



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110636780 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 201780090958.6

(22) 申请日 2017.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110636780 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.11.18

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2017/022761 2017.06.20

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/235176 JA 2018.12.27

(73) 专利权人 国誉株式会社
地址 日本大阪府
专利权人 鹰野株式会社

(72) 发明人 矢岛敏城 菅野隆夫 柴本康广

徐飞 盐泽健太 市川智昭
中村谦介

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247
专利代理师 梅也 段承恩

(51) Int.Cl.
A47C 3/026 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 2006218047 A, 2006.08.24
JP 2014083077 A, 2014.05.12
US 2015076876 A1, 2015.03.19
JP 2015092965 A, 2015.05.18
CN 102946762 A, 2013.02.27
CN 1370490 A, 2002.09.25

审查员 陈本耀

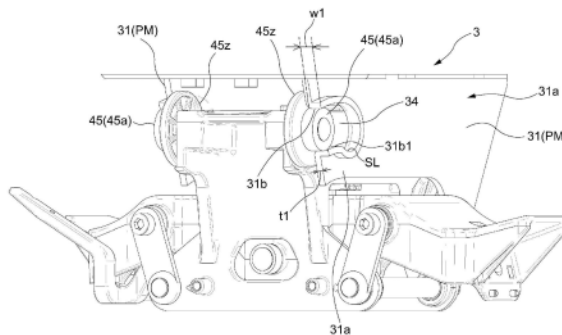
权利要求书1页 说明书14页 附图39页

(54) 发明名称

椅子

(57) 摘要

实现能够用简单的构造适当地支承座向前后左右动作的椅子的椅子。因此,在受到就座载荷的状态下动作的作为可动部分的前后摆动部(3)能够经由作为支承部分的左右摆动部(4)向前后左右动作的椅子中,在作为可动部分的前后摆动部的板材(PM)的纵面(31a)设置凸缘部(31b),该凸缘部具有沿横向延伸并使滚动体(45)在长度方向上移动的引导面(31b1),该引导面的横向尺寸比板材的厚度大,凸缘部及构成其周边的纵面的板材的部分由金属一体地形成,凸缘部呈绕在纵面开口的引导孔(34)的周边一周的形状,将滚动体(45)以能够沿着引导面左右独立地滚动的方式设置。



1. 一种椅子,所述椅子是在受到就座载荷的状态下动作的可动部分能够相对于支承部分向前后左右动作的椅子,所述椅子的特征在于,

在所述可动部分或所述支承部分的板材的纵面设置凸缘部,该凸缘部具有沿横向延伸并使滚动体在长度方向上移动的引导面,该引导面的横向尺寸比所述板材的厚度大,所述凸缘部及构成其周边的所述纵面的板材部由金属一体地形成,所述凸缘部呈绕在所述纵面开口的引导孔的周边一周的形状,将滚动体以能够沿着引导面左右独立地滚动的方式设置。

2. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
引导面的横向尺寸遍及整周大致均匀。

3. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
所述凸缘部是对所述引导孔的周边的板材进行塑性变形加工而得到的。

4. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
所述凸缘部为从引导孔朝向椅子的左右外侧延伸的形状。

5. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
所述引导孔的端部具有为了缓和与滚动体碰撞所产生的冲击而将可动部分的重心抬起的缓冲形状。

6. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
所述滚动体由金属制的轴承构成。

7. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
从所述引导孔的两端部到所述板材的端缘的最短尺寸被设定为至少15mm以上。

8. 根据权利要求1所述的椅子,其特征在于,
可动部分在前后2处被支承于支承部分,前后任意一方的支承构造由滚动体和引导面构成,另一方由与之不同的支承构造构成。

椅子

技术领域

[0001] 本发明涉及适合在办公室等中利用的椅子。

背景技术

[0002] 在办公用椅子中,存在为了适当地支撑就座者而在座或背等的支承部分设置有可动部。

[0003] 其中,作为通过使从动件沿着引导面移动来实现所希望的动作的椅子,可举出专利文献1、2所示的椅子。

[0004] 这些文献的椅子为了将背座的前倾、后倾动作和背座的前后移动动作相关联,而通过使设置于座的后部的第1轴能够移动地与设置于支承基部侧的第1引导槽接合、并使设置于座的前部的第2轴能够移动地与设置于支承基部侧的第2引导槽接合来构成。

[0005] 然而,由于在该椅子中,引导槽通过在形成立壁的引导板开设孔而构成,因此存在为了确保所需的强度而导致引导板变厚这样的课题。

[0006] 与此相对,专利文献2的椅子构成为,在立壁的外侧安装形成有所需宽度的引导槽的树脂制的引导板,在立壁设置比该引导槽大的孔,使插通了引导槽的轴支承于引导板的引导槽。

[0007] 根据专利文献2的构成,为了确保受压面积,仅使树脂构件厚度厚即可。

[0008] 然而,该可动部是承受就座者的载荷而移动的部分,在鉴于必须经得住长时间的严酷的使用的情况下,若轴的硬度比引导槽的硬度高,则更柔软的引导槽会变形或被刮削,有可能导致可动部的晃动或损伤。另外,由于零件件数也会增加,因此也成为成本上升的主要原因。

[0009] 与此相对,在专利文献3的椅子中,通过翻边加工来形成轴移动自如地嵌入金属板制的构件的筒状部,能够不导致翻边工序中的破断地增大筒状部的突出高度,而能够提高轴的支承强度。

[0010] 具体而言,使长孔的长度与轴的移动行程相比相当大,在筒状部中的长孔的两端部的部位处减小突出尺寸,在轴的移动范围内增大突出尺寸。筒状部的突出尺寸在长孔的两端部处小,因此,在翻边工序中筒状部不会破断。轴的行程限制通过在长孔以外的部位进行、或者通过使衬套的左右两端部的壁厚增厚来进行。

[0011] 现有技术文献

[0012] 专利文献

[0013] 专利文献1:美国专利公开第5603551号公报

[0014] 专利文献2:日本专利第6000085号公报

[0015] 专利文献3:日本特开2002-34708号公报

发明内容

[0016] 发明所要解决的课题

[0017] 然而,该专利文献3的椅子只不过是仅支承座的前后动作、另外轴相对于长孔进行滑动移动。

[0018] 因此,在欲构成座能够在受到就座载荷的状态下向前后左右动作的椅子的情况下,成为在轴相对于左右的长孔扭转时难以动作的状态。另外,考虑在座向前后左右动作时成为座的左右一方相对于另一方变高那样的状态,这样一来,在存在轴在左右的长孔的一方在下缘接触且在左右的长孔的另一方在上缘接触的情况的基础上,还考虑对轴施加左右一方前进或向前旋转且另一方后退或向后旋转这样的力。

[0019] 因此,为了支承这样的椅子,基于长孔和轴的引导构造的重新考虑是不可或缺的。

[0020] 本发明着眼于这样的课题,其目的在于,实现一种能够用简单的构造适当地支承座向前后左右动作的椅子的椅子。

[0021] 用于解决课题的技术方案

[0022] 本发明为了实现上述目的,采取了如下手段。

[0023] 即,本发明的椅子是在受到就座载荷的状态下动作的可动部分能够相对于支承部分向前后左右动作的椅子,所述椅子的特征在于,在所述可动部分或所述支承部分的板材的纵面设置凸缘部,凸缘部具有沿横向延伸并使滚动体在长度方向上移动的引导面,该引导面的横向尺寸比所述板材的厚度大,所述凸缘部及构成其周边的所述纵面的板材部由金属一体地形成,所述凸缘部呈绕在所述纵面开口的引导孔的周边一周的形状,将滚动体以能够沿着引导面左右独立地滚动的方式设置。

[0024] 这样一来,与滚动体接触的引导孔的受压面积变大,实现负荷分散,结果,耐久性提高。而且,通过使凸缘部相对于可动部分的板材由金属一体地设置,能够确保高强度,并且还能够期待由凸缘部带来的肋效果(日文:リブ效果)。其结果是,不使板材厚度厚地、可靠地支承滚动体而容易滚动。另外,由于一边就座一边动作的情况尤其施加高载荷,因此本发明特别有效。而且,在可动部分在受到就座载荷的状态下向前后左右动作的情况下,即使成为左右的滚动体的轴心位置相对于引导面错开那样的状态,也能够确保动作。另外,即使在可动部分向前后左右动作时成为可动部分的左右一方相对于另一方变高那样的状态,也会在滚动体的一方能够在引导面的下缘接触且滚动体的另一方能够在引导面的上缘接触的基础上,滚动体能够进行左右一方前进或向前旋转且另一方后退或向后旋转的动作,因此,即使对于左右不平衡的外力或移动也能够适当地应对。

[0025] 若考虑滚动体所接触的区域,则优选的是,引导面的横向尺寸遍及整周大致均匀。

[0026] 为了获得引导面的高度和平滑度,优选的是,所述凸缘部是对所述引导孔的周边的板材进行塑性变形加工而得到的。

[0027] 若考虑椅子的左右的摆动,则优选的是,所述凸缘部为从引导孔朝向椅子的左右外侧延伸的形状。

[0028] 为了提高耐久性和强度,优选的是,所述引导孔的端部具有为了缓和与滚动体碰撞所产生的冲击而将可动部分的重心抬起的缓冲(shockless)形状。

[0029] 为了确保顺畅的旋转和不输于引导面的强度,优选的是,所述滚动体由金属制的轴承构成。

[0030] 为了不使板材变形地进行适当的加工,优选的是,从所述引导孔的两端部到所述板材的端缘的最短尺寸被设定为15mm以上。

[0031] 本发明应用于如下的椅子极为有用:可动部分在前后2处被支承于支承部分,前后任意一方的支承构造由滚动体和引导面构成,另一方为与之不同的支承构造。

[0032] 发明的效果

[0033] 根据本发明,能够提供一种能够用简单的构造适当地支承座向前后左右动作的椅子的新的椅子。

附图说明

[0034] 图1是本发明的一实施方式的椅子的斜前方立体图。

[0035] 图2是取下该椅子的一部分后得到的斜后方立体图。

[0036] 图3是将该椅子中的前后左右的支承部分分解而得到的立体图。

[0037] 图4是示出在该椅子的支承基部组装了左右摆动部的状态的立体图。

[0038] 图5是示出在该左右摆动部组装了前后摆动部的状态的立体图。

[0039] 图6是从斜下方观察图5的一部分而得到的立体图。

[0040] 图7是将图4的一部分放大而示出的立体图。

[0041] 图8是在图4中组装了左右止动机构的状态的立体图。

[0042] 图9是左右摆动部的动作说明图。

[0043] 图10是左右摆动部的动作说明图。

[0044] 图11是将一部分透视地示出的前后摆动部的动作说明图。

[0045] 图12是将一部分透视地示出的前后摆动部的动作说明图。

[0046] 图13是将一部分透视地示出的前后摆动部的动作说明图。

[0047] 图14是示出前后摆动部与背的关系的分解立体图。

[0048] 图15是示出设置于座的体重承受部的立体图。

[0049] 图16是抑制前后动作的前后止动机构及控制机构的分解立体图。

[0050] 图17是抑制前后动作的前后止动机构及控制机构的组装立体图。

[0051] 图18是从斜下方观察图17而得到的立体图。

[0052] 图19是抑制左右动作的左右止动机构的分解立体图。

[0053] 图20是抑制左右动作的左右止动机构的一部分组装立体图。

[0054] 图21是示出前后左右的抑制动作的示意图。

[0055] 图22是左右止动机构的动作说明图。

[0056] 图23是左右止动机构的动作说明图。

[0057] 图24是前后止动机构的动作说明图。

[0058] 图25是前后止动机构的动作说明图。

[0059] 图26是根据就座状态进行动作的控制机构的动作说明图。

[0060] 图27是示出本实施方式中的轴承与引导孔接合的接合部分的一部分剖切了的立体图。

[0061] 图28是说明引导孔的加工步骤的图。

[0062] 图29是示出背的动作机构的分解立体图。

[0063] 图30是示出背的构成的分解立体图。

[0064] 图31是包括动作机构的背的剖视图。

- [0065] 图32是构成动作机构的引导部的说明图。
- [0066] 图33是与图31对应的动作说明图。
- [0067] 图34是与图31对应的动作说明图。
- [0068] 图35是与靠背的旋转动作有关的动作说明图。
- [0069] 图36是示出限制背的动作的限制部分的分解立体图。
- [0070] 图37是示出座的下表面的立体图。
- [0071] 图38是座的分解立体图。
- [0072] 图39是座的前部的放大剖视图。
- [0073] 图40是示出变形部的动作的图。

具体实施方式

[0074] 以下,参照附图对本发明的一实施方式进行说明。

[0075] 如图1~图5所示,该椅子是通过在被支承于脚轮11的腿叶片12的中心部立设内设有升降机构的腿支柱13并将支承基部2以能够旋转的方式安装于该腿支柱13的上端侧而构成的办公用椅子。作为可动部的座5经由前后摆动部3以及左右摆动部4而被支承于支承基部2,所述前后摆动部3是能够在交叉的2个方向即前后方向(图中X方向)及左右方向(图中Y方向)中的任意一方向上动作的一方向动作部(可动部),所述左右摆动部4是能够在前后左右任意另一方向上动作的另一方向动作部(支承部),座5能够相对于支承基部2前后左右摆动。具体而言,在座5与支承基部2之间设置有前后摆动部3,在前后摆动部3与支承基部2之间设置有左右摆动部4。在座5的后方配置有背6。

[0076] 支承基部2承担作为承受就座者的载荷的构造体的作用,在具有供支柱13的上端插入的上下方向的贯通孔21a的支承基部主体21的左右两侧经由轴承基部22而一体地成形有左右一对的扶手(日文:肘)安装部23。在支承基部主体21的前后方向的面开设的孔21a安装有轴摆动阻尼器(日文:軸揺れダンパー)21b,在轴承基部22的前后面开设的孔22a,经由摆动支轴S1、S2而安装有左右摆动连杆L1、L2的上端部。

[0077] 左右摆动部4为了相对于支承基部2向左右进行摆动动作,具备前后分离地配置的呈板状的一对连杆基座(link base)41、和将这一对连杆基座41、41之间连接的左右摆动主体42,在连杆基座41的左右两端部开设有孔41a、41a,左右摆动连杆L1、L2的下端部经由摆动轴S3、S4而安装。图4示出经由摆动轴S1~S4安装了连杆L1、L2的状态。如图7及图8所示,在左右摆动主体42设置有沿上下方向贯通的单元安装孔42a,在该单元安装孔42a安装有后述的左右锁定单元7。即,左右摆动主体42以经由左右摆动连杆L1、L2而能够左右摆动地悬吊于支承基部2的状态配置,左右摆动连杆L1、L2如图4等所示那样以下端之间的距离比上端之间的距离小的状态安装。

[0078] 即,在左右摆动部4摆动时,如图9~图10所示,位于摆动目的地的连杆L2(L1)接近垂直姿势,另一方的连杆L1(L2)接近水平姿势,其结果是,移动前端侧以位于更低的方式倾斜,同时进行该左右摆动部4的重心抬起的动作。

[0079] 在连杆基座41的中央部开设有窗41c,使横摆阻尼器44位于该窗41c内,在横摆阻尼器44能够在窗41c内相对移动的范围限制左右摆动部4的摆动范围。

[0080] 前后摆动部3为了相对于左右摆动部4向前后进行摆动动作,具备左右分离地配置

的呈板状的一对轨道板 (rail plate) 31、31、和将一对轨道板31、31之间连接的上连接板32及前连接板33。在轨道板31的前侧贯通地设置有引导孔34,在该引导孔34接合轴承45a,该轴承45a是以能够左右独立地滚动的方式设置于左右摆动主体42的前端侧的侧面的滚动体45。图中附图标记45z表示的是配置在轨道板31的内表面侧且直径比轴承45a的直径大的间隔件 (spacer)。轨道板31的后端侧向后下方延伸,在其延伸端安装有能够经由摆动轴S5摆动的前后摆动连杆即连杆臂LA的下端部,该连杆臂LA的上端部经由摆动轴S6而被支承于左右摆动部4的后端部。即,前后摆动部3的后端部以经由连杆臂LA而能够前后摆动地悬吊于左右摆动部4的状态配置。引导孔34形成为越从后端侧朝向前端侧则越向前下方缓慢地弯曲的形状,在后端部形成有缓和前后摆动部3与座5一起向前方移动了时的冲击的缓冲部SL。在上连接板32设置有沿上下方向贯通的单元安装孔32a,在该单元安装孔32a安装有基于图16在后叙述的前后锁定单元8。在图示例中,作为滚动体45的轴承45a的车轴左右分离开。不过,如果作为滚动体45的轴承45a能够左右独立地滚动,则车轴也可以共用化。

[0081] 即,在从前后摆动部3的上表面采取大致水平姿势的图11的状态起前后摆动部3如图12所示那样向后方移动时,轴承45a向前端部的引导孔34的前端侧相对移动而将前后摆动部3的前端侧向高的位置抬起,并且连杆臂LA接近垂直姿势,其结果是,进行将前后摆动部3的后端侧向低的位置引导的动作。相反地,在从图11的状态起前后摆动部3如图13所示那样向前方移动时,轴承45向前端部的引导孔34的后端侧相对移动而将前后摆动部3的前端侧向低的位置引导,并且连杆臂LA接近水平姿势,其结果是,进行将前后摆动部3的后端部向高的位置抬起的动作。即,前后摆动部3进行相对于前后方向也以移动前端侧位于更低的方式倾斜的动作。

[0082] 在构成前后摆动部3的轨道板31的前端侧,将一部分折弯而设置纵摆阻尼器(日文:縦揺れダンパー)31c,在前后摆动部3向后方摆动时在摆动端附近处与左右摆动部4的前端下部4z(参照图3)抵接,缓和后方移动端处的冲击。

[0083] 如图14所示,构成背6的背框架61安装于构成前后摆动部3的上连接板32的后部,构成座5的座外壳51(参照图15)从其上方安装于连接板32。即,支承靠背62的背框架61一体地立起在座5的后方,在座5相对于支承基部2如图中X、Y所示那样在前后、左右方向上摆动时,背框架61也一起移动,但本实施方式的靠背62如后述那样相对于背框架61、座5分开地进行动作。

[0084] 关于座5相对于支承基部2的在前后方向上的摆动,设置有利用了图16~图18所示的前后锁定单元8的前后止动机构8M以能够通过图15所示的操作构件152的操作而在预定的位置对其进行抑制,关于座5相对于支承基部2的在左右方向上的摆动,设置有利用了图19及图20所示的左右锁定单元7的左右止动机构7M以能够通过图15所示的操作构件151(实际上与操作构件152一起兼用共用的操作构件)的操作而在预定的位置对其进行抑制。

[0085] 在本实施方式中,在呈在支承基部2支承有左右摆动部4并在左右摆动部4支承有前后摆动部3这样的重层构造的关系上,在支承基部2与左右摆动部4之间设置有左右止动机构7M,在左右摆动部4与前后摆动部3之间设置有前后止动机构8M。

[0086] 左右止动机构7M通过利用图15所示的操作构件151的操作而使图21的(a)所示的接合部71与被接合部72接合或解除接合,来切换容许或抑制座5的左右方向的摆动。具体而言,具备设置于左右摆动部4侧的作为接合部71的接合销71a、和设置于位于该接合销71a的

相对向位置即支承基部2侧且进行相对动作的滑动面20的作为被接合部72的槽72a,接合销71a构成为,被朝向滑动面20弹性施力,并且在预定位置处接合销71a嵌入于槽72a。如图3及图7所示,槽72a是设置于经由左右摆动部4的开口4t向上方露出的支承基部2的左右方向的中央基准位置的俯视矩形形状的槽,图20所示的接合销71a相对于该槽72a接合脱离。对接合销71a向朝向滑动面20突出的方向施力的作用由作为弹性构件73的螺旋弹簧73a承担。另外,左右止动机构7M具有将操作构件151的操作变换为接合销71a从滑动面20离开的方向的动作的图19以及图20所示的变换机构74,将变换机构74、接合销71a以及螺旋弹簧73a一体地组装于左右锁定单元7的壳体70而单元化。

[0087] 如图19所示,壳体70呈对开(日文:半割)构造,接合销71a以其宽幅部71aw由壳体70的侧壁70a、70b的内表面引导并使作为一部分的顶端部71as从壳体70的下端突出的状态能够升降地配置。变换机构74由在接合销71a的上端与壳体70的上壁70p之间以压缩状态弹性设置的前述的螺旋弹簧73a、经由水平轴70c而在接合销71a的相邻位置处以能够旋转的方式被支承于壳体70的侧壁70a、70b之间的止动操作臂75、以能够与该止动操作臂75一起旋转的方式安装的扭转螺旋弹簧76、以及球状的线顶端77a安装于止动操作臂75并且管顶端77b卡定于壳体70的线管(wire tube)77构成。如图15所示,线管77的另一端卡定在设置于座5的作为操作构件151的操作杆151a的附近,从此处引出的线基端77c与操作杆151a连接。扭转螺旋弹簧76的顶端76b与设置于接合销71a的孔71a1接合。

[0088] 将该壳体70嵌入于构成图7所示的左右摆动部4的摆动主体部42的单元安装孔42a而成为图8的状态,将设置于壳体70的安装部70m载置于摆动主体部42的上表面并进行螺纹紧固固定。壳体70的左右的侧壁70a、70b被紧密地收容于单元安装孔42a的左右的侧壁42a1、42a2间,接合销71a在壳体70内由壳体70的侧壁70a、70b的内表面紧密地引导。这样,由于接合销71a向左右晃动被抑制,所以图7所示的左右摆动部4的单元安装孔42a仅由左右的侧壁42a1、42a2、后壁42a3以及倾斜的前壁42a4构成且不具有底壁而形成有下侧开口4t,接合销71a构成为不从单元安装孔42a的下侧开口4t由底壁引导而直接下垂并与滑动面20抵接,与槽72a接合。接合销71a的前后方向被支承于在壳体70内形成的前后的引导壁。槽72a形成于在支承基部2设置的纵肋r1、r1之间,在纵肋r1、r1的周围设置横肋r2,在与槽72a接合之前纵肋r1及横肋r2的上表面成为滑动面20而使接合销71a滑动。

[0089] 如图22所示,在操作杆151a处于锁定解除位置时,成为通过线管77使止动操作臂75旋转,来一边压缩螺旋弹簧73a一边用扭转螺旋弹簧76的顶端76b将接合销71a向上方提起的状态,若将操作杆151a向锁定位置操作,则如图23所示,通过螺旋弹簧73a的回弹力(日文:反発力),扭转螺旋弹簧76的顶端76b与止动操作臂75一起旋转而接合销71a被向下方按压,在其与支承基部2的槽72a接合了时实现左右方向的锁定状态。

[0090] 前后止动机构8M通过利用图15所示的操作构件152的操作而使图21的(b)所示的接合部81与被接合部82接合或解除接合,来切换容许或抑制座5的前后方向的摆动。具体而言,具备设置于前后摆动部3侧的作为接合部81的接合销81a、和设置于位于该接合销81a的相对向位置即左右摆动部4侧且进行相对动作的滑动面40的作为被接合部82的槽82a,接合销81a构成为,被朝向滑动面40弹性施力,并且在预定位置处接合销81a嵌入于槽82a。如图7所示,槽82a在左右摆动部4的摆动主体部42的上表面设置于在其上载置的前后摆动部3的接合销81a沿前后方向移动时的移动范围中的1个以上的预定部位(在本实施方式中为1

个),并呈沿左右方向延伸的形状,摆动主体部42的上表面构成滑动面40。对接合销81a向朝向滑动面40突出的方向施力的作用由作为弹性构件83的螺旋弹簧83a承担,具有将操作构件152的操作变换为接合销81a从滑动面40离开的方向的动作用的图16及图17所示的变换机构84,将变换机构84、接合销81a以及螺旋弹簧83a一体地组装于壳体80一半部而单元化。

[0091] 壳体80是向上方开放的扁平的托盘状的构件,接合销81a以由壳体80内的引导件80g1引导并使一部分从壳体80的下端突出的状态能够升降地配置。变换机构84由在接合销81a的上端与关闭壳体80的上方开口的罩80a之间以压缩状态弹性设置的前述的螺旋弹簧83a、在接合销81a的相邻位置处以能够旋转的方式被支承于架设在壳体80的侧壁80b、80b之间的水平轴80c的止动操作臂85、以能够与该止动操作臂85一起旋转的方式安装的扭转螺旋弹簧86、以及球状的线顶端87a安装于止动操作臂85并且管顶端87b卡定于壳体80的线管87构成。如图15所示,线管87的另一端卡定在设置于座5的作为操作构件152的操作杆152a的附近,从此处引出的线基端87c与操作杆152a连接。扭转螺旋弹簧86的顶端86a始终能够顺畅地滑动地与接合销81a的朝下面81a1接合。

[0092] 在图15所示的操作杆152a位于锁定解除位置时,成为通过图17所示的线管87如图24所示那样使止动操作臂85旋转,来一边压缩螺旋弹簧83a一边用扭转螺旋弹簧86的顶端86a将接合销81a向上方提起的状态,若将操作杆152a向锁定位置操作,则如图25所示,通过螺旋弹簧83a的回弹力,扭转螺旋弹簧86的顶端86a与止动操作臂85一起旋转而接合销81a被向下方按压,在其与左右摆动部4的槽82a接合了时实现前后方向的锁定状态。

[0093] 此外,在本实施方式的椅子中,在前后止动机构8M的前后锁定单元8的一半部,并设有用于在离座时将座5的前后方向的移动自动地抑制在预定位置的控制机构8X。

[0094] 首先,为了对就座进行检测,构成为,将高度位置因向座面的就座而变化的体重承受部50(参照图15)设置于座5的大致中央位置,将高度位置的变化机械地传递给用于控制作为可动部的前后摆动部3的动作用的图16及图18所示的控制机构8X,通过控制机构8X来在容许与抑制前后摆动部3的动作即座5的前后动作之间变更前后摆动部3的动作即座5的前后动作的状态。

[0095] 在控制机构8X中,设置于作为可动部的前后摆动部3的图21的(c)所示的接合部81X与设置于作为支承前后摆动部3的支承部的左右摆动部4的被接合部82X的接合状态根据就座载荷发生变化来变更前后摆动部3的动作用的容许/抑制状态,在就座载荷消失了时通过弹性构件83X使被容许了的动作状态恢复到原来的被抑制了的动作状态。

[0096] 接合部81X、被接合部82X为了因就座载荷而接解除,并在就座载荷消失时利用弹性力进行接合而使前后摆动部3成为动作抑制状态,而构成为,被接合部82X为凹部82aX,从接合部81X与凹部82aX嵌合了的状态起承受就座载荷而解除嵌合状态。

[0097] 控制机构8X具备作为接合部81X的接合销81aX、和设置于位于该接合销81X的相对向位置且进行相对动作的滑动面40X的作为被接合部82X的槽状的凹部82aX,接合销81aX构成为,被朝向滑动面40X弹性施力,并且在预定位置处接合销81aX嵌入于槽状的凹部82aX。并且,检测出座5在中央部受到了就座载荷的情况,而图16~图17所示的控制机构8X使接合销81aX从槽状的凹部82aX脱离。对接合销81aX向朝向滑动面40X突出的方向施力的作用由作为弹性构件83X的螺旋弹簧83aX承担,控制机构8X具有将由就座引起的体重承受部50的动作变换为接合销81aX从滑动面40X离开的方向的动作用的变换机构84X,将变换机构84X、接

合销81aX以及螺旋弹簧83aX一体地组装于图16所示的壳体80的另一半部而单元化。

[0098] 接合销81aX在构成前后止动机构8M的扁平的壳体80内以与接合销81并列的关系沿着壳体80的前后左右的引导件80g2能够升降地配置。变换机构84X在一部分与前述变换机构84大致同样地,由在接合销81aX的上端与关闭壳体80的上方开口的罩80a之间以压缩状态弹性设置的螺旋弹簧83aX、在接合销81aX的相邻位置处以能够旋转的方式被支承于架设在壳体80的侧壁80b、80b之间的前述水平轴80c的安全操作臂85X、以及以能够与该安全操作臂85X一起旋转的方式安装的扭转螺旋弹簧86X构成。另一方面,如图15所示,体重承受部50是以能够旋转的方式嵌合并安装于构成座5的座外壳51的受压板52a,设置于该受压板52a的下方的凸部52b配置于能够按下从安全操作臂85X的旋转中心移位了的图16所示的被按下部85xt的位置。扭转螺旋弹簧86X的顶端86aX始终能够顺畅地滑动地与接合销81aX的朝下面接合。受压板52a由图26所示的作为弹性体的螺旋弹簧52c向离开安全操作臂85X的方向施力。如图37所示,在座内壳53的对应位置设置有避免与受压板52a发生干涉的孔部53x。

[0099] 如图26的(b)所示,在体重承受部50没有感知到体重时,一边扭转螺旋弹簧85X的顶端85aX与安全操作臂85X一起旋转一边接合销81X由螺旋弹簧83aX向下方按压,在其与前后摆动部3的槽82aX接合了时实现前后方向的锁定状态,如图26的(a)所示,在体重承受部50检测到体重,用扭转螺旋弹簧86X的顶端86aX将接合销81X在压缩螺旋弹簧83aX的同时向上方提起了时,接合销81X从槽状的凹部82aX脱离而解除前后方向的锁定状态。

[0100] 即,在利用者就座时,控制机构8X的锁定被解除,之后,对于就座者是否在前后方向上锁定,根据通过操作构件152的操作而得到的前后止动机构8M的状态,在就座者离座时,如果前后止动机构8M没有被解除锁定,则保持该状态,如果前后止动机构8M被解除锁定,则控制机构8X进行动作而对座5的前后动作施加锁定。

[0101] 特别是在该椅子中,座5至少向前后倾动(倾斜运动),通过就座者开始起立动作,从而座5与前后摆动部3一起如图13所示那样一边向前方倾斜一边移动,若通过在该状态下离座从而就座载荷消失,则预计进行如下的图21的(c)所示的动作:作为接合部81X的接合销81aX着地于作为被接合部82X的凹部82aX的前方的滑动面40X,并且,之后,根据因背6的存在而导致的背座的重心位置关系而座5一边向后方倾动一边开始移动,在其中途作为接合部81X的接合销81aX与作为被接合部82X的凹部82aX接合。如图7所示,在凹部82aX沿正交方向连续设置槽并埋设有橡胶等缓冲件82z。该缓冲件82z用于避免接合销81aX与凹部82aX的壁碰撞而产生冲击、异常噪声,接合销81aX与缓冲件82z碰撞并落入到凹部82aX。

[0102] 此外,虽然在就座时接合销81aX与凹部82aX的接合被解除,但接合销81aX与凹部82aX具有一定程度的阻力地接合,在就座后不立即解除锁定而是通过座5稍微动作从而在上述阻力变少了时解除锁定。

[0103] 即,控制机构8X也应称为在离座时和就座时切换座5的锁定状态的所谓离座就座时自动止动机构。

[0104] 接着,对图3所示的引导孔34进行说明。为了确保受压面积而应设置引导孔34,即使使作为板材PM的轨道板31厚度厚,或者在轨道板31安装别的构件,也只会导致零件件数和成本的增加,而未必实现强度和耐久性的提高。

[0105] 因此,本实施方式如图27所示那样,在设置有引导孔34的作为可动部分的前后摆

动部3的板材PM即轨道板31的纵面31a设置凸缘部31b,在该凸缘部31b的沿横向即在安装状态下为水平方向延伸的位置,设置有使作为滚动体45的轴承45a沿长度方向移动的引导面31b1。

[0106] 该引导面31b1的横向尺寸 w_1 比作为板材PM的轨道板31的厚度 t_1 大,与轨道板31一起由金属一体地形成,如图3等所示,凸缘部31b呈绕在纵面开口的引导孔34的周边一周的形状。

[0107] 本实施方式的凸缘部31b通过对引导孔34的周边的板材PM进行塑性变形加工而构成,具体而言,采用翻边加工。总的来说,翻边加工是如下的加工:在板材开设底孔(日文:下孔)并利用夹具对底孔的周围进行固定,在该状态下利用比底孔大的工具进行冲压,由此使底孔的边缘立起而成为凸缘部,一般形成圆筒状的凸缘,只是在螺孔加工等时利用,对滚动体进行引导这样的构想以往完全不存在。

[0108] 因此,本实施方式着眼于新的着眼点,如图28的(a)所示,在形成不对称的孔、进一步来说形成大致以恒定宽度延伸那样的引导孔34时,与该引导孔34的形状对应地,如图28的(b)所示,开设比其稍小的底孔34x并利用沿着引导孔34的形状的夹具34Z对底孔34x的周围进行固定,在该状态下利用比底孔34x大且与引导孔34的内周形状相当的工具34Y进行冲压。由此,如图27所示,从纵面31a经由R(圆弧)部分而沿横向延伸的凸缘部31b遍及引导孔34的整周地形成,朝向该横向的凸缘部31b成为实质上的受压区域。引导面31b1的横向尺寸遍及整周大致均匀。

[0109] 在选定引导孔34的加工方法时,以引导面31b1平滑、在引导面31b1获得强度、加工成本低为条件。也尝试了精密冲裁加工或其他加工,但在其中采用可能性比较高的精密冲裁加工中,虽然在形成平滑的引导面方面优异但为了获得强度而板材也需要相当的厚度,成本也不符合,因此无法采用,其他的加工也不满足这些条件,因此判明了翻边加工极其合适地适合于引导孔34的加工。

[0110] 不过,在翻边加工时,若从引导孔34到板材PM的最近的端缘的最短距离尺寸D短,则板材PM会经不住加工时或加工时的载荷而变形。因此,本实施方式尝试了各种试验的结果是得到了如下见解:作为用于获得稳定的形状的条件,从适当位置处的引导孔34到板材PM的端缘的最短尺寸D(参照图28)在2~6mm的薄板中至少设定为15mm以上是十分必要的。

[0111] 从椅子整体来看,这样形成的凸缘部31b并不是如图27所示那样从一对轨道板31、31朝向左右方向的内侧延伸,而是朝向外侧延伸,作为滚动面的引导面31b1形成于轨道板31的外侧。另外,为了缓和因与作为滚动体45的轴承45a的碰撞而产生的冲击,引导孔34的一方的端部(前端、后端)形成有曲率半径具有变化的所谓缓冲部,以伴随于因座5的动作轴承45a接近端部而座5的重心提起的方式进行控制,由此座5的动作速度衰减。由翻边得到的凸缘部31b1被设计成也能够经受住此时的冲击。

[0112] 另外,引导孔34的下侧的区域是在前后摆动部3对左右摆动部4的左右支承状态变得不平衡时使作为滚动体45的轴承45a与引导孔34的下侧的区域抵接而对其进行支承的区域,凸缘部31b对此时的载荷支承作出贡献。

[0113] 总而言之,如图28的(C)所示,该凸缘部31b具备:在座5的前后动作时对作为滚动体45的轴承45a的前后移动进行支承的上侧的第1凸缘区域A1;在靠在背6时对作为滚动体45的轴承45a到达引导孔34的前端的部位进行支承的前侧的第2凸缘区域A2;以及在就座者

采取了前倾姿势时对作为滚动体45的轴承45a到达引导孔34的后端的部位进行支承的后侧的第3凸缘区域A3,还具备在左右的支承状态变得不平衡时对作为滚动体45的轴承45a进行支承的下侧的第4凸缘区域A4。在这样的构造中,即使引导孔34形成于支承部分侧,且作为滚动体45的轴承45a配置于可动部分侧,也同样如此。

[0114] 这样,引导孔34形成于椅子的可动部分或支承部分的纵面,在受到就座载荷的状态下动作,可动部分在包括该滚动体45和由引导孔34实现的引导构造的前后2处被支承于支承部分。在本实施方式中,椅子的其他的可动部分由连杆臂LA支承,前后任意一方的支承构造由前述的滚动体45和引导面31b1构成,另一方由与之不同的支承构造、即在本实施方式中为连杆构造构成。

[0115] 接着,对背6的支承机构进行说明。如图2、图14、图30、图29所示,该椅子通过将背6配置在座5的后方且使靠背62经由动作机构6M支承于背框架61而构成,在背框架61安装有背内罩63,在背内罩63设置有开口63a,靠背62经由该开口63a而以能够动作的方式被支承于背框架61。

[0116] 靠背62在背板62a的前表面配置缓冲垫(cushion),用张紧面料(日文:張地)覆盖整体,靠背62的下端配置在比座面向上方离开了预定距离的位置,在背面侧经由动作机构6M而被支承于背框架61的上端的背支承部61a。

[0117] 动作机构6M具备:基部64,固定或一体形成于构成靠背62的背板62a且在背面侧配置了弹性体67;倾斜部65,配置于与该基部64相邻的位置并在背面侧具有呈锥状凹陷的引导部65a且其中央在前后方向上开口;以及按压件66,在前表面侧具有与前述引导部65a对应的凸状的引导部66a且在该引导部66a嵌入到前述引导部65a的状态下如图29中的箭头J所示那样经由前述倾斜部65的开口而固定于前述基部64,通过将前述倾斜部65如图29及图30中箭头K所示那样贯通背内罩63的开口并利用螺钉拉近并固定于背框架61的上端侧的背支承部61a而构成。即,如图31所示,按压件66通过在隔着倾斜部65的状态下固定于基部64,从而与基部64成为一体而构成基部64的一部分,倾斜部65构成为,虽然能够在基部64与按压件66的间隙游隙移动,但在游隙移动时,需要克服弹性力对介于倾斜部65与基部64之间的弹性体67进行压缩。由弹性体67对倾斜部65的引导部65a作用有始终嵌入于按压件66的引导部66a的方向上的力。

[0118] 更具体而言,如图32所示,倾斜部65的呈凹状的引导部65a是具有至少1个谷线65ax(在本实施方式中为2个)的大致局部的椭圆研钵状,按压件66的凸状的引导部66a呈与其平缓地嵌合的具有至少1个棱线66ax(在本实施方式中为2个)的山形,前述谷线65ax与棱线66ax呈能够嵌合的形状。凸状的引导部66a类似于将椭圆球的一部分切断后得到的形状,在椭圆球的长轴侧的引导面66a与引导面66a交叉的部位形成有棱线66ax。在相对的凹状的引导部65a,也在对应位置处在引导面65a与引导面65a交叉的部位形成有谷线65ax。这是因为,在球体和球面支座(日文:球面受座)不存在方向性而无法实现定位功能。在该意义上,凸状的引导部66a和凹状的引导部65a只要是嵌合时的方向性被唯一确定的异形形状即可,并不限于研钵状的形状、椭圆球的形状。但是,鉴于引导件的顺畅性,引导部66a、65a需要由平滑的连续面构成。设置棱线66ax、谷线65ax是为了提高嵌合时的定位功能。

[0119] 在本实施方式中,弹性体67使用氨基甲酸酯,如图29所示那样从呈矩形板状的基部64的上半部分中的左右的角部遍及上缘部分地配置。如图31所示,厚度尺寸设定为,将按

压件66安装于基部64,将倾斜部65安装于背框架61的背支承部61a,在按压件66的引导部66a与倾斜部65的引导部65a嵌合了的状态下成为被适当地压缩着的状态。鉴于在靠在靠背62时对比动作机构6M的中心靠上方处施加载荷的情况,在实质上发挥功能的机会少的基部64的下半部分没有设置弹性体67,但并不阻碍在该位置设置弹性体67。

[0120] 图33示出对背6的上部施加载荷时的后倾状态,图34是其俯视剖视图。另外,图35示出就座者进行了扭转身体的动作的情况等下的背6的旋转动作。

[0121] 即,靠背62配置为在由弹性体67支承的状态下克服弹性反作用力而向后方向以及旋转方向移动的位置关系,构成为,弹性体67与向前后左右方向的旋转移动量相应地向前后左右变形,靠背62向中立位置返回的反作用力变大。在旋转方向中,包括向如图35所示那样的从正面观察时的左右方向、进而向从正面观察时的顺时针方向或逆时针方向的旋转移动。

[0122] 构成基部64的按压件66的引导部66a与倾斜部65侧的引导部65a由弹性体67压接,从而利用该引导部66a、65a彼此的形状被向图31所示的基准位置引导而静止。然后,在通过因来自就座者的受压而施加载荷从而弹性体67被压缩来使得压接松弛了的情况下,倾斜部65的引导部65a和构成基部64的按压件66的引导部66a如图33、图34、图35所示那样至少一部分背离而靠背62成为自由地动作的状态,根据受压的程度而基部64和倾斜部65从基准位置相对变化,在除去了载荷时,使动作位置沿着引导部66a、65a自动地恢复到棱线66ax与谷线65ax一致的图31的中立位置。此时,靠背62构成为,伴随于相对于背框架61向后方向的移动而引导部66a、65a之间的间隙SP扩大,其结果是,向左右方向的旋转范围变大,除去了载荷时的恢复反作用力构成为与向左右两方向的旋转移动量相应地变大。

[0123] 此外,如图36所示,在基部64及倾斜部65设置有与引导部65a、66a共同地限制基部64及倾斜部65的相对移动的接合部64b、65b。基部64在边缘具有立壁64c,在该立壁64c呈矩形形状地开设有作为接合部64b的窗64b1。另一方面,在倾斜部65,在正面侧向下方移位了的位置形成有作为接合部65b的L字形的爪65b1。并且,基部64和倾斜部65在爪65b1游隙嵌合于窗64b1的状态下被组装,在爪65b1在窗64b1中能够移动的范围,限制了倾斜部65相对于基部64的可动范围。若可动范围被限制,则靠背载荷的一部分在其限制部位处也被支承。

[0124] 如以上那样,背6的左右旋转动作相对于背框架61产生,在安装背框架61的前后摆动部3安装有座5,因此,背框架61和座5在从正面观察时在左右方向上成为一体地摆动,但靠背62进而与座5及背框架61的左右旋转动作分开地进行不同的动作。

[0125] 此外,在本实施方式中,将基部64安装于靠背62,将倾斜部65安装于背框架61侧,但也可以将基部64安装于背框架61侧,将倾斜部65安装于靠背62侧而构成。

[0126] 接着,对座的前部支承机构进行说明。

[0127] 如上所述,该椅子将座5支承为能够相对于支承基部2向前后左右摆动,但是,对于就座到向前后左右摆动的椅子的就座者而言,因身体姿势而左右的腿对大腿部的压迫感不平衡地变化。另外,该椅子将背6以能够后倾的方式设置于座5的后方,并且,在背6后倾时座5联动地相对地进行前部上升且后部下降的动作,因此,在后倾时有可能产生腿对大腿部的压迫感、因腿浮起而产生的不安感、不稳定感。

[0128] 因此,如图38、图37及图39所示,该椅子设置有变形部5X,该变形部5X在座5的前部

5f承受就座载荷而在上下方向上改变形状。

[0129] 该变形部5X设置在承受就座者的腿的重量的位置,构成为,若承受腿的重量则朝向下方变形,若腿的重量解除则朝向上方恢复。

[0130] 具体而言,如图38所示,座5在座内壳53之上配置缓冲件54,用未图示的张紧面料覆盖,并且在座内壳53的下方安装有座外壳51。座内壳53通过用树脂铰接部53c将后方部53a与前方部53b之间连接而构成,前方部53b相对于后方部53a以树脂铰接部53c为界进行弹性变形。伴随于此,缓冲件54也变形,因此这些部位构成变形部5x。

[0131] 并且,将座外壳51固定于前后摆动部3,在座外壳51的上方安装着座内壳53的后方部53a。由此,包含座内壳53的前方部53b的变形部5x朝向座外壳51变形。

[0132] 并且,在本实施方式中,以夹着座外壳51的方式在座内壳53的作为变形部5x的前方部53b安装前部座下罩55。图15看起来在座外壳51的前部安装有前部座下罩55,但实际上如图39、图40所示,在座外壳51的前部之下以非连结状态配置有前部座下罩55,连接于上方的座内壳53的变形部5x。如图15所示,该前部座下罩55为与座内壳53的前方部53b的左右尺寸大致对应的左右尺寸的构件,在夹着座外壳51的状态下,将基端55a安装于在座内壳53的前方部53b设定了的被接合部53b1(参照图39及图40),使后端55b侧形成为沿着座外壳51向后下方延伸的形状。

[0133] 在座外壳51的前部的左右2处,在与座内壳53的前方部53b之间被压缩的位置配置有作为弹性体的压缩弹簧56。

[0134] 并且,在座内壳53侧的变形部5x如图39~图40所示那样与座外壳51接近了时,即在座内壳53的变形部5x一边压缩压缩弹簧56一边向下方变形了时,座内壳53的前方部53b的适当部位与座外壳51的前部上表面抵接(抵接点T1),相反地,在利用压缩弹簧56而朝向变形部5x的变形如图40~图39所示那样消除的方向地使座内壳53的前方部53b向上方移动了时,前部座下罩55与座外壳51的前部下表面抵接(抵接点T2)。即,座内壳53b的变形部5x的变形范围在下方和上方均被限制。

[0135] 在此,如图37及图39所示,树脂铰接部53c是将数条凹凸连接得到的波板状的构件,变形部5x设为如下的构造:根据在座5的左侧的区域和右侧的区域承受的偏载荷,不仅是上下方向,也容易引起座5的左右方向的一方比另一方高那样的扭转变形。

[0136] 此外,在本实施方式的椅子中,如图1及图2所示,在支承基部2的扶手安装部23安装有以绕过座5的方式向上方延伸的固定扶手部91,即使座5向前后左右摆动,固定扶手部91也存在于不与座5发生干涉的固定位置。另外,在座5的下方,为了不与前后摆动部3及左右摆动部4的相对动作干涉地遮蔽它们,配置有将多个罩组合而得到的可动罩机构92。

[0137] 如上所述,本实施方式的椅子是在受到就座载荷的状态下动作的作为可动部分的前后摆动部3能够经由作为支承部分的左右摆动部4向前后左右动作的椅子,其中,在作为可动部分的前后摆动部3的板材PM的纵面31a设置凸缘部31b,该凸缘部31b具有沿横向延伸并使滚动体45在长度方向上移动的引导面31b1,该引导面31b1的横向尺寸比板材PM的厚度大,凸缘部31b及构成其周边的纵面31a的板材PM的部分由金属一体地形成,凸缘部31b呈绕在纵面31a开口的引导孔34的周边一周的形状,将滚动体45以能够沿着引导面31b1左右独立地滚动的方式设置。

[0138] 这样一来,与滚动体45接触的引导孔34的受压面积变大,实现负荷分散,结果,耐

久性提高。而且,通过使凸缘部31b相对于作为可动部分的板材PM由金属一体地设置,能够确保高强度,并且还期待由凸缘部31b带来的肋效果。其结果是,能够不使板材PM厚度厚地、可靠地支承滚动体45而成为容易滚动的状态。另外,由于一边就座一边动作的情况尤其施加高载荷,因此本发明特别有效。而且,在作为可动部分的前后摆动部3受到就座载荷而在左右摆动部4的支承下向前后左右动作的情况下,即使成为左右的滚动体45的轴心位置相对于引导面31b1错开那样的状态,也能够确保动作。另外,即使在作为可动部分的前后摆动部3向前后左右动作时成为作为可动部分的前后摆动部3的左右一方相对于另一方变高那样的状态,也会在滚动体45的一方能够在引导面31b的下缘接触且滚动体45的另一方在引导面31b的上缘接触的基础上,滚动体45能够进行左右一方前进或向前旋转且另一方后退或向后旋转的动作,因此,即使产生左右不平衡的外力或移动也能够适当地应对。

[0139] 另外,引导面31b1的横向尺寸遍及整周大致均匀,因此能够遍及整周地确保滚动体45所接触的区域。

[0140] 另外,凸缘部31b是对引导孔34的周边的板材PM进行塑性变形加工而得到的,因此能够遍及整周地通过加工硬化来提高凸缘部31b的硬度,同时能够利用加工时的减薄效果遍及整周地获得平滑的面。

[0141] 另外,由于凸缘部31b为从引导孔34朝向椅子的左右外侧延伸的形状,因此,与从引导孔34朝向椅子的左右内侧延伸的形状相比,支承宽度变宽而能够进行稳定的支承。

[0142] 另外,引导孔34的端部具有为了缓和与滚动体45的碰撞所产生的冲击而将可动部分的重心抬起的缓冲形状,因此,通过凸缘部31b的形成与缓冲形状的协同效果,能够提高耐久性、强度。

[0143] 另外,无论使引导面31b1如何牢固地形成,若滚动体45为树脂等,则滚动体强度上也较弱,但通过使滚动体45为金属制的轴承45a,能够确保顺畅的旋转和不输于引导面的强度。

[0144] 另外,从引导孔34的两端部到板材PM的端缘的最短尺寸D被设定为至少15mm以上。如果该尺寸小,则板材经不住加工时或使用时的载荷而发生变形,但如果在2~6mm的薄板中设定为15mm以上,则能够不使板材PM变形地进行适当的加工。

[0145] 另外,作为可动部分的前后摆动部3在前后2处被支承于作为支承部分的左右摆动部4,前后任意一方的支承构造即本实施方式中的前方的支承构造由滚动体45和引导面31b1构成,另一方即本实施方式中的后方的支承构造由与之不同的连杆支承构造构成,若前后的支承构造不同,则施加偏向前后的载荷,滚动体与引导面之间的载荷负担增加,左右的不平衡的举动容易集中,因此应用本发明特别有效。

[0146] 以上,对本发明的一实施方式进行了说明,但各部分的具体构成并非仅限于上述实施方式。

[0147] 例如,在上述实施方式中,引导孔34形成于椅子的可动部分,作为滚动体45的轴承45a成为支承部分,但也可以设为将引导孔34设置于支承部分侧、使作为滚动体45的轴承45a成为椅子的可动部分这样的相反的构成。

[0148] 而且,只要应用于可动部分与支承部分之间,则可动部分并不限于如上述实施方式那样的前后摆动部,在利用引导孔和轴承支承左右摆动部的情况下,也可以在左右摆动部应用上述翻边构造。

- [0149] 其他构成也能够在不脱离本发明的主旨的范围内进行各种变形。
- [0150] 附图标记说明
- [0151] 3…可动部分(前后摆动部)
- [0152] 4…支承部分(左右摆动部)
- [0153] 31a…纵面
- [0154] 31b…凸缘部
- [0155] 31b1…引导面
- [0156] 34…引导孔
- [0157] 45…滚动体
- [0158] 45a…轴承
- [0159] D…最短尺寸
- [0160] PM…板材。

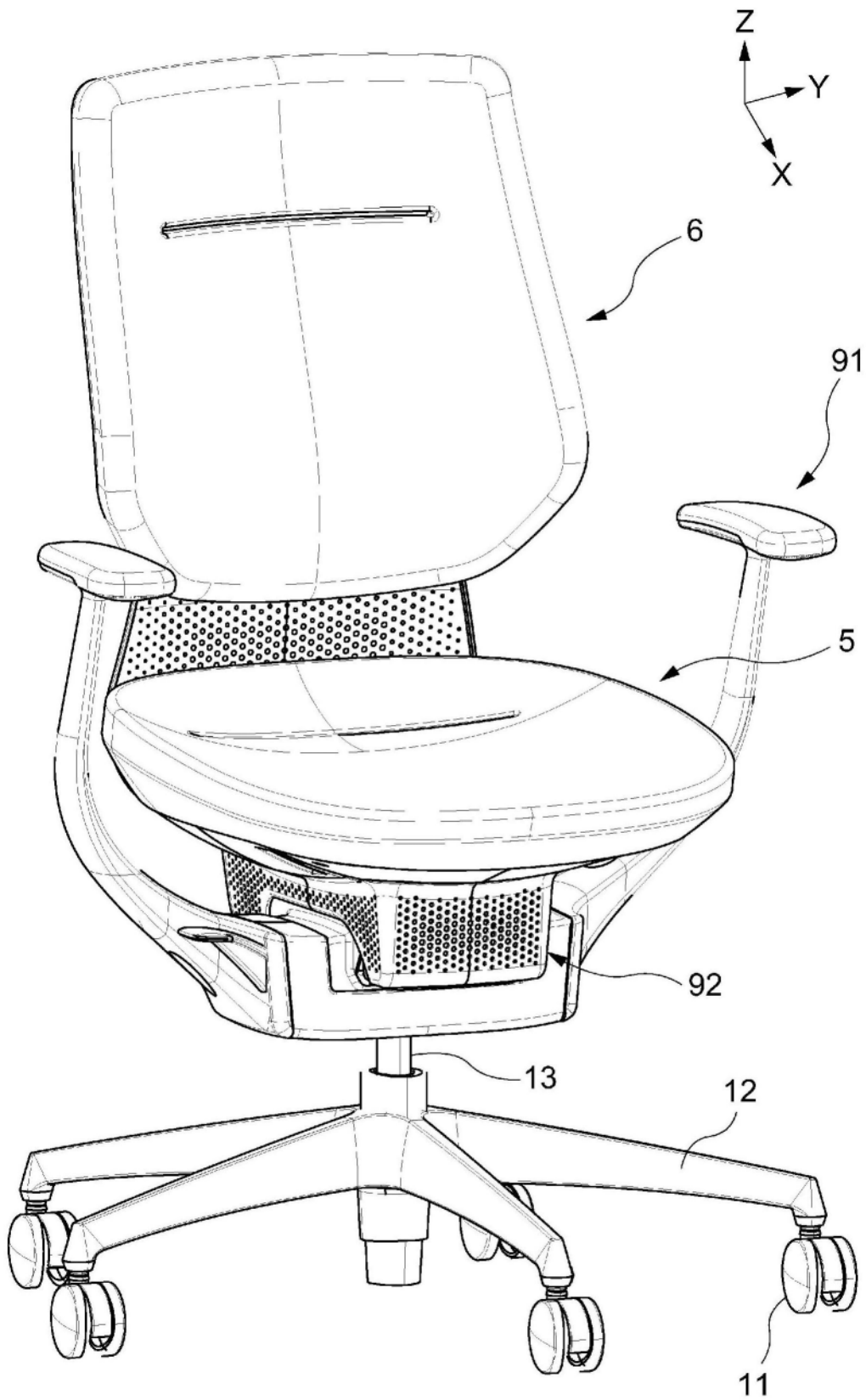


图1

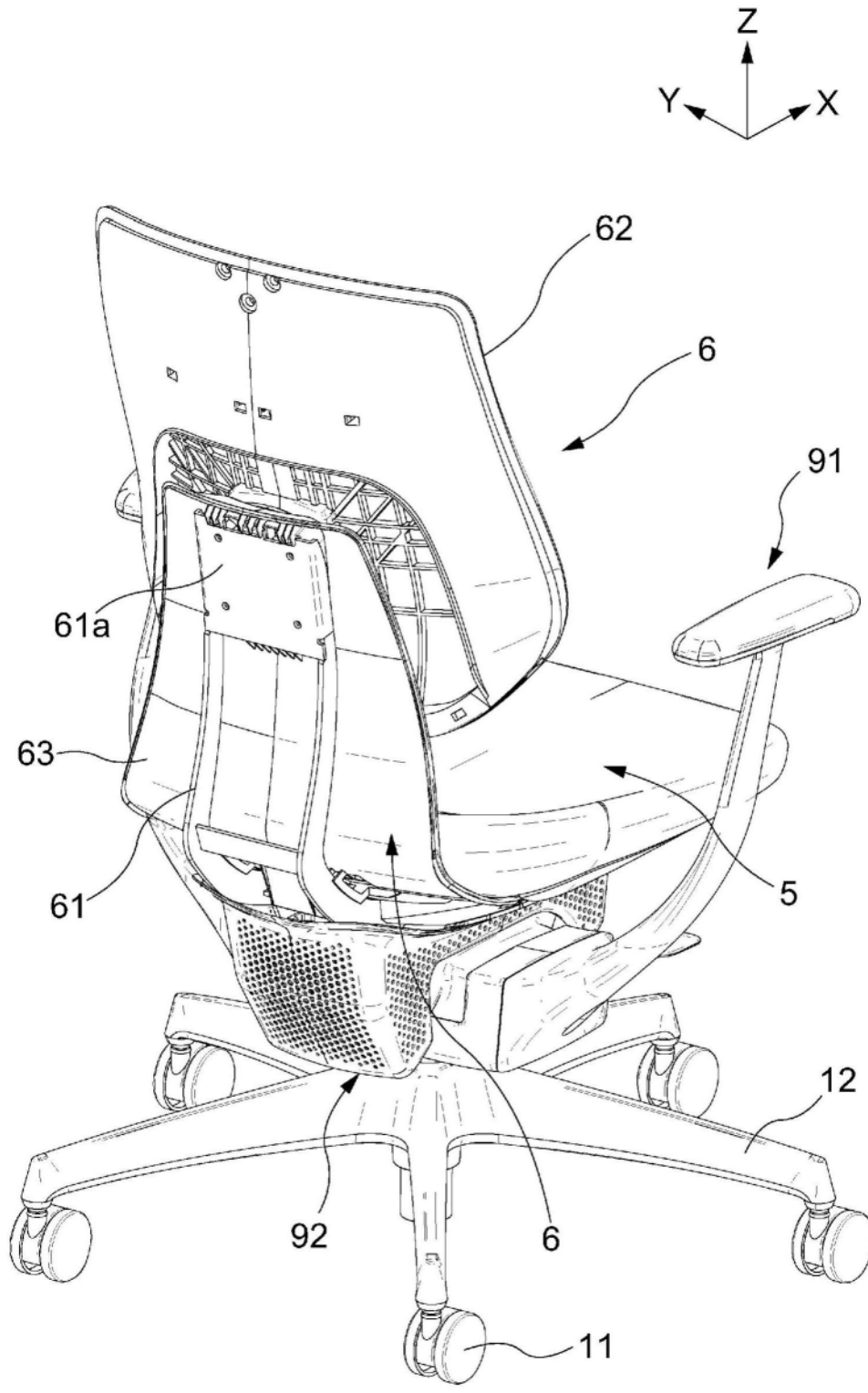


图2

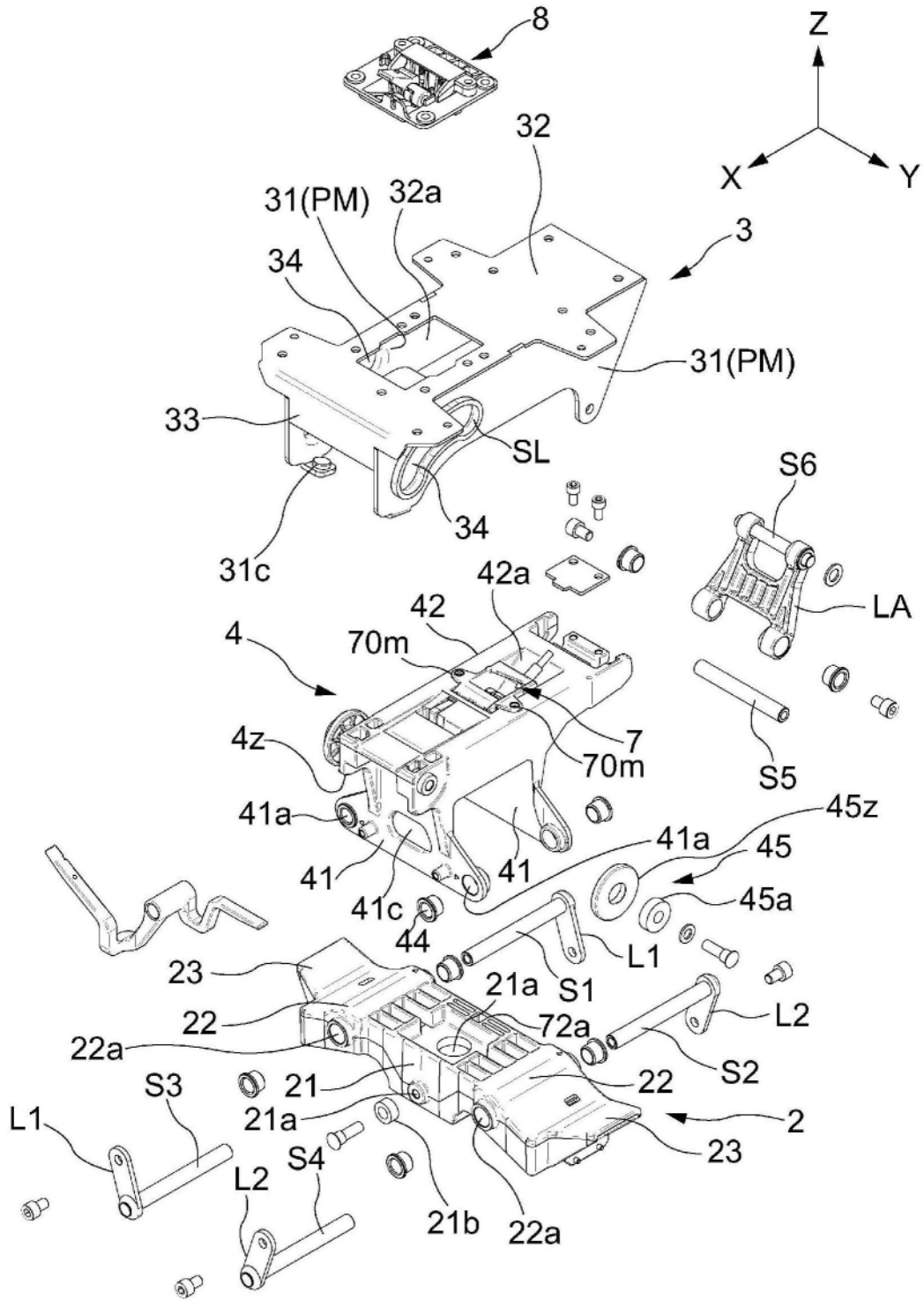


图3

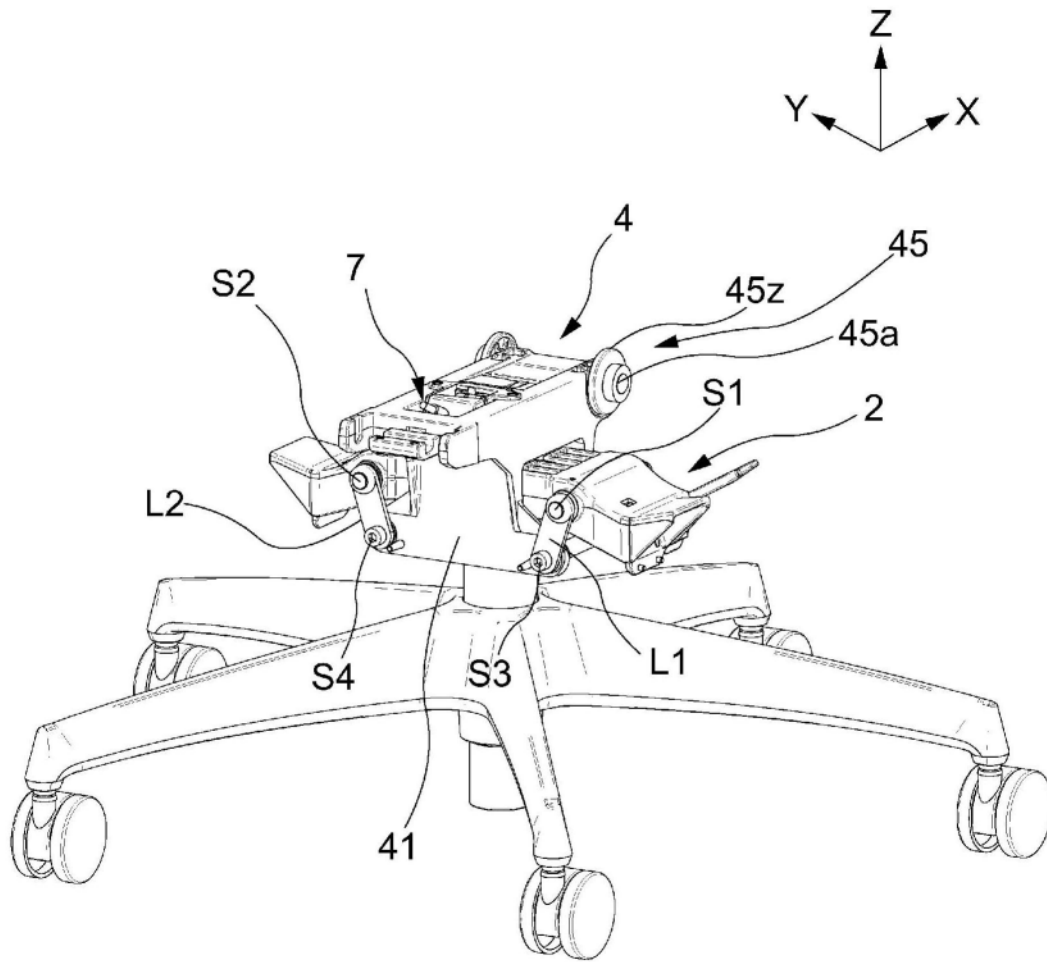


图4

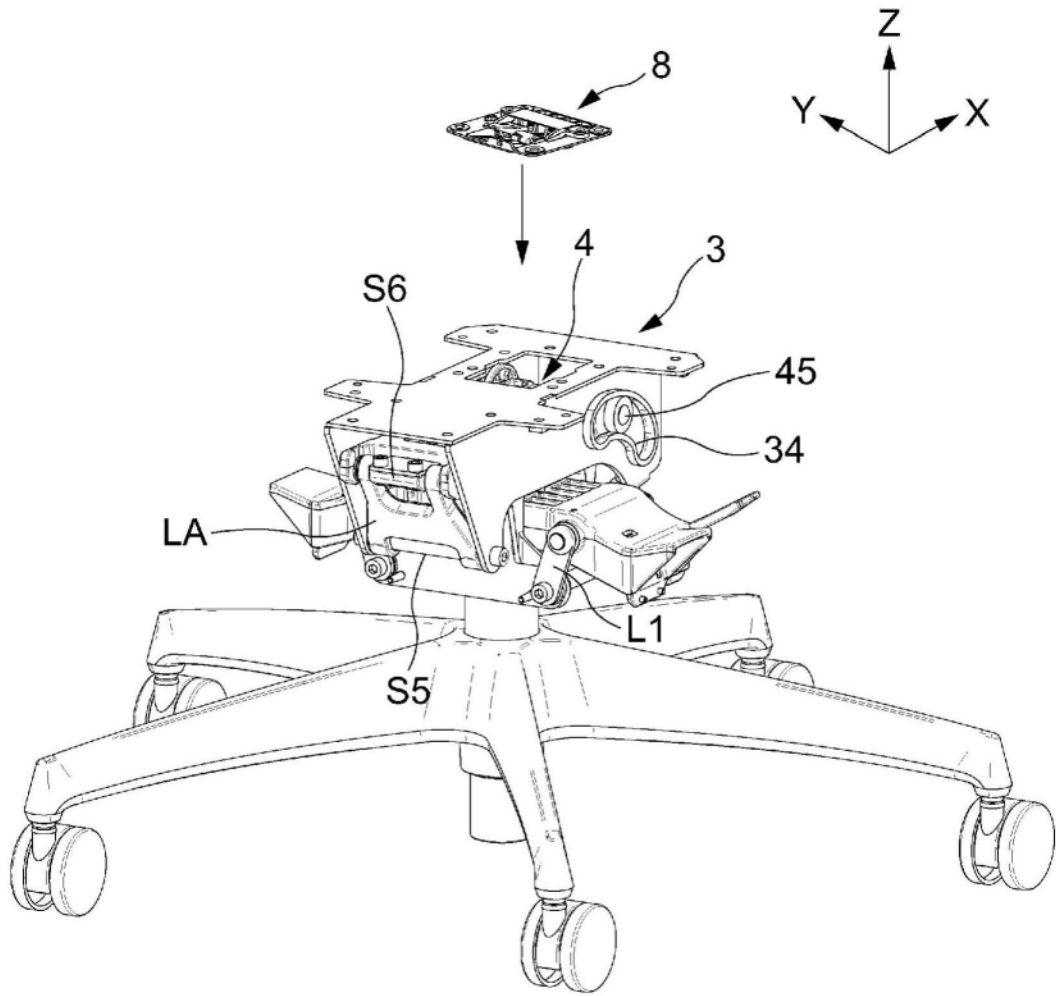


图5

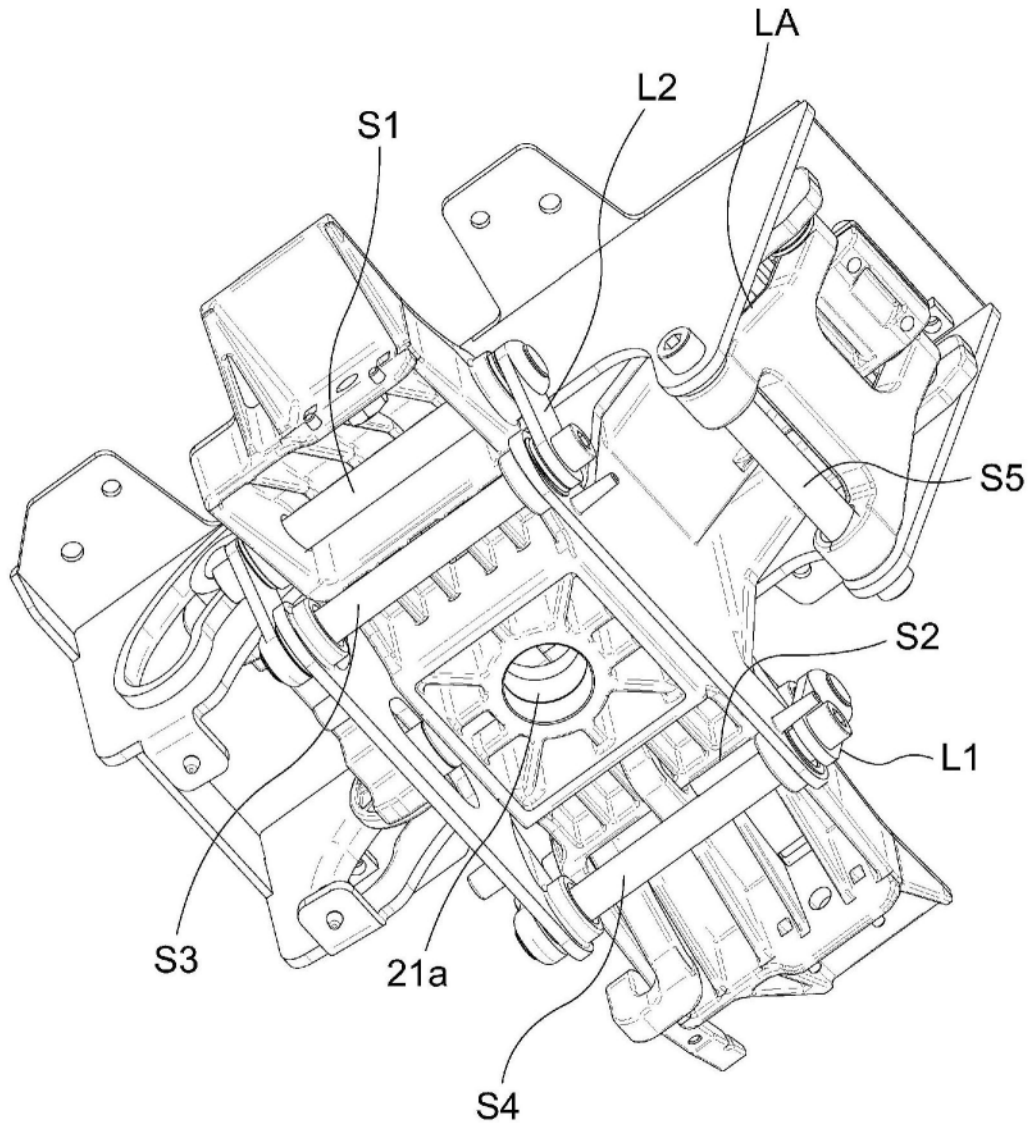


图6

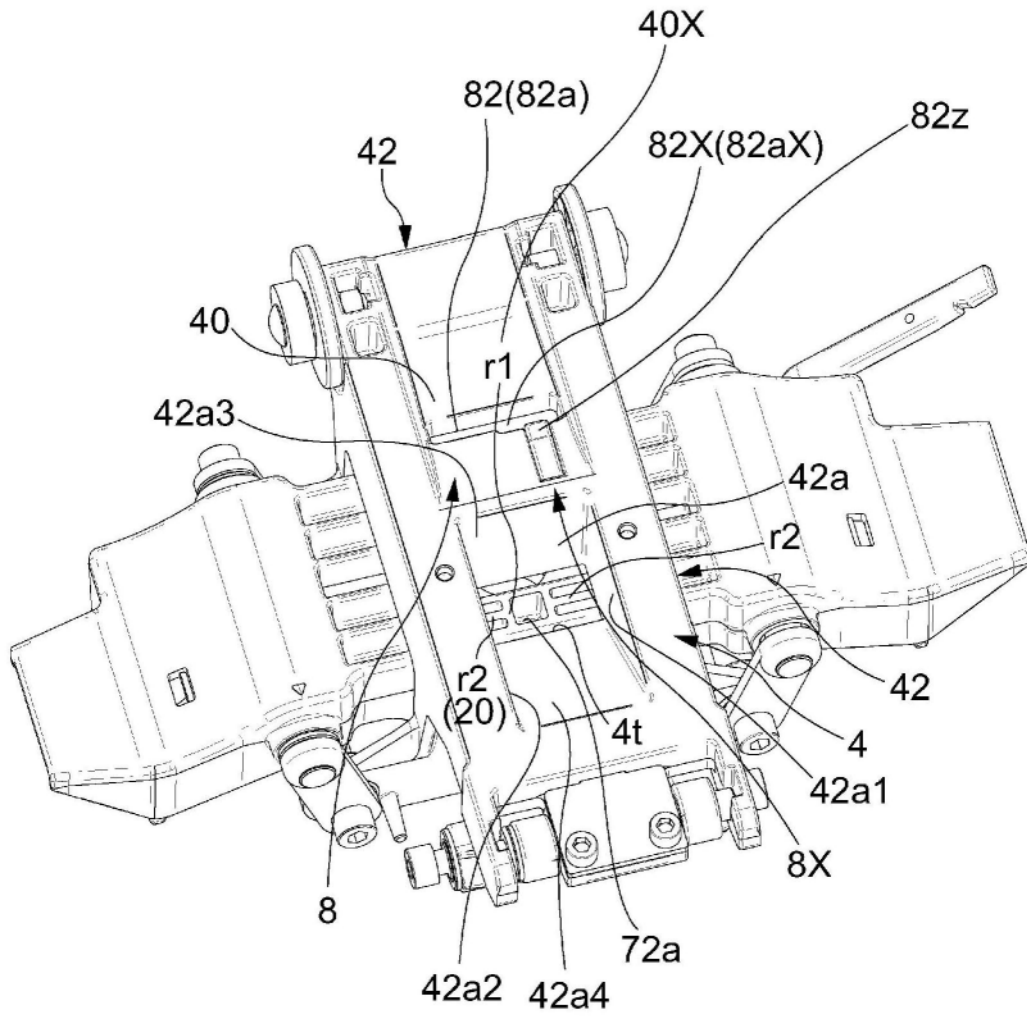


图7

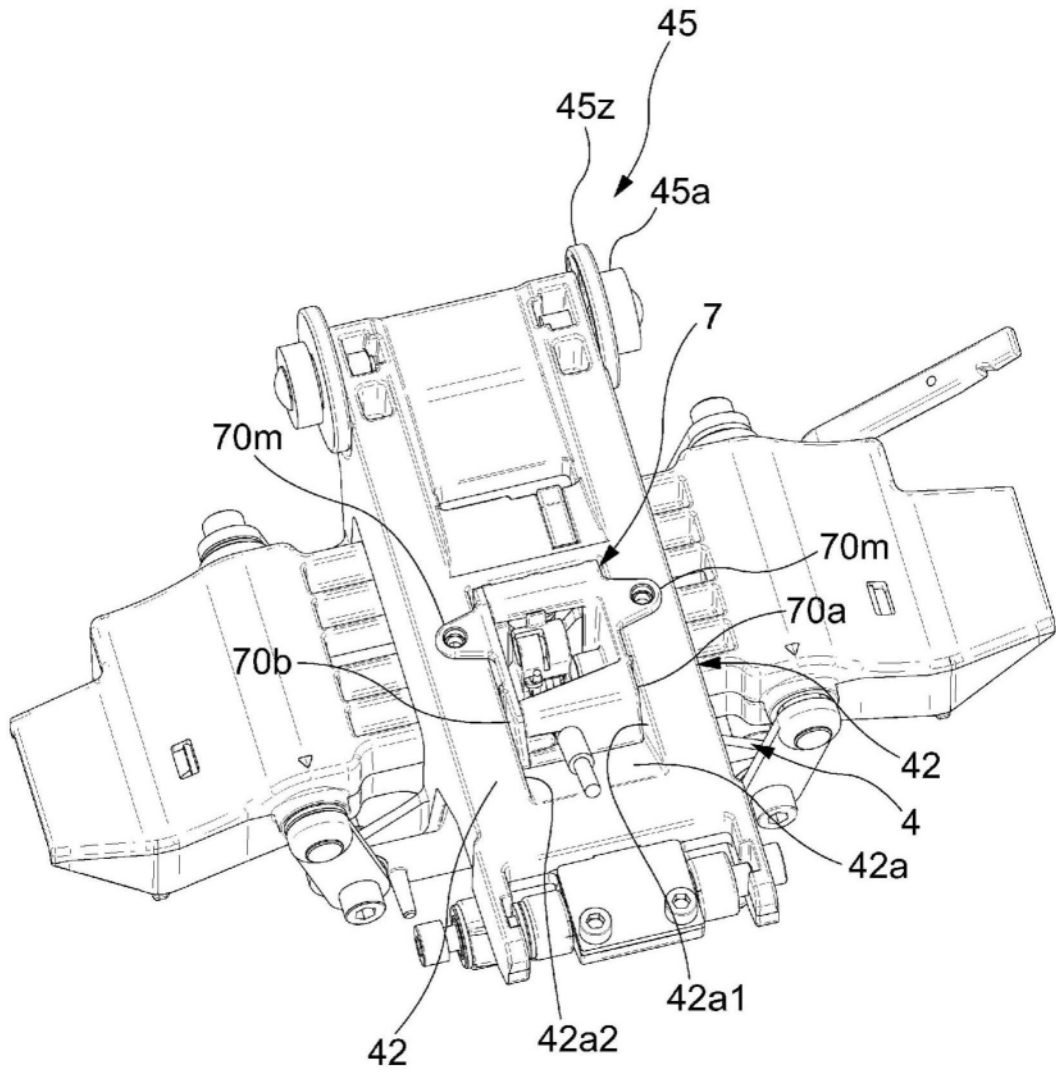


图8

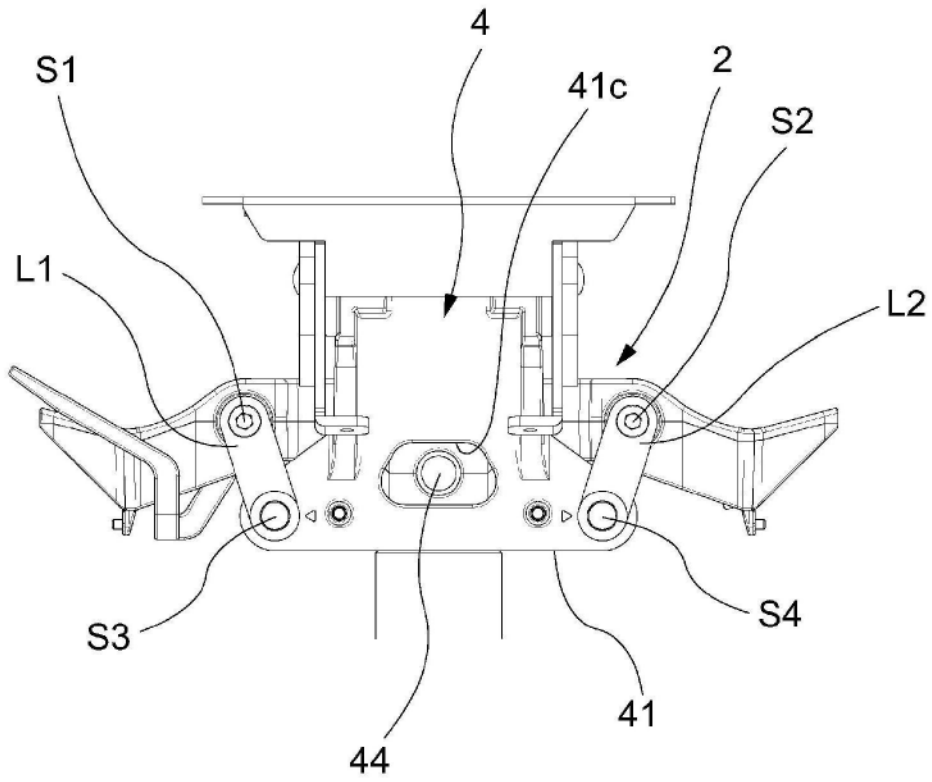


图9

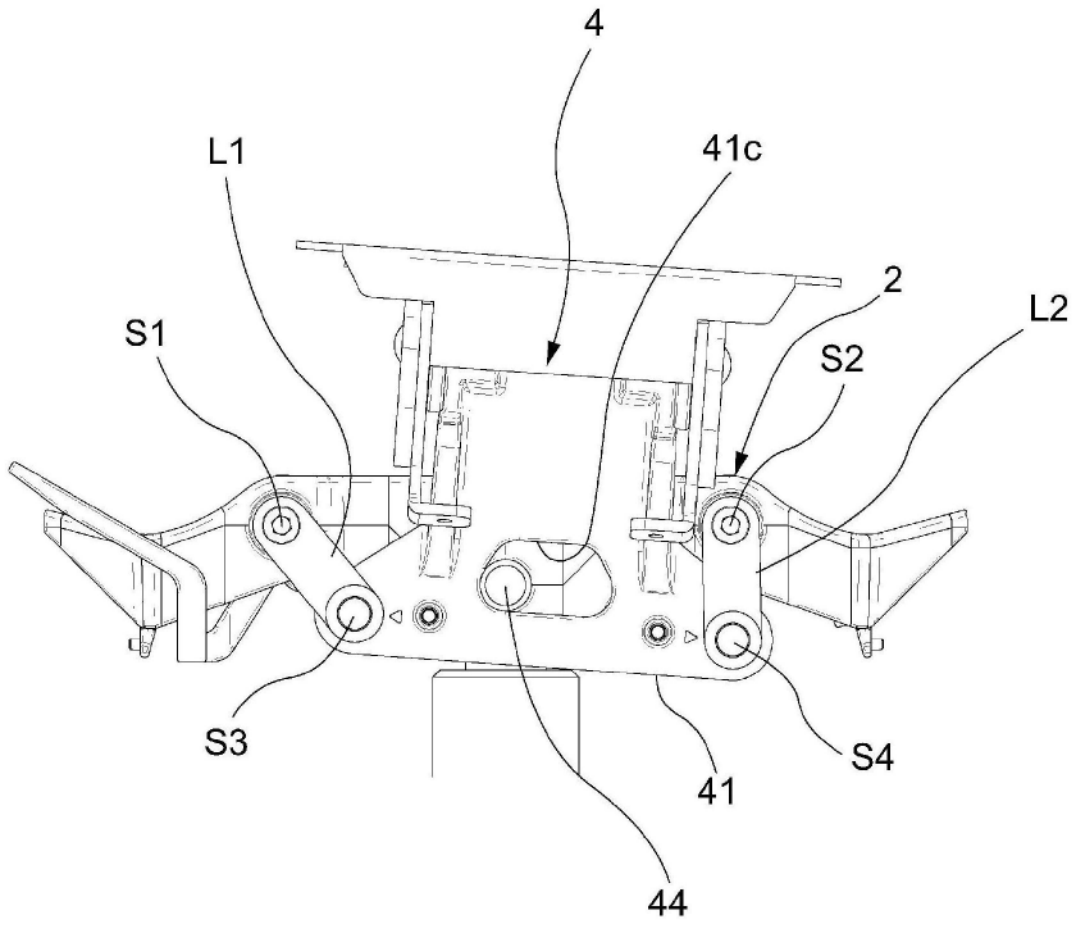


图10

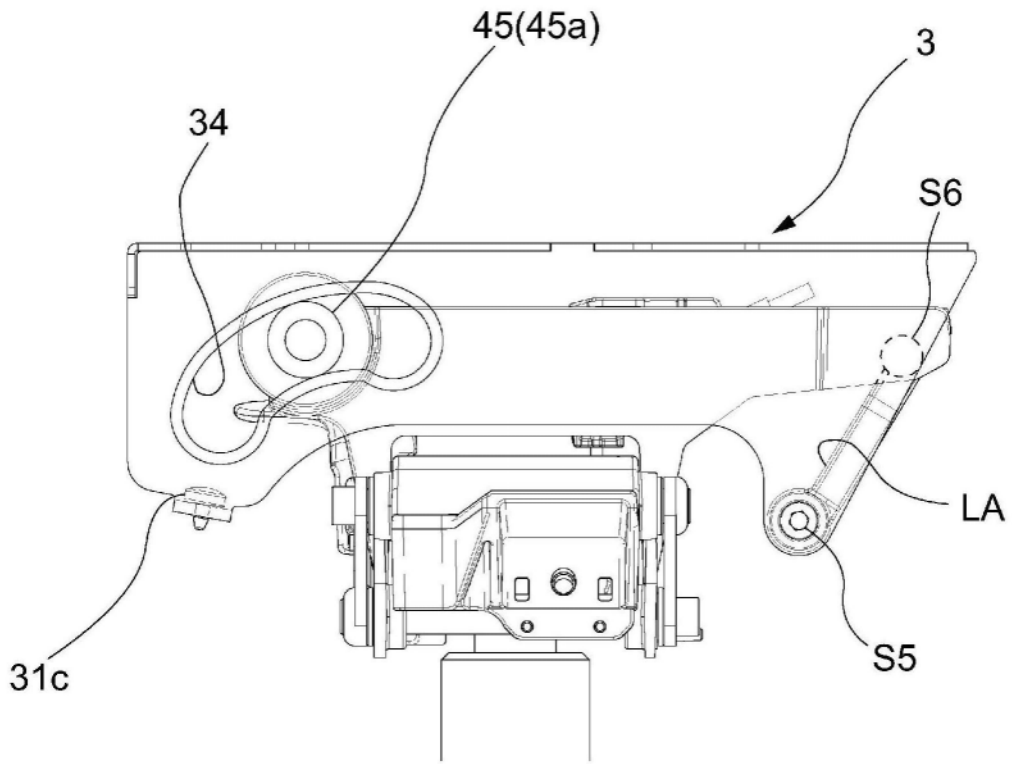


图11

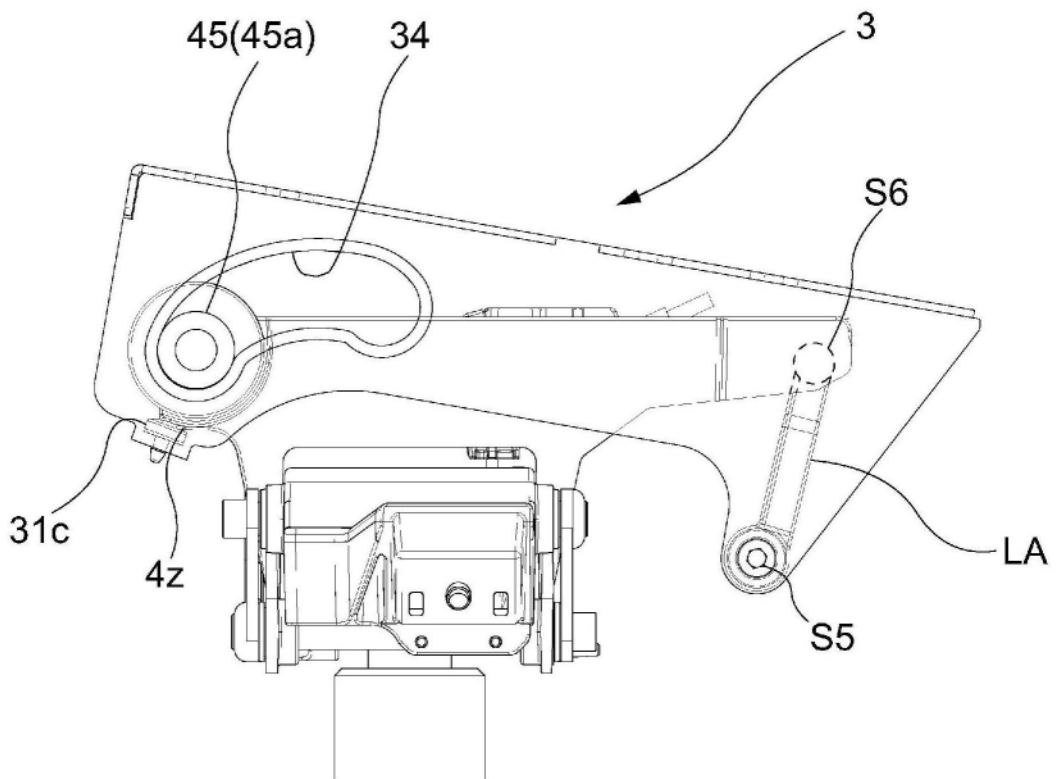


图12

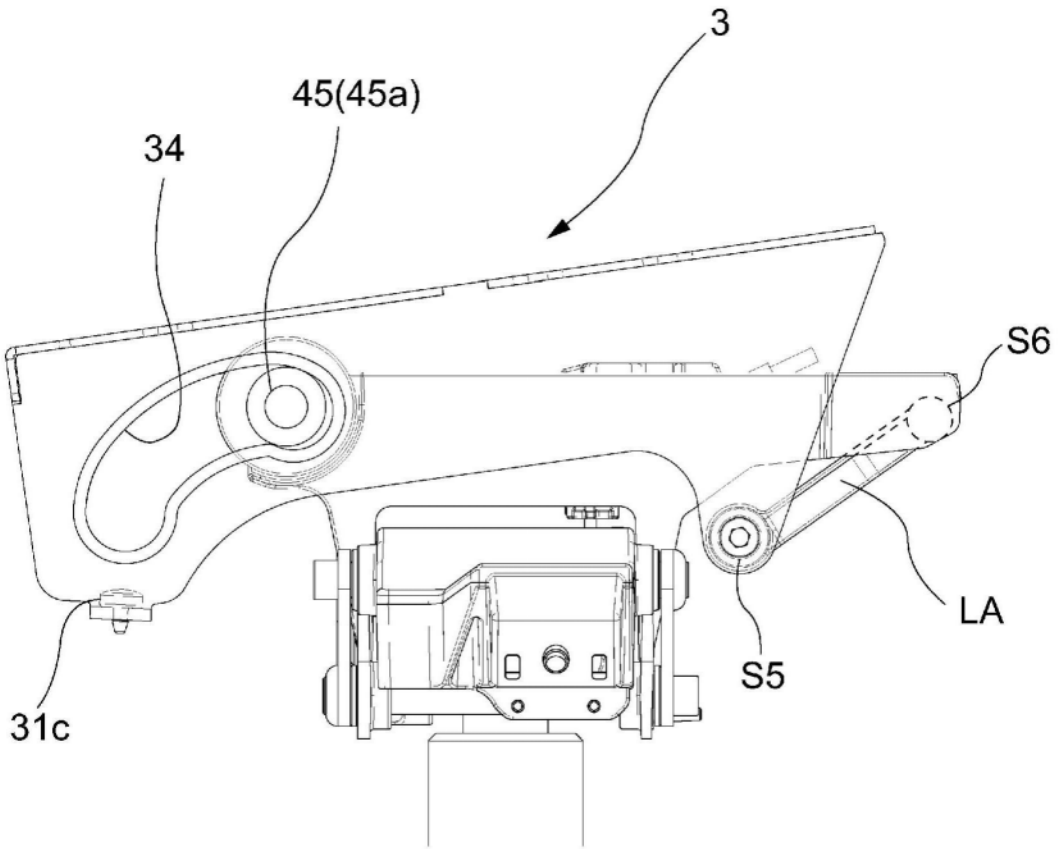


图13

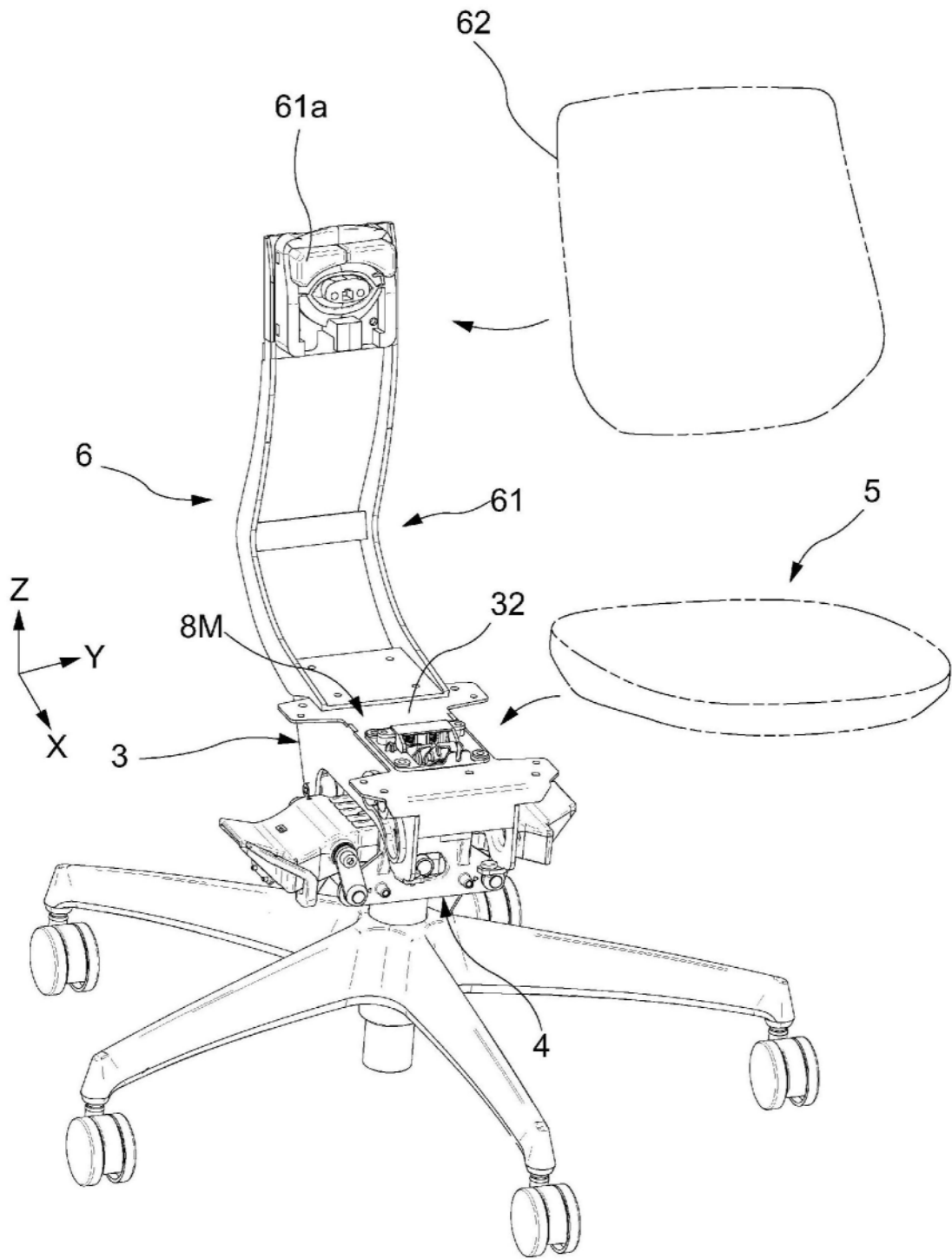


图14

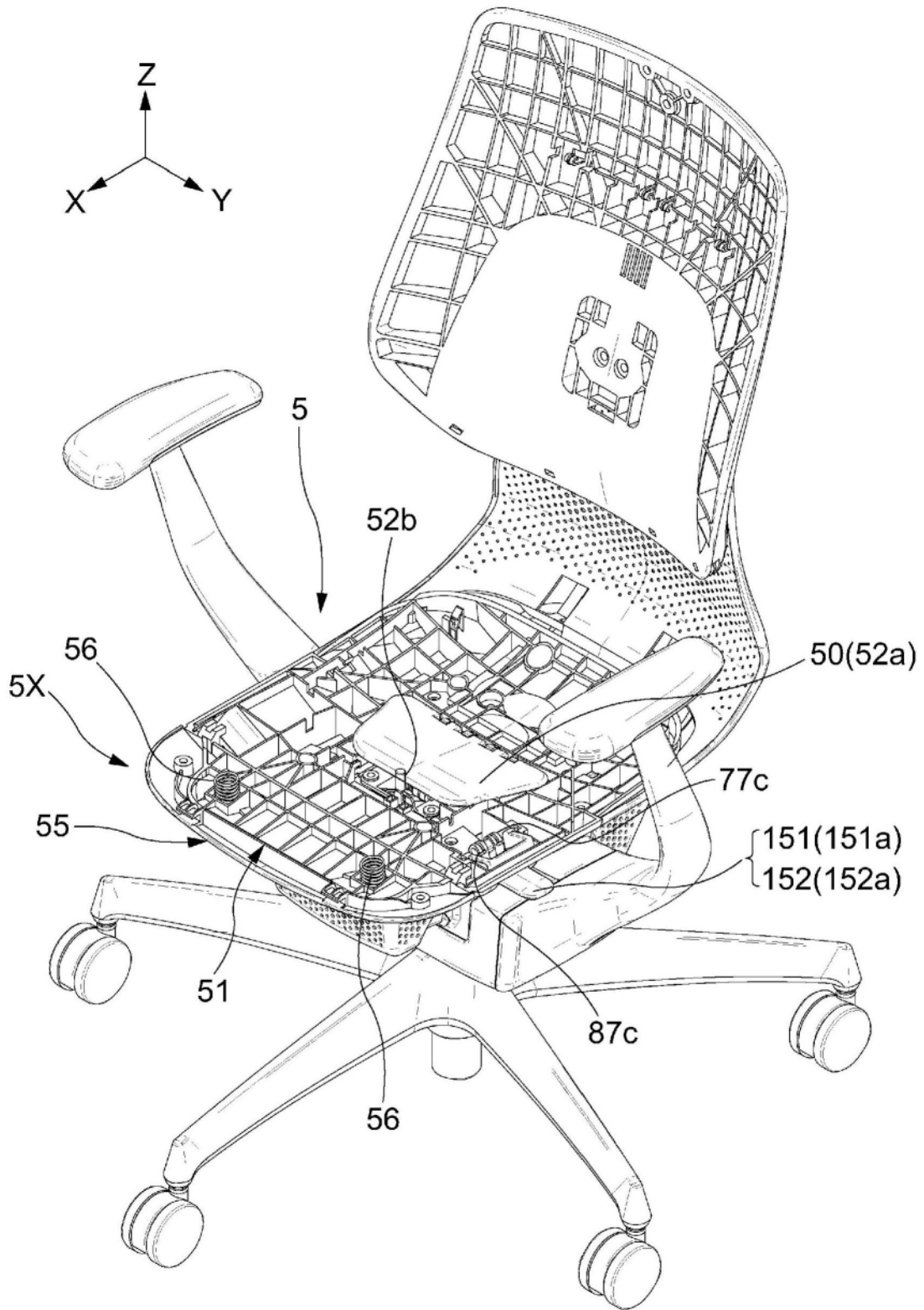


图15

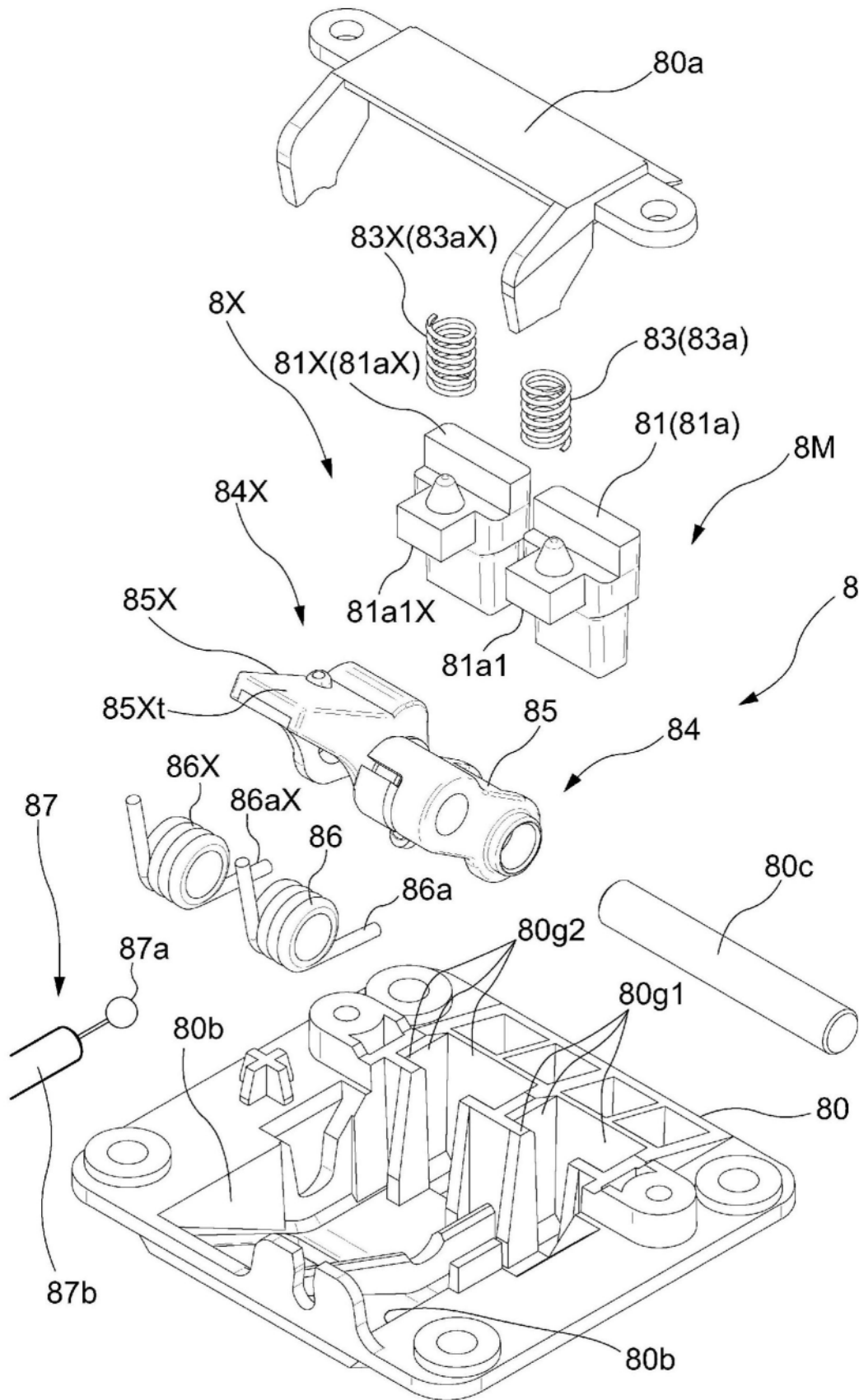


图16

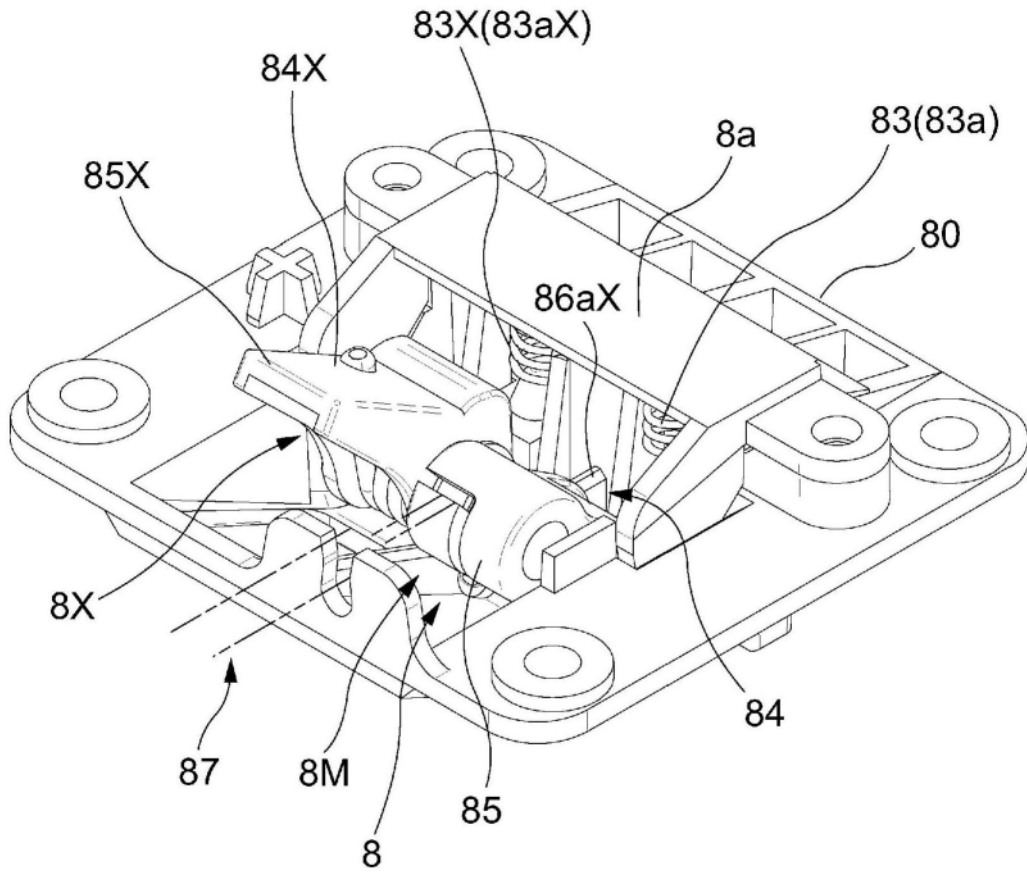


图17

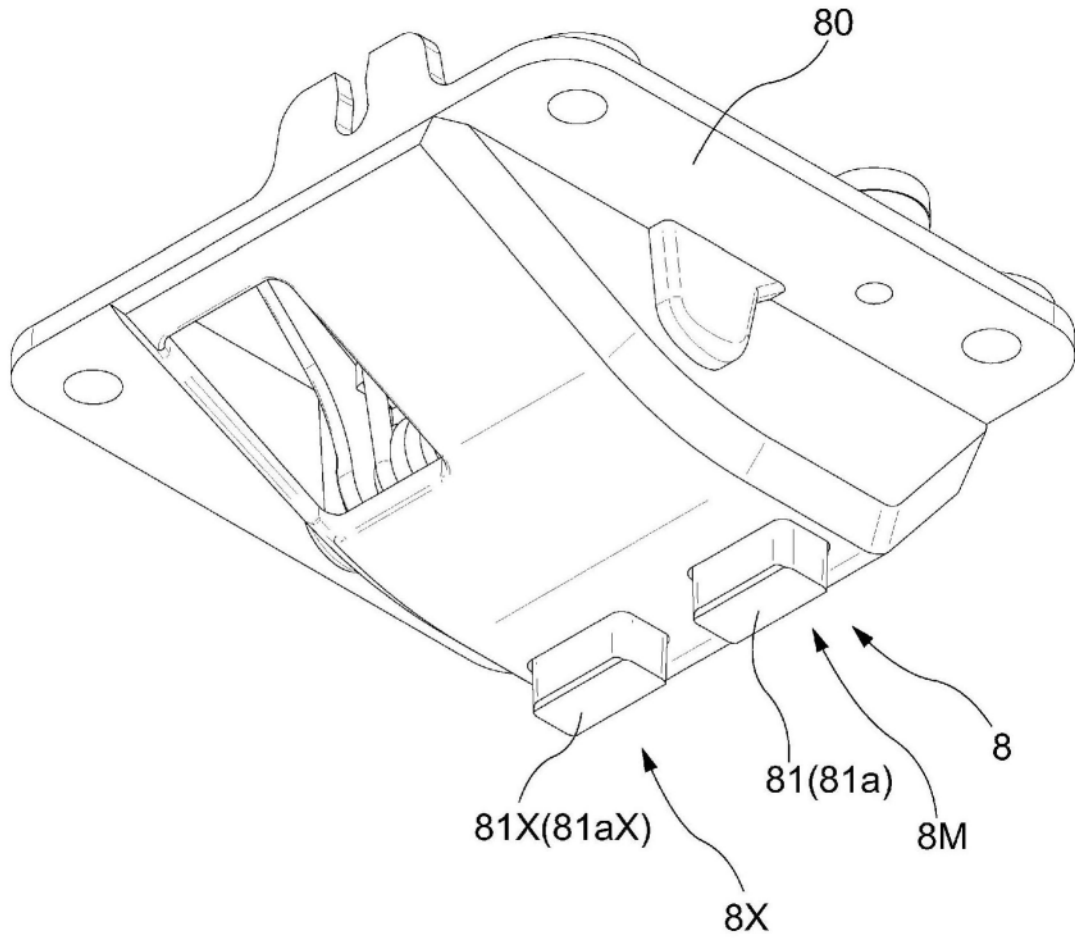


图18

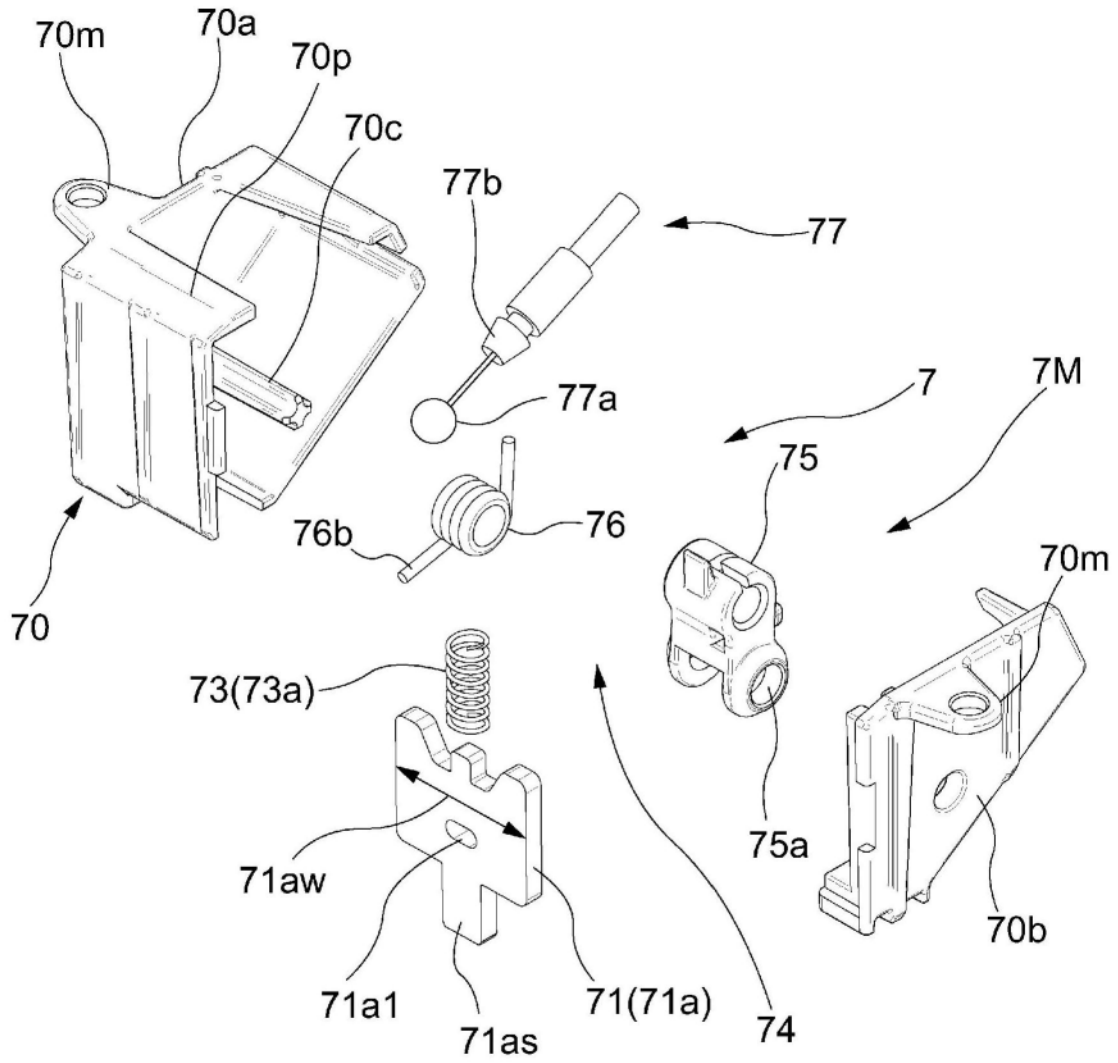


图19

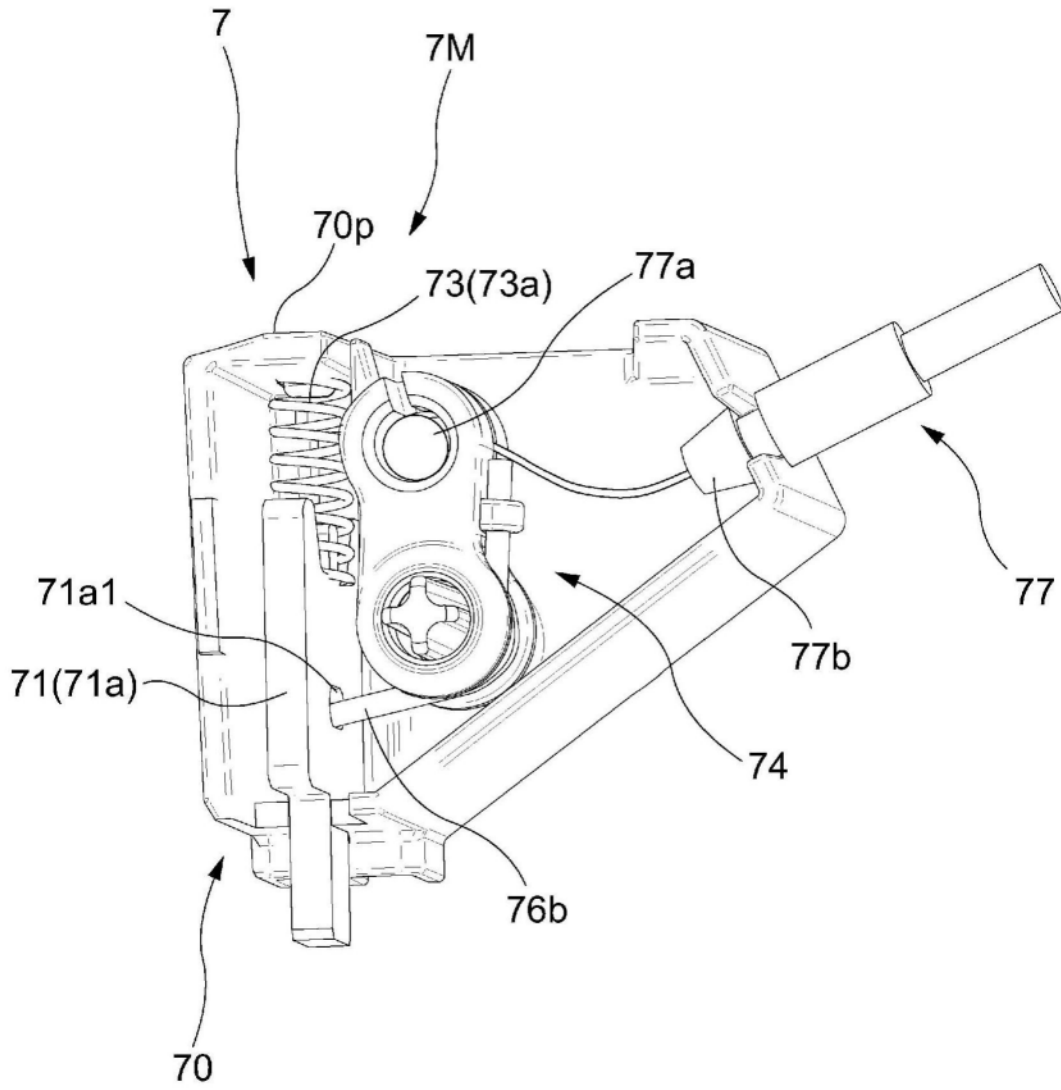


图20

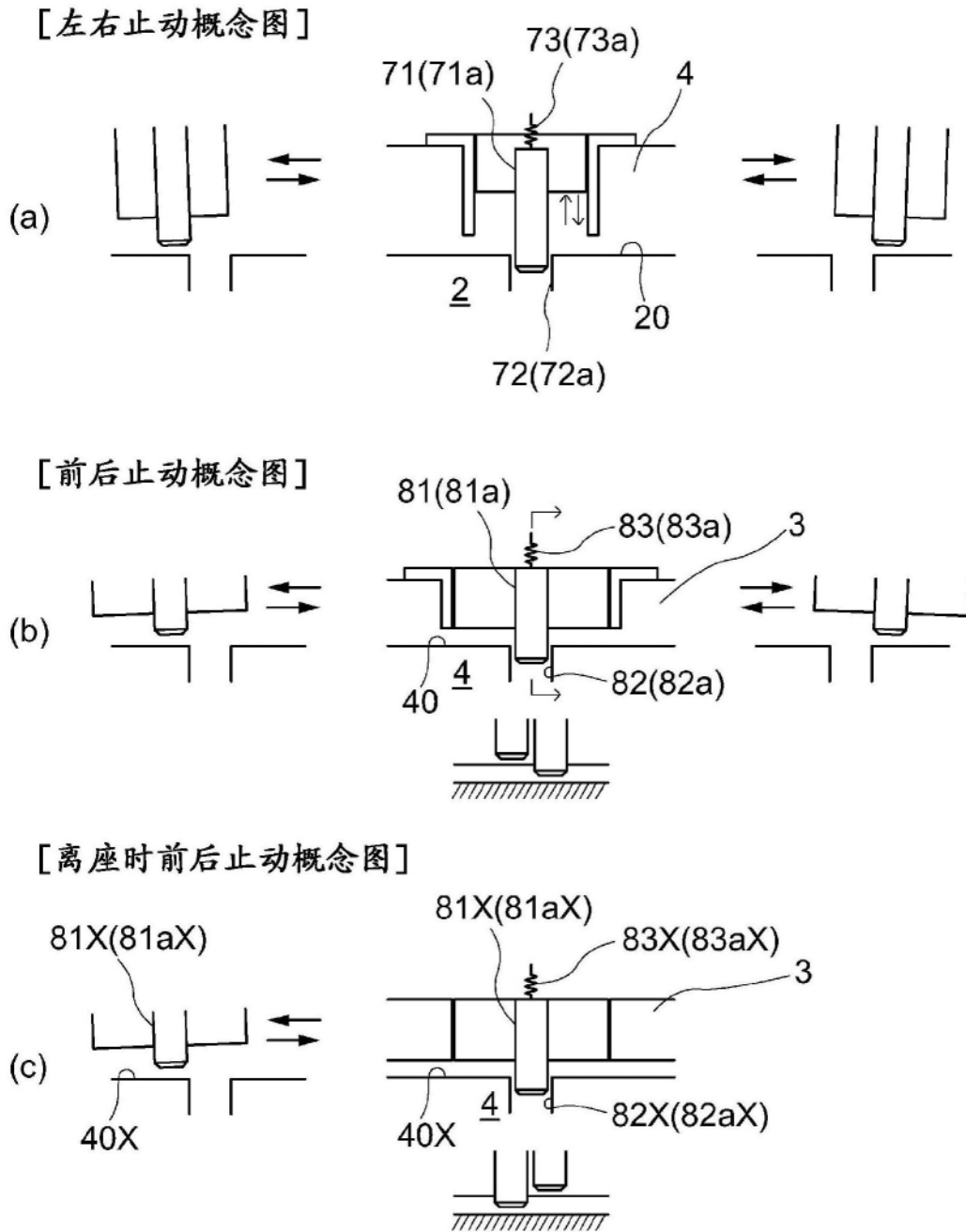


图21

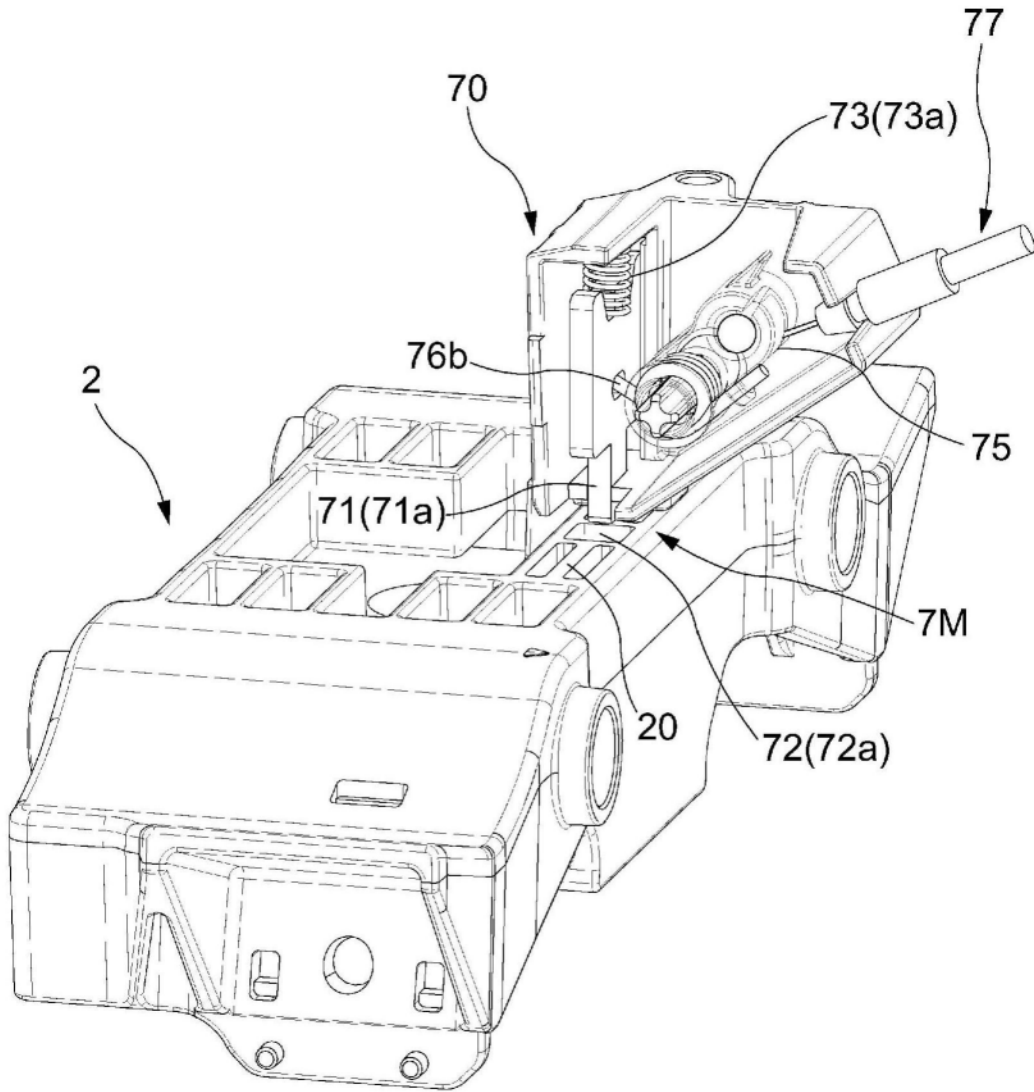


图22

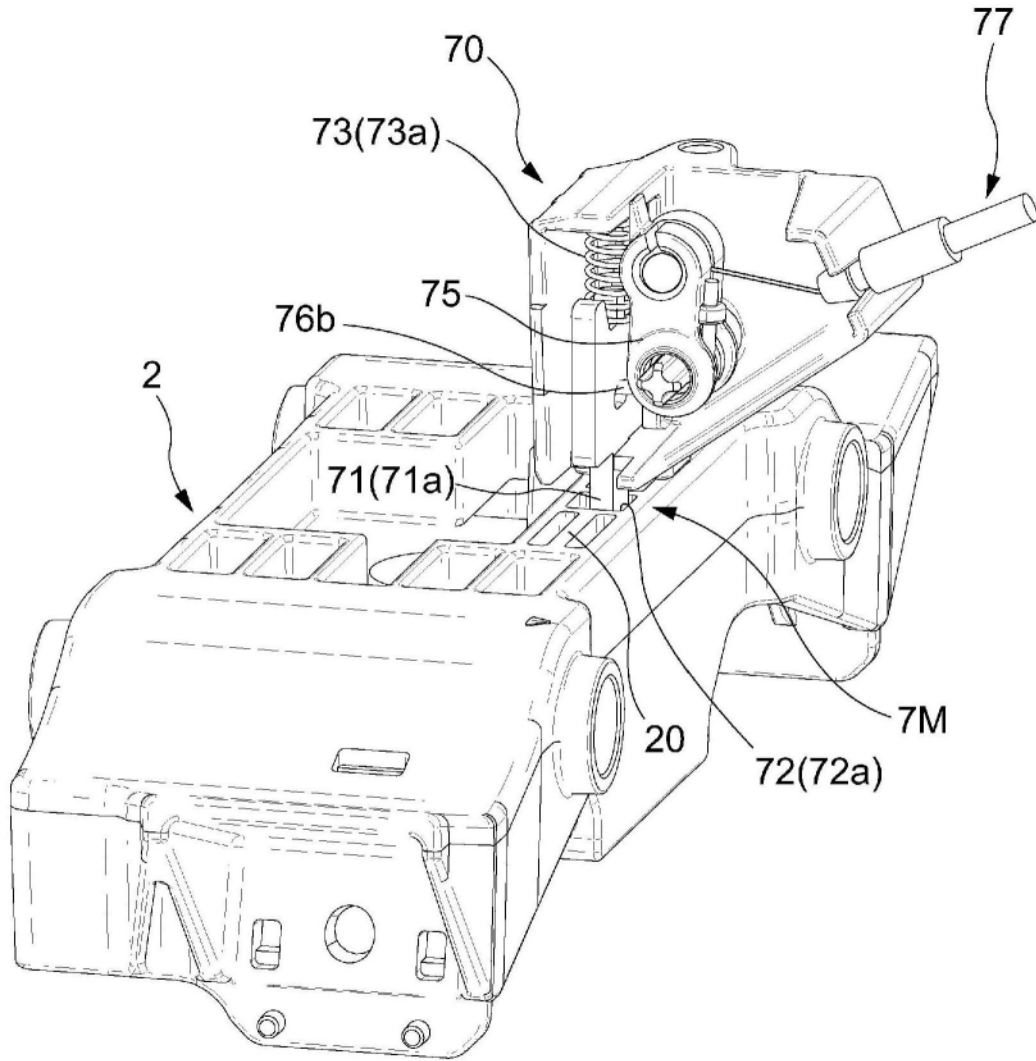


图23

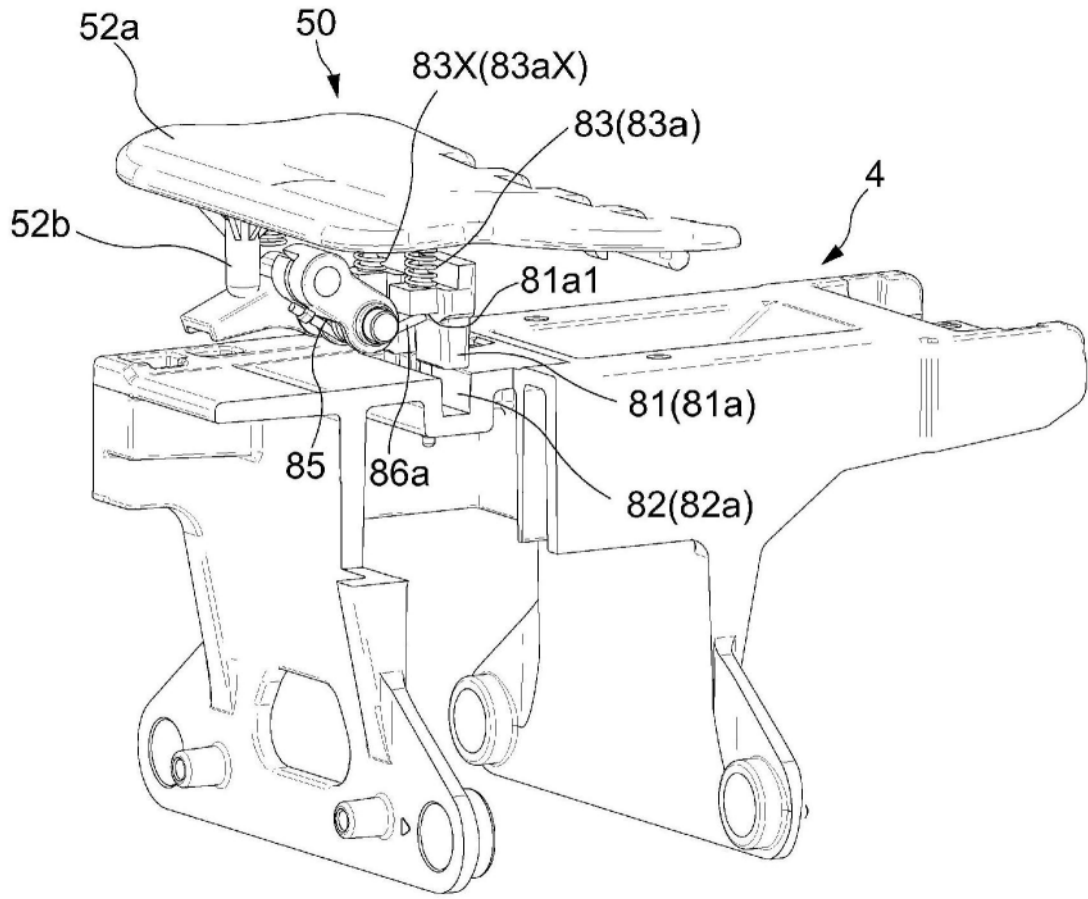


图24

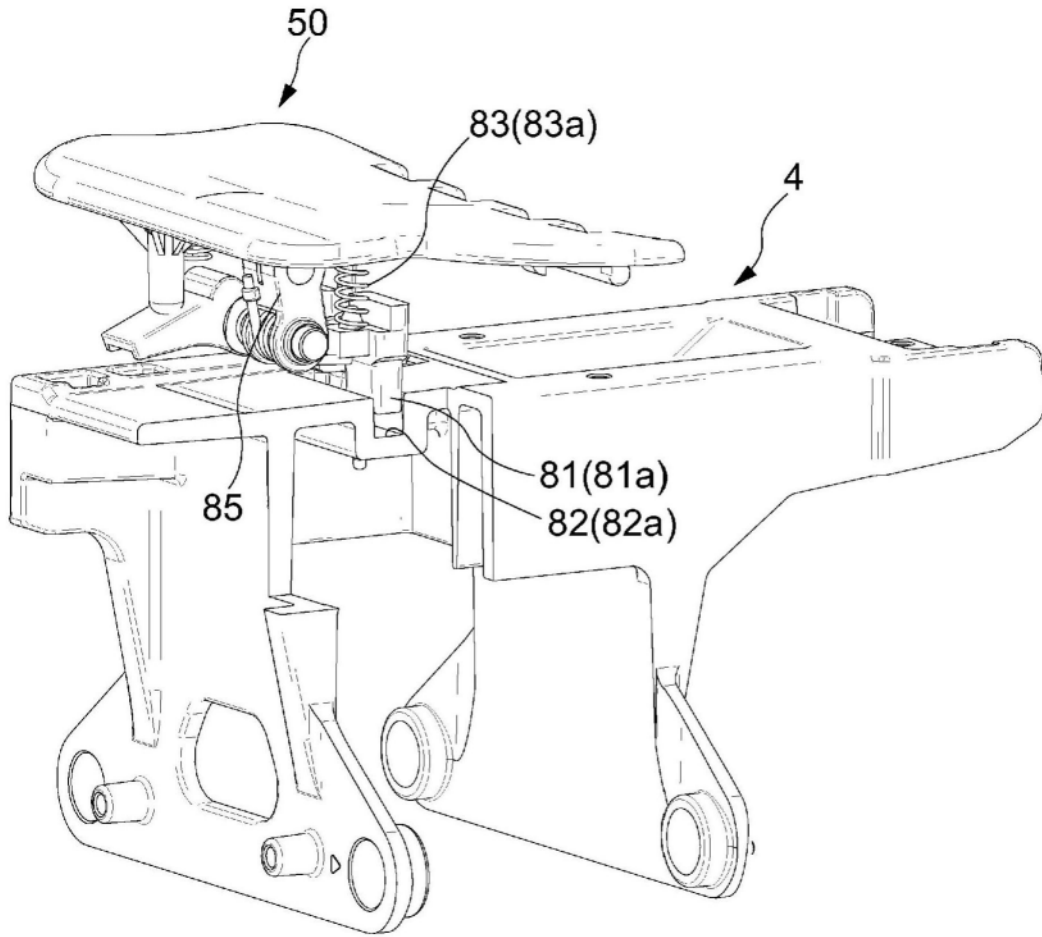


图25

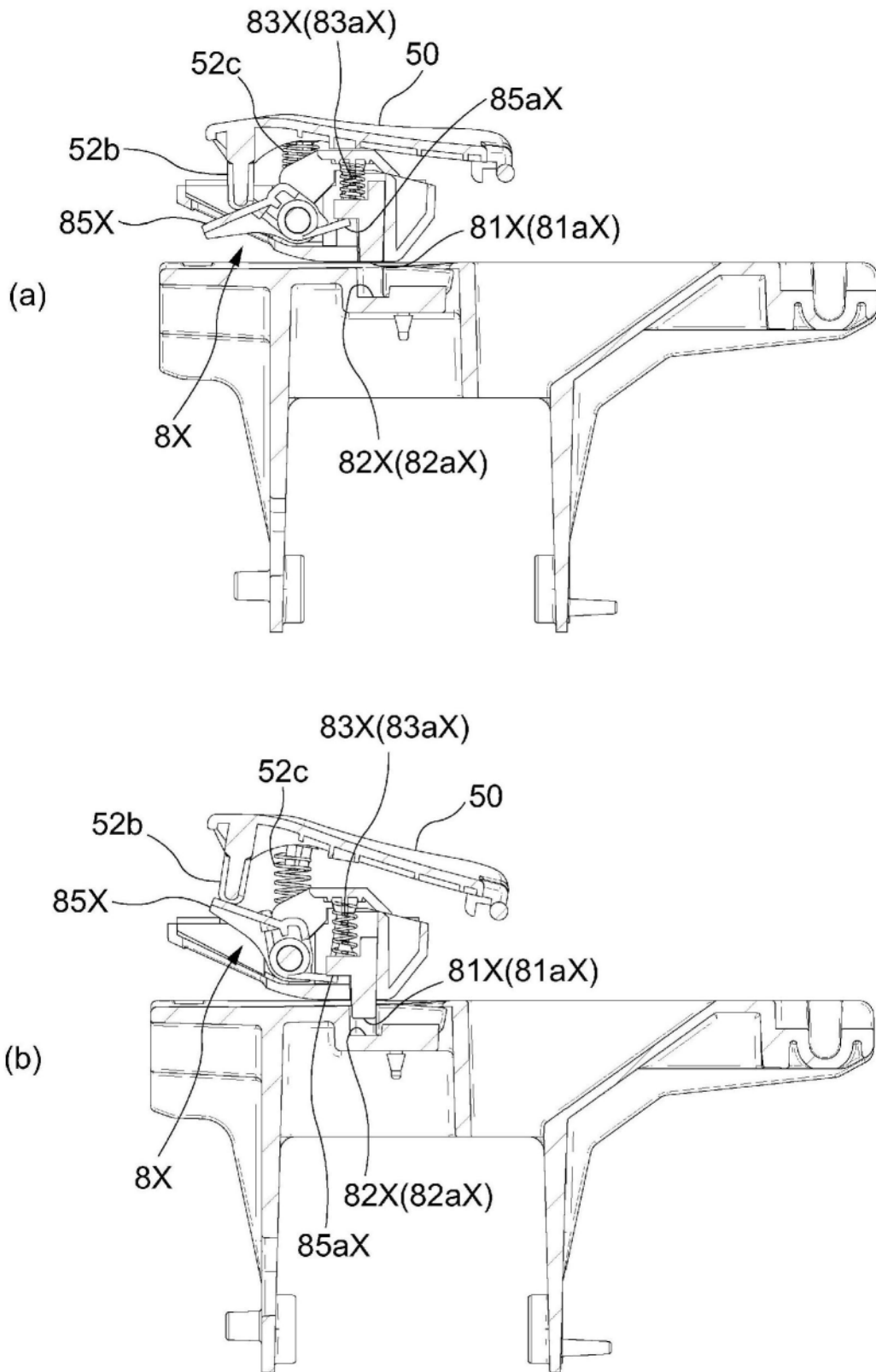


图26

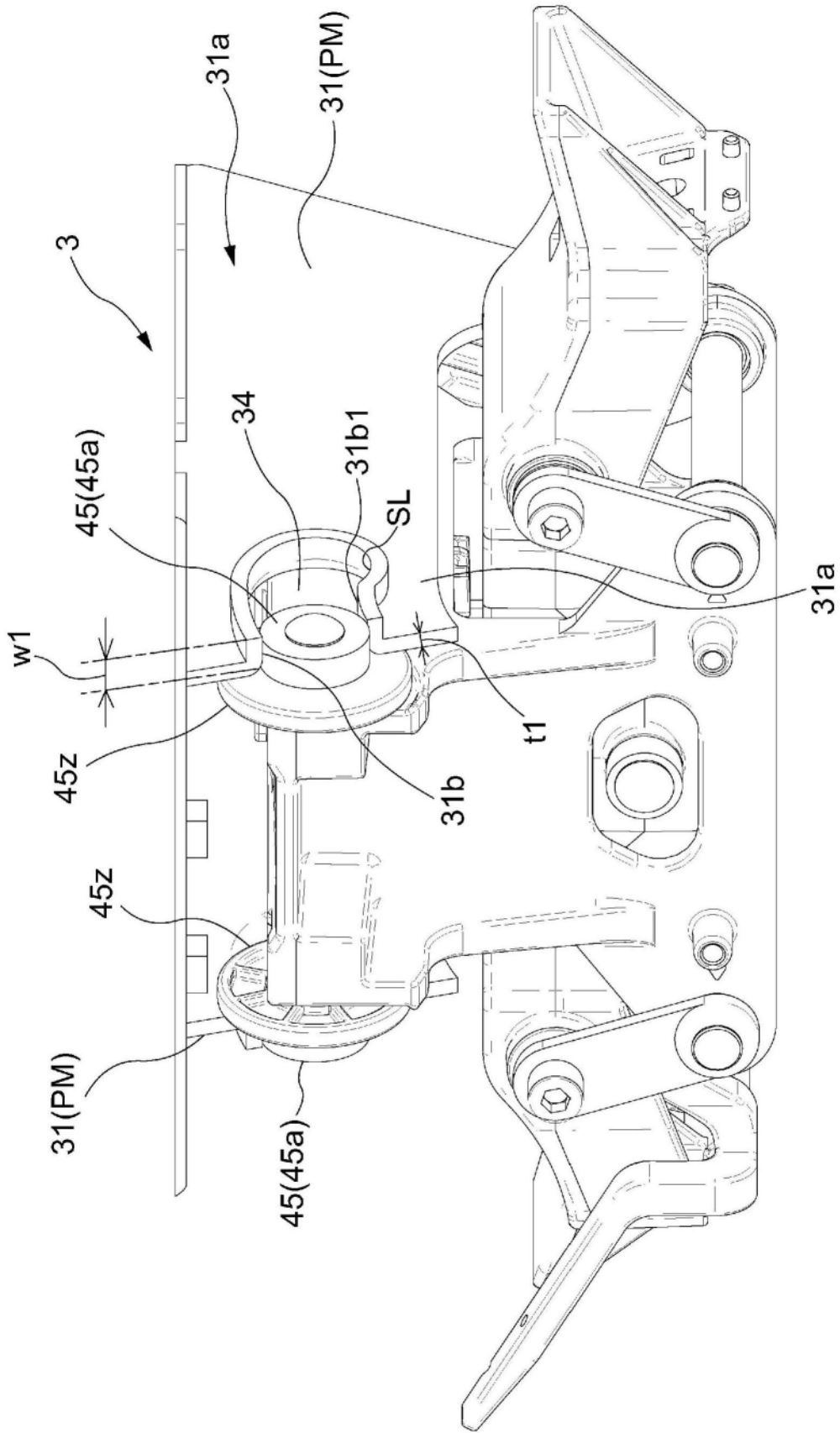


图27

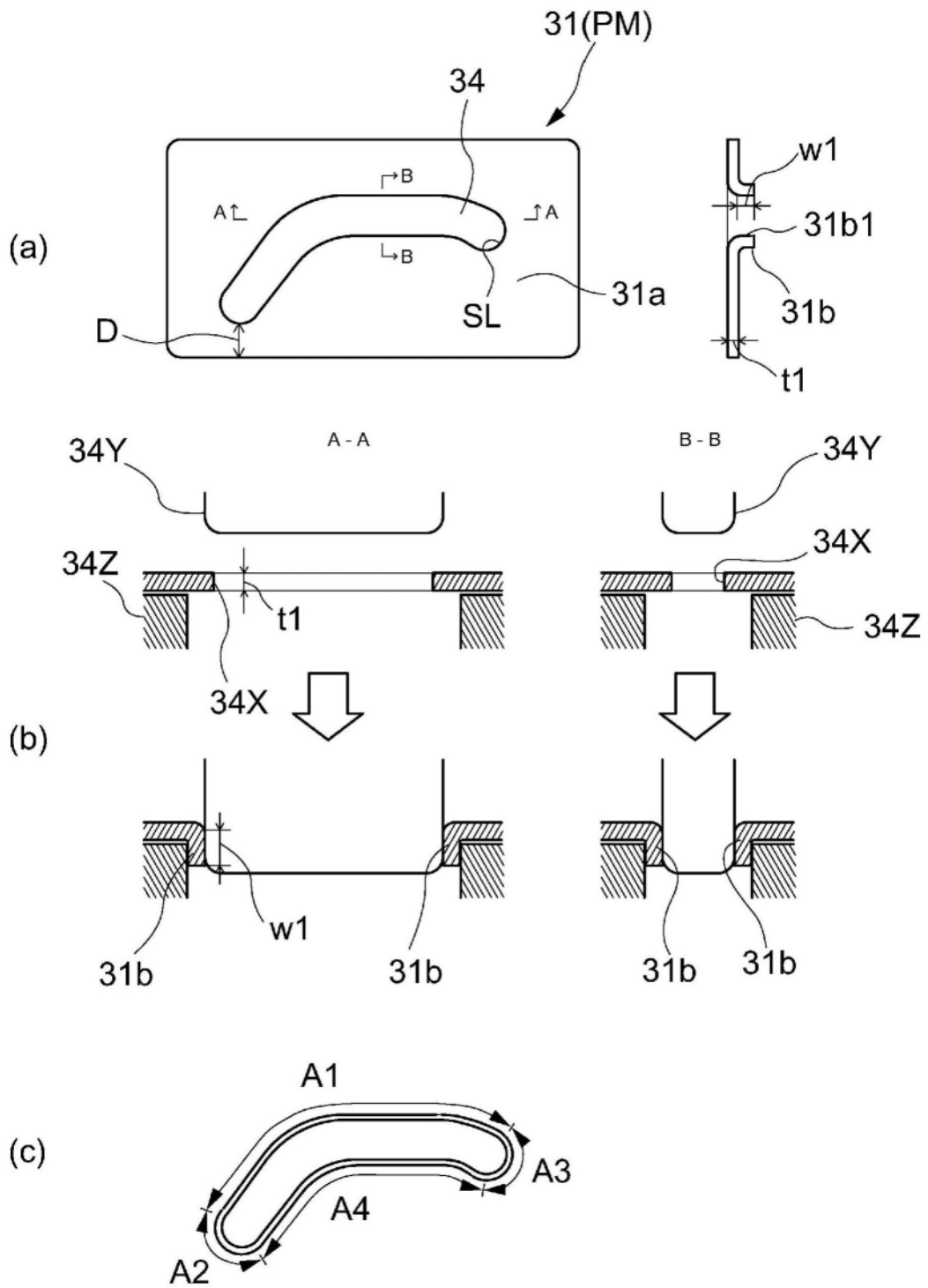


图28

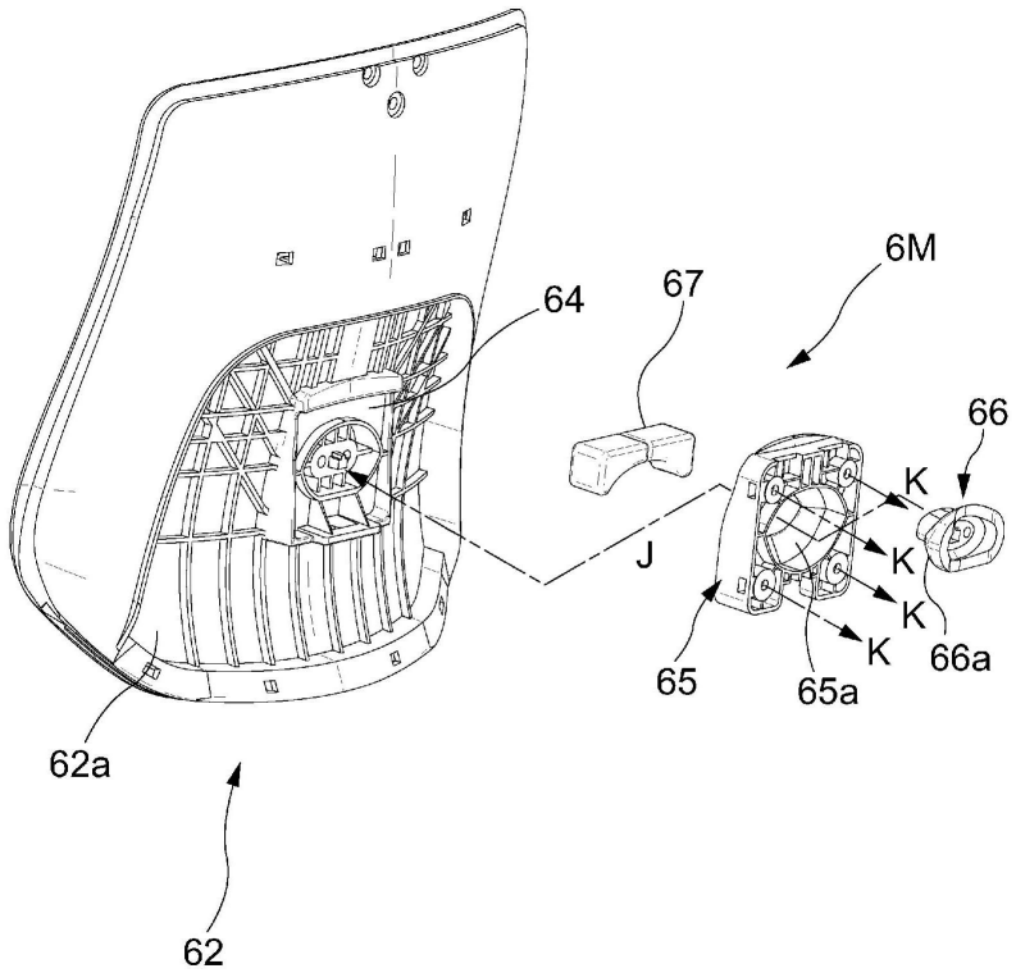


图29

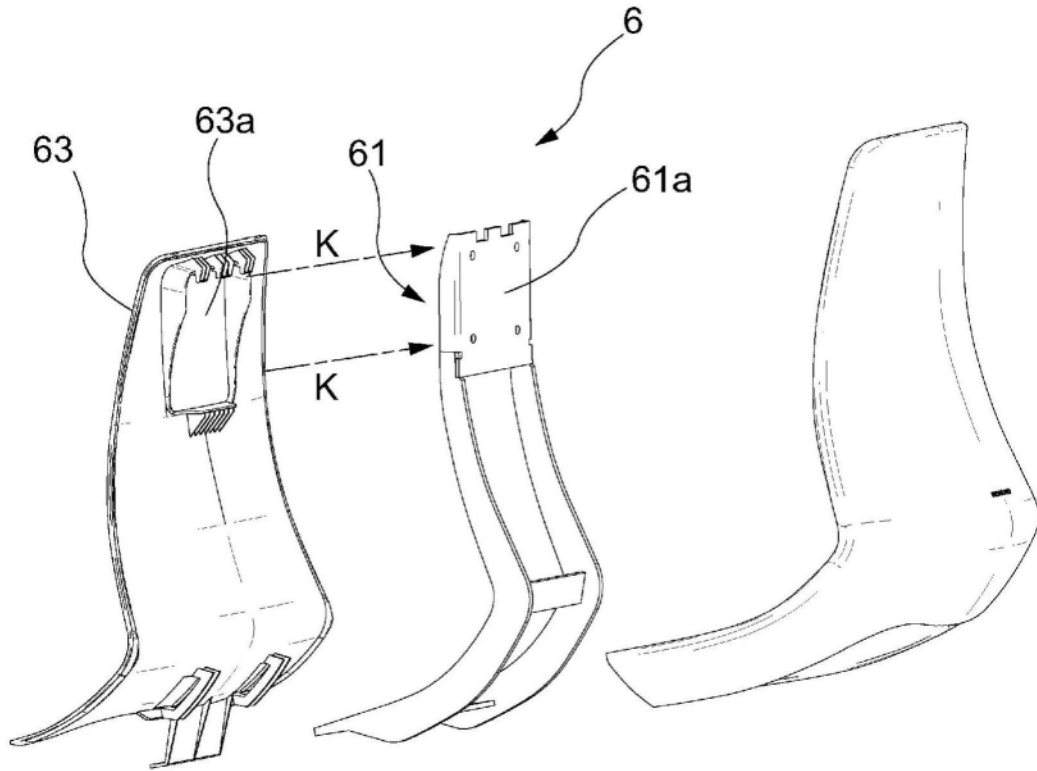


图30

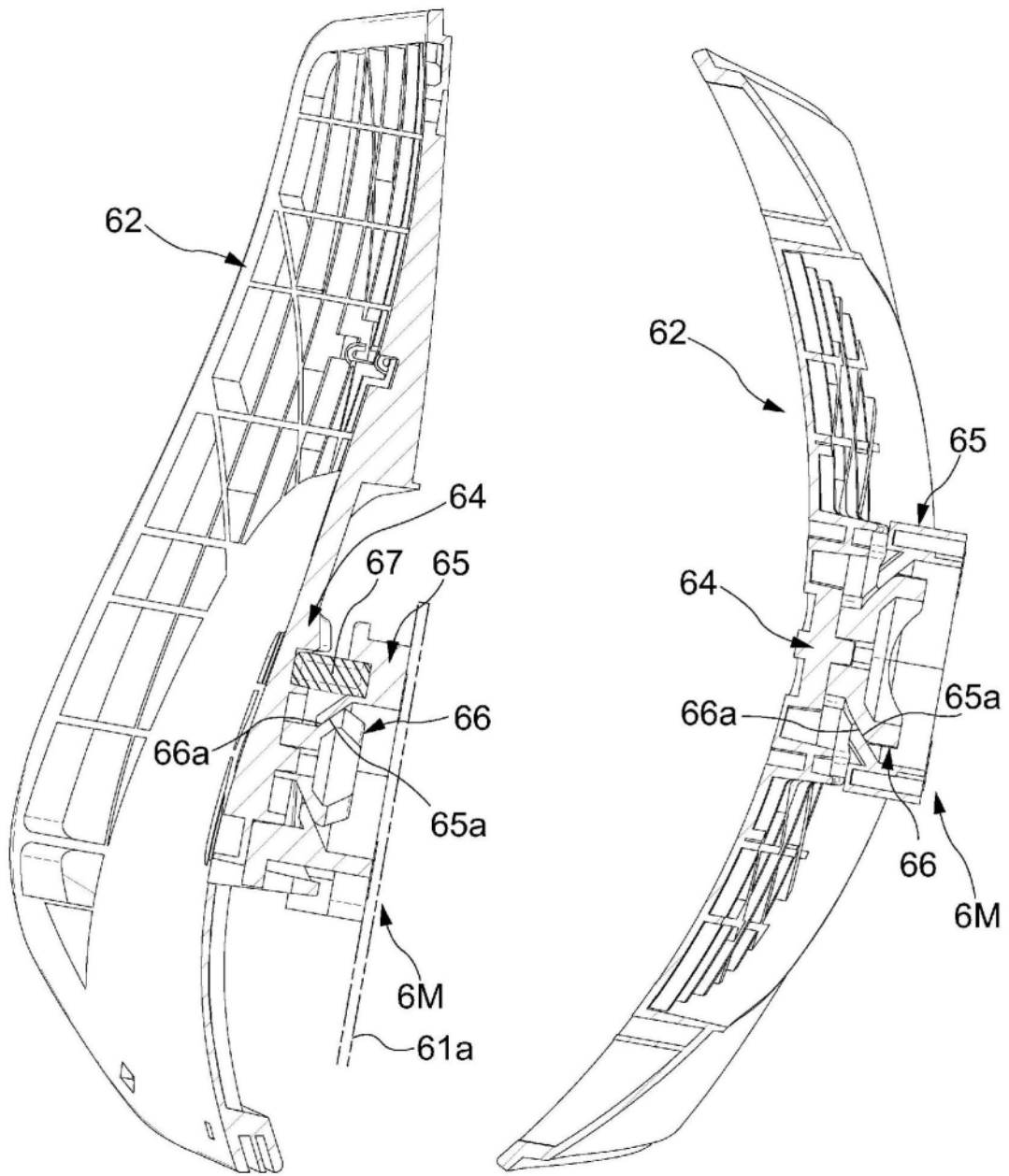


图31

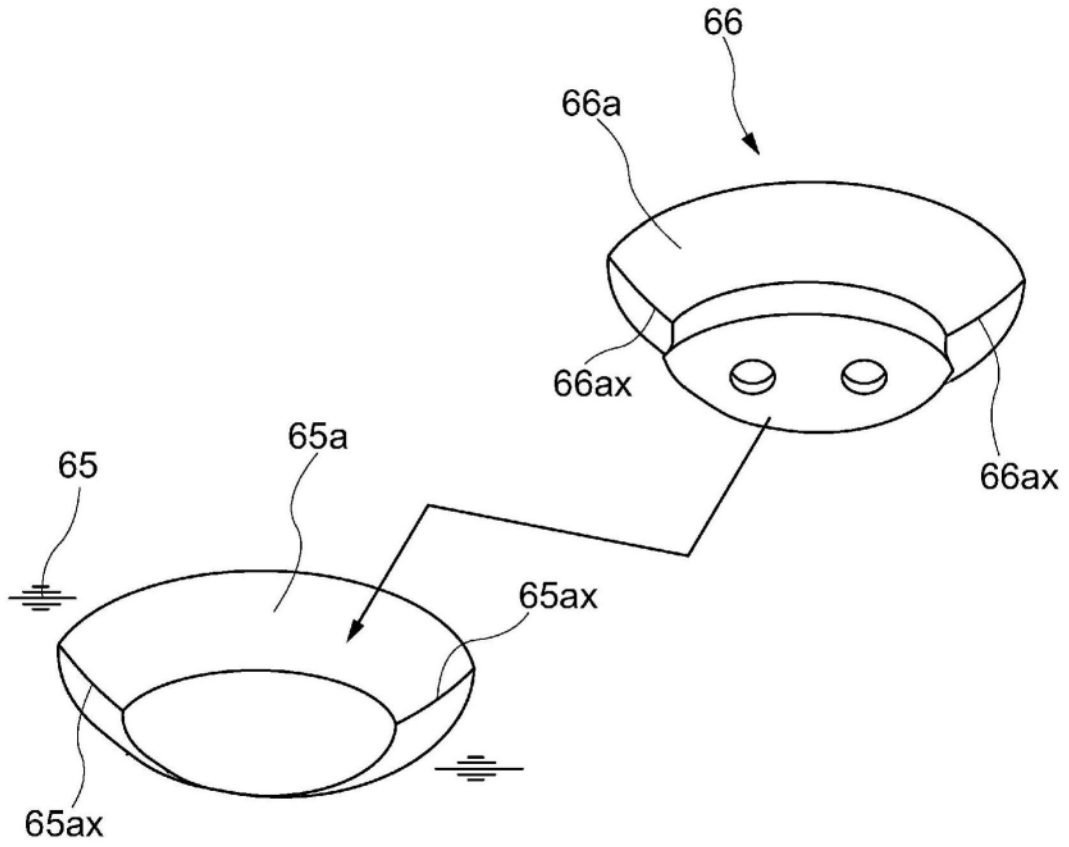


图32

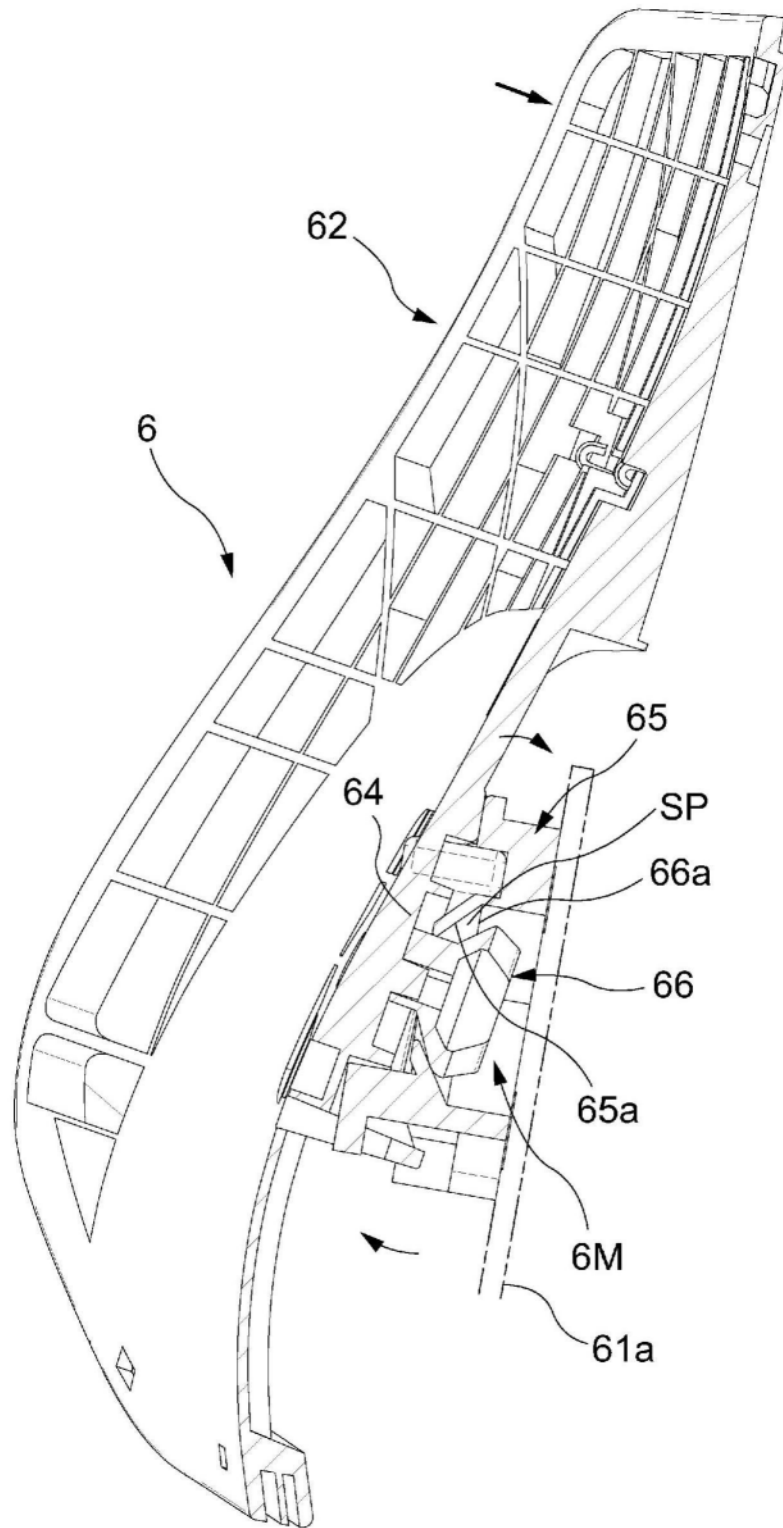


图33

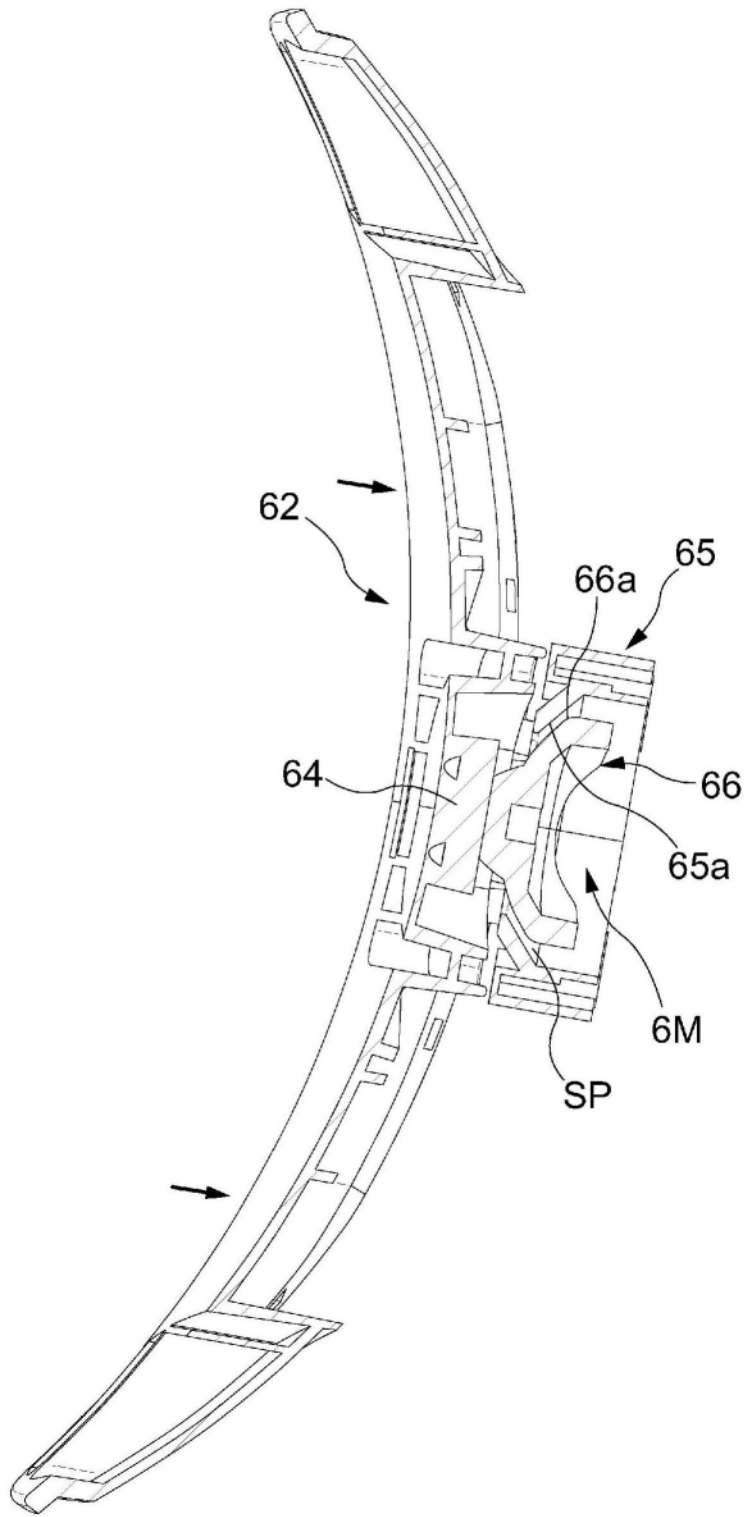


图34

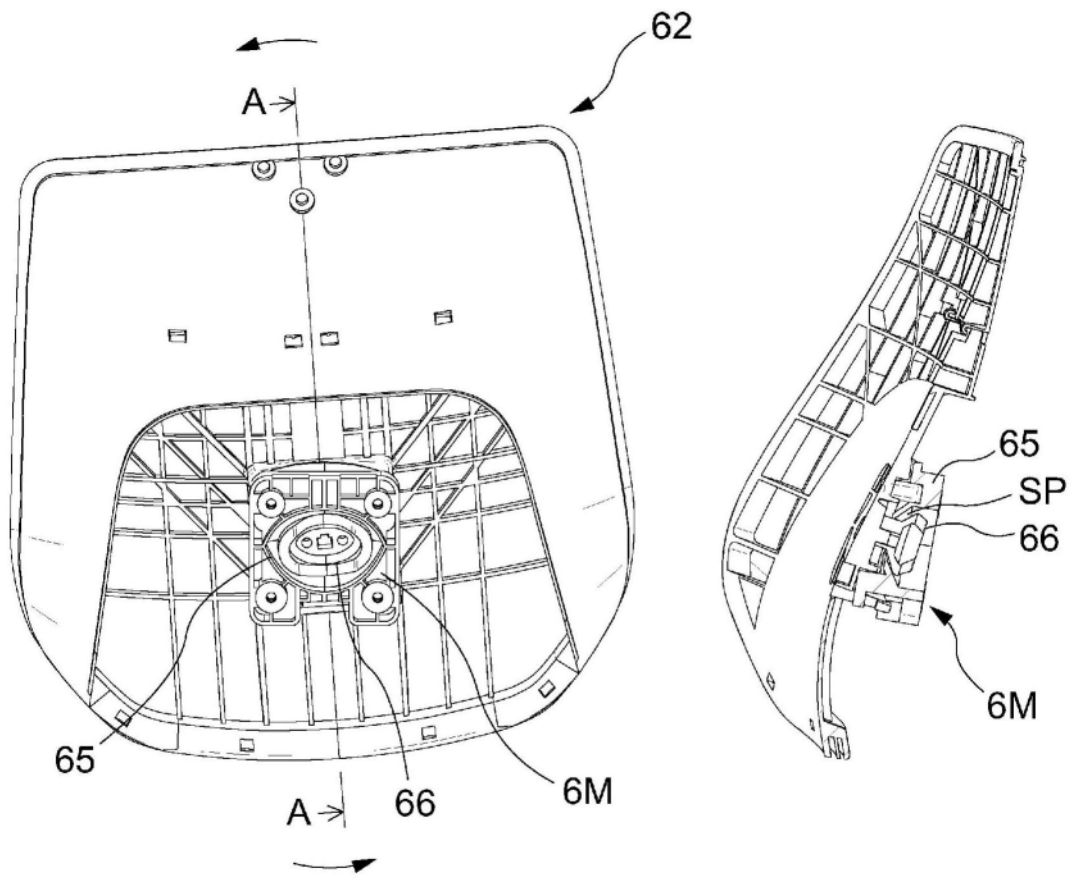


图35

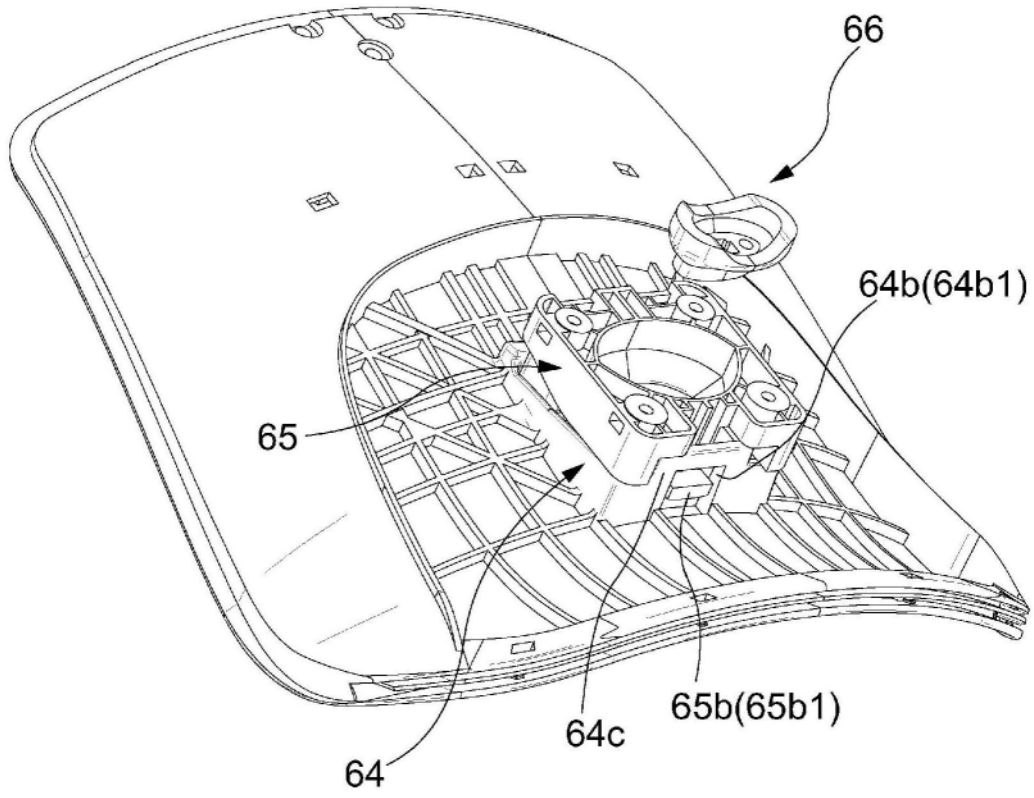


图36

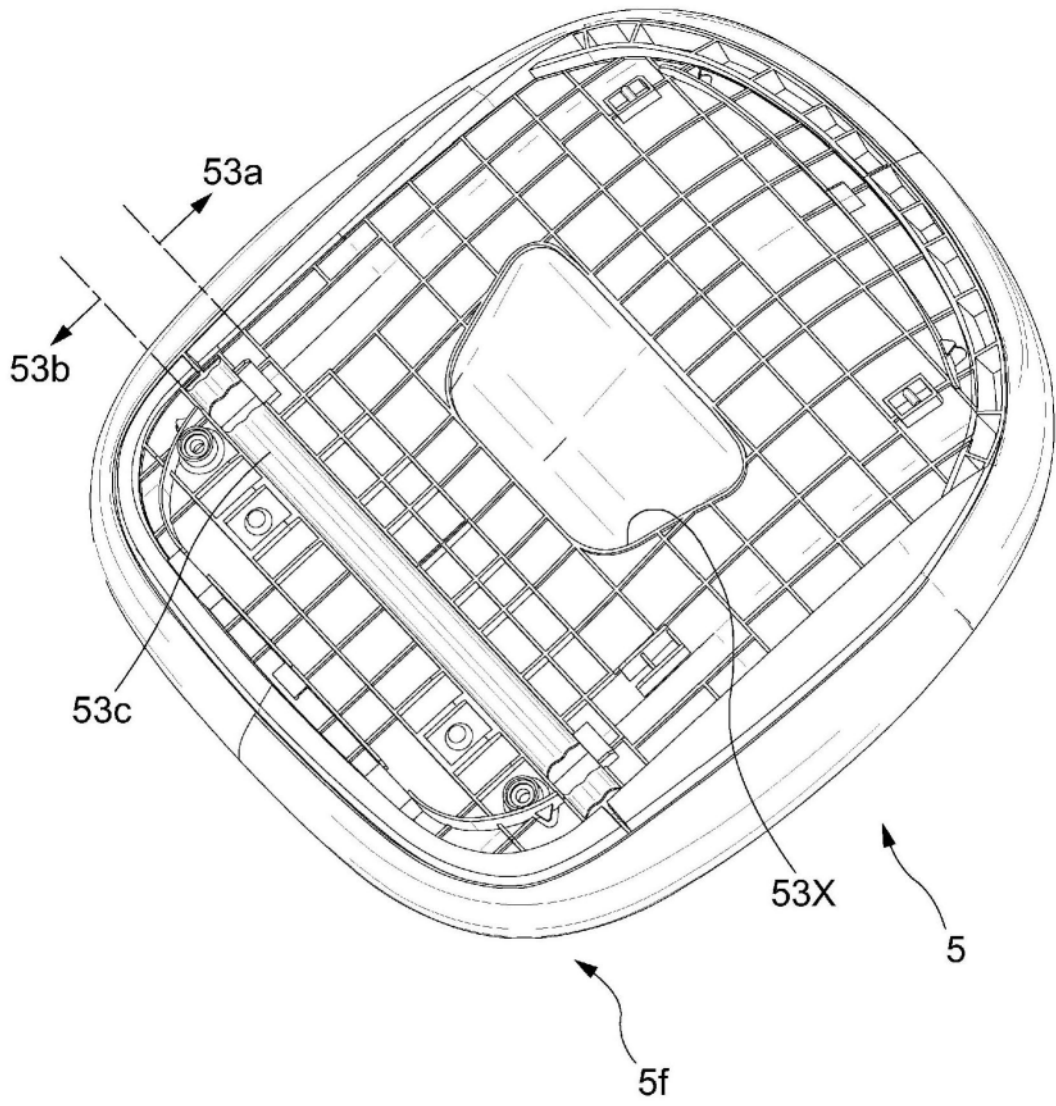


图37

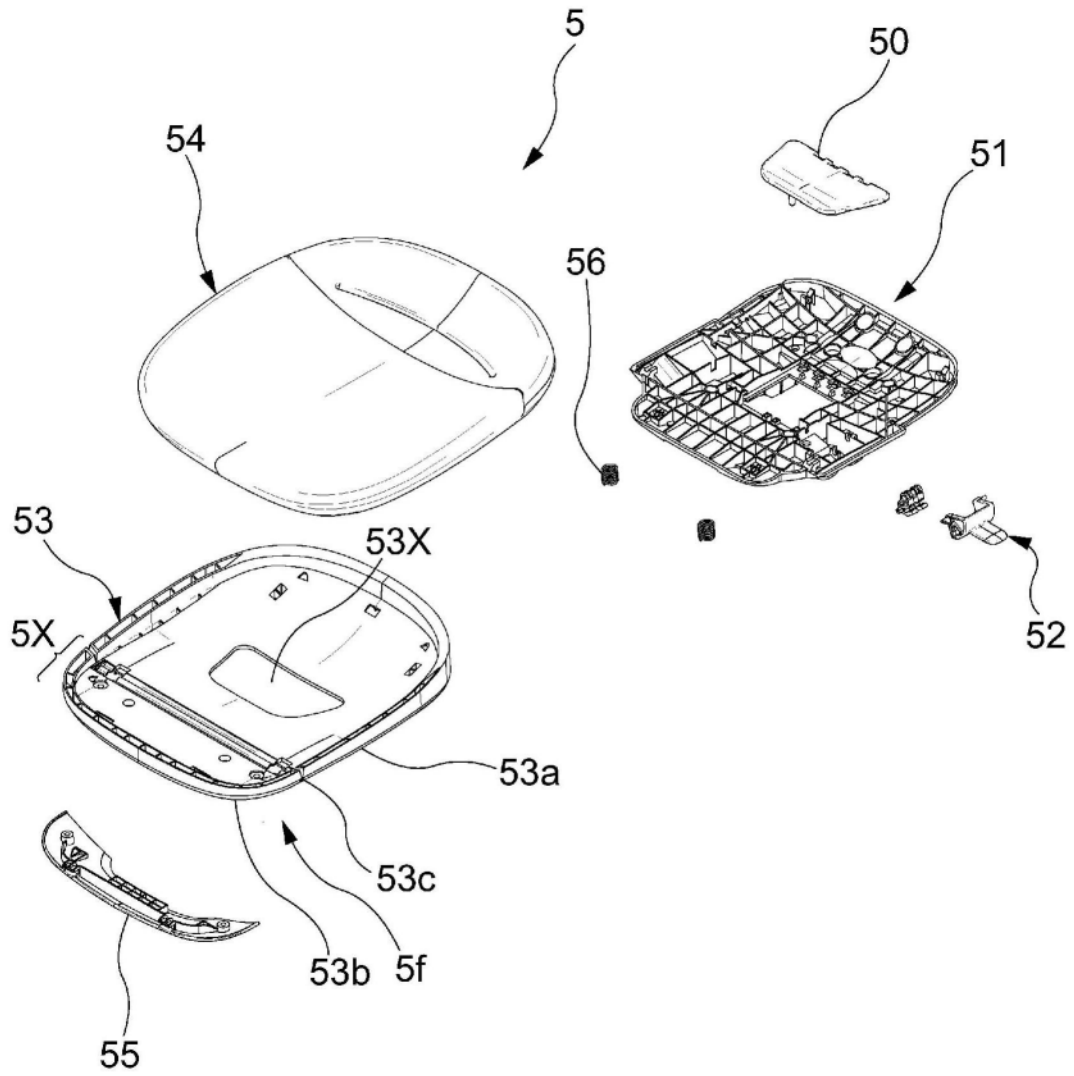


图38

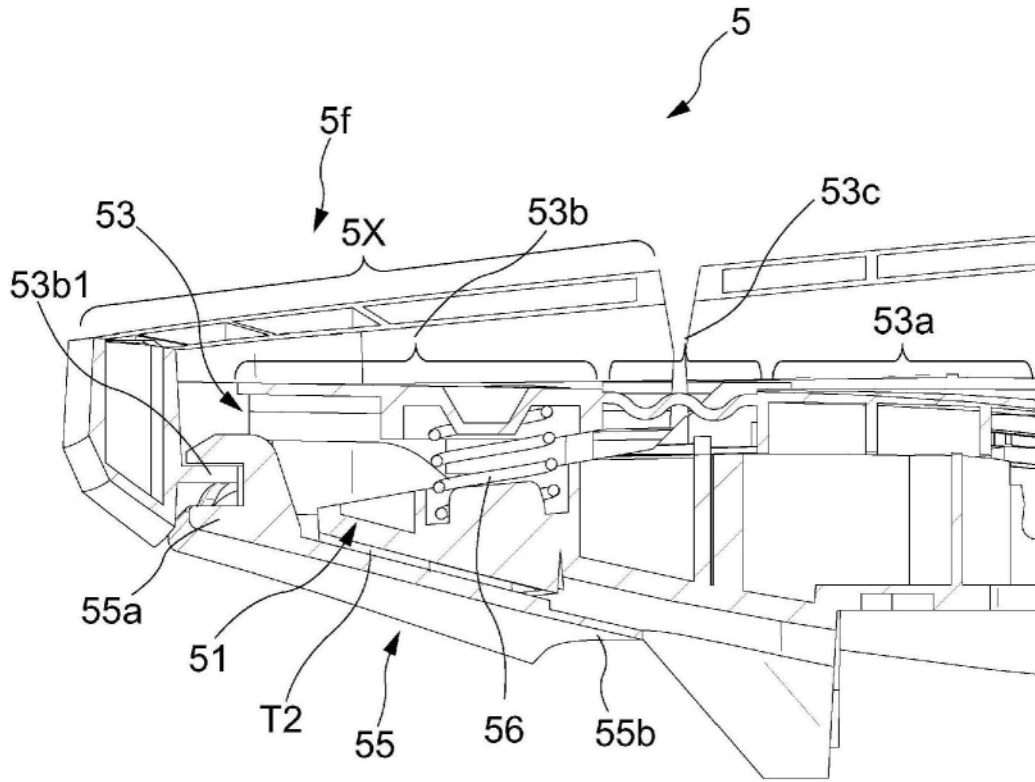


图39

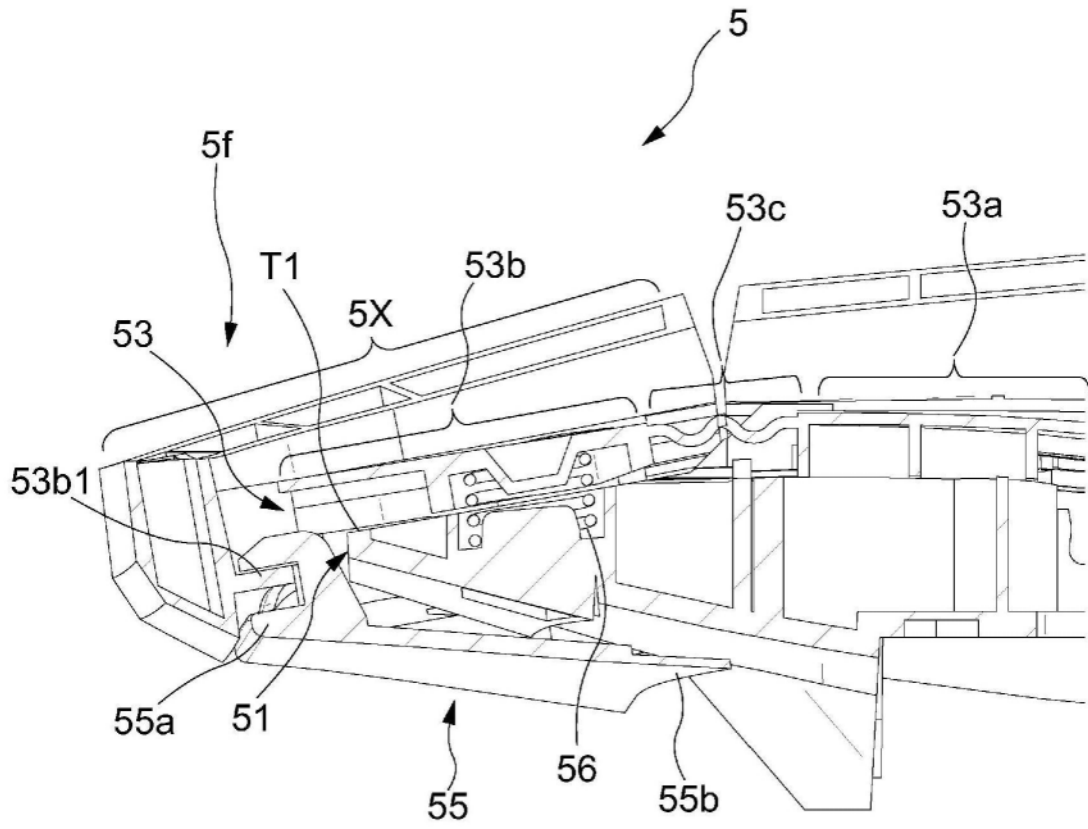


图40