



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203704513 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320675423. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 10. 30

(30) 优先权数据

2012-240794 2012. 10. 31 JP

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 儿玉拓也 宫崎浩史 中西佑介

藤泽活佳

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 黄永杰

(51) Int. Cl.

F25D 23/02 (2006. 01)

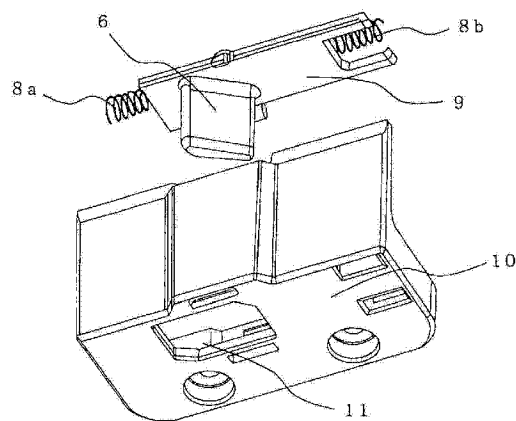
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

冰箱

(57) 摘要

本实用新型提供一种冰箱,其具备将导向销做成可动式,即使在该导向销和分隔体的导向槽的位置关系错开的情况下也能够防止门开闭力的恶化等问题的门构造。该冰箱(100)具有左右对开式门并具备:主体(3);两个门(1、2),旋转自由地被安装在主体(3)的开口部(4)且左右对开式地开闭开口部;被设置在主体(3)的开口部(4)的上边内侧的导向销(6);分隔体(5),旋转自由地被设置在一个门(1)的与旋转自由的安装部相反一侧的端部的背面,且在上下方向延伸设置;和弯曲形状的导向槽(7),被设置在分隔体(5)的上部,并与一个门(1)的开闭动作相应地供导向销(6)插拔,其中该冰箱具备使导向销(6)在水平方向移动的机构。



1. 一种冰箱,其具有左右对开式门,所述冰箱具备:

箱状的主体;

两个门,所述两个门旋转自由地被安装在前述主体的开口部,且左右对开式地开闭该开口部;

导向销,其被设置在前述主体的开口部的上边内侧;

分隔体,其旋转自由地被设置在一个门的与旋转自由的安装部相反一侧的端部的背面,且在上下方向延伸设置;和

弯曲形状的导向槽,其被设置在前述分隔体的上部,并与前述一个门的开闭动作相应地供前述导向销插拔,

所述冰箱的特征在于,

所述冰箱具备使前述导向销在水平方向移动的移动机构。

2. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,

前述导向销的移动机构具备从两侧赋予该导向销弹力的弹簧。

3. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,

前述导向销的移动机构具备从两侧赋予该导向销磁力的磁铁。

4. 如权利要求 1 至 3 中的任一项所述的冰箱,其特征在于,

前述导向槽具有槽形状,所述槽形状具有末端部、与该末端部连续且在门闭合时位于内侧的内侧弯曲部和位于外侧的外侧弯曲部,

在前述导向槽的末端部设置第二末端部,该第二末端部能够通过被前述导向销推压而移动。

5. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,前述导向槽具有槽形状,所述槽形状具有末端部、与该前述末端部连续且在门闭合时位于内侧的内侧弯曲部和位于外侧的外侧弯曲部,

前述导向槽被形成成为前述外侧弯曲部的入口部扩大了的形状,以使得从前述分隔体的衬垫紧贴面到前述外侧弯曲部的入口端为止的中间开口距离比从前述分隔体的衬垫紧贴面到前述外侧弯曲部的凸形状的顶部为止的中间开口距离大。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及具备左右对开式门的冰箱,尤其涉及冰箱的门构造。

背景技术

[0002] 在左右对开式门的冰箱中,作为左右门之间的冷气泄漏对策,在单个门上设有在门全闭状态将门之间堵塞的分隔体。该分隔体旋转重叠成在门开闭时不与相反侧的门碰撞。该旋转动作通过因被设置在冰箱箱体侧的导向构造的导向销插入被设置在分隔体的上端部的导向槽,设置了分隔体的门被关闭的动作,使得导向销在导向槽内滑动来实现。

[0003] 作为主要的以往技术,例如,专利文献 1 公开了通过将两个支撑臂连杆结合,从而将分隔体构成为可动式,使门的开闭容易,且实现分隔体的无颤动的顺畅地旋转的构造。专利文献 2 公开了在主体侧设置具有导向槽的导向部件,在门侧的分隔体设置被插入导向槽的辊的构造。再有,专利文献 3 公开了在主体侧设置具有细腰部的导向销,在分隔体的上部设置入口宽度在上下方向宽,使进深的宽度窄的槽和在该槽的上部设置供导向销插入的曲面状的导向槽的构造。

[0004] 在先技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1:日本特开平 10—54648 号公报

[0007] 专利文献 2:日本实开昭 63—185087 号公报

[0008] 专利文献 3:日本特开平 7—305943 号公报

[0009] 但是,在专利文献 1 的门构造中,因为需要在分隔体的上下端部设置支撑臂的连杆,所以,构造变得复杂,成本高。在专利文献 2 的门构造中,也因为需要在主体开口部的上下设置具有导向槽的导向部件,所以,构造变得复杂,成本高。在专利文献 3 的门构造中,由于导向销为固定式,所以,存在产生导向销和导向槽的错位的可能性,在产生了错位的情况下,导致门开闭力的恶化,存在门为半开等问题。

[0010] 另一方面,在目前的左右对开式门的针对冷气泄漏的对策的机构中,如专利文献 3 所示,导向销为固定式。由此,需要严格地设定分隔体端部的导向槽和主体侧的导向销的位置关系。在导向销或者导向槽的位置在冰箱的左右方向大幅错开的情况下,导向销没有进入导向槽,在最坏的情况下,导向销没有钩挂于导向槽(落空)。另外,即使在导向销或者导向槽的错位小的情况下,导向销和导向槽的接触角度也会变化,由此,分隔体的旋转动作需要多余的力。再有,由于门关闭状态下的导向销和导向槽的位置关系也逐渐错开,所以,还伴随有导向销钩挂在导向槽的倾斜面,没有使分隔体旋转彻底,而是保持在半开状态这样的问题(门半开、冷气泄漏)。由此,考虑将导向槽的中间开口(指在导向销和导向槽插入时,导向销能够插入导向槽的最大的入口宽度)扩开。但是,仅通过将导向槽的入口扩开,虽然针对落空的对策有效果,但是,因导向销的错位引起分隔体的旋转动作不良、门的开闭动作变重,或门半开等故障,因此,没有实现根本的解决。

实用新型内容

[0011] 本实用新型提出了具有与专利文献 1 ~ 3 不同的可动式的导向销的门构造,其目的在于得到一种冰箱,该冰箱具备如下的门构造:即使在导向销和分隔体的导向槽的位置关系因冰箱主体的歪曲或门下垂、初期不一致等而错开的情况下,也能够消除门开闭力的恶化、分隔体的旋转动作不良、门的开闭动作变重或门半开等故障。

[0012] 本实用新型的冰箱具有左右对开式门,所述冰箱具备:箱状的主体;两个门,所述两个门旋转自由地被安装在主体的开口部,且左右对开式地开闭开口部;导向销,其被设置在主体的开口部的上边内侧;分隔体,其旋转自由地被设置在一个门的与旋转自由的安装部相反一侧的端部的背面,且在上下方向延伸设置;和弯曲形状的导向槽,其被设置在分隔体的上部,并与一个门的开闭动作相应地供导向销插拔,其中,该冰箱具备使导向销在水平方向移动的移动机构。

[0013] 由于本实用新型的冰箱是在具有左右对开式门的冰箱中具备使导向销在水平方向移动的移动机构的冰箱,所以,由于导向销以与导向槽的接触面积变小的方式,也就是向给与导向槽的力变小的位置移动,因此,能够消除因分隔体和导向销的位置变动造成的门开闭力的恶化、分隔体的旋转动作不良、门的开闭动作变重或门半开等故障。

附图说明

[0014] 图 1 是表示将本实用新型的实施方式 1 的冰箱的一个门打开的状态的示意立体图。

[0015] 图 2 是表示将本实用新型的实施方式 1 的冰箱的一个门关闭的状态的示意立体图。

[0016] 图 3 是表示本实用新型的实施方式 1 的门闭合时的导向销和分隔体的导向槽的位置关系的俯视图。

[0017] 图 4 (a)、图 4 (b)和图 4 (c)是表示本实用新型的实施方式 1 的导向销的移动机构的图。

[0018] 图 5 (a)和图 5 (b)是表示本实用新型的实施方式 2 的导向槽的中间开口部的扩大前后的形状的图。

[0019] 图 6 (a)、图 6 (b)、图 6 (c)和图 6 (d)是表示本实用新型的实施方式 3 的分隔体的导向槽的末端部的移动机构的图。

[0020] 附图标记说明

[0021] 1:门;2:门;3:主体;4:开口部;5:分隔体;5a:分隔体的旋转中心;5b:衬垫紧贴部;6:导向销;7:导向槽;7a:内侧弯曲部;7b:外侧弯曲部;7c:末端部;7d:第二末端部;7e:内侧弯曲部的顶部;8a、8b:弹簧;9:导向部件;10:导向销保持部件;11:开口部;12:弹簧;100:冰箱。

具体实施方式

[0022] 下面,根据附图,对本实用新型的冰箱的实施方式进行说明。另外,包括图 1 在内,下面的附图都是示意地进行表示的图,就各构成部件的大小的关系而言,也存在与实际的关系不同的情况。

[0023] 实施方式 1.

[0024] 图 1 是表示将本实用新型的实施方式 1 的冰箱 100 的一个门 1 打开的状态的示意立体图,一并记载了导向销安装部的放大图(a)和分隔体上部的放大图(b)。图 2 是表示将本实用新型的实施方式 1 的冰箱 100 的一个门 1 关闭的状态的示意立体图。

[0025] 本实施方式 1 的冰箱 100 是具备左右对开式地进行开闭的门 1、2 的冰箱,具有一个门 1 与另一个门 2 的开闭无关地能够独立开闭的构造。

[0026] 该左右对开式的门 1、2 例如是为了冰箱 100 的冷藏室的前面开口部的开闭而被装备的,各门 1、2 的一端侧被旋转自由地安装在箱状的主体 3 的开口部 4。而且,在各门 1、2 的背面周缘部布满未图示出的磁性衬垫,以将主体 3 的开口端部覆盖,上述磁性衬垫防止门 1、2 闭合时的冷气泄漏。

[0027] 这里,对左右对开式的门构造进行说明。

[0028] 在一个门 1 的旋转自由的安装部的相反侧的端部的背面,如图 1 以及图 2 所示,在上下方向延伸设置且旋转自由地设置分隔体 5。在分隔体 5 的上部弯曲状地形成导向槽 7,设置在主体 3 的开口部 4 的上边内侧的导向销 6 相对于上述导向槽进行插拔。

[0029] 分隔体 5 例如以 90 度的角度旋转,在门打开的状态下,如图 1 所示,相对于门 1 的背面垂直地旋转。若从该状态将门 1 关闭,则设置在主体 3 的开口部 4 的上边内侧的导向销 6 倾斜地被插入设置在分隔体 5 的上部的弯曲状的导向槽 7。若导向销 6 逐渐进入导向槽 7,则分隔体 5 以旋转中心 5a 为中心朝向外侧逐渐旋转,在成为门关闭状态的情况下,分隔体 5 如图 2 所示,与门 1 的背面平行。该分隔体 5 的露出在外部的部分(衬垫紧贴部 5b)紧贴于被安装在另一个门 2 的背面的磁性衬垫(省略图示)。因为该磁性衬垫具有磁性,所以,在门关闭的状态下,门 1、2 因磁力经磁性衬垫紧贴于分隔体 5 的衬垫密接部 5b 以及主体 3 的开口端部。因此,能够与另一个门 2 的开闭动作无关地独立开闭一个门 1,并且,在门关闭的状态下,不存在主体 3 内的冷气漏出的情况。

[0030] 图 3 是表示本实用新型的实施方式 1 的门闭合时的导向销 6 和导向槽 7 的位置关系的俯视图。另外,图 4 是表示本实用新型的实施方式 1 的导向销 6 的移动机构的图,(a)是导向销 6 的安装部的分解图,(b)是导向销 6 的安装部的组装图,(c)是(b)的 A—A 剖视图。

[0031] 如图 3 所示,在门闭合时,导向销 6 成为被倾斜地插入导向槽 7 的末端部(进深最内部)的状态,门 1 和门 2 成为只要不将门 2 打开就将主体 3 密闭的状态。

[0032] 在本实施方式 1 中具备能够使导向销 6 在图 3 以及图 4 中的虚线的箭头所示的水平方向移动的机构。导向销 6 的移动机构例如如图 4 所示在导向销 6 的两侧设置了弹簧 8a、8b。

[0033] 对于图 4 进行说明。导向销 6 与导向部件 9 一体地形成,形成细长形状的突部。由该突部构成的导向销 6 在设置在导向销保持部件 10 上的开口部 11 穿过而突出,并且导向销 6 的导向部件 9 滑动自由地被设置在导向销保持部件 10,以便在开口部 11 内沿水平方向(虚线的箭头方向)移动。而且,在导向部件 9 和导向销保持部件 10 的各端部间装配弹簧 8a、8b。导向销保持部件 10 被设置在主体 3 的开口部 4 的上边内侧。由此,在进行门 1 的开闭动作时,通过由弹簧 8a、8b 从两侧向导向销 6 施加弹力,导向销 6 向与导向槽 7 的接触面积变小的位置移动。据此,能够吸收因分隔体 5 以及导向销 6 的加工误差、安装误差等造

成的位置的变动。即、在进行门 1 的闭动作时,右侧或者进深侧的弹簧 8b 抵抗从导向销 6 向导向槽 7 施加的阻力,将导向销 6 推回,在进行门 1 的开动作时,左侧或者近前侧的弹簧 8a 抵抗从导向销 6 向导向槽 7 施加的阻力,将导向销 6 推回,据此,能够吸收基于上述的误差的位置变动。

[0034] 如上所述,根据本实施方式 1,因为做成由弹簧 8a、8b 从两侧赋予导向销 6 弹力的结构,所以,在进行门 1 的开闭动作时,能够减轻从导向销 6 向导向槽 7 施加的阻力,能够使导向销 6 向难以对于导向槽 7 的槽形状给与力的位置移动。因此,能够降低门 1 的开放力、闭合力。另外,若对导向销 6 的外力被释放,则导向销 6 因弹簧 8a、8b 的力而自动地向原来的位置复原。这里,“难以给与力的位置”是在进行门 1 开闭时,导向销 6 对于导向槽 7 以最小的接触面积动作的位置。导向销 6 因弹簧 8a、8b 的力而自动地向“难以给与力的位置”移动。另外,导向销 6 向左右各方向的移动量最大为 15mm。另外,弹簧 8a、8b 的弹簧常数为 5N/mm。

[0035] 在实施方式 1 中,通过弹簧 8a、8b 的力辅助分隔体 5 的旋转力,降低门 1 的开闭力。另外,弹簧 8a、8b 表示为压缩弹簧,但也可以是拉伸弹簧的任意一种。

[0036] 另外,即使是在以往规格中,由于是固定式的导向销,而成为分隔体的旋转因导向销和分隔体的导向槽的错位而在途中会停止的位置关系,在本实施方式 1 中,由于导向销 6 也通过弹簧 8a、8b 的力而向难以给与力的位置移动,所以,分隔体 5 未被锁止,能够实现确实地旋转动作。由此,能够防止门 1 的半开模式,能够避免冷气漏出或门警报器鸣响等问题。

[0037] 作为导向销 6 的其它的移动机构,即使替代上述的弹簧 8a、8b,使用磁铁(未图示出),也能够得到同样的效果。即、也可以做成从两侧通过磁铁的磁力(排斥力或者吸引力)使导向销 6 移动的构造。

[0038] 实施方式 2.

[0039] 图 5 是表示本实用新型的实施方式 2 的导向槽 7 的中间开口部的扩大前后的形状的图。

[0040] 本实施方式 2 是将导向槽 7 的中间开口部做成像从图 5 的(a)到(b)那样扩大的形状的实施方式。导向销 6 与实施方式 1 同样是可动式。

[0041] 通常的导向槽 7 如图 5(a)所示,做成槽形状,所述槽形状具有与末端部 7c 连续的内侧弯曲部(门闭合时位于内侧的弯曲部) 7a 和外侧弯曲部(门闭合时位于外侧的弯曲部) 7b。而且,在本实施方式 2 中,如图 5 (b)所示,将导向槽 7 的外侧弯曲部 7b 的入口部扩大成导向槽 7 的中间开口距离 d2 比图 5 (a) 所示的导向槽 7 的中间开口距离 d1 大。这里,中间开口距离 d1 是从分隔体 5 的衬垫紧贴部 5b 到外侧弯曲部 7b 的凸形状的顶部 7e 的距离,中间开口距离 d2 是使上述顶部 7e 位于相同位置,从分隔体 5 的衬垫紧贴部 5b 到外侧弯曲部 7b 的扩大了入口端的距离。另外,外侧弯曲部 7b 的凸形状的顶部 7e 是指外侧弯曲部 7b 中的与内侧弯曲部 7a 的凸形状的顶部相向的部分。外侧弯曲部 7b 和衬垫紧贴部 5b 的距离越在导向槽 7 的入口端侧越大。据此,导向槽 7 的槽宽越在入口端侧越宽。

[0042] 在导向销 6 为固定式的情况下,对于图 5 (a)所示那样的导向槽 7 的槽形状,由于导向槽 7 的中间开口窄,所以,因分隔体 5 和导向销 6 的位置变动造成的门开闭力的恶化增大。但是,如本实施方式 2 的图 5 (b) 所示,对于将导向槽 7 的中间开口扩大了槽形状,

导向销 6 容易插入,另外,因为也能够与因可动式的导向销 6 产生的误差吸收作用相辅相成地进一步吸收因分隔体 5 和导向销 6 的大小的位置不一致造成的误差,所以,能够进一步提高门 1 的开闭动作的可靠性。

[0043] 实施方式 3.

[0044] 图 6 是表示本实用新型的实施方式 3 的分隔体 5 的导向槽 7 的末端部的移动机构的图。图 6 的(a)和(b)是表示导向销 6 和分隔体 5 的导向槽 7 的结合状态的俯视图,图 6 的(c)和(d)是表示内部结构的俯视图。

[0045] 本实施方式 3 如图 6 所示,在分隔体 5 的导向槽 7 的末端部 7c 设置同样的形状的第二末端部 7d,第二末端部 7d 构成为可通过被可动式的导向销 6 推压而移动。第二末端部 7d 由弹簧 12 向与导向销 6 相向的方向弹压。即、本实施方式 3 是设置在导向槽 7 上的第二末端部 7d 以及导向销 6 构成为可动式的实施方式。另外,也可以省略图 4 所示的左侧的弹簧 8a,只要仅设置右侧的弹簧 8b 即可。

[0046] 在本实施方式 3 中,在进行门 1 的闭动作时,通过右侧的弹簧 8b 的力将导向销 6 推回,直到导向销 6 碰撞第二末端部 7d。而且,若逐渐按压第二末端部 7d,直至导向销 6 与第二末端部 7d 接触而碰撞末端部 7c 的位置,则导向销 6 通过弹簧 12 和弹簧 8b 的力平衡而向难以给与力的位置移动。

[0047] 在进行门 1 的开放时,若导向销 6 因弹簧 12 以及弹簧 8b 的力而被释放,则导向销 6 被顺畅地从导向槽 7 拔出,因此,能够平滑地进行门 1 的开放。

[0048] 根据本实施方式 3,因为将设置在导向槽 7 的末端部 7c 的第二末端部 7d 以及导向销 6 做成可动式的结构,所以,能够与可动式的导向销 6 的误差吸收作用相辅相成,使导向销 6 相对于导向槽 7 的槽形状向难以给与力的位置移动。因此,能够防止门 1 的开闭力的恶化,且分隔体 5 未被锁止,能够进行确实地旋转,能够避免门 1 的半开、冷气漏出或门警报器鸣响等问题。

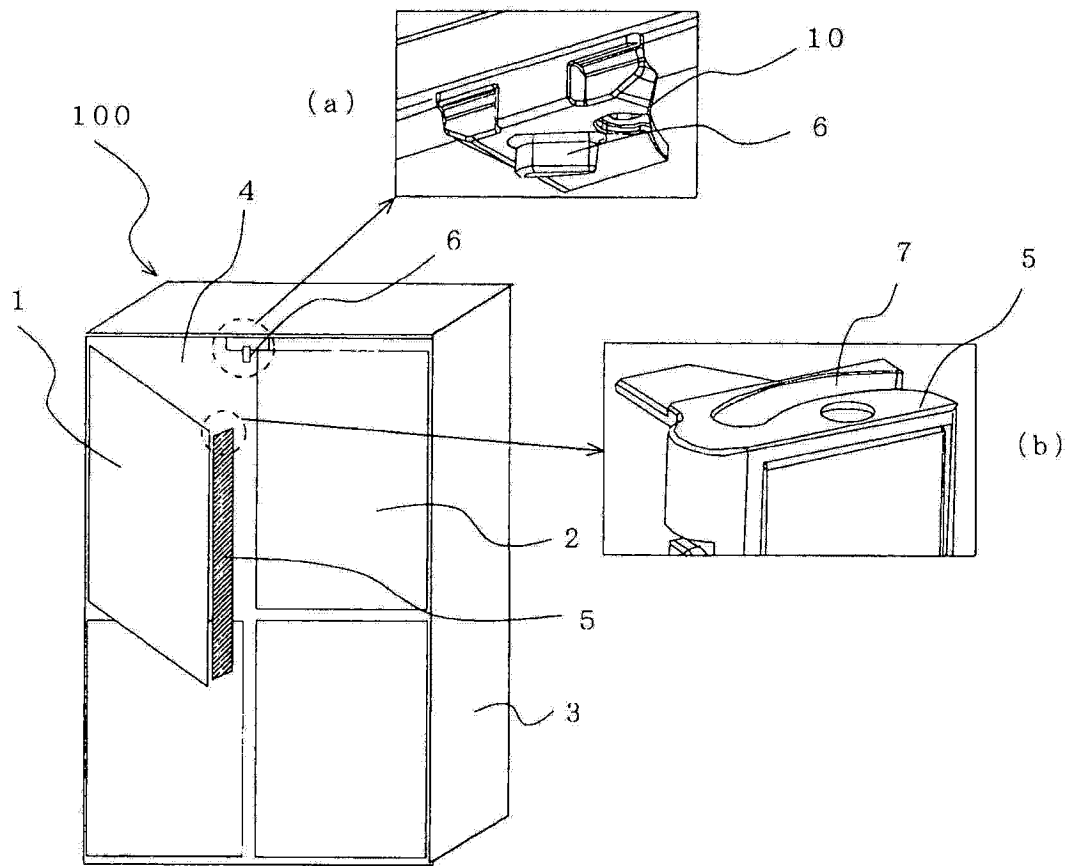


图 1

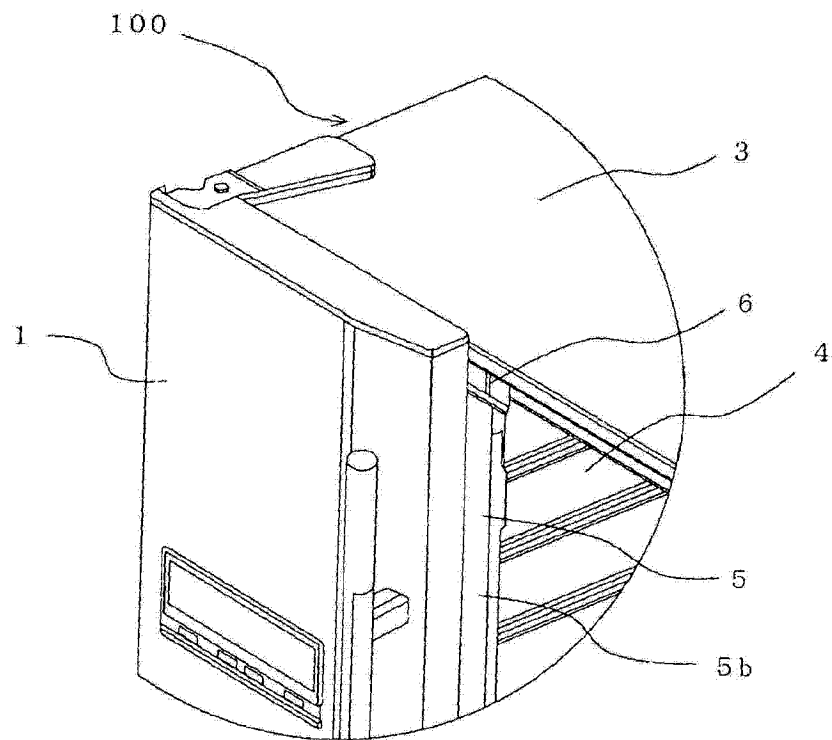


图 2

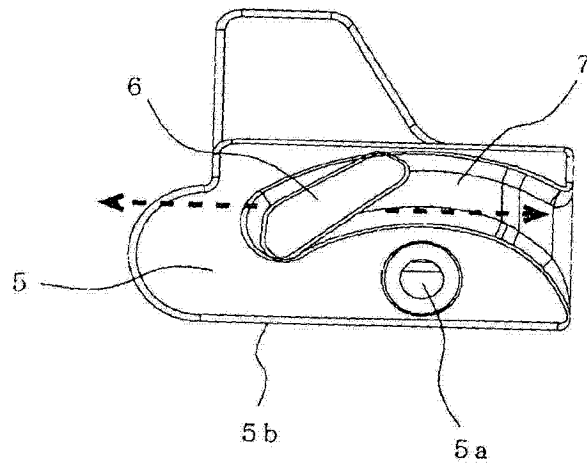


图 3

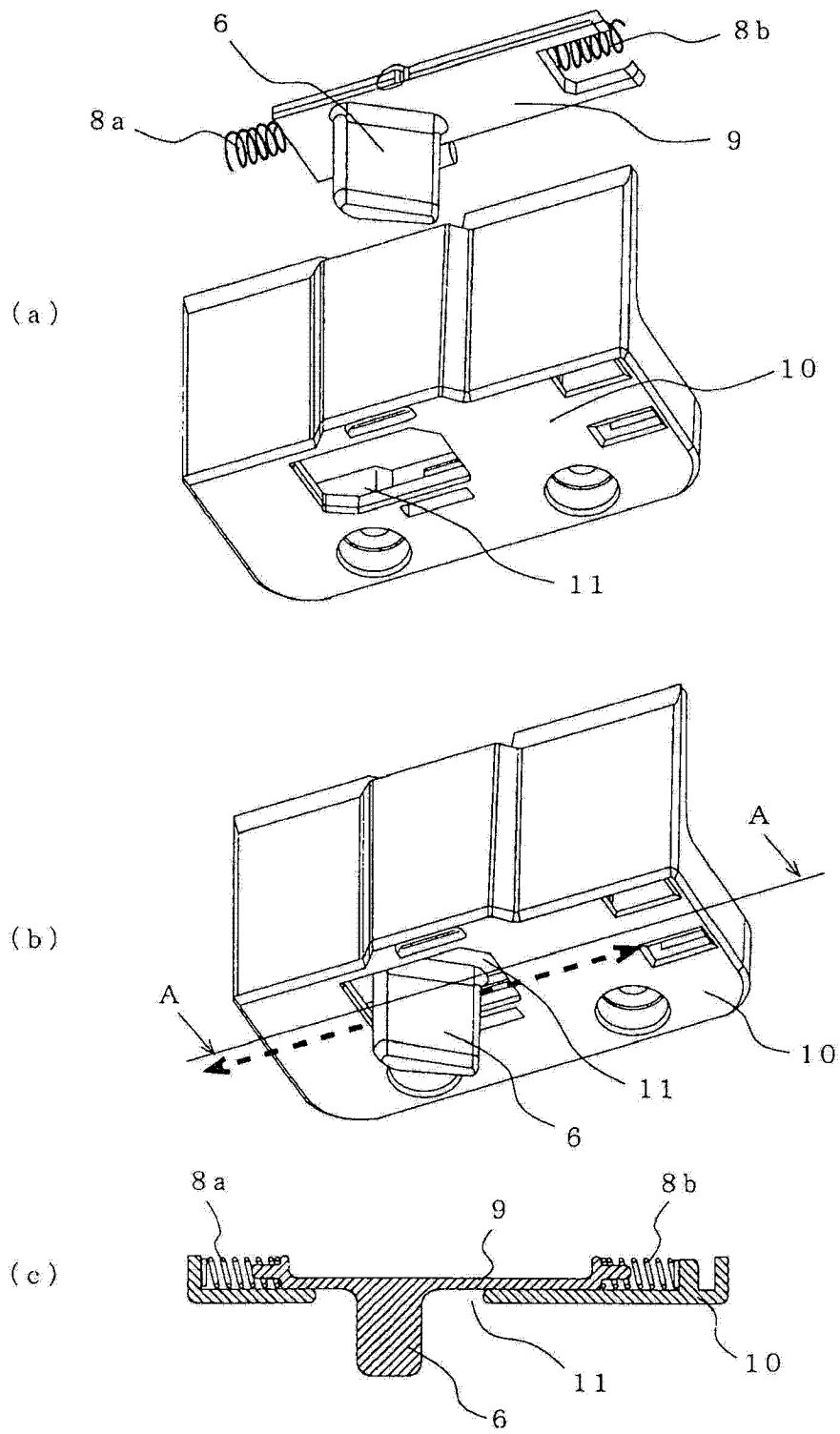


图 4

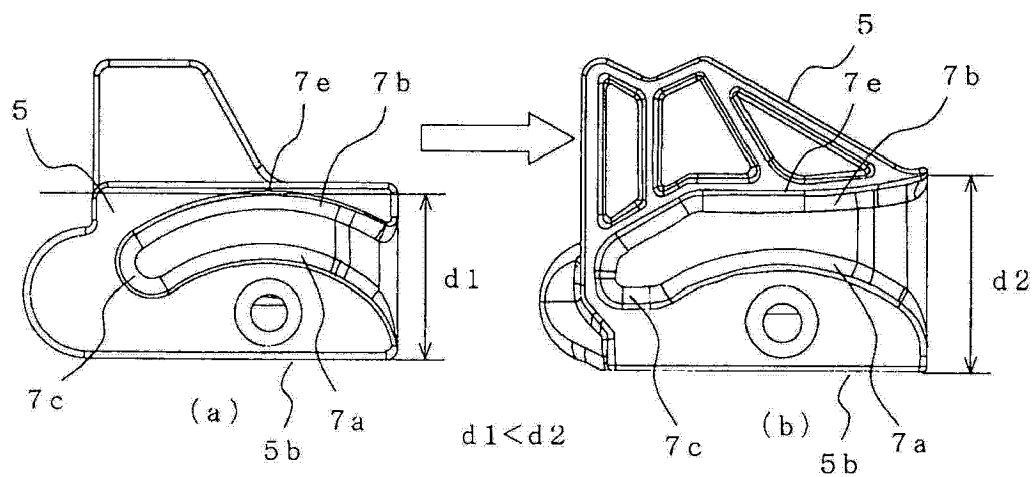


图 5

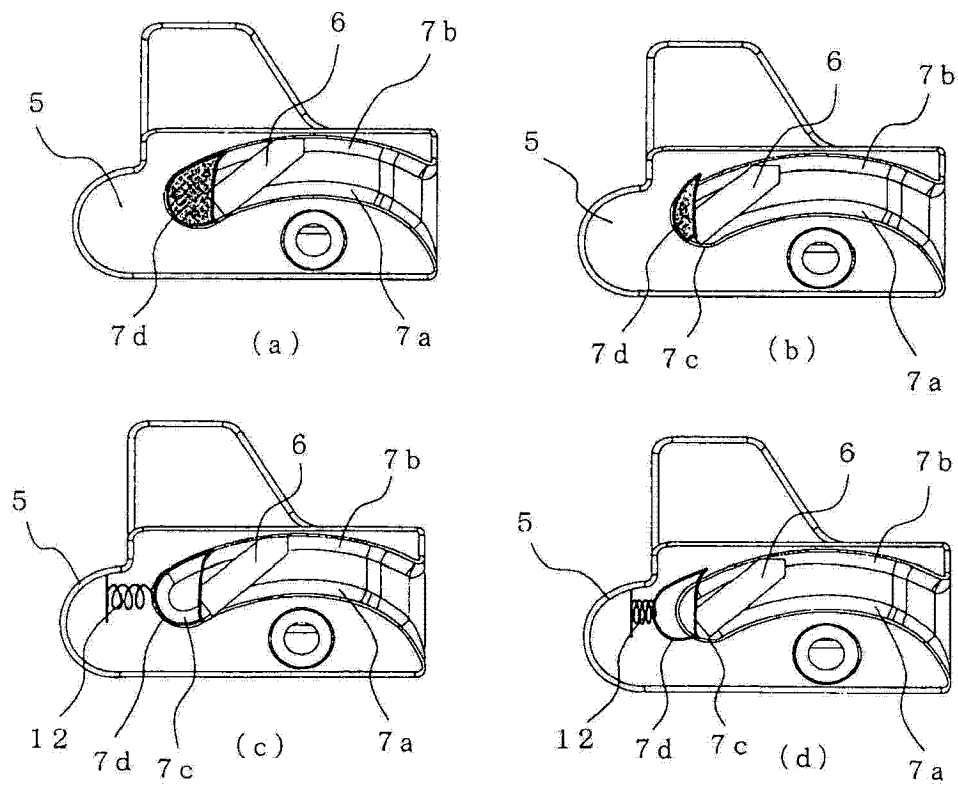


图 6