



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219889896 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321173035.6 *F25D 19/00* (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.16 *F25D 31/00* (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海尔电冰箱有限公司 *F25D 23/06* (2006.01)

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园 *F25D 23/00* (2006.01)

专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 邵杰 张欢 杨发林 闫家文
慈有东 王文皓

(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324

专利代理师 孙丽娜

(51) Int. Cl.
F25D 11/02 (2006.01)
F25D 21/04 (2006.01)

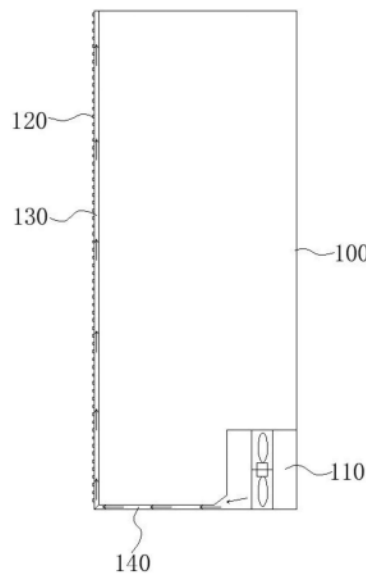
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 实用新型名称

冰箱

(57) 摘要

本申请涉及家电技术领域,公开一种冰箱,包括:箱体、压机仓和电热部。箱体前侧边位置设有循环风路;压机仓设置于箱体内部,且压机仓的内部出风部分吹向循环风路的进风端;电热部设置于循环风路的一侧。在本申请中,通过在箱体的前侧边位置设置循环风路,将压机仓内部的部分热风吹向循环风路中流通,利用压机仓吹出的热风对箱体前侧边位置进行加热,充分利用冰箱工作中产生的废热防凝露,节能环保。通过在循环风路的一侧设置电热部,通过电热部与循环风路的配合,在压机仓内的热量无法满足防凝露需求时,利用电热部进行辅热,提高了防凝露的效果,进而提高用户的体验。



1. 一种冰箱,其特征在于,包括:
箱体(100),前侧边位置设有循环风路(130);
压机仓(110),设置于箱体(100)内部,且压机仓(110)的内部出风部分吹向循环风路(130)的进风端;
电热部(120),设置于循环风路(130)的一侧。
2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,
箱体(100)内部设有冷冻室(150),冷冻室(150)的前侧边设有循环风路(130)。
3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,
箱体(100)内部还设有冷藏室(160),冷藏室(160)的前侧边也设有循环风路(130)。
4. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,
压机仓(110)内部设有冷凝器(111)和散热风机(112),冷凝器(111)位于散热风机(112)的进风侧,散热风机(112)的出风侧部分朝向循环风路(130)的进风端设置。
5. 根据权利要求4所述的冰箱,其特征在于,
压机仓(110)内部还设有压缩机(113),压缩机(113)设置于散热风机(112)的出风侧与循环风路(130)的进风端之后。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的冰箱,其特征在于,
电热部(120)设置于循环风路(130)的前侧。
7. 根据权利要求6所述的冰箱,其特征在于,
箱体(100)前侧壁设有竖梁(170),部分循环风路(130)铺设在竖梁(170)的位置。
8. 根据权利要求7所述的冰箱,其特征在于,
竖梁(170)区域对应的电热部(120)的密度大于箱体(100)前侧边区域对应的电热部(120)的密度。
9. 根据权利要求1至5任一项所述的冰箱,其特征在于,还包括:
出风温度传感器(131),设置于循环风路(130)的出风端,能够检测循环风路(130)的出风温度。
10. 根据权利要求1至5任一项所述的冰箱,其特征在于,
循环风路(130)内部还设有辅助风机(190),辅助风机(190)的进风侧朝向循环风路(130)的进风端设置,辅助风机(190)的出风侧朝向循环风路(130)的出风端设置。

冰箱

技术领域

[0001] 本申请涉及家电技术领域,尤其涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 目前,冰箱冷冻间室的梁面、侧板面与冷冻门封条之间的接触部位,在高环温、高湿度情况下可能产生凝露现象,严重影响用户体验。为解决此问题,冰箱结构设计为在冰箱的梁面、侧板面以及门封条的位置设置防凝露管,利用压缩机冷媒为防凝露管进行加热,但这种方式对防凝露管的密封性要求较高,增加焊接管路,使得制冷系统的安装复杂化,不利于制冷系统集成化设计,增加了生产成本,而且存在安全隐患。

[0003] 相关技术中存在一种冰箱的防凝露系统,其特征在于,包括:热气管和供风装置。所述热气管设在所述冰箱的前侧;所述供风装置向所述热气管中供送热风;所述供风装置邻近所述冰箱的冷凝管布置,所述供风装置形成为朝向所述热气管内吹风的风机,利用供风装置将冷凝器周围的冷凝热吹向热气管中流通,起到防凝露的作用。

[0004] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:

[0005] 通过冷凝热来对冰箱的梁面、侧板面以及门封条等位置进行加热,冷凝热的热量无法调节,从而导致防凝露的效果不佳,用户体验感降低。

[0006] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本申请的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0007] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明确定的序言。

[0008] 本公开实施例提供一种冰箱,以提高防凝露的效果,进而提高用户的体验。

[0009] 在一些实施例中,冰箱,包括:箱体、压机仓和电热部。箱体前侧边位置设有循环风路;压机仓设置于箱体内部,且压机仓的内部出风部分吹向循环风路的进风端;电热部设置于循环风路的一侧。

[0010] 可选地,箱体内部设有冷冻室,冷冻室的前侧边设有循环风路。

[0011] 可选地,箱体内部还设有冷藏室,冷藏室的前侧边也设有循环风路。

[0012] 可选地,压机仓内部设有冷凝器和散热风机,冷凝器位于散热风机的进风侧,散热风机的出风侧部分朝向循环风路的进风端设置。

[0013] 可选地,压机仓内部还设有压缩机,压缩机设置于散热风机的出风侧与循环风路的进风端之后。

[0014] 可选地,电热部设置于循环风路的前侧。

[0015] 可选地,箱体前侧壁设有竖梁,部分循环风路铺设在竖梁的位置。

[0016] 可选地,竖梁区域对应的电热部的密度大于箱体前侧边区域对应的电热部的密

度。

[0017] 可选地,该冰箱还包括:出风温度传感器。出风温度传感器设置于循环风路的出风端,能够检测循环风路的出风温度。

[0018] 可选地,循环风路内部还设有辅助风机,辅助风机的进风侧朝向循环风路的进风端设置,辅助风机的出风侧朝向循环风路的出风端设置。

[0019] 本公开实施例提供的冰箱,可以实现以下技术效果:

[0020] 通过在箱体的前侧边位置设置循环风路,将压机仓内部的部分热风吹向循环风路中流通,利用压机仓吹出的热风对箱体前侧边位置进行加热,充分利用冰箱工作中产生的废热防凝露,节能环保。通过在循环风路的一侧设置电热部,通过电热部与循环风路的配合,在压机仓内的热量无法满足防凝露需求时,利用电热部进行辅热,提高了防凝露的效果,进而提高用户的体验。

[0021] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0022] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0023] 图1是本公开实施例提供的一个冰箱的结构示意图;

[0024] 图2是本公开实施例提供的冷冻室铺设循环风路的结构示意图;

[0025] 图3是本公开实施例提供的冷冻室和冷藏室均铺设循环风路的结构示意图;

[0026] 图4是本公开实施例提供的压机仓的结构示意图;

[0027] 图5是本公开实施例提供的电热部的排布结构示意图;

[0028] 图6是本公开实施例提供的图3中A部的放大示意图;

[0029] 图7是本公开实施例提供的图3中B部的放大示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 100、箱体;110、压机仓;111、冷凝器;112、散热风机;113、压缩机;120、电热部;130、循环风路;131、出风温度传感器;140、导风风路;150、冷冻室;160、冷藏室;170、竖梁;180、环境温湿度传感器;190、辅助风机。

具体实施方式

[0032] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0033] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0034] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0035] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0036] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0037] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 结合图1-7所示,本公开实施例提供一种冰箱,包括:箱体100、压机仓110和电热部120。箱体100前侧边位置设有循环风路130;压机仓110设置于箱体100内部,且压机仓110的内部出风部分吹向循环风路130的进风端;电热部120设置于循环风路130的一侧。

[0039] 采用本公开实施例提供的冰箱,通过在箱体100的前侧边位置设置循环风路130,将压机仓110内部的部分热风吹向循环风路130中流通,利用压机仓110吹出的热风对箱体100前侧边位置进行加热,充分利用冰箱工作中产生的废热,节能环保。通过在循环风路130的一侧设置电热部120,通过电热部120与循环风路130的配合,在压机仓110内的热量无法满足防凝露需求时,利用电热部120进行辅热,提高了防凝露的效果,进而提高用户的体验。

[0040] 可选地,箱体100为矩形体状结构。这样,矩形体状结构的箱体100的稳定性较强,从而提高该冰箱放置时的稳定性,使其不易发生倾倒。而且矩形体状结构的箱体100使其内部的空间能够合理划分和使用。

[0041] 可选地,压机仓110设置于箱体100内部的下部区域,且位于箱体100内部的后方。这样,由于压机仓110需要向外界散热,因此将压机仓110设置在箱体100内部的下方靠后的位置,使压机仓110内的大部分热量能够散发到箱体100左右两侧的外界环境中,避免热量直冲用户给用户带来不适,而且可从箱体100的后方引入外界环境中的气流进入压机仓110内进行换热。

[0042] 可选地,箱体100的后侧壁设有进风口,进风口与压机仓110连通,箱体100与后侧壁相邻的侧壁设有散热口,散热口也与压机仓110连通。这样,外界的低温气流从进风口流入压机仓110内进行换热后从散热口流出,利用进风口和散热口配合对压机仓110进行散热,提高了压机仓110的散热效果。

[0043] 具体地,箱体100与后侧壁相邻的两侧壁均设有散热口,两个散热口均与压机仓110连通。这样,通过设置在两个散热口,使压机仓110内的热气流分别从位于两侧的散热口吹出,进一步提高压机仓110的散热效果,保障该冰箱的制冷系统的稳定运行。

[0044] 可选地,循环风路130通过导风风路140与压机仓110连通,导风风路140的一端与循环风路130的进风端连通,另一端朝向压机仓110的出风侧设置。这样,由于压机仓110设

置于箱体100内部的下方靠后的位置,而循环风路130铺设在箱体100的前侧边,因此设置导风风路140来连通循环风路130和压机仓110,压机仓110内的部分热气流能够更顺畅地通过导风风路140流向循环风路130中,利用循环风路130中流通的热气流对箱体100的前侧边进行加热防凝露。

[0045] 在一个实施例中,如图2所示,箱体100内部设有冷冻室150,冷冻室150的前侧边设有循环风路130。这样,冷冻室150内部的温度较低,与外界温度之间的温度差较大,在冷冻室150的前侧边位置发生漏冷时容易产生凝露,因此在冷冻室150的前侧边位置设置循环风路130,利用循环风路130中流通的热气流来对冷冻室150的外侧边位置进行加热,降低凝露产生的风险。

[0046] 具体的,箱体100前侧壁对应冷冻室150的位置具有敞口,冷冻室150的前侧边位置即为敞口的口沿位置。这样,冷冻室150内的物品通过敞口进行取放,敞口的口沿位置容易产生凝露,因此在冷冻室150的敞口的口沿位置设置循环风路130,利用循环风路130内流通的热气流对敞口的口沿位置进行加热,降低冷冻室150的敞口的口沿处的凝露风险。

[0047] 可选地,如图3所示,箱体100内部还设有冷藏室160,冷藏室160的前侧边也设有循环风路130。这样,冷藏室160内的温度相对于外界环境温度也较低,在冷藏室160的前侧边也容易产生凝露,因此在冷藏室160的外侧边位置也设有循环风路130,利用循环风路130中流通的热气流来对冷藏室160的外侧边位置进行加热,进一步降低该冰箱凝露产生的风险。

[0048] 具体的,箱体100前侧壁对应冷藏室160的位置也具有敞口,冷藏室160的前侧边位置即为冷藏室160的敞口的口沿位置。这样,冷藏室160内的物品通过冷藏室160前侧的敞口进行取放,冷藏室160的敞口的口沿位置也容易产生凝露,因此在冷藏室160的敞口的口沿位置也设置循环风路130,来对冷藏室160的敞口的口沿位置进行加热,降低冷藏室160的敞口的口沿处的凝露风险。

[0049] 可选地,冷冻室150的前侧边设有一条循环风路130,冷藏室160的前侧边也设有一条循环风路130,冷冻室150对应的循环风路130和冷藏室160对应的循环风路130均具有一条导风风路140,两条导风风路140的进风端均朝向压机仓110的出风侧设置。每条循环风路130均对应一条导风风路140,使得压机仓110内的热气流能够顺畅地流入每条循环风路130中进行加热。

[0050] 在一个实施例中,如图4所示,压机仓110内部设有冷凝器111和散热风机112,冷凝器111位于散热风机112的进风侧,散热风机112的出风侧部分朝向循环风路130的进风端设置。这样,冷凝器111设置在压机仓110内进行散热,散热风机112引入外界环境中的气流吹向冷凝器111与其换热,换热后的部分热气流沿散热风机112的出风侧部分朝向循环风路130吹入,使冷凝器111散发的冷凝热能够被循环风路130所利用,通过冷凝热来对箱体100的前侧边位置进行加热,提高加热效果,从而提高防凝露效果。通过对冷凝器111的冷凝热进行再利用,降低了能耗。

[0051] 具体地,散热风机112的进风侧朝向进风口设置,冷凝器111位于进风口和散热风机112之间,散热口位于散热风机112的出风侧。这样,在散热风机112的作用下,通过进风口处引入外界环境中的气流吹向冷凝器111与其换热,换热后的热气流部分从散热口吹出到外界,其余部分吹入循环风路130中对箱体100的前侧边位置进行加热防凝露。

[0052] 具体的,散热风机112的出风侧部分朝向导风风路140的进风端。这样,在散热风机

112的作用下,使得压机仓110内的热气流能够部分流入导风风路140中,然后通过导风风路140流入循环风路130中进行加热。

[0053] 可选地,压机仓110内部还设有压缩机113,压缩机113设置于散热风机112的出风侧与循环风路130的进风端之后。这样,散热风机112吹出的气流能够吹向压缩机113与压缩机113进行换热,降低压缩机113温度的同时带走压缩机113的热量,依次与冷凝器111和压缩机113换热后的热气流吹入循环风路130中流通进行加热防凝露,进一步提高了废热的利用效率,提高箱体100前侧边位置的加热效果。

[0054] 具体地,散热口位于压缩机113的两侧。这样,压缩机113的部分热量能够通过散热口及时散发到外界,提高了压机仓110内的散热效果的同时,保障压缩机113的散热,使压缩机113的运行更稳定。

[0055] 在一个实施例中,电热部120设置于循环风路130的前侧。这样,由于循环风路130设置在箱体100的前侧边位置,将电热部120设置在循环风路130的前侧,利用电热部120对循环风路130的前侧区域进行加热,能够进一步提高防凝露的效果。

[0056] 可以理解的,在箱体100的前侧边的位置设有嵌入槽,循环风路130嵌设在嵌入槽内,电热部120铺设在循环风路130的前侧壁上。

[0057] 可选地,如图3所示,箱体100前侧壁设有竖梁170,部分循环风路130铺设在竖梁170的位置。这样,箱体100的前侧壁设置竖梁170,竖梁170对箱体100的前侧壁起到支撑和分隔的作用,竖梁170的位置容易发生凝露现象,因此将部分循环风路130铺设在竖梁170的位置,利用循环风路130内流通的热气流来对竖梁170位置进行加热,降低竖梁170位置的凝露风险。

[0058] 具体的,竖梁170位于冷冻室150的敞口和冷藏室160的敞口之间,冷冻室150的敞口的口沿处铺设的循环风路130部分位于竖梁170内部,冷藏室160的敞口的口沿处铺设的循环风路130部分也位于竖梁170内部。这样,通过竖梁170将冷冻室150和冷藏室160的敞口进行分隔,将铺设在冷冻室150的敞口以及冷藏室160的敞口的口沿位置的循环风路130均有部分设置在竖梁170内部,进一步提高了竖梁170位置的加热效果,降低凝露产生的风险。

[0059] 可以理解的,竖梁170内部为中空结构,位于竖梁170位置的循环风路130设置在竖梁170内部。

[0060] 在一个具体的实施例中,循环风路130的进风端和出风端均位于竖梁170的下端,循环风路130中的热气流先流向竖梁170区域,然后沿竖梁170区域流向冷冻室150或冷藏室160的前侧边区域后流出。这样,由于压机仓110位于箱体100内的下方靠后的位置,因此将循环风路130的进风端和出风端均设置在竖梁170的下端,从压机仓110内流向循环风路130中的热气流先流经竖梁170区域进行加热,然后沿竖梁170区域流向冷冻室150或冷藏室160的前侧边区域后从出风端流出。由于竖梁170区域的凝露风险相对较高,对于加热需求也较大,因此使热气流先流经竖梁170区域,充分对竖梁170区域进行加热后再流向冷冻室150或冷藏室160的前侧边区域进行加热,进一步提高了加热效果,降低该冰箱的凝露风险。

[0061] 在另一个具体的实施例中,循环风路130的进风端和出风端均位于竖梁170的下端,循环风路130中的热气流先流向冷冻室150或冷藏室160的前侧边区域,然后沿前侧边区域流向竖梁170区域后流出。这样,从压机仓110内流向循环风路130中的热气流先流经冷冻室150或冷藏室160的前侧边区域进行加热,然后流向竖梁170区域进行加热,最终从位于竖

梁170区域下端的出风端流出。

[0062] 示例性的,循环风路130的出风端连通外界环境,将加热后的热气流排出到外界环境中。

[0063] 可选地,如图5所示,竖梁170区域对应的电热部120的密度大于箱体100前侧边区域对应的电热部120的密度。这样,由于竖梁170区域的凝露风险相对于侧边区域要大,因此在竖梁170区域对应设置的电热部120的密度大于箱体100前侧边区域对应的电热部120的密度,在通过电热部120进行辅助加热时,进一步提升竖梁170区域的加热效果,降低竖梁170区域的凝露风险。

[0064] 可选地,冷冻室150的前侧边区域设有电热部120。这样,由于冷冻室150内部的温度相对较低,冷冻室150的前侧边在进行防凝露时所需的加热温度更高,因此将电热部120设置在冷冻室150的前侧边区域,与循环风路130配合对冷冻室150的前侧边进行加热,进一步降低冷冻室150的前侧边的凝露风险。

[0065] 具体的,竖梁170区域位于冷冻室150一侧的电热部120的密度大于冷冻室150的前侧边区域对应的电热部120的密度。

[0066] 具体的,电热部120为电热丝,竖梁170区域以及冷冻室150前侧壁区域设置的电热丝串联形成一个回路。

[0067] 在一个实施例中,如图3和图6所示,该冰箱还包括:出风温度传感器131。出风温度传感器131设置于循环风路130的出风端,能够检测循环风路130的出风温度。这样,通过出风温度传感器131能够实时检测循环风路130的出风端处的出风温度,根据出风温度来调节电热部120的功率,从而调节电热部120的加热量,使电热部120的加热量与防凝露所需的热量匹配,在降低凝露风险的同时,降低能耗。

[0068] 可选地,该冰箱还包括:环境温湿度传感器180。环境温湿度传感器180设置于箱体100的前侧壁,用于检测箱体100的前侧壁所在的区域的环境温湿度。这样,通过出风温度传感器131和环境温湿度传感器180同时检测循环风路130的出风温度和箱体100前侧壁周围的温湿度,保证箱体100前侧壁周围的温度高于露点温度,进一步降低箱体100前侧壁的凝露风险,降低能耗。

[0069] 在一个实施例中,如图3和图7所示,循环风路130内部还设有辅助风机190,辅助风机190的进风侧朝向循环风路130的进风端设置,辅助风机190的出风侧朝向循环风路130的出风端设置。这样,由于循环风路130的气流流通仅仅依靠压机仓110内提供的风压,循环风路130中的气流流速较慢,流量较小,加热效果不佳。因此通过在循环风路130中设置辅助风机190,利用辅助风机190提供负压,使循环风路130的进风端处可高效地吸入压机仓110内的热气流,循环风路130中的热气流在进行加热后从出风端顺畅地吹出,提高循环风路130中热气流的流速以及加热效果,提高防凝露效果。

[0070] 具体的,在冷冻室150和冷藏室160的前侧边均设有一条循环风路130的情况下,每条循环风路130中均设置一个辅助风机190。这样,为提高该冰箱的防凝露效果,在该冰箱的冷冻室150和冷藏室160前侧边均需要设置一条循环风路130对其前侧边进行加热。为保障每条循环风路130中的气流量和加热效果,在每条循环风路130中均对应设置一个辅助风机190。

[0071] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践

它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

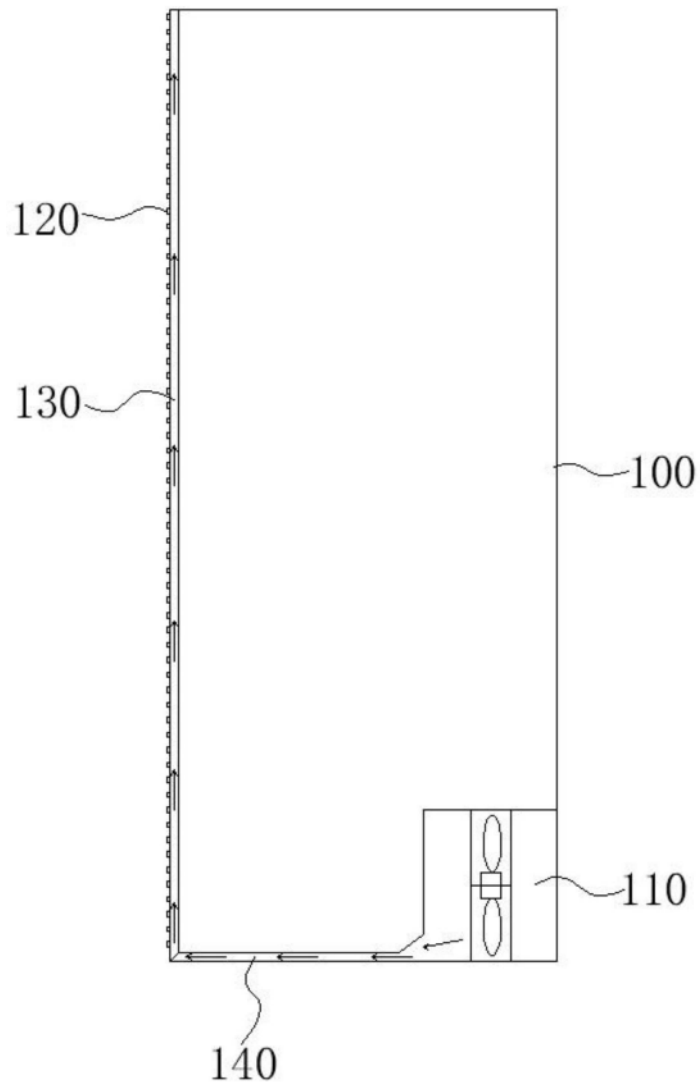


图1

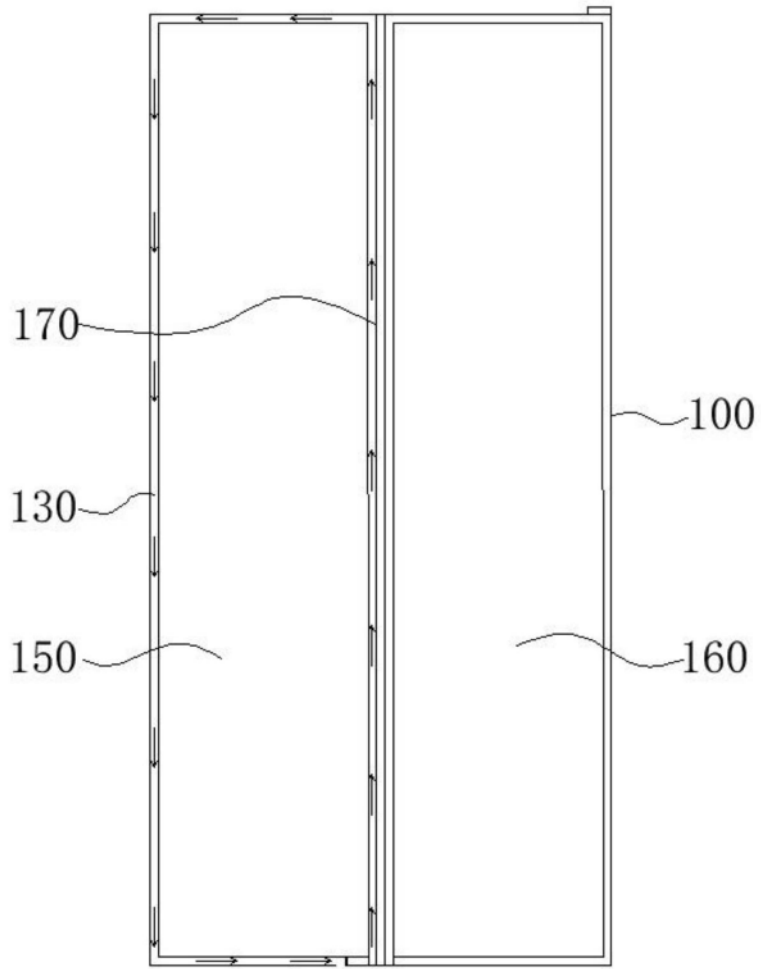


图2

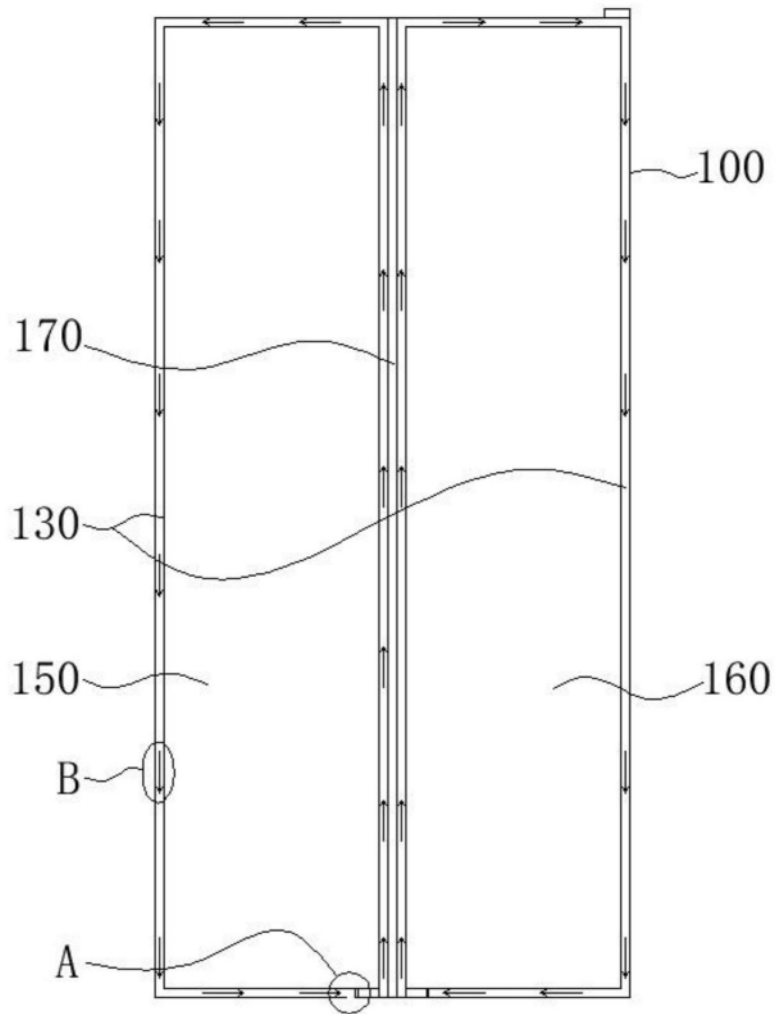


图3

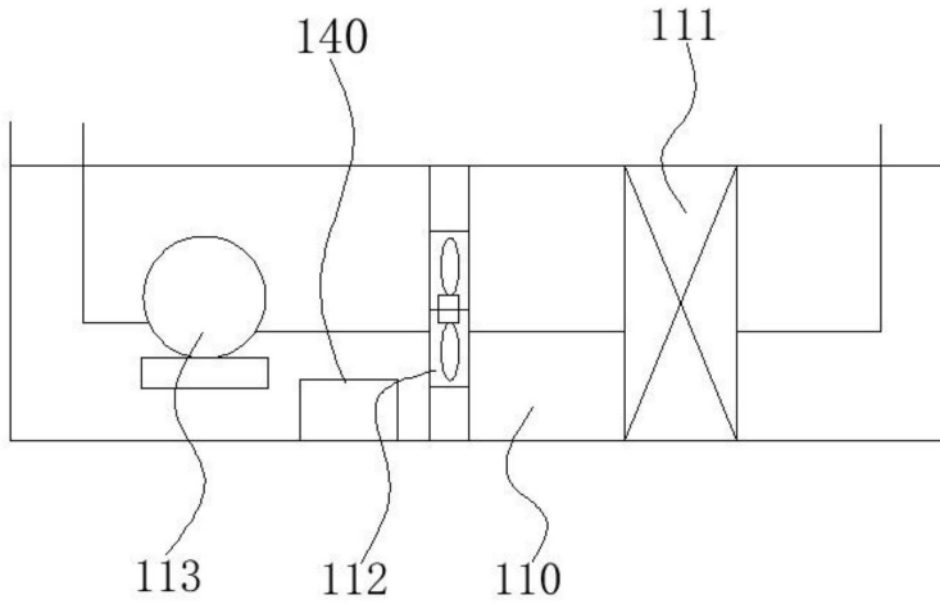


图4

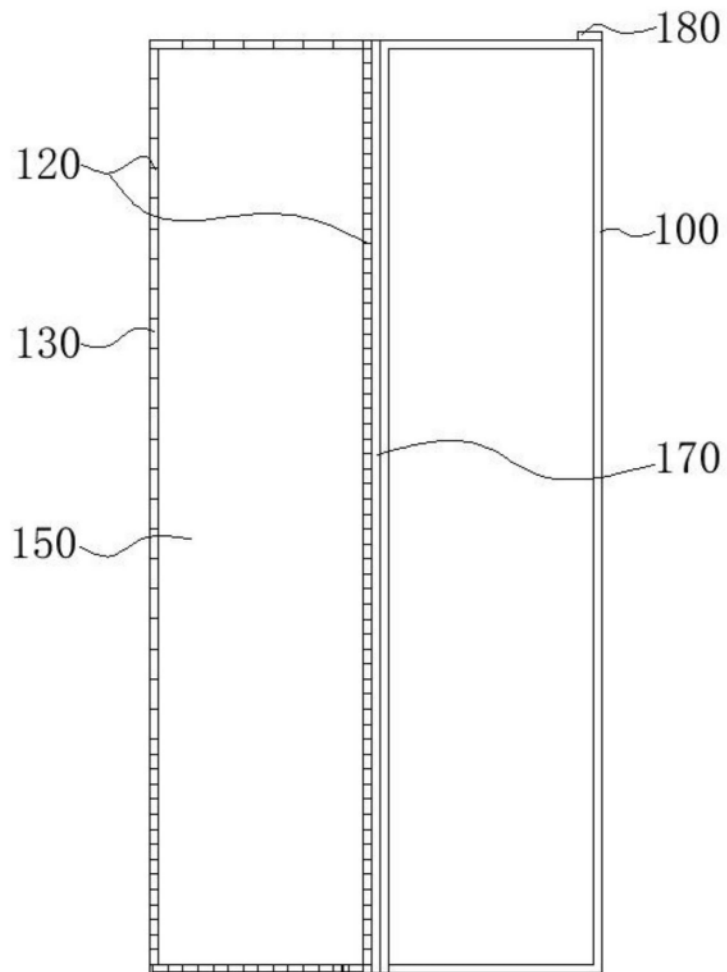


图5

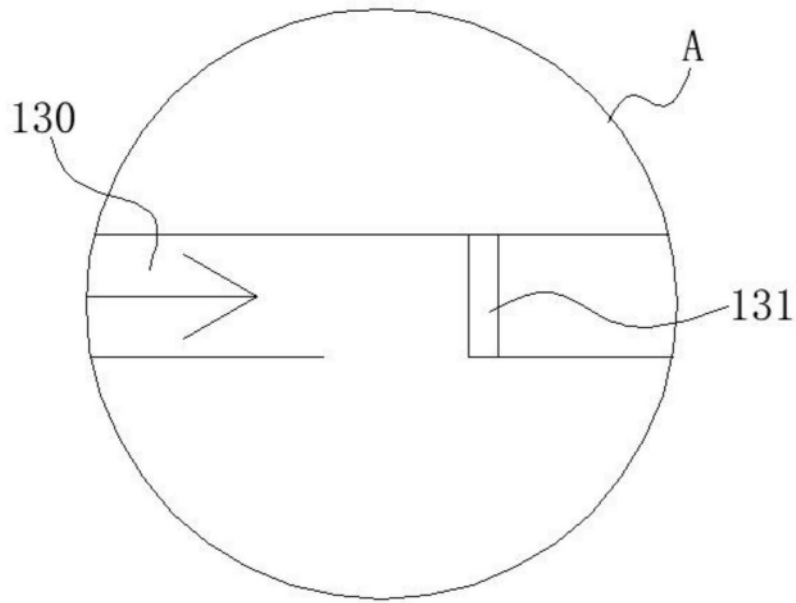


图6

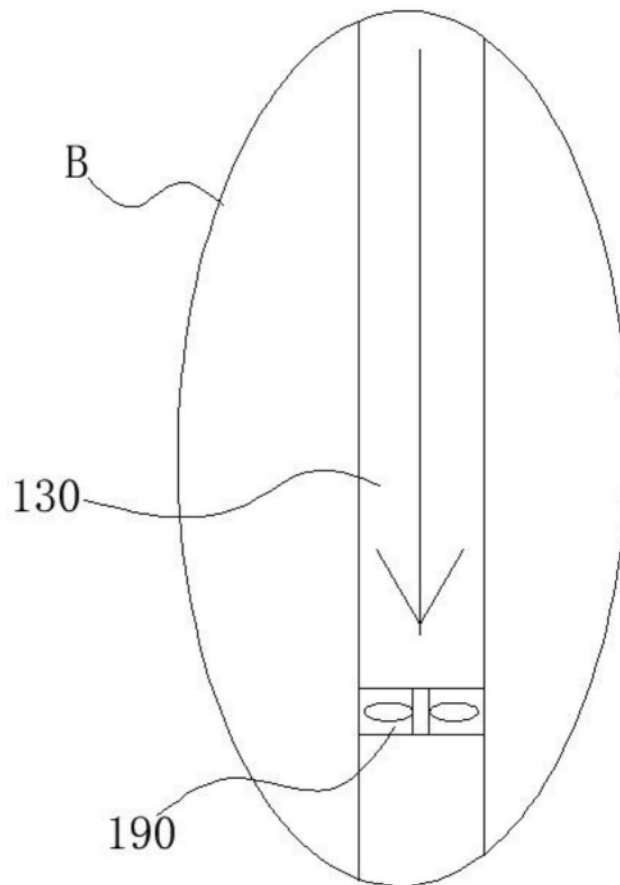


图7