(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 209054663 U
(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821831993.7

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 深圳市英维克健康环境科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1303号鸿信工业园9号厂房401

(72)发明人 陈建民 陈彪 刘文清

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 逯恒

(51)Int.Cl.

F24F 1/0035(2019.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

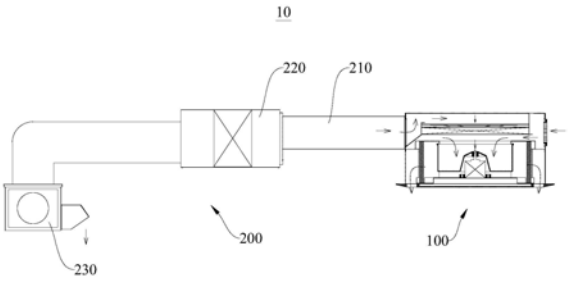
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

空调设备及空调器系统

(57)摘要

本实用新型公开了空调设备及空调器系统，涉及空调器技术领域。空调设备包括室内机和新风组件。室内机包括壳体、室内风机和室内换热器，壳体设置有换热腔室、新风进风口、室内进风口和出风口，新风进风口、室内进风口均与换热腔室连通，室内风机和室内换热器均安装于壳体内并位于换热腔室。新风组件包括新风管道、换热组件和风机组件，换热组件通过新风管道与风机组件连接，新风管道与壳体连接并与新风进风口连通，以使新风管道内的气流在通过室内换热器后从出风口排出。本实用新型还提供一种空调器系统。本实用新型提供的空调设备及空调器系统能够提高空调设备在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量，进而提升空调设备的性能。



CN 209054663 U

1.一种空调设备,其特征在于,包括室内机(100)和新风组件(200);所述室内机(100)包括壳体(110)、室内风机(120)和室内换热器(130),所述壳体(110)设置有换热腔室(101)、新风进风口(102)、室内进风口(103)和出风口(104),所述新风进风口(102)、所述室内进风口(103)均与所述换热腔室(101)连通,所述室内风机(120)和所述室内换热器(130)均安装于所述壳体(110)内并位于所述换热腔室(101);所述新风组件(200)包括新风管道(210)、换热组件(220)和风机组件(230),所述换热组件(220)通过新风管道(210)与所述风机组件(230)连接,所述新风管道(210)与所述壳体(110)连接并与所述新风进风口(102)连通,以使所述新风管道(210)内的气流在通过所述室内换热器(130)后从所述出风口(104)排出。

2.根据权利要求1所述的空调设备,其特征在于,所述室内机(100)还包括滤网组件(140),所述滤网组件(140)安装于所述新风进风口(102),以使新风管道(210)内的气流通过所述滤网组件(140)进入所述换热腔室(101)。

3.根据权利要求2所述的空调设备,其特征在于,所述新风进风口(102)包括相互连通的第一进风口(1021)和第二进风口(1022),所述第一进风口(1021)与所述新风管道(210)连通,所述滤网组件(140)安装于所述第二进风口(1022)。

4.根据权利要求1所述的空调设备,其特征在于,所述空调设备(10)还包括室外机(300),所述风机组件(230)可拆卸地设置于所述室外机(300)。

5.根据权利要求4所述的空调设备,其特征在于,所述新风管道(210)包括第一管道(211)和第二管道(212),所述空调设备(10)还包括排风管道(400),所述第一管道(211)的两端分别与所述新风进风口(102)和所述换热组件(220)连接,所述第二管道(212)分别与所述换热组件(220)和所述风机组件(230)连接,所述排风管道(400)分别与所述风机组件(230)和所述换热组件(220)连接。

6.根据权利要求4所述的空调设备,其特征在于,所述室外机(300)包括外壳(310)、室外风机(320)和室外换热器(330),所述室外风机(320)和所述室外换热器(330)均安装于所述外壳(310)内,所述空调设备(10)还包括冷凝水管,所述冷凝水管与所述室内机(100)连接且所述冷凝水管的出水口朝向所述室外换热器(330)。

7.根据权利要求6所述的空调设备,其特征在于,所述冷凝水管的出水口设置有喷嘴。

8.根据权利要求6所述的空调设备,其特征在于,所述空调设备(10)还包括冷凝水泵,所述冷凝水泵与所述冷凝水管连接。

9.根据权利要求1所述的空调设备,其特征在于,所述出风口(104)环设于所述壳体(110)。

10.一种空调器系统,其特征在于,包括如权利要求1-9中任意一项所述的空调设备(10)。

空调设备及空调器系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域，具体而言，涉及空调设备及空调器系统。

背景技术

[0002] 近年来，人们往往会在建筑楼宇室内安装能够控制温湿度的空调。为了追求更加健康舒适的生活与工作环境，在空调运行的同时会往室内输送来自室外的新风。新风的引入增大了能耗。新风的负荷占空调总负荷的30％～40％左右。传统吊顶空调只对室内温度进行调节，但随着人们生活水平的提高，人们往往会单独购买新风机组。此时新风机组与空调分开安装，各自独立运行，无法兼顾温控、健康与节能三大不同需求。在某些预设有新风口的吊顶空调中，也存在没有合理利用新风温度的缺陷，进而不能优化空调设备的性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种空调设备，其能够提高空调设备在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量，进而提升空调设备的性能。

[0004] 本实用新型提供一种关于空调设备的技术方案：

[0005] 一种空调设备，包括室内机和新风组件。所述室内机包括壳体、室内风机和室内换热器，所述壳体设置有换热腔室、新风进风口、室内进风口和出风口，所述新风进风口、所述室内进风口均与所述换热腔室连通，所述室内风机和所述室内换热器均安装于所述壳体内并位于所述换热腔室。所述新风组件包括新风管道、换热组件和风机组件，所述换热组件通过新风管道与所述风机组件连接，所述新风管道与所述壳体连接并与所述新风进风口连通，以使所述新风管道内的气流在通过所述室内换热器后从所述出风口排出。

[0006] 可选地，所述室内机还包括滤网组件，所述滤网组件安装于所述新风进风口，以使新风管道内的气流通过所述滤网组件进入所述换热腔室。

[0007] 可选地，所述新风进风口包括相互连通的第一进风口和第二进风口，所述第一进风口与所述新风管道连通，所述滤网组件安装于所述第二进风口。

[0008] 可选地，所述空调设备还包括室外机，所述风机组件可拆卸地设置于所述室外机。

[0009] 可选地，所述新风管道包括第一管道和第二管道，所述空调设备还包括排风管道，所述第一管道的两端分别与所述新风进风口和所述换热组件连接，所述第二管道分别与所述换热组件和所述风机组件连接，所述排风管道分别与所述风机组件和所述换热组件连接。

[0010] 可选地，所述室外机包括外壳、室外风机和室外换热器，所述室外风机和所述室外换热器均安装于所述外壳内，所述空调设备还包括冷凝水管，所述冷凝水管与所述室内机连接且所述冷凝水管的出水口朝向所述室外换热器。

[0011] 可选地，所述冷凝水管的出水口设置有喷嘴。

[0012] 可选地，所述空调设备还包括冷凝水泵，所述冷凝水泵与所述冷凝水管连接。

[0013] 可选地，所述出风口环设于所述壳体。

[0014] 本实用新型的另一目的在于提供一种空调器系统，其能够提高空调设备在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量，进而提升空调设备的性能。

[0015] 本实用新型提供一种关于空调器系统的技术方案：

[0016] 一种空调器系统，包括空调设备。空调设备包括室内机和新风组件。所述室内机包括壳体、室内风机和室内换热器，所述壳体设置有换热腔室、新风进风口、室内进风口和出风口，所述新风进风口、所述室内进风口均与所述换热腔室连通，所述室内风机和所述室内换热器均安装于所述壳体内并位于所述换热腔室。所述新风组件包括新风管道、换热组件和风机组件，所述换热组件通过新风管道与所述风机组件连接，所述新风管道与所述壳体连接并与所述新风进风口连通，以使所述新风管道内的气流在通过所述室内换热器后从所述出风口排出。

[0017] 相比现有技术，本实用新型提供的空调设备及空调器系统的有益效果是：

[0018] 新风管道与新风进风口连接，以通过新风管道向新风进风口输送新风，并在室内风机的作用下进入换热腔室。室内进风口用于在室内风机的作用下将室内空气输送至换热腔室。新风与室内空气在换热腔室内混合，并均在室内换热器作用后通过出风口排出，以提高制冷量(制冷工况下)或制热量(制热工况下)，进而提高空调性能。进一步地，在空调设备处于夏季工况时：新风温度高于室内温度，新风与室内空气混合后，混风温度将高于原室内温度。通过实际测试可知，空调设备在夏季工况(制冷工况)下，回风温度越高，能够输出的制冷量越大。故新风与室内空气的混风经过室内换热器换热可以提高空调设备的制冷量。在冬季工况下：新风温度低于室内温度，新风与室内空气混合后，混风温度将低于原室内温度。通过实际测试可知，空调在冬季工况(制热工况)下，回风温度越低，能够输出的制热量越大。故新风与室内空气的混风经过室内换热器换热可以提高空调制热量。本实用新型提供的空调设备及空调器系统能够提高空调设备在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量，进而提升空调设备的性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定。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获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型的实施例提供的空调设备在第一视角下的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的实施例提供的室内机的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的实施例提供的具有与图2不同出风口位置的室内机的结构示意图

[0023] 图4为本实用新型的实施例提供的空调设备在第二视角下的结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的实施例提供的新风组件与室外机之间分别设置的示意图；

[0025] 图6为本实用新型的实施例提供的新风组件与室外机之间的连接关系示意图。

[0026] 图标：10-空调设备；100-室内机；101-换热腔室；102-新风进风口；1021-第一进风口；1022-第二进风口；103-室内进风口；104-出风口；110-壳体；120-室内风机；130-室内换热器；140-滤网组件；200-新风组件；210-新风管道；211-第一管道；212-第二管道；220-换

热组件;230-风机组件;300-室外机;310-外壳;320-室外风机;330-室外换热器;400-排风管道。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。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。

[0033] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0034] 第一实施例

[0035] 请结合参阅图1和图2,本实施例提供了一种空调设备10,其能够提高空调设备10在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量,进而提升空调设备10的性能。

[0036] 本实施例提供的空调设备10包括室内机100和新风组件200。室内机100包括壳体110、室内风机120和室内换热器130,壳体110设置有换热腔室101、新风进风口102、室内进风口103和出风口104,新风进风口102、室内进风口103均与换热腔室101连通,室内风机120和室内换热器130均安装于壳体110内并位于换热腔室101。新风组件200包括新风管道210、换热组件220和风机组件230,换热组件220通过新风管道210与风机组件230连接,新风管道210与壳体110连接并与新风进风口102连通,以使新风管道210内的气流在通过室内换热器130后从出风口104排出。

[0037] 需要说明的是,新风管道210与新风进风口102连接,以通过新风管道210向新风进风口102输送新风,并在室内风机120的作用下进入换热腔室101。室内进风口103用于在室

内风机120的作用下将室内空气输送至换热腔室101。新风与室内空气在换热腔室101内混合，并均在室内换热器130作用后通过出风口104排出，以提高制冷量(制冷工况下)或制热量(制热工况下)，进而提高空调性能。

[0038] 同时，也需要说明的是，本实施例提供的空调设备10能够使新风通过室内换热器130，以提高制冷量或制热量，进而提高空调性能。在空调设备10处于夏季工况时：新风温度高于室内温度，新风与室内空气混合后，混风温度将高于原室内温度。通过实际测试可知，空调设备10在夏季工况(制冷工况)下，回风温度越高，能够输出的制冷量越大。故新风与室内空气的混风经过室内换热器130换热可以提高空调设备10的制冷量。在冬季工况下：新风温度低于室内温度，新风与室内空气混合后，混风温度将低于原室内温度。通过实际测试可知，空调在冬季工况(制热工况)下，回风温度越低，能够输出的制热量越大。故新风与室内空气的混风经过室内换热器130换热可以提高空调制热量。

[0039] 并且，本实施例提供的空调设备10采用模块化的设计，换热组件220和风机组件230等部件模块化地设置，具有安装灵活性，能够适用各种场景。

[0040] 壳体110围成的换热腔室101可以用于安装室内风机120和室内换热器130，也能够为室内换热器130提供工作空间。对于吊顶式的空调设备10，室内换热器130环设在换热腔室101靠近壳体110侧壁的位置，室内风机120设置在室内换热器130围成的环状内，出风口104设置在更靠近壳体110侧壁的位置。在工作时，新风通过新风管道210和新风进风口102进入换热腔室101，室内空气通过室内进风口103进入换热腔室101，两者在换热腔室101内混合并通过室内换热器130实现制冷或制热，并由出风口104排出。

[0041] 请结合参阅图2和图3，出风口104环设于壳体110上，其在壳体110上的位置可以在壳体110的底壁上，也可以在壳体110的侧壁上，还可以同时设置在上述底壁和侧壁上。

[0042] 可选地，室内机100还包括滤网组件140，滤网组件140安装于新风进风口102，以使新风管道210内的气流通过滤网组件140进入换热腔室101。

[0043] 可以理解的是，滤网组件140用于过滤新风中可能出现的杂质，以保证进入换热腔室101内的新风更清洁。

[0044] 进一步地，滤网组件140完全罩设在新风进风口102，以保证进入换热腔室101内的新风均是通过滤网组件140进入的。滤网组件140的安装方式可以采用卡接、螺栓连接等。

[0045] 可选地，新风进风口102包括相互连通的第一进风口1021和第二进风口1022，第一进风口1021与新风管道210连通，滤网组件140安装于第二进风口1022。在本实施例中，第一进风口1021和第二进风口1022之间设置分割部件，滤网组件140安装在该分割部件上。

[0046] 请结合参阅图4至图6，可选地，空调设备10还包括室外机300，风机组件230可拆卸地设置于室外机300。风机组件230在工作时，能够促进新风管道210内气体的流动。室外机300包括外壳310、室外风机320和室外换热器330，室外风机320和室外换热器330均安装于外壳310内。

[0047] 需要说明的是，新风组件200可以设置在室外机300上，也可以与室外机300分别安装。图5中示出的是新风组件200与室外机300分别安装，图6中示出的是新风组件200安装于室外机300。

[0048] 可选地，新风管道210包括第一管道211和第二管道212，空调设备10还包括排风管道400，第一管道211的两端分别与新风进风口102和换热组件220连接，第二管道212分别与

换热组件220和风机组件230连接，排风管道400分别与风机组件230和换热组件220连接。

[0049] 新风组件200的换热组件220与第一管道211、第二管道212和排风管道400均连接，在使用时，可以将排风管道400内的排风导向室外机300。排风为室内机100通过第一管道211和排风管道400排出的风，该排风通过第一管道211并经过换热组件220进行能量回收，但室内排风仍然存有大量冷量或热量，通过与换热组件220连接的排风管道400，将该冷量或热量导向室外机300，能够进一步利用这部分冷量或热量。在夏季工况下：室内排风低于室外环境温度，通过风道与设置于室外机300的室外风机320将室内排风吹向室外机300的换热器，降低室外机300回风温度，增加空调制冷量，降低空调功率。在冬季工况下：室内排风高于室外环境温度，通过风道与位于室外机300附近的室外风机320将室内排风吹向室外机300换热器，提高室外机300回风温度，增加空调制热量，提高空调能效比。

[0050] 可选地，空调设备10还包括冷凝水管(图未示)，冷凝水管与室内机100连接且冷凝水管的出水口朝向室外换热器330。进一步地，在冷凝水管的出水口处设置喷嘴(图未示)，以便于喷水。

[0051] 在使用时，冷凝水管将冷凝水导入至室外换热器330。将冷凝水管引到室外机300换热器处，并在冷凝水管出口处安装喷嘴。在夏季工况下：室内换热器130为蒸发器，会产生冷凝水。冷凝水的温度比室外温度低，此时冷凝水送到室外，通过喷嘴将冷凝水喷洒到室外换热器330上，室外换热器330为冷凝器，喷洒冷凝水可以增加冷凝器的换热量，降低空调设备10的功率，提供空调制冷量。进一步地，空调设备10还包括冷凝水泵(图未示)，冷凝水泵与冷凝水管连接，以通过冷凝水泵将冷凝水泵至室外换热器330。

[0052] 可以理解的是，本实施例通过将新风通过室内换热器130、排风通过室外换热器330以及冷凝水喷淋室外换热器330的方案实现了多级热量或冷量回收，节省了能量损耗，也提高了资源的利用。

[0053] 本实施例提供的空调设备10的有益效果：新风管道210与新风进风口102连接，以通过新风管道210向新风进风口102输送新风，并在室内风机120的作用下进入换热腔室101。室内进风口103用于在室内风机120的作用下将室内空气输送至换热腔室101。新风与室内空气在换热腔室101内混合，并均在室内换热器130作用后通过出风口104排出，以提高制冷量或制热量，进而提高空调性能。

[0054] 第二实施例

[0055] 本实施例提供了一种包括上述空调设备10的空调器系统(图未示)，由于包括上述空调设备10，空调器系统具备空调设备10的效果，即能够提高空调设备10在制冷工况下的制冷量和在制热工况下的制热量，进而提升空调设备10的性能。

[0056] 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。

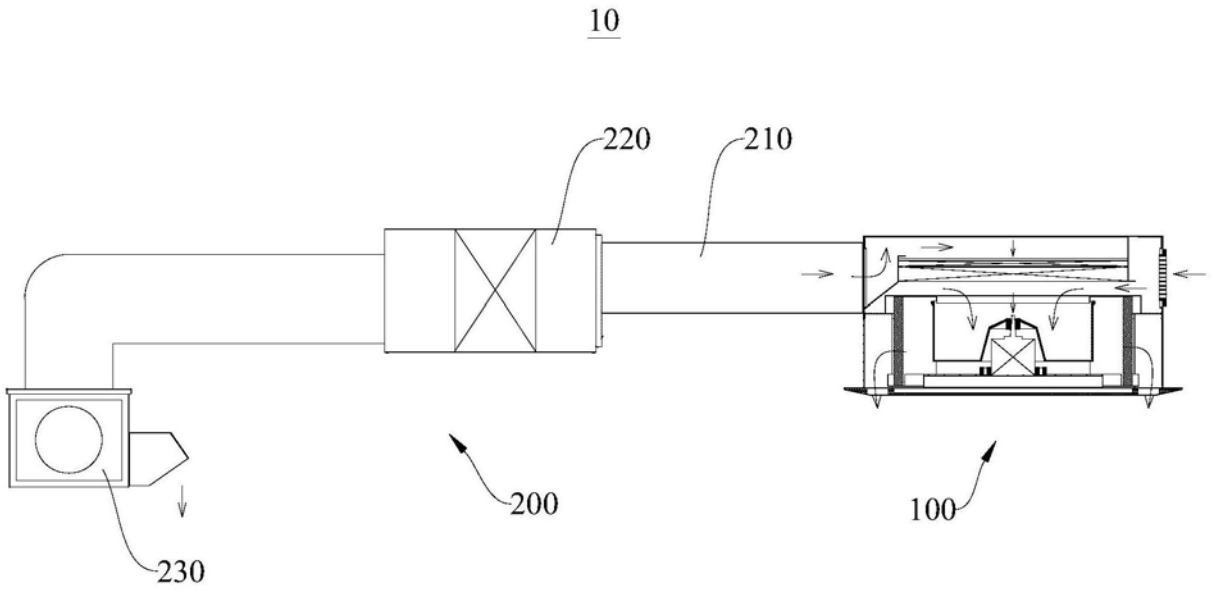

10
220
210
200
100
230

图1

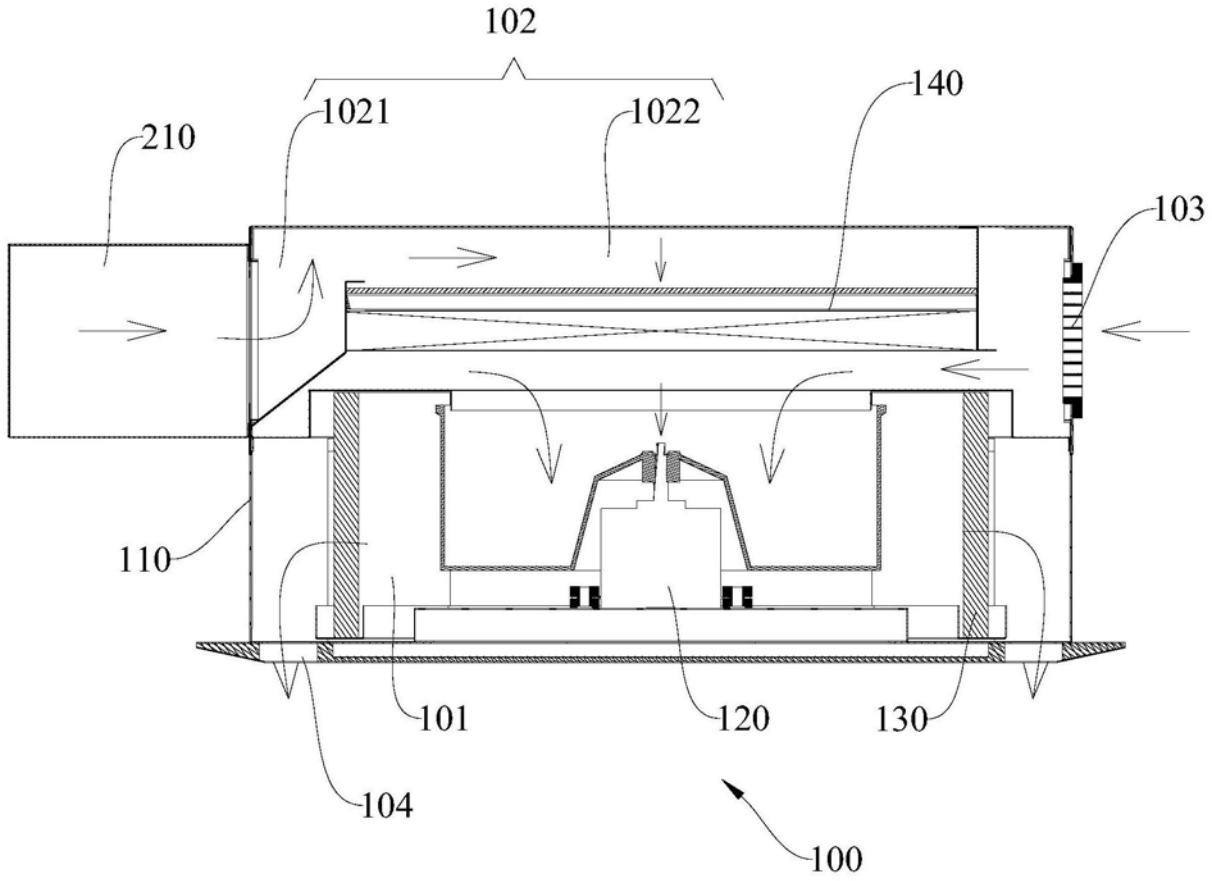

102
1021
1022
140
210
103
110
101
120
130
104
100

图2

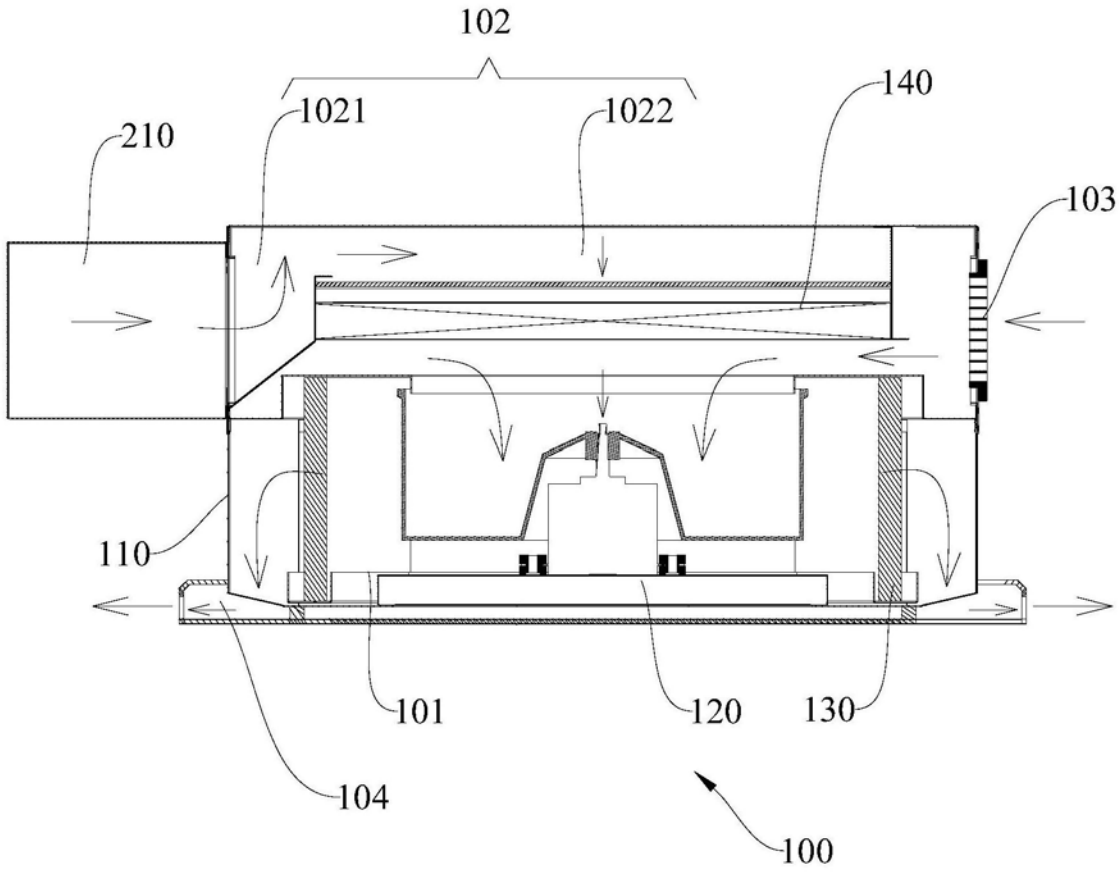


图3

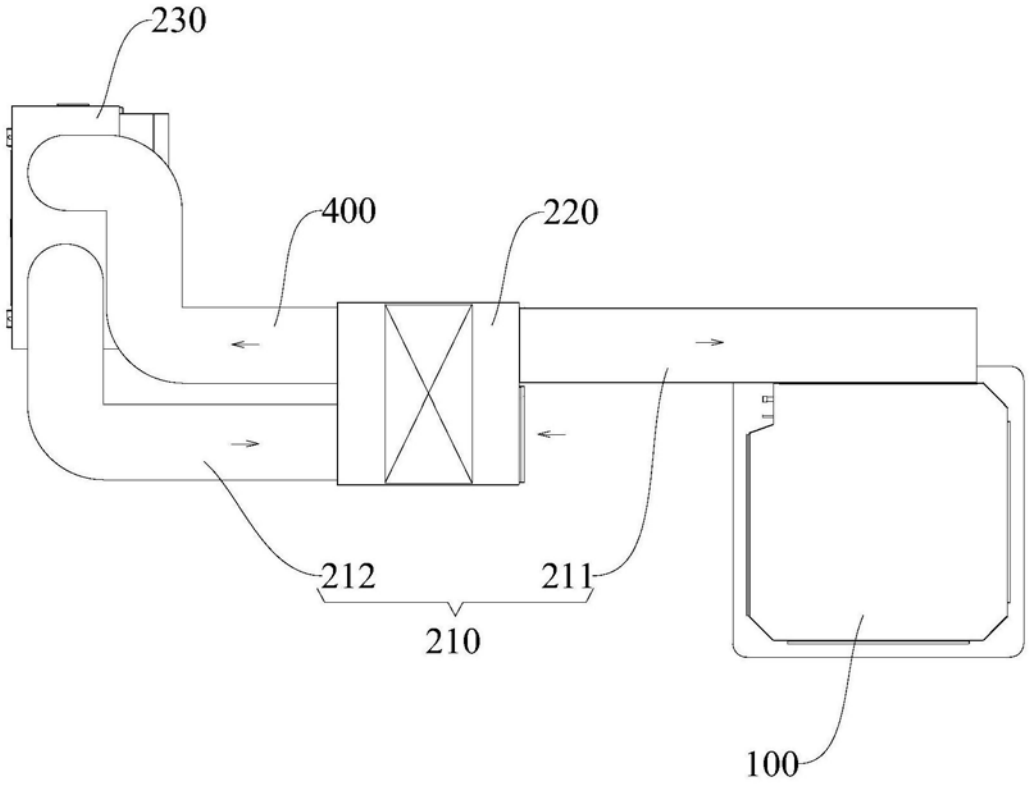


图4

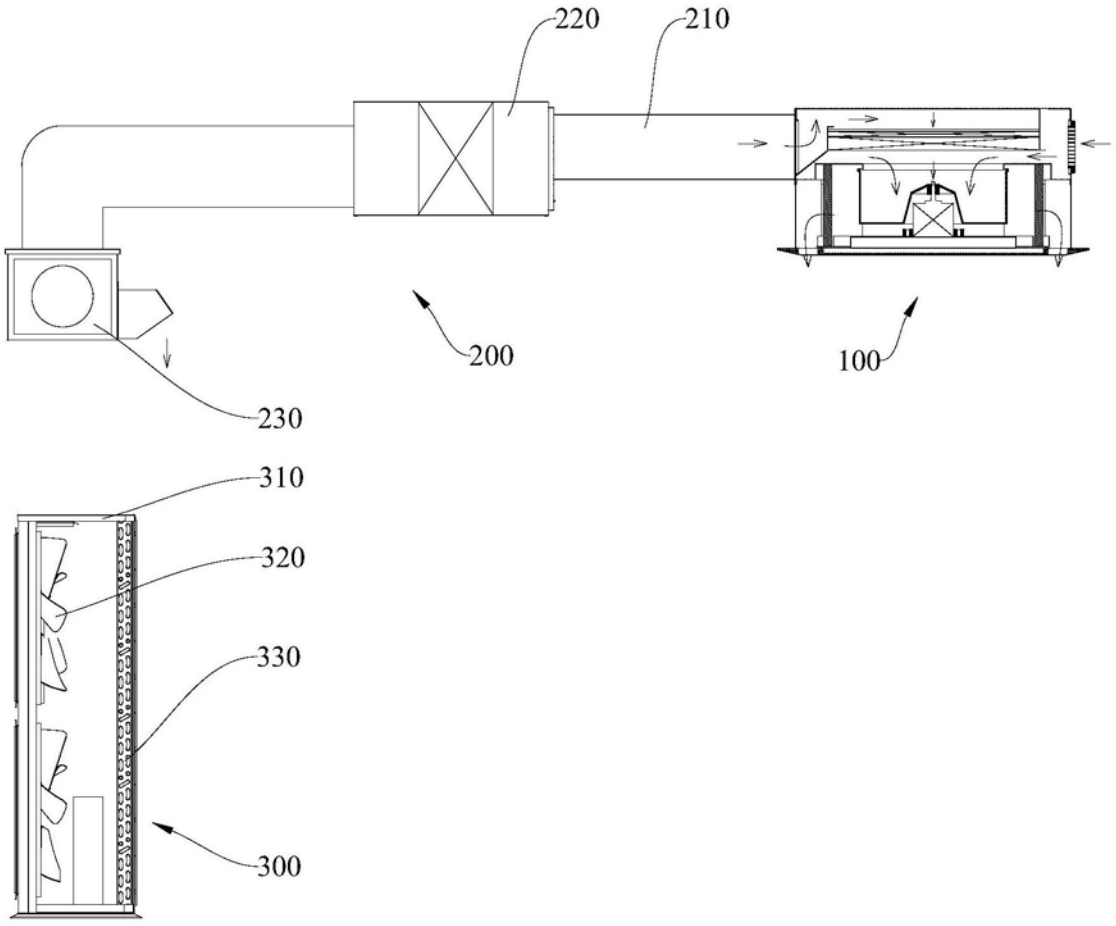


图5

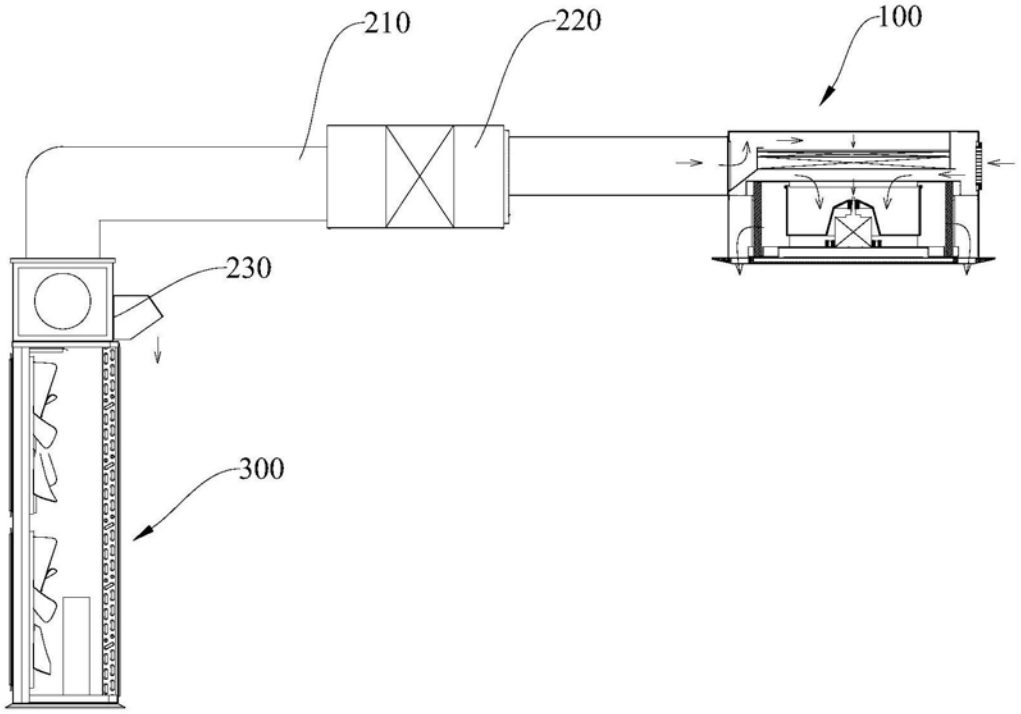


图6