

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号

WO 2020/000929 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 11/02 (2006.01) F25D 21/14 (2006.01)
F25D 17/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/121314

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 14 日 (14.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810680804.9 2018 年 6 月 27 日 (27.06.2018) CN

(71) 申请人: 青岛海尔股份有限公司(QINGDAO HAIER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。青岛海尔电冰箱有限公司(QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 程学丽(CHENG, Xueli); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101

(CN)。费斌(FEI, Bin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。李登强(LI, Dengqiang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。李春阳(LI, Chunyang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。姬立胜(JI, Lisheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。朱小兵(ZHU, Xiaobing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙)(WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区上地十街 1 号院 1 号楼 6 层 609, Beijing 100085 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: AIR-COOLED REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 风冷冰箱

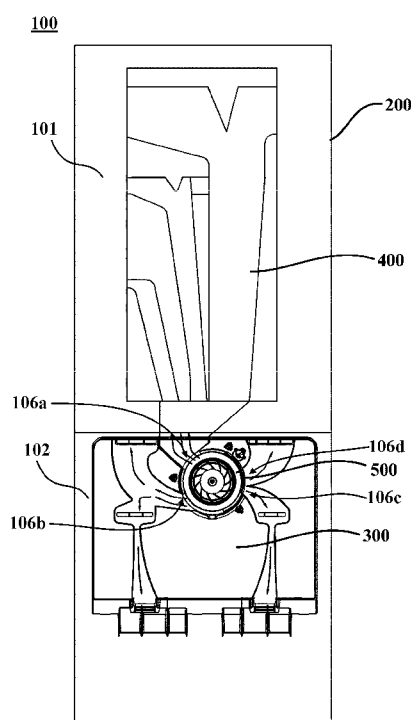


图 1

(57) Abstract: An air-cooled refrigerator (100). The air-cooled refrigerator (100) comprises an air duct assembly (300, 400) and an air door shielding device (500). The air duct assembly (300, 400) is provided with an accommodating cavity (105) with a backward air inlet. A plurality of air supply communicating holes (106) is formed on the peripheral wall of the accommodating cavity (105). The air door shielding device (500) is provided with a shielding part (520). The shielding part (520) is provided with a plurality of air baffles (521). The shielding part (520) is rotatably provided in the accommodating cavity (105) and has shielding positions where all the air supply communicating holes are completely shielded by the air baffles (521), and then the air in a cooling chamber is prevented from entering at least one storage chamber (101) by means of the plurality of air supply communicating holes in the defrosting process of the air-cooled refrigerator (100). The bottom of the sidewall of the accommodating cavity (105) is provided with a water guide groove (381) inclined backwards and downwards. The air duct assembly (300, 400) is provided with a water outlet hole (382) communicating the rear side of the air duct assembly (300, 400) with the rear end of the water guide groove (381), so that water in the accommodating cavity (105) flows out of the air duct assembly (300, 400) by means of the water guide groove (381) and the water outlet hole (382). The air door shielding device (500) adopts a rotary structure and is small in size, simple, compact and convenient to control. Condensate water at the air door shielding device (500) can be smoothly discharged by means of a special defrosted water discharge channel.

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种风冷冰箱(100)。风冷冰箱(100)包括风道组件(300,400)和风门遮蔽装置(500)。风道组件(300,400)具有进风口朝后的容纳腔(105), 容纳腔(105)的周壁上设置有多个送风连通孔(106)。风门遮蔽装置(500)具有遮挡件(520), 遮挡件(520)具有多个挡风板(521); 遮挡件(520)可转动地设置于容纳腔(105), 以具有使多个挡风板(521)完全遮蔽所有送风连通孔的遮蔽位置, 进而在风冷冰箱(100)化霜时阻碍冷却室内的气体经多个送风连通孔进入至少一个储物间室(101); 容纳腔(105)的侧壁的底部具有向后且向下倾斜设置的导水槽(381), 且风道组件(300,400)具有连通风道组件(300,400)后侧和导水槽(381)后端的出水孔(382), 以使容纳腔(105)内的水经由导水槽(381)和出水孔(382)流出风道组件(300,400)。风门遮蔽装置(500)采用旋转式机构, 缩小体积, 简单紧凑且控制方便。特殊化霜水排出渠道, 可顺利排走风门遮蔽装置(500)处的冷凝水。

风冷冰箱

技术领域

本发明涉及冷冻冷藏技术领域，特别是涉及一种风冷冰箱。

5

背景技术

风冷冰箱能够保鲜食品，延长食品储存时间，提高食品食用安全性，是一种必备的家用电器。然而，目前市场上风冷冰箱在化霜时，随着加热丝温度的升高，热空气直接从风道口对流到冷冻间室，导致食物表面温度升高，加速食物变质。同时，冷冻间室温度升高，增加了下一次的制冷时间，加大耗电量。为了防止热空气直接进入储物间室，通常在冷却室出风口处的轴流风机上设置一升降式遮蔽罩，需要化霜遮蔽时把罩子垂直罩住风机以及冷却室出风口，送风时垂直打开罩子，露出轴流风机冷却室出风口，这样设计存在的问题是占用空间太大，罩子容易冻结失效。具体地，现有的风机遮蔽技术体积大，化霜时，风机上的化霜水容易流到运动部件和固定件的间隙之间，不容易排出，易冻结。

10

15

发明内容

本发明旨在克服现有风冷冰箱的至少一个缺陷，提供一种新颖的风冷冰箱，其结构紧凑，风道开闭装置排水方便，无冻结现象。

20

具体地，本发明提供了一种风冷冰箱，包括箱体，所述箱体内具有冷却室、至少一个储物间室，以及连通所述冷却室和至少一个所述储物间室的风道组件。特别地，所述风道组件具有进风口朝后的容纳腔，所述容纳腔的周壁上设置有多个送风连通孔；且所述冷却室内的气体经由多个所述送风连通孔进入至少一个所述储物间室；

25

所述风冷冰箱还包括风门遮蔽装置；所述风门遮蔽装置具有遮挡件，所述遮挡件具有多个挡风板；所述遮挡件可转动地设置于所述容纳腔，以具有使多个所述挡风板完全遮蔽所有所述送风连通孔的遮蔽位置，进而在所述风冷冰箱化霜时阻碍所述冷却室内的气体经多个所述送风连通孔进入至少一个所述储物间室；

30

所述容纳腔的侧壁的底部具有向后且向下倾斜设置的导水槽，且所述风

道组件具有连通所述风道组件后侧和所述导水槽后端的出水孔，以使所述容纳腔内的水经由所述导水槽和所述出水孔流出所述风道组件。

可选地，所述风道组件包括第一风道部；且

所述容纳腔设置于所述第一风道部的上部

5 所述第一风道部的后表面中部和/或下部向前凹陷，且所述第一风道部的后侧为所述冷却室；所述第一风道部的前侧为一个或多个所述储物间室。

可选地，所述风门遮蔽装置还包括离心风轮，安装于所述容纳腔内，配置成从所述进风口吸入气流，并促使气流从其周向和/或径向进入每个所述送风连通孔。

10 可选地，所述风门遮蔽装置还包括：

基座；所述遮挡件还具有可转动地安装于所述基座的转盘部；多个所述挡风板从所述转盘部向后侧延伸出，且沿所述转盘部的周向方向间隔设置；所述离心风轮安装于所述基座；

电机，设置于所述遮挡件的径向外侧，且安装于所述基座；

15 主动齿轮，安装于所述电机的输出轴；和

从动齿轮，安装于所述转盘部或与所述转盘部一体成型，且与所述主动齿轮啮合。

可选地，所述转盘部为转动环；所述从动齿轮为齿圈，设置于所述转盘部的背向所述挡风板的一侧；

20 所述基座包括底座板、底盖，以及从所述底座板的一侧延伸出的第一位置挡板；所述离心风轮安装于所述底座板的另一侧；

所述转盘部安装于所述第一位置挡板的径向外侧，且每个所述挡风板伸出所述底座板的所述另一侧；

25 所述底盖罩设于所述底座板的所述一侧，且至少遮盖所述转盘部的背向所述挡风板的一侧；所述底盖的内侧设置有第二位置挡板和第三位置挡板；所述齿圈设置于所述第二位置挡板的径向外侧，设置于所述第三位置挡板的径向内侧。

可选地，所述第二位置挡板具有缺口；

30 所述转盘部的背向所述挡风板的一侧还设置有凸块，设置于所述缺口内，以限定所述转盘部的转动范围；

所述转盘部的朝向所述底座板的一侧设置有环形筋；

所述底座板的边缘的朝向所述转盘部的一侧为斜面。

可选地，所述基座还包括电机安装部和跨越板；且所述跨越板包括：

第一让位板，从所述底座板的边缘向远离所述底座板的方向延伸出；

第二让位板，与所述第一让位板平行设置，且处于所述挡风板的径向外
5 侧；

连接板，连接所述第一让位板和所述第二让位板，且允许一个或多个所述挡风板可进入所述第一让位板和所述第二让位板之间；

所述电机安装部设置于所述第二让位板的背离所述第一让位板的一侧；
所述电机安装于所述电机安装部；所述底盖还罩设于所述电机安装部。

10 可选地，所述第一风道部包括：

后盖板，所述后盖板具有背板，以及从所述背板延伸出的腔体限定板；
所述背板的上部开设有所述进风口；所述腔体限定板限定出所述容纳腔、多个所述送风连通孔，以及分别与多个所述送风连通孔的送风风道，所述送风
风道包括至少一个第一送风风道；

15 中间板，设置于所述背板的前侧，且与所述腔体限定板接触抵靠；以及
前盖板，罩设于所述后盖板，且所述前盖板具有处于所述中间板前侧的前板，以及形成于所述前板上的多个送风结构；且

所述中间板被布置成使得每个所述第一送风风道经由其连通一个或多个所述送风结构。

20 可选地，所述风道组件包括第二风道部，所述第二风道部处于所述第一风道部的上侧，且所述第二风道部的前侧为一个或多个所述储物间室；

所述送风风道还包括第二送风风道，所述第一风道部的上表面设置有连通所述第二送风风道和所述第二风道部的连通风口。

可选地，所述送风连通孔为四个，包括沿顺时针方向依次设置的第一连
25 通孔、第二连通孔、第三连通孔和第四连通孔；所述第一连通孔设置于所述容纳腔的右上侧，所述第二连通孔设置于所述容纳腔的右下侧；所述第三连通孔和所述第四连通孔相接设置，且设置于所述容纳腔的左侧；

所述第二送风风道从所述第一连通孔向后且向上延伸至所述连通风口；

第一送风风道为三个，分别为送风风道一、送风风道二和送风风道三；

30 所述送风风道一具有连接于所述第二连通孔的总风道、从所述总风道的末端向上延伸的上分支，以及从所述总风道的末端向下延伸的下分支；

所述送风风道二从所述第三连通孔处向下延伸；

所述送风风道三从所述第四连通孔处向上延伸；

所述挡风板为三个，包括沿顺时针方向依次设置的第一挡风板、第二挡风板和第三挡风板；所述第一挡风板配置成完全遮蔽所述第一连通孔；所述第二挡风板配置成完全遮蔽所述第二连通孔；所述第三挡风板配置成完全遮蔽所述第三连通孔和所述第四连通孔。

本发明的风冷冰箱，具有风门遮蔽装置，采用旋转式机构，缩小风门遮蔽装置的体积，结构简单紧凑且控制方便。而且，具有特殊的化霜水排出渠道，可顺利排走风门遮蔽装置处的冷凝水。进一步地，能够对冰箱化霜时对风道进行遮蔽，防止温度升高气流进入储物间室，能够为食物提供最佳的储存环境，减少食物的营养流失，提高风冷冰箱的冷冻保鲜性能。而且，能够减小冰箱的耗电，节约能源。

进一步地，风门遮蔽装置在部件与部件之间设立巧妙的结构，可顺利排走化霜水，防止化霜水在风门遮蔽装置处聚集，使风门遮蔽装置冻结失效。

而且，该风门遮蔽装置能够节省空间，增大冰箱冷冻间室的容积。

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

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：

图 1 是根据本发明一个实施例的风冷冰箱的示意性结构图；

图 2 是图 1 所示风冷冰箱中第一风道部的示意性结构图；

图 3 是图 2 所示第一风道部的示意性爆炸图；

图 4 是图 1 所示风冷冰箱中风门遮蔽装置的示意性结构图；

图 5 是图 4 所示风门遮蔽装置的示意性爆炸图；

图 6 是图 4 所示风门遮蔽装置的另一视角的示意性爆炸图。

具体实施方式

图 1 是根据本发明一个实施例的风冷冰箱的示意性结构图，其中示出方向可为从风冷冰箱的后侧向前示出，图中箭头可表示气流流向。如图 1 所示

并参考图 2 至图 6，本发明实施例提供了一种风冷冰箱 100，包括箱体 200，箱体 200 内具有冷却室 102、至少一个储物间室 101、连通冷却室和至少一个储物间室的风道组件（300、400），以及风门遮蔽装置 500。风道组件可具有进风口 104 朝后的容纳腔 105，容纳腔的周壁上设置有多个送风连通孔 106。冷却室内的气体经由多个送风连通孔进入至少一个储物间室。

风门遮蔽装置 500 可包括遮挡件 520；遮挡件 520 具有多个挡风板 521。遮挡件 520 可转动地设置于容纳腔，以具有使多个挡风板 521 完全遮蔽所有送风连通孔的遮蔽位置，进而在风冷冰箱化霜时阻碍冷却室内的气体经多个送风连通孔进入至少一个储物间室。具体地，在风冷冰箱除霜时可使挡风板 521 转动到封闭出送风连通孔的遮蔽位置；在风冷冰箱正常送风时，可使挡风板 521 转动到完全暴露所有送风连通孔的正常位置。本发明实施例利用可转动设置的挡风板 521，可使挡风板 521 转动到封闭出送风连通孔的遮蔽位置，也可转动到完全暴露送风连通孔的正常位置以实现正常送风。采用旋转式机构，缩小风门遮蔽装置 500 的体积，结构简单紧凑且控制方便。

进一步地，容纳腔的侧壁的底部具有向后且向下倾斜设置的导水槽 381，且风道组件具有连通风道组件后侧和导水槽 381 后端的出水孔 382，以使容纳腔内的水经由导水槽 381 和出水孔 382 流出风道组件。容纳腔的侧壁的底部也可从前向后且向下倾斜设置，以利于进入容纳腔的水在容纳腔内聚集，便于排出容纳腔内以及风门遮蔽装置 500 上的水，防止风门遮蔽装置 500 冻结失效。

在本发明的一些实施例中，如图 4 至图 6 所示，风门遮蔽装置 500 还可包括基座 510。基座 510 可竖向设置。遮挡件 520 还可具有安装于基座 510 的转盘部 522，多个挡风板 521 从转盘部 522 向转盘部 522 的一侧延伸出，且沿转盘部 522 的周向方向间隔设置。

具体地，转盘部 522 为转动环。基座 510 包括底座板 511、底盖 513，以及从底座板 511 的一侧延伸出的第一位置挡板 512。转盘部 522 安装于第一位置挡板 512 的径向外侧，且每个挡风板 521 伸出底座板 511 的另一侧。底盖 513 罩设于底座板 511 的一侧，且至少遮盖转盘部 522 的背向挡风板 521 的一侧。进一步地，底盖 513 可卡接于底座板 511，例如可卡接于第一位置挡板 512 的背离转动环的一侧。底座板 511 处于第一位置挡板 512 内侧的部分或全部区域可向底盖 513 凹陷。底座板 511 可竖向设置，且处于容纳腔的

前部。竖向设置的底座板 511 以及风门遮蔽装置 500 的其他结构可防止水在各个部件之间聚体停留，可顺利排走化霜水。

为了防止运动到容纳腔的化霜水在容纳腔内聚集，以及进入风门遮蔽装置 500 中的各个部件之间聚集，冻结风门遮蔽装置 500，本发明的转盘部 522 的朝向底座板 511 的一侧设置有环形筋 523，可与底座板 511 接触抵靠。底座板 511 的边缘的朝向转盘部 522 的一侧为斜面，以使转盘部 522 与底座板 511 之间呈现向外张口结构。

在本发明的一些实施例中，为了便于遮挡件 520 的转动，风门遮蔽装置 500 还可包括电机 541、主动齿轮 542 和从动齿轮 543。电机 541 设置于遮挡件 520 的径向外侧，且安装于基座 510。主动齿轮 542 安装于电机 541 的输出轴。从动齿轮 543 可安装于转盘部 522 或与转盘部 522 一体成型，且与主动齿轮 542 啮合。电机 541 设置于遮挡件 520 的径向外侧可显著降低风门遮蔽装置 500 的整体厚度，特别适用于冰箱。在一些替代性实施例中，也可采用其他传动形式，如带传动、链传动、齿轮齿条转动等，也可将遮挡件 520 直接安装于电机 541 的输出轴。

在本发明的一些优选的实施例中，从动齿轮 543 为齿圈，设置于转盘部 522 的背向挡风板 521 的一侧。底盖 513 的内侧设置有第二位置挡板 514 和第三位置挡板 515。齿圈设置于第二位置挡板 514 的径向外侧，设置于第三位置挡板 515 的径向内侧。第一位置挡板 512、第二位置挡板 514 和第三位置挡板 515 可根据需求决定其沿基座 510 的周向方向的长度。

进一步地，第二位置挡板 514 具有缺口；转盘部 522 的背向挡风板 521 的一侧还设置有凸块 523，设置于缺口内，以限定转盘部 522 的转动范围。

在本发明的一些实施例中，基座 510 还包括电机安装部 550 和跨越板 560；且跨越板 560 包括：第一让位板 561，从底座板 511 的边缘向远离底座板 511 的方向延伸出；第二让位板 562，与第一让位板平行设置，且处于挡风板 521 的径向外侧；连接板 563，连接第一让位板和第二让位板，且允许一个或多个挡风板 521 可进入第一让位板和第二让位板之间。电机安装部 550 设置于第二让位板的背离第一让位板的一侧；电机 541 安装于电机安装部 550；底盖 513 还罩设于电机安装部 550。

在本发明的一些实施例中，为了便于气流的流动，风门遮蔽装置 500 还包括离心风轮 590，安装于底座板 511，且处于挡风板 521 的径向内侧，配

置成促使气流从其周向和/或径向进入每个送风连通孔。该离心风轮 590 可直接用作风冷冰箱的冷却室出风口处的风机，使风冷冰箱的结构紧凑。在本发明的另一些实施例中，若没有基座 510，离心风轮 590 也直接设置于容纳腔内，并安装于风道组件。

5 在本发明的一些实施例中，风道组件可包括第一风道部 300。容纳腔设置于第一风道部 300 的上部；第一风道部 300 的后表面中部和/或下部向前凹陷，且第一风道部 300 的后侧为冷却室；第一风道部 300 的前侧为一个或多个储物间室。容纳腔内的水可直接进入冷却室，并且随着冷却室底部设置的化霜水排出机构排出冷却室。风门遮蔽装置 500 的离心风轮 590 可从进风口
10 吸入气流，并促使气流从其周向和/或径向进入每个送风连通孔。这样设置可使风冷冰箱的结构紧凑，布局合理，安装装配方便。

 在本发明的一些实施例中，如图 2 和图 3 所示，第一风道部 300 可包括后盖板 310、中间板 320 和前盖板 330。后盖板 310 具有背板 311，以及从背板 311 延伸出的腔体限定板 312。背板 311 的上部开设有进风口；腔体限定板 312 限定出容纳腔、多个送风连通孔，以及分别与多个送风连通孔的送风
15 风道，送风风道包括至少一个第一送风风道。中间板 320 设置于背板 311 的前侧，且与腔体限定板 312 接触抵靠。前盖板 330 罩设于后盖板 310，且前盖板 330 具有处于中间板 320 前侧的前板，以及形成于前板上的多个送风结构。中间板 320 被布置成使得每个第一送风风道经由其连通一个或多个送风
20 结构。具体地，中间板 320 上可设置有缺口或孔洞等结构，以使第一送风风道内的气流进入相应的送风结构。送风结构可为送风口、送风短管等。

 进一步地，风道组件包括第二风道部 400，第二风道部 400 处于第一风道部 300 的上侧，且第二风道部 400 的前侧为一个或多个储物间室。送风风道还包括第二送风风道 313，第一风道部 300 的上表面设置有连通第二送风
25 风道 313 和第二风道部 400 的连通风口。第一风道部 300 前侧的储物间室可为冷冻室，第二风道部 400 前侧的储物间室可为冷藏室。

 在本发明的一些更加具体的实施例中，参见图 1 所示的镜像视图，送风连通孔 106 为四个，包括沿顺时针方向依次设置的第一连通孔 106a、第二连通孔 106b、第三连通孔 106c 和第四连通孔 106d；第一连通孔设置于容纳腔
30 的右上侧，第二连通孔设置于容纳腔的右下侧；第三连通孔和第四连通孔相接设置，且设置于容纳腔的左侧。

第二送风风道 313 从第一连通孔向后且向上延伸至连通风口，为了便于导风，第一风道部 300 还包括导风块 350，设置于后盖板 310 和中间板 320 之间，用于引导第一连通孔的气流至连通风口，以更好地向第二风道部 400 送风。导风块 350 的设置便于第一风道部 300 的加工，在一些替代性实施例
5 汇总，导风块 350 可与中间板 320 一体成型，或与后盖板 310 一体成型。

第一送风风道为三个，分别为送风风道一 314、送风风道二 315 和送风风道三 316。送风风道一 314 具有连接于第二连通孔的总风道、从总风道的末端向上延伸的上分支，以及从总风道的末端向下延伸的下分支。送风风道二 315 从第三连通孔处向下延伸。送风风道三 316 从第四连通孔处向上延伸。
10 挡风板 521 为三个，包括沿顺时针方向依次设置的第一挡风板、第二挡风板和第三挡风板。第一挡风板配置成完全遮蔽第一连通孔；第二挡风板配置成完全遮蔽第二连通孔；第三挡风板配置成完全遮蔽第三连通孔和第四连通孔。

多个送风结构可包括第一送风结构 331、第二送风结构 332、第三送风结构 333、第四送风结构 334、第五送风结构 335 和第六送风结构 336。第一
15 送风结构 331 设置于上分支的末端。第二送风结构 332 设置于下分支的中上部，第三送风结构 333 设置于下分支的末端。第四送风结构 334 可设置于送风风道三 316 的末端。第五送风结构 335 设置于送风风道二 315 的中上部，第六送风结构 336 设置于送风风道二 315 的末端。

20 进一步地，第一风道部 300 还可包括回风结构部 340，设置于后盖板 310 的下端，回风结构部 340 的下侧形成有回风管路。

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
25 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。

权 利 要 求

1. 一种风冷冰箱，包括箱体，所述箱体内具有冷却室、至少一个储物间室，以及连通所述冷却室和至少一个所述储物间室的风道组件；其特征在于，

5 所述风道组件具有进风口朝后的容纳腔，所述容纳腔的周壁上设置有多个送风连通孔；且所述冷却室内的气体经由多个所述送风连通孔进入至少一个所述储物间室；

所述风冷冰箱还包括风门遮蔽装置；所述风门遮蔽装置具有遮挡件，所述遮挡件具有多个挡风板；所述遮挡件可转动地设置于所述容纳腔，以具有
10 使多个所述挡风板完全遮蔽所有所述送风连通孔的遮蔽位置，进而在所述风冷冰箱化霜时阻碍所述冷却室内的气体经多个所述送风连通孔进入至少一个所述储物间室；

所述容纳腔的侧壁的底部具有向后且向下倾斜设置的导水槽，且所述风道组件具有连通所述风道组件后侧和所述导水槽后端的出水孔，以使所述容
15 纳腔内的水经由所述导水槽和所述出水孔流出所述风道组件。

2. 根据权利要求 1 所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述风道组件包括第一风道部；且

所述容纳腔设置于所述第一风道部的上部

所述第一风道部的后表面中部和/或下部向前凹陷，且所述第一风道部的
20 后侧为所述冷却室；所述第一风道部的前侧为一个或多个所述储物间室。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述风门遮蔽装置还包括离心风轮，安装于所述容纳腔内，配置成从所述进风口吸入气流，并促使气流从其周向和/或径向进入每个所述送风连通孔。

25 4. 根据权利要求 3 所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述风门遮蔽装置还包括：

基座；所述遮挡件还具有可转动地安装于所述基座的转盘部；多个所述挡风板从所述转盘部向后侧延伸出，且沿所述转盘部的周向方向间隔设置；所述离心风轮安装于所述基座；

30 电机，设置于所述遮挡件的径向外侧，且安装于所述基座；

主动齿轮，安装于所述电机的输出轴；和

从动齿轮，安装于所述转盘部或与所述转盘部一体成型，且与所述主动

齿轮啮合。

5. 根据权利要求4所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述转盘部为转动环；所述从动齿轮为齿圈，设置于所述转盘部的背向所述挡风板的一侧；

5 所述基座包括底座板、底盖，以及从所述底座板的一侧延伸出的第一位置挡板；所述离心风轮安装于所述底座板的另一侧；

所述转盘部安装于所述第一位置挡板的径向外侧，且每个所述挡风板伸出所述底座板的所述另一侧；

10 所述底盖罩设于所述底座板的所述一侧，且至少遮盖所述转盘部的背向所述挡风板的一侧；所述底盖的内侧设置有第二位置挡板和第三位置挡板；所述齿圈设置于所述第二位置挡板的径向外侧，设置于所述第三位置挡板的径向内侧。

6. 根据权利要求5所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述第二位置挡板具有缺口；

15 所述转盘部的背向所述挡风板的一侧还设置有凸块，设置于所述缺口内，以限定所述转盘部的转动范围；

所述转盘部的朝向所述底座板的一侧设置有环形筋；

所述底座板的边缘的朝向所述转盘部的一侧为斜面。

7. 根据权利要求5所述的风冷冰箱，其特征在于，

20 所述基座还包括电机安装部和跨越板；且所述跨越板包括：

第一让位板，从所述底座板的边缘向远离所述底座板的方向延伸出；

第二让位板，与所述第一让位板平行设置，且处于所述挡风板的径向外侧；

25 连接板，连接所述第一让位板和所述第二让位板，且允许一个或多个所述挡风板可进入所述第一让位板和所述第二让位板之间；

所述电机安装部设置于所述第二让位板的背离所述第一让位板的一侧；所述电机安装于所述电机安装部；所述底盖还罩设于所述电机安装部。

8. 根据权利要求2所述的风冷冰箱，其特征在于，所述第一风道部包括：

后盖板，所述后盖板具有背板，以及从所述背板延伸出的腔体限定板；

30 所述背板的上部开设有所述进风口；所述腔体限定板限定出所述容纳腔、多个所述送风连通孔，以及分别与多个所述送风连通孔的送风风道，所述送风

风道包括至少一个第一送风风道；

中间板，设置于所述背板的前侧，且与所述腔体限定板接触抵靠；以及前盖板，罩设于所述后盖板，且所述前盖板具有处于所述中间板前侧的前板，以及形成于所述前板上的多个送风结构；且

5 所述中间板被布置成使得每个所述第一送风风道经由其连通一个或多个所述送风结构。

9. 根据权利要求 8 所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述风道组件包括第二风道部，所述第二风道部处于所述第一风道部的上侧，且所述第二风道部的前侧为一个或多个所述储物间室；

10 所述送风风道还包括第二送风风道，所述第一风道部的上表面设置有连通所述第二送风风道和所述第二风道部的连通风口。

10. 根据权利要求 9 所述的风冷冰箱，其特征在于，

所述送风连通孔为四个，包括沿顺时针方向依次设置的第一连通孔、第二连通孔、第三连通孔和第四连通孔；所述第一连通孔设置于所述容纳腔的右上侧，所述第二连通孔设置于所述容纳腔的右下侧；所述第三连通孔和所述第四连通孔相接设置，且设置于所述容纳腔的左侧；

所述第二送风风道从所述第一连通孔向后且向上延伸至所述连通风口；

第一送风风道为三个，分别为送风风道一、送风风道二和送风风道三；

20 所述送风风道一具有连接于所述第二连通孔的总风道、从所述总风道的末端向上延伸的上分支，以及从所述总风道的末端向下延伸的下分支；

所述送风风道二从所述第三连通孔处向下延伸；

所述送风风道三从所述第四连通孔处向上延伸；

25 所述挡风板为三个，包括沿顺时针方向依次设置的第一挡风板、第二挡风板和第三挡风板；所述第一挡风板配置成完全遮蔽所述第一连通孔；所述第二挡风板配置成完全遮蔽所述第二连通孔；所述第三挡风板配置成完全遮蔽所述第三连通孔和所述第四连通孔。

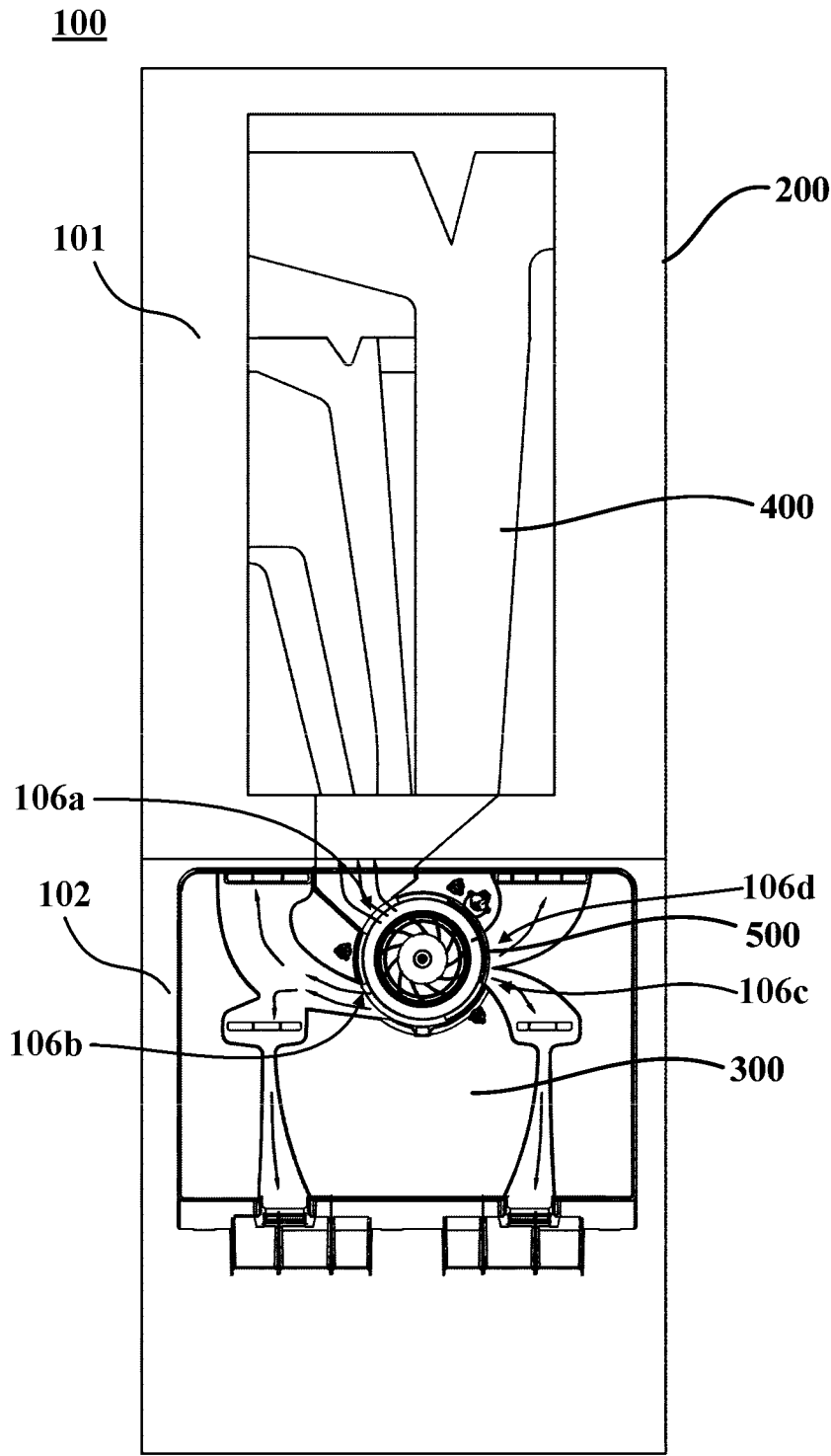


图 1

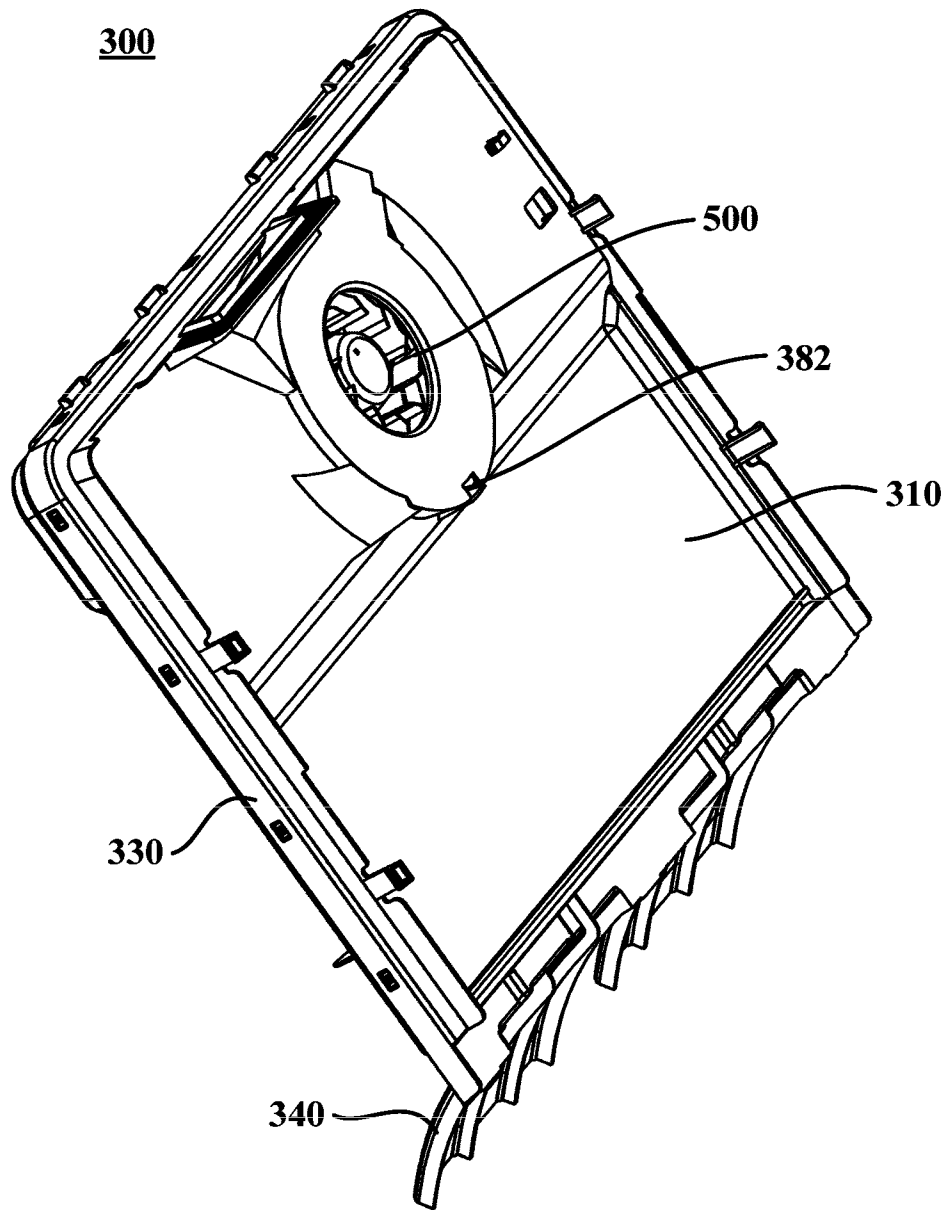


图 2

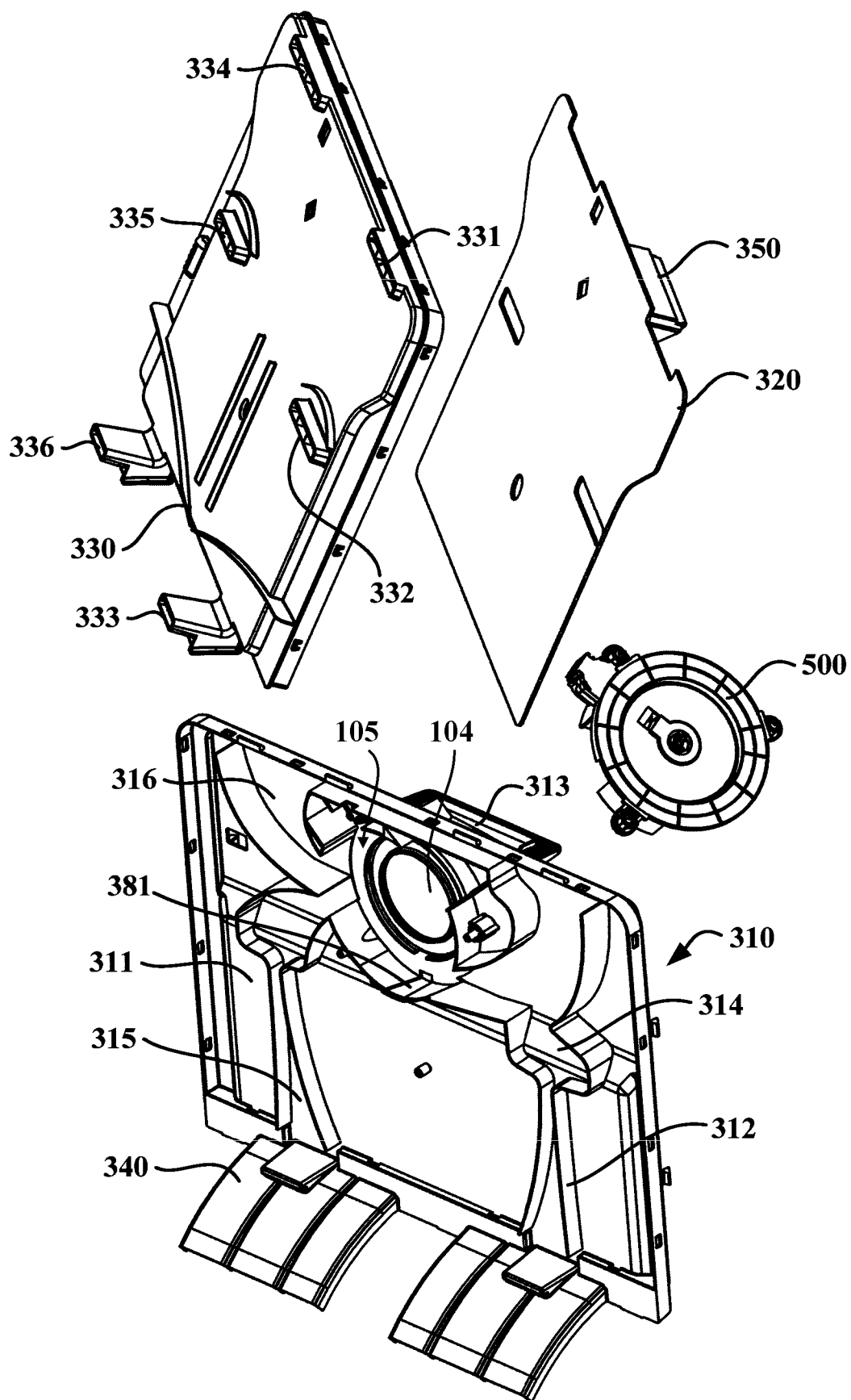


图 3

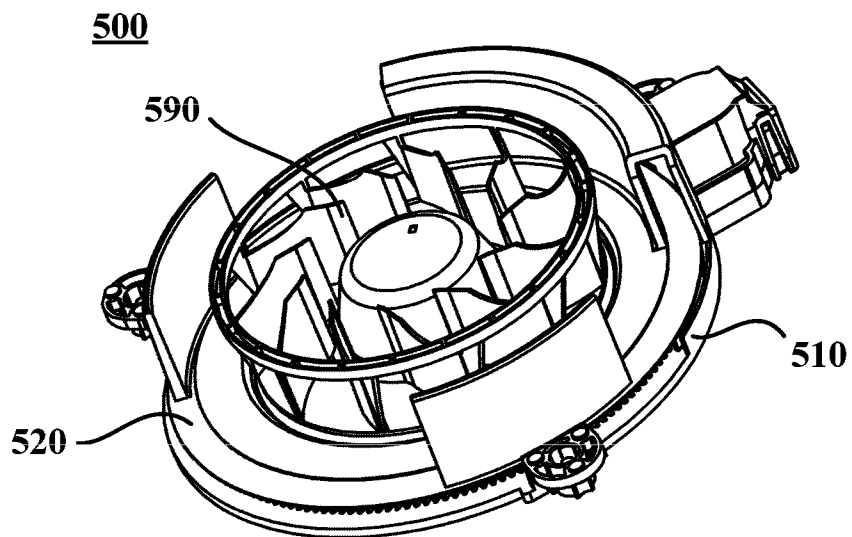


图 4

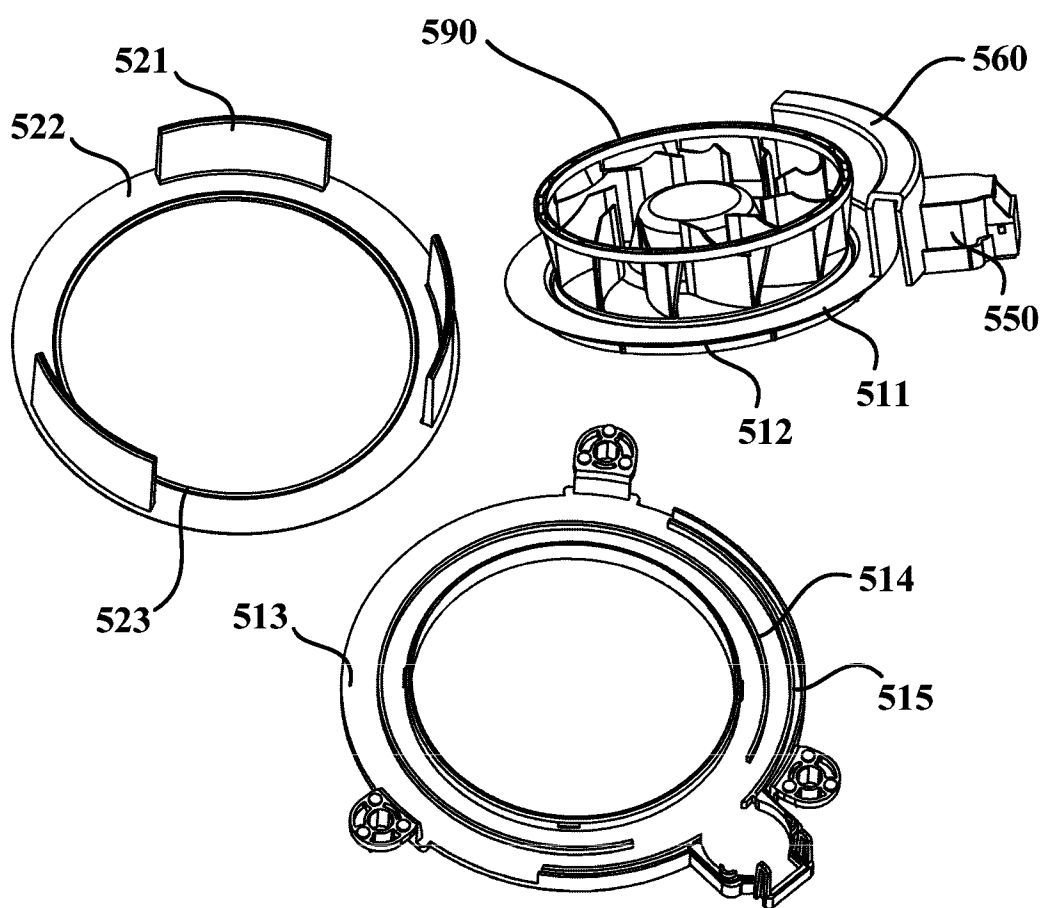


图 5

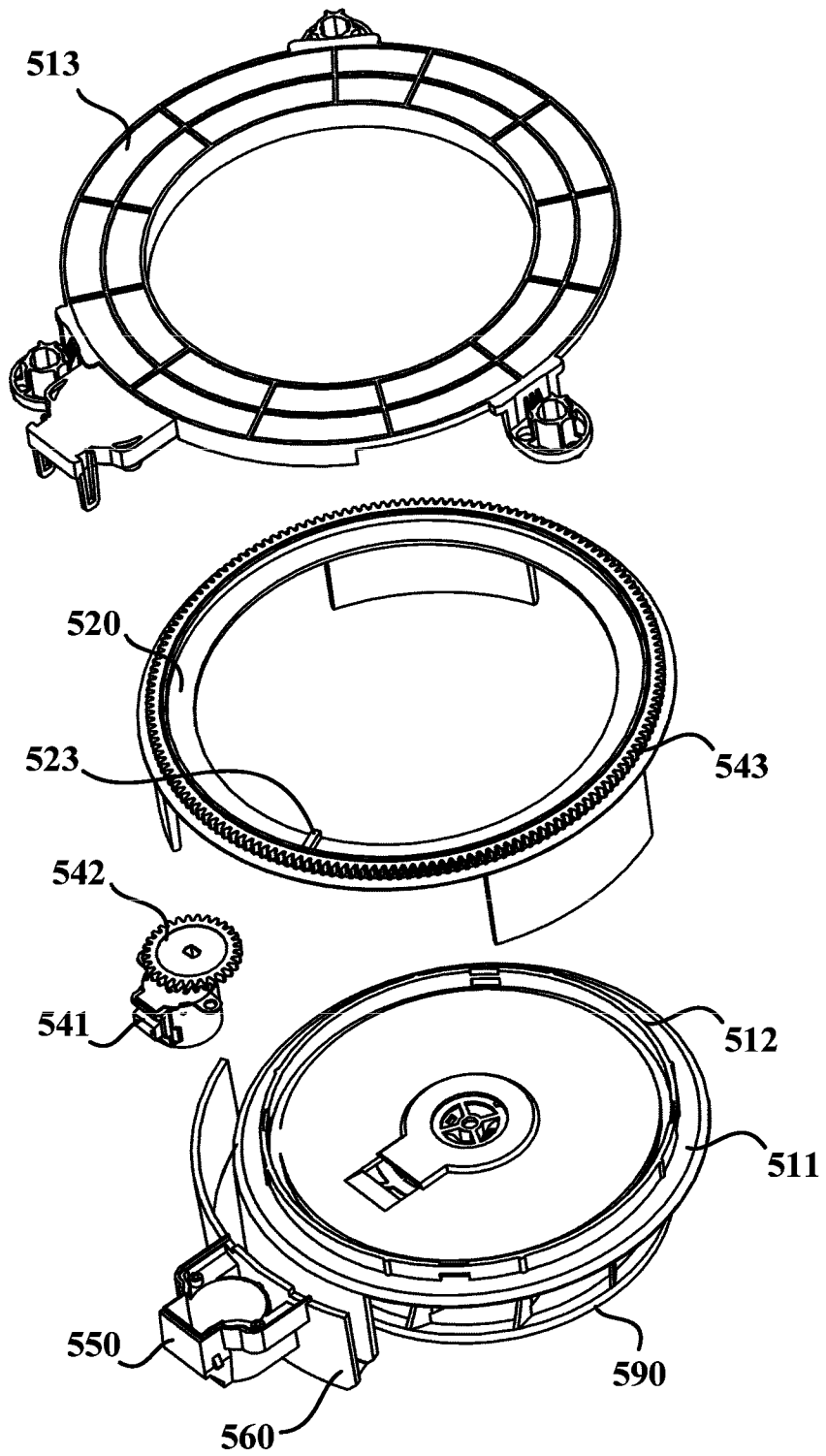


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/121314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/02(2006.01)i; F25D 17/06(2006.01)i; F25D 21/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, 中国期刊网全文数据库, CHINA JOURNAL FULL-TEXT DATABASE: 冰箱, 风冷, 水, 遮蔽, 旋转, 遮挡, 槽, 孔, 洞, 电机, air, cooled, refrigerator, shield, cavity, channel, water, guide, groove, hole, icebox, circumrotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106196832 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs 35-54, and figures 1-5	1-10
Y	CN 206300403 U (HISENSE (SHANDONG) REFRIGERATOR CO., LTD.) 04 July 2017 (2017-07-04) description, paragraphs 30-41, and figures 1-5	1-10
PX	CN 108759245 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.; QINDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) claims 1-10	1-10
A	CN 102927743 A (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGERATOR CO., LTD.) 13 February 2013 (2013-02-13) description, paragraphs 35-58, and figures 1-5	1-10
A	CN 102692110 A (HEFEI HUALING CO., LTD.) 26 September 2012 (2012-09-26) description, paragraphs 36-64, and figures 6-11	1-10
A	US 2009178429 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 16 July 2009 (2009-07-16) description, paragraphs 29-50, and figures 1-13	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 March 2019

Date of mailing of the international search report

18 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/121314

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2273217 A2 (VULGANUS OY) 12 January 2011 (2011-01-12) description, paragraphs 18-40, and figures 1-4	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/121314

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106196832	A	07 December 2016	CN	106196832	B	23 March 2018
CN	206300403	U	04 July 2017	None			
CN	108759245	A	06 November 2018	None			
CN	102927743	A	13 February 2013	CN	102927743	B	26 August 2015
CN	102692110	A	26 September 2012	CN	102692110	B	13 August 2014
US	2009178429	A1	16 July 2009	US	7942017	B2	17 May 2011
				US	8991205	B2	31 March 2015
				US	2009255291	A1	15 October 2009
				DE	102006044559	A1	05 April 2007
				US	2009249822	A1	08 October 2009
				US	7908882	B2	22 March 2011
				US	2007074527	A1	05 April 2007
				US	8573719	B2	05 November 2013
				MX	PA06010859	A	22 March 2007
				US	2013305767	A1	21 November 2013
				US	8042353	B2	25 October 2011
				KR	20070034336	A	28 March 2007
				KR	20070071335	A	04 July 2007
				KR	100751106B	B1	22 August 2007
				KR	20070051974	A	21 May 2007
				KR	20070066394	A	27 June 2007
				KR	100743748	B	27 July 2007
				KR	100889845	B	20 March 2009
				KR	1007511148	B	22 August 2007
EP	2273217	A2	12 January 2011	EP	2273217	A3	25 July 2018
				FI	20095659	A	13 December 2010
				FI	121639	B	15 February 2011
				FI	20095659	A0	12 June 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/121314

A. 主题的分类

F25D 11/02 (2006.01) i; F25D 17/06 (2006.01) i; F25D 21/14 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

F25D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, 中国期刊网全文数据库: 冰箱, 风冷, 水, 遮蔽, 旋转, 遮挡, 槽, 孔, 洞, 电机, air, cooled, refrigerator, shield, cavity, channel, water, guide, groove, hole, icebox, circumrotate

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 106196832 A (青岛海尔股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书35-54段和附图1-5	1-10
Y	CN 206300403 U (海信山东冰箱有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书30-41段和附图1-5	1-10
PX	CN 108759245 A (青岛海尔股份有限公司 青岛海尔电冰箱有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 权利要求1-10	1-10
A	CN 102927743 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书35-58段和附图1-5	1-10
A	CN 102692110 A (合肥华凌股份有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书36-64段和附图6-11	1-10
A	US 2009178429 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2009年 7月 16日 (2009 - 07 - 16) 说明书29-50段和附图1-13	1-10
A	EP 2273217 A2 (VULGANUS OY) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 说明书18-40段和附图1-4	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 3月 1日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

刘鹏

电话号码 86-(10)-53962853

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/121314

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106196832	A	2016年 12月 7日	CN	106196832	B	2018年 3月 23日
CN	206300403	U	2017年 7月 4日	无			
CN	108759245	A	2018年 11月 6日	无			
CN	102927743	A	2013年 2月 13日	CN	102927743	B	2015年 8月 26日
CN	102692110	A	2012年 9月 26日	CN	102692110	B	2014年 8月 13日
US	2009178429	A1	2009年 7月 16日	US	7942017	B2	2011年 5月 17日
				US	8991205	B2	2015年 3月 31日
				US	2009255291	A1	2009年 10月 15日
				DE	102006044559	A1	2007年 4月 5日
				US	2009249822	A1	2009年 10月 8日
				US	7908882	B2	2011年 3月 22日
				US	2007074527	A1	2007年 4月 5日
				US	8573719	B2	2013年 11月 5日
				MX	PA06010859	A	2007年 3月 22日
				US	2013305767	A1	2013年 11月 21日
				US	8042353	B2	2011年 10月 25日
				KR	20070034336	A	2007年 3月 28日
				KR	20070071335	A	2007年 7月 4日
				KR	100751106B	B1	2007年 8月 22日
				KR	20070051974	A	2007年 5月 21日
				KR	20070066394	A	2007年 6月 27日
				KR	100743748	B	2007年 7月 27日
				KR	100889845	B	2009年 3月 20日
				KR	1007511148	B	2007年 8月 22日
EP	2273217	A2	2011年 1月 12日	EP	2273217	A3	2018年 7月 25日
				FI	20095659	A	2010年 12月 13日
				FI	121639	B	2011年 2月 15日
				FI	20095659	A0	2009年 6月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)