



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104779481 B

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201510013078.1

(22)申请日 2015.01.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104779481 A

(43)申请公布日 2015.07.15

(30)优先权数据
2014-003681 2014.01.10 JP
2014-021522 2014.02.06 JP
2014-045426 2014.03.07 JP
2014-045428 2014.03.07 JP

(73)专利权人 第一精工株式会社
地址 日本京都

(72)发明人 八木境 椋木淳 武田拓也

(74)专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司 11280

代理人 胡强

(51)Int.Cl.
H01R 13/639(2006.01)

(56)对比文件
JP 2011243323 A, 2011.12.01,
US 6364685 B1, 2002.04.02,
US 6364685 B1, 2002.04.02,
US 5496190 A, 1996.03.05,
JP S6163782 U, 1986.04.30,

审查员 陈晓红

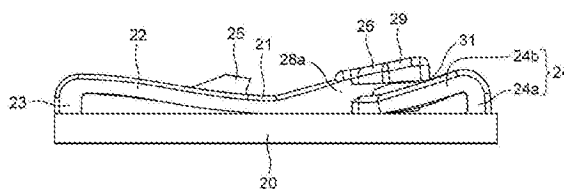
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

锁定臂和电连接器

(57)摘要

本发明提供一种可以在解锁操作部的小操作位移量情况下实现解锁的电连接器。在压下解锁操作部(26)时,锁定臂(21)以前端部的前支脚(23)和后端部的竖立部(24a)为支点弯曲并且解锁操作部(26)抵接锁定臂(21)的延伸部(24b),接着,以锁定臂(21)的前端部的前支脚(23)和后端部的竖立部(24a)为支点并以解锁操作部(26)与锁定臂(21)的抵接部(31)为作用点地弯曲,由此,锁止部(25)被解锁。



1. 一种锁定臂,其形成在被插入具有锁止部的第一壳体中的第二壳体上,其特征是,所述锁定臂具有分别由前支脚和后支脚支承且在与所述第二壳体的表面垂直的方向上可以弹性弯曲的锁定臂体、在所述第二壳体插入所述第一壳体时被所述第一壳体的所述锁止部锁定的锁止部以及解锁操作部,所述后支脚由所述第二壳体的所述表面上垂直竖起的第一部分以及从所述第一部分的上端向所述第二壳体的所述表面大致水平延伸的第二部分构成,所述解锁操作部由位于所述前支脚和所述后支脚之间的且从所述锁定臂体到所述后支脚向斜上方延伸的一对立壁部以及与所述立壁部的上端连接的且从所述第二壳体的所述表面大致水平延伸的且相对于所述后支脚的所述第二部分间隔开地布置的板状部件构成,当所述解锁操作部向着所述锁定臂体被压下时,只有所述板状部件的下部后端部与所述后支脚的第二部分抵接,接着,以所述前支脚和所述后支脚为支点并以与所述解锁操作部和所述后支脚的所述第二部分的抵接部为作用点弯曲所述锁定臂体,由此,所述锁止部被解锁脱离所述第一壳体的锁止部。

2. 根据权利要求1所述的锁定臂,其特征是,所述后支脚由在与所述第二壳体插入所述第一壳体的第一方向垂直的第二方向上的两端上形成的第三支脚和第四支脚构成。

3. 根据权利要求2所述的锁定臂,其特征是,所述后支脚还具有在所述第三支脚和所述第四支脚之间形成的第五支脚。

4. 根据权利要求3所述的锁定臂,其特征是,所述第五支脚位于所述第三支脚和所述第四支脚的中央。

5. 根据权利要求2所述的锁定臂,其特征是,所述后支脚还具有在所述第三支脚和所述第四支脚之间形成的多个第五支脚。

6. 根据权利要求1所述的锁定臂,其特征是,所述解锁操作部的前端和所述锁定臂体之间的间隙小于所述锁定臂体和所述第二壳体的表面之间的间隙。

7. 一种电连接器,具有被插入具有锁止部的第一壳体中的壳体和根据权利要求1至6之一所述的在所述壳体的顶面上形成的锁定臂。

锁定臂和电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于锁定连接器相互插接的锁定臂以及具有该锁定臂的电连接器。

背景技术

[0002] 作为具有锁定臂的连接器的例子，例如在特开2005-135751号公报和特开2013-30323号公报中有所记载。

[0003] 图8A示出了在传统的母侧壳体的顶面上形成的锁定臂的例子。图8A所示的锁定臂51具有锁定臂体52、支承锁定臂体52的前端部的前支脚53、在母侧壳体50的顶面上支承锁定臂体51的后端部的后支脚54、被未示出的公侧壳体的锁止部锁定的锁止部55以及用于解锁该锁止部55的解锁操作部56。

[0004] 在图8A所示的锁定臂51中，当在解锁时压下解锁操作部56时，如图8B所示以前端部的前支脚53和后端部的后支脚54为支点弯曲。此时，锁定臂51如图8C所示弯曲，直到锁定臂51的底面抵接母侧壳体50的顶面，锁止部55由此被解锁脱离该公侧壳体的锁止部。

发明内容

[0005] 发明要解决的问题

[0006] 在传统的锁定形状中，由于在锁定臂51仅在解锁操作部56的受力下弯曲的情况下锁止部55变为可解锁状态，故须确保解锁操作部56的大操作位移量。为此，需要在锁定臂51的底面和母侧壳体50的顶面之间有大的空隙，结果，存在连接器高度增大的问题。

[0007] 因此，本发明的目的是提供在解锁操作部的小操作位移量情况下就能实现解锁的锁定臂和具有该锁定臂的电连接器。

[0008] 解决问题的手段

[0009] 本发明提供一种锁定臂，该锁定臂形成在被插入具有锁止部的第一壳体中的第二壳体上，其特点是，所述锁定臂由在所述第二壳体插入所述第一壳体的第一方向上延伸的锁定臂体、在与第二壳体表面相间隔的情况下将所述锁定臂体的一端接合至所述第二壳体的第一支脚、在与第二壳体表面相间隔的情况下将所述锁定臂体的另一端接合至所述第二壳体的第二支脚、在所述第二壳体插入所述第一壳体时被所述锁止部锁定的锁止部以及在离开所述第二壳体表面的倾斜方向上从所述锁定臂体延伸出且具有弹性力的延长部构成，当所述延长部被压下时，所述锁定臂体以所述锁定臂的前端部和后端部为支点弯曲，所述延长部抵接所述锁定臂体，接着，所述锁定臂体以所述锁定臂体的前端部和后端部为支点并以所述延长部抵接所述锁定臂体的抵接部为作用点弯曲，由此，所述锁止部被解锁脱离所述第一壳体的锁止部。

[0010] 根据本发明的锁定臂，当压下解锁操作部时，锁定臂体以锁定臂体的前端部和后端部为支点弯曲，解锁操作部抵接锁定臂体，接着，锁定臂体以锁定臂的前端部和后端部为支点并以解锁操作部抵接锁定臂体的抵接部为作用点弯曲，由此，在解锁操作部的小位移量情况下，锁止部进行大位移，锁止部被解锁脱离外壳体的锁止部。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明的锁定臂,在解锁操作部的小位移量情况下,可以实现锁定解除,可以实现电连接器的高度减小。

附图说明

[0013] 图1是示出根据本发明实施方式的电连接器的分离状态的剖视图。

[0014] 图2是图1的内壳体的斜视图。

[0015] 图3是图1的锁定臂的右视图。

[0016] 图4是图1的锁定臂的后视图。

[0017] 图5是示出锁定臂的另一实施方式的后视图。

[0018] 图6A是示出母连接器插入公连接器的中间状态的剖视图。

[0019] 图6B是示出母连接器插入公连接器的中间状态的剖视图。

[0020] 图6C是示出母连接器插入公连接器的中间状态的剖视图。

[0021] 图7A是示出在母连接器插入公连接器的状态下的锁定臂的右视图。

[0022] 图7B是示出锁定臂的第一压下阶段的右视图。

[0023] 图7C是示出锁定臂的第二压下阶段的右视图。

[0024] 图8A是示出传统的锁定臂例子的右视图。

[0025] 图8B是示出传统锁定臂的压下中间状态的右视图。

[0026] 图8C是示出传统锁定臂的压下结束状态的右视图。

具体实施方式

[0027] 图1是示出具有根据本发明实施方式的锁定臂的电连接器的分离状态的剖视图,图2是图1的内壳体的斜视图,图3是锁定臂的右视图,图4是锁定臂的后视图。

[0028] 在图1中,电连接器1由公接头M和被插入公接头中的母接头F构成。公接头M具有朝着作为公侧壳体的外壳体10的母接头F侧开口的方筒状帽套部11。公端子件12突出设置在帽套部11内。另外,在帽套部11的顶壁的母接头F侧端部上,设有使其宽度方向(指垂直于图1所示表面的方向,以下相同)中央部向下突出的锁止部13。

[0029] 母接头F是在如图2所示的作为母侧壳体的方柱状内壳体20中容纳与公接头M的公端子件12相接的母端子件30的接头。内壳体20被插入公接头M的外壳体10的帽套部11内。而且,在以下说明中以内壳体20的插入方向的前方(图1中的左侧)为前并以后方(图1的右侧)为后来说明。

[0030] 在内壳体20顶面(与外壳体10的锁止部13相对的表面)上一体形成有锁定臂21。锁定臂21如图3所示是这样的,即,在内壳体20上一体形成有在内壳体20前后的细长平板状的锁定臂体22、作为在内壳体20上支承锁定臂体22的前端部的支脚的前支脚23、作为在内壳体20上支承锁定臂体22的后端部的支脚的后支脚24、被外壳体10的锁止部13锁定的锁止部25、用于从外壳体10的锁止部13解锁该锁止部25的解锁操作部26。

[0031] 锁定臂体22与内壳体20的平面状顶面留有间隔地布置在内壳体20的顶面上。锁止部25以向上突出于锁定臂体22的中央部之外的凸起形式构成。锁止部25的前面变成从锁定臂体22的顶面起向斜后上方立起的斜面25a,该锁止部的后面变成垂直于锁定臂体22的顶

面的垂直面25b。解锁操作部26比锁止部25靠后地从其中间部起朝向后端部的斜上方即冲着离开内壳体20的方向延伸设置。

[0032] 前支脚23从锁定臂体22的前端部起向下突出设置。前支脚23的下端与内壳体20的顶面前端部相接。锁定臂体22从前支脚23上端起向后地以上坡斜度倾斜,在锁止部25后方变成大致平行于内壳体20的顶面。

[0033] 后支脚24由从内壳体20的顶面后端垂直竖起的竖立部24a和从竖立部24a的上端向前大致水平延伸的延伸部24b构成。另外,在本实施方式中,后支脚24如图4所示由分别设置在宽度方向上的左右两端的左支脚27a和右支脚27b构成。左、右支脚27a、27b分别具有前述的竖立部24a和延伸部24b。

[0034] 根据上述结构,锁定臂21的前端部由前支脚23支承在内壳体20上,后端部由竖立部24a支承在内壳体20上,该锁定臂以前支脚23和后支脚24为支点在上下方向(垂直于内壳体20顶面的方向)上弹性变形弯曲。而且,锁定臂21可以实现使锁定臂体22和后支脚24的延伸部24b弯曲的弹性变形。

[0035] 解锁操作部26由从锁定臂体22的顶面起向斜后上方竖起的立壁部28a、28b以及将立壁部28a、28b的上端相互连接的大致呈水平板状的指垫部29构成。解锁操作部26的指垫部29与延伸部24b间隔开地布置在后支脚24的延伸部24b的顶面上方。

[0036] 在上述结构的电连接器1中,当母接头F如图6A所示被插入公接头M时,从外壳体10的后方将内壳体20插入帽套部11中。接着,当内壳体20的锁止部25如图6B所示被压入顶靠于外壳体10的锁止部13上时,锁定臂21的中央部向下凹陷地弹性变形,内壳体20的锁止部25潜入外壳体10的锁止部13之下而达到正规插接状态,此时如图6C所示,锁定臂21复原,内壳体20的锁止部25被外壳体10的锁止部13止挡锁定。

[0037] 接着,当从在正规插接状态下被锁定的公接头M中分离母接头F时,向下按压解锁操作部26。此时,锁定臂21从如图7A所示的状态开始以前端部的前支脚23和后端部的竖立部24a为支点弯曲,如图7B所示,解锁操作部26抵接锁定臂21的延伸部24b(第一压下阶段)。接着,锁定臂21以锁定臂21的前端部的前支脚23和后端部的竖立部24a为支点并以解锁操作部26抵接锁定臂21的抵接部31为作用点如图7C所示地弯曲(第二压下阶段)。由此一来,锁定臂21的锁止部25被解锁脱离外壳体10的锁止部13。于是,一边保持该解锁状态,一边从公接头M中拔出母接头F。

[0038] 这样,在本实施方式的电连接器1中,通过从以如图7B所示的前端部的前支脚23和后端部的竖立部24a为支点而弯曲的第一压下阶段的状态起转变至以锁定臂21的前端部的前支脚23和后端部的竖立部24a为支点并以解锁操作部26抵接锁定臂21的抵接部31为作用点而弯曲的第二压下阶段地使锁定臂21弯曲,在与如图8A-8C所示的传统锁定臂51相比更小的解锁操作部26的位移量情况下,锁定臂21的锁止部25进行大位移,从而锁定臂21的锁止部25被解锁脱离外壳体10的锁止部13。就是说,可通过解锁操作部26的小位移实现解锁,可减小电连接器1的高度。

[0039] 另外,本实施方式中的锁定臂21是后支脚24由分别设置在宽度方向的左右两端的左支脚27a和右支脚27b构成的结构,但在锁定臂21较宽的情况下,如图5所示,优选在左、右支脚27a、27b之间设有中间支脚27c的结构。由此一来,由于后支脚24通过左、右支脚27a、27b以及中间支脚27c支承在内壳体20的顶面上,故当在第二压下阶段中以锁定臂21的前端

部的前支脚23和后端部的竖立部24a为支点并以解锁操作部26抵接锁定臂21的抵接部31为作用点使锁定臂21弯曲时,防止了在与延伸部24b相连的锁定臂21后端部上的在宽度方向的中央部处的弯曲。因而,能够可靠保证锁定臂21的锁止部25的位移,可以在解锁操作部26的小位移情况下可靠解除锁定。

[0040] 另外,后支脚24的中间支脚27c也可以不布置在左、右支脚27a、27b的中央。而且,也可以布置多个中间支脚27c。另外,锁定臂21的锁定部25也可以不作为凸起来形成。总之,只要被外壳体10的锁止部13锁定就好,也可以做成凹部。

[0041] 附图标记说明

[0042] 1电连接器;10外壳体;11帽套部;12公端子件;13锁止部;20内壳体。

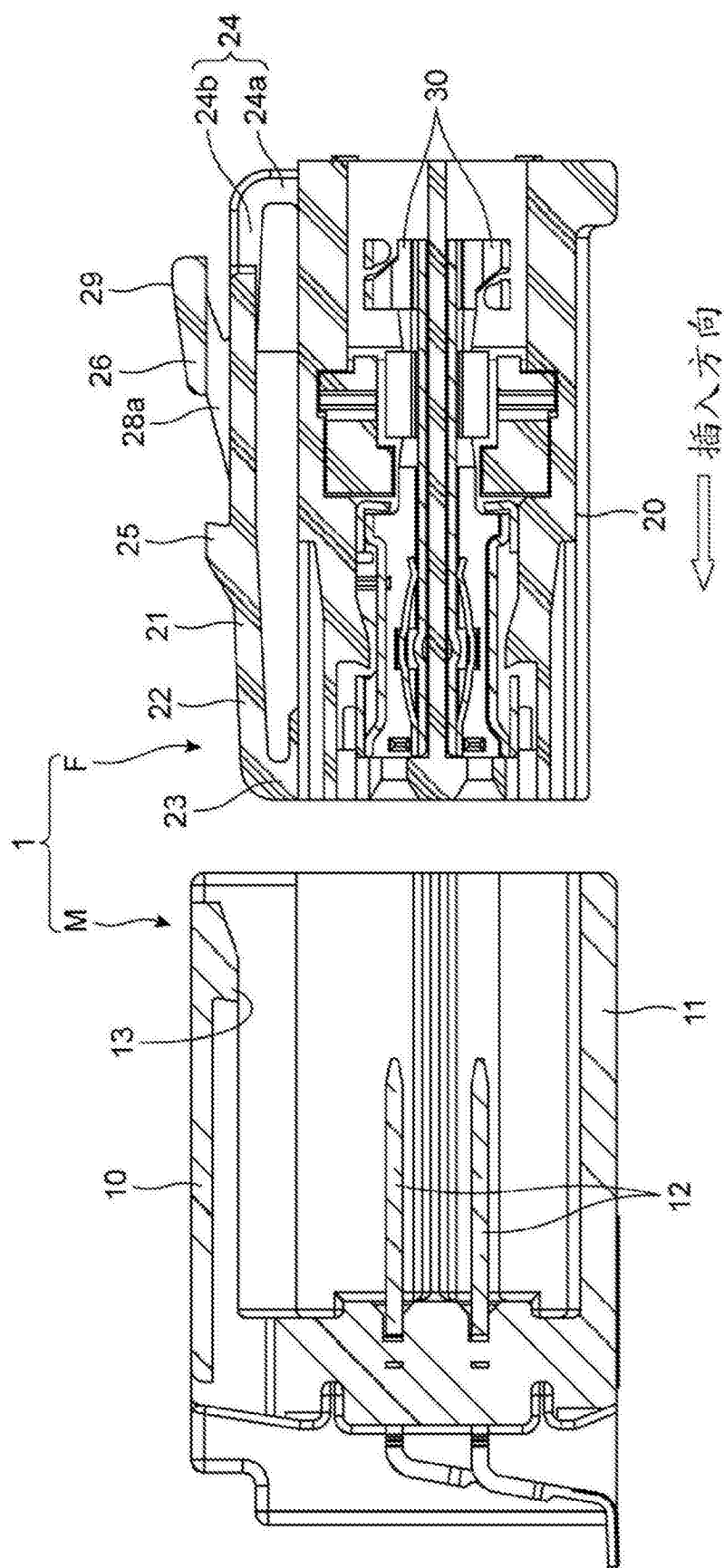


图 1

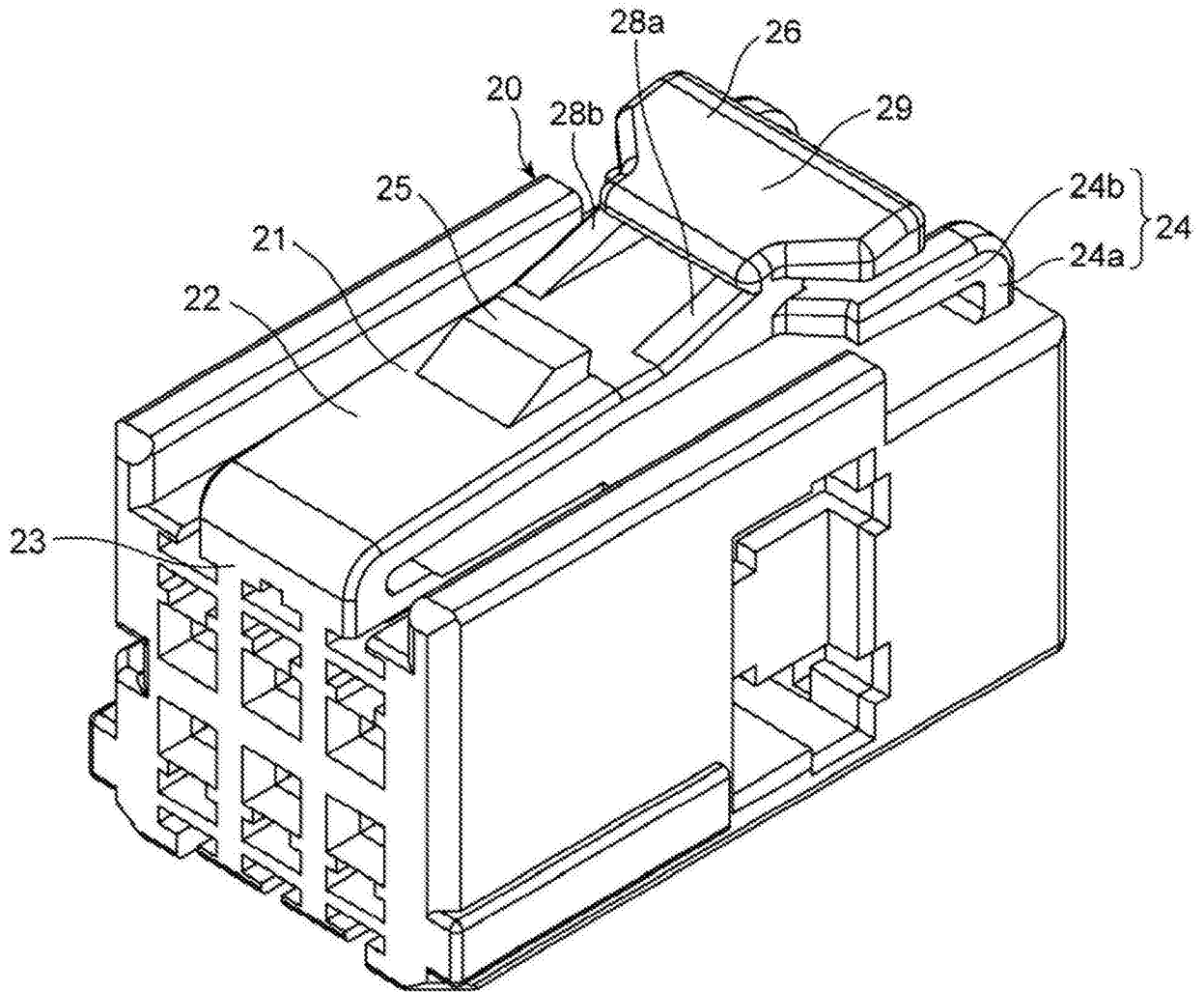


图2

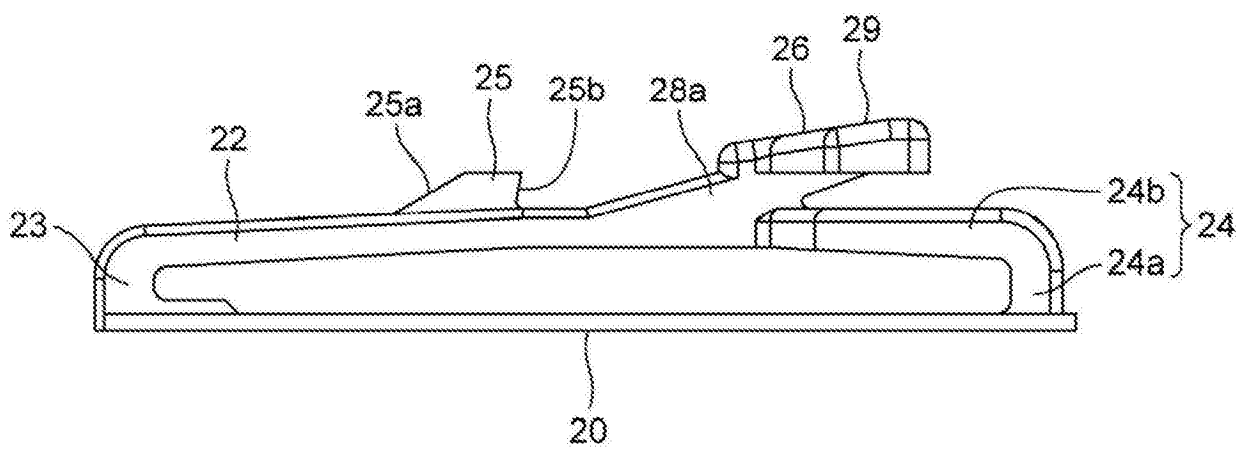


图3

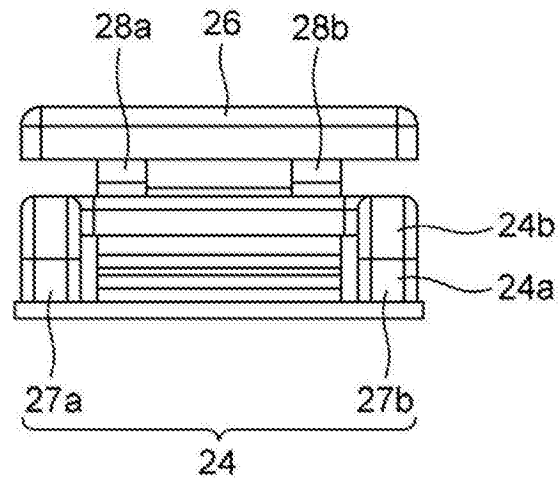


图4

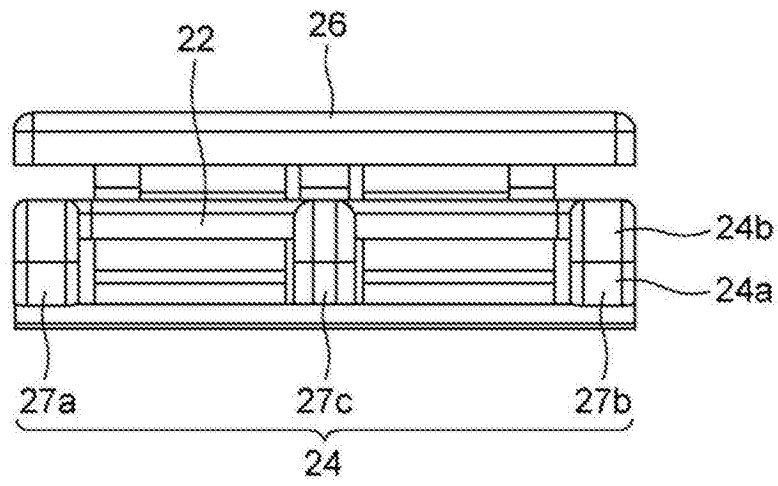


图5

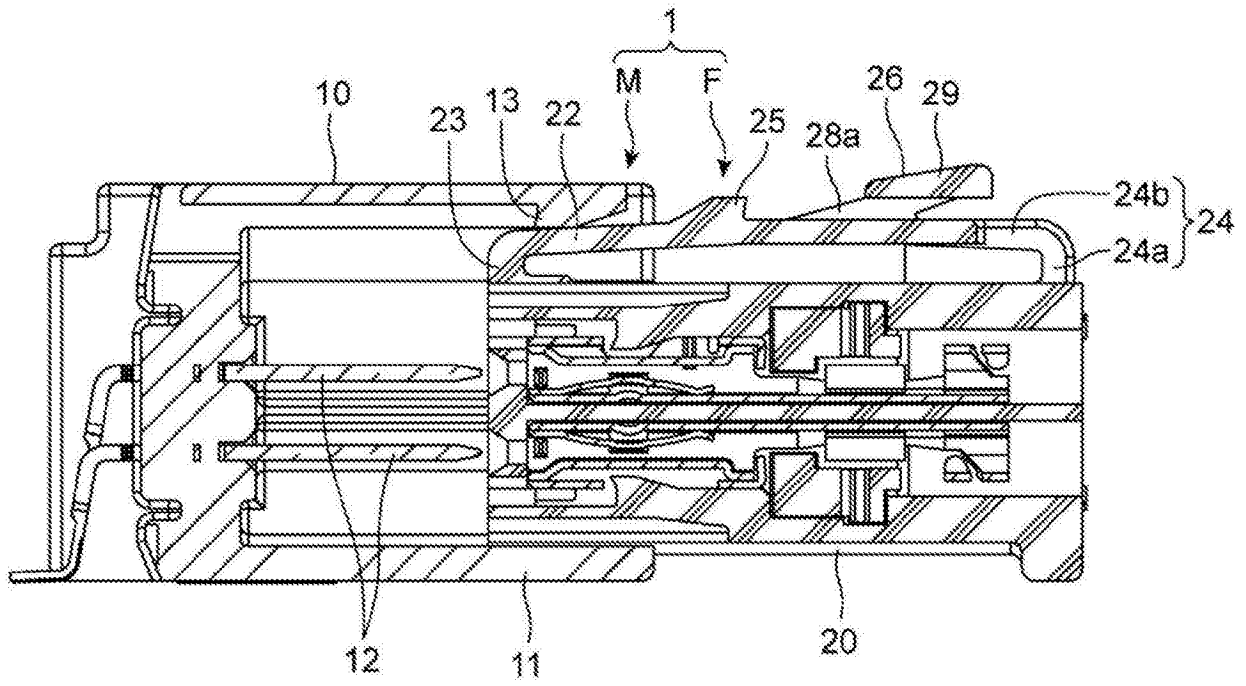


图6A

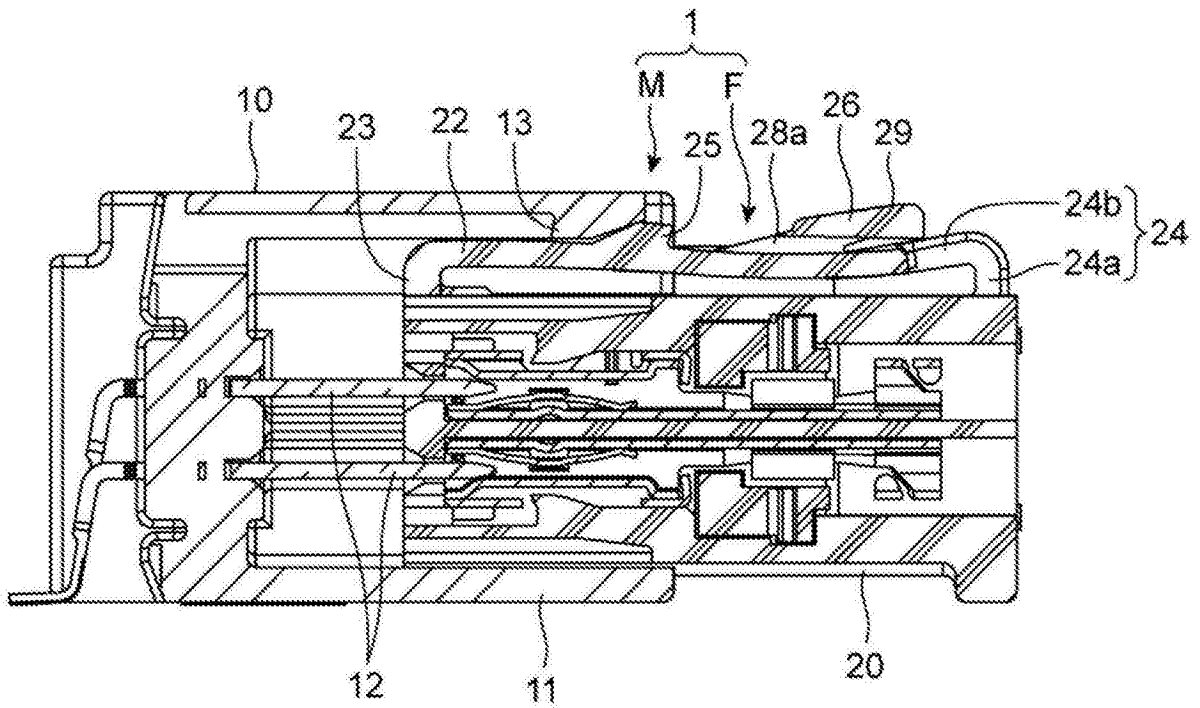


图6B

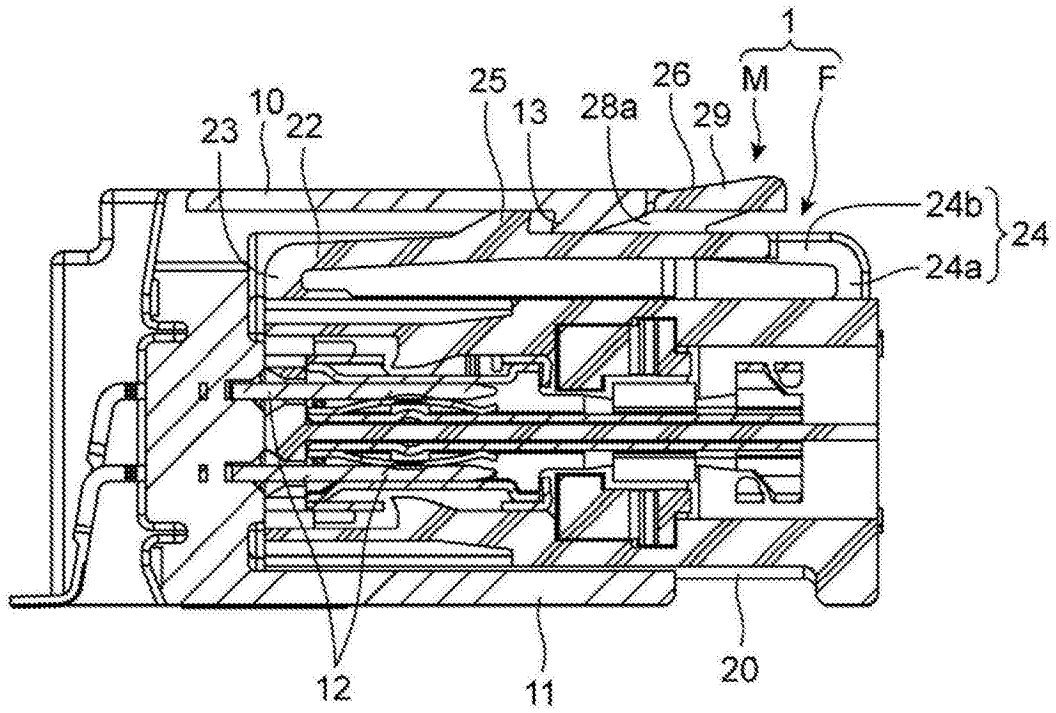


图6C

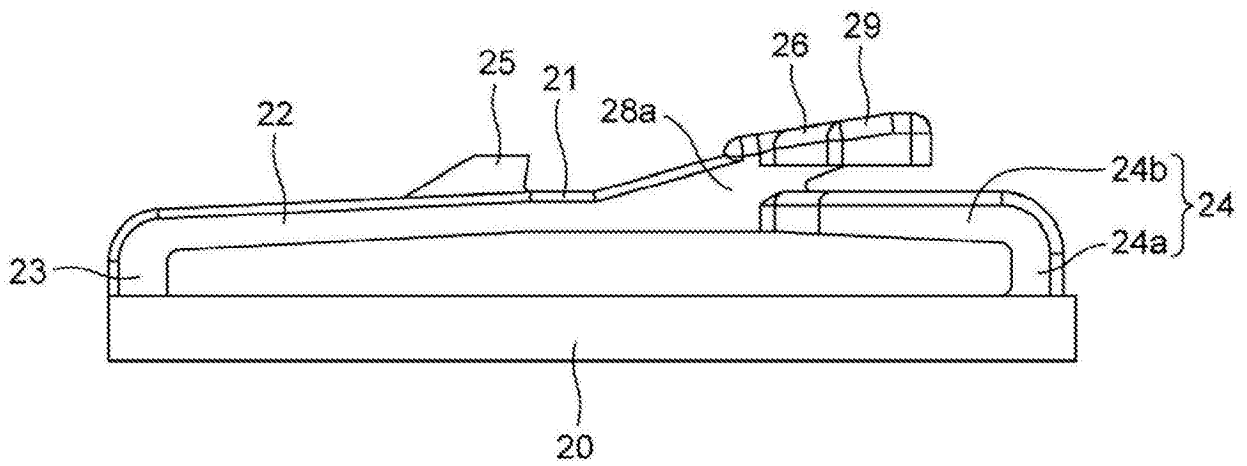


图7A

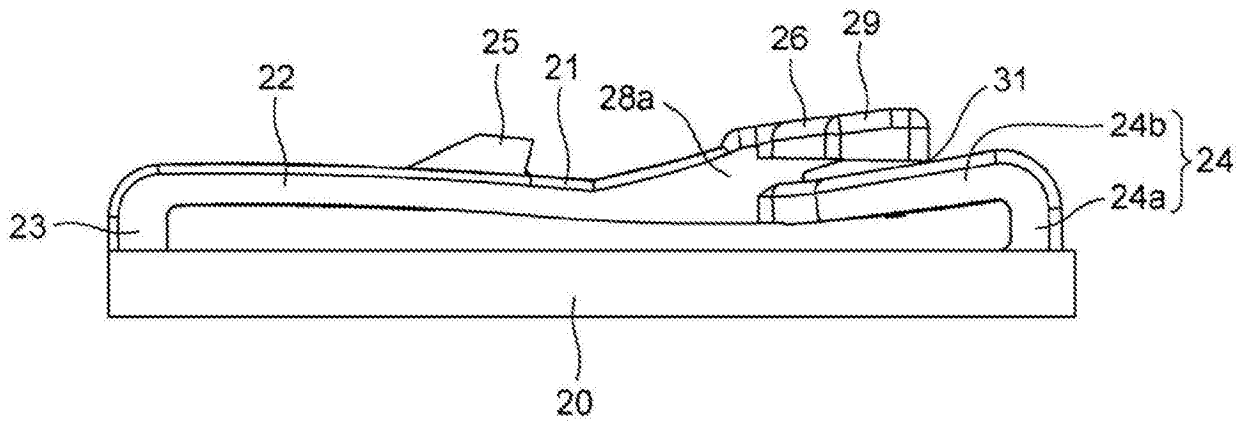


图7B

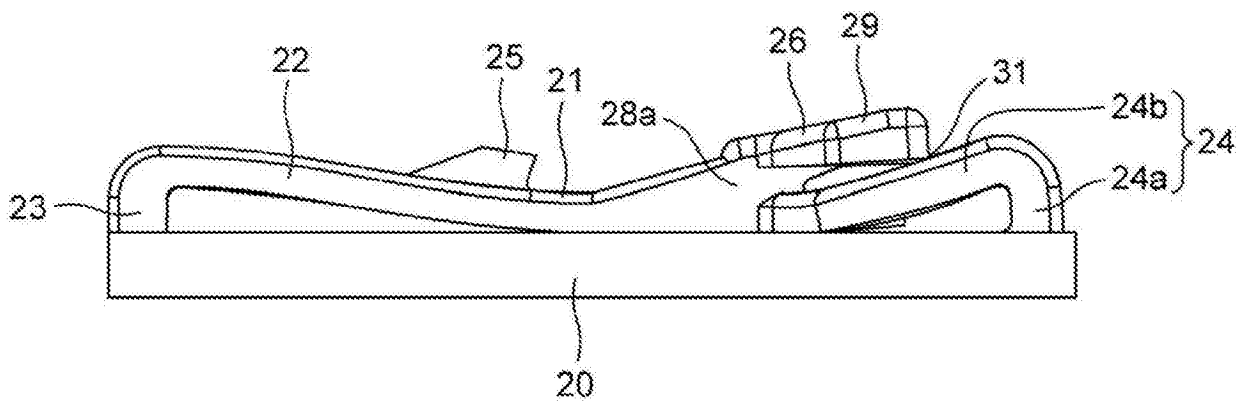


图7C

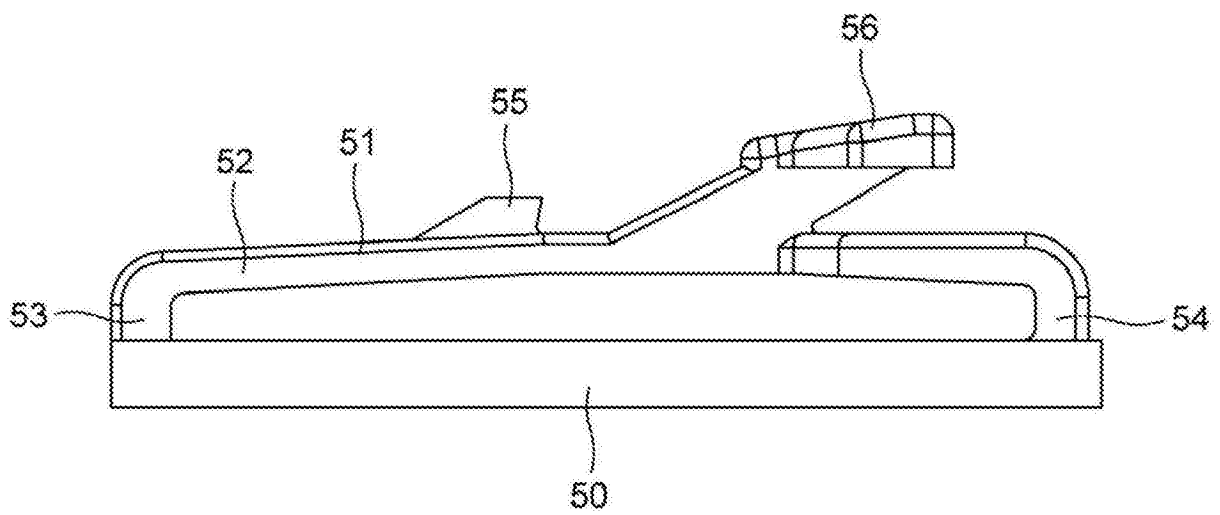


图8A

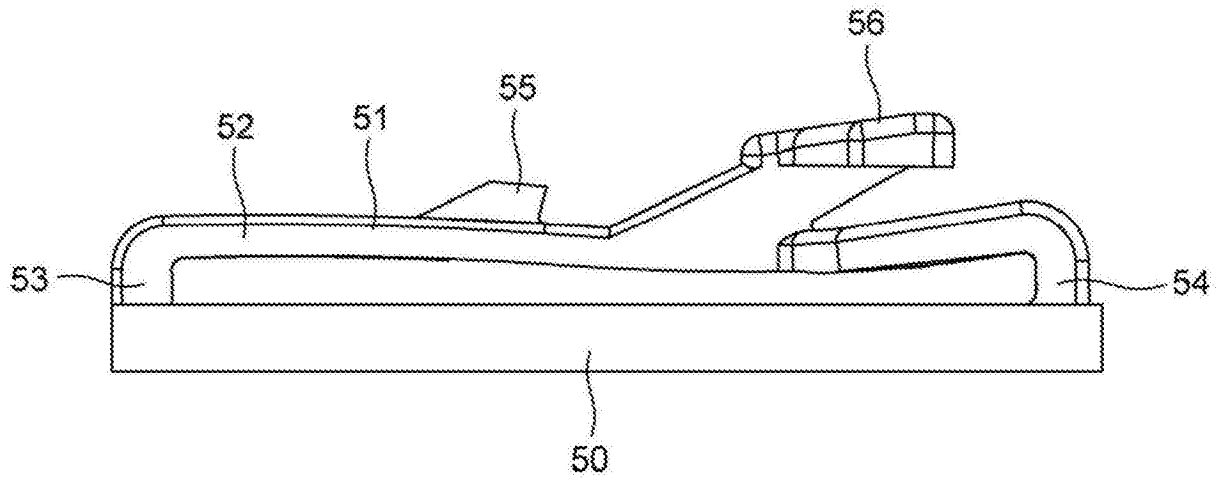


图8B

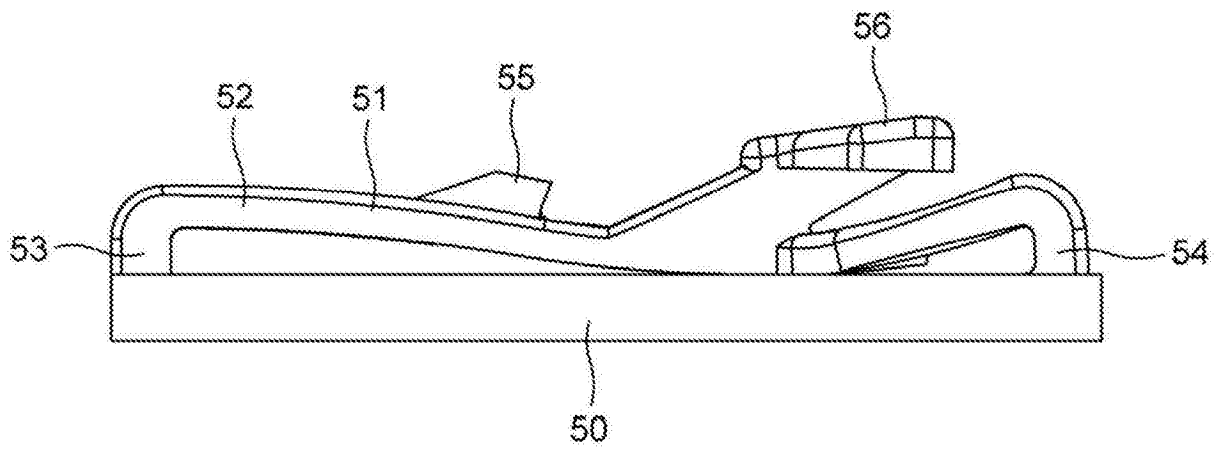


图8C