(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 214791474 U
(45)授权公告日 2021.11.19

(21)申请号 202121154340.1

(22)申请日 2021.05.26

(73)专利权人 江苏双富空调制造有限公司
地址 225300 江苏省泰州市靖江经济开发区城北园区富前路89号(经营场所:靖江孤山镇南煤矿路18号)

(72)发明人 陈锡烽

(51)Int.Cl.
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)

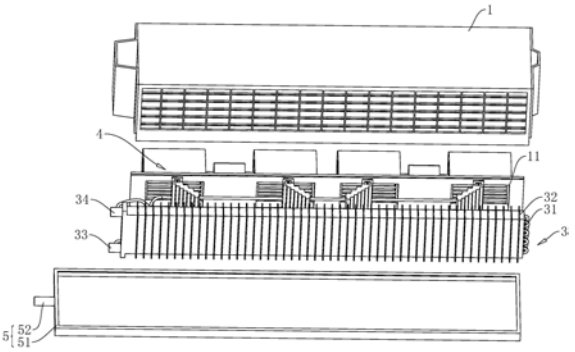
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能型组合式风机盘管机组

(57)摘要

本申请涉及一种节能型组合式风机盘管机组,其涉及空调制造技术领域,其包括壳体,壳体内部安装有换热组件和导风组件,壳体一侧开设有吸风口,另一侧开设有出风口,换热组件位于出风口和吸风口之间,壳体外壁对应吸风口位置连接有吸风组件;壳体位于吸风口位置连接有第一安装件,第一安装件将吸风口分为第一进风口和第二进风口,第一进风口靠近壳体长度方向一端,第二进风口远离壳体长度方向一端;导风组件包括导风板,导风板一端连接于第一安装件,导风板远离吸风口一侧朝向出风口中部倾斜设置。本申请通过使气体相对均匀地流动至换热组件,具有提高风机盘管机组的整体热交换效率的效果。



CN 214791474 U

1.一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)内部安装有换热组件(3)和导风组件(4),所述壳体(1)一侧开设有吸风口(11),另一侧开设有出风口(12),所述换热组件(3)位于出风口(12)和吸风口(11)之间,所述壳体(1)外壁对应吸风口(11)位置连接有吸风组件(2);

所述壳体(1)位于吸风口(11)位置连接有第一安装件(14),所述第一安装件(14)将吸风口(11)分为第一进风口(111)和第二进风口(112);所述导风组件(4)包括导风板(41),所述导风板(41)一端连接于第一安装件(14),所述导风板(41)远离吸风口(11)一侧朝向出风口(12)中部倾斜设置。

2.根据权利要求1所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述导风板(41)设置为波纹板。

3.根据权利要求1所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述导风板(41)内部中空,所述换热组件(3)向导风板(41)内部传递内能。

4.根据权利要求1所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述导风板(41)靠近吸风口(11)一侧连接有第二安装件(42),所述第一安装件(14)与第二安装件(42)配合连接。

5.根据权利要求3所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述换热组件(3)包括盘管(31),所述盘管(31)表面安装有翅片(32),所述盘管(31)安装于壳体(1)内壁;所述盘管(31)两侧穿出壳体(1),所述盘管(31)一侧连接有介质排入管(33)和介质排出管(34),所述介质排入管(33)及介质排出管(34)与盘管(31)连通,所述导风组件(4)还包括输入管(43)和输出管(44),所述输入管(43)和输出管(44)均与导风板(41)连通,所述输入管(43)与介质排入管(33)连通,所述输出管(44)与介质排出管(34)连通。

6.根据权利要求4所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述壳体(1)外壁位于盘管(31)穿出壳体(1)位置连接有保护壳(13)。

7.根据权利要求1所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述壳体(1)开设有吸风口(11)一侧内壁连接有保温层(15)。

8.根据权利要求7所述的一种节能型组合式风机盘管机组,其特征在于:所述壳体(1)外壁还连接有收集组件(5),所述收集组件(5)包括接水盘(51),所述接水盘(51)连接于壳体(1)外壁,所述接水盘(51)与壳体(1)内部连通,所述接水盘(51)一侧连接有出水管(52)。

一种节能型组合式风机盘管机组

技术领域

[0001] 本申请涉及空调制造的领域，尤其是涉及一种节能型组合式风机盘管机组。

背景技术

[0002] 风机盘管为空调系统的子系统，风机盘管机组主要是通过风机不断吸入所在房间的空气，将空气通入盘管所在壳体进行热交换后，再排入房间，不断循环，以此保持房间温度的恒定。

[0003] 相关技术中，风机盘管机组包括壳体，壳体外侧连接有风机和电机，壳体内部安装有盘管，风机连接于电机的输出轴，壳体一侧开设有两个进风口，进风口位于壳体长度方向的两端，风机将气体由进风口吸入壳体内，气体在壳体内与盘管进行热交换，穿过盘管通过出风口排出壳体。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为气体通过进风口进入壳体时，由于在壳体内部停留时间较短，导致盘管靠近进风口位置的气体热交换的效果好，位于两个进风口之间位置的气体热交换的效果差，进而使风机盘管机组整体热交换效率低。

实用新型内容

[0005] 为了改善风机盘管机组整体热交换效率低的问题，本申请提供一种节能型组合式风机盘管机组。

[0006] 本申请提供的一种节能型组合式风机盘管机组采用如下的技术方案：

[0007] 一种节能型组合式风机盘管机组，包括包括壳体，所述壳体内部安装有换热组件和导风组件，所述壳体一侧开设有吸风口，另一侧开设有出风口，所述换热组件位于出风口和吸风口之间，所述壳体外壁对应吸风口位置连接有吸风组件；

[0008] 所述壳体位于吸风口位置连接有第一安装件，所述第一安装件将吸风口分为第一进风口和第二进风口；

[0009] 所述导风组件包括导风板，所述导风板一端连接于第一安装件，所述导风板远离吸风口一侧朝向出风口中部倾斜设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，吸风组件吸入气体，使得气体通过吸风口进入壳体内部，再通过导风板分流，一部分气体朝向换热组件对应于吸风口处流动，另一部分朝向换热组件对应于壳体内部未开设吸风口的位置流动，使得气体相对均匀地流动至换热组件，从而具有提高风机盘管机组的整体热交换效率的效果。

[0011] 可选的，所述导风板设置为波纹板。

[0012] 通过采用上述技术方案，使气体在风机盘管机组内的流动路径变得曲折，从而延长气体在风机盘管机组内部的停留时间，进而延长气体进行热交换的时间，具有提高风机盘管机组热交换效率的效果。

[0013] 可选的，所述导风板内部中空，所述换热组件向导风板内部传递内能。

[0014] 通过采用上述技术方案，导风板在进行分流气体的同时，使得气体在流动过程中

与导风板的板面接触也可以进行热交换，从而具有提高整体风机盘管机组的热交换效率的效果。

[0015] 可选的，所述导风板靠近吸风口一侧连接有第二安装件，所述第一安装件与第二安装件配合连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，第一安装件与第二安装件配合连接，使得导风板可拆装，具有易于更换的效果。

[0017] 可选的，所述换热组件包括盘管，所述盘管表面安装有翅片，所述盘管安装于壳体内壁；所述盘管两侧穿出壳体，所述盘管一侧连接有介质排入管和介质排出管，所述介质排入管及介质排出管与盘管连通，所述导风组件还包括输入管和输出管，所述输入管和输出管均与导风板连通，所述输入管与介质排入管连通，所述输出管与介质排出管连通。

[0018] 通过采用上述技术方案，由外部向机组内部输入介质与气体进行热交换，介质同时通入导风板与盘管内，延长气体进行热交换的时间，具有提高风机盘管机组热交换效率的效果。

[0019] 可选的，所述壳体外壁位于盘管穿出壳体位置连接有保护壳。

[0020] 通过采用上述技术方案，保护壳可以保护盘管穿出壳体部分，减少盘管因锈蚀而导致的损坏，具有延长风机盘管机组使用寿命的效果。同时，在工作过程中，盘管内介质温度过冷或过热时，通过保护壳避免人与盘管直接接触，具有减少安全事故的效果。

[0021] 可选的，所述壳体开设有吸风口一侧内壁连接有保温层。

[0022] 通过采用上述技术方案，保温层减少壳体内气体与换热组件的热量损失，具有提高整体风机盘管机组的换热效率、节约能源的效果。

[0023] 可选的，所述壳体外壁还连接有收集组件，所述收集组件包括接水盘，所述接水盘连接于壳体外壁，所述接水盘与壳体内部连通，所述接水盘一侧连接有出水管。

[0024] 通过采用上述技术方案，在气体与换热组件冷热接触时，易产生冷凝水，通过接水盘收集，再通过出水管排出，回收液体，具有减少液体积存于壳体内而导致换热组件受损的情况、延长机组使用寿命的效果。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.通过导风板的设置，气体通过吸风口进入壳体内部，再通过导风板分流，能够起到使得气体相对均匀地流动至换热组件的作用，具有提高气体热交换效率的效果；

[0027] 2.通过第一安装件和第二安装件配合的设置，能够起到导风板可拆装，易于操作的效果；

[0028] 3.通过保温层的设置，减少壳体内气体与换热组件的热量损失，能够起到提高整体风机盘管机组的换热效率，节约能源的效果。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的风机盘管机组的整体结构示意图。

[0030] 图2是本申请实施例的风机盘管机组的爆炸结构示意图。

[0031] 图3是本申请实施例的导风组件和换热组件的整体结构示意图。

[0032] 图4是图3中的A部放大图。

[0033] 附图标记说明：1、壳体；11、吸风口；111、第一进风口；112、第二进风口；12、出风

口;13、保护壳;14、第一安装件;15、保温层;2、吸风组件;21、风机;22、双轴电机;3、换热组件;31、盘管;32、翅片;33、介质排入管;34、介质排出管;4、导风组件;41、导风板;42、第二安装件、43、输入管;44、输出管;5、收集组件;51、接水盘;52、出水管。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种节能型组合式风机盘管机组,参照图1、图2和图3,包括壳体1,壳体1一侧开设有吸风口11,另一侧开设有出风口12,壳体1外壁对应于吸风口11位置连接有吸风组件2,壳体1开设吸风口11的一侧内壁胶接有保温层15,保温层15采用玻璃棉。壳体1内部且位于吸风口11与出风口12之间安装有换热组件3,壳体1内部且位于换热组件3和吸风口11之间安装有导风组件4。气体由吸风组件2吸入壳体1内部,并通过导风组件4将气体相对均匀地分流至换热组件3各部分,进一步提高机组整体的换热效果。

[0036] 参照图2,吸风组件2包括风机21和双轴电机22,本实施例中双轴电机22设置为两个,每个双轴电机22两端的输出轴分别与一个风机21连接,每个风机21对应于吸风口11的位置并连接于壳体1外壁,风机21采用轴流风机21,可以将外界气体吸入壳体1内部进行热交换。

[0037] 参照图3和图4,壳体1内壁且位于吸风口11位置焊接有第一安装件14,第一安装件14将吸风口11分为第一进风口111和第二进风口112,第一进风口111和第二进风口112分别沿壳体1的长度方向并列设置。导风组件4包括导风板41,导风板41朝向吸风口11一侧焊接有第二安装件42,将螺栓旋入第一安装件14与第二安装件42贴合位置使得第一安装件14与导风板41相对固定,同时实现导风板41可拆装的效果。

[0038] 参照图3和图4,导风板41采用空心波纹板,四个导风板41均连通设置有输入管43且输入管43互相连通,同样,四个导风板41均连通设置有输出管44且输出管44互相连通,气体由导风板41导流过程中,与导风板41外壁接触时也可以进行热交换,提高机组整体的换热效率。

[0039] 参照图3,换热组件3包括盘管31和翅片32,翅片32安装于盘管31表面,盘管31两端穿出壳体1,一侧连接有介质排入管33和介质排出管34,介质排入管33与输入管43连通,介质排出管34与输出管44连通。壳体1外壁对应于盘管31穿出壳体1的一侧连接有保护壳13,起到保护盘管31,减少锈蚀而导致的损坏的作用。

[0040] 参照图3和图4,本实施例中,吸风口11设置为四个,导风板41对应设置为四个且导风板41倾斜设置,靠近介质排入管33的两个导风板41朝向远离介质排入管33方向倾斜设置,远离介质排入管33的两个导风板41朝向靠近介质排入管33方向倾斜设置。

[0041] 参照图2,壳体1位于出风口12和吸风口11之间的内壁连接有收集组件5,收件组件包括接水盘51和出水管52,接水盘51与壳体1侧壁焊接,接水盘51的长度大于壳体1的长度,接水盘51一端与壳体1内壁贴合,另一端穿出壳体1,接水盘51穿出壳体1的一侧连接有出水管52,出水管52与接水盘51连通。

[0042] 本申请实施例一种节能型组合式风机盘管机组的实施原理为:安装机组时,首先将安装有翅片32的盘管31垂直连接于壳体1侧壁,使得盘管31与壳体1相对固定。接着对应于吸风口11位置,使第一安装件14与第二安装件42贴合,再将螺栓旋入第一安装件14和第

二安装件42，使得导风板41与壳体1相对固定。随后，将输入管43与介质排入管33连通，输出管44与介质输出管44连通，同时，在壳体1外壁对应于盘管31穿出位置焊接有保护壳13，完成换热组件3和导风组件4的安装。

[0043] 然后，将风机21对应于吸风口11位置安装于壳体1外壁，双轴电机22的输出轴与相邻两个风机21固定连接，完成吸风组件2的安装。在壳体1内壁安装有接水盘51，接水盘51位于换热组件3的下方，最后，在出风口12位置安装出风网，完成整体机组的安装。

[0044] 在整体机组工作过程中，介质由介质排入管33输入盘管31，流经整个盘管31后由介质排出管34输出，同时，介质由输入管43输入导风板41内，流经四个导风板41后，由输出管44通入介质排出管34一起排出。气体由风机21吸入穿过吸风口11，由于导风板41分流使得一部分气体由第一进风口111进入壳体1内部，另一部分由第二进风口112进入壳体1内部，气体沿导风板41倾斜方向流动时，与导风板41中的介质进行热交换。气体流动至翅片32表面，气体与盘管31内的介质继续进行热交换，气体继续流动至出风口12位置，穿过出风网流动至壳体1外部，有利用使得热交换完成的气体均匀地排出风机盘管机组，使得外部气体温度均匀。风机21持续吸入外部气体，使得气体在壳体1内经过热交换后排出，不断循环维持外部气体的温度。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

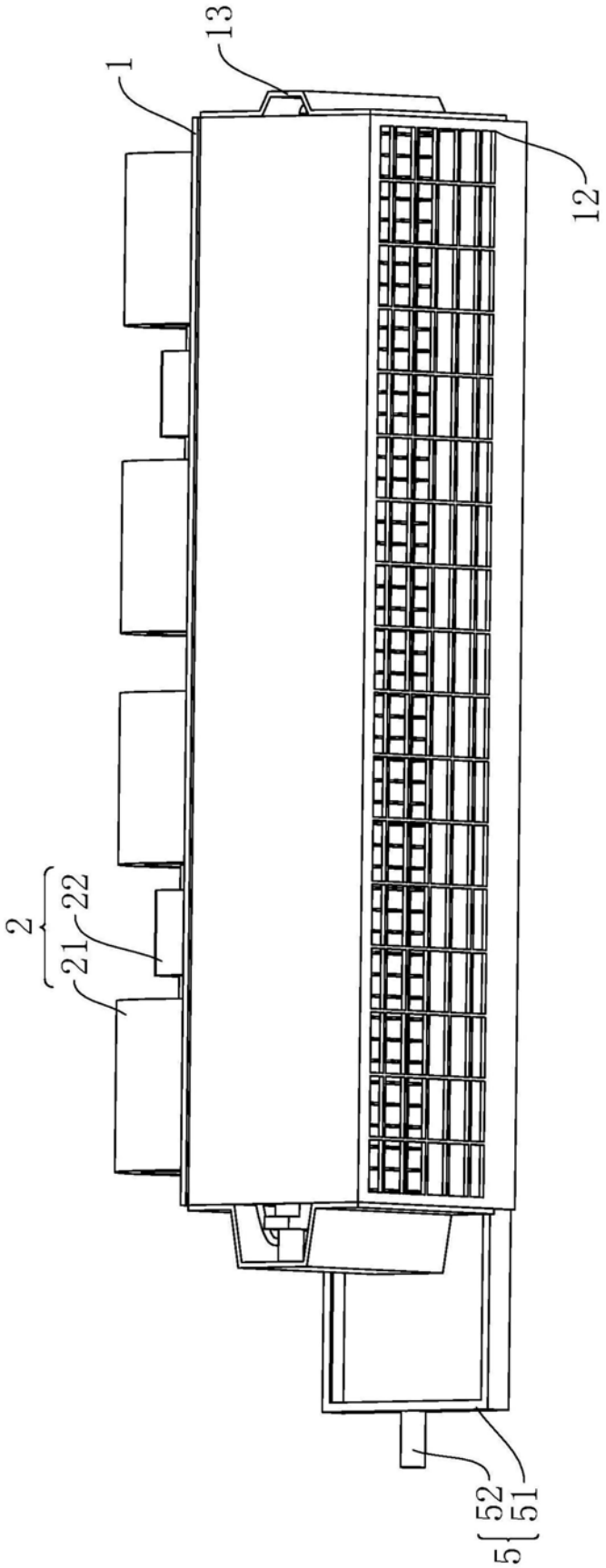


图1

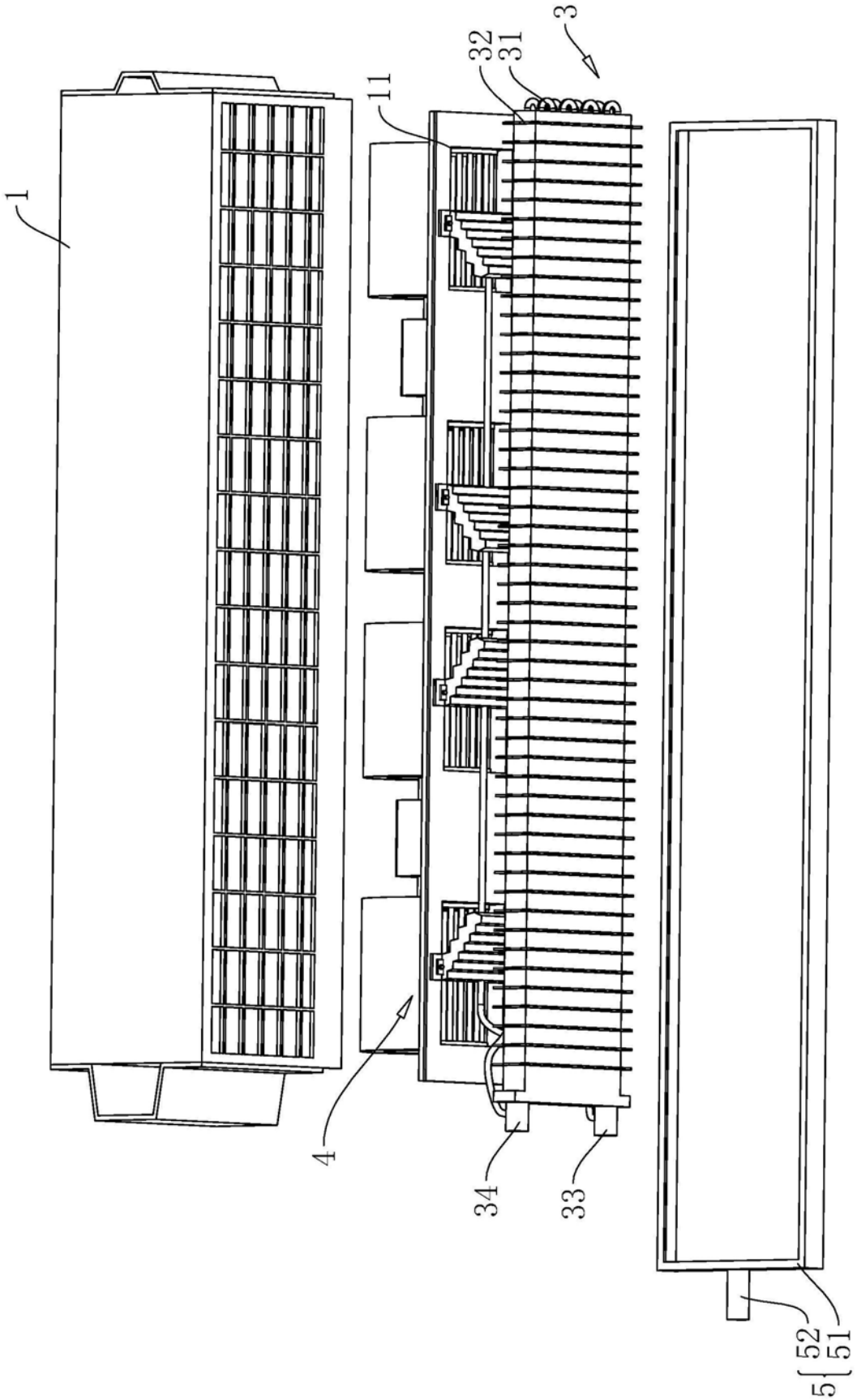


图2

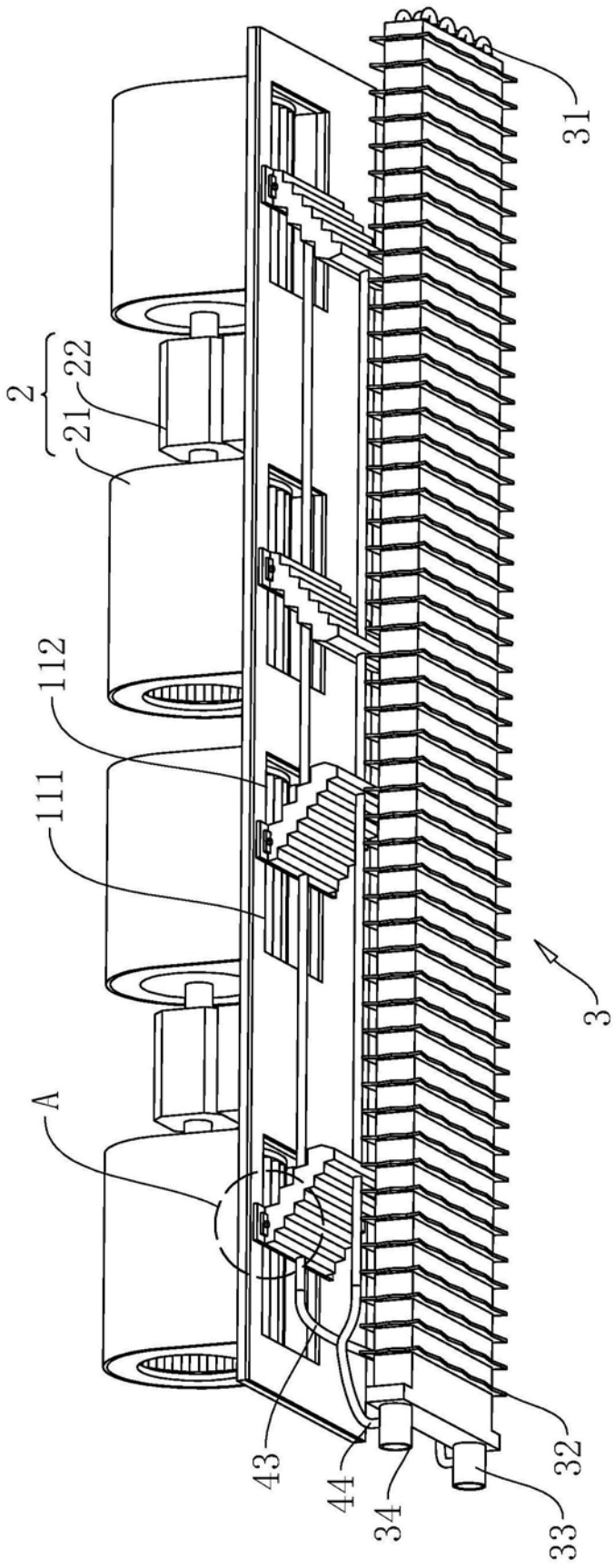


图3

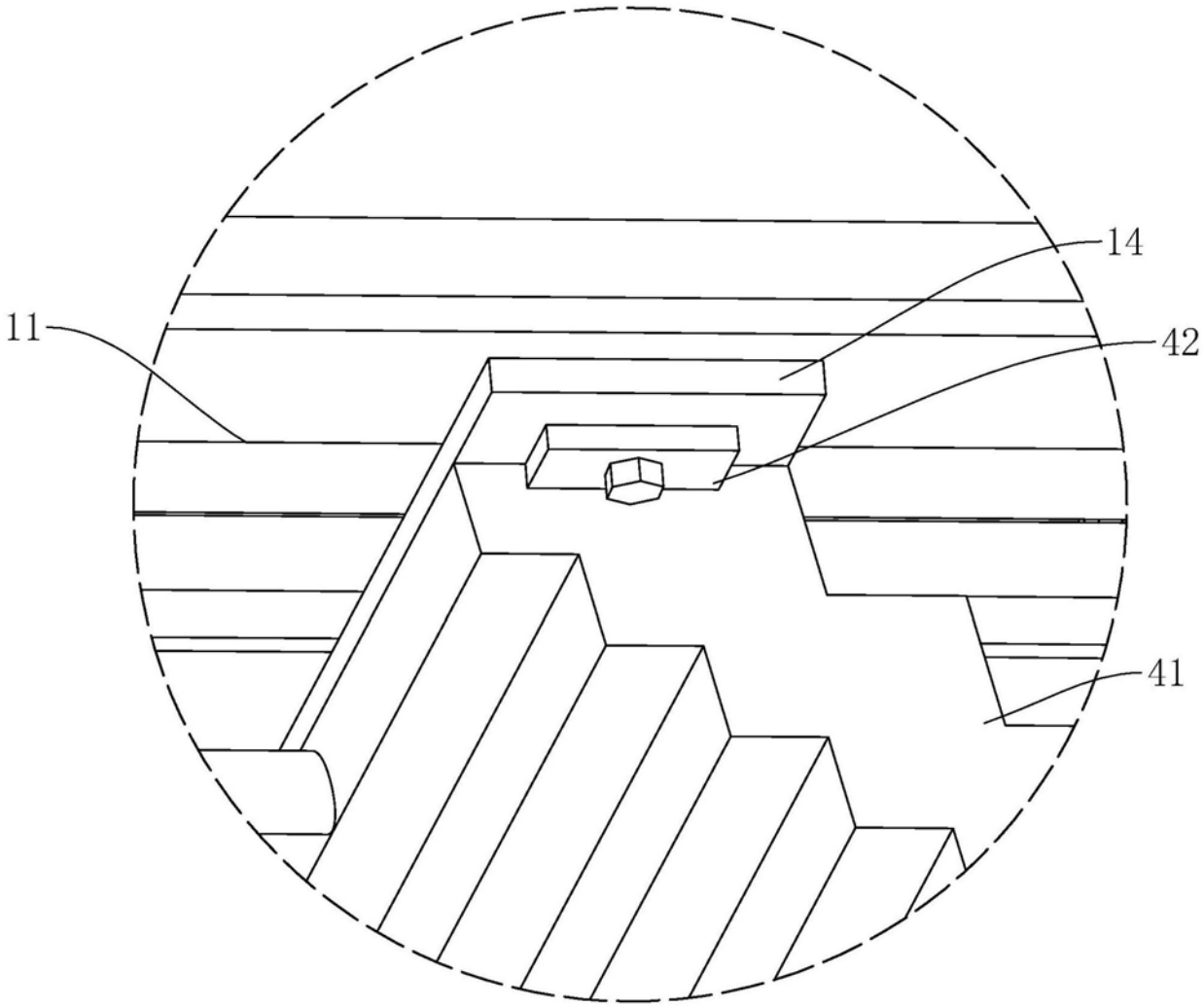


图4