 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。

[0066] 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，该出风口91a设于出风面，所述出风框91的下端设有与所述风道连通的贯通口91b。

[0067] 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。

[0068] 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90的整体结构简单，空调柜机的成本得到降低。

[0069] 请参照图6，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911，横向导风板911水平设置有多块，并且多块横向导风板911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911上下摆动，实现出风口91a的上下扫风。该横向导风板911既可以起到引导风向的作用，又可以通过该横向导风板911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。

[0070] 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。

[0071] 该出风口91a还设有纵向导叶913，该纵向导叶913与横向导风板911形成出风格栅。通过纵向导叶913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911和纵向导叶913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。

[0072] 请结合参照图2至图5，所述导风筒17于每一所述出风让位口171的边缘向导风筒17的一侧延伸有连接环173，出风框91的下端套设于所述连接环173。本实施例将出风框91下端套设于连接环173，一方面导风筒17和出风框91的连接处密封性较好，也便于二者的装配，另一方面，在旋转机构驱动出风框91旋转的过程中，连接环也可作为旋转轴使用，使得在出风框91旋转过程中更平稳。

[0073] 进一步地，所述蜗壳19于其上端的风道出口191的内缘形成有卡槽193，导风筒17的下端插设于卡槽193内。本实施例导风筒17的壁厚可与卡槽193的开口宽度相当，则导风筒17的下端插设于卡槽193后，导风筒17和蜗壳19的连接处过渡平滑，如此，产生的风阻更小，并且导风筒17和蜗壳19卡合连接，二者的装配过程更方便。

[0074] 所述导风筒17的下端外侧壁还凸设有裙边175，所述裙边间隔开设有多个第一连接孔177，蜗壳19于风道出口191的侧壁向外延伸有翻边195，所述翻边195间隔开设有多个第二连接孔197，当导风筒17的下端插设于所述卡槽193内时，所述裙边175抵接所述翻边195，且导风筒17通过螺钉与第一连接孔177和所述第二连接孔197的配合固定连接于所述蜗壳19。

[0075] 本空调柜机在导风筒17下端插入卡槽193之后，在通过第一连接孔177和第二连接孔197的配合实现与蜗壳19的固定连接，如此，出风框91在导风筒17上方旋转时，导风筒17不会跟随出风框91一起旋转，如此结构更稳固。

[0076] 本空调柜机100的蜗壳19内形成有部分风道，部分风道可以由一个入风腔构成，风机30也设置有一个，三个出风结构90均通过导风筒17与同一入风腔连通。如，外部空气由进

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。

[0077] 参照图2和图3，在本发明的一实施例中，所述蜗壳19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。

[0078] 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19a和后蜗壳19b，后蜗壳19b与换热器50连接。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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 本发明还提出一种空调柜机100的出风控制方法，包括：

[0082] 第一次检测环境温度；

[0083] 当环境的温度高于预设阈值时，使其中三个出风结构90的出风口91a同时开启，进行出风控制；

[0084] 第二次检测环境温度，当环境温度到达预设阈值时，关闭其中一出风结构90的出风口91a。

[0085] 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。

[0086] 进一步地，在第二次检测环境的温度，当环境的温度到达预设阈值时，关闭其中一出风结构90的出风口91a的步骤后，还包括：第三次检测环境的温度，当环境温度到达预设阈值时，再次关闭一出风结构90的出风口91a。

[0087] 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。

[0088] 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911进行出风口91a的开启或关闭出风结构90。

[0089] 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。

[0090] 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。

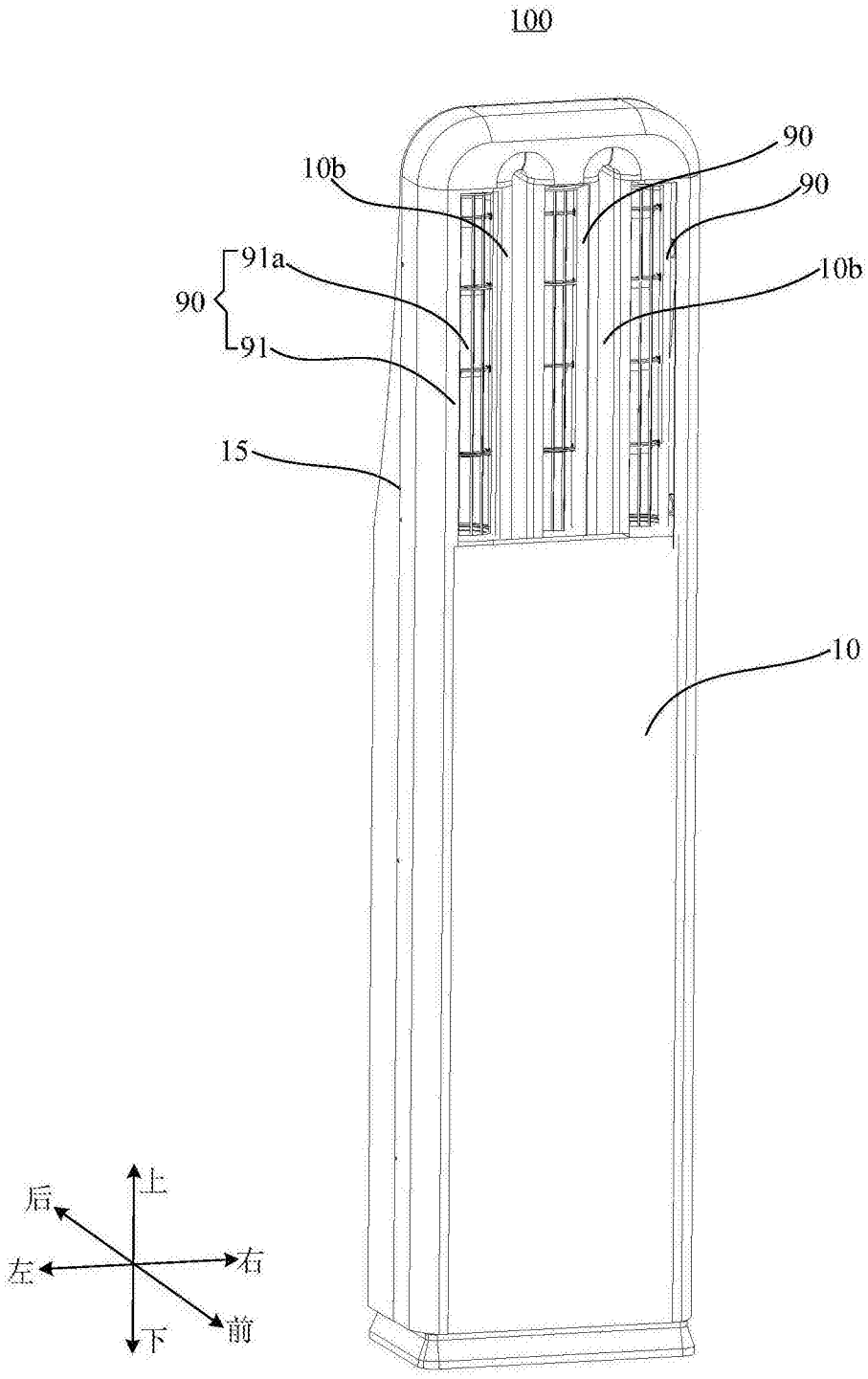


图1

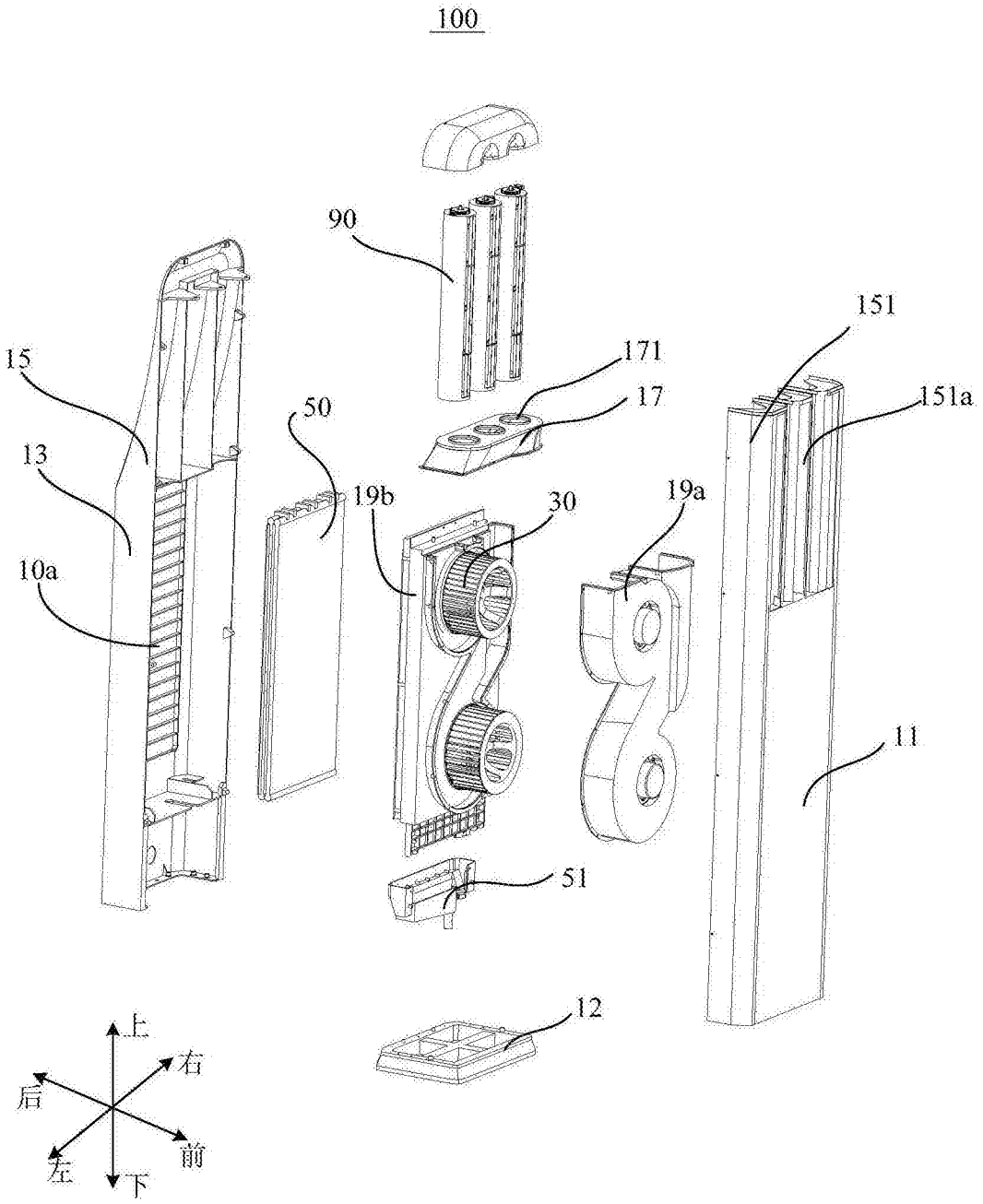


图2

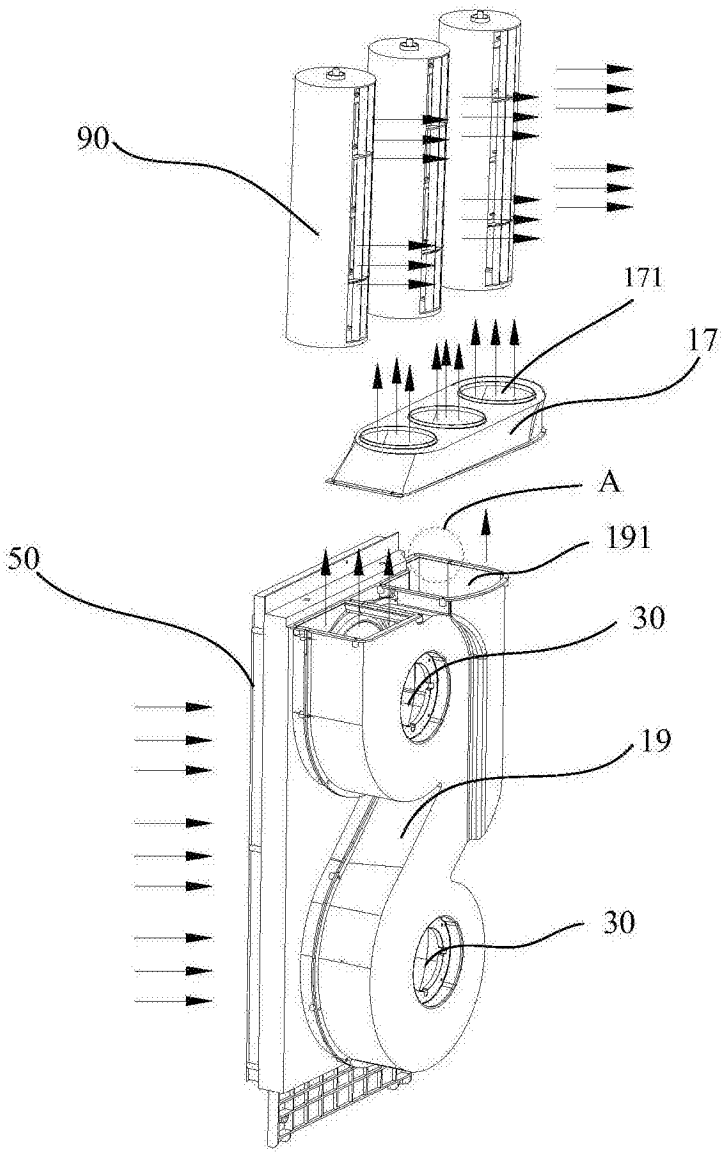


图3

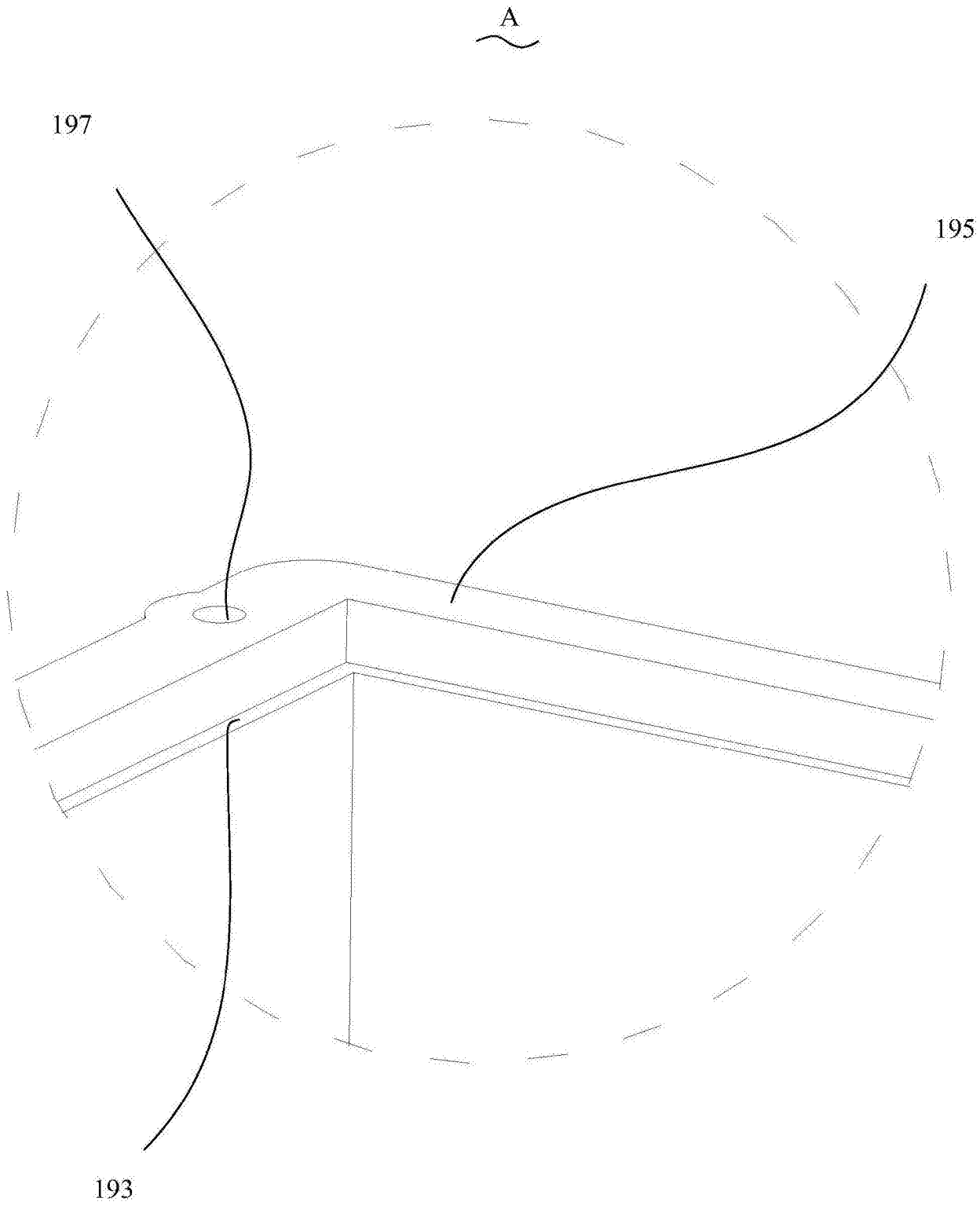


图4

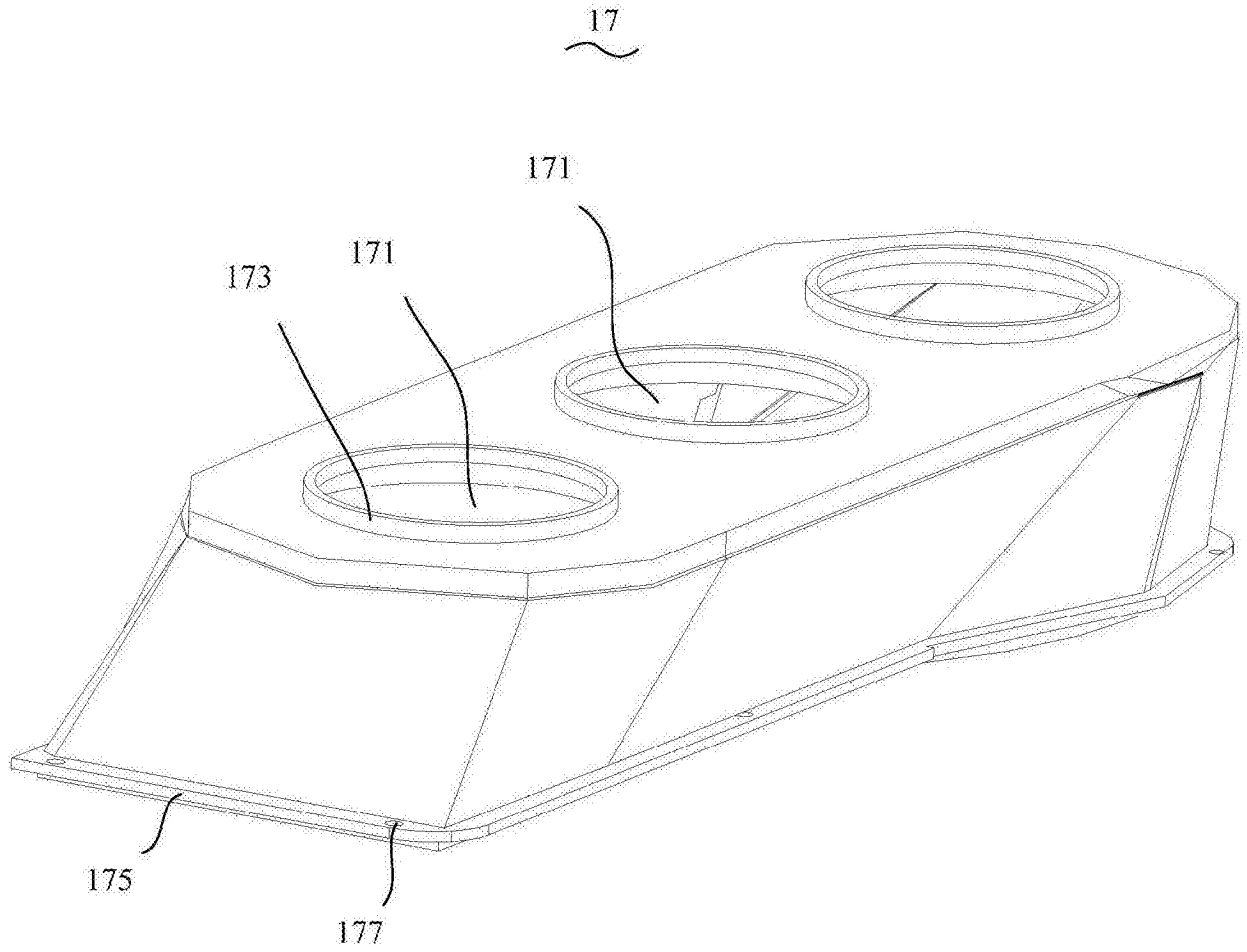


图5

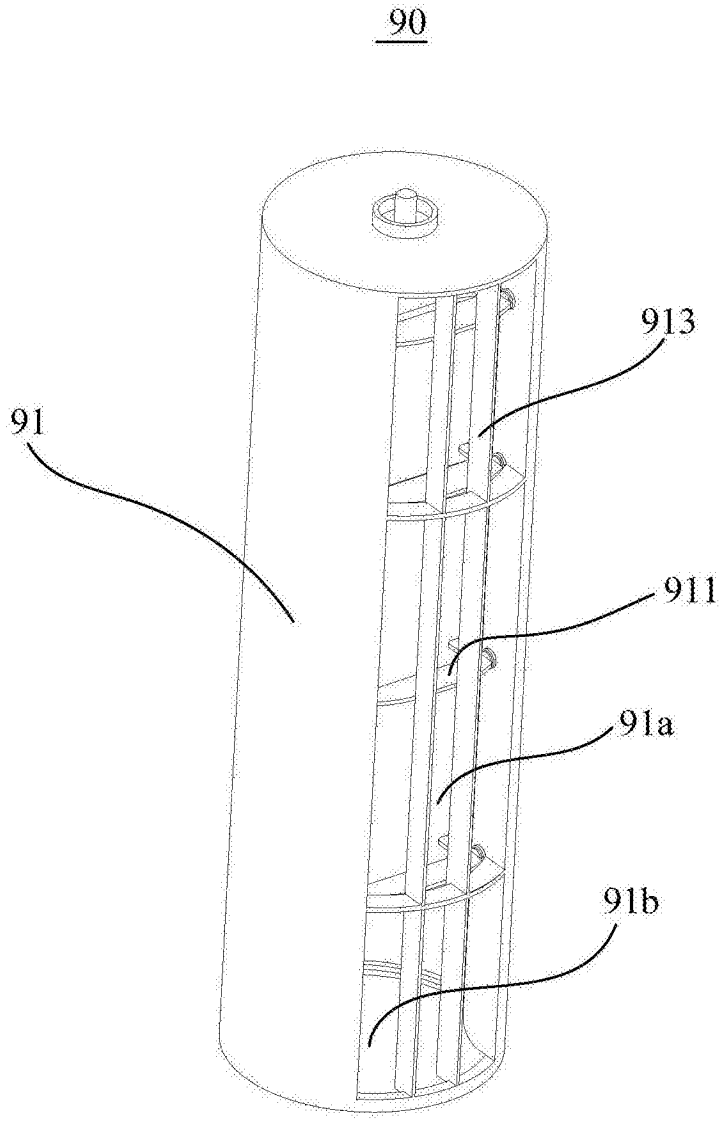


图6