



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117280548 A

(43) 申请公布日 2023.12.22

(21) 申请号 202280033634.X

(72) 发明人 郭炎龙

(22) 申请日 2022.03.23

(74) 专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务所(普通合伙) 31239

(30) 优先权数据

2021-088198 2021.05.26 JP

专利代理人 杜林雪

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.11.07

(51) Int.CI.

H01R 12/61 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/013443 2022.03.23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/249688 JA 2022.12.01

(71) 申请人 株式会社自动网络技术研究所

地址 日本国三重县四日市市西末广町1番
14号

申请人 住友电装株式会社
住友电气工业株式会社

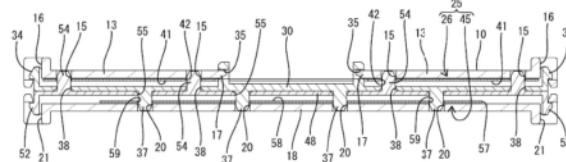
权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

柔性线缆用连接器

(57) 摘要

实现壳体的形状简化。柔性线缆用连接器具备：第1壳体(27)；第2壳体(46)，层叠于第1壳体(27)；第1柔性线缆(40)，与装配于第1壳体(27)的第1端子零件(39)连接；第2柔性线缆(57)，与装配于第2壳体(46)的第2端子零件(56)连接；第1凸台销(37)，形成于第1壳体(27)，通过贯穿第2壳体(46)和第2柔性线缆(57)而将第2壳体(46)和第2柔性线缆(57)定位；以及第2凸台销(54)，形成于第2壳体(46)，通过贯穿第1壳体(27)和第1柔性线缆(40)而将第1壳体(27)和第1柔性线缆(40)定位。



1.一种柔性线缆用连接器,具备:

第1壳体;

第2壳体,层叠于所述第1壳体;

第1柔性线缆,与装配于所述第1壳体的第1端子零件连接;

第2柔性线缆,与装配于所述第2壳体的第2端子零件连接;

第1凸台销,形成于所述第1壳体,通过贯穿所述第2壳体和所述第2柔性线缆而将所述第2壳体和所述第2柔性线缆定位;以及

第2凸台销,形成于所述第2壳体,通过贯穿所述第1壳体和所述第1柔性线缆而将所述第1壳体和所述第1柔性线缆定位。

2.根据权利要求1所述的柔性线缆用连接器,其中,所述第1柔性线缆以沿着所述第1壳体中与所述第1凸台销相反的一侧的面的方式配置,

所述第2柔性线缆以沿着所述第2壳体中与所述第2凸台销相反的一侧的面的方式配置。

3.根据权利要求1或权利要求2所述的柔性线缆用连接器,其中,所述第1柔性线缆具有用于与所述第1端子零件连接的第一连接端部,

所述第2柔性线缆具有用于与所述第2端子零件连接的第二连接端部,

所述第2凸台销在所述第1连接端部贯穿,

所述第1凸台销在所述第2连接端部贯穿,

在与所述第1壳体和所述第2壳体的层叠方向正交的宽度方向上,所述第1连接端部的至少一部分和所述第2连接端部的至少一部分配置于相互不同的区域。

4.根据权利要求3所述的柔性线缆用连接器,其中,所述柔性线缆用连接器具备外壳体,所述外壳体将所述第1壳体和所述第2壳体以层叠状态收纳,

在所述外壳体的所述宽度方向上的中间部形成有锁臂,

在所述第1壳体形成有用于避免与所述锁臂干涉的缺口部,

一对所述第1连接端部以在所述宽度方向上夹着所述锁臂的方式配置。

5.根据权利要求1至权利要求4中的任一项所述的柔性线缆用连接器,其中,所述柔性线缆用连接器具备外壳体,所述外壳体将所述第1壳体和所述第2壳体以层叠状态收纳,

在所述外壳体的外表面形成有使所述第1凸台销和所述第2凸台销露出的窗孔。

6.根据权利要求5所述的柔性线缆用连接器,其中,在所述外壳体形成有保持部,所述保持部能在所述第1壳体和所述第2壳体的层叠方向摆动,保持为夹着所述第1柔性线缆和所述第2柔性线缆的状态,

在所述保持部形成有所述窗孔,

在所述保持部夹着所述第1柔性线缆和所述第2柔性线缆的状态下,所述第1凸台销及所述第2凸台销与所述窗孔嵌合。

7.根据权利要求5或权利要求6所述的柔性线缆用连接器,其中,所述第1壳体和所述第2壳体具有卡止部,所述卡止部用于将所述第1壳体和所述第2壳体保持为层叠状态。

柔性线缆用连接器

技术领域

[0001] 本公开涉及柔性线缆用连接器。

背景技术

[0002] 专利文献1公开了在壳体装配有扁平线缆的结构的连接器。在扁平线缆的端部配置的多个端子零件收纳于壳体。通过形成于扁平线缆的加强孔与形成于壳体的凸台嵌合，从而防止扁平线缆相对于壳体的错位。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:再表W02019/188738

发明内容

发明要解决的课题

[0004] 专利文献1的连接器是在一个壳体装配有一个扁平线缆的连接器，但是在极数增加的情况下，考虑到设为将多个壳体和多个扁平线缆层叠地组装的结构。在该情况下，为了将层叠的壳体彼此定位，需要在各壳体形成定位部。因此，有壳体的形状变得复杂的问题。

[0005] 本公开的柔性线缆用连接器是基于上述那样的情况完成的，以实现壳体的形状简化为目的。

用于解决课题的方案

[0006] 本公开的柔性线缆用连接器具备：

第1壳体；

第2壳体，层叠于所述第1壳体；

第1柔性线缆，与装配于所述第1壳体的第1端子零件连接；

第2柔性线缆，与装配于所述第2壳体的第2端子零件连接；

第1凸台销，形成于所述第1壳体，通过贯穿所述第2壳体和所述第2柔性线缆而将所述第2壳体和所述第2柔性线缆定位；以及

第2凸台销，形成于所述第2壳体，通过贯穿所述第1壳体和所述第1柔性线缆而将所述第1壳体和所述第1柔性线缆定位。

发明效果

[0007] 根据本公开，能实现第1壳体和第2壳体的形状简化。

附图说明

[0008] 图1是从斜上观看实施例1的柔性线缆用连接器的立体图。

图2是从斜上观看分离成外壳体和内模块的状态的立体图。

图3是从斜上观看第1模块的立体图。

图4是从斜下观看第1模块的立体图。

图5是从斜上观看第2模块的立体图。

图6是从斜下观看第2模块的立体图。

图7是表示使用第2凸台销的定位结构的侧视剖视图。

图8是表示使用第1凸台销的定位结构的侧视剖视图。

图9是表示第1凸台销和第2凸台销的配置的主视剖视图。

具体实施方式

[0009] [本公开的实施方式的说明]

首先列举本公开的实施方式进行说明。

本公开的柔性线缆用连接器，

(1) 具备：第1壳体；第2壳体，层叠于所述第1壳体；第1柔性线缆，与装配于所述第1壳体的第1端子零件连接；第2柔性线缆，与装配于所述第2壳体的第2端子零件连接；第1凸台销，形成于所述第1壳体，通过贯穿所述第2壳体和所述第2柔性线缆而将所述第2壳体和所述第2柔性线缆定位；以及第2凸台销，形成于所述第2壳体，通过贯穿所述第1壳体和所述第1柔性线缆而将所述第1壳体和所述第1柔性线缆定位。根据本公开的结构，第1凸台销兼备将第2壳体和第2柔性线缆定位的功能、和将第1壳体和第2壳体定位的功能。第2凸台销兼备将第1壳体和第1柔性线缆定位的功能、和将第1壳体和第2壳体定位的功能。因为一个凸台销兼备两个定位功能，所以能简化第1壳体和第2壳体的形状。

[0010] (2) 优选的是，所述第1柔性线缆以沿着所述第1壳体中与所述第1凸台销相反的一侧的面的方式配置，所述第2柔性线缆以沿着所述第2壳体中与所述第2凸台销相反的一侧的面的方式配置。根据该结构，不在第1柔性线缆形成使第1凸台销贯穿的孔部也可以。不在第2柔性线缆形成使第2凸台销贯穿的孔部也可以。

[0011] (3) 优选的是，所述第1柔性线缆具有用于与所述第1端子零件连接的第1连接端部，所述第2柔性线缆具有用于与所述第2端子零件连接的第2连接端部，所述第2凸台销在所述第1连接端部贯穿，所述第1凸台销在所述第2连接端部贯穿，在与所述第1壳体和所述第2壳体的层叠方向正交的宽度方向上，所述第1连接端部的至少一部分和所述第2连接端部的至少一部分配置于相互不同的区域。根据该结构，能使宽度方向上的第1凸台销和第2凸台销的间距具有余裕。

[0012] (4) 在(3)中，优选的是，备外壳体，所述外壳体将所述第1壳体和所述第2壳体以层叠状态收纳，在所述外壳体的所述宽度方向上的中间部形成有锁臂，在所述第1壳体形成有用于避免与所述锁臂干涉的缺口部，一对所述第1连接端部以在所述宽度方向上夹着所述锁臂的方式配置。根据该结构，能防止如下：在拉拽力作用于第1柔性线缆时，负荷集中于一部分第1凸台销。

[0013] (5) 优选的是，具备外壳体，所述外壳体将所述第1壳体和所述第2壳体以层叠状态收纳，在所述外壳体的外表面形成有使所述第1凸台销和所述第2凸台销露出的窗孔。根据该结构，能通过目视确认第1壳体和第2壳体相对于外壳体的位置关系。

[0014] (6) 在(5)中，优选的是，在所述外壳体形成有保持部，所述保持部能在所述第1壳体和所述第2壳体的层叠方向摆动，保持为夹着所述第1柔性线缆和所述第2柔性线缆的状态，在所述保持部形成有所述窗孔，在所述保持部夹着所述第1柔性线缆和所述第2柔性线

缆的状态下,所述第1凸台销及所述第2凸台销与所述窗孔嵌合。根据该结构,在第1壳体和第2壳体以不适当的状态组装于外壳体时,保持部与第1凸台销及第2凸台销干涉。由此,能判断第1壳体和第2壳体是否以适当的状态收纳于外壳体。

[0015] (7) 在(5)或者(6)中,优选的是,所述第1壳体和所述第2壳体具有卡止部,所述卡止部用于将所述第1壳体和所述第2壳体保持为层叠状态。根据该结构,能预先使第1壳体和第2壳体在组装于外壳体前一体化,所以作业性良好。

[0016] [本公开的实施方式的详情]

[实施例1]

参照图1~图9说明将本公开的柔性线缆用连接器具体化的实施例1。此外,本发明并不限定于这些例示,而通过权利要求书示出,包括与权利要求书等同的意思及范围内的所有变形。在本实施例1中,关于前后方向,将图1~3、5中的斜左下方、图4、6中的斜左上方以及图7、8中的左方定义为前方。关于上下方向,将图1~9所示的朝向原样地定义为上方、下方。以同义使用上下方向和高度方向。以同义使用左右方向和宽度方向。

[0017] 本实施例1的柔性线缆用连接器通过将一个外壳体10和一个内模块25组装而构成。如图1、2所示,外壳体10形成前后方向的长度尺寸相对于上下方向的高度尺寸较大、且左右方向的宽度尺寸相对于长度尺寸较大的扁平的长方形。外壳体10是具有在前后方向贯穿的方筒状的壳体主体部11、锁臂12、一对第1保持部13以及一个第2保持部18的单一部件。锁臂12是用于将外壳体10和未图示的对方侧壳体保持为嵌合状态的部位。锁臂12配置于构成壳体主体的上壁部和下壁部中的上壁部的宽度方向中间部。

[0018] 一对第1保持部13是以在宽度方向上夹着锁臂12的方式配置的板状部位。一对第1保持部13从上壁部的后端缘经由第1铰链部14向后方延伸。第1保持部13能以第1铰链部14为支点向上方、也就是外壳体10的外面侧摆动。在各第1保持部13分别形成有在宽度方向隔开间隔的一对第1窗孔15。第1窗孔15将第1保持部13在上下方向、即第1保持部13的板厚方向贯穿。在第1保持部13的宽度方向两端部中的、外壳体10的外侧面侧的端部形成有第1保持孔16。在第1保持部13的宽度方向两端部中的、锁臂12侧的端部形成有保持用突起部17。

[0019] 第2保持部18遍及外壳体10的整个宽度区域而配置。第2保持部18从下壁部的后端缘经由第2铰链部19向后方呈板状延伸。第2保持部18能以第2铰链部19为支点向下方、也就是外壳体10的外面侧摆动。在第2保持部18形成有四个第2窗孔20。第2窗孔20将第2保持部18在上下方向、即第2保持部18的板厚方向贯穿。第2窗孔20在前后方向上与第1窗孔15配置于相同位置,在宽度方向上与第1窗孔15配置于不同位置。在第2保持部18的宽度方向两端部形成有第2保持孔21。

[0020] 内模块25通过将第1模块26和第2模块45组装成在上下方向层叠的状态而构成。第1模块26通过将一个第1壳体27、多个第1端子零件39以及一个第1柔性线缆40组装而构成。

[0021] 第1壳体27形成前后方向的长度尺寸相对于上下方向的高度尺寸较大、且左右方向的宽度尺寸相对于长度尺寸较大的扁平形状。第1壳体27是具有左右一对第1端子收纳部28、配置于第1端子收纳部28的后方的在宽度方向细长的第1基板部30、以及两对第1连接部31的单一部件。在第1端子收纳部28内形成有在宽度方向排列的多个第1端子收纳室29。在第1端子收纳部28的前端部形成有第1前侧卡止部32。两对第1连接部31将第1端子收纳部28的后端部的宽度方向两端部和第1基板部30的前端缘连接。在第1壳体27中比第1基板部30

靠前方、且被一对第1端子收纳部28夹着的区域形成有缺口部33。缺口部33是用于避免与锁臂12干涉的空间，在第1壳体27的上下两面及前表面开放。

[0022] 在第1基板部30的宽度方向两端部形成有从第1基板部30的外侧面突出的一对第1保持突起34。在第1基板部30的上表面形成有与缺口部33的左右两侧缘的后方邻接的一对保持用孔部35。在第1基板部30的下表面形成有左右一对第1后侧卡止部36。第1后侧卡止部36在宽度方向上配置于第1端子收纳部28的形成区域内。

[0023] 在第1基板部30的下表面形成有朝下突出的四个第1凸台销37。四个第1凸台销37以在宽度方向隔开间隔、且在宽度方向排列成一列的方式配置。四个第1凸台销37中位于中间的两个第1凸台销37在宽度方向上配置于缺口部33的形成区域内。宽度方向两端侧的两个第1凸台销37在宽度方向上配置于第1端子收纳部28的形成区域内。

[0024] 在第1基板部30形成有将第1基板部30在上下方向、即板厚方向贯穿的四个第1嵌合孔38。四个第1嵌合孔38以在宽度方向隔开间隔、且在宽度方向排列成一列的方式配置。第1嵌合孔38在前后方向上与第1凸台销37配置于相同位置。四个第1嵌合孔38在宽度方向上配置于第1端子收纳部28的形成区域内。右侧的两个第1嵌合孔38以在宽度方向隔着一个第1凸台销37的方式配置。左侧的两个第1嵌合孔38也以在宽度方向隔着一个第1凸台销37的方式配置。

[0025] 第1柔性线缆40是在基膜形成有导电路径或电路的公知的柔性线缆，该基膜是具有可挠性的薄膜状绝缘体。作为第1扁平线缆的具体例，有柔性印刷基板(Flexible Printed Circuits)、柔性扁平线缆(Flexible Flat Cable)等。

[0026] 在第1柔性线缆40的前端部形成有左右一对第1连接端部41。宽度方向上的一对第1连接端部41的形成范围仅仅是从第1壳体27的宽度方向两端到缺口部33之间的区域，换句话说，仅仅是第1壳体27的整个宽度范围中除缺口部33之外的区域。宽度方向上的一对第1连接端部41的形成范围和宽度方向上的一对第1端子收纳部28的形成范围是相同区域。在第1连接端部41的前端部通过回流焊处理能导通地焊接有多个第1端子零件39，多个第1端子零件39在宽度方向以预定间距并列配置。多个第1端子零件39从第1端子收纳部28的后方一个一个分开地插入到多个第1端子收纳室29。

[0027] 在第1柔性线缆40形成有将第1柔性线缆40在厚度方向贯穿的四个第1贯穿孔42。四个第1贯穿孔42在宽度方向隔开间隔地在宽度方向排列成一列。第1贯穿孔42配置于第1连接端部41，在各第1连接端部41配置有两个第1贯穿孔42。四个第1贯穿孔42与四个第1嵌合孔38配置于相同位置。

[0028] 第2模块45通过将一个第2壳体46、多个第2端子零件56以及一个第2柔性线缆57组装而构成。第2壳体46形成前后方向的长度尺寸相对于上下方向的高度尺寸较大、且左右方向的宽度尺寸相对于长度尺寸较大的扁平形状。第2壳体46的前后方向的长度尺寸与第1壳体27的长度尺寸相同。第2壳体46的宽度尺寸与第1壳体27的宽度尺寸相同。

[0029] 第2壳体46是具有在宽度方向细长的第2端子收纳部47、配置于第2端子收纳部47的后方的在宽度方向细长的第2基板部48、以及一对第2连接部49的单一部件。在第2端子收纳部47内形成有在宽度方向排列的多个第2端子收纳室50。在第2端子收纳部47的前端面的宽度方向两端部形成有构成突起状的一对第2前侧卡止部51。一对第2连接部49将第2端子收纳部47的后端部的宽度方向两端部和第2基板部48的前端缘的宽度方向两端部连接。

[0030] 在第2基板部48的宽度方向两端部形成有从第2基板部48的外侧面突出的一对第2保持突起52。在第2基板部48形成有左右一对第2后侧卡止部53。第2后侧卡止部53在宽度方向上与第1后侧卡止部36配置于相同位置。

[0031] 在第2基板部48的上表面形成有朝上突出的四个第2凸台销54。四个第2凸台销54以在宽度方向隔开间隔、且在宽度方向排列成一列的方式配置。四个第2凸台销54配置于在第1壳体27和第2壳体46层叠时与四个第1嵌合孔38及四个第1贯穿孔42嵌合的位置。

[0032] 在第2基板部48形成有将第2基板部48在上下方向、即板厚方向贯穿的四个第2嵌合孔55。四个第2嵌合孔55以在宽度方向隔开间隔、且在宽度方向排列成一列的方式配置。第2嵌合孔55在宽度方向上与第1嵌合孔38配置于不同位置。第2嵌合孔55在前后方向上与第1凸台销37及第2凸台销54配置于相同位置。四个第2嵌合孔55配置于在第1壳体27和第2壳体46层叠时与四个第1凸台销37嵌合的位置。

[0033] 第2柔性线缆57与第1柔性线缆40同样,是在基膜形成有导电路径或电路的公知的柔性线缆,该基膜是具有可挠性的薄膜状绝缘体。在第2柔性线缆57的前端部形成有第2连接端部58。在第2连接端部58的前端部通过回流焊处理能导通地焊接有多个第2端子零件56的后端部,多个第2端子零件56在宽度方向以预定间距并列配置。多个第2端子零件56从第2端子收纳部47的后方一个一个分开地插入到多个第2端子收纳室50内。

[0034] 宽度方向上的第2连接端部58的形成范围仅仅是比第2壳体46的整个宽度区域狭窄的范围、也就是比第2壳体46的宽度方向两端部靠近中间的区域。在宽度方向上,第1连接端部41的形成范围和第2连接端部58的形成范围是局部相同的区域,但是第1连接端部41的一部分和第2连接端部58的一部分配置于相互不同的区域。在宽度方向上,在缺口部33的形成区域仅配置有第2连接端部58。在第1壳体27及第2壳体46的宽度方向两端部仅配置有第1连接端部41。

[0035] 在第2柔性线缆57的第2连接端部58形成有将第2柔性线缆57在厚度方向贯穿的四个第2贯穿孔59。四个第2贯穿孔59在宽度方向隔开间隔地在宽度方向排列成一列。四个第2贯穿孔59与四个第2嵌合孔55配置于相同位置。

[0036] 说明本实施例1的柔性线缆用连接器的组装步骤。在第1模块26侧,将第1柔性线缆40安装于治具(省略图示),通过将第1贯穿孔42与治具的定位突出部(省略图示)嵌合,从而将第1柔性线缆40定位。关于第1壳体27,在将第1端子零件39收纳于第1端子收纳室29后,以第1凸台销37朝上的姿势将第1壳体27覆盖于第1柔性线缆40,使第1嵌合孔38与治具的定位突出部嵌合。由此,第1柔性线缆40和第1壳体27被定位。在该状态下,通过回流焊处理来固装第1端子零件39的后端部和第1连接端部41。通过以上,第1模块26的组装完成,第1壳体27、第1端子零件39以及第1柔性线缆40一体化。

[0037] 另一方面,在第2模块45侧,将第2柔性线缆57安装于治具(省略图示),通过将第2贯穿孔59与治具的定位突出部(省略图示)嵌合,从而将第2柔性线缆57定位。关于第2壳体46,在将第2端子零件56收纳于第2端子收纳室50后,以第2凸台销54朝上的姿势将第2壳体46覆盖于第2柔性线缆57,使第2嵌合孔55与治具的定位突出部嵌合。由此,第2柔性线缆57和第2壳体46被定位。在该状态下,通过回流焊处理来固装第2端子零件56的后端部和第2连接端部58。通过以上,第2模块45的组装完成,第2壳体46、第2端子零件56以及第2柔性线缆57一体化。

[0038] 然后,设为第1凸台销37朝下突出的姿势的第1壳体27相对于设为第2凸台销54朝上突出的姿势的第2壳体46的上表面以重叠的方式组装。在将两壳体27、46层叠地组装的状态下,第1凸台销37相对于第2嵌合孔55和第2贯穿孔59以贯穿状态嵌合。第1凸台销37的突出端部从第2柔性线缆57的下表面向下方突出。第2凸台销54相对于第1嵌合孔38和第1贯穿孔42以贯穿状态嵌合,第2凸台销54的突出端部从第1柔性线缆40的上表面向上方突出。通过第1前侧卡止部32和第2前侧卡止部51的卡止作用、及第1后侧卡止部36和第2后侧卡止部53的卡止,从而两壳体27、46保持为在上下层叠的状态。也就是说,第1模块26和第2模块45保持为层叠的状态,内模块25的组装完成。

[0039] 在将第1模块26和第2模块45层叠的状态下,通过第1壳体27的第1嵌合孔38及第1柔性线缆40的第1贯穿孔42与共用的第2凸台销54嵌合,从而第1壳体27和第1柔性线缆40在前后方向及宽度方向上被定位。通过第2壳体46的第2嵌合孔55及第2柔性线缆57的第2贯穿孔59与共用的第1凸台销37嵌合,从而第2壳体46和第2柔性线缆57在前后方向及宽度方向上定位。通过第1壳体27的第1凸台销37和第2壳体46的第2嵌合孔55嵌合,且第2壳体46的第2凸台销54和第1壳体27的第1嵌合孔38嵌合,从而第1壳体27和第2壳体46在前后方向及宽度方向上被定位。

[0040] 组装完成的内模块25相对于外壳体10以从后方插入的方式组装。在组装内模块25时,预先使第1保持部13和第2保持部18移动,以使其在向外壳体10的外面侧移位的开放位置打开。在将内模块25插入到外壳体10内后,使第1保持部13摆动以使其向与第1模块26的上表面重叠的封闭位置折叠,使第1保持孔16与第1保持突起34卡止,并且使保持用突起部17与保持用孔部35卡止。通过这些卡止作用。第1保持部13能摆动地被锁定。在第1保持部13位于封闭位置的状态下,第2凸台销54的突出端部嵌合到第1窗孔15内。

[0041] 在将内模块25插入到外壳体10后,使第2保持部18摆动以使其向与第2模块45的下表面重叠的封闭位置折叠,使第2保持孔21与第2保持突起52卡止。通过该卡止作用,第2保持部18不能摆动地被锁定。在第2保持部18位于封闭位置的状态下,第1凸台销37的突出端部嵌合到第2窗孔20内。通过以上,内模块25和外壳体10锁定成组装状态,柔性线缆用连接器的组装完成。

[0042] 本实施例1的柔性线缆用连接器具备第1壳体27、层叠于第1壳体27的第2壳体46、第1柔性线缆40以及第2柔性线缆57。第1柔性线缆40与装配于第1壳体27的第1端子零件39连接。第2柔性线缆57与装配于第2壳体46的第2端子零件56连接。在第1壳体27形成有第1凸台销37,第1凸台销37通过贯穿第2壳体46和第2柔性线缆57而将第2壳体46和第2柔性线缆57定位。在第2壳体46形成有第2凸台销54,第2凸台销54通过贯穿第1壳体27和第1柔性线缆40而将第1壳体27和第1柔性线缆40定位。

[0043] 第1凸台销37兼备将第2壳体46和第2柔性线缆57定位的功能、和将第1壳体27和第2壳体46定位的功能。第2凸台销54兼备将第1壳体27和第1柔性线缆40定位的功能、和将第1壳体27和第2壳体46定位的功能。因为形成于第1壳体27的第1凸台销37和形成于第2壳体46的第2凸台销54均兼备两个定位功能,所以能简化第1壳体27及第2壳体46的形状。

[0044] 第1柔性线缆40以沿着第1壳体27中与第1凸台销37相反的一侧的面的方式配置。第2柔性线缆57以沿着第2壳体46中与第2凸台销54相反的一侧的面的方式配置。根据该结构,不在第1柔性线缆40形成使第1凸台销37贯穿的孔部也可以。不在第2柔性线缆57形成使

第2凸台销54贯穿的孔部也可以。由此,能避免由于形成孔部而引起的第1柔性线缆40和第2柔性线缆57的强度降低。

[0045] 第1柔性线缆40具有第1连接端部41,第1连接端部41用于与装配于第1壳体27的第一端子零件39连接。第2柔性线缆57具有第2连接端部58,第2连接端部58用于与装配于第2壳体46的第二端子零件56连接。第2凸台销54在第1连接端部41贯穿,第1凸台销37在第2连接端部58贯穿。在与第1壳体27和第2壳体46的层叠方向正交的宽度方向上,第1连接端部41的至少一部分和第2连接端部58的至少一部分配置于相互不同的区域。根据该结构,能使宽度方向上的第1凸台销37和第2凸台销54的间距具有余裕。

[0046] 柔性线缆用连接器具备外壳体10,外壳体10将第1壳体27和第2壳体46以层叠状态收纳。在外壳体10的宽度方向上的中间部形成有锁臂12。在第1壳体27形成有用于避免与锁臂12干涉的缺口部33。一对第1连接端部41以在宽度方向上夹着锁臂12的方式配置。根据该结构,能防止如下:在拉拽力作用于第1柔性线缆40时,负荷集中于一部分第1凸台销37。

[0047] 在外壳体10的外表面形成有使第1凸台销37露出的第2窗孔20、和使第2凸台销54露出的第1窗孔15。如果内模块25适当插入到外壳体10,则能在第2窗孔20目视第1凸台销37,并在第1窗孔15目视第2凸台销54。也就是说,能通过目视确认第1壳体27和第2壳体46相对于外壳体10的位置关系。

[0048] 在外壳体10形成有能在第1壳体27和第2壳体46的层叠方向摆动的第1保持部13和第2保持部18。第1保持部13和第2保持部18通过保持于封闭位置,从而保持为在层叠方向夹着第1柔性线缆40和第2柔性线缆57的状态。在第1保持部13和第2保持部18形成有第1窗孔15和第2窗孔20。在第1保持部13和第2保持部18夹着第1柔性线缆40和第2柔性线缆57的状态下,第2凸台销54与第1窗孔15嵌合,第1凸台销37与第2窗孔20嵌合。

[0049] 根据该结构,在第1壳体27和第2壳体46以上下反转那样的不适当的状态组装于外壳体10时,第1保持部13在向封闭位置摆动的中途与第2凸台销54干涉,第2保持部18在向封闭位置摆动的中途与第1凸台销37干涉。基于这样的干涉的有无,能判断第1壳体27和第2壳体46是否以适当的状态收纳于外壳体10。

[0050] 作为用于将第1壳体27和第2壳体46保持为层叠状态的卡止部,第1壳体27具有第1前侧卡止部32和第1后侧卡止部36。作为用于将第1壳体27和第2壳体46保持为层叠状态的卡止部,第2壳体46具有第2前侧卡止部51和第2后侧卡止部53。根据该结构,通过第1前侧卡止部32和第2前侧卡止部51的卡止作用、及第1后侧卡止部36和第2后侧卡止部53的卡止作用,能预先使第1壳体27和第2壳体46在组装于外壳体10前一体化。由此,将内模块25装配于外壳体10时的作业性良好。

[0051] [其他实施例]

本发明并不限定于通过上述记述及附图说明的实施例,而通过权利要求书示出。本发明包括与权利要求书等同的意思及保护范围内的所有变形,也包括下述那样的实施方式。

在上述实施例1中,将第1柔性线缆配置于第1壳体中与第1凸台销相反的一侧的面,但是也可以将第1柔性线缆配置于与第1凸台销相同的一侧的面。

在上述实施例1中,将第2柔性线缆配置于第2壳体中与第2凸台销相反的一侧的面,但是也可以将第2柔性线缆配置于与第2凸台销相同的一侧的面。

在上述实施例1中,仅第1连接端部的一部分和仅第2连接端部的一部分在宽度方向上配置于相互不同的区域,但是也可以将第1连接端部整体和第2连接端部整体在宽度方向上配置于相互不同的区域,还可以将第1连接端部整体和第2连接端部整体在宽度方向上配置于相同位置。

在上述实施例1中,在第1柔性线缆形成有一对第1连接端部,但是第1连接端部也可以仅是一个。

在上述实施例1中,第1连接端部以夹着锁臂的方式配置,但是也可以使第1连接端部的至少一部分以与锁臂重叠的方式配置。

在上述实施例1中,在外壳体形成有窗孔,但是外壳体也可以不具有窗孔。

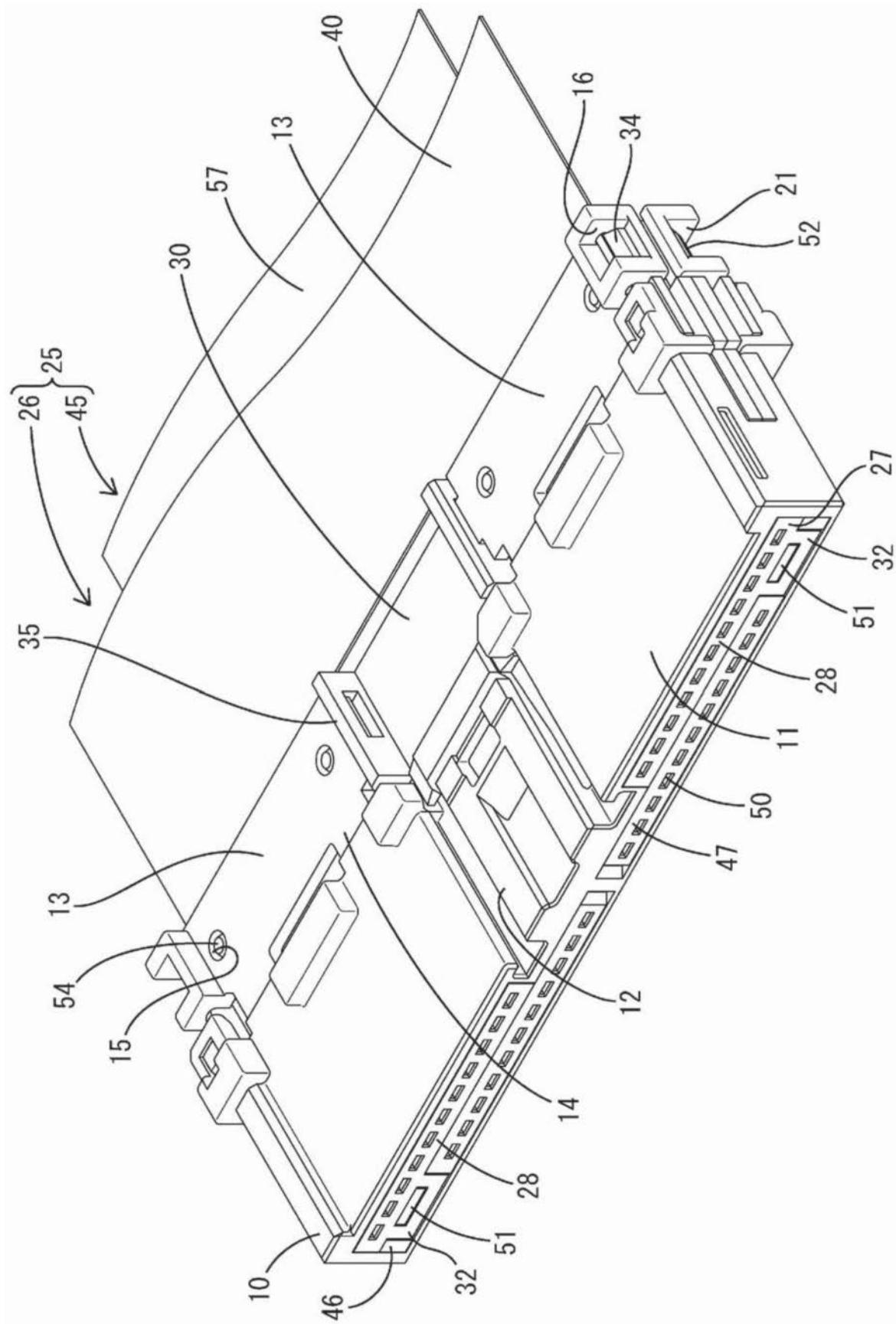
在上述实施例1中,以保持部夹着第1壳体和第2壳体的状态在窗孔中嵌合第1凸台销和第2凸台销,但是也可以使得以保持部夹着第1壳体和第2壳体的状态在窗孔中嵌合第1凸台销和第2凸台销。

在上述实施例1中,仅由第1模块和第2模块两个模块构成,但是也可以将三个以上模块层叠。

附图标记说明

- [0052] 10:外壳体
11:壳体主体部
12:锁臂
13:第1保持部(保持部)
14:第1铰链部
15:第1窗孔(窗孔)
16:第1保持孔
17:保持用突起部
18:第2保持部(保持部)
19:第2铰链部
20:第2窗孔(窗孔)
21:第2保持孔
25:内模块
26:第1模块
27:第1壳体
28:第1端子收纳部
29:第1端子收纳室
30:第1基板部
31:第1连接部
32:第1前侧卡止部(卡止部)
33:缺口部
34:第1保持突起
35:保持用孔部
36:第1后侧卡止部(卡止部)

- 37: 第1凸台销
- 38: 第1嵌合孔
- 39: 第1端子零件
- 40: 第1柔性线缆
- 41: 第1连接端部
- 42: 第1贯穿孔
- 45: 第2模块
- 46: 第2壳体
- 47: 第2端子收纳部
- 48: 第2基板部
- 49: 第2连接部
- 50: 第2端子收纳室
- 51: 第2前侧卡止部(卡止部)
- 52: 第2保持突起
- 53: 第2后侧卡止部(卡止部)
- 54: 第2凸台销
- 55: 第2嵌合孔
- 56: 第2端子零件
- 57: 第2柔性线缆
- 58: 第2连接端部
- 59: 第2贯穿孔



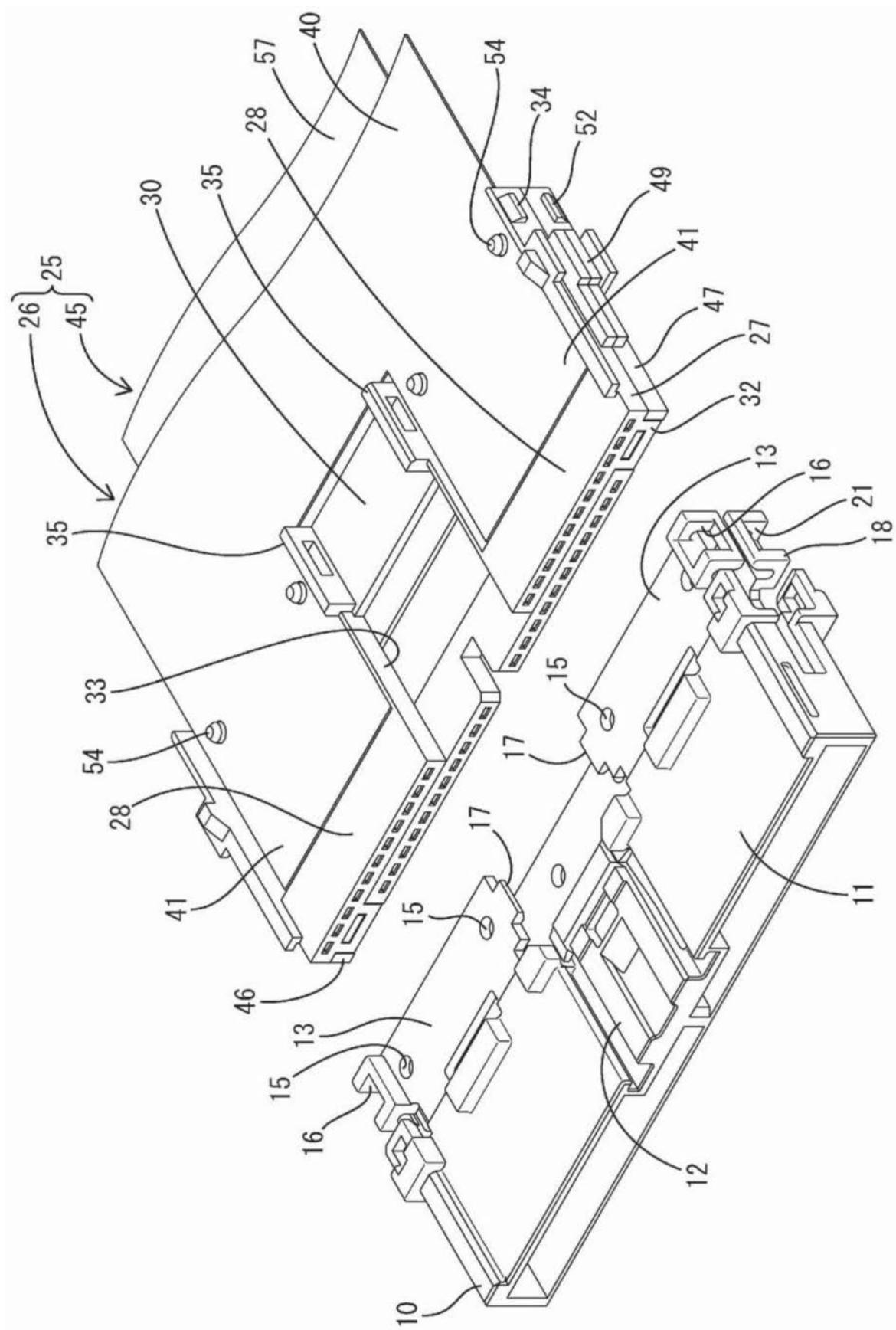


图2

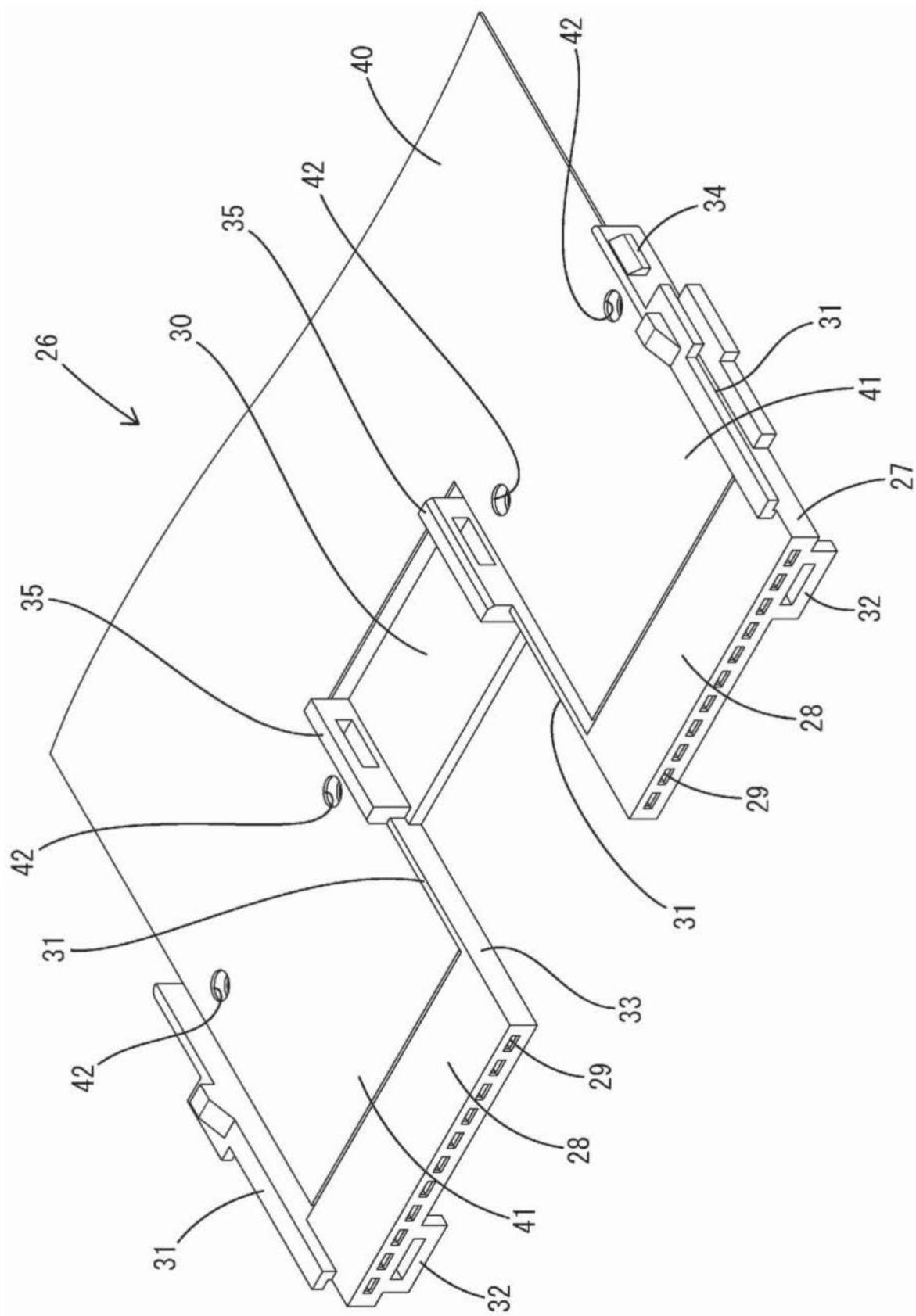


图3

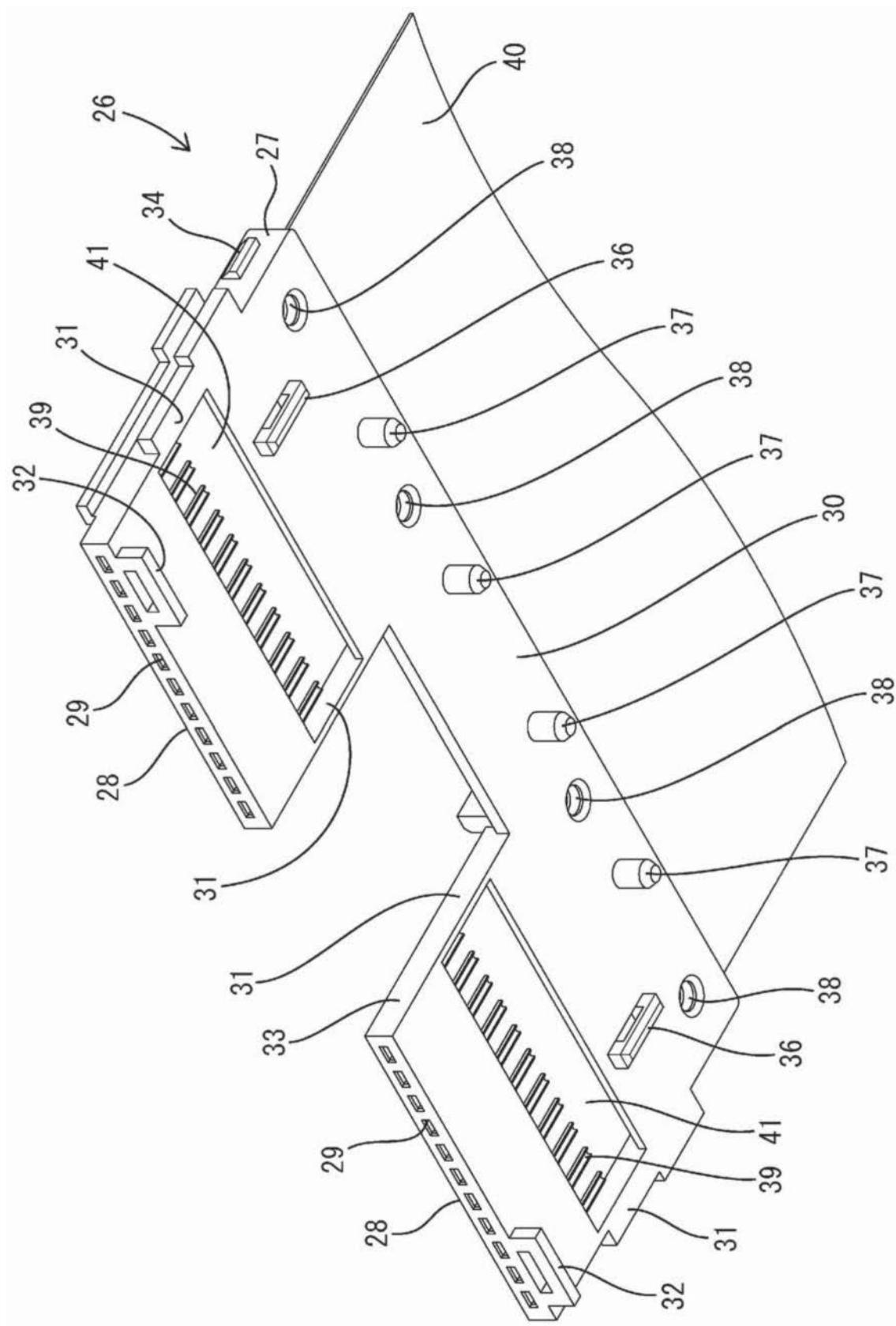


图4

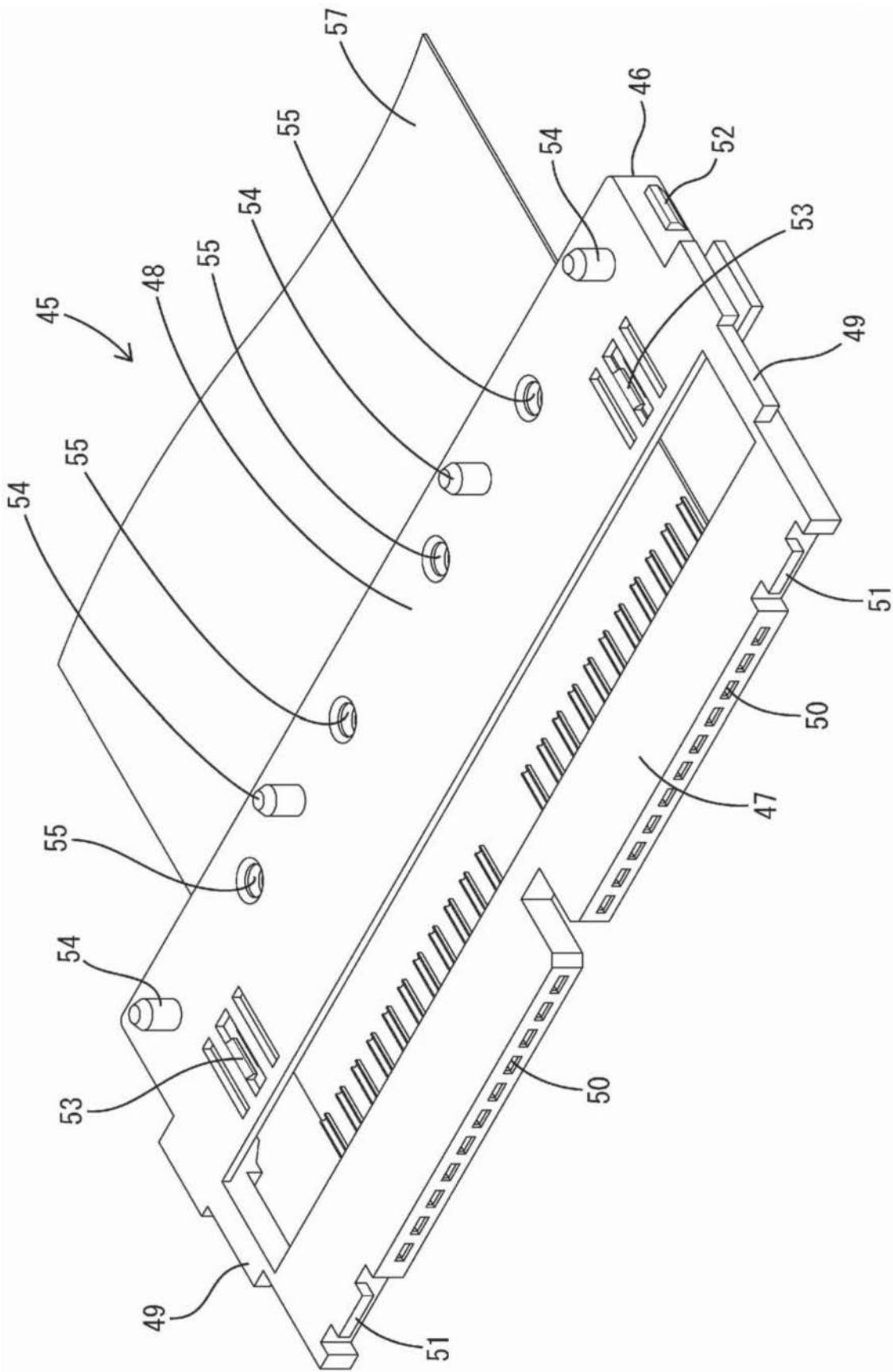


图5

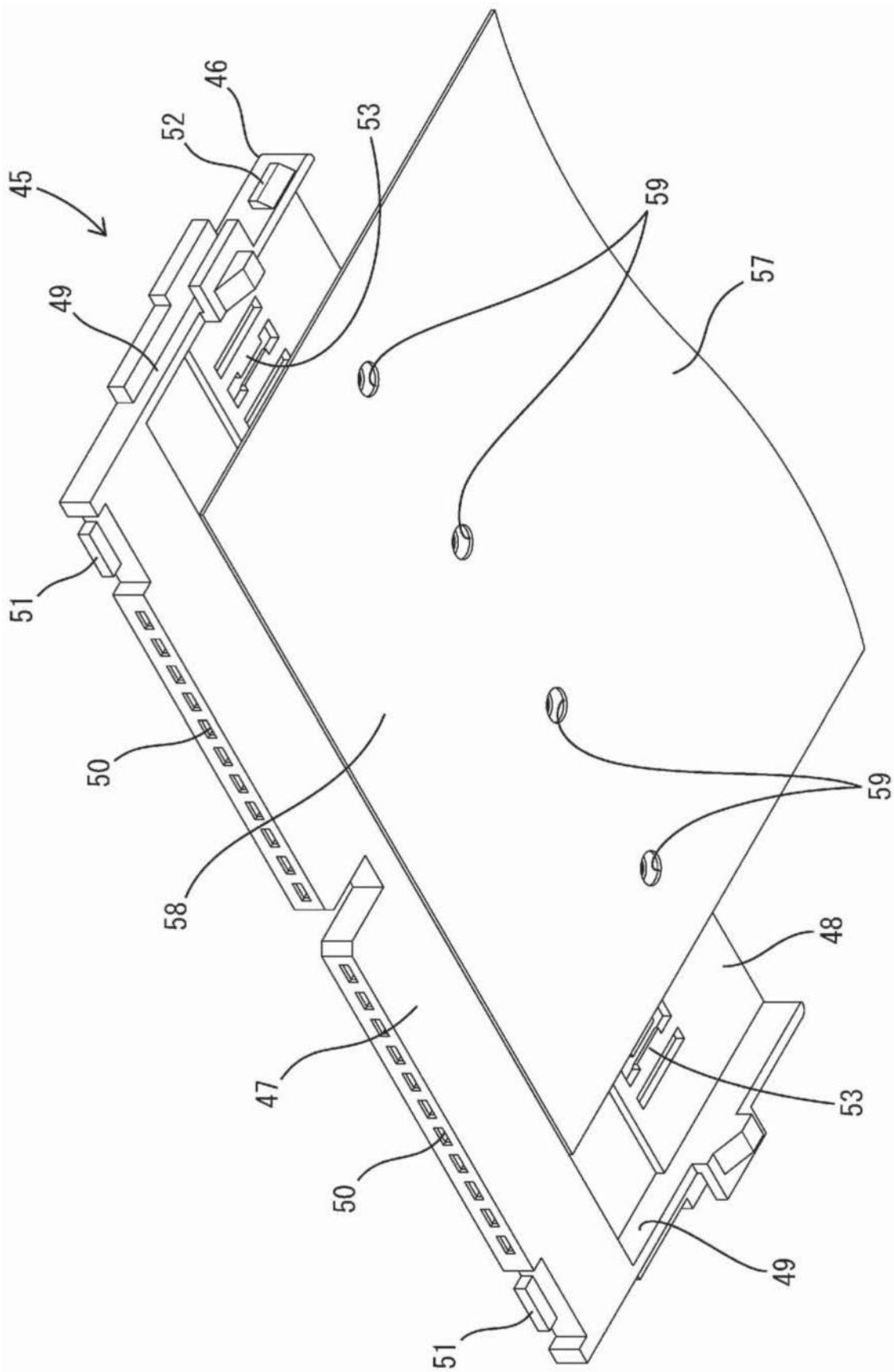


图6

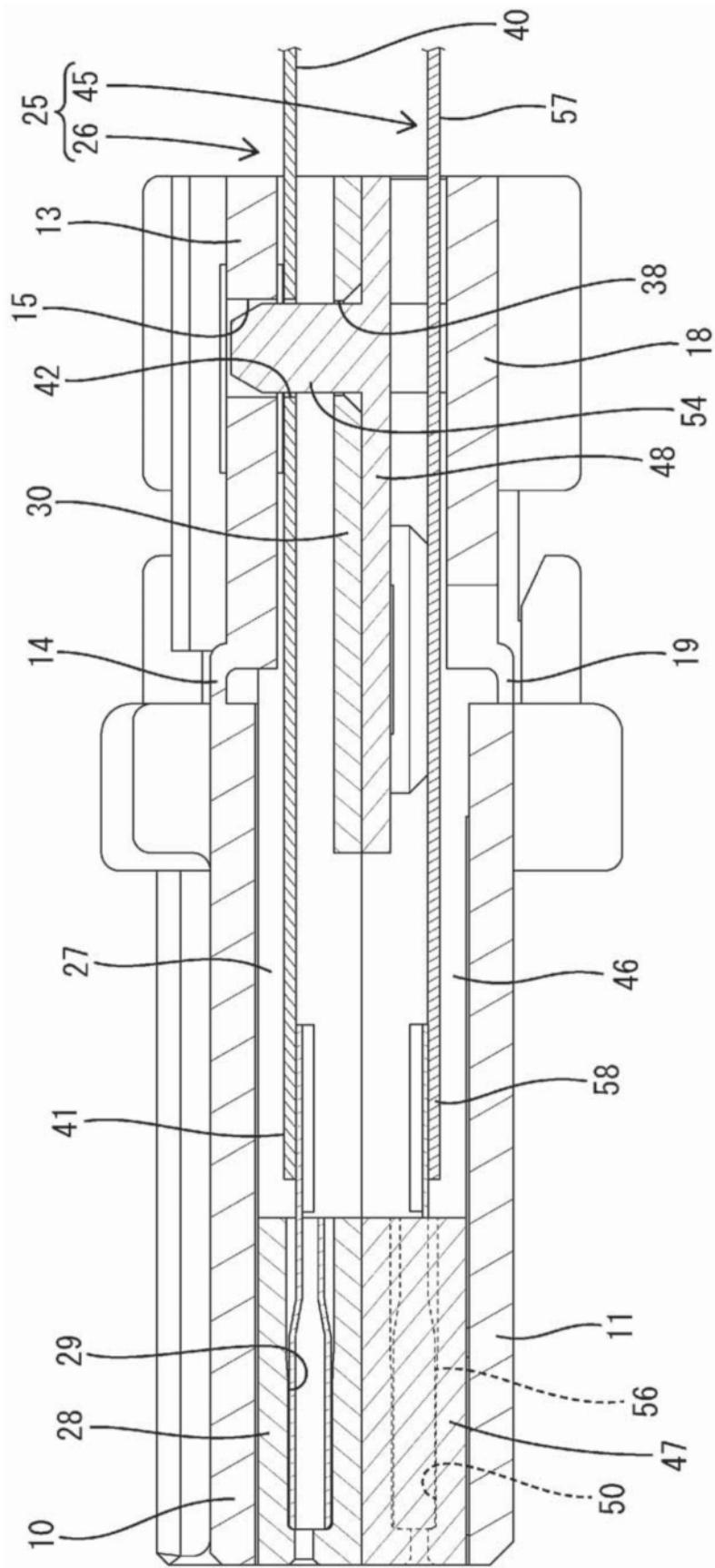


图7

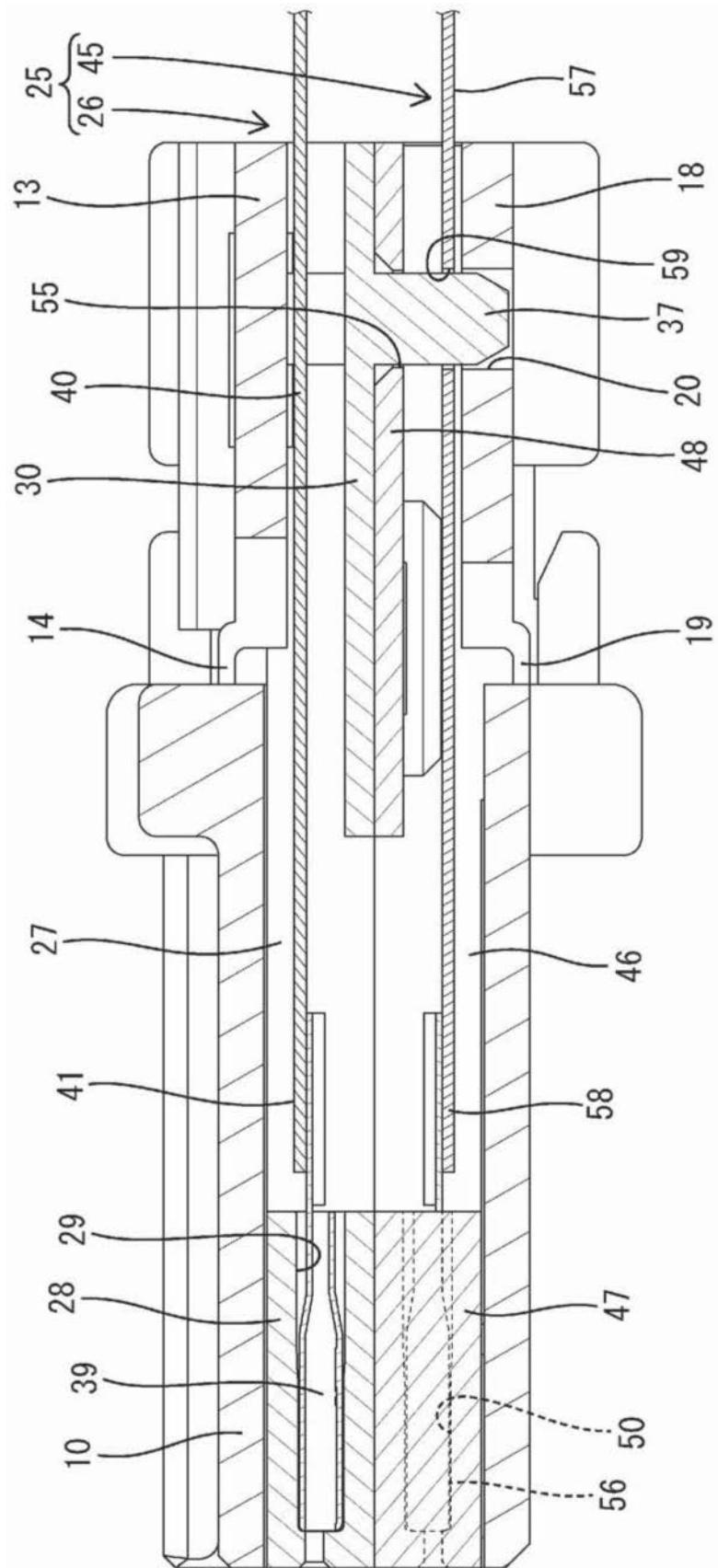


图8

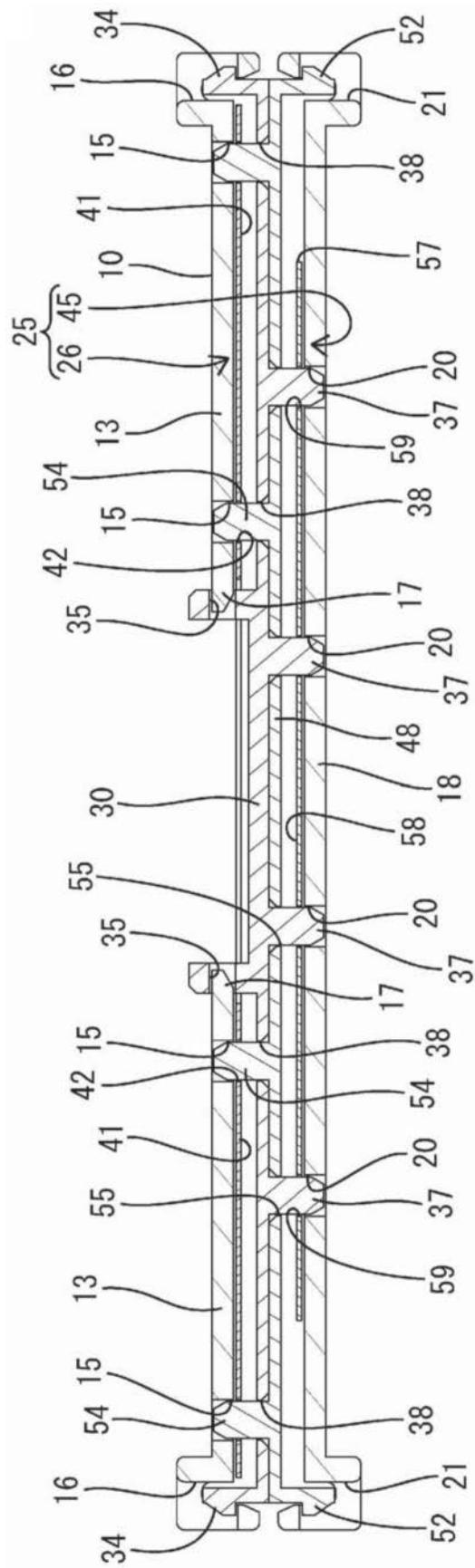


图9