



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108332493 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810315526.7

(22)申请日 2018.04.10

(71)申请人 合肥美菱股份有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
莲花路2163号

(72)发明人 张魁仓 李乾坤 鲍敏

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

F25D 23/00(2006.01)

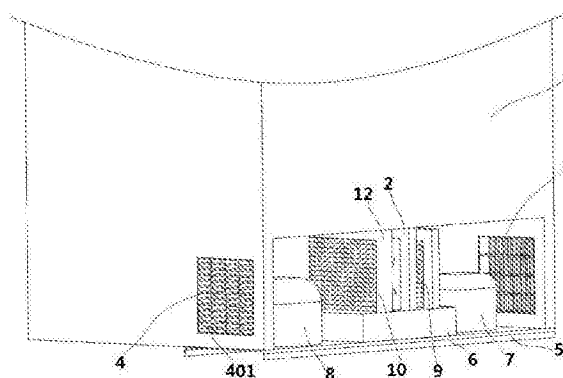
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于双压缩机冰箱的散热系统

(57)摘要

本发明公开了一种用于双压缩机冰箱的散热系统,涉及制冷设备技术领域。包括第一压缩机、第二压缩机、第一冷凝器、第二冷凝器和风机组件,第一压缩机和第二压缩机安装在压缩机底板的上表面;压缩机底板上表面固定有接水盘;接水盘上表面分别安装有风机组件、第一冷凝器和第二冷凝器;压缩机底板安装在冰箱箱体的底部;冰箱箱体底部一相对侧面分别设置有侧帮进风风道和侧帮出风风道。本发明通过风机组件分别从进风口、侧帮进风风道吸入冷风,从出风口、侧帮出风风道将压缩机仓室中的热风吹出,形成有效的风路循环,实现对压缩机和冷凝器的强制散热,从而大大改善压缩机的工作效率和冷凝器换热效率,降低整机能耗。



1. 一种用于双压缩机冰箱的散热系统,包括第一压缩机(7)、第二压缩机(8)、第一冷凝器(9)、第二冷凝器(10)和风机组件(2),其特征在于:所述第一压缩机(7)和第二压缩机(8)固定安装在压缩机底板(5)的上表面;所述压缩机底板(5)上表面固定连接有接水盘(6);所述接水盘(6)上表面分别固定安装有风机组件(2)、第一冷凝器(9)和第二冷凝器(10);

所述压缩机底板(5)固定安装在冰箱箱体(1)的底部;所述冰箱箱体(1)底部一相对侧面分别设置有侧帮进风风道(3)和侧帮出风风道(4);所述冰箱箱体(1)底部一表面固定安装有压缩机后盖(11);

所述第一冷凝器(9)、第二冷凝器(10)和风机组件(2)周侧面均固定连接有密封条(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于双压缩机冰箱的散热系统,其特征在于,所述风机组件(2)采用轴流风机;所述轴流风机采用强制散热的方式。

3. 根据权利要求1所述的一种用于双压缩机冰箱的散热系统,其特征在于,所述侧帮进风风道(3)为矩形框结构;所述侧帮进风风道(3)内表面固定连接有一排挡板(301);所述挡板(301)的横截面为平行四边形或等腰梯形结构;所述挡板(301)呈竖直放置且背离出风口(1102)方向;所述侧帮进风风道(3)外侧面固定安装有一防尘网(302);所述防尘网(302)为凹型结构;所述防尘网(302)的长度比侧帮进风风道(3)的长度大1cm-10cm;所述防尘网(302)的高度比侧帮进风风道(3)的高度大1cm-20cm;所述防尘网(302)的厚度为1mm-20mm。

4. 根据权利要求1所述的一种用于双压缩机冰箱的散热系统,其特征在于,所述侧帮出风风道(4)为矩形框结构;所述侧帮出风风道(4)内表面均匀设置有风向导流板(401);所述风向导流板(401)呈水平放置且方向向上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于双压缩机冰箱的散热系统,其特征在于,所述压缩机后盖(11)一表面分别矩形阵列有进风口(1101)和出风口(1102);所述进风口(1101)的朝向为水平且背离出风口(1102)方向;所述出风口(1102)的朝向为竖直向上。

一种用于双压缩机冰箱的散热系统

技术领域

[0001] 本发明属于制冷设备技术领域,特别是涉及一种用于双压缩机冰箱的散热系统。

背景技术

[0002] 目前市场上冰箱大多采用一个压缩机、一个冷凝器等构成独立的制冷系统。对于大容积冰箱采用一个压缩机可能造成制冷不足或制冷不均等状况。而现有双压缩机冰箱大多采用全内置散热或内外置散热结合的方式,但是内置散热量不足易降低压缩机工作效率。对于日益盛行的薄壁冰箱,冰箱两侧壁厚度有限不宜使用内置冷凝器;自由嵌入式冰箱,在嵌入状态下冰箱两侧与橱柜保持的间距,要小于内置冷凝器散热所需间距。

[0003] 本发明为克服上述现有技术的不足之处,提供一种用于双压缩机冰箱的散热系统,通过采用双压缩机和全外置的强制散热方式,达到冰箱两侧壁变薄的效果和实现对压缩机和冷凝器的强制散热,从而大大改善压缩机的工作效率和冷凝器换热效率,降低整机能耗。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于双压缩机冰箱的散热系统,通过风机组件、侧帮进风风道和侧帮出风风道的作用,使得侧帮进风风道吸入冷风,经过压缩机、冷凝器和风机组件,从侧帮出风风道将热风吹出,形成有效的风路循环,以及采用双压缩机和全外置的强制散热方式,实现对压缩机和冷凝器的强制散热,从而大大改善压缩机的工作效率和冷凝器换热效率,降低整机能耗,解决了薄壁冰箱以及自由嵌入式冰箱使用双压缩机的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种用于双压缩机冰箱的散热系统,包括第一压缩机、第二压缩机、第一冷凝器、第二冷凝器和风机组件,所述第一压缩机和第二压缩机固定安装在压缩机底板的上表面;所述压缩机底板上表面固定连接接有接水盘;所述接水盘上表面分别固定安装有风机组件、第一冷凝器和第二冷凝器;

[0007] 所述压缩机底板固定安装在冰箱箱体的底部;所述冰箱箱体底部一相对侧面分别设置有侧帮进风风道和侧帮出风风道;所述冰箱箱体底部一表面固定安装有压缩机后盖;

[0008] 所述第一冷凝器、第二冷凝器和风机组件周侧面均固定连接密封条;所述密封条的作用是,有利于在冰箱箱体底部的侧帮进风风道、压缩机底板、压缩机后盖和侧帮出风风道之间形成密闭的通风风道,有利于风循环的稳定,提高散热效果。

[0009] 进一步地,所述风机组件采用轴流风机;所述轴流风机采用强制散热的方式;所述轴流风机具有缓速通风、降温效果良好、单位能耗低、通风时机易掌握、不易出现结露、方便灵活的优点;缓速通风的同时,大大的减少了灰尘进入侧帮进风风道;从而极大地减缓了灰尘的沉积。

[0010] 进一步地,所述侧帮进风风道为矩形框结构;所述侧帮进风风道内表面固定连接有一排挡板;所述挡板的横截面为平行四边形或等腰梯形结构;所述挡板呈竖直放置且背

离出风口方向；所述侧帮进风风道外侧面固定安装有一防尘网；所述防尘网为凹型结构；所述防尘网的长度比侧帮进风风道的长度大1cm-10cm；所述防尘网的高度比侧帮进风风道的高度大1cm-20cm；所述防尘网的厚度为1mm-20mm；所述防尘网的面积大于侧帮进风风道的作用是，增大进风的面积，相对就减弱了进风速度，使得风循环中的灰尘易于附着在防尘网和挡板；而防尘网通过螺丝固定安装在侧帮进风风道外侧面，易于拆卸清洗，且当挡板横截面为等腰梯形结构时，方便抹布擦拭，具有减缓灰尘沉积和方便清洗灰尘的优点；所述防尘网的厚度较小的作用是，避免厚度较大造成不方便的影响。

[0011] 进一步地，所述侧帮出风风道为矩形框结构；所述侧帮出风风道内表面均匀设置有风向导流板；所述侧帮出风风道的风向导流板呈水平放置且方向向上。

[0012] 进一步地，所述压缩机后盖一表面分别矩形阵列有进风口和出风口；所述进风口的朝向为水平且背离出风口方向；所述出风口的朝向为竖直向上。

[0013] 进一步地，本发明的一种用于双压缩机冰箱的散热系统中的双压缩机冰箱包含两套制冷系统，每套所述制冷系统包含一个压缩机、一个冷凝器、一个毛细管和一个蒸发器等组件。

[0014] 本发明具有以下有益效果：

[0015] 1、本发明通过采用双压缩机和全外置的强制散热方式，实现对双压缩机、冷凝器的强制散热，具有结构简单成本低，可满足薄壁、嵌入式冰箱使用双压缩机的优点。

[0016] 2、本发明通过风机组件采用轴流风机的作用，对两侧的压缩机和冷凝器进行强制散热，结构布置合理，有效提高压缩机工作效率和冷凝器换热效率。

[0017] 3、本发明侧帮进风风道和侧帮出风风道，以及压缩机后盖的进风口和出风口，合理设计进出风口的导风结构，使进出风分隔开避免风路短路，提高散热效率。

[0018] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的一种用于双压缩机冰箱的散热系统的结构示意图；

[0021] 图2为冰箱箱体、侧帮出风风道和压缩机后盖的结构示意图；

[0022] 图3为图1的结构右视图；

[0023] 图4为侧帮进风风道的结构示意图；

[0024] 图5为防尘网的结构示意图；

[0025] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0026] 1-冰箱箱体，2-风机组件，3-侧帮进风风道，4-侧帮出风风道，5-压缩机底板，6-接水盘，7-第一压缩机，8-第二压缩机，9-第一冷凝器，10-第二冷凝器，11-压缩机后盖，12-密封条，301-挡板，302-防尘网，401-风向导流板，1101-进风口，1102-出风口。

具体实施方式

[0027] 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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0029] 请参阅图1-5所示,本发明为一种用于双压缩机冰箱的散热系统,包括第一压缩机7、第二压缩机8、第一冷凝器9、第二冷凝器10和风机组件2,其特征在于:第一压缩机7和第二压缩机8固定安装在压缩机底板5的上表面;压缩机底板5上表面固定连接有接水盘6;接水盘6上表面分别固定安装有风机组件2、第一冷凝器9和第二冷凝器10;

[0030] 压缩机底板5固定安装在冰箱箱体1的底部;冰箱箱体1底部一相对侧面分别设置有侧帮进风风道3和侧帮出风风道4;冰箱箱体1底部一表面固定安装有压缩机后盖11;

[0031] 第一冷凝器9、第二冷凝器10和风机组件2周侧面均固定连接有密封条12;密封条12的作用是,有利于在冰箱箱体1底部的侧帮进风风道3、压缩机底板5、压缩机后盖11和侧帮出风风道4之间形成密闭的通风风道,有利于风循环的稳定,提高散热效果。

[0032] 其中,风机组件2采用轴流风机;轴流风机对两侧的压缩机和冷凝器进行强制散热;轴流风机具有缓速通风、降温效果良好、单位能耗低、通风时机易掌握、不易出现结露、方便灵活的优点;缓速通风的同时,大大的减少了灰尘进入侧帮进风风道3;从而极大地减缓了灰尘的沉积。

[0033] 其中如图3-5所示,侧帮进风风道3为矩形框结构;侧帮进风风道3内表面固定连接有有一排挡板301;挡板301的横截面为平行四边形或等腰梯形结构;挡板301呈竖直放置且背离出风口1102方向;侧帮进风风道3外侧面固定安装有一防尘网302;防尘网302为凹型结构;防尘网302的长度比侧帮进风风道3的长度大1cm-10cm;防尘网302的高度比侧帮进风风道3的高度大1cm-20cm;防尘网302的厚度为1mm-20mm;防尘网302的面积大于侧帮进风风道3的作用是,增大进风的面积,相对就减弱了进风速度,使得风循环中的灰尘易于附着在防尘网302和挡板301;而防尘网302通过螺丝固定安装在侧帮进风风道3外侧面,易于拆卸清洗,且当挡板横截面为等腰梯形结构时,方便抹布擦拭,具有减缓灰尘沉积和方便清洗灰尘的优点;防尘网302的厚度较小的作用是,避免厚度较大造成不方便的影响。

[0034] 其中如图1所示,侧帮出风风道4为矩形框结构;侧帮出风风道4内表面均匀设置有风向导流板401;侧帮出风风道4的风向导流板401呈水平放置且方向向上。

[0035] 其中如图2所示,压缩机后盖11一表面分别矩形阵列有进风口1101和出风口1102;进风口1101的朝向为水平且背离出风口1102方向;出风口1102的朝向为竖直向上。

[0036] 优选的,本实施例中双压缩机的第一压缩机7和第二压缩机8分别位于压缩机底板5上表面的一相对两侧;第一冷凝器9和第二冷凝器10分别位于接水盘6上表面的一相对两侧;风机组件2位于接水盘6上表面的中间位置,该排列方式为散热效果最优的排列方式。

[0037] 优选的,双压缩机的第一压缩机7和第二压缩机8也可以并排位于压缩机底板5上表面的靠近侧帮出风风道4的一侧;第一冷凝器9和第二冷凝器10分别位于接水盘6上表面

的一相对两侧或并排位于接水盘6上表面的靠近侧帮进风风道3的一侧；风机组件2位于接水盘6上表面的另一侧。

[0038] 优选的，接水盘6、第一压缩机7和第二压缩机8在压缩机底板5上表面的排列方式可以针对最大化散热效果、最大化节约能源等作用，组合成多种不同的排列方式；第一冷凝器9、第二冷凝器10和风机组件2在接水盘6上表面的排列方式可以针对最大化散热效果、最大化节约能源等作用，组合成多种不同的排列方式。

[0039] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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发明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。

[0040] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

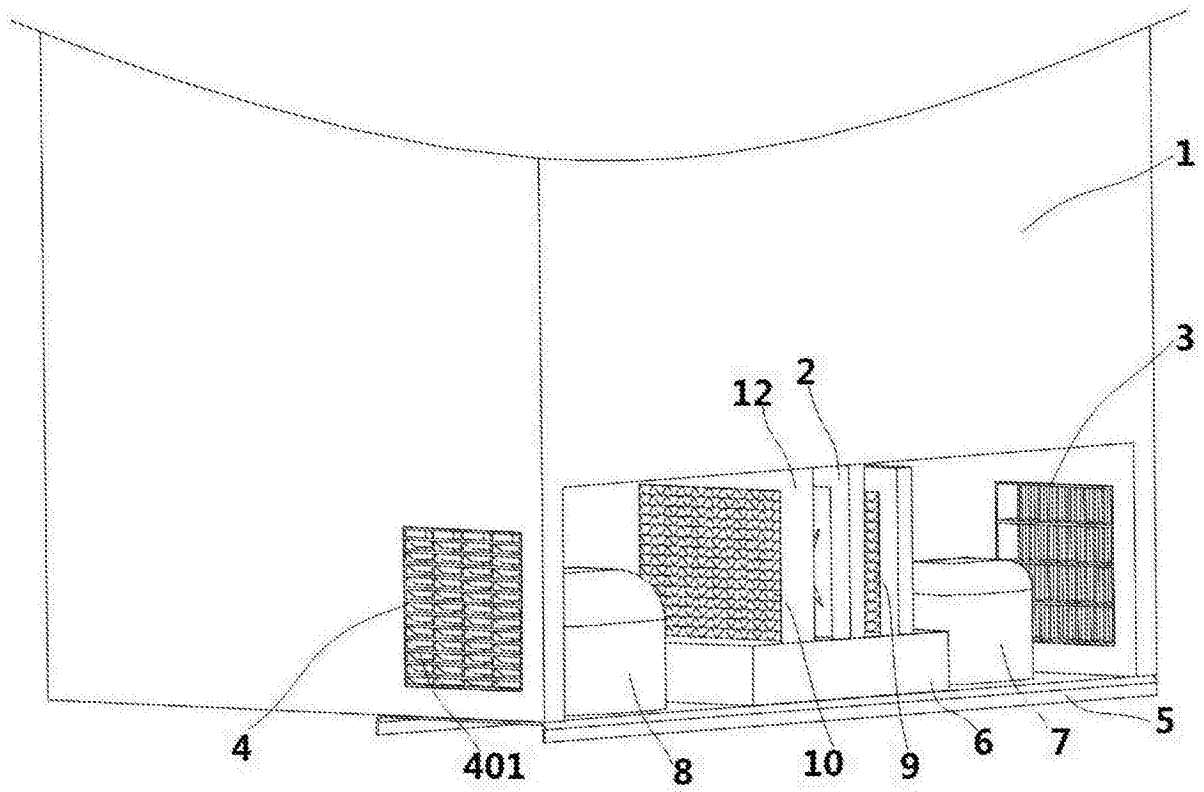


图1

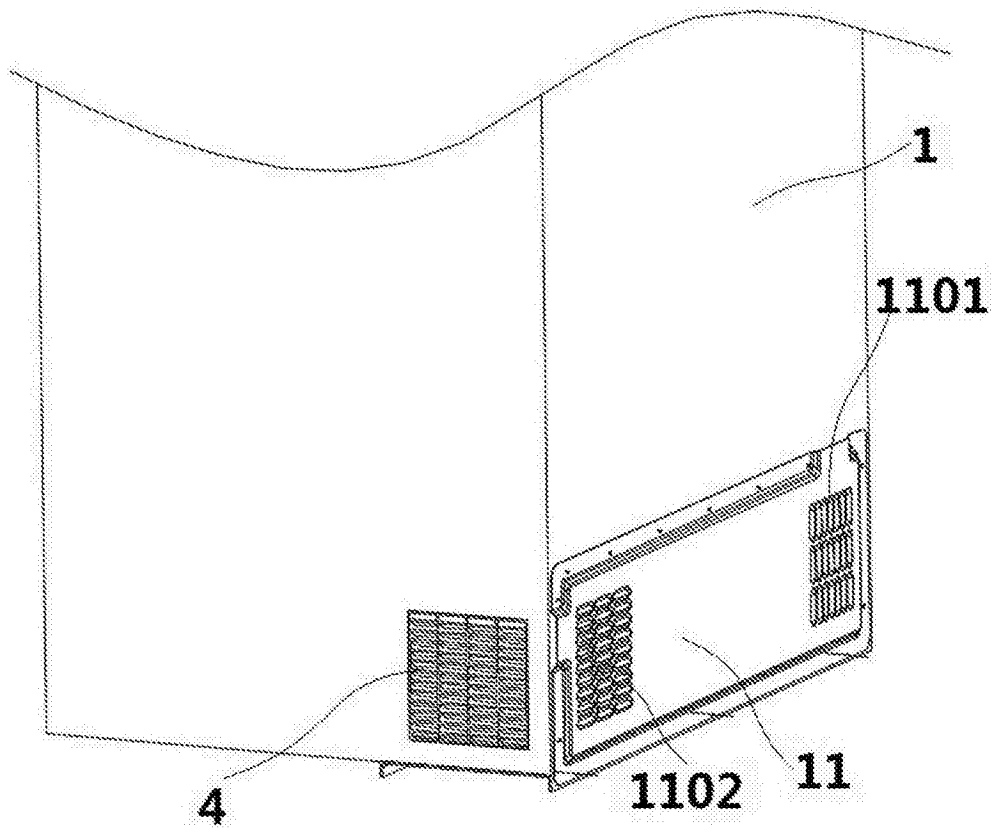


图2

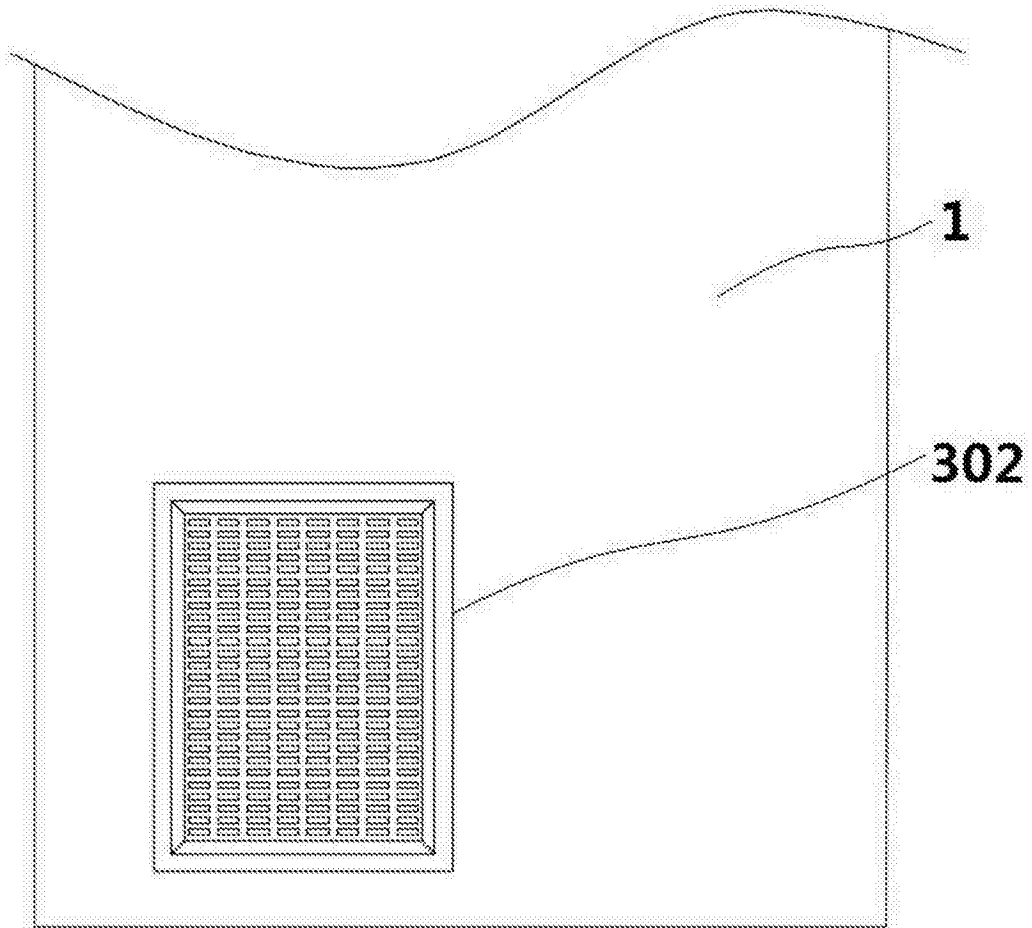


图3

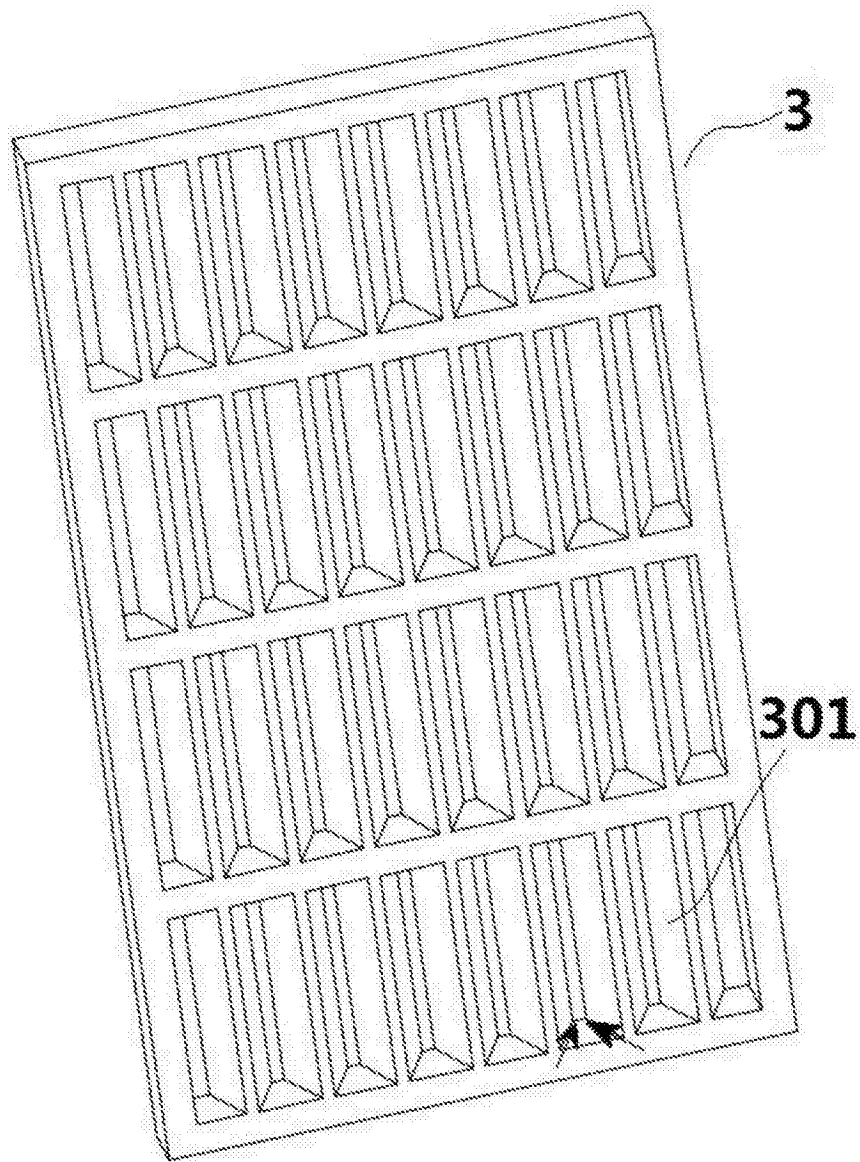


图4

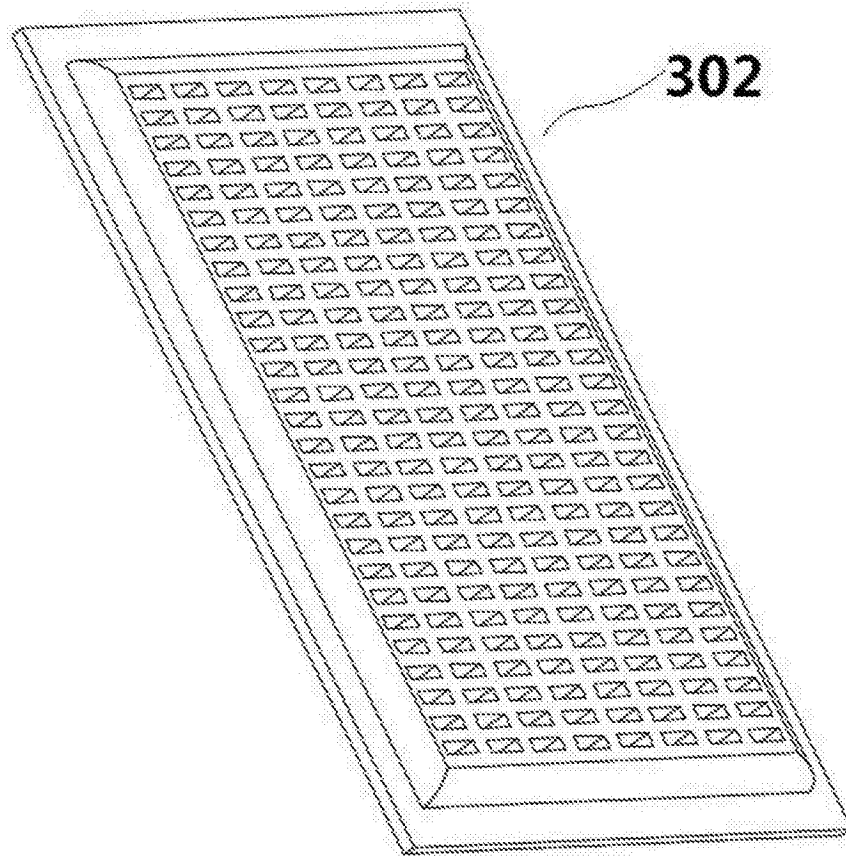


图5