

1. 一种带气囊装置的方向盘,气囊装置可沿转向柱的轴心线方向进退地安装在方向盘上;

设有施力用弹簧,所述施力用弹簧从方向盘向乘员一侧对该气囊装置施力;

设有喇叭开关,所述喇叭开关通过该气囊装置的进退而使接点接触或分离;

其中,

该气囊装置包括保持器、安装在该保持器上的气囊、充气机及组件盖;

从该保持器伸出的安装片通过单触式安装机构可沿转向柱的轴心线方向进退地安装在所述方向盘上;

所述单触式安装机构是弹簧锁机构;

所述安装片从所述保持器沿与所述轴心线大致平行的方向伸出;

在该安装片的伸出方向的前端侧设有爪部,所述爪部向与保持器的进退方向交叉的方向突出;

所述弹簧锁机构包括与该爪部卡定的安装片卡定弹簧;

在所述方向盘上设有插通所述安装片的安装片插通孔;

所述安装片卡定弹簧具有横穿该安装片插通孔的、基本平行的一对平行延伸部,和将该一对平行延伸部的一端彼此连接的连接部;

其特征在于,

该安装片的所述爪部相对于该一对平行延伸部中的一个平行延伸部、从与另一个平行延伸部相反的一侧进行卡定。

2. 根据权利要求 1 所述的带气囊装置的方向盘,其特征在于,

在该安装片的伸出方向的前端侧设有从该保持器的中心侧向侧外方突出的爪部。

3. 根据权利要求 1 至 2 中任一项所述的带气囊装置的方向盘,其特征在于,

从所述保持器的侧面部位向侧方突出设置有伸出部;

所述施力用弹簧对该伸出部施力。

4. 根据权利要求 3 所述的带气囊装置的方向盘,其特征在于,所述伸出部设置在所述保持器侧面部位中的乘员一侧。

5. 根据权利要求 1 所述的带气囊装置的方向盘,其特征在于,所述安装片从所述保持器沿与所述轴心线大致平行的方向伸出;

在该安装片的伸出方向的前端侧设有向侧方突出的爪部;

设有卡定力增大装置,所述卡定力增大装置用于在所述爪部与所述安装片卡定弹簧卡定后,提高该安装片卡定弹簧的卡定力。

6. 根据权利要求 5 所述的带气囊装置的方向盘,其特征在于,

所述卡定力增大装置是插入该平行延伸部彼此之间的、阻止平行延伸部彼此接近的垫片。

带气囊装置的方向盘

技术领域

[0001] 本发明涉及带气囊装置的方向盘,特别涉及按压气囊装置而鸣喇叭的带气囊装置的方向盘。具体而言,本发明涉及通过单触式安装机构将气囊装置安装在方向盘上的带气囊装置的方向盘。

背景技术

[0002] 特开 2002-225665 号公报公开了下述一种带气囊装置的方向盘,其通过单触式安装机构将气囊装置安装在方向盘上,并且通过按压该气囊装置而鸣喇叭。

[0003] 在该特开 2002-225665 号公报中,气囊装置具有安装有气囊、充气机及组件盖的保持器(在该公报中称为气袋保持架)、配置在该保持器后侧的固定接触板以及设在该固定接触板与该保持器之间的喇叭开关机构,该固定接触板通过由弹簧锁机构构成的单触式安装机构固定在方向盘上。

[0004] 喇叭开关机构具有向使保持器与固定接触板分离的方向进行施力的螺旋弹簧,用手按压组件盖时,保持器与该组件盖一体后退,喇叭开关的接点接触而接通喇叭开关。手从组件盖离开时,通过螺旋弹簧的回弹力使组件盖及保持器复动(前进)到原来的位置。

[0005] 专利文件 1:特开 2002-225665 号公报

[0006] 在上述特开 2002-225665 号公报中,固定接触板通过喇叭开关机构而与气囊装置形成一体,会增加固定接触板等多余部件部分的零件数,导致重量和成本增加。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种与上述特开 2002-225665 号相比可以简化结构并降低重量的带气囊装置的方向盘。

[0008] 技术方案 1 的带气囊装置的方向盘,气囊装置可沿转向柱的轴心线方向进退地安装在方向盘上;设有施力用弹簧,所述施力用弹簧从该方向盘向乘员一侧对该气囊装置施力;设有喇叭开关,所述喇叭开关通过该气囊装置的进退而使接点接触或分离;其特征在于,该气囊装置包括保持器、安装在该保持器上的气囊、充气机及组件盖;从该保持器伸出的安装片,通过单触式安装机构可沿转向柱的轴心线方向进退地安装在所述方向盘上。

[0009] 技术方案 2 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 1 中,其特征在于,所述单触式安装机构是弹簧锁机构。

[0010] 技术方案 3 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 2 中,其特征在于,所述安装片从所述保持器沿与所述轴心线大致平行的方向伸出;在该安装片的伸出方向的前端侧,设有从该保持器的中心侧向侧外方突出的爪部;所述弹簧锁机构包括与该爪部卡定的安装片卡定弹簧。

[0011] 技术方案 4 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 1~3 的任一项中,其特征在于,从所述保持器的侧面部位向侧方突出设置有伸出部;所述施力用弹簧对该伸出部施力。

[0012] 技术方案 5 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 4 中,其特征在于,所述伸出部设

置在所述保持器侧面部位中的乘员一侧。

[0013] 技术方案 6 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 2 中,其特征在于,所述安装片从所述保持器沿与所述轴心线大致平行的方向伸出;在该安装片的伸出方向的前端侧设有向侧方突出的爪部;所述弹簧锁机构包括与该爪部卡定的安装片卡定弹簧;设有卡定力增大装置,所述卡定力增大装置用于在所述爪部与所述安装片卡定弹簧卡定后,提高该安装片卡定弹簧的卡定力。

[0014] 技术方案 7 的带气囊装置的方向盘,在技术方案 6 中,其特征在于,在所述方向盘上设有插通所述安装片的安装片插插通孔;所述安装片卡定弹簧具有横穿该安装片插插通孔的、基本平行的一对平行延伸部;该安装片的所述爪部,相对于一个该平行延伸部,从与另一个平行延伸部相反的一侧进行卡定;所述卡定力增大装置是插入该平行延伸部彼此之间的、阻止平行延伸部彼此接近的垫片。

[0015] 发明效果

[0016] 在本发明的带气囊装置的方向盘中,设在保持器上的安装片通过单触式安装机构可进退地安装在方向盘上,不需要采用上述特开 2002-225665 号中的固定接触板之类的多余部件。因而结构简单,并且能够降低带气囊装置的方向盘的重量,而且还能够降低部件成本等的成本。

[0017] 如技术方案 2 所述,作为该单触式安装机构,优选安装作业容易的弹簧锁机构。

[0018] 如技术方案 3 所述,向侧外方突起设置安装片的爪部时,提高了气囊膨胀动作过程中的保持器与方向盘的扣合特性。

[0019] 根据技术方案 4、5 的带气囊装置的方向盘,能够将气囊装置和与该气囊装置相邻的方向盘的辐条前表面部的间隙设定得较小。其中,对于其理由,在后文中参照图 11、图 12 进行详细说明。

[0020] 根据技术方案 6、7,可使安装片和安装片卡定弹簧稳定地卡定。

附图说明

[0021] 图 1 是实施方式中的带气囊装置的方向盘的剖视图;

[0022] 图 2 是方向盘的俯视图;

[0023] 图 3 是从气囊装置内侧观察的立体图;

[0024] 图 4 是从方向盘内侧观察的分解立体图;

[0025] 图 5(a) 是安装片扣合部和安装片卡定弹簧的分解俯视图,图 5(b) 是安装片卡定弹簧安装状态下的安装片扣合部的俯视图;

[0026] 图 6 是沿着图 5 的 VIA-VIA 线、VIB-VIB 线、VIC-VIC 线的剖视图;

[0027] 图 7 是安装片卡定弹簧的立体图。

[0028] 图 8 是向安装片扣合部扣合安装片的过程中以及扣合结束时的剖视图。

[0029] 图 9 是沿着图 8 的 IXA-IXA 线、IXB-IXB 线的剖视图。

[0030] 图 10 是另一实施方式的保持器的侧视图。

[0031] 图 11 是实施方式及比较例的保持器的侧视图。

[0032] 图 12 是实施方式及比较例的保持器的侧视图。

[0033] 图 13 是另一实施方式的保持器的侧视图。

- [0034] 图 14 是表示图 13 的保持器的变形状态的侧视图。
- [0035] 图 15 是表示具有图 13 的保持器的气囊装置和方向盘的扣合关系的立体图。
- [0036] 图 16 是表示不同实施方式的从方向盘内侧观察的立体图。
- [0037] 图 17 是表示另一不同实施方式的卡定弹簧及垫片的立体图。
- [0038] 图 18 是表示另一不同实施方式的安装片的侧视图。
- [0039] 图 19 是表示另一不同实施方式的安装片插插通孔附近的剖视图。
- [0040] 图 20 是表示另一不同实施方式的安装片插插通孔附近的剖视图。
- [0041] 图 21 是不同实施方式的安装片插插通孔附近的结构图。

具体实施方式

[0042] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。

[0043] 图 1 是实施方式中的带气囊装置的方向盘的剖视图(沿图 2 的 I-I 线的剖视图);图 2 是方向盘的俯视图;图 3 是从气囊装置内侧(与乘员侧相反的一侧)观察的立体图;图 4 是从方向盘内侧观察的分解立体图;图 5(a) 是安装片扣合部与安装片卡定弹簧的分解俯视图;图 5(b) 是安装片卡定弹簧安装状态下的安装片扣合部的俯视图;图 6(a)、图 6(b)、图 6(c) 分别是沿着图 5(a)、图 5(b) 的 VIA-VIA 线、VIB-VIB 线、VIC-VIC 线的剖视图;图 7 是安装片卡定弹簧的立体图;图 8(a)、图 8(b) 是分别向安装片扣合部扣合安装片的过程中以及扣合结束时的与图 6(c) 相同部分的剖视图;图 9(a)、图 9(b) 分别是沿着图 8(a)、图 8(b) 的 IXA-IXA 线、IXB-IXB 线的剖视图。

[0044] 在以下说明中,上下方向及左右方向是指在方向盘处于车辆直进时的操舵姿势的状态下,从乘员侧观察该方向盘时,该方向盘面中的上下方向及左右方向。并且,前后方向是指朝向乘员侧和方向盘侧的方向。其中,在图 1、图 6、图 9 中,为便于说明,该前后方向为附图的上下方向。

[0045] 在方向盘 1 中央的基部 2 的前表面一侧(乘员侧),可沿转向柱(图示省略)的轴心线方向进退地设有气囊装置 50。向与该基部 2 分离的方向对该气囊装置 50 施力的螺旋弹簧 60,介于该气囊装置 50 与基部 2 之间。该基部 2 连接在转向轴(图示省略)的前端。

[0046] 在该实施方式中,辐条部 3L、3R、3D 分别从该基部 2 向左右及下方伸出,各辐条部 3L、3R、3D 的前端侧连接在方向盘 1 的外周的环状部 4 上。

[0047] 在该基部 2 上设有具有安装片插插通孔 12 的安装片扣合部 10,设在该气囊装置 50 上的安装片 56 插通该安装片插插通孔 12,并通过安装片卡定弹簧 20 卡定。

[0048] 气囊装置 50 可沿转向柱的轴心线方向自由进退,为了引导该进退,导向轴 57 在气囊装置 50 上向与该轴心线平行的方向突出,在基部 2 上设有插入该导向轴 57 的导向轴插插通孔 5。

[0049] 接着,对该气囊装置 50 进行说明。

[0050] 该气囊装置 50 包括保持器 51、折叠的气囊 52、将该气囊 52 固定在保持器 51 上的安装环 53、用于使该气囊 52 膨胀的充气机 54 和覆盖气囊 52 的折叠体地安装在该保持器 51 上的合成树脂制的组件盖 55 等。并且,在该实施方式中,该保持器 51 也由合成树脂制成。

[0051] 该保持器 51,包括与上述基部 2 的前表面一侧相对地配置的主板部 51a 和从该主板部 51a 的周缘部向前方直立设置的围壁状部 51b。气囊 52 的折叠体配置在该围壁状部

51b 的内侧。

[0052] 在该实施方式中,该主板部 51a 的中央部相比其周围部更向前方伸出,该伸出部的内侧形成用于收容充气机 54 的凹部 51c。在该伸出部(凹部 51c)的中央设有用于插通充气机的开口 51d。并且,在该开口 51d 的周围设有上述安装环 53 的双头螺栓 53a 的插插通孔(省略图示)。

[0053] 从该主板部 51a 的内表面朝后方(基部 2 一侧)直立设置有用于连接保持器 51 和基部 2 的安装片 56、用于引导该保持器 51 相对于基部 2 向接近及分离方向移动的导向轴 57 等。

[0054] 该安装片 56 及导向轴 57 直立设置在与转向柱的轴心线平行的方向上。

[0055] 如图 3 所示,在该实施方式中,该安装片 56 分别设置在主板部 51a 上部的左右角部附近以及下部的左右方向中间附近这 3 个部位上。并且,导向轴 57 分别设置在主板部 51a 的左右侧边缘部的上下方向中间附近。

[0056] 在各安装片 56 的前端突出设置有向与保持器 51 的进退方向(主板部 51a 的法线方向)交叉的方向伸出的爪部 56a。并且,在该实施方式中,配置在主板部 51a 上部的各安装片 56 的爪部 56a 向下方突出,配置在主板部 51a 下部的安装片 56 的爪部 56a 向上方突出。

[0057] 在该实施方式中,如图 1 及图 3 所示,围绕各安装片 56 地设置有向远离基部 2 的方向对保持器 51 进行施力的螺旋弹簧 60。

[0058] 在该实施方式中,各导向轴 57 具有从主板部 51a 的内表面向后方立起的支脚部(标号省略)和在该支脚部的前端侧形成的圆柱形状的头部的(标号省略)。将该头部的轴心线方向作为保持器 51 的进退方向进行设置。

[0059] 当将气囊 52 及充气机 54 安装到保持器 51 上时,使气囊 52 的基端侧的充气机插入口(标号省略)的周缘部从前方与上述充气机用开口 51d 的周缘部叠合,并用安装环 53 压住。此时,该安装环 53 的双头螺栓 53a 插通设在该充气机插入口的周缘部上的螺栓插插通孔(图示省略)和保持器 51 的上述螺栓插插通孔上。并且,将充气机 54 的前端侧从后方插入到该开口 51d 中,使该充气机 54 的凸缘 54a 与该开口 51d 的周缘部叠合。此时,在设置在该凸缘 54a 上的螺栓插插通孔(图示省略)上也插通有双头螺栓 53a。并且,在该双头螺栓 53a 上拧紧螺母 54b,将气囊 52、安装环 53 及充气机 54 固定在保持器 51 上。

[0060] 组件盖 55 具有覆盖保持器 51 的前表面一侧的主板部 55a 和从该主板部 55a 的内表面向后方直立设置的脚状片 55b。该脚状片 55b 沿着围壁状部 51b 的内周面设置,并通过未图示的铆钉等固定件固定在该围壁状部 51b 上。在气囊 52 膨胀时,该主板部 55a 通过来自该气囊 52 的挤压力开裂而打开。

[0061] 在该实施方式中,在保持器 51 的主板部 51a 的内表面上,安装有构成喇叭开关机构的金属制的接点板 70。如图 3 所示,该接点板 70 从该主板部 51a 的左侧边缘部绕过下侧边缘部到达右侧边缘部地连续设置。另外,在该实施方式中,从保持器 51 的下侧的围壁状部 51b 与方向盘 1 的下侧辐条部 3D 的前表面相对地向下方突出设置有接点保持片 51e,从接点板 70 的延伸方向中间附近延伸设置有与该接点保持片 51e 重叠的伸出片 70a。

[0062] 在该接点板 70 的两端附近以及该伸出片 70a 上分别设有喇叭开关机构的一个接点 71。

[0063] 接着,详细说明将该气囊装置 50 安装到方向盘 1 的安装构造。

[0064] 如图 2 所示,在方向盘 1 的基部 2 中与各安装片 56 相对的位置上分别设有安装片扣合部 10。在各安装片扣合部 10 上安装有用于将安装片 56 卡定到该安装片扣合部 10 上的安装片卡定弹簧 20。并且,在该基部 2 中与各导向轴 57 相对的位置上分别设有导向轴插通孔 5。

[0065] 在基部 2 中与接点板 70 的左右两端侧的各接点 71 相对的位置上,分别直立设置有接点保持用凸起部 6,在各凸起部 6 的前端设有喇叭开关机构的另一个接点 72。并且,在与上述接点保持片 51e 相对的下侧辐条部 3D 的前表面上形成有接点设置部 7,在该接点设置部 7 上,同样地与该接点保持片 51e 的接点 71 相对地设置有接点 72。

[0066] 在该实施方式中,如图 7 所示,卡定弹簧 20 大致呈 U 字形,其具有一对平行延伸部 21、21、将该平行延伸部 21、21 的一端彼此连接的连接部 22 和从各平行延伸部 21 的另一端向前方弯曲的旋钮部 23,该平行延伸部 21、21 彼此向接触或分离方向进行弹性变形。

[0067] 如图 5 及图 6 所示,在该实施方式中,在各安装片扣合部 10 上形成有从基部 2 的前表面向前方伸出的凸台部 11,从该凸台部 11 的前表面向基部 2 的内表面插通地贯穿设置有安装片插通孔 12。并且,在该凸台部 11 的厚度方向(从基部 2 的前表面伸出的方向)的中间部,沿与该安装片插通孔 12 的延伸方向交叉的方向(在该实施方式中为左右方向)贯通该凸台部 11 地贯穿设置有卡定弹簧插通孔 13。

[0068] 如图所示,该卡定弹簧插通孔 13,在沿着基部 2 的前表面的面内,以与安装片插通孔 12 部分重叠的位置关系形成。其中,在基部 2 的左上侧及右上侧的各安装片扣合部 10 中,形成卡定弹簧插通孔 13 的中间部的上半侧与安装片插通孔 12 的下半侧重叠的位置关系;在下侧的安装片扣合部 10 中,形成卡定弹簧插通孔 13 的中间部的下半侧与安装片插通孔 12 的上半侧重叠的位置关系。

[0069] 如图 5(a) 至图 5(b) 所示,将卡定弹簧 20 插通在该卡定弹簧插通孔 13 中。此时,各平行延伸部 21 以沿左右方向延伸的姿势在该卡定弹簧插通孔 13 内穿过,连接部 22 和各平行延伸部 21 的上述另一端从该卡定弹簧插通孔 13 露出并与基部 2 的前表面重叠。由此,如图 5(b) 所示,一个平行延伸部 21 的中间部通过该卡定弹簧插通孔 13 与安装片插通孔 12 叠合的区域,并配置在该安装片插通孔 12 内。

[0070] 并且,在该卡定弹簧插通孔 13 的两端开口附近,设有用于与从该插通孔 13 露出的连接部 22 及各平行延伸部 21 的上述另一端卡合的凹部、加强筋、突起等(标号都省略),由此可以保持插通到该插通孔 13 内的卡定弹簧 20。另外,这些部件不会妨碍平行延伸部 21、21 彼此向接触或分离方向移动。

[0071] 在该实施方式中,由这些安装片扣合部 10(安装片插通孔 12)和卡定弹簧 20 构成安装片 56 的单触式安装机构(弹簧锁机构)。

[0072] 将气囊装置 50 安装到方向盘 1 上时,在各安装片 56 上套上螺旋弹簧 60 后,将各个安装片插入各自对应的安装片插通孔 12,从而将整个气囊装置 50 向方向盘 1 侧挤压。另外,此时,各导向轴 57 也插入各自对应的导向轴插通孔 5 内。

[0073] 这样一来,如图 8(a) 至图 8(b) 及图 9(a) 至图 9(b) 所示,各安装片 56,用爪部 56a 将横切安装片插通孔 12 内部的卡定弹簧 20 的一个平行延伸部 21 压向另一个平行延伸部 21 一侧,并进入卡定弹簧插通孔 12 内。并且,当爪部 56a 插入到该一个平行延伸部 21 的内

侧时,该平行延伸部 21 通过其回弹力复位到初始位置而挂住爪部 56a,从而可以防止安装片 56 从卡定弹簧插通孔 12 脱落。由此,通过该安装片 56 连接气囊装置 50 和方向盘 1。

[0074] 当将该安装片 56 向安装片扣合部 10 扣合完毕时,螺旋弹簧 60 以蓄力状态介于凸台部 11 的前表面与保持器 51(主板部 51a)的内表面之间。标号 11a 表示该凸台部 11 前表面上的螺旋弹簧 60 的定位用突起。

[0075] 另外,在该实施方式中,如图 9(b)所示,扣合完毕的安装片 56 的前端不会从安装片插通孔 12 突出到基部 2 内表面的后方。

[0076] 在该带气囊装置 50 的方向盘 1 中,按压组件盖 55 时,整个气囊装置 50 向方向盘 1 一侧移动,之后,接点 71、72 彼此接触而鸣喇叭。

[0077] 在该带气囊装置 50 的方向盘 1 中,由于从保持器 51 的内表面直立设置的安装片 56 通过由安装片扣合部 10 及卡定弹簧 20 构成的单触式安装机构安装到方向盘 1 上,因而不需要用于连接该气囊装置 50 和方向盘 1 的多余部件。因此,可以简化结构并能够减少整体重量,还能够实现零件成本等的成本降低。

[0078] 在上述实施方式中,虽然螺旋弹簧 60 外嵌安装在安装片 56 上,但是也可以如图 10 所示另一实施方式的保持器 51A 那样安装到导向轴 57A 上。其中,图 10 是该保持器 51A 的侧视图。

[0079] 在该保持器 51A 上,从该保持器 51A 的侧面部位中的上部(乘员侧)向侧方突出设置有伸出部 51a。在该伸出部 51a 上,沿与转向柱的轴心线平行的方向、且向与乘员相反的方向直立设置有安装片 56A。从各安装片 56A 在直立设置方向上的前端,向保持器 51A 的大致中心方向突出设置有爪部 56a,该爪部 56a 被安装片卡定弹簧 20 卡定。

[0080] 并且,如上所述,由于图 10 的保持器 51A 在保持器 51A 的侧面的上部(乘员侧)设置有伸出部 51a,因而能够减小组件盖 55 和与其相邻的辐条前表面部 3f(参照图 11)之间的间隙 c。

[0081] 参照图 11、图 12 对于其原因进行说明。其中,图 11(a)、图 12(a) 是表示上述保持器 51A 和方向盘的位置关系的说明图,保持器 51A 本身的结构与图 10 相同。图 11(b)、图 12(b) 是表示比较例中的保持器 51A' 和方向盘的位置关系的说明图,在比较例中从图 11(a)、图 12(a) 的保持器 51A 除去伸出部 51a,取而代之在安装片 56A 上外嵌螺旋弹簧 60 的。

[0082] 在图 11(a) 中,由于将伸出部 51a 配置在保持器 51A 的侧面上部,因而从螺旋弹簧 60A 的下端到气囊装置的重心 G 的高度 H_a 小。相反,在图 11(b) 中,从螺旋弹簧 60 的下端到中心 G 的高度 H_b 比 H_a 大很多。

[0083] 因此,在弹簧常数相等的情况下,当由于车体振动而使气囊装置进行侧向振摆(横触)时,图 11(a) 中的横摆量 T_a 比图 11(b) 中的横摆量 T_b 小。

[0084] 其结果是,在图 11(a) 的情况下,即使辐条前表面部件 3f 与组件盖 55 之间的间隙 C 变小,组件盖 55 也不会碰到该前表面部件 3f。相反,在图 11(b) 的情况下,如果该间隙(在图 11(b) 中省略图示)设定得小于图 11(a) 的情况时,横摆时气囊装置会碰到辐条前表面部件 3f,因而发生异常噪音和冲击。

[0085] 并且,如图 12(a)、图 12(b) 所示,当如箭头 P 所示按压组件盖 55 的端部而使喇叭开关 70 的接点 71、72 接触时,气囊装置以与 P 相反一侧(各附图的左侧)的螺旋弹簧 60A

或 61 作为支点进行转动。

[0086] 在图 12(a) 的保持器 51A 中,连接该左侧螺旋弹簧 60A 与组件盖 55 的右侧端部的线段 L_a 的倾斜度(相对于与转向柱的轴心线垂直的平面的倾斜度) θ_a 较小。因此,当为了使接点 71、72 接触而将组件盖 55 向箭头 P 方向压下行程量 d 的量时,组件盖 55 的该右侧端部向右方的位移量 S_a 较小。

[0087] 相反,在图 12(b) 中,连接左侧螺旋弹簧 60 的下端与组件盖 55 的右侧的端部的线段 L_b 的倾斜度 θ_b 较大。因此,将组件盖 55 压下行程量 d 的量时,向右方的位移量 S_b 比上述 S_a 大。

[0088] 其结果是,虽然在图 12(a) 中可将组件盖 55 和与其相邻的辐条前表面部件 3f 之间的间隙 C(参照图 11(a)) 设定得较小,但是在图 12(b) 中,如果不将该间隙 C 设定得较大时,则按压组件盖 55 时组件盖 55 会碰到辐条前表面部件 3f,因而产生不舒适感。

[0089] 根据以上原因,在图 10 的实施方式的保持器 51A 中,可以减小上述间隙 C。通过减小该间隙 C,方向盘的美观性显著提高。

[0090] 另外,在图 10 的保持器 51A 中,虽然爪部 56a 向保持器 51A 的大致中心方向突出,但是也可以如图 13 所示的保持器 51B 那样,从各安装片 56B 向保持器 51B 的侧外方(例如,相对于转向柱的轴心大致以放射方向或与其相交的方向)突出设置爪部 56a。

[0091] 当如上所述朝外设置爪部 56a 时,在随着气囊工作而使保持器 51B 如图 14 一样凹陷翘曲的情况下,爪部 56a 与卡定弹簧 20 更深地扣合。

[0092] 即,当安装在保持器 51B 上表面一侧的气囊 52 随着充气机 54 的工作而膨胀时,该气囊 52 如箭头 F_1 所示向下挤压保持器 51B 的中央附近,从而使保持器 51B 稍微凹陷翘曲。这样一来,当保持器 51B 凹陷翘曲时,各安装片 56B 的前端侧如箭头 F_2 所示向外移动,爪部 56a 与卡定弹簧 20 更深地扣合。

[0093] 因此,即使采用合成树脂等刚性较低的材料形成保持器 51B,在气囊膨胀时的凹陷翘曲变大的情况下,也能够使安装片 56B 和卡定弹簧 20 扣合。

[0094] 并且,图 15 是从下方观察具有气囊装置 50B 的方向盘的分解立体图,其中所述气囊装置 50B 具有保持器 51B。在图 15 中,对于与上述实施方式相同的部件标注相同标号。

[0095] 参照图 16、图 17,对于更为牢固地卡定安装片 56 的实施方式进行说明。其中,图 16 是与图 4 相同部分的立体图,图 17 是表示垫片 82 与卡定弹簧 20 的关系的立体图。

[0096] 该垫片 82,插入到与安装片 56 卡定的卡定弹簧 20 的平行延伸部 21 之间,用于阻止该平行延伸部 21、21 彼此接近。优选的是,该垫片 82 与安装在方向盘后侧上的转向体盖一体成型。

[0097] 通过设置该垫片 82,可以防止平行延伸部 21、21 彼此接近,安装片 56 维持卡在卡定弹簧 20 上的状态。因此,可以使用弹簧常数小的弹簧作为卡定弹簧 20。使用弹簧常数小的卡定弹簧 20 时,由于将安装片 56 安装到卡定弹簧 20 上时的力较小即可,因而提高了气囊装置的组装作业性。

[0098] 并且,图 16 的其他结构与图 4 相同,相同标号表示相同部分。

[0099] 图 18 用于表示另一实施方式。在该实施方式中,在安装片 56' 前端的爪部 56a' 上设置毛边,爪部 56a' 较深地卡在卡定弹簧 20 上。

[0100] 在该实施方式中,同样地,可以阻止平行延伸部 21、21 彼此接近,并将安装片 56'

保持在卡定弹簧 20 上。

[0101] 图 19(a) 是在上述图 9(b) 中, 在卡定弹簧插插通孔 13 的下表面上设置了剖面呈锯齿形的波形凸条部 84 的图。该凸条部 84 在与平行延伸部 21 平行的方向上延伸。

[0102] 在该实施方式中, 同样地, 通过凸条部 84 阻止平行延伸部 21、21 向彼此接近的方向移动。

[0103] 在图 20 中, 代替凸条部 84, 与平行延伸部 21 相对地设置了斜面 86。该斜面 86 朝向附图下方地设置在卡定弹簧插插通孔 13 的处于安装片 56 一侧的端部上。

[0104] 该斜面 86 阻止平行延伸部 21、21 向彼此接近的方向移动。

[0105] 另外, 在图 18 至图 20 的实施方式中, 同样地, 减小卡定弹簧 20 的弹簧常数, 可提高气囊装置的组装作业性。

[0106] 图 21(a) 是减小在气囊膨胀时对安装片 56 施加的拉伸应力而构成的实施方式中的安装片插插通孔附近的立体图, 图 21(b) 是图 21(a) 的 B-B 线剖视图。

[0107] 在该实施方式中, 安装片插插通孔由宽度较小的小宽度部 12A 和宽度较大的大宽度部 12B 构成。安装片 56 插通小宽度部 12A, 并且爪部 56a 与大宽度部 12B 相对。卡定弹簧 20 的各平行延伸部 21 横穿该大宽度部 12B。

[0108] 气囊膨胀时, 被气囊拉伸而对安装片 56 向附图上方施加作用力 F。在该实施方式中, 由于平行延伸部 21 横穿大宽度部 12B, 因而如图 21(b) 所示, 平行延伸部 21 被安装片 56 拉伸而较大地弯曲。因而可以减小安装片 56 上所产生的最大拉伸应力。由此, 能够缓和安装片 56 的构成部件所要求的强度, 或能够使安装片 56 变细。

[0109] 上述的实施方式只是表示本发明的一个示例, 本发明并不限于图示的方式。

[0110] 例如, 在上述实施方式中, 虽然安装片 56、56A、56B 的单触式安装机构是通过将安装片 56、56A、56B 的爪部 56a 与卡定弹簧 20 扣合而进行安装的, 但是也可以使用以外的其他单触式安装机构。

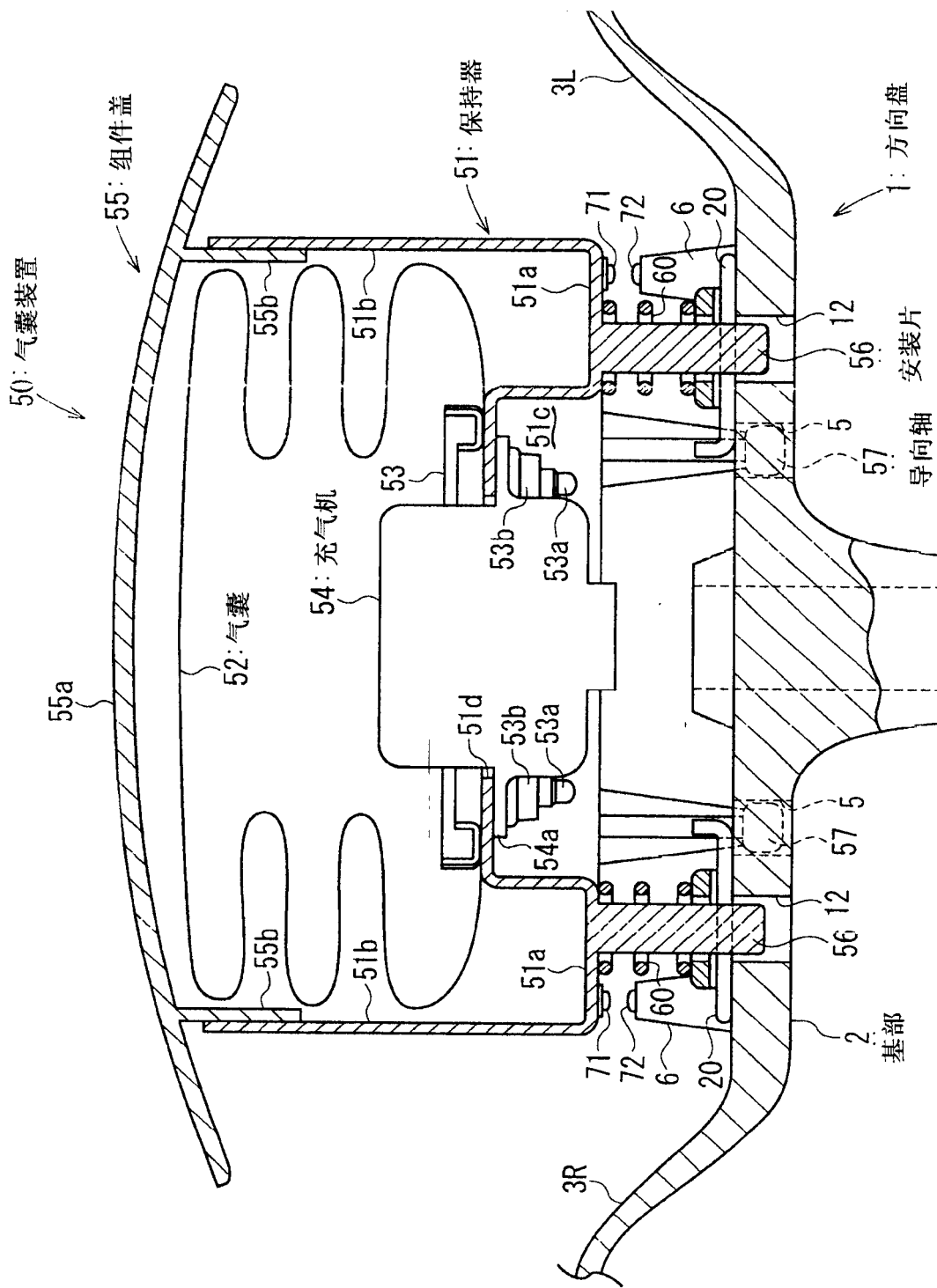


图1

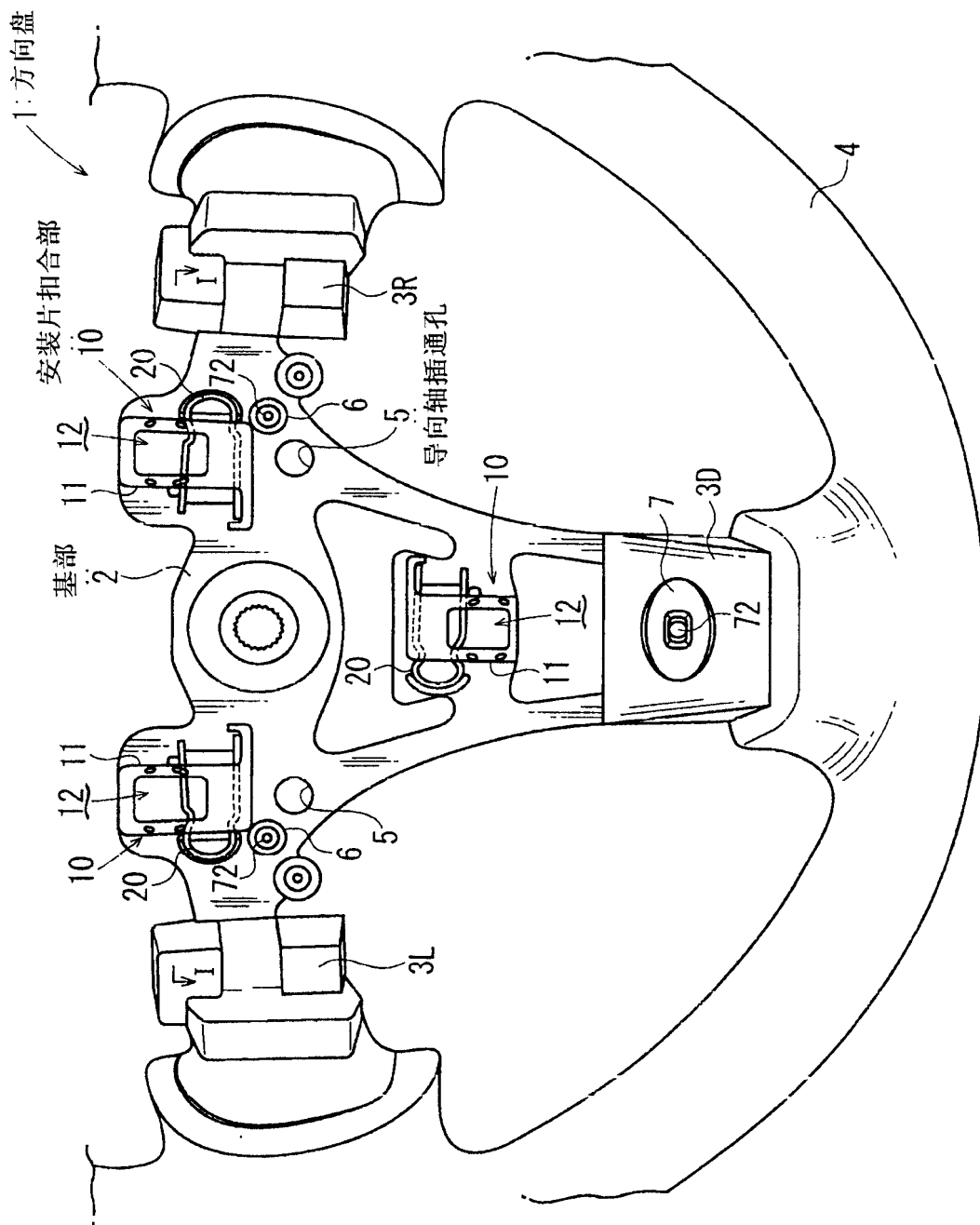
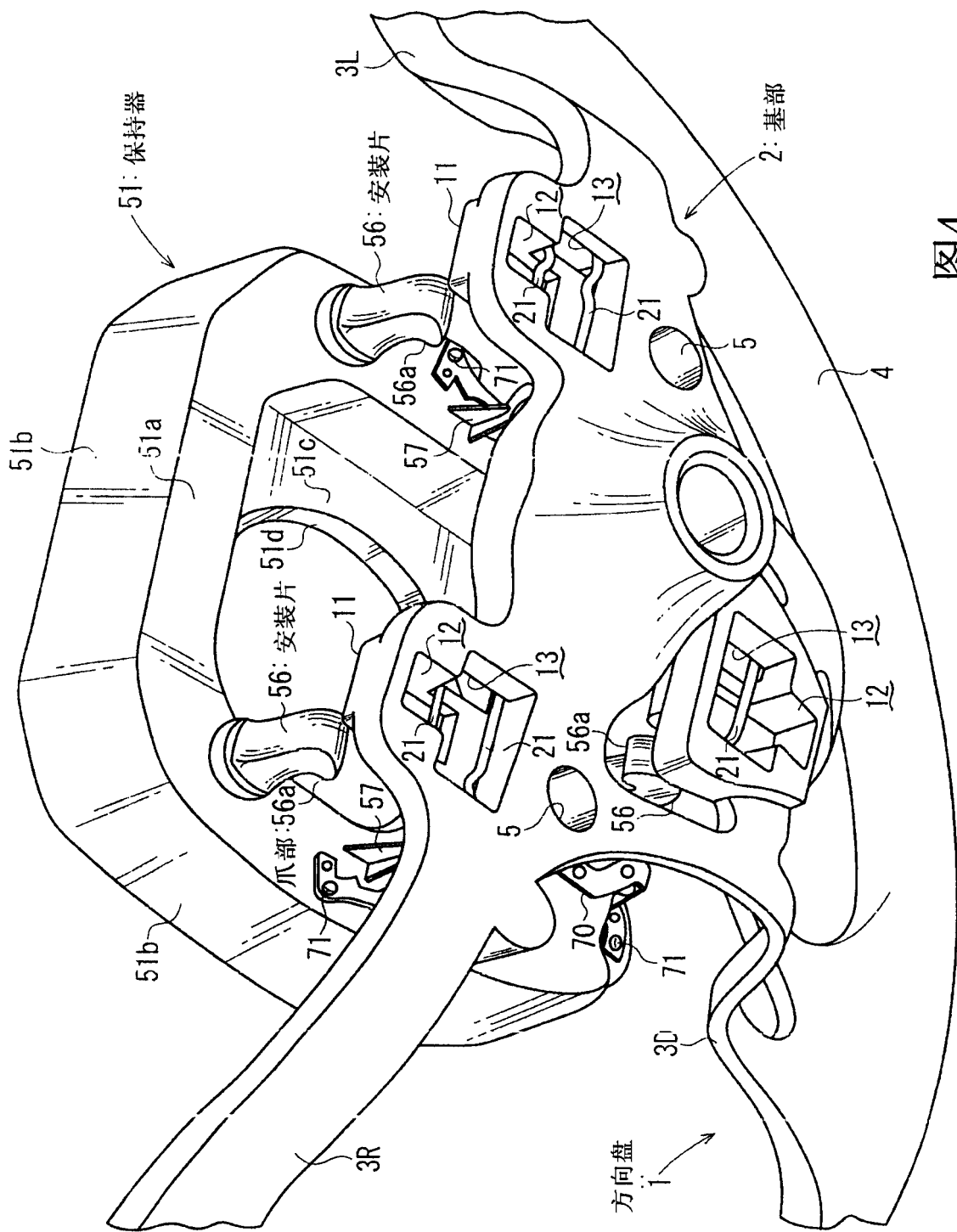


图2



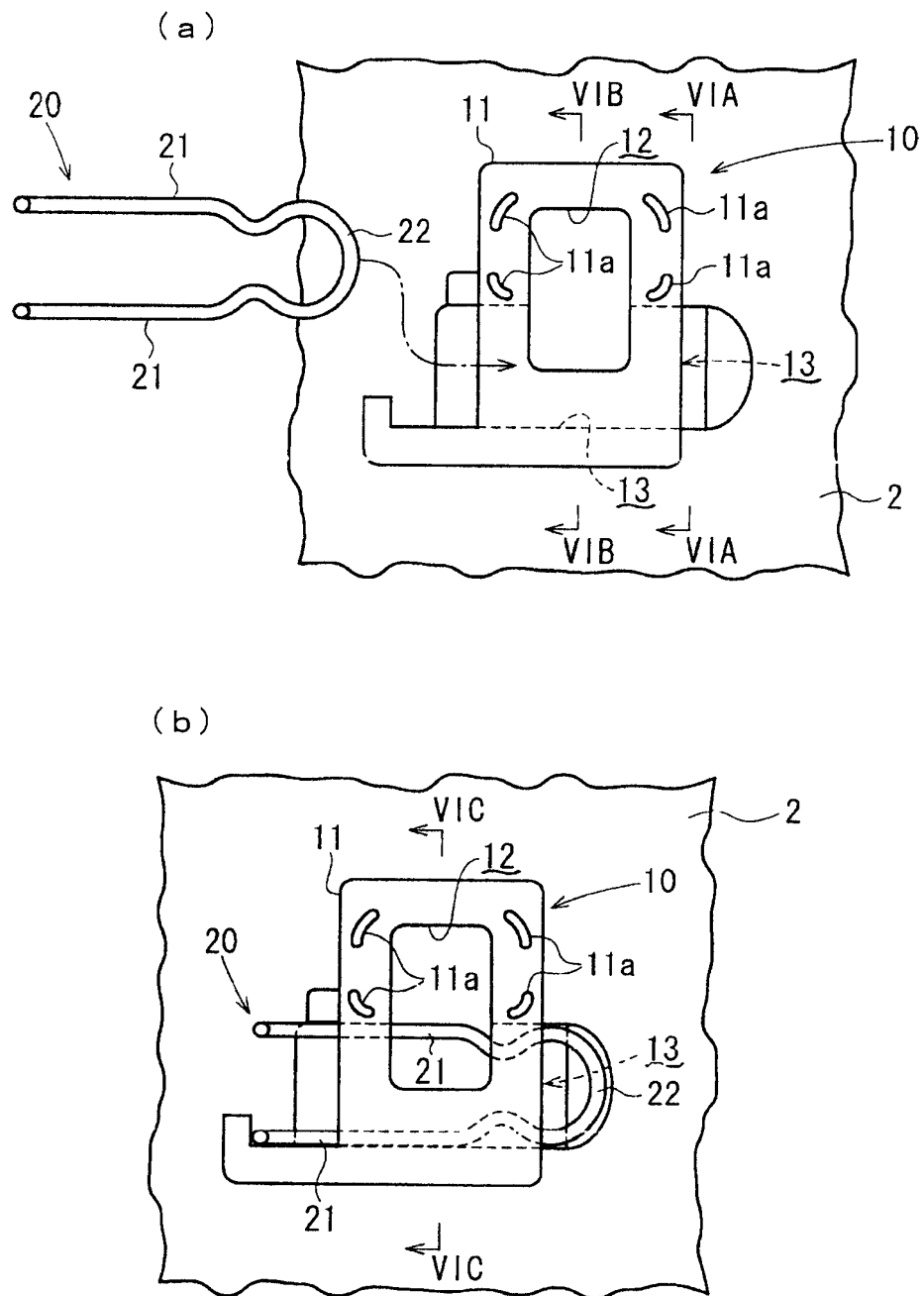


图 5

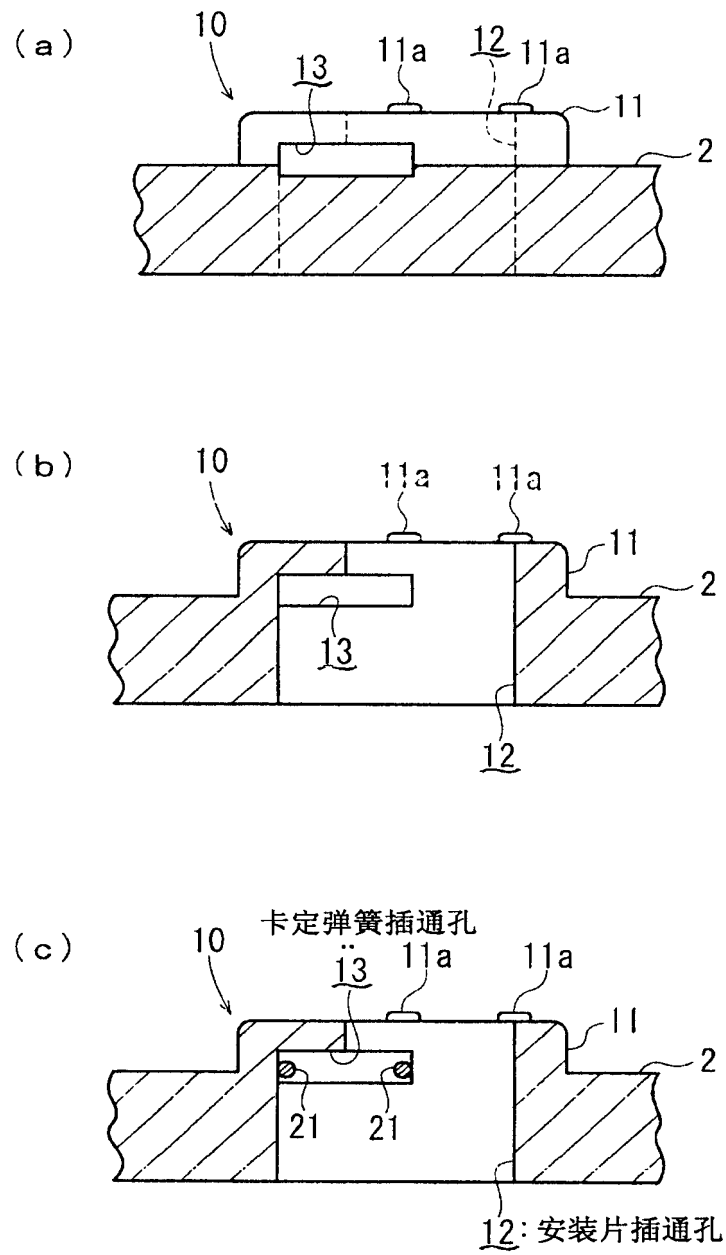


图6

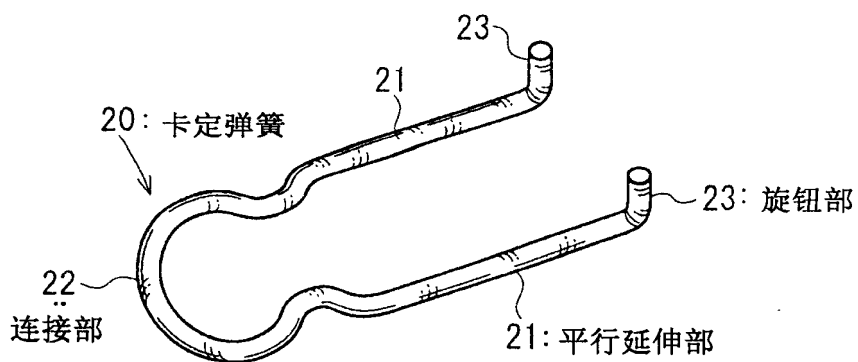


图7

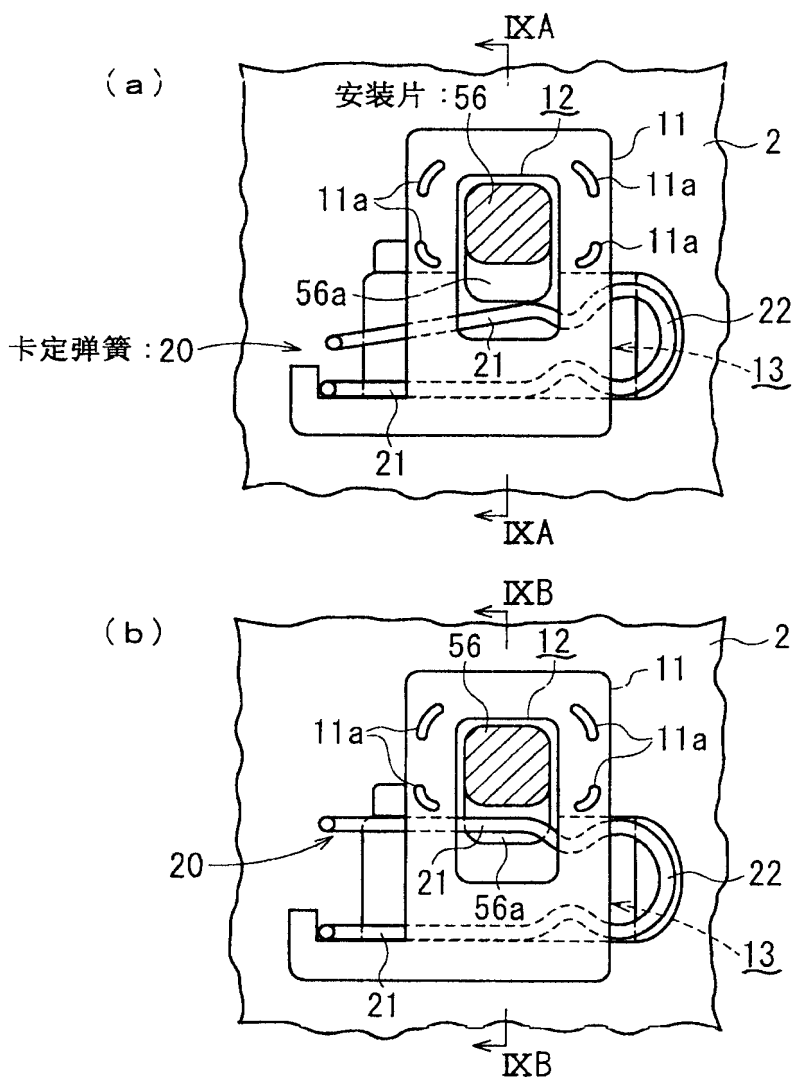


图8

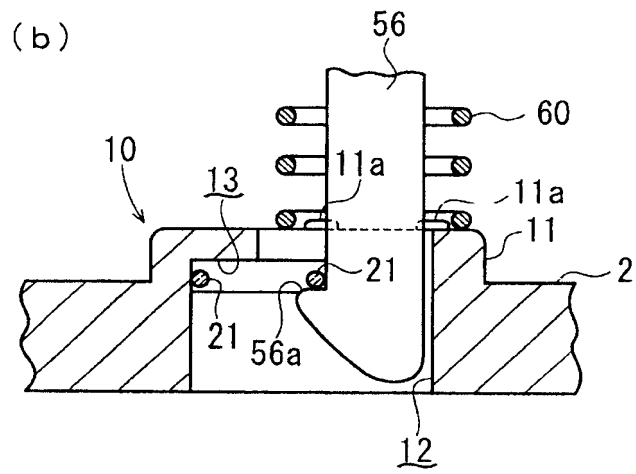
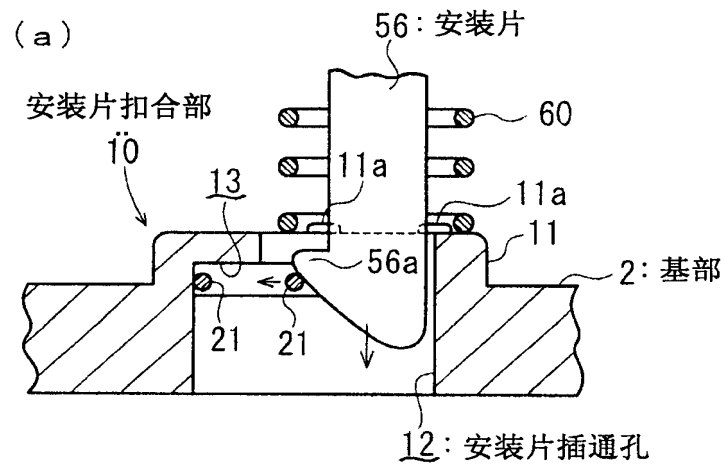


图9

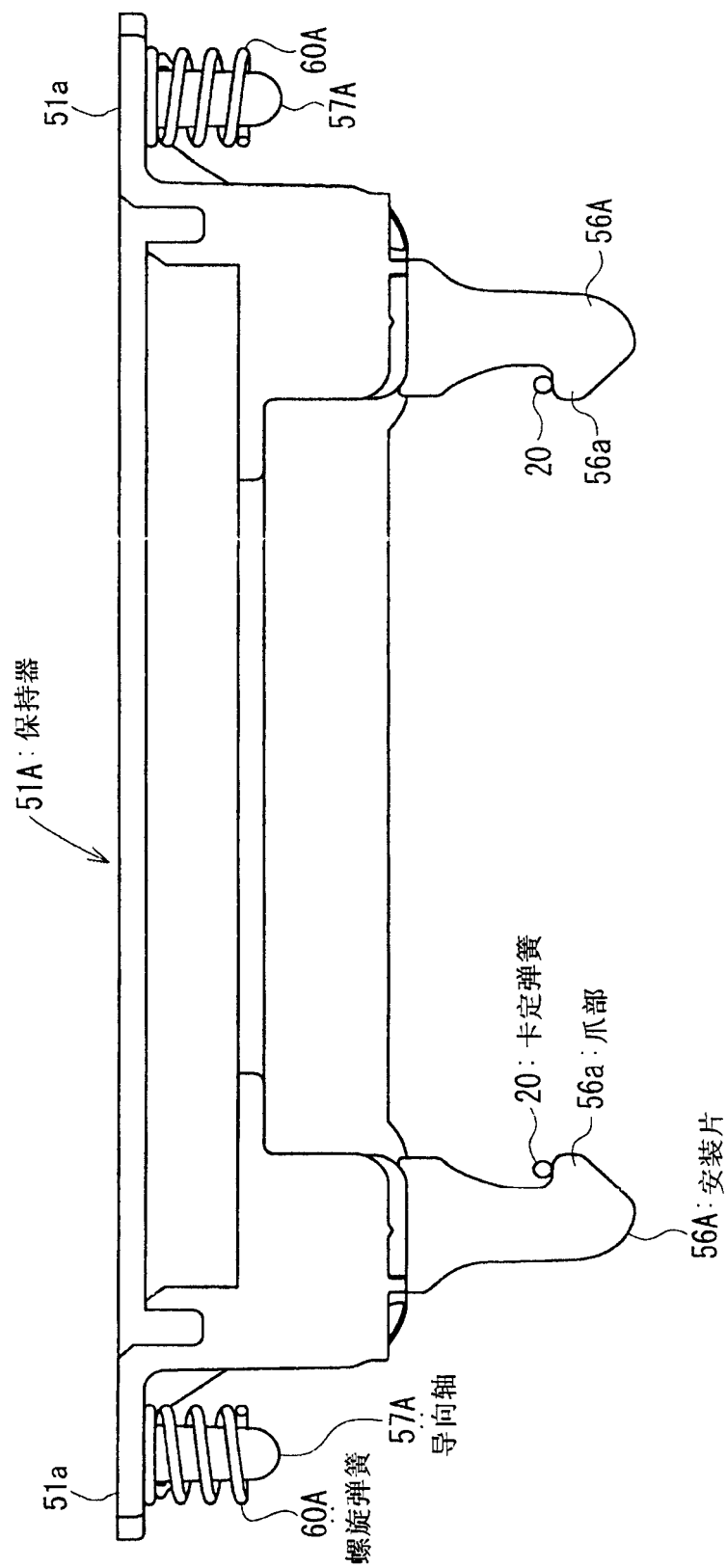


图10

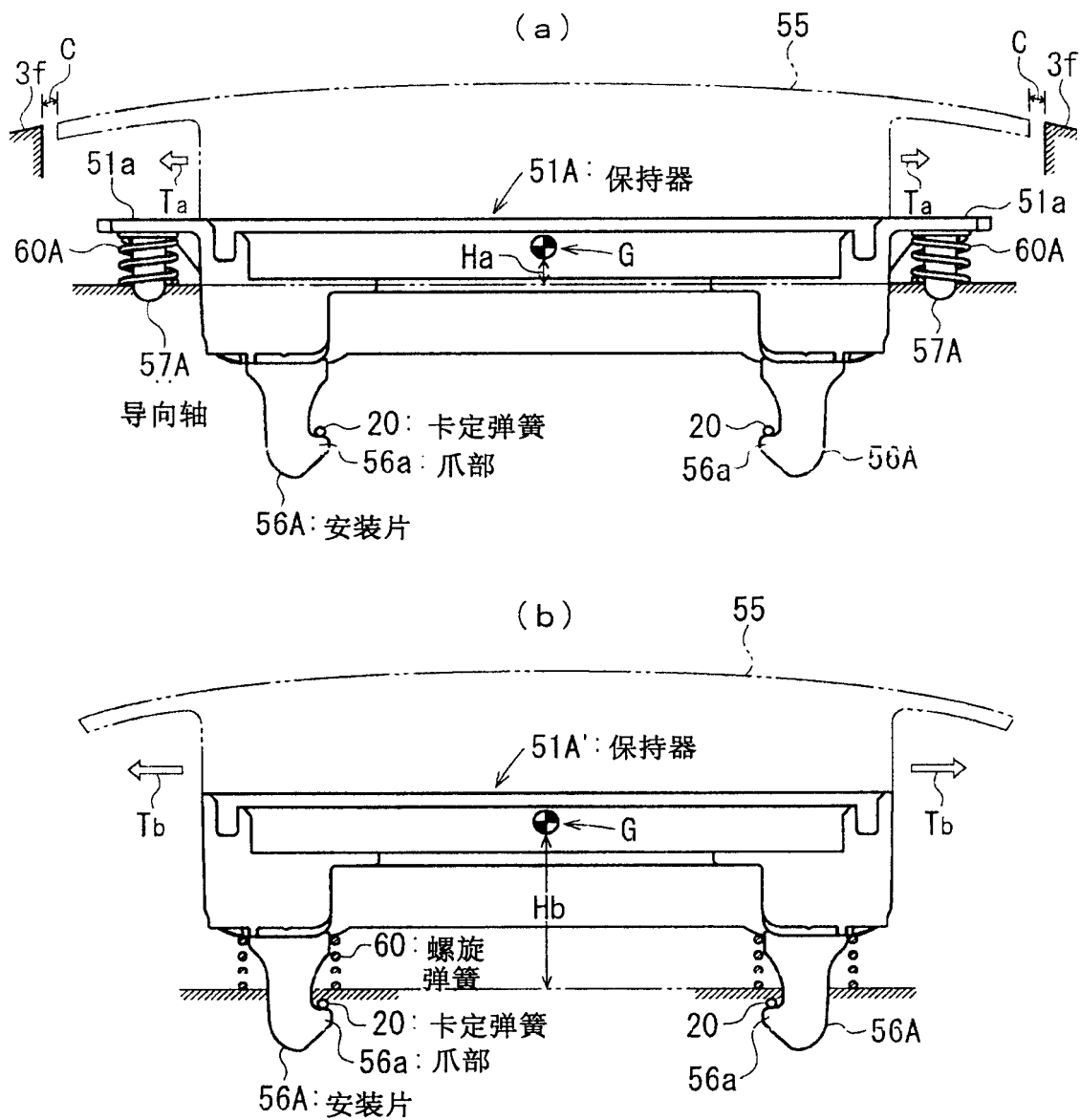


图 11

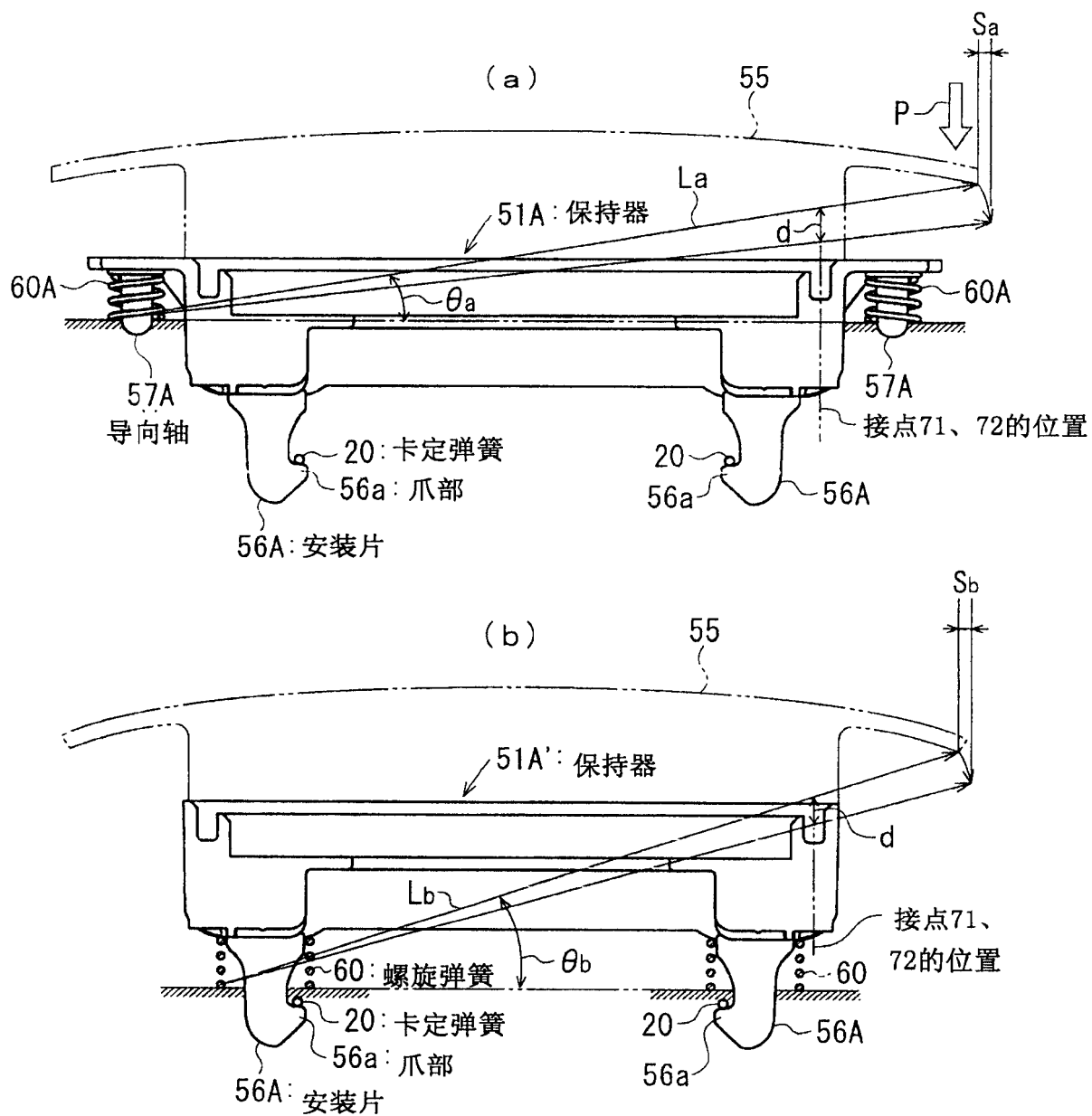


图 12

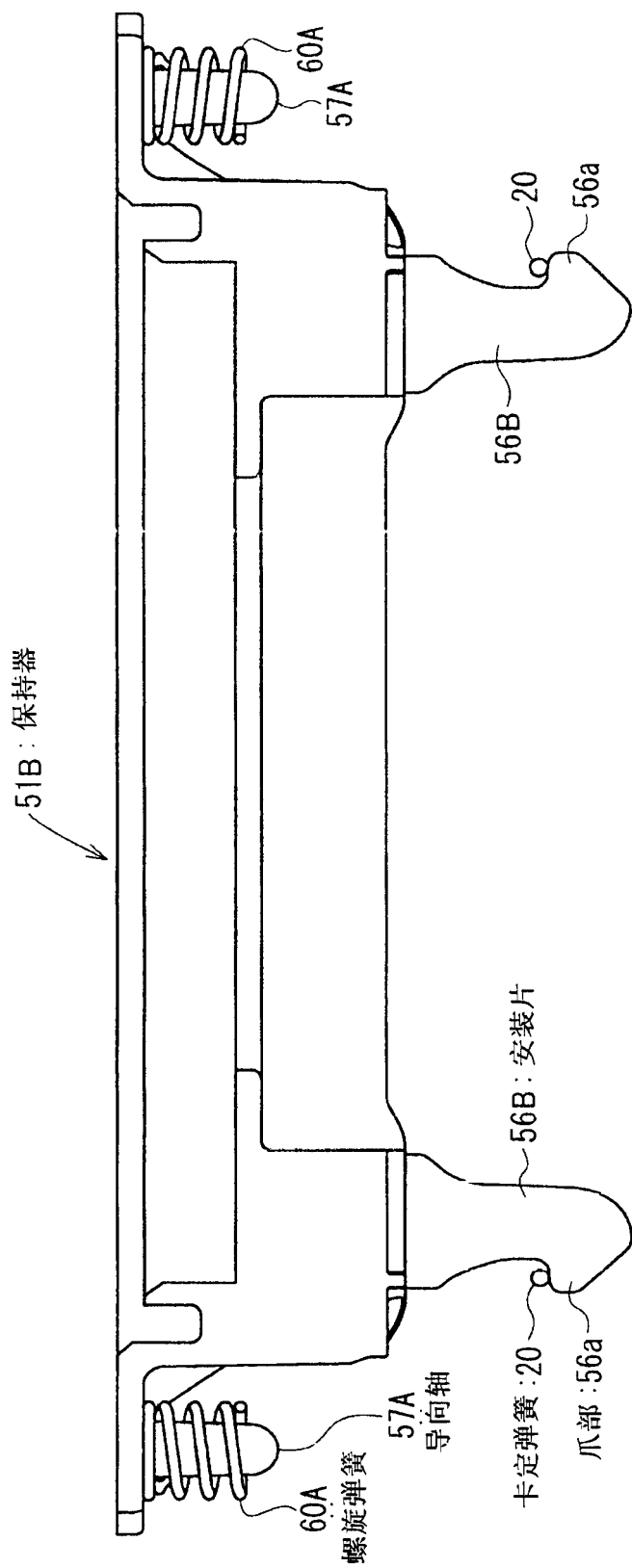


图13

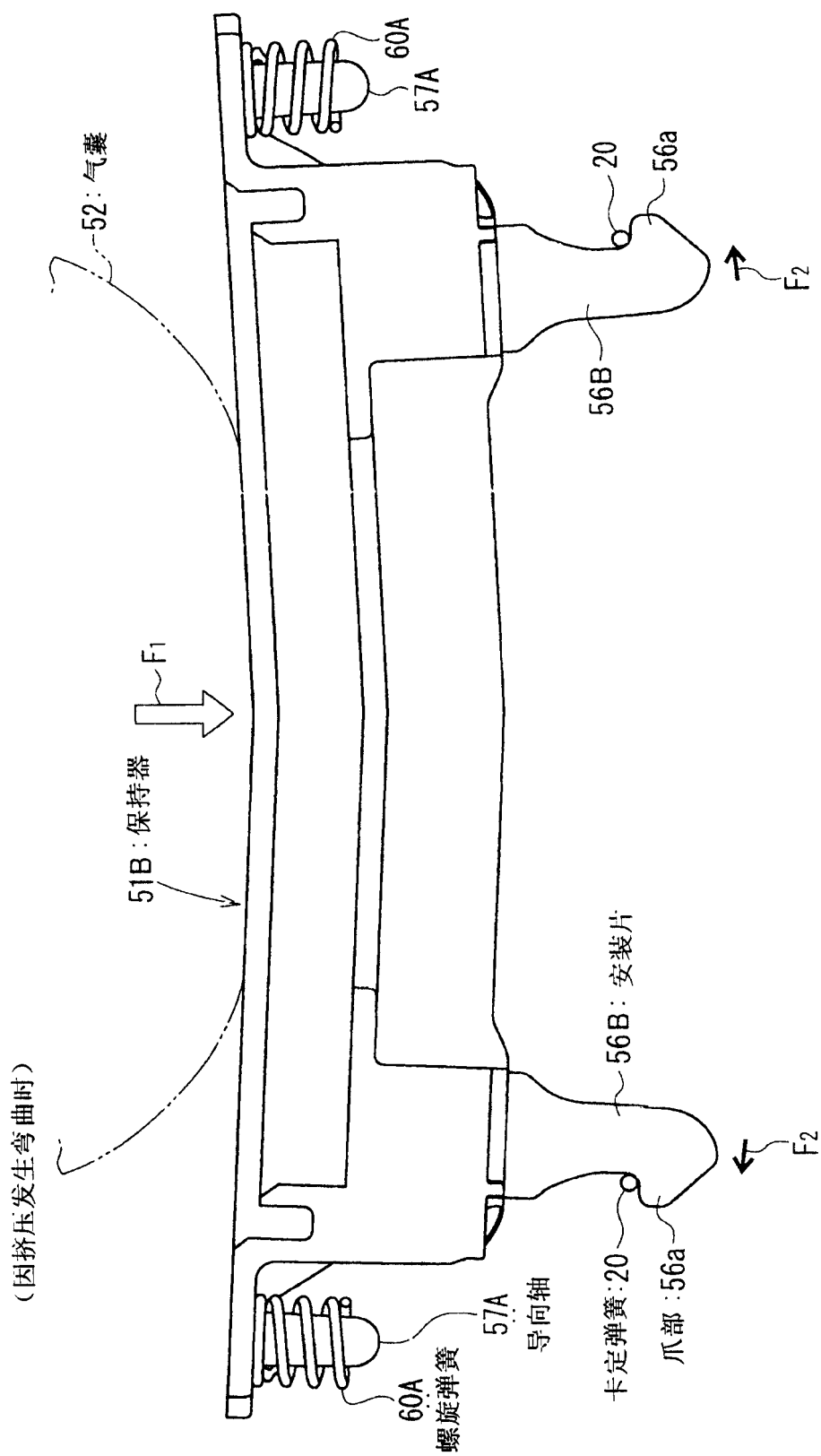


图14

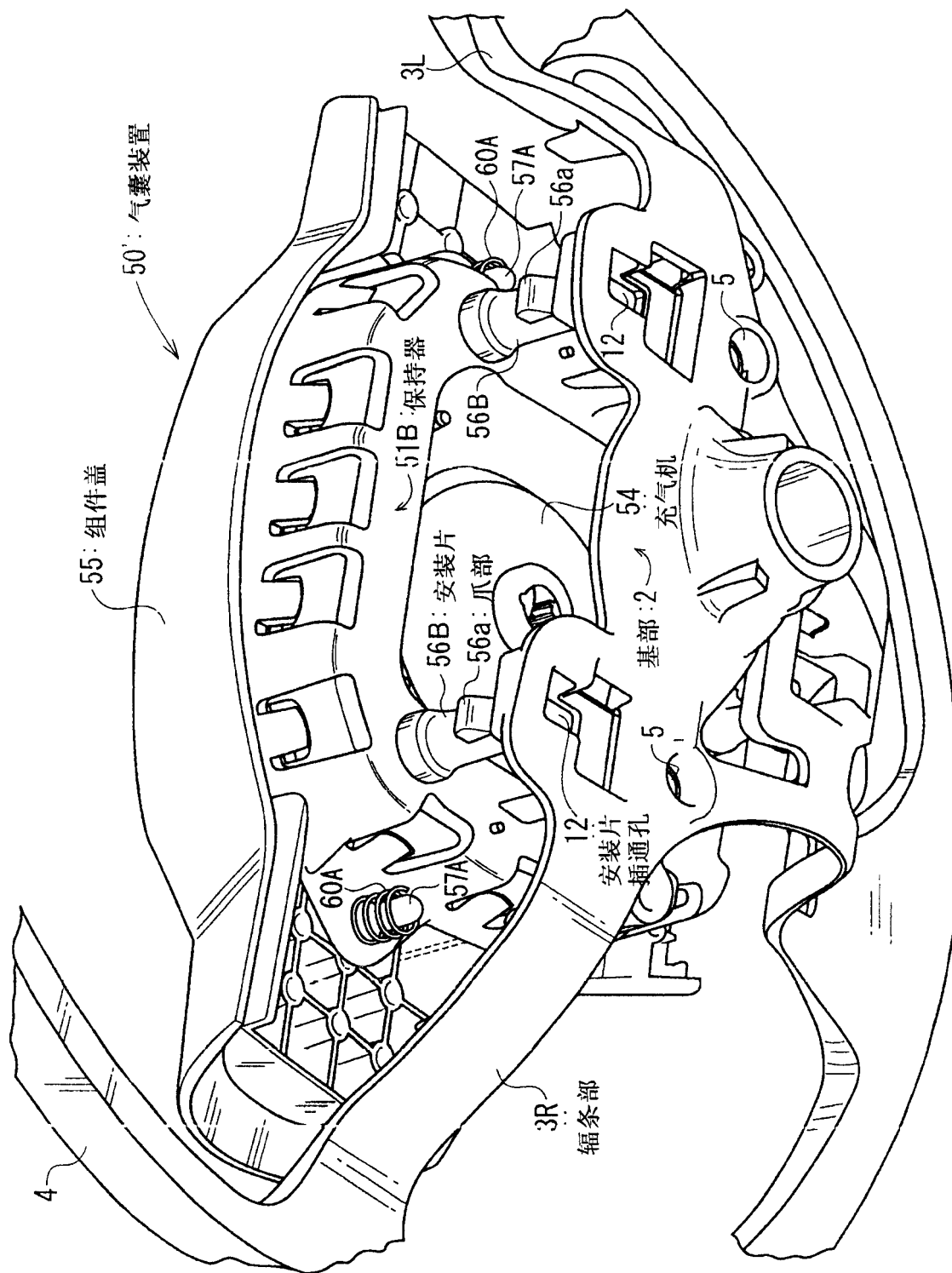


图15

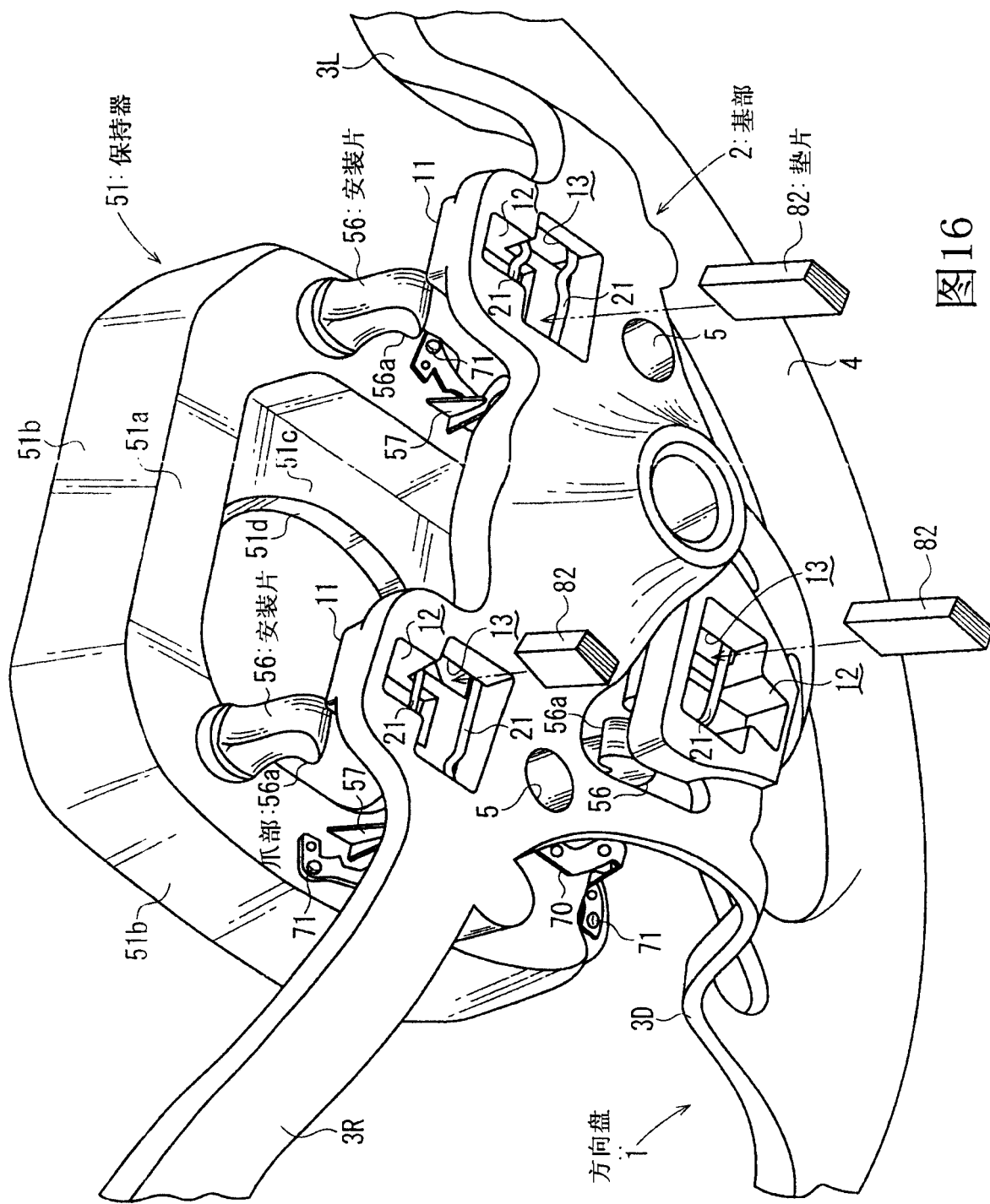


图16

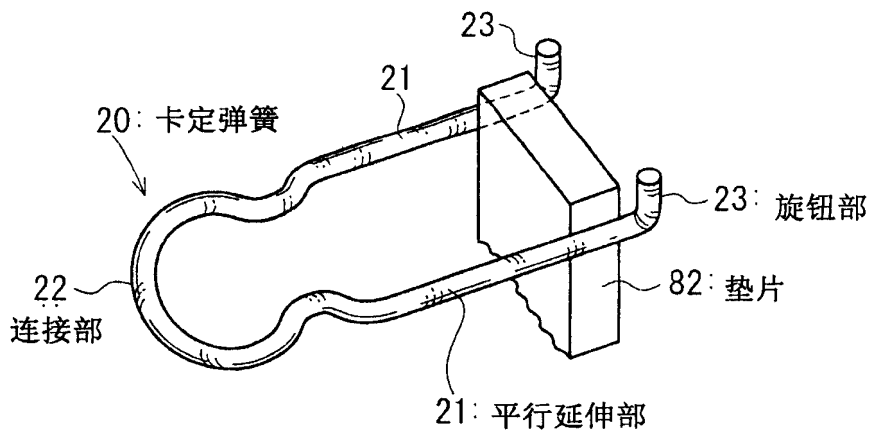


图 17

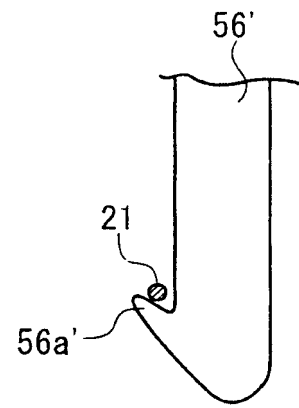


图 18

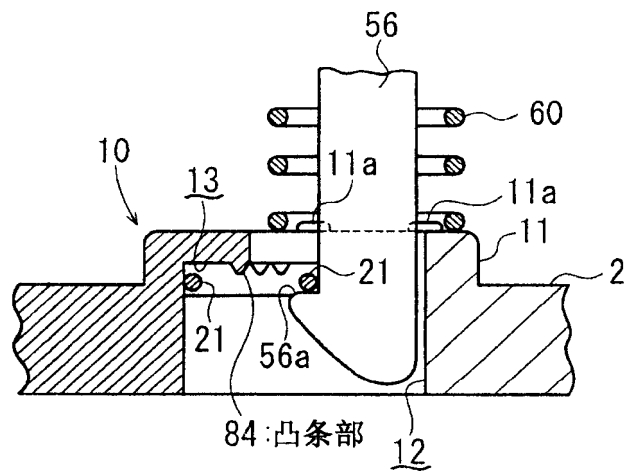


图 19

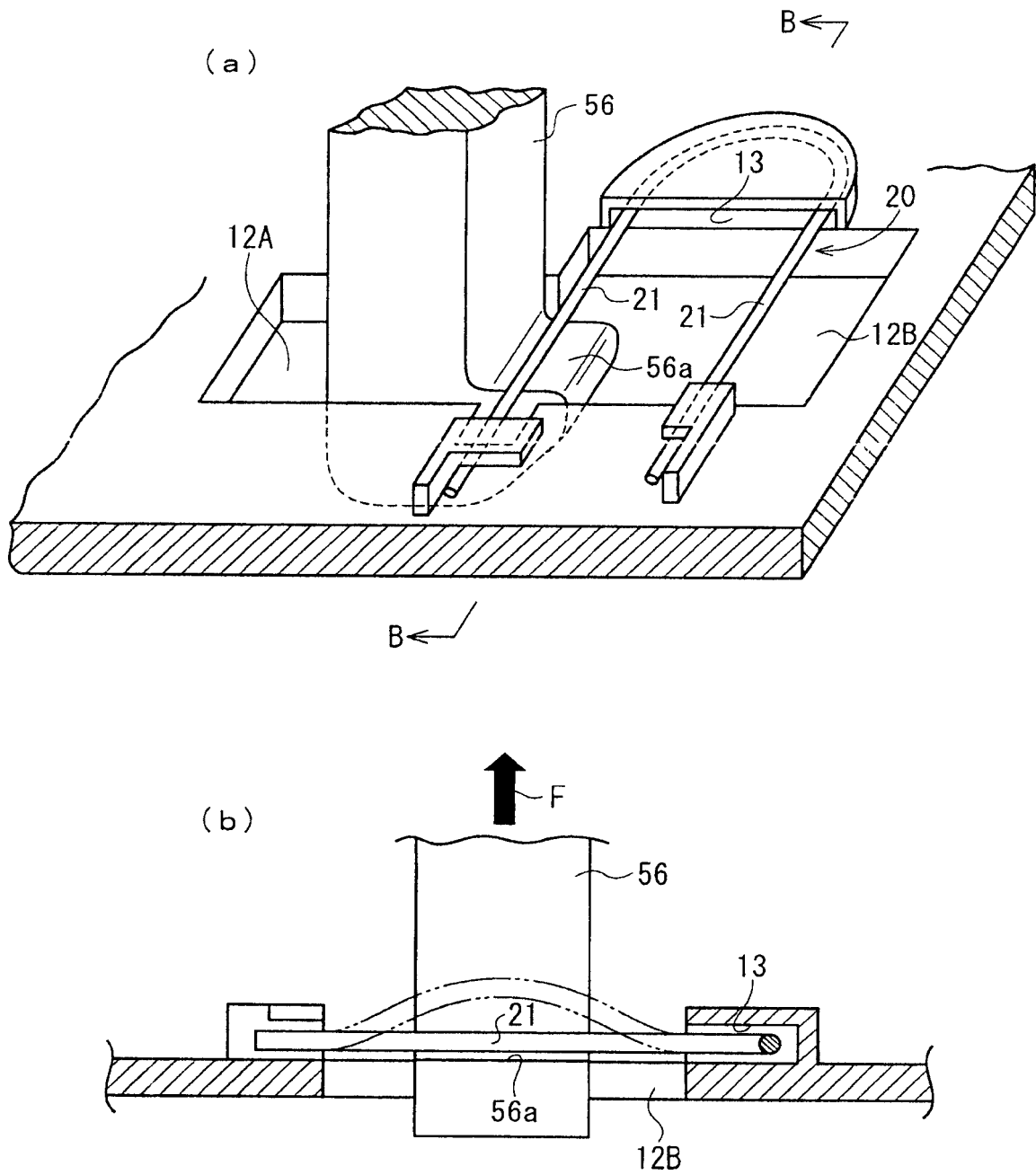


图 21