



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110068070 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 201910417399.6

F24F 1/039 (2019.01)

(22) 申请日 2019.05.17

F24F 13/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 13/22 (2006.01)

申请公布号 CN 110068070 A

F24F 13/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.07.30

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

CN 201322388 Y, 2009.10.07

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

CN 210050902 U, 2020.02.11

CN 2460894 Y, 2001.11.21

(72) 发明人 刘士军 刘发申

审查员 欧阳小环

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 唐文波

(51) Int. Cl.

F24F 1/031 (2019.01)

F24F 1/0323 (2019.01)

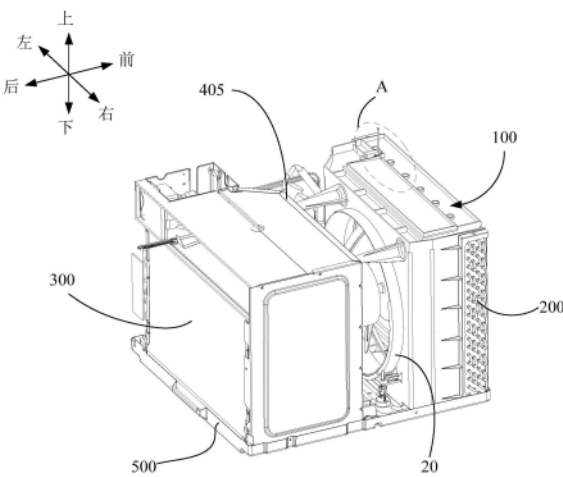
权利要求书2页 说明书16页 附图19页

(54) 发明名称

窗式空调器

(57) 摘要

本发明公开一种窗式空调器包括：底盘；壳体，壳体罩设于底盘，且内部形成有室内侧换热空间和室外侧换热空间；室内侧换热器，室内侧换热器设于室内侧换热空间内；室外侧换热器，室外侧换热器设于室外侧换热空间内；以及布水装置，布水装置设于室外侧换热空间内，包括打水结构、集水结构和布水结构，打水结构至少部分设于底盘内，用于将底盘内的水打起；集水结构设于打水结构上方，用于收集打水结构打起的水，并将收集到的水导入布水结构；布水结构设于室外侧换热器上方，用于承接集水结构收集到的水，并将水导向室外侧换热器。本发明技术方案可以提高窗式空调器的能效。



1. 一种窗式空调器,其特征在于,包括:

底盘;

壳体,所述壳体罩设于所述底盘,且内部形成有室内侧换热空间和室外侧换热空间;

室内侧换热器,所述室内侧换热器设于所述室内侧换热空间内;

室外侧换热器,所述室外侧换热器设于所述室外侧换热空间内;以及

布水装置,所述布水装置设于所述室外侧换热空间内,包括打水结构、集水结构和布水结构,所述打水结构至少部分设于所述底盘内,用于将所述底盘内的水打起;所述集水结构设于所述打水结构上方,用于收集所述打水结构打起的水,并将收集到的水导入所述布水结构;所述布水结构设于所述室外侧换热器上方,用于承接所述集水结构收集到的水,并将水导向所述室外侧换热器;

所述布水装置还包括聚水结构,所述聚水结构设于所述布水结构背离所述室外侧换热器的一侧,并与所述布水结构背离所述打水结构的一侧导通,所述聚水结构背离布水结构的表面设有聚水槽,所述集水结构背离所述打水结构的一侧设有集水槽,所述聚水槽与所述集水槽连通,用于收集所述集水结构背离所述打水结构一侧的凝结水,并将凝结水导向所述布水结构内。

2. 如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水装置与所述底盘围合形成有室外换热风道,所述室外换热风道具有进风口和出风口,所述室外侧换热器设于所述出风口处,所述打水结构设于所述室外换热风道内,所述集水结构设于所述室外换热风道的顶部。

3. 如权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述壳体包括顶板、左侧板及右侧板,所述顶板、所述左侧板及所述右侧板中至少一者的位于所述室外侧换热空间内的表面开设有连通外界和所述进风口的气流入口。

4. 如权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述窗式空调器还包括中隔板,所述中隔板将所述壳体的内部空间分隔为所述室内侧换热空间和所述室外侧换热空间。

5. 如权利要求4所述的窗式空调器,其特征在于,所述窗式空调器还包括风机,所述风机包括电机和与所述电机的输出轴传动连接的风轮,所述中隔板设有安装位,所述电机安装于所述安装位,所述电机的输出轴伸入所述进风口内,所述风轮设于所述室外换热风道内。

6. 如权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水装置还包括罩壳,所述罩壳设于所述底盘和所述集水结构之间,所述罩壳、所述集水结构和所述底盘共同围合形成所述室外换热风道,且所述罩壳设有所述进风口和所述出风口。

7. 如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,所述底盘的位于所述室内侧换热空间内的表面形成有接水槽,用于承接所述室内侧换热器的冷凝水,所述底盘的位于所述室外侧换热空间内的表面形成有容水槽,所述底盘于所述接水槽与所述容水槽之间形成有导流槽,用于将所述接水槽内的水导入所述容水槽内,所述打水结构至少部分设于所述容水槽内。

8. 如权利要求1至7任意一项所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水结构的背离所述室外侧换热器的表面凹设有储水槽,所述布水结构的面向所述室外侧换热器的表面开设有连通所述储水槽的布水孔,所述布水孔的四周环绕设置有第一挡边,所述第一挡边的高

度低于所述储水槽的深度。

9. 如权利要求8所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水结构面向所述室外侧换热器的表面凸设有挡水结构,所述布水孔位于所述挡水结构与所述打水结构之间;

且/或,所述布水结构的面向所述室外侧换热器的表面还开设有连通所述储水槽的溢流孔,所述溢流孔的四周环绕设置有第二挡边,所述第二挡边的高度高于所述第一挡边的高度、且低于所述储水槽的深度。

10. 如权利要求8所述的窗式空调器,其特征在于,所述集水结构包括导流板,所述导流板倾斜设置于所述打水结构上方,所述导流板包括相对设置的第一侧边和第二侧边,所述第二侧边高于所述第一侧边,所述第一侧边高于所述储水槽,并位于所述储水槽所在范围内。

11. 如权利要求10所述的窗式空调器,其特征在于,所述第一侧边朝向所述储水槽凸设有第一挡板,所述第一挡板至少部分伸入所述储水槽内;所述第二侧边朝向所述底盘凸设有第二挡板。

12. 如权利要求11所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水装置还包括围设于所述布水结构四周的框架,所述框架的面向所述打水结构的表面开设有透水口,所述集水结构设于所述透水口上方,并与所述框架连接。

13. 如权利要求12所述的窗式空调器,其特征在于,所述第二挡板的背离所述导流板的侧边形成有插接槽,所述透水口的侧边朝向所述插接槽凸设有围板,所述围板的背离所述透水口的侧边插设于所述插接槽内。

14. 如权利要求1至5任意一项所述的窗式空调器,其特征在于,所述布水装置还包括排水结构,所述排水结构连接于所述底盘,用于排出所述底盘内的水。

窗式空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节技术领域,特别涉及一种窗式空调器。

背景技术

[0002] 随着技术的发展与进步,空调器已经逐渐成为人们日常生活中必不可少的家用电器了。如何提高空调器的能效一直是研发人员着重关注的问题。现有的窗式空调器中,室外侧的换热器普遍采用的是单一的风冷降温方式,换热效率低,使得窗式空调器的能效难以提高。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种窗式空调器,旨在提高窗式空调器的能效。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的窗式空调器,包括:

[0005] 底盘;

[0006] 壳体,所述壳体罩设于所述底盘,且内部形成有室内侧换热空间和室外侧换热空间;

[0007] 室内侧换热器,所述室内侧换热器设于所述室内侧换热空间内;

[0008] 室外侧换热器,所述室外侧换热器设于所述室外侧换热空间内;以及

[0009] 布水装置,所述布水装置设于所述室外侧换热空间内,包括打水结构、集水结构和布水结构,所述打水结构至少部分设于所述底盘内,用于将所述底盘内的水打起;所述集水结构设于所述打水结构上方,用于收集所述打水结构打起的水,并将收集到的水导入所述布水结构;所述布水结构设于所述室外侧换热器上方,用于承接所述集水结构收集到的水,并将水导向所述室外侧换热器。

[0010] 可选地,所述布水装置与所述底盘围合形成有室外换热风道,所述室外换热风道具有进风口和出风口,所述室外侧换热器设于所述出风口处,所述打水结构设于所述室外换热风道内,所述集水结构设于所述室外换热风道的顶部。

[0011] 可选地,所述壳体包括顶板、左侧板及右侧板,所述顶板、所述左侧板及所述右侧板中至少一者的位于所述室外侧换热空间内的表面开设有连通外界和所述进风口的气流入口。

[0012] 可选地,所述窗式空调器还包括中隔板,所述中隔板将所述壳体的内部空间分隔为所述室内侧换热空间和所述室外侧换热空间。

[0013] 可选地,所述窗式空调器还包括风机,所述风机包括电机和与所述电机的输出轴传动连接的风轮,所述中隔板设有安装位,所述电机安装于所述安装位,所述电机的输出轴伸入所述进风口内,所述风轮设于所述室外换热风道内。

[0014] 可选地,所述布水装置还包括罩壳,所述罩壳设于所述底盘和所述集水结构之间,所述罩壳、所述集水结构和所述底盘共同围合形成所述室外换热风道,且所述罩壳设有所述进风口和所述出风口。

[0015] 可选地,所述底盘的位于所述室内侧换热空间内的表面形成有接水槽,用于承接所述室内侧换热器的冷凝水,所述底盘的位于所述室外侧换热空间内的表面形成有容水槽,所述底盘于所述接水槽与所述容水槽之间形成有导流槽,用于将所述接水槽内的水导入所述容水槽内,所述打水结构至少部分设于所述容水槽内。

[0016] 可选地,所述布水结构的背离所述室外侧换热器的表面凹设有储水槽,所述布水结构的面向所述室外侧换热器的表面开设有连通所述储水槽的布水孔,所述布水孔的四周环绕设置有第一挡边,所述第一挡边的高度低于所述储水槽的深度。

[0017] 可选地,所述布水结构面向所述室外侧换热器的表面凸设有挡水结构,所述布水孔位于所述挡水结构与所述打水结构之间;

[0018] 且/或,所述布水结构的面向所述室外侧换热器的表面还开设有连通所述储水槽的溢流孔,所述溢流孔的四周环绕设置有第二挡边,所述第二挡边的高度高于所述第一挡边的高度、且低于所述储水槽的深度。

[0019] 可选地,所述集水结构包括导流板,所述导流板倾斜设置于所述打水结构上方,所述导流板包括相对设置的第一侧边和第二侧边,所述第二侧边高于所述第一侧边,所述第一侧边高于所述储水槽,并位于所述储水槽所在范围内。

[0020] 可选地,所述第一侧边朝向所述储水槽凸设有第一挡板,所述第一挡板至少部分伸入所述储水槽内;所述第二侧边朝向所述底盘凸设有第二挡板。

[0021] 可选地,所述布水装置还包括围设于所述布水结构四周的框架,所述框架的面向所述打水结构的表面开设有透水口,所述集水结构设于所述透水口上方,并与所述框架连接。

[0022] 可选地,所述第二挡板的背离所述导流板的侧边形成有插接槽,所述透水口的侧边朝向所述插接槽凸设有围板,所述围板的背离所述透水口的侧边插设于所述插接槽内。

[0023] 可选地,所述布水装置还包括聚水结构,所述聚水结构设于所述布水结构背离所述室外侧换热器的一侧,用于收集所述集水结构背离所述打水结构一侧的凝结水,并将凝结水导向所述布水结构内;

[0024] 且/或,所述布水装置还包括排水结构,所述排水结构连接于所述底盘,用于排出所述底盘内的水。

[0025] 本发明技术方案,通过将室外侧换热器和布水装置设置于窗式空调器的室外侧换热空间内,将室内侧换热器设置于室内侧换热空间内,室外侧换热器与室外侧换热器分开独立设置,并分别与室外空间和室内空间进行换热,从而完成制冷或制热过程,运行可靠。同时,通过将布水装置的打水结构至少部分设于底盘内,便可利用打水结构将底盘内的水打起;之后,通过将集水结构设置在打水结构上方,便可利用集水结构将被打起的水进行收集;最后,通过将布水结构设置在室外侧换热器的上方,便可利用布水结构将收集到的水导向室外侧换热器,完成对室外侧换热器的加湿过程。此时,由于室外侧换热器除了风冷降温外,还获得了额外的加湿过程,获得了额外的冷量,换热效率大大提升,从而使得窗式空调器的能效得以提高。

附图说明

[0026] 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。

- [0027] 图1为本发明窗式空调器一实施例的结构示意图;
 [0028] 图2为图1中移除壳体后的结构示意图;
 [0029] 图3为图2中A处的局部放大图;
 [0030] 图4为图2中沿长度方向的剖视图;
 [0031] 图5为本发明窗式空调器的室外部分的结构示意图;
 [0032] 图6为图5中移除集水结构后的结构示意图;
 [0033] 图7为图6中E处的局部放大图;
 [0034] 图8为图5中沿宽度方向的剖视图,其中,虚线箭头所示路径为水流路径;
 [0035] 图9为图8中B处的局部放大图;
 [0036] 图10为图9中C处的局部放大图;
 [0037] 图11为图9中D处的局部放大图;
 [0038] 图12为图5中沿长度方向的剖视图,其中,虚线箭头所示路径为水流路径;
 [0039] 图13为图5中沿宽度方向的另一位置的剖视图;
 [0040] 图14为图13中F处的局部放大图;
 [0041] 图15为本发明窗式空调器室外部分另一视角的结构示意图;
 [0042] 图16为图15中G处的局部放大图;
 [0043] 图17为图2中的局部结构示意图;
 [0044] 图18为图17中H处的局部放大图;
 [0045] 图19为本发明又一实施例的局部结构示意图;其中,虚线箭头所示路径为水流路径;
 [0046] 图20为本发明排水结构的结构示意图;
 [0047] 附图标号说明:

[0048]

标号	名称	标号	名称
1000	窗式空调器	500	底盘
400	壳体	401	顶板
402	右侧板	403	左侧板
404	气流入口	405	中隔板
300	室内侧换热器	200	室外侧换热器
100	布水装置	35	框架

[0049]

20	打水结构	351	透水口
31	集水结构	353	围板
311	导流板	40	罩壳
312	第一挡板	41	室外换热风道
313	第二挡板	43	进风口
314	插接槽	45	出风口
315	第一连接板	50	风机
3151	导斜面	51	电机
316	第二连接板	53	风轮
317	第三连接板	60	聚水结构
33	布水结构	61	聚水槽
331	储水槽	611	导水口
332	布水孔	62	排水孔
333	溢流孔	63	溢水孔
334	第一挡边	64	第三挡边
335	第二挡边	65	第四挡边
70	挡水结构	510	容水槽
80	排水结构	520	泄流孔
82	排水管组件	81	密封件
8211	进水口	821	排水接头
8213	导引面	8212	出水口
822	排水管本体		

[0050] 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

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 本发明提出一种窗式空调器1000。

[0056] 请结合参照图1、图2、图5及图8,在本发明实施例中,该窗式空调器1000包括:

[0057] 底盘500;

[0058] 壳体400,所述壳体400罩设于所述底盘500,且内部形成有室内侧换热空间和室外侧换热空间;

[0059] 室内侧换热器300,所述室内侧换热器300设于所述室内侧换热空间内;

[0060] 室外侧换热器200,所述室外侧换热器200设于所述室外侧换热空间内;以及

[0061] 布水装置100,所述布水装置100设于所述室外侧换热空间内,包括打水结构20、集水结构31和布水结构33,所述打水结构20至少部分设于所述底盘500内,用于将所述底盘500内的水打起;所述集水结构31设于所述打水结构20上方,用于收集所述打水结构20打起的水,并将收集到的水导入所述布水结构33;所述布水结构33设于所述室外侧换热器200上方,用于承接所述集水结构31收集到的水,并将水导向所述室外侧换热器200。

[0062] 下面以布水装置100水平设置为例进行介绍。

[0063] 具体地,底盘500位于窗式空调器1000的底部,大致呈盘体结构,用于储存水体,例如储存窗式空调器1000产生的冷凝水,或者是自来水、雨水或其他水体。

[0064] 为了便于窗式空调器1000的拆装,壳体400可以是可拆卸连接于底盘500的上表面,由于窗式空调器1000在安装后,室内侧换热空间位于室内的一侧,而室外侧换热空间外露于室外的一侧,因此,室内侧换热空间和室外侧换热空间可沿壳体400的长度方向依次设置。布水装置100的打水结构20可以为打水环圈,打水环圈的中心轴线水平设置,打水环圈的底部位于底盘500内,顶部位于底盘500的上方。进一步地,打水环圈能够绕其轴线转动,以使其底部将底盘500内的水打起。当然的,为了使打水环圈能够绕其轴线转动,布水装置100还包括驱动组件,驱动组件用于驱动打水环圈绕其中心轴线转动。本实施例中,驱动组件可以为轴流风机50,轴流风机50包括电机51和轴流风轮53,打水环圈环绕设置于轴流风轮53的外缘,当轴流风机50运行时,电机51驱动轴流风轮53转动,并带动打水环圈转动,从而使得打水环圈的底部能够将底盘500内的水打起。当然地,在其他实施例中,驱动组件可以为电机51,打水环圈直接套设于电机51的输出轴,当电机51运行时,电机51驱动打水环圈转动。也或者是电机51、齿轮及齿圈的组合,此时,齿圈可沿打水环圈的周向环绕打水环圈设置,并安装固定于打水环圈;齿轮可套设于电机51的输出轴,并与齿圈啮合;当电机51运行,电机51通过齿轮和齿圈的配合驱动打水环圈转动。当然,本领域技术人员还可根据本申请的构思实施其他合理且有效的实施方式,在此不再一一赘述。

[0065] 此外,打水结构20也可以为打水板、打水轮或其他合理且有效的打水结构20。相应

的驱动组件可采用电机51驱动的曲柄摇杆机构,以使条形设置的打水板的一端高度摆动,从而接触并打起底盘500内的水;也可直接采用电机51对打水轮的转动进行驱动,以使打水轮的外缘在转动过程中接触并打起底盘500内的水。当然,其他打水结构20对应的驱动组件也可做合理且有效的设置,在此不再一一赘述。

[0066] 本申请布水结构33可以为板状结构,以利用其上表面对收集到的水进行承接,之后水沿其上表面流动至边缘而滴向室外侧换热器200;也可以为盘体结构、箱体结构、槽体结构或箱体结构,以利用其内部空间对收集到的水进行承接,之后利用开口或开孔,将水滴向室外侧换热器200。需要说明的是,水既可以由室外侧换热器200的正上方被竖直地导向室外侧换热器200,也可以由室外侧换热器200的斜上方被斜向地导向室外侧换热器200。

[0067] 集水结构31可以为板状结构,以利用其下表面对水进行收集;也可以为罩盖结构,以利用其内表面对水进行收集。集水结构31位于室外侧换热空间内,并位于打水结构20的上方,用于收集由打水结构20打起的底盘500内的水,并将收集到的水导入布水结构33。当集水结构31为板状结构时,该板状结构按其板面与水平面呈一定角度地、倾斜地设置在打水结构20和室外侧换热器200的上方,并且,该板状结构的板面高度按由打水结构20到室外侧换热器200的方向逐渐递减。布水结构33可以设置于集水结构31与室外侧换热器200之间,并通过导流管、导流槽等导流结构与集水结构31连通;当然布水结构33也可以与集水结构31并排设置,即二者设置高度相同。此时,板状结构的下表面可收集到由打水结构20打起的底盘500内的水,并且,这部分收集到的底盘500内的水可沿该板状结构的下表面流向布水结构33,并由布水结构33流向室外侧换热器200的上方,最后在室外侧换热器200的上方滴落而与室外侧换热器200接触,完成对室外侧换热器200的加湿过程。当然,还可以在上述板状结构的四周朝向底盘500(向下)凸设挡水板,以得到集水功能和布水功能于一体的罩盖结构,从而实现更高效率的集水和布水。

[0068] 因此,可以理解的,本实施例的技术方案,通过将室外侧换热器200和布水装置100设置于窗式空调器1000的室外侧换热空间内,将室内侧换热器300设置于室内侧换热空间内,室外侧换热器200与室外侧换热器200分开独立设置,并分别与室外空间和室内空间进行换热,从而完成制冷或制热过程,运行可靠。同时,通过将布水装置100的打水结构20至少部分设于底盘500内,便可利用打水结构20将底盘500内的水打起;之后,通过将集水结构31设置在打水结构20上方,便可利用集水结构31将被打起的水进行收集;最后,通过将布水结构33设置在室外侧换热器200的上方,便可利用布水结构33将收集到的水导向室外侧换热器200,完成对室外侧换热器200的加湿过程。此时,由于室外侧换热器200除了风冷降温外,还获得了额外的加湿过程,获得了额外的冷量,换热效率大大提升,从而使得窗式空调器1000的能效得以提高。

[0069] 请结合参照图5、图8,在本申请的一实施例中,所述布水装置100与所述底盘500围合形成有室外换热风道41,所述室外换热风道41具有进风口43和出风口45,所述室外侧换热器200设于所述出风口45处,所述打水结构20设于所述室外换热风道41内,所述集水结构31设于所述室外换热风道41的顶部。

[0070] 可以理解,室外换热风道41主要是用于对室外侧换热器200进行散热,室外侧换热器200可以设于壳体400内的前侧。由于将室外侧换热器200设于出风口45处,此时由进风口43进入室外换热风道41内气流正对换热器吹风,即室外侧换热器200处于迎风处,使得室外

侧换热器200能与气流的充分接触,从而使得室外侧换热器200换热效率更进一步提高。如此的设置,室外侧换热器200为吹风式换热,相较于现有的吸风式换热,可通过增大进风量和迎风面积来实现对室外侧换热器200更有效的降温,从而更进一步提升室外侧换热器200的换热效率。

[0071] 由于打水结构20设于室外换热风道41内,当打起底盘500的水时,打水结构20中一部分的水滴能够在室外换热风道41气流的带动下,直接吹向室外侧换热器200而进行散热,另一部分水滴则在打水结构20运动的惯性下汇集于室外换热风道41的顶部,而后由集水结构31进行收集,集水结构31将收集到的水再导入布水结构33内,用以对室外侧换热器200喷淋加湿,如此设置,能够充分利用底盘500内的水对室外侧换热器200进行加湿,不仅节约资源,同时也使室外侧换热器200获得额外的加湿过程,大大提升换热的效率,从而使得窗式空调器1000的能效得以提高。

[0072] 在本申请的一实施例中,参照图1,壳体400包括顶板401、左侧板403及右侧板402,所述顶板401、所述左侧板403及所述右侧板402中至少一者的位于所述室外侧换热空间内的表面开设有连通外界和所述进风口43的气流入口404。本实施例中,气流入口404处可以设置格栅结构,这样使得从气流入口404进入室外换热风道41的空气较为均匀,同时也能阻挡空气中的毛絮物或其它杂质进行室外换热风道41内而造成不良影响。通过从顶板401或左侧板403或右侧板402进风的结构,使得室外换热风道41能从侧向进风,而不需要开设其它通风口,可以降低生产难度;而同时从顶板401、左侧板403和右侧板402进风时,使得室外换热风道41的进风口43能从多方向进风,增加进入室外换热风道41的进风量,换热效果更好。

[0073] 请参照图2和图4,本申请中窗式空调器1000还包括中隔板405,所述中隔板405将所述壳体400的内部空间分隔为所述室内侧换热空间和所述室外侧换热空间。通过设置中隔板405,室内侧换热空间和室外侧换热空间形成两个独立的安装空间,如此室内侧换热器300和室外侧换热器200的换热过程互不干扰。可以理解,中隔板405还可开设过孔,以便于供冷媒管穿过而连接室内侧换热器300和室外侧换热器200。

[0074] 进一步地,所述窗式空调器1000还包括风机50,所述风机50包括电机51和与所述电机51的输出轴传动连接的风轮53,所述中隔板405设有安装位,所述电机51安装于所述安装位,所述电机51的输出轴伸入所述进风口43内,所述风轮53设于所述室外换热风道41内。具体而言,风机50为轴流风机50,轴流风机50是现有技术中广泛使用的风机50,具有通风量大、价格便宜等优点,轴流风机50包括轴流风轮53,轴流风轮53与电机51输出轴传动连接,以驱使空气由轴向进风,并由轴向出风吹向室外侧换热器200。本申请通过在中隔板405设置安装位的安装方式,不仅可实现风机50的稳固安装,而且减少了风机50额外的安装固定结构,使得窗式空调器1000结构更简单。

[0075] 在本申请的一实施例中,参照图5和图8,所述布水装置100还包括罩壳40,所述罩壳40设于所述底盘500和所述集水结构31之间,所述罩壳40、所述集水结构31和所述底盘500共同围合形成所述室外换热风道41,且所述罩壳40设有所述进风口43和所述出风口45。

[0076] 该实施例中,集水结构31形成为罩盖结构,罩壳40的底部伸入底盘500内,并连接于底盘500的内表面。即,罩盖结构通过罩壳40安装固定于底盘500。在实际应用中,该罩盖结构及罩壳40可以为一体成型(如注塑成型)的一体结构,由此罩盖结构、底盘500与罩壳40

配合形成室外换热风道41。当然,在其他实施例中,罩盖结构与罩壳40也可单独成型制造,后利用连接结构进行相互之间的安装固定。

[0077] 如此,本申请打水结构20被设置在了罩壳40内,并将打水结构20设于风机50的风轮53外缘,由风机50进行驱动,不仅避免了其他驱动组件的设置,简化并优化了布水装置100的结构,而且打水结构20在风机50的带动下转动更加稳定,打水效率更加高效,还可进一步提升布水装置100对换热器的加湿效率,提升换热器的换热效率。

[0078] 由于室内侧换热器300在换热后,其表面会产生形成冷凝水,之后这些冷凝水汇聚于对应室内侧换热下方的底盘500内,而若将这些冷凝水直接排走,则将造成冷凝水的浪费。

[0079] 因此,在本申请一实施例中,结合参照图2和图17,底盘500的位于所述室内侧换热空间内的表面形成有接水槽,用于承接所述室内侧换热器300的冷凝水,所述底盘500的位于所述室外侧换热空间内的表面形成有容水槽510,所述底盘500于所述接水槽与所述容水槽510之间形成有导流槽,用于将所述接水槽内的水导入所述容水槽510内,所述打水结构20至少部分设于所述容水槽510内。如此,接水槽内的冷凝水通过导流槽导入到容水槽510后,可直接由至少部分设于容水槽510内的打水结构20打起,部分直接吹向室外侧换热器200,对室外侧换热器200进行加湿,另一部分由集水结构31进行收集后,利用布水结构33对室外侧换热器200进行喷淋加湿,不仅充分利用了室内侧换热器300产生的冷凝水,节约水资源,而且提升室外侧换热器200的换热效率。

[0080] 可以理解地,为了使接水槽内的冷凝水能够顺利导入到容水槽510内,本申请接水槽高于容水槽510,即,导流槽可以是倾斜一定角度,这样冷凝水在重力作用下能自动导入到容水槽510内,不必设置额外的导水结构,而且便于实用。

[0081] 请结合参照图5至图7,本申请一实施例中,所述布水结构33的背离所述室外侧换热器200的表面凹设有储水槽331,所述布水结构33的面向所述室外侧换热器200的表面开设有连通所述储水槽331的布水孔332,所述布水孔332的四周环绕设置有第一挡边334,所述第一挡边334的高度低于所述储水槽331的深度。

[0082] 具体地,布水孔332设置在室外侧换热器200的正上方,此时,布水结构33的储水槽331内的水可通过布水孔332直接滴落至室外侧换热器200的上表面,完成对室外侧换热器200的加湿过程。如此,结构简单,生产制造方便,可靠性高。并且,极大地缩短了水滴在到达室外侧换热器200之前的行程,避免了水滴的损失,避免了冷量的损失,从而有效提升了室外侧换热器200的换热效率,提升了窗式空调器1000的能效。

[0083] 此外,由于通过在布水孔332的四周设置第一挡边334,如此由集水结构31导入储水槽331内的水体,无法在第一时间由布水孔332而漏下,需要在储水槽331内积累,使得液面升高至高于第一挡边334的高度后才可漏下,而在水体的积累过程中,水体中的泥沙等杂质便可得到沉降。即,利用第一挡边334高于储水槽331底壁而发生的止挡作用,可以使储水槽331内的水体进行泥沙等杂质的沉降过程,从而大大降低储水槽331内的表层水中杂质的含量,进而减少随水滴漏下而与室外侧换热器200接触的泥沙等杂质的数量,降低泥沙等杂质对室外侧换热器200的侵蚀和影响,避免室外侧换热器200的换热效率和使用寿命受影响。

[0084] 参照图7,,在本申请一实施例中,定义所述第一挡边334的高度为H,则满足条件:

$3\text{mm} \leq H \leq 6\text{mm}$ 。第一挡边334的高度H不宜过高、也不宜过低:若过高,则储水槽331内需要聚集大量的水体,才能使水通过布水孔332而漏下,此时,会造成大量水体无法漏下,形成浪费,导致冷量大量损失;若过低,则泥沙等杂质的沉降效果将明显下降,此时,还是会存在部分泥沙等杂质随水滴漏下而侵向室外侧换热器200,侵蚀和影响室外侧换热器200,使室外侧换热器200的换热效率和使用寿命受影响。因此,本实施例中,将第一挡边334334的高度H设计在不低于3mm、且不高于6mm的范围内。

[0085] 可以理解的,在实际应用中,第一挡边334的高度H可以选用3mm、3.1mm、3.2mm、3.3mm、3.5mm、4mm、4.5mm、5mm或者6mm。

[0086] 请继续参照图7,在本申请一实施例中,定义所述布水孔332的孔径为D1,则满足条件: $3\text{mm} \leq D1 \leq 6\text{mm}$ 。布水孔332的孔径D1不宜过大、也不宜过小:若过大,则会造成储水槽331内水体漏下过快,造成水体未与室外侧换热器200充分接触而流散开,造成冷量的损失;若过小,则会造成储水槽331内水体漏下过慢,造成室外侧换热器200的加湿效率降低,从而导致室外侧换热器200的换热效率的提升效果减弱;并且,布水孔332的孔径D1过小,还会使得布水孔332容易被泥沙等杂质堵塞,造成漏水不良,使得室外侧换热器200的换热效率的提升效果减弱。因此,本实施例中,将布水孔332的孔径D1设计在不低于3mm、且不高于6mm的范围内。

[0087] 可以理解的,在实际应用中,布水孔332的孔径D1可以选用3mm、3.1mm、3.2mm、3.3mm、3.5mm、4mm、4.5mm、5mm或者6mm。

[0088] 进一步地,请结合参照图13和图14,所述布水结构33面向所述室外侧换热器200的表面凸设有挡水结构70,所述布水孔332位于所述挡水结构70与所述打水结构20之间。具体地,挡水结构70为挡水筋条,该挡水筋条凸设于布水结构33的面向室外侧换热器200的表面,并沿布水结构33的长度方向延伸设置,且靠近室外侧换热器200顶部设置。挡水结构70的设置,可在布水孔332落下的水流到室外侧换热器200顶部的过程中,避免由于气流作用而将室外侧换热器200与布水结构33之间落下的水吹出外侧,出现“吹水”的现象,避免冷量损失,从而提升室外侧换热器200的换热效率,提升窗式空调器1000的能效。当然,可以理解的,挡水结构70也可以为其他形式,例如板状结构或者长条状结构等。

[0089] 进一步地,请参照图6、图7,所述布水结构33的面向所述室外侧换热器200的表面还开设有连通所述储水槽331的溢流孔333,所述溢流孔333的四周环绕设置有第二挡边335,所述第二挡边335的高度高于所述第一挡边334的高度、且低于所述储水槽331的深度。可以理解的,若布水孔332堵塞,或者布水孔332排水的流量小于储水槽331内收集到水的流量时,则储水槽331内的液面高度将不断升高;此时,溢流孔333及第二挡边335的设置,可使得储水槽331内的水体在液面升高至高于第二挡边335的高度时,便可由溢流孔333漏下而滴向室外侧换热器200,实现对室外侧换热器200的加湿过程,从而有效避免了储水槽331内的水体在液面升高过程中,储水槽331内的水由储水槽331侧壁溢出而造成冷量大量损失的情况,使得布水结构33在布水孔332堵塞时仍然可以正常运行,实现对室外侧换热器200的加湿,提升室外侧换热器200的换热效率,进而提升了窗式空调器1000的可靠性。

[0090] 具体地,布水孔332设有若干,若干布水孔332沿布水结构33的长度方向间隔设置。此时,溢流孔333也设有若干,但数量少于布水孔332的数量,每一溢流孔333均设置在相邻两布水孔332之间;并且,溢流孔333的孔径大于布水孔332的孔径;这样,当布水孔332堵塞

时,或者布水孔332排水的流量小于储水槽331内收集到水的流量时,溢流孔333可起到有效的导流作用,保障水体导向室外侧换热器200,保障布水结构33的正常运行。

[0091] 请继续参照图6、图7,在本申请一实施例中,定义所述第二挡边335的高度与所述第一挡边334的高度之差为L,则满足条件: $5\text{mm} \leq L \leq 8\text{mm}$ 。第二挡边335的高度与第一挡边334的高度之差L不宜过大、也不宜过小:若过大,则当布水孔332堵塞时,储水槽331内的液面高度需要经历较长时间才能达到高于第二挡边335的高度,从而出现较长时间的断档,期间室外侧换热器200未得到加湿,换热效率明显下降;并且,第二挡边335的高度与第一挡边334的高度之差过大,还会使得储水槽331内聚集大量的水体,一方面,大量水体无法漏下,会造成冷量损失,另一方面,大量水体重量过大,影响布水结构33的稳定性;若过小,则当集水结构31的集水效率加快时,储水槽331内的液面很容易高过第二挡边335而发生布水孔332和溢流孔333同时漏水的现象,导致水体漏下过多,造成水体未与室外侧换热器200充分接触而流散开,造成冷量的损失。因此,本实施例中,将第二挡边335的高度与第一挡边334的高度之差L设计在不低于5mm、且不高于8mm的范围内。

[0092] 可以理解的,在实际应用中,第二挡边335的高度与第一挡边334的高度之差L可以选用5mm、5.1mm、5.2mm、5.3mm、5.5mm、6mm、6.5mm、7mm或者8mm。

[0093] 参照图7,在本申请一实施例中,定义所述溢流孔333的孔径为D2,则满足条件: $8\text{mm} \leq D2 \leq 15\text{mm}$ 。溢流孔333的孔径D2不宜过大、也不宜过小:若过大,则当布水孔332堵塞、溢流孔333开始导流时,会造成储水槽331内水体漏下过快,造成水体未与室外侧换热器200充分接触而流散开,造成冷量的损失;若过小,则当布水孔332堵塞、溢流孔333开始导流时,会造成储水槽331内水体漏下过慢,此时由于溢流孔333的数量较少,不仅会造成室外侧换热器200的加湿效率降低,使得室外侧换热器200的换热效率降低;而且储水槽331内的液面还有可能继续升高,最终由储水槽331的侧壁溢出,导致冷量大量损失。因此,本实施例中,将溢流孔333的孔径D2设计在不低于8mm、且不高于15mm的范围内。

[0094] 可以理解的,在实际应用中,溢流孔333的孔径D2可以选用8mm、8.1mm、8.2mm、8.3mm、8.5mm、9mm、10mm、12mm或者15mm。

[0095] 请结合参照图8、图9,在本申请的一实施例中,所述集水结构31包括导流板311,所述导流板311倾斜设置于所述打水结构20上方,所述导流板311包括相对设置的第一侧边和第二侧边,所述第二侧边高于所述第一侧边,所述第一侧边高于所述储水槽331,并位于所述储水槽331所在范围内。即,导流板311的第二侧边高于其第一侧边,导流板311的第一侧边高于布水结构33,并位于布水结构33的储水槽331的槽口所在范围内。此时,导流板311的下表面可对打水结构20打起的水进行收集;之后,这部分收集到的水可沿导流板311的下表面、并按由第二侧边向第一侧边的方向流动至导流板311的第一侧边;接着,由导流板311的第一侧边滴落至布水结构33的储水槽331内。集水结构31如此的设置,结构简单,生产制造方便,集水效率高,可靠性高。并且,与布水结构33配合良好,可实现向布水结构33快速导流的效果,从而进一步提升室外侧换热器200的换热效率,提升窗式空调器1000的能效。

[0096] 进一步地,所述第一侧边朝向所述布水结构33凸设有第一挡板312。即,集水结构31还包括设置在第一侧边的第一挡板312,该第一挡板312竖直设置,且其靠下的侧边朝向布水结构33的储水槽331设置。可以理解的,第一挡板312的设置,可止挡住由打水结构20打起的水冲击导流板311下表面后而形成的部分飞溅水,使这部分飞溅水能够沿第一挡边334

的表面顺利进入布水结构33内,从而提升了集水结构31的集水效率,减少了水体飞溅所带来的冷量损失,提升了室外侧换热器200的换热效率。

[0097] 本申请中,所述第一挡板312至少部分伸入所述储水槽331内。通常当导流板311下表面的水经第一侧边导流至第一挡板312后,并由第一挡板312的下端滴入至储水槽331时,由于第一挡板312的下端延伸至储水槽331内,这就确保第一挡板312下端表面的水能够直接滴落在储水槽331内,而不会飘出储水槽331外,或滴落在室外换热风道41中,造成水的浪费和冷量流失,提高了集水结构31集水的可靠性。

[0098] 参照图8、图9和图11,所述第二侧边朝向所述底盘500凸设有第二挡板313。即,集水结构31还包括设置在第二侧边的第二挡板313,该第二挡板313竖直设置,且其靠下的侧边朝向底盘500设置。可以理解的,第二挡板313的设置,可止挡住由打水结构20打起的水冲击导流板311下表面后而形成的部分飞溅水,使这部分飞溅水能够沿第二挡板313的表面流下而回归到底盘500内,重新循环而被收集,从而减少了水体飞溅所带来的冷量损失,提升了室外侧换热器200的换热效率。

[0099] 请进一步参阅图9和图10,在本申请一实施例中,定义所述导流板311与水平面的夹角为 α ,则满足条件: $5^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$ 。导流板311与水平面的夹角 α 不宜过大、也不宜过小:若过大,则导流板311的倾斜角度过大,将会造成布水装置100整体高度过高,从而导致窗式空调器1000体积庞大,不便安置和安装;若过小,则导流板311的倾斜角度过小,其下表面的水滴流动将会极其缓慢,难以导入布水结构33,从而导致布水结构33缺水,水难以到达室外侧换热器200。因此,本实施例中,将导流板311与水平面的夹角 α 设计在不低于 5° 、且不高于 30° 的范围内。

[0100] 可以理解的,在实际应用中,导流板311与水平面的夹角 α 可以选用 5° 、 6° 、 7° 、 8° 、 10° 、 15° 、 20° 或者 30° 。

[0101] 请参照图8、图9、图12及图13,在本申请的一实施例中,所述布水装置100还包括围设于所述布水结构33四周的框架35,所述框架35的面向所述打水结构20的表面开设有透水口351,所述集水结构31设于所述透水口351上方,并与所述框架35连接。如此,实现了集水结构31与框架35的安装固定,提升了集水结构31的设置稳定性,保障了集水结构31与布水结构33的有效配合,提升了二者配合的可靠性,从而有效保障了布水装置100的稳定性和可靠性,保障了室外侧换热器200的加湿效果,保障了室外侧换热器200换热效率的提升效果。

[0102] 本实施例中,集水结构31的导流板311倾斜设置在透水口351的上方,此时,由打水结构20打起的水穿过透水口351而到达导流板311的下表面,并沿导流板311的下表面流向布水结构33的上方,后由布水结构33的上方滴落进入布水结构33。进一步地,集水结构31还包括设置在第一侧边的第一挡板312和设置在第二侧边的第二挡板313,第一挡板312和第二挡板313均竖直向下设置;导流板311的连接第一侧边和第二侧边的另外两条侧边分别竖直向下凸设有第三挡板;此时,两第三挡板分别与第二挡板313连接而形成“U”型挡边,可用于止挡住由打水结构20打起的水冲击导流板311下表面后而形成的飞溅水,减少水体飞溅所带来的冷量损失,提升室外侧换热器200的换热效率。相应地,透水口351的对应该“U”型挡边的侧边竖直向上凸设有围板353,围板353的顶部与“U”型挡边的底部对应连接。这样,集水结构31与框架35可围合形成一个相对封闭的集水空间,可有效避免水到处飞溅,提升了集水效率,避免了冷量的损失,提升了室外侧换热器200的换热效率。

[0103] 进一步地,请参照图8至图10,所述第二挡板313的背离所述导流板311的侧边形成有插接槽314,所述透水口351的侧边朝向所述插接槽314凸设有围板353,所述围板353的背离所述透水口351的侧边插设于所述插接槽314内。即,上述围板353的顶部与“U”型挡边的底部采用插接的形式进行连接。如此,结构简单、制造方便,并且可使得围板353和第二挡板313的连接稳定性提升,使得布水装置100的整体稳定性和可靠性提高。当然,在其他实施例中,围板353的顶部与“U”型挡边的底部的连接,还可采用如卡扣连接、螺钉连接等方式实现。

[0104] 请参照图10,在本申请的一实施例中,所述第二挡板313的背离所述导流板311的侧边朝向所述底盘500凸设有第一连接板315,所述第二挡板313的背离所述导流板311的侧边向外凸设有第二连接板316,所述第二连接板316的背离所述第二挡板313的侧边朝向所述底盘500凸设有第三连接板317,所述第一连接板315、所述第二连接板316及所述第三连接板317围合形成所述插接槽314。这样的设计,可使得被第二挡板313的内壁面所阻挡住的飞溅水在流下的过程中不被其他结构所遮挡,从而使得这部分飞溅水能够顺利地回流至底盘500内而实现循环,进而减少了水体飞溅所带来的冷量损失,提升了室外侧换热器200的换热效率,提升了窗式空调器1000的能效。同时,如此的插接槽314设计,结构简单,制造方便,稳定性、可靠性优异。

[0105] 请继续参照图10,进一步地,所述第一连接板315的背离所述围板353的表面朝向所述导流板311呈导斜面3151设置。如此,可减小第一连接板315下表面的面积,减小由打水结构20打起的水被第一连接板315的下表面阻挡而直接滴落回底盘500内的可能性。即,水体接触导斜面3151后会被直接导向集水结构31的导流板311的下表面,从而被集水结构31收集而进入布水结构33,从而提高了集水结构31的集水效率和集水量,提高了进入布水结构33的水量,提高了室外侧换热器200所获得的冷量,提升了室外侧换热器200的换热效率,提升了窗式空调器1000的能效。

[0106] 进一步地,所述插接槽314内设有封闭件(未图示),所述封闭件分别抵接所述插接槽314的槽壁和所述围板353的插设于所述插接槽314内的表面。如此,利用封闭件,可对插接槽314的槽壁和围板353的插设于插接槽314内的表面之间的间隙进行有效的密封,防止水由该间隙流出,从而减少了水体的泄漏,减少了冷量的损失。即,提高了集水结构31的集水效率和集水量,提高了进入布水结构33的水量,提高了室外侧换热器200所获得的冷量,提升了室外侧换热器200的换热效率,提升了窗式空调器1000的能效。

[0107] 参照图8和图9,在本申请一实施例中,所述透水口351的宽度范围在竖直方向上覆盖所述打水结构20的宽度范围。如此,可提升打水结构20打起的水穿过透水口351而到达导流板311下表面的概率,提升进入布水结构33内的水量,提升室外侧换热器200的加湿量,减少冷量损失,提升换热效率。

[0108] 进一步地,所述打水结构20的宽度边缘与与之相对的透水口351的宽度边缘在水平方向上的间距 W 不低于10mm、且不高出45mm。打水结构20的宽度边缘与与之相对的透水口351的宽度边缘在水平方向上的间距 W 不宜过小、也不宜过大:若过小,则透水口351的宽度过小,穿过透水口351而到达导流板311下表面的水量会过小,冷量损失会过大,换热效率的提升效果将明显降低;若过大,则透水口351的宽度过大,不仅会使得布水装置100整体变厚,使得窗式空调器1000变厚,不便安置和安装,而且还会使得导流板311的宽度变大,倾斜

角度下降,导流效果变差,从而影响布水结构33内的水量,造成冷量损失,换热效率的提升效果将明显降低。因此,本实施例中,将打水结构20的宽度边缘与与之相对的透水口351的宽度边缘在水平方向上的间距W设计在不低于10mm、且不高于45mm的范围内。可以理解的,在实际应用中,打水结构20的宽度边缘与与之相对的透水口351的宽度边缘在水平方向上的间距W,可以选择10mm、11mm、12mm、13mm、15mm、20mm、30mm或者45mm。

[0109] 在打水结构20将水打起后的运动过程中,部分水滴会飞溅并沾附于打水结构20上方的集水结构31下表面上,由于打水结构20从底盘500中打起的水通常温度都较低,特别是打起的水为室内侧换热器300表面形成的冷凝水时,导致集水结构31下表面一侧空气温度较低,如此集水结构31背离打水结构20一侧温度较高的空气遇冷后,容易冷凝形成二次凝结水。

[0110] 请结合图5、图9和图15,在本申请的一实施例中,所述布水装置100还包括聚水结构60,所述聚水结构60设于所述布水结构33背离所述室外侧换热器200的一侧,用于收集所述集水结构31背离所述打水结构20一侧的凝结水,并将凝结水导向所述布水结构33内;

[0111] 具体地,聚水结构60同样可以是板状结构,以利用其上表面对收集到的水进行承接,之后水沿其上表面流动至边缘而滴向布水结构33;也可以为盘体结构、箱体结构、槽体结构或箱体结构,以利用其内部空间对收集到的水进行承接,之后利用开口或开孔,将水滴向布水结构33。聚水结构60与布水结构33背离打水结构20一侧导通,则可以通过设置连通管、连通槽等结构导通,也可以是与布水结构33连接后通过设置连通口、连通孔等的结构而导通,使得凝结水能够由集水结构31背对打水结构20的表面汇聚于聚水结构60中,而后从聚水结构60中重新导回布水结构33,以供室外侧换热器200使用。

[0112] 当然地,聚水结构60可以与集水结构31连接为一体结构,而后再与布水结构33背离室外侧换热器200的一侧通过焊接或螺接等本领域常用的连接方式固定。如此,便于将集水结构31与聚水结构60进行导通,不必设计复杂的导通结构,同时,可以降低生产制造的难度,提升生产制造的效率,而且部件之间还实现了相互可拆卸,提升了更换维修的便捷性,提升了产品的实用性。

[0113] 请参照图3、图15和图16,在本申请的一实施例中,聚水结构60背离布水结构33的表面设有聚水槽61,集水结构31背离所述打水结构20的一侧设有集水槽,聚水槽61与集水槽连通。

[0114] 具体地,聚水槽61可以是凹陷形成于聚水结构60的上表面,集水槽凹陷形成于集水结构31的上表面,即背离打水结构20的表面,当集水结构31的上表面产生凝结水时,先是容纳于集水槽内,之后从集水槽流向聚水槽61内,以再次回到布水结构33内对室外侧换热器200进行加湿。如此,实现对二次凝结水的充分利用,节约能源,并且,对二次凝结水的整个利用过程中,不会出现跑冒滴漏的现象。本实施例中,集水结构31连接于聚水结构60的一侧壁而形成一体结构,并且,该侧壁形成为集水槽、聚水槽61的共用槽壁,该共同槽壁开设导水口611,如此便可使得集水槽中的凝结水能够通过导水口611流入聚水槽61内。这里导水口611可以是该槽壁上的切口,外形可以设计“U”形或其它异形,当然,导水口611也可以是该槽壁上的通孔。导水口611的数量则可以根据凝结水的实际水量而设计,例如,可以是一个、两个或者三个,甚至更多。通过聚水槽61的侧壁开设导水口611直接与集水槽连通,极大地缩短了二次凝结水滴在到达被室外侧换热器200之前的行程,避免了二次凝结水滴的

损失,避免了冷量的损失,从而有效提升了室外侧换热器200的换热效率,提升了窗式空调器1000的能效。

[0115] 请参照图15和图16,在本申请的一实施例中,聚水槽61的槽壁设有连通布水结构33的排水孔62。

[0116] 具体地,排水孔62开设于聚水槽61的底壁,位于布水结构33的上方,此时聚水槽61内的水可通过排水孔62直接滴入布水结构33内,而后由布水结构33导向室外侧换热器200,结构设置较为简单,生产制造方便,且可靠性较高。可选地,排水孔62设置有多个,多个排水孔62沿聚水槽61的长度方向间隔设置;相应地,布水结构33面向室外侧换热器200的表面开设有多个布水孔332,一排水孔62与一布水孔332错位设置。如此,聚水槽61内的水通过间隔设置的排水孔62流入布水结构33的过程中,由于对应的排水孔62与布水孔332错位设置,则从排水孔62流下的水不会直接从排水孔62进入布水孔332内并滴向室外侧换热器200,而是先均匀分布于布水结构33内,在布水结构33内均匀布水,之后才从多个布水孔332均匀滴向室外侧换热器200,这样便实现形成对换热的喷淋效果,大大提高了对室外侧换热器200加湿的效率,从而提升了其换热效率。

[0117] 进一步地,请继续参照图15和图16,在本申请的一实施例中,排水孔62的四周环绕设置有第三挡边64,第三挡边64的高度低于聚水槽61的槽壁高度。第三挡边64为环状结构,围设于排水孔62的周缘,其形状可以是圆形挡边,也可以是方形挡边,在实际应用中,由于第三挡边64的设置,凝结水先是流入聚水槽61内,这样使得凝结水中的泥沙等杂质能够沉积于聚水槽61的底部,在凝结水流入聚水槽61内的水位超过第三挡边64的高度后,凝结水上部相对较清澈的水会从排水孔62流入布水结构33内。可以理解的,通过设计第三挡边64可使得凝结水中的泥沙等杂质能够沉积下来,以保证排水孔62不被堵塞;同时可以大大降低由排水孔62流入储水槽331内的表层水中杂质的含量,进而减少随水滴漏下而与室外侧换热器200接触的泥沙等杂质的数量,降低泥沙等杂质对室外侧换热器200的侵蚀和影响,避免室外侧换热器200的换热效率和使用寿命受影响。

[0118] 需要说明的是,定义第三挡边64的高度为 h_1 , h_1 不宜过高、也不宜过低:若过高,则聚水槽61内的水位较高,当产生大量的凝结水时,容易从聚水槽61内溢流出去,给用户带来不便;若过低,则凝结水中的泥沙、杂质不易被沉积下来,导致由排水孔62流入储水槽331内的表层水中杂质的含量增加,进而使得随水滴漏下而与室外侧换热器200接触的泥沙等杂质的数量增加,影响室外侧换热器200的换热效率和使用寿命。当然排水孔62的孔径同样不宜过大、也不宜过小:若过大,则在排水过程中容易导致飞溅的现象,造成水体的浪费,若过小,则在产生大量的凝结水时,容易由于排水流量不足而造成溢出的现象。因此,本实施例中,将第三挡边64的高度设计为不低于5mm、且不高于8mm的范围,排水孔62的孔径不小于8mm、且不大于15mm的范围。可以理解地,实际应用中,第三挡边64的高度可以为5mm、6mm、6.5mm、7mm或者8mm。排水孔62的孔径可以为8mm、9mm、10mm、12mm、14mm或者15mm。

[0119] 进一步地,请再次参照图15、图16,本申请的一实施例中,聚水槽61还开设有连通布水结构33的溢水孔63,溢水孔63的四周环绕设置有第四挡边65,第四挡边65的高度低于聚水槽61的深度、且高于第三挡边64的高度。可以理解的,若排水孔62堵塞,则聚水槽61内的液面高度将不断升高;此时,溢水孔63及第四挡边65的设置,可使得聚水槽61内的水体在液面升高至高于第四挡边65的高度时,便可由溢水孔63流入布水结构33,有效避免了排水

孔62堵塞时二次凝结水由聚水槽61侧壁溢出而造成冷量大量损失的情况,使得聚水结构60在排水孔62堵塞时仍然可以正常运行,提升了布水装置100的可靠性。

[0120] 需要说明的是,定义第四挡边65的高度为 h_2 ,则满足关系: $10\text{mm} \leq h_2 \leq 16\text{mm}$;定义溢水孔63的孔径为 d_2 ,则满足关系: $13\text{mm} \leq d_2 \leq 24\text{mm}$ 。具体而言,第四挡边65的高度可以为10mm、11mm、12mm、13mm、14mm或者16mm。溢水孔63的孔径可以为13mm、14mm、15mm、18mm、20mm或者24mm。将溢水孔63的孔径设计为稍大于排水孔62的孔径,有利于排水孔62堵塞时将聚水槽61内的水快速排出,且第四挡边65的高度低于聚水槽61深度,则是确保不会有水从聚水槽61的槽壁溢出。

[0121] 请参照图2、图12、图17及图19,本申请的一实施例中,布水装置100还包括排水结构80,排水结构80连接于底盘500,用于排出底盘500内的水。当底盘500内的水过多时,可利用排水结构80将底盘500内的水排出,以避免底盘500内水从底盘500侧壁流出而造成窗式空调器1000漏液现象发生,排水结构80的设置能够保证窗式空调器1000的运行可靠性,同时也大大提升了用户使用的便利性。

[0122] 请再次参照图17至图19,在本申请实施例中,打水结构20设于底盘500的容水槽510内,容水槽510的槽壁开设有连通外界的泄流孔520;排水结构80包括密封件81,密封件81可拆卸封堵于泄流孔520,以控制容水槽510内的水位线。

[0123] 具体地,泄流孔520开设于容水槽510的底壁,这样容水槽510内的水可以通过容水槽510底壁的泄流孔520排出,或者泄流孔520也可以开设于容水槽510的侧壁,且靠近底壁设置,如此当容水槽510内的水达到一定高度时,便可有侧壁的泄流孔520排出。这里泄流孔520的形状可以设计成多种,比如圆形、方形或者其它合理的形状等。密封件81可以是密封塞,例如采用橡胶或者硅橡胶等材质制成,具有一定的弹性,当密封塞封堵于泄流孔520时,受挤压后的密封塞在弹性力作用下能与泄流孔520紧贴,从而达到更好的密封效果,当然,密封件81也可以密封盖,并罩盖封堵于泄流孔520的孔口处。当底盘500内的水位线过高时,可通过拆卸密封件81使得底盘500内的水经由泄流孔520排出,有效地避免由于底盘500积水而造成窗式空调器1000内漏水的现象发生,从而保障了窗式空调器1000的运行可靠性。

[0124] 需要说明的是,密封件81的纵截面轮廓可以为上宽下窄的梯形,例如,密封件81的外形可以为圆台形,在用户人工拔塞排水或者封堵泄流孔520的过程中,上宽下窄的梯形面轮廓能够便于将密封件81插入泄流孔520内,操作不费力,同时也能使密封件81与泄流孔520贴合更加紧密,密封效果更好。

[0125] 请参照图19和图20,本申请的一实施例中,排水结构80还包括排水管组件82,排水管组件82设有进水口8211和出水口8212,密封件81开设有贯通的过孔,排水管组件82贯穿所述过孔,进水口8211伸入容水槽510内,且进水口8211与容水槽510底壁之间的距离值小于容水槽510侧壁的高度值,出水口8212与外界连通。由于密封件81具有一定的弹性,排水管组件82与密封件81的过孔为过盈配合,以保证排水组件的安装稳定性。当容水槽510内的水位低于排水管组件82进水口8211高度时,容水槽510内可以积存水量,而当容水槽510内的水位高于排水管组件82进水口8211高度时,容水槽510内的水能够由进水口8211流入排水组件内,随后由出水口8212流出至外界,由排水组件对底盘500内的水进行排出,结构设计较为简单,且使得排水操作更加快速有效,进而更有效地避免由于底盘500积水而造成窗式空调器1000内漏水的现象发生,保障了窗式空调器1000的运行可靠性。

[0126] 请再次参照图20,排水管组件82包括排水接头821和排水管本体822,排水接头821插接于过孔,进水口8211设于排水接头821的一端,排水接头821的另一端设有出水口8212,排水管本体822套接于排水接头821邻近出水口8212的一端。排水接头821可以设计为“L”形,当本布水装置100安装于平坦的地面或楼面时,也能较方便的将底盘500内的水从底壁引出,而后从侧向的排水管本体822排出,同时,使得排水结构80的组装过程更加简便。为了使排水管本体822与排水接头821能够方便快速的进行拆装,本申请排水接头821邻近出水口8212的一端形成有导引面8213。其中,导引面8213为锥面,或者导引面8213为弧面,由此可以引导排水管本体822快速的套接于排水接头821,安装更加方便。

[0127] 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。

1000

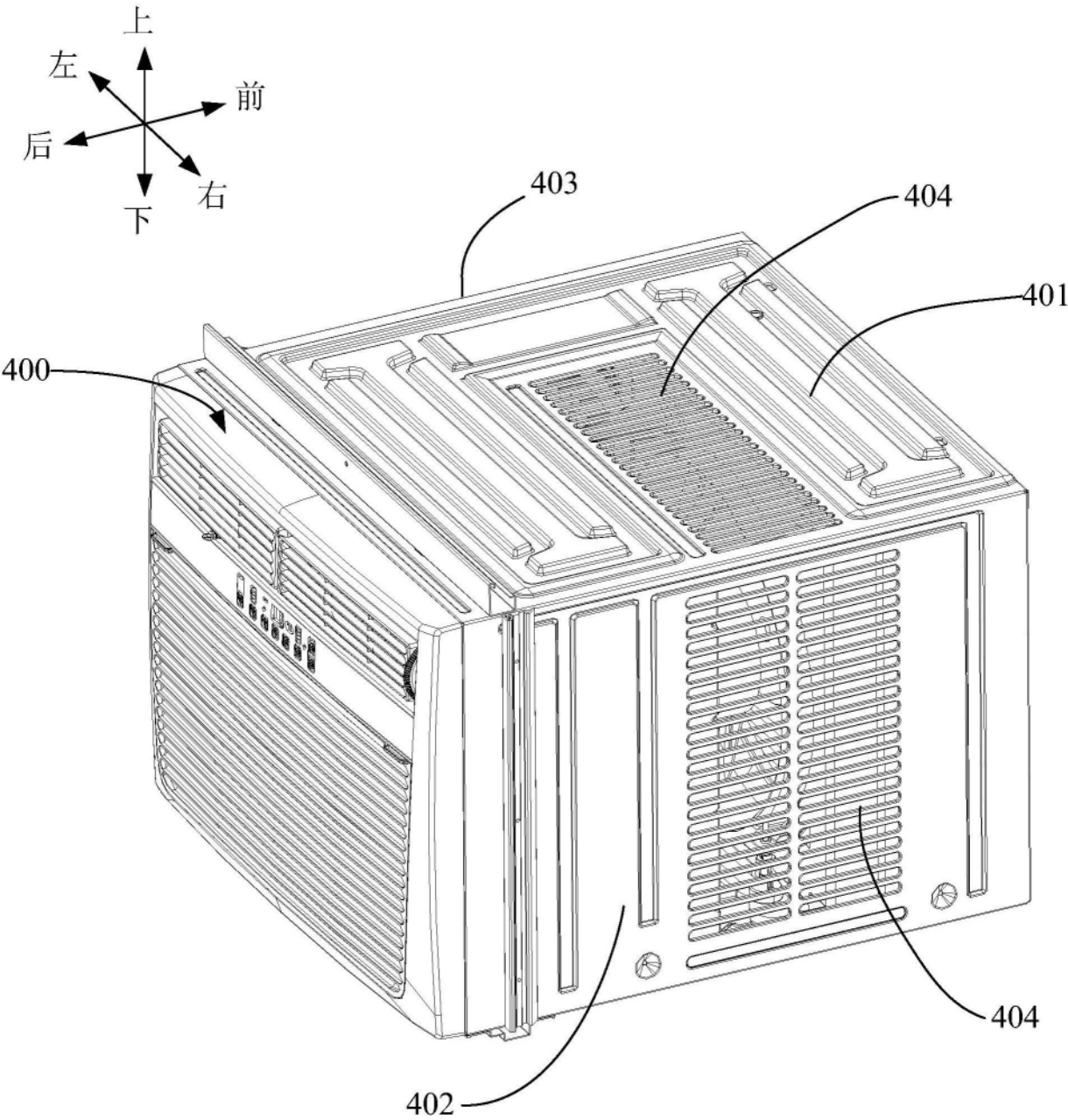


图1

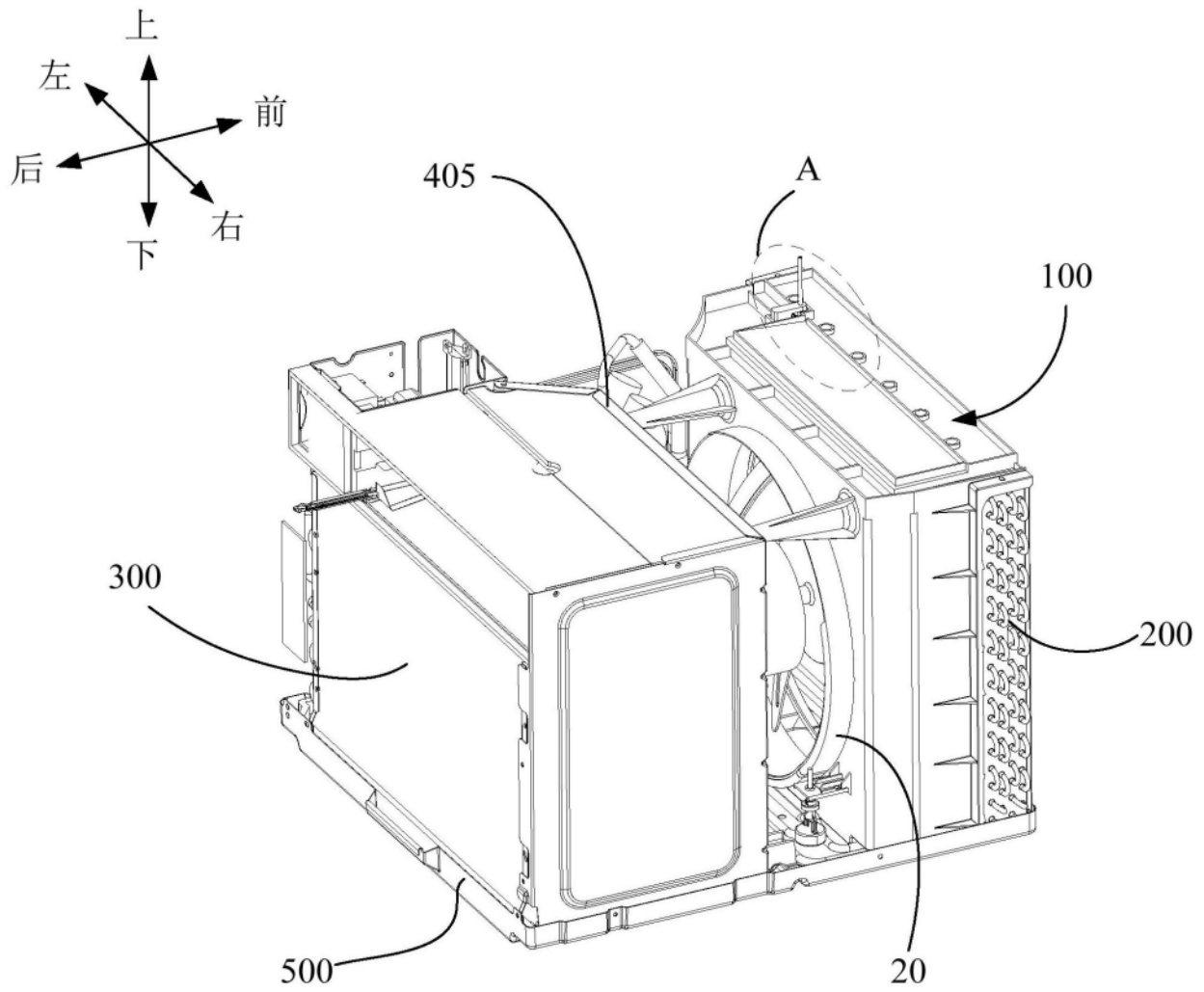


图2

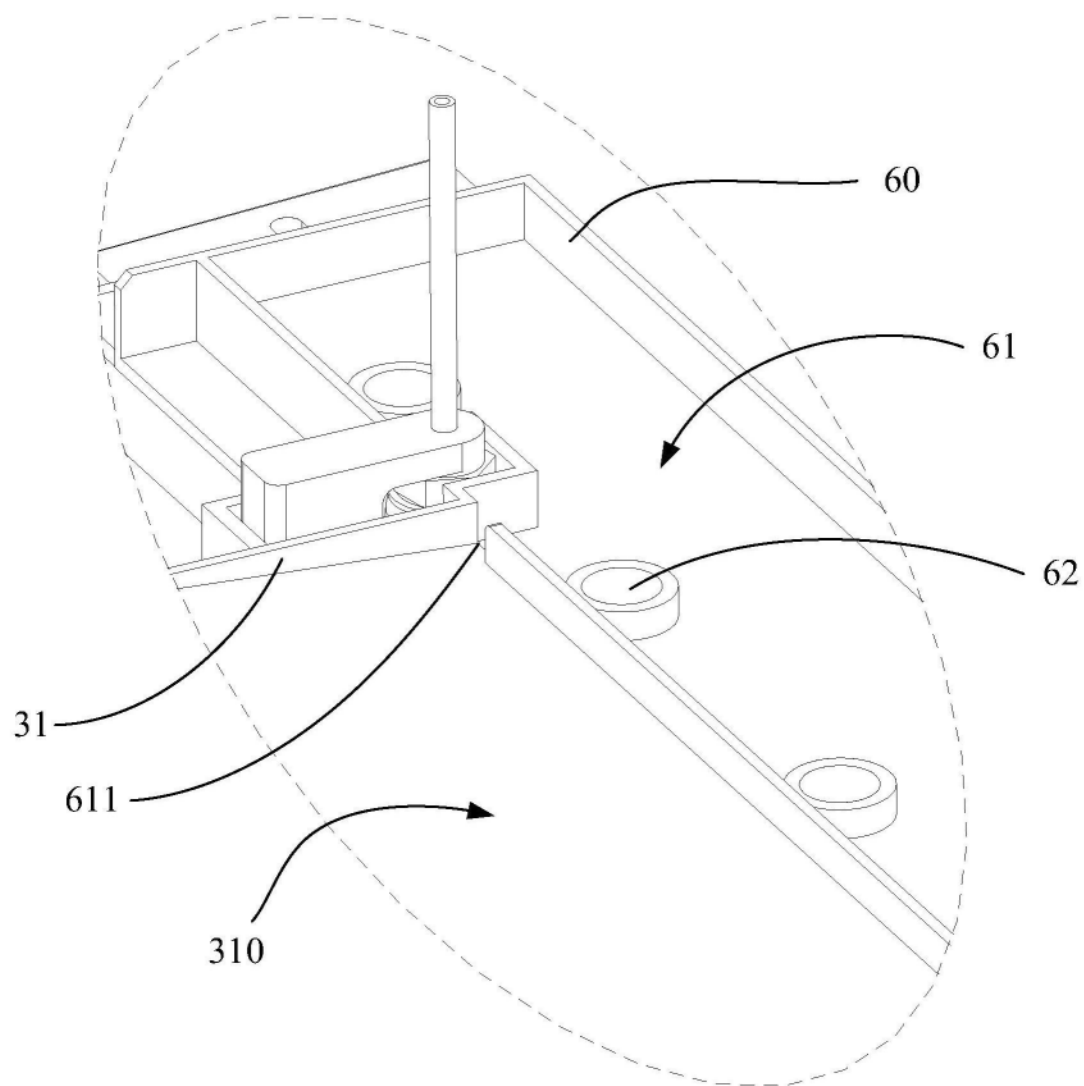


图3

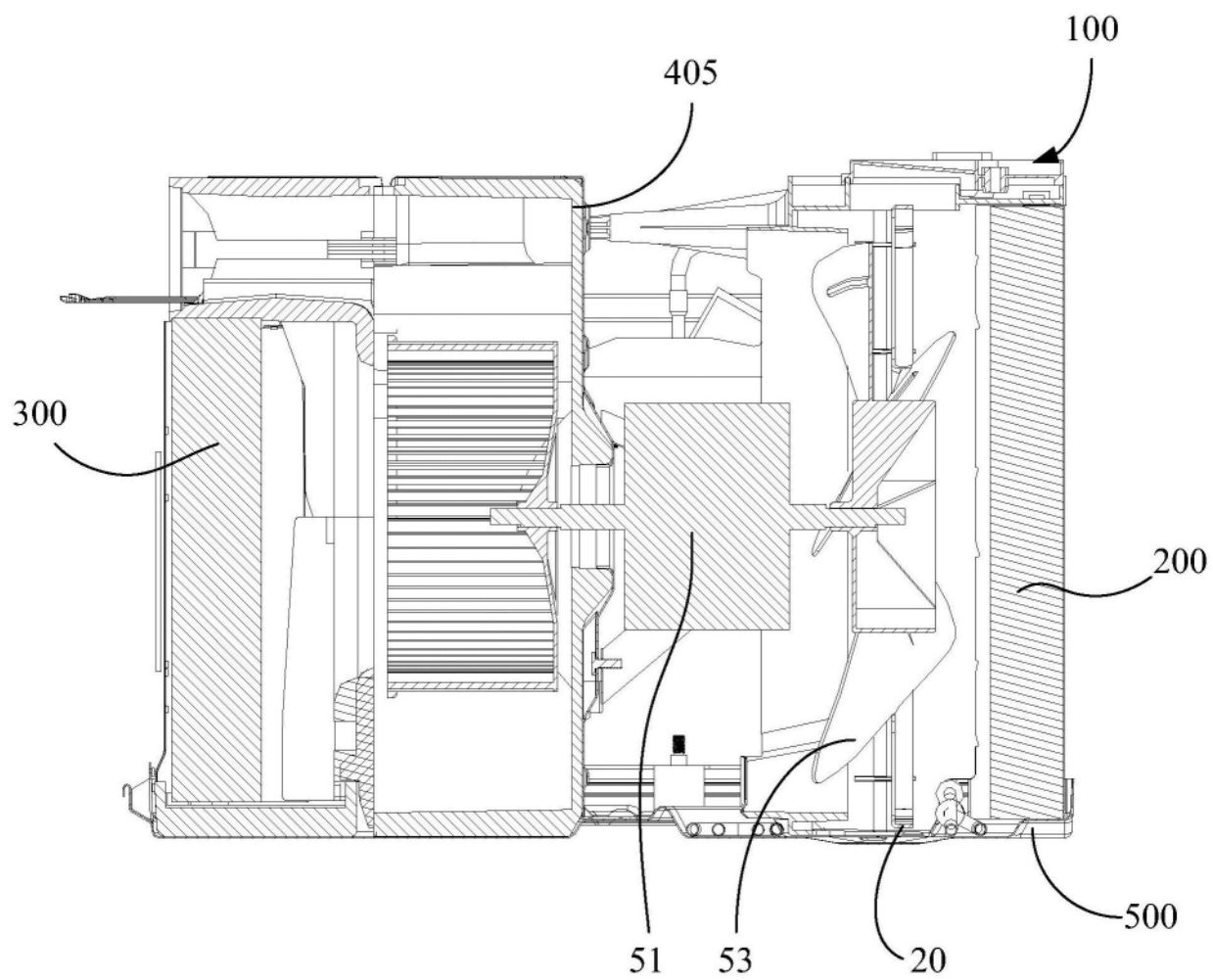


图4

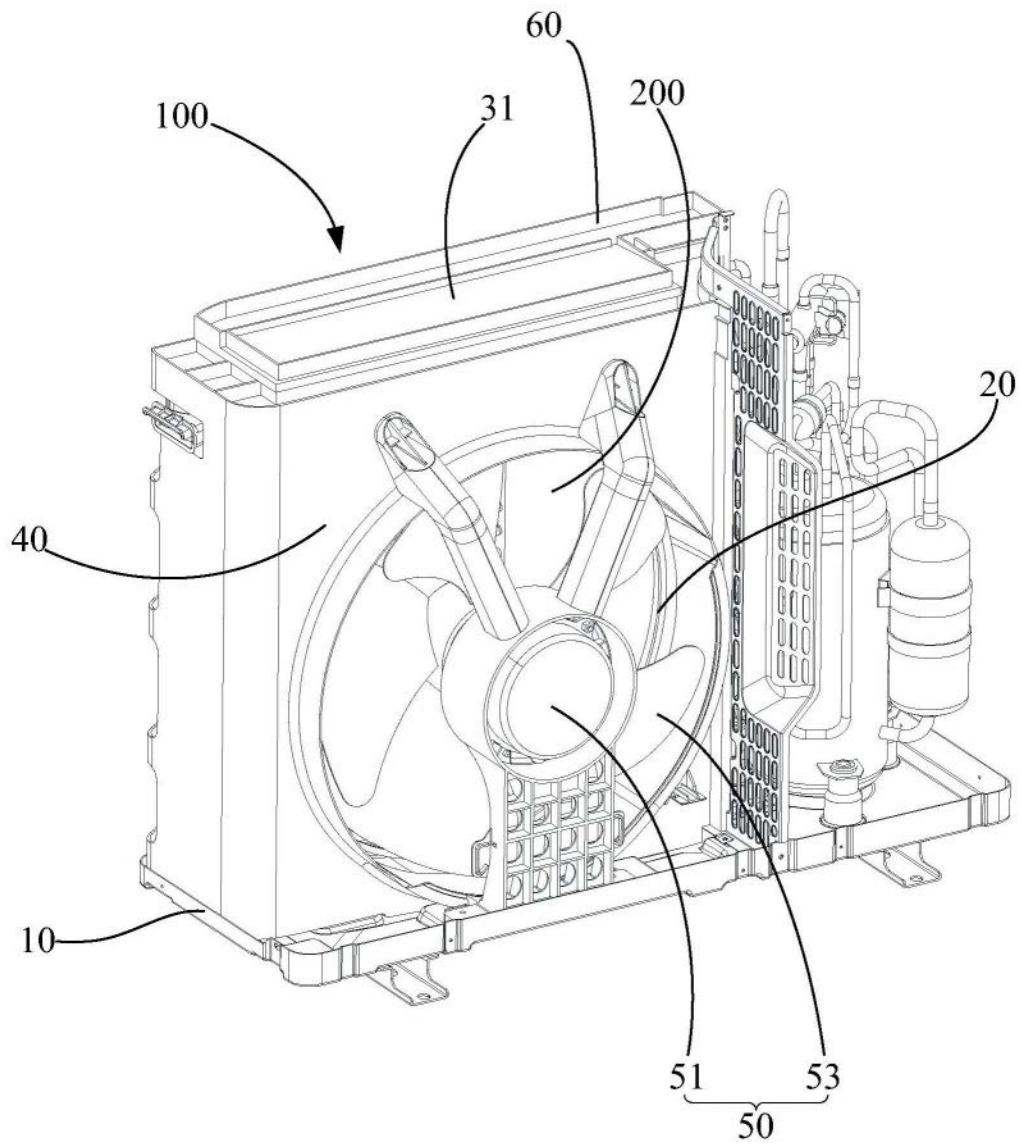


图5

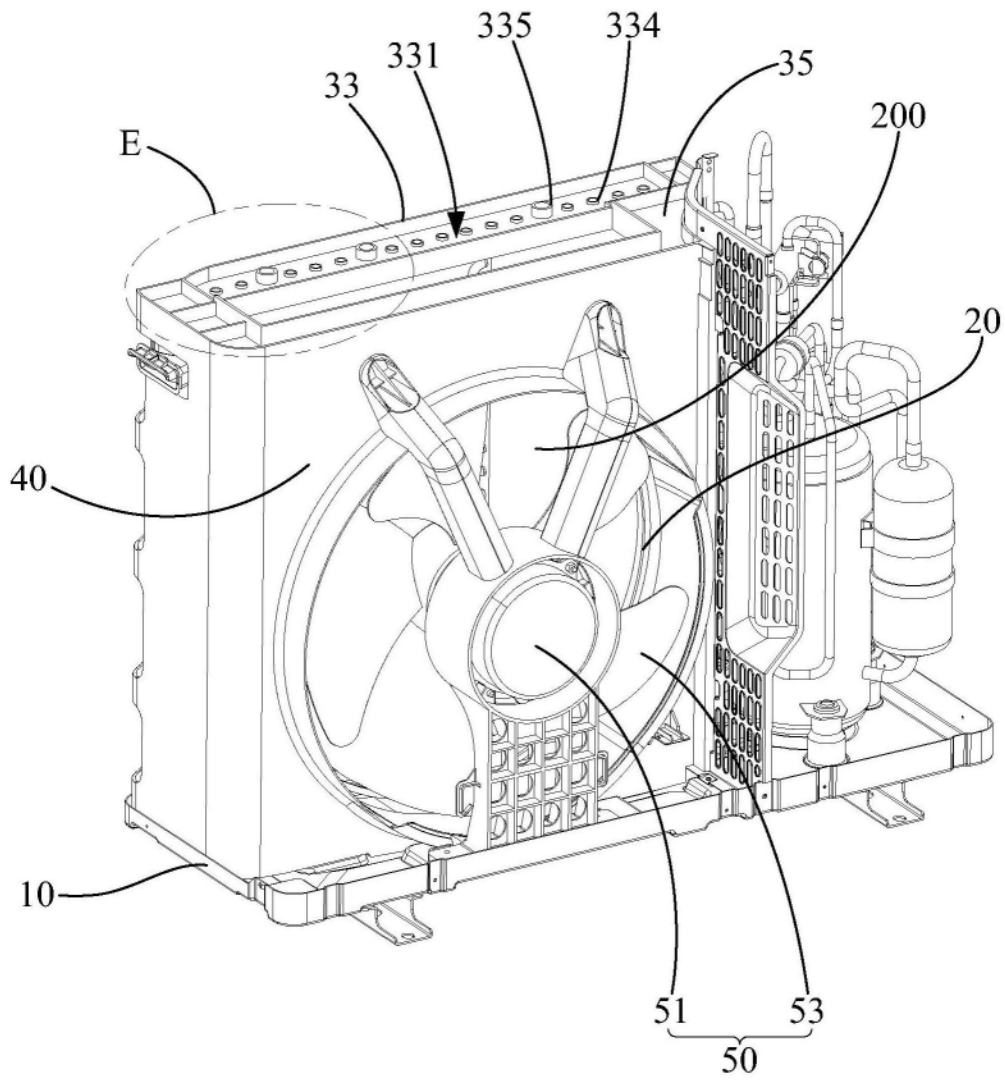


图6

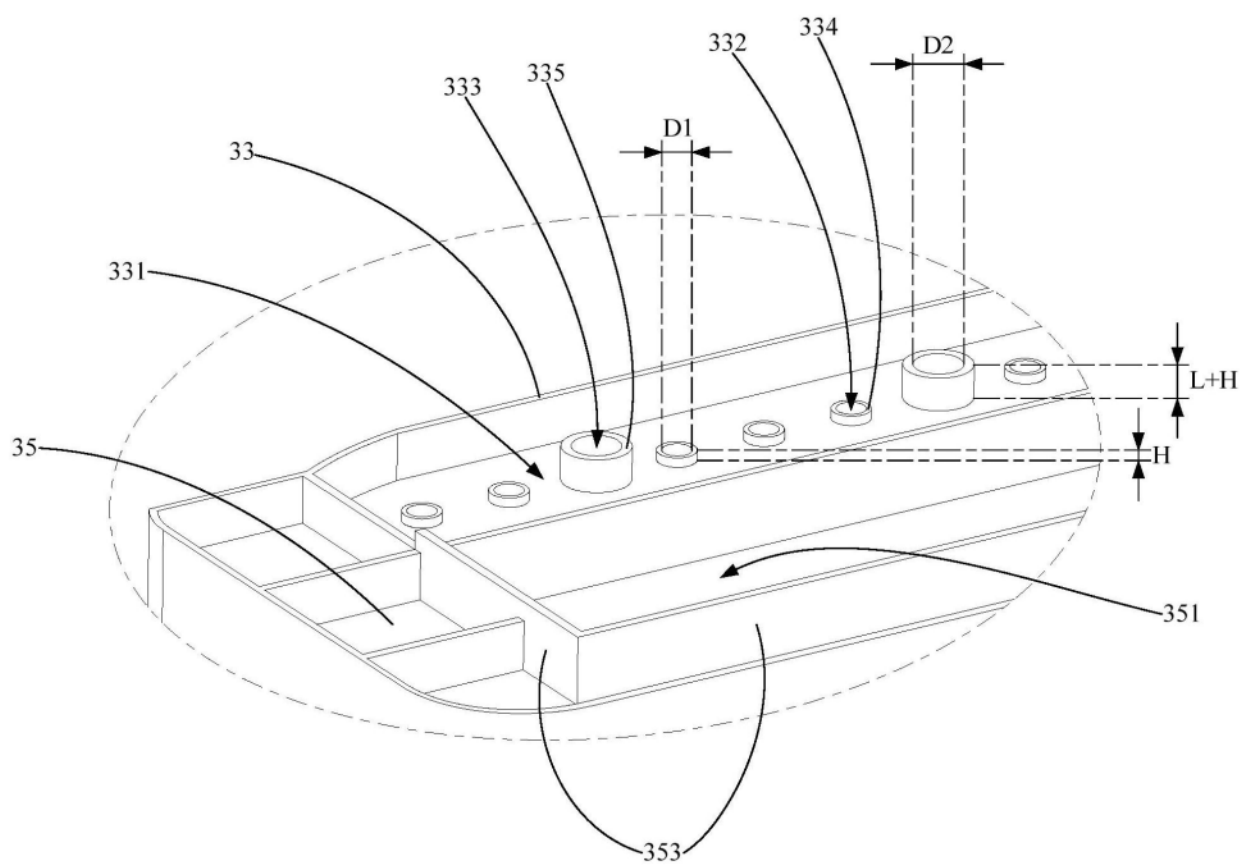


图7

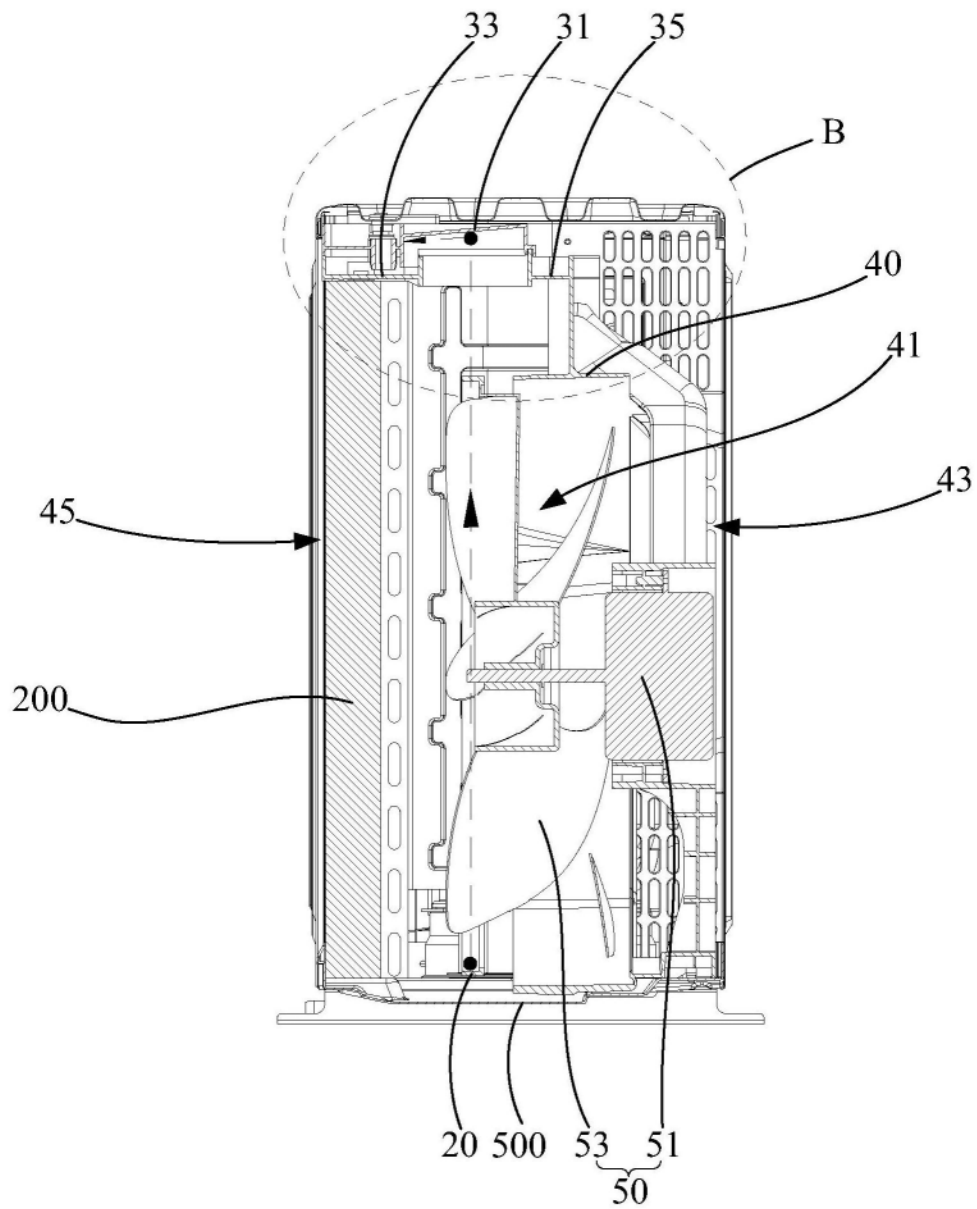


图8

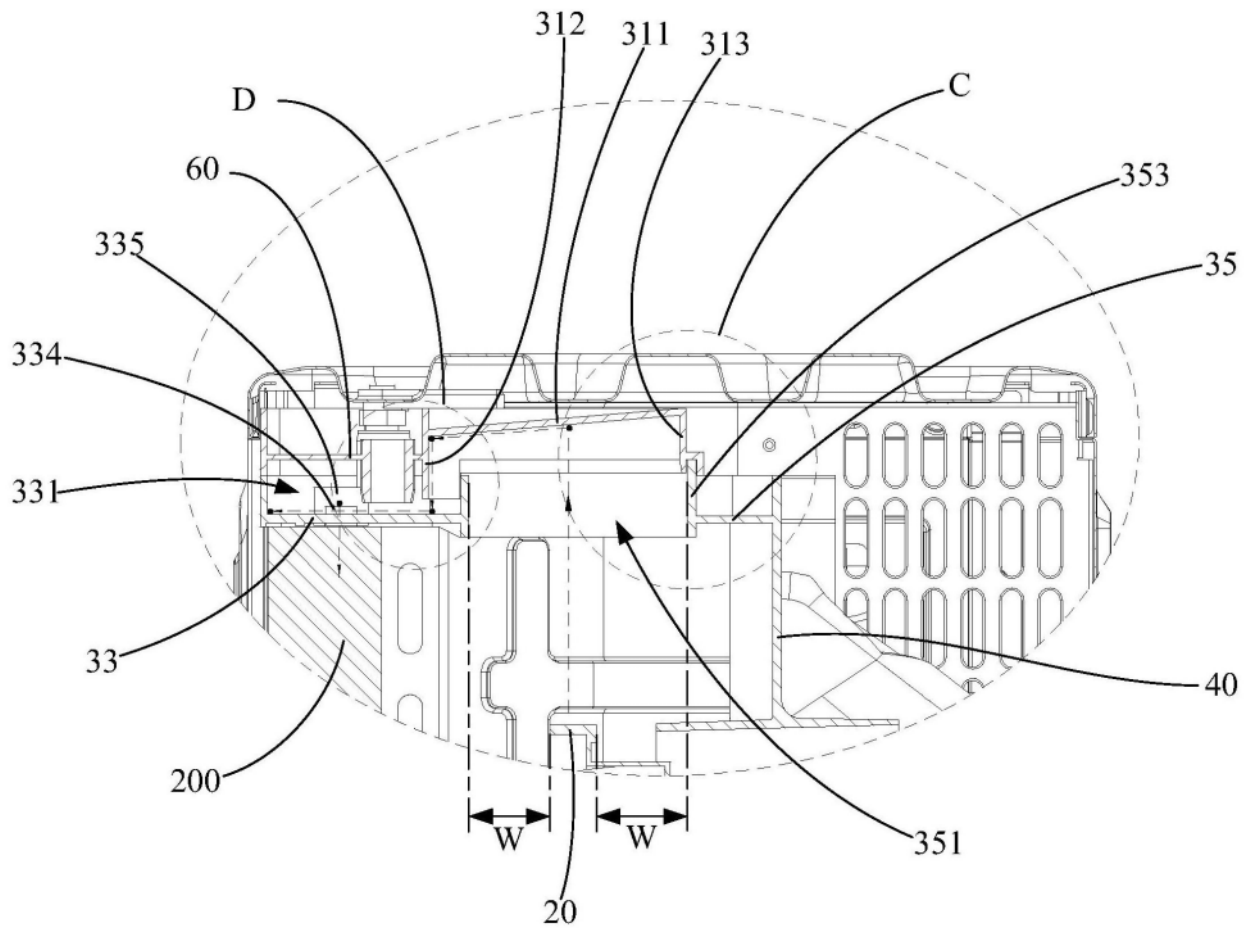


图9

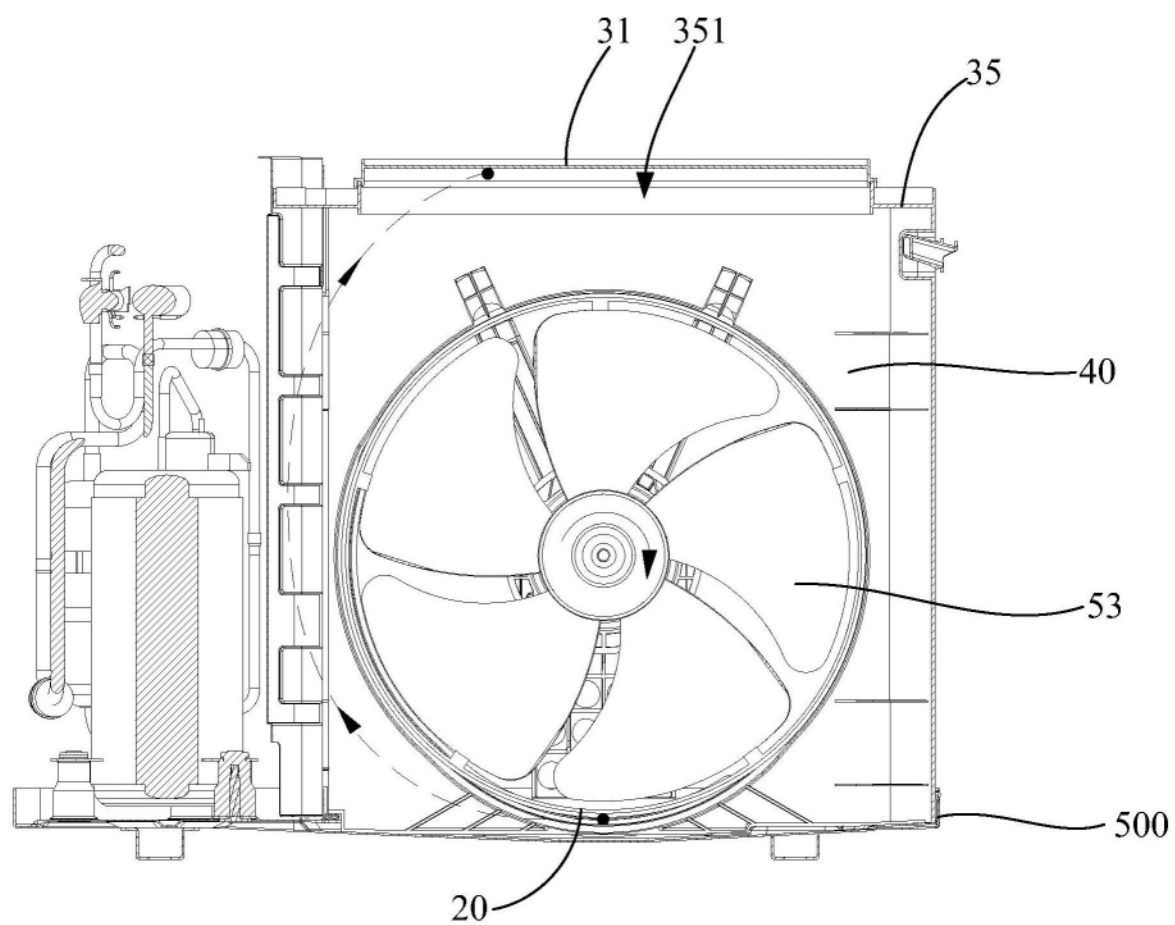


图12

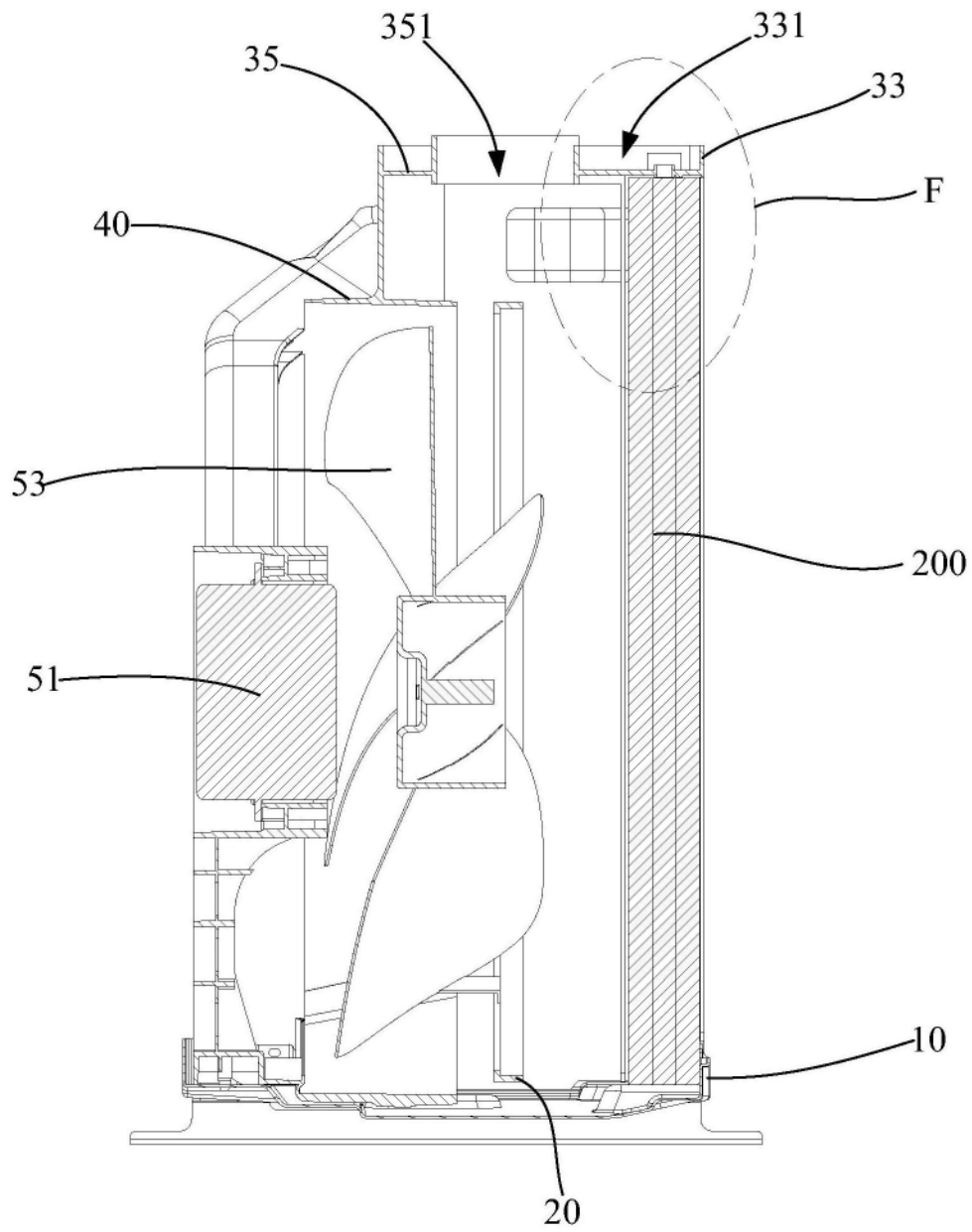


图13

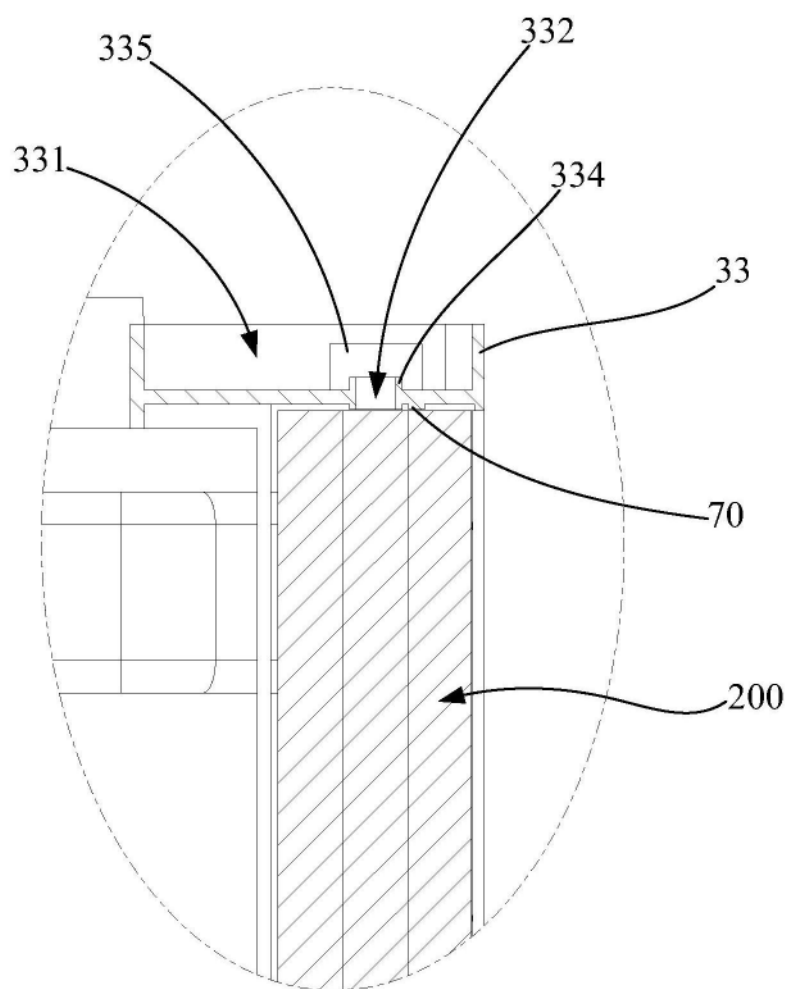


图14

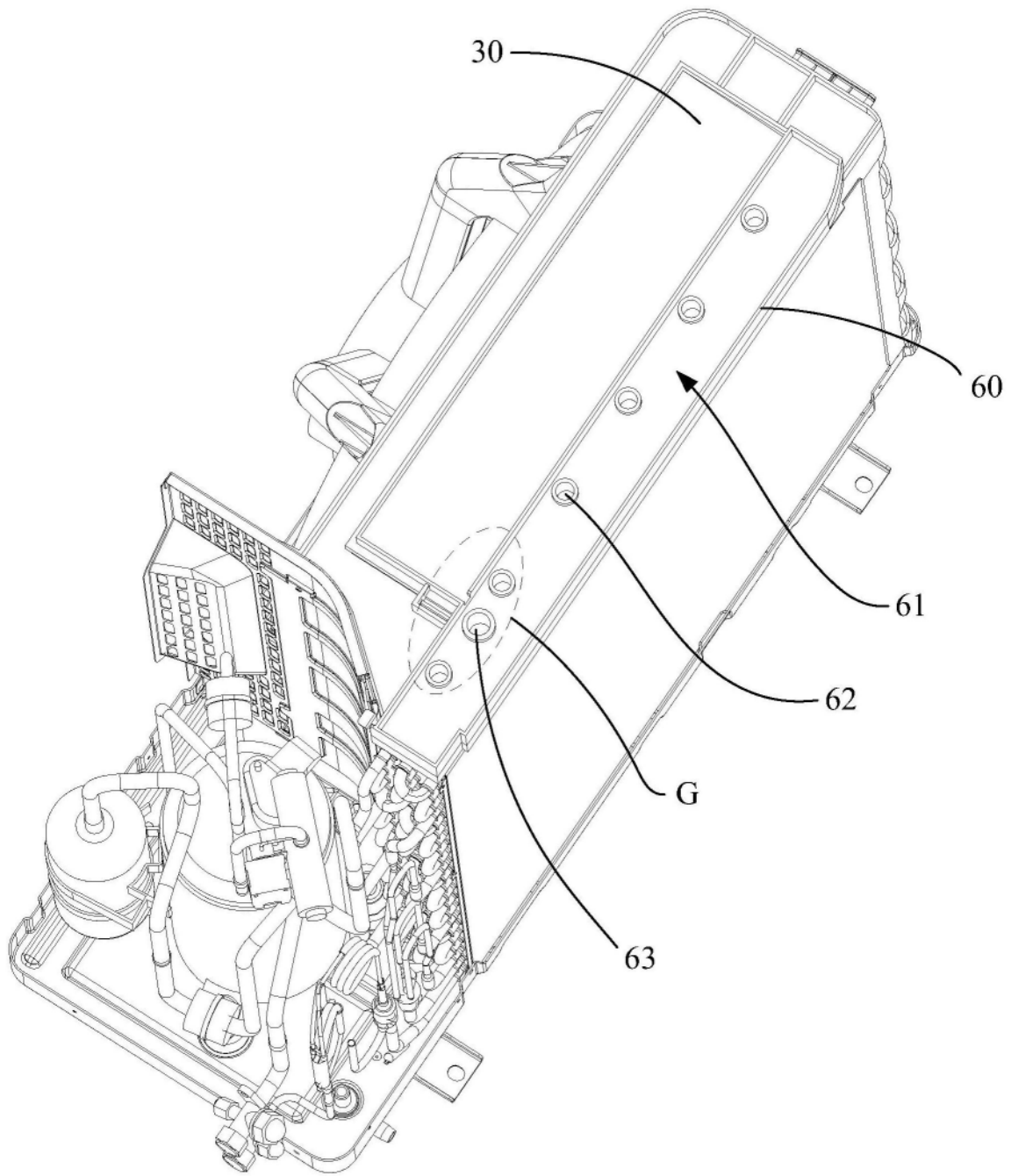


图15

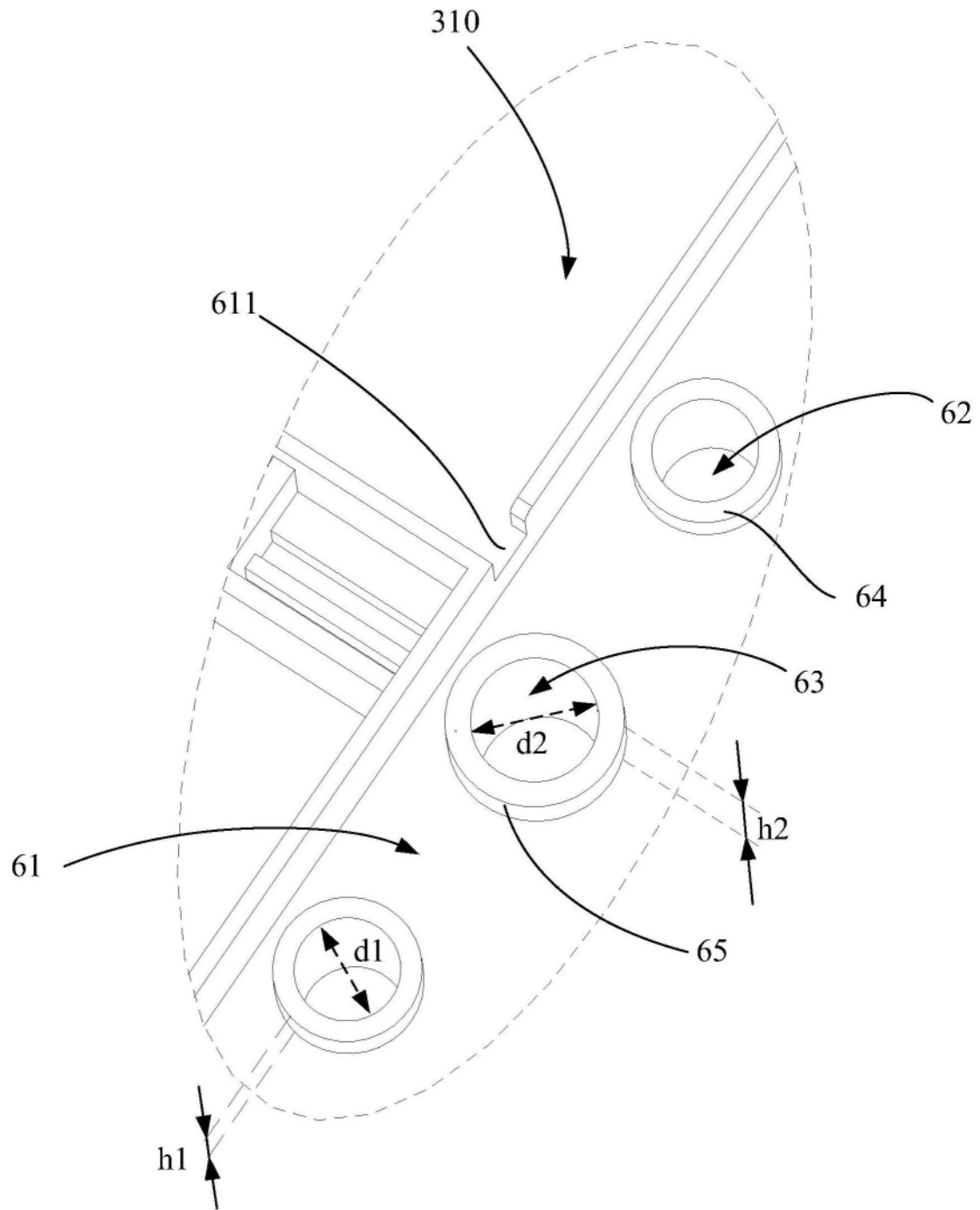


图16

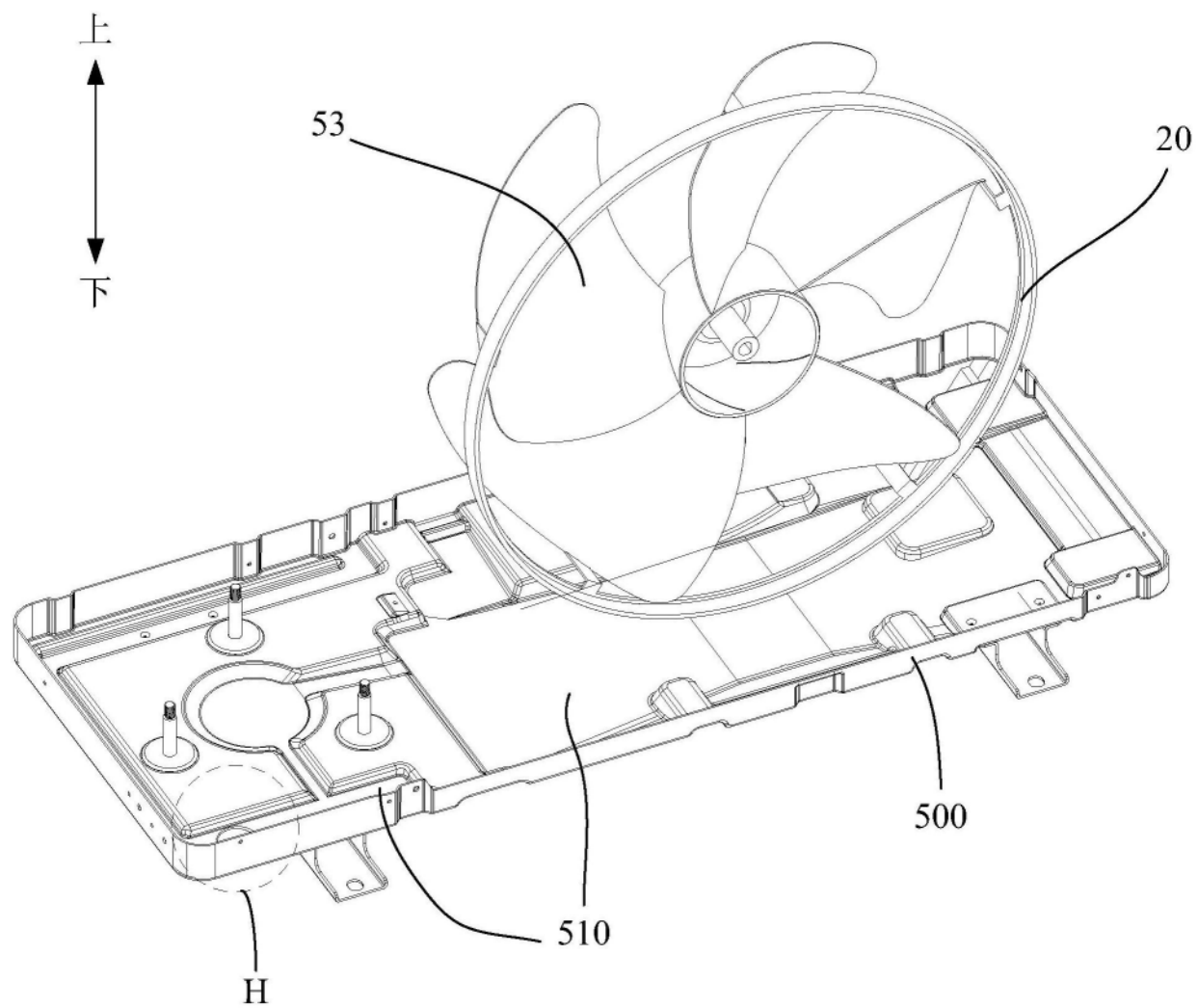


图17

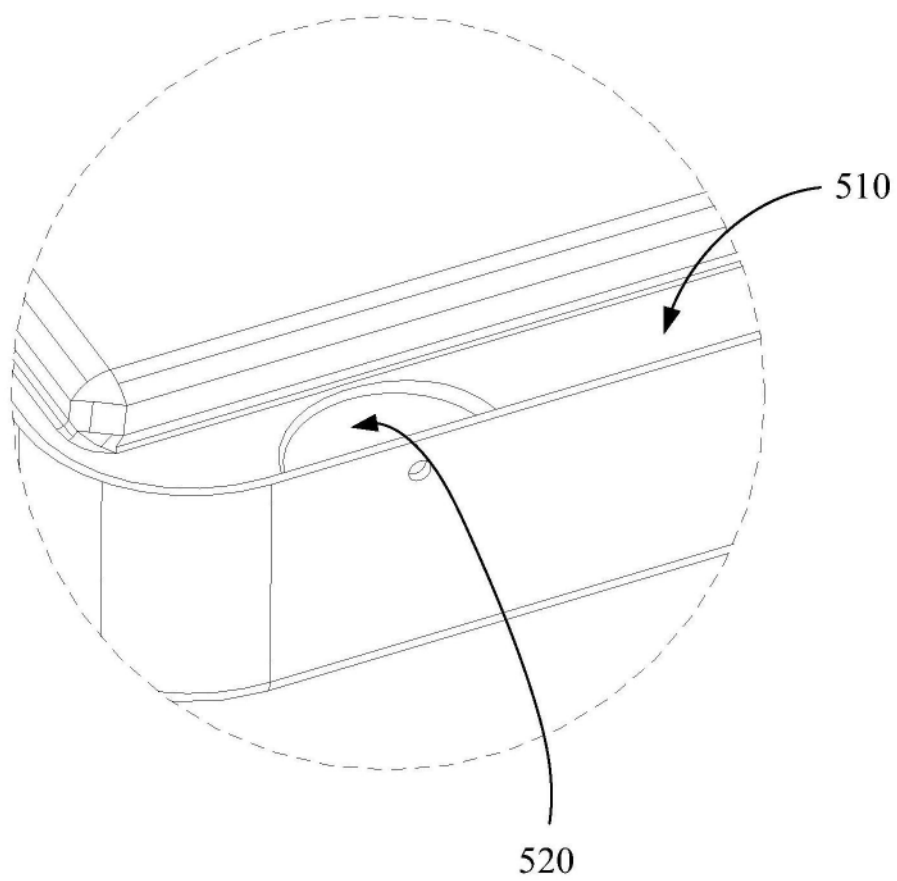


图18

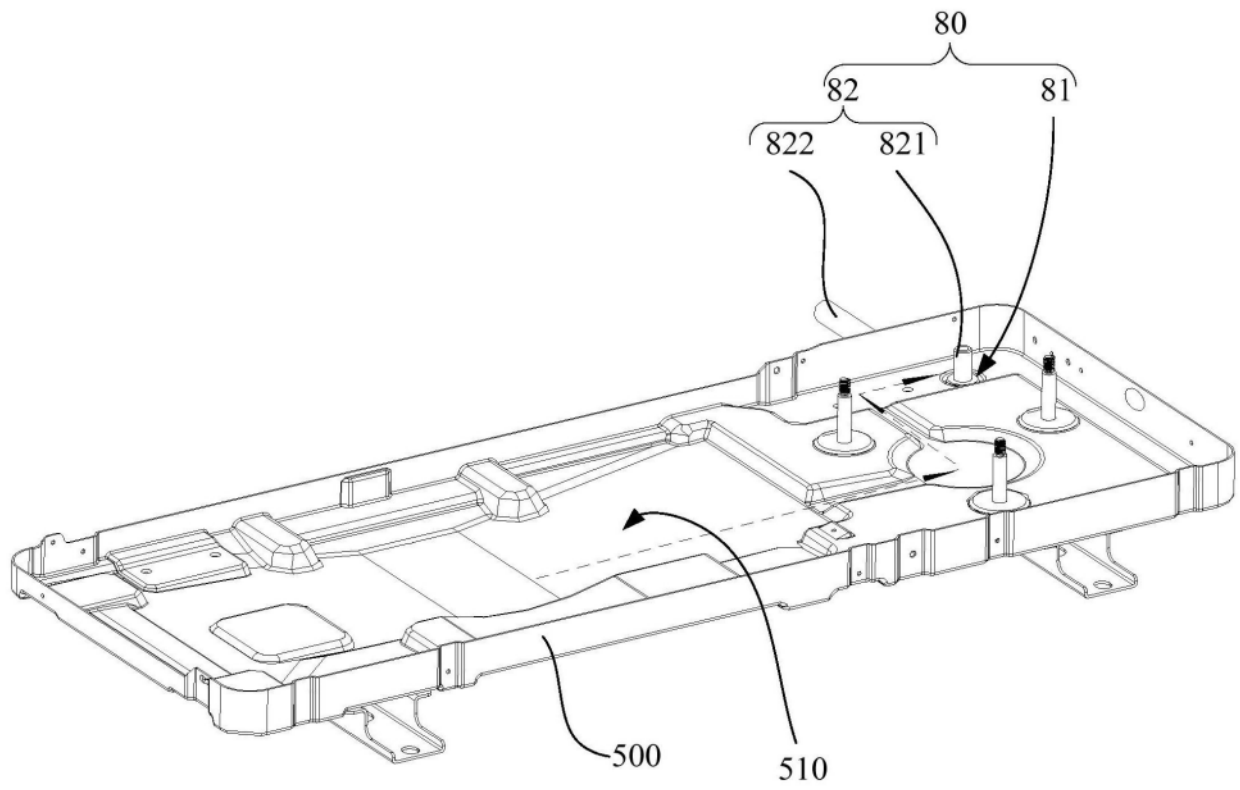


图19

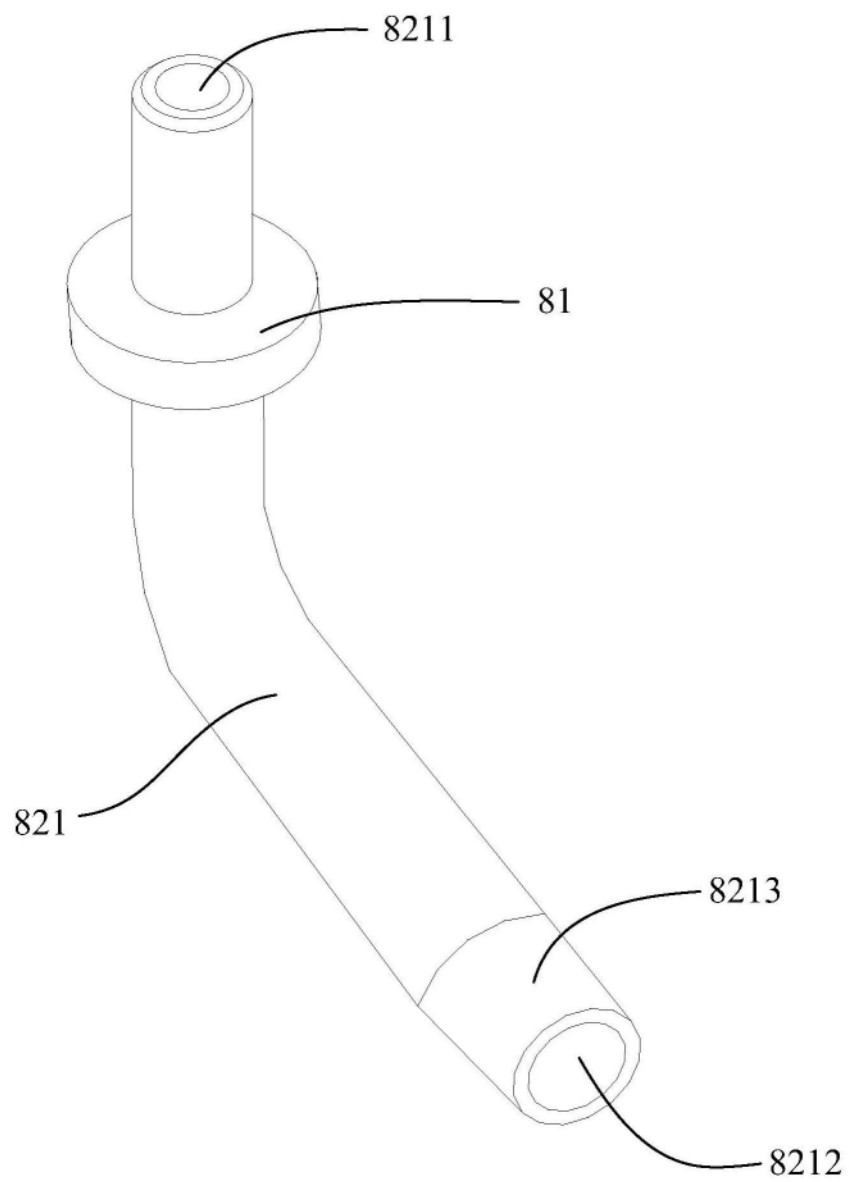


图20