



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105610009 B

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201510542976.6

(22)申请日 2015.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105610009 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(30)优先权数据
2014-230508 2014.11.13 JP

(73)专利权人 日本航空电子工业株式会社
地址 日本东京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72)发明人 横尾弘之

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100
代理人 赵郁军

(51)Int.Cl.

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/703(2006.01)

H01R 12/78(2011.01)

(56)对比文件

CN 103427182 A,2013.12.04,

CN 103427182 A,2013.12.04,

CN 101505014 A,2009.08.12,

CN 101038990 A,2007.09.19,

CN 102403622 A,2012.04.04,

JP 4956339 B2,2012.06.20,

审查员 崔艳

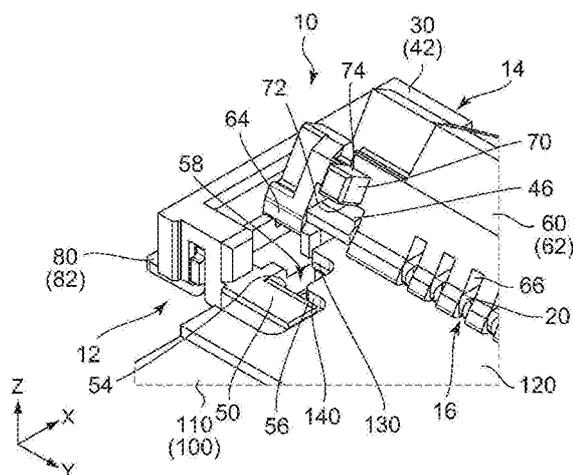
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54)发明名称

连接器

(57)摘要

本发明提供一种连接器,该连接器可与具有被接收部的片状物体连接。该连接器包括终端、保持构件和按压构件,保持构件保持终端,保持构件具有调节部,按压构件被终端和保持构件至少一个保持以便可移动,按压构件在开启位置和关闭位置之间可移动,且在前后方向上,可以向前转动方式移动至关闭位置,按压构件设置有接收部和被调节部,当物体与连接器连接而按压构件定位于关闭位置时,在前后方向上,接收部定位于物体的被接收部的前方,当按压构件定位于关闭位置时,被调节部定位于调节部的后面,以便调节部调节被调节部的向上运动。



1. 一种连接器,可连接具有被接收部的片状物体,该连接器包括终端、保持构件和按压构件,其特征在于:

保持构件保持终端;

保持构件具有调节部;

按压构件被终端和保持构件至少一个保持以便可移动;

按压构件在开启位置和关闭位置之间可移动,且沿前后方向,按压构件可通过向前转的方式移动至关闭位置;

按压构件设置有接收部和被调节部;

当物体与连接器连接时而按压构件定位于关闭位置时,在前后方向上,接收部定位于物体的被接收部的前方;并且

当按压构件定位于关闭位置时,在前后方向上,被调节部定位于调节部的后面,以便调节部调节被调节部的向上运动;

所述按压构件设置有下突起;

该下突起形成有所述接收部和被调节部;

当所述按压构件定位于关闭位置时,在上下方向上,该下突起向下方突出,该上下方向垂直于所述前后方向;且

当物体与连接器连接而按压构件定位于关闭位置时,在前后方向上,该下突起位于所述被接收部和调节部之间;

物体设置有暂时被保持部;

所述保持构件设置有暂时保持部;且

当物体插入到连接器而所述按压构件定位于开启位置时,在前后方向上,该暂时保持部定位于该暂时被保持部的前方。

2. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于,所述调节部通过接收所述被调节部调节所述被调节部的向前运动。

3. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述保持构件设有释放孔;且

当所述按压构件定位于关闭位置时,该释放孔接收所述下突起的一部分。

4. 如权利要求3所述的连接器,其特征在于:

所述调节部沿前后方向设置于远离所述释放孔的位置;且

所述调节部具有基体,该基体同时与所述前后方向和上下方向交叉。

5. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于,当所述按压构件定位于关闭位置时,在间距方向上,所述暂时保持部的位置与所述下突起的位置不同,该间距方向垂直于所述前后方向和上下方向。

6. 如权利要求5所述的连接器,其特征在于:

所述保持构件设有上突起,该上突起沿所述上下方向向上突出;

在所述间距方向,该上突起的尺寸大于所述下突起的尺寸;且

该上突起形成有所述调节部和暂时保持部。

7. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:

所述保持构件设有抑制部;且

当物体插入到连接器时,沿上下方向,该抑制部定位于物体上方以压制物体的向上运动,该上下方向垂直于所述前后方向。

连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,该连接器与片状物体连接,该片状物体例如是柔性印刷电路板或柔性扁平电缆。

背景技术

[0002] 参考图20,JP-A 2000-299153(专利文献1)公开了一种连接器900,其具有可开启和关闭的锁定部910,该锁定部910设置有锁闭片920。参考图19和21,连接器900与电缆950的锁定突起960连接锁合。如图19所示,当连接器900与电缆950连接而锁定部910关闭时,锁闭片920将锁定突起960锁定,这样,即使电缆950向上或向下移动,电缆950也无法从连接器900中移出。

[0003] 将电缆950从连接器900中水平地拉出时,向上移动锁闭片920的力作用于锁定部910,可将锁定部910打开。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种连接器,该连接器具有能够阻止物体(例如电缆)从连接器被拉出的结构。

[0005] 本发明提供一种连接器,其可连接具有被接收部的片状物体。该连接器包括终端、保持构件和按压构件,保持构件保持终端,保持构件具有调节部,按压构件至少被终端和保持构件中的一个保持以便可移动,按压构件可在开启位置和关闭位置之间移动,且沿前后方向,其可以向前转动方式从开启位置移动至关闭位置。按压构件设置有接收部和被调节部,当物体与连接器连接而按压构件定位于关闭位置时,在前后方向上,接收部位于物体的被接收部的前方,当按压构件定位于关闭位置时,被调节部位于调节部的后面,以便调节部调节被调节部的向前运动。

[0006] 当物体与连接器连接,按压构件定位于关闭位置时,按压构件的接收部位于物体的被接收部的前方,这样,从连接器中向外拉出物体时,被接收部与接收部抵接,可阻止物体被拉出。

[0007] 特别地,当按压构件定位于关闭位置时,按压构件的被调节部位于保持构件的调节部的后面,以便调节部调节被调节部的向前运动,这样,当从连接器中水平地向外拉出物体时,按压构件的水平运动被调节,可防止按压构件被打开。

附图说明

[0008] 图1是本发明的实施例的连接器的透视图,其中按压构件被定位于开启位置。

[0009] 图2是图1所示连接器的另一透视图,其中按压构件被定位于关闭位置。

[0010] 图3是图2所示连接器的俯视图。

[0011] 图4是图2所示连接器的仰视图。

[0012] 图5是图3所示连接器沿线A-A的截面图,其中按压构件位于开启位置。

- [0013] 图6是图5所示连接器的横截面视图,其中按压构件位于关闭位置。
- [0014] 图7是图3所示连接器沿线B-B的截面图,其中按压构件位于开启位置。
- [0015] 图8是图7所示连接器的横截面视图,其中按压构件位于关闭位置。
- [0016] 图9是图1所示连接器的局部放大透视图。
- [0017] 图10是图1所示连接器的保持构件的透视图。
- [0018] 图11是图10所示保持构件的俯视图。
- [0019] 图12是图10所示保持构件的主视图。
- [0020] 图13是图1所示连接器的终端的透视图。
- [0021] 图14是与图1所示连接器连接的FPC或物体的下部透视图。
- [0022] 图15是图1所示连接器的另一透视图,其中图14所示的FPC被该连接器暂时保持。
- [0023] 图16是图15所示连接器的另一透视图,该连接器与FPC连接。
- [0024] 图17是图15所示连接器的局部放大透视图。
- [0025] 图18是图7所示连接器的横截面视图,示出通过调节部调节被调节部的运动。
- [0026] 图19是专利文献1公开的连接器的透视图,该连接器与电缆连接。
- [0027] 图20是图19所示连接器的透视图,其中未显示电缆。
- [0028] 图21是图19所示电缆的透视图。
- [0029] 虽然本发明可接受各种修改和可选形式,其详细实施例在附图中由示例方式所示并将在此进行详细描述。然而,应当理解,附图和详细说明不用于将本发明限制到公开的特定形式中,而是用于覆盖所有如所附的权利要求所限定的本发明的构思和范围内的修改、等价和替代实施方式。

具体实施方式

[0030] 参考图15和16,本发明的实施例的连接器10用于连接片状物体100,例如柔性印刷电路板(FPC:Flexible Printed Circuit)或柔性扁平电缆(FFC:Flexible Flat Cable)。

[0031] 如图14所示,物体100包括主构件110和加强件120。主构件110具有多个连接部112,加强件120用于加强主构件110。连接部112设置于间距方向上,或是于Y方向上,靠近物体100的末端部102。加强件120与主构件110相连接,用于加强主构件110的连接部112区域。

[0032] 物体100具有凹部104,在间距方向上,该凹部从物体的相对两端逐步向内凹入形成。每个凹部104设有外边部,该外边部包括垂直于前后方向,或X方向的两个外边部,其中一个外边部作为被接收部130,另一个外边部作为暂时被保持部140,换句话说,在本实施例中,凹部104包括成对的被接收部130和暂时被保持部140。然而,本发明不限于此。成对的被接收部130和暂时被保持部140也可以分别设于独立的凹部。

[0033] 本实施例中,在前后方向上,每个被接收部130较与其成对的暂时被保持部140更接近于末端部102,换句话说,在前后方向上,每个被接收部130位于与其成对的暂时被保持部140与末端部102之间。另外,本实施例中,在间距方向上,每个暂时被保持部140位于与其成对的被接收部130内部,换句话说,在间距方向上,两个暂时被保持部140的间距短于两个被接收部130之间的间距。

[0034] 参考图1到8,本实施例的连接器10包括多个终端20、保持构件30、按压构件60和两个压板80,每个终端20由金属制成,保持构件30由绝缘体制成,按压构件60由绝缘体制成,

每个压板80由金属制成。

[0035] 参考图10到12,保持构件30具有底部34、顶部36和两个侧边部42。本实施例中,在XY平面,或水平面(由前后方向和间距方向定义)中,底部34大于顶部36。保持构件30具有后端32,或正X侧端,在前后方向,或X方向。在上下方向,或Z轴方向,底部34和顶部36相互连接于保持构件30的后端32一侧。沿上下方向,顶部36的前半部分位于远离底部34的位置。保持构件30设有容纳部38,该容纳部位于顶部36和底部34之间。从图10和12可理解,保持构件30形成有多个保持部40,保持部40沿间距方向设置。如图5和6所示,在前后方向上,每个保持部40贯穿保持构件30达到底部34和顶部36。

[0036] 参考图10和11,底部34设有两个上突起50和两个释放孔58,其中一个上突起50和一个释放孔58构成一对,另一个上突起50和另一个释放孔58构成另一对。一对上突起50和释放孔58位于靠近其中一个侧边部42的位置,另一对上突起50和释放孔58位于靠近另一个侧边部42的位置。

[0037] 保持构件30具有前端31,或负X侧端,在前后方向,或X方向。如图10和11所示,本实施例中,每个上突起50设置于靠近保持构件30的前端31的位置,每个释放孔58到前端31的距离,大于与其成对的上突起50到前端31的距离。特别地,每个释放孔58位于与其配对的上突起50的后面。如图9所示,每个上突起50向上突出,或正Z方向突出,在水平面上呈矩形形状延间距方向延伸。如图4、7和8所示,每个释放孔58沿上下方向穿过底部34。如图11所示,每个上突起50的后表面,或朝向后表面的表面,用作调节部54和暂时保持部56。即,本实施例中,每个上突起形成有成对的调节部54和暂时保持部56。如上所述,本实施例中,调节部54形成于暂时保持部56形成的突起上。然而,本发明不限于此。成对的调节部54和暂时保持部56,也可以分别形成于独立的突起上。另外,本实施例中,每个调节部54和暂时保持部56具有一平面。

[0038] 如图11所示,在间距方向上,每个调节部54的位置,与对应的释放孔58的位置相同,每个暂时保持部56位于上突起50的调节部54之内。如图7、8所示,在前后方向上,每个上突起50位于远离与其配对的释放孔58的位置,每个调节部54位于远离与其配对的释放孔58的内表面的位置。另外,每个上突起50的调节部54具有基体52,该基体同时与前后方向和上下方向相交叉。特别地,每个上突起50的调节部54的基体52形成有向下和向外延伸的倾斜角。

[0039] 如图10所示,保持构件30还形成有两个抑制部46。两个抑制部46在间距方向上彼此远离。在上下方向上,每个抑制部46位于远离底部34的位置,在前后方向上,每个抑制部46位于突出于顶部36的位置。从图15和17可以理解,当物体100插入到连接器10时,在上下方向上,每个抑制部46定位于物体100的上方,这样,抑制部46可以压制物体100的向上运动。抑制部46与释放孔58位置相对应,且,抑制部46与上突起50位置相对应。从图11可理解,本实施例中,在间距方向上,每个抑制部46的位置,与相应的释放孔58和上突起50的位置相同。然而,本发明不限于此。在间距方向上,每个抑制部46可位于对应的上突起50的内部。虽然本实施例的抑制部46的数量是两个,但是本发明不限制抑制部46的数量,然而,考虑到抑制物体100(图15所示)运动的有效性,优选的是,保持构件30形成有多个抑制部46。

[0040] 如图1,2和9所示,压板80分别被对应的侧边部42保持,每个压板80具有固定部82,连接器10安装于电路板上时,该固定部固定于电路板(未示出)上。如图10和11所示,每个侧

边部42设有边容纳部44。

[0041] 如图3,5和6所示,各终端20分别被保持构件30的保持部40保持。

[0042] 如图5,6和13所示,每个终端20具有被保持部21、被固定部22、耦合部23、下爪部24和上爪部25。被保持部21从保持构件30的后端32被压入到保持构件30的保持部40以被保持部40保持。被固定部22由被保持部21向后延伸形成,或在正X方向。当连接器10安装于电路板上时,被固定部22固定于电路板(未示出)上。耦合部23由被保持部21向前延伸形成,或在负X向上,耦合部23向前延伸分成上爪部25和下爪部24两条支路,换句话说,上爪部25和下爪部24通过耦合部23相互耦合,下爪部24设置有接触点26,当连接器10与物体100(如图14所示)连接时,接触点26与物体100的连接部112相接触,上爪部25设置有凸轮保持部27,该凸轮保持部27具有向上凹入的形状。

[0043] 如图1所示,按压构件60具有主要部62和两个侧端部64,在间距方向上,两侧端部64分别位于主要部62的相对末端。

[0044] 如图1至3所示,主要部62形成有多个沟66,沟66与终端20一一对应。如图5和6所示,每个沟66包括内设的凸轮部68,每个终端20的凸轮保持部27位于相应沟66中的相应凸轮部68的上方。由于每个凸轮保持部27与其相应的凸轮部68非固定连接,每个凸轮部68是可旋转的,换句话说,每个凸轮部68被相应的凸轮保持部27保持以便实现旋转动作。

[0045] 如图1和9所示,侧端部64容置于保持构件30的边容纳部44中,特别地,侧端部64在边容纳部44中被保持构件30和压板80保持,主要部62和保持构件30的底部34共同形成一嵌入式开启口16。

[0046] 如图5和6所示,每个凸轮部68被相应的凸轮保持部27保持,每个侧端部64被保持构件30和相应的压板80(如图1和9所示)保持。这样,按压构件60可以移动,例如在凸轮部68上旋转。另外,如图5、6所示,在前后方向上,每个凸轮部68被相应的凸轮保持部27配置成松弛的保持状态,每个侧端部64被保持构件30和相应的压板80配置成松弛的保持状态。这样,本实施例中,按压构件60可沿前后方向实现有限的移动。

[0047] 在本实施例中,当按压构件60打开时(如图5所示),按压构件60定位于第一位置,当按压构件60关闭时(如图6所示),按压构件60定位于第二位置,第一位置被称为“开启位置”,第二位置被称为“关闭位置”。本实施例中,按压构件60可在开启位置和关闭位置之间移动,而且是通过向前转或向连接器10的前端12移动的方式,移动至关闭位置。特别地,本实施例中,连接器10是一种前倒装连接器,从图5和6可知,位于关闭位置的按压构件60到每个接触点26之间的距离,小于位于开启位置的按压构件60到每个接触点26之间的距离。

[0048] 如图1、7和8所示,按压构件60设置有两个下突起70。如图1所示,在间距方向上,两个下突起70分别设置于靠近主要部62的相对末端。如图8所示,当按压构件60定位于关闭位置时,每个下突起70向下方突出,当按压构件60定位于关闭位置时,本实施例中,下突起70的一部分容置于释放孔58中。从图8和9可知,在间距方向上,定位于关闭位置的按压构件60,其每个下突起70与保持构件30的任意一个暂时保持部56均不重叠,换句话说,在间距方向上,按压构件60定位于关闭位置时,每个暂时保持部56的位置与任意一个下突起70的位置不同。

[0049] 从图9和11可知,沿间距方向,每个下突起70均小于任意一个上突起50,即,沿间距方向,每个上突起50的尺寸都大于任意一个下突起70的尺寸。

[0050] 如图7到9所示,每个下突起70设置有接收部72和被调节部74。本实施例中,当按压构件60定位于关闭位置时,接收部72是下突起70的后部平面,下突起70的后部平面朝向连接器10的后端14。另一方面,本实施例中,当按压构件60定位于关闭位置时,被调节部74是下突起70的前部平面,下突起70的前部平面朝向连接器10的前端12。即,本实施例中,下突起70形成有成对的接收部72和被调节部74。然而,本发明不限于此,例如,接收部72和被调节部74,可以分别形成于独立的突起上。

[0051] 从图1、14和15可知,物体100与连接器10通过以下方法相连接,按压构件60定位于开启位置之后,物体100的末端部102经嵌入式开启口16从后方插入,以便物体100容置于保持构件30的容纳部38中,如图5所示,之后,如图2和16所示,按压构件60向前转动移向关闭位置,以便按压物体100抵靠终端20的接触点26,如图6所示。

[0052] 从图15和17可知,当物体100插入到连接器10,同时按压构件60定位于开启位置时,暂时保持部56位于暂时被保持部140和连接器10前端12之间。特别地,当物体100插入到连接器10,按压构件60定位于开启位置时,在前后方向上,每个暂时保持部56定位于与其对应的暂时被保持部140的前方。这样,即使连接器10倾斜,物体100也无法从连接器10中移出掉落。

[0053] 从图7、8及15至17可知,当物体100与连接器10连接,按压构件60定位于关闭位置时,接收部72位于连接器10的前端12与被接收部130之间。特别地,当物体100与连接器10连接,按压构件60定位于关闭位置时,在前后方向上,每个接收部72定位于物体100上与其对应的被接收部130的前方。这样,即使向上或向斜上方施力欲从连接器10中拉出物体100,由于每个被接收部130被相应的接收部72阻挡,物体100无法从连接器10中移出。

[0054] 如上所述,当按压构件60定位于关闭位置时,按压构件60沿前后方向可有限度的移动。在本实施例中,当按压构件60定位于关闭位置时,被调节部74位于连接器10的后端14与调节部54之间,如图8所示。特别地,当按压构件60定位于关闭位置时,在前后方向上,每个被调节部74定位于与其对应的调节部54的后面。这样,每个调节部54可以通过接收相应的被调节部74调节相应的被调节部74的过度向前运动。

[0055] 从图8和17可知,当物体100与连接器10连接,按压构件60定位于关闭位置时,本实施例中,在前后方向上,下突起70位于被接收部130和调节部54之间。这样,即使通过按压构件60朝向开启位置向前或倾斜向前拉动物体100,每个被调节部74与相应的调节部54抵接,可阻止按压构件60被打开。在本实施例中,每个被调节部74与相应的调节部54线接触,以便调节被调节部74的移动。

[0056] 例如,如图18所示,当每个被调节部74与相应的调节部54抵接时,压力作用于上突起50的调节部54的基体52上。如图7和8所示,本实施例中,由于每个上突起50的调节部54的基体52同时与前后方向和上下方向交叉,因此,相较于每个基体52垂直于前后方向的设置,本实施例中,压力可以被分散,因而,本实施例的连接器,可防止保持构件30在靠近上突起50的位置受到破坏。

[0057] 虽然以上所述解释用本发明的实施例被特别地形成,但是本发明不限于此。本发明可被多种改变。例如,本发明不限制终端20和按压构件60的形状。另外,本发明不限制保持按压构件60的特定支承物结构,假如按压构件60被至少一组终端20和保持构件30保持以便进行组合的运动,包括转体运动和前后运动。

[0058] 在前述实施例中,如图18所示,每个被调节部74与相应的调节部54线接触,每个被调节部74也可与相应的调节部54面接触。特别地,每个被调节部74的平面可与相应的调节部54的平面的表面接触,以便调节部54调节相应的被调节部74的向上运动,以阻止按压构件60被打开。另外,例如,被调节部74的运动可以按下列方式被调节,调节部54和被调节部74,其中一个具有凹面,另一个具有凸面,凹面和凸面彼此表面接触。

[0059] 本申请基于JP2014-230508的日本专利申请,其之前在2014年11月13日向日本专利局提交,其中的内容在此引入作为参考。

[0060] 虽然已经描述了本发明的优选实施例,本领域的技术人员将会发现其它和进一步的修改可以在不背离本发明精神的情况下作出,其旨在要求落在本发明的权利要求范围内的所有实施例。

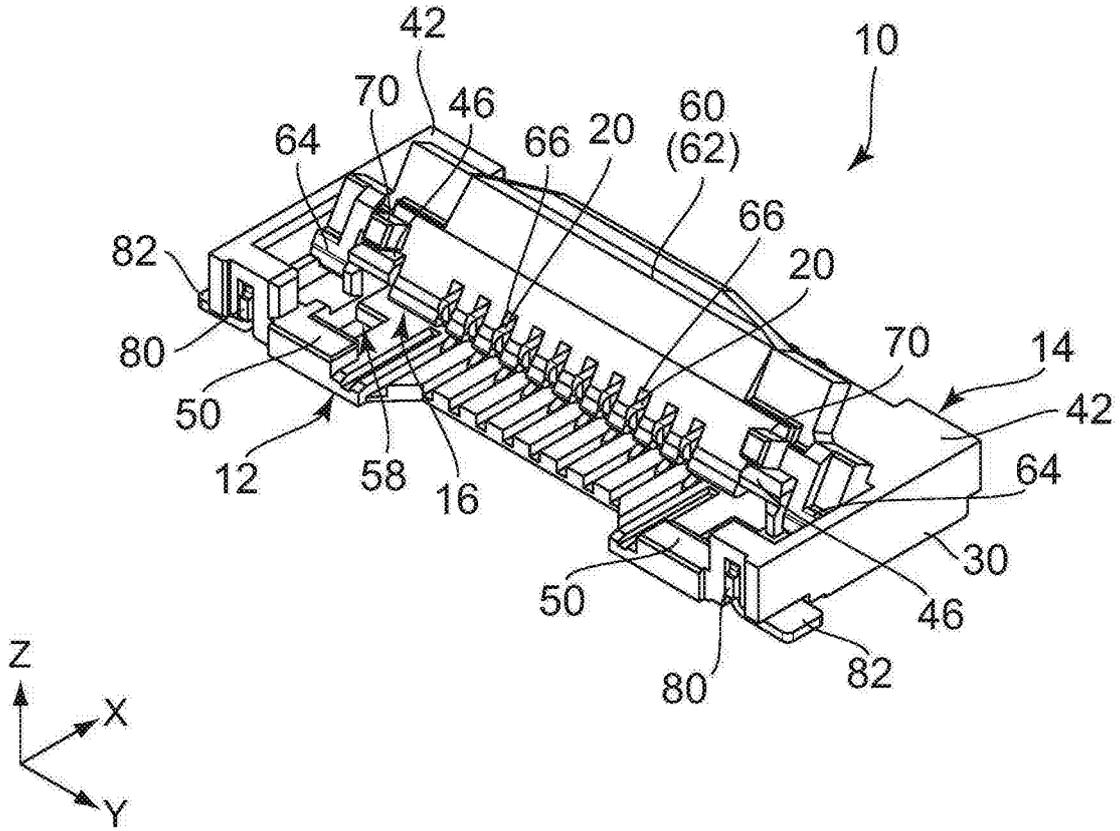


图1

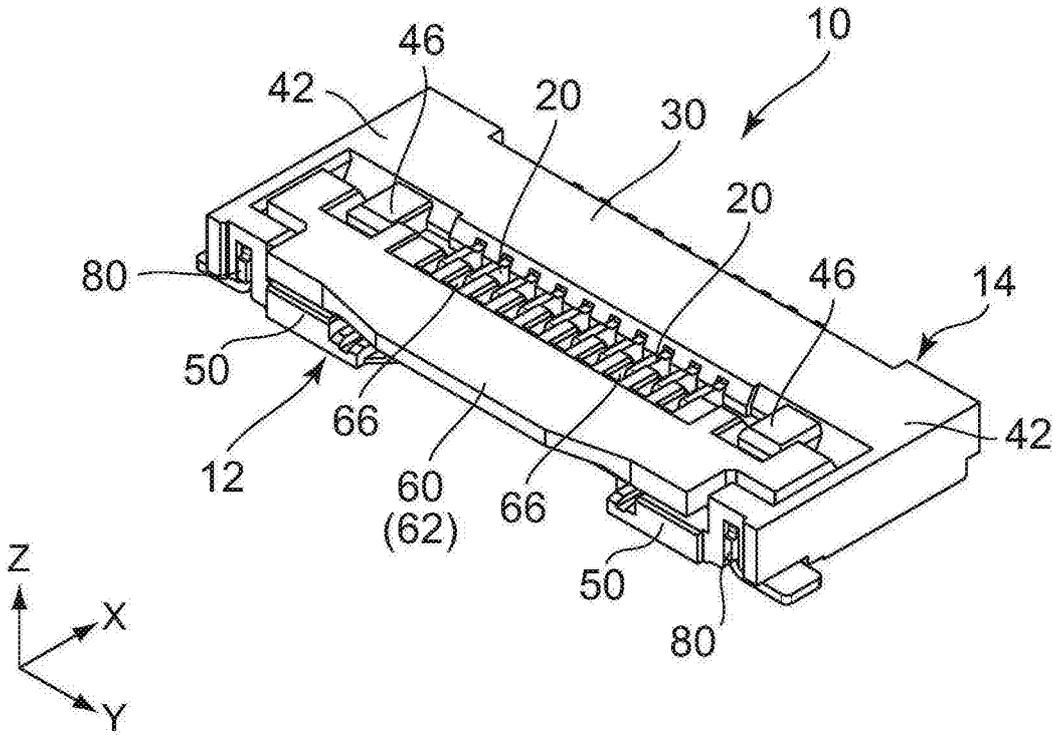


图2

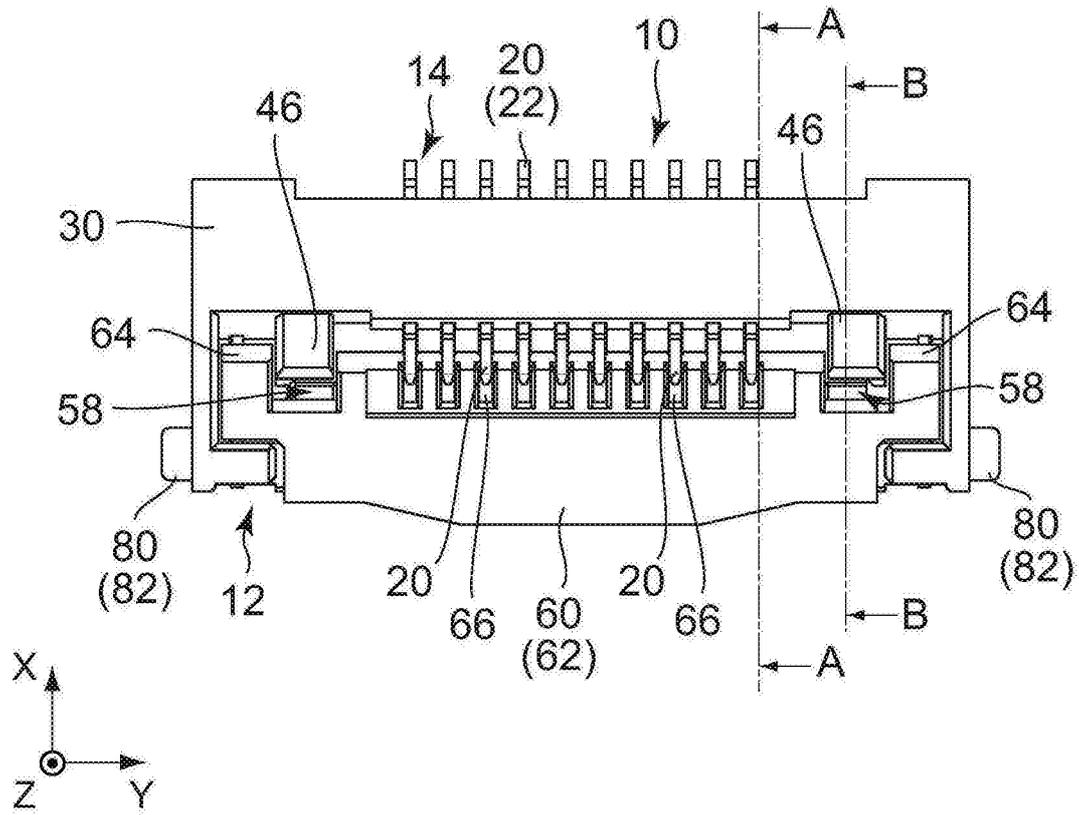


图3

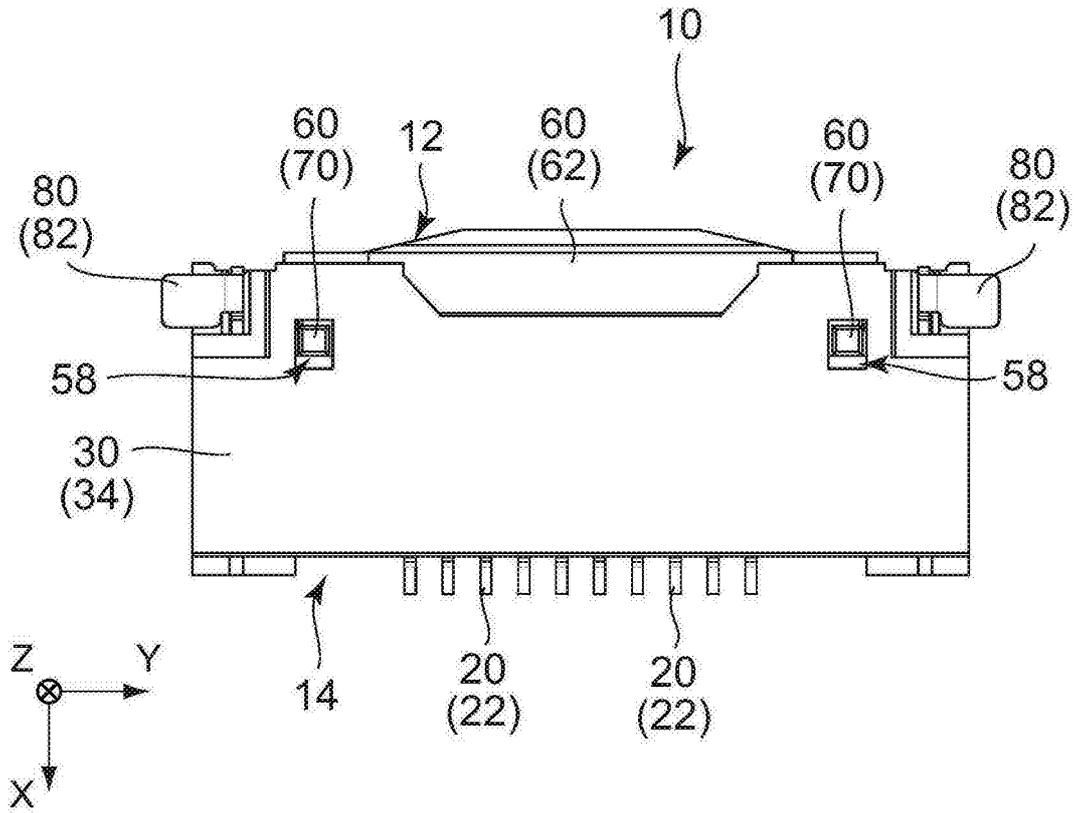


图4

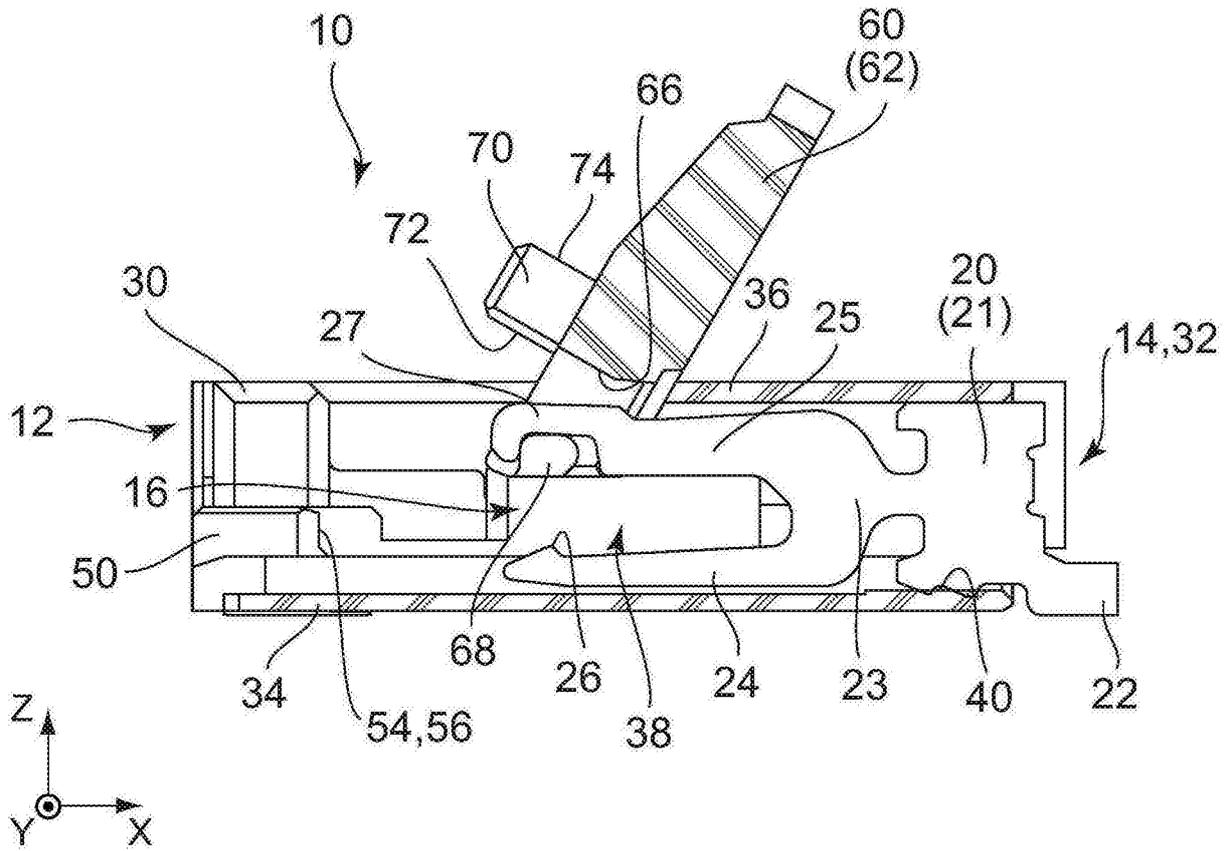


图5

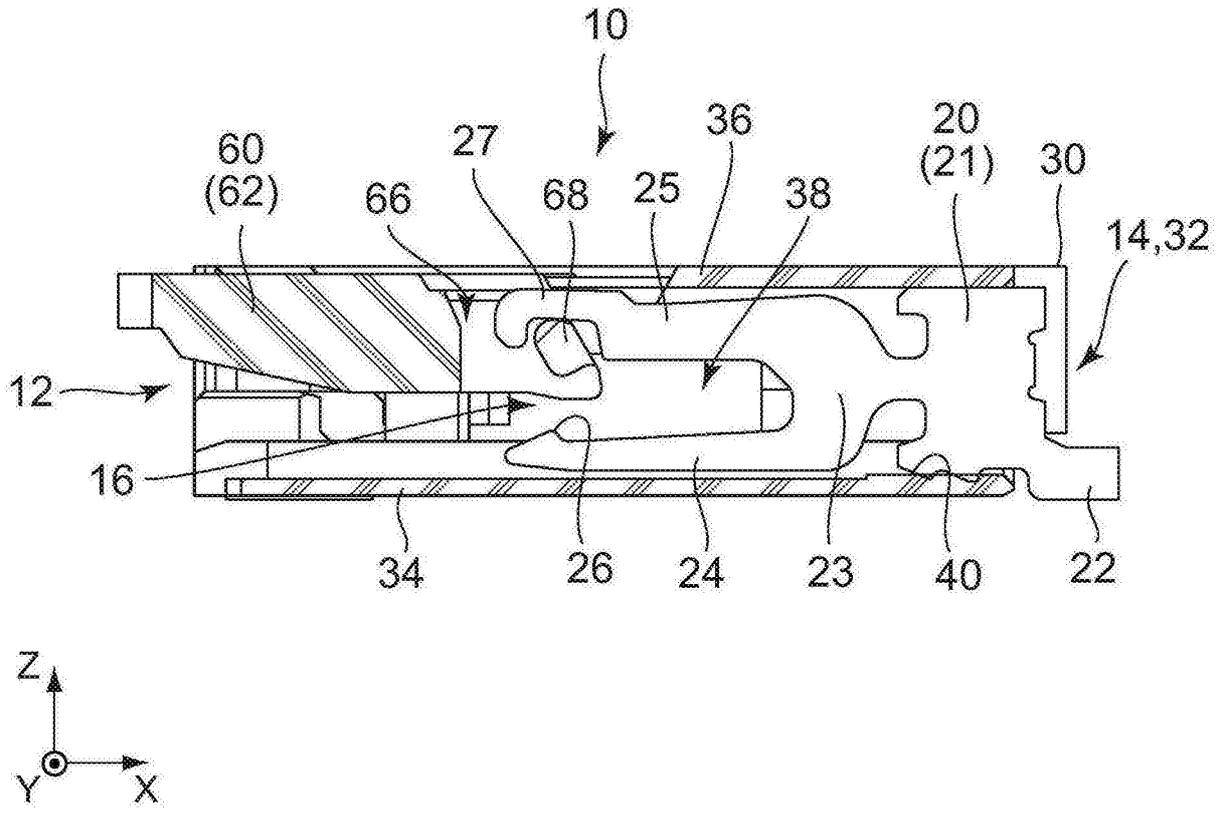


图6

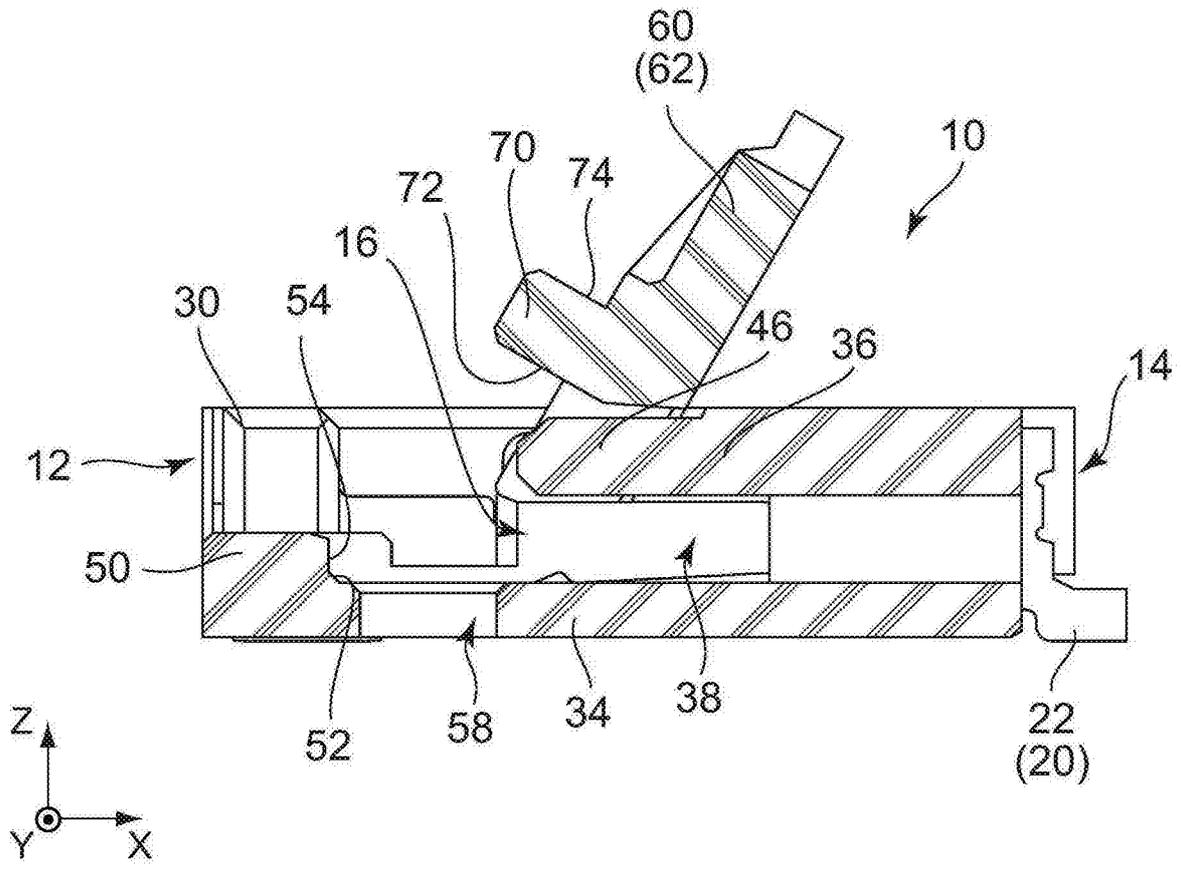


图7

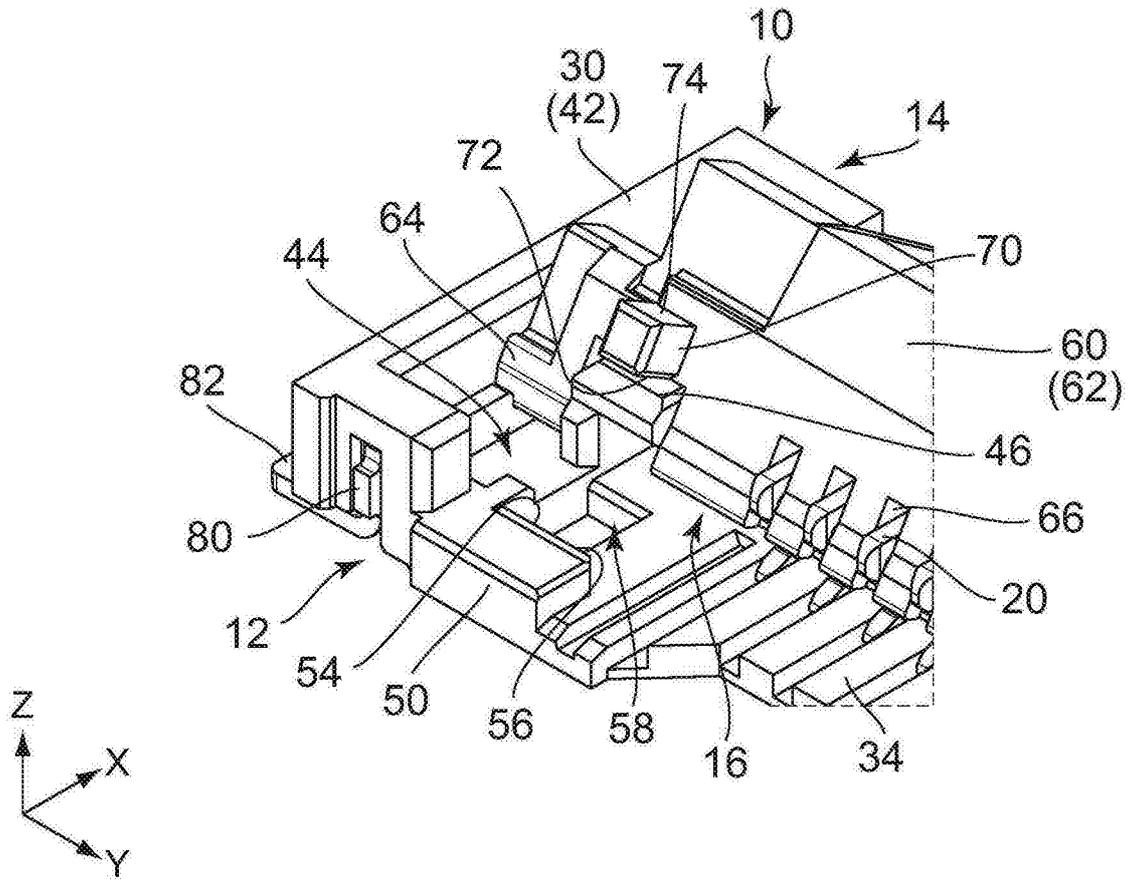


图9

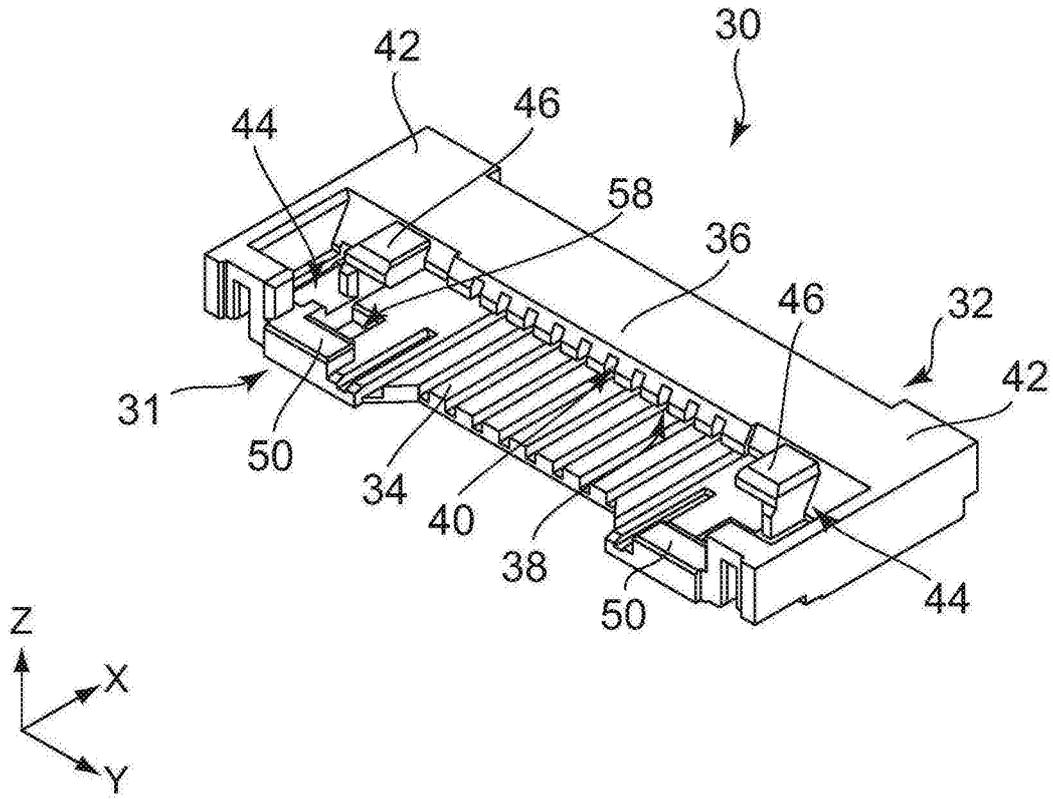


图10

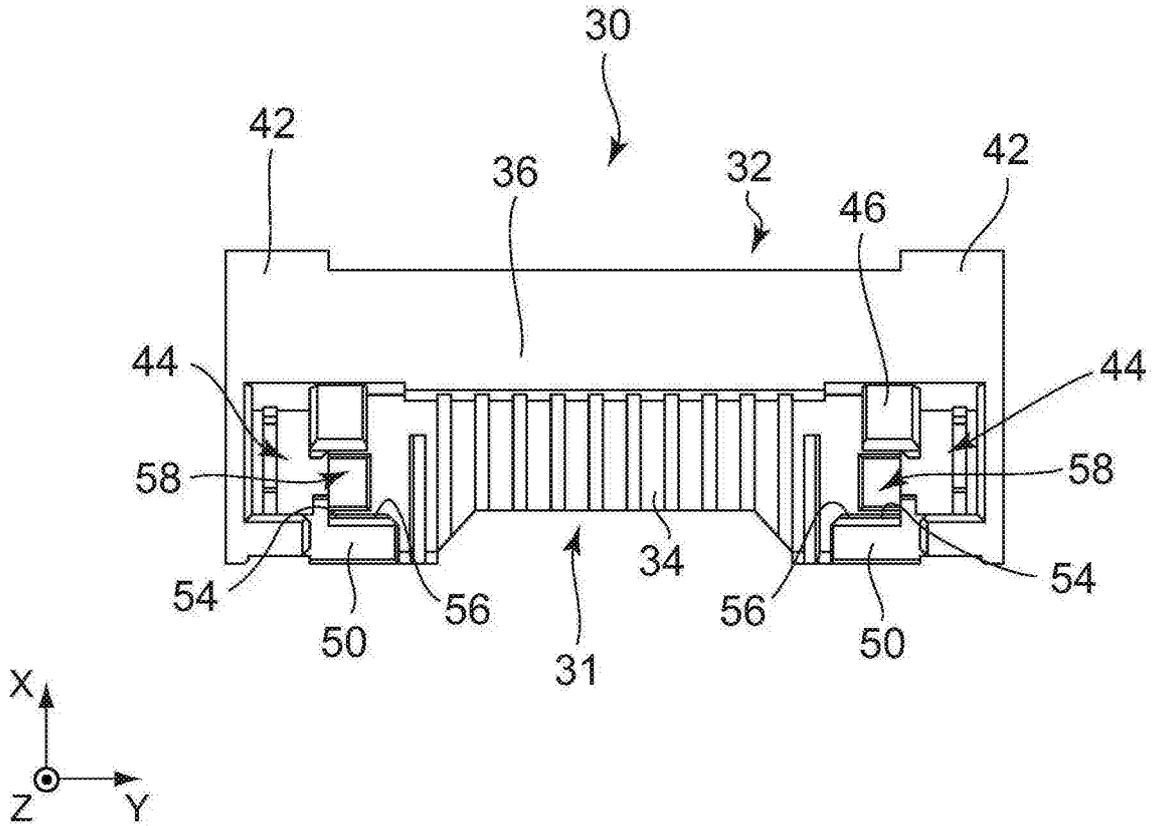


图11

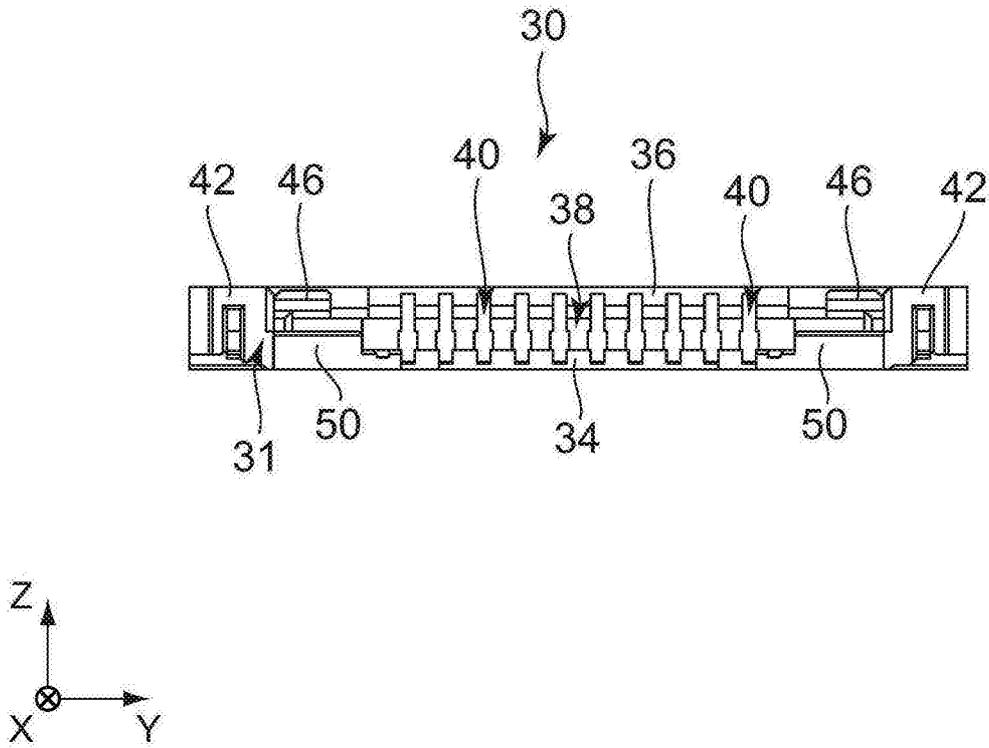


图12

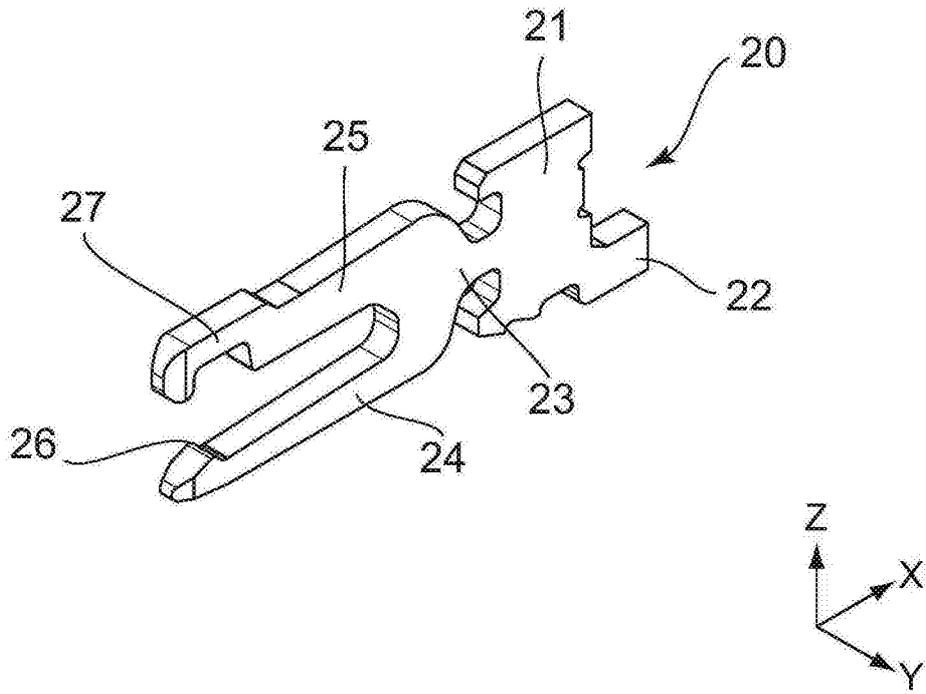


图13

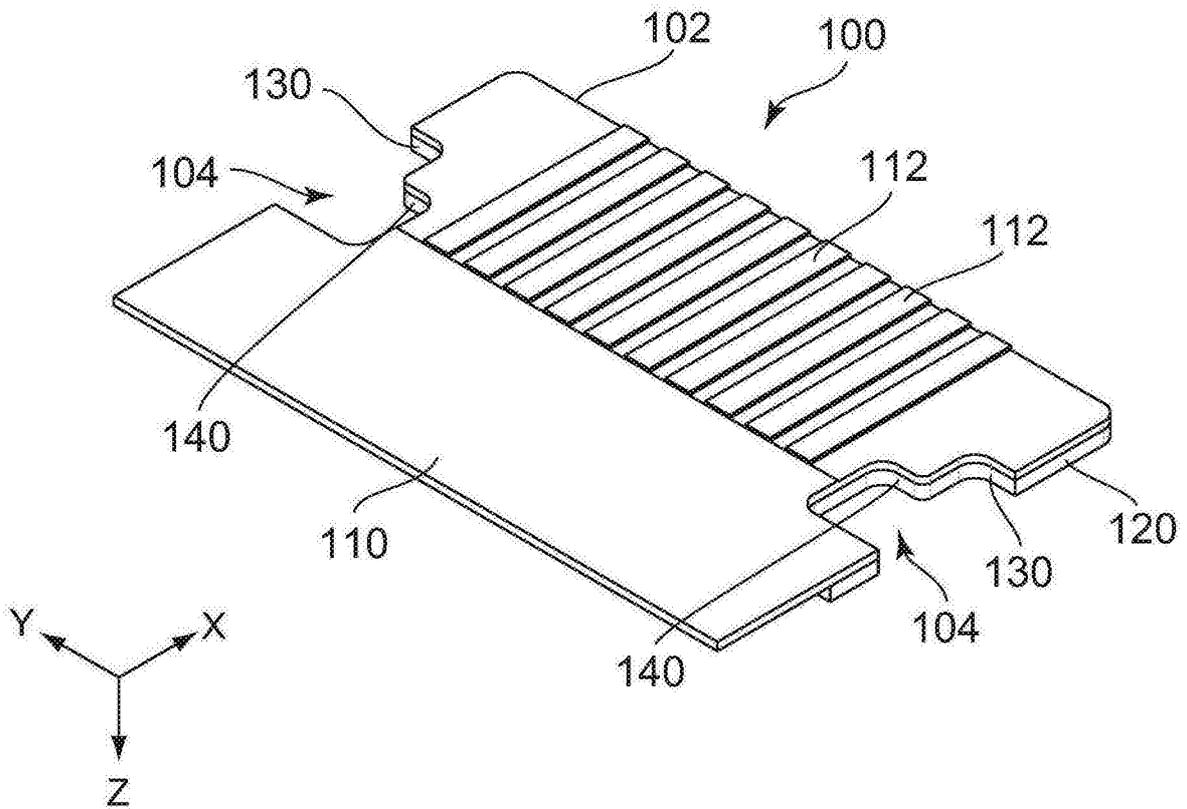


图14

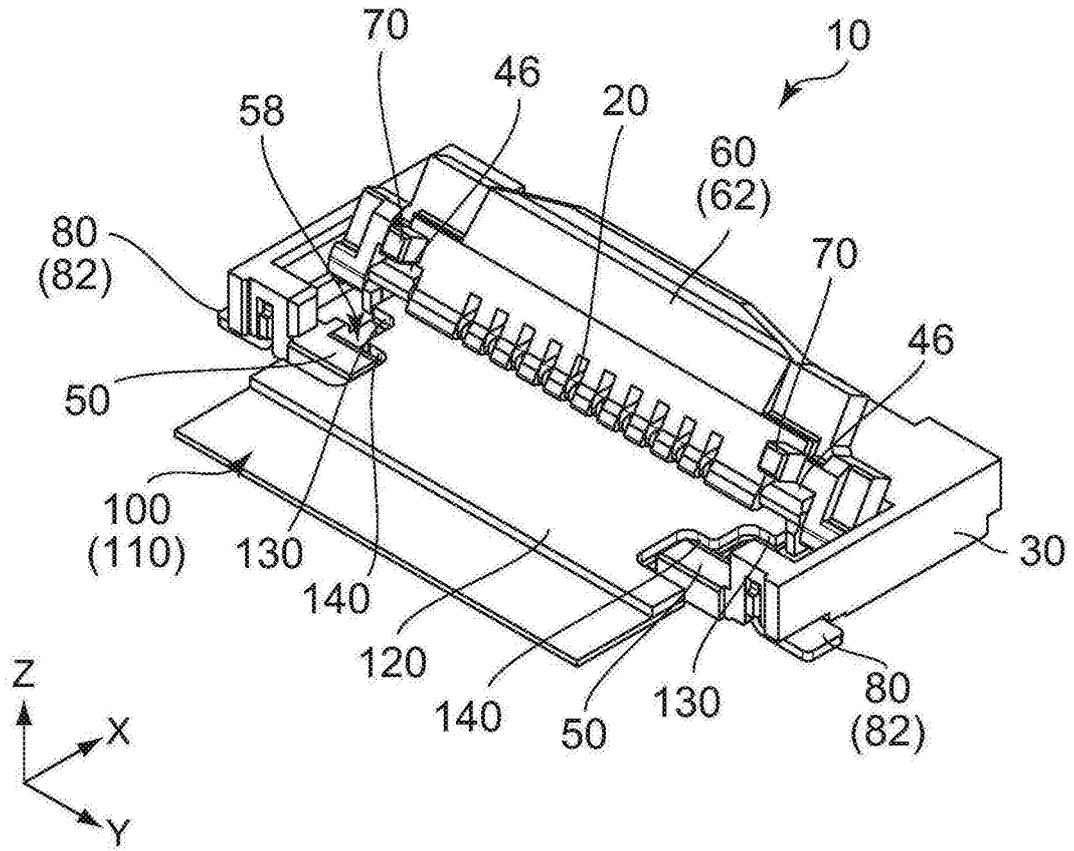


图15

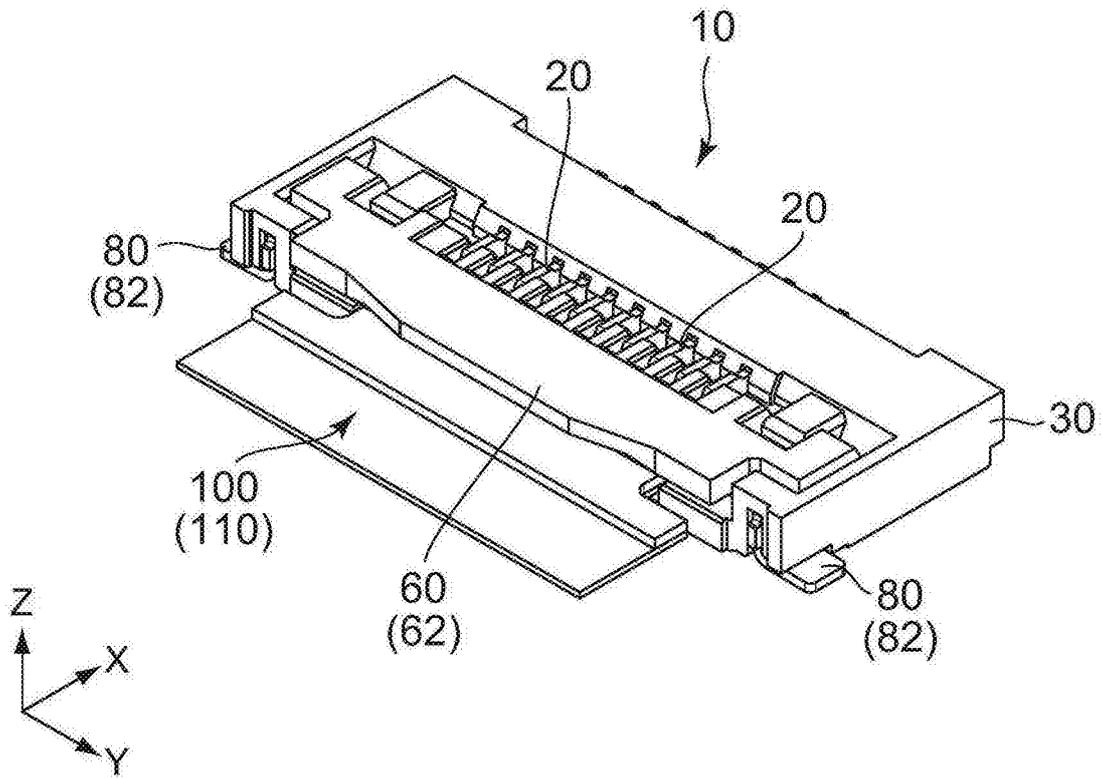


图16

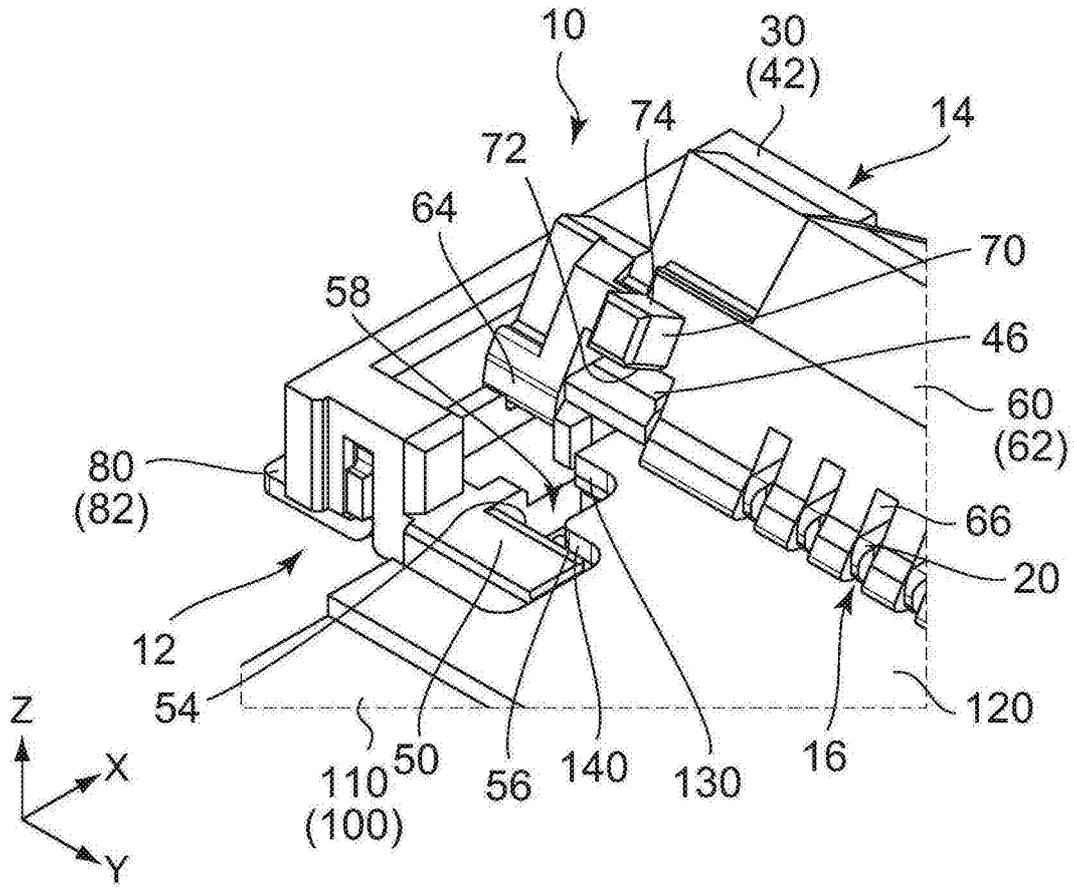


图17

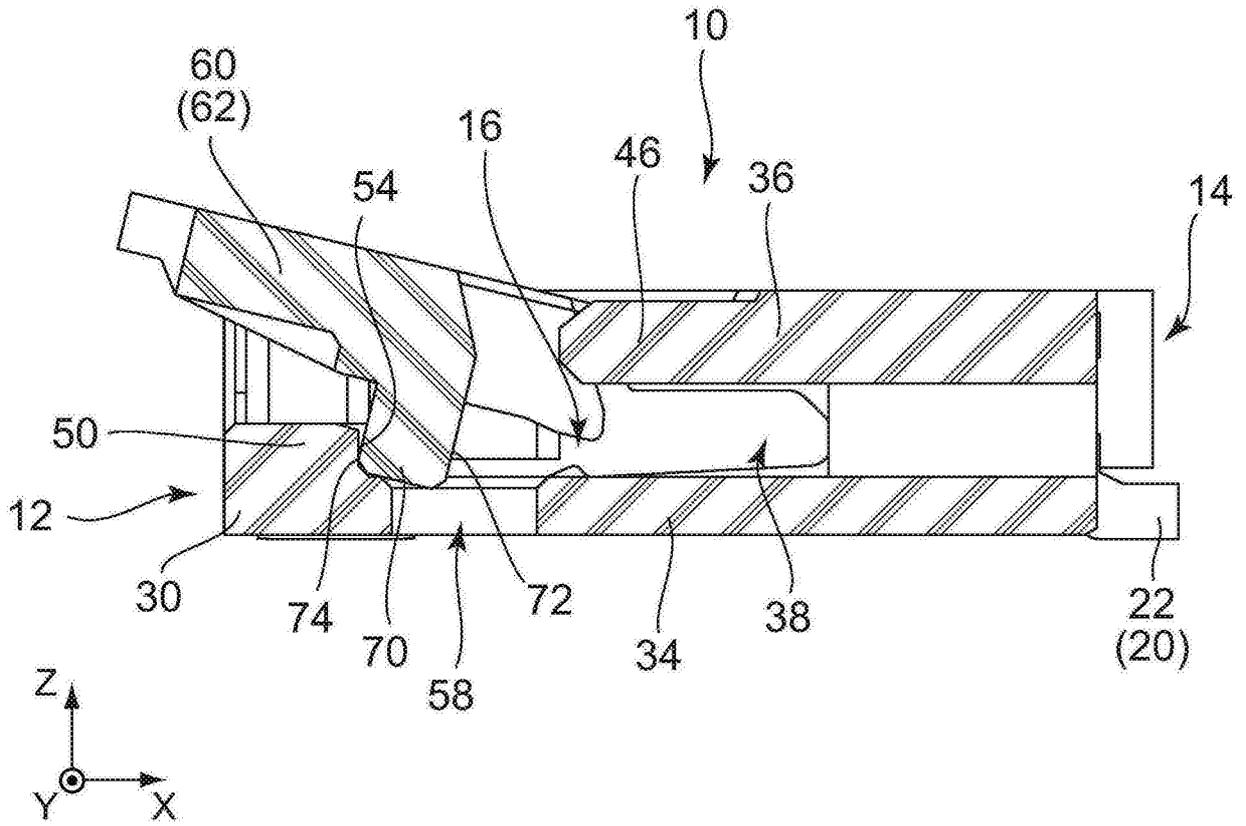


图18

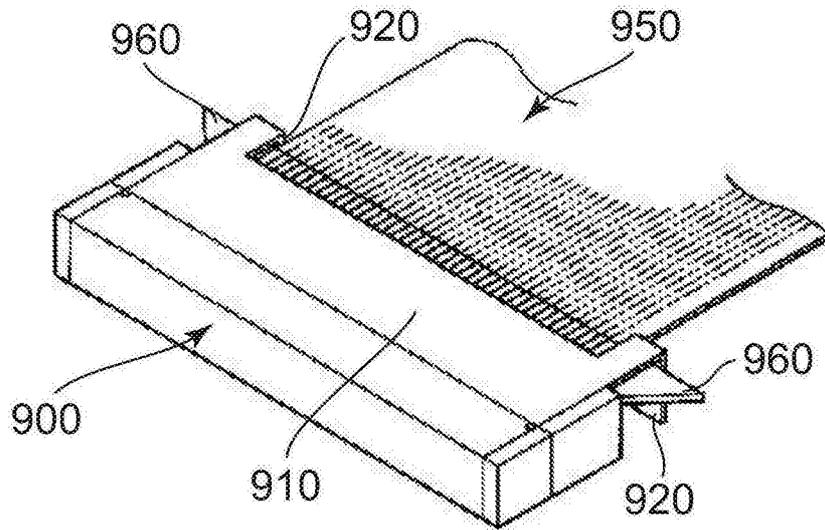


图19

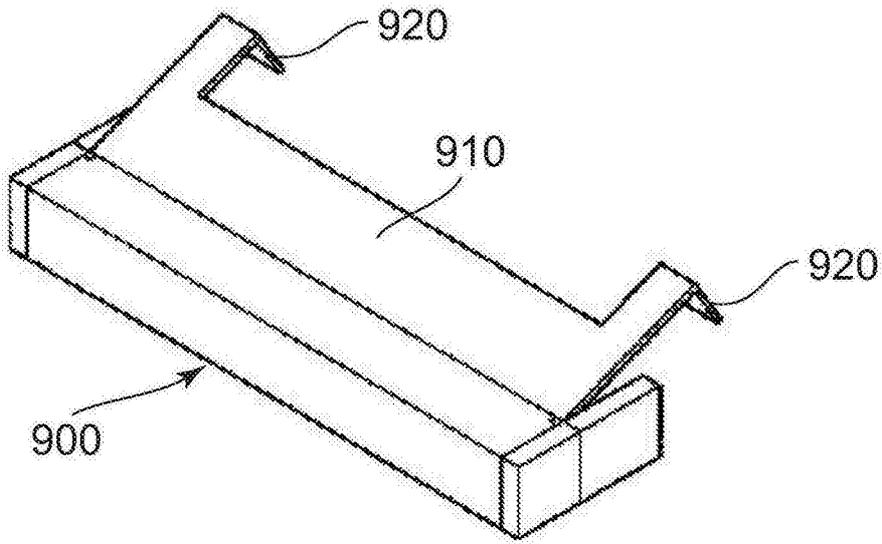


图20

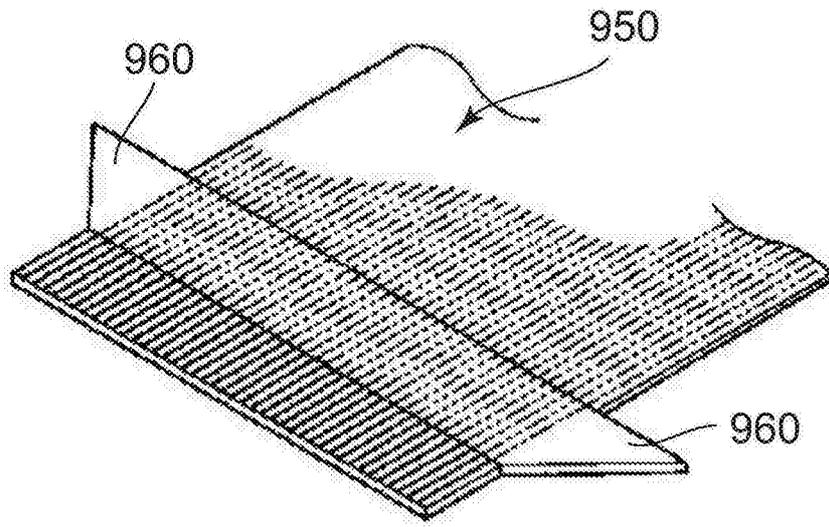


图21