



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118565129 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410830865.4

F25D 17/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.29

F25D 21/14 (2006.01)

(30) 优先权数据

F25D 23/00 (2006.01)

10-2019-0013821 2019.02.01 KR

F25D 23/02 (2006.01)

F25D 21/08 (2006.01)

(62) 分案原申请数据

202080011639.3 2020.01.29

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国

(72) 发明人 李周容 裴日成 宋主熙 梁炳宽

赵在弼 韩孝周

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

专利代理师 周祺 倪斌

(51) Int. Cl.

F25D 11/02 (2006.01)

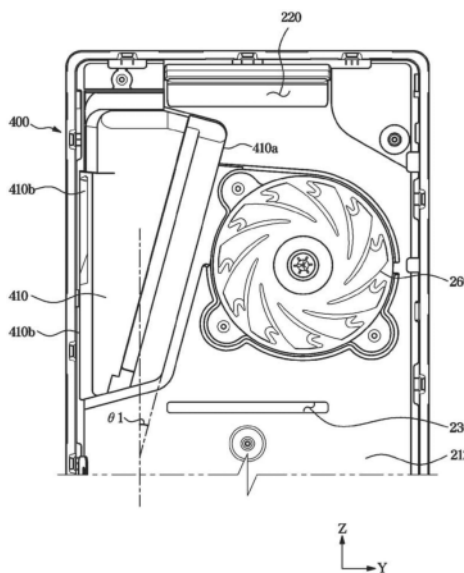
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

根据本发明的实施例的冰箱包括:主体;第一储藏室和第二储藏室,所述第一储藏室和所述第二储藏室中的每一个设置在所述主体中并具有敞开的前侧;蒸发器,所述蒸发器在所述主体中布置在所述第一储藏室的后面并产生冷空气;第一管道,所述第一管道用于将从所述蒸发器产生的冷空气供应到所述第一储藏室;第二管道,所述第二管道用于将冷空气供应到所述第二储藏室;连接管道,所述连接管道将所述第一管道连接至所述第二管道以允许所述第一管道中的所述冷气流到所述第二管道中;和阻气闸,所述阻气闸用于选择性地打开或关闭所述连接管道,其中,所述阻气闸设置在所述第一管道内,并且所述第二管道形成为具有平坦的前部形状。



1. 一种冰箱,包括:

冷冻室内壳和冷藏室内壳,所述冷冻室内壳形成冷冻室的至少一部分,所述冷藏室内壳形成冷藏室的至少一部分,所述冷冻室和所述冷藏室相对于彼此沿横向方向布置;

蒸发器,所述蒸发器至少部分地布置在所述冷冻室的下部中以产生冷空气;

冷冻室管道,所述冷冻室管道设置在所述冷冻室中,以将冷空气供应到所述冷冻室;

冷藏室管道,所述冷藏室管道设置在所述冷藏室中,以将冷空气供应到所述冷藏室;

连接管道,所述连接管道被构造成将冷空气从所述冷冻室管道引导至所述冷藏室管道;和

阻气闸,所述阻气闸设置在所述冷冻室管道内部,

其中,所述冷冻室管道包括形成所述冷冻室管道的前侧的管道板和联接至所述管道板的后侧的管道盖,

其中,所述管道盖包括阻气闸容纳部,所述阻气闸容纳部被形成为向后突出以容纳所述阻气闸,并且

其中,所述连接管道的一端联接至形成在所述冷冻室内壳的侧表面中的冷冻室内壳开口,使得来自所述冷冻室管道的冷空气能够通过形成在所述冷冻室管道的所述阻气闸容纳部的侧表面中的出口流动至所述连接管道,并且所述连接管道的另一端联接至形成在所述冷藏室内壳的后表面中的冷藏室内壳开口,使得来自所述连接管道的冷空气能够通过形成在所述冷藏室管道的后表面中的连接器流动至所述冷藏室管道。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述冷藏室内壳的所述后表面包括基本上平行于所述冷藏室管道的前侧的第一部分和相对于所述第一部分倾斜的第二部分,并且

所述冷藏室内壳开口的至少一部分形成在所述第二部分中。

3. 根据权利要求1所述的冰箱,还包括:

外壳,所述外壳至少联接至内壳的外侧,所述内壳包括所述冷冻室内壳和所述冷藏室内壳;和

设置在所述内壳和所述外壳之间的隔热材料,

其中,所述连接管道至少布置在所述冷冻室和冷藏室之间。

4. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述连接管道的所述一端被定位成比所述连接管道的所述另一端更靠前。

5. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述连接管道包括被倾斜地形成以从所述连接管道的所述一端向后延伸以将所述连接管道的所述一端连接至所述连接管道的所述另一端的部分。

6. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述连接管道包括第一连接管道开口和第二连接管道开口,所述第一连接管道开口形成所述连接管道的所述一端处以连接至所述出口,所述第二连接管道开口形成在所述连接管道的所述另一端处以连接至所述连接器。

7. 根据权利要求6所述的冰箱,其中,所述连接管道在其内部设置有空气流动路径,使得通过所述第一连接管道开口被引入的冷空气被引导至所述第二连接管道开口。

8. 根据权利要求7所述的冰箱,其中,所述连接管道包括第一壳体和第二壳体,所述第二壳体连接至所述第一壳体以形成所述空气流动路径。

9. 根据权利要求7所述的冰箱,其中,所述连接管道包括肋,所述肋被形成为将冷空气

从所述冷冻室管道引导至所述冷藏室管道。

10. 根据权利要求9所述的冰箱, 其中, 所述肋的形状被形成为以从所述连接管道的所述一端向所述连接管道的所述另一端增加的间距分开, 以允许冷空气从所述冷冻室管道流动至所述冷藏室管道, 同时限制空气从所述冷藏室管道流动至所述冷冻室管道。

冰箱

[0001] 本申请是申请号为202080011639.3的中国发明专利申请(申请日:2020年1月29日;进入中国国家阶段日期:2021年7月29日;发明名称:冰箱)的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及一种通过单个蒸发器控制储藏室的温度的冰箱。

背景技术

[0003] 冰箱是一种家用电器,其配备有具有储藏室的主体、设置成向储藏室供应冷空气的冷空气供应装置、以及设置成打开和关闭储藏室以便将食物保存在新鲜的状态中的门。储藏室包括维持在约0°C至5°C以储存冷藏食物的冷藏室,以及维持在约0°C至-30°C以储存冷冻食物的冷冻室。

[0004] 根据冷藏室和冷冻室的位置可以将冰箱分为底部安装冷冻机(BMF)式冰箱、顶部安装冷冻机(TMP)式冰箱和并排(SBS)式冰箱,底部安装冷冻机(BMF)式冰箱设置有位于下侧的冷冻室和形成在上侧处的冷藏室,顶部安装冷冻机(TMP)式冰箱设置有形成在上侧处的冷冻室和形成在下侧处的冷藏室,并排(SBS)式冰箱设置有在左右方向上横向地布置的冷冻室和冷藏室。此外,根据门的数量可以将冰箱分为两门冰箱、三门冰箱和四门冰箱。

[0005] 为了向冷藏室和冷冻室供应冷空气,可以在冷藏室和冷冻室中的每一个中安装蒸发器。此外,可以通过单个蒸发器将冷空气供应到冷藏室和冷冻室。

发明内容

[0006] [要解决的技术问题]

[0007] 本发明旨在提供一种冰箱,其中通过单个蒸发器将冷空气供应到冷藏室和冷冻室,从而冷空气供应装置具有简单的结构。

[0008] 本发明旨在提供一种具有改进结构的冰箱,其中被设置成保持冷藏室和冷藏室管道之间的温差的阻气闸布置在冷冻室内部。

[0009] 【技术方案】

[0010] 本发明的一个方面提供一种冰箱,包括:主体;第一储藏室和第二储藏室,所述第一储藏室和所述第二储藏室设置在所述主体内部并沿左右方向布置,所述第一储藏室的前侧和所述第二储藏室的前侧均是敞开的;蒸发器,所述蒸发器布置在所述主体内部并被构造产生冷空气,所述蒸发器布置在所述第一储藏室的后面;第一管道、第二管道和连接管道,所述第一管道被构造成为将所述蒸发器产生的冷空气供应到所述第一储藏室,所述第二管道被构造成为将冷空气供应到所述第二储藏室,所述连接管道被构造成为连接所述第一管道和所述第二管道以使所述第一管道内部的所述冷空气流到所述第二管道中;和阻气闸,所述阻气闸被构造成为选择性地打开和关闭所述连接管道,其中,所述阻气闸设置在所述第一管道内部,并且所述第二管道具有呈平坦表面形式的前表面。

[0011] 第二管道可以不包括从平坦表面向前突出的部分。

[0012] 第一管道可以形成第一储藏室的后表面,第二管道可以形成第二储藏室的后表面;并且第二管道可以在前后方向上布置在第一管道的后方。

[0013] 连接管道可以具有联接到第一管道的侧表面的一端,并且连接管道的另一端联接到第二管道的后表面。

[0014] 阻气闸可以被布置成朝与前后方向竖直地垂直的第一方向倾斜。

[0015] 阻气闸可以被布置成朝与前后方向水平地垂直的第二方向倾斜。

[0016] 阻气闸还可以包括设置在阻气闸的下端处以排出冷凝水的排水部分。

[0017] 排水部分可以设置成使得从排水部分排出的冷凝水朝向蒸发器落下。

[0018] 阻气闸可以包括被构造成选择性地打开和关闭连接管道的门,以及被构造成驱动门框和门的驱动部。

[0019] 门可以沿从连接管道朝向第一管道的方向旋转以打开连接管道。

[0020] 门框可以包括布置在当门处于关闭状态时与门框接触的区域中的加热丝。

[0021] 连接管道可以包括肋,该肋布置在连接管道内部并且包括沿朝向连接管道的另一端的方向形成的收集部。

[0022] 冰箱还可以包括第一内壳、第二内壳和冷却通道,所述第一内壳被构造成形成第一储藏室,所述第二内壳被构造成形成第二储藏室,在所述冷却通道中布置有蒸发器并且所述冷却通道形成在第一储藏室的后表面与第一内壳的后表面之间。

[0023] 第一管道可以被设置为与冷却通道连通,并且第一管道可以包括鼓风机,所述鼓风机允许冷却通道中的冷空气流到第一管道和第二管道。

[0024] 本发明的另一方面提供一种冰箱,包括:主体;冷冻室和冷藏室,所述冷冻室和所述冷藏室设置在主体内部并沿左右方向布置;冷却通道,在冷却通道中布置有布置在冷冻室的后侧处并且被构造成产生冷空气的蒸发器;第一管道、第二管道和连接管道,所述第一管道被构造成与冷却通道连通以将冷空气供应到冷冻室,所述第二管道被构造成将冷空气供应到冷藏室,所述连接管道被构造成连接第一管道和第二管道以使得第一管道内的冷空气流到第二管道中;和阻气闸,所述阻气闸被构造成选择性地打开和关闭连接管道,其中所述阻气闸布置在冷冻室的后侧处并且被布置成朝垂直于上下方向的第一方向倾斜。

[0025] 第二管道可以具有没有突出部的前表面。

[0026] 阻气闸可以被布置成朝与上下方向和第一方向垂直的第二方向倾斜。

[0027] 阻气闸可以包括设置在阻气闸的下端处的排水部分,所述排水部分由阻气闸相对于第一方向和第二方向的倾斜布置形成,使得从排水部分排出的冷凝水朝向蒸发器落下。

[0028] 阻气闸可以包括被构造成选择性地打开和关闭连接管道的门,以及被构造成驱动门框和门的驱动部,并且所述门可以被设置为通过在从连接管道到第一管道的方向上旋转来打开连接管道。

[0029] 本发明的另一方面提供一种冰箱,包括:主体;冷冻室和冷藏室,所述冷冻室和所述冷藏室设置在主体内部并沿左右方向布置;冷却通道,在冷却通道中布置有布置在冷冻室的后侧处并且被构造成产生冷空气的蒸发器;第一管道、第二管道和连接管道,所述第一管道被构造成与冷却通道连通以将冷空气供应到冷冻室,所述第二管道被构造成将冷空气供应到冷藏室,所述连接管道被构造成连接第一管道和第二管道以使得第一管道内的冷空气流到第二管道中;和阻气闸,所述阻气闸被构造成选择性地打开和关闭连接管道,其中所

述阻气闸布置在第一管道内部,所述第二管道布置在所述第一管道的后方,连接管道的一端联接到第一管道的侧表面,并且连接管道的另一端联接到第二管道的后表面。

[0030] 【有益效果】

[0031] 根据本公开的实施例,布置在冷藏室管道和冷冻室管道之间的阻气闸被布置在冷冻室的一侧,从而可以增加冷藏室的容积。针对由于管道布置在冷冻室的一侧而可能发生的结露,阻气闸相对于竖直方向倾斜布置,以便可以容易地排出冷凝水,防止结露。

附图说明

[0032] 图1是示出根据本公开的实施例的冰箱的透视图。

[0033] 图2是示出根据本公开的实施例的冰箱的一部分的前视图。

[0034] 图3是沿图2中所示的AA'线截取的侧剖视图。

[0035] 图4是沿图2中所示的BB'线截取的侧剖视图。

[0036] 图5是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室和冷藏室的内壳以及连接管道的视图。

[0037] 图6是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室和冷藏室的内壳的视图。

[0038] 图7是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室管道的视图。

[0039] 图8是示出根据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的后视图。

[0040] 图9是示出从图8移除阻气闸框架的状态的图。

[0041] 图10是示出根据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的侧视图。

[0042] 图11是示出根据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的后透视图。

[0043] 图12是示出根据本公开的实施例的连接管道的分解透视图。

[0044] 图13是示出根据本公开的另一实施例的阻气闸的视图。

具体实施方式

[0045] 在本文中阐述和在本公开的构造中示出的实施例仅是最优选的实施例,并不代表本公开的全部技术精神,所以应当理解,它们在公开时可以用各种等同物和修改替换。

[0046] 在整个附图中,相同的附图标记指代相同的零件或部件。

[0047] 在本文使用的术语仅出于描述具体实施例的目的,并不旨在限制本公开。应理解单数形式“一”、“一个”和“所述”包括复数引述,除非上下文另有明确规定。将进一步理解,当在本说明书中使用术语“包括”、“包含”和/或“具有”指定所阐述的特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但不排除一个或多个其它特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组的存在或添加。

[0048] 包括诸如“第一”和“第二”之类的序数词的术语可以用于解释各种部件,但部件不受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个部件与另一个部件区分开来。因此,在不脱离本公开的教导的情况下,下面讨论的第一元件、部件、区域、层或部分可以被称为第二元件、部件、区域、层或部分。当通过使用连接术语“~和/或~”等来描述项目时,描述应被理解为包括一个或多个相关联的所列项目的任何和所有组合。

[0049] 本文使用的术语“前”、“后”、“上”、“下”、“顶部”和“底部”是相对于附图被定义的,但这些术语可能不限制各自部件的形状和位置。

[0050] 在下文中,将参考附图详细描述本公开的实施例。

[0051] 图1是示出根据本公开的实施例的冰箱的透视图,图2是示出根据本公开的实施例的冰箱的一部分的前视图,图3是沿图2中所示的AA'线截取的侧剖视图,图4是沿图2中所示的BB'线截取的侧剖视图,图5是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室和冷藏室的内壳以及连接管道的视图,图6是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室和冷藏室的内壳的视图。

[0052] 参照图1至图4,冰箱包括形成外观的主体10(其也被称为外壳)、位于主体10内部的储藏室20、以及门30,储藏室20的前侧能够敞开并且储藏室20容纳储藏盒28等,门30能够旋转地联接到主体10以打开和关闭储藏室20的敞开的前侧。

[0053] 主体10包括形成储藏室20的内壳40和被构造成向储藏室20供应冷空气的冷空气供应装置。

[0054] 冷空气供应装置可以包括压缩机C、冷凝器(未示出)、膨胀阀(未示出)和蒸发器(E),并且在主体10和内壳40之间以及在门30内部,由隔热材料15发泡填充,以防止冷空气从储藏室20外漏。

[0055] 储藏室20设置在主体10内部并且具有能够敞开的前侧,并且敞开的前侧通过门30被打开和关闭。

[0056] 储藏室20可以被分隔壁17分成多个储藏室。储藏室20可以包括被分隔壁17在左右方向上分隔的冷冻室21和冷藏室22。

[0057] 内壳40可以包括形成冷冻室21的冷冻室内壳41和形成冷藏室22的冷藏室内壳42。冷冻室内壳41和冷藏室内壳42可以布置在分隔壁17的左侧和右侧。

[0058] 储藏室20在其后下侧处设置有机房25,在机房25中安装有用于压缩制冷剂的压缩机C和用于使被压缩的制冷剂冷凝的冷凝器(未示出)。

[0059] 储藏室20可以在其中设置有多多个搁板27和储藏箱28以储藏食物等。

[0060] 门30能够旋转地联接到主体10以打开和关闭储藏室20的敞开的前侧。冷冻室21和冷藏室22可以分别通过能够旋转地联接至主体10的第一门31和第二门32被打开和关闭。

[0061] 尽管根据本公开的实施例的冰箱可以设置为双门式冰箱,但是冰箱可以设置为顶部安装冷冻机(TMF)式冰箱或底部安装冷冻机(BMF)式冰箱,在顶部安装冷冻机(TMF)式冰箱中冷冻室21和冷藏室22分别布置在上侧和下侧,在底部安装冷冻机(BMF)式冰箱中冷藏室22和冷冻室21分别布置在上侧和下侧。

[0062] 此外,本公开不限于此,储藏室20可以被分隔壁17分成三个或更多个室。

[0063] 可以在门30的后表面上设置能够容纳食物等的多个门护板33。

[0064] 冷冻室21可以在其内侧处设置有冷冻室管道200,冷冻室管道200被构造成将冷空气供应到冷冻室21。冷藏室22可以在其内侧处设置有冷藏室管道100,冷藏室管道100被构造成将冷空气供应到冷藏室22。

[0065] 冷冻室管道200可以布置在冷冻室21的后侧的上端。在冷冻室管道200的下侧处,可以布置与冷冻室管道200一起形成冷冻室21的后表面的分隔板43。

[0066] 冷冻室管道200和分隔板43可以布置成比冷冻室内壳的后表面41a更靠前方。因此,冷却空间45可以由冷冻室管道200、分隔板43和冷冻室内壳的后表面41a形成。

[0067] 蒸发器E可以布置在冷却空间45中。另外,可以形成一通道,蒸发器E中产生的冷空

气通过该通道流向冷冻室管道200。

[0068] 冷冻室21可以由分隔板43、冷冻室内壳41的内表面和冷冻室管道200的管道板210的前表面211形成。即,冷冻室21的后表面可以由分隔板43和冷冻室管道200的管道板210的前表面211形成,冷冻室21的侧表面可以由冷冻室内壳41的内表面形成。

[0069] 冷冻室管道200可以包括管道板210和管道盖270,管道盖270从管道板210的后部覆盖管道板210的后表面212。另外,冷冻室管道200可以包括形成在管道板210与管道盖270之间的内部空间203。

[0070] 冷冻室管道200可以包括鼓风机260,鼓风机260被布置在管道板210的后表面212上并被设置成使得在冷却空间45中形成的冷空气被引入到冷冻室管道200中。

[0071] 冷却空间45中的冷空气可以通过鼓风机260向上流动并且可以通过鼓风机260被引入到冷冻室管道200中。

[0072] 被引入到内部空间203中的冷空气借助于被鼓风机260通过冷冻室管道200的冷冻室排放口220、230和240排放到冷冻室21。

[0073] 在冷却空间45中形成的冷空气可以形成为大约-20度,并且可以通过鼓风机260直接排放到冷冻室21以冷却冷冻室21。

[0074] 冷藏室管道100可以布置在冷藏室22的后侧的上端处。在冷藏室管道100的下侧处,可以布置冷藏室内壳的后表面42a,该后表面42a与冷藏室管道100一起形成冷藏室22的后表面。

[0075] 冷藏室22可以由冷藏室内壳42的内表面、冷藏室管道100的管道板110的前表面111和冷藏室内壳的后表面42a形成。即,冷藏室22的后表面可以由冷藏室管道100的管道板110的前表面111和冷藏室内壳的后表面42a形成,并且冷藏室22的侧表面可以由冷藏室内壳42的内表面形成。

[0076] 可以在冷藏室管道100的管道板110和冷藏室内壳的后表面42a之间形成空间。用于被引入到冷藏室管道100中的空气的通道可以形成在该空间中。

[0077] 冷藏室管道100不另外包括用于供应冷空气的蒸发器。因此,由与冷冻室管道200连通的蒸发器E产生的冷空气通过冷冻室管道200流入到冷藏室管道100中,然后从冷藏室管道100排出以将冷藏室22保持在低温。

[0078] 在冷藏室管道100的管道板110的前表面111上,为在冷藏室管道100的内部空间160中流动而将被排放到冷藏室22的冷空气设置排放口120、130和140。

[0079] 在冷冻室内壳41的下侧处可以设置循环通道44,循环通道44与机器房25连通并被设置成将循环的冷空气引入到机器房25中。

[0080] 直接连接到储藏室25或与冷冻室内壳41的下侧连通的第二循环通道(未示出)可以布置在冷藏室内壳42的下侧处。

[0081] 通过循环通道44和第二循环通道(未示出)在冷冻室21和冷藏室22中循环的冷空气回流到机器室25中,使得冷空气通过单个蒸发器E被供应到冷冻室21和冷藏室22。

[0082] 参照图5和图6,在冷冻室管道200和冷藏室管道100之间可以设置连接管道300,连接管道300用于将冷冻室管道200连接到冷藏室管道100,使得冷冻室管道200内的冷空气流动到冷藏室管道100。

[0083] 连接管道300具有连接到冷冻室管道200的出口250的一端321以及连接到冷藏室

管道100的连接器150的另一端322,冷冻室管道200中的冷空气通过该出口250流出,该连接器150连接到连接管道300,以便从冷冻室管道200引入冷空气。

[0084] 由鼓风机260在冷却空间45中冷却的空气可以流到冷冻室管道200中,并且引入到冷冻室管道200中的冷空气的一部分可以通过冷冻室管道200的排放口220、230和240排放到冷冻室21中,而冷空气的另一部分可以通过连接管道300被引入到冷藏室管道100中。

[0085] 如上所述,在冷却空间45中形成的冷空气保持大约-20度的温度,但是冷藏室22需要保持大约0度或更高的温度。因此,当冷藏室22的内部温度保持在大约0度时,为了防止额外的低温冷空气流入冷藏室22,可以在连接管道300的一端处设置有选择地打开和关闭连接管道300的阻气闸400。

[0086] 在常规情况下,阻气闸布置在冷藏室的一侧。具体地,阻气闸布置在冷藏室管道内,并选择性地打开和关闭冷藏室管道的连接器,使得连接管道的另一端与冷藏室管道选择性地连通。

[0087] 相应地,冷藏室管道的体积增加,特别是冷藏室管道向前突出与其中布置阻气闸的空间相对应的量,从而降低了冷藏室的美观度,并且冷藏室的容积变小,从而降低冰箱的效率。

[0088] 为了解决该限制,根据本公开的实施例的冰箱的阻气闸400布置在冷冻室管道200内部以确保冷藏室22中的较宽空间。

[0089] 冷冻室管道200可以布置成比冷藏室管道100更靠前。这是因为其中布置有蒸发器E的冷却空间45形成在主体10的后表面与冷冻室21之间。

[0090] 即,冷冻室21在前后方向X上的长度可以形成为短于冷藏室22在前后方向X上的长度,并且因此,冷冻室管道200的管道板210布置成比冷藏室管道100的管道板110更靠前。

[0091] 由于冷冻室管道200的管道板210布置成比冷藏室管道100的管道板110更靠前,因此冷冻室管道200的内部空间203在前后方向X上的宽度大于冷藏室管道100的内部空间的宽度。

[0092] 因此,当阻气闸400形成在冷冻室管道200的内部空间203中时,不会发生冷冻室21和冷藏室22的容量损失。

[0093] 特别地,在常规情况下,由于阻气闸400形成在冷藏室22的管道100内部,冷藏室管道100的管道板110的前表面111的一部分向前突出阻气闸400的尺寸。然而,根据本公开的实施例,冷藏室管道100的管道板110的前表面111可以设置为没有突出部的平坦表面。

[0094] 冷冻室管道200的连接到连接管道300的一端321的出口250可以布置在冷冻室管道200的侧表面上,并且与形成在冷冻室内壳41的侧表面上的开口41b连通。

[0095] 冷藏室管道100的连接到连接管道300的另一端322的连接器150可以布置在冷藏室管道100的后表面上,并且可以与形成在冷藏室内壳42的后表面上的开口42b连通。

[0096] 在常规情况下,冷冻室管道和冷藏室管道均在其侧表面处连接到连接管道,但是由于根据本公开的实施例的连接管道300布置成比冷冻室管道200更靠后,没有从冷藏室管道100向前突出的部分,因此,连接管道300的另一端322可以联接到冷藏室管道100的后表面。

[0097] 在下文中,将详细描述阻气闸400。

[0098] 图7是示出根据本公开的实施例的从后方观察的冷冻室管道的视图,图8是示出根

据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的后视图,图9是示出从图8移除阻气闸框架的状态的图,图10是示出根据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的侧视图,并且图11是示出根据本公开的实施例的从冷冻室管道移除管道盖的状态的后透视图。

[0099] 参照图7至图9,阻气闸400可以布置在冷冻室管道200内部。

[0100] 冷冻室管道200的管道盖270可以包括入口271,该入口271被打开以将空气引入鼓风机260。

[0101] 管道盖270可以包括阻气闸容纳部272,阻气闸容纳部272延伸到管道盖270的后侧以覆盖阻气闸400并且具有与阻气闸400的外观基本相似的形状。

[0102] 阻气闸容纳部272与管道盖270一体地形成,但本公开不限于此,阻气闸容纳部272可以设置为与管道盖270分离的部件并连接到管道盖270。

[0103] 与冷冻室内壳41的开口41b连通的出口250可以布置在阻气闸容纳部272的侧表面上。布置在阻气闸容纳部272内部的阻气闸400可以选择性地打开和关闭出口250以限制在冷冻室管道200中流动的冷空气到连接管道300的流动,从而限制冷空气到冷藏室管道100的供应。

[0104] 阻气闸400包括选择性地打开和关闭出口250或连接管道300的一端321的门420,以及用于驱动门框410和门420的驱动部430,门420能够旋转地联接到门框410。

[0105] 门420可以围绕旋转轴线R旋转。门420可以通过沿与连接管道300相反的方向或沿布置鼓风机260的方向围绕旋转轴线R旋转而打开出口250。

[0106] 此外,门420可以通过在朝向连接管道300的方向上围绕旋转轴线R旋转来关闭出口250。这是为了排出可能在门420和门框410之间冻结的冷凝水。这将在下面被详细描述。

[0107] 驱动部430可以在旋转轴线R的方向上连接到门420以旋转门420。

[0108] 与常规技术不同,由于阻气闸400布置在冷冻室管道200内,因此冷凝水可能在阻气闸400内冻结。

[0109] 与冷藏室管道100不同,冷冻室管道200被供应大约-20度的冷空气,使得在冰箱内部流动的空气空气中的水蒸气可以与阻气闸400碰撞以产生冷凝水,并且已经与阻气闸400碰撞的冷凝水可能由于在冷冻室管道200内部形成的低温而被冻结在管道400内部。

[0110] 特别地,当冷凝水在门420和门框410之间冻结时,门420的旋转可能受到限制并且可能致使阻气闸400发生故障。

[0111] 因此,根据本公开的实施例的阻气闸400可以布置成相对于上下方向Z倾斜,使得当在阻气闸400内部产生冷凝水时,冷凝水容易排出。

[0112] 详细地,参照图8和图9,阻气闸400可以以朝与上下方向Z垂直的左右方向Y的预定角度 θ_1 布置。

[0113] 特别地,在门框410中,可以以朝与上下方向Z垂直的左右方向Y的预定角度 θ_1 布置门框410的与鼓风机260相邻布置的一个表面410a。这是因为,在阻气闸400中,门框410的面向鼓风机260的所述一个表面410a是与循环空气发生碰撞最多的区域。

[0114] 因此,形成在门框410的所述一个表面410a上的开口411(见图11)以朝垂直于上下方向Z的左右方向Y的预定角度 θ_1 倾斜地形成。

[0115] 由于朝与上下方向Z垂直的左右方向Y倾斜的斜面,与门框410的面向鼓风机260的

所述一个表面410a、门框410在所述一个表面410a的开口411的内侧处的区域以及门420碰撞的冷凝水可以流到门框410的下端。

[0116] 由于阻气闸400被布置成朝垂直于上下方向Z的左右方向Y倾斜,冷凝水可以沿着所述斜面流到在上下方向Z和左右方向Y上的最下端。

[0117] 布置在门框410的所述一个表面410a的相反侧的另一表面410b可以平行于上下方向Z布置。然而,本公开不限于此,并且所述另一表面410b可以平行于所述一个表面410a布置。

[0118] 另外,参照图10,阻气闸400可以附加地以朝垂直于上下方向Z的前后方向X的预定角度 θ_2 倾斜地布置。

[0119] 详细地,门框410可以延伸为以朝与管道板410的延伸方向Z垂直的前后方向X的预定角度 θ_2 倾斜。

[0120] 因此,形成在门框410的两个表面410a和410b上的开口411和412都以朝向与延伸方向Z垂直的前后方向X的预定角度 θ_2 倾斜。

[0121] 与门框410的所述一个表面410a和所述另一表面410b、门框410的在所述一个表面410a的开口411内侧和所述另一表面410b的开口412内侧形成的区域以及门420碰撞的冷凝水可以通过朝向垂直于上下方向Z的前后方向X的斜面流到门框410的下端。

[0122] 阻气闸400可以布置成以三个维度倾斜。因此,当在阻气闸400内部(具体地,在门420或门框410上)产生冷凝水时,冷凝水可以沿所述斜面容易地排放到阻气闸400的在前后方向X和左右方向Y上的最下端。

[0123] 详细地,参照图11,门框410可以包括布置成位于在前后方向X和左右方向Y上的最下端处的排水部分413。

[0124] 所述一个表面410a的开口411在内侧设置有引导部414,引导部414被设置为将形成在门框410内部的冷凝水引导至排水部分413。

[0125] 引导部414可以是其中布置有门420的区域延伸到所述一个表面410a上的开口411的区域,并且可以形成相对于上下方向Z朝向前后方向X和左右方向Y倾斜。

[0126] 因此,由于门420内的碰撞或门框410的内侧的碰撞而形成的冷凝水可以沿着引导部414的斜面聚集在排水部分413中。

[0127] 此外,通过与门框410的所述一个表面410a碰撞而形成的冷凝水可以沿着斜面聚集在排水部分413中,因为所述一个表面410a也被形成为倾斜的。

[0128] 排水部分413可以包括被向下切割的形状,使得收集在排水部分413上的冷凝水落下。

[0129] 虽然图中未示出,但是与覆盖门框410的阻气闸容纳部272中的排水部分413的位置相对应的区域可以包括切口形状,使得排水部分413与外部连通。

[0130] 因此,收集在排水部分413中的冷凝水可以被排放到阻气闸400和冷冻室管道200的外部。

[0131] 如上所述,蒸发器E可以布置在冷冻室管道200的下侧处(见图3)。因此,从排水部分413滴下的冷凝水到达蒸发器E的表面,并且冷凝水可能在蒸发器E上冻结。

[0132] 在冰箱的除霜过程中,在蒸发器E上冻结的冷凝水可以通过蒸发器E中产生的热量而被除霜。

[0133] 如上所述,由于冷冻室管道200内部的低温,在阻气闸400内产生的冷凝水可能容易冻结,但是由于阻气闸400被布置成是倾斜的,所产生的冷凝水可以沿着斜面很容易地排到阻气闸400和冷冻室管道200的外部,从而可以稳定地驱动阻气闸400。

[0134] 在下文中,将详细描述根据本公开的实施例的连接管道300。

[0135] 图12是示出根据本公开的实施例的连接管道的分解透视图。

[0136] 如上所述,连接管道300可以将冷冻室管道200连接到冷藏室管道100。

[0137] 连接管道300的一端321可以联接到冷冻室内壳41,并通过冷冻室内壳41的开口41b与冷冻室管道200的出口250连通。

[0138] 连接管道300的另一端322可以联接到冷藏室内壳42,并且可以通过冷藏室内壳42的开口42b与冷藏室管道100的连接器150连通。

[0139] 连接管道300的一端321和另一端322之间的区域可以设置成包括弯曲表面的形状以促进在连接管道300中流动的空气的流动。

[0140] 尽管图中未示出,但是连接管道300的一端321和另一端322中的每一端都可以包括形成在其内部并被设置为与连接管道300的内部空气通道连通的开口。

[0141] 连接管道300可以设置为其中第一壳体310和第二壳体320彼此联接的形状。连接管道300的一端321和另一端322可以形成在第二壳体320上。

[0142] 然而,本公开不限于此,连接管道300的一端321和另一端322可以由第一壳体310形成,并且可以通过组装第一壳体310和第二壳体320而形成。

[0143] 由于第一壳体310联接到第二壳体320,所以可以在第一壳体310和第二壳体320之间形成空气流动通道。

[0144] 连接管道300可以包括布置在该空气通道内部的肋330。

[0145] 如上所述,在阻气闸400上可能发生冷凝水的冻结。该冻结是由通过鼓风机260循环的空气中包含的冷凝水产生的冻结。

[0146] 然而,与上述不同的是,当阻气闸400的门420处于关闭状态时,冷藏室22内的空气可以通过连接管道300被反向地引入阻气闸400的侧面。

[0147] 在这种情况下,冷藏室22内部的空气中的水蒸气可以朝向阻气闸400移动并与阻气闸400的门420或门框410的另一表面410b碰撞以形成冷凝水。

[0148] 特别地,当冷凝水在门420的另一表面410b的开口412的内部与门420之间形成并且冻结时,对门420的驱动限制。

[0149] 为了防止从冷藏室22的侧面流向连接管道300的空气中的水蒸气与阻气闸400碰撞并在阻气闸400内部冻结,根据本公开的实施例的连接管道300可以包括布置在连接管道300内部的空气通道上的肋330。

[0150] 肋330可以被设置成其横截面积从连接管道300的一端321到连接管道300的另一端322逐渐增加的形状。

[0151] 这是为了在空气通过鼓风机260从冷冻室管道200流到冷藏室管道100时,将对空气流动的限制最小化。

[0152] 相反,当门420关闭时,从冷藏室管道100到冷冻室管道200的空气流动可能受到肋330的形状的限制。

[0153] 肋330可以设置成在与从冷藏室管道100到冷冻室管道200的方向相反的方向上延

伸的形状。

[0154] 因此,流入冷冻室管道200的空气的一部分可能被肋330阻挡而没有到达阻气闸400,但是可能流回冷藏室管道100。

[0155] 此外,肋330可以包括能够收集由于空气碰撞而产生的冷凝水的收集部331。

[0156] 因此,当流入冷冻室管道200的空气与肋330碰撞时,空气流动的方向可以被改变,并且在碰撞的同时,可以产生冷凝水,并且冷凝水可以被收集在收集部331中。

[0157] 即,在空气在冷藏室管道100中流动的情况下,空气的流动可以在到达阻气闸400之前被肋330切换,或者空气中的湿气可以被肋330的收集部331收集以便防止湿气到达阻气闸400。

[0158] 在下文中,将描述根据本公开的另一实施例的冰箱的阻气闸400。除了下面描述的阻气闸400之外的构造与根据上述本公开的实施例的冰箱的构造相同,因此将省略相同的描述。

[0159] 图13是示出根据本公开的另一实施例的阻气闸的视图。

[0160] 阻气闸400可以包括加热丝450,加热丝450安装到接触部中,当门420关闭时,该接触部与门420的表面接触。

[0161] 空气中的水蒸气与接触部碰撞产生冷凝水,并且当门420处于关闭状态时,在门420和接触部上可能发生冻结,从而可能阻止门420与接触部分离。

[0162] 因此,驱动部430中可能发生故障并且驱动部430可能被损坏,并且冷藏室22的温度可能无法控制。

[0163] 在与冰在阻气闸400中的形成相关联的限制中,在接触部和门420之间发生的冰形成可能是最令人担忧的。

[0164] 根据本公开的实施例,阻气闸400包括安装到接触部中的加热丝450以消除所述限制。

[0165] 加热丝450可以被周期性地驱动以对接触部进行除霜,或者当驱动部430中发生故障时,加热丝450可以通过控制器(未示出)被驱动以对接触部进行除霜。

[0166] 尽管已经示出和描述了本公开的几个实施例,但是以上实施例仅用于说明目的,并且本领域技术人员将理解,可以在不脱离本公开的原理和范围的情况下对这些实施例进行改变和修改,本公开的范围由权利要求及其等效物限定。

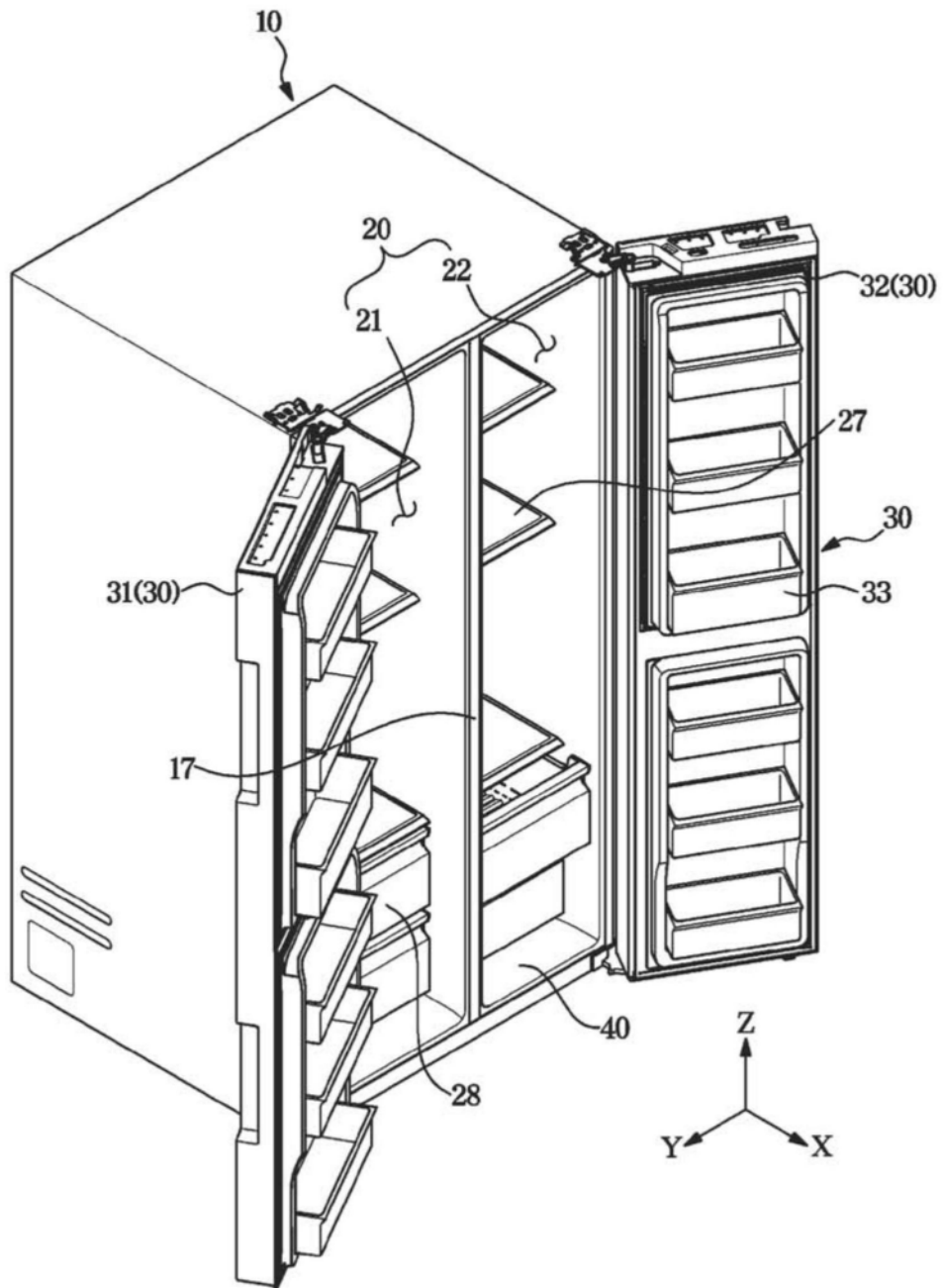


图1

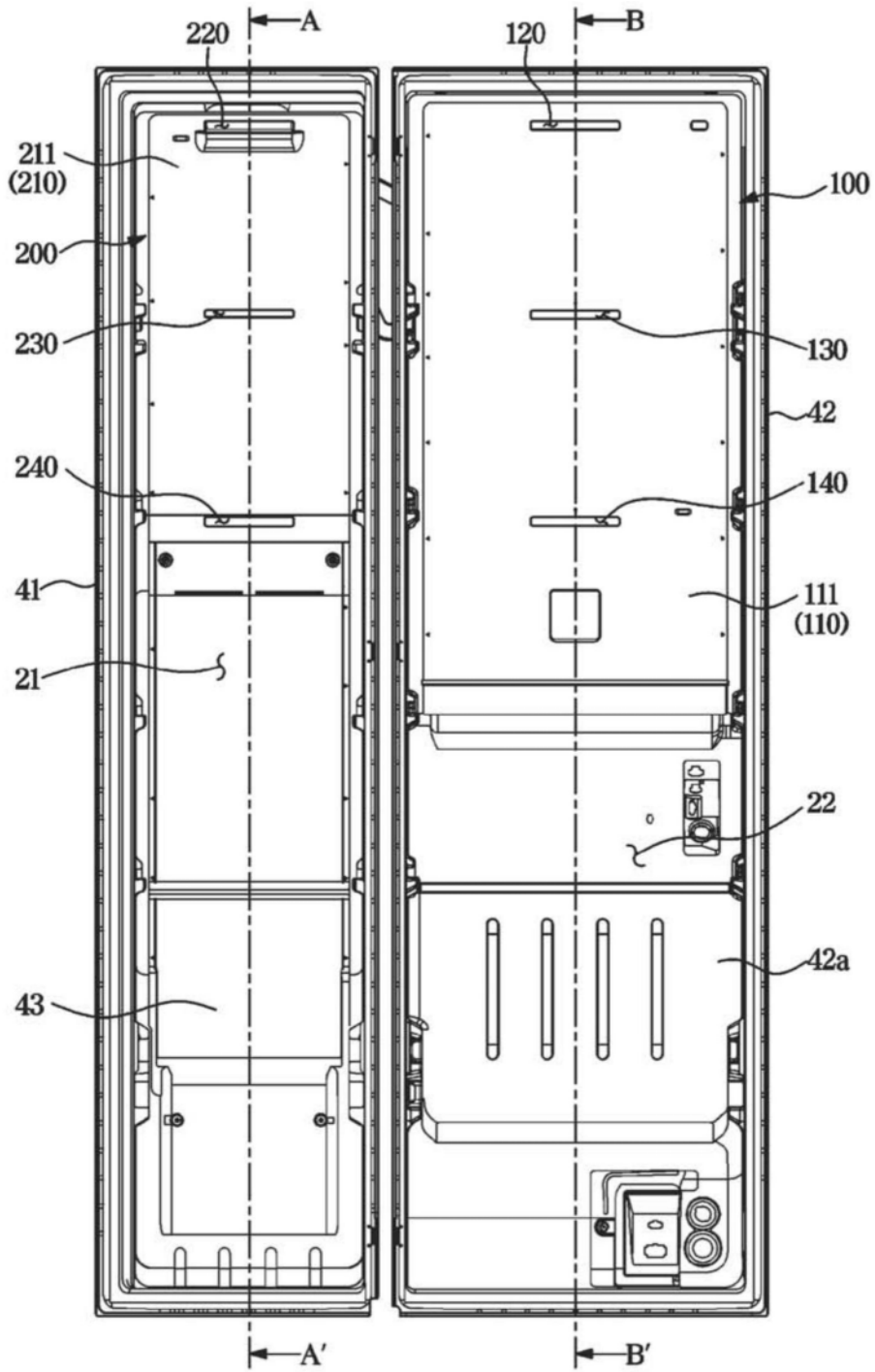


图2

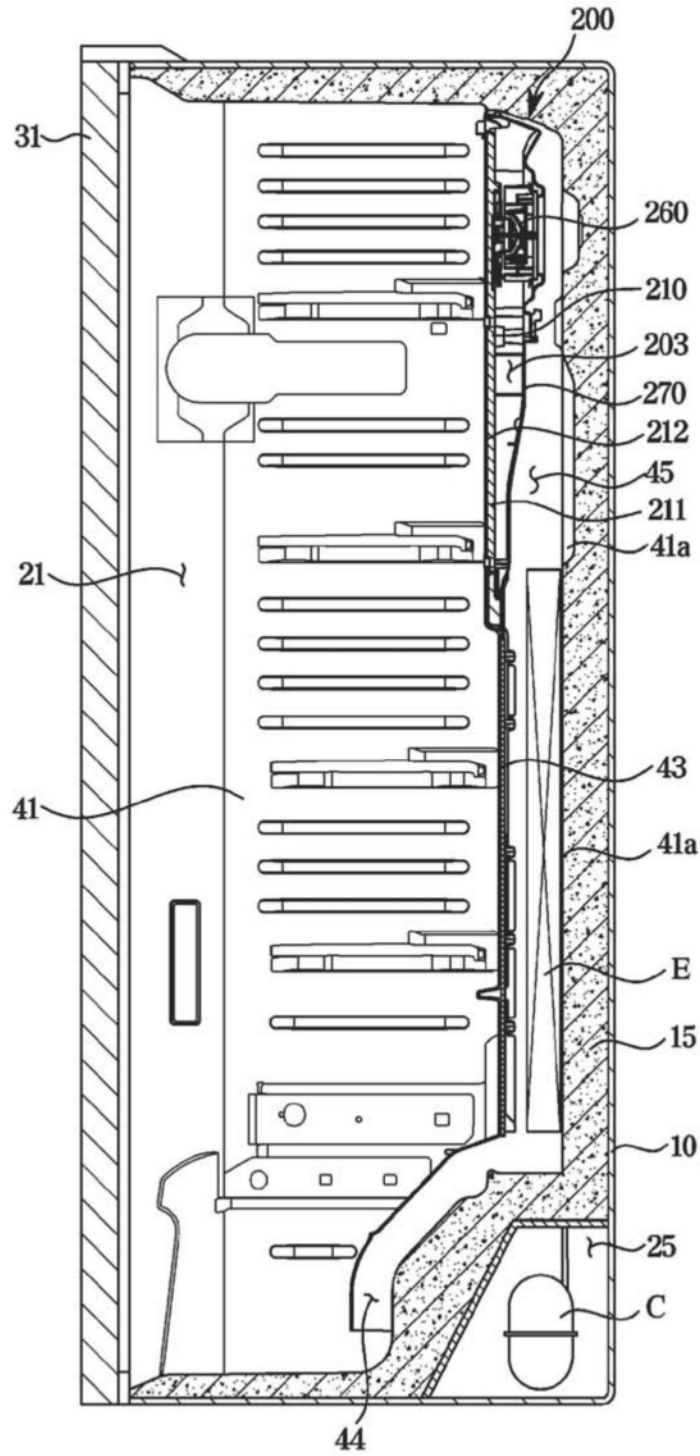


图3

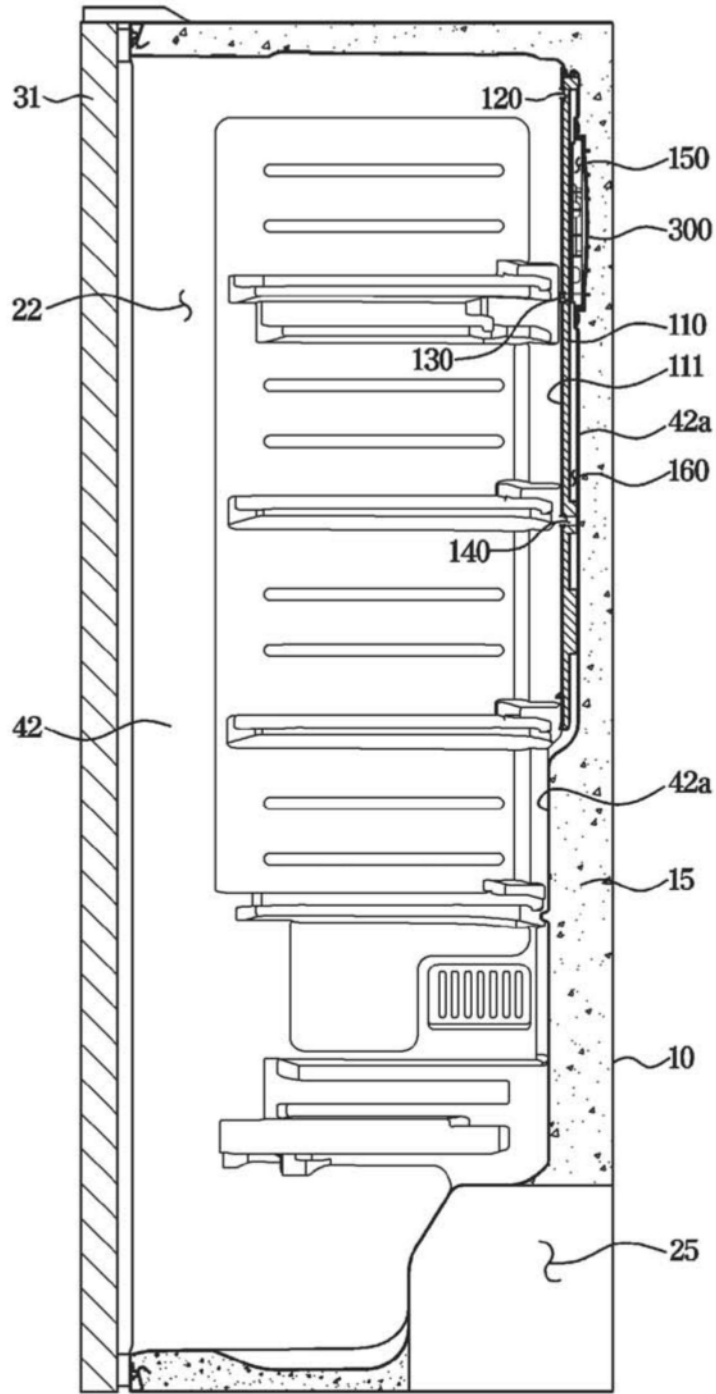


图4

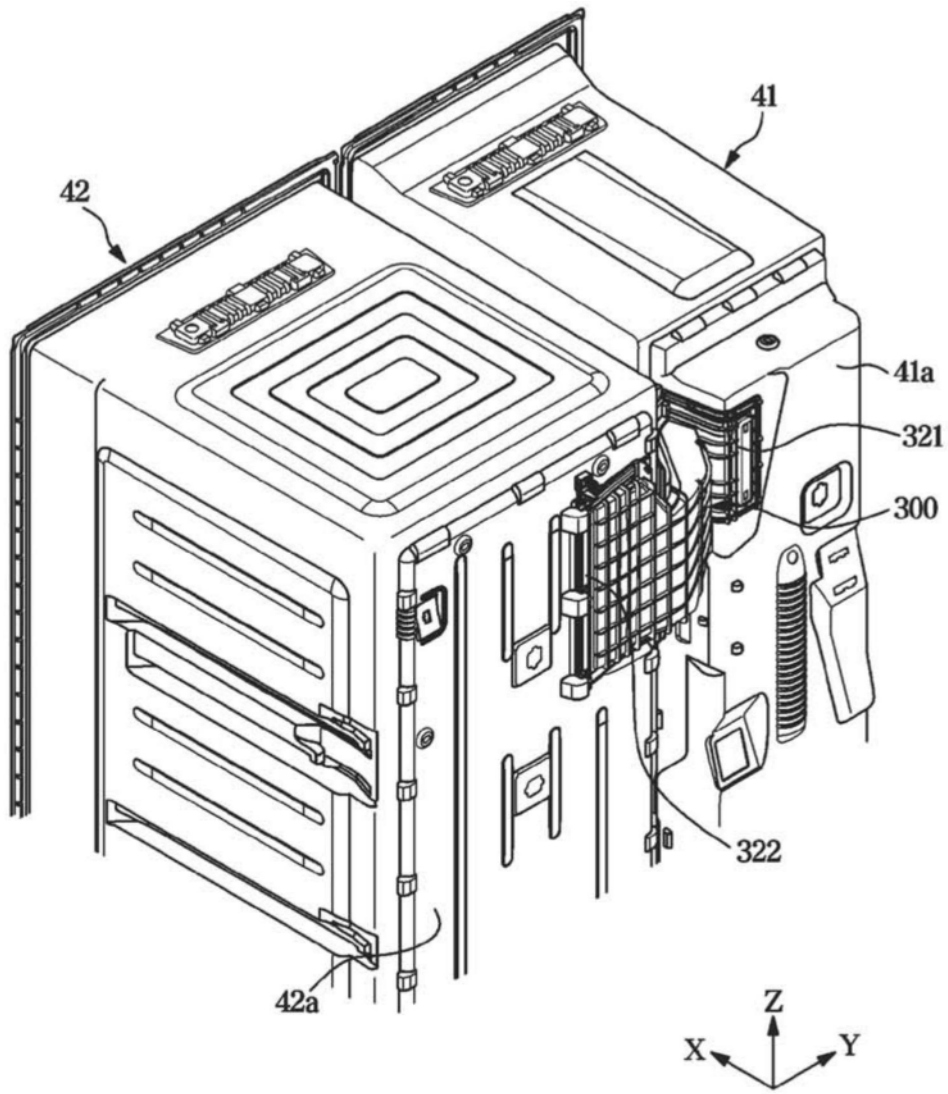


图5

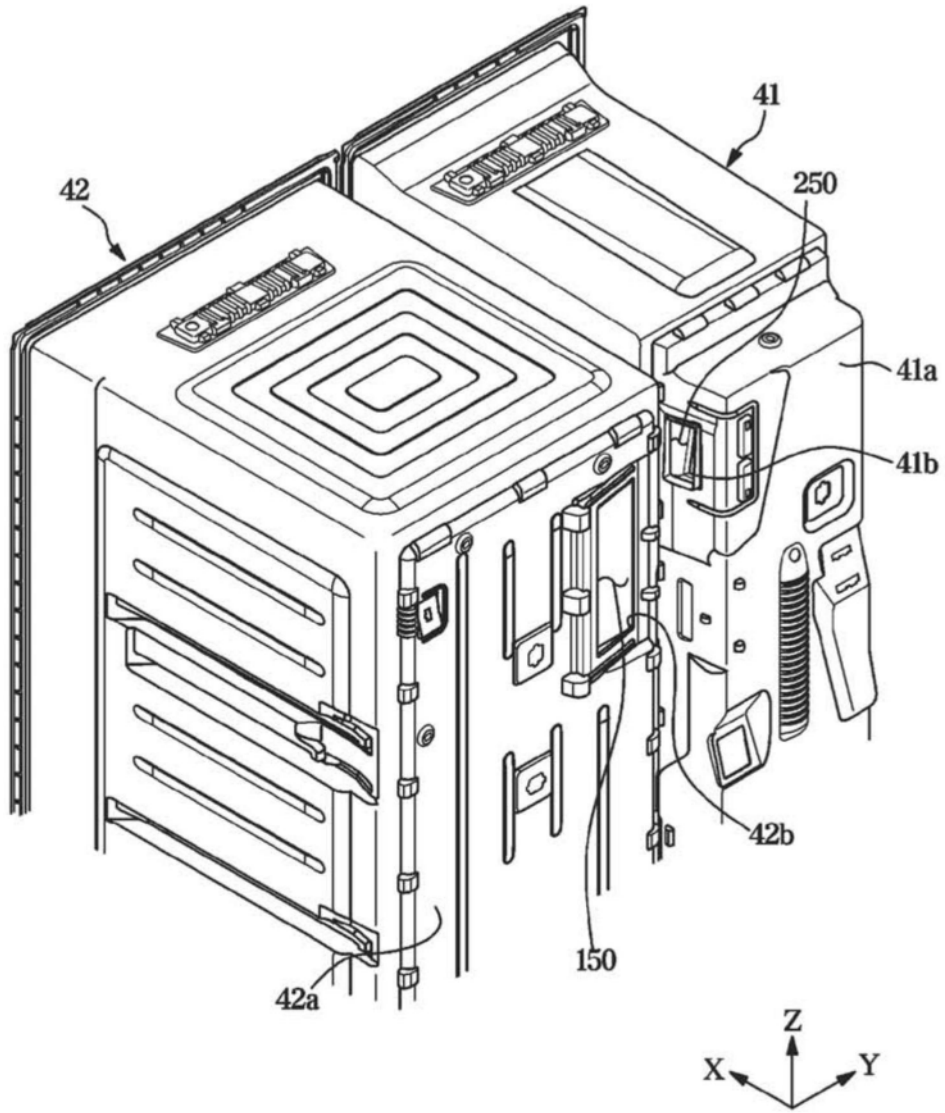


图6

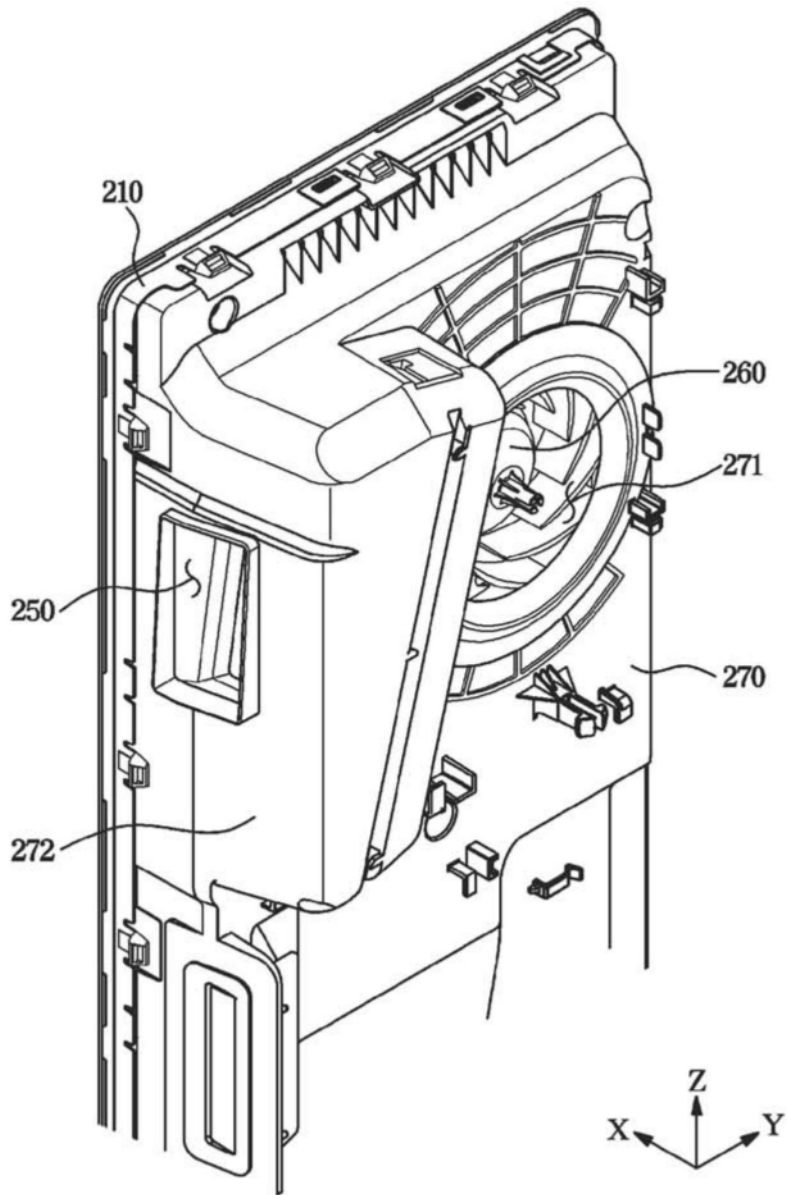


图7

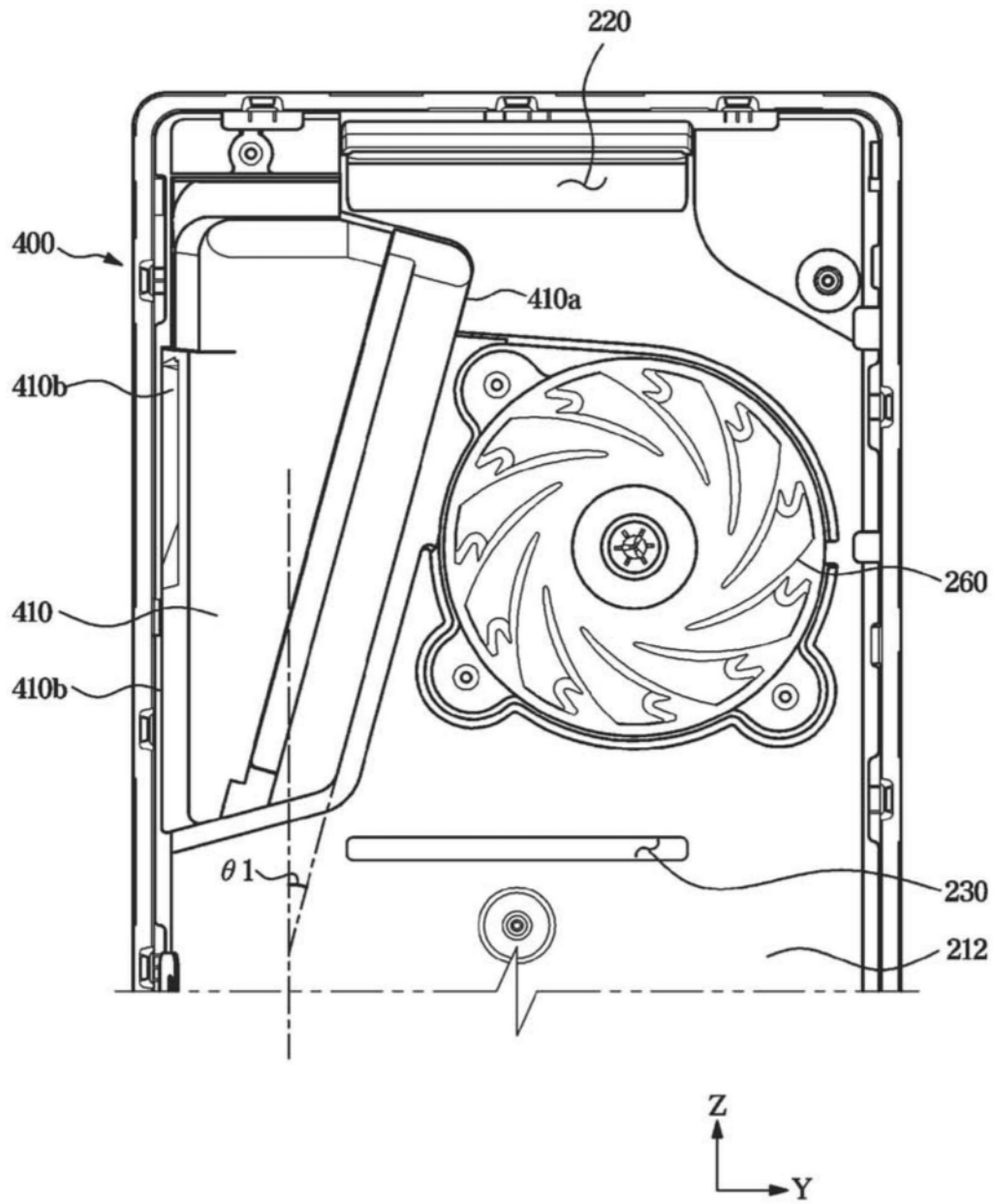


图8

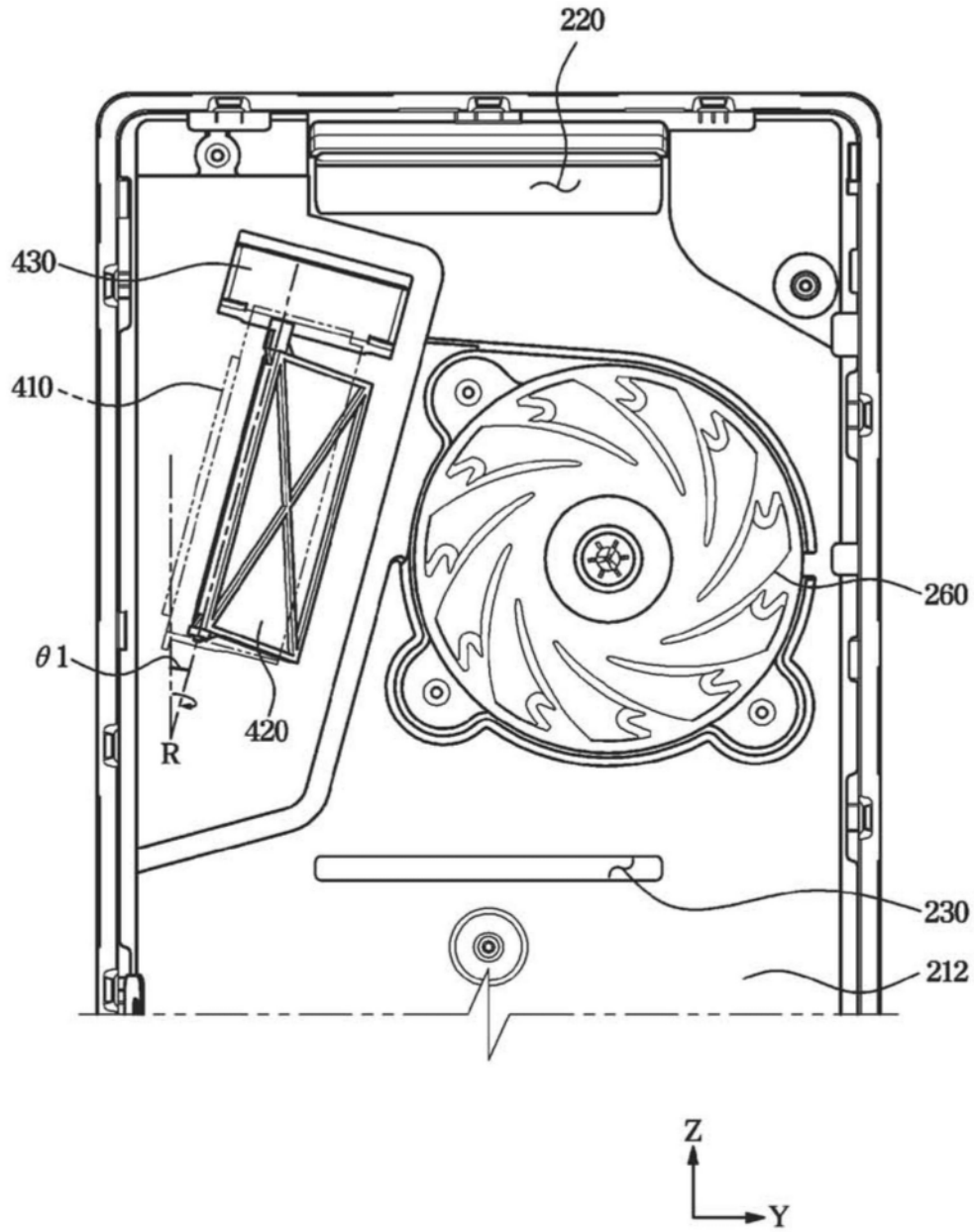


图9

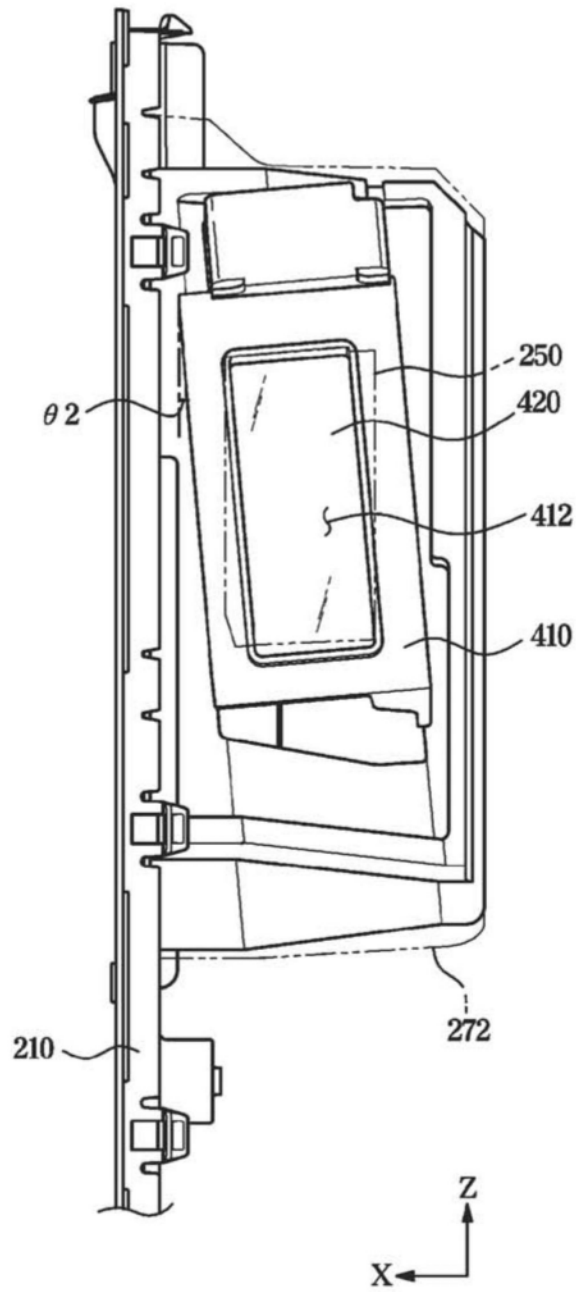


图10

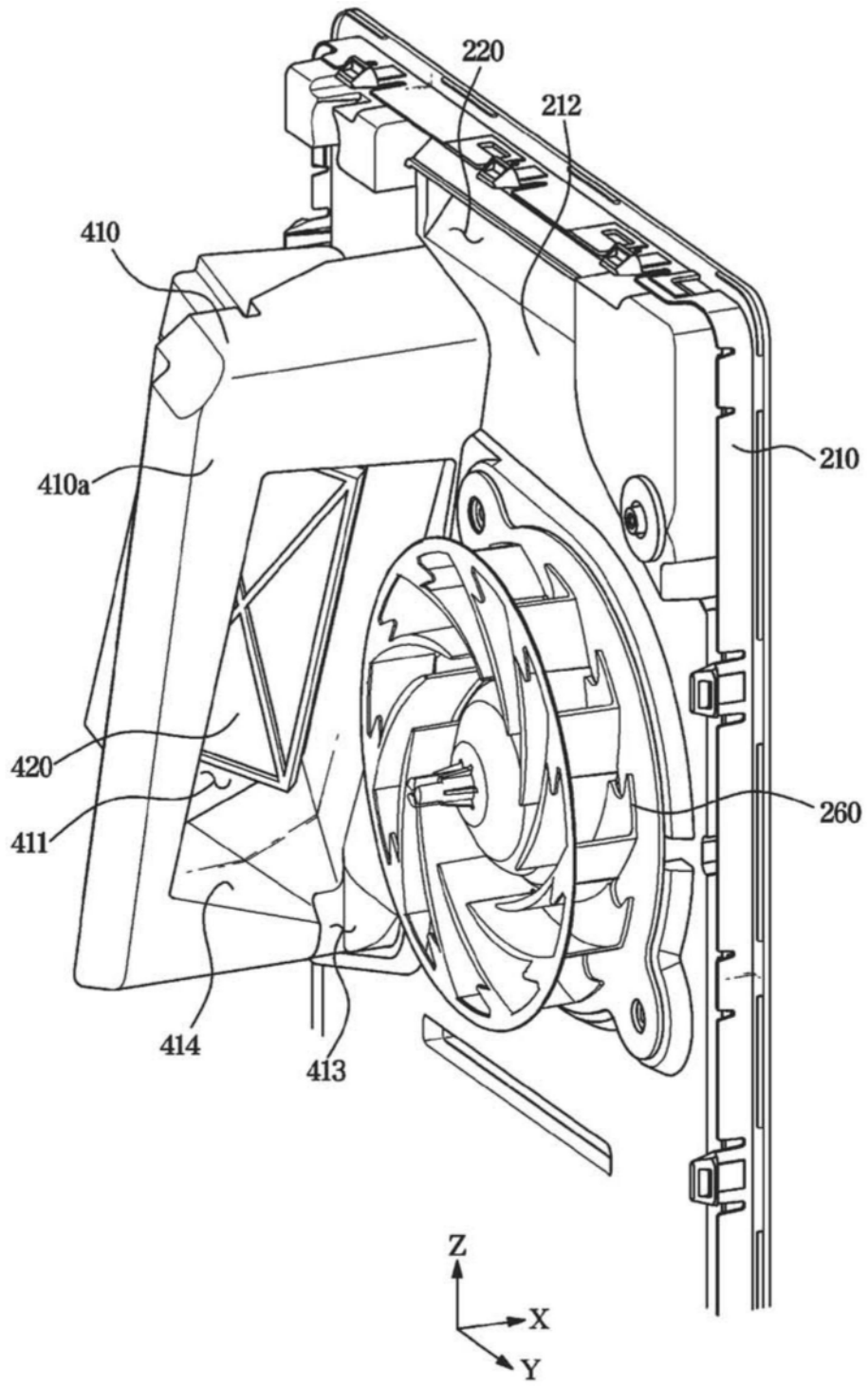


图11

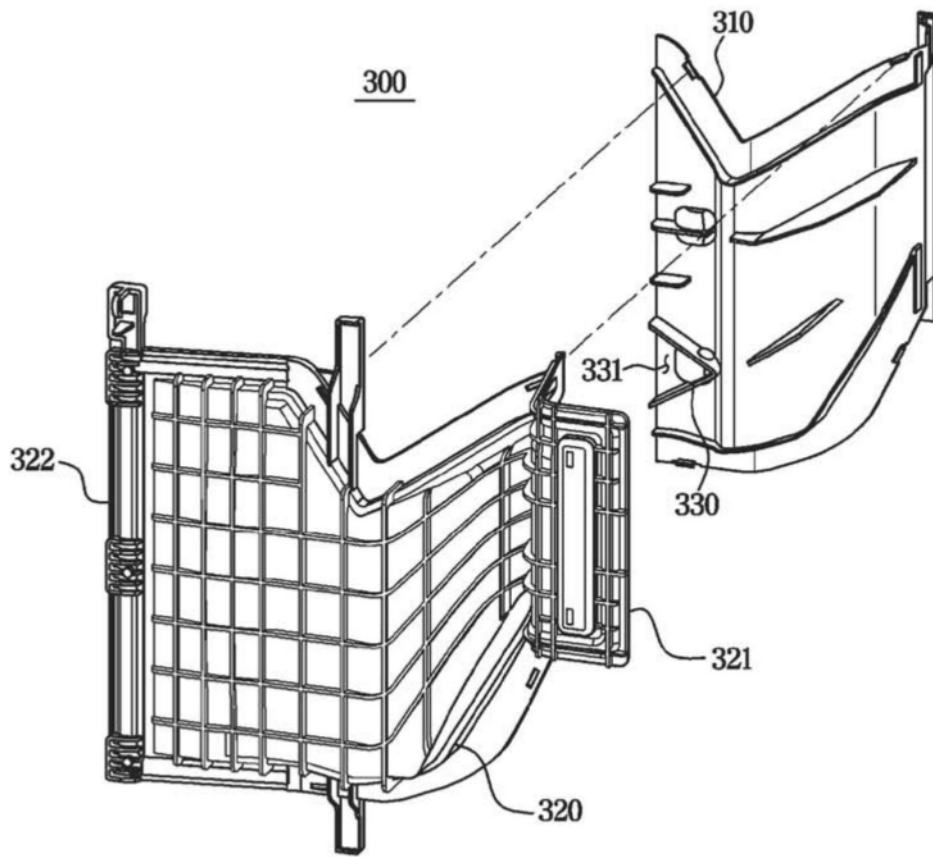


图12

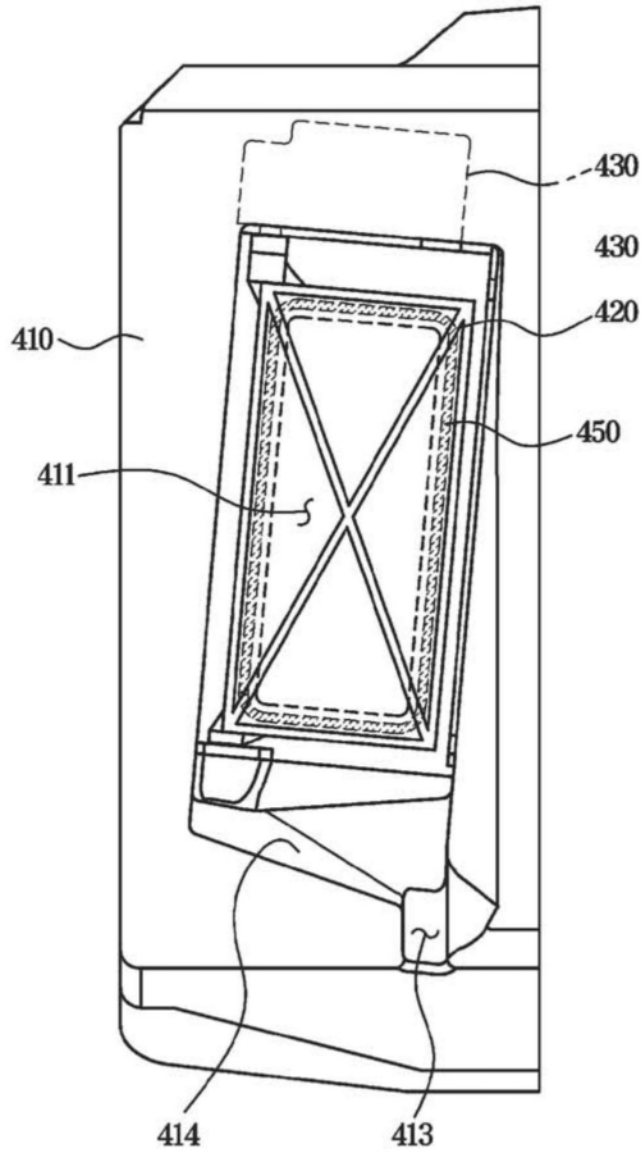


图13