



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106463874 B

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201580025245.2

(22)申请日 2015.05.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106463874 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据

2014-115220 2014.06.03 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/064093 2015.05.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/186495 JA 2015.12.10

(73)专利权人 日本航空电子工业株式会社

地址 日本国东京都渋谷区道玄坂1丁目10番8号

(72)发明人 横山阳平

(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 刘秀青

(51)Int.Cl.

H01R 13/42(2006.01)

H01R 13/405(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/652(2006.01)

(56)对比文件

JP 2005327701 A, 2005.11.24,

CN 1275827 A, 2000.12.06,

TW M250341 U, 2004.11.11,

JP 特开2003-249775 A, 2003.09.05,

CN 1267400 A, 2000.09.20,

JP 特许第3703551 B2, 2005.10.05,

JP 平2-216776 A, 1990.08.29,

审查员 程艳婷

权利要求书2页 说明书5页 附图9页

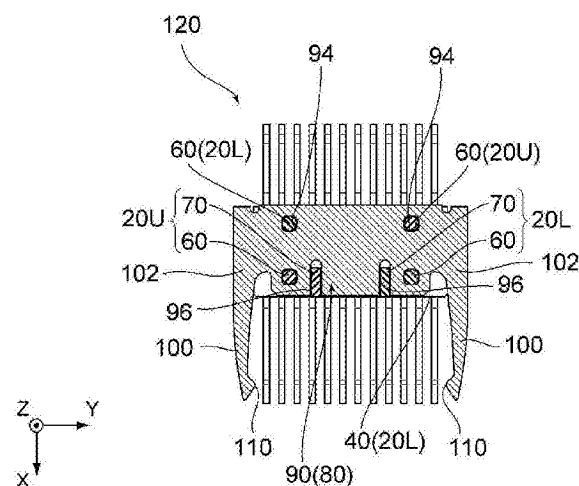
(54)发明名称

连接器

(57)摘要

连接器沿前后方向能够与匹配侧连接器嵌合。所述连接器具备触头部件(20U,L)和接地部件(80)。所述触头部件(20U,L)具备多个触头(30)和整列部件(40)。所述整列部件(40)使所述触头(30)在与所述前后方向正交的节距方向上排列并保持触头(30)。在所述整列部件(40)上设有2个压入突起(60)、和岛状突起(70)。各个所述压入突起(60)在与所述前后方向和所述节距方向都正交的突出方向上突出。所述岛状突起(70)在所述突出方向上突出并以在与所述突出方向正交的预定方向上具有长边的方式延伸。所述接地部件(80)具有平板状的主部。在所述接地部件(80)的所述主部上形成有2个孔(94)、和突起收容部(96)。所述压入突起(60)分别被压入到所述孔(94)内,所述岛状突起(70)被所述突起收容部

(96)收容。



1. 一种连接器,沿前后方向能够与匹配侧连接器嵌合,
所述连接器具备触头部件和接地部件,
所述触头部件具备多个触头、整列部件,
所述整列部件使所述触头在与所述前后方向正交的节距方向上排列并保持触头,
在所述整列部件上设有2个压入突起、1个岛状突起,
各个所述压入突起在与所述前后方向和所述节距方向都正交的突出方向上突出,
所述岛状突起在所述突出方向上突出并以在与所述突出方向正交的预定方向上具有长边的方式延伸,

所述岛状突起在所述预定方向上具有第一尺寸,
所述压入突起在所述预定方向上具有第二尺寸,
所述第一尺寸比所述第二尺寸大,
所述接地部件具有平板状的主部,
在所述接地部件的所述主部上形成有2个孔、1个突起收容部,
所述压入突起被分别压入到所述孔内,所述岛状突起被所述突起收容部收容。

2. 根据权利要求1所述的连接器,
所述匹配侧连接器具有匹配侧锁定部,
所述接地部件具有锁定部和锁定弹簧部,
所述锁定部锁定所述匹配侧锁定部,
所述锁定弹簧部支撑所述锁定部,
所述压入突起从所述锁定弹簧部的根部离开第一距离,
所述岛状突起从所述根部离开第二距离;
所述第一距离比所述第二距离短。

3. 根据权利要求1所述的连接器,
所述主部在所述前后方向上具有1个端部,
所述突起收容部在与所述突出方向正交的平面内抵达所述接地部件的所述主部的所述端部。

4. 根据权利要求1所述的连接器,
具备2个所述触头部件,
2个所述触头部件具有相同的构造,
在所述接地部件的所述主部分别形成有2组由2个孔、和所述突起收容部构成的组,
所述2组中的一组的所述2个孔和所述2组中的另一组的所述2个孔,以相对于通过所述接地部件的所述节距方向的中心且沿所述前后方向延伸的直线相互呈线对称的方式被配置。

5. 根据权利要求1所述的连接器,
各个所述压入突起具有主突部和多个副突部,
所述主突部沿所述突出方向延伸,
在与所述突出方向正交的平面内,所述主突部比所述接地部件的所述主部的对应孔小,
各个所述副突部从所述主突部向与所述突出方向正交的方向突出并沿所述突出方向

延伸。

6. 根据权利要求1所述的连接器，
在所述整列部件上形成有2个凹部，
所述凹部分别与所述压入突起对应，
各个所述凹部向与所述突出方向相反的方向凹陷，
所述压入突起从对应的所述凹部的内部向所述突出方向突出。
7. 根据权利要求1~6中任一项所述的连接器，
还具备将所述触头部件和接地部件集中在一起来保持的保持部件。

连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具备接地部件的连接器,该接地部件与触头绝缘且具有被配置在该触头附近的板状部位。

背景技术

[0002] 如图16所示,专利文献1的连接器900具备2个触头部件910、接地部件920。各个触头部件910具有多个触头930和整列部件940。整列部件940使触头930排列并保持触头930。在两个整列部件940中的一个上形成有凸部950。在两个整列部件940中的另一个上形成有与凸部950对应的凹部(未图示)。接地部件920具有平板状的主部960。在主部960上形成有与凸部950对应的孔970。通过使凸部950穿过孔970并嵌入到凹部内,接地部件920的主部960被夹持在两个整列部件940之间。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:特开2005-327701号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 由于专利文献1的整列部件940和接地部件920在尺寸和形状方面具有偏差,所以存在孔970比对应的凸部950大的可能性。因而,专利文献1的连接器900具有接地部件920可能会产生晃动的缺陷。

[0008] 用于解决问题的手段

[0009] 因此,本发明的目的在于提供一种连接器,即使整列部件和接地部件具有尺寸和形状的偏差,也能不晃动地将接地部件安装于整列部件,能够对接地部件和触头实施适合的定位。

[0010] 本发明的一个方面是提供一种沿前后方向能够与匹配侧连接器嵌合的连接器。所述连接器具备触头部件和接地部件。所述触头部件具备多个触头和整列部件。所述整列部件使所述触头在与所述前后方向正交的节距方向上排列并保持触头。在所述整列部件上设有2个压入突起、岛状突起。各个所述压入突起在与所述前后方向和所述节距方向都正交的突出方向上突出。所述岛状突起在所述突出方向上突出并以在与所述突出方向正交的预定方向上具有长边的方式延伸。所述岛状突起在所述预定方向上具有第一尺寸。所述压入突起在所述预定方向上具有第二尺寸。所述第一尺寸比所述第二尺寸大。所述接地部件具有平板状的主部。在所述接地部件的所述主部上形成有2个孔、突起收容部。所述压入突起被分别压入到所述孔内,所述岛状突起被所述突起收容部收容。

[0011] 发明的效果

[0012] 本发明的整列部件的压入突起被压入到形成在接地部件的主部的孔内。因而,即使整列部件和接地部件在形状和尺寸上具有偏差,也能不晃动且可靠地将接地部件安装于

整列部件。

[0013] 当将压入突起压入到孔内时,存在压入突起被部分地切除的可能性。因此,在整列部件上未设置岛状突起的情况下,担心在与压入突起的突出方向正交的平面内,在接地部件和整列部件之间的位置关系上产生旋转偏移。对此,由于本发明的整列部件上设有岛状突起,所以能够防止上述旋转偏移。

[0014] 通过边参照附图边对下述最佳实施方式的说明进行研讨,本发明的目的被正确地理解,且其构成能够被更完全地理解。

附图说明

[0015] 图1是显示本发明实施方式涉及的连接器的分解立体图。

[0016] 图2是显示图1的连接器的立体图。

[0017] 图3是显示图1的连接器所包含的上侧触头部件的俯视立体图,图示的触头部件未被安装于接地部件。

[0018] 图4是显示图3的触头部件的仰视立体图。

[0019] 图5是显示图3的触头部件的仰视图。

[0020] 图6是显示图3的触头部件的主视图。

[0021] 图7是显示图4的触头部件的一部分的放大图。

[0022] 图8是显示图5的触头部件的一部分的放大图。

[0023] 图9是显示图6的触头部件的一部分的放大图。

[0024] 图10是显示图1的连接器所包含的接地部件的俯视图。

[0025] 图11是显示将图1的连接器所包含的上侧触头部件、下侧触头部件和接地部件组合而形成的构造体的立体图。

[0026] 图12是显示图11的构造体的主视图。

[0027] 图13是显示图11的构造体的侧视图。

[0028] 图14是沿XIV--XIV线显示图12的构造体的剖面图。

[0029] 图15是显示图14的构造体的一部分的放大图。

[0030] 图16是显示专利文献1的连接器的分解立体图。

[0031] 附图标记

[0032] 10连接器 20U、20L触头部件 30触头 40整列部件 50凹部 60压入突起

[0033] 62主突部 64副突部 70岛状突起 80接地部件 90主部 92前缘(端部) 94孔

[0034] 96突起收容部 100锁定弹簧部 102根部 110锁定部 120构造体 130保持部件

[0035] 140壳体 150附属部件 200中继基板 210衬垫 900连接器 910触头部件

[0036] 920接地部件 930触头 940整列部件 950凸部 960主部 970孔

具体实施方式

[0037] 虽然能够用多种变形和各种方式来实现本发明,但作为一例,以下针对附图所示那样的特定实施方式来详细说明。附图和实施方式并不限于在此显示本发明的特定方式,在权利要求书明示的范围内所进行的所有变形例、相似物和代替例均视为包含在其对象中。

[0038] 参照图1和图2,本发明实施方式涉及的连接器10是沿前后方向(X方向)能够与匹配侧连接器(未图示)嵌合的连接器。匹配侧连接器(未图示)具有匹配侧锁定部(未图示)。如图1所示,本实施方式的连接器10具有2个触头部件20U、20L、接地部件80、保持部件130、壳体140和2个附属部件150。接地部件80为金属制。保持部件130由绝缘体构成。壳体140为金属制。各个附属部件150为金属制。像根据图1和图2理解的那样,保持部件130将触头部件20U、20L和接地部件80集中在一起保持。壳体140部分地覆盖保持部件130。各个附属部件150被收容在保持部件130和壳体140之间。各个附属部件150与壳体140连接。

[0039] 像根据图1、图11至图13理解的那样,2个触头部件20U、20L具有相互相同的构造。在下文中,参照附图主要说明上侧的触头部件20U。除特别需要注意的事项之外,省略对下侧的触头部件20L的说明。

[0040] 如图3至图6所示,触头部件20U具有多个触头30、整列部件40。各个触头30由导电体构成。整列部件40由绝缘体构成。整列部件40使触头30在节距方向(横向:Y方向)上排列并保持触头30。本实施方式的触头30通过嵌入成型在整列部件40形成时被部分地埋入到整列部件40内。但是,本发明并不局限于此。触头30也可以被压入到整列部件40。

[0041] 像根据图1和图2理解的那样,触头30的后侧(-X侧)分别与中继基板200的衬垫210连接。

[0042] 如图4和图5所示,在整列部件40上设有2个凹部50、2个压入突起60、岛状突起70。凹部50分别与压入突起60对应。

[0043] 最好如图7所示,各个压入突起60从对应的凹部50的内部向突出方向(下方向:-Z方向)突出,各个凹部50向与突出方向相反的方向(上方向:+Z方向)凹陷。如上所述,上侧的触头部件20U的各个压入突起60的突出方向是下方向(-Z方向),上侧的触头部件20U的各个凹部50的凹陷方向是上方向(+Z方向)。与此对应,像根据图1理解的那样,下侧的触头部件20L的各个压入突起60的突出方向是上方向,下侧的触头部件20L的各个凹部50的凹陷方向是下方向。

[0044] 如图7至图9所示,各个压入突起60具有主突部62和多个副突部64。主突部62沿突出方向延伸。各个副突部64从主突部62在与突出方向正交的方向上突出并沿突出方向延伸。即,副突部64在与突出方向正交的水平面(XY平面)内从主突部62呈放射状延伸。最好如图8所示,在本实施方式中,副突部64的数量是4个,副突部64在水平面内等间距排列。具体而言,如图8所示,主突部62在水平面内具有带有圆角的正方形形状。副突部64在水平面内,分别从主突部62的边以具有圆弧状形状的方式向外方向突出。如图7至图9所示,本实施方式的各个压入突起60在突出方向的前端带有倒角。

[0045] 如图4、图5、图7和图8所示,岛状突起70在突出方向上突出并以在与突出方向正交的预定方向上具有长边的方式延伸。虽然本实施方式的预定方向是前后方向(X方向),但本发明并不局限于此。例如,预定方向也可以是节距方向。最好如图8所示,岛状突起70在预定方向上具有第一尺寸,各个压入突起60在预定方向上具有第二尺寸。第一尺寸比第二尺寸大。另一方面,如图6和图9所示,岛状突起70在突出方向上的尺寸与各个压入突起60在突出方向上的尺寸相同。如图7和图9所示,本实施方式的岛状突起70在突出方向的前端带有倒角。

[0046] 如图10所示,接地部件80具有平板状的主部90、锁定弹簧部100和锁定部110。各个

锁定弹簧部100均能弹性变形。锁定部110分别锁定匹配侧锁定部(未图示)。锁定部110分别被锁定弹簧部100支撑。

[0047] 在接地部件80的主部90形成有4个孔94和2个突起收容部96。2个突起收容部96距离通过接地部件80的节距方向的中心且沿前后方向延伸的直线的距离相等。4个孔94被配置成方形形状。位于对角位置上的2个孔94构成一对。像根据上述理解的那样,上述2对孔94中的一对孔94和2对孔94中的另外一对孔94以相对于通过接地部件80的节距方向的中心且沿前后方向延伸的直线相互呈线对称的方式被配置。另外,与位于主部90的前侧(+X侧)的各个孔94相邻的突起收容部96形成一组。换言之,在接地部件80的主部90,形成有2组由2个孔94和1个突起收容部96构成的组。各组的孔94和突起收容部96与上侧触头部件20和下侧触头部件20L中的一方对应。

[0048] 像根据图10和图14理解的那样,孔94分别与压入突起60对应。突起收容部96分别与岛状突起70对应。如图14所示,压入突起60被压入到对应的孔94内,岛状突起70被对应的突起收容部96收容。在本实施方式中,压入突起60和岛状突起70的前端均带有倒角。因而,可轻易地将压入突起60压入到对应孔94内,并轻易地将岛状突起70收容到突起收容部96内。

[0049] 孔94和突起收容部96以相对于通过接地部件80的节距方向的中心且沿前后方向延伸的直线线对称的方式配置。因而,触头部件20U、20L能够具有相同构造。即,触头部件20U的压入突起60和岛状突起70的配置无须与触头部件20L上的配置不同。另外,由于孔94和突起收容部96采用上述那样的配置,所以使触头部件20U、20L和接地部件80组合后而获得的构造体120如图12和图13所示在上下左右对称。

[0050] 像根据图6、图9和图12理解的那样,接地部件80的主部90的厚度(Z方向的尺寸)与压入突起60和岛状突起70的高度(Z方向的突出量)大致相同。需要考虑整列部件40和接地部件80的制造公差。因此,正确的做法是,接地部件80的主部90的厚度设定得比压入突起60和岛状突起70的高度大。因此,在本实施方式中,上侧触头部件20U的压入突起60和岛状突起70不与下侧触头部件20L的整列部件40抵接。同样,在本实施方式中,下侧触头部件20L的压入突起60和岛状突起70不与上侧触头部件20U的整列部件40抵接。

[0051] 对孔94和突起收容部96的形状进行更详细地说明。如图15所示,各个孔94具有带有圆角的正方形形状。像根据图15理解的那样,在水平面内,各个孔94比对应的压入突起60的主突部62大。换言之,在水平面内,各个主突部62比接地部件80的主部90的对应孔94小。因此,在将压入突起60压入到对应孔94内的情况下,主突部62整体被对应孔94收容。而且,各个压入突起60的副突起64从对应孔94的边缘向外突出。因此,如果将压入突起60压入到对应的孔94内,像根据图8和图15理解的那样,副突部64被部分地切除,因此能够相对于整列部件40不晃动地安装接地部件80。而且,将压入突起60压入到对应的孔94内时产生的切屑被收容到对应的凹部50内。

[0052] 如图15所示,各个突起收容部96在水平面内具有抵达接地部件80的主部90的前缘(端部92)的细长窄缝的形状。即,各个突起收容部96在主部90的前缘92开口。各个突起收容部96在前后方向的最深部分具有圆弧状的形状。各个突起收容部92从该最深部分至主部90的前缘92具有一定的宽度。突起收容部96的宽度(Y方向的尺寸)比对应的岛状突起70的节距方向的尺寸稍大。因此,本实施方式的岛状突起70能不被对应的突起收容部96切削地收

容。即,本实施方式的岛状突起70不被压入到对应的突起收容部96。

[0053] 如图10所示,锁定弹簧部100的根部102与孔94之间的距离比该根部102与突起收容部96之间的距离短。换言之,如图14所示,压入突起60从锁定弹簧部100的根部102离开第一距离,岛状突起70从根部102离开第二距离,第一距离比第二距离短。这样,由于窄缝状的突起收容部96远离锁定弹簧部100,所以能够确保接地部件80的强度。

[0054] 如图14所示,将压入突起60压入到孔94且将岛状突起70收容到突起收容部96内。一旦如此,则如图11至图13所示,上侧触头部件20U、下侧触头部件20L和接地部件80被一体化,构成构造体120。像根据图8和图15理解的那样,在本实施方式中,副突部64的数量是4个,副突部64在水平面内等间距排列。因此,在将压入突起60压入到对应孔94的过程中,在水平面内,能够轻易地使主突部62的中心和孔94的中心重合。在将压入突起60压入对应孔94时副突部64被部分地切除的情况下,在水平面内,担心在接地部件80和整列部件40之间的位置关系上产生旋转偏移。然而,通过岛状突起70被对应的突起收容部96收容,能够防止上述旋转偏移。

[0055] 如此构成的构造体120像根据图1和图2预想的那样,从保持部件130的后侧(-X侧)被插入并被保持部件130保持。即,上侧触头部件20U、下侧触头部件20L和接地部件80集中在一起被保持部件130保持。

[0056] 虽然上文对本发明进行了详细介绍,但本发明并不局限于此,能够进行各种各样的变形。

[0057] 虽然上述实施方式的突起收容部96抵达接地部件80的主部90的前缘92,但突起收容部96也可以不抵达前缘92。即,突起收容部92是在前缘92等处不敞开(即封闭)的通孔。

[0058] 虽然上述实施方式的连接器10具备2个触头部件20U、20L。但也可以仅具备触头部件20U和20L中的任一方。在连接器10仅具备触头部件20U和20L中的一个的情况下,在接地部件80的主部90,可形成一组孔94和突起收容部96。

[0059] 在上述实施方式中,在接地部件80的主部90上形成的孔94和突起收容部96相对于通过接地部件80的节距方向的中心且沿前后方向延伸的直线呈线对称地被配置。在触头部件20U和20L具有相同构造的情况下,通过上述配置,使触头部件20U、20L和接地部件80组合后的构造体120在上下左右对称。在无需构造体120上下左右对称的情况下,孔94和突起收容部96也可以不呈线对称地被配置。

[0060] 本发明基于2014年6月3日向日本特许厅提出的日本专利申请第2014-115220号,上述申请的内容通过参照而构成本说明书的一部分。

[0061] 虽然针对本发明的最佳实施方式进行了说明,但像本领域技术人员明白的那样,在不脱离本发明精神的范围内能够对实施方式进行变形,这样的实施方式属于本发明的范围。

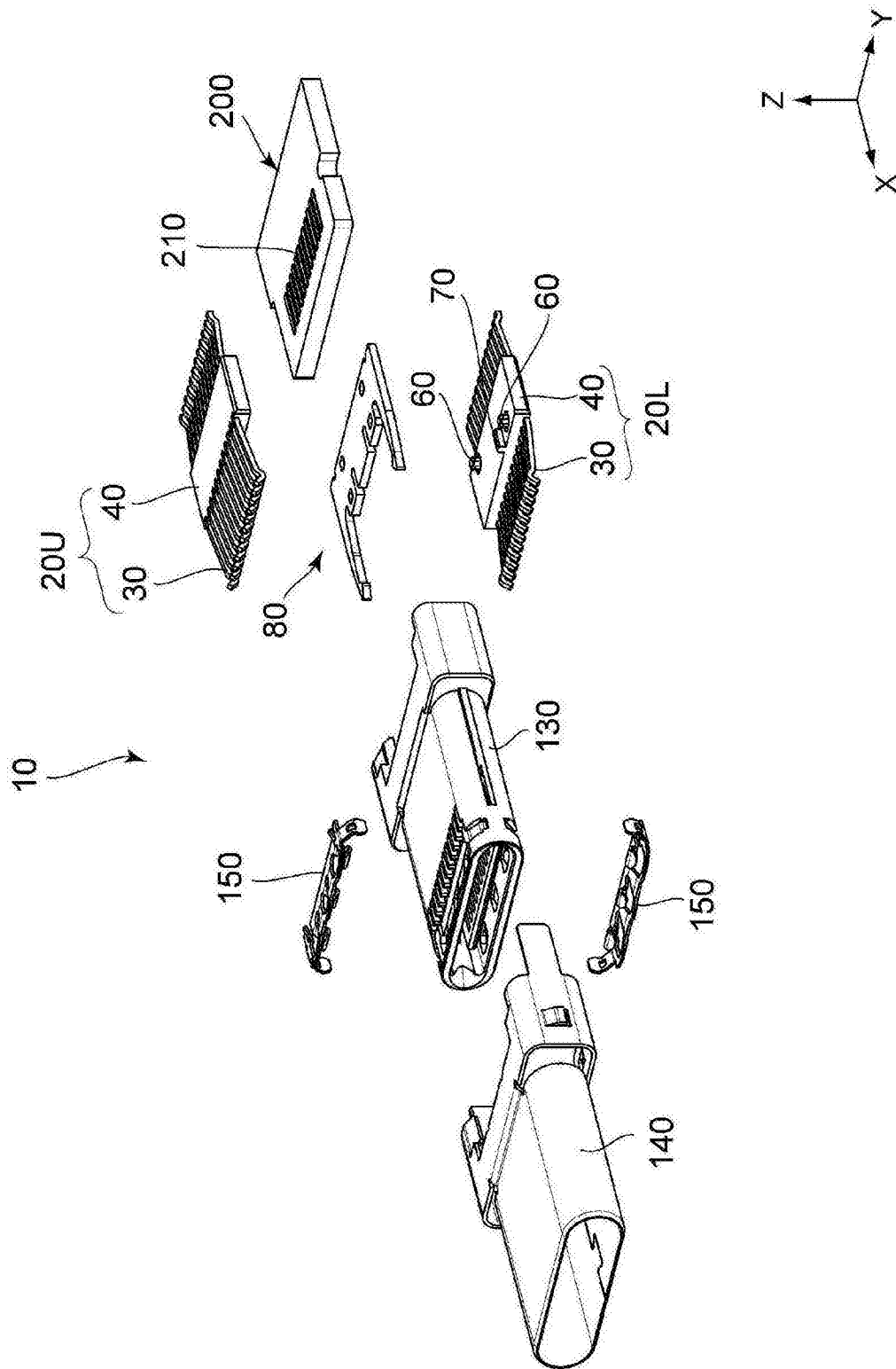


图1

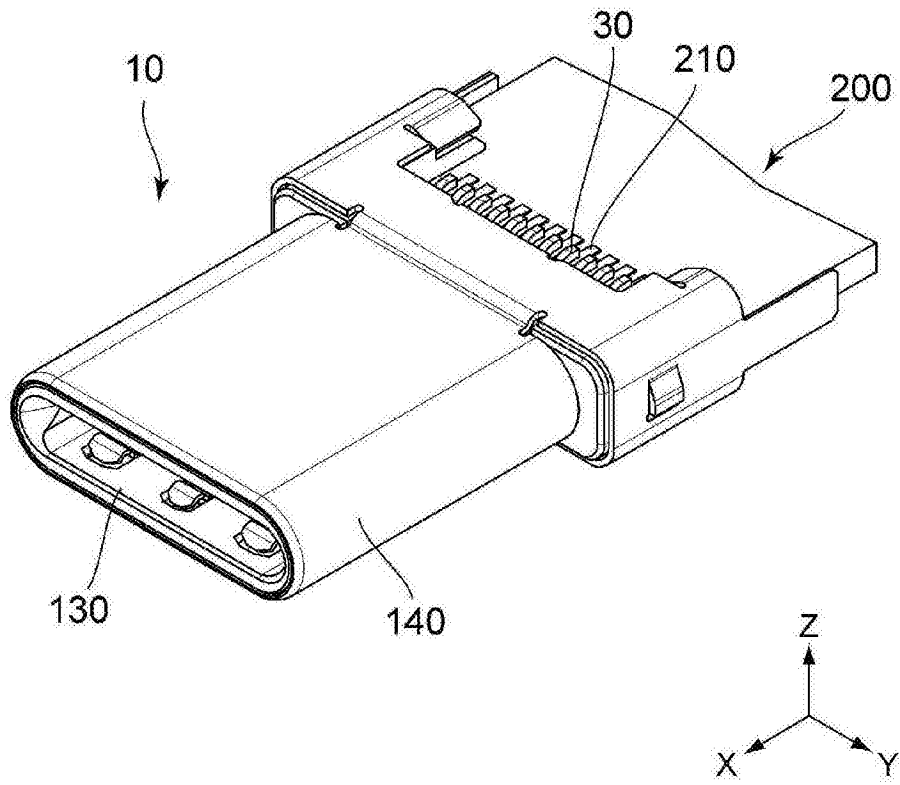


图2

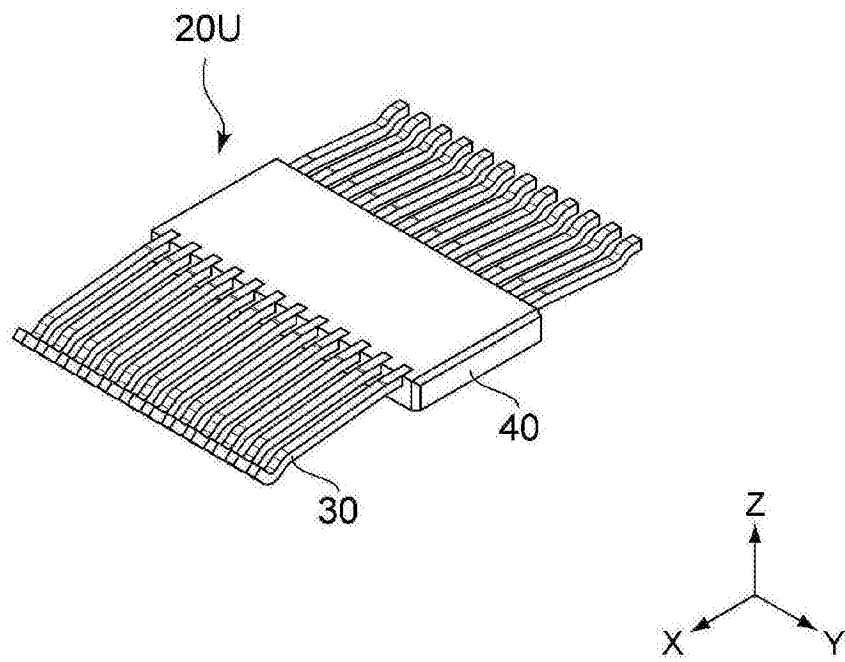


图3

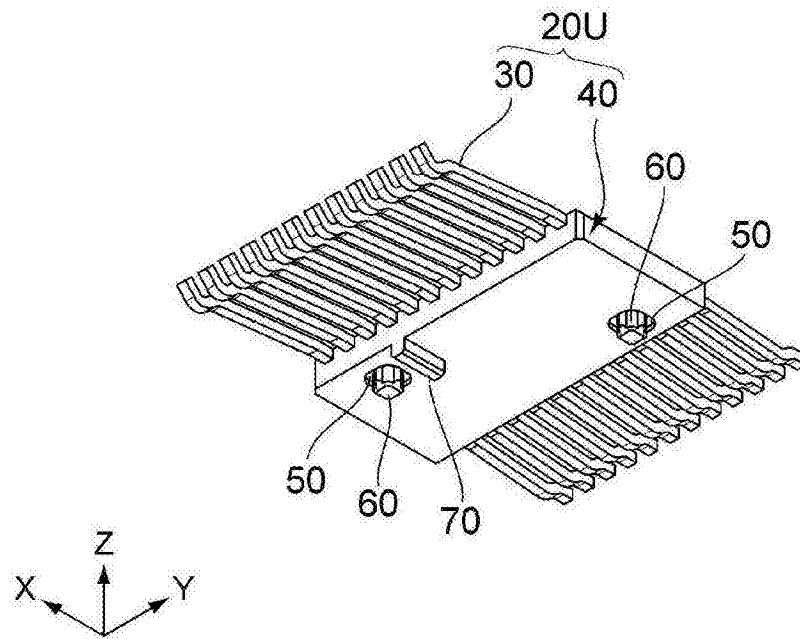


图4

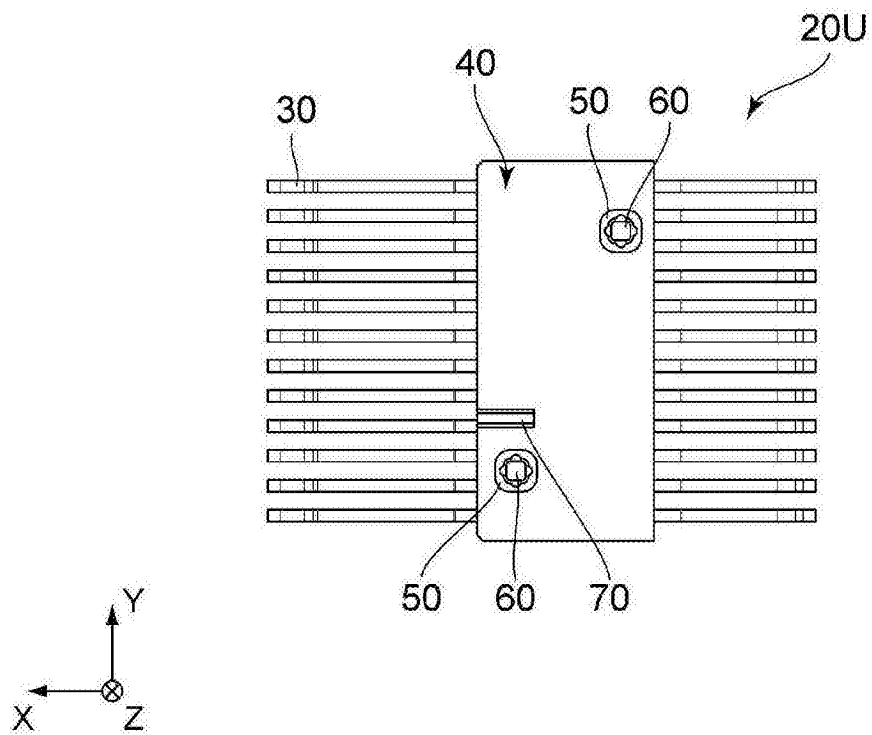


图5

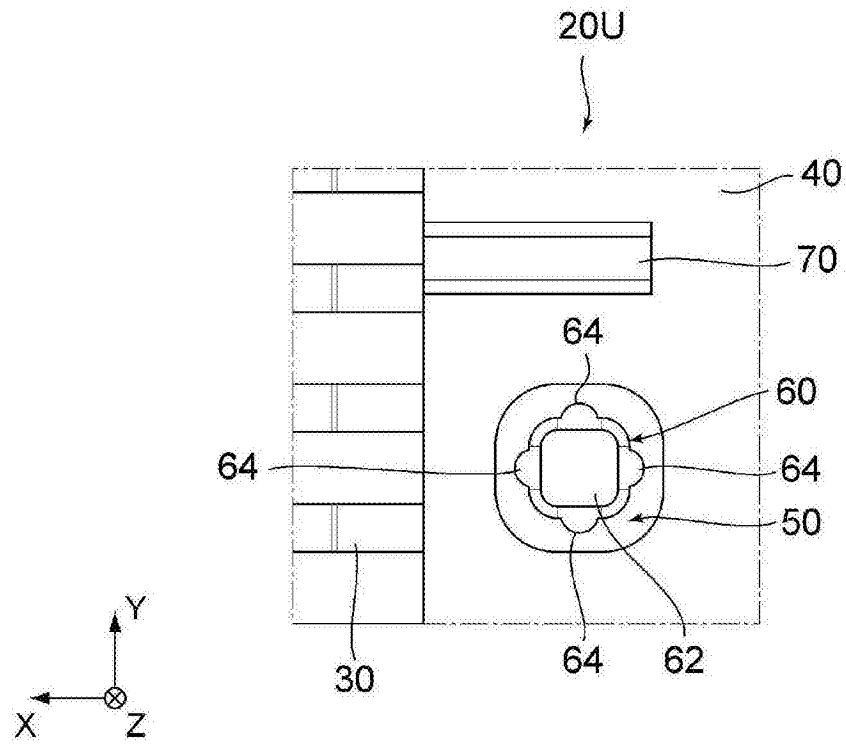


图8

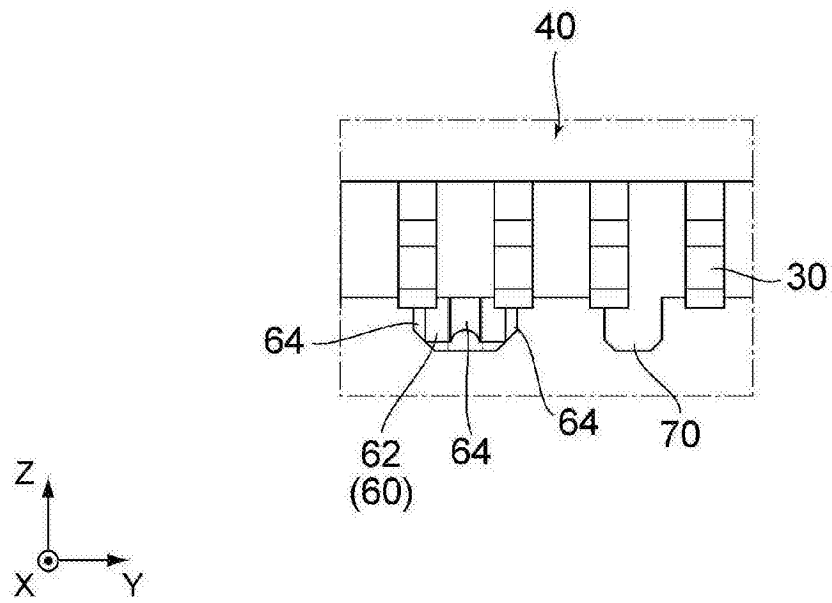


图9

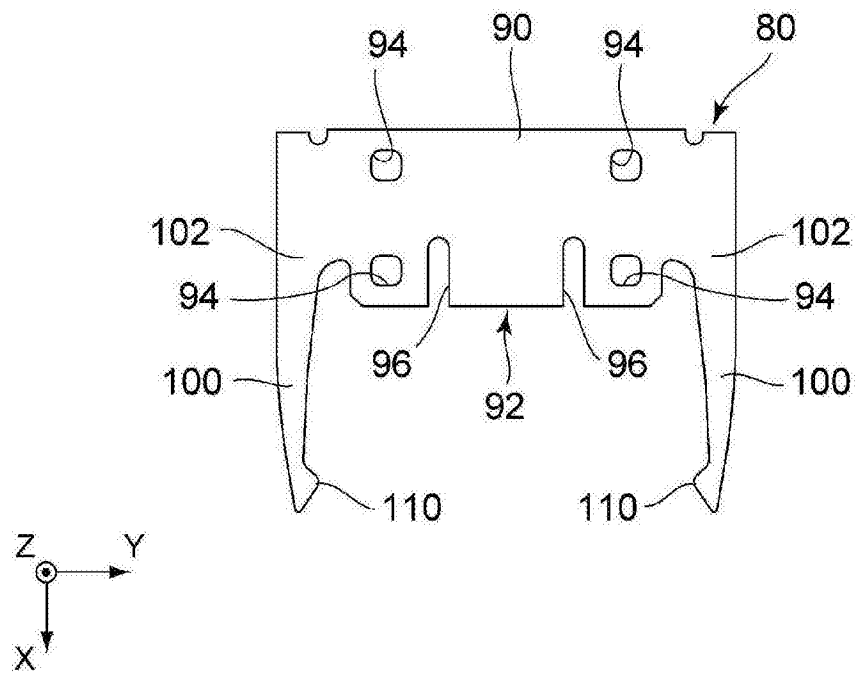


图10

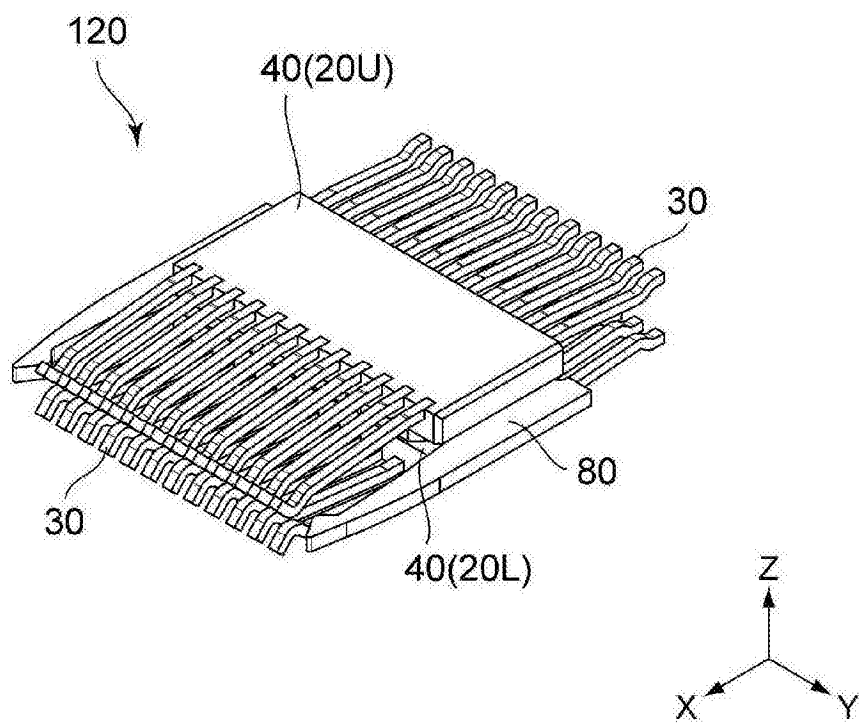


图11

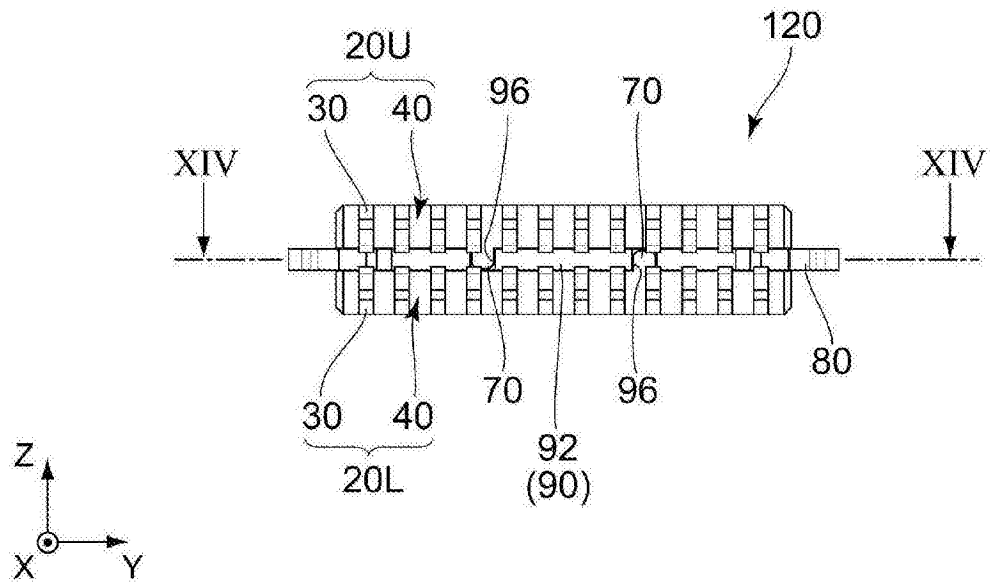


图12

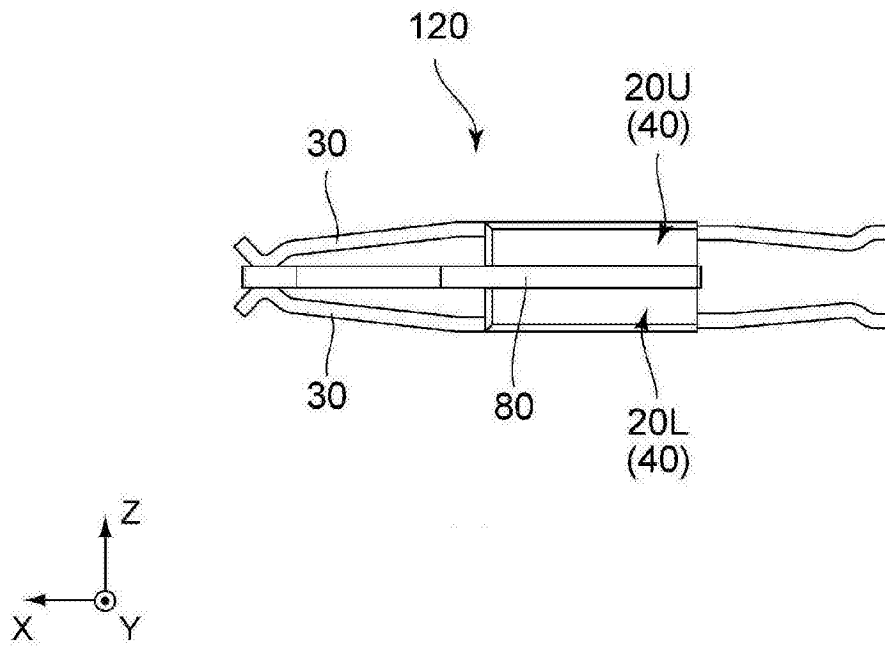


图13

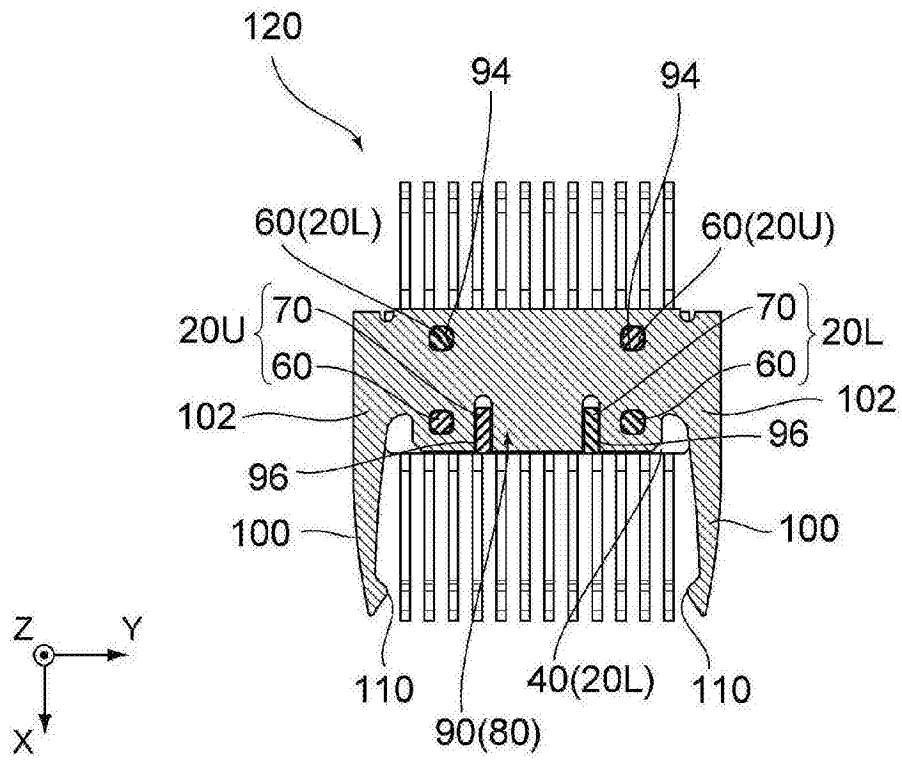


图14

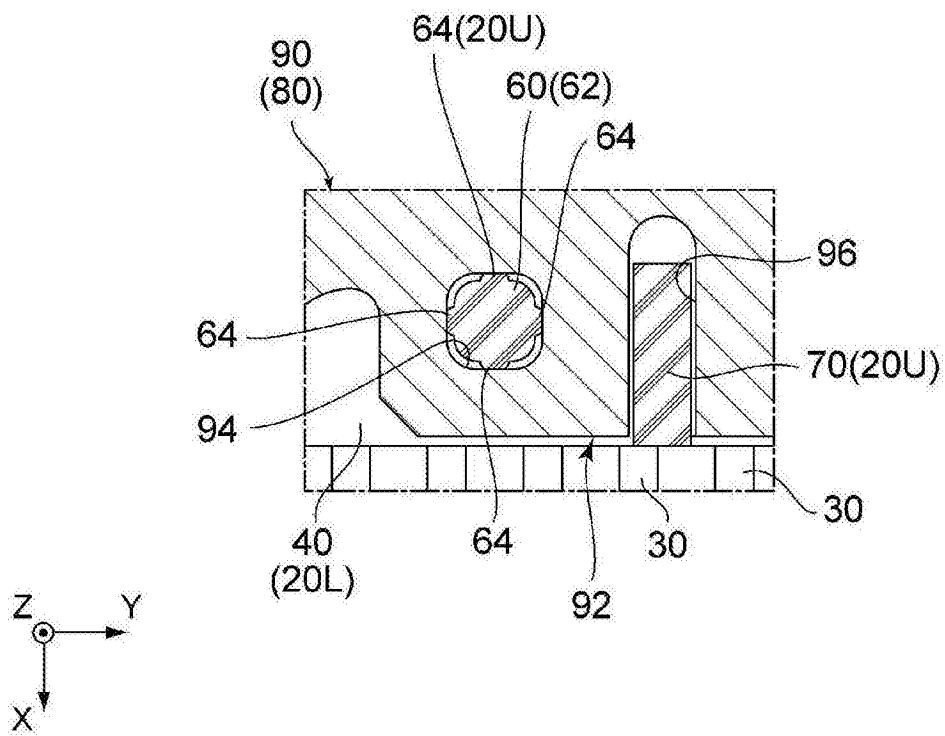


图15

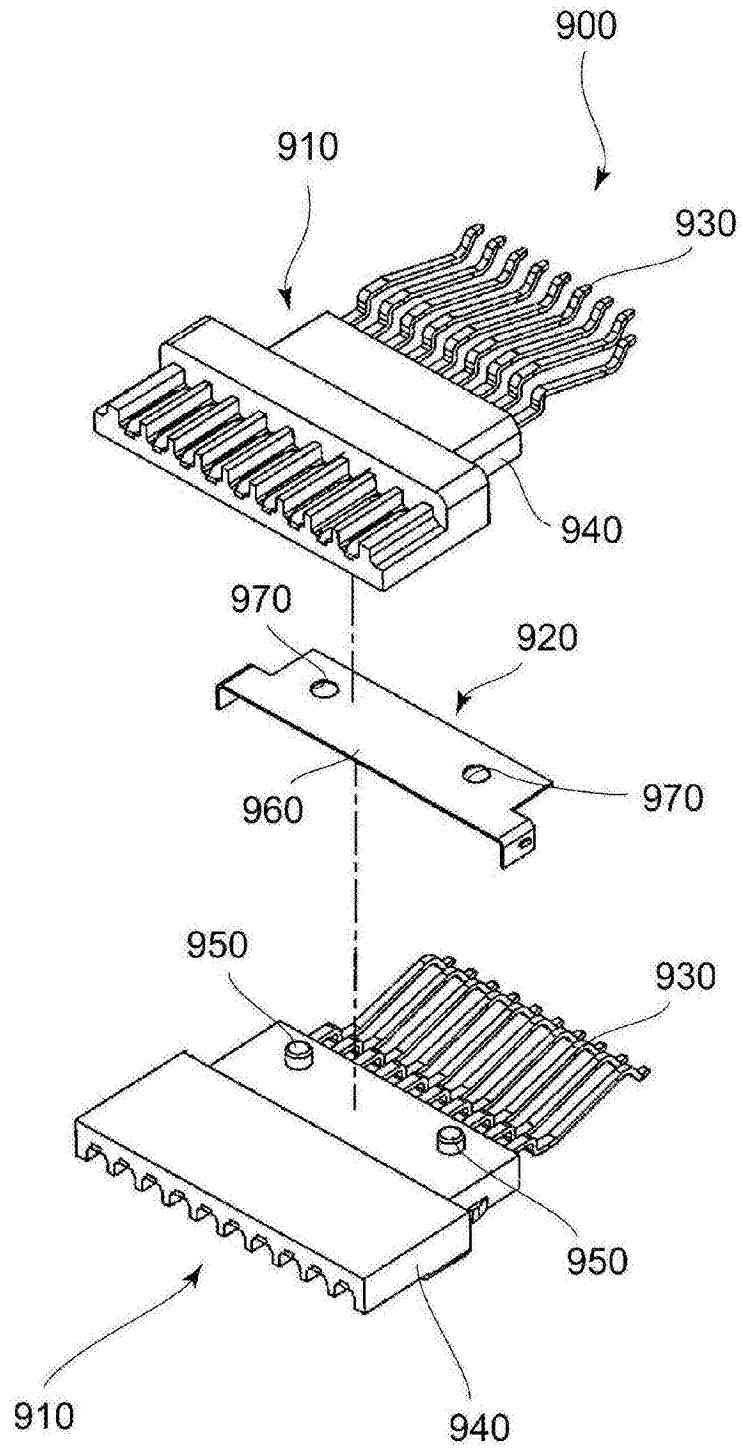


图16