



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111609628 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 201910143327.7

(22) 申请日 2019.02.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111609628 A

(43) 申请公布日 2020.09.01

(73) 专利权人 青岛海尔电冰箱有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

专利权人 青岛海尔股份有限公司

(72) 发明人 曹东强 李伟 刘山山 朱小兵

刘建如

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理

事务所(普通合伙) 11391

专利代理师 薛峰 肖玉娟

(51) Int.Cl.

F25D 11/02 (2006.01)

F25D 17/04 (2006.01)

F25D 17/08 (2006.01)

F25D 19/00 (2006.01)

F25D 21/08 (2006.01)

F25D 21/14 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208475771 U, 2019.02.05

CN 209893735 U, 2020.01.03

KR 100688975 B1, 2007.03.08

WO 0075583 A1, 2000.12.14

审查员 时玉树

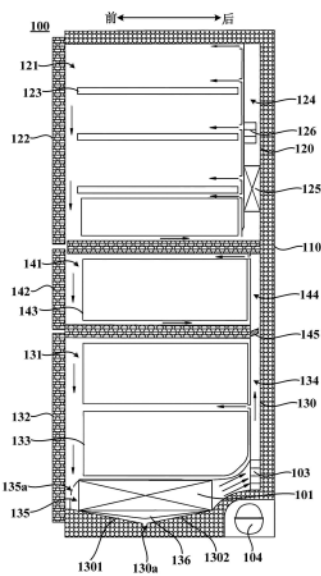
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

排水口设置有过滤板的冰箱

(57) 摘要

本发明提供了一种排水口设置有过滤板的冰箱,包括箱体,其内限定有冷却室,冷却室中配置有蒸发器,冷却室的底壁形成有用于排出蒸发器的化霜水的排水口,蒸发器与排水口之间设置有过滤板,过滤板形成有贯穿其上表面和下表面的多个通孔,当蒸发器化霜不完全时,凝结在蒸发器上的冰块掉落在过滤板上,过滤板只允许非常小尺寸的冰块通过,减小了排水口附近的冰块体积,降低了冰堵概率。



1. 一种排水口设置有过滤板的冰箱,包括:

箱体,其内限定有冷却室,所述冷却室内配置有用于对进入所述冷却室的气流进行冷却的蒸发器,所述冷却室的底壁形成有用于排出所述蒸发器的化霜水的排水口;

过滤板,设置于所述蒸发器的下表面与所述排水口之间,并与所述蒸发器的下表面和所述排水口均间隔,所述过滤板形成有贯穿其上表面和下表面的多个通孔;

所述冷却室的底壁上表面包括位于所述蒸发器正下方的接水区段;

所述过滤板位于所述蒸发器的下表面与所述接水区段之间限定的空间内;

所述过滤板包括:

后倾斜板段,由后向前呈向下倾斜延伸;

前倾斜板段,由所述后倾斜板段的前端向前上方倾斜延伸;

所述箱体内还限定有压机舱,所述压机舱位于所述冷却室的后下方;

所述后倾斜板段和所述前倾斜板段均形成有多个所述通孔,且所述后倾斜板段与所述前倾斜板段的交接处的所述通孔连通。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其中

临近所述排水口的所述通孔的尺寸小于远离所述排水口的所述通孔的尺寸。

3. 根据权利要求1所述的冰箱,其中

所述接水区段在平行于所述冷却室横向侧壁的竖直面的投影包括:

后倾斜直段,由后向前呈向下倾斜延伸;

前倾斜直段,由所述后倾斜直段的前端向前上方倾斜延伸;

所述后倾斜直段与所述前倾斜直段的交接处形成有所述排水口。

4. 根据权利要求3所述的冰箱,其中

所述后倾斜板段位于所述后倾斜直段的上方。

5. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述箱体包括:

位于最下方的冷冻内胆,其内限定有冷冻室和位于所述冷冻室正下方的所述冷却室;

所述冷冻内胆的底壁构造为所述冷却室的底壁。

6. 根据权利要求5所述的冰箱,其中,所述箱体还包括:

冷冻室送风风道,设置于所述冷冻内胆的后壁内侧,具有向所述冷冻室送风的多个送风口;

送风机,设置于所述蒸发器的后方,配置为促使所述蒸发器冷却后的至少部分气流经所述冷冻室送风风道流动至所述冷冻室内。

7. 根据权利要求1所述的冰箱,其中

所述压机舱内配置有沿横向间隔分布的压缩机、散热风机和冷凝器;

所述箱体的底壁限定有横向排布的临近所述冷凝器的底进风口和临近所述压缩机的底出风口;

所述散热风机还配置为从所述底进风口吸入环境空气并促使空气先经过所述冷凝器,再经过所述压缩机,之后从所述底出风口流动至周围环境中。

8. 根据权利要求7所述的冰箱,其中,所述箱体还包括:

底板,其包括位于底部前侧的底部水平区段和从所述底部水平区段的后端向后上方弯折延伸的弯折区段,所述弯折区段包括位于所述底进风口和所述底出风口上方的倾斜区

段；

托板,位于所述底部水平区段的后方,且所述弯折区段延伸至所述托板的上方,所述托板与所述底部水平区段构成所述箱体的底壁,且与所述底部水平区段间隔分布,以利用所述底部水平区段的后端与所述托板的前端限定出底开口；

两个侧板,由所述托板的横向两侧分别向上延伸至所述弯折区段的横向两侧,构成所述压机舱的横向两个侧壁；

竖向延伸的背板,由所述托板的后端向上延伸至所述弯折区段的后端,构成所述压机舱的后壁；

所述压缩机、所述散热风机及所述冷凝器沿横向依次间隔布置于所述托板上,并位于所述托板、两个所述侧板、所述背板及所述弯折区段限定的空间中；

所述冰箱还包括分隔件,设置于所述弯折区段的后方,其前部与所述底部水平区段的后端连接,其后部与所述托板的前端连接,设置为将所述底开口分隔为横向排布的所述底进风口和所述底出风口。

9. 根据权利要求8所述的冰箱,其中,所述箱体还包括:

前后延伸的挡风条,位于所述底进风口和所述底出风口之间,由所述底部水平区段的下表面延伸至所述托板的下表面,并连接所述分隔件的下端,以利用所述挡风条和所述分隔件将所述底进风口和所述底出风口完全隔离,从而在所述冰箱置于一支撑面时,横向分隔所述箱体的底壁与所述支撑面之间的空间,以允许外部空气在所述散热风机的作用下经位于所述挡风条横向一侧的所述底进风口进入所述压机舱,并依次流经所述冷凝器、所述压缩机,最后从位于所述挡风条横向另一侧的所述底出风口流出。

排水口设置有过滤板的冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及家电技术领域,特别是涉及一种排水口设置有过滤板的冰箱。

背景技术

[0002] 对常见的风冷冰箱来说,化霜加热丝会根据一定的程序进行自动化霜,解决了直冷冰箱手动除霜的弊端,但由于加热丝功率不足,化霜时间短等因素可能导致化霜不全,大冰块从蒸发器脱落后聚集在排水口,随着使用时间增长最终导致排水口冰堵,蒸发器冰堵,制冷效果变差。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本发明的一个目的是要提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的冰箱。

[0004] 本发明一个进一步的目的是增加冷冻室的存储容积和提升压机舱的散热效率。

[0005] 本发明提供了一种冰箱,包括:

[0006] 箱体,其内限定有冷却室,冷却室内配置有用于对进入冷却室的气流进行冷却的蒸发器,冷却室的底壁形成有用于排出蒸发器的化霜水的排水口;

[0007] 过滤板,设置于蒸发器的下表面与排水口之间,并与蒸发器的下表面和排水口均间隔,过滤板形成有贯穿其上表面和下表面的多个通孔。

[0008] 可选地,临近排水口的通孔的尺寸小于远离排水口的通孔的尺寸。

[0009] 可选地,冷却室的底壁上表面包括位于蒸发器正下方的接水区段;

[0010] 接水区段在平行于冷却室横向侧壁的竖直面的投影包括:

[0011] 后倾斜直段,由后向前呈向下倾斜延伸;

[0012] 前倾斜直段,由后倾斜直段的前端向前上方倾斜延伸;

[0013] 后倾斜直段与前倾斜直段的交接处形成有排水口。

[0014] 可选地,过滤板位于蒸发器的下表面与接水区段之间限定的空间内;

[0015] 过滤板包括:

[0016] 后倾斜板段,位于后倾斜直段的上方,由后向前呈向下倾斜延伸;

[0017] 前倾斜板段,由后倾斜板段的前端向前上方倾斜延伸;

[0018] 后倾斜板段和前倾斜板段均形成有多个通孔,且后倾斜板段与前倾斜板段的交接处的通孔连通。

[0019] 可选地,箱体包括:

[0020] 位于最下方的冷冻内胆,其内限定有冷冻室和位于冷冻室正下方的冷却室;

[0021] 冷冻内胆的底壁构造为冷却室的底壁。

[0022] 可选地,箱体还包括:

[0023] 冷冻室送风风道,设置于冷冻内胆的后壁内侧,具有向冷冻室送风的多个送风口;

[0024] 送风机,设置于蒸发器的后方,配置为促使蒸发器冷却后的至少部分气流经冷冻

室送风风道流动至冷冻室内。

[0025] 可选地,箱体内还限定有压机舱,压机舱位于冷却室的后下方。

[0026] 可选地,压机舱内配置有沿横向间隔分布的压缩机、散热风机和冷凝器;

[0027] 箱体的底壁限定有横向排布的临近冷凝器的底进风口和临近压缩机的底出风口;

[0028] 散热风机还配置为从底进风口吸入环境空气并促使空气先经过冷凝器,再经过压缩机,之后从底出风口流动至周围环境中。

[0029] 可选地,箱体还包括:

[0030] 底板,其包括位于底部前侧的底部水平区段和从底部水平区段的后端向后上方弯折延伸的弯折区段,弯折区段包括位于底进风口和底出风口上方的倾斜区段;

[0031] 托板,位于底部水平区段的后方,且弯折区段延伸至托板的上方,托板与底部水平区段构成箱体的底壁,且与底部水平区段间隔分布,以利用底部水平区段的后端与托板的前端限定出底开口;

[0032] 两个侧板,由托板的横向两侧分别向上延伸至弯折区段的横向两侧,构成压机舱的横向两个侧壁;

[0033] 竖向延伸的背板,由托板的后端向上延伸至弯折区段的后端,构成压机舱的后壁;

[0034] 压缩机、散热风机及冷凝器沿横向依次间隔布置于托板上,并位于托板、两个侧板、背板及弯折区段限定的空间中;

[0035] 冰箱还包括分隔件,设置于弯折区段的后方,其前部与底部水平区段的后端连接,其后部与托板的前端连接,设置为将底开口分隔为横向排布的底进风口和底出风口。

[0036] 可选地,箱体还包括:

[0037] 前后延伸的挡风条,位于底进风口和底出风口之间,由底部水平区段的下表面延伸至托板的下表面,并连接分隔件的下端,以利用挡风条和分隔件将底进风口和底出风口完全隔离,从而在冰箱置于一支撑面时,横向分隔箱体的底壁与支撑面之间的空间,以允许外部空气在散热风机的作用下经位于挡风条横向一侧的底进风口进入压机舱,并依次流经冷凝器、压缩机,最后从位于挡风条横向另一侧的底出风口流出。

[0038] 本发明的冰箱,蒸发器的下表面与排水口之间设置有过滤板,当蒸发器化霜不完全时,凝结在蒸发器上的冰块掉落在过滤板上,过滤板只允许非常小尺寸的冰块通过,减小了排水口附近的冰块体积,降低了冰堵概率。

[0039] 进一步地,本发明的冰箱中,接水区段具有特别的构造,使得排水口处于蒸发器的下方,通过排水口进入冷却室的热空气会先经过蒸发器,由蒸发器冷却后再进入到冷冻室中,或者,在蒸发器上结霜(在后续的化霜阶段,蒸发器上的霜层再被融化),从而避免对送风机和冷冻室的影响。

[0040] 更进一步地,本发明的冰箱中,冰箱的底壁限定有横向排布的底进风口和底出风口,散热气流在冰箱的底部完成循环,充分利用了冰箱与支撑面之间的这一空间,无需加大冰箱的后壁与橱柜的距离,减小冰箱所占空间的同时,保证压机舱良好的散热。

[0041] 更进一步地,本发明的冰箱中,利用挡风条和分隔件将底进风口和底出风口完全隔离,保证进入冷凝器处的外部空气与从压缩机处排出的热空气不会串流,提升散热效果,保证冰箱制冷系统的正常运行。

[0042] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明

了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0043] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0044] 图1是根据本发明一个实施例的冰箱的示意图;

[0045] 图2是根据本发明一个实施例的冰箱的过滤板的示意图;

[0046] 图3是根据本发明一个实施例的冰箱的局部示意图;以及

[0047] 图4是根据本发明一个实施例的冰箱的局部分解示意图。

具体实施方式

[0048] 本实施例提供了一种冰箱100,下面参照图1至图4来描述本发明实施例的冰箱100。在下文描述中,“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、等指示的方位或位置关系为基于冰箱100本身为参考的方位,“前”、“后”为如图1、图3、图4所指示的方向,“横向”也即是指左右方向,是指与冰箱100宽度方向平行的方向。

[0049] 如图1、图2所示,冰箱100包括箱体,箱体一般性地包括外壳110和设置在外壳110内侧的储物内胆,外壳110与储物内胆之间的空间中填充有保温材料(形成发泡层)。储物内胆中限定有储物间室。

[0050] 如本领域技术人员可意识到的,箱体还限定有冷却室135和压机舱,冰箱100还可包括蒸发器101、送风机103、压缩机104、冷凝器105以及节流元件(未示出)等。蒸发器101设置于冷却室135中,压缩机104和冷凝器105设置于压机舱中,蒸发器101经由制冷剂管路与压缩机104、冷凝器105、节流元件连接,构成制冷循环回路,在压缩机104启动时降温,以对流经其的空气进行冷却。

[0051] 为排出蒸发器101的化霜水,一般地,冷却室135的底壁形成有排水口130a。特别地,本实施例中,冰箱100还包括过滤板136,其位于蒸发器101的下表面与排水口130a之间,并与蒸发器101的下表面和排水口130a均间隔,且过滤板136形成有贯穿其上表面和下表面的多个通孔136a。

[0052] 若蒸发器101化霜不完全,凝结在蒸发器101上的冰块掉落在过滤板136上,过滤板136具有通孔136a,只允许非常小尺寸的冰块通过,减小了排水口130a附近的冰块体积,降低了冰堵概率。另外,蒸发器101化霜过程中,加热蒸发器101的加热丝的热量会传递至过滤板136上,掉落在过滤板136上的冰块经过二次融化,可减小冰块体积,极大的降低了融化排水口130a处冰块的加热丝工作负荷。

[0053] 其中,过滤板可为铝板,其热传导性能良好,更加有利于冰块的融化。

[0054] 临近排水口130a的通孔136a的尺寸小于远离排水口130a的通孔136a的尺寸,由此可尽量减小排水口130a附近的冰块体积,进一步降低排水口130a冰堵概率。

[0055] 冷却室135的底壁上表面包括位于蒸发器101正下方的接水区段,接水区段在平行于冷却室135横向侧壁的竖直面的投影包括由后向前呈向下倾斜延伸的后倾斜直段1302和由后倾斜直段1302的前端向前上方倾斜延伸前倾斜直段1301,后倾斜直段1302与前倾斜直

段1301的交接处形成有前述的排水口130a。由此使得排水口130a处于蒸发器101的下方。

[0056] 现有冰箱100中,蒸发器101的下方的接水区段一般只具有一个倾斜斜面,该倾斜斜面的最低点(排水口的位置)一般位于蒸发器101的下游,通过排水口130a进入冷却室135的热空气未经过蒸发器101,易在位于蒸发器101下游的送风机103上结霜或结冰,或者直接进入到冷冻室131中,影响冷冻室131的温度。

[0057] 本实施例中,通过设计具有前述特别构造的接水区段,使得排水口130a处于蒸发器101的下方,通过排水口130a进入冷却室135的热空气会先经过蒸发器101,由蒸发器101冷却后再进入到冷冻室131中,或者,在蒸发器101上结霜(在后续的化霜阶段,蒸发器101上的霜层再被融化),从而避免对送风机103和冷冻室131的影响。

[0058] 如图1和图2所示,过滤板136则与蒸发器101的下表面与接水区段之间限定的空间内,过滤板136可包括位于后倾斜直段1302的上方并由后向前呈向下倾斜延伸的后倾斜板段1362和由后倾斜板段1362的前端向前上方倾斜延伸的前倾斜板段1361,由此在后倾斜板段1362与前倾斜板段1361的交接处构成过滤板136的最低处。

[0059] 如图2所示,后倾斜板段1362和前倾斜板段1361均应形成有多个通孔136a,且后倾斜板段1362与前倾斜板段1361的交接处的通孔136a相连通,也即是说,后倾斜板段1362在交接处的一排通孔136a与前倾斜板段1361在交接处的一排通孔136a连通,防止化霜水聚集在后倾斜板段1362和前倾斜板段1361直接的交接处。

[0060] 过滤板136在平行于冷却室135横向侧壁的竖直面的投影的最低点位于接水区段在平行于冷却室135横向侧壁的竖直面的投影的最低点的正上方。

[0061] 过滤板136在平行于冷却室135横向侧壁的竖直面的投影的最低点与蒸发器101在该竖直面投影的最低点之间的距离和与接水区段在平行于冷却室135横向侧壁的竖直面的投影的最低点的距离相同,也可理解为,过滤板136位于蒸发器101与接水区段之间的1/2处。

[0062] 进一步特别地,储物内胆包括位于最下方的冷冻内胆130,冷冻内胆130内限定有冷冻室131和位于冷冻室131正下方的前述的冷却室135,冷冻内胆130的底壁则构成冷却室135的底壁。

[0063] 相对于冷却室135位于冷冻室131后方的传统冰箱100,本实施例的冰箱100,冷却室135不再占用冷冻室131后方的空间,加大了冷冻室131的进深尺寸,增加了冷冻室131的存储容积。再者,冷却室135的存在抬高了其上方的冷冻室131的高度,降低用户对该冷冻室131进行取放物品操作时的弯腰程度,提升用户的使用体验,尤其方便老人使用。

[0064] 冷却室135可由罩扣在冷冻内胆130的底壁上的罩壳(未标号)与冷冻内胆130的底壁限定而成。

[0065] 蒸发器101整体可呈扁平立方体状横置于冷却室135中,也即蒸发器101的长、宽面平行于水平面,厚度面垂直于水平面放置,而且厚度尺寸明显小于蒸发器101的长度尺寸。通过将蒸发器101横置于冷却室135中,避免蒸发器101占用更多的空间,保证冷却室135上部的冷冻室131的存储容积。

[0066] 箱体还包括冷冻室送风风道134和送风机103,冷冻室送风风道134位于冷冻内胆130的后壁内侧,具有与冷冻室131连通的至少一个冷冻室送风口,送风机103设置于蒸发器101的后方,配置为促使由蒸发器101冷却后的至少部分气流经冷冻室送风风道134流动至

冷冻室131中。

[0067] 罩壳的后端形成有与冷冻室送风风道134的进风口连通的出风口,以便于冷却室中经蒸发器101冷却的气流进入冷冻室送风风道134中,罩壳的前壁形成有前回风入口135a,冷冻室131的回风气流通过前回风入口135a进入冷却室中由蒸发器101进行冷却。

[0068] 如图1所示,箱体包括冷藏内胆120和变温室内胆,变温室内胆位于冷冻内胆130的正上方,其内限定有变温室141,而冷藏内胆120位于变温室内胆的正上方,其内限定有冷藏室121。冷冻内胆130的前侧设置有冷冻室门体132,冷藏内胆120的前侧设置有冷藏室门体122,变温室内胆的前侧设置有变温室门体142。

[0069] 冷藏室121可由竖向上间隔分布的多个横隔板123分隔为多个储物空间,以便于物品的分类存放,变温室141中配置有储物容器143,冷冻室131中配置有储物抽屉133。

[0070] 箱体还包括变温室送风风道144和变温室回风风道(未示出),如图1所示,变温室送风风道144可通过变温室风门145与冷冻室送风风道134可受控地连通,变温室回风风道具有与变温室内胆连通的进口和与冷却室135连通的出口,以将变温室141的回风气流输送至冷却室135中。

[0071] 如图1所示,冷藏室121可具有独立的冷藏蒸发器125和冷藏送风机126,冷藏蒸发器125和冷藏送风机126设置于位于冷藏内胆120后壁内侧的冷藏室送风风道124中,冷藏室送风风道124具有向冷藏室121送风的冷藏室送风口。

[0072] 进一步特别地,再次参见图1,压机舱位于冷却室135的后下方,使得冷却室135上方的冷冻室131无需再为压机舱让位,冷冻室131可为一个规整的矩形空间,便于放置体积较大不易分割的物品,解决无法在最下方冷冻室131放置较大物品的痛点。

[0073] 进一步特别地,如图3和图4所示,压机舱内配置有沿横向依次间隔分布的压缩机104、散热风机106及冷凝器105。

[0074] 在一些实施例中,如图4所示,压机舱的后壁与压缩机104对应的板段1162形成有至少一个后出风孔1162a。

[0075] 实际上,在本发明之前,本领域技术人员通常的设计思路都是在压机舱的后壁开设面向冷凝器105的后进风孔和开设面向压缩机104的后出风孔1162a,在压机舱的后部完成散热气流的循环;或者在压机舱的前壁、后壁分别形成通风孔,形成前后方向的散热循环风路。在面对提升压机舱散热效果的问题时,本领域技术人员通常是增加压机舱后壁的后进风孔、后出风孔1162a的数量扩大通风面积,或者增加冷凝器105的换热面积,例如采用换热面积更大的U型冷凝器。

[0076] 而本发明申请人创造性地认识到冷凝器105的换热面积和压机舱的通风面积并不是越大越好,在增加冷凝器105换热面积和压机舱通风面积的常规设计方案中,会带来冷凝器105散热不均匀的问题,对冰箱100的制冷系统产生不利的影响。为此,本发明申请人跳出常规设计思路,创造性地提出一种不同于常规设计的新方案,如图3和图4所示,冰箱100的底壁限定有横向排布的临近冷凝器的底进风口110a和临近压缩机104的底出风口110b,冰箱100在其底部完成散热气流的循环,充分利用了冰箱100与支撑面之间的这一空间,无需加大冰箱100的后壁与橱柜的距离,减小了冰箱100所占空间的同时,保证压机舱良好的散热,从根本上解决了嵌入式冰箱100的压机舱散热和空间占用之间无法得到平衡的痛点,具有尤其重要的意义。

[0077] 散热风机106配置为从底进风口110a的周围环境吸入环境空气并促使空气先经过冷凝器105,再经过压缩机104,之后从底出风口110b流动至周围环境中,从而对冷凝器和105压缩机104进行散热。

[0078] 在蒸气压缩制冷循环中,冷凝器105的表面温度一般低于压缩机104的表面温度,故上述过程中,使外部空气先冷却冷凝器105再冷却压缩机104。

[0079] 进一步特别地,在本发明的优选实施例中,(压机舱的后壁)背板116面向冷凝器105的板段1161为连续的板面,也即是说背板116面向冷凝器105的板段1161上没有散热孔。

[0080] 本发明申请人创造性地认识到即使在不增加冷凝器105换热面积的前提下,反常态的减小压机舱的通风面积,能够形成更加良好的散热气流路径,而且仍然可达到较好的散热效果。

[0081] 本发明优选方案中,申请人突破常规设计思路,将压机舱的后壁(背板116)与冷凝器105对应的板段1161设计为连续板面,将进入压机舱内的散热气流封闭在冷凝器105处,使得由底进风口110a进入的环境空气更多地集中在冷凝器105处,保证了冷凝器105各个冷凝段的换热均匀性,并且有利于形成更加良好的散热气流路径,同样可达到较好的散热效果。

[0082] 并且,由于背板116面向冷凝器105的板段1161为连续板面,不具有进风孔,避免了常规设计中出风和进风都集中在压机舱的后部而导致从压机舱吹出的热风未及时经环境空气冷却而再次进入到压机舱中,对冷凝器105的换热产生不利影响,由此保证了冷凝器105的换热效率。

[0083] 在一些实施例中,如图4所示,压机舱的横向两个侧壁均形成有一个侧通风孔119a,侧通风孔119a可覆盖有通风盖板108,通风盖板108形成有格栅式通风小孔;冰箱100的外壳包括横向上的两个箱体侧板111,两个箱体侧板111竖向延伸,构成冰箱100的两个侧壁,两个箱体侧板111分别形成一个与对应的侧通风孔119a连通的侧开口111a,以使得散热气流流动至冰箱100的外部。由此进一步增加散热路径,保证压机舱的散热效果。

[0084] 进一步特别地,冷凝器105包括横向延伸的第一直段1051、前后延伸的第二直段1052以及将第一直段1051和第二直段1052连接的过渡曲段(未标号),由此形成换热面积适当的L型冷凝器105。前述压机舱的后壁(背板116)与冷凝器105对应的板段1161也即是背板116面向第一直段1051的板段1161。

[0085] 由侧通风孔119a进入的环境气流直接与第二直段1052进行换热,由底进风口110a进入的环境空气直接与第一直段1051进行换热,由此进一步将进入压机舱内的环境空气更多地集中在冷凝器105处,保证冷凝器105整体散热的均匀性。

[0086] 进一步特别地,如图3和图4所示,冰箱100包括底板、托板112、两个侧板119和竖向延伸的背板116,托板112构成压机舱的底壁,用于承载压缩机104、散热风机106和冷凝器105,两个侧板119分别构成压机舱的横向两个侧壁,竖向延伸的背板116构成压机舱的后壁。

[0087] 进一步特别地,底板包括位于底部前侧的底部水平区段113和从底部水平区段113的后端向后上方弯折延伸的弯折区段,弯折区段延伸至托板112的上方,压缩机104、散热风机106及冷凝器105沿横向依次间隔布置于托板112上,并位于托板112、两个侧板、背板116及弯折区段限定的空间中。

[0088] 托板112与底部水平区段113共同构成冰箱100的底壁,且托板112与底部水平区段113间隔分布,以利用底部水平区段113的后端与托板112的前端限定出底开口,其中,弯折区段具有位于底进风口110a和底出风口110b上方的倾斜区段114。两个侧板由托板112的横向上的两侧分别向上延伸至弯折区段的横向上的两侧,以封闭压机舱的横向两侧;背板116由托板112的后端向上延伸至弯折区段的后端。

[0089] 具体地,弯折区段可包括竖直区段1131、前述的倾斜区段114和顶部水平区段115,竖直区段1131由底部水平区段113的后端向上延伸,倾斜区段114由竖直区段1131的上端向后上方延伸至托板112的上方,顶部水平区段115由倾斜区段114的后端向后方延伸至背板,以遮蔽压缩机104、散热风机106及冷凝器105的上方。

[0090] 倾斜区段114的前表面可形成有向上凸出的凸起114a,凸起114a形成有穿过孔114a1。冰箱100还包括排水管(未示出),排水管的一端连接在排水口130a处,另一端穿过该穿过孔114a1延伸至设置在压机舱中的蒸发皿(未标号)中,以将化霜水排到蒸发皿中,蒸发皿一般位于冷凝器105的下方,冷凝器105和压缩机104散发的热量将蒸发皿中的化霜水蒸发。

[0091] 冰箱100还包括分隔件117,分隔件117设置于弯折区段的后方,其前部与底部水平区段113的后端连接,其后部与托板112的前端连接,设置为将底开口分隔为横向排布的底进风口110a和底出风口110b。

[0092] 由前述可知,本实施例的底进风口110a和底出风口110b由分隔件117、托板112、底部水平区段113限定而成,由此形成了开口尺寸较大的槽形的底进风口110a和底出风口110b,增大了进风、出风面积,减小了进风阻力,使得气流流通更加顺畅,而且制造工艺更加简单,使得压机舱的整体稳定性更强。

[0093] 特别地,本发明申请人创造性认识到,倾斜区段114的斜坡结构能够对进风气流进行引导、整流,使得由底进风口110a进入的气流更加集中地流向冷凝器105,避免了气流过于分散而无法更多地通过冷凝器105,由此进一步保证了冷凝器105的散热效果;同时,倾斜区段114的斜坡将底出风口110b的出风气流向地出风口的前侧进行引导,使得出风气流更加顺畅地流出压机舱外部,由此进一步提升了气流流通的顺畅性。

[0094] 进一步特别地,在优选的实施例中,倾斜区段114与水平面的夹角小于 45° ,在该实施例中,倾斜区段114对气流的导向、整流效果更好。

[0095] 并且,令人意想不到的是,本申请发明人创造性地认识到倾斜区段114的斜坡对气流噪音起到了较好的抑制效果,在样机试验中,具有前述特别设计的倾斜区段114的压机舱的噪音可减小0.65分贝以上。

[0096] 另外,传统冰箱100中,冰箱100的底部一般具有大致平板型结构的承载板,压缩机104设置于承载板内侧,压缩机104运行中产生的振动对箱体100底部影响较大。而本实施例中,如前所述,冰箱100的底部由特殊结构的底板和托板112构造为一个立体结构,为压缩机104布置提供独立的立体空间,利用托板112承载压缩机104,减小压缩机104振动对箱体100底部的其他部件的影响。另外,通过将冰箱100设计为如上巧妙的特殊结构,使得冰箱100底部的结构紧凑、布局合理,减小了冰箱100的整体体积,同时充分利用了冰箱100底部的空间,保证了压缩机104和冷凝器105的散热效率。

[0097] 进一步特别地,冷凝器105的上端设置有挡风件1056,挡风件1056可为挡风海绵,

填充冷凝器105的上端与弯折区段之间的空间,也即是说,挡风件1056覆盖第一直段1051、第二直段1052及过渡曲段的上端,且挡风件1056的上端应与弯折区段抵接,以密封冷凝器105的上端,以免进入压机舱的部分空气从冷凝器105的上端与弯折区段之间的空间通过而不经冷凝器105,从而使得进入压机舱的空气尽可能多的通过冷凝器105进行换热,进一步提升冷凝器105的散热效果。

[0098] 在一些实施例中,冰箱100还包括前后延伸的挡风条107,挡风条107位于底进风口110a和底出风口110b之间,由底部水平区段113下表面延伸至托板112下表面,并连接分隔件117的下端,以利用挡风条107和分隔件117将底进风口110a和底出风口110b完全隔离,从而在冰箱100置于一支撑面时,横向分隔冰箱100的底壁与支撑面之间的空间,以允许外部空气在散热风机106的作用下经位于挡风条107横向一侧的底进风口110a进入压机舱内,并依次流经冷凝器105、压缩机104,最后从位于挡风条107横向另一侧的底出风口110b流出,从而将底进风口110a和底出风口110b完全隔离,保证进入冷凝器105处的外部空气与从压缩机104处排出的散热空气不会串流,进一步保证了散热效率。

[0099] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

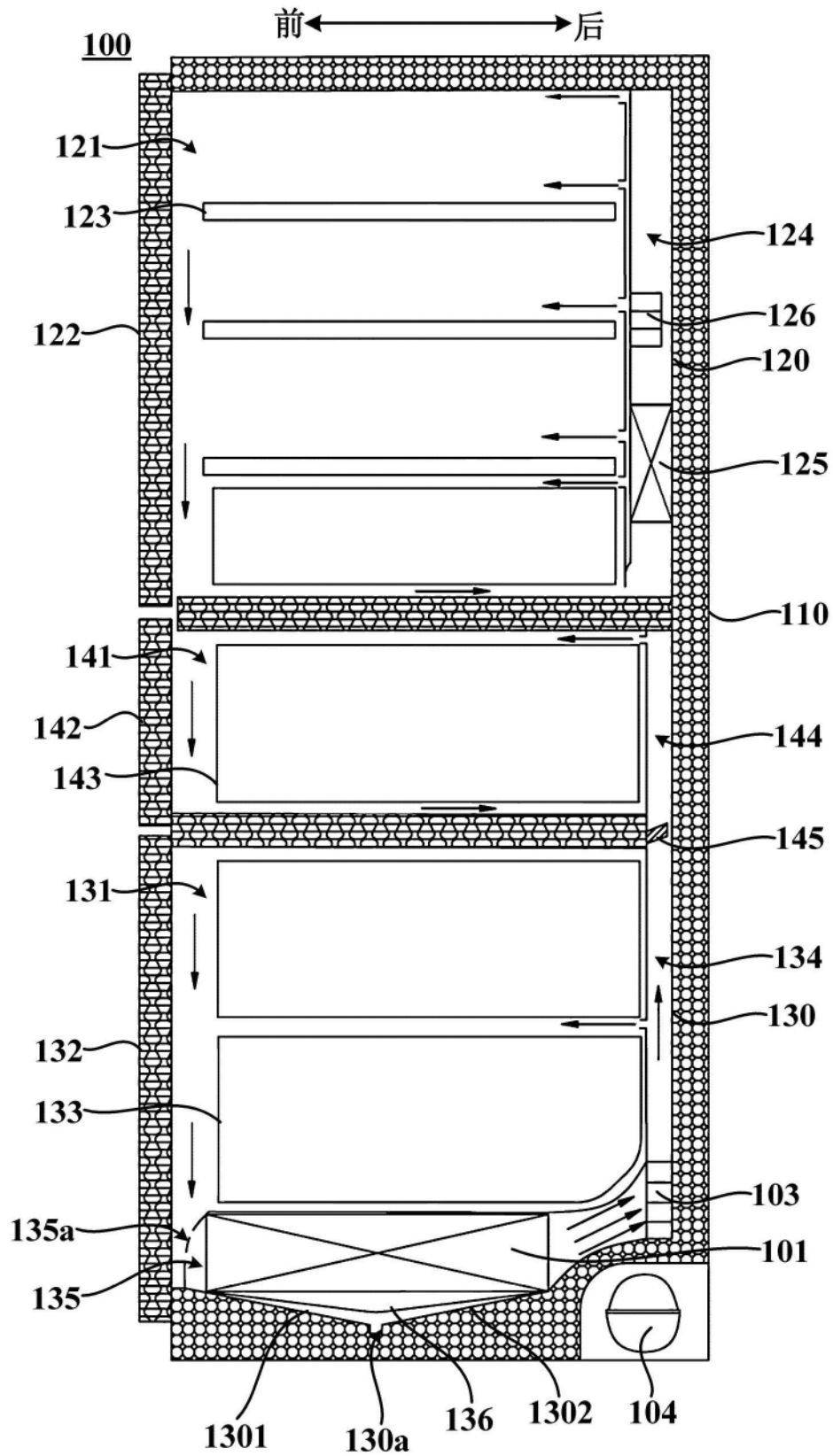


图1

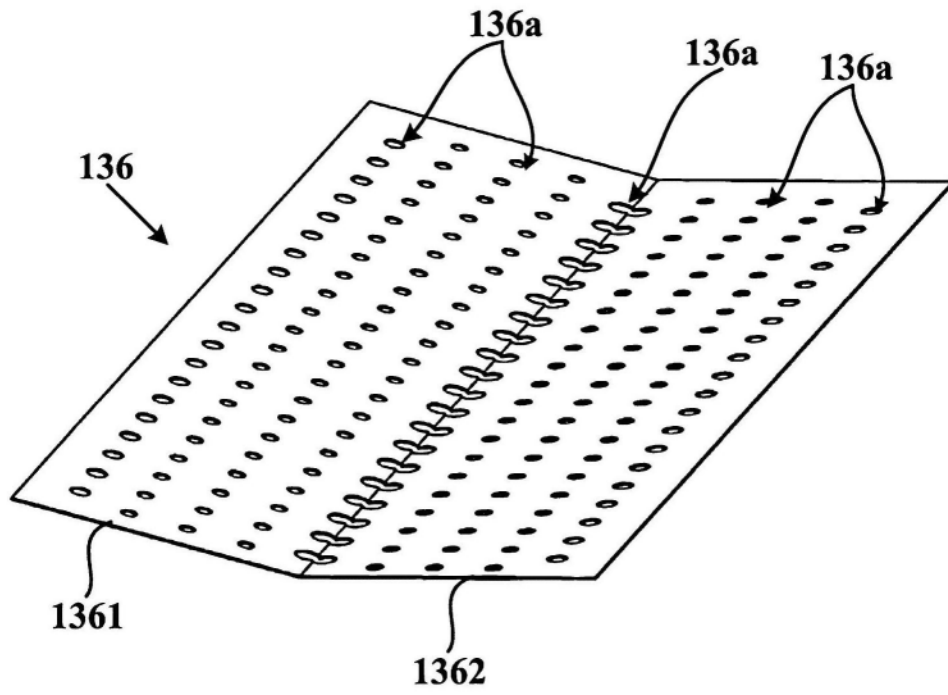


图2

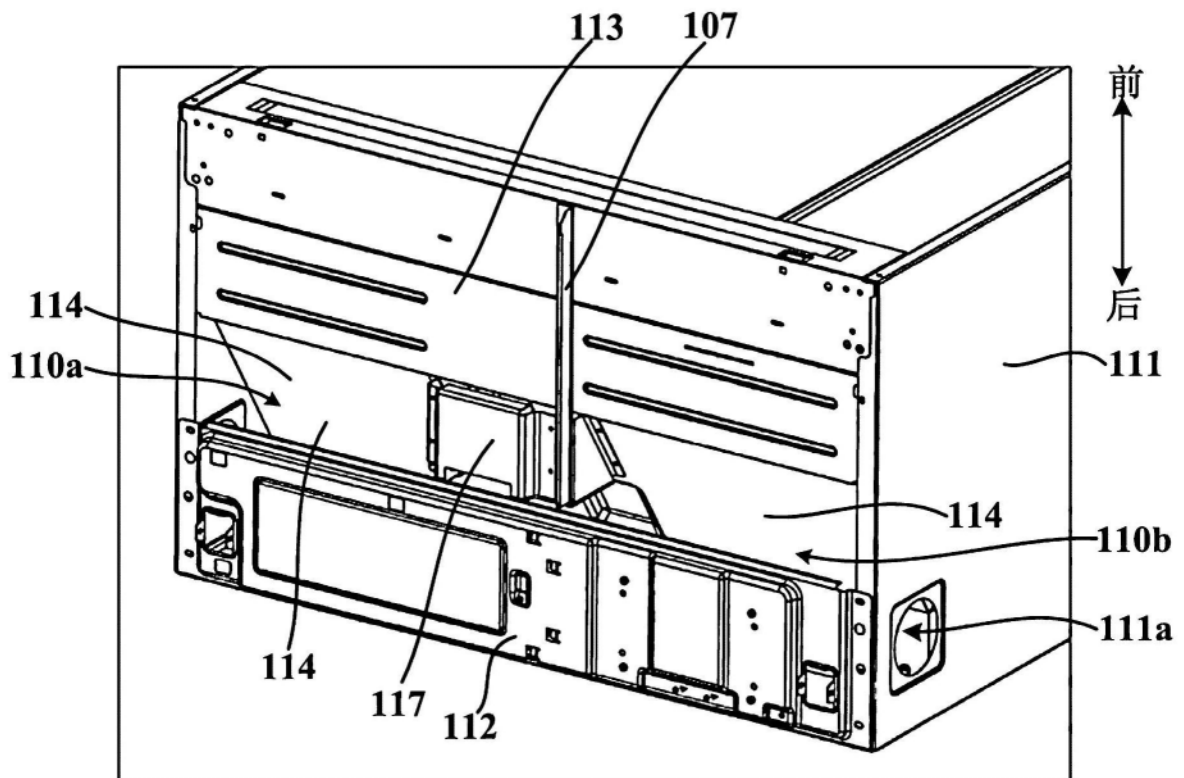


图3

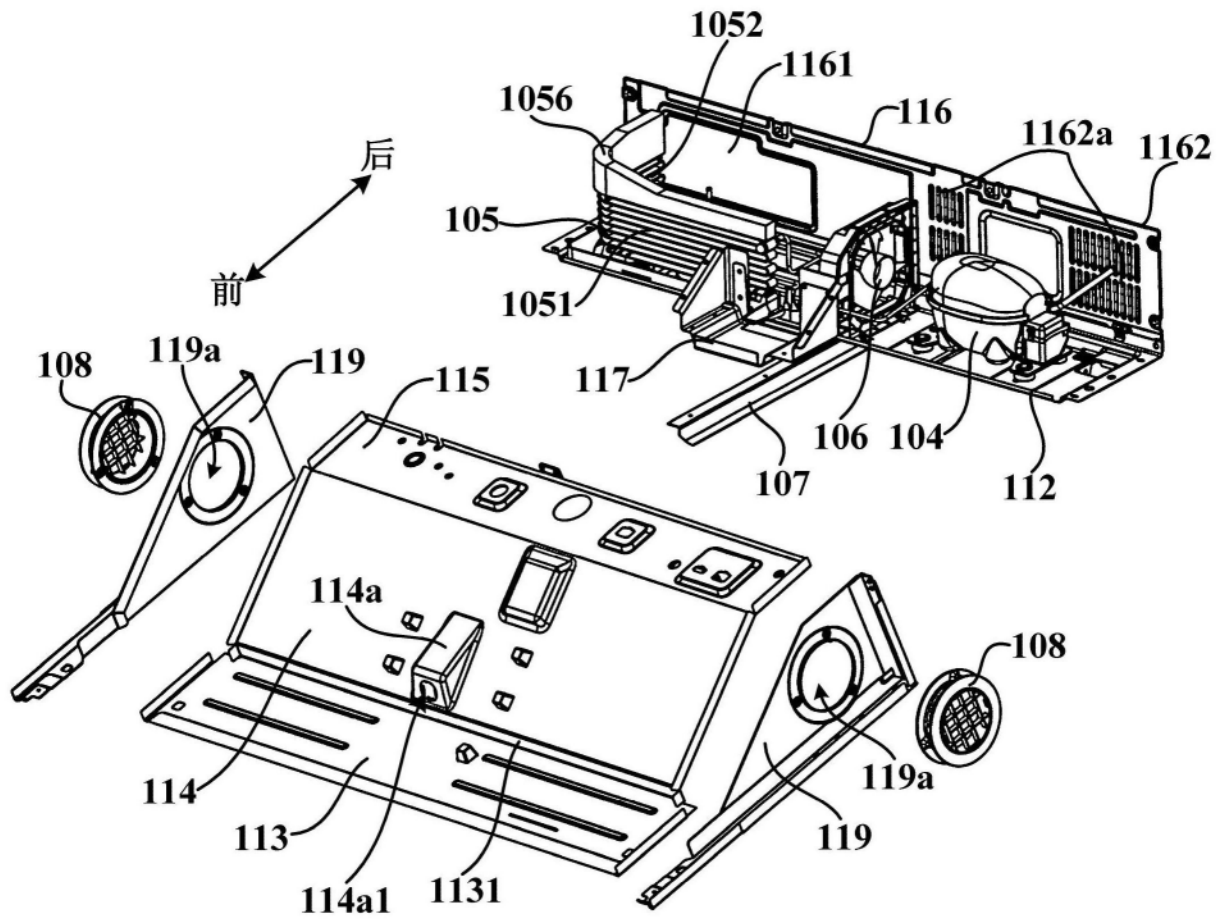


图4