



(21) 申请号 202420945689.4

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 TCL空调器(中山)有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道

(72) 发明人 郑耿填 黄泽雄

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 林劲松

(51) Int.Cl.

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

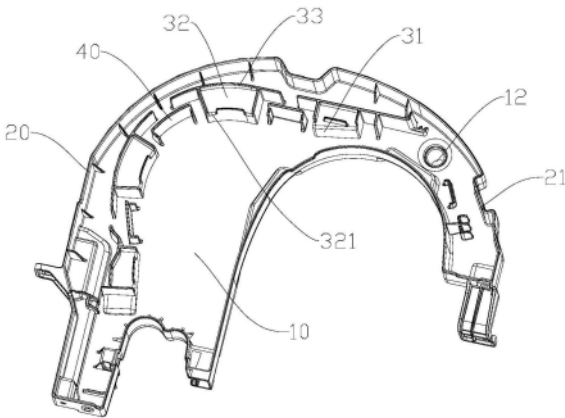
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

接水盘及空调器

(57) 摘要

本申请提供一种接水盘及空调器,其中,接水盘包括底板、侧板以及支撑结构,所述侧板设置于所述底板的周缘以与所述底板围合形成集水区;所述支撑结构包括多个用于支撑换热器的凸台,多个所述凸台间隔设置于所述底板上,所述凸台朝向所述换热器的一侧设有排水槽,所述排水槽的侧壁上设有排水口,所述排水槽通过所述排水口与所述集水区连通。本申请中通过在凸台朝向换热器的一侧设置排水槽,减小了凸台与换热器底部的接触面积,使得冷凝水不会与凸台表面形成粘连,有利于防止冷凝水堵住翅片缝隙而导致过风风阻增大,提升了蒸发器的换热效率。



1. 一种接水盘,其特征在于,包括底板、侧板以及支撑结构,所述侧板设置于所述底板的周缘以与所述底板围合形成集水区;

所述支撑结构包括多个用于支撑换热器的凸台,多个所述凸台间隔设置于所述底板上,所述凸台朝向所述换热器的一侧设有排水槽,所述排水槽的侧壁上设有排水口,所述排水槽通过所述排水口与所述集水区连通。

2. 根据权利要求1所述的接水盘,其特征在于,所述凸台朝向所述换热器一侧的边沿设有支撑筋,所述支撑筋与所述凸台围合形成所述排水槽,所述排水槽的底壁朝所述排水口的一侧倾斜设置;

或,所述凸台朝向所述换热器的一侧朝下凹陷以形成所述排水槽,所述排水槽的底壁朝所述排水口的一侧倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的接水盘,其特征在于,所述排水槽的底壁与水平面形成的夹角为 α ,其中, $\alpha \geq 3^\circ$;

和/或,所述排水槽底壁的最高点与所述排水槽顶面之间的距离为H,其中, $H \geq 5\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的接水盘,其特征在于,所述接水盘还包括导流结构,所述导流结构与多个所述凸台呈迷宫状排列设置于所述集水区内。

5. 根据权利要求4所述的接水盘,其特征在于,所述导流结构包括多个第一导流筋条、多个第二导流筋条和多个第三导流筋条;

所述凸台相对的两侧各设有一个所述第一导流筋条,所述第一导流筋条朝相邻所述凸台的一侧延伸;

所述第二导流筋条对应设置于相邻两个所述凸台之间,以使相邻两个所述凸台之间各配置有一个所述第二导流筋条;

多个所述第三导流筋条沿所述侧板的周向间隔设置。

6. 根据权利要求1所述的接水盘,其特征在于,所述底板上设有用于排出冷凝水的排水孔,所述排水孔的周缘呈漏斗状设置。

7. 根据权利要求6所述的接水盘,其特征在于,所述侧板的顶部设有溢流口,所述溢流口沿所述侧板的厚度方向贯穿所述侧板,所述溢流口靠近所述排水孔设置。

8. 根据权利要求7所述的接水盘,其特征在于,所述侧板向所述集水区内凹陷形成避让部,所述避让部靠近所述排水孔设置,所述溢流口设置于所述避让部上。

9. 根据权利要求1所述的接水盘,其特征在于,所述接水盘为一体成型结构。

10. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1-9中任一项所述的接水盘。

接水盘及空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及空调技术领域,特别涉及一种接水盘及空调器。

背景技术

[0002] 立式空调器的蒸发器通常竖直摆放,在制冷模式下,进入室内的空气与蒸发器换热降温时会产生冷凝水,通常在空调机体的下端安装接水盘,从而通过接水盘收集从蒸发器上流下的冷凝水。

[0003] 现有技术中,在冷凝水滴落过程中,部分冷凝水粘在接触面上不能被及时排走,导致蒸发器下方存在积水,增大了蒸发器下端的过风风阻,降低了蒸发器的换热效率,影响空调的制冷效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种接水盘,以解决现有技术中蒸发器下方存在积水的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提出的接水盘包括底板、侧板以及支撑结构,所述侧板设置于所述底板的周缘以与所述底板围合形成集水区;所述支撑结构包括多个用于支撑换热器的凸台,多个所述凸台间隔设置于所述底板上,所述凸台朝向所述换热器的一侧设有排水槽,所述排水槽的侧壁上设有排水口,所述排水槽通过所述排水口与所述集水区连通。

[0006] 可选的,在一实施例中,所述凸台朝向所述换热器一侧的边沿设有支撑筋,所述支撑筋与所述凸台围合形成所述排水槽,所述排水槽的底壁朝所述排水口的一侧倾斜设置;或,所述凸台朝向所述换热器的一侧朝下凹陷以形成所述排水槽,所述排水槽的底壁朝所述排水口的一侧倾斜设置。

[0007] 可选的,在一实施例中,所述排水槽的底壁与水平面形成的夹角为 α ,其中, $\alpha \geq 3^\circ$;和/或,所述排水槽底壁的最高点与所述排水槽顶面之间的距离为H,其中, $H \geq 5\text{mm}$ 。

[0008] 可选的,在一实施例中,所述接水盘还包括导流结构,所述导流结构与多个所述凸台呈迷宫状排列设置于所述集水区内。

[0009] 可选的,在一实施例中,所述导流结构包括多个第一导流筋条、多个第二导流筋条和多个第三导流筋条;所述凸台相对的两侧各设有一个所述第一导流筋条,所述第一导流筋条朝相邻所述凸台的一侧延伸;所述第二导流筋条对应设置于相邻两个所述凸台之间,以使相邻两个所述凸台之间各配置有一个所述第二导流筋条;多个所述第三导流筋条沿所述侧板的周向间隔设置。

[0010] 可选的,在一实施例中,所述底板上设有用于排出冷凝水的排水孔,所述排水孔的周缘呈漏斗状设置。

[0011] 可选的,在一实施例中,所述侧板的顶部设有溢流口,所述溢流口沿所述侧板的厚度方向贯穿所述侧板,所述溢流口靠近所述排水孔设置。

[0012] 可选的,在一实施例中,所述侧板向所述集水区内凹陷形成避让部,所述避让部靠

近所述排水孔设置,所述溢流口设置于所述避让部上。

[0013] 可选的,在一实施例中,所述接水盘为一体成型结构。

[0014] 本申请还提出一种空调器,所述空调器包括以上所述的接水盘。

[0015] 本申请提供的接水盘在底板上设置有多个用于支撑换热器的凸台,由于多个凸台间隔设置,减小了凸台与换热器底部的接触面积,避免较多冷凝水粘在接触面上不能被及时排走;并通过在各凸台朝向换热器的一侧设置有排水槽,进一步减小了凸台与换热器底部的接触面积,由于蒸发器翅片与排水槽的底部具有一定的高度落差,当冷凝水滴落至接水槽内后可以直接通过排水口排入集水区内,冷凝水不会与凸台表面形成粘连,有利于防止冷凝水堵住翅片缝隙而导致过风风阻增大,提升了蒸发器的换热效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,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。

[0017] 图1为本申请提供的换热器与接水盘的装配示意图;

[0018] 图2为本申请提供的接水盘的结构示意图;

[0019] 图3为本申请提供的接水盘的俯视图;

[0020] 图4为图3中接水盘沿A-A的剖面示意图;

[0021] 图5为图4中A处的局部放大图;

[0022] 图6为本申请提供的接水盘在另一个角度的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]

标号	名称	标号	名称	标号	名称
100	接水盘	22	溢流口	40	导流结构
10	底板	30	支撑结构	41	第一导流筋条
11	集水区	31	凸台	42	第二导流筋条
12	排水孔	32	排水槽	43	第三导流筋条
20	侧板	321	排水口	200	换热器
21	避让部	33	支撑筋		

[0025] 本申请目的的实现、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

[0026] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0027] 本申请实施例提供一种接水盘100,以解决现有技术中蒸发器下方存在积水的技术问题。以下将结合附图进行说明。

[0028] 在本申请实施例中,如图1-图3所示,接水盘100包括底板10、侧板20以及支撑结构

30,侧板20设置于底板10的周缘以与底板10围合形成集水区11;支撑结构30包括多个用于支撑换热器200的凸台31,多个凸台31间隔设置于底板10上,凸台31朝向换热器200的一侧设有排水槽32,排水槽32的侧壁上设有排水口321,排水槽32通过排水口321与集水区11连通。

[0029] 需要说明的是,发明人分析发现,现有技术中蒸发器的底部与接水盘上的支撑部多为面接触,在冷凝水滴落过程中,部分冷凝水粘在接触面上不能被及时排走,导致蒸发器下方存在积水,增大了蒸发器下端的过风风阻。

[0030] 为此,本申请提供的接水盘100在底板10上设置有多用于支撑换热器200的凸台31,由于多个凸台31间隔设置,减小了凸台31与换热器200底部的接触面积,避免较多冷凝水粘在接触面上不能被及时排走;并通过在各凸台31朝向换热器200的一侧设置有排水槽32,进一步减小了凸台31与换热器200底部的接触面积,由于蒸发器翅片与排水槽32的底部具有一定的高度落差,当冷凝水滴落至接水槽内后可以直接通过排水口321排入集水区11内,冷凝水不会与凸台31表面形成粘连,有利于防止冷凝水堵住翅片缝隙而导致过风风阻增大,提升了蒸发器的换热效率。

[0031] 具体的,请参阅图1,换热器200可以是蒸发器,蒸发器竖直设置于接水盘100的上方,蒸发器的下端部可以与侧板20通过卡扣连接或者螺钉连接的方式实现固定。支撑结构30用于对蒸发器靠近接水盘100一侧的中部起到支撑作用,一方面可以减小换热器200翅片与接水盘100之间的接触面积,便于接水盘100及时排出冷凝水;另一方面能够避免换热器200翅片浸泡在冷凝水中而影响换热效果。本实施例中蒸发器还可以设置为弧状,弧状的蒸发器能够半包围风机设置,有利于增加蒸发器的换热面积,提升空调的制冷能力。

[0032] 请参阅图2和图3,底板10可以呈平板状设置,并且底板10所在的平面与水平面具有一定的倾斜角度,该倾斜角度通常大于等于 3° ,以保证集水区11内的冷凝水能够完全排出。侧板20环绕底板10的周缘设置,优选侧板20与底板10为一体成型设置,不仅可以保证接水盘100的强度,还可以防止底板10和侧板20的连接处出现漏水的情况。

[0033] 多个凸台31在底板10上的排列关系与换热器200的形状相关,当换热器200呈弧状时,多个凸台31呈弧形排列设置;当换热器200呈平直状时,多个凸台31呈直线型排列设置。另外,凸台31可以是实体结构,也可是内部中空的结构,在保证结构强度的情况下,采用中空设置的凸台31可以降低接水盘100的重量,同时减少物料使用,降低产品成本。

[0034] 当空调器处于制冷模式时,蒸发器产生的冷凝水沿着重力方向滴落,大部分冷凝水直接滴落至接水盘100的集水区11内,其中,小部分冷凝水沿着翅片滴落至凸台31的排水槽32内,然后通过排水口321排放至集水区11内,在此过程中,冷凝水不会与凸台31的表面形成粘连,有利于防止冷凝水堵住翅片缝隙。

[0035] 可选的,在一实施例中,请参阅图2-图5,凸台31朝向换热器200一侧的边沿设有支撑筋33,支撑筋33与凸台31围合形成排水槽32,排水槽32的底壁朝排水口321的一侧倾斜设置。

[0036] 可以理解的是,本实施例中可以在凸台31的周缘设置一圈支撑筋33,即可通过支撑筋33与凸台31朝向换热器200的一侧围合形成排水槽32,然后在支撑筋33上开设排水口321即可排出排水槽32内的冷凝水。本实施例中通过将排水槽32的底壁朝排水口321的一侧倾斜设置,提升了排水槽32内冷凝水的排出效率,避免冷凝水积聚在排水槽32的底部。

[0037] 另外,本实施例中凸台31和支撑筋33可以一体注塑成型,以保证凸台31和支撑筋33的连接强度,使得支撑筋33对换热器200具有较好的支撑效果。

[0038] 可选的,在一实施例中,凸台31朝向换热器200的一侧朝下凹陷以形成排水槽32,排水槽32的底壁朝排水口321的一侧倾斜设置。

[0039] 可以理解的是,本实施例中无需另外设置支撑筋33,只需将凸台31朝向换热器200的一侧朝下凹陷设置即可形成排水槽32,然后在排水槽32的侧壁上开设排水口321即可排出排水槽32内的冷凝水。由于排水槽32的底壁朝排水口321的一侧倾斜设置,提升了排水槽32内冷凝水的排出效率,避免冷凝水积聚在排水槽32的底部。

[0040] 进一步地,请参阅图3-图5,排水槽32的底壁与水平面形成的夹角为 α ,其中, $\alpha \geq 3^\circ$;和/或,排水槽32底壁的最高点与排水槽32顶面之间的距离为H,其中, $H \geq 5\text{mm}$ 。

[0041] 可以理解的是,当排水槽32底壁的倾斜角度大于等于 3° 时,排水槽32的排水效果较好,能够顺利排出排水槽32内的冷凝水,避免冷凝水积聚在排水槽32的底部;当排水槽32底壁的最高点与排水槽32顶面之间的距离大于5mm时,冷凝水不会粘在换热器200底部与凸台31之间,不仅可以防止冷凝水堵住翅片缝隙,还可以避免蒸发器底部发霉、产生异味。

[0042] 可选的,在一实施例中,请参阅图2、图3和图6,接水盘100还包括导流结构40,导流结构40与多个凸台31呈迷宫状排列设置于集水区11内。

[0043] 具体的,本实施例中换热器200可以仅支撑于凸台31上,也可以同时支撑于凸台31和导流结构40上,导流结构40能够对滴落到集水区11内的冷凝水起到导流的作用,使得冷凝水沿着期望的方向进行流动,以便于接水盘100排出冷凝水。由于换热器200的底部与导流结构40的底部同样具有一定的高度落差,使得换热器200上的冷凝水不会与导流结构40的表面形成粘连,保证冷凝水可以快速排走。

[0044] 导流结构40与多个凸台31呈迷宫状排列设置,可以保证凸台31的支撑强度,在不影响接水盘100排水性能的情况下,能够减小凸台31以及导流结构40与换热器200底部的接触面积,避免换热器200上的冷凝水与凸台31以及导流结构40的表面形成粘连。

[0045] 进一步地,请参阅图3和图6,导流结构40包括多个第一导流筋条41、多个第二导流筋条42和多个第三导流筋条43;凸台31相对的两侧各设有一个第一导流筋条41,第一导流筋条41朝相邻凸台31的一侧延伸;第二导流筋条42对应设置于相邻两个凸台31之间,以使相邻两个凸台31之间各配置有一个第二导流筋条42;多个第三导流筋条43沿侧板20的周向间隔设置。

[0046] 本实施例中第一导流筋条41与凸台31的一侧均可以设置为弧形,第一导流筋条41与凸台31的弧形侧面圆弧过渡连接,相邻两个凸台31上的第一导流筋条41之间具有间隙;第二导流筋条42包括主体部和设置于主体部两侧的折边,主体部对应设置于该间隙处,折边分别与对应的凸台31之间间隔设置,以保证第一导流筋条41处的冷凝水能够从折边与凸台31之间排出;第三导流筋条43一侧与侧板20连接,另一侧与底板10连接,不仅增加了侧板20与底板10之间的连接强度,还能够将接水盘100边缘的冷凝水导流至两个第一导流筋条41之间的间隙处,保证冷凝水能够顺利流动至接水盘100的最低处。

[0047] 可选的,在一实施例中,请参阅图2和图3,底板10上设有用于排出冷凝水的排水孔12,排水孔12的周缘呈漏斗状设置。

[0048] 可以理解的是,排水孔12通常设置于接水盘100的最低点处,但由于底板10通常呈

平板状并倾斜设置,导致接水盘100的最低点通常位于底板10的边缘处,不利于接水盘100整体进行排水。为此,本实施例中将排水孔12的周缘设置为漏斗状,即排水孔12周缘的板面与水平面具有一定的倾斜角度,该倾斜角度可以大于等于 3° ,从而确保接水盘100内的冷凝水可以通过排水孔12快速排出至室外,提升了接水盘100的排水性能。

[0049] 可选的,在一实施例中,请参阅图6,侧板20的顶部设有溢流口22,溢流口22沿侧板20的厚度方向贯穿侧板20,溢流口22靠近排水孔12设置。可以理解的是,当排水孔12被异常封堵后,由于侧板20上设置有溢流口22,冷凝水可以按照设计好的位置溢流出接水盘100,不会随机从接水盘100上溢出至带电部件上,避免因排水孔12异常封堵后造成的电气安全事故,提升了空调器的安全性能。

[0050] 进一步地,请参阅图6,侧板20向集水区11内凹陷形成避让部21,避让部21靠近排水孔12设置,溢流口22设置于避让部21上。可以理解的是,当空调内在溢流口22处设置有其他零件时,溢流口22可能无法正常排水,因此本实施例中通过将溢流口22设置于避让部21上,由于避让部21向集水区11内凹陷设置,保证排水孔12异常封堵后冷凝水能够从溢流口22顺利排出。优选的,避让部21向集水区11内凹陷的距离为L,其中, $L \geq 5\text{mm}$,如此,可以保证冷凝水不会粘连在避让部21和其它零件之间。另外,溢流口22的宽度也可以大于等于5mm,以保证接水盘100的溢流效果。

[0051] 可选的,在一实施例中,接水盘100为一体成型结构。即本实施例中侧板20、支撑结构30以及导流结构40均一体设置于底板10上,如此,保证了接水盘100整体的结构强度,使得支撑结构30能够对换热器200起到较好的支撑效果,同时还提升了接水盘100的生产效率,降低产品的制造成本。

[0052] 本申请实施例还提供一种空调器,该空调器包括接水盘100,该接水盘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。

[0053] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个特征。

[0054] 以上对本申请实施例所提供的接水盘进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

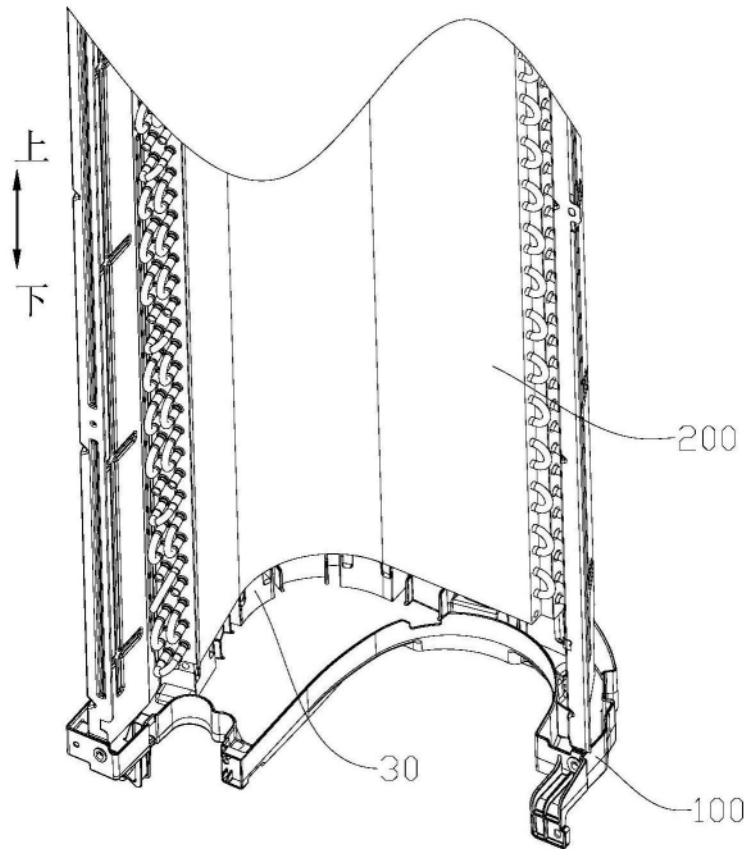


图1

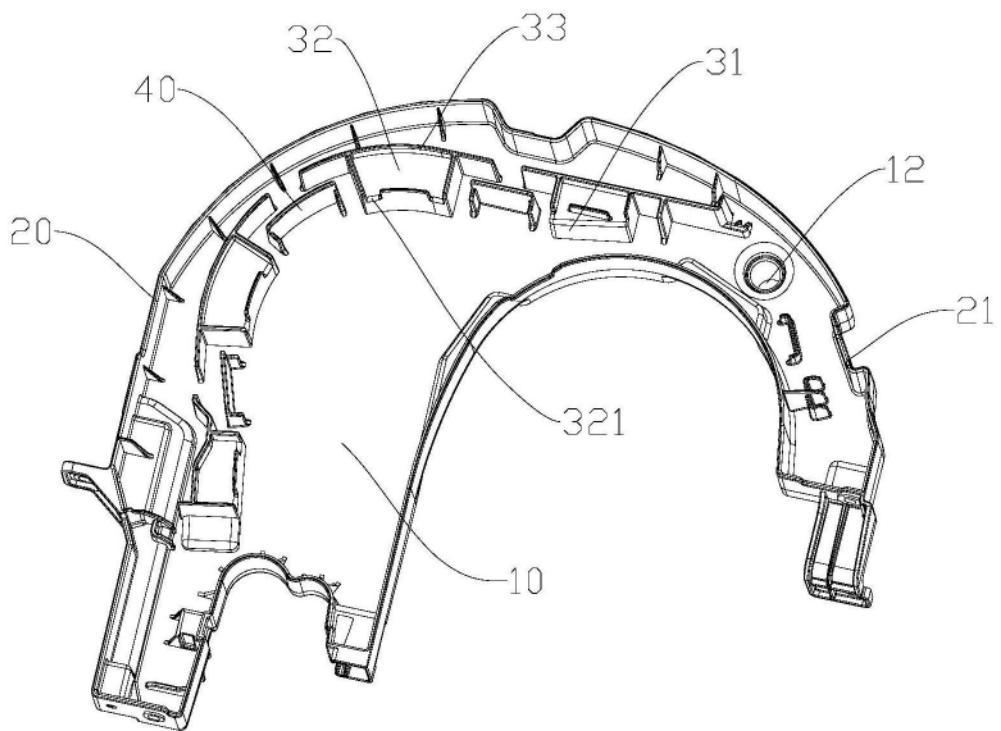


图2

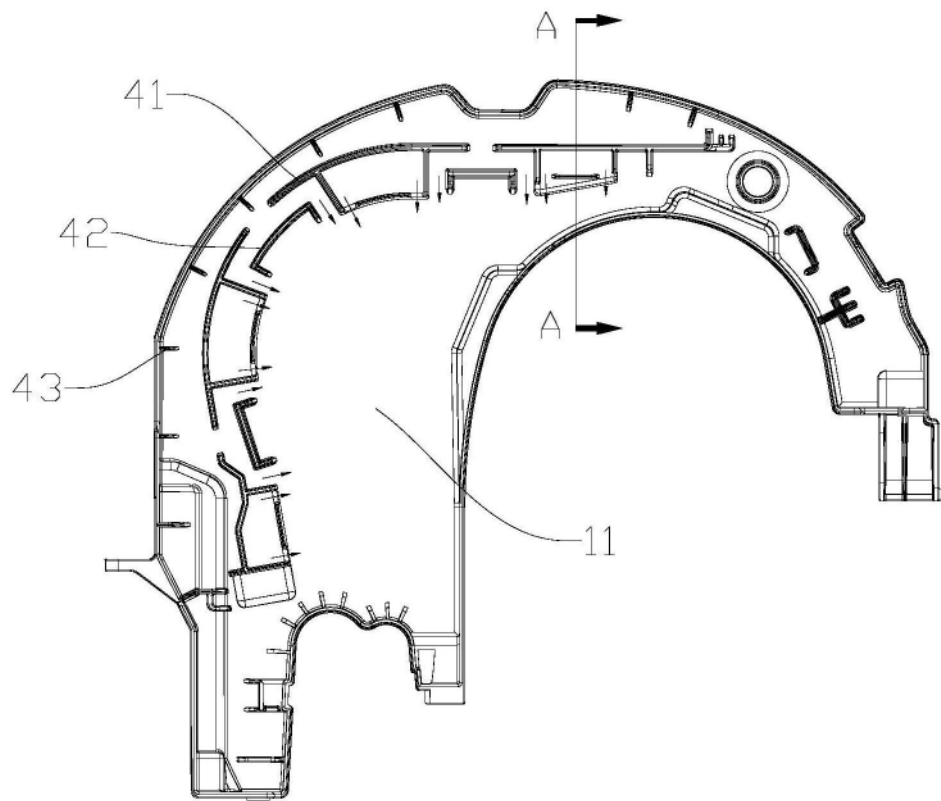


图3

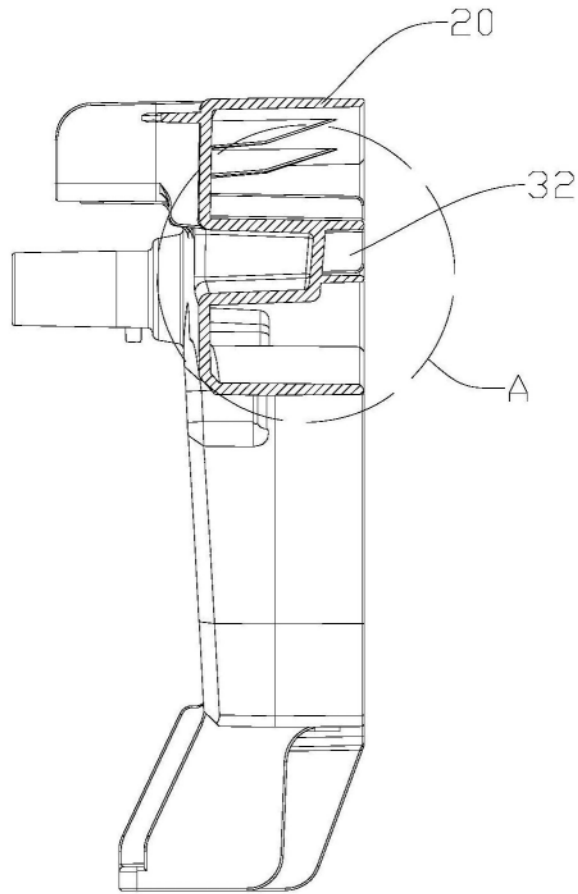


图4

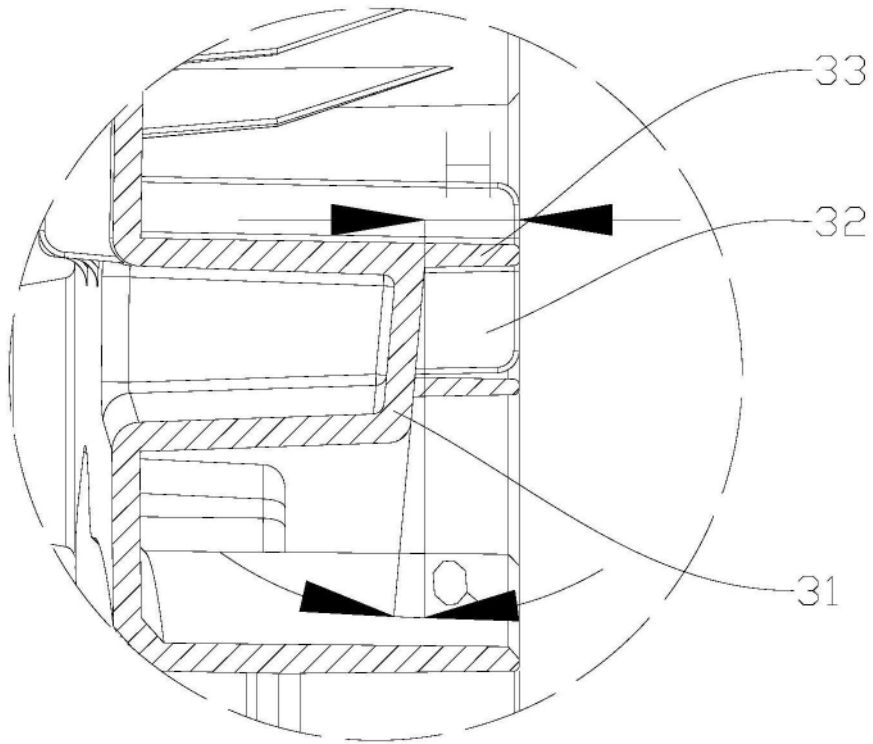


图5

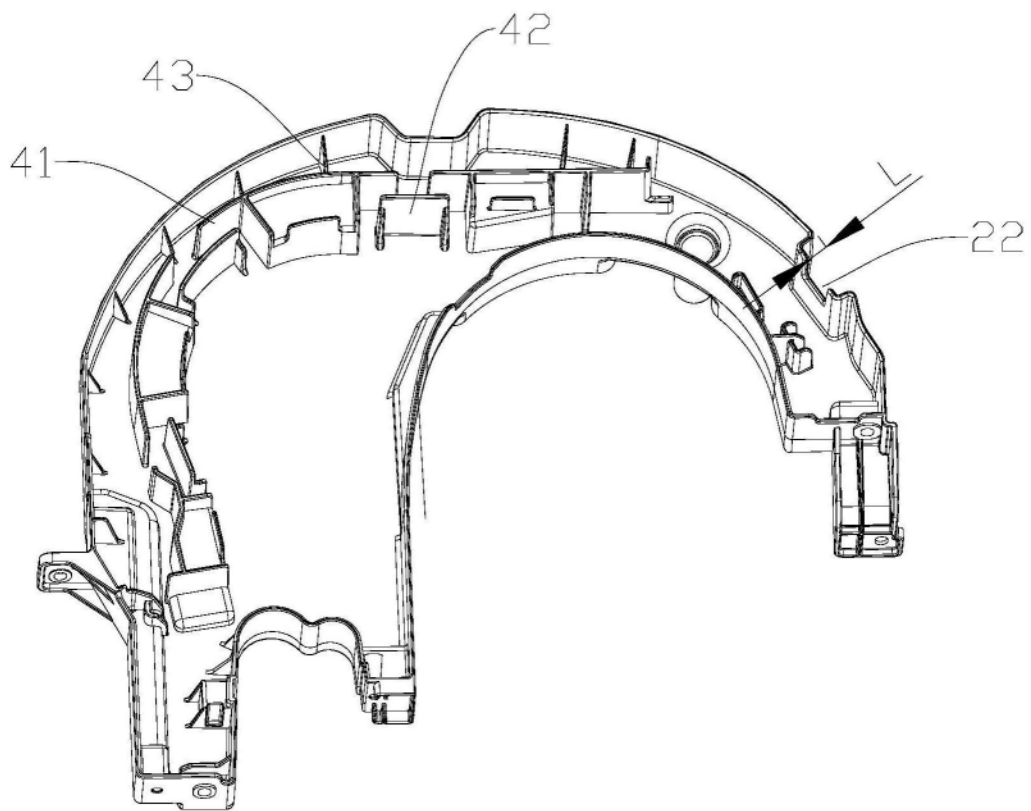


图6