



(45)授权公告日 2016.09.28

[illegible]

1. 一种冰箱,其特征在于,具备:

冷藏温度带室,其以不使储藏物成为冷冻状态的方式进行储藏;

冷冻温度带室,其由隔壁与上述冷藏温度带室分隔而形成在上述冷藏温度带室的下方,并以冷冻状态对上述储藏物进行储藏;

门,其对上述冷藏温度带室以及上述冷冻温度带室的前方进行开闭;

冷却器,其收容于形成在上述冷藏温度带室以及上述冷冻温度带室的后方的冷却器室并配置于上述冷冻温度带室的后方,且生成冷气;

冷藏温度带冷气流路,其将上述冷却器生成的上述冷气从上述冷却器室引导至上述冷藏温度带室;

冷冻温度带冷气流路,其将上述冷却器生成的上述冷气从上述冷却器室引导至上述冷冻温度带室;

冷藏用送风风扇,其收容于上述冷却器室并配置于上述冷藏温度带室的后方,将上述冷却器生成的上述冷气输送至上述冷藏温度带冷气流路;以及

冷冻用送风风扇,其收容于上述冷却器室并配置于上述冷藏温度带室的后方,将上述冷却器生成的上述冷气输送至上述冷冻温度带冷气流路,

上述冷藏用送风风扇配置于比上述冷冻用送风风扇更靠上方的位置,并且以与上述冷冻用送风风扇相比使上述冷气更朝向上方排出的安装角度进行安装,

并且在上述隔壁具备使上述冷却器生成的上述冷气从上述冷却器室朝向上述冷冻温度带室的前方流通的流通机构。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

在所述冷藏温度带室具备:

下部划分室,该下部划分室由上述隔壁以及设置于该隔壁的上方的分隔部划分且未供给有在上述冷藏温度带冷气流路中流通的上述冷气;

上部划分室,该上部划分室由上述分隔部以及设置于该分隔部的上方的收纳架划分且经由通道与上述冷却器室连通,供给有在上述冷藏温度带冷气流路中流通的上述冷气;以及

抽拉容器,其收容于上述上部划分室并设置为能够向前方拉出,

在上述抽拉容器与上述分隔部之间形成有沿前后方向连通的间隙部,

供给至上述上部划分室的上述冷气经由上述间隙部与上述通道而流通至上述冷却器室,

在上述间隙部中流通的上述冷气对上述分隔部进行冷却,被冷却的上述分隔部对上述下部划分室进行冷却。

3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,

上述通道以通过上述冷却器的后方的方式进行配管。

4. 根据权利要求2或3所述的冰箱,其特征在于,

由在上述流通机构中朝向前方流动的上述冷气冷却的上述隔壁对上述下部划分室进行冷却。

5. 根据权利要求4所述的冰箱,其特征在于,

上述流通机构构成为包括沿前后方向延设于上述隔壁且后端部侧与上述冷却器室连

通的管路，

上述冷冻用送风风扇的一部分配置于上述管路的后端部的后方，将该冷冻用送风风扇排出的上述冷气的一部分输送至上述管路。

6. 根据权利要求1~3中任一项所述的冰箱，其特征在于，

在从上述冷气的排出侧面对时，上述冷藏用送风风扇以及上述冷冻用送风风扇具有矩形的外框的情况下，

从前方面对上述冷藏用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度与从前方面对上述冷冻用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度不同。

7. 根据权利要求4所述的冰箱，其特征在于，

在从上述冷气的排出侧面对时，上述冷藏用送风风扇以及上述冷冻用送风风扇具有矩形的外框的情况下，

从前方面对上述冷藏用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度与从前方面对上述冷冻用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度不同。

8. 根据权利要求5所述的冰箱，其特征在于，

在从上述冷气的排出侧面对时，上述冷藏用送风风扇以及上述冷冻用送风风扇具有矩形的外框的情况下，

从前方面对上述冷藏用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度与从前方面对上述冷冻用送风风扇的上述外框与左右方向形成的倾斜角度不同。

冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱。

背景技术

[0002] 作为本发明的背景技术,存在专利文献1所公开的技术。在专利文献1记载有“使用设置于冷冻室内的一个蒸发器以及两个风扇分别对冷冻室以及冷藏室的温度独立地进行控制”(参照段落0006)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本专利第3073636号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的课题

[0007] 在专利文献1记载有具备将冷却后的空气向冷冻室(冷冻温度带室)供给的第一送风风扇以及将冷却后的空气向冷藏室(冷藏温度带室)供给的第二送风风扇的冰箱。然而,对于向冷藏温度带室、冷冻温度带室高效地进行冷却的两个送风风扇的详细配置未进行记载。

[0008] 另外,也存在冷藏温度带室被分隔成多个划分室,各划分室具有单独的功能(冰鲜室、蔬菜室等),从而提高了便利性的冰箱,但专利文献1的冰箱的冷藏温度带室(冷藏室)为单一的单室。因此,在专利文献1中对在将冷藏温度带室分隔成多个划分室的情况下对各划分室高效地进行冷却的结构未进行记载。

[0009] 因此,本发明的课题在于,提供一种构成为通过送风风扇将冷气高效地供给至冷藏温度带室,即便为分隔成多个划分室的冷藏温度带室,也能够高效地进行冷却的冰箱。

[0010] 用于解决课题的方法

[0011] 为了解决上述课题,本发明形成如下冰箱,即在冷藏温度带室的下方配设冷冻温度带室,并具备:冷藏用送风风扇,其将冷却器生成的冷气供给至冷藏温度带室;以及冷冻用送风风扇,其将冷却器生成的冷气供给至冷冻温度带室。而且具有如下特征,冷藏用送风风扇配置于比冷冻用送风风扇更靠上方的位置,并且以比冷冻用送风风扇将冷气更朝向上方排出的安装角度进行安装。

[0012] 发明的效果

[0013] 根据本发明,能够提供一种构成为通过送风风扇将冷气高效地供给至冷藏温度带室,即便为分隔成多个划分室的冷藏温度带室,也能够高效地进行冷却的冰箱。

附图说明

[0014] 图1是本实施例的冰箱的立体图。

[0015] 图2是从前方观察打开门的冰箱的主视图。

- [0016] 图3是表示本实施例的冰箱箱内的纵向剖视图。
- [0017] 图4是表示冰箱的内部构造的后方立体图。
- [0018] 图5(a)是从前方观察安装有冷藏用送风风扇以及冷冻用送风风扇的内部状态的立体图,图5(b)是从前方观察安装有通道罩以及冷冻室的背板的内部状态的立体图。
- [0019] 图6(a)是表示冷藏用送风风扇的配置的侧视图,图6(b)是表示冷冻用送风风扇的配置的侧视图。
- [0020] 图7是从前方面对安装于固定板的冷藏用送风风扇以及冷冻用送风风扇的图。
- [0021] 图8是表示冰鲜室与蔬菜室的结构侧剖视图。
- [0022] 图9是表示冷气通道的后方立体图。
- [0023] 图10是表示隔壁的构造的立体图。
- [0024] 图11是表示冷冻室的结构侧剖视图。

具体实施方式

- [0025] 以下,适当地参照附图对本发明的实施例详细地进行说明。
- [0026] 实施例
- [0027] 图1是本实施例的冰箱的立体图,图2是从前方观察打开门的冰箱的主视图,图3是表示本实施例的冰箱箱内的纵向剖视图。
- [0028] 此外,在以下的说明中,形成为具备对开(法式)门的冰箱,但也能够具备单开门的冰箱应用本实施例。
- [0029] 如图1~图3所示,本实施例的冰箱1在形成其主体部(框体)的冰箱主体1a的内部划分设有冷藏室3、冰鲜室4(上部划分室)、蔬菜室5(下部划分室)、以及冷冻室6。另外,在冰箱主体1a的一面具备左右分割的对开(所谓的法式)门2a、2b。而且,通过打开门2a、2b,使用者能够取出储藏于冷藏室3、冰鲜室4、蔬菜室5的各储藏室的储藏物,或者将储藏物收纳于各储藏室。
- [0030] 冰箱1中,设定有以具备门2a、2b的一面的一侧为前面Fs,以与前面对置的一面的一侧为背面Rs,以前面Fs的一侧为前方(Fr),以背面Rs的一侧为后方(Re)的前后方向。另外,在从前面Fs的一侧面面对背面Rs的一侧的方向上设定有左方向(Le)与右方向(Ri)。而且,以冰箱1的设置面(底部)的一侧为下方设定有上方向(Up)与下方向(Dn)。
- [0031] 在本实施例的冰箱1中,门2a、2b配设于前方的上方。另外,在门2a、2b的下方的前方具备抽拉门2c,通过打开该抽拉门2c,使用者能够取出储藏于冷冻室6的储藏物,以及将储藏物收纳于冷冻室6。换句话说,在冷藏室3、冰鲜室4,蔬菜室5的各储藏室的下方配置有冷冻室6。而且,抽拉门2c成为对冷冻室6的前方进行开闭的门。
- [0032] 另外,在本实施例的冰箱1中,在形成于门2a、2b的内侧的冷藏空间按顺序从上方配置有冷藏室3、冰鲜室4、以及蔬菜室5,蔬菜室5形成为与冷藏室3以及冰鲜室4相比更朝前方突出。如上,通过蔬菜室5朝前方突出的结构,能够扩大蔬菜室5的空间区域。
- [0033] 冷藏室3以及蔬菜室5为将室内温度保持为约3~5℃的冷藏温度带的储藏室,在冷藏室3以能够自由装卸的方式在上下方向上配设有多个收纳架3a,其被突设于冰箱主体1a的左右内侧的支承部支承。而且,冷藏室3与冰鲜室4被配置于冷藏室3的内部的最下部的收纳架(下部收纳架3b)分隔。

[0034] 另外,在门2a、2b的内部面(在门关闭时朝向冰箱主体1a的内部侧的面)沿上下方向具备多层门兜8。收容于门兜8的储藏物(聚酯瓶、罐装调味料等)在门2a、2b为关闭的状态时与门兜8一同收容冷藏于冷藏室3。此外,也可以构成为在与形成为比冷藏室3以及冰鲜室4更朝前方突出的蔬菜室5对置的位置不具备门兜8。

[0035] 冰鲜室4为将室内温度保持为约0℃的储藏室,例如,上方开口的箱状部件的抽拉容器(冰鲜室容器4a)收容为能够朝向前方拉出。这样,构成为收容于冰鲜室4的冰鲜室容器4a与冷藏室3被下部收纳架3b分隔,将冰鲜室容器4a的内部维持为约0℃。而且,冰鲜室4与蔬菜室5由分隔部4c分隔。

[0036] 冷藏室3、冰鲜室4、以及蔬菜室5是以不使储藏物成为冷冻状态的方式进行储藏的储藏室,成为本实施例的冷藏温度带室。此外,在蔬菜室5收容有用于对储藏物(蔬菜等)进行收纳的蔬菜容器50。

[0037] 另外,例如在冷藏室3的内部具备切换杆4b。该切换杆4b为用于对向冰鲜室4开口的后述的冷藏排出口18a(参照图3)进行开闭操作的操作件。使用者能够通过切换杆4b的操作来对冷藏排出口18a的开口度进行调节,从而能够对冰鲜室4的温度进行调节。

[0038] 冷冻室6为将室内温度保持为约负18℃的冷冻温度带并以冷冻状态对储藏物进行储藏的储藏室,成为本实施例的冷冻温度带室。而且,冷冻室6由门2a、2b的下方所具备的抽拉门2c进行开闭。抽拉门2c构成为能够通过未图示的导轨机构等朝向前方拉出,并构成为将如图3所示在上下方向重叠地配设的上层冷冻容器6a以及下层冷冻容器6b与抽拉门2c一同拉出。

[0039] 此外,也可以为仅下层冷冻容器6b构成为与抽拉门2c一同被拉出,上层冷冻容器6a构成为在将抽拉门2c与下层冷冻容器6b拉出的状态时能够单独拉出的结构。

[0040] 另外,也可以为仅具备下层冷冻容器6b的结构。

[0041] 另外,也可以为在冷冻室6的前方具备代替抽拉门2c的例如单开、双开的开闭门(未图示),在该开闭门为打开的状态时,上层冷冻容器6a以及下层冷冻容器6b能够拉出的结构。

[0042] 而且,如图3所示,冷藏室3、冰鲜室4、蔬菜室5以及冷冻室6的各储藏室形成为由构成为覆盖冰箱主体1a的内表面的内壁1b包围除了前方之外的周围。

[0043] 另外,如图3所示,蔬菜室5与冷冻室6之间被隔壁5a分隔。隔壁5a优选构成为,形成在后方以及左右两侧与内壁1b接触并对蔬菜室5与冷冻室6之间无间隙地分隔。通过该结构,能够抑制蔬菜室5与冷冻室6之间的热交换,并能够对冷藏温度带室与冷冻温度带室之间进行热隔断。而且,能够将冷藏室3、冰鲜室4、以及蔬菜室5的温度维持为冷藏温度带,并且能够将冷冻室6的温度维持为冷冻温度带。

[0044] 并且,在蔬菜室5与冷冻室6的后方形形成有冷却器室10。冷却器室10由形成于蔬菜室5与冷冻室6的后方的空间构成,并形成为经由贯通孔5a2(参照图4)贯通分隔蔬菜室5与冷冻室6的隔壁5a,在该冷却器室10收纳有生成冷气100的冷却器12与输送冷却器12生成的冷气100的送风风扇11。另外,在冷却器室10的下方的后方形形成有机械室13,配置有压缩机14。

[0045] 冷却器12为使压缩机14压缩后的制冷剂气化,并利用此时的气化热对周围的空气进行冷却而生成冷气100的蒸发器,由冷却器12生成的冷气100被送风风扇11供给至冰箱1

的各储藏室。换句话说,送风风扇11从冷却器室10汲取冷却器12生成的冷气100并将其输送供给至各储藏室。

[0046] 此外,冷却器12优选配置于冷冻室6的后方。冷冻室6是维持为冷冻温度带的储藏室,在冷冻室6的后方配置有冷却器12,由此能够缩小冷冻室6与生成冷气100的冷却器12的温度差。

[0047] 因此,起到不需要在冷冻室6与冷却器12之间配设厚度较厚的绝热材料,从而能够确保冷冻室6的容积较大,进而能够使冰箱1轻型化等的效果。

[0048] 另外,在冷却器12的下方具备除霜加热器15与排水管16,构成为当在冷却器12结霜时,除霜加热器15对冷却器12进行加热除霜。并且,构成为,此时,霜融化而产生的水经由排水管16被排出。

[0049] 此外,附图标记17为供冷气100流通的通道(冷气通道),附图标记18为将由送风风扇11输送的冷气100引导至冷藏室3以及冰鲜室4的冷气流路(冷藏温度带冷气流路),附图标记19为将由送风风扇11输送的冷气100引导至冷冻室6的冷气流路(冷冻温度带冷气流路)。而且,冰鲜室4通过冷气通道17与冷却器室10连通。

[0050] 图4是表示冰箱的内部构造的后方立体图,图5(a)是从前方观察安装有冷藏用送风风扇以及冷冻用送风风扇的内部状态的立体图,图5(b)是从前方观察安装有通道罩以及冷冻室的背板的内部状态的立体图,图6(a)是表示冷藏用送风风扇的配置的侧视图,图6(b)是表示冷冻用送风风扇的配置的侧视图。另外,图7是从前方面对安装于通道罩的冷藏用送风风扇以及冷冻用送风风扇的图。

[0051] 如图4、图5(a)所示,在本实施例的冰箱1的蔬菜室5的后方具备两个送风风扇11(冷藏用送风风扇11a、冷冻用送风风扇11b)。

[0052] 冷藏用送风风扇11a为向冷藏室3以及冰鲜室4供给冷气100的送风风扇,冷冻用送风风扇11b为向冷冻室6供给冷气100的送风风扇。冷藏用送风风扇11a以及冷冻用送风风扇11b以安装于固定板10b的方式配设于冰箱1。

[0053] 而且,在固定板10b形成有对供冷藏用送风风扇11a配设的第一区域10a1以及供冷冻用送风风扇11b配设的第二区域10a2进行划分的分隔板10b1。另外,在冷冻室6的后方,在与冷却器室10的边界处具备背面罩1d。

[0054] 此外,图4示出了冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b各自的吸气侧Si,图5(a)示出了冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b各自的排出侧So。

[0055] 另外,图4的附图标记5a2是供冷却器室10贯通隔壁5a的贯通部(贯通孔)。

[0056] 另外,如图4、图5(b)所示,在固定板10b的前方安装有通道罩10a。而且,如图6(a)、图6(b)所示,在通道罩10a的后方形成为第一区域10a1的空间区域与成为第二区域10a2的空间区域,以两个空间区域被分隔板10b1(参照图5(a))分隔的方式安装有通道罩10a。通道罩10a开口的下方构成为与形成于隔壁5a的贯通孔5a2(参照图4)连通,通过该结构使冷却器室10经由贯通孔5a2贯通隔壁5a。

[0057] 此外,图6(b)的附图标记5a1是为了使冷气100流通而形成于隔壁5a的槽部。

[0058] 另外,如图4、图5(b)所示,在冷冻室6的后方以覆盖背面罩1d的前方的方式具备开口有冷冻排出口19a与排气口1e的背板1f。

[0059] 在背板1f与背面罩1d之间形成有间隙,通过该间隙,形成有将冷却器12生成的冷

气100引导至冷冻室6的冷冻温度带冷气流路19。

[0060] 冷冻温度带冷气流路19形成于比冷冻用送风风扇11b的位置更靠下方,在冷冻室6的位置对背板1f开口,形成使冷冻室6与冷冻温度带冷气流路19连通的多个冷冻排出口19a。而且,流经冷冻温度带冷气流路19的冷气100从冷冻排出口19a排出供给至冷冻室6。

[0061] 并且,冷冻温度带冷气流路19的上方与通道罩10a的第二区域10a2连通。

[0062] 另外,构成为,冷冻室6经由排气口1e与冷却器室10(参照图4)连通,从冷冻排出口19a供给至冷冻室6的冷气100从排气口1e返回冷却器室10。

[0063] 而且,如图6(a)所示,通道罩10a成为覆盖冷藏用送风风扇11a的前方(排出侧So)并且将冷藏用送风风扇11a排出的冷气100引导至冷藏温度带冷气流路18的罩。另外,如图6(b)所示,通道罩10a成为覆盖冷冻用送风风扇11b的前方(排出侧So)并且将冷冻用送风风扇11b排出的冷气100引导至冷冻温度带冷气流路19的罩。

[0064] 另外,如图4所示,在冷藏室3以及冰鲜室4的后方形成有冷藏温度带冷气流路18。冷藏温度带冷气流路18例如由沿上下方向延设于在从冷藏室3的上方至冰鲜室4的下方的后方的配设的背板1c的后方的面的、朝前方呈凹状的槽部构成。冷藏温度带冷气流路18从冷藏用送风风扇11a的位置朝向上方延设,在冷藏室3以及冰鲜室4的位置对背板1c开口,形成使冷藏室3及冰鲜室4与冷藏温度带冷气流路18连通的多个排出口(冷藏排出口18a)。并且,冷藏温度带冷气流路18的下侧的端部与形成于通道罩10a的第一区域10a1的上方的冷风孔10c(参照图5(b))连结。

[0065] 换句话说,冷藏温度带冷气流路18具有将冷却器12生成的冷气100引导至冷藏室3以及冰鲜室4(冷藏温度带室)的功能。

[0066] 此外,在蔬菜室5的位置优选不形成有冷藏温度带冷气流路18以及冷藏排出口18a,通过该构成,成为不将在冷藏温度带冷气流路18流通的冷气100供给至蔬菜室5的结构。而且,蔬菜室5不被冷气100直接冷却,而如后述那样被间接冷却。

[0067] 此外,在图4中省略了内壁1b(参照图3)的图示。内壁1b构成为覆盖除了前方的冷藏室3、冰鲜室4、蔬菜室5、以及冷冻室6的周围。另外,冷却器室10的后方以及左右方向被内壁1b包围。

[0068] 而且,内壁1b以从后方关闭槽状的冷藏温度带冷气流路18的方式构成管状的冷藏温度带冷气流路18。

[0069] 并且,在蔬菜室5的后方配置有安装冷藏用送风风扇11a以及冷冻用送风风扇11b的固定板10b,且固定板10b的前方被通道罩10a覆盖,冷冻室6的后方被背板1f以及背面罩1d与冷却器室10分隔。

[0070] 而且,包括送风风扇11(冷藏用送风风扇11a、冷冻用送风风扇11b)、冷却器12、冷藏温度带冷气流路18、冷藏排出口18a、冷冻温度带冷气流路19以及冷冻排出口19a而构成本实施例的冷却机构。

[0071] 如图6(a)所示,在冷藏用送风风扇11a的前方(排出侧So)配设有通道罩10a,被通道罩10a覆盖的第一区域10a1经由冷风孔10c与朝向上方延设的冷藏温度带冷气流路18连通。另外,冷藏用送风风扇11a的后方(吸气侧Si)配置为面对冷却器室10。通过该结构,冷藏用送风风扇11a能够将由冷却器12生成的冷气100向冷藏温度带冷气流路18内输送。而且,由冷藏用送风风扇11a输送至冷藏温度带冷气流路18的冷气100从冷藏排出口18a排出供给

至冷藏室3以及冰鲜室4。换句话说,冷气100从后方供给至冷藏室3以及冰鲜室4。

[0072] 另外,如图6(b)所示,在冷冻用送风风扇11b的前方(排出侧So)配设有通道罩10a,被通道罩10a覆盖的内部空间的第二区域10a2与形成于下方的冷冻温度带冷气流路19连通。另外,冷冻用送风风扇11b的后方(吸气侧Si)配置为面对冷却器室10。通过该构成,冷冻用送风风扇11b能够将由冷却器12生成的冷气100输送至冷冻温度带冷气流路19内。冷冻用送风风扇11b将由冷却器室10生成的冷气100向斜上方排出,向斜上方排出的冷气100因通道罩10a而向下方转向,流入冷冻温度带冷气流路19。而且,被冷冻用送风风扇11b输送至冷冻温度带冷气流路19的冷气100从冷冻排出口19a排出供给至冷冻室6。换句话说,冷气100从后方供给至冷冻室6。

[0073] 而且,如图6(a)、图6(b)所示,冷藏用送风风扇11a的安装角度 θ_1 优选比冷冻用送风风扇11b的安装角度 θ_2 小。

[0074] 此处所说的安装角度为冷气100的排出方向与上下方向形成的角度,该安装角度越小,越朝向上方排出冷气100。

[0075] 换句话说,冷藏用送风风扇11a优选与冷冻用送风风扇11b相比以使冷气100更朝向上方排出的安装角度进行安装。而且,安装角度 θ_1 比冷冻用送风风扇11b的安装角度 θ_2 小的冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b相比将冷气100更朝向上方排出。

[0076] 因此,安装角度较小的冷藏用送风风扇11a能够相对于朝向上方延设的冷藏温度带冷气流路18适当地输送冷气100。

[0077] 另外,安装角度较大的冷冻用送风风扇11b能够相对于朝向下方延设的冷冻温度带冷气流路19适当地输送冷气100。

[0078] 另外,如图4、图5(a)所示,本实施例的冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b左右并排,并配置于比蔬菜室5与冷冻室6之间的隔壁5a更靠上方。并且,优选构成为冷藏用送风风扇11a配置于比冷冻用送风风扇11b更靠上方的位置。

[0079] 换句话说,优选以从冷藏用送风风扇11a排出的冷气100的流动的最上部位于比从冷冻用送风风扇11b排出的冷气100的流动的最上部更靠上方的位置的方式配置冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b。

[0080] 冷藏用送风风扇11a为对供给至配置于比隔壁5a更靠上方的冷藏室3以及冰鲜室4的冷气100进行输送的风扇,因此通过冷藏用送风风扇11a配置于上方的位置,而冷气100的流路长度变短,能够提高将冷气100供给至冷藏室3以及冰鲜室4的效率。而且,能够对冷藏室3以及冰鲜室4高效地进行冷却。

[0081] 另外,在冷藏用送风风扇11a、冷冻用送风风扇11b均为具有从排出侧So面对的形状为矩形的外框的风扇的情况下,冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b均安装为从前后方向面对相对于左右方向具有规定的倾斜角度,并且,优选为冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b的相对于左右方向的倾斜角度不同的结构。

[0082] 在本实施例中,冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b的倾斜角度成为从前方面或者后方面面对的冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b的外框相对于左右方向倾斜的角度。

[0083] 例如,如图7所示,将具有矩形外框的冷藏用送风风扇11a从前方面面对的外框的上方(或者下方)的一边相对于左右方向形成的角度 θ_3 设为冷藏用送风风扇11a的倾斜角度。

相同地,将具有矩形的外框的冷冻用送风风扇11b从前方面对的外框的上方(或者下方)的一边相对于左右方向形成的角度 θ_4 设为冷冻用送风风扇11b的倾斜角度。

[0084] 而且,在本实施例中,构成为冷藏用送风风扇11a的倾斜角度 θ_3 与冷冻用送风风扇11b的倾斜角度 θ_4 不同。例如,如图7所示,形成角度 θ_4 (冷冻用送风风扇11b的倾斜角度)比角度 θ_3 (冷藏用送风风扇11a的倾斜角度)大的结构(角度 $\theta_4 >$ 角度 θ_3)。

[0085] 在冷藏用送风风扇11a的倾斜角度 θ_3 与冷冻用送风风扇11b的倾斜角度 θ_4 相等的情况下(角度 $\theta_3 =$ 角度 θ_4),存在冷藏用送风风扇11a的振动与冷冻用送风风扇11b的振动以相同的传递特性传递至固定板10b而相互共振,固定板10b的振动增大的情况。在该情况下,存在产生冰箱1(参照图1)的噪声增大等问题的情况。

[0086] 如图7所示,定义的冷藏用送风风扇11a的倾斜角度 θ_3 与冷冻用送风风扇11b的倾斜角度 θ_4 不同,由此能够改变冷藏用送风风扇11a的振动与冷冻用送风风扇11b的振动向固定板10b的传递特性,能够抑制冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b的振动的共振。由此,能够抑制固定板10b的振动,进而,能够减少冰箱1(参照图1)的噪声。

[0087] 并且,冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b分别安装为具有倾斜角度 θ_3 、 θ_4 ,由此能够避免冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b的左右方向的干涉,从而能够安装尺寸较大的冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b。

[0088] 另外,在本实施例的冰箱1中具备用于对蔬菜室5进行间接冷却的冷却机构。

[0089] 图8是表示冰鲜室与蔬菜室的结构的侧剖视图,图9是表示冷气通道的后方立体图,图10是表示隔壁的构造的立体图,图11是表示冷冻室的结构的侧剖视图。

[0090] 如图8所示,本实施例的冰鲜室4配置于蔬菜室5的上方并与蔬菜室5被分隔部4c分隔,并且,蔬菜室5形成为比冰鲜室4更朝前方突出。而且,分隔部4c成为冰鲜室4的底面。

[0091] 如上,冰鲜室4形成为被下部收纳架3b、分隔部4c、以及内壁1b划分的空间。

[0092] 另外,蔬菜室5形成为在被分隔部4c、隔壁5a、以及内壁1b划分的空间收容有能够朝向前方拉出的蔬菜容器50。此外,在蔬菜容器50形成有在拉出时用于供使用者搭手的把手部51。

[0093] 蔬菜容器50优选构成为例如能够通过安装于隔壁5a的滚子部件52的旋转而带来的向前后方向的滑动移动而拉出,隔壁5a与蔬菜容器50不直接接触的结构。

[0094] 此外,也可以为在蔬菜容器50的后方的例如蔬菜容器50一侧具备滚子部件(未图示),该滚子部件在隔壁5a的上表面滚动的结构。

[0095] 而且,在冰鲜室4的后方配设有冷藏温度带冷气流路18,并形成有连通冷藏温度带冷气流路18与冰鲜室4的冷藏排出口18a,在冷藏温度带冷气流路18中流通的冷气100从冷藏排出口18a进行供给而对冰鲜室4进行冷却。

[0096] 另外,如上所述,在冰鲜室4收容有能够朝向前方拉出的冰鲜室容器4a。不限定其结构,例如只要为沿前后方向延设的导轨(未图示)形成于形成冰鲜室4的左右的侧壁的内壁1b,在该导轨以能够滑动移动的方式安装有冰鲜室容器4a的结构即可。而且,冰鲜室容器4a安装为与分隔部4c分离,成为在冰鲜室容器4a与分隔部4c之间形成有沿前后方向连通的间隙部4a1的结构。

[0097] 并且,在本实施例中,在配设于冰鲜室4的后方的背板1c连接有冷气通道17,背板1c以冰鲜室4与冷气通道17连通的方式开口。

[0098] 如图9所示,一端与设置于冰鲜室4的后方的背板1c连接的冷气通道17向下方延设,冷气通道17的另一端在除霜加热器15的下方连接于冷却器室10。通过该结构,冰鲜室4经由冷气通道17与冷却器室10的冷却器12的下方连通。

[0099] 在冷却器室10具备冷藏用送风风扇11a、冷冻用送风风扇11b,构成为从冷却器室10汲取冷气100并将其供给至冰箱1的各储藏室。因此,若驱动冷藏用送风风扇11a及冷冻用送风风扇11b,则冷却器室10内减压,冰鲜室4的冷气100经由冷气通道17流通至冷却器室10。此时,如图8所示,冷气100在形成于冰鲜室容器4a与分隔部4c之间的间隙部4a1流通,因此能够对分隔部4c进行冷却。

[0100] 而且,对分隔部4c进行冷却,由此能够对形成于下方的蔬菜室5进行冷却。换句话说,蔬菜室5经由分隔部4c间接地被冷气100冷却。在蔬菜室5储藏蔬菜的情况较多,若过度地冷却,则存在产生“蔬菜的冻伤”等不良状况的情况。本实施例的蔬菜室5经由分隔部4c被间接冷却,因此能够抑制蔬菜室5的过度冷却。

[0101] 因此,分隔部4c优选由热传递效率较高的部件形成。

[0102] 另外,在冷气100在形成于冰鲜室容器4a的下方的间隙部4a1流通时,从下方对冰鲜室容器4a进行冷却。因此,冰鲜室容器4a被高效地冷却,能够对冰鲜室容器4a的储藏物高效地进行冷却。

[0103] 此外,冷气通道17优选为由配置为通过冷却器12以及除霜加热器15的后方的管路形成的结构。另外,图9省略内壁1b(参照图3)的图示,冷气通道17的下方的端部只要为在冷却器室10的后方连接于内壁1b的结构即可。

[0104] 另外,图9图示了沿左右方向并列地具备两条冷气通道17的结构,但也可以为具备一条冷气通道17的结构,也可以为具备三条以上的冷气通道17的结构。

[0105] 如图9所示,若将冷气通道17配设于冷却器12以及除霜加热器15的后方,则流经冷气通道17的冷气100被冷却器12冷却,低温的冷气100返回冷却器室10。因此,能够减小冷却器12的冷却负荷,能够提高冷却效率。

[0106] 另外,冷却器12与冷气通道17在左右方向上不干涉,因此能够设置左右方向宽度较宽的大型的冷却器12。

[0107] 另外,例如,若将冷气通道17配管于冷却器12的左右,则在冷却器12的左右的端部附近与中心部附近产生温度差,因此存在在冷却器12的特定的部位集中发生结霜的情况。冷却器12(蒸发器)由供制冷剂流通的较细的管路的配管形成,因此存在若在特定的部位集中发生结霜,则妨碍制冷剂的流通的情况。相对于此,若将冷气通道17配管于冷却器12的后方,则例如能够在冷却器12的后方的面的整个面配置冷气通道17(或者近似于此的状态),从而能够缩小左右的端部附近与中心部附近的温度差。因此,能够抑制在特定的部位集中结霜的现象的产生,能够适当地避免发生妨碍制冷剂流通的状况。

[0108] 另外,如图10所示,在隔壁5a的下表面从贯通孔5a2朝向前方延设有多个(在图10中例示两条)槽部5a1,槽部5a1的下方被罩部件5a3关闭。如上构成的槽部5a1与贯通孔5a2连通,因此与冷却器室10(参照图8)连通,如图11所示,被罩部件5a3关闭的槽部5a1形成供冷气100从冷却器室10流入而流通的管路(冷气管路60)。换句话说,冷气管路60成为沿前后方向延设于隔壁5a且后端部侧与冷却器室10连通的管路,作为使冷气100从冷却器室10朝向前方流通的流通机构发挥功能。

[0109] 另外,优选构成为在罩部件5a3,在例如前方、后方及其中间部等适当地形成有贯通孔5a4,在冷气管路60(槽部5a1)流通的冷气100从贯通孔5a4向下方排出。

[0110] 此外,不限定将罩部件5a3固定于隔壁5a的方法。

[0111] 例如,也可以构成为,形成于罩部件5a3的卡合爪(未图示)与形成于槽部5a1的卡合槽(未图示)卡合,由此固定罩部件5a3的结构(搭扣配合),也可以为基于螺栓(未图示)等紧固部件的紧固固定,也可以为基于粘合剂等的粘合固定。

[0112] 如图11所示,冷冻室6为由隔壁5a以及内壁1b围起的空间,前方被抽拉门2c关闭。

[0113] 并且,如上所述,在冷冻室6收容有构成为能够与抽拉门2c一同向前方拉出的下层冷冻容器6b以及构成为能够与抽拉门2c一同或者单独地向前方拉出的上层冷冻容器6a。

[0114] 上层冷冻容器6a形成为上方开口的箱状,并配设为上端与隔壁5a的下表面对置。因此,上层冷冻容器6a的开口的上端与关闭槽部5a1的下方的罩部件5a3对置。通过该结构,在冷气管路60(槽部5a1)流通并从贯通孔5a4排出的冷气100供给至上层冷冻容器6a的内部,对上层冷冻容器6a的储藏物进行冷却。

[0115] 另外,如图11所示,下层冷冻容器6b也可以构成为比上层冷冻容器6a更朝后方突出。通过该结构,下层冷冻容器6b的后方向上方开口,从后方供给至冷冻室6的冷气100从形成于突出的部分的开口部供给至下层冷冻容器6b,对下层冷冻容器6b的储藏物进行冷却。

[0116] 另外,虽未图示,但也可以构成为,上层冷冻容器6a的前方的面的至少一部分后退至形成于罩部件5a3的最前方的贯通孔5a4的位置。例如,也可以为上层冷冻容器6a的前方的面以成为凹状的方式向后方弯曲至该贯通孔5a4的位置的结构。

[0117] 根据该结构,在下层冷冻容器6b的前方的面的上端形成有间隙,从形成于罩部件5a3的最前方的贯通孔5a4排出的冷气100从该间隙流入下层冷冻容器6b。因此,冷气100高效地供给至下层冷冻容器6b的内部,对下层冷冻容器6b的储藏物有效地进行冷却。

[0118] 另外,高效地将冷气100送入隔壁5a的冷气管路60(槽部5a1),因此如图4以及图6(b)所示,配置于比冷藏用送风风扇11a更靠下方的冷冻用送风风扇11b优选安装为至少一部分进入形成于隔壁5a的贯通孔5a2。而且,优选为冷冻用送风风扇11b的一部分配置于冷气管路60的后方的结构。

[0119] 根据该结构,从冷冻用送风风扇11b的前面(排出侧So)排出的冷气100的一部分被直接输送至隔壁5a的冷气管路60,从而能够高效地将冷气100送入冷气管路60(槽部5a1)。

[0120] 另外,如图11所示,若冷气100流通至形成于隔壁5a的冷气管路60,则通过在冷气管路60中流通的冷气100对隔壁5a进行冷却。而且,被冷却的隔壁5a对配置于上方的蔬菜室5进行冷却。因此,蔬菜室5经由隔壁5a被冷气100间接地冷却,从而提高了冷却蔬菜室5的效率,并且能够通过间接冷却来抑制蔬菜室5的过度冷却。

[0121] 并且,蔬菜室5通过上方的分隔部4c(参照图8)与下方的隔壁5a来从上下的两个方向进行冷却。因此,即便为上下方向形成得较高的蔬菜室5所具备的上下方向的深度较深的蔬菜容器50,也从上下的两个方向进行冷却,因此能够对蔬菜容器50的储藏物高效地进行冷却。

[0122] 此外,如图8所示,蔬菜容器50构成为,由滚子部件52支承为能够拉出,隔壁5a与蔬菜容器50不直接接触。因此,蔬菜容器50也被冷却后的隔壁5a间接地冷却,能够抑制蔬菜容器50的储藏物被过度冷却。

[0123] 如以上那样,如图4所示,在本实施例的冰箱1(参照图1)具备两个送风风扇11(冷藏用送风风扇11a与冷冻用送风风扇11b),能够通过各个送风风扇11分别向冷藏温度带室(冷藏室3、冰鲜室4、蔬菜室5)与冷冻温度带室(冷冻室6)供给冷气100。

[0124] 而且,向上方的冷藏温度带室供给冷气100的冷藏用送风风扇11a配置于比向下方的冷冻温度带室供给冷气100的冷冻用送风风扇11b更靠上方,从而安装为安装角度 θ_1 (参照图6(a))比冷冻用送风风扇11b的安装角度 θ_2 (参照图6(b))小。

[0125] 通过该结构,能够向上方的冷藏温度带室高效地供给冷气100。

[0126] 另外,本实施例的蔬菜室5(参照图8)不被冷气100(参照图8)直接冷却,而被由在间隙部4a1(参照图8)中流通的冷气100冷却的分隔部4c(参照图8)与在冷气管路60(参照图11)中流通的冷气100冷却的隔壁5a(参照图8)间接地冷却。

[0127] 通过该结构,能够抑制蔬菜室5的过度冷却。

[0128] 并且,构成为冷冻用送风风扇11b的至少一部分进入形成于隔壁5a的贯通孔5a2(参照图11)。冷气管路60形成为与隔壁5a连通,因此能够从进入隔壁5a的冷冻用送风风扇11b的一部分向冷气管路60有效地输送冷气100,能够对隔壁5a高效地进行冷却。

[0129] 此外,本发明不限于上述的实施例。例如,上述的实施例为了简单易懂地说明本发明而详细地进行了说明,但并不限于具备所说明的所有结构。

[0130] 另外,也能够将某实施例的构成的一部分置换成其他的实施例的结构,另外,也能够某实施例的构成上添加其他的实施例的构成。

[0131] 例如,虽构成为在本实施例的隔壁5a(参照图10)的下表面形成有由两条槽部5a1(参照图10)构成的冷气管路60(参照图10),但也可以构成为形成有由三条以上的槽部5a1构成的冷气管路60。

[0132] 另外,虽然为通过罩部件5a3(参照图10)关闭形成于隔壁5a的下表面的槽部5a1的冷气管路60,但也不限定为该结构。

[0133] 例如,也可以为由通过钻头等加工工具从隔壁5a的后端部侧朝向前方加工的纵孔构成的冷气管路60。

[0134] 另外,冷气通道17(参照图9)的个数也不限于两条,也可以构成为具备三条以上的冷气通道17。

[0135] 此外,本发明不限于上述的实施例,能够在不脱离发明的主旨的范围适当地设计变更。

[0136] 符号的说明

[0137] 1—冰箱,2a、2b—门,2c—抽拉门(门),3—冷藏室(冷藏温度带室),3b—下部收纳架(收纳架),4—冰鲜室(上部划分室、冷藏温度带室),4a—冰鲜室容器(抽拉容器),4a1—间隙部,4c—分隔部,5—蔬菜室(下部划分室、冷藏温度带室),5a—隔壁,6—冷冻室(冷冻温度带室),6a—上层冷冻容器,6b—下层冷冻容器,11—送风风扇(冷却机构),11a—冷藏用送风风扇(冷却机构),11b—冷冻用送风风扇(冷却机构),12—冷却器(冷却机构),17—冷气通道(通道),18—冷藏温度带冷气流路(冷却机构),18a—冷藏排出口(冷却机构),19—冷冻温度带冷气流路(冷却机构),19a—冷冻排出口(冷却机构),60—冷气管路(流通机构),100—冷气,Fs—前面,Rs—背面,Si—吸气侧,So—排出侧。

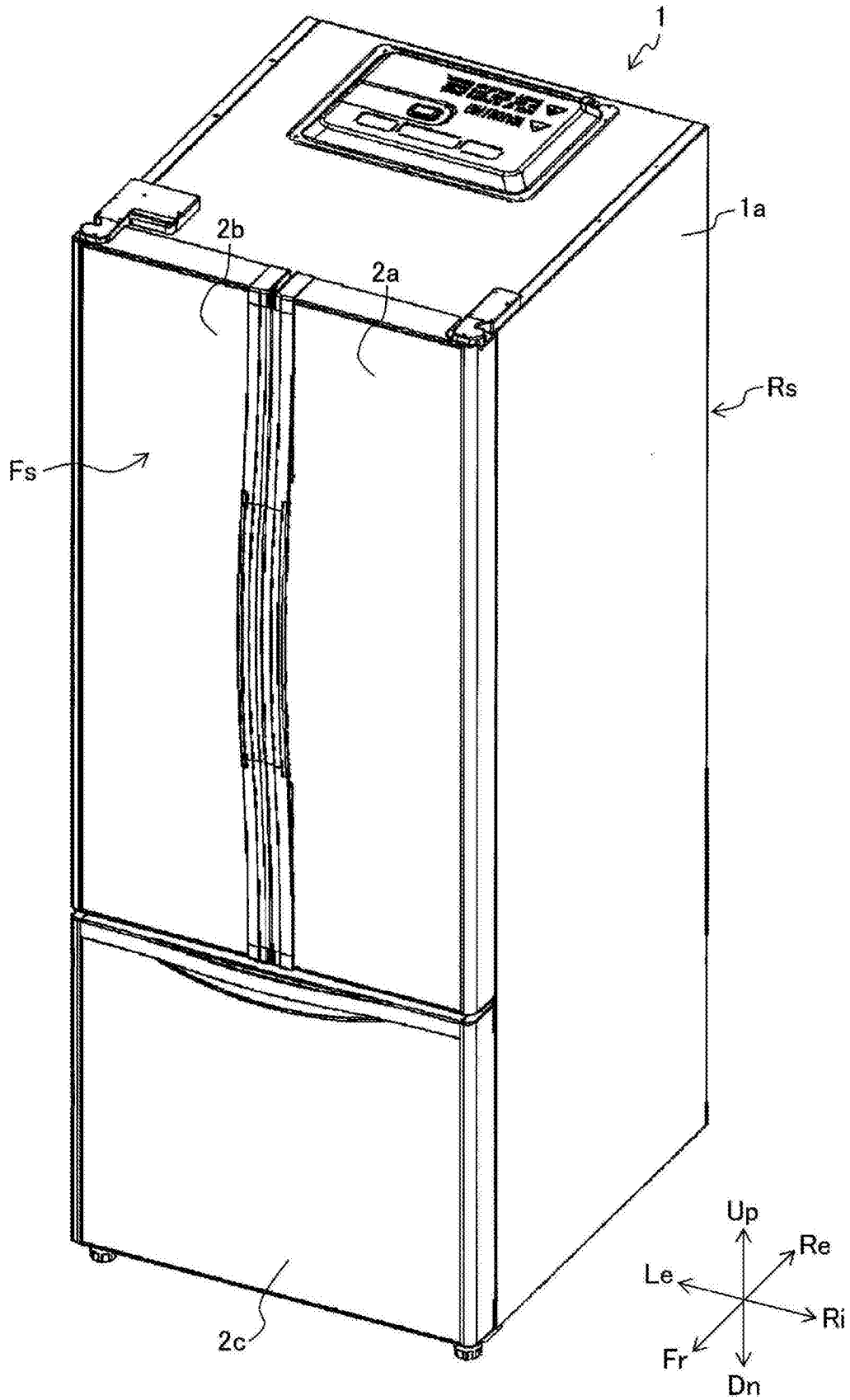


图1

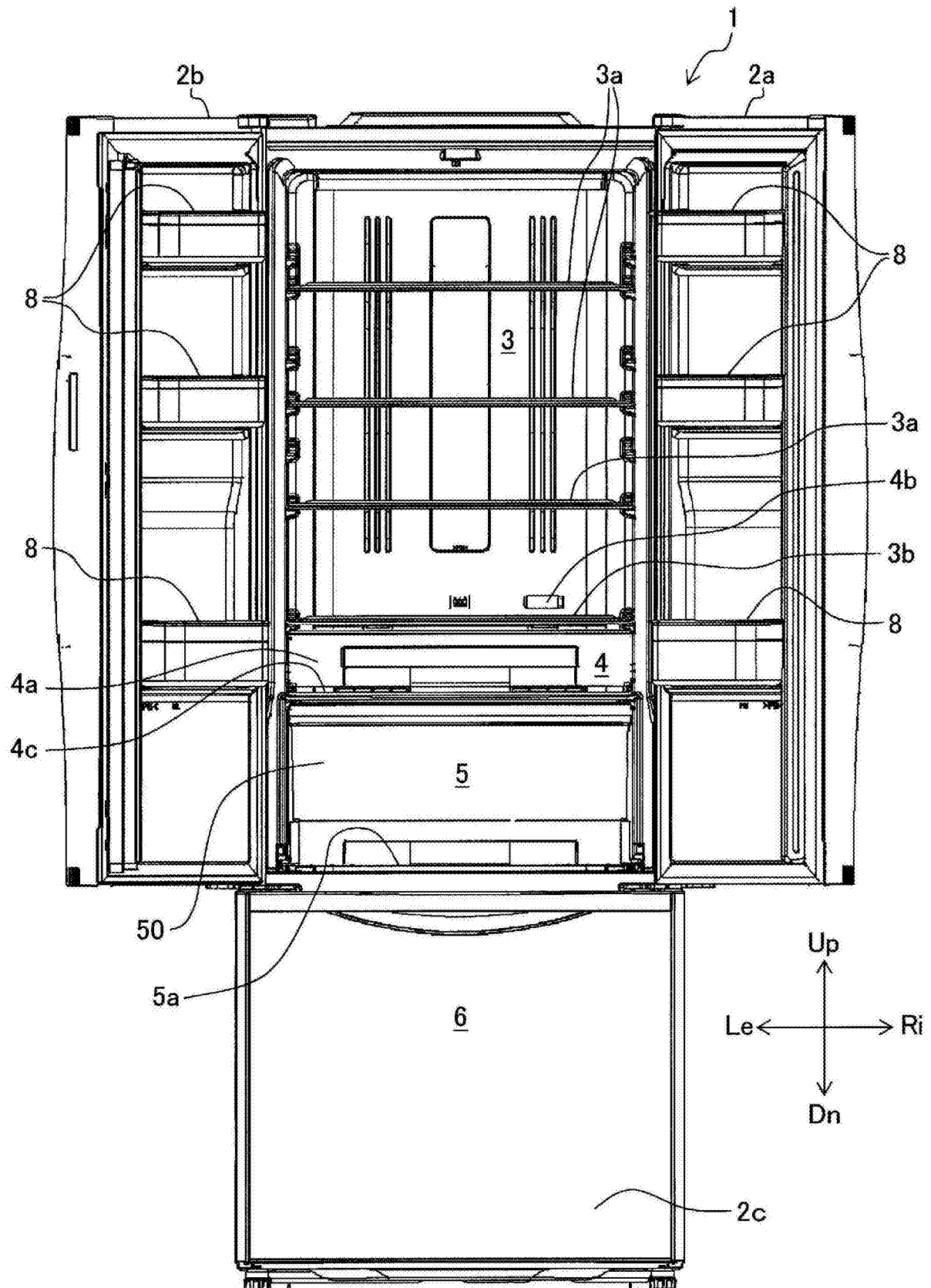


图2

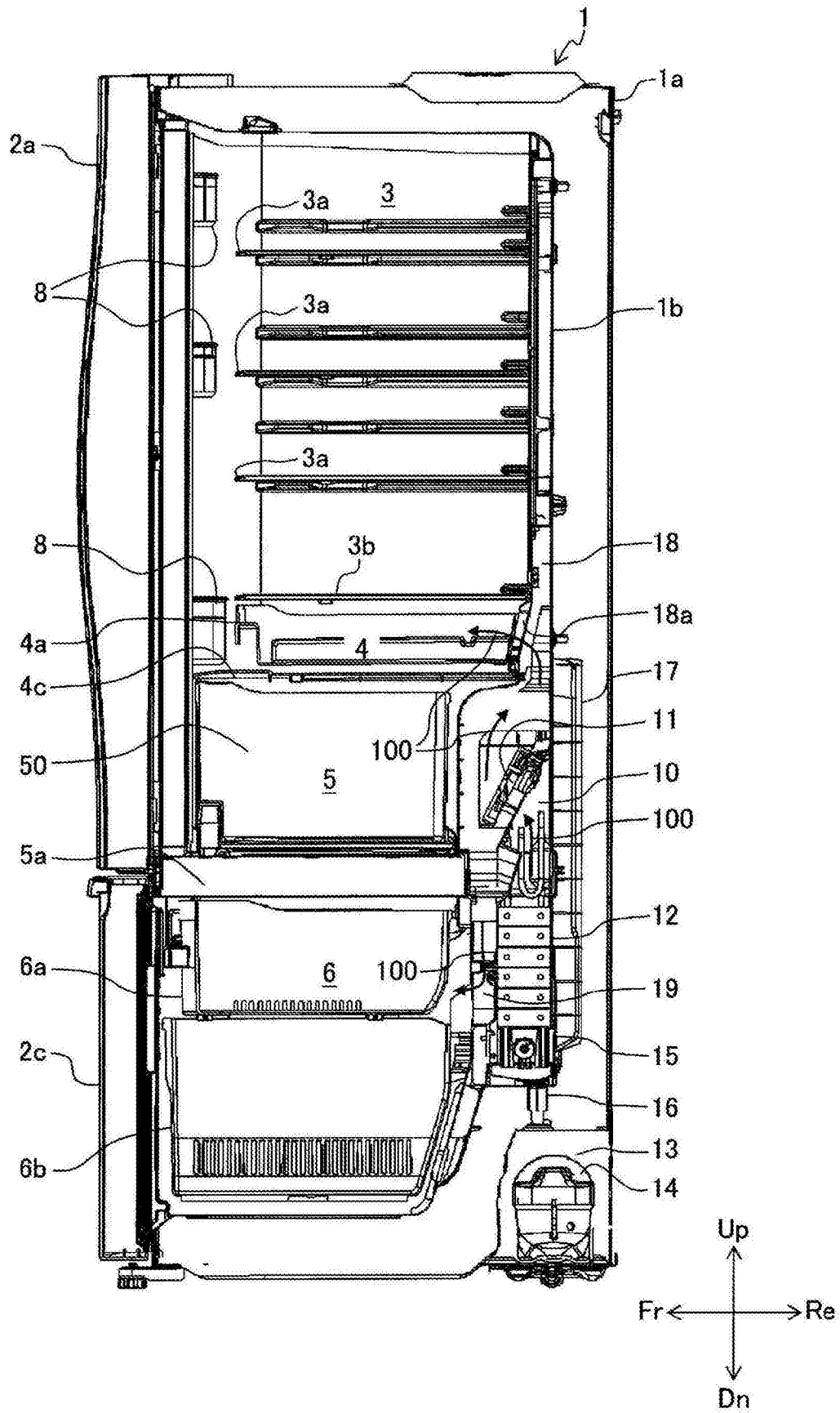


图3

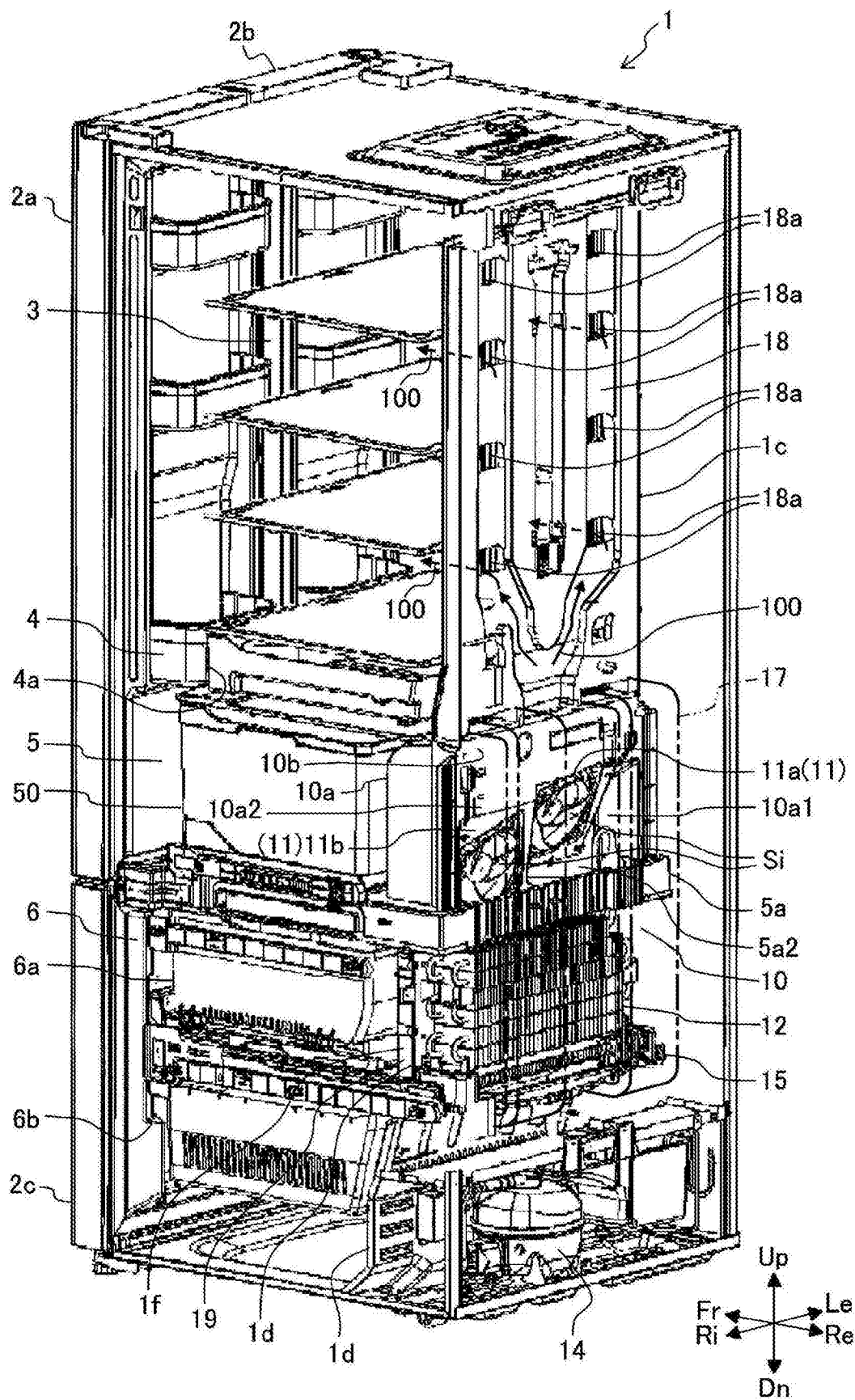


图4

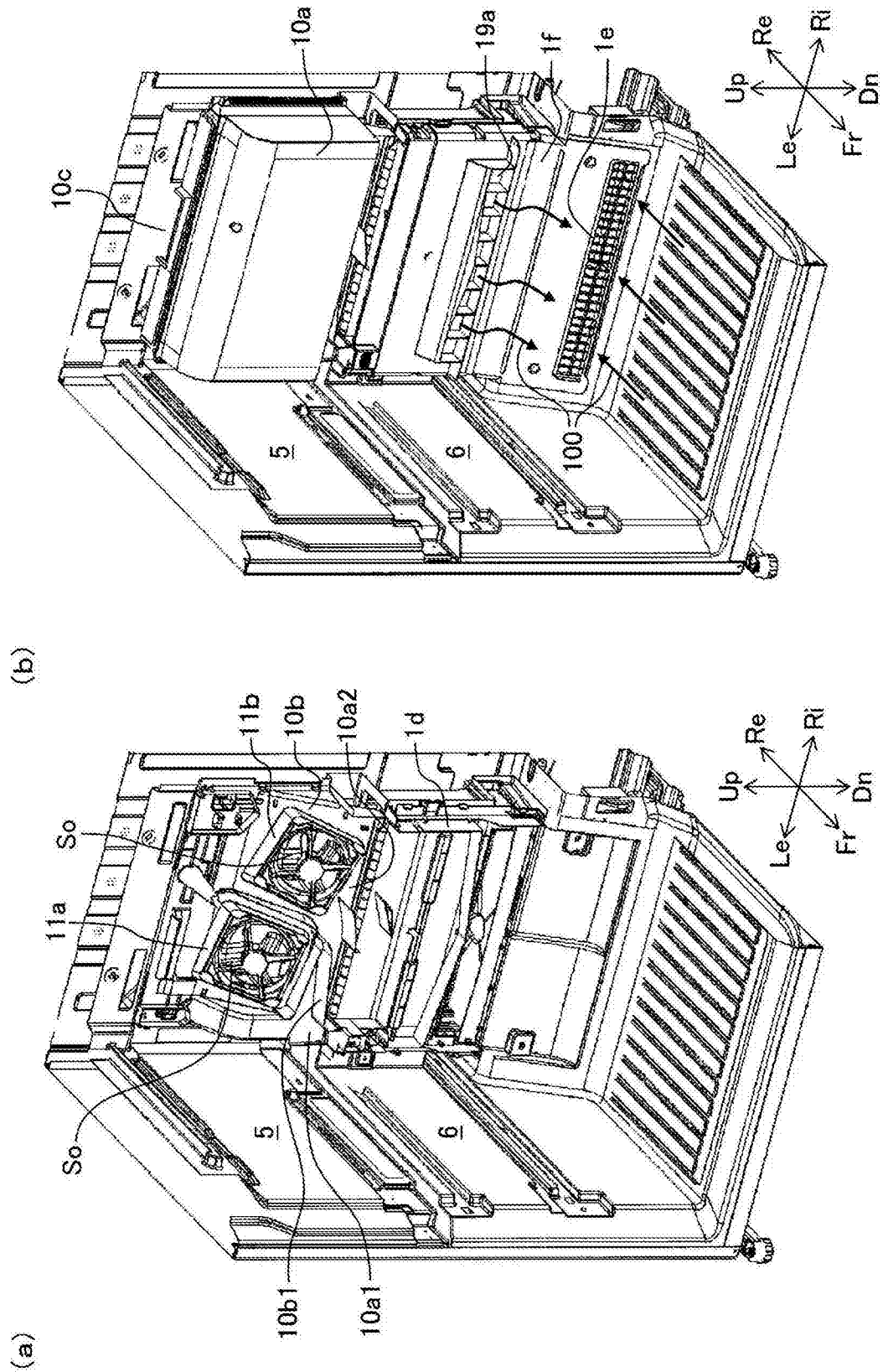


图5

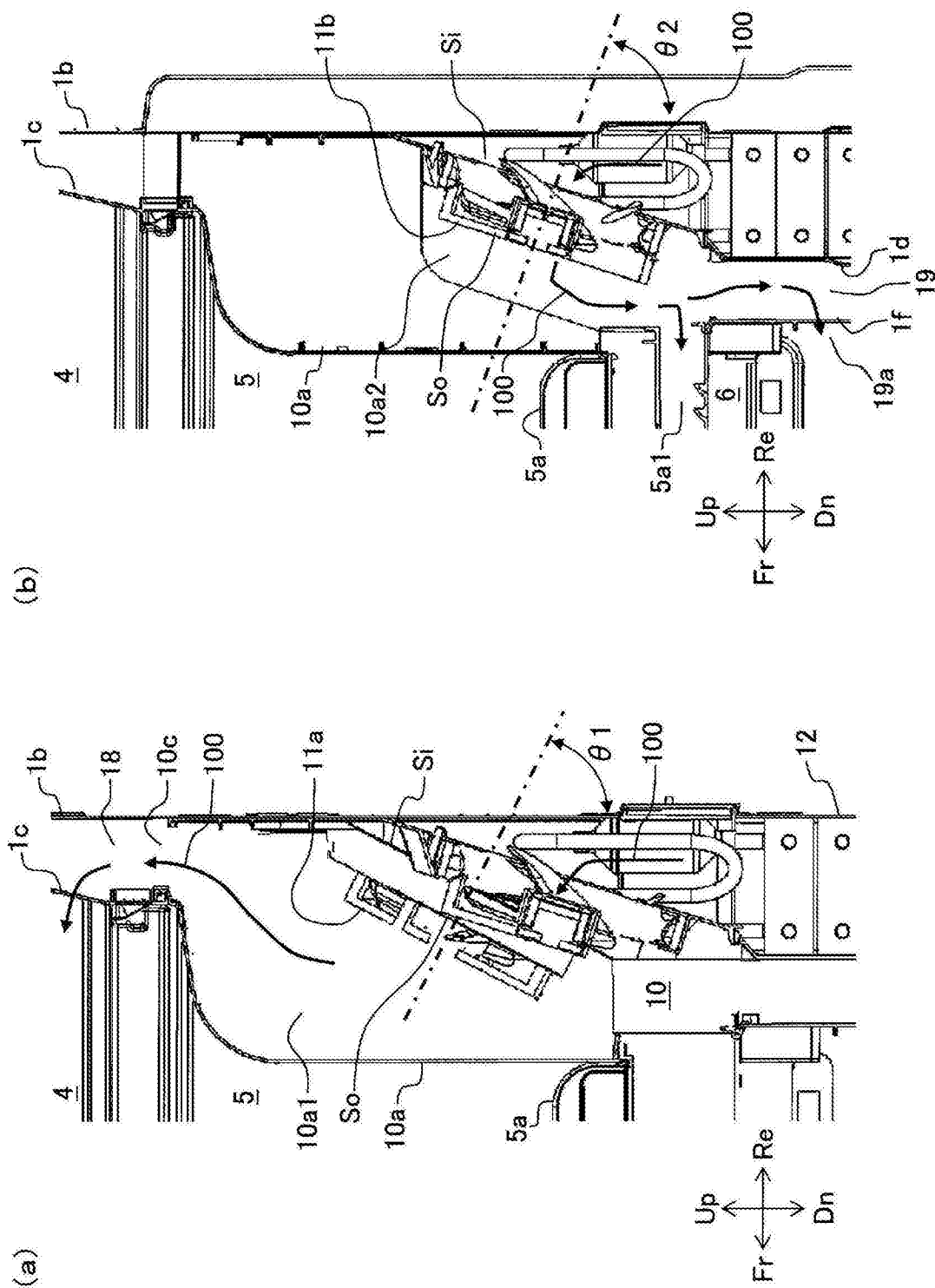


图6

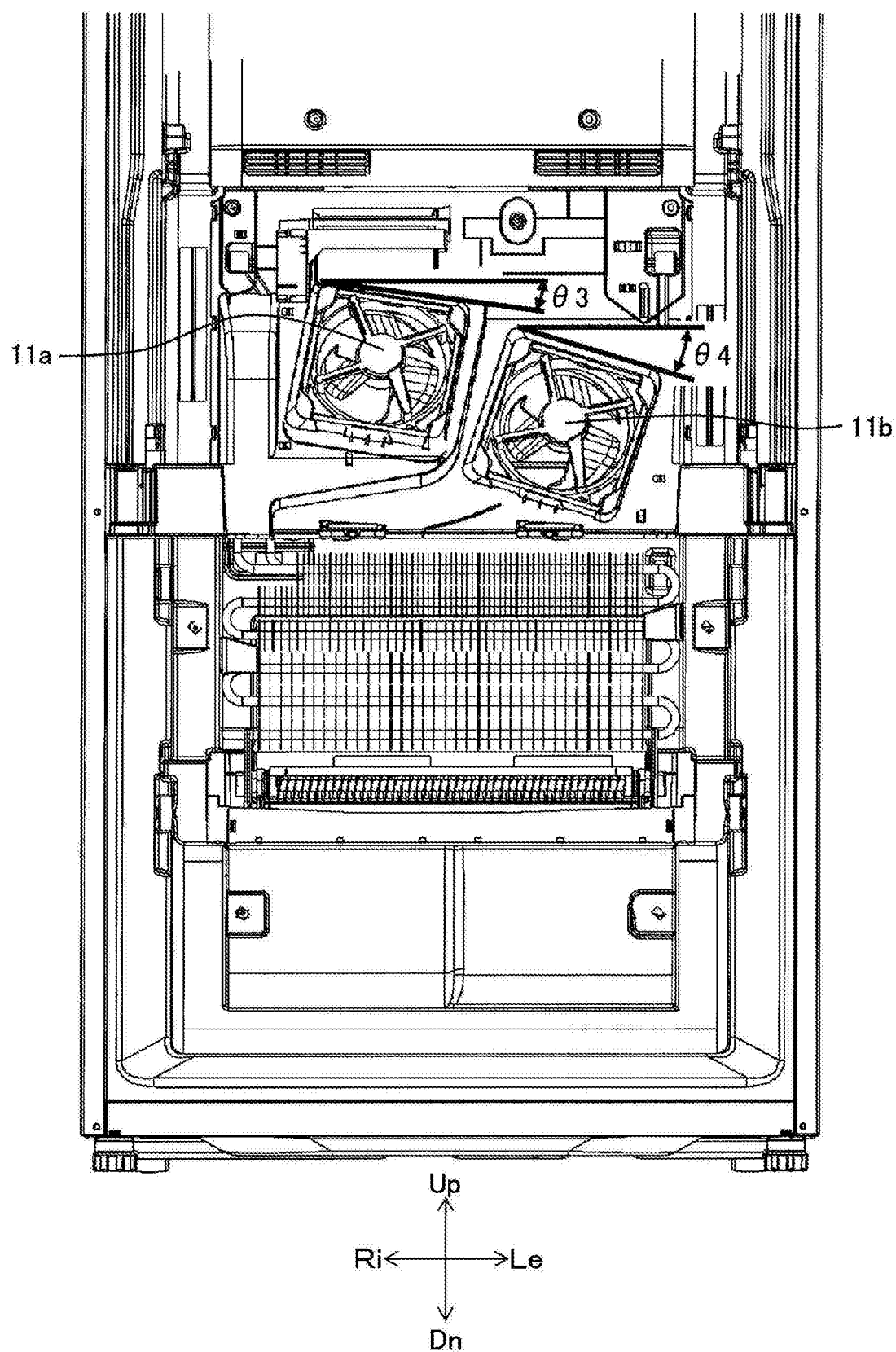


图7

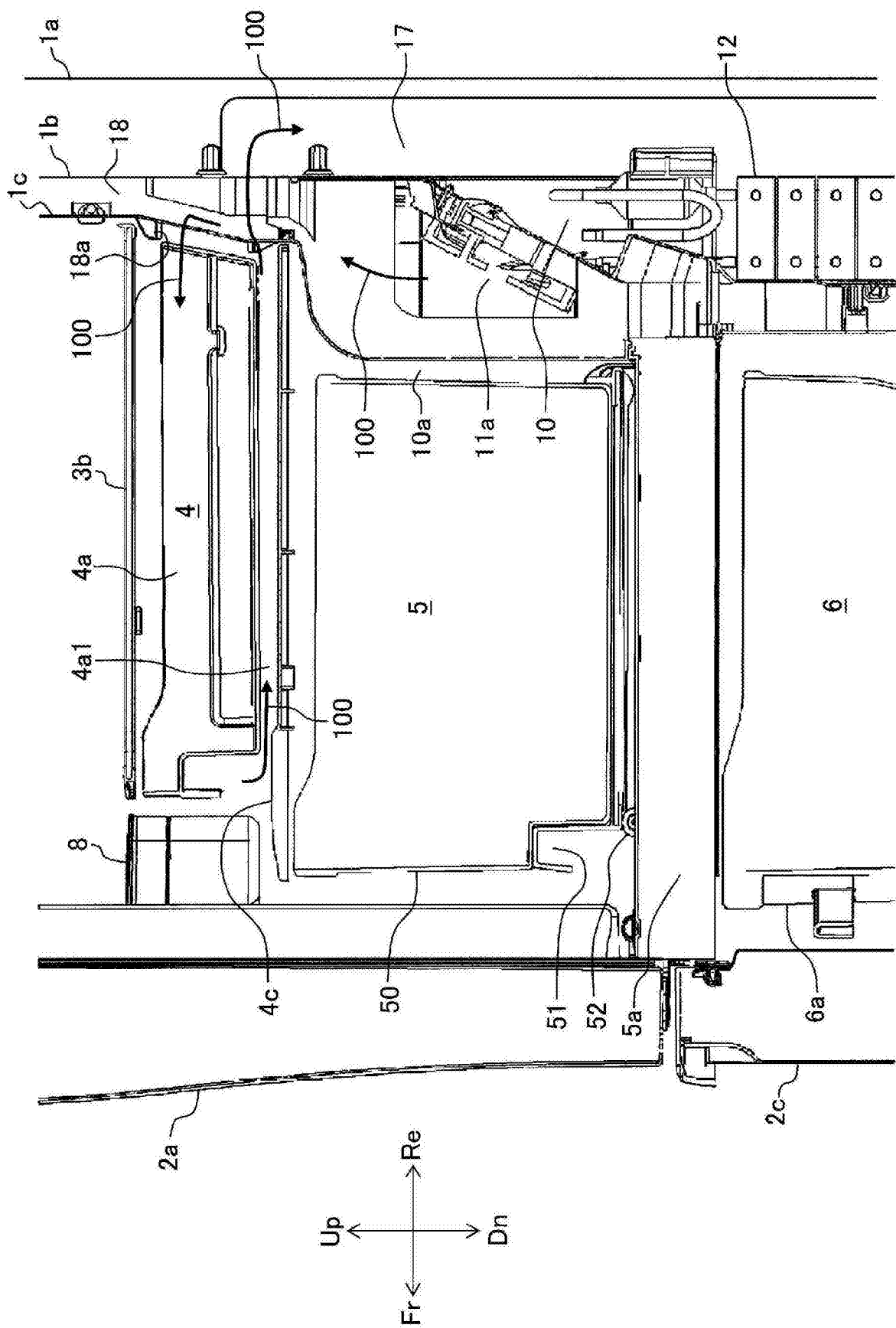


图8

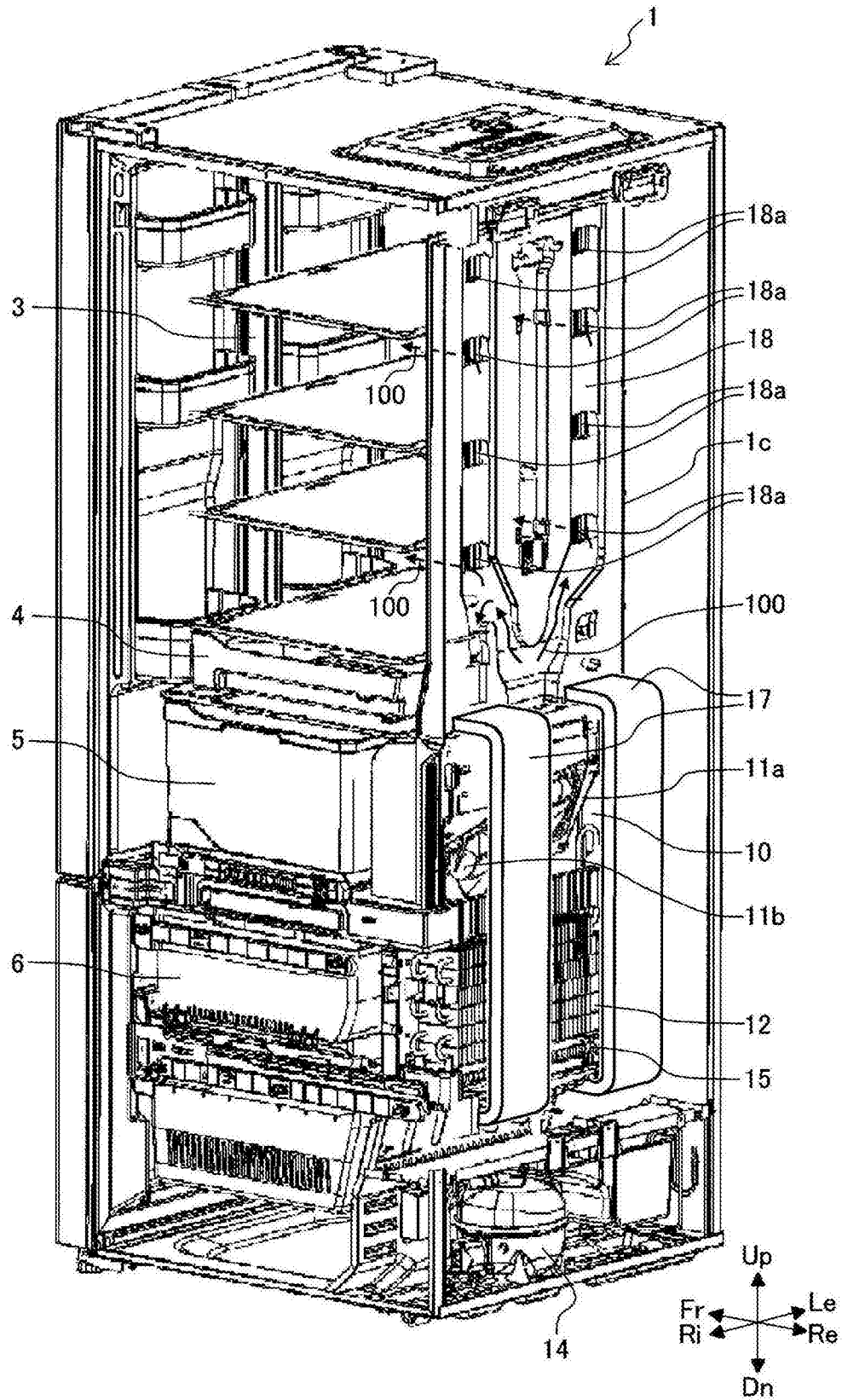


图9

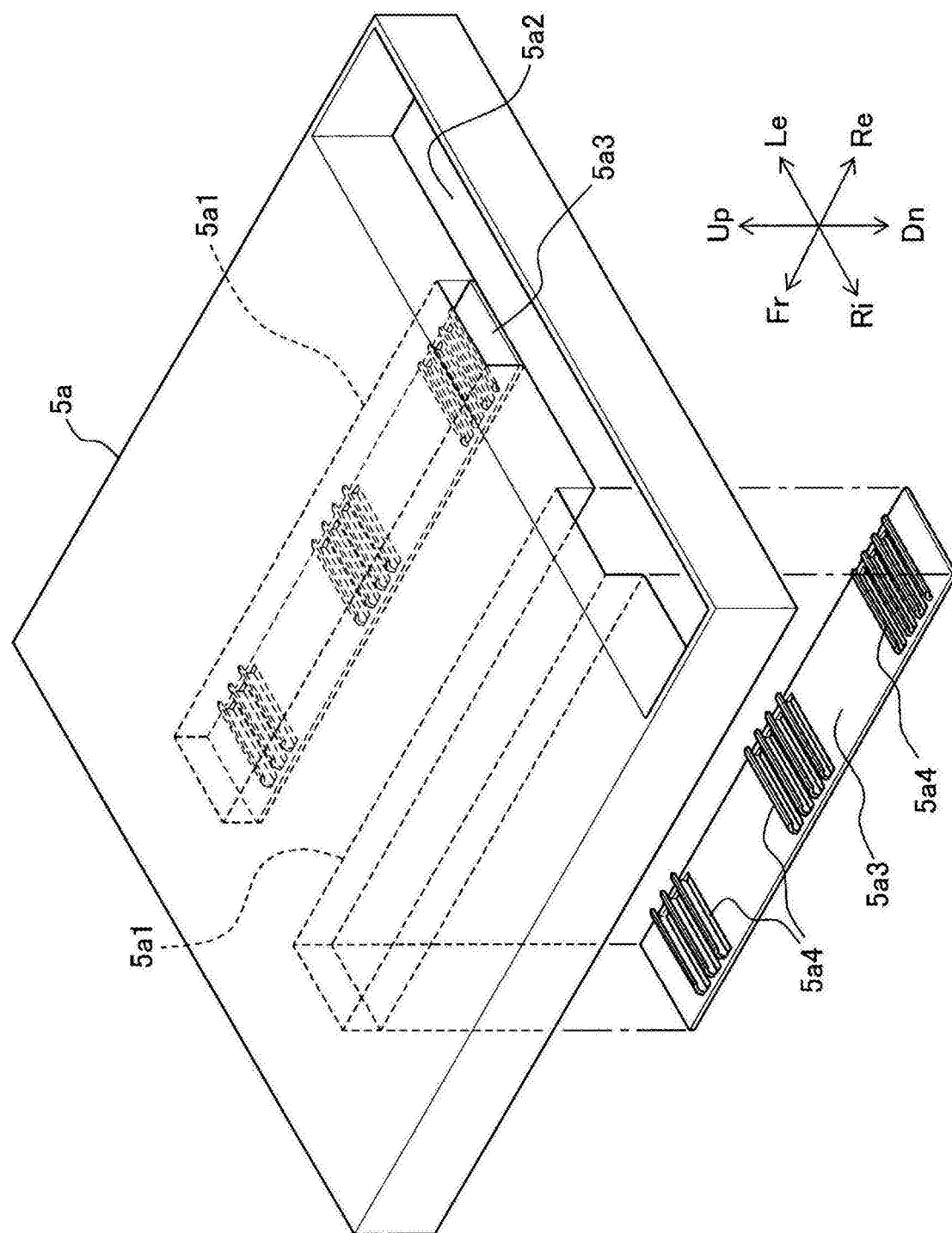


图10

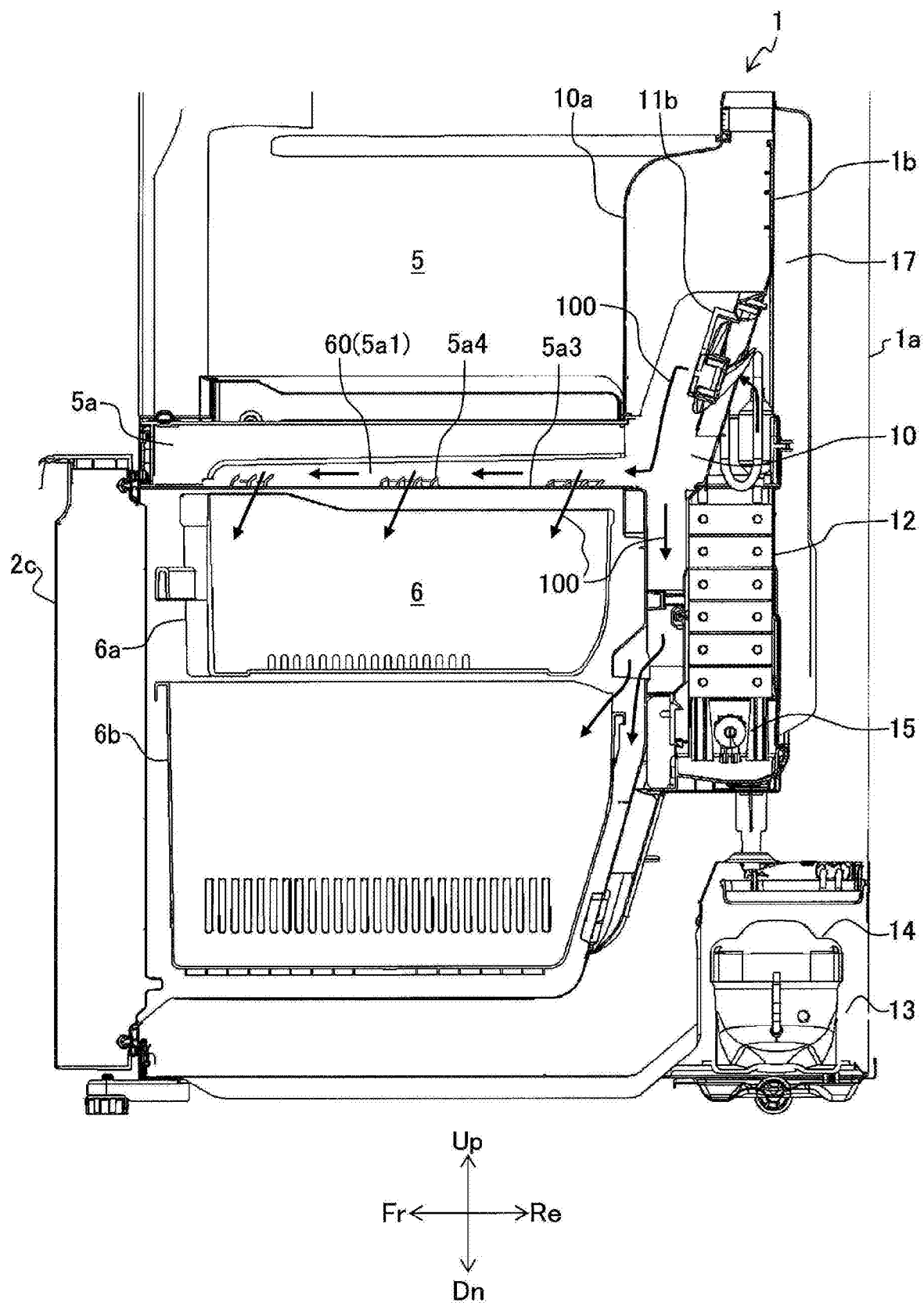


图11