



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105580214 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201480054919. 7

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22) 申请日 2014. 07. 09

代理人 张小文 宣力伟

(30) 优先权数据

13464009. 3 2013. 08. 05 EP

(51) Int. Cl.

H01R 13/508(2006. 01)

H01R 13/52(2006. 01)

H01R 13/66(2006. 01)

B60R 16/023(2006. 01)

H05K 5/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 04. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/064764 2014. 07. 09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/018591 DE 2015. 02. 12

(71) 申请人 大陆汽车有限公司

地址 德国汉诺威

(72) 发明人 S. 安德列 D. 巴贡 J. 沙塔内

G. 德鲁 B. 罗勒

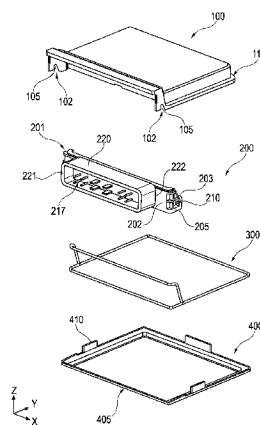
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

用于电子组件的模块壳体

(57) 摘要

本发明涉及一种模块壳体,其设有用于紧固电子组件的壳体部件(100)并且设有用于电连接到所述组件的插入式连接件(200)。所述插入式连接件(200)具有主要部分(201)和插入式框架(220),所述主要部分(201)设有用于电插入式触点(217)的多个接收区域(215),所述插入式框架(220)包围所述接收区域(215)。所述模块壳体具有锁定装置,以使用机械方式将所述插入式连接件(200)紧固至所述壳体部件(100),所述锁定装置具有所述插入式连接件(200)的锁定元件(205)和所述壳体部件(100)的锁定元件(102)。所述插入式连接件(200)的锁定元件(205)具有挂钩元件(210),并且所述壳体部件(100)的锁定元件(102)具有对应的凹部(105),用于接收所述挂钩元件(210)。



1. 一种模块壳体,其设有用于紧固电子组件的壳体部件(100)并且设有用于电连接到所述组件的插入式连接件(200),

其中,所述插入式连接件(200)包括基本主体(201),所述基本主体(201)设有用于电插入式触点(217)的多个接收装置(215),并且设有在所述接收装置(215)周围延伸的插入式框架(220),其中,

-所述模块壳体包括锁定装置,所述锁定装置用于用机械方式将所述插入式连接件(200)紧固在所述壳体部分(100)上,

-所述锁定装置包括所述插入式连接件(200)的锁定元件(205)和所述壳体部件(100)的锁定元件(102),这两个锁定元件均实现为意在用机械方式相互作用,以便将所述插入式连接件(200)锁定在所述壳体部件(100)上,

-所述插入式连接件(200)的所述锁定元件(205)包括挂钩元件(210),并且所述壳体部件(100)的所述锁定元件(102)包括用于接收所述挂钩元件(210)的对应凹部(105),

-所述挂钩元件(210)由所述基本主体(201)的端部部分(203)的突出部形成,其中,所述端部部分(203)在所述插入式连接件(200)的插入方向(y)上延伸,所述插入方向(y)从所述基本主体(201)的底板(202)开始,所述底板(202)包括所述接收装置(215),以及

-所述突出部(210)在接合方向上朝所述壳体部件(100)的所述锁定元件(102)突出。

2. 根据权利要求1所述的模块壳体,其中,所述插入式连接件(200)的所述锁定元件(205)平行于所述插入式框架(220)的延伸方向延伸;

其中,所述挂钩元件(210)布置在所述插入式连接件(200)的所述锁定元件(205)的一端上;以及

-所述挂钩元件(210)以直角从所述锁定元件(205)延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的模块壳体,其中,所述凹部(105)的形状对应于所述突出部(210)的形状,并且所述凹部(105)和所述突出部(210)以使得所述突出部(210)接合在所述凹部(105)中的方式布置。

4. 根据权利要求3所述的模块壳体,其中,所述突出部(210)完全填满所述凹部(105)。

5. 根据前述权利要求中的一项所述的模块壳体,其中,两个锁定元件(205)布置在所述插入式连接件(200)的位置相反的边界上。

6. 根据前述权利要求中的一项所述的模块壳体,其中,

-所述插入式框架(220)包括比它的高度大数倍的宽度;

-所述插入式连接件(200)包括凹口(240),所述凹口与所述模块壳体的接合方向相反地,在所述插入式框架(220)的沿着所述宽度延伸的部分上,延伸到所述插入式连接件(200)中,以及

-所述壳体部件(100)包含对应的接合元件(110),用于接合在所述凹口(240)中。

7. 根据前述权利要求中的一项所述的模块壳体,另外包含壳体封闭件(400),以便将所述模块壳体在所有侧上与所述壳体部件(100)和所述插入式连接件(200)封闭在一起。

8. 根据权利要求7所述的模块壳体,其中,所述挂钩元件(210)和对应的凹部(105)布置在所述壳体部件(100)或所述插入式连接件(200)的参照接合方向面朝所述壳体封闭件(400)的一端上,并且尤其在所述接合方向上最多延伸到所述壳体部件(100)或所述插入式连接件(200)的中间部分。

9. 根据权利要求8所述的模块壳体, 其中, 所述插入式连接件(200)设置为意在在所述挂钩元件(210)的方向上移动成离所述壳体部件(100)更近, 并且所述壳体封闭件(400)设置为意在在相同方向上移动成离所述壳体部件(100)更近, 并且连接至所述壳体部件, 以便将所述插入式连接件(200)锁定在所述壳体部件(100)和所述壳体封闭件(400)之间。

用于电子组件的模块壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模块壳体。具体来说,本发明涉及一种用于接收机动车辆中使用的电子控制装置的模块壳体。

背景技术

[0002] 模块壳体的设置目的是为了接收电子电路,电子电路尤其可能包含控制仪器,用于控制机动车辆机载的系统或子系统。提供插入式连接件以在电子电路和另外的部件之间产生电连接,该插入式连接件一般包含多个插入式触点。为了保护电子电路以防受到粉尘和湿气损坏,可以通过硬化密封复合物相对于模块壳体密封插入式连接件。DE 195 05 123 中公开了这样一种壳体。

[0003] 在模块壳体的生产过程中,可能必须有相对于模块壳体用机械方式给插入式连接件加应力的生产步骤。有时,在所述生产步骤过程中,密封复合物尚未被施加于插入式连接件和模块壳体之间,或者尚未经过硬化。例如,在模块壳体组装之后,可以实施泄漏测试,在这项测试中,将插入式连接件插入到对应的接收元件内。还可以实施电子电路的最终程序设计,在该程序设计中,将插入式连接件的插入式触点连接至程序设计装置。

[0004] 在插拔的时候,机械力可能会作用于插入式连接件上,这会损害插入式连接件相对于模块壳体或相对于电子电路的正确对准。具体来说,插入式连接件可能会相对于模块壳体或电子电路倾斜。结果是,在插入式连接件和电子电路之间可能会生成电连接点上的机械应力,这样可能导致控制仪器在后面的时点发生故障。另外,模块壳体的密封性能和组件的安装能力可能受到损害。

[0005] EP 2034811 A2公开了一种带有底部壳体和连接件的电子装置。底部壳体设有开放的边缘区域,接头凹痕布置在该边缘区域的侧壁上。连接件壳体的长边端部通过装配突出部横向地延伸到插入方向,这些装配突出部对应于接头凹痕。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种模块壳体,通过这种模块壳体,能实现插入式连接件的机械固定的改进。本发明是通过一种具有独立权利要求的特征的模块壳体来实现所述目的。从属权利要求提供了优选实施例。

[0007] 根据本发明的模块壳体包括壳体部件和插入式连接件。尤其为了紧固电子组件实现壳体部件。尤其为了电连接到组件而实现插入式连接件。插入式连接件包括用于电插入式触点的多个接收装置和在接收装置周围延伸的插入式框架。

[0008] 以方便的方式,插入式连接件具有基本主体,其包含接收装置并且包括插入式框架。例如,在基本主体的底板中实现接收装置,尤其接收装置在插入方向上穿透底板。插入式框架例如与插入方向相反地延伸,从连接至底板的一端延伸到离底板较远的插入式框架一侧上的开口。

[0009] 模块壳体包括锁定装置,用于将插入式连接件机械紧固在壳体部分上。提供锁定

装置的目的尤其是为了将壳体部件和插入式连接件相对于彼此对准。

[0010] 锁定装置包括插入式连接件的锁定元件和壳体部件的锁定元件。插入式连接件的锁定元件包括挂钩元件。壳体部件的锁定元件包括对应的凹部,用于接收挂钩元件。以此方式,为了如下目的实现插入式连接件和壳体部件的锁定元件:用机械方式彼此相互作用,以便将插入式连接件锁定在壳体部件上。在这种情况下,“挂钩元件”的概念不包含限于挂钩元件的特定形状,尤其是不包含限于弯曲或成角形状。相反,挂钩元件是为了如下目的实现的:与对应凹部“钩住”,以便将插入式连接件锁定到壳体部件,即,尤其形成正锁定连接(formschlüssige Verbindung)。

[0011] 在一个实施例的情况下,插入式连接件的锁定元件平行于插入式框架的延伸方向延伸。挂钩元件可以布置在插入式连接件的锁定元件的一端上,并且用直角从锁定元件延伸。

[0012] 在一个实施例的情况下,通过基本主体的端部部分的突出部形成挂钩元件。端部部分优选地从底板开始在插入式连接件的插入方向上延伸。例如,底板形成U形,U形尤其在插入方向上敞开,两个端部部分在横向方向上位于相反的位置。突出部优选地在接合方向上朝壳体部件的锁定元件突出。在这种情况下,接合方向尤其是在组装模块壳体时,插入式连接件和壳体部件移动成更靠近一起和/或放在一起的方向。

[0013] 在另一个改进例的情况下,凹部的形状对应于突出部的形状。凹部和突出部方便地用突出部接合在凹部中的方式布置,优选的方式是突出部完全填满凹部。

[0014] 在另一个改进例中,模块壳体另外包含壳体封闭件,以便将模块壳体在所有各侧上与壳体部件和插入式连接件封闭在一起。壳体封闭件、插入式连接件和壳体部件在接合方向上尤其以该顺序一个接一个。通过壳体封闭件,模块壳体可以密闭地密封,尤其是通过壳体封闭件、插入式连接件和壳体部件之间的密封复合物和相应的连接点。

[0015] 在一个实施例的情况下,挂钩元件和对应的凹部布置在壳体部件或插入式连接件的参照接合方向面朝壳体封闭件的一端上,并且尤其在接合方向上最多延伸到壳体部件或插入式连接的中间部分。

[0016] 根据本公开的壳体模块允许相对于壳体部件固定插入式连接件,这样能防止插入式连接件大范围地倾斜或枢转。壳体部件和插入式连接件都能容易生产,例如使用铸造或注射成型法,无需另外的底切。插入式连接件相对于壳体部件的定心得到改进,这样能有助于如下事实:即使在机械应力的情况下(例如可能发生在插入式连接件的插拔操作的情况下),元件上,尤其是插入式连接件上的紧密性和不受应力的情况得以保持。

[0017] 在优选实施例中,两个锁定元件布置在插入式连接件的相反位置的边界上。例如,基本主体具有两个端部部分,其布置在底板的在横向方向上位置彼此相反的端部上。在这种情况下,横向方向垂直于插入方向,尤其也垂直于接合方向。端部部分中的每一个优选地具有锁定元件,锁定装置包含锁定元件(在每种情况下包含一个挂钩元件)。因此,可以相对于正力和负力,用改进的方式来防止插入式连接件相对于壳体部件倾斜。作为这种情况的替代或补充,插入式连接件无意中围绕平行于接合方向的轴线旋转的风险尤其很小。

[0018] 在一个实施例中,插入式框架的宽度比它的高度大几倍。在这种情况下,宽度尤其是在横向方向上的延伸部,而高度是在接合方向上的延伸部。在另一个改进例的情况下,锁定元件布置在沿着高度延伸的插入式框架部分的区域中。结果是,可以利用杠杆动作,其能

确保插入式连接件相对于壳体部件得到尤其良好地固定。

[0019] 插入式连接件可以包括凹口,其在插入式框架的沿着宽度延伸的部分上,与接合方向相反地延伸到插入式连接件中。壳体部件于是以方便的方式具有对应的锁定元件,用于接合在所述凹口中。结果是,尤其能减少对应插入式连接件插拔时插入式连接件的变形,尤其是在未通过锁定装置直接固定的中间区域中。尤其在生产过程期间的插拔操作,因此不会影响插入式连接件相对于与之连接的部件的正确定位和不受应力的情况。

[0020] 在另一个优选实施例中,插入式连接件的设置目的是在接合方向上移动成离壳体部件更近(尤其是在挂钩元件的方向上),并且壳体封闭件的设置目的是在相同方向上移动成离壳体部件更近并且连接至所述壳体部件,以便将插入式连接件锁定在壳体部件和壳体封闭件之间。

[0021] 结果是,可以在模块受到机械应力因此破坏了插入式连接件相对于壳体部件的固定的情况下,防止插入式连接件的锁定元件从壳体部件中的对应凹部中滑出。

附图说明

[0022] 现在参照附图更具体地描述本发明的合适的示例性实施例,其中:

图1示出了根据合适的示例性实施例的模块壳体的分解表示;

图2示出了图1中的模块壳体的侧视图;

图3示出了图1的模块壳体的壳体部件的透视图;

图4示出了图1的模块壳体的插入式连接件的透视图;

图5示出了图1的模块壳体的壳体部件的另一个透视图;

图6示出了图1的模块壳体的插入式连接件的示意性侧视图。

具体实施方式

[0023] 图1示出了模块壳体的分解表示。示出的模块壳体包括壳体部件100、插入式连接件200、任选的密封复合物300和壳体封闭件400。壳体部件100、插入式连接件200和壳体封闭件400,其也能称为另外的壳体部件,包围模块壳体的内部。

[0024] 图1另外提供笛卡尔坐标系,其中具有x、y和z方向。在所述图和下面的图中,使用所述示例性定义,这个定义不应理解为是限制性的。

[0025] 壳体部件100可以以优选的方式使用铸造或射出成型法生产。例如,壳体部件100由金属构成。壳体部件100通常形成为使得电子组件(其尤其可以包括电路板)的至少一侧上可以被壳体部件100覆盖。在图1的表示中,为了如下目的设置壳体部件100:在四个方向上覆盖电子组件,即在正z方向、在正y方向上以及在正负x方向上。

[0026] 插入式连接件200具有基本主体201,其以优选方式也可以使用铸造或射出成型法生产,并且形成为使得它可以移动成与壳体部件100邻接或接合。插入式连接件200的基本主体201例如由塑料材料生产。插入式连接件200通过在示出的位置上在正z方向上朝壳体部件100移动,可以安装到壳体部件100。

[0027] 插入式连接件200的基本主体201包括多个接收装置215,提供各接收装置215是为了接收插入式连接件200的电插入式触点217。电插入式触点217中的每一个可以是阳触点或阴触点,或者可以包含另外的插入式元件,诸如护罩。在示出的优选实施例中,基本主体

包括插入式框架220,其实现为在接收装置215或插入式触点217周围延伸。

[0028] 插入式框架220在负y方向上延伸,接收装置215或接收在其中的插入式触点217也在这个方向上延伸。接收装置215或插入式触点217因此在正负x方向和正负z方向上被插入式框架220覆盖。例如,接收装置215包含在基本主体201的底板202中,并且插入式框架220在俯视图中延伸到底板202的在接收装置215或插入式触点217周围的主要延伸平面上(见图6)。插入式框架220以优选方式从连接至底板的端部222延伸到离底板202较远的开口201,从而使得它限定插入方向,插入方向尤其平行于底板的主要延伸平面上的法线。在目前的情况下,插入方向与(正)y方向重合。底板202和插入式框架220优选地是一体地实现的基本主体201的一些部分。

[0029] 插入式框架220的设置目的尤其是为了接合在相反连接件或衬套的对应接收装置中,该相反连接件或衬套可电和机械地连接至插入式连接件200。相反连接件或衬套尤其能在插入方向上插入到插入式框架220上。在一个实施例中,插入式框架220包含一个或几个分隔网,其沿着z方向延伸。还可以提供几个插入式框架220,其彼此分开。插入式连接件200在壳体部件100的整个宽度上延伸。具体来说,插入式连接件200的基本主体201的底板202在横向方向上在两侧突出到插入式框架220之外,横向方向在当前的情况下对应于x方向。基本主体201包括端部部分203,其在横向方向上连接至底板202,并且延伸成相对于横向方向以一个角度(尤其是与之垂直)远离插入式框架220。在由横向方向和插入方向形成的平面上的俯视图中,端部部分203与底板202一起形成U形,U形尤其在插入方向上敞开。

[0030] 壳体封闭件400在负z方向上封闭所示出的模块壳体。在一个实施例中,壳体封闭件400是由金属板生产,例如通过压印、冲压或深拉成形。壳体封闭件400的位于正z方向上的顶表面设置成用于抵靠着壳体部件100和插入式连接件200在负z方向上的对应顶表面。在这种情况下,可以在壳体封闭件400和其它部件100、200之间提供密封复合物300。

[0031] 在示出的实施例中,壳体封闭件400包含圆周边缘405,其在正z方向上延伸。边缘405设置成用于在壳体封闭件400已经安装到所述壳体部件上后,在x-y平面上抵靠着壳体部件100。形成在壳体封闭件400上的弯曲凸耳410可以弯曲在壳体部件100的轴环115周围,以便将壳体封闭件400固定在壳体部件100上。

[0032] 在不同的实施例中,边缘405能够接合在壳体部件100上的对应凸肩或对应沟槽中。以类似的方式,边缘405也可以抵靠着插入式连接件200或者接合在所述插入式连接件中。为此目的,插入式连接件200还可以包括凸肩或沟槽。壳体封闭件400可以通过边缘405在壳体部件100和插入式连接件200上施加夹紧效应,从而使得插入式连接件200安装在部件100和400上后,就能通过边缘405防止插入式连接件200在负y方向上从壳体部件100上被移除。换言之,边缘405能够包围壳体部件100和插入式连接件200,其包围的方式使得边缘405限定了插入式连接件200相对于壳体封闭件400与插入方向相反的位移。

[0033] 壳体封闭件400、插入式连接件200和壳体部件100在接合方向上放在一起。在目前的情况下,接合方向对应于(正)z方向。例如,为了安装模块壳体,将插入式连接件200在接合方向上移动成离壳体部件100更近,并且将其装配到所述壳体部件上。然后,例如在接合方向上将壳体封闭件400移动成离插入式连接件200和壳体部件100更近,并且将其装配到插入式连接件200和壳体部件100上。接合方向优选地垂直于插入方向和横向方向。插入方向和横向方向优选地横跨模块壳体的主要延伸平面,接合方向垂直于该主要延伸平面。

[0034] 在示出的优选实施例中,提供密封复合物300以便将壳体部件100、插入式连接件200和壳体封闭件400相对于彼此密封。以优选的方式,这是一种硬化密封复合物,其将部件100、200和400用机械方式紧固到彼此。在一个改进例的情况下,无需另外的机械固定,例如通过螺丝、铆钉或锁合封闭件。

[0035] 在负y方向上的边界区域中,壳体部件100形成为抵靠着插入式连接件200或者与插入式连接件200接合。为此目的,这个区域中的边界(在正负x方向上)在每种情况下带有一个凹部105,凹部105在正z方向上延伸,从而使得凹部105的开放端部指向负z方向。在正负x方向上的边界的区域中,插入式连接件200在每种情况下包括锁定元件205。锁定元件205在正y方向上延伸,并且在端部上包含挂钩元件210,挂钩元件210设置成用于在正z方向上接合在壳体部件100的凹部105中的一个中。接合优选地用正锁定方式实施,从而使得插入式连接件200和壳体部件100之间没有保留空隙。以类似的方式,插入式连接件200在正z方向上的边界以无间隙的方式尽可能抵靠着壳体部件100在负z方向上的边界。

[0036] 换言之,模块壳体包括一种锁定装置,其设置成用于将壳体部件100和插入式连接件200相对于彼此对准。锁定装置包括壳体部件100的锁定元件102和插入式连接件200的对应锁定元件205。壳体部件100的锁定元件102例如实现在壳体部件100的长边侧壁的面朝插入式连接件200的端部部分上,即,尤其从插入式连接件200延伸到壳体部件100的位置与插入式连接件200相反的端部上。插入式连接件的锁定元件205例如实现在插入式连接件200的基本主体201的端部部分203中的一个上。在当前的情况下并且以优选的方式,锁定装置包括插入式连接件200的两个锁定元件102,其实现在基本主体201的两个端部部分203上,这两个端部部分203相对于横向方向位于相反的位置,并且对应于壳体部件100的两个锁定元件102,这两个锁定元件102实现在壳体部件100的长边侧壁上,这些长边侧壁相对于横向方向位于相反的位置。

[0037] 插入式连接件200的锁定元件205,或者锁定元件205中的每一个,包括挂钩元件210。挂钩元件210例如是插入式连接件200的基本主体201的相应端部部分203的突出部,尤其是凸耳。突出部210在接合方向上朝壳体部件100的对应锁定元件102突出。

[0038] 对应锁定元件102设有凹部105,凹部105的形状对应于突出部210的形状。具体来说,凹部105在与接合方向相反的方向上敞开。凹部105和突出部210布置的方式使得在模块壳体装配在一起时,突出部210接合在凹部105中。突出部210优选地完全填满凹部105。

[0039] 图2示出了图1中的模块壳体的侧视图。x轴的方向是朝向观察者。该表示图示出了图1的模块壳体处在装配在一起的状态,密封复合物300是看不到的。

[0040] 可以看出,锁定元件205的挂钩元件210如何在正z方向上接合在壳体部件100上的凹部105中。

[0041] 挂钩元件210和对应凹部105布置在壳体部件100或插入式连接件200的参照接合方向面朝壳体封闭件400的一端上。具体来说,挂钩元件210和对应凹部105并未在接合方向上延伸超过壳体部件100或插入式连接件200的中间部分。以此方式,插入式连接件200在机械应力的情况下(例如,当插拔相反连接件或衬套时)无意中围绕平行于横向方向的旋转轴线倾斜的风险尤其小。具体来说,通过插入式连接件200和壳体部件100之间的邻接表面,能防止插入式连接件200围绕例如平行于x轴延伸的旋转轴线倾斜。在这种情况下,锁定元件205的长度可以在正x方向上起到支撑杠杆的作用。

[0042] 还可以看出,壳体封闭件400的边缘405如何在x-y平面中将插入式连接件200与壳体部件100夹紧在一起。在图2的表示中,弯曲凸耳410尚未变直。

[0043] 图3示出了图1的模块壳体的壳体部件100的另一个视图。在示出的透视图中,凹部105中的一个可以看得尤其比图1中更清楚。

[0044] 图4示出了图1的模块壳体的插入式连接件200的另一个视图。在这种情况下,该透视图大概对应于图3的透视图。在面朝观察者的锁定元件205上,可以看出,锁定元件205和挂钩元件210在负x方向上紧固在支撑结构225上,从而使得尤其能保护锁定元件205的在正y方向上延伸的部分免于弯曲。支撑结构225在插入式连接件200上一体成形,并且是基本主体201的相应端部部分203的一个组成部分。支撑结构225包括壁,这个壁位于z-y平面中,并且肋部在正x方向上从这个壁延伸。所述肋部中的两个肋部在x-y平面中延伸,并且另外一个肋部与之垂直地在x-z中延伸。

[0045] 一个可选方案是,固持元件230形成在支撑结构225的壁上,固持元件230在z-y平面中延伸。在这种情况下,固持元件230设置的目的是当插入式连接件200安装在壳体部件100上时(诸如(例如)如图2所示)在正x方向上抵靠着壳体部件100的内表面。在示出的优选实施例中,固持元件230包括支撑件235,电子组件的电路板能够放置在支撑件235上。

[0046] 插入式连接件200的基本主体201在正z方向上的边界区域中,换言之,在它的在接合方向上面朝壳体部件100并且远离壳体封闭件400的端部上,基本主体201另外设有凹口240。凹口240例如参照横向方向布置在插入式框架220或底板202的中间部分中。通过壳体部件100的相应地形成的接合元件110,插入式连接件200尤其在正负y方向上得到固持,这是因为接合元件100与凹口240之间的机械相互作用的缘故,其中接合元件110在负z方向上(即与接合方向相反地)插入到凹口240中。结果是,当插入或释放插入式连接件200和对应连接件之间的插入式连接时可能在插入式连接件200上产生的力可以被引入到壳体部件100中。这样能抵抗插入式连接件200相对于壳体部件100的任何弯曲或位移。通过这种方式,如果底板202用机械方式受到应力,或者与插入方向相反,则底板202被弯出横向方向和接合方向在锁定元件102、105之间的中间区域中横跨的平面的风险尤其很低,其中,锁定元件102、105相对于横向方向位于相反的位置。

[0047] 图5示出了图1的模块壳体的壳体部件100的另一个透视图。这里,可以看到壳体部件100上的接合元件110,其设置的目的是接合在插入式连接件200的凹口240中。在其它实施例中,也可以在壳体部件100上提供几个接合元件110,并且在插入式连接件200上提供几个对应的凹口240。

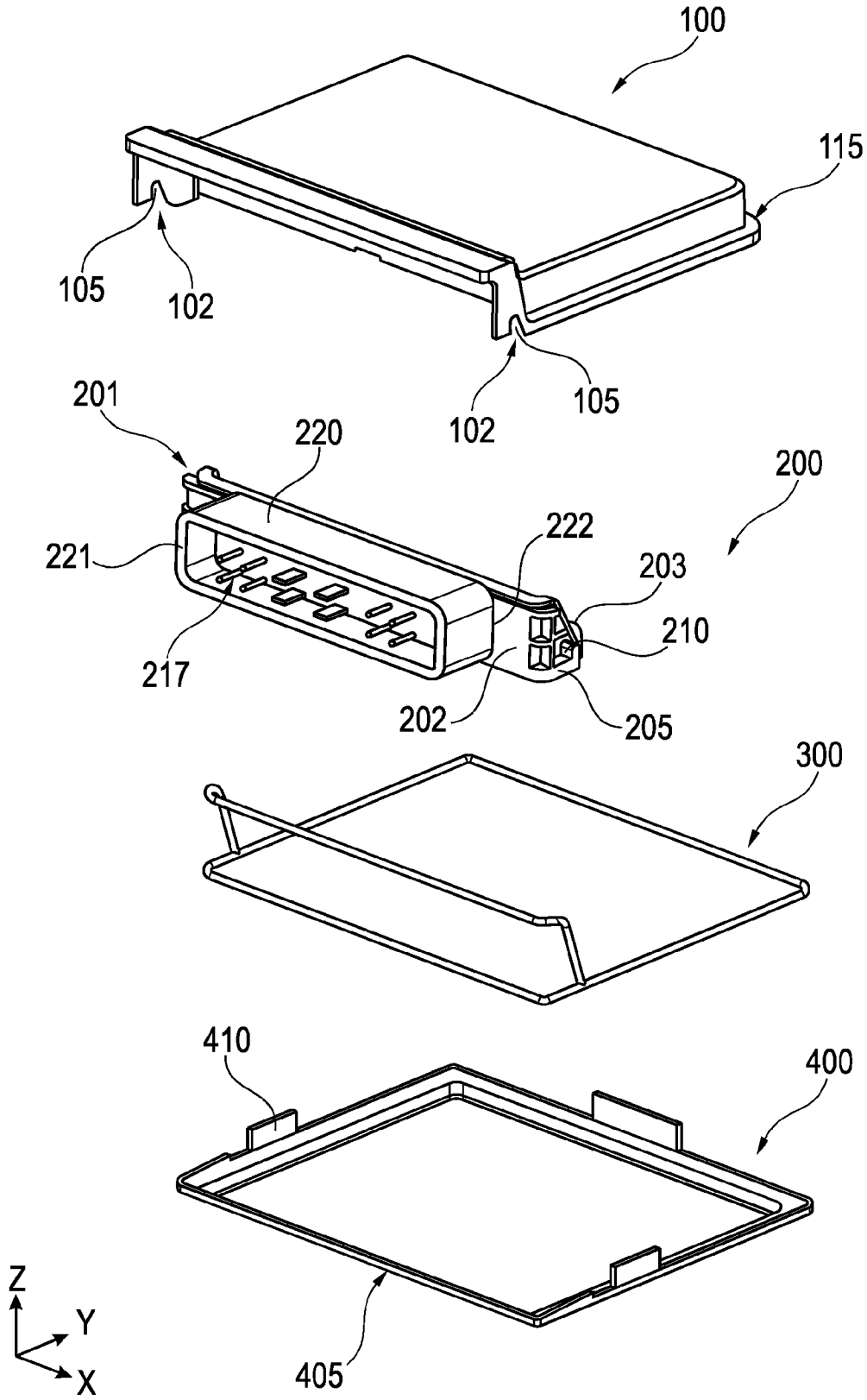


图 1

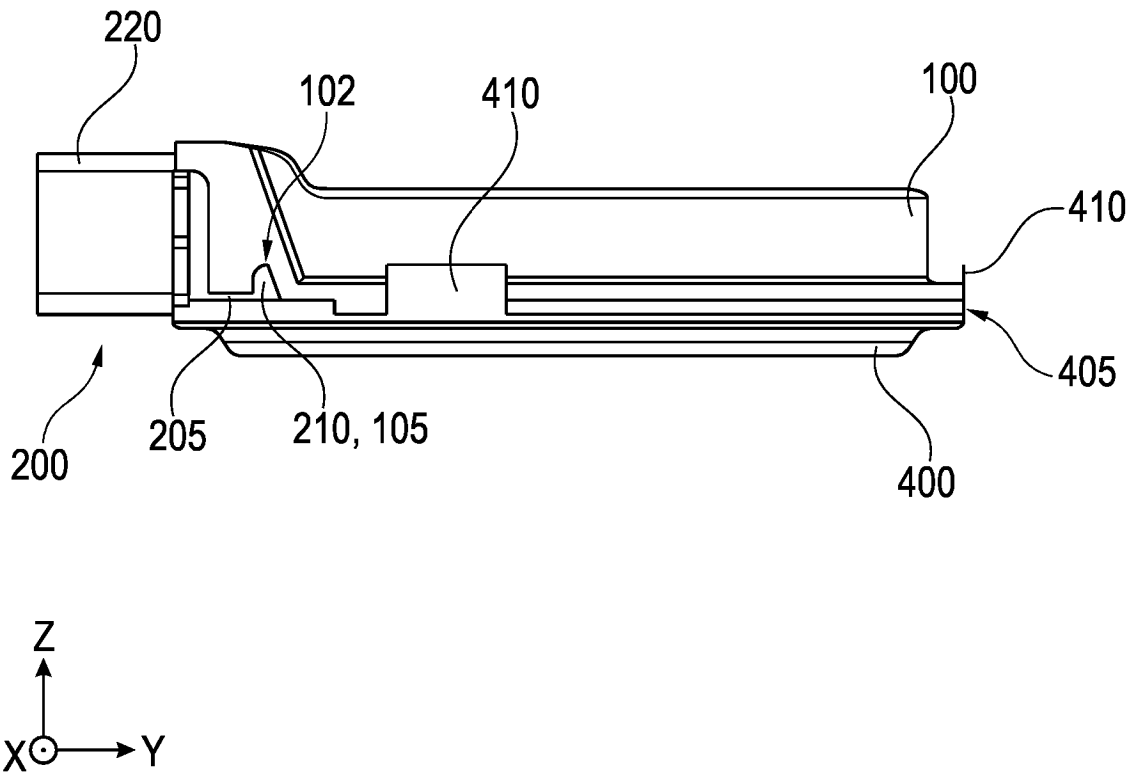


图 2

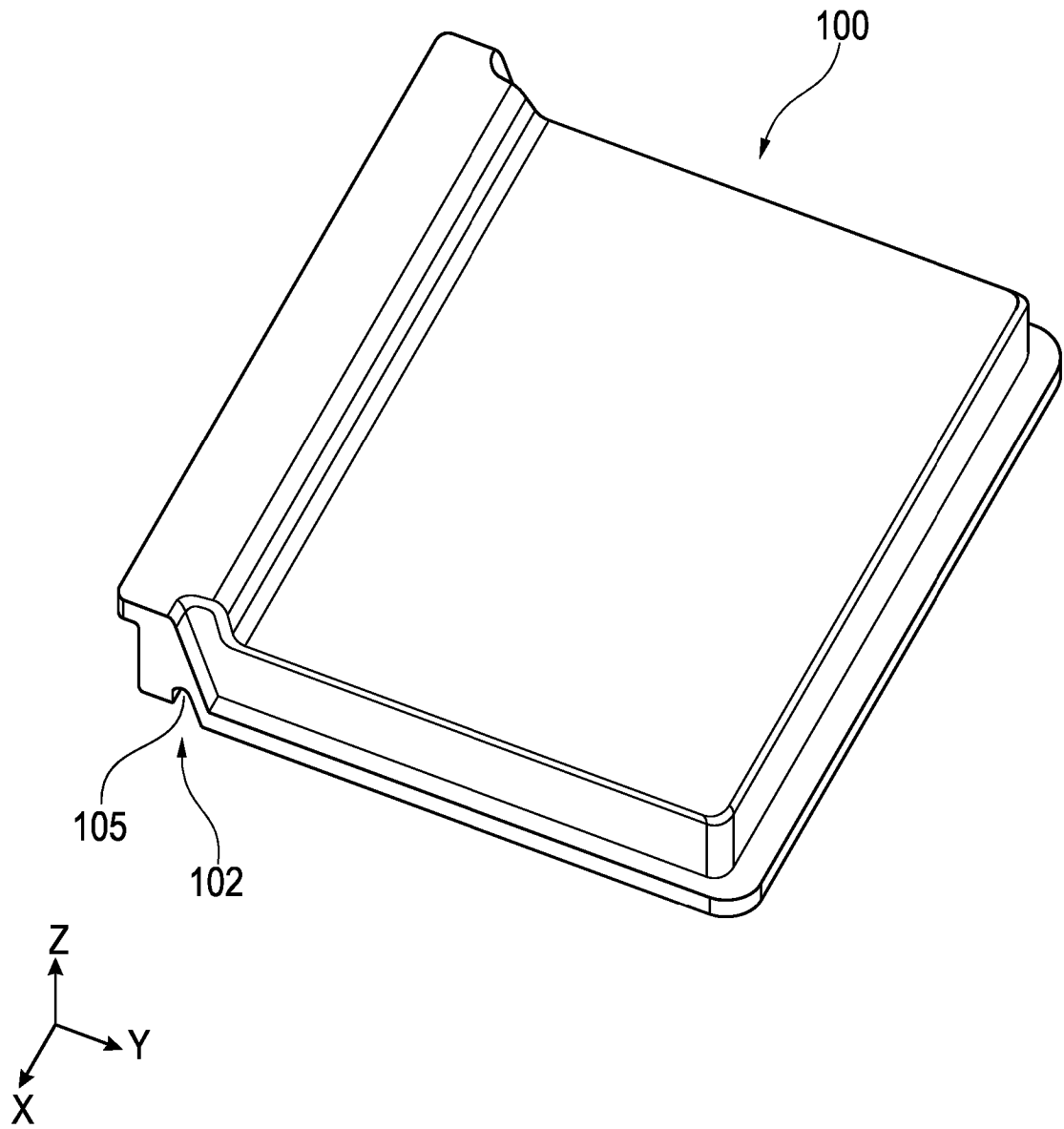


图 3

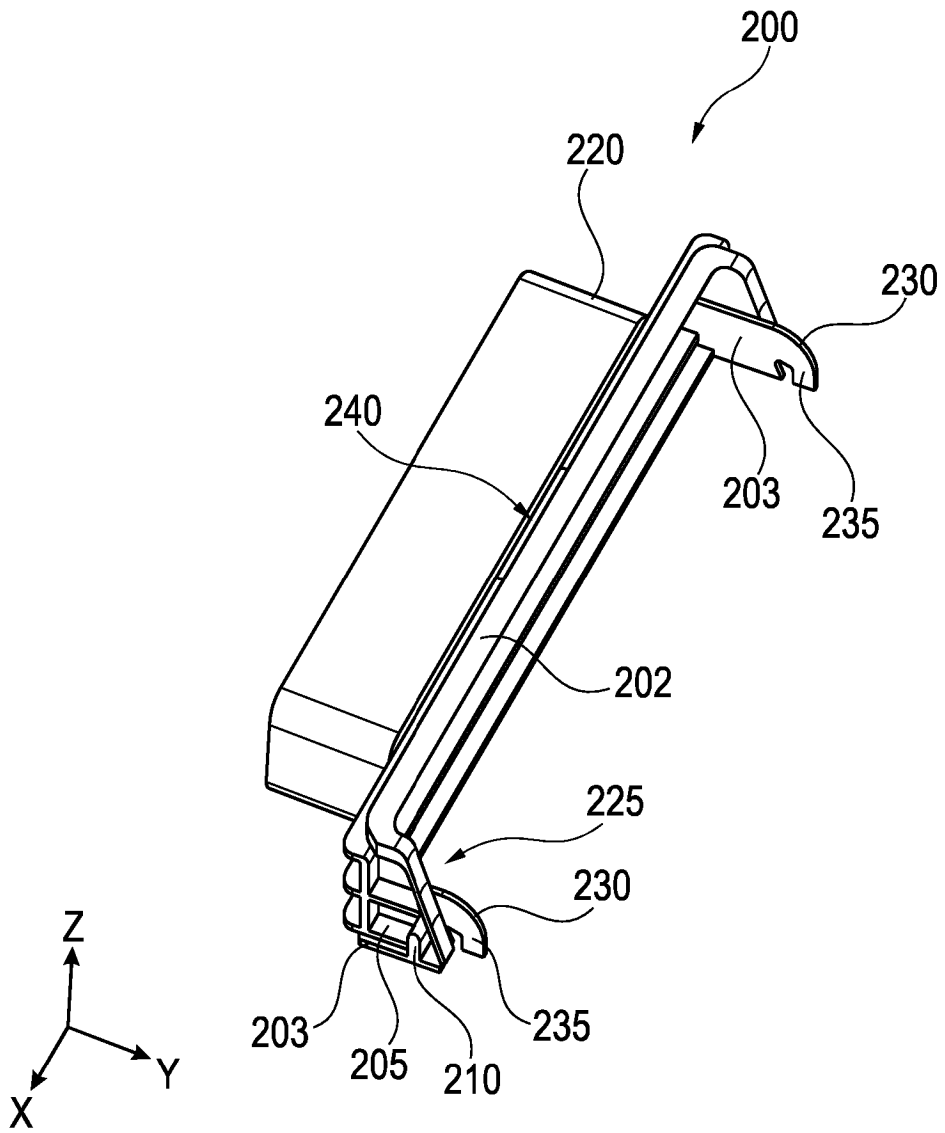


图 4

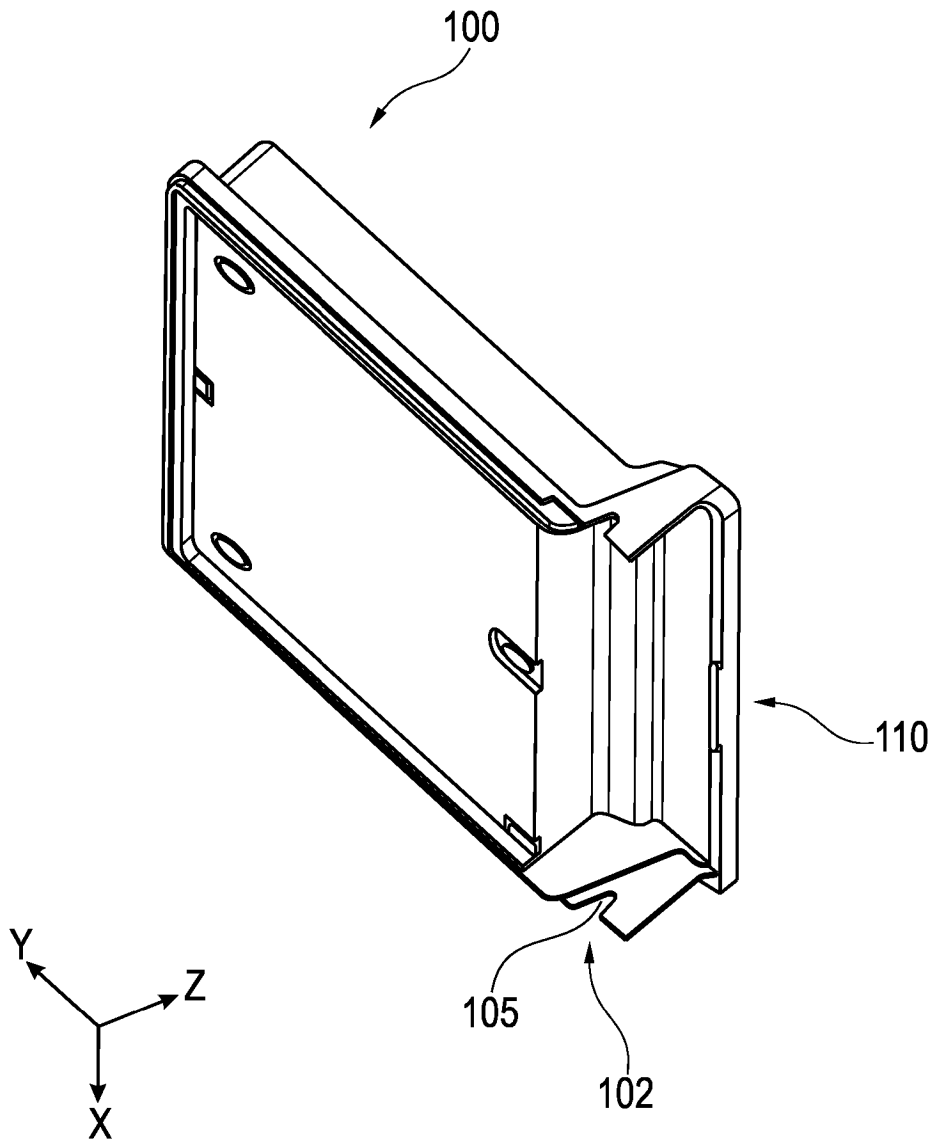


图 5

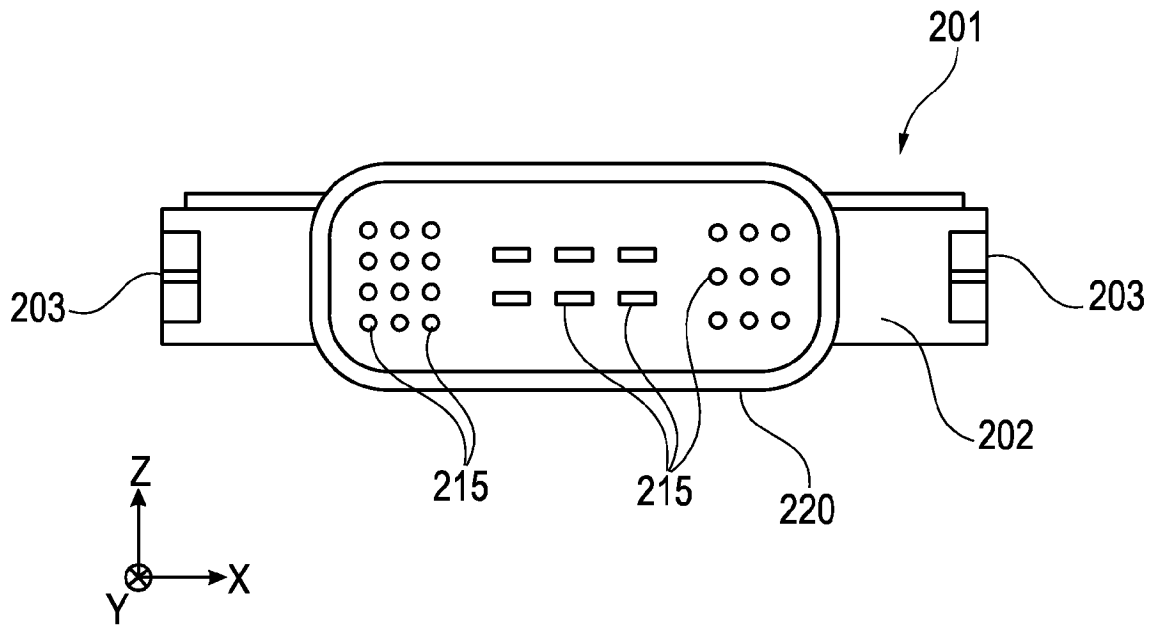


图 6