



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106352653 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610554740.9

(22)申请日 2016.07.14

(30)优先权数据

PCT/JP2015/070121 2015.07.14 JP

(71)申请人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 林由花子 铃木和贵 冈部诚

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李洋 王培超

(51)Int.Cl.

F25D 25/02(2006.01)

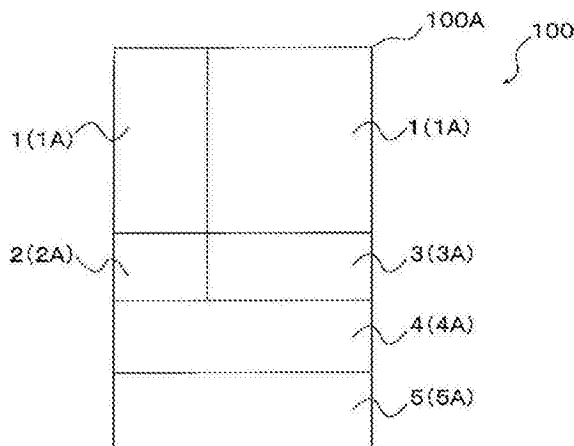
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

冰箱

(57)摘要

本发明的冰箱具备:隔热箱体;储藏室,上述储藏室形成于隔热箱体;收纳盒,上述收纳盒被载置于储藏室,且设置成沿储藏室的进深方向移动自如;弹性部件,上述弹性部件在收纳盒的侧方被固定于储藏室内,沿从储藏室的第1内侧面侧趋向与第1内侧面对置的第2内侧面侧的方向按压收纳盒;以及支承构造体,上述支承构造体被配置于储藏室内的收纳盒下方,将收纳盒的移动方向限制为进深方向并且限制沿着弹性部件按压收纳盒的方向的收纳盒的移动。



1. 一种冰箱,其特征在于,具备:

隔热箱体;

储藏室,所述储藏室形成于所述隔热箱体;

收纳盒,所述收纳盒被载置于所述储藏室,且设置成沿所述储藏室的进深方向移动自如;

弹性部件,所述弹性部件在所述收纳盒的侧方被固定于所述储藏室内,沿从所述储藏室的第1内侧面侧趋向与所述第1内侧面对置的第2内侧面侧的方向按压所述收纳盒;以及

支承构造体,所述支承构造体被配置于所述储藏室内的所述收纳盒下方,将所述收纳盒的移动方向限制为进深方向并且限制沿着所述弹性部件按压所述收纳盒的方向的所述收纳盒的移动。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述弹性部件包括:

固定部,所述固定部被固定于所述储藏室内;以及

按压部,所述按压部位于相比所述固定部更靠所述收纳盒侧的位置,且从所述第1内侧面侧朝所述第2内侧面侧按压所述收纳盒,

所述收纳盒包括:

凹状部,所述凹状部形成于所述弹性部件所被配置的一侧的侧面部,并供所述按压部进入;以及

接触部,所述接触部形成于所述侧面部中的相比形成有所述凹状部的部分更靠里侧的位置,且在所述收纳盒移动时与所述按压部接触而被所述按压部按压。

3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,

所述按压部形成为在从水平截面观察时朝所述收纳盒的所述侧面部侧突出的弧状,

所述凹状部以与所述按压部的形状对应的方式形成为凹状。

4. 根据权利要求2或3所述的冰箱,其特征在于,

所述接触部形成有凸状部,所述凸状部形成于所述接触部与所述凹状部之间的连接部分,且朝所述弹性部件侧突出。

5. 根据权利要求2或3所述的冰箱,其特征在于,

在所述凹状部与所述按压部之间形成有间隙,以便在将所述收纳盒完全关闭、所述按压部进入所述凹状部的状态下,所述凹状部与所述按压部不接触。

6. 根据权利要求1~3中任一项所述的冰箱,其特征在于,

所述支承构造体包括轨道部,所述轨道部设置于所述储藏室中的所述收纳盒的载置面上,形成为沿所述进深方向延伸的形状,且从所述载置面侧朝所述收纳盒侧突出,

所述收纳盒包括第1肋,所述第1肋形成于所述收纳盒的底面,在所述轨道部的靠所述弹性部件所被配置的一侧的侧方朝所述轨道部侧突出,且形成为沿所述进深方向延伸的形状。

7. 根据权利要求6所述的冰箱,其特征在于,

所述收纳盒包括第2肋,所述第2肋形成于所述收纳盒的底面,在所述轨道部的侧方中的与所述第1肋所被配置的一侧相反侧的侧方朝所述轨道部侧突出,且形成为沿所述进深方向延伸的形状。

8. 根据权利要求1~3中任一项所述的冰箱,其特征在于,具备:  
储藏盒,所述储藏盒设置于所述收纳盒的载置面上,且与所述收纳盒并列设置;以及  
分隔部件,所述分隔部件设置于所述储藏盒与所述收纳盒之间,并划分出供所述储藏盒配置的一侧与供所述收纳盒配置的一侧,  
所述弹性部件被固定于所述分隔部件。
9. 根据权利要求8所述的冰箱,其特征在于,  
在所述分隔部件形成有凹部,所述凹部形成于相比所述弹性部件的固定位置更靠前侧的位置,成为所述弹性部件与所述收纳盒接触而挠曲时的所述弹性部件的退让部。
10. 根据权利要求9所述的冰箱,其特征在于,  
所述分隔部件是设置于所述第1内侧面与所述第2内侧面之间的纵向分隔件。
11. 根据权利要求1~3中任一项所述的冰箱,其特征在于,  
所述弹性部件被固定于所述第1内侧面和所述第2内侧面中的任一个。
12. 根据权利要求1~3中任一项所述的冰箱,其特征在于,  
所述储藏室为冷藏室,  
所述收纳盒被载置于所述冷藏室的底部。

## 冰箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱,特别是涉及设置于冰箱内并收容储藏品的盒等的构造。

### 背景技术

[0002] 在冰箱中,有时配置有滑动自如地设置于冷藏室内的收容盒。在此,作为现有的收纳盒的开闭机构,提出有如下的机构:在划分出冷藏室与冷冻室的下方的冷冻温度带的储藏室的横向分隔件的上表面,设置有与前后方向平行的轨道部(例如参照专利文献1)。专利文献1的冰箱的收容盒设置有引导部,形成为在轨道部上前后滑动自如。

[0003] 专利文献1:日本特开平08-193782号公报

[0004] 在轨道部为凸部、引导部为凹部的情况下,若轨道部的横向宽度尺寸大于引导部的横向宽度尺寸,则轨道部无法与引导部嵌合,无法发挥作为开闭机构的功能。在此,轨道部以及引导部的横向宽度尺寸在制造过程中存在偏差。因而,考虑到轨道部以及引导部的制造上的偏差,在轨道部以及引导部确保预先确定的空隙。

[0005] 但是,空隙越大,则轨道部与引导部之间的间隙的横向宽度越大。因此,在使收容盒前后移动时,收容盒变得容易左右晃动。

### 发明内容

[0006] 本发明是为了解决如上课题而完成的,其目的在于提供一种在使设置于储藏室内的滑动式的收纳盒前后移动时,能够抑制收纳盒左右晃动这一情况的冰箱。

[0007] 本发明所涉及的冰箱具备:隔热箱体;储藏室,所述储藏室形成于隔热箱体;收纳盒,所述收纳盒被载置于储藏室,且设置成沿储藏室的进深方向移动自如;弹性部件,所述弹性部件在收纳盒的侧方被固定于储藏室内,沿从储藏室的第1内侧面侧趋向与第1内侧面对置的第2内侧面侧的方向按压收纳盒;以及支承构造体,所述支承构造体被配置于储藏室内的收纳盒下方,将收纳盒的移动方向限制为进深方向并且限制沿着弹性部件按压收纳盒的方向的收纳盒的移动。

[0008] 对于本发明所涉及的冰箱,借助弹性部件的作用,收纳盒沿从第1内侧面侧趋向与第1内侧面对置的第2内侧面侧的方向被按压,收纳盒与支承构造体接触,收纳盒的左右方向的移动被限制。因而,对于本发明所涉及的冰箱,在使收容盒前后移动时,能够抑制收纳盒左右晃动这一情况。

### 附图说明

[0009] 图1是从正面侧观察本发明的实施方式所涉及的冰箱时的示意图。

[0010] 图2是从冰箱的正面侧观察本发明的实施方式所涉及的冰箱的冷藏室的图。

[0011] 图3是本发明的实施方式所涉及的冰箱的收纳盒以及水箱等的立体图。

[0012] 图4是示出将本发明的实施方式所涉及的冰箱的收纳盒拆下后的状态的立体图。

[0013] 图5A是从上侧观察本发明的实施方式所涉及的冰箱的收纳盒以及弹性部件的图。

- [0014] 图5B是图5A所示的收纳盒以及弹性部件的结构以及作用等的说明图。
- [0015] 图6是图3所示的X-X剖视图。
- [0016] 图7是图3所示的Y-Y剖视图。
- [0017] 图8是本发明的实施方式所涉及的冰箱的弹性部件与收纳盒之间的接触状态的说明图。
- [0018] 图9是示出本发明的实施方式所涉及的冰箱的弹性部件与收纳盒之间的接触状态、且弹性部件被拉入收纳盒的凹状部的状态的图。
- [0019] 图10是示出本发明的实施方式所涉及的冰箱的弹性部件的反力与弹性部件8的延伸量之间的关系的图表。
- [0020] 附图标记说明：
- [0021] 1:冷藏室;1A:对开式门;2:制冰室;2A:拉出式门;3:切换室;3A:拉出式门;4:冷冻室;4A:拉出式门;5:蔬菜室;5A:拉出式门;6:收纳盒;6A:底面部;6B:侧面部;6C:凸缘部;6C1:曲面;6C2:曲面;6C3:凹状部;6C4:凸状部;6C5:接触部;6D:侧面部;6E:凸缘部;6F:里侧面部;6G:前表面部;7:分隔部件;8:弹性部件;8A:固定部;8B:按压部;8C:前端;9:轨道部;9A:轨道部;9B:轨道部;11:第1肋;11A:第1肋;11B:第1肋;12:第2肋;15:水箱;50:盒;51:分隔部件;100:冰箱;100A:隔热箱体;100A1:第2内侧面;100A2:第1内侧面;100A3:里侧面;100A4:底面;100A5:顶面;101:搁板;102:分隔部件;102A:凹部;AR:箭头;AR1:箭头;AR2:箭头;AR3:箭头;P:载置面;R:支承构造体;S:间隙。

## 具体实施方式

[0022] 实施方式.

[0023] 图1是从正面侧观察本实施方式所涉及的冰箱100时的示意图。参照图1对冰箱100的整体结构进行说明。此外,在以下的说明中,右侧以及左侧是将从冰箱100的前表面侧趋向里侧的方向作为正面时的方向。即,右侧与图1的纸面的右侧对应,左侧与图1的纸面的左侧对应。

[0024] [冰箱100的结构]

[0025] 冰箱100在隔热箱体100A内例如从上层开始作为储藏室而具备冷藏室1、在隔热箱体100A的左右方向并列设置的制冰室2以及切换室3、冷冻室4、蔬菜室5。在冷藏室1开闭自如地设置有对开式门1A。在制冰室2前后开闭自如地设置有拉出式门2A。同样,在切换室3设置有拉出式门3A,在冷冻室4设置有拉出式门4A,在蔬菜室5设置有拉出式门5A。

[0026] 冷藏室1是维持收容物不冻结的程度的温度的储藏室。冷藏室1例如被控制为冷藏温度带(2~5℃左右)的温度。此外,冷藏温度带并不限于此,例如在具备冰鲜室等的情况下,也可以与上述冷藏温度带相比形成为低温度带。

[0027] 制冰室2是在室内设置有制冰机,并保存由该制冰机制造出的冰的储藏室。切换室3是能够根据用途切换温度带的储藏室。切换室3与制冰室2由纵向分隔件左右划分。另外,冷藏室1与制冰室2以及切换室3由横向分隔件上下划分。冷冻室4是被设定为冷冻温度带的储藏室。在此,冷冻温度带例如为-40℃~0℃左右。蔬菜室5是主要以贮藏蔬菜为目的的储藏室。此外,在图1中,将蔬菜室5设置在冷冻室4的下方,但也可以在制冰室2以及切换室3的下方设置蔬菜室5,并在该蔬菜室5的下方设置冷冻室4。

[0028] 隔热箱体100A由外箱、内箱以及填充于外箱和内箱之间的空间的发泡聚氨酯等隔热材料构成,外箱在前表面具有开口,内箱由分隔件划分出储藏室,且从外箱的开口嵌入外箱内。

[0029] [冷藏室1的结构]

[0030] 图2是从冰箱的正面侧观察本实施方式所涉及的冰箱100的冷藏室1的图。此外,在图2中图示了将对开式门1A拆下后的状态。参照图2对冷藏室1的结构进行说明。

[0031] 冷藏室1形成有第1内侧面100A2、与第1内侧面100A2对置的第2内侧面100A1、里侧面100A3、底面100A4以及顶面100A5。即,冷藏室1内的空间是由对开式门1A、第1内侧面100A2、与第1内侧面100A2对置的第2内侧面100A1、里侧面100A3、底面100A4以及顶面100A5形成的长方体形的空间。另外,在冷藏室1配置有收纳盒6以及水箱15。

[0032] 收纳盒6是设置于冷藏室1内并载置储藏品的盒。收纳盒6被载置于冷藏室1,且被设置为沿冷藏室1的进深方向(前后方向)滑动移动自如。水箱15是能够存积水的盒。水箱15是与本发明的储藏盒对应的结构。储藏盒并不限于水箱15。水箱15内的水被朝配置于冷藏室1的下侧的制冰室供给而成为冰。

[0033] 在本实施方式中,在收纳盒6以及水箱15上方配置有盒50。盒50与收纳盒6同样被设置为沿前后方向滑动自如。盒50配置于分隔部件51上方(参照图6)。此外,将在图3以及图4中详细说明,在收纳盒6与水箱15之间配置有分隔部件102。

[0034] 在第1内侧面100A2以及第2内侧面100A1配置有多个能够载置储藏品等的搁板101。收纳盒6以及水箱15位于第1内侧面100A2以及第2内侧面100A1的下侧。

[0035] 第1内侧面100A2的上端与顶面100A5的左端连接,第1内侧面100A2的下端与底面100A4的左端连接。第1内侧面100A2的里侧端与里侧面100A3连接。

[0036] 第2内侧面100A1的上端与顶面100A5的右端连接,第2内侧面100A1的下端与底面100A4的右端连接。第2内侧面100A1的里侧端与里侧面100A3连接。

[0037] 里侧面100A3的下部设置成与收纳盒6的里侧部以及水箱15的里侧部对置。里侧面100A3的上端与顶面100A5连接,里侧面100A3的下端与底面100A4连接。

[0038] 底面100A4与划分出冷藏室1和切换室3以及制冰室2的分隔部件7的上表面对应。即,在冰箱100设置有将冷藏室1和切换室3以及制冰室2在上下划分的分隔部件7。在分隔部件7的上表面配置有收纳盒6以及水箱15。另外,在分隔部件7的上表面还配置有分隔部件102(参照图3以及图4)。

[0039] 顶面100A5设置成与处于上层的搁板101对置。

[0040] [分隔部件7以及分隔部件102等的结构]

[0041] 图3是本实施方式所涉及的冰箱100的收纳盒6以及水箱15等的立体图。图4是示出将本实施方式所涉及的冰箱100的收纳盒6拆下后的状态的立体图。此外,在图3以及图4中示出将配置于收纳盒6以及水箱15上方的分隔部件51等拆下后的状态(参照图6)。参照图3以及图4对分隔部件7上方的结构即收纳盒6、水箱15以及分隔部件102等进行说明。

[0042] (分隔部件7)

[0043] 分隔部件7构成冷藏室1的下表面。分隔部件7是将冷藏室1与切换室3以及制冰室2在上下划分的横向分隔件。分隔部件7例如形成有与水平方向平行的载置面P。在该载置面P配置有收纳盒6以及水箱15。在载置面P,以与该载置面P正交的方式设置有分隔部件102。

即,分隔部件102以与冷藏室1的第1内侧面100A2以及第2内侧面100A1并行的方式设置。

[0044] 如图4所示,在分隔部件7的载置面P上,设置有进行限制以使得收纳盒6沿前后方向移动的支承构造体R。支承构造体R由轨道部9A以及轨道部9B构成。轨道部9A以及轨道部9B以朝上侧突出的方式形成,并由与进深方向平行的凸部构成。即,轨道部9A以及轨道部9B从载置面P侧朝收纳盒6侧突出。在本实施方式中,对支承构造体R由两条轨道部构成的方式进行了说明,但并不限于此。轨道部可以为单体,也可以为三个以上。

[0045] 轨道部9A配置于第1内侧面100A2侧,轨道部9B配置于第2内侧面100A1侧。此外,更详细地说,轨道部9A配置于分隔部件102侧。这样,在收纳盒6的横向宽度方向(左右方向)的两端部侧配置有各轨道部(轨道部9A以及轨道部9B)。

[0046] (分隔部件102)

[0047] 分隔部件102是划分供水箱15配置的一侧与供收纳盒6配置的一侧的纵向分隔件。分隔部件102以一方的面与水箱15对置、另一方的面与收纳盒6对置的方式配置。在分隔部件102上方配置有盒50(参照图2)。在分隔部件102的另一方的面固定有弹性部件8。此外,分隔部件102与弹性部件8之间的固定方法并无特殊限定,可以利用粘合剂进行固定,也可以在两者形成卡合构造而进行固定。在分隔部件102形成有成为弹性部件8挠曲变形时的退让部的凹部102A。该凹部102A以与固定部8A的固定位置对应的方式形成。凹部102A以沿从收纳盒6侧趋向分隔部件102侧的方向凹陷的方式形成。例如,凹部102A形成于后述的固定部8A与按压部8B之间的连接位置。

[0048] [收纳盒6以及弹性部件8的结构]

[0049] 图5A是从上侧观察本实施方式所涉及的冰箱的收纳盒6以及弹性部件8的图。图5B是图5A所示的收纳盒6以及弹性部件8的结构以及作用等的说明图。图6是图3所示的X-X剖视图。图7是图3所示的Y-Y剖视图。此外,图5A是将收纳盒6完全关闭,按压部8B进入凹状部6C3内的状态的图。图5B也与图5A同样是按压部8B进入凹状部6C3内的状态的图。此外,在图5B中示意地示出弹性部件8的按压部8B的角度 $\theta_1$ 以及凹状部6C3的曲面6C1的角度 $\theta_2$ 。在图7中示出收纳盒6打开的状态。参照图5A~图7对收纳盒6以及弹性部件8详细地进行说明。

[0050] (收纳盒6)

[0051] 收纳盒6包括:构成底面的底面部6A、与底面部6A的左端连接的侧面部6B、以及与底面部6A的右端连接的侧面部6D。另外,收纳盒6包括:与底面部6A的里侧端连接的里侧面部6F、以及与底面部6A的前侧端连接的前表面部6G(参照图3)。

[0052] 底面部6A是与水平面平行的板状部件。在底面部6A的下表面形成有朝下侧突出的第1肋11以及第2肋12。第1肋11包括:形成于与轨道部9A的形成位置对应的位置的第1肋11A、以及形成于与轨道部9B的形成位置对应的位置的第1肋11B。第1肋11以轨道部9为边界而位于弹性部件8侧。第2肋12以轨道部9为边界而位于与配置有弹性部件8的一侧相反的一侧(第2内侧面100A1侧)。

[0053] 以使得第1肋11A的形成位置临近轨道部9A的方式载置收纳盒6的底面部6A。另外,以使得第1肋11B与第2肋12之间的位置临近轨道部9B的方式载置收纳盒6的底面部6A。这样,冰箱100具备轨道部9、第1肋11以及第2肋12,因此避免底面部6A的整面与分隔部件7接触的情况,抑制底面部6A与分隔部件7之间的摩擦,使得收纳盒6的前后方向的移动变得顺畅。

[0054] 侧面部6B构成收纳盒6的右侧面部。在收纳盒6完全关闭的状态下,侧面部6B以与分隔部件102以及弹性部件8对置的方式设置。在侧面部6B的上端形成有从收纳盒6侧朝弹性部件8侧突出的凸缘部6C。在本实施方式中,对凸缘部6C形成为从收纳盒6的前表面部6G侧延伸至里侧面部6F侧的方式进行说明,但并不限于此。例如,凸缘部6C也可以朝向里侧而断续地形成。

[0055] 凸缘部6C包括:在收纳盒6完全关闭时供弹性部件8的至少一部分进入的凹状部6C3、与凹状部6C3连接的凸状部6C4、以及与凸状部6C4连接的接触部6C5。

[0056] 凹状部6C3是形成于收纳盒6的近前侧,并以沿从弹性部件8侧趋向侧面部6B侧的方向凹陷的方式形成的部分。凹状部6C3在收纳盒6完全关闭时供后述的弹性部件8的按压部8B进入。凹状部6C3形成有光滑的弯曲面。具体而言,在凹状部6C3形成有光滑的曲面6C1,该曲面6C1从凹状部6C3的谷的底部直至凸状部6C4以与弹性部件8的形状对应的方式形成。曲面6C1是随着从收纳盒6的前表面部6G侧趋向里侧面部6F侧而从侧面部6B侧趋向弹性部件8侧的倾斜的面。

[0057] 另外,在凹状部6C3形成有光滑的曲面6C2,该曲面6C2从谷的底部直至收纳盒6的前表面部6G侧以与弹性部件8的形状对应的方式形成。在此,谷的底部是凹状部6C3中的、沿从弹性部件8侧趋向侧面部6B的方向最大程度地凹陷的部分。

[0058] 侧面部6D构成收纳盒6的左侧面部。在收纳盒6完全关闭的状态下,侧面部6B以与第2内侧面100A1对置的方式设置(参照图2)。在侧面部6D的上端形成有从收纳盒6侧朝第2内侧面100A1侧突出的凸缘部6E。

[0059] 里侧面部6F的下端与底面部6A连接,右端与侧面部6B的后端连接,左端与侧面部6D的后端连接。

[0060] 前表面部6G的下端与底面部6A连接,右端与侧面部6B的前端连接,左端与侧面部6D的前端连接。在前表面部6G例如形成有供用户搭手的把手等。

[0061] (弹性部件8)

[0062] 弹性部件8是一体形成有固定部8A和按压部8B的板簧,固定部8A被固定于冷藏室1内,按压部8B位于相比固定部8A更靠收纳盒6侧的位置,并将收纳盒6从第1内侧面100A2侧朝第2内侧面100A1侧按压。

[0063] 固定部8A为平板状部件。固定部8A的一端与按压部8B连接。固定部8A被固定于分隔部件102的另一方的面。此外,固定部8A的固定位置并不限于此。可以根据收纳盒6的配置位置来决定固定部8A的固定位置。例如,当在冰箱100未设置有分隔部件102,并且收纳盒6的侧面部6B与第1内侧面100A2对置的情况下,固定部8A被固定于第1内侧面100A2。

[0064] 按压部8B形成为在从水平截面观察时朝收纳盒6的侧面部6B侧突出的弧状。在打开收纳盒6的状态下,按压部8B与凸缘部6C接触而按压凸缘部6C,在收纳盒6完全关闭的状态下,按压部8B进入凹状部6C3。此外,在本实施方式中,对在收纳盒6完全关闭的状态下,在凸缘部6C的凹状部6C3与弹性部件8的按压部8B之间形成有间隙S而二者并不接触的状态进行说明。通过形成有该间隙S,在收纳盒6完全关闭的状态下,弹性部件8成为自然长度的状态,因此能够抑制弹性部件8蠕变变形这一情况。

[0065] 按压部8B设置成其前端8C与分隔部件102接触。由此,弹性部件8的根部(固定部8A)被固定于分隔部件102,但前端8C也与分隔部件102抵靠,由此来限制弹性部件8的移动。



[0066] 通过形成为这种构造,利用板簧的柔性来吸收冰箱100的尺寸偏差以及组装偏差。另外,通过形成为这种构造,抑制在收纳盒6的安装时以及取下时等弹性部件8的变形量过大而弹性部件8的根部(固定部8A)塑性变形的情况。

[0067] [动作说明]

[0068] 图8是本实施方式所涉及的冰箱100的弹性部件8与收纳盒6之间的接触状态的说明图。图9是示出本实施方式所涉及的冰箱100的弹性部件8与收纳盒6之间的接触状态、且弹性部件8被拉入收纳盒6的凹状部6C3的状态的图。图8以及图9是从图3所示的箭头A的方向观察弹性部件8等的图。参照图8以及图9对冰箱100的收纳盒6的开闭动作等进行说明。

[0069] 图8示出将收纳盒6向近前侧拉出的状态。

[0070] 如图8所示,在凸缘部6C的接触部6C5与弹性部件8的按压部8B接触的状态下,收纳盒6被朝图8的箭头AR侧按压。由此,收纳盒6朝箭头AR侧移动,直至分隔部件7的轨道部9与收纳盒6的第1肋11接触为止。若轨道部9与第1肋11接触,则收纳盒6无法朝箭头AR侧移动。另一方面,由于收纳盒6依然由弹性部件8的按压部8B朝箭头AR侧按压,因此收纳盒6也难以朝与箭头AR相反的一侧移动。这样,在接触部6C5与按压部8B接触的状态下,收纳盒6的左右晃动被抑制。

[0071] 图9示出将收纳盒6向里侧推入,即将完全关闭前的状态。

[0072] 如图9所示,在凸缘部6C的凹状部6C3的曲面6C1与弹性部件8的按压部8B接触的状态下,收纳盒6被朝图9的箭头AR3侧按压。在此,箭头AR3利用矢量示意地示出弹性部件8按压收纳盒6的力,但箭头AR3能够分解为前后方向的力的分量(箭头AR1)与左右方向的力的分量(箭头AR2)。与箭头AR1对应的力的分量是以将收纳盒6拉入的方式发挥作用的分量。另一方面,与箭头AR2对应的力的分量是以将收纳盒6朝第2内侧面100A1侧按压的方式发挥作用的分量。

[0073] 借助与箭头AR1对应的力的分量,在用户欲关闭收纳盒6时,收纳盒6被向冷藏室1的里侧拉入,用户的操作性提高。另外,借助与箭头AR2对应的力的分量,基于与图8中说明了的理由相同的理由,收纳盒6的左右晃动被抑制。

[0074] [弹性部件8的弹簧常量]

[0075] 图10是示出本实施方式所涉及的冰箱100的弹性部件8的反力与弹性部件8的延伸量之间的关系的图表。参照图10对决定弹性部件8的弹簧常量的方法进行说明。

[0076] 弹性部件8的弹簧常量越小,则即便产生了各种部件的尺寸偏差,也能够减小弹性部件8对收纳盒6赋予的反力的偏差。但是,如果弹性部件8的弹力过小,则不得不变大行程量,因而导致收纳容积减小。

[0077] 例如,存在图10的图表所示那样的弹簧常量大的强弹簧以及弹簧常量小的弱弹簧。若各自的最大位移量因产品的尺寸偏差的累积而产生了1(mm)左右的偏差,则强弹簧产生12~16(N)的幅度的反力(参照图10中a、c)。与此相对,弱弹簧的反力的偏差幅度减小,为8~10(N)(参照图10中b、d)。但是,为了得到相同的8(N)的反力,强弹簧进行3(mm)的位移即可,与此相对,弱弹簧必须进行5(mm)的位移。

[0078] 因此,根据弹性部件8的安装位置以及收纳盒6的形状,计算可确保的弹性部件8的行程。而且,针对该行程,以成为能够赋予抑制收纳盒6的左右晃动所需的按压力的弹簧常量的方式进行弹性部件8的设计。

[0079] [本实施方式的效果]

[0080] 本实施方式所涉及的冰箱100具备:隔热箱体100A;储藏室(冷藏室1),该储藏室形成于隔热箱体100A;收纳盒6,该收纳盒6被载置于储藏室,且设置成沿储藏室的进深方向移动自如;弹性部件8,该弹性部件8在收纳盒6的侧方被固定于储藏室内,并沿从储藏室的第1内侧面100A2侧趋向与第1内侧面100A2对置的第2内侧面100A1侧的方向按压收纳盒6;以及支承构造体R,该支承构造体R配置于储藏室内的收纳盒6下方,将收纳盒6的移动方向限制为与进深方向平行的方式,并且对弹性部件8按压收纳盒6的方向的收纳盒6的移动进行限制。由此,通过弹性部件8的作用,收纳盒6沿趋向第2内侧面100A1侧的方向被按压。若收纳盒6沿趋向第2内侧面100A1侧的方向被按压,则收纳盒6在靠近第1内侧面100A2侧的情况下朝第2内侧面100A1侧移动。进而,收纳盒6与支承构造体R接触,收纳盒6的移动被限制。即,收纳盒6靠近第2内侧面100A1侧而与支承构造体R接触,因此无法朝第2内侧面100A1侧移动,但是,与此相反,因弹性部件8的弹性作用的反力,也难以朝第1内侧面100A2侧移动。因而,收纳盒6沿前后方向移动时难以沿左右方向移动。即,本实施方式所涉及的冰箱100在将滑动式的收纳盒6拉出时以及收纳盒6关闭时,能够抑制收纳盒6左右晃动的情况。

[0081] 越是增大与支承构造体R对应的轨道部9与第1肋11以及第2肋12之间的空隙,越容易忍耐制造上的偏差,制造者越容易进行产品的管理。在现有的冰箱中,存在越增大空隙则收纳盒6的左右晃动越大的缺点,但本实施方式所涉及的冰箱100消除了这种缺点。

[0082] 还考虑减小轨道部9与第1肋11以及第2肋12之间的空隙从而减小收纳盒6的左右晃动的方法。但是,在该方法中,需要减小制造上的偏差,因此,相应地,收纳盒6等的制造工序的管理等所花费的制造成本上升。在本实施方式所涉及的冰箱100中,无需像这样不合理地减小空隙,因此能够避免制造成本上升这一情况,并且能够抑制收纳盒6的左右晃动。

[0083] 此外,由于冰箱具备冷却器等,因此构成冰箱的部件容易产生热收缩。因此,在常温时以及运转时,轨道部9与第1肋11以及第2肋12之间的间隙的大小有时不同。即,即便在常温时收纳盒6的左右晃动较小,也有可能运转时左右晃动变大。

[0084] 对于本实施方式所涉及的冰箱100,借助弹性部件8的作用,即便在运转时上述间隙扩大,收纳盒6也被朝支承构造体R按压,从而收纳盒6与支承构造体R接触。由此,能够抑制因该间隙而导致收纳盒6产生左右晃动的情况。

[0085] 本实施方式所涉及的冰箱100的弹性部件8包括:固定部8A,该固定部8A被固定于储藏室内;以及按压部8B,该按压部8B位于相比固定部8A更靠收纳盒6侧的位置,并从第1内侧面100A2侧朝第2内侧面100A1侧按压收纳盒6,收纳盒6包括:凹状部6C3,该凹状部6C3形成于弹性部件8所被配置的一侧的侧面部6B,并供按压部8B进入;以及接触部6C5,该接触部6C5形成于侧面部6B中的相比形成有凹状部6C3的部分更靠里侧的位置,且在收纳盒6移动时与按压部8B接触而被按压部8B按压。

[0086] 即,凹状部6C3位于收纳盒6的近前侧,接触部6C5位于收纳盒6的里侧。由此,在将收纳盒6向近前侧拉出的情况(打开的情况)下,弹性部件8与接触部6C5接触,弹性部件8收缩。另一方面,若将收纳盒6完全关闭,则弹性部件8进入凹状部6C3,弹性部件8收缩的状态被释放。

[0087] 在此,通常,对于冰箱100,使收纳盒6完全关闭的时间比将收纳盒6拉出的情况长。因而,对于本实施方式所涉及的冰箱100,在收纳盒6完全关闭时使弹性部件8释放,因此能

够抑制弹性部件8的蠕变变形。由此,能够进一步抑制弹性部件8的弹性丧失而产生收纳盒6的左右晃动的情况,能够提高冰箱100的可靠性。

[0088] 本实施方式所涉及的冰箱100的按压部8B形成为在从水平截面观察时朝收纳盒6的侧面部6B侧突出的弧状,凹状部6C3以与按压部8B的形状对应的方式形成为凹状。具体而言,弹性部件8由板簧构成。而且,弹性部件8的按压部8B在从水平截面观察时以朝侧面部6B侧突出的方式形成为弧状,且形成有以朝侧面部6B侧突出的方式顺畅地弯曲的弯曲面。该弯曲面包括随着从最大程度地朝收纳盒6侧突出的顶部趋向固定部8A侧而从第2内侧面100A1侧趋向第1内侧面100A2侧的曲面。此外,在凹状部6C3形成有与该弯曲面对应的弯曲面(曲面6C1以及曲面6C2)。因而,若关闭收纳盒6而按压部8B与凹状部6C3接触,则相互的弯曲面彼此接触,产生将收纳盒6朝关闭的方向拉入的力(参照图7)。通过该构造,对用户关闭收纳盒6时的力进行辅助,能够提高操作性。

[0089] 另外,由于弹性部件8由板簧构成,因此能够避免体积变大的情况,能够有效地活用冷藏室1内的有限的空间。另外,弹性部件8避免了采用复杂的机构,而由板簧构成。因此,能够抑制制造成本,并且即便假设损坏也容易进行修理等,还能够抑制修理成本。

[0090] 在此,如图5B所示,将曲面6C1中的角度最大的部分的角度设为 $\theta_1$ 。具体而言,角度 $\theta_1$ 是收纳盒6的前后方向DR与曲面6C1的切线之间的夹角中的最大的角度。另一方面,如图5B所示,将后述的弹性部件8的按压部8B中的角度最大的部分的角度设为 $\theta_2$ 。具体而言,角度 $\theta_2$ 是收纳盒6的前后方向DR与按压部8B的曲面上的切线之间的夹角中的最大的角度。在本实施方式中,角度 $\theta_2$ 比角度 $\theta_1$ 大。由此,能够更适当地施加关闭收纳盒6的方向的力。

[0091] 此外,通过采用在将收纳盒6完全关闭时,收纳盒6的整体落入下侧的构造(凹陷构造),也能够对用户关闭收纳盒6时的力进行辅助。但是,在载置于收纳盒6内的储藏品量多的情况下,作用于收纳盒6的负载变大,因此拉出收纳盒6所需的力也变大,难以进行开闭操作。另外,若将该凹陷构造设置于横向分隔件上,则隔热厚度局部变小,因处于冷藏室1的下方的冷冻温度带的储藏室的温度的影响,凹陷构造的表面温度降低,结果,存在冷藏室侧的表面结露的可能性。另外,在收纳盒6落入凹部时或从凹部出来时会产生收纳盒6的上下移动,收纳盒6与收纳盒6的上侧的部件(分隔部等)抵靠而损伤从而有损于外观。另外,若以使得收纳盒6与收纳盒6的上侧的部件不会抵靠的方式设置空隙,则会产生死容积。此外,还存在冰箱内的垃圾或洒落的液体等积存于凹陷构造而难以清洁的问题。

[0092] 本实施方式所涉及的冰箱100采用凹状部6C3,凹陷构造并非上下方向的凹陷构造,而是左右方向的凹陷构造。因此,不易产生如下问题:难以进行开闭操作,结露,损伤而有损于外观,产生死容积,以及难以清洁等。

[0093] 本实施方式所涉及的冰箱100的接触部6C5形成有凸状部6C4,该凸状部6C4形成于接触部6C5与凹状部6C3之间的连接部分,并朝弹性部件8侧突出。由此,在用户将拉出的收纳盒6关闭时,能够通过手的触感来识别收纳盒6已完全关闭这一情况。另外,能够更可靠地将收纳盒6形成为完全关闭的状态,因此能够避免完全关闭的收纳盒6意料之外地朝近前侧移动而打开这一情况。因而,例如在将收纳盒6作为冰鲜室加以利用的情况下,能够避免收纳盒6内的冷气泄漏这一情况。

[0094] 本实施方式所涉及的冰箱100在凹状部6C3与按压部8B之间形成有间隙S,以便在将收纳盒6完全关闭、按压部8B进入凹状部6C3的状态下,凹状部6C3与按压部8B不接触。由

此,在收纳盒6完全关闭时,弹性部件8成为自然长度的状态,因此能够更可靠地抑制弹性部件8的蠕变变形。因而,能够进一步抑制弹性部件8的弹性丧失而产生收纳盒6的左右晃动这一情况。

[0095] 本实施方式所涉及的冰箱100的支承构造体R包括轨道部9,该轨道部9设置于储藏室中的收纳盒6的载置面上、与进深方向平行、且从载置面侧朝收纳盒6侧突出,收纳盒6包括第1肋11,该第1肋11形成于底面部6A、在轨道部9的靠弹性部件8所被配置的一侧的侧方朝轨道部9侧突出、且与进深方向平行。由此,在收纳盒6借助弹性部件8的作用而被朝趋向第2内侧面100A1侧的方向按压的情况下,收纳盒6向第2内侧面100A1侧移动,直至第1肋11与轨道部9接触为止。进而,若第1肋11与轨道部9接触,则收纳盒6不再进一步朝第2内侧面100A1侧移动,且因弹性部件8的弹力而也不会朝弹性部件8侧移动。即,在使滑动式的收纳盒6前后移动时,能够抑制收纳盒6左右晃动这一情况。

[0096] 本实施方式所涉及的冰箱100的收纳盒6包括第2肋12,该第2肋12形成于底面部6A、在轨道部9的侧方中的与第1肋11所被配置的一侧相反侧的侧方朝上述轨道部9侧突出、且与进深方向平行。由此,轨道部9的两侧被引导。因而,在使收纳盒6前后移动时,即便朝弹性部件8所被配置的一侧施加有超过弹性部件8的弹力的力,也能够避免收纳盒6朝弹性部件8侧(第1内侧面100A2侧)移动这一情况。

[0097] 本实施方式所涉及的冰箱100还具备:储藏盒(例如水箱15),该储藏盒设置于收纳盒6的载置面上,且与收纳盒6并列设置;以及分隔部件102,该分隔部件102设置于储藏盒与收纳盒6之间,划分出供储藏盒配置的一侧与供收纳盒6配置的一侧,弹性部件8被固定于分隔部件102。这样,本实施方式所涉及的冰箱100并不限定于在冷藏室1的侧面直接固定有弹性部件8的情况。即,弹性部件8可以并不被固定于第1内侧面100A2等,也可以被固定于对冷藏室1的空间进行分隔的部件(分隔部件102)。即便在该方式中,并且即便在弹性部件8被固定于冷藏室1的第1内侧面100A2等的方式中,在使滑动式的收纳盒6前后移动时,也能够抑制收纳盒6左右晃动这一情况。

[0098] 本实施方式所涉及的冰箱100在分隔部件102形成有凹部102A,该凹部102A形成于相比弹性部件8的固定位置更靠前侧的位置,且成为弹性部件8与收纳盒6接触而挠曲时的弹性部件8的退让部。由此,能够避免弹性部件8与固定有弹性部件8的部件(纵向分隔部件)干涉而固定有弹性部件8的部件损伤这一情况。另外,由于在弹性部件8挠曲时弹性部件8退让,因此收纳盒6的前后拉出也变得顺畅。

[0099] 本实施方式所涉及的冰箱100的储藏室为冷藏室1,收纳盒6被载置于冷藏室1的底部。例如,能够利用收纳盒6作为冰鲜室。

[0100] 本实施方式所涉及的冰箱100也可以并不形成有间隙S,凸缘部6C的凹状部6C3与弹性部件8的按压部8B可以接触。由于在冰箱100形成有凹状部6C3这一情况并未改变,因此,即便弹性部件8不恢复至自然长度,也能够一定程度上减轻施加于弹性部件8的负荷,能够抑制产生蠕变变形这一情况。

[0101] 虽对本实施方式所涉及的冰箱100设置有盒50的方式进行了说明,但并不限定于此,也可以不设置盒50。

[0102] 虽对本实施方式所涉及的冰箱100的支承构造体R以呈一条直线状地延伸的方式形成的方式进行了说明,但并不限定于此。例如,支承构造体R也可以在局部中断而断续地

形成。

[0103] 虽对本实施方式所涉及的冰箱100的轨道部9为凸出构造,收纳盒6为凹陷构造的方式进行了说明,但并不限于此。例如,也可以使轨道部9为凹陷构造,收纳盒6为凸出构造。此时,只要在分隔部件7形成单个或者多个沿前后方向延伸的凹部,在收纳盒6的底面部6A形成与该凹部嵌合的凸部即可。在该情况下,由于采用了凹陷构造,与之相应地存在因制冰室2等的冷气的影响而结露、变得难以清洁的可能性。但是,在使滑动式的收纳盒6前后移动时,能够抑制收纳盒6左右晃动这一情况。

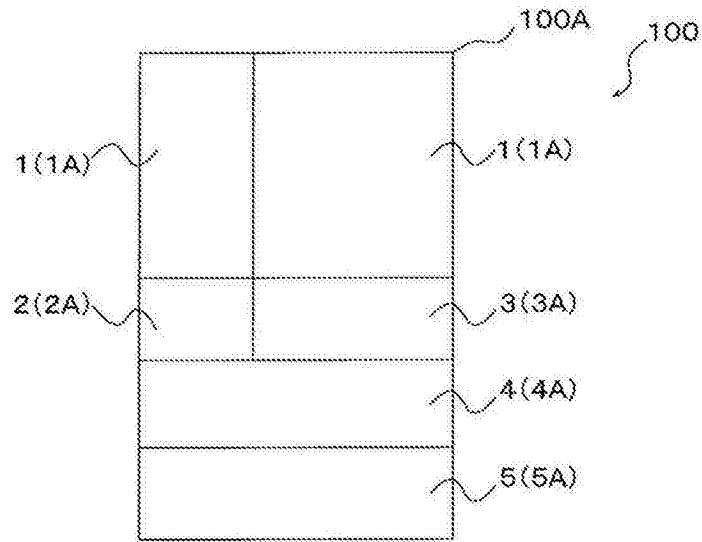


图1

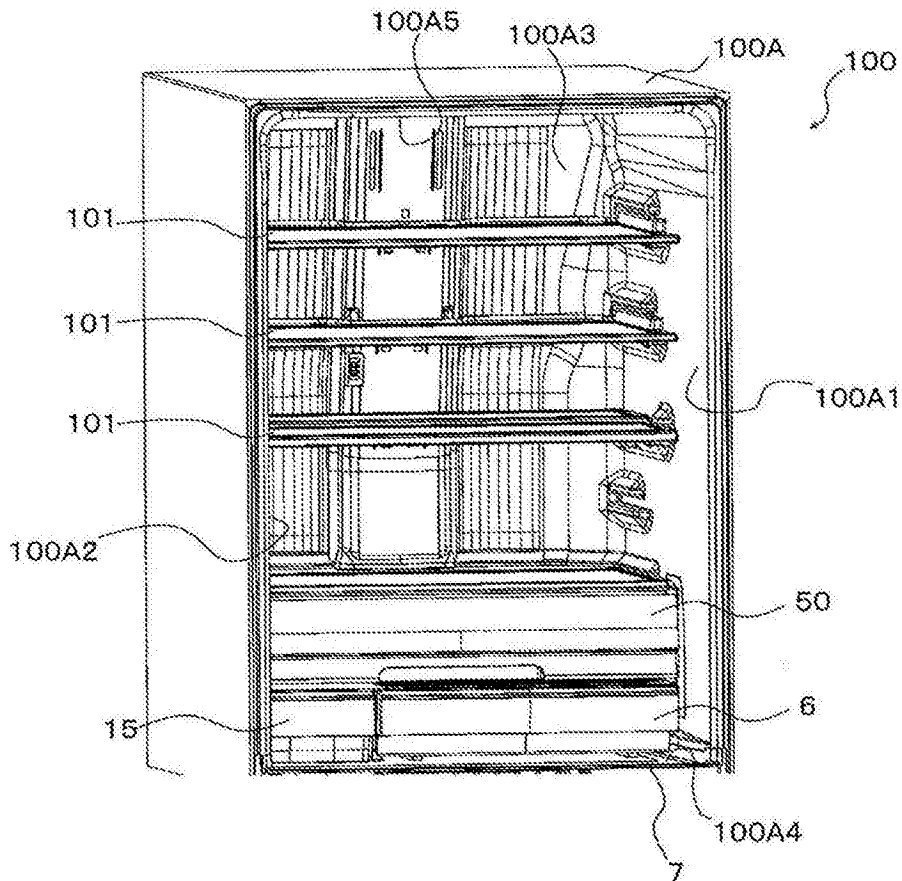


图2

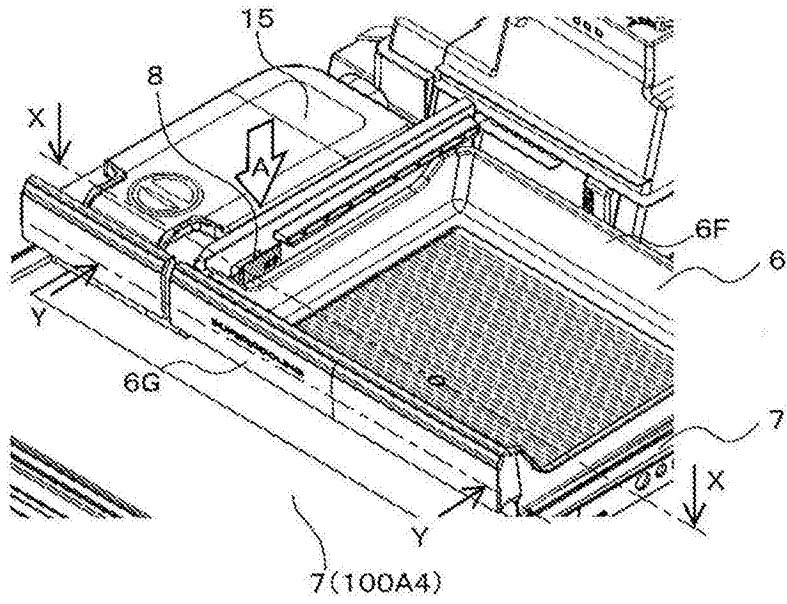


图3

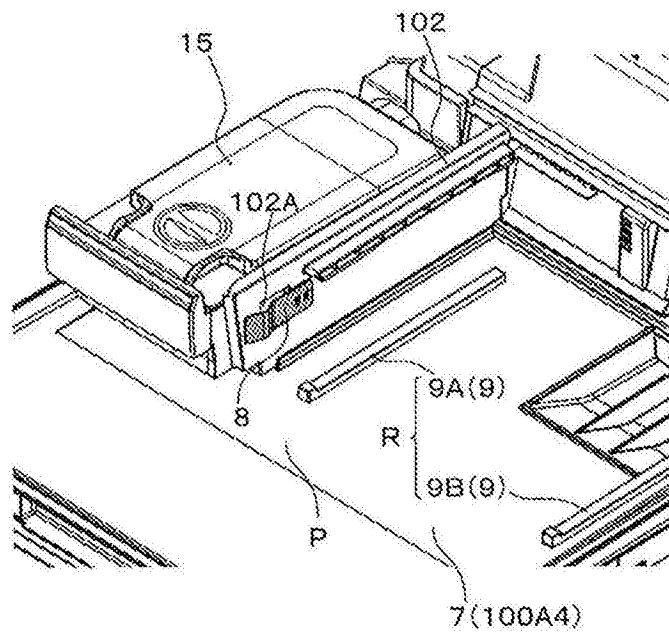


图4

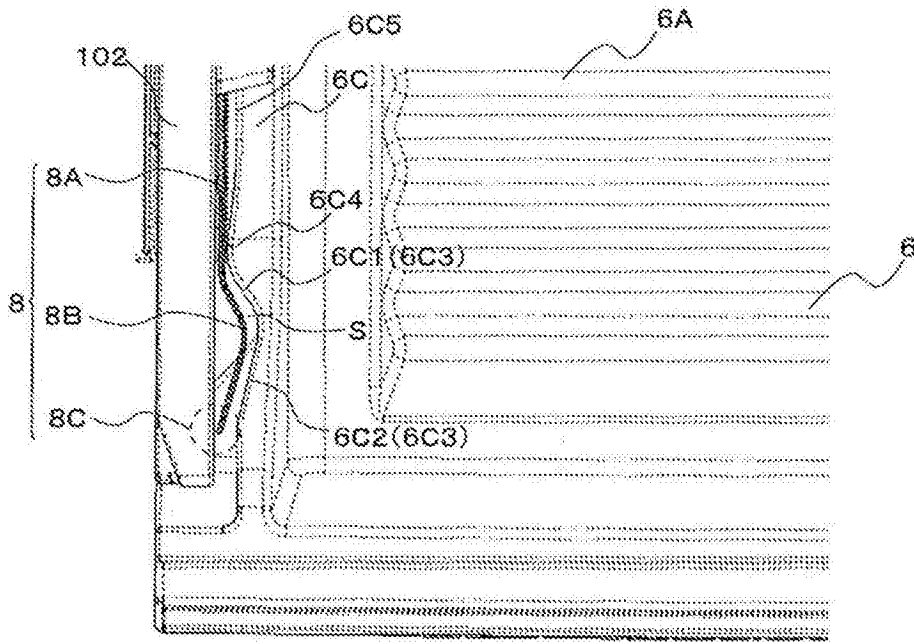


图5A

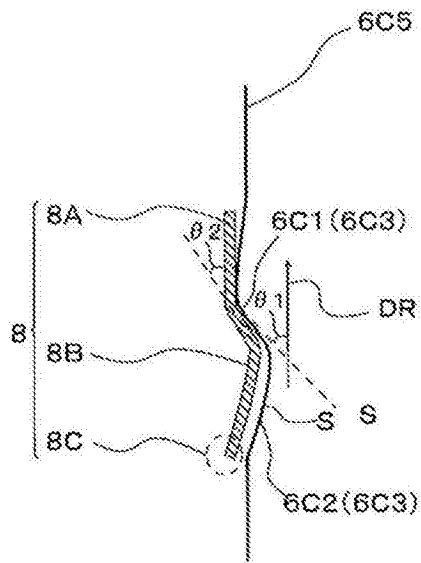


图5B



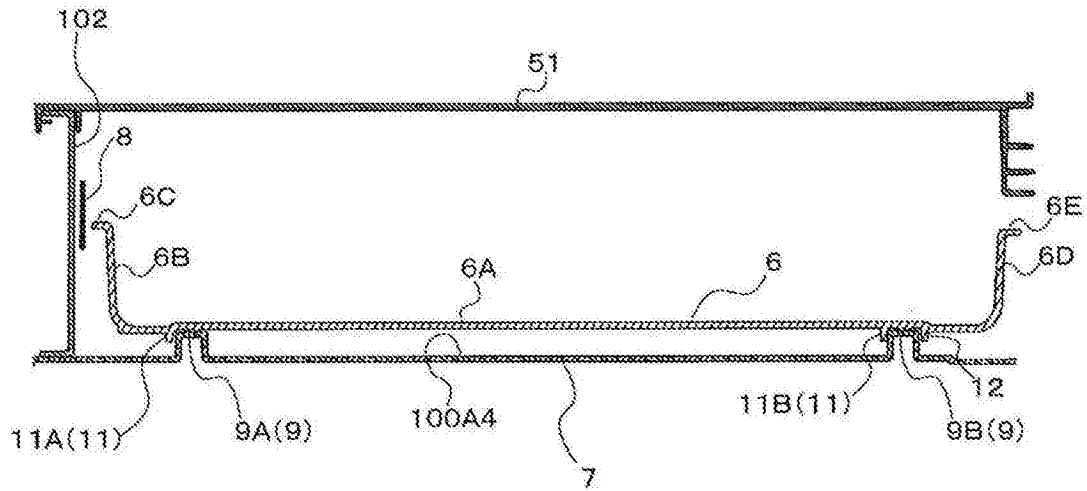


图6

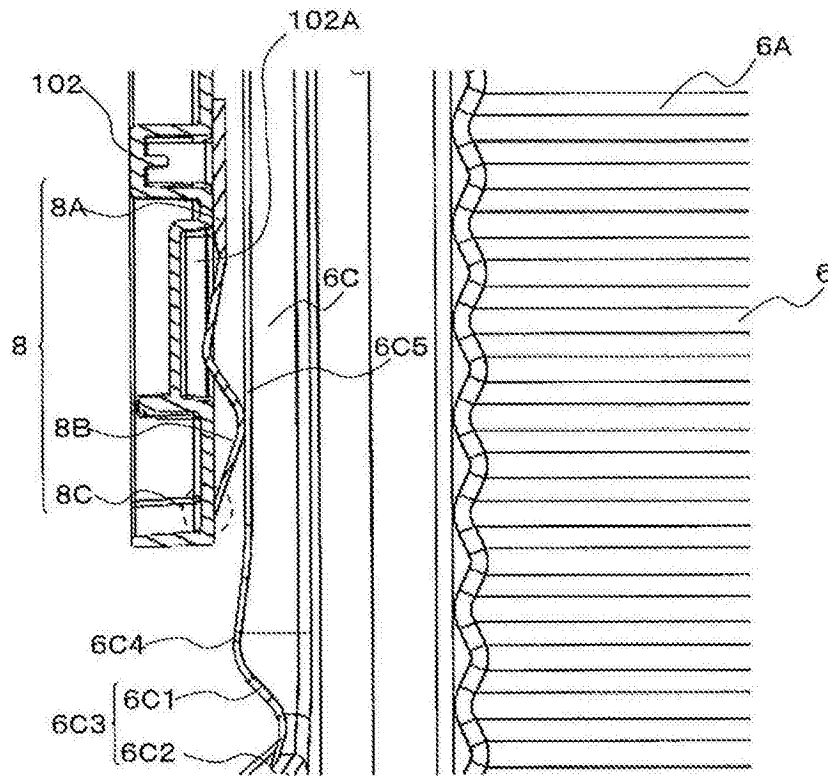


图7

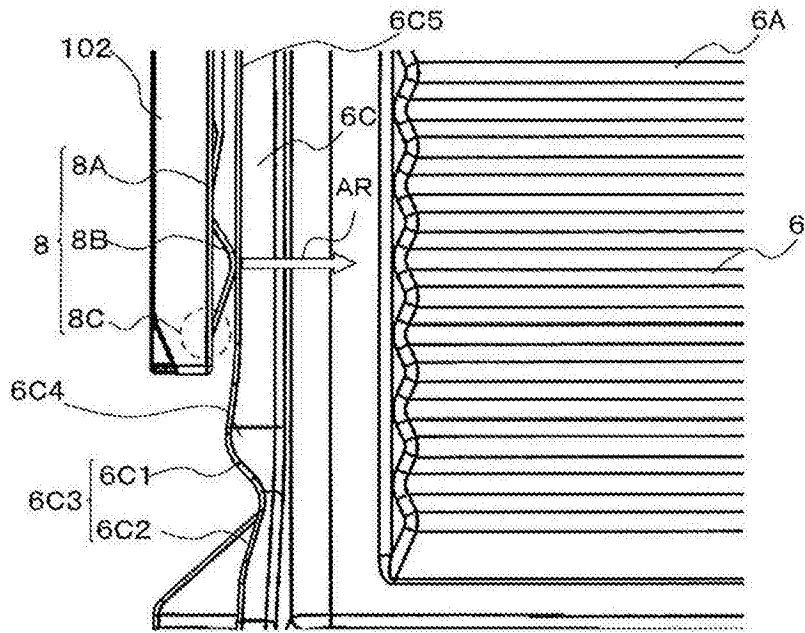


图8

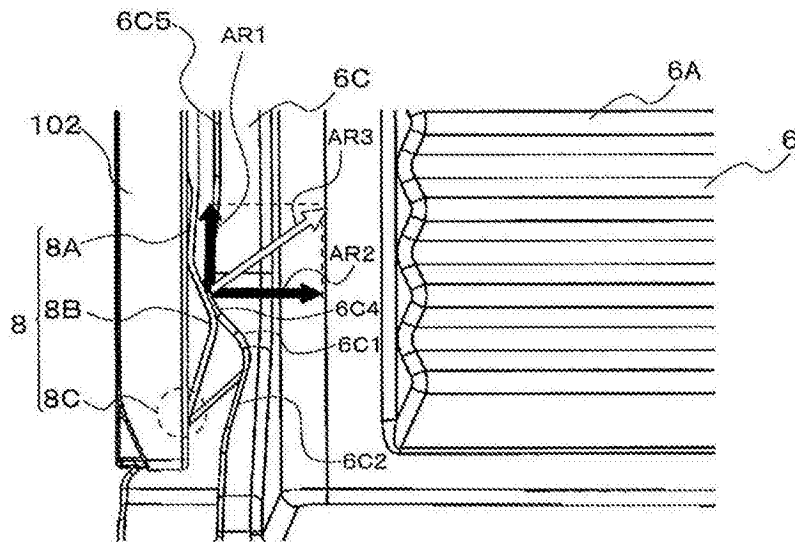


图9

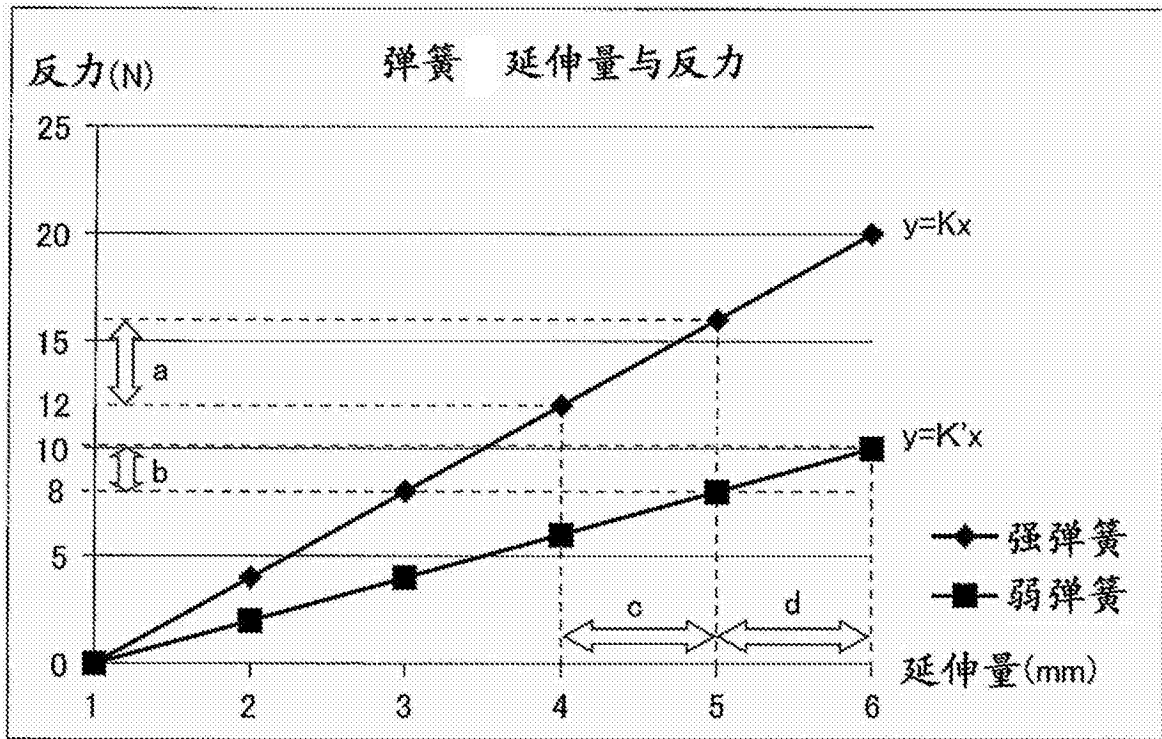


图10