(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206113473 U
(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621061107.8

(22)申请日 2016.09.18

(73)专利权人 合肥华凌股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区锦绣大道
专利权人 合肥美的电冰箱有限公司
美的集团股份有限公司

(72)发明人 徐德林

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 何佩英

(51)Int.Cl.
F25D 11/02(2006.01)
F25D 17/06(2006.01)
F25D 23/12(2006.01)
F25C 1/00(2006.01)

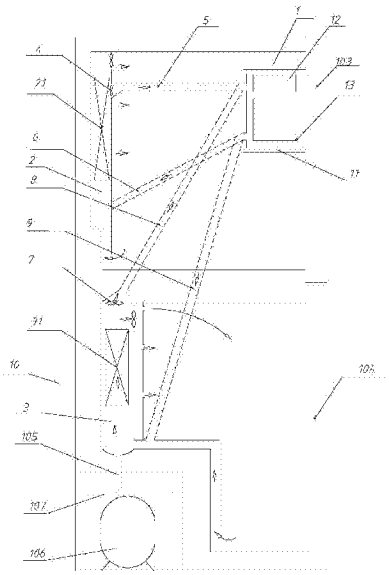
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种制冰双风道系统及冰箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种制冰双风道系统及冰箱，制冰双风道系统安装在冰箱内，包括制冰装置、冷藏蒸发器和冷冻蒸发器，所述冷藏蒸发器安装在冷藏腔体内，所述冷冻蒸发器安装在冷冻腔体内，所述冷藏腔体通过冷藏风道系统与所述制冰装置相连通，所述冷冻腔体通过冷冻风道系统与所述制冰装置相连通。本实用新型通过设置均与制冰装置相连通的冷藏风道系统和冷冻风道系统，冷冻蒸发器和冷藏蒸发器可交替向制冰装置内配送冷风，可实现制冰室内不间断冷风供应，将制冰室内的温度精确控制在制冰和储冰所需的温度范围内，确保冰块不因温度上升而融化冻结和形状大小的改变。双风道系统可实现制冰机工作效率达到100%，满足用户所需的大制冰量的需求。



CN 206113473 U

1.一种制冰双风道系统，安装在冰箱内，其特征在于，包括制冰装置(1)、冷藏蒸发器(21)和冷冻蒸发器(31)，所述冷藏蒸发器(21)安装在冷藏腔体(2)内，所述冷冻蒸发器(31)安装在冷冻腔体(3)内，所述冷藏腔体(2)通过冷藏风道系统与所述制冰装置(1)相连通，所述冷冻腔体(3)通过冷冻风道系统与所述制冰装置(1)相连通。

2.根据权利要求1所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷藏风道系统包括冷藏制冰风机(4)、冷藏进风风道(5)和冷藏回风风道(6)，所述冷藏进风风道(5)的两端和冷藏回风风道(6)的两端均分别与所述冷藏腔体(2)和所述制冰装置(1)相连通，所述冷藏制冰风机(4)安装在所述冷藏进风风道(5)内。

3.根据权利要求2所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷藏进风风道(5)的两端分别与所述冷藏腔体(2)的上端和制冰装置(1)的上端相连通，所述冷藏回风风道(6)的两端分别与所述冷藏腔体(2)的下端和制冰装置(1)的下端相连通。

4.根据权利要求2或3所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷藏制冰风机(4)位于所述冷藏进风风道(5)内且靠近所述冷藏进风风道(5)与所述冷藏腔体(2)连接处的位置上。

5.根据权利要求1至3任一项所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷冻风道系统包括冷冻制冰风机(7)、冷冻进风风道(8)和冷冻回风风道(9)，所述冷冻进风风道(8)的两端和所述冷冻回风风道(9)的两端均分别与所述冷冻腔体(3)和所述制冰装置(1)相连通，所述冷冻制冰风机(7)安装在所述冷冻进风风道(8)内。

6.根据权利要求5所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷冻进风风道(8)的两端分别与所述冷冻腔体(3)的上端和制冰装置(1)的上端相连通，所述冷冻回风风道(9)的两端分别与所述冷冻腔体(3)的下端和制冰装置(1)的下端相连通。

7.根据权利要求6所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述冷冻制冰风机(7)位于所述冷冻进风风道(8)内且靠近所述冷冻进风风道(8)与所述冷冻腔体(3)连接处的位置上。

8.根据权利要求1至3、6、7任一项所述一种制冰双风道系统，其特征在于，所述制冰装置(1)包括机壳(11)、以及安装在机壳(11)内的制冰机(12)和储冰桶(13)，所述机壳(11)安装在所述冰箱的内壁上，所述制冰机(12)安装在所述机壳(11)的顶部，所述储冰桶(13)安装在所述制冰机(12)的下方；所述冷藏风道系统和所述冷冻风道系统均与所述机壳(11)相连通。

9.一种冰箱，其特征在于，包括冰箱本体(10)、冰箱门和如权利要求1至8任一项所述的制冰双风道系统，所述冷藏风道系统和冷冻风道系统均安装在所述冰箱本体(10)内，所述制冰装置(1)安装在所述冰箱门的内壁上。

一种制冰双风道系统及冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冰箱制冰技术领域，具体涉及一种制冰双风道系统及冰箱。

背景技术

[0002] 现有的冰箱结构为上部冷藏室、左右对开门，下部为冷冻室102，冷冻室102内通常为一至两个抽屉。如图1所示，制冰室布置在冷藏门103上，制冰室内有制冰机12和储冰桶13，制冰所用冷量来自冷冻室102，具体通过埋在发泡层中的风道从冷冻蒸发器3进风和回风。通常情况下，现有冰箱的冷藏蒸发器21和冷冻蒸发器31交替工作，当冷冻室102请求制冷时，冷冻蒸发器31开始工作，此时制冰机风机7打开，将经过冷冻蒸发器31冷却的冷风吹送到制冰室内，将制冰室维持在设定的温度(通常为≤-15℃)，以满足制冰和储冰的需要。

[0003] 由于现有的制冰所用的冷量来自冷冻蒸发器，所以只有当冷冻蒸发器工作时，制冰室才能从冷冻蒸发器处抽取冷风进行制冰；而通常情况下，冰箱冷冻蒸发器和冷藏蒸发器是交替工作的，故当冷冻蒸发器不工作时，则制冰室无冷风来源，制冰机不能工作，这就造成制冰机开机频率不能达到100％，制冰量偏低。另外，由于冰箱冷冻蒸发器和冷藏蒸发器交替工作，当冷冻蒸发器工作时，制冰室内温度降低，当冷藏蒸发器工作时，制冰室内温度上升。当制冰室发生长时间、多频率波动时，储冰桶内的冰块可能会融化粘接，不仅会造成冰块形状大小变化，而且会使得出冰困难，引起“卡冰”和“冰块堵塞”。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种制冰双风道系统及冰箱。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种制冰双风道系统，安装在冰箱内，包括制冰装置、冷藏蒸发器和冷冻蒸发器，所述冷藏蒸发器安装在冷藏腔体内，所述冷冻蒸发器安装在冷冻腔体内，所述冷藏腔体通过冷藏风道系统与所述制冰装置相连通，所述冷冻腔体通过冷冻风道系统与所述制冰装置相连通。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置均与制冰装置相连通的冷藏风道系统和冷冻风道系统，冷冻腔体和冷藏腔体可交替向制冰装置内配送冷风，可实现制冰室内不间断冷风供应，将制冰室内的温度精确控制在制冰和储冰所需的温度范围内，确保冰块不因温度上升而融化冻结和形状大小的改变。双风道系统可实现制冰机工作效率达到100％，满足用户所需的大制冰量的需求。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步，所述冷藏风道系统包括冷藏制冰风机、冷藏进风风道和冷藏回风风道，所述冷藏进风风道的两端和冷藏回风风道的两端均分别与所述冷藏腔体和所述制冰装置相连通，所述冷藏制冰风机安装在所述冷藏进风风道内。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过设置冷藏制冰风机、冷藏进风风道和冷藏回风风道，可将冷藏腔体与制冰装置内的空气循环起来，能长时间维持制冰装置内的低

温环境。

[0010] 进一步，所述冷藏进风风道的两端分别与所述冷藏腔体的上端和制冰装置的上端相连通，所述冷藏回风风道的两端分别与所述冷藏腔体的下端和制冰装置的下端相连通。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是：使整个空气循环构成一个回路，方便回流到冷藏腔体的空气的降温时间长，制冷效果好。

[0012] 进一步，所述冷藏制冰风机位于所述冷藏进风风道内且靠近所述冷藏进风风道与所述冷藏腔体连接处的位置上。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过将冷藏制冰风机安装在冷藏进风风道与冷藏腔体的连接处，使冷藏腔体处的出风效果达到最好。

[0014] 进一步，所述冷冻风道系统包括冷冻制冰风机、冷冻进风风道和冷冻回风风道，所述冷冻进风风道的两端和所述冷冻回风风道的两端均分别与所述冷冻腔体和所述制冰装置相连通，所述冷冻制冰风机安装在所述冷冻进风风道内。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过设置冷冻制冰风机、冷冻进风风道和冷冻回风风道，可将冷冻蒸发器与制冰装置内的空气循环起来，能长时间维持制冰装置内的低温环境。

[0016] 进一步，所述冷冻进风风道的两端分别与所述冷冻腔体的上端和制冰装置的上端相连通，所述冷冻回风风道的两端分别与所述冷冻腔体的下端和制冰装置的下端相连通。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是：使整个空气循环构成一个回路，方便回流到冷冻腔体的空气的降温时间长，制冷效果好。

[0018] 进一步，所述冷冻制冰风机位于所述冷冻进风风道内且靠近所述冷冻进风风道与所述冷冻腔体连接处的位置上。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过将冷冻制冰风机安装在冷冻进风风道与冷冻腔体的连接处，使冷冻腔体处的出风效果达到最好。

[0020] 进一步，所述制冰装置包括机壳、以及安装在机壳内的制冰机和储冰桶，所述机壳安装在所述冰箱的内壁上，所述制冰机安装在所述机壳的顶部，所述储冰桶安装在所述制冰机的下方；所述冷藏风道系统和所述冷冻风道系统均与所述机壳相连通。

[0021] 一种冰箱，包括冰箱本体、冰箱门和如上所述的制冰双风道系统，所述冷藏风道系统和冷冻风道系统均安装在所述冰箱本体内，所述制冰装置安装在所述冰箱门的内壁上。

[0022] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的冰箱通过设置均与制冰装置相连通的冷藏风道系统和冷冻风道系统，冷冻腔体和冷藏腔体可交替向制冰装置内配送冷风，可实现制冰室内不间断冷风供应，将制冰室内的温度精确控制在制冰和储冰所需的温度范围内，确保冰块不因温度上升而融化冻结和形状大小的改变。双风道系统可实现冰箱的制冰机工作效率达到100％，满足用户所需的大制冰量的需求。

附图说明

[0023] 图1为现有技术的制冰系统的结构示意图；

[0024] 图2为本实施例的制冰系统的结构示意图；

[0025] 图3为本实施例的冰箱的主视结构示意图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1、制冰装置；11、机壳；12、制冰机；13、储冰桶；2、冷藏腔体；21、冷藏蒸发器；3、冷冻腔体；31、冷冻蒸发器；4、冷藏制冰风机；5、冷藏进风风道；6、冷藏回风风道；7、冷冻制冰风机；8、冷冻进风风道；9、冷冻回风风道；10、冰箱本体；101、冷藏室；102、冷冻室；103、冷藏门；104、冷冻门；105、排水管；106、压缩机；107、接水盘。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0029] 如图2所示，本实施例的一种制冰双风道系统，安装在冰箱10内，包括制冰装置1、冷藏蒸发器21和冷冻蒸发器31；所述冰箱的冷藏室远离冰箱门的内壁上由隔板围成一冷藏腔体，所述冷藏蒸发器21安装在冷藏腔体2内；所述冰箱的冷冻室远离冰箱门的内壁上由隔板围成一冷冻腔体，所述冷冻蒸发器31安装在冷冻腔体3内，所述冷藏腔体2通过冷藏风道系统与所述制冰装置1相连通，所述冷冻腔体3通过冷冻风道系统与所述制冰装置1相连通。本实施例通过设置均与制冰装置相连通的冷藏风道系统和冷冻风道系统，冷冻蒸发器和冷藏蒸发器可交替向制冰装置内配送冷风，可实现制冰室内不间断冷风供应，将制冰室内的温度精确控制在制冰和储冰所需的温度范围内，确保冰块不因温度上升而融化冻结和形状大小的改变。双风道系统可实现制冰机工作效率达到100％，满足用户所需的大制冰量的需求。

[0030] 如图2所示，本实施例的所述冷藏风道系统包括冷藏制冰风机4、冷藏进风风道5和冷藏回风风道6，所述冷藏进风风道5的两端和冷藏回风风道6的两端均分别与所述冷藏腔体2和所述制冰装置1相连通，所述冷藏制冰风机4安装在所述冷藏进风风道5内。通过设置冷藏制冰风机、冷藏进风风道和冷藏回风风道，可将冷藏蒸发器与制冰装置内的空气循环起来，能长时间维持制冰装置内的低温环境。

[0031] 如图2所示，本实施例的所述冷藏进风风道5的两端分别与所述冷藏蒸发器2的上端和制冰装置1的上端相连通，所述冷藏回风风道6的两端分别与所述冷藏腔体2的下端和制冰装置1的下端相连通，使整个空气循环构成一个回路，方便回流到冷藏蒸发器的空气的降温时间长，制冷效果好。

[0032] 如图2所示，本实施例的所述冷藏制冰风机4位于所述冷藏进风风道5内且靠近所述冷藏进风风道5与所述冷藏腔体2连接处的位置上，使冷藏腔体2处的出风效果达到最好。

[0033] 如图2所示，本实施例的所述冷冻风道系统包括冷冻制冰风机7、冷冻进风风道8和冷冻回风风道9，所述冷冻进风风道8的两端和所述冷冻回风风道9的两端均分别与所述冷冻腔体3和所述制冰装置1相连通，所述冷冻制冰风机7安装在所述冷冻进风风道8内。通过设置冷冻制冰风机、冷冻进风风道和冷冻回风风道，可将冷冻蒸发器与制冰装置内的空气循环起来，能长时间维持制冰装置内的低温环境。

[0034] 如图2所示，本实施例的所述冷冻进风风道8的两端分别与所述冷冻蒸发器3的上端和制冰装置1的上端相连通，所述冷冻回风风道9的两端分别与所述冷冻腔体3的下端和制冰装置1的下端相连通，使整个空气循环构成一个回路，方便回流到冷冻蒸发器的空气的降温时间长，制冷效果好。

[0035] 如图2所示，本实施例的所述冷冻制冰风机7位于所述冷冻进风风道8内且靠近所

述冷冻进风风道8与所述冷冻腔体3连接处的位置上，使冷冻蒸发器处的出风效果达到最好。

[0036] 如图2所示，本实施例的所述制冰装置1包括机壳11、以及安装在机壳11内的制冰机12和储冰桶13，所述机壳11安装在所述冰箱的内壁上，所述制冰机12安装在所述机壳11的顶部，所述储冰桶13安装在所述制冰机12的下方；所述冷藏风道系统和所述冷冻风道系统均与所述机壳11相连通。

[0037] 采用本实施例的制冰双风道系统进行制冰，当冷冻蒸发器工作时，由冷冻进风风道和冷冻回风风道为制冰装置内输送冷风，当冷藏蒸发器工作时，由冷藏进风风道和冷藏回风风道为制冰装置内输送冷风。可实现制冰装置内不间断冷风供应。

[0038] 实施例2

[0039] 如图2和图3所示，本实施例的一种冰箱，包括冰箱本体10、冰箱门和如实施例1所述的制冰双风道系统，所述冷藏风道系统和冷冻风道系统均安装在所述冰箱本体内，所述制冰装置安装在所述冰箱门的内壁上。冰箱门包括冷冻门104和冷藏门103，所述冰箱本体10内分为冷冻室102和冷藏室101，所述冷冻室102内设有压缩机106，所述冷冻腔体3所在区域底部设有排水管105，所述排水管105下方设有接水盘107。冷藏室内的箭头为冷藏室内冷风的流动方向，冷冻室内的箭头为冷冻室内冷风的流动方向。

[0040] 本实施例的冰箱通过设置均与制冰装置相连通的冷藏风道系统和冷冻风道系统，冷冻蒸发器和冷藏蒸发器可交替向制冰装置内配送冷风，可实现制冰室内不间断冷风供应，将制冰室内的温度精确控制在制冰和储冰所需的温度范围内，确保冰块不因温度上升而融化冻结和形状大小的改变。双风道系统可实现冰箱的制冰机工作效率达到100％，满足用户所需的大制冰量的需求。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0042] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0043] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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在本实用新型中的具体含义。

[0044] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅

表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0046] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

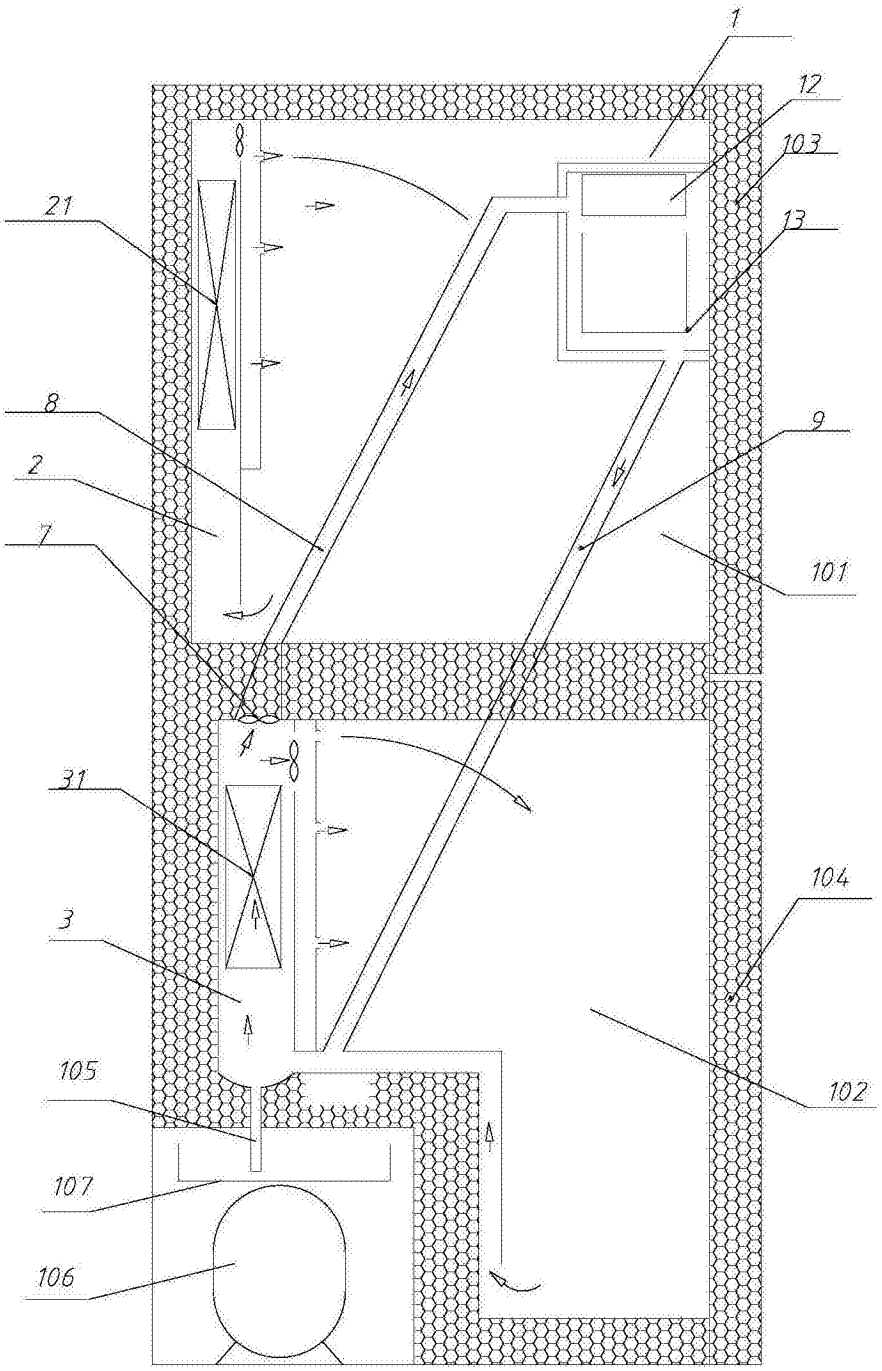


图1

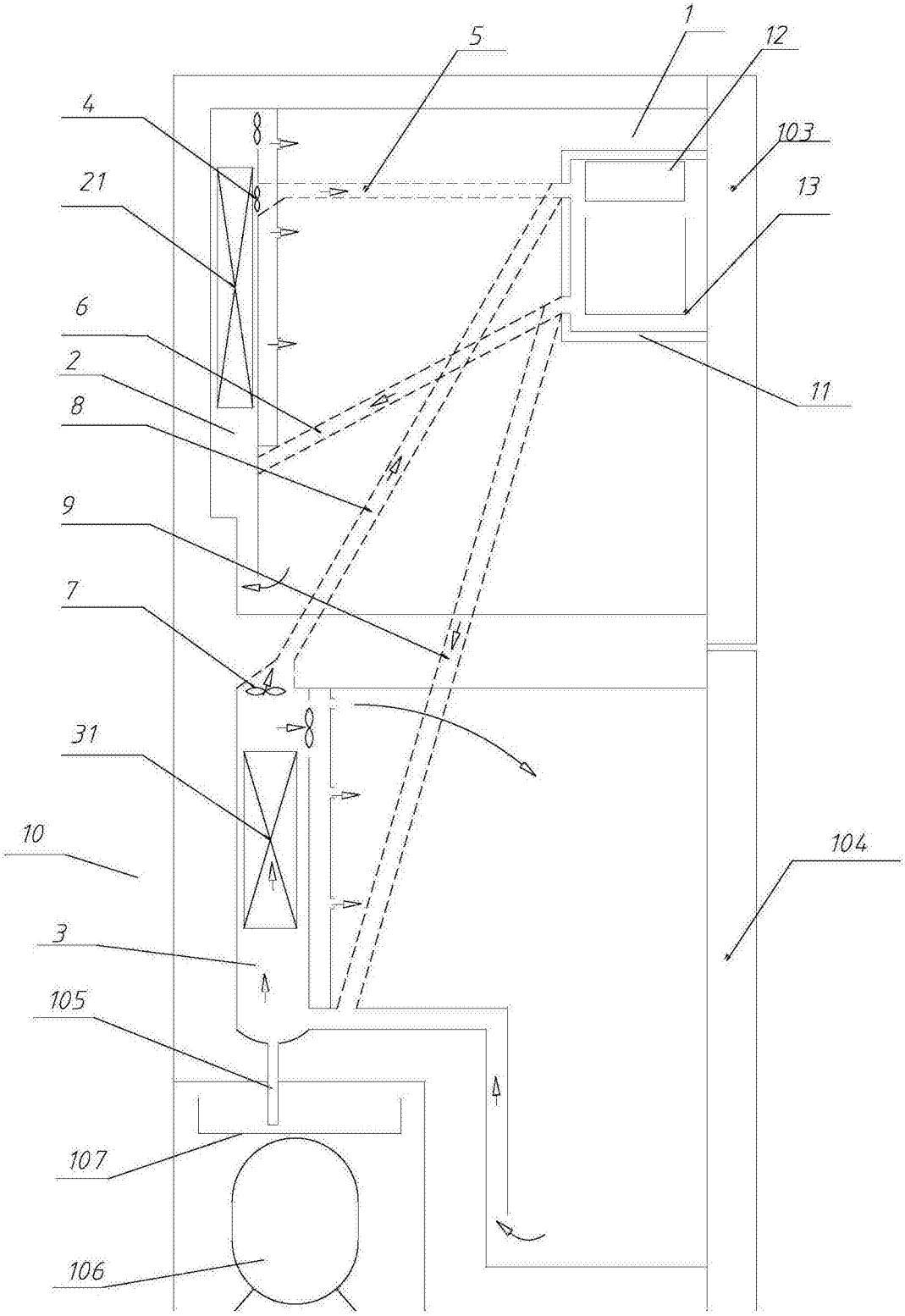


图2

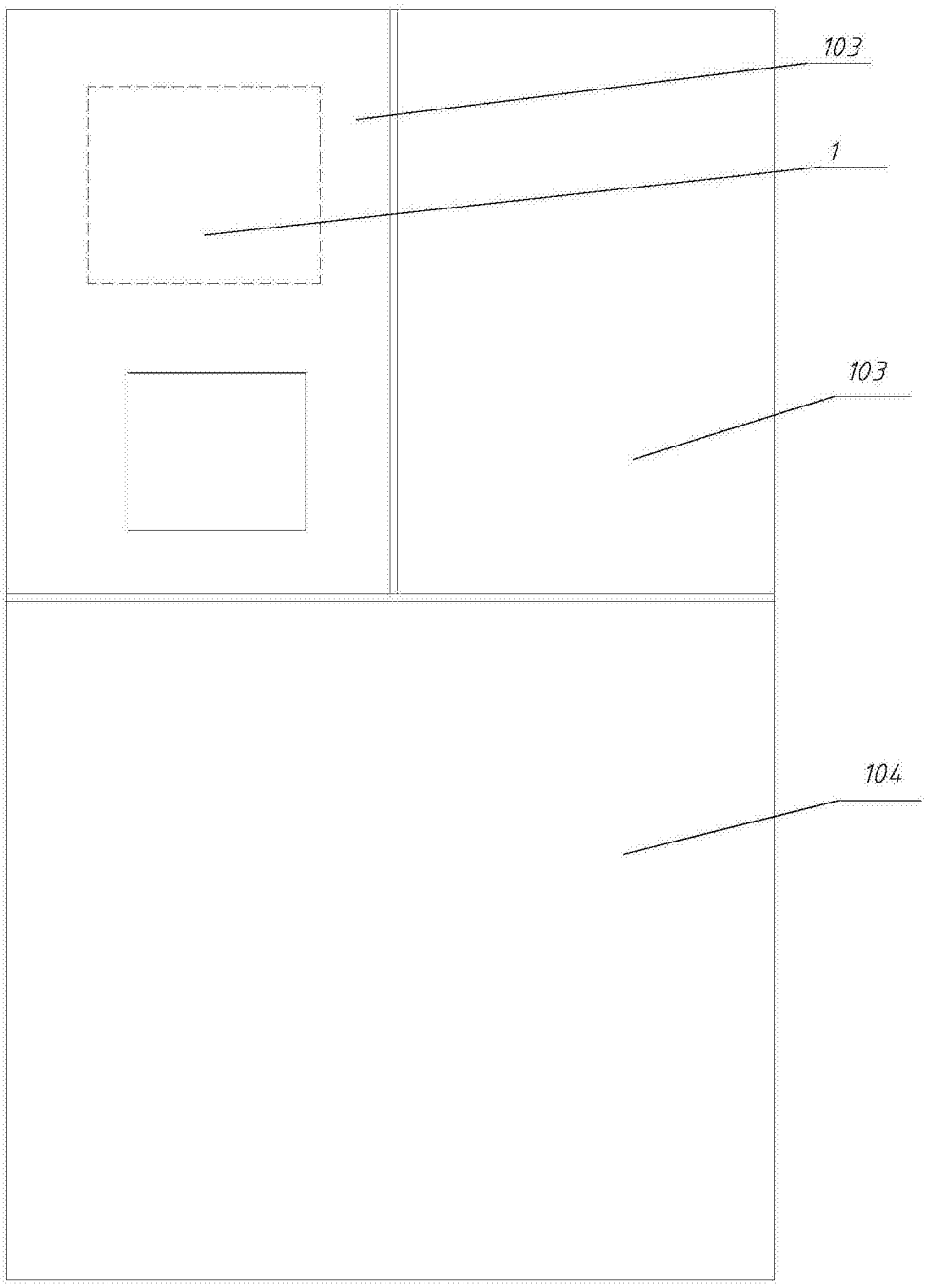


图3