



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214665205 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120157116.1

(22) 申请日 2021.01.20

(73) 专利权人 广东芬尼科技股份有限公司  
地址 511458 广东省广州市南沙区涌岭路6号自编2栋一楼之2

(72) 发明人 朱永军 黄海平 张占文

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

F24H 4/04 (2006.01)

F24H 9/00 (2006.01)

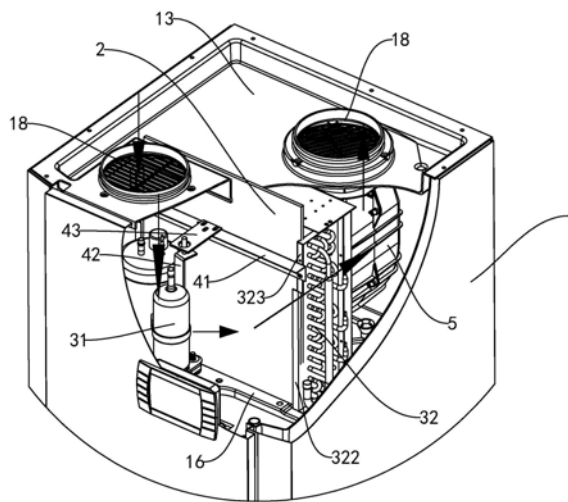
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空气能热泵热水机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气能热泵热水机组,包括壳体、制冷回路和滤网,壳体具有内腔,壳体设有进风口和出风口,进风口、内腔和出风口依次连通,形成风道;制冷回路包括用冷媒管线依次连接形成回路的压缩机、第一换热器、节流装置和第二换热器,第一换热器位于内腔中,并处于风道处;滤网安装于第一换热器,并位于迎风一侧,第一换热器的左右两端均设有端板,各端板于迎风一侧均具有向内弯折的第一折边,以抱夹滤网。在第一换热器的迎风一侧设置滤网,起到过滤灰尘及其他杂物作用的同时,能够最大程度地增大迎风面,解决了尘土及其他杂物极易将滤网彻底堵死的问题,安装结构安全可靠,方便拆装,保证送风量的最大化。



1. 一种空气能热泵热水机组,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体具有内腔,所述壳体设有进风口和出风口,所述进风口、内腔和出风口依次连通,形成风道;

制冷回路,包括用冷媒管线依次连接形成回路的压缩机、第一换热器、节流装置和第二换热器,所述第一换热器位于所述内腔中,并处于所述风道处;

滤网,安装于所述第一换热器,并位于迎风一侧,所述第一换热器的左右两端均设有端板,各所述端板于迎风一侧均具有向内弯折的第一折边,以抱夹所述滤网。

2. 根据权利要求1所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述壳体的顶部设有密封盖,所述进风口和出风口均位于所述密封盖,所述密封盖上设有与所述内腔连通的插孔,所述滤网伸出所述插孔。

3. 根据权利要求1或2所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,还包括支撑部件,各所述端板于迎风一侧均具有向外弯折的第二折边,所述第二折边位于所述第一折边的顶部,所述支撑部件安装在各所述第二折边的迎风一侧,以抵住所述滤网。

4. 根据权利要求3所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述第一换热器将所述内腔分隔成第一内腔和第二内腔,所述第一内腔与所述进风口连通,所述第二内腔与所述出风口连通,所述压缩机位于第一内腔中,所述压缩机上设有竖拉杆,所述竖拉杆和所述支撑部件之间设有横拉杆。

5. 根据权利要求4所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述竖拉杆和横拉杆之间设有橡胶垫。

6. 根据权利要求4所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述第二内腔中设有风机。

7. 根据权利要求6所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述风机包括离心风机。

8. 根据权利要求1所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述第一换热器包括翅片换热器。

9. 根据权利要求1所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述进风口和出风口处均设有多孔盖。

10. 根据权利要求1所述的空气能热泵热水机组,其特征在于,所述壳体中设有隔板,所述隔板将所述壳体分隔成储水腔和所述内腔,所述储水腔位于所述内腔的底部,所述第二换热器位于所述储水腔中。

## 一种空气能热泵热水机组

### 技术领域

[0001] 本实用新型用于热泵热水器技术领域,特别是涉及一种空气能热泵热水机组。

### 背景技术

[0002] 空气能热水器通过液体制冷剂进入翅片换热器蒸发吸热,从空气中吸收热量,经过压缩机的压缩后变成高温高压的气体,再进入水罐中冷凝放热,将热量放给水罐中的水,制冷剂冷凝成液体,进入节流装置中,降压成低温低压的液体,最后进入翅片换热器,如此循环工作。在这个过程中,由于制冷剂需要通过翅片换热器从环境空气中吸收热量,为了提高换热效率,翅片换热器的片距(即空气通过的间隙)都较小,通常为1.6~2.0毫米。由于该间隙极小,极易被尘土或其它的杂物堵塞,严重影响翅片换热器的换热作用,造成机组的制热能力下降,耗电量增加。严重时,还会造成机组的故障、停机等。

[0003] 现有技术中,由于家用热水器对机组本身的体积要求高,其成本压力巨大,通常不设置大型的除尘设备,而部分热水器只能选择在管道中增加滤网。由于管道小,管道内整体阻力增大,风速会极大地降低,严重影响送风的风量,最终影响机组的能力和耗电量。此外,由于滤网的迎风面积由管道的面积决定,管道过小,使得空气中的尘土及其他杂物极易将滤网彻底地堵死,最终无法向热水机提供风能,导致空气能热水器彻底无法使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种空气能热泵热水机组,其能够增大滤网的迎风面,避免灰尘及其他杂物完全堵塞风道,保证送风量和机组的换热效能,减少机组耗电量。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种空气能热泵热水机组,包括:

[0007] 壳体,所述壳体具有内腔,所述壳体设有进风口和出风口,所述进风口、内腔和出风口依次连通,形成风道;

[0008] 制冷回路,包括用冷媒管线依次连接形成回路的压缩机、第一换热器、节流装置和第二换热器,所述第一换热器位于所述内腔中,并处于所述风道处;

[0009] 滤网,安装于所述第一换热器,并位于迎风一侧,所述第一换热器的左右两端均设有端板,各所述端板于迎风一侧均具有向内弯折的第一折边,以抱夹所述滤网。

[0010] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述壳体的顶部设有密封盖,所述进风口和出风口均位于密封盖,所述密封盖上设有与所述内腔连通的插孔,所述滤网伸出所述插孔。

[0011] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,还包括支撑部件,各所述端板于迎风一侧均具有向外弯折的第二折边,所述第二折边位于所述第一折边的顶部,所述支撑部件安装在各所述第二折边的迎风一侧,以抵住所述滤网。

[0012] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述第一换热器将所述内

腔分隔成第一内腔和第二内腔,所述第一内腔与所述进风口连通,所述第二内腔与所述出风口连通,所述压缩机位于第一内腔中,所述压缩机上设有竖拉杆,所述竖拉杆和所述支撑部件之间设有横拉杆。

[0013] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述竖拉杆和横拉杆之间设有橡胶垫。

[0014] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述第二内腔中设有风机。

[0015] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述风机包括离心风机。

[0016] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述第一换热器包括翅片换热器。

[0017] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述进风口和出风口处均设有多孔盖。

[0018] 结合上述实现方式,在本实用新型的某些实现方式中,所述壳体中设有隔板,所述隔板将所述壳体分隔成储水腔和所述内腔,所述储水腔位于所述内腔的底部,所述第二换热器位于所述储水腔中。

[0019] 上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一:在第一换热器的迎风一侧设置滤网,起到过滤灰尘及其他杂物作用的同时,能够最大程度地增大迎风面,解决了尘土及其他杂物极易将滤网彻底堵死的问题,保证送风量和机组的换热效能,减少机组耗电量。且该技术方案采用第一折边对滤网进行抱夹,安装结构安全可靠,同时,仅需对准两端的第一折边来插拔滤网,即可完成对滤网的拆装,减少滤网的安装难度。此外,以第一折边抱夹滤网的方式,能够最大程度地减少滤网迎风面被占用的面积,保证送风量的最大化。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 图1是本实用新型一个实施例的原理示意图;

[0022] 图2是本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0023] 图3是图2所示一个实施例压缩机、第一换热器、滤网和风机的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 本实用新型中,如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,其仅是为了便于描述本实用新型的技术方案,而不是指示或暗示所指的技术特征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。

[0026] 本实用新型中,“若干”的含义是一个或者多个,“多个”的含义是两个以上,“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数;“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本实用新型的描述中,如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0027] 本实用新型中,除非另有明确的限定,“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解,例如,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型;可以是机械连接,也可以是电连接或能够互相通讯;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参见图1至图3,本实用新型的实施例提供了一种空气能热泵热水机组,包括壳体1、制冷回路和滤网2。壳体1具有内腔,壳体1设有进风口11和出风口12,进风口11、内腔和出风口12依次连通,形成风道。制冷回路包括用冷媒管线依次连接形成回路的压缩机31、第一换热器32、节流装置33和第二换热器34,第一换热器32位于内腔中,并处于风道处。风从进风口11进入内腔中,并流经第一换热器32进行换热,最后由出风口12流出。由于制冷回路为现有技术,故其运行原理不在此详述。

[0029] 参见图2和图3,滤网2安装于第一换热器32,并位于迎风一侧,也即位于第一换热器32的迎风面处。第一换热器32的左右两端均设有端板321,各端板321于迎风一侧均具有向内弯折的第一折边322,以抱夹滤网2。可以理解的是,端板321及其第一折边322、第一换热器32之间形成安装槽,滤网2至上往下插入位于左端的安装槽和位于右端的安装槽之间,即可实现抱夹固定。

[0030] 在第一换热器32的迎风一侧设置滤网2,起到过滤灰尘及其他杂物作用的同时,能够最大程度地增大迎风面,解决了尘土及其他杂物极易将滤网2彻底堵死的问题,保证送风量和机组的换热效能。由于迎风面增大,风阻降低,在同样的送风量要求下,可使用功率更小的风机,减少机组耗电量。且该技术方案采用第一折边322对滤网2进行抱夹,安装结构安全可靠,同时,仅需对准两端的第一折边322来插拔滤网2,即可完成对滤网2的拆装,减少滤网2的安装难度。此外,以第一折边322抱夹滤网2的方式,能够最大程度地减少滤网2迎风面被占用的面积,保证送风量的最大化。

[0031] 参见图2,在一些实施例中,壳体1的顶部设有密封盖13,进风口11和出风口12均位于密封盖13。密封盖13上设有与内腔连通的插孔,滤网2伸出插孔,便于从壳体1外部抽取滤网2,以对滤网2进行清洁或更换。

[0032] 参见图2和图3,在一些实施例中,空气能热泵热水机组还包括支撑部件41,各端板321于迎风一侧均具有向外弯折的第二折边323,第二折边323位于第一折边322的顶部,支撑部件41安装在各第二折边323的迎风一侧,以抵住滤网2,起到加固滤网2的作用。其中,支撑部件41可采用梁板、横杆等构件。

[0033] 热泵热水机组在运输过程中通常会出现倾斜放置或倒放等现象,使得压缩机31以及其他零部件极容易发生碰撞、损坏的现象。参见图2和图3,在一些实施例中,第一换热器32将内腔分隔成第一内腔14和第二内腔15,第一内腔14与进风口11连通,第二内腔15与出风口12连通。压缩机31位于第一内腔14中,压缩机31上设有竖拉杆42,竖拉杆42和支撑部件41之间设有横拉杆43。通过横拉杆43、竖拉杆42和支撑部件41的连接设置,可对压缩机31起到固定作用,使得压缩机31运行更加平稳,有效防止压缩机31在运输过程中发生碰撞、损坏的现象。

[0034] 参见图3,在一些实施例中,竖拉杆42和横拉杆43之间设有橡胶垫44,可对竖拉杆42和横拉杆43之间的力传递起到缓冲作用,起到防震、防撞的作用,有利于延长机组的使用寿命。

[0035] 参见图2,在一些实施例中,壳体1中设有隔板16,隔板16将壳体1分隔成储水腔17和内腔,储水腔17位于内腔的底部,储水腔17用于储存水。第二换热器34位于储水腔17中,以对储水腔17中的水进行加热,满足用户的使用需求。

[0036] 参见图2,在一些实施例中,进风口11和出风口12处均设有多孔盖18,可防止如老鼠及其他较大体积的杂物进入内腔中,起到防护作用。

[0037] 参见图2和图3,在一些实施例中,第二内腔15中设有风机5,可对风在风道中的流动提供动力。

[0038] 在一些实施例中,风机5包括离心风机。可以理解的是,风机5还可采用轴流式风机。

[0039] 在一些实施例中,第一换热器32包括翅片换热器,传热效率高,适应性强。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“示例”、“实施例”或“一些实施例”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实用新型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。

[0041] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

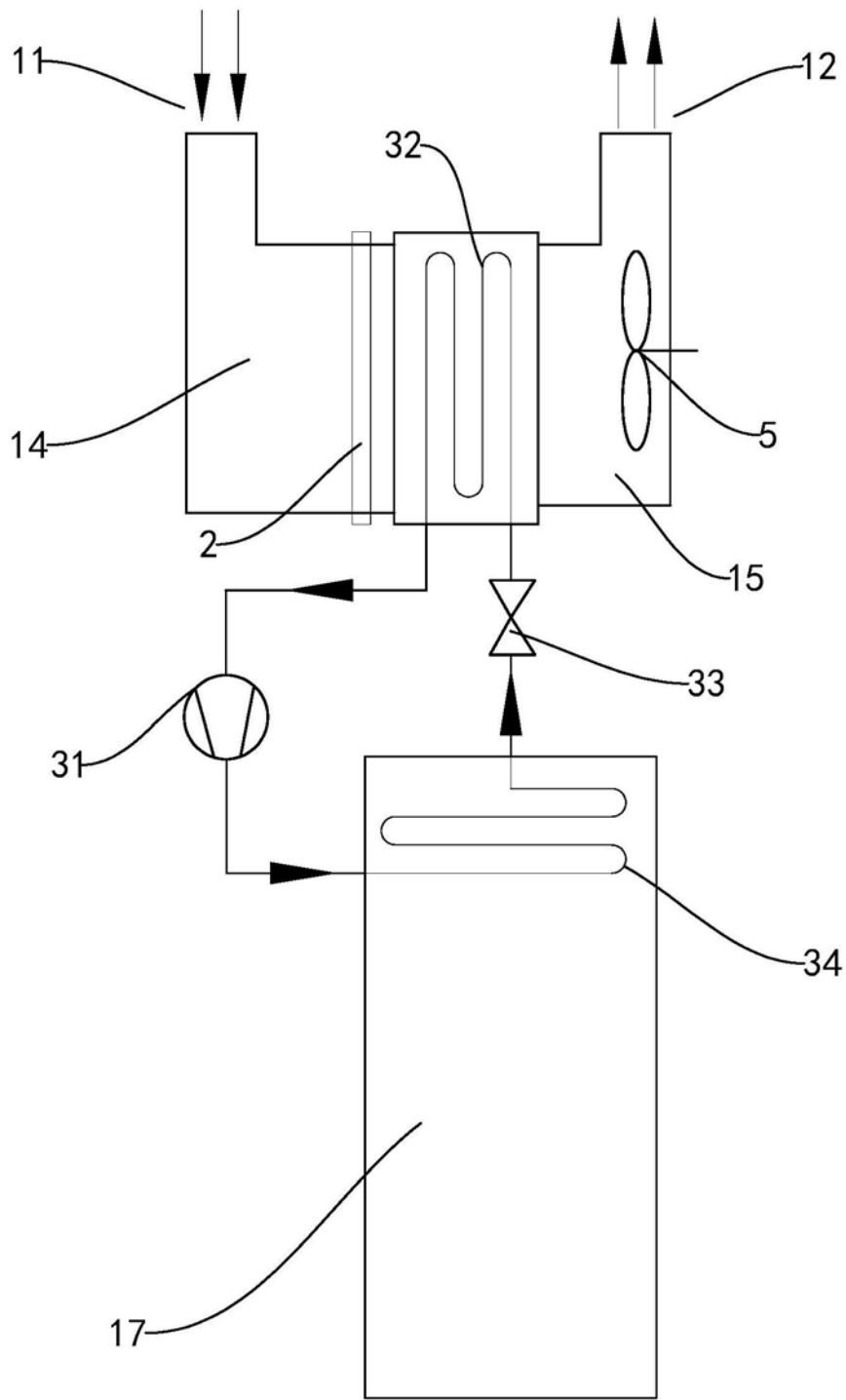


图1

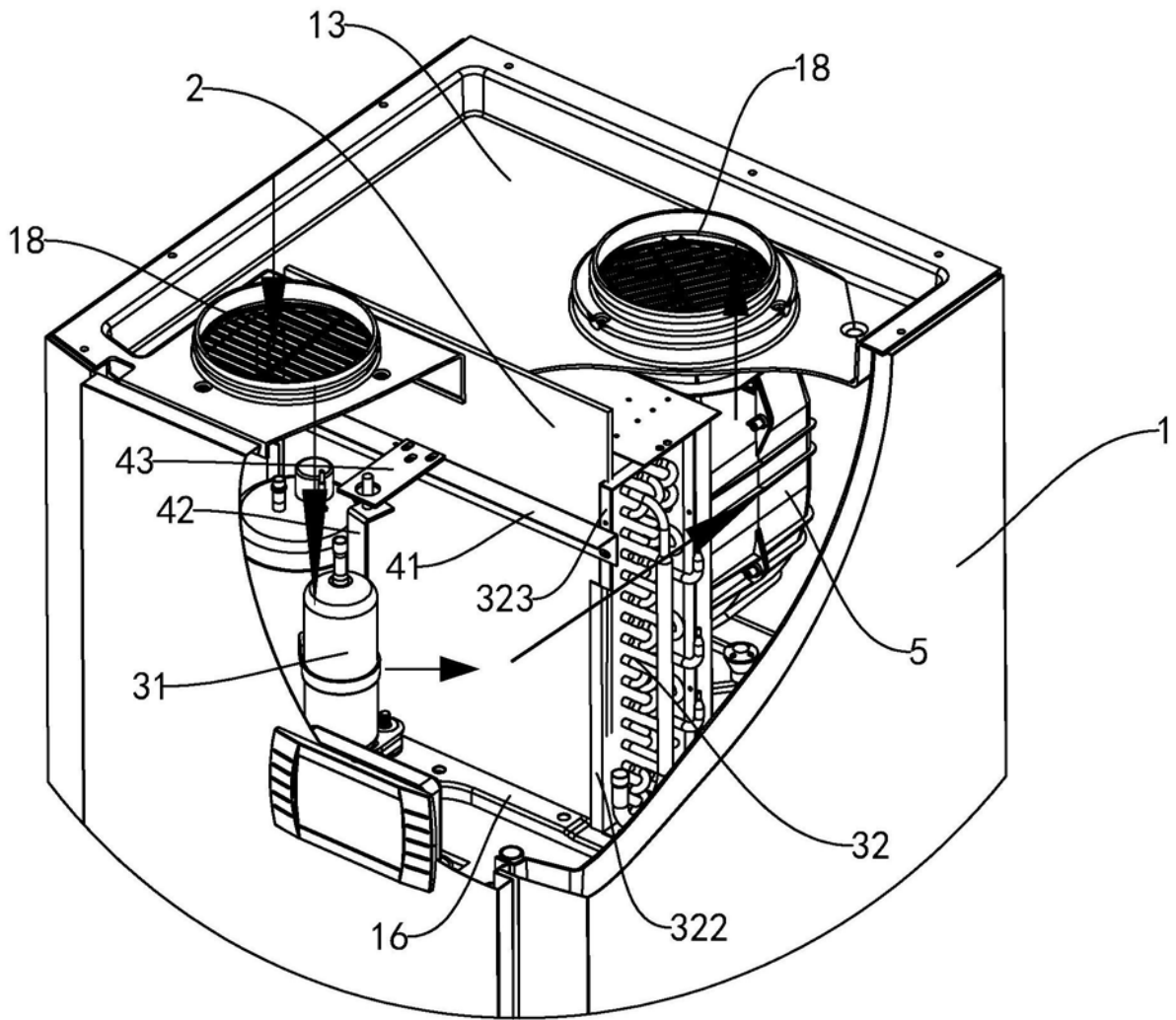


图2

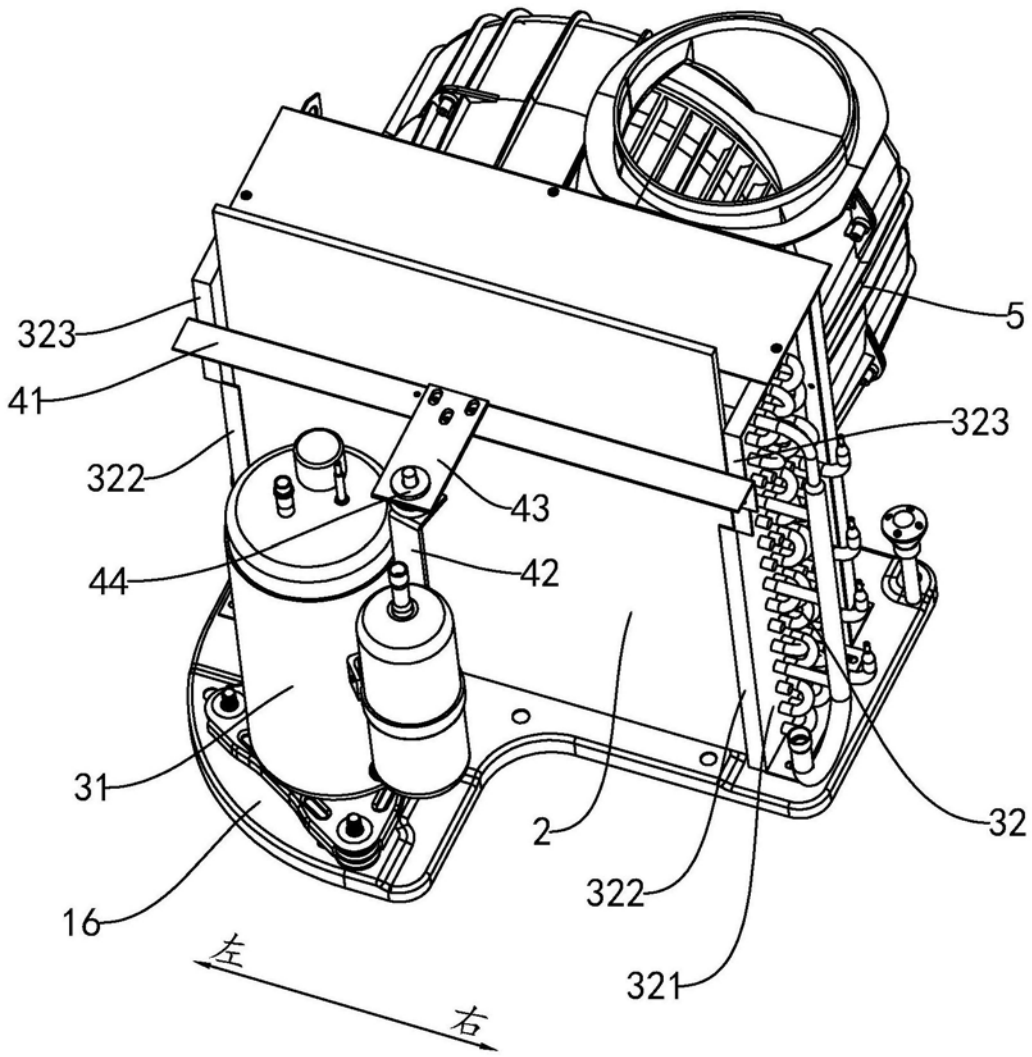


图3