



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212618770 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202020760279.4

(22) 申请日 2020.05.09

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 邓国基 袁宏亮 张卫东

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 蔡梦媚

(51) Int.Cl.

F24F 1/0063 (2019.01)

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

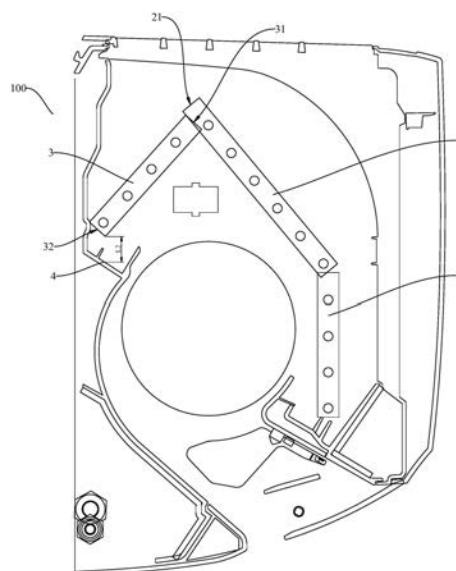
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

蒸发器组件和空调器

(57) 摘要

本申请公开了一种蒸发器组件和空调器,所述蒸发器组件包括:中蒸发器和后蒸发器,所述中蒸发器的上端高于所述后蒸发器且所述中蒸发器的上端搭接于所述后蒸发器的上端面,所述后蒸发器的上端面与所述中蒸发器的外周壁干涉配合。本申请的蒸发器组件,中蒸发器与后蒸发器之间的搭接方式,搭接结构更加稳定,密封性更强,且不需如现有技术中在二者搭接处设置密封件,利于降低蒸发器组件的布置成本,且利于提高中蒸发器和后蒸发器的装配效率,同时蒸发器与后蒸发器的搭接位置处不会形成积水结构,利于实现水流顺畅地排出。



1. 一种蒸发器组件(100), 其特征在于, 包括: 中蒸发器(2) 和后蒸发器(3), 所述中蒸发器(2) 的上端高于所述后蒸发器(3) 且所述中蒸发器(2) 的上端搭接于后蒸发器的上端面(31), 所述后蒸发器的上端面(31) 与所述中蒸发器(2) 的外周壁干涉配合。

2. 根据权利要求1所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述后蒸发器的上端面(31) 与所述中蒸发器(2) 的外周壁的最大干涉量为 $L1$, 满足: $L1 \leq 3\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求2所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述后蒸发器(3) 与所述中蒸发器(2) 之间的夹角小于 90° , 且所述后蒸发器的上端面(31) 的上侧边沿与所述中蒸发器(2) 的外周壁贴合, 所述后蒸发器的上端面(31) 的下侧边沿与所述中蒸发器(2) 的外周壁的干涉量为 $L1$ 。

4. 根据权利要求2所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述后蒸发器(3) 与所述中蒸发器(2) 垂直布置, 且所述后蒸发器的上端面(31) 的上侧边和下侧边沿与所述中蒸发器(2) 的外周壁的干涉量均为 $L1$ 。

5. 根据权利要求1所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述后蒸发器(3) 与所述中蒸发器(2) 之间的夹角小于 90° , 且所述后蒸发器的上端面(31) 的上侧边沿和下侧边沿均与所述中蒸发器(2) 的外周壁干涉配合, 且所述后蒸发器的上端面(31) 的下侧边沿与所述中蒸发器(2) 的外周壁的干涉量大于所述后蒸发器的上端面(31) 的上侧边沿与所述中蒸发器(2) 的外周壁的干涉量。

6. 根据权利要求1所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 中蒸发器的上端面(21) 与所述后蒸发器(3) 的上端间隔开。

7. 根据权利要求6所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述中蒸发器的上端面(21) 与所述后蒸发器(3) 的上端的最小间距为 H , 满足: $H \leq 5\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 还包括: 接水盘(4), 所述接水盘(4) 位于所述后蒸发器(3) 的下方, 且后蒸发器的下端面(32) 与所述接水盘(4) 沿上下方向正对。

9. 根据权利要求8所述的蒸发器组件(100), 其特征在于, 所述接水盘(4) 与所述后蒸发器的下端面(32) 沿上下方向间隔开, 且所述后蒸发器的下端面(32) 与所述接水盘(4) 的间距为 $L2$, 满足: $10\text{mm} \leq L2 \leq 20\text{mm}$ 。

10. 一种空调器, 其特征在于, 设置有权利要求1-9中任一项所述的蒸发器组件(100)。

蒸发器组件和空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及家用电器制造技术领域,尤其是涉及一种蒸发器组件和具有该蒸发器组件的空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中,分体室内机蒸发器的搭接型式都是其中一折蒸发器的棱边与另一折蒸发器小面积接触,搭接稳定性较差,长期使用后以变形产生间隙,需增设密封件进行密封,且在搭接位置处易形成积水槽,实用性较差,存在改进的空间。

发明内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请的一个目的在于提出一种蒸发器组件,中蒸发器和后蒸发器贴合稳定,不需增设密封件,且不会形成积水槽,流水更加顺畅。

[0004] 根据本申请实施例的蒸发器组件,包括:中蒸发器和后蒸发器,所述中蒸发器的上端高于所述后蒸发器且所述中蒸发器的上端搭接于所述后蒸发器的上端面,所述后蒸发器的上端面与所述中蒸发器的外周壁干涉配合。

[0005] 根据本申请实施例的蒸发器组件,中蒸发器与后蒸发器之间的搭接方式,搭接结构更加稳定,密封性更强,且不需如现有技术中在二者搭接处设置密封件,利于降低蒸发器组件的布置成本,且利于提高中蒸发器和后蒸发器的装配效率,同时蒸发器与后蒸发器的搭接位置处不会形成积水结构,利于实现水流顺畅地排出。

[0006] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述后蒸发器的上端面与所述中蒸发器的外周壁的最大干涉量为 $L1$,满足: $L1 \leq 3\text{mm}$ 。

[0007] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述后蒸发器与所述中蒸发器之间的夹角小于 90° ,且所述后蒸发器的上端面的上侧边沿与所述中蒸发器的外周壁贴合,所述后蒸发器的上端面的下侧边沿与所述中蒸发器的外周壁的干涉量为 $L1$ 。

[0008] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述后蒸发器与所述中蒸发器垂直布置,且所述后蒸发器的上端面的上侧边和下侧边沿与所述中蒸发器的外周壁的干涉量均为 $L1$ 。

[0009] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述后蒸发器与所述中蒸发器之间的夹角小于 90° ,且所述后蒸发器的上端面的上侧边沿和下侧边沿均与所述中蒸发器的外周壁干涉配合,且所述后蒸发器的上端面的下侧边沿与所述中蒸发器的外周壁的干涉量大于所述后蒸发器的上端面的上侧边沿与所述中蒸发器的外周壁的干涉量。

[0010] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述中蒸发器的上端面与所述后蒸发器的上端间隔开。

[0011] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述中蒸发器的上端面与所述后蒸发器的上端的最小间距为 H ,满足: $H \leq 5\text{mm}$ 。

[0012] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,还包括:接水盘,所述接水盘位于所述后蒸

发器的下方,且所述后蒸发器的下端面与所述接水盘沿上下方向正对。

[0013] 根据本申请一些实施例的蒸发器组件,所述接水盘与所述后蒸发器的下端面沿上下方向间隔开,且所述后蒸发器的下端面与所述接水盘的间距为 L_2 ,满足: $10\text{mm} \leq L_2 \leq 20\text{mm}$ 。

[0014] 本申请还提出了一种空调器。

[0015] 根据本申请实施例的空调器,设置有上述任一种实施例所述的蒸发器组件。

[0016] 所述空调器和上述的蒸发器组件相对于现有技术所具有的优势相同。

[0017] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0018] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是根据本申请一些实施例的蒸发器组件的结构示意图;

[0020] 图2是根据本申请另一些实施例的蒸发器组件的结构示意图;

[0021] 图3是根据本申请一些实施例的蒸发器组件的结构示意图(含接水盘)。

[0022] 附图标记:

[0023] 蒸发器组件100,

[0024] 前蒸发器1,中蒸发器2,中蒸发器的上端面21,后蒸发器3,后蒸发器的上端面31,后蒸发器的下端面32,接水盘4。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0026] 下面参考图1-图3描述根据本申请实施例的蒸发器组件100,该蒸发器组件100的中蒸发器2和后蒸发器3之间具有较大的接触面积,且在蒸发器组件100在长期使用后,不易出现接触位置开裂的问题,稳定性较高,无需增设密封件对接触位置进行密封,成本较低,且不存在积水的问题,排水效率高。

[0027] 如图1-图3所示,根据本申请实施例的蒸发器组件100,包括:前蒸发器1、中蒸发器2和后蒸发器3。

[0028] 其中,如图1所示,前蒸发器1沿竖向延伸布置,中蒸发器2支撑于前蒸发器1的上方,且中蒸发器2的上端朝一侧倾斜并搭接于后蒸发器3的上端。如图1所示,中蒸发器2的上端高于后蒸发器3,且中蒸发器2的上端搭接于后蒸发器的上端面31,如图1和图2所示,后蒸发器的上端面31与中蒸发器2的上端的外周壁相抵。

[0029] 这样,在中蒸发器2和后蒸发器3的搭接位置处不会出现如现有技术中呈V型向上敞开的积水槽,且中蒸汽器和后蒸发器3上方滴落的水能够沿着中蒸发器的上端面21向下流动至后蒸发器3的外周壁,且沿着后蒸发器3的外周壁向下流动,以进一步地向下流至接水盘4中,不会形成积水结构,且利于实现水流顺畅地排出。

[0030] 其中,后蒸发器的上端面31与中蒸发器2的外周壁干涉配合,如图1所示,后蒸发器3与水平面倾斜设置,且后蒸发器的上端面31的至少部分与中蒸发器2的外周壁干涉配合,以使后蒸发器3与中蒸发器2搭接的更加紧密。由此,在蒸发器组件100在长期使用后,即使中蒸发器2或后蒸发器3发生了微量的变形,后蒸发器的上端面31与中蒸发器2之间也不会形成明显的间隙,不会造成中蒸发器2与后蒸发器3搭接处漏风或漏水的问题,极大地提高了中蒸发器2与后蒸发器3之间的密封性。

[0031] 本申请通过上述搭接方式,使得中蒸发器2与后蒸发器3之间的搭接结构更加稳定,密封性更强,且不需如现有技术中在二者搭接处设置密封件,利于降低蒸发器组件100的布置成本,且利于提高中蒸发器2和后蒸发器3的装配效率。

[0032] 根据本申请实施例的蒸发器组件100,中蒸发器2与后蒸发器3之间的搭接方式,搭接结构更加稳定,密封性更强,且不需如现有技术中在二者搭接处设置密封件,利于降低蒸发器组件100的布置成本,且利于提高中蒸发器2和后蒸发器3的装配效率。同时,蒸发器与后蒸发器3的搭接位置处不会形成积水结构,利于实现水流顺畅地排出。

[0033] 在一些实施例中,后蒸发器的上端面31与中蒸发器2的外周壁的最大干涉量为 $L1$,满足: $L1 \leq 3\text{mm}$,如 $L1 = 1\text{mm}$,或者 $L1 = 2\text{mm}$,又或者 $L1 = 2.5\text{mm}$ 。需要说明的是,中蒸发器2和后蒸发器3的干涉量不易过大,过大会造成拼接困难,致使生产效率降低,而本申请中将干涉量设置为不大于 3mm ,即可保证中蒸发器2和后蒸发器3搭接位置处的密封性,又利于提高生产效率。

[0034] 在一些实施例中,后蒸发器3与中蒸发器2之间的夹角小于 90° ,且后蒸发器的上端面31的上侧边沿与中蒸发器2的外周壁贴合,后蒸发器的上端面31的下侧边沿与中蒸发器2的外周壁的干涉量为 $L1$ 。

[0035] 如图1所示,后蒸发器3与中蒸发器2搭接且后蒸发器3朝下倾斜设置,这样,后蒸发器的上端面31的上侧边沿与中蒸发器2的外周壁贴合不会形成积水结构,使得中蒸发器2上端面上的水流可直接流向中蒸发器2的外周壁,利于实现水流的快速排出。

[0036] 且后蒸发器的上端面31的下侧边沿与中蒸发器2的外周壁干涉配合,在蒸发器组件100在长期使用后,即使中蒸发器2或后蒸发器3发生了微量的变形,后蒸发器的上端面31的下侧边沿与中蒸发器2之间具有一定的变形余量,不会造成中蒸发器2与后蒸发器3搭接处漏风或漏水的问题,极大地提高了中蒸发器2与后蒸发器3之间的密封性。

[0037] 在另一些实施例中,后蒸发器3与中蒸发器2之间的夹角小于 90° ,且后蒸发器的上端面31的上侧边沿和下侧边沿均与中蒸发器2的外周壁干涉配合,且后蒸发器的上端面31的下侧边沿与中蒸发器2的外周壁的干涉量大于后蒸发器的上端面31的上侧边沿与中蒸发器2的外周壁的干涉量。

[0038] 如图2所示,后蒸发器3与中蒸发器2搭接且后蒸发器3朝下倾斜设置,且后蒸发器的上端面31的上侧边沿、后蒸发器的上端面31的下侧边沿均与中蒸发器2的外周壁干涉配合,即后蒸发器的上端面31的整个平面均与中蒸发器2的外周壁干涉。

[0039] 由此,既可保证后蒸发器的上端面31的上侧边沿与中蒸发器2的外周壁贴合不会形成积水结构,使得中蒸发器2上端面上的水流可直接流向中蒸发器2的外周壁,利于实现水流的快速排出。又可使得后蒸发器的上端面31的整个平面与中蒸发器2之间具有一定的变形余量,不会造成中蒸发器2与后蒸发器3搭接处漏风或漏水的问题,极大地提高了中蒸

发器2与后蒸发器3之间的密封性。

[0040] 在又一些实施例中,后蒸发器3与中蒸发器2垂直布置,且后蒸发器的上端面31的上侧边和下侧边沿与中蒸发器2的外周壁的干涉量均为 $L1$ 。这样,可使得中蒸发器2的外周壁在与后蒸发器的上端面31的上侧边和下侧边沿的搭接位置的成型深度相同,可采用相同的方式两处搭接位置的结构,利于提高中蒸发器2和后蒸发器3的加工效率。

[0041] 在一些实施例中,中蒸发器的上端面21与后蒸发器3的上端间隔开。这样,在将中蒸发器2与后蒸发器3装配稳定后,即使中蒸发器2或后蒸发器3发生了较小的变形,也不会导致后蒸发器的上端面31高于中蒸发器的上端面21,也就无法形成积水结构,从而可保证二者搭接位置处具有良好且稳定地排水效果。

[0042] 在一些实施例中,如图1所示,中蒸发器的上端面21与后蒸发器3的上端的最小间距为 H ,满足: $H \leq 5\text{mm}$,如 $H = 3\text{mm}$,或者 $L1 = 3.5\text{mm}$,又或者 $L1 = 4\text{mm}$ 。在水滴从中蒸发器的上端面21向下流动的过程中,首先流向中蒸发器2的外周壁,在逐渐地流向后蒸发器3的外周壁。也就是说,水滴流动的过程中沿中蒸发器2的外周壁流动的路径长度为 H ,需要说明的是,一般的冷凝水的水滴直径为 $3\text{mm} - 5\text{mm}$,由此,本申请将 H 设置为不大于 5mm ,可使得水滴在向下流动的过程中,不会出现水滴悬空挂置于中蒸发器的上端面21与后蒸发器3的上端之间出现滴水现象,从而保证水流可顺利地沿着后蒸发器3流入接水盘4处。

[0043] 在一些实施例中,蒸发器组件100还包括:接水盘4,接水盘4位于后蒸发器3的下方,且后蒸发器的下端面32与接水盘4沿上下方向正对,便于水流沿后蒸发器3直接流入到接水盘4中,提高蒸发器组件100设计的合理性。

[0044] 其中,如图3所示,接水盘4与后蒸发器的下端面32沿上下方向间隔开,且后蒸发器的下端面32与接水盘4的间距为 $L2$,满足: $10\text{mm} \leq L2 \leq 20\text{mm}$,如 $L2 = 13\text{mm}$,或者 $L2 = 15\text{mm}$,又或者 $L2 = 18\text{mm}$ 。这样,可使得后蒸发器3与接水盘4之间的间距不会过大,避免出现如现有技术中后蒸发器3与接水盘4之间的间距为 40mm 且极易出现水滴溅起的情况,从而降低冷凝水滴下的高度,防止出现滴水声、造成水滴四溅形成吹水隐患的问题,提高蒸发器组件100使用的舒适性。

[0045] 本申请还提出了一种空调器。

[0046] 根据本申请实施例的空调器,设置有上述任一种实施例的蒸发器组件100,中蒸发器2与后蒸发器3的搭接结构更加稳定,密封性更强,且不需在二者搭接处设置密封件,利于降低蒸发器组件100的布置成本,且利于提高中蒸发器2和后蒸发器3的装配效率。同时,蒸发器与后蒸发器3的搭接位置处不会形成积水结构,利于实现水流顺畅地排出,从而提升空调器的整体性能。

[0047] 在本申请的描述中,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”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0048] 在本申请的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0049] 在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 在本申请的描述中,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。

[0051] 在本申请的描述中,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。

[0052] 根据本申请实施例的…的其他构成例如…和…等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0053] 在本说明书的描述中,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申请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。

[0054] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

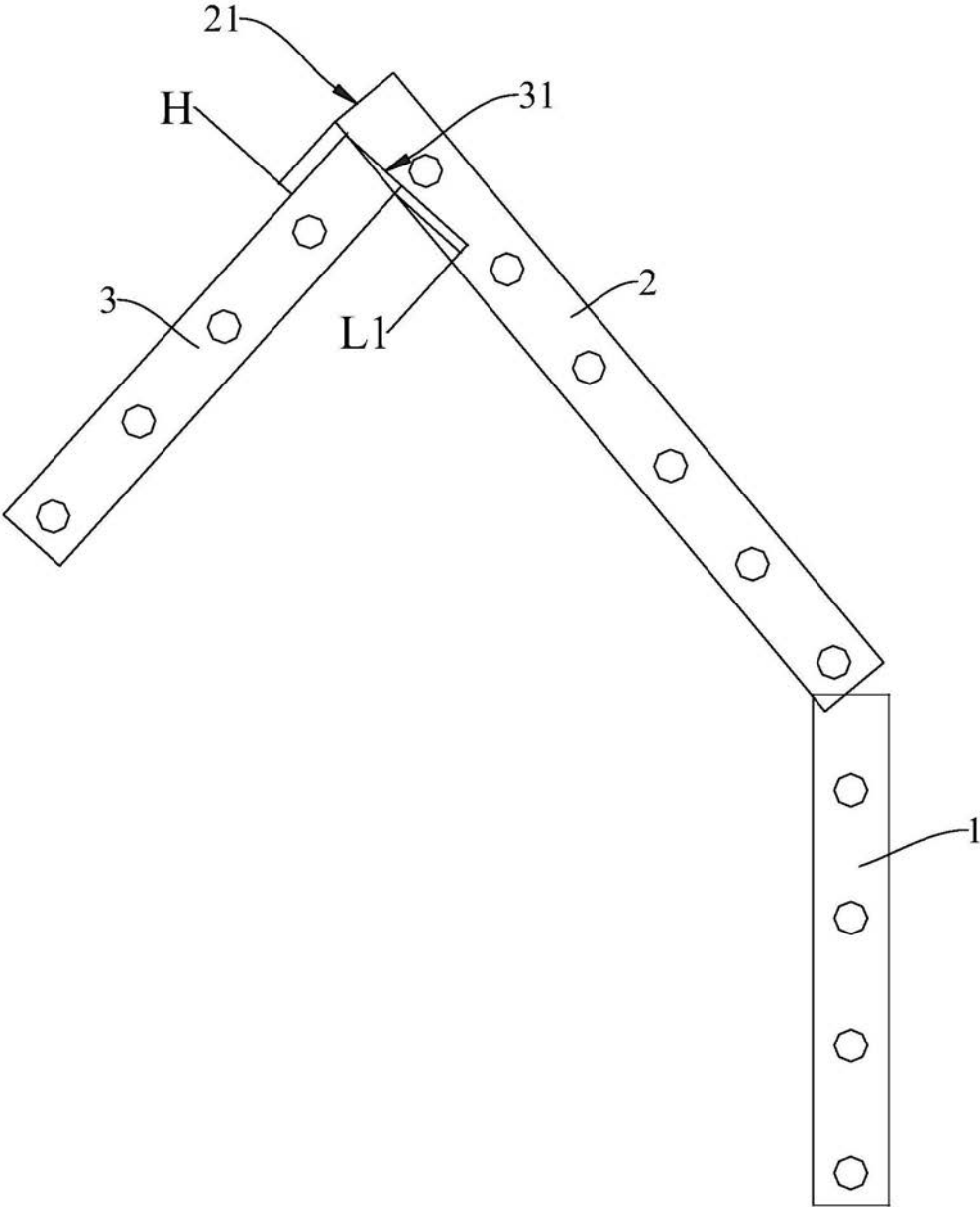


图1

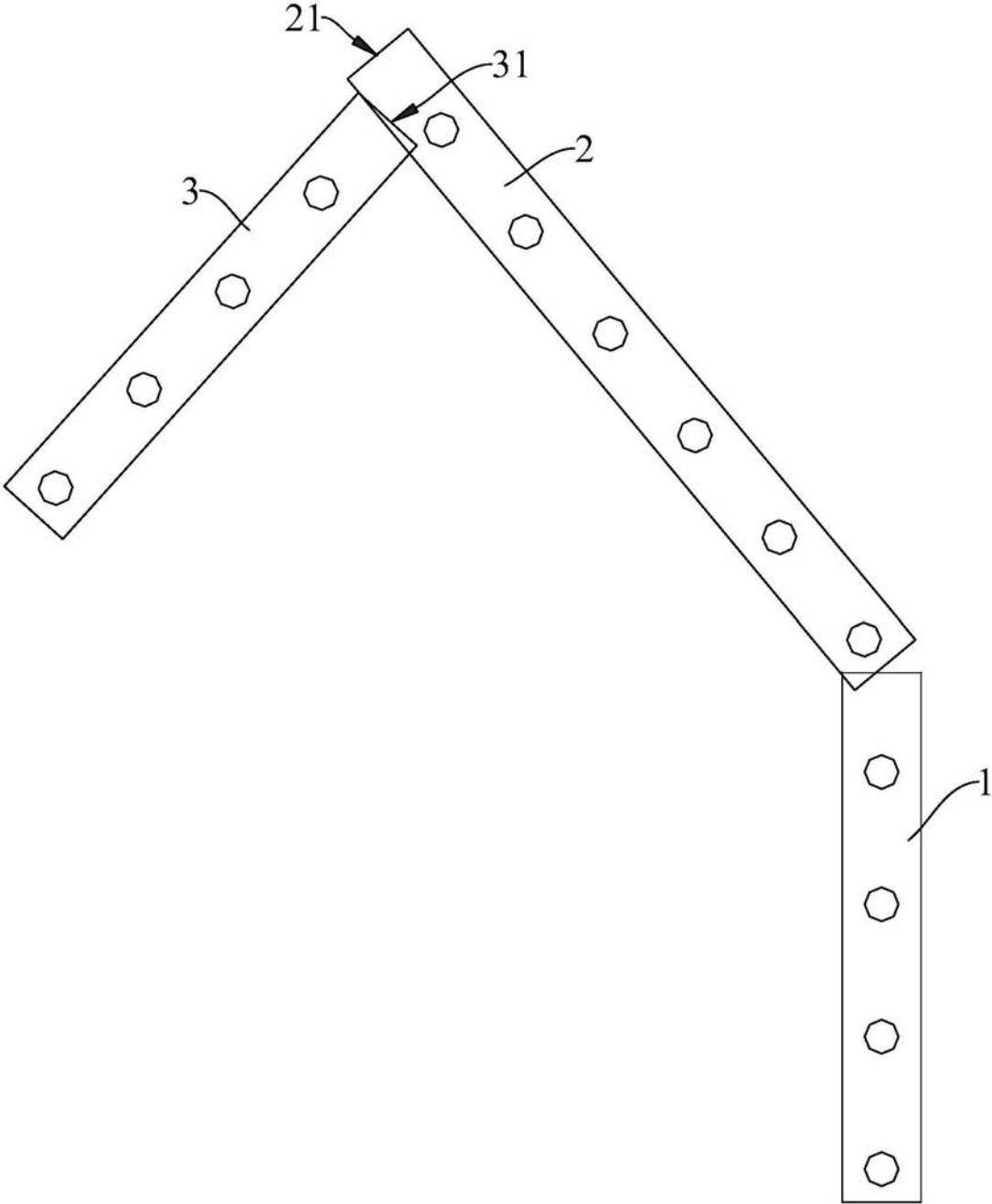


图2

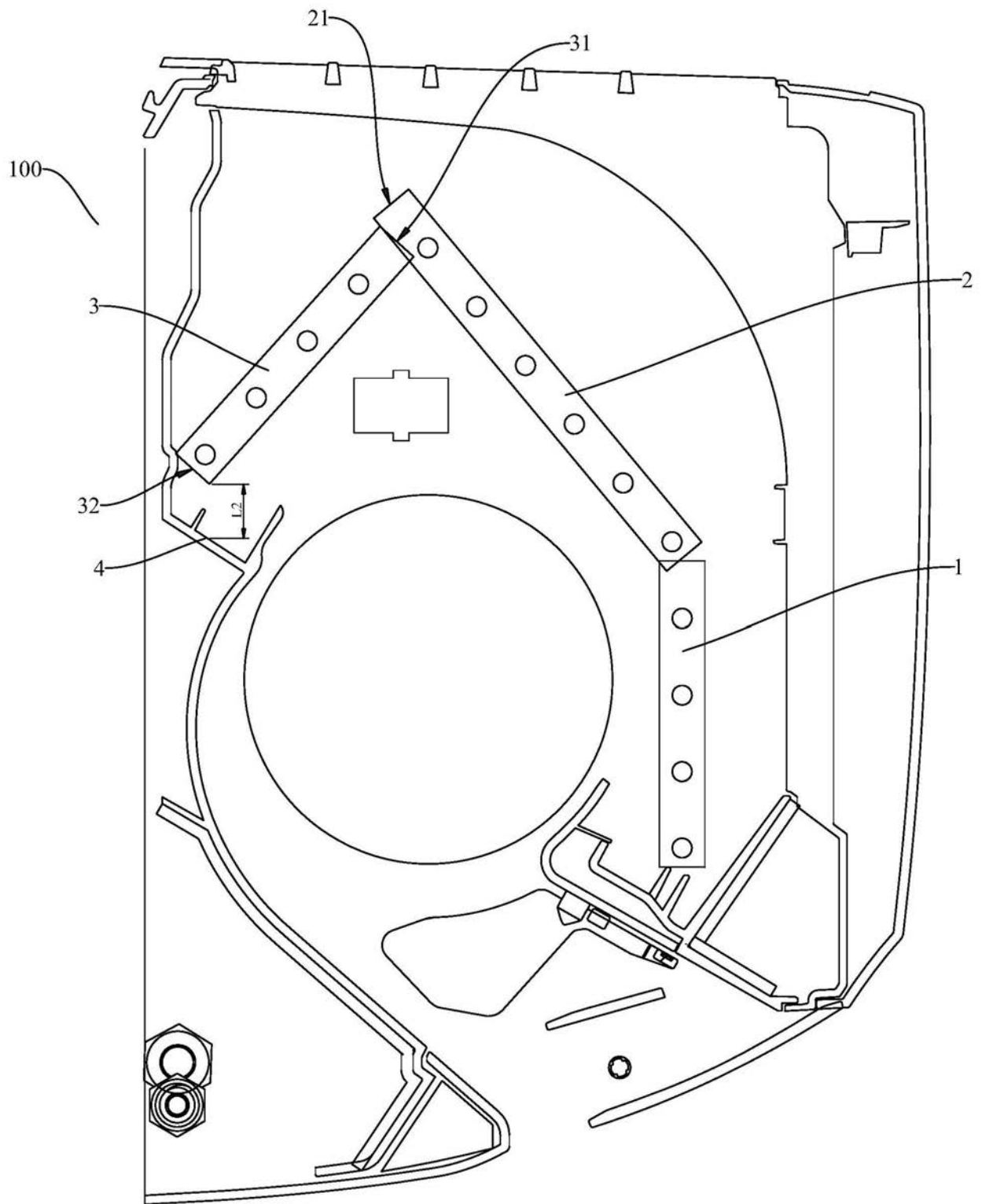


图3