



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102564007 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201210062919. 4

(22) 申请日 2012. 03. 09

(71) 申请人 合肥美的荣事达电冰箱有限公司

地址 230601 安徽省合肥市长江西路 669 号

申请人 合肥华凌股份有限公司

(72) 发明人 任伟 胡海宏 张华伟 江明波

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 宋合成

(51) Int. Cl.

F25D 11/02(2006. 01)

F25D 17/06(2006. 01)

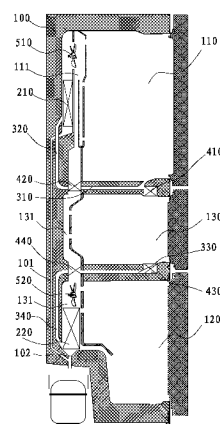
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

本发明公开了一种冰箱,包括:箱体,所述箱体内形成有变温室和位于所述变温室上面的冷藏室以及位于所述变温室下面的冷冻室,所述冷藏室后部形成有与所述冷藏室连通的冷藏风道,所述变温室的后部形成有与所述变温室连通的变温风道且所述冷冻室的后部形成有与所述冷冻室连通的冷冻风道;冷藏蒸发器和冷冻蒸发器;第一至第四风道;和第一至第四风门。根据本发明实施例的冰箱,可以根据变温室温度设定值的不同,变温室可与冷藏室或冷冻室形成风路循环,实现双循环制冷系统,使变温室变温范围宽,温度控制精确,利于食物的储存和保鲜,结构简单,生产方便,方便用户使用。提升冰箱的使用性能。



1. 一种冰箱,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体内形成有变温室和位于所述变温室上面的冷藏室以及位于所述变温室下面的冷冻室,所述冷藏室后部形成有与所述冷藏室连通的冷藏风道,所述变温室的后部形成有与所述变温室连通的变温风道且所述冷冻室的后部形成有与所述冷冻室连通的冷冻风道;

冷藏蒸发器和冷冻蒸发器,所述冷藏蒸发器在所述冷藏风道内位于所述冷藏室的后面且所述冷冻蒸发器在所述冷冻风道内位于所述冷冻室的后面;

第一至第四风道;和

第一至第四风门;

其中,所述冷藏室和所述第一风道连通,所述第一风道通过所述第一风门与所述变温室相连且所述第一风道与所述第二风道相连,所述第三风道通过所述第三风门与所述变温室相连且所述第三风道与所述第四风道相连,所述第二风道通过所述冷藏蒸发器与所述冷藏风道相连且所述第四风道通过所述冷冻蒸发器与所述冷冻风道相连,所述冷藏风道通过所述第二风门与所述变温风道相连且所述冷冻风道通过所述第四风门与所述变温风道相连;

当所述变温室的温度设定值高于冷藏室温度时,所述第一和第二风门打开且所述第三和第四风门关闭,当所述变温室设定温度值低于冷藏室温度时,所述第三和第四风门打开且所述第一和第二风门关闭。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,还包括:冷藏风机和冷冻风机,所述冷藏风机和所述冷冻风机分别位于所述冷藏风道和所述冷冻风道内。

3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述第一风道沿前后方向形成在所述冷藏室和所述变温室之间且所述第三风道沿前后方向形成在所述变温室和所述冷冻室之间。

4. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏风机位于所述冷藏蒸发器的上面且所述冷冻风机位于所述冷冻蒸发器的上面。

5. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏蒸发器下面形成有向下延伸至箱体外的冷藏排水管且所述冷冻蒸发器的下面形成有向下延伸至箱体外地冷冻排水管。

6. 根据权利要求5所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏排水管和所述冷冻排水管位于所述箱体的发泡层内。

7. 根据权利要求6所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏排水管的下端与所述冷冻排水管连通。

冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器制造领域,特别涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 现有冰箱上设置的变温室,对于制冷方式为直冷式的,主要问题表现在变温范围不大,不能跨多个温区,用户不能根据自己的实际需要进行选择;对于无霜制冷方式的变温室,由于变温室和冷冻室是作为一个风道循环系统,并受冷冻室的影响较大,当变温室设定较高温度时,该间室的温度控制不很精确;并且当用户设定温度较高储藏水果、蔬菜等含水量较高的食品时,变温室湿度偏低,不利于食物的保鲜储藏。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决上述技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于提出一种冰箱,该冰箱采用双循环系统,变温范围大,温度控制精确。

[0005] 根据本发明实施例的冰箱,包括:箱体,所述箱体内形成有变温室和位于所述变温室上面的冷藏室以及位于所述变温室下面的冷冻室,所述冷藏室后部形成有与所述冷藏室连通的冷藏风道,所述变温室的后部形成有与所述变温室连通的变温风道且所述冷冻室的后部形成有与所述冷冻室连通的冷冻风道;冷藏蒸发器和冷冻蒸发器,所述冷藏蒸发器在所述冷藏风道内位于所述冷藏室的后面且所述冷冻蒸发器在所述冷冻风道内位于所述冷冻室的后面;第一至第四风道;和第一至第四风门;其中,所述冷藏室和所述第一风道连通,所述第一风道通过所述第一风门与所述变温室相连且所述第一风道与所述第二风道相连,所述第三风道通过所述第三风门与所述变温室相连且所述第三风道与所述第四风道相连,所述第二风道通过所述冷藏蒸发器与所述冷藏风道相连且所述第四风道通过所述冷冻蒸发器与所述冷冻风道相连,所述冷藏风道通过所述第二风门与所述变温风道相连且所述冷冻风道通过所述第四风门与所述变温风道相连;当所述变温室温度设定值高于冷藏室温度时,所述第一和第二风门打开且所述第三和第四风门关闭,当所述变温室设定温度值低于冷藏室温度时,所述第三和第四风门打开且所述第一和第二风门关闭。

[0006] 根据本发明实施例的冰箱,箱体内形成有变温室,冷藏室和冷冻室,变温室可通过风道与冷藏室或冷冻室连通以实现循环,风道内设置有风口。由此,根据变温室温度设定值的不同,变温室可与冷藏室或冷冻室形成风路循环,实现双循环制冷系统,使变温室变温范围宽,温度控制精确,利于食物的储存和保鲜,结构简单,生产方便,方便用户使用。提升冰箱的使用性能。

[0007] 另外,根据本发明上述实施例的冰箱,还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 根据本发明的一个实施例的冰箱,还包括:冷藏风机和冷冻风机,所述冷藏风机和所述冷冻风机分别位于所述冷藏风道和所述冷冻风道内。

[0009] 根据本发明的一个实施例的冰箱,所述第一风道沿前后方向形成在所述冷藏室和

所述变温室之间且所述第三风道沿前后方向形成在所述变温室和所述冷冻室之间。

[0010] 根据本发明的一个实施例的冰箱,所述冷藏风机位于所述冷藏蒸发器的上面且所述冷冻风机位于所述冷冻蒸发器的上面。

[0011] 根据本发明的一个实施例的冰箱,所述冷藏蒸发器下面形成有向下延伸至箱体外的冷藏排水管且所述冷冻蒸发器的下面形成有向下延伸至箱体外地冷冻排水管。

[0012] 根据本发明的一个实施例的冰箱,所述冷藏排水管和所述冷冻排水管位于所述箱体的发泡层内。

[0013] 根据本发明的一个实施例的冰箱,所述冷藏排水管的下端与所述冷冻排水管连通。

[0014] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0015] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图 1 是根据本发明的一个实施例的冰箱的示意图;

[0017] 图 2 是根据本发明的一个实施例的冰箱的冷藏室和变温室的局部示意图;和

[0018] 图 3 是根据本发明的一个实施例的冰箱的冷冻室和变温室的局部示意图。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,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装置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。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,一体地连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 下面参照附图详细描述根据本发明实施例的冰箱。

[0024] 如图 1-3 所示,根据本发明实施例的冰箱,包括:箱体 100,冷藏蒸发器 210 和冷冻蒸发器 220,第一风道 310,第二风道 320,第三风道 330,第四风道 340,第一风门 410,第二风门 420,第三风门 430 和第四风门 440。

[0025] 具体地说,箱体 100 内形成有冷藏室 110,冷冻室 120 和变温室 130,其中,冷藏室 110 位于变温室 130 的上面,冷冻室 120 位于变温室 130 的下面。冷藏室 110 后部形成有与冷藏室 110 连通的冷藏风道 111,冷冻室 120 的后部形成有与冷冻室 120 连通的冷冻风道 121,变温室 130 的后部形成有与变温室 130 连通的变温风道 131。

[0026] 冷藏蒸发器 210 在冷藏风道 111 内,且冷藏蒸发器 210 位于冷藏室 110 的后面。冷冻蒸发器 220 在冷冻风道 121 内,且冷冻蒸发器 220 位于冷冻室 120 的后面。

[0027] 其中,冷藏室 110 和第一风道 310 连通,第一风道 310 通过第一风门 410 与变温室 130 相连,且第一风道 310 与第二风道 320 相连。第三风道 330 通过第三风门 430 与变温室 130 相连,且第三风道 330 与第四风道 340 相连。第二风道 320 通过冷藏蒸发器 210 与冷藏风道 111 相连,第四风道 340 通过冷冻蒸发器 220 与冷冻风道 121 相连,冷藏风道 111 通过第二风门 420 与变温风道 131 相连,冷冻风道 121 通过第四风门 440 与变温风道 131 相连。

[0028] 当变温室 130 的温度设定值温度高于冷藏室 110 温度时,第一风门 410 和第二风门 420 打开且第三风门 430 和第四风门 440 关闭。当变温室 130 设定温度值低于冷藏室 110 温度时,第三风门 430 和第四风门 440 打开且第一风门 410 和第二风门 420 关闭。

[0029] 根据本发明实施例的冰箱,箱体 100 内形成有冷藏室 110,冷冻室 120 和变温室 130,变温室 130 可通过风道与冷藏室 110 或冷冻室 120 连通以实现循环,风道内设置有风口。由此,根据变温室 130 温度设定值的不同,变温室 130 可与冷藏室 110 或冷冻室 120 形成风路循环,从而实现双循环制冷系统。当变温室 130 设定温度高于冷藏室 110 的温度时,变温室 130 与冷藏室 110 实现风路循环。当变温室 130 设定温度低于冷藏室 110 的温度时,变温室 130 与冷冻室 120 实现风路循环。变温室 130 变温范围宽,温度控制精确,利于食物的储存和保鲜,结构简单,生产方便,方便用户使用。提升冰箱的使用性能。

[0030] 根据本发明的一个实施例,箱体 100 内还包括:冷藏风机 510 和冷冻风机 520。冷藏风机 510 位于冷藏风道 111 内,冷冻风机 520 位于冷冻风道 121 内。由此,冷藏风机 510 和冷冻风机 520 可加速冰箱内的风路循环,平衡冰箱内的温度,使变温室 130 内的温度精确。其中,所述冷藏风机 510 和冷冻风机 520 可以为风扇。

[0031] 根据本发明的一些实施例,第一风道 310 沿前后方向形成在冷藏室 110 和变温室 130 之间,第三风道 330 沿前后方向形成在变温室 130 和冷冻室 120 之间。由此,将风道设置在冰箱内的横梁上,提高了空间利用率。缩短了风道的长度,使冰箱制冷迅速,方便生产和使用,提高冰箱的利用率。同时,第一风道 310 和第三风道 330 可根据实际需要设置在冰箱内的其他位置,例如,沿冰箱的侧壁分布在箱体内部等,均属于本专利的保护范围,这对于本领域的普通技术人员是可以理解的。

[0032] 根据本发明的一个示例,冷藏风机 510 位于冷藏蒸发器 210 的上面,冷冻风机 520 位于冷冻蒸发器 220 的上面。由此,冷藏风机 510 可同时快速的将冷藏蒸发器 210 产生的冷空气带入冷藏室 110 和变温室 130,冷冻风机 520 可同时快速的将冷冻蒸发器产生的冷空气带入冷冻室 120 和变温室 130。使冰箱快速制冷,方便食物保鲜。同时,进一步的使变温室 130 内的温度精确,从而方便对温度进行调节,便于用户使用,提高了冰箱的使用性能。

[0033] 根据本发明的一些示例,冷藏蒸发器 210 下面形成有向下延伸至箱体 100 外的冷藏排水管 101,冷冻蒸发器 220 的下面形成有向下延伸至箱体 100 外的冷冻排水管 102。由此,使冰箱内的冷凝水排出,避免水分在冰箱内凝结。

[0034] 根据本发明的一个实施例,冷藏排水管 101 和冷冻排水管 102 位于箱体的发泡层内。有利地,根据本发明的一个实施例,冷藏排水管 101 的下端与冷冻排水管 102 连通。由此,提高空间利用率。同时,较少了箱体的冷气流失,提高了冰箱的保温性能。

[0035] 下面参照附图简略描述根据本发明实施例的冰箱的工作过程。

[0036] 如图 1 所示,箱体 100 内形成有由冷藏室 110、冷冻室 120 和变温室 130 三个间室。冷藏室 110 风路循环为:冷却后的空气在冷藏风机 510 的作用下,经冷藏风道 111 进入冷藏室 110,然后进入第一风道 310,经第二风道进入冷藏蒸发器 210 底部,空气与冷藏蒸发器 210 换热之后,再经冷藏风机 510 进入冷藏室 110 形成循环。冷冻室 120 风路循环为:冷却后的空气在冷冻风机 520 的作用下,经冷冻风道 121 进入冷冻室 120,然后进入第三风道 330 进入冷冻蒸发器 220 底部,空气与冷冻蒸发器 220 换热之后,再经冷冻风机 520 的作用进入冷冻室 120 形成循环。冷藏排水管 101 可将冷藏蒸发器 210 的化霜水排除到箱体 100 外部,冷冻排水管 102 可将冷冻蒸发器 220 的化霜水排除到箱体 100 外部。其中,冷藏排水管 101 在出箱体 100 部位与冷冻排水管 102 连接为一体,将化霜水排出箱体。

[0037] 如图 2 所示,当变温室 130 设置的温度高于冷藏室 110 的温度时,第一风门 410 和第二风门 420 打开且第三风门 430 和第四风门 440 关闭,冷风经冷藏风机 510 沿着冷藏风道 110 向下,经第二风门 420、变温风道 131 进入变温室 130。再经过位于变温室 130 顶部的第一风门 410 进入第一风道 310,再经第二风道 320 进入冷藏蒸发器 210 底部,空气经冷藏蒸发器 210 换热后再经冷藏风机 510 进入冷藏风道 111 形成循环;

[0038] 如图 3 所示,当变温室 130 设置的温度低于冷藏室 110 的温度时,第三风门 430 和第四风门 440 打开且第一风门 410 和第二风门 420 关闭。冷风经冷冻风机 520 和第四风口 440 进入变温风道 131,然后经变温风道 131 进入变温室 130,然后经第三风口 430、第三风道 330 和第四风道 340 进入冷冻蒸发器 220 底部,空气与冷冻蒸发器 220 换热之后,再经冷冻风机 520 形成循环。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

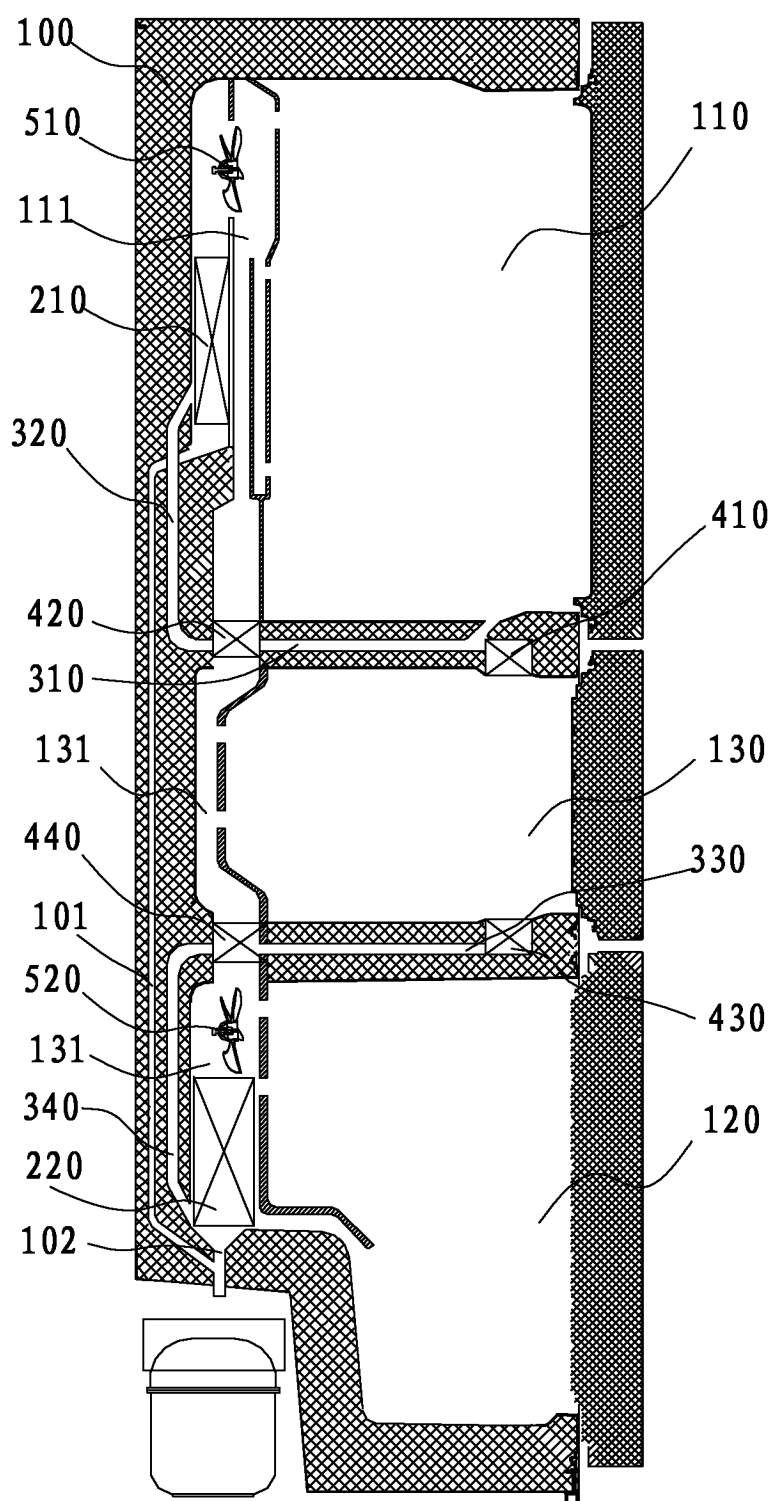


图 1

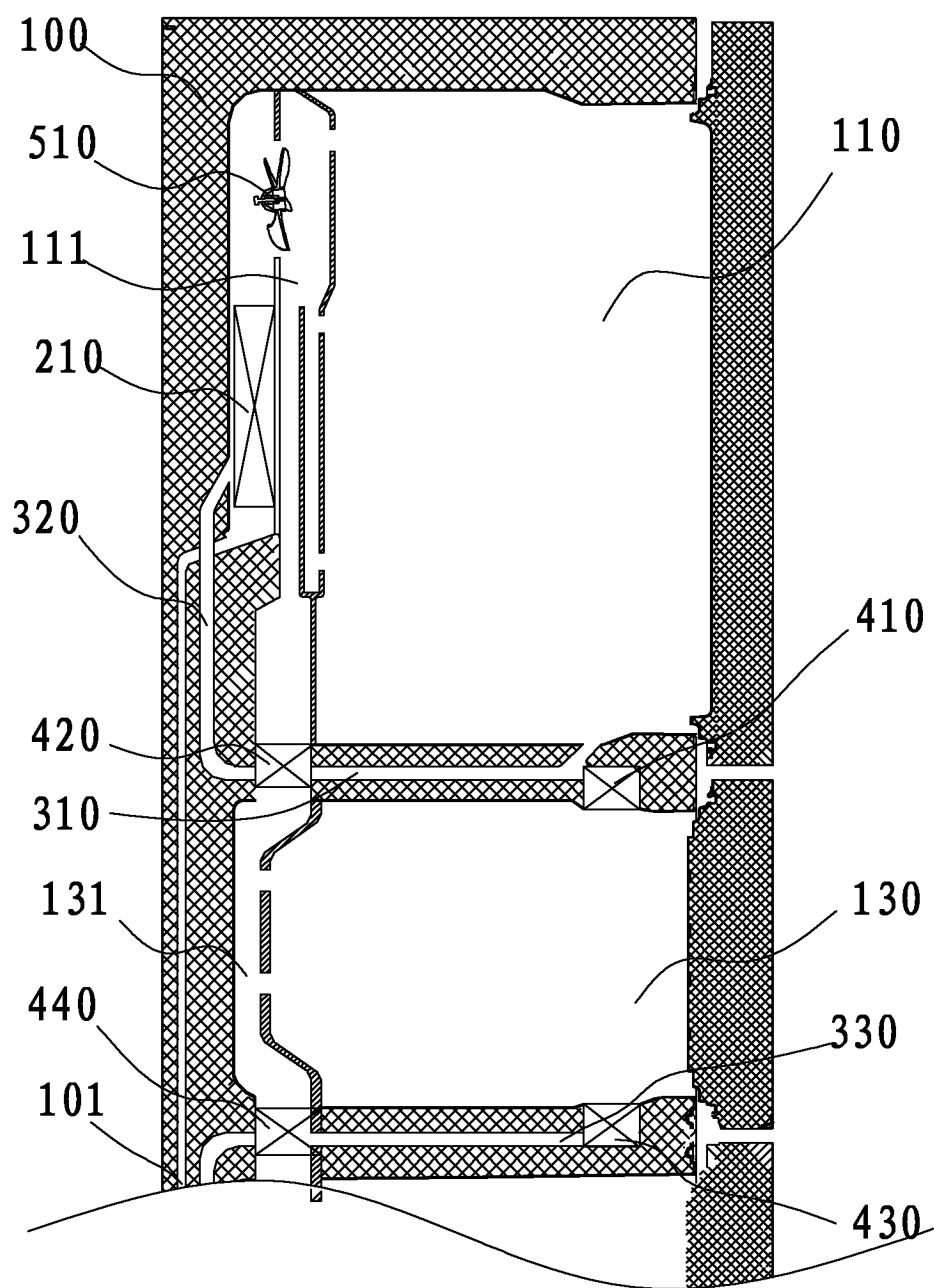


图 2

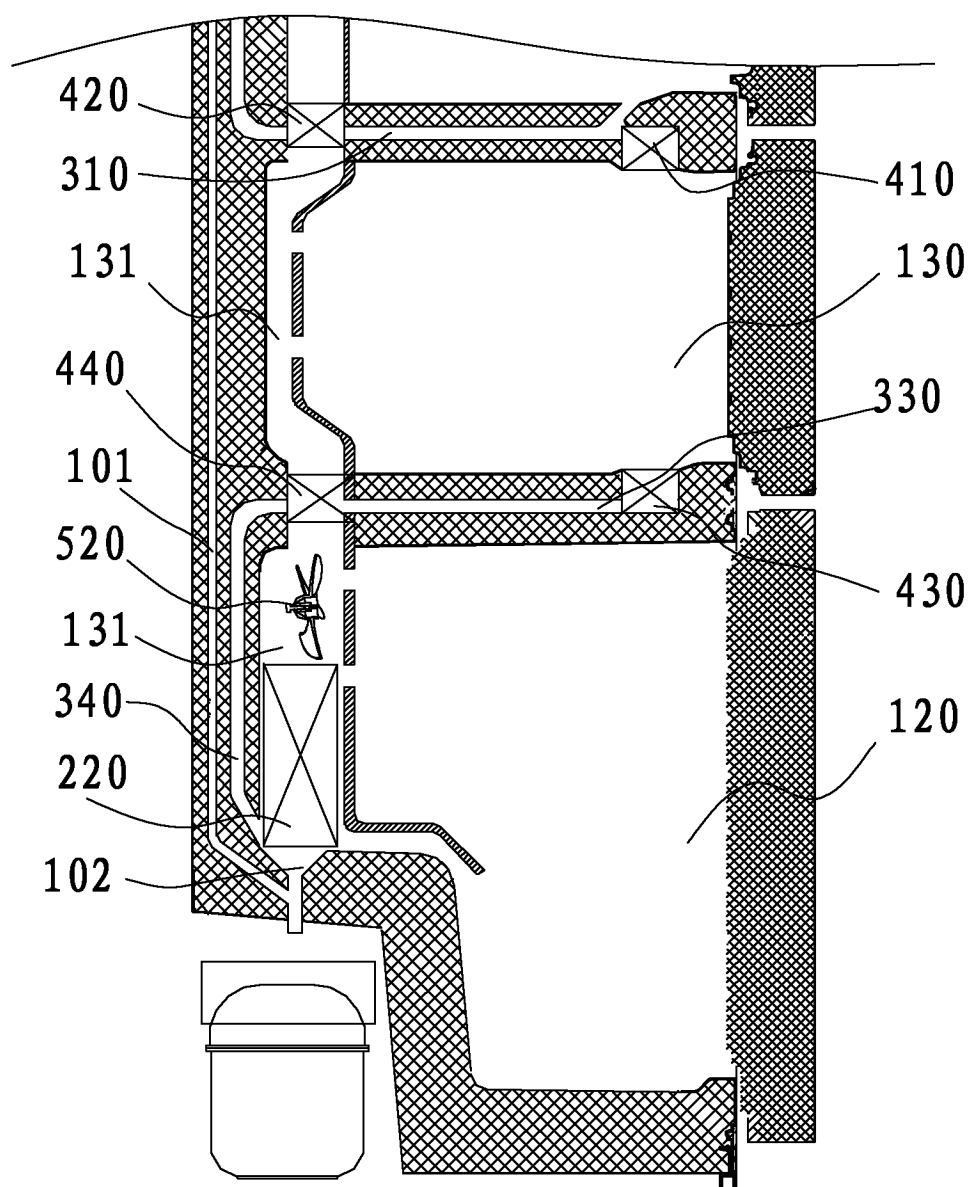


图 3