



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111328450 B

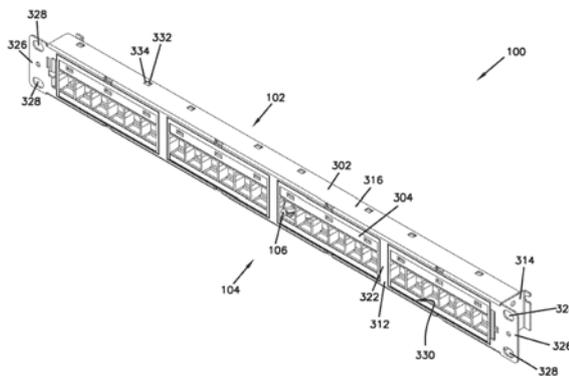
(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 201880072604.3
 (22) 申请日 2018.11.08
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111328450 A
 (43) 申请公布日 2020.06.23
 (30) 优先权数据
 62/584,524 2017.11.10 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2020.05.09
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2018/059775 2018.11.08
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02019/094558 EN 2019.05.16
 (73) 专利权人 康普技术有限责任公司
 地址 美国北卡罗来纳州
 (72) 发明人 Y·T·史 B·J·费特扎帕特里克
 (74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
 有限公司 11038
 代理人 马景辉

(51) Int.Cl.
 H04Q 1/02 (2006.01)
 (56) 对比文件
 CN 106058573 A, 2016.10.26
 CN 101443967 A, 2009.05.27
 CN 105745631 A, 2016.07.06
 US 2005124210 A1, 2005.06.09
 WO 2007106491 A1, 2007.09.20
 US 2009034226 A1, 2009.02.05
 CN 105359549 A, 2016.02.24
 US 2009004913 A1, 2009.01.01
 US 6086415 A, 2000.07.11
 US 2016248197 A1, 2016.08.25
 Sister Mary Elizabeth Merriam.A
 Three-Dimensional 64-Site Folded
 Electrode Array Using Planar Fabrication.
 <Journal of Microelectromechanical
 Systems >.2011,
 满足汽车工业的高机械性和环保要求的连
 接器.《今日电子》.2012,(第08期),
 审查员 石霞
 权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称
 具有接插设备安装特征部的电信板

(57) 摘要
 电信板具有用于将接插设备可移除地安装到板的各种特征部。该电信板包括安装凸缘和斜面元件，以便于接插设备的安装和移除。斜面元件与板的插座开口相关联，并且被配置为在接插设备被接纳在插座开口中时接触接插设备的柔性闩锁并且按压柔性闩锁。



1. 一种用于安装接插设备的电信板,所述电信板包括:

板框架,所述板框架具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳所述接插设备,所述板框架包括:

第一安装凸缘,所述第一安装凸缘被配置为接合所述接插设备的第一槽,其中,所述第一槽被布置在所述接插设备的第一侧处;

第二安装凸缘,所述第二安装凸缘被配置为接合所述接插设备的第二槽,其中,所述第二槽被布置在所述接插设备的第二侧处,所述第二侧与所述接插设备的所述第一侧相对;以及

多个斜面元件,所述多个斜面元件分别与所述多个设备插座开口相关联,所述多个斜面元件中的每一个在所述第二安装凸缘上方延伸,并且被配置为在所述接插设备被接纳在所述多个设备插座开口中的一个中时接触所述接插设备的柔性闩锁并且按压所述柔性闩锁,当所述接插设备被固定到所述板框架时,所述多个斜面元件中的每一个被接纳在所述接插设备的间隙中。

2. 根据权利要求1所述的电信板,其中,所述多个斜面元件中的每一个包括倾斜接合面,所述倾斜接合面被配置为引导所述接插设备的所述柔性闩锁。

3. 根据权利要求1所述的电信板,其中,所述第一安装凸缘被布置为与所述第二安装凸缘平行。

4. 根据权利要求1所述的电信板,其中,所述多个设备插座开口沿着第一方向被布置成行,并且其中,所述第一安装凸缘和所述第二安装凸缘在所述第一方向上延伸。

5. 根据权利要求1所述的电信板,还包括一个或多个接插设备。

6. 一种电信板系统,所述电信板系统包括:

接插设备,所述接插设备包括:

本体,所述本体具有第一侧和相对的第二侧;

第一闩锁元件,所述第一闩锁元件被布置在所述本体的所述第一侧处并且包括第一槽;以及

第二闩锁元件,所述第二闩锁元件被布置在所述本体的所述第二侧处并且包括柔性闩锁,所述柔性闩锁具有第二槽和间隙;以及电信板,所述电信板包括:

插座模块,所述插座模块具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳所述接插设备,所述插座模块包括:

第一安装凸缘,所述第一安装凸缘被配置为接合所述接插设备的所述第一闩锁元件的所述第一槽;

第二安装凸缘,所述第二安装凸缘被配置为接合所述接插设备的所述第二闩锁元件的所述第二槽;以及

多个斜面元件,所述多个斜面元件分别与所述多个设备插座开口相关联,所述多个斜面元件中的每一个在所述第二安装凸缘上方延伸,并且被配置为在所述接插设备被接纳在所述多个设备插座开口中的一个中时接触所述柔性闩锁的自由端并且按压所述柔性闩锁,当所述接插设备被固定到所述插座模块时,所述多个斜面元件中的每一个被接纳在所述接插设备的所述第二闩锁元件的间隙中。

7. 根据权利要求6所述的电信板系统,其中,所述电信板包括板框架,所述板框架包括

插座模块开口,并且所述插座模块被至少部分地接纳在所述插座模块开口中。

8. 根据权利要求6所述的电信板系统,其中,所述接插设备的所述柔性闩锁包括第一闩锁突出部和第二闩锁突出部,所述第二槽被限定在所述第一闩锁突出部和所述第二闩锁突出部之间。

9. 根据权利要求8所述的电信板系统,其中,所述第一闩锁突出部具有倾斜表面,所述倾斜表面被配置为在所述接插设备被接纳在所述多个设备插座开口中的一个中时与所述多个斜面元件中的一个接触。

10. 根据权利要求9所述的电信板系统,其中,当所述第一闩锁突出部与所述多个斜面元件中的一个接合时,所述柔性闩锁被按压。

11. 根据权利要求10所述的电信板系统,其中,当所述接插设备的所述第二槽与所述插座模块的所述第二安装凸缘接合时,所述柔性闩锁被至少部分地向后挠曲。

12. 根据权利要求11所述的电信板系统,其中,所述间隙与所述第二闩锁突出部相邻地形成。

13. 根据权利要求11所述的电信板系统,其中,所述多个斜面元件中的每一个包括倾斜接合面,所述倾斜接合面被配置为在所述接插设备被插入到所述多个设备插座开口中的所述一个中时接触所述柔性闩锁的所述第一闩锁突出部的所述倾斜表面。

14. 根据权利要求13所述的电信板系统,其中,所述倾斜接合面被配置为提供杠杆点,移除工具抵靠所述杠杆点接合以按压所述柔性闩锁并且使得所述接插设备能够从所述多个设备插座开口中的所述一个被移除。

15. 根据权利要求6所述的电信板系统,其中,所述第一安装凸缘被布置为与所述第二安装凸缘平行。

16. 根据权利要求6所述的电信板系统,其中,所述多个设备插座开口沿着第一方向被布置成行,并且其中,所述第一安装凸缘和所述第二安装凸缘在所述第一方向上延伸。

17. 根据权利要求6所述的电信板系统,其中,所述接插设备包括模块化插孔。

18. 根据权利要求6所述的电信板系统,还包括一个或多个接插设备。

19. 一种用于将接插设备安装到电信板的方法,其中

所述接插设备包括:

本体,所述本体具有第一侧和相对的第二侧;

第一闩锁元件,所述第一闩锁元件被布置在所述本体的所述第一侧处并且包括第一槽;以及

第二闩锁元件,所述第二闩锁元件被布置在所述本体的所述第二侧处并且包括柔性闩锁,所述柔性闩锁具有第二槽和间隙;以及所述电信板包括:

插座模块,所述插座模块具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳所述接插设备,所述插座模块包括:

第一安装凸缘,所述第一安装凸缘被配置为接合所述接插设备的所述第一闩锁元件的所述第一槽;

第二安装凸缘,所述第二安装凸缘被配置为接合所述接插设备的所述第二闩锁元件的所述第二槽;以及

多个斜面元件,所述多个斜面元件分别与所述多个设备插座开口相关联,所述多个斜

面元件中的每一个在所述第二安装凸缘上方延伸,并且被配置为在所述接插设备被接纳在所述多个设备插座开口中的一个中时接触所述柔性门锁的自由端并且按压所述柔性门锁,当所述接插设备被固定到所述插座模块时,所述多个斜面元件中的每一个被接纳在所述接插设备的所述第二门锁元件的间隙中,

并且其中,所述方法包括:

将所述接插设备的所述第一槽与所述插座模块的所述第一安装凸缘接合;

使所述接插设备绕枢转区域朝向所述多个设备插座开口中的一个枢转,在所述枢转区域中所述接插设备的所述第一槽与所述插座模块的所述第一安装凸缘接合;

将所述接插设备的所述柔性门锁与所述插座模块的斜面元件接合,以使得在所述接插设备绕所述枢转区域枢转时,所述斜面元件能够按压所述柔性门锁;

将所述接插设备的所述第二槽与所述插座模块的所述第二安装凸缘接合;以及

将所述接插设备的所述间隙与所述插座模块的所述斜面元件接合。

20. 根据权利要求19所述的方法,还包括:

将所述柔性门锁的第一门锁突出部与所述插座模块的所述斜面元件接合,以使得在所述接插设备绕所述枢转区域枢转时,所述斜面元件能够按压所述柔性门锁,

其中,所述第二槽由所述柔性门锁的所述第一门锁突出部和第二门锁突出部限定。

21. 根据权利要求20所述的方法,其中,当所述接插设备的所述第二槽与所述插座模块的所述第二安装凸缘接合时,所述柔性门锁被至少部分地向后挠曲。

22. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述斜面元件包括倾斜接合面,所述倾斜接合面被配置为在所述接插设备绕所述枢转区域枢转时接触所述柔性门锁。

具有接插设备安装特征部的电信板

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请作为PCT国际专利申请被提交于2018年11月8日,并且要求于2017年11月10日提交的美国专利申请序列号62/584,524的权益,该美国专利申请的公开内容通过引用整体并入本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及具有接插设备安装特征部的电信板。

背景技术

[0004] 接插(patching)装备用于电信装置之间的连接。接插装备通常包括被安装到分配架机架以便大体限定接插侧和分配侧的一个或多个接插板,在接插侧处来自另一有源设备或另一接插板的接插线可以被交叉连接或互连,在分配侧处来自网络装备和/或工作站区域的线缆被端接。

[0005] 各种接插设备被用在接插装备中。例如,接插板可以安装呈密集配置的多个电气部件,诸如电连接器、插孔(jack)和其它插入件。需要在接插板中方便地安装和卸除这样的多个接插设备,以进行有效且成本高效的管理。

发明内容

[0006] 一般而言,本公开涉及具有用于将接插设备可移除地安装到其上的各种特征部的电信板。在一种可能的配置中并且作为非限制性示例,电信板包括安装凸缘和斜面元件,以便于接插设备的安装和移除。在本公开中描述了各个方面,这些方面包括但不限于以下方面。

[0007] 一个方面是一种用于安装接插设备的电信板。电信板包括板框架和插座(receptacle)模块。板框架包括插座模块开口。插座模块被至少部分地接纳在插座模块开口中,并且具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳接插设备。插座模块包括第一安装凸缘、第二安装凸缘和多个斜面元件。第一安装凸缘被配置为接合接插设备的第一槽。第一槽被布置在接插设备的第一侧处。第二安装凸缘被配置为接合接插设备的第二槽。第二槽被布置在接插设备的第二侧处。第二侧与接插设备的第一侧相对。多个斜面元件分别与多个设备插座开口相关联。多个斜面元件中的每一个在第二安装凸缘上方延伸,并且被配置为在接插设备被接纳在多个设备插座开口中的一个中时接触接插设备的柔性闩锁并且按压柔性闩锁。当接插设备被固定到插座模块时,多个斜面元件中的每一个被接纳在接插设备的间隙中。

[0008] 在某些示例中,多个斜面元件中的每一个包括被配置为引导接插设备的柔性闩锁的倾斜接合面。在某些示例中,第一安装凸缘被布置为与第二安装凸缘平行。在某些示例中,多个设备插座开口沿着第一方向被布置成行,并且第一安装凸缘和第二安装凸缘在第一方向上延伸。

[0009] 另一方面是一种电信板系统,该电信板系统包括接插设备和电信板。接插设备包括本体、第一闩锁元件和第二闩锁元件。本体具有第一侧和相对的第二侧。第一闩锁元件被布置在本体的第一侧处并且包括第一槽。第二闩锁元件被布置在本体的第二侧处并且包括柔性闩锁。柔性闩锁具有第二槽和间隙。电信板包括插座模块,该插座模块具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳接插设备。插座模块包括第一安装凸缘、第二安装凸缘和多个斜面元件。第一安装凸缘被配置为接合接插设备的第一闩锁元件的第一槽。第二安装凸缘被配置为接合接插设备的第二闩锁元件的第二槽。多个斜面元件分别与多个设备插座开口相关联。多个斜面元件中的每一个在第二安装凸缘上方延伸,并且被配置为在接插设备被接纳在多个设备插座开口中的一个中时接触柔性闩锁的自由端并且按压柔性闩锁。当接插设备被固定到插座模块时,多个斜面元件中的每一个被接纳在接插设备的第二闩锁元件的间隙中。

[0010] 在某些示例中,电信板包括板框架,该板框架包括插座模块开口,并且插座模块被至少部分地接纳在插座模块开口中。

[0011] 在某些示例中,接插设备的柔性闩锁包括第一闩锁突出部和第二闩锁突出部。第二槽被限定在第一闩锁突出部和第二闩锁突出部之间。

[0012] 在某些示例中,第一闩锁突出部具有倾斜表面,该倾斜表面被配置为在接插设备被接纳在多个设备插座开口中的一个中时与多个斜面元件中的一个接触。

[0013] 在某些示例中,当第一闩锁突出部与多个斜面元件中的一个接合时,柔性闩锁被按压。

[0014] 在某些示例中,当接插设备的第二槽与插座模块的第二安装凸缘接合时,柔性闩锁被至少部分地向后挠曲。

[0015] 在某些示例中,间隙与第二闩锁突出部相邻地形成。

[0016] 在某些示例中,多个斜面元件中的每一个包括倾斜接合面,该倾斜接合面被配置为在接插设备被插入到多个设备插座开口中的一个中时接触柔性闩锁的第一闩锁突出部的倾斜表面。在某些示例中,倾斜接合面被配置为提供杠杆点,移除工具抵靠该杠杆点接合以按压柔性闩锁并且使得接插设备能够被从多个设备插座开口中的一个移除。

[0017] 在某些示例中,第一安装凸缘被布置为与第二安装凸缘平行。

[0018] 在某些示例中,多个设备插座开口沿着第一方向被布置成行,并且其中,第一安装凸缘和第二安装凸缘在第一方向上延伸。

[0019] 在某些示例中,接插设备包括模块化插孔。

[0020] 又一方面是一种用于将接插设备安装到电信板的方法。该方法包括:将接插设备的第一槽与插座模块的第一安装凸缘接合,该插座模块具有多个设备插座开口,每个设备插座开口被配置为至少部分地接纳接插设备;使接插设备绕枢转区域朝向多个设备插座开口中的一个枢转,在该枢转区域中接插设备的第一槽与插座模块的第一安装凸缘接合;将接插设备的柔性闩锁与插座模块的斜面元件接合,以使得在接插设备绕枢转区域枢转时斜面元件能够按压柔性闩锁;将接插设备的第二槽与插座模块的第二安装凸缘接合,该第二槽形成在柔性闩锁上;以及将接插设备的间隙与插座模块的斜面元件接合,该间隙形成在柔性闩锁上。

[0021] 在某些示例中,该方法还包括将柔性闩锁的第一闩锁突出部与插座模块的斜面元

件接合,以使得在接插设备绕枢转区域枢转时斜面元件能够按压柔性闩锁。第二槽由柔性闩锁的第一闩锁突出部和第二闩锁突出部限定。

[0022] 在某些示例中,当接插设备的第二槽与插座模块的第二安装凸缘接合时,柔性闩锁被至少部分地向后挠曲。

[0023] 在某些示例中,斜面元件包括倾斜接合面,该倾斜接合面被配置为在接插设备绕枢转区域枢转时接触柔性闩锁。

附图说明

[0024] 图1是示例电信板系统的正视立体图。

[0025] 图2是图1的电信板系统的后视立体图。

[0026] 图3是示例接插设备的立体图。

[0027] 图4是图3的接插设备的另一立体图。

[0028] 图5是示例插座模块的正视立体图。

[0029] 图6是图5的插座模块的后视立体图。

[0030] 图7是图5的插座模块的另一后视立体图。

[0031] 图8是图5的插座模块的截面图。

[0032] 图9图示了相对于插座模块处于第一位置的接插设备。

[0033] 图10图示了接插设备相对于插座模块处于第二位置。

[0034] 图11图示了接插设备相对于插座模块处于第三位置。

[0035] 图12是另一示例接插设备的立体图。

具体实施方式

[0036] 将参考附图详细描述各种实施例,其中,贯穿若干视图,类似的附图标记表示类似的部分和组件。

[0037] 参考图1和图2,根据本公开的示例电信板系统100包括电信板102和一个或多个接插设备104。电信板102的一个示例包括如本文所图示的接插板。因此,在本文档中,电信板也被称为接插板或板。电信板102可以被配置为安装到网络机架(在本文中也被称为通信机架、装备机架等)(未示出)。

[0038] 接插设备104被配置为安装到板102。各种类型的接插设备104可以被安装到板102。接插设备104的一个示例包括模块化插孔106(在本文中也被称为插孔模块),如图1至图4和图9至图11中图示的。接插设备104的另一示例包括电插入件400,如图12中图示的。其它接插设备也是可用的并且可被安装到板102。如本文中图示的,诸如模块化插孔106和插入件400之类的接插设备104包括用于将接插设备104安装到电信板102的特征部。在图1和图2中,单个模块化插孔106被示出为被插入到板102中。要理解,板102可以以与图示的示例中所示的模块化插孔106相同或相似的方式部分地或完全地装载有多个接插设备104。

[0039] 参考图3和图4,模块化插孔106的示例被配置为包括一种或多种类型的线缆端接口。在一些实施例中,这样的线缆端接口被配置用于电插孔。在其它实施例中,模块化插孔106被配置为包括各种类型的光适配器或其它介质接口。在图示的示例中,模块化插孔106包括在前端204和后端206之间延伸的主体202。模块化插孔106还包括形成在前端204处

的插孔插座208。在一些示例中,插孔插座208被配置为RJ型插孔插座,使得RJ型插头(未示出)在插孔插入方向D1上被插入到插孔插座208中。模块化插孔106可以包括线缆端接设备210,该线缆端接设备210形成在后端206处并且被配置为将线缆端接于并且电连接到插孔106。在一些实施例中,线缆端接设备210包括绝缘位移接触(IDC)组件。其它类型的线缆端接设备也是可能的。

[0040] 模块化插孔106包括被配置为便于将模块化插孔106安装到接插板102的闩锁特征部,诸如第一闩锁元件212和第二闩锁元件214。在一些示例中,闩锁特征部被提供在主体202上在前端204和后端206之间的位置处。例如,闩锁元件212和214可以被定位成相比于后端206更靠近前端204。对于闩锁元件212,其它位置也是可能的。

[0041] 在图示的示例中,第一闩锁元件212被提供在主体202的第一侧216上,以及第二闩锁元件214被提供在主体202的与第一侧216相对的第二侧218上。第一侧216和第二侧218在前端204和后端206之间延伸,并且也在相对侧220之间延伸。

[0042] 第一闩锁元件212包括第一槽222。在一些示例中,第一槽222被限定在从主体202的第一侧216突出的诸如第一突出部224和第二突出部226之类的一对突出部之间。在图示的示例中,第一突出部224和第二突出部226在横向于插孔插入方向D1的方向(即,横向方向)上延伸,并且被布置为彼此平行,使得第一槽222限定在横向方向上延伸的通道。

[0043] 第二闩锁元件214包括柔性闩锁230。柔性闩锁230可以可枢转地结合到主体202。在一些示例中,柔性闩锁230被配置作为悬臂式闩锁,该悬臂式闩锁的一端(例如,固定端232)被固定在主体202的第二侧218处。柔性闩锁230大体上沿着主体202的第二侧218延伸,使得自由端234被布置成与主体202的前端204相邻。柔性闩锁230可以相对于主体202大体上绕固定端232挠曲。

[0044] 在一些示例中,第二闩锁元件214包括第二槽235,第二槽235可以被布置成与柔性闩锁230的自由端234相邻。在一些示例中,第二槽235被限定在诸如第一闩锁突出部236和第二闩锁突出部238之类的一对突出部之间。在图示的示例中,第一闩锁突出部236被布置在柔性闩锁230的自由端234处,以及第二闩锁突出部238被布置为比第一闩锁突出部236更靠近柔性闩锁230的固定端232。第一闩锁突出部236和第二闩锁突出部238从柔性闩锁230的暴露表面(即,与面对主体202的第二侧218的下表面相对的上表面)突出。在图示的示例中,第一闩锁突出部236和第二闩锁突出部238在横向于插孔插入方向D1的方向(即,横向方向)上延伸,并且被布置为彼此平行,使得第二槽235限定在横向方向上延伸的通道。

[0045] 在一些示例中,第一闩锁突出部236包括朝向柔性闩锁230的自由端234的倾斜表面240。倾斜表面240相对于主体202的第二侧218成角度地形成,并且被配置为便于柔性闩锁230在模块化插孔106被固定到板102时的偏转。第一闩锁突出部236还具有与倾斜表面240相对并且与第二槽235相邻的止动件表面242。止动件表面242被配置为一旦模块化插孔106被固定到板102就禁止模块化插孔106从板102移除,直到柔性闩锁230被偏转以从板102释放插孔106。本文还描述了插孔106相对于板102的安装和移除。

[0046] 第二闩锁元件214还可以包括间隙250。如本文中描述的,间隙250被配置为当模块化插孔106被安装到电信板102时至少部分地接纳电信板102的对应的斜面元件370。在一些示例中,间隙250被提供成与第二闩锁突出部238相邻。例如,如所图示的,间隙250可以被配置作为被限定在第二闩锁突出部238中的凹陷部。间隙250可以被布置在第二闩锁突出部

238的中间。在其它示例中,间隙250的其它配置和布置也是可能的。在另外的其它实施例中,多个间隙250可以被提供以至少部分地接纳单个电信板102的一个或多个斜面元件370。

[0047] 在一些示例中,主体202由金属材料制成。在其它示例中,主体202由电介质材料(例如,塑料材料)制成。这种电介质材料可以是屏蔽的或非屏蔽的。例如,电介质材料可以由金属材料或金属化塑料材料屏蔽,或者由金属屏蔽元件屏蔽。

[0048] 再次参考图1和图2,电信板102被配置为可互换地安装各种类型的接插设备104,诸如模块化插孔106、插入件400(图12)和其它合适设备。如本文中描述的,电信板102包括用于容易且可靠地将接插设备104固定到其上 and 容易地从其移除接插设备104的保持特征部。

[0049] 在一些示例中,板102包括板框架302和安装到板框架302的一个或多个插座模块304。

[0050] 板框架302被配置为接纳多个模块化插孔106。板框架302包括前板部分312、相对的侧板部分314、顶板部分316和底板部分318。在一些示例中,前板部分312、顶板部分316和底板部分318大体在相对的侧板部分314之间延伸。前板部分312在侧板部分314之间纵向地延伸。在图示的示例中,前板部分312在相对的侧板部分314之间线性地延伸。在其它示例中,前板部分312可以以不同的配置延伸,诸如其中前板部分312在一个或多个位置处被弯折,或者其中前板部分312是弯曲的或成角度的。

[0051] 前板部分312具有前面322和与前面322相对的后面324。顶板部分316和底板部分318从前板部分312的后面324向后延伸,并且被布置为彼此平行。在一些示例中,侧板部分314从前板部分312的后面324向后延伸。

[0052] 板框架302还可以包括与相对的侧板部分314相邻的相对的侧向凸缘326。侧向凸缘326包括安装元件328,安装元件328被配置为将接插板102安装到装备机架、底架、柜或其它结构。在一些示例中,安装元件328包括孔,紧固件(例如,螺钉或螺栓)穿过孔以将接插板102固定到机架。在图示的示例中,侧向凸缘326从前板部分312侧向延伸。

[0053] 板框架302可以由各种材料制成。在一些示例中,板框架302由诸如钢或其它金属之类的金属材料制成,但是可以替代地或附加地使用其它材料。

[0054] 板框架302可以包括用于接纳插座模块304的一个或多个插座模块开口330。在一些示例中,板框架302的前板部分312包括被配置为至少部分地接纳插座模块304的多个插座模块开口330。插座模块304可以被至少部分地插入到板框架302的插座模块开口330中并且被安装到板框架302。插座模块304可以以各种方式被固定到板框架302。在一些示例中,插座模块304被卡扣配合(snap-fitted)到板框架302。例如,插座模块304包括被配置为与板框架302的对应的闩锁元件334(例如,孔或凹陷部)接合的一个或多个闩锁元件332(例如,突出部或凸片(tab))。在其它示例中,插座模块304可以利用紧固件被安装到板框架302。

[0055] 如所描述的,插座模块304可以被至少部分地接纳在插座模块开口330中并且被固定到板框架302。插座模块304可以在被固定到板框架302时被布置在顶板部分316和底板部分318之间。

[0056] 还参考图5至图8,插座模块304包括被配置为至少部分地接纳模块化插孔106的多个插孔插座开口340。插孔插座开口340可以被配置为适合各种类型的模块化插孔。举例来

说,插孔插座开口340的大小可以被调整为接纳以下类型的模块化插孔中的任何一种:AMP-TWIST 6S、6AS、7AS、SL和AMP-TWIST 6AUTP。

[0057] 在一些示例中,插座模块304包括具有前面344和后面346的前部342。插座模块304还包括从前部342的后面346延伸的顶部348和底部350。在一些示例中,顶部348和底部350被布置为大体上彼此平行。插座模块304的顶部348和底部350被配置为当插座模块304被固定到板框架302时分别与板框架302的顶板部分316和底板部分318相邻地布置,如图1和图2中图示的。插座模块304还包括在顶部348和底部350之间延伸并且限定插孔插座开口340的一个或多个分隔壁352。

[0058] 插座模块304包括第一设备安装元件360和第二设备安装元件362,第一设备安装元件360和第二设备安装元件362被配置为将诸如模块化插孔106之类的接插设备104固定到其上。

[0059] 第一设备安装元件360被布置成与插座模块304的底部350相邻并且沿着插孔插座开口340的行。第一设备安装元件360可以包括第一安装凸缘364,第一安装凸缘364中的每一个可以至少部分地跨相关联的插孔插座开口340的宽度延伸。例如,第一安装凸缘364分别与插孔插座开口340相关联,并且向上突出(在图5至图8的视图中)。在一些示例中,第一安装凸缘364沿着插孔插座开口340的行连续地形成。如本文中描述的,第一安装凸缘364提供了模块化插孔106与其接合的部分。在一些示例中,在模块化插孔106被固定到插座模块304时,插孔106的第一闩锁元件212可以安置在第一安装凸缘364上。例如,当模块化插孔106被安装到插座模块304时,插座模块304的第一安装凸缘364被插入到模块化插孔106的第一槽222中。

[0060] 第二设备安装元件362被布置成与插座模块304的顶部348相邻并且沿着插孔插座开口340的行。第二设备安装元件362可以包括第二安装凸缘366,第二安装凸缘366中的每一个可以至少部分地跨相关联的插孔插座开口340的宽度延伸。例如,第二安装凸缘366分别与插孔插座开口340相关联,并且向下突出(在图5至图8的视图中)。在一些示例中,第二安装凸缘366沿着插孔插座开口340的行连续地形成。如本文中描述的,第二安装凸缘366提供了模块化插孔106与其接合的部分。在一些示例中,在模块化插孔106被固定到插座模块304时,插孔106的第二闩锁元件214可以与第二安装凸缘366接合。例如,当模块化插孔106被安装到插座模块304时,插座模块304的第二安装凸缘366被插入到模块化插孔106的第二槽235中。如本文中描述的,在模块化插孔106朝向插座模块304的插孔插座开口340插入时,柔性闩锁230被挠曲,直到第二安装凸缘366与插孔106的第二槽235接合。柔性闩锁230被至少部分地向后挠曲,使得第二安装凸缘366保持被插入到插孔106的第二槽235中。

[0061] 第一安装凸缘364和第二安装凸缘366被布置为当插孔106被安装到板102(例如,其插座模块304)时,分别与第一槽222和第二槽235对准。在一些示例中,第一槽222和第二槽235被布置在插孔106中以彼此平行地延伸。类似地,第一安装凸缘364和第二安装凸缘366被布置为彼此平行。

[0062] 第二设备安装元件362还包括斜面元件370。斜面元件370分别与插孔插座开口340相关联,使得斜面元件370中的每一个与安装到插孔插座开口340中的被布置成与斜面元件370相邻的一个插孔插座开口340的模块化插孔106接合。在图示的示例中,斜面元件370在第二安装凸缘366上方向后(在远离前部342的后面346的方向上)延伸。

[0063] 在一些示例中,斜面元件370包括倾斜接合面372,倾斜接合面372被配置为引导将模块化插孔106安装到插座模块304和/或从插座模块304移除模块化插孔106。倾斜接合面372被配置为在模块化插孔106被安装到插孔插座开口340时,与柔性闩锁230的倾斜表面240接触并且向下压柔性闩锁230的自由端234。柔性闩锁230的倾斜表面240可以抵靠斜面元件370的倾斜接合面372滑动,直到第二安装凸缘366被插入到柔性闩锁230的第二槽235中。当第二安装凸缘366被插入到柔性闩锁230的第二槽235中时,斜面元件370可以被插入到柔性闩锁230上的间隙250中。以这种方式,模块化插孔106可以被卡扣到插座模块304中。

[0064] 插座模块304可以由各种材料制成。在一些示例中,插座模块304由诸如塑料材料之类的电介质材料制成。

[0065] 在图示的示例中,板框架302具有用于在单个行中接纳四个插座模块304的四个插座模块开口330,并且每个插座模块304被配置为在单个行中安装六个模块化插孔106。在其它示例中,板框架302被配置为在一行或多行中固定数量更多或更少的插座模块304,并且每个插座模块304被配置为在一行或多行中固定数量更多或更少的模块化插孔106。

[0066] 尽管主要描述了插座模块304与板框架302被分开地制成并且被安装到板框架302,但是要理解,插座模块304与板框架302一体地形成,在这种情况下,板框架302被认为整合了本文中描述的插座模块304的所有特征,并且板框架302和插座模块304的组合可以被共同地称为板框架。

[0067] 参考图9至图11,描述了将模块化插孔106安装到插座模块304的示例方法。图9图示了模块化插孔106相对于插座模块304处于第一位置,在该第一位置中模块化插孔106安置在插座模块304的第一设备安装元件360上。图10图示了模块化插孔106相对于插座模块304处于第二位置,在该第二位置中模块化插孔106通过使模块化插孔106的柔性闩锁230与第二设备安装元件362接触而被安装到插座模块304。图11图示了模块化插孔106相对于插座模块304处于第三位置,在该第三位置中模块化插孔106被完全固定到插座模块304。

[0068] 如图9中图示的,模块化插孔106首先与插座模块304的第一设备安装元件360接合。例如,通过使模块化插孔106的第一槽222与第一设备安装元件360的第一安装凸缘364接合,模块化插孔106被安置在第一设备安装元件360上。然后,模块化插孔106可以绕枢转区域(或接触点)枢转,在该枢转区域中模块化插孔106与第一设备安装元件360(例如,第一安装凸缘364)接合。在图9中,模块化插孔106在安装方向R上绕枢转区域旋转,以被安装到插座模块304。

[0069] 如图10中图示的,当模块化插孔106在安装方向R上从图9的第一位置进一步枢转时,插孔106的柔性闩锁230的自由端234变得与插座模块304的斜面元件370接触。在一些示例中,当插孔106在安装方向R上进一步旋转时,斜面元件370与柔性闩锁230的第一闩锁突出部236接触,并且在自由端234处向下压柔性闩锁230。在图示的示例中,当插孔106在安装方向R上绕枢转区域枢转时,第一闩锁突出部236的倾斜表面240抵靠斜面元件370的倾斜接合面372滑动,并且柔性闩锁230朝向插孔106的第二侧218被逐渐挠曲,直到第二安装凸缘366被插入到柔性闩锁230的第二槽235中,如图11中图示的。如图11中所示,当第二安装凸缘366被插入到柔性闩锁230的第二槽235中时,斜面元件370被插入到柔性闩锁230的间隙250中。

[0070] 一旦如图11中所示插孔106被安装到插座模块304,第一槽222和第二槽235就禁止

插孔106与插座模块304分开。当期望从插座模块304移除插孔106时,柔性闩锁230被按压以从第二安装凸缘366释放第二槽235的接合,此后,可以按相反顺序(在与安装方向R相反的方向上)从插座模块304撤回插孔106。

[0071] 当从插座模块304移除插孔106时,斜面元件370可以被用作杠杆点,使得可以使用工具来按压柔性闩锁230,以允许第二槽235从第二安装凸缘366脱离。这样的工具可以是各种类型的,诸如螺钉起子(screw driver)。例如,斜面元件370的倾斜接合面372提供了杠杆点,工具抵靠该杠杆点将柔性闩锁230向下压。

[0072] 图12是另一示例接插设备104的立体图。在图示的示例中,接插设备104包括多媒体插入件400,诸如扬声器柱插入件(speaker post insert)。类似于模块化插孔106,插入件400包括如关于模块化插孔106描述的闩锁特征部。在合理的程度上,相同或相似的附图标记被用来图示插入件400的闩锁特征部,并且为了简洁起见省略其描述。在该示例中,类似于以上模块化插孔106的示例,间隙250可以被限定在第二闩锁突出部238之间。附加地或替代地,其它间隙也可以被用于至少部分地接纳接插设备104的一个或多个斜面元件370,诸如被限定在相邻第一闩锁突出部236之间的间隙250中的任一者或二者。在图6和图7图示的示例中,斜面元件370的中心被挖空以具有两个脊373,来容纳闩锁特征部。例如,脊373分别被至少部分地设置在第一闩锁突出部236之间的间隙250中。如本文中描述的,倾斜接合面372可以分别被提供在脊373上。

[0073] 上述各种示例和教导仅通过说明的方式来提供,并且不应该被解释为限制本公开的范围。本领域技术人员将容易地认识到可以在不遵循本文中图示和描述的示例和应用并且不脱离本公开的真实精神和范围的情况下进行的各种修改和变化。

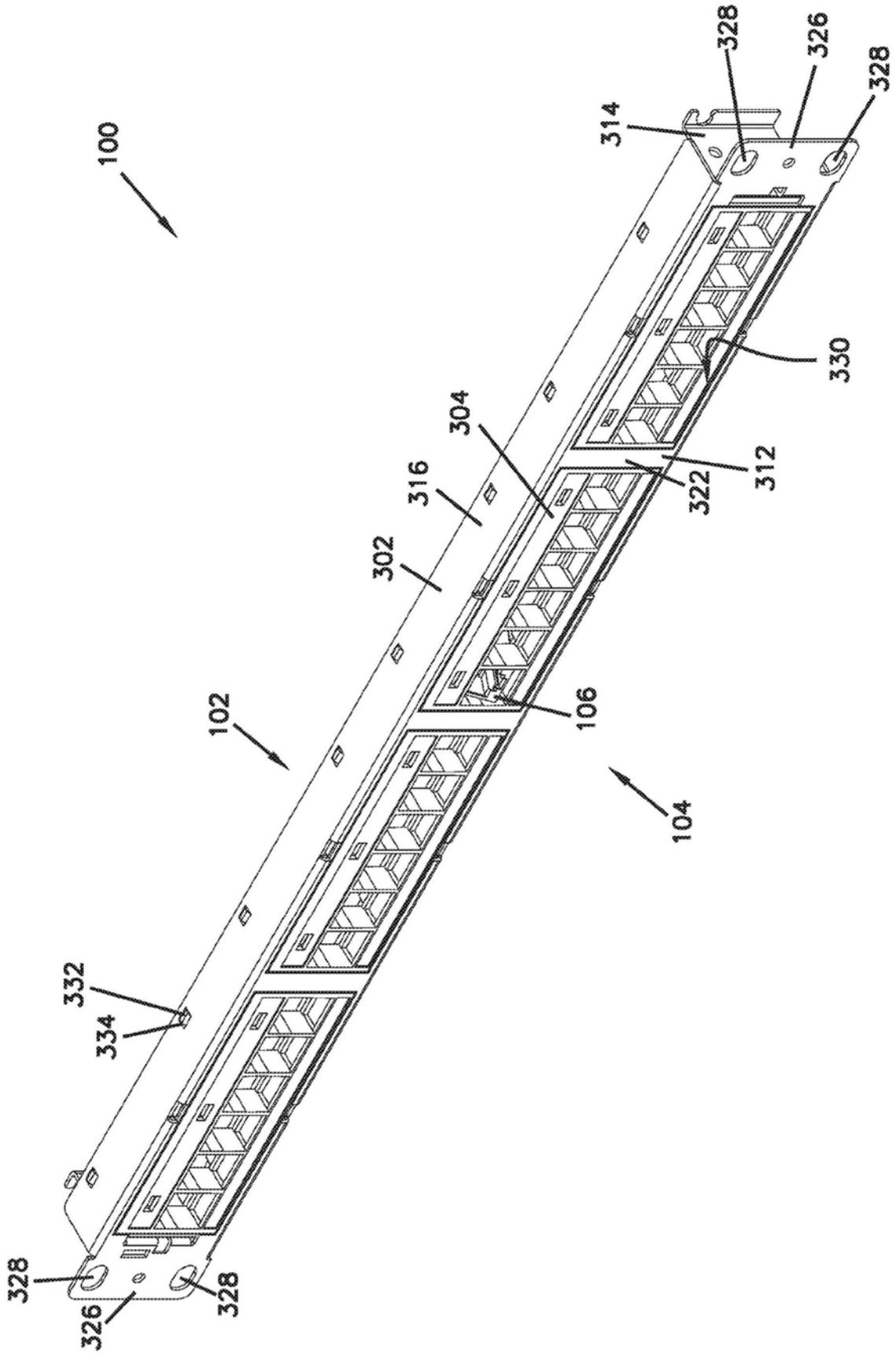


图1

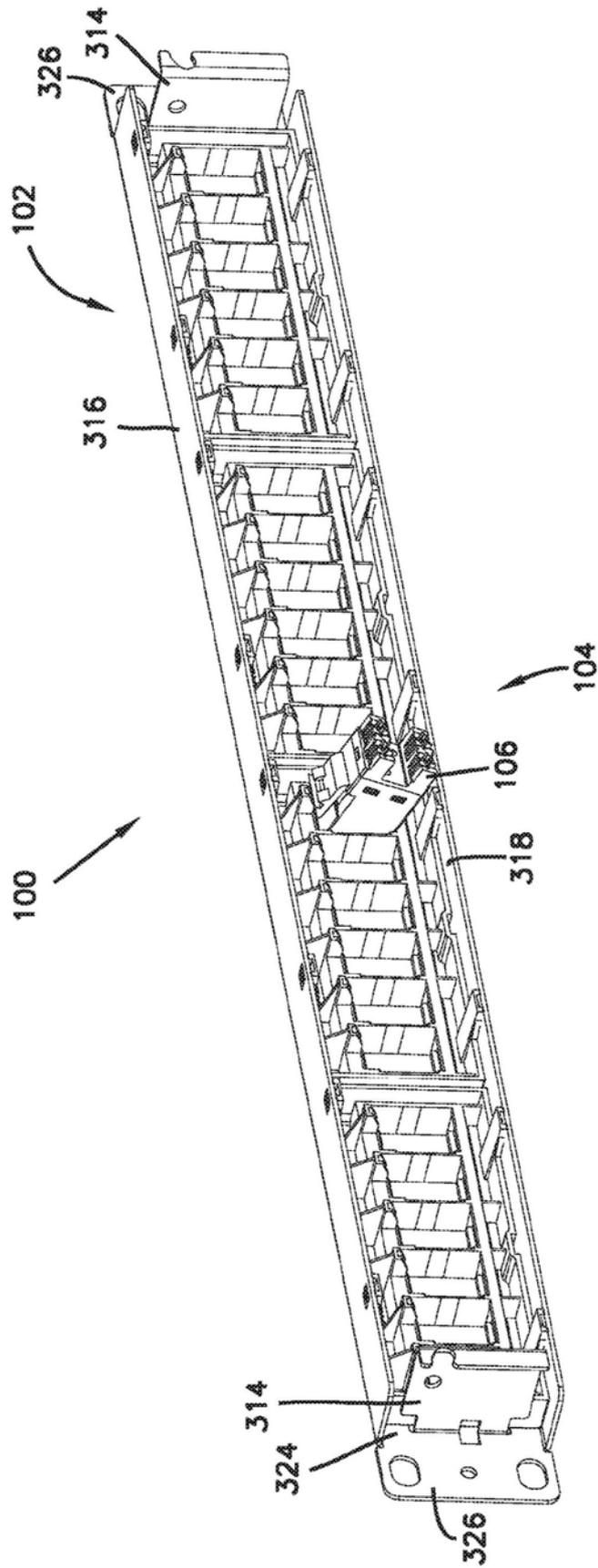


图2

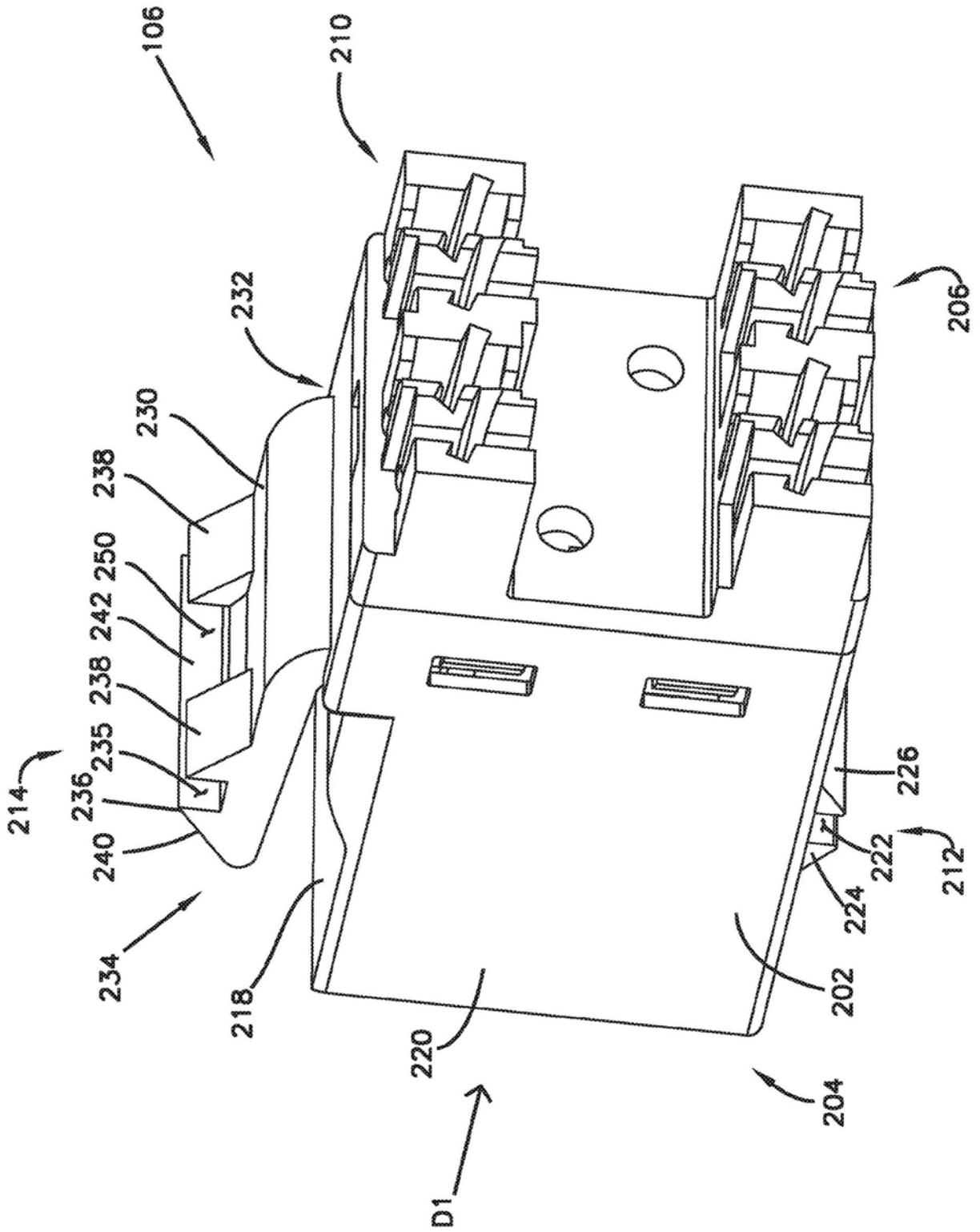


图3

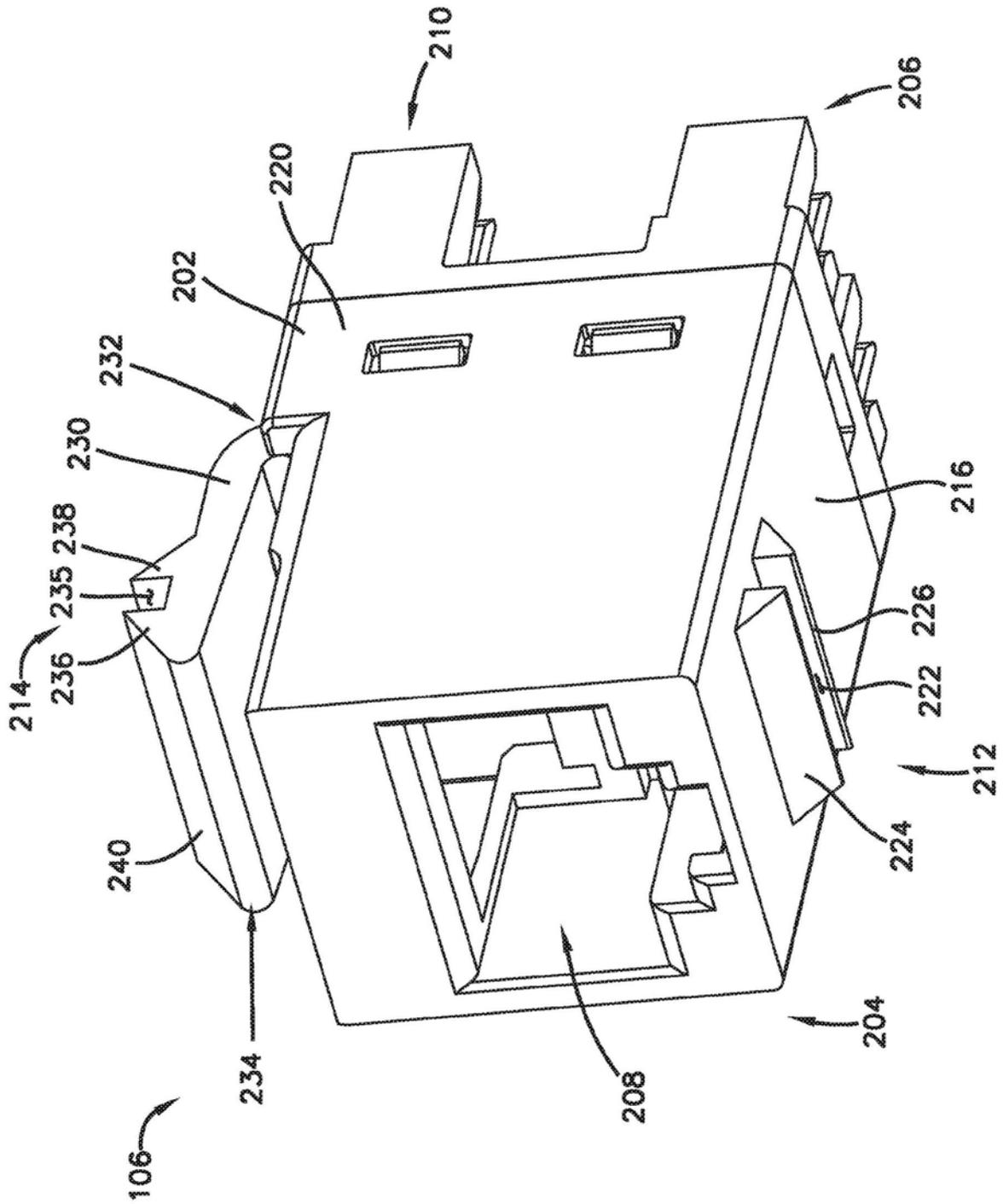


图4

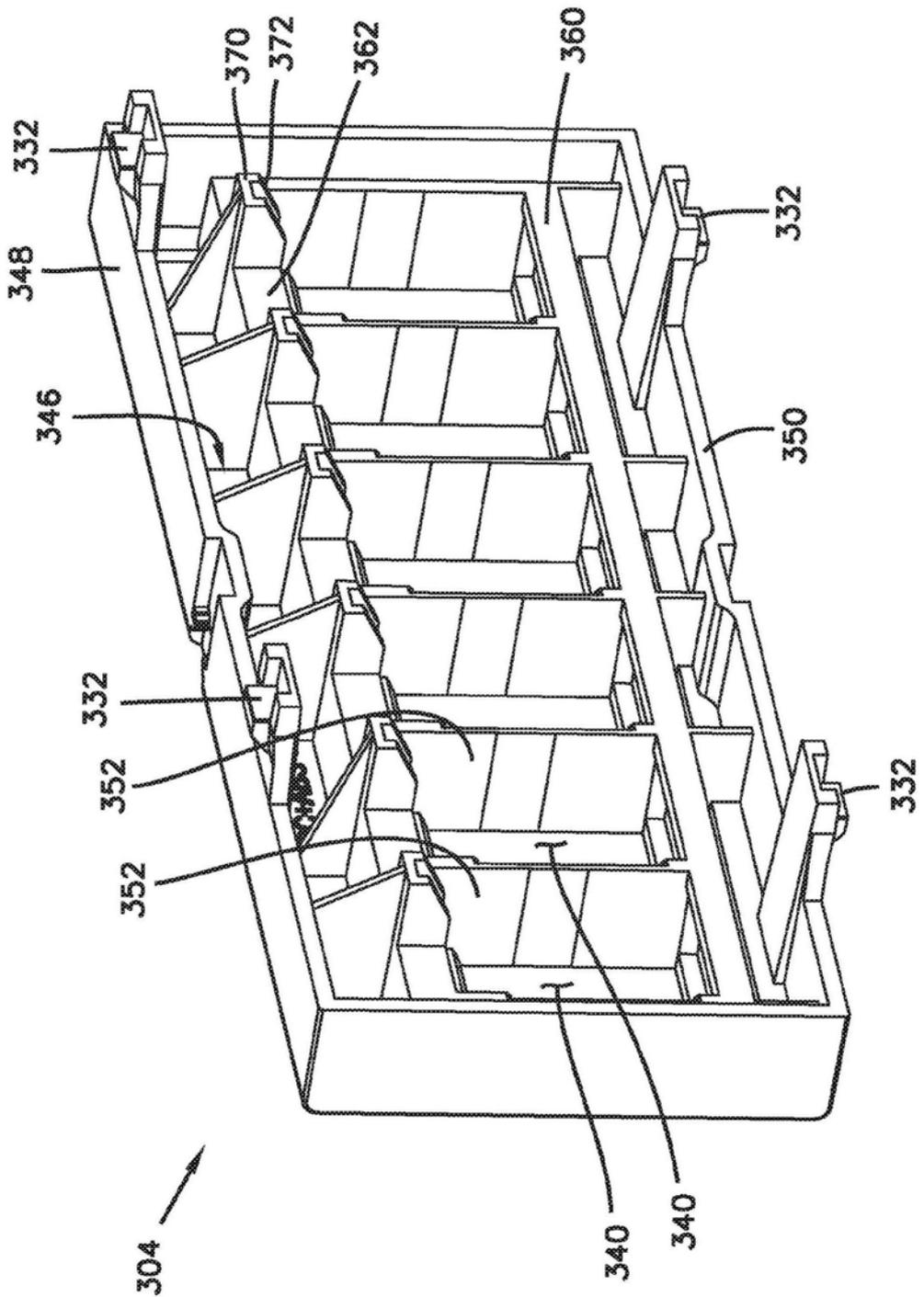


图6

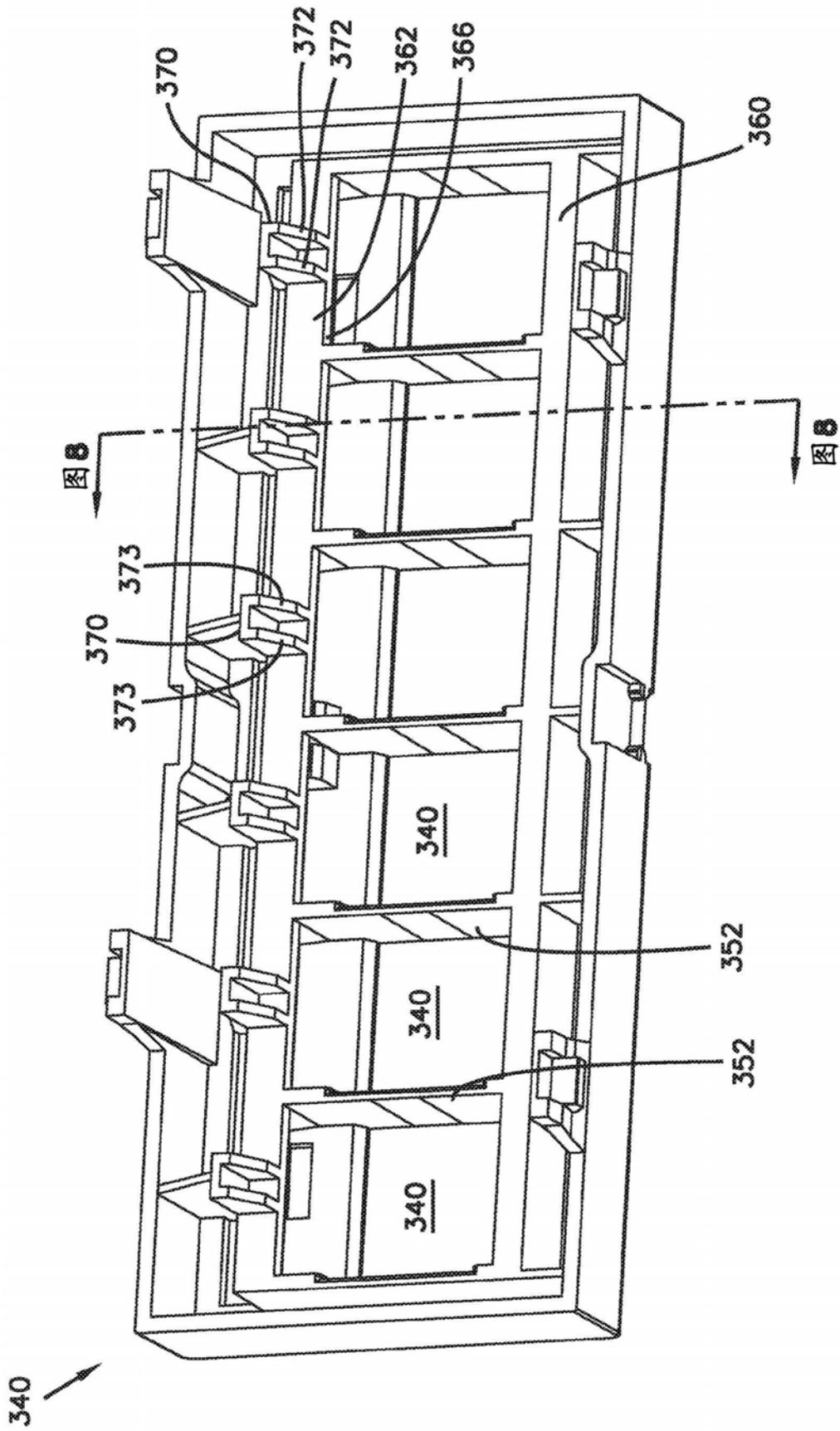


图7

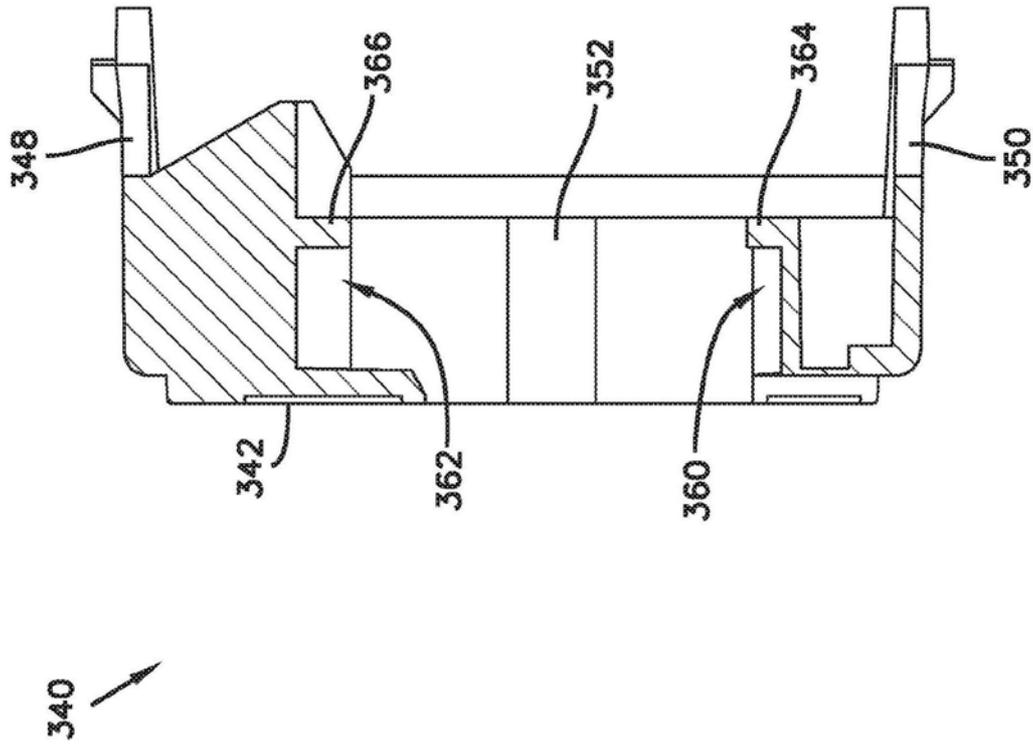


图8

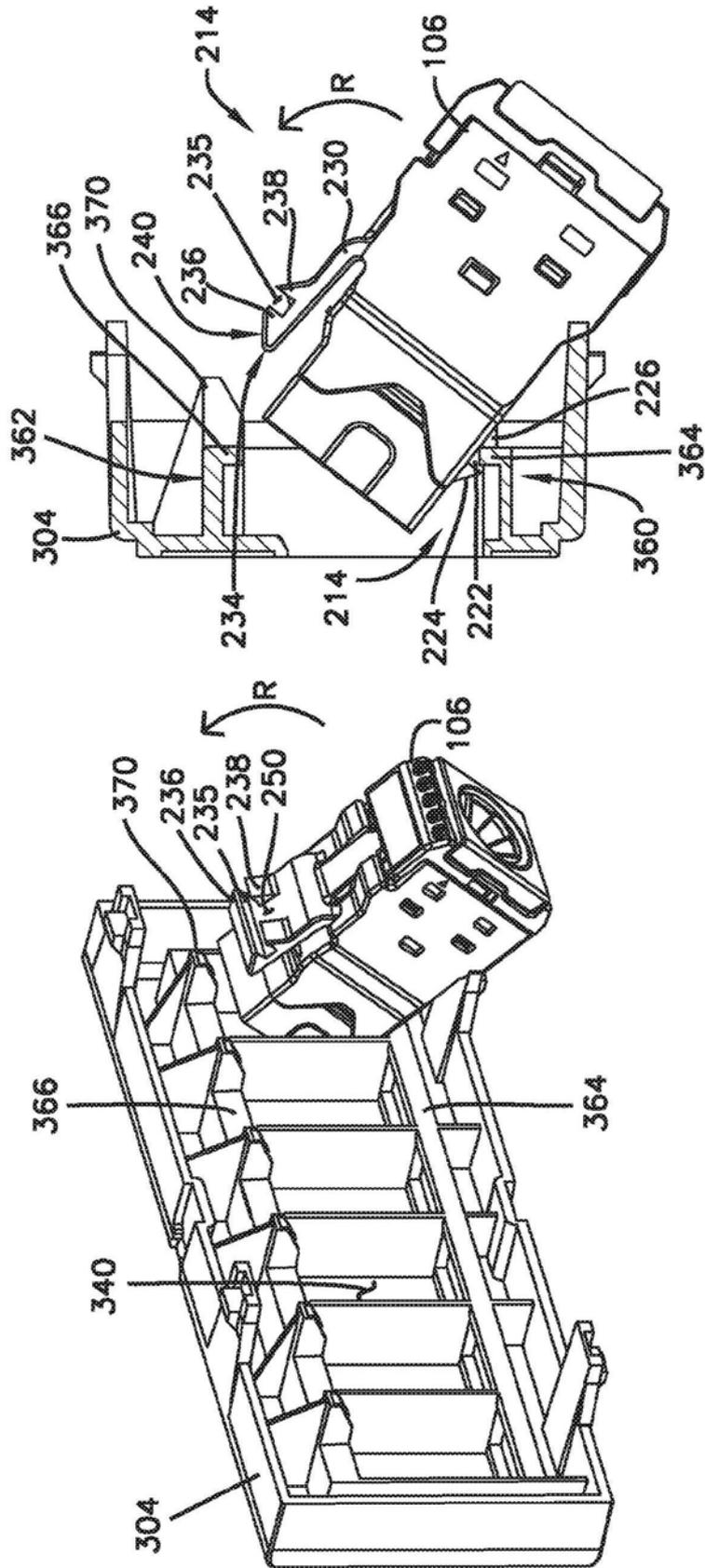


图9

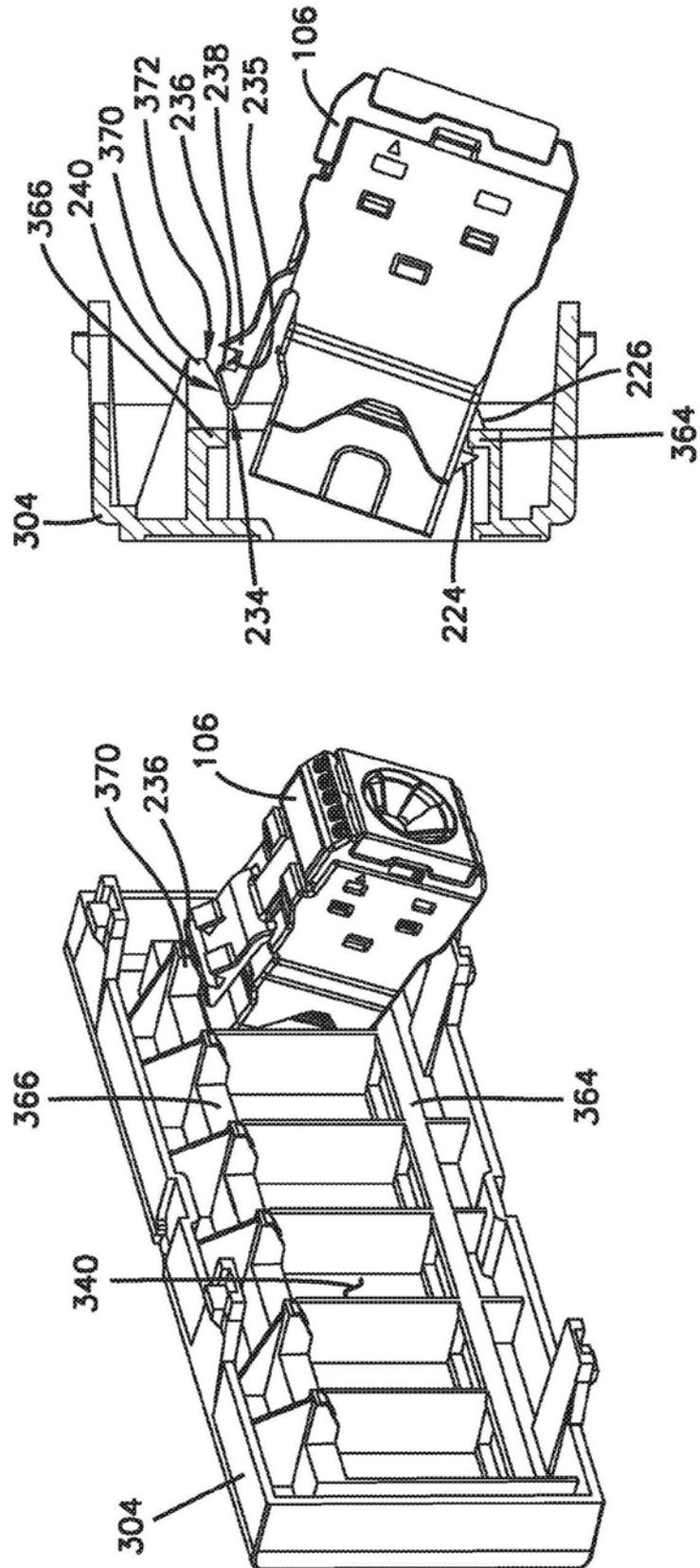


图10

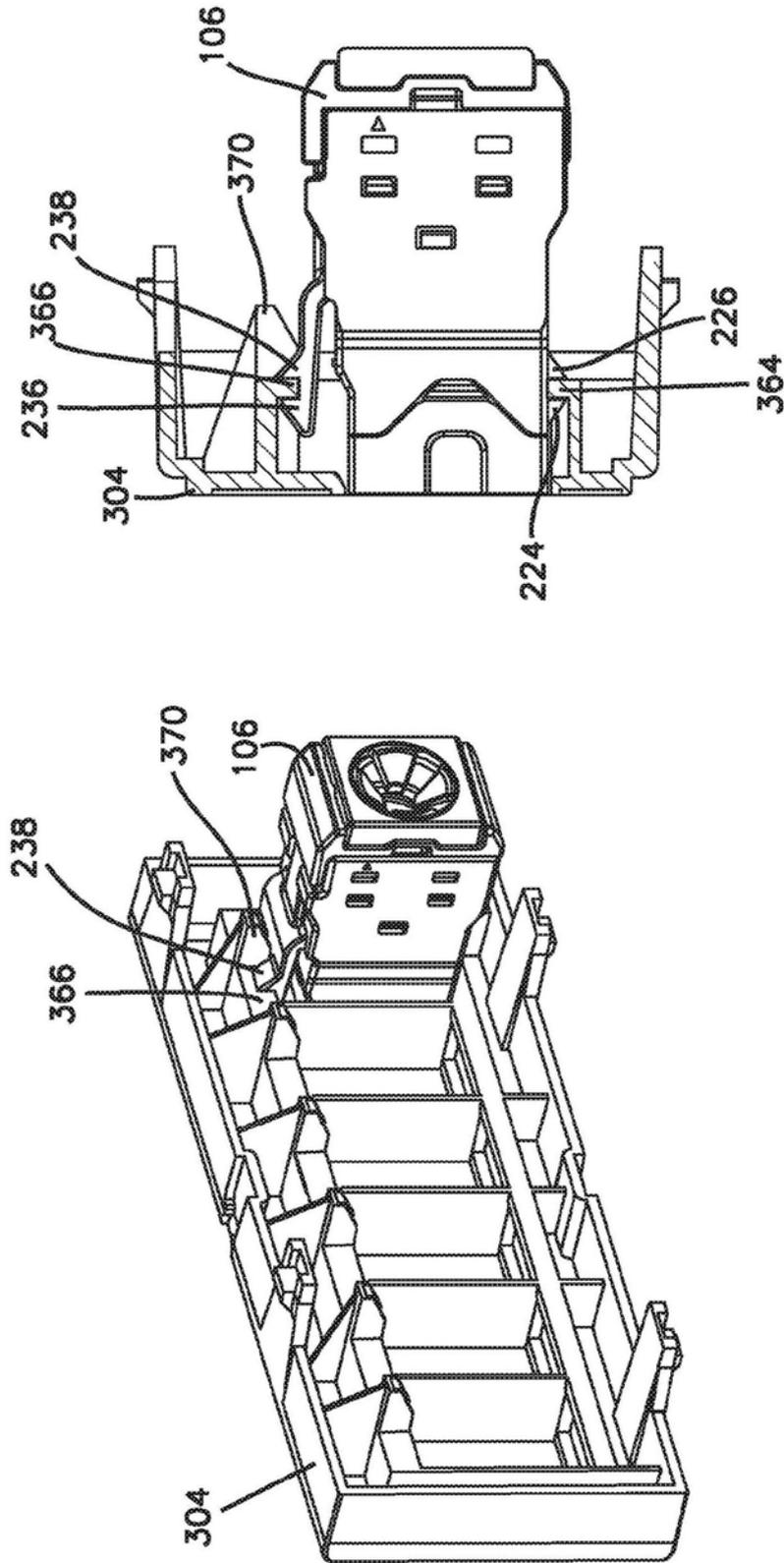


图11

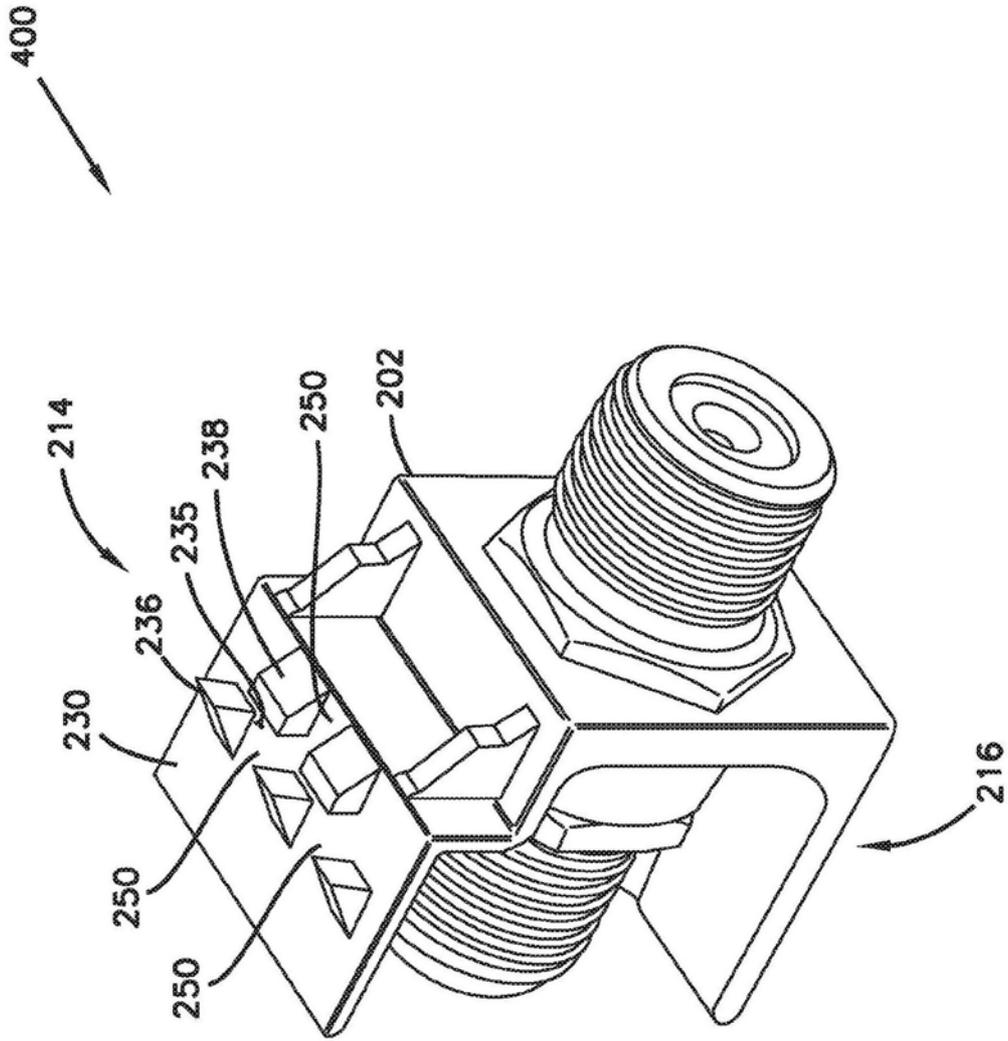


图12