



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202101488 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201120182727. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 05. 25

(73) 专利权人 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

专利权人 合肥华凌股份有限公司

(72) 发明人 吕正光 潘巨忠 文坚 陈士发

(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 11/00(2006. 01)

F25D 23/12(2006. 01)

F25D 21/14(2006. 01)

F25D 29/00(2006. 01)

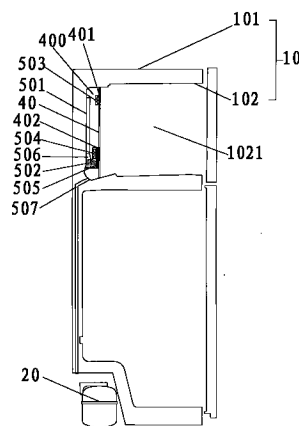
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

冰箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冰箱,包括:箱体,所述箱体包括壳体和设置在所述壳体内的箱体,其中所述箱体限定有冷藏室;蒸发器,所述蒸发器位于所述箱体与所述壳体之间并给所述冷藏室制冷;隔板,所述隔板设在所述冷藏室内且在所述隔板与所述箱体之间限定有容纳腔,所述隔板的一端形成有进气孔且另一端形成有出汽孔;和加湿单元,所述加湿单元设置在所述容纳腔内并通过所述进气孔吸入所述冷藏室内的空气且通过所述出汽孔向所述冷藏室内吹入雾化水汽。根据本实用新型实施例的冰箱,所述加湿单元通过所述进气孔吸入所述冷藏室内的空气并通过所述出汽孔向所述冷藏室内吹入雾化水汽以加湿,可以使所述冷藏室内保持较高的湿度且湿度波动小。



1. 一种冰箱,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体包括壳体和设置在所述壳体内的箱体,其中所述箱体限定有冷藏室;

压缩机,所述压缩机设在所述冰箱的后侧下部;

蒸发器,所述蒸发器位于所述箱体与所述壳体之间并给所述冷藏室制冷;

隔板,所述隔板设在所述冷藏室内且在所述隔板与所述箱体之间限定有容纳腔,所述隔板的一端形成有进气孔且另一端形成有出汽孔;和

加湿单元,所述加湿单元设置在所述容纳腔内并通过所述进气孔吸入所述冷藏室内的空气且通过所述出汽孔向所述冷藏室内吹入雾化水汽。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,所述加湿单元包括:

热交换器,所述热交换器隔着所述箱体与所述蒸发器相邻设置;

接水槽,所述接水槽位于所述热交换器下方并承接所述热交换器产生的化霜水;和

第一风扇和第二风扇,所述第一风扇与所述进气孔相邻且设置为将所述冷藏室内的空气吸入所述容纳腔内,所述第二风扇与所述出汽口相邻且设置为通过所述出汽口向所述冷藏室内吹入雾化水汽。

3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述加湿单元还包括:

虹吸部件,所述虹吸部件的第一端与所述接水槽相连且第二端与所述出汽口相连。

4. 根据权利要求3所述的冰箱,其特征在于,所述虹吸部件为多孔吸水布且所述虹吸部件的第二端覆盖所述出汽孔。

5. 根据权利要求3所述的冰箱,其特征在于,所述虹吸部件为吸水海绵或致密纤维体且所述虹吸部件的第二端覆盖所述出汽孔。

6. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述加湿单元还包括:

接水管,所述接水管的第一端与所述热交换器的底部连接而所述接水管的第二端与所述接水槽连接。

7. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述加湿单元还包括:

溢流管,所述溢流管的一端与所述接水槽连通且另一端伸出所述壳体外。

8. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述加湿单元还包括:

湿度检测单元,所述湿度检测单元与所述冷藏室相连并检测所述冷藏室内的湿度;和

加湿器控制器,所述加湿器控制器根据所述湿度检测单元所检测的湿度值控制所述第一和第二风扇的开启和关闭。

9. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述热交换器为翅片热交换器。

10. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,所述冰箱还包括控制系统,当所述压缩机开启时,所述控制系统控制所述第一和第二风扇开启;当所述压缩机关闭时,所述控制系统控制所述第一和第二风扇关闭。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷技术领域，特别是涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 新鲜的蔬菜和水果在低温高湿环境才下能够很好的保持较高水分和营养，有效的延长保存时间，部分蔬菜类产品一般只有在湿度达到 80% RH 以上环境的时才能够获得较好的储存环境。普通家庭中冰箱的保湿能力高低则直接影响到家庭用蔬菜、水果类食品新鲜度的储存时间。一般冰箱冷藏室的湿度在 35% RH-60% RH 之间波动。因此高湿保鲜技术一直是冰箱冷藏食品技术发展的方向。

[0003] 目前的冰箱高湿保鲜技术因其加湿和制冷技术的缺陷，在冰箱应用时因冷藏室温度变化的影响，其湿度波动极大。高湿冰箱湿度波动值较普通冰箱湿度波动更大，冰箱冷藏室内的湿度在 30% RH-80% RH 之间波动。冰箱内冷藏室湿度平均值虽然有所提高，但是因波动较大，其最低值也比普通冰箱有所降低。湿度的巨大波动则会对蔬菜、水果的保鲜产生一定的影响，无法实现真正的恒高湿保鲜的目的。现有的高湿冰箱还需不断给加湿器加水，否则长时间使用后无水源进行加湿将会导致冷藏室内湿度降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决上述技术问题之一。

[0005] 为此，本实用新型的一个目的在于提出一种冷藏室内能保持较高湿度且湿度较稳定的冰箱。

[0006] 根据本实用新型的冰箱包括：箱体，所述箱体包括壳体和设置在所述壳体内部的箱胆，其中所述箱胆内限定有冷藏室；压缩机，所述压缩机设在所述冰箱的后侧下部；蒸发器，所述蒸发器位于所述箱胆与所述壳体之间并给所述冷藏室制冷；隔板，所述隔板设在所述冷藏室内且在所述隔板与所述箱胆之间限定有容纳腔，所述隔板的一端形成有进气孔且另一端形成有出汽孔；和加湿单元，所述加湿单元设置在所述容纳腔内并通过所述进气孔吸入所述冷藏室内的空气且通过所述出汽孔向所述冷藏室内吹入雾化水汽。

[0007] 根据本实用新型的冰箱，所述加湿单元通过所述出汽孔向所述冷藏室内吹入雾化水汽以加湿，可以使所述冷藏室内保持较高的湿度且湿度较稳定，可以使得对蔬菜、水果的保鲜效果更好。

[0008] 另外，根据本实用新型上述实施例的冰箱还可以具有如下附加的技术特征：

[0009] 所述加湿单元包括：热交换器，所述热交换器隔着所述箱胆与所述蒸发器相邻设置；接水槽，所述接水槽位于所述热交换器下方并承接所述热交换器产生的化霜水；和第一风扇和第二风扇，所述第一风扇与所述进气孔相邻且设置为将所述冷藏室内的空气吸入所述容纳腔内，所述第二风扇与所述出汽口相邻且设置为通过所述出汽口向所述冷藏室内吹入水汽。

[0010] 所述加湿单元还包括：虹吸部件，所述虹吸部件的第一端与所述接水槽相连且第

二端与所述出汽口相连。

[0011] 所述虹吸部件为多孔吸水布且所述虹吸部件的第二端覆盖所述出汽孔。

[0012] 所述虹吸部件为吸水海绵或致密纤维体且所述虹吸部件的第二端覆盖所述出汽孔。

[0013] 所述加湿单元还包括：接水管，所述接水管的第一端与所述热交换器的底部连接而所述接水管的第二端与所述接水槽连接。

[0014] 所述加湿单元还包括：溢流管，所述溢流管的一端与所述接水槽连通且另一端延伸出所述壳体外。

[0015] 所述加湿单元还包括：湿度检测单元，所述湿度检测单元与所述冷藏室相连并检测所述冷藏室内的湿度；和加湿器控制器，所述加湿器控制器根据所述湿度检测单元所检测的湿度值控制所述第一和第二风扇的开启和关闭。

[0016] 所述热交换器为翅片热交换器。

[0017] 所述冰箱还包括控制系统，当所述压缩机开启时，所述控制系统控制所述第一和第二风扇开启；当所述压缩机关闭时，所述控制系统控制所述第一和第二风扇关闭。

[0018] 本实用新型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，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和 / 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：

[0020] 图 1 是根据本实用新型一个实施例的冰箱的示意图；

[0021] 图 2 是根据本实用新型另一实施例的冰箱的示意图；

[0022] 图 3 是根据本实用新型一个实施例的冰箱的热交换器的示意图；和

[0023] 图 4 是根据本实用新型另一实施例的冰箱的热交换器的示意图。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中，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。

[0028] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的冰箱。

[0029] 如图 1-4 所示，根据本实用新型一个实施例的冰箱包括：箱体 10，压缩机 20，蒸发器（未示出），隔板 40，和加湿单元。

[0030] 箱体 10 包括壳体 101 和设置在壳体 101 内的箱胆 102，其中箱胆 102 内限定有冷藏室 1021。

[0031] 压缩机 20 设在所述冰箱的后侧下部。

[0032] 所述蒸发器位于箱胆 102 与壳体 101 之间并给冷藏室 1021 制冷。

[0033] 隔板 40 设在冷藏室 1021 内且在隔板 40 与箱胆 102 之间限定有容纳腔 400，隔板 40 的一端形成有进气孔 401 且另一端形成有出汽孔 402。

[0034] 所述加湿单元设置在容纳腔 400 内并通过进气孔 401 吸入冷藏室 1021 内的空气且通过出汽孔 402 向冷藏室 1021 内吹入雾化水汽。

[0035] 根据本实用新型实施例的冰箱，所述加湿单元通过出汽孔 402 向冷藏室 1021 内吹入雾化水汽以对冷藏室 1021 加湿，可以使冷藏室 1021 内保持较高的湿度且湿度较稳定，可以使得对蔬菜、水果的保鲜效果更好。

[0036] 如图 1-2 所示，根据本实用新型的一个实施例，所述加湿单元包括：热交换器 501，接水槽 502，和第一风扇 503 和第二风扇 504。

[0037] 热交换器 501 隔着箱胆 102 与所述蒸发器相邻设置。

[0038] 接水槽 502 位于热交换器 501 下方并承接热交换器 501 产生的化霜水。

[0039] 第一风扇 503 与进气孔 401 相邻且设置为将冷藏室 1021 内的空气吸入容纳腔 400 内，第二风扇 504 与出汽口 402 相邻且设置为将接水槽 502 中承接的化霜水雾化为水汽并通过出汽口 402 向冷藏室 1021 内吹入水汽。由此，可以在冷藏室 1021 与容纳腔 400 之间形成空气循环且可以方便地利用热交换器 501 产生的化霜水对冷藏室 1021 进行加湿，无需人工加水。

[0040] 有利地，如图 3-4 所示，为了增加热交换面积从而增加热交换效率，热交换器 501 为翅片热交换器。

[0041] 根据本实用新型的一个实施例，所述加湿单元还包括虹吸部件 505，虹吸部件 505 的第一端与接水槽 502 相连且第二端与出汽口 402 相连。由此，可以增加化霜水的比表面积，提高雾化效率。

[0042] 有利地，虹吸部件 505 为多孔吸水布且虹吸部件 505 的第二端覆盖出汽孔 402。可选地，虹吸部件 505 为吸水海绵或致密纤维体且虹吸部件 505 的第二端覆盖出汽孔 402。由此，虹吸部件 505 可以通过毛细作用将化霜水布满出汽孔 402，进一步提高雾化效率，可以强化对冷藏室 1021 的加湿效果。

[0043] 根据本实用新型的一些实施例，所述加湿单元还包括接水管 506，接水管 506 的第一端与热交换器 501 的底部连接而接水管 506 的第二端与接水槽 502 连接。由此，可以将热交换器 501 所产生的化霜水方便地接入接水槽 502 中。

[0044] 根据本实用新型的一个示例，所述加湿单元还包括溢流管 507，溢流管 507 的一端与接水槽 502 连通且另一端延伸出壳体 101 外。由此，可以保持接水槽内的水量维持在预

定量以下并将过量的化霜水排出接水槽 502。

[0045] 根据本实用新型的具体示例,所述加湿单元还包括湿度检测单元(未示出)和加湿器控制器(未示出)。

[0046] 所述湿度检测单元与冷藏室 1021 相连并检测冷藏室 1021 内的湿度。

[0047] 所述加湿器控制器根据所述湿度检测单元所检测的湿度值控制第一风扇 503 和第二风扇 504 的开启和关闭。由此,可以根据冷藏室 1021 内的湿度下限值和上限值来控制所述加湿单元的开启和关闭,从而可以节省能耗。

[0048] 关于所述上限湿度值和下限湿度值没有特殊的规定,可以根据所保存的物质特性而设定,例如所述上限湿度值可以设定为 90%,所述下限湿度值可以设定为 70%。也就是说,当所述湿度检测单元检测到冷藏室 1021 内的湿度值大于 90%时,所述湿度检测单元发出指令以使所述加湿器控制器关闭所述第一风扇 503 和第二风扇 504;而当所述湿度检测单元检测到冷藏室 1021 内的湿度值小于 70%时,所述湿度检测单元发出指令以使所述加湿器控制器开启所述第一风扇 503 和第二风扇 504,此时,冷藏室 1021 内的空气被第一风扇 503 引入容纳腔 400 内,覆盖出汽孔 402 的虹吸部件 505 的第二端上的化霜水被第二风扇 504 雾化后吹入冷藏室 1021 内。由此,可以使冷藏室 1021 内保持较高的湿度,有利于放置在冷藏室 1021 内的物品特别是蔬菜、水果等的保鲜储存。并且,也可以使冷藏室 1021 内的湿度保持相对稳定。这对于本领域的普通技术人员来说是容易理解的。

[0049] 根据本实用新型的一些示例,所述冰箱还包括控制系统(未示出),当压缩机 20 开启时,所述控制系统控制所述第一风扇 503 和第二风扇 504 开启;当压缩机 20 关闭时,所述控制系统控制所述第一风扇 503 和第二风扇 504 关闭。

[0050] 在此需要说明的是,当压缩机开启制冷时空气中的水蒸气遇到低温制冷片而凝结成冰导致空气湿度下降;压缩机停机后制冷片温度恢复冷藏室温度,空气中水蒸气不在凝结,湿度能够保持在较高水平。这对于本领域普通技术人员来说是可以理解的。

[0051] 综上所述,通过冰箱的控制系统在压缩机 20 启动时开启第一风扇 503 和第二风扇 504 对冷藏室 1021 加湿,而在压缩机 20 关闭时关闭第一风扇 503 和第二风扇 504 对冷藏室 1021 加湿,因此在保证冷藏室 1021 内的湿度环境的情况下可以显著地节省能耗。

[0052] 采用根据本实用新型实施例的冰箱,冰箱冷藏室内的湿度可以达到 80%及以上,并且,利用化霜水加湿,无需人工补充水分。

[0053] 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实用新型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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

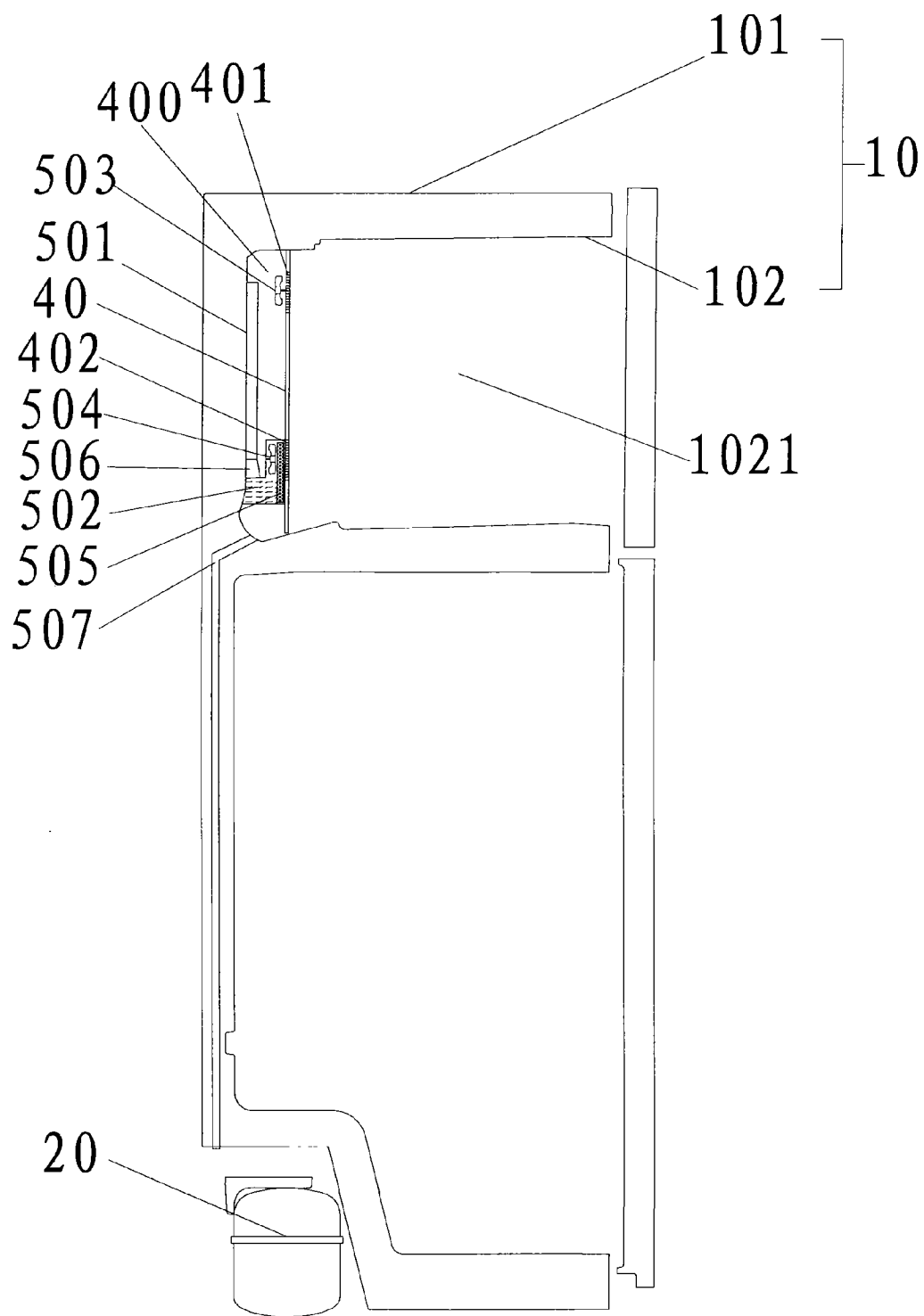


图 1

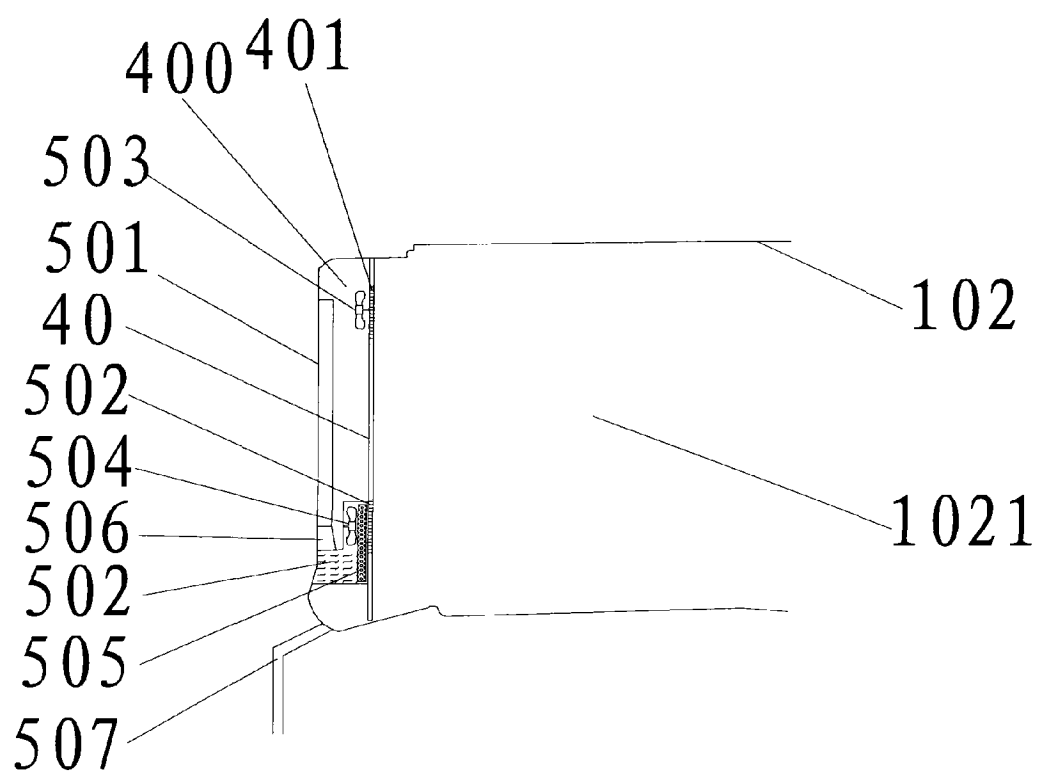


图 2

501

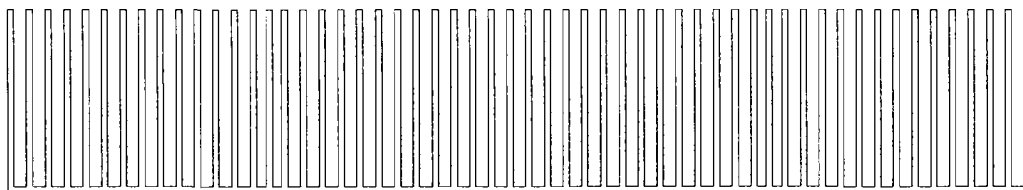


图 3

501

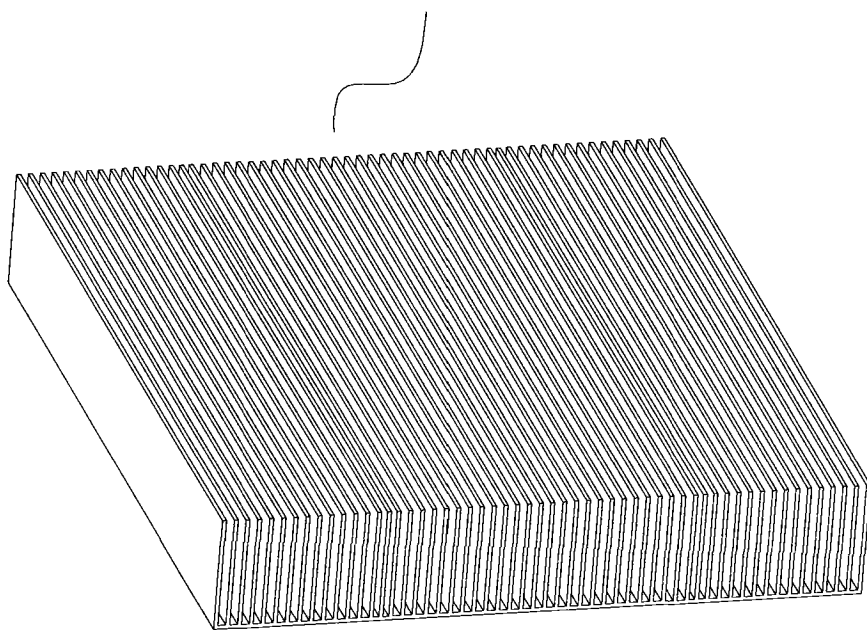


图 4