(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117242308 A
(43)申请公布日 2023.12.15

(21)申请号 202180095616.X
(22)申请日 2021.05.19
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.09.12
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/018898 2021.05.19
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/244124 JA 2022.11.24
(71)申请人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 高野洋介 松永尚也 小松隆弘 关优作
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 卢英日
(51)Int.Cl.
F24F 13/20(2006.01)

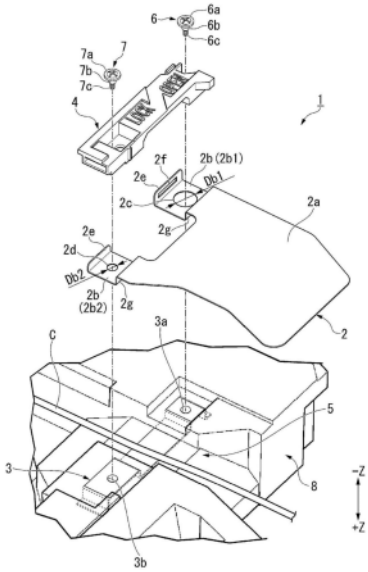
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

空调机的室内机

(57)摘要

空调机的室内机具备:罩部件,其能够在覆盖通线部的至少一部分的覆盖位置与开放上述通线部的开放位置之间移动;滑动部件,其能够在限制位置与解除位置之间沿滑动方向移动;以及第1支承部件,其具有从下方支承位于上述限制位置的上述滑动部件的头部以及直径小于上述头部的肩部,上述罩部件具有形成有供上述肩部插通的第1插通孔的第1卡止部,上述第1卡止部位于比上述滑动部件靠上方的位置,满足La1>Ta1+Tb1。



CN 117242308 A

1.一种空调机的室内机,其中,

具备:

通线部,其供缆线通过;

罩部件,其能够在覆盖所述通线部的至少一部分的覆盖位置与开放所述通线部的开放位置之间移动;

滑动部件,其能够在限制所述罩部件的移动的限制位置与允许所述罩部件的移动的解除位置之间沿滑动方向移动;以及

第1支承部件,其具有从下方支承位于所述限制位置的所述滑动部件的头部以及直径小于所述头部的肩部,

所述罩部件具有形成有供所述肩部插通的第1插通孔的第1卡止部,

所述第1卡止部位于比所述滑动部件靠上方的位置,

在上下方向上,将所述肩部的尺寸设为La1,将所述滑动部件中的由所述头部支承的部分的厚度设为Ta1,并且将所述第1卡止部的厚度设为Tb1时,满足La1＞Ta1+Tb1。

2.根据权利要求1所述的空调机的室内机,其中,

所述第1插通孔的内径大于所述头部的外径。

3.根据权利要求1或2所述的空调机的室内机,其中,

在所述滑动部件形成有供所述肩部插通的切口部,

所述切口部朝向所述滑动方向上的一侧开放。

4.根据权利要求1～3中任一项所述的空调机的室内机,其中,

还具备从下方支承位于所述限制位置以及所述解除位置的所述滑动部件的第2支承部件,

所述罩部件具有形成有供所述第2支承部件插通的第2插通孔的第2卡止部,

所述第2卡止部位于比所述滑动部件靠上方的位置。

5.根据权利要求4所述的空调机的室内机,其中,

在所述滑动部件形成有沿所述滑动方向延伸的长孔,

所述第2支承部件插通于所述长孔。

6.根据权利要求5所述的空调机的室内机,其中,

所述长孔具有沿所述滑动方向延伸的一对侧面,

在所述一对侧面中的至少一方,形成有向与所述滑动方向以及所述上下方向这双方正交的正交方向突出的突起,

在所述滑动部件在所述限制位置与所述解除位置之间滑动时,所述突起沿所述滑动方向越过所述第2支承部件。

7.根据权利要求6所述的空调机的室内机,其中,

在所述正交方向上,将所述一对侧面彼此的间隔设为W2,将所述长孔的在形成有所述突起的部分处的宽度设为Wt2,并且将所述第2支承部件的在插通于所述长孔的部分处的外径设为Dc2时,

满足Wt2＜Dc2＜W2。

8.根据权利要求1～7中任一项所述的空调机的室内机,其中,

所述罩部件具有沿所述滑动方向延伸的引导槽,

所述滑动部件具有与所述引导槽卡止的引导爪。

9.根据权利要求1～8中任一项所述的空调机的室内机,其中,

在所述滑动部件形成有在所述滑动部件位于所述限制位置时从下方覆盖所述第1支承部件的至少一部分的第1遮盖部。

空调机的室内机

技术领域

[0001] 本公开涉及空调机的室内机。

背景技术

[0002] 在专利文献1中记载的空调机的室内机具备对供电线等缆线通过的通线部进行开闭的盖。该盖具有切口部,通过螺钉被固定。在对盖进行开闭时,利用螺丝刀等工具旋松螺钉,使盖滑动。

[0003] 专利文献1:日本特开2018—159525号公报

[0004] 现有的空调机的室内机,由于在对盖进行开闭时,需要使用螺丝刀等工具来进行旋松或紧固螺钉的作业,因此对于作业性有改善的余地。

发明内容

[0005] 本公开是为了解决上述那样的课题而完成的,其目的在于,提供能够更容易地进行对通线部进行开闭的作业的空调机的室内机。

[0006] 本公开所涉及的空调机的室内机具备:通线部,其供缆线通过;罩部件,其能够在覆盖上述通线部的至少一部分的覆盖位置与开放上述通线部的开放位置之间移动;滑动部件,其能够在限制上述罩部件的移动的限制位置与允许上述罩部件的移动的解除位置之间沿滑动方向移动;以及第1支承部件,其具有从下方支承位于上述限制位置的上述滑动部件的头部以及直径小于上述头部的肩部,上述罩部件具有形成有供上述肩部插通的第1插通孔的第1卡止部,上述第1卡止部位于比上述滑动部件靠上方的位置,在上下方向上,将上述肩部的尺寸设为La1,将上述滑动部件中的由上述头部支承的部分的厚度设为Ta1,并且将上述第1卡止部的厚度设为Tb1时,满足La1＞Ta1+Tb1。

[0007] 根据本公开,能够提供能够更容易地进行对通线部进行开闭的作业的空调机的室内机。

附图说明

[0008] 图1是表示实施方式中的空调机的结构例的图。

[0009] 图2是实施方式中的室内机安装有装饰面板的状态的立体图。

[0010] 图3是从图2的室内机拆下装饰面板后的状态的立体图。

[0011] 图4是实施方式中的开闭机构附近的放大图。

[0012] 图5是实施方式中的开闭机构的分解图。

[0013] 图6是实施方式中的滑动部件的从下方观察的立体图。

[0014] 图7是实施方式中的滑动部件的从上方观察的图。

[0015] 图8是实施方式中的罩部件位于覆盖位置时的开闭机构的立体图。

[0016] 图9是实施方式中的滑动部件位于限制位置时的开闭机构的剖视图。

[0017] 图10是实施方式中的滑动部件位于解除位置时的开闭机构的剖视图。

[0018] 图11是实施方式中的罩部件向下方倾斜时的开闭机构的立体图。

[0019] 图12是图11的罩部件移动到开放位置时的开闭机构的立体图。

具体实施方式

[0020] 以下,参照附图对实施方式进行说明。在以下的说明中,为了容易理解,适当地使用表示方向的用语(例如“上”、“下”等)。在附图中,利用Z轴表示上下方向。+Z侧为上方,—Z侧为下方。

[0021] 实施方式1

[0022] 图1是表示本实施方式所涉及的空调机A的结构例的图。空调机A具备室内机100、室外机200、气体制冷剂配管300以及液体制冷剂配管400。气体制冷剂配管300以及液体制冷剂配管400分别将室内机100与室外机200连接。室外机200具有压缩机210、四通阀220、室外热交换器230、膨胀阀240。

[0023] 压缩机210将吸入的制冷剂压缩并排出。压缩机210例如也可以为,通过利用逆变器电路等任意改变运转频率,而能够改变压缩机210的容量(每单位时间送出制冷剂的量)。四通阀220是在制冷运转时和制热运转时切换制冷剂的流动的阀。

[0024] 室外热交换器230在制冷剂与空气(室外的空气)之间进行热交换。例如,在制热运转时,室外热交换器230作为蒸发器发挥功能,使液相的制冷剂蒸发。另外,在制冷运转时,室外热交换器230作为冷凝器发挥功能,使气相的制冷剂冷凝。

[0025] 膨胀阀240是能够对制冷剂的流量进行控制的流量控制单元。膨胀阀240对制冷剂进行减压而使其膨胀。例如,在膨胀阀240为电子式的情况下,基于控制装置(未图示)等的指示,膨胀阀240进行开度的调整。室内热交换器110在室内的空气与制冷剂之间进行热交换。在制热运转时,室内热交换器110作为冷凝器发挥功能,使制冷剂冷凝。另外,在制冷运转时,室内热交换器110作为蒸发器发挥功能,使制冷剂蒸发。

[0026] 通过如以上那样构成空调机A,并利用四通阀220切换制冷剂的流动,能够实现制热运转以及制冷运转。

[0027] 图2是实施方式中的室内机100的安装有装饰面板50的状态的立体图,图3是从室内机100拆下装饰面板50的状态的立体图。这里,作为室内机100的一例,示出从4个吹出口52分别向室内送风的4方向盒形的室内机。但是,也可以将本公开应用于不是4方向盒形的室内机100。

[0028] 如图3所示,室内机100具备朝向下方开口的壳体8。壳体8例如由隔热材料形成。装饰面板50为四边形,覆盖壳体8的下端的开口部。室内机100以壳体8等的大部分配置于顶棚的里侧(比顶棚面靠上方的位置)并且装饰面板50配置于室内空间的状态装配于室内的顶棚。如图2所示,装饰面板50具有吸入口51和4个吹出口52。吸入口51设置于装饰面板50的中央部,为了向室内机100内吸入空气而使用。4个吹出口52在吸入口51的周围沿四边形的装饰面板50的各边(四边)配置。各吹出口52为了将调整温度后的空气向室内吹出而使用。

[0029] 如图3所示,若从壳体8取下装饰面板50,则开闭机构1露出。图4是从上方观察开闭机构1的周边的放大图。在气体制冷剂配管300以及液体制冷剂配管400的配管连接部9的正下方,设置有供缆线C插通的布线口10。在布线口10的更下方设置有开闭机构1。缆线C例如是用于向室内机100供给电源的电源线等。另外,缆线C也可以是用于在室内机100与室外机

200之间进行通信的通信线。在图中,缆线C的数量为1根,但也可以捆扎有多根缆线C。

[0030] 图5是实施方式中的开闭机构1的分解图。开闭机构1构成为能够对室内机100所具有的通线部5进行开闭。通线部5是为了供从室内机100的内侧向外侧延伸的缆线C通过而设置的。在图5中,省略了布线口10的图示,但缆线C是在通线部5以及布线口10通过而从室内机100的内侧向外侧伸出的。本实施方式中的通线部5是从壳体8的下表面朝向上方凹陷的凹部。其中,通线部5也可以形成在室内机100的除壳体8以外的构成部件。

[0031] 如图5所示,开闭机构1具有罩部件2、固定部件3、滑动部件4、第1支承部件6以及第2支承部件7。第1支承部件6具有头部6a、肩部6b以及螺纹部6c。第2支承部件7具有头部7a、肩部7b以及螺纹部7c。即,第1支承部件6以及第2支承部件7是所谓的带肩螺栓。第1支承部件6以及第2支承部件7也可以为相同形状,在该情况下,能够实现部件的共通化。

[0032] 罩部件2配置为从下方覆盖通线部5。罩部件2具有罩主体2a和2个卡止部2b。罩主体2a为沿着与上下方向正交的平面延伸的板状。在罩主体2a的端部形成有朝向上方(+Z侧)突出的2个连接部2g。各卡止部2b从各连接部2g的上端部以离开罩主体2a的方式延伸。即,各连接部2g将各卡止部2b与罩主体2a连接。2个卡止部2b位于比滑动部件4靠上方的位置。在滑动部件4通过第1支承部件6以及第2支承部件7从下方被支承时,2个卡止部2b被滑动部件4从下方支承。换言之,2个卡止部2b被第1支承部件6以及第2支承部件7间接支承。

[0033] 2个卡止部2b位于比罩主体2a靠上方的位置。在各卡止部2b形成有引导壁2e。各引导壁2e从各卡止部2b的与连接部2g相反一侧的端部朝向下方突出。各引导壁2e与各连接部2g对置。在2个卡止部2b中的一方形成有第1插通孔2c,在另一方形成有第2插通孔2d。在以下的说明中,有时将形成有第1插通孔2c的卡止部2b称为“第1卡止部2b1”,将形成有第2插通孔2d的卡止部2b称为“第2卡止部2b2”。在第1卡止部2b1的引导壁2e形成有引导槽2f。引导槽2f将引导壁2e贯通并且具有沿着2个卡止部2b所排列的方向延伸的细长形状。引导槽2f的长度方向与滑动部件4的滑动方向一致。在本说明书中,将第1插通孔2c的内径表示为“内径Db1”,将第2插通孔2d的内径表示为“内径Db2”。内径Db1比内径Db2大。

[0034] 固定部件3固定于壳体8。在本实施方式中,固定部件3通过对金属板进行加工而形成,且被嵌入成形于壳体8。但是,也可以通过除嵌入成形以外的方法(例如螺纹固定或粘合固定)将固定部件3固定于壳体8。在固定部件3形成有第1螺纹孔3a以及第2螺纹孔3b。第1螺纹孔3a配置于与第1插通孔2c重叠的位置,第2螺纹孔3b配置于与第2插通孔2d重叠的位置。第1支承部件6通过第1插通孔2c并紧固于第1螺纹孔3a,第2支承部件7通过第2插通孔2d并紧固于第2螺纹孔3b。

[0035] 图6是从下方观察滑动部件4的立体图,图7是从上方观察滑动部件4的图。如图6及图7所示,滑动部件4具有供第1支承部件6的肩部6b通过的切口部4a和供第2支承部件7的肩部7b通过的长孔4b。滑动部件4能够沿着图6所示的滑动方向滑动移动。在图6等中,利用Y轴表示滑动方向。另外,将与上下方向(Z轴)以及滑动方向(Y轴)这双方正交的方向称为“正交方向”,在图6等中,利用X轴表示。

[0036] 滑动方向也是切口部4a以及长孔4b所排列的方向。在滑动方向中,将从长孔4b朝向切口部4a的方向称为锁止方向,将从切口部4a朝向长孔4b的方向称为打开方向。在图6等中,打开方向为+Y侧,锁止方向为—Y侧。在滑动部件4的下表面设置有对锁止方向以及打开方向进行显示的显示部。更详细而言,作为显示部,与文字“OPEN”以及“LOCK”一起形成有表

示各自的方向的箭头。滑动部件4通过相对于固定部件3滑动,能够切换限制罩部件2的移动的状态和允许罩部件2的移动的状态。将在限制罩部件2的移动的状态下的滑动部件4的位置称为“限制位置”。另外,将在允许罩部件2的移动的状态下的滑动部件4的位置称为“解除位置”。

[0037] 滑动部件4具备具有切口部4a的第1区域4c、具有长孔4b的第2区域4d、和连接第1区域4c与第2区域4d的过渡部4e。在第2区域4d设置有朝向下方的第1限制面4d1以及第2限制面4d2。第2限制面4d2位于比第1限制面4d1靠下方的位置。另外,第2限制面4d2设置于比第1限制面4d1靠打开方向(+Y侧)的位置。长孔4b跨越第1限制面4d1以及第2限制面4d2而形成。换言之,以跨越设置于第2区域4d的上下方向的阶梯差的方式形成有长孔4b。

[0038] 如图7所示,切口部4a朝向－Y侧(锁止方向)敞开。在长孔4b所具有的一对侧面分别形成有突起4f。“长孔4b的侧面”是指在长孔4b的内侧沿滑动方向延伸的面。一对突起4f配置于在与滑动方向正交的方向上相互对置的位置。在本说明书中,将切口部4a在正交方向(X轴)上的宽度表示为“宽度W1”。将长孔4b的侧面彼此在正交方向上的间隔表示为“宽度W2”。将一对突起4f彼此在正交方向上的间隔表示为“宽度Wt2”。将第2支承部件7的肩部7b的外径表示为“外径Dc2”(参照图9)。在本实施方式中,Wt2＜Dc2＜W2。

[0039] 在第2支承部件7的肩部7b在长孔4b内通过的状态下,一对突起4f具有限制滑动部件4相对于第2支承部件7无意中(例如由于振动等)沿滑动方向移动的功能。在工作人员使滑动部件4在限制位置与解除位置之间移动时,突起4f沿滑动方向越过第2支承部件7。此时,突起4f以及周边的部位以扩大长孔4b的宽度W1的方式进行弹性变形。通过将2个突起4f设置为对置,能够缩小该弹性变形的量。但是,即使突起4f的数量为1个,也能够发挥限制滑动部件4无意中移动的功能。

[0040] 如图6所示,在滑动部件4的在滑动方向上的两端部分别设置有操作部4g。操作部4g在工作人员使滑动部件4沿滑动方向移动时使用。例如,在使滑动部件4向打开方向移动时,工作人员压入位于锁止方向(－Y侧)上的端部的操作部4g。相反,在使滑动部件4向锁止方向移动时,工作人员压入位于打开方向(+Y侧)上的端部的操作部4g。本实施方式中的操作部4g是滑动部件4的在滑动方向上的两端面。但是,操作部4g的形状能够适当地变更,例如可以为突起状,也可以为环状。在设置有工作人员容易推或拉的形状(例如突起状或环状)的操作部4g的情况下,能够使滑动部件4所具有的操作部4g的数量为1个。

[0041] 如图6所示,在滑动部件4形成有引导爪4h。从滑动方向观察,引导爪4h为L字状。如图8所示,引导爪4h被插通于罩部件2的引导槽2f内。另外,引导爪4h中的向下方突出的部分从－X侧与引导壁2e卡止。引导爪4h以及引导槽2f能够使滑动部件4相对于罩部件2沿滑动方向移动,且能够使罩部件2以及滑动部件4一体地旋转。

[0042] 图9是滑动部件4位于限制位置时的开闭机构1的剖视图。第1支承部件6的肩部6b在滑动部件4的切口部4a(参照图7)以及罩部件2的第1插通孔2c通过。在该状态下,第1支承部件6的螺纹部6c紧固于第1螺纹孔3a。第2支承部件7的肩部7b在滑动部件4的长孔4b以及罩部件2的第2插通孔2d通过。在该状态下,第2支承部件7的螺纹部7c紧固于第2螺纹孔3b。

[0043] 在第1支承部件6的头部6a与固定部件3之间夹持有罩部件2的第1卡止部2b1以及滑动部件4。在第2支承部件7的头部7a与固定部件3之间夹持有罩部件2的第2卡止部2b2以及滑动部件4。第2支承部件7的头部7a在滑动部件4位于限制位置(图9)时,在上下方向上与

第2限制面4d2重叠。

[0044] 第1支承部件6的头部6a的外径Da1大于滑动部件4的切口部4a的宽度W1,但小于第1插通孔的内径Db1。即,满足Db1＞Da1＞W1。

[0045] 第2支承部件7的头部7a的外径Da2大于滑动部件4的长孔4b的宽度W2,另外,大于罩部件2的第2插通孔2d的内径Db2。即,满足Da2＞W2且Da2＞Db2。

[0046] 如图9所示,将第1支承部件6的肩部6b的在上下方向上的长度表示为“尺寸La1”。另外,将滑动部件4的夹持在第1支承部件6的头部6a与第1卡止部2b1之间的部分的在上下方向上的厚度表示为“厚度Ta1”。即,厚度Ta1是位于限制位置的滑动部件4中的由头部6a从下方支承的部分的在上下方向上的厚度。将第1卡止部2b1的在上下方向上的厚度(板厚)表示为“厚度Tb1”。尺寸La1大于厚度Ta1与厚度Tb1的合计。即,满足La1＞Ta1+Tb1。因此,即使在第1支承部件6紧固于第1螺纹孔3a而肩部6b与固定部件3接触的状态下,也不会成为罩部件2以及滑动部件4在头部6a与固定部件3之间被压缩的状态。

[0047] 如图9所示,将第2支承部件7的肩部7b的在上下方向上的长度表示为“尺寸La2”。另外,将在滑动部件4位于限制位置时滑动部件4的夹持在第2支承部件7的头部7a与第2卡止部2b2之间的部分的在上下方向上的厚度表示为“厚度Ta2”。即,厚度Ta2是位于限制位置的滑动部件4中的由头部7a从下方支承的部分的在上下方向上的厚度。将第2卡止部2b2的在上下方向上的厚度(板厚)表示为“厚度Tb2”。尺寸La2大于厚度Ta2与厚度Tb2的合计。即,满足La2＞Ta2+Tb2。因此,即使在第2支承部件7紧固于第2螺纹孔3b而肩部7b与固定部件3接触的状态下,也不会成为罩部件2以及滑动部件4在头部7a与固定部件3之间被压缩的状态。

[0048] 满足La1＞Ta1+Tb1意味着在第1支承部件6的头部6a、滑动部件4、第1卡止部2b1以及固定部件3之间存在上下方向的游隙(松动)。相同地,满足La2＞Ta2+Tb2意味着在第2支承部件7的头部7a、滑动部件4、第2卡止部2b2以及固定部件3之间存在游隙。通过该结构,即使滑动部件4位于限制位置,滑动部件4也未完全被固定。因此,能够使位于限制位置的滑动部件4沿滑动方向移动。为了减小滑动部件4位于限制位置时的开闭机构1的晃动,优选La2－(Ta2+Tb2)的值以及La1－(Ta1+Tb1))为1mm以下。

[0049] 在滑动部件4位于限制位置时,突起4f(参照图7)位于比第2支承部件7的肩部7b靠锁止方向(－Y侧)的位置。如上所述,在本实施方式中,满足Wt2＜Dc2＜W2。若对滑动部件4施加打开方向的力以使滑动部件4向解除位置移动,则突起4f向打开方向(+Y侧)越过第2支承部件7的肩部7b。由此,滑动部件4向解除位置移动。在解除位置,突起4f位于比第2支承部件7的肩部7b的中心靠打开方向的位置。此时,在第1区域4c中,切口部4a的开口供第1支承部件6的肩部6b向打开方向通过。由此,切口部4a从第1支承部件6离开。

[0050] 图10是使滑动部件4向滑动方向上的解除位置移动并使其进一步向下方偏移时的剖视图。在滑动部件4位于解除位置时,第2支承部件7的肩部7b相对于第2限制面4d2向锁止方向(－Y侧)离开。将在滑动部件4位于解除位置时滑动部件4的夹持在第2支承部件7的头部7a与第2卡止部2b2之间的部分的在上下方向上的厚度表示为“厚度Tc2”。在本实施方式中,厚度Tc2是滑动部件4的在设置有第1限制面4d1的部分处的板厚。厚度Tc2小于上述的厚度Ta2。因此,滑动部件4以及第2卡止部2b2在上下方向上的可移动量增加厚度Ta2与厚度Tc2之差。由此,能够在第2支承部件7的头部7a与固定部件3之间,使滑动部件4以及第2卡止

部2b2大幅倾斜。

[0051] 图11是表示以第2支承部件7的附近为中心将滑动部件4向下方倾斜的状态的图。由于引导爪4h与引导槽2f卡止,因此若使滑动部件4向下方倾斜,则罩部件2也与滑动部件4成为一体向下方倾斜。若如图11所示那样倾斜罩部件2,则第1插通孔2c向下方通过第1支承部件6的头部6a,第1卡止部2b1从第1支承部件6向下方离开。由此,罩部件2能够以第2插通孔2d(第2支承部件7)为中心绕上下方向(Z轴)旋转。

[0052] 图12是表示以第2插通孔2d以及第2支承部件7为中心使罩部件2绕上下方向旋转而使罩主体2a从通线部5分离的状态的图。如图12所示,将开放通线部5后的状态下的罩部件2的位置称为“开放位置”。与此相对,如图8所示,将罩部件2覆盖通线部5的至少一部分的状态下的罩部件2的位置称为“覆盖位置”。罩部件2能够在覆盖位置与开放位置之间以第2插通孔2d以及第2支承部件7为中心旋转。其中,由于引导爪4h与引导槽2f卡止,所以滑动部件4也与罩部件2成为一体而进行旋转。通过使罩主体2a从通线部5分离来开放通线部5,缆线C得以露出。由此,能够进行与缆线C有关的维护作业。此时,第1支承部件6以及第2支承部件7保持固定于固定部件3的状态。即,即使不利用工具等对第1支承部件6以及第2支承部件7进行操作,也能够将通线部5开放。另外,滑动部件4以及罩部件2支承于被固定的第2支承部件7的头部7a,不从第2支承部件7脱离。因此,在维护作业时,无需将罩部件2以及滑动部件4取下而暂时保管。

[0053] 在维护作业之后,使开闭机构1返回原来状态时,使罩部件2绕第2支承部件7旋转至罩主体2a与通线部5重叠的位置。接下来,上推第1卡止部2b1,使第1支承部件6的头部6a在第1插通孔2c内通过。在该状态下,使滑动部件4从解除位置向限制位置以及锁止方向滑动。由此,在第1区域4c中第1支承部件6的肩部6b被收纳于切口部4a,滑动部件4以及第1卡止部2b1被第1支承部件6的头部6a卡止。同时,在第2区域4d中突起4f向锁止方向(—Y侧)越过第2支承部件7的肩部7b。于是,第2限制面4d2以及第2卡止部2b2被第2支承部件7的头部7a卡止。由此,罩部件2能够返回到覆盖通线部5的状态。

[0054] 若滑动部件4返回限制位置,则如图9所示,第2支承部件7的头部7a与固定部件3之间的游隙变小。因此,限制罩部件2以及滑动部件4在头部7a与固定部件3之间大幅倾斜。这样,通过使滑动部件4返回限制位置来限制罩部件2的移动。

[0055] 如上所述,开闭机构1构成为,不旋松第1支承部件6以及第2支承部件7就能将通线部5开放。即,无需用于旋松第1支承部件6以及第2支承部件7的工具(螺丝刀等)。然而,也可以想到工作人员错误地进行旋松第1支承部件6以及第2支承部件7的操作的情况。为了抑制这种误操作,在本实施方式中的滑动部件4形成有第1遮盖部4i以及第2遮盖部4j(参照图6等)。

[0056] 如图9所示,在滑动部件4位于限制位置时,第1遮盖部4i从下方覆盖第1支承部件6的至少一部分。相同地,在滑动部件4位于限制位置时,第2遮盖部4j从下方覆盖第2支承部件7的至少一部分。通过该结构,工作人员难以辨认第1支承部件6以及第2支承部件7,另外,难以利用工具等进行旋松第1支承部件6以及第2支承部件7的操作。因此,能够抑制上述误操作。此外,如图10所示,若使滑动部件4向解除位置移动,则第1遮盖部4i以及第2遮盖部4j从第1支承部件6以及第2支承部件7离开。因此,在设置室内机100时,能够容易地将第1支承部件6以及第2支承部件7紧固于固定部件3。

[0057] 如以上说明的那样,本实施方式的空调机A的室内机100具备:通线部5,其供缆线C通过;罩部件2,其能够在覆盖通线部5的至少一部分的覆盖位置与开放通线部5的开放位置之间移动;滑动部件4,其能够在限制罩部件2的移动的限制位置与允许罩部件2的移动的解除位置之间沿滑动方向移动;以及第1支承部件6,其具有从下方支承位于限制位置的滑动部件4的头部6a以及直径小于头部6a的肩部6b。罩部件2具有形成有供肩部6b插通的第1插通孔2c的第1卡止部2b1。第1卡止部2b1位于比滑动部件4靠上方的位置。在上下方向上,将肩部6b的尺寸设为La1,将滑动部件4中的由头部6a支承的部分的厚度设为Ta1,将第1卡止部2b1的厚度设为Tb1时,满足La1＞Ta1+Tb1。

[0058] 根据该结构,在滑动部件4位于限制位置时,由第1支承部件6的头部6a从下方支承滑动部件4。与此同时,位于比滑动部件4靠上方的位置的第1卡止部2b1也被支承。因此,抑制滑动部件4以及罩部件2因自重而下垂。若使滑动部件4向解除位置移动,则罩部件2的移动得到允许,能够使罩部件2从覆盖位置向开放位置移动。因此,能够开放通线部5而使缆线C露出。另外,通过满足La1＞Ta1+Tb1,即使在紧固了第1支承部件6的状态下,滑动部件4以及第1卡止部2b1也不会因头部6a而受到在上下方向上被压缩那种力。因此,能够使滑动部件4容易地从限制位置向解除位置移动。而且,无需用于使滑动部件4移动的螺丝刀等工具,因此与以往相比,能够提高作业性。

[0059] 另外,第1插通孔2c的内径Db1大于头部6a的外径Da1。根据该结构,在使滑动部件4位于解除位置时,能够以使第1插通孔2c向下方通过头部6a的方式使罩部件2移动。由此,能够解除第1卡止部2b1被头部6a支承的状态,使罩部件2容易向开放位置移动。

[0060] 另外,在滑动部件4形成有供肩部6b插通的切口部4a,切口部4a朝向滑动方向上的一侧(－Y侧)开放。根据该结构,在使滑动部件4滑动到解除位置时,能够使肩部6b从切口部4a脱离。因此,能够容易解除头部6a对滑动部件4的支承。

[0061] 另外,室内机100还具备从下方支承位于限制位置以及解除位置的滑动部件4的第2支承部件7,罩部件2具有形成有供第2支承部件7插通的第2插通孔2d的第2卡止部2b2,第2卡止部2b2位于比滑动部件4靠上方的位置。根据该结构,在第1支承部件6以及第2支承部件7这2处,从下方支承滑动部件4以及罩部件2。因此,能够更有效地抑制滑动部件4以及罩部件2因自重而下垂。

[0062] 另外,在滑动部件4形成有沿滑动方向延伸的长孔4b,第2支承部件7插通于长孔4b。根据该结构,能够以长孔4b和第2支承部件7进行滑动的方式使滑动部件4滑动。

[0063] 另外,长孔4b具有沿滑动方向延伸的一对侧面,在一对侧面中的至少一方形成有向与滑动方向(Y轴)以及上下方向(Z轴)这双方正交的正交方向(X轴)突出的突起4f,在滑动部件4在限制位置与解除位置之间进行滑动时,突起4f沿滑动方向越过第2支承部件7。根据该结构,能够通过突起4f抑制滑动部件4无意中在限制位置与解除位置之间移动。

[0064] 另外,在正交方向上,将一对侧面彼此的间隔设为W2,将长孔4b的形成有突起4f的部分处的宽度设为Wt2,将第2支承部件7中的插通于长孔4b的部分(肩部7b)的外径设为Dc2时,满足Wt2＜Dc2＜W2。根据该结构,由于Dc2＜W2,所以在除了形成有突起4f的部分以外的部分,能够使第2支承部件7容易地相对于长孔4b滑动。另外,由于Wt2＜Dc2,所以能够通过突起4f有效地抑制滑动部件4相对于第2支承部件7无意中移动。

[0065] 另外,罩部件2具有沿滑动方向延伸的引导槽2f,滑动部件4具有与引导槽2f卡止

的引导爪4h。通过该结构,在使罩部件2在覆盖位置与开放位置之间移动时,滑动部件4也与罩部件2成为一体进行移动。这样,通过构成为罩部件2以及滑动部件4不分离的结构,提高操作性。另外,能够以使引导爪4h相对于引导槽2f进行滑动的方式使滑动部件4滑动。

[0066] 另外,在滑动部件4形成有在滑动部件4位于限制位置时从下方覆盖第1支承部件6的至少一部分的第1遮盖部4i。根据该结构,能够抑制工作人员错误地利用工具对第1支承部件6进行操作的情况。

[0067] 此外,本公开的技术范围不限定于上述实施方式,在不脱离本公开的主旨的范围,能够施加各种变更。

[0068] 例如,也可以采用省略固定部件3并将第1支承部件6以及第2支承部件7直接固定于壳体8的结构。更具体而言,第1支承部件6以及第2支承部件7的各螺纹部6c、7c也可以直接螺纹紧固于壳体8。

[0069] 另外,第1支承部件6以及第2支承部件7也可以不是带肩螺栓。例如,也可以将第1支承部件6以及第2支承部件7嵌入成形于壳体8。

[0070] 除此之外,在不脱离本公开的主旨的范围,能够适当地将上述实施方式中的构成要素置换为公知的构成要素,另外,也可以将上述的实施方式或变形例适当地组合。

[0071] 附图标记说明:

[0072] 2…罩部件;2b…卡止部;2b1…第1卡止部;2b2…第2卡止部;2c…第1插通孔;2d…第2插通孔;2f…引导槽;4…滑动部件;4a…切口部;4b…长孔;4f…突起;4h…引导爪;4i…第1遮盖部;5…通线部;6…第1支承部件;6a…头部;6b…肩部;7…第2支承部件;100…室内机;A…空调机;C…缆线。

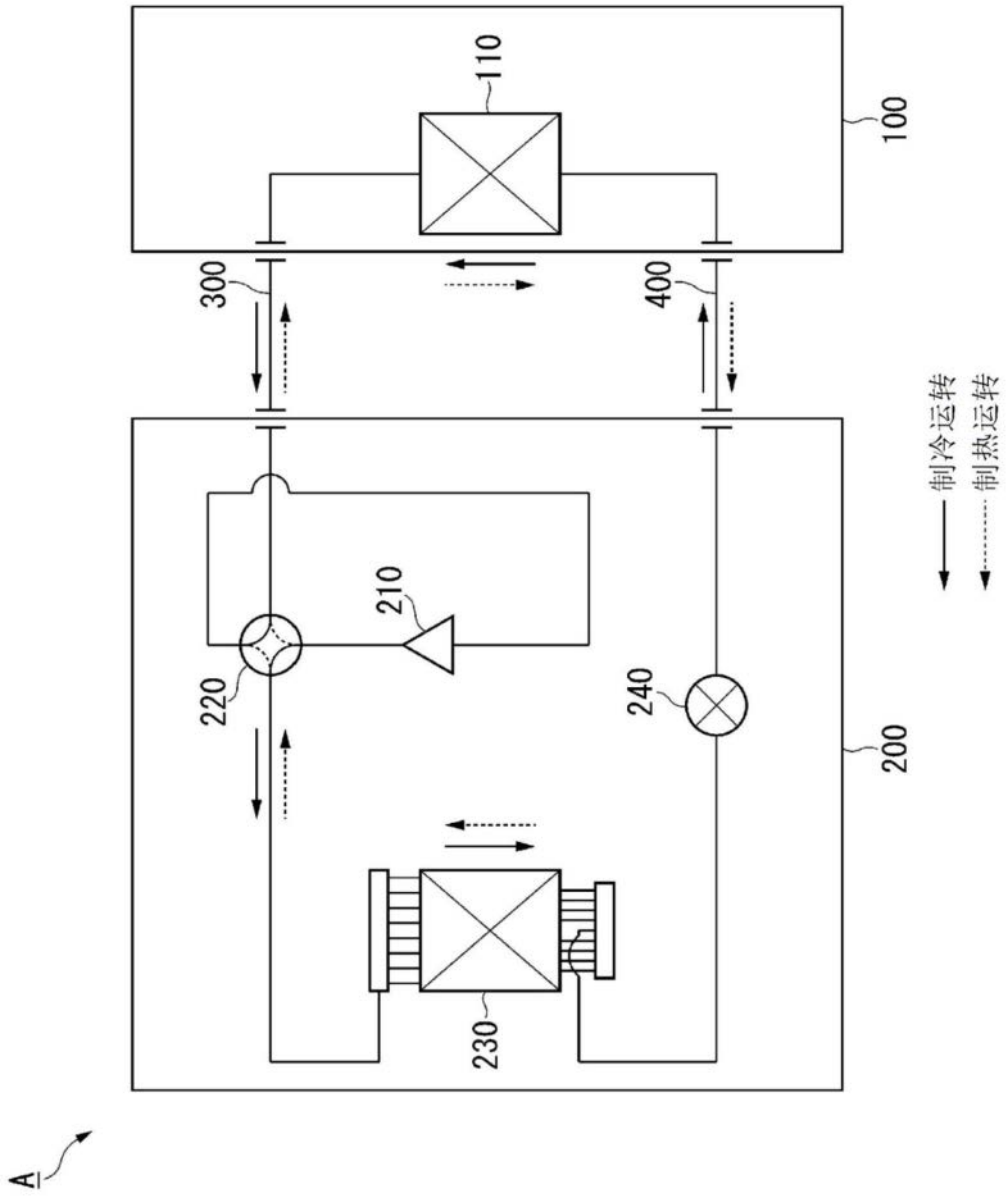


图1

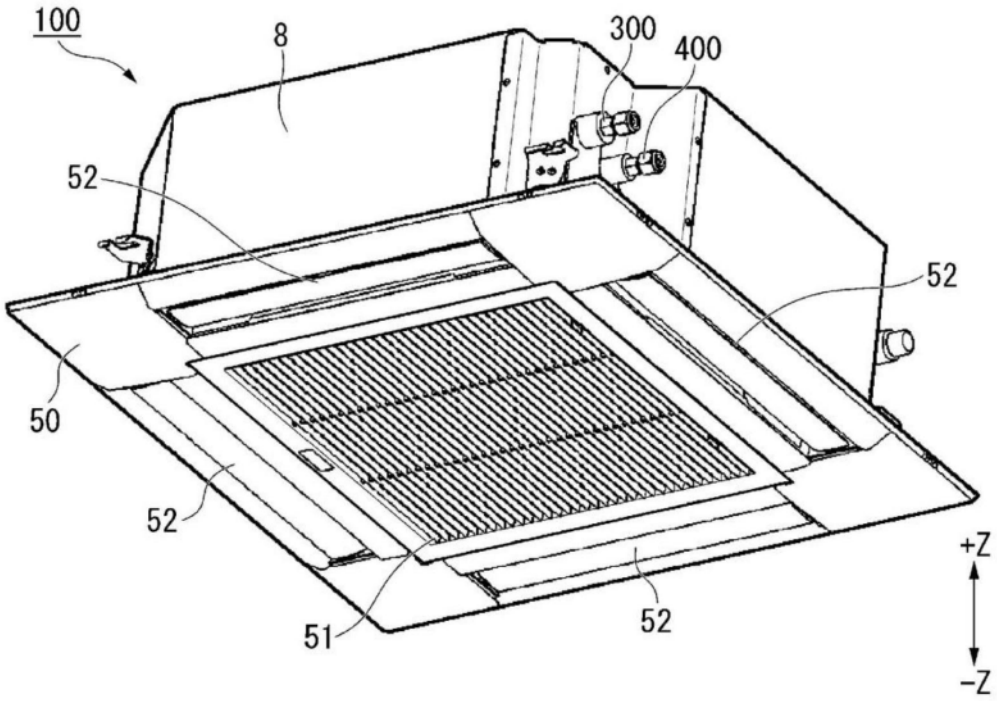


图2

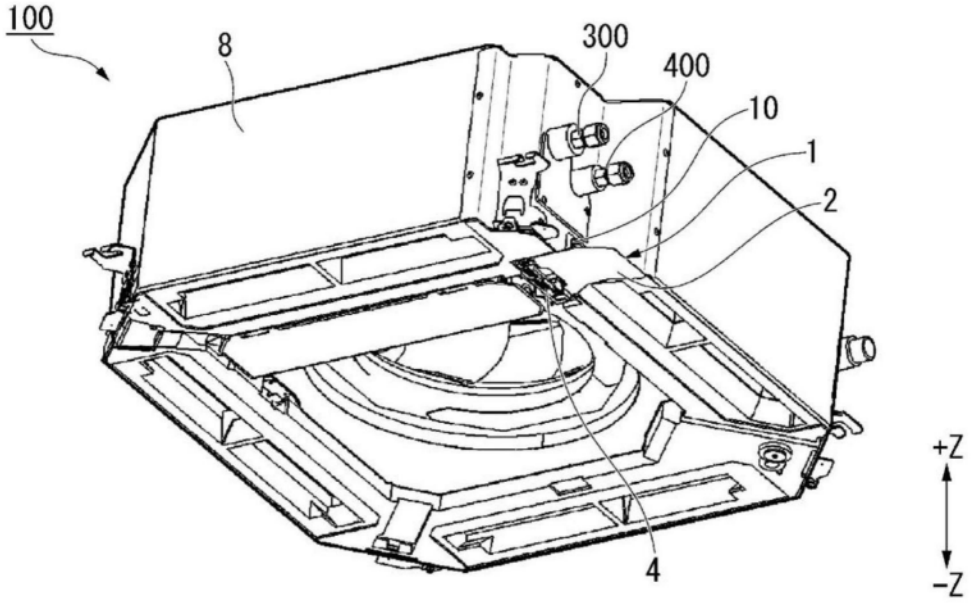


图3

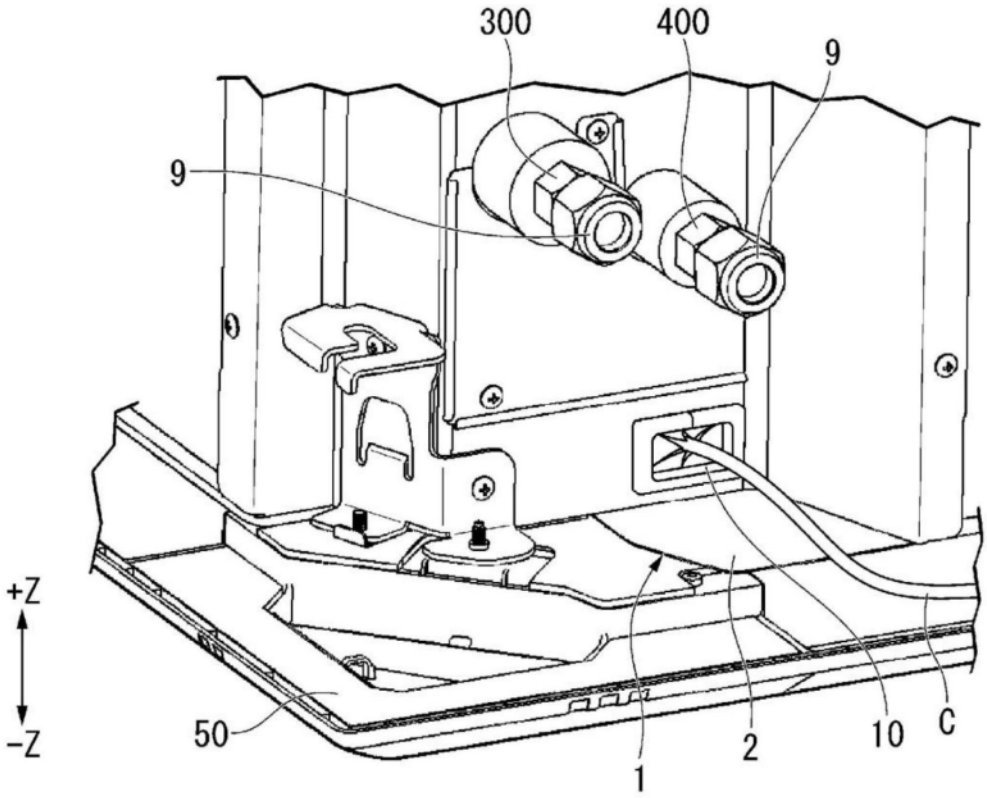


图4

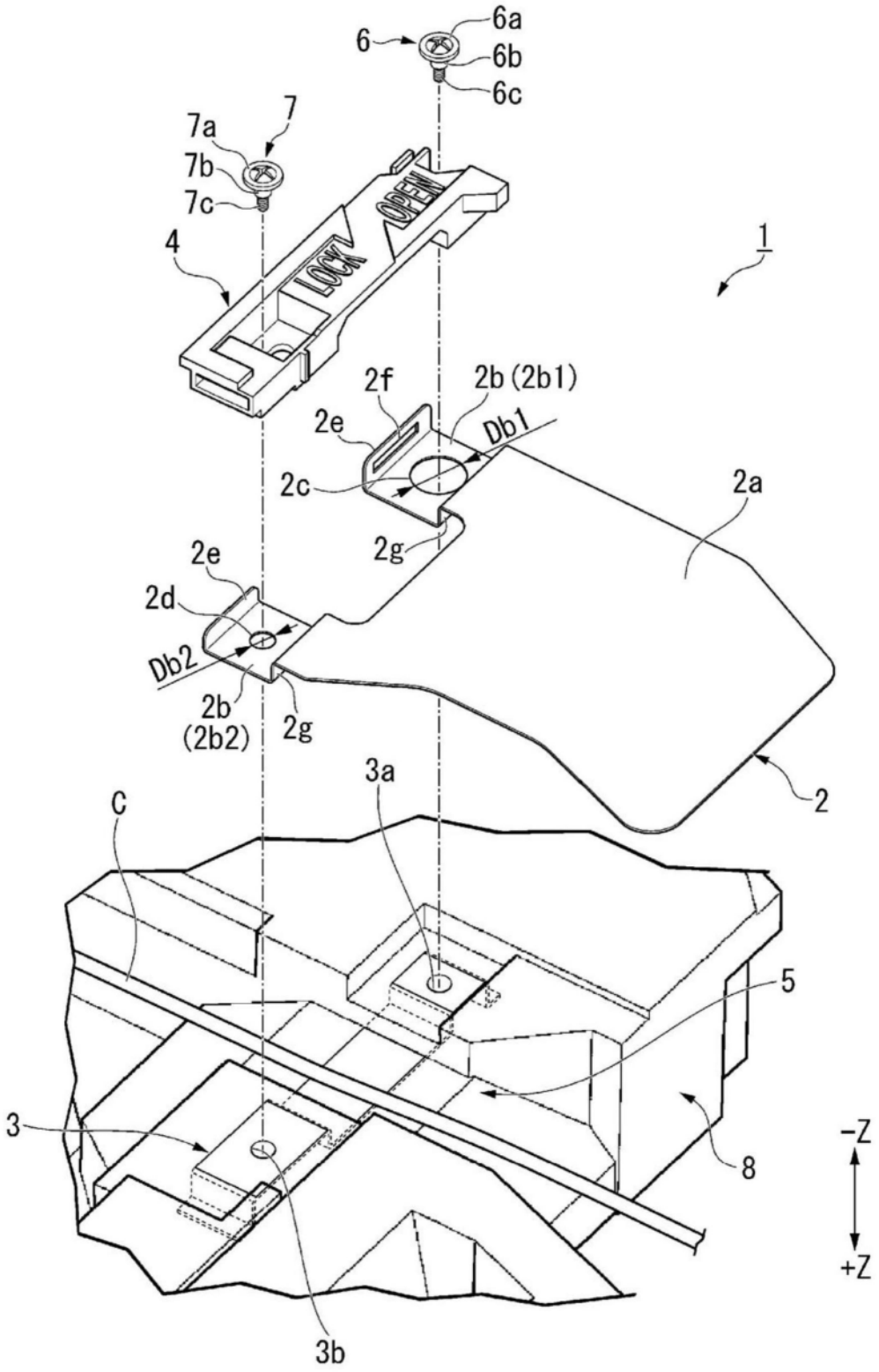

6
6a
6b
6c
7
7a
7b
7c
4
LOCK
OPEN
1
2f
2b (2b1)
2e
Db1
2c
2a
2g
2e
2d
Db2
2b
(2b2)
2g
2
3a
C
5
3
8
-Z
+Z
3b

图5

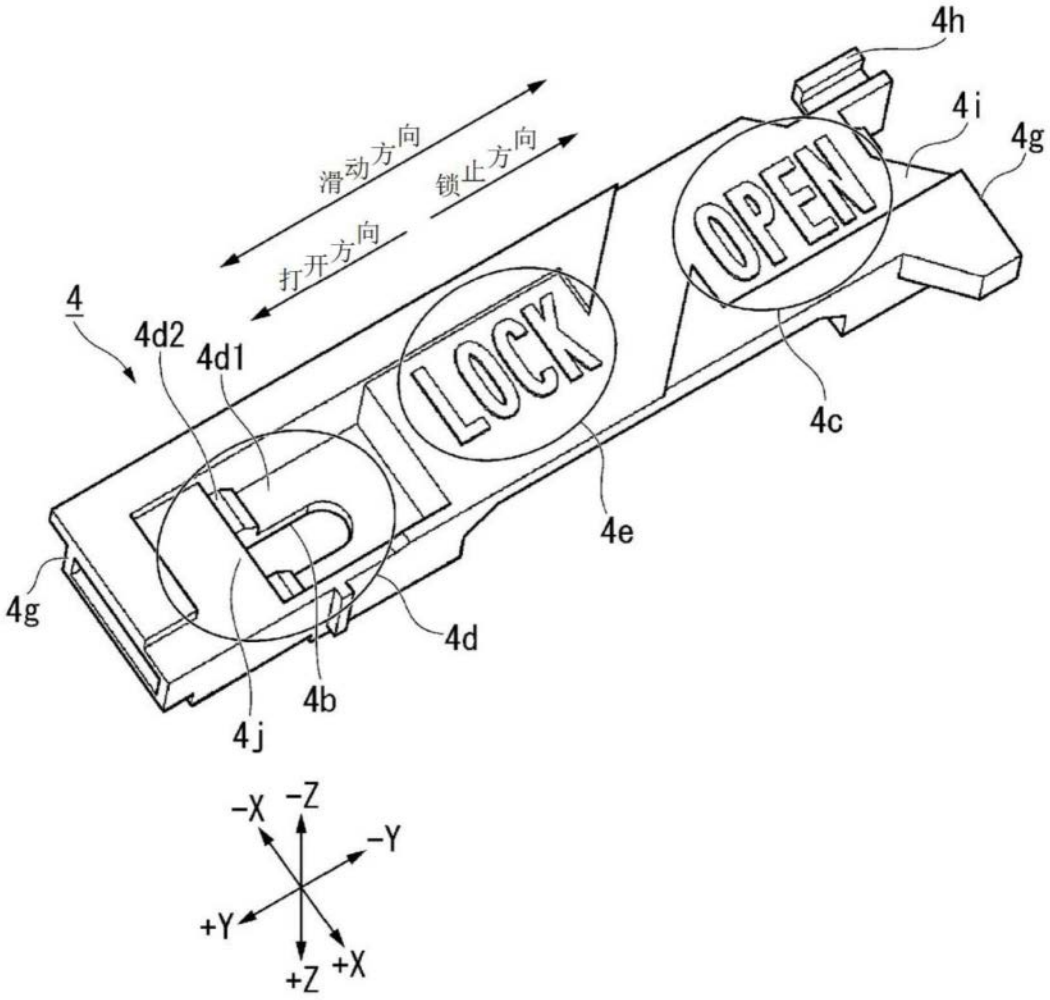

4h
4i
4g
滑动方向
锁止方向
打开方向
OPEN
LOCK
4
4d2
4d1
4c
4e
4g
4d
4b
4j
-X
-Z
-Y
+Y
+Z
+X

图6

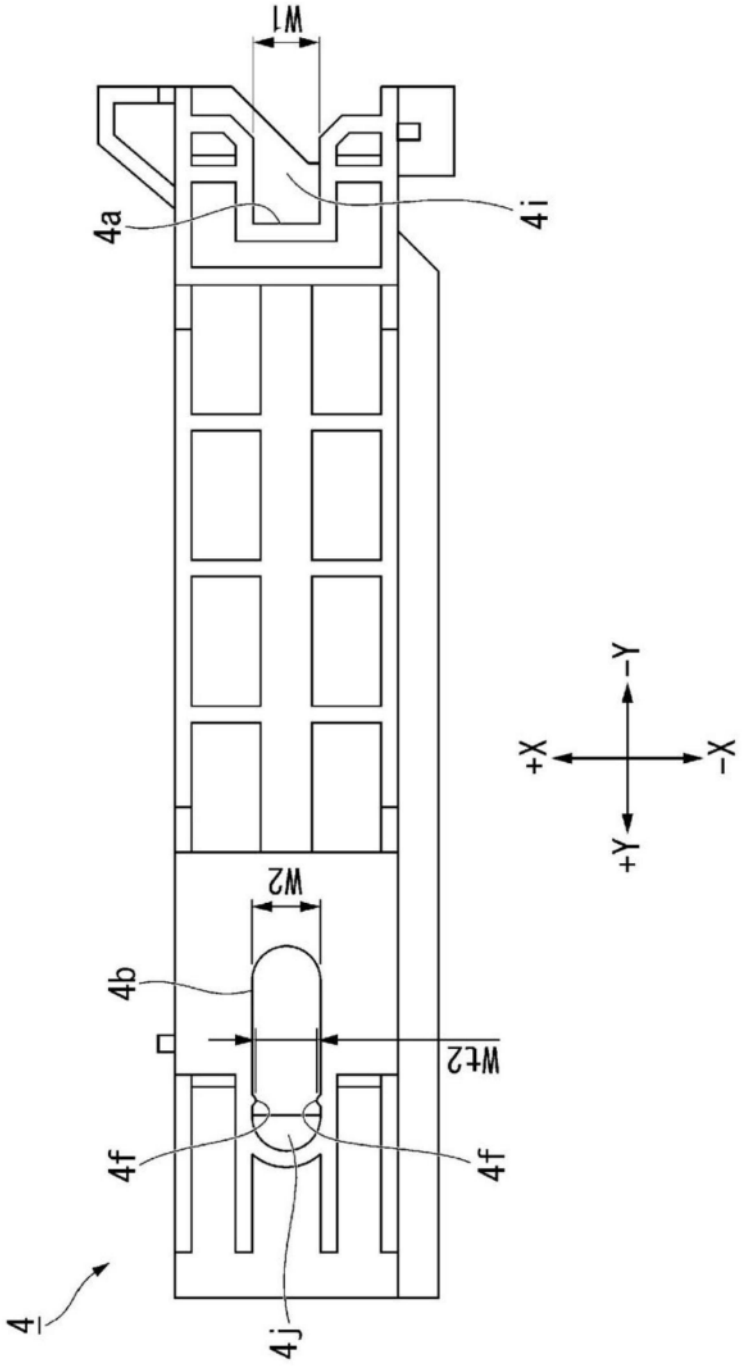


图7

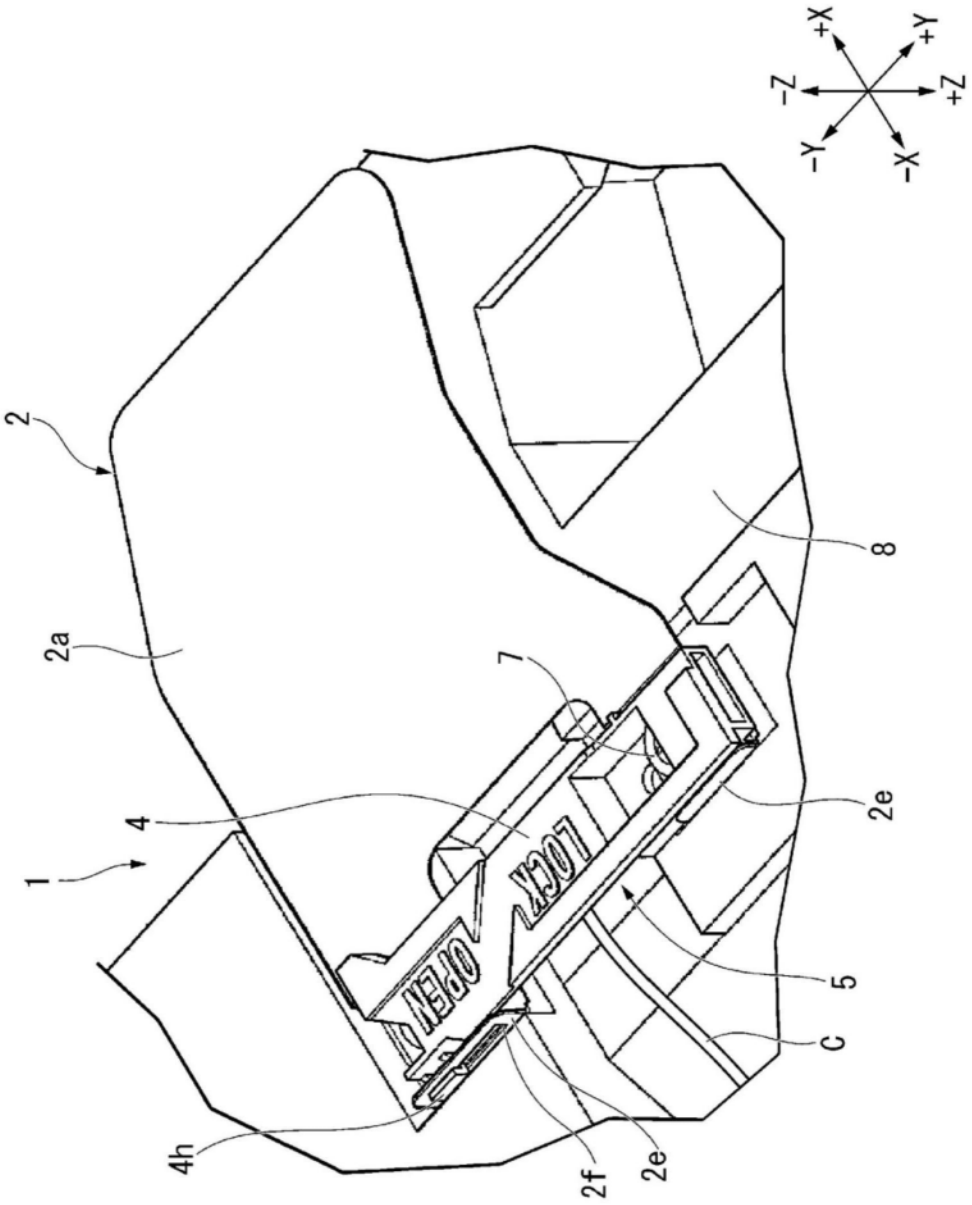


图8

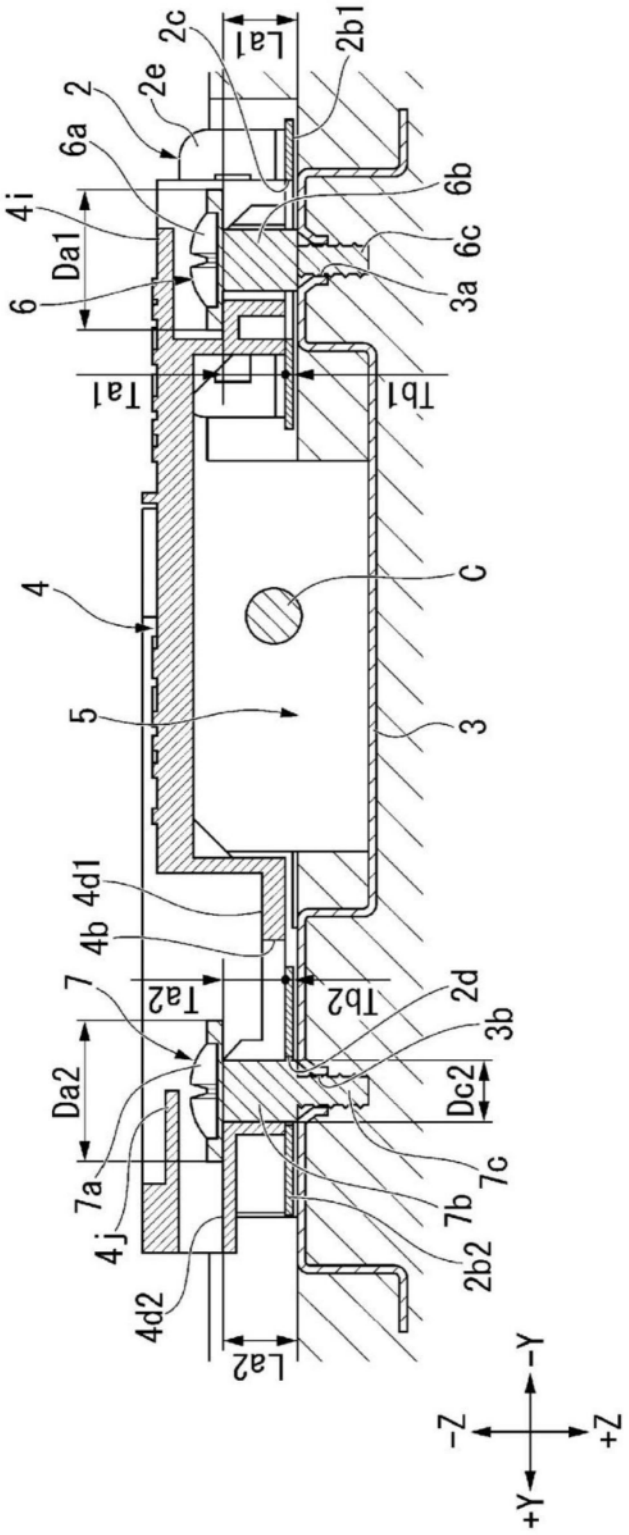

2c
La1
2b1
2e
2
6a
6b
4i
Da1
6c
6
3a
Ta1
Tb1
C
4
5
3
4d1
4b
7
Ta2
Tb2
2d
3b
Da2
Dc2
7a
7c
4j
7b
2b2
4d2
La2
-Y
-Z
+Z
+Y

图9

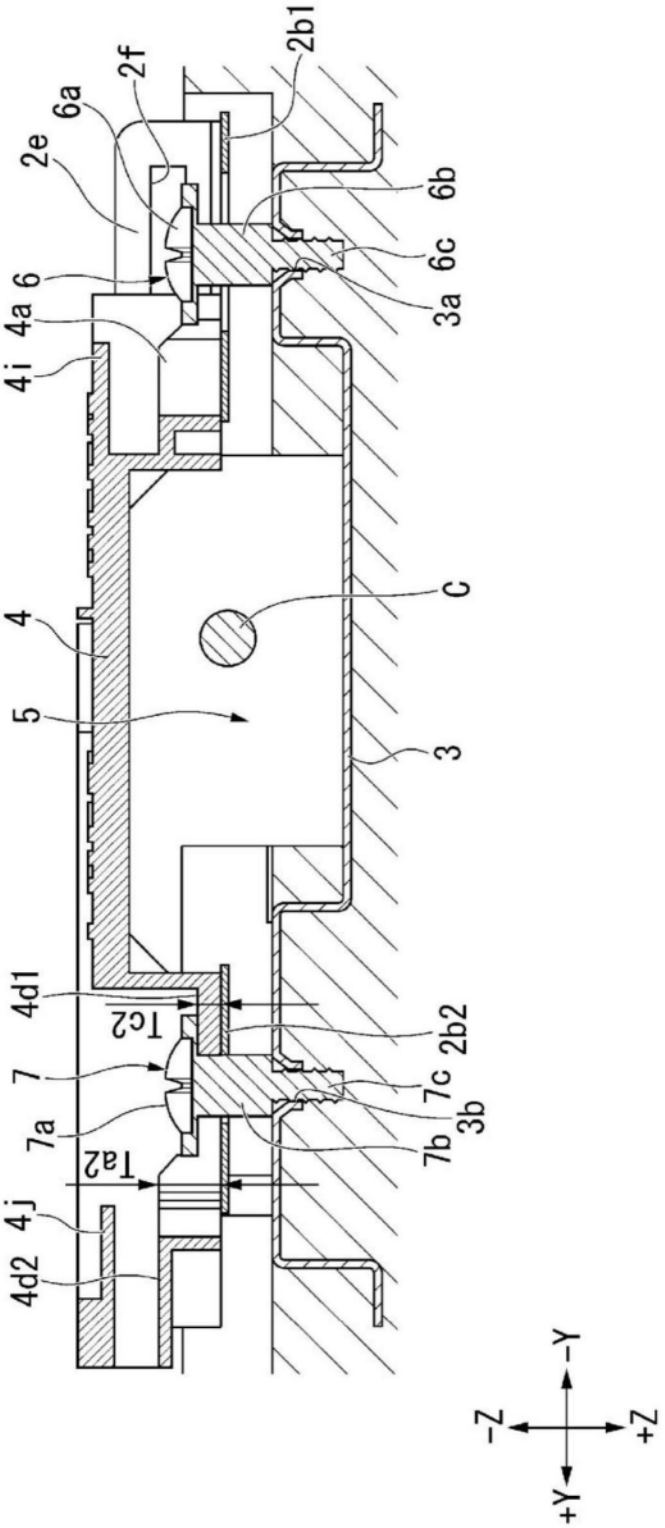

2b1
2f
6a
2e
6b
6c
6
3a
4a
4i
C
4
5
3
4d1
Tc2
2b2
7
7c
3b
7a
7b
Ta2
4j
4d2
-Y
-Z
+Z
+Y

图10

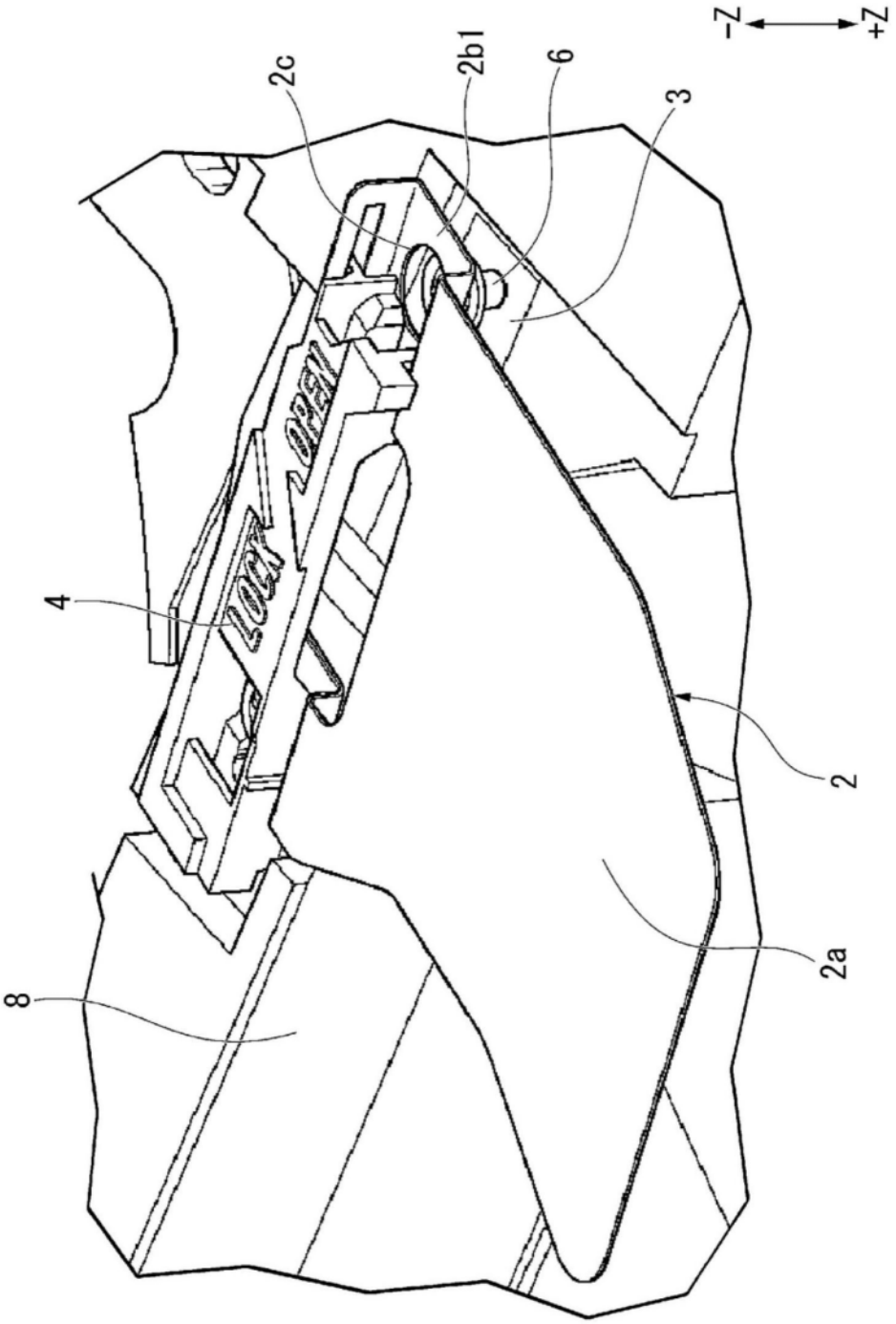


图11

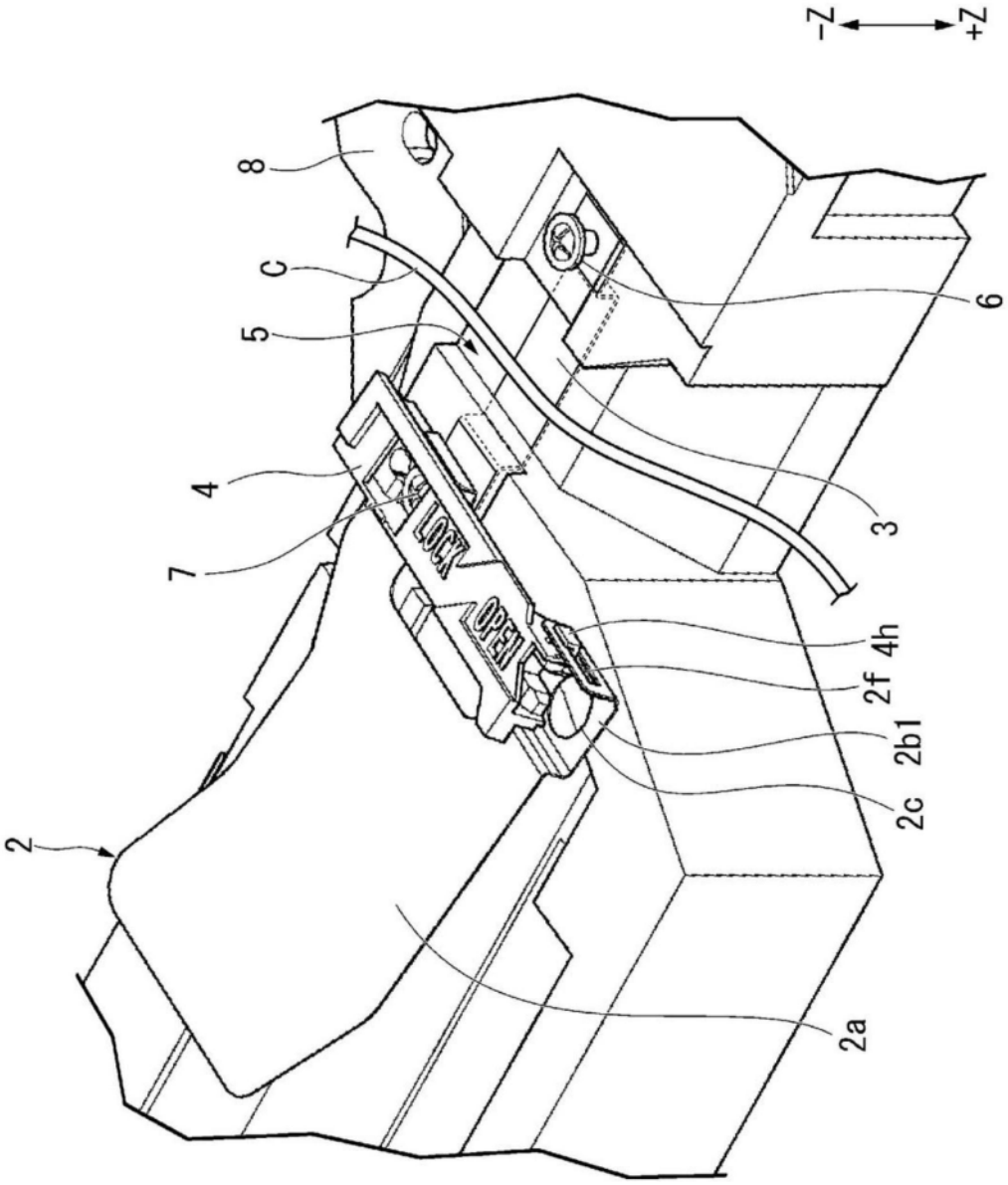


图12