



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105353473 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510769447. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 11. 12

G02B 6/38(2006. 01)

G02B 6/42(2006. 01)

(66) 本国优先权数据

201510629101. X 2015. 09. 29 CN

(71) 申请人 烽火通信科技股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区光谷创业街 67 号

(72) 发明人 程淑玲 朱丽丽 黄美金 阮盼

邹峰 宋宁

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所

(普通合伙) 11221

代理人 王卫东

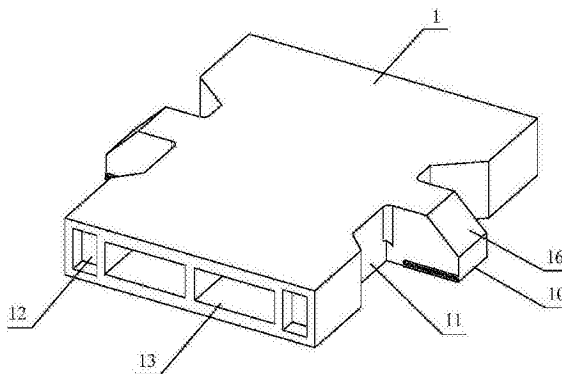
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器

(57) 摘要

一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 涉及光纤配线模块领域, 包括本体, 其两侧分别设有定位块, 本体的前壁并排设置两个 LED 灯安装端口, 二者之间还并排设置两个电子标签端口, 本体的后壁并排设有两个控制线端口, 每个控制线端口和电子标签端口内均设有弹针, 本体内部预埋两组电线, 每个控制线端口和其对应的一个电子标签端口内的弹针均连接同一组电线, 且两个控制线端口内的弹针分别连接不同组的电线, 每个 LED 灯安装端口和其靠近的电子标签端口为一组部件, 且 LED 灯安装端口内的触点与位于同一组的电子标签端口连接至同一组电线。本发明方便批量生产, 避免在光纤配线模块中安装 PCB 板, 提高安装效率, 损坏后随时更换, 节省资源。



1. 一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 安装于横向设置的双联 LC 型光纤适配器顶部, 其特征在于: 包括水平设置的长方体形状的本体 (1), 本体 (1) 的两侧分别向外水平延伸设置一个定位块 (10); 本体 (1) 的前壁并排设置两个 LED 灯安装端口 (12), 两个 LED 灯安装端口 (12) 之间还并排设置两个电子标签端口 (13), 本体 (1) 的后壁并排开设有两个控制线端口 (14), 每个控制线端口 (14) 和电子标签端口 (13) 内均设有弹针 (15), 本体 (1) 内部预埋两组电线, 每个控制线端口 (14) 内的弹针 (15) 和其对应的一个电子标签端口 (13) 内的弹针 (15) 均连接至同一组电线, 且两个控制线端口 (14) 内的弹针 (15) 分别连接不同组电线, 每个 LED 灯安装端口 (12) 和其靠近的电子标签端口 (13) 为一组部件, 且 LED 灯安装端口 (12) 内设有触点, 该触点与位于同一组部件的电子标签端口 (13) 的弹针 (15) 连接至同一组电线。

2. 如权利要求 1 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述本体 (1) 的两侧壁的中部相对向内凹陷形成本体 (1) 的腰部 (11), 每个定位块 (10) 分别位于本体 (1) 两侧的腰部 (11) 中间。

3. 如权利要求 2 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述双联 LC 型光纤适配器包括长方体形状的壳体 (2), 壳体 (2) 的两侧壁分别竖向设置一个板状的挂耳 (21), 所述本体 (1) 的腰部 (11) 之间的宽度等于双联 LC 型光纤适配器的壳体 (2) 横向的宽度, 每个定位块 (10) 横向的长度等于每个挂耳 (21) 横向的长度。

4. 如权利要求 1 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述定位块 (10) 的顶面与本体 (1) 的顶面位于同一平面, 定位块 (10) 的底面与本体 (1) 的底面位于同一平面。

5. 如权利要求 1 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述定位块 (10) 的外侧壁与顶壁之间通过一个斜面 (16) 连接。

6. 如权利要求 5 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述斜面 (16) 与定位块 (10) 顶壁所在平面的夹角为 45° 。

7. 如权利要求 1 至 6 任一所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述本体 (1) 和定位块 (10) 一体成型, 均为塑胶材质。

8. 如权利要求 7 所述的安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器, 其特征在于: 所述本体 (1) 和定位块 (10) 的外表面包裹一层金属壳。

一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及光纤配线模块领域,具体来讲是一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器。

背景技术

[0002] 在 ODN(Optical Distribution Network,光分配网络)中,使用电子标签对光纤进行标识,并进行智能化管理,能够提高光纤管理效率,减小光纤管理出错率。

[0003] 现有技术中,如图 1 所示,光纤配线模块 a3 包括多个光纤适配器 a1 和一块 PCB(Printed Circuit Board,印刷电路板)板 a2,一块 PCB 板 a2 安装于所有光纤适配器 a1 上,然后采用在 PCB 板 a2 上连接电子标签、LED 灯以及增加电信号的方式,来实现光纤连接状态的指示。

[0004] 双联 LC(Lucent Connector,朗讯连接器)型光纤适配器是普遍的一种光纤适配器,为了适应不同的安装环境,常常需要将双联 LC 型光纤适配器横向安装在光纤配线模块中。由于光纤配线模块尺寸有所不同,里面安装的 LC 型光纤适配器个数也不相同。因此,针对每一个光纤配线模块,都需要单独制作相应的 PCB 板安装,增加了光纤配线模块的成本;在多个双联 LC 型光纤适配器安装好之后,一块 PCB 板的多个部位是与多个双联 LC 型光纤适配器一一对应安装的,导致安装效率较低。当 PCB 板部分损坏后,需整块更换,而对应尺寸的 PCB 板不易寻找,多数时候都是更换光纤配线模块,造成了很大的资源浪费。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器,电连接器的尺寸相同,方便批量生产,避免在光纤配线模块中安装 PCB 板,提高安装效率,损坏后随时更换,节省资源。

[0006] 为达到以上目的,本发明采取一种安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器,安装于横向设置的双联 LC 型光纤适配器顶部,包括水平设置的长方体形状的本体,本体的两侧分别向外水平延伸设置一个定位块;本体的前壁并排设置两个 LED 灯安装端口,两个 LED 灯安装端口之间还并排设置两个电子标签端口,本体的后壁并排开设有两个控制线端口,每个控制线端口和电子标签端口内均设有弹针,本体内部预埋两组电线,每个控制线端口内的弹针和其对应的一个电子标签端口内的弹针均连接至同一组电线,且两个控制线端口内的弹针分别连接不同组电线,每个 LED 灯安装端口和其靠近的电子标签端口为一组部件,且 LED 灯安装端口内设有触点,该触点与位于同一组部件的电子标签端口的弹针连接至同一组电线。

[0007] 在上述技术方案的基础上,所述本体的两侧壁的中部相对向内凹陷形成本体的腰部,每个定位块分别位于本体两侧的腰部中间。

[0008] 在上述技术方案的基础上,所述双联 LC 型光纤适配器包括长方体形状的壳体,壳体的两侧壁分别竖向设置一个板状的挂耳,所述本体的腰部之间的宽度等于双联 LC 型光

纤适配器的壳体横向的宽度,每个定位块横向的长度等于每个挂耳横向的长度。

[0009] 在上述技术方案的基础上,所述定位块的顶面与本体的顶面位于同一平面,定位块的底面与本体的底面位于同一平面。

[0010] 在上述技术方案的基础上,所述定位块的外侧壁与顶壁之间通过一个斜面连接。

[0011] 在上述技术方案的基础上,所述斜面与定位块顶壁所在平面的夹角为 45° 。

[0012] 在上述技术方案的基础上,所述本体和定位块一体成型,均为塑胶材质。

[0013] 在上述技术方案的基础上,所述本体和定位块的外表面包裹一层金属壳。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 1、采用内部预埋有电线的电连接器替代 PCB 板,避免了不同光纤配线模块分别加工对应 PCB 板的情况,解决了 PCB 板一对多安装时效率低下的问题,提高了整个光纤配线模块的安装效率,缩短施工时间。

[0016] 2、每一个电连接器安装于横向设置的双联 LC 型光纤适配器顶部,实行一对一的安装,降低安装难度;由于标准的双联 LC 型光纤适配器固定,因此电连接器尺寸相同,方便批量生产;当有双联 LC 型光纤适配器或对应电连接器损坏时,可以方便更换,节省资源,降低维护成本。

[0017] 3、安装后,电连接器的两个连接部分别位于双联 LC 型光纤适配器两侧的挂耳上方,二者共同插入光纤配线模块的端口卡槽,保证电连接器和双联 LC 型光纤适配器的配合无偏移。

附图说明

[0018] 图 1 为背景技术中光纤配线模块的结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明实施例安装于横向双联 LC 型光纤适配器的电连接器的结构示意图;

[0020] 图 3 为图 2 电连接器另一个角度的结构示意图;

[0021] 图 4 为图 2 电连接器底部的结构示意图;

[0022] 图 5 为本发明实施例横向双联 LC 型光纤适配器的结构示意图;

[0023] 图 6 为本发明电连接器安装于横向双联 LC 型光纤适配器的配合示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 本体 1,定位块 10,腰部 11,LED 灯安装端口 12,电子标签端口 13,控制线端口 14,弹针 15,斜面 16;

[0026] 壳体 2,挂耳 21,适配器端口 22。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明。

[0028] 如图 5 和图 6 所示,本发明电连接器,安装于横向设置的双联 LC 型光纤适配器顶部,双联 LC 型光纤适配器包括长方体形状的壳体 2,壳体 2 的前端和后端分别设有一个适配器端口 22,用于插接光纤连接器插头,壳体 2 的两侧壁分别竖向设置一个板状的挂耳 21。

[0029] 如图 2、图 3 和图 4 所示,本发明电连接器包括水平设置的长方体形状的本体 1,本体 1 的两侧壁分别向外水平延伸设置一个定位块 10。进一步的,本体 1 的两个侧壁的中部

相对向内凹陷形成本体的腰部 11, 每个定位块 10 分别位于本体 1 两侧的腰部 11 中间, 将腰部 11 分成两个凹陷。定位块 10 的顶面与本体 1 的顶面位于同一平面, 定位块 10 的底面与本体 1 的底面位于同一平面。优选的, 本体 1 的腰部 11 之间的宽度等于双联 LC 型光纤适配器的壳体 2 横向的宽度, 每个定位块 10 横向的长度等于每个挂耳 21 横向的长度。所述定位块 10 的外侧壁与顶壁之间通过一个斜面 16 连接, 斜面 16 与定位块 10 顶壁所在平面的夹角为 45° , 使定位块具有导向效果。本体 1 和定位块 10 一体成型, 均为塑胶材质, 质量轻便, 易于加工和安装。本体 1 和定位块 10 的外表面包裹一层金属壳, 用于增强电连接器的硬度。

[0030] 如图 2、图 3 和图 4 所示, 所述本体 1 的前壁并排设置两个 LED 灯安装端口 12, 两个 LED 灯安装端口 12 之间还并排设置两个电子标签端口 13, 两个 LED 灯安装端口 12 和两个电子标签端口 13 均横向设置, 且位于同一排。本体 1 的后壁还并排开设有两个控制线端口 14, 用于插接外部控制线。每个控制线端口 14 和电子标签端口 13 内均设有弹针 15, 本体 1 内部预埋有两组电线, 每个控制线端口 14 内的弹针 15 和其对应的一个电子标签端口 13 内的弹针 15 连接至同一组电线, 且两个控制线端口 14 内的弹针 15 分别连接不同组电线。LED 灯安装端口 12 内设有触点, 并且, 每个 LED 灯安装端口 12 和其靠近的电子标签端口 13 为一组部件, 位于同一组部件中 LED 灯安装端口 12 内的触点和电子标签端口 13 的弹针 15 连接至同一组电线, 这样, 本体 1 上就可以分别对应双联 LC 型光纤适配器的两个适配器端口 22。

[0031] 如图 6 所示, 本发明电连接器安装于横向设置的双联 LC 型光纤适配器顶部, 此时, 本体 1 底壁良好地贴合于横向设置的双联 LC 型光纤适配器壳体 2 的顶壁, 两个定位块 10 的底壁分别贴合于每个挂耳 21 的顶壁, 使电连接器和横向设置的双联 LC 型光纤适配器相互对应配合。安装时, 由于光纤配线模块的端口卡槽 (图未示) 在竖直方向具有一定深度, 将本体 1 每一侧的定位块 10 和其下对应的一个挂耳 21 一同插入端口卡槽中, 由于定位部 10 的斜面 16 与本体 1 顶壁所在平面形成的夹角为 45° , 可以在插入或拔出端口卡槽时起到导向作用, 端口卡槽可限制电连接器和横向设置的双联 LC 型光纤适配器各个方向的滑移。

[0032] 当光纤连接器插头插入壳体 2 的适配器端口 22 后, 如果光纤连接器插头上附着有电子标签, 附着的电子标签会同时插入到本体 1 的电子标签端口 13 中。由于双联 LC 型光纤适配器具有两个适配器端口 22, 电连接器在每个适配器端口 22 的上方都对应设有一个电子标签端口 13, 不同光纤连接器插头上的电子标签会插入顶部对应的电子标签端口 13 中; 使得电子标签与电子标签端口 13 中的弹针 15 接触, 并通过电线与对应控制线端口 14 插接的控制线电信号导通。电子标签信息通过控制线传递到上层的数据处理单元进行处理, 反方向的数据也类似进行传输。同时, 每一个 LED 灯安装端口 12 内安装的 LED 灯, 与其触点相接触且电信号连接, 该 LED 灯对应其下方的适配器端口 22, 在外部的数据处理单元的控制下, 指示需要操作的适配器端口 22 位置。上层的数据处理单元可控制该 LED 灯的状态变化, 例如快闪、慢闪、熄灭灯等, 用作现场施工时, 光纤连接器插头的插入和拔出操作指示。在不需要用到电子标签的情况下, 可以不配置电连接器的 LED 灯。

[0033] 本发明电连接器为了适应单联 LC 型光纤适配器, 本体 1 的 LED 灯安装端口 12、电子标签端口 13 和控制线端口 14 均可以设置为一个, 本体 1 内部预埋一组电线, 电子标签端口 13 内的弹针 15、控制线端口 14 内的弹针 15、以及 LED 灯安装端口 12 内的触点均链接至

该电线,其余结构和原理不变。

[0034] 本发明不局限于上述实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

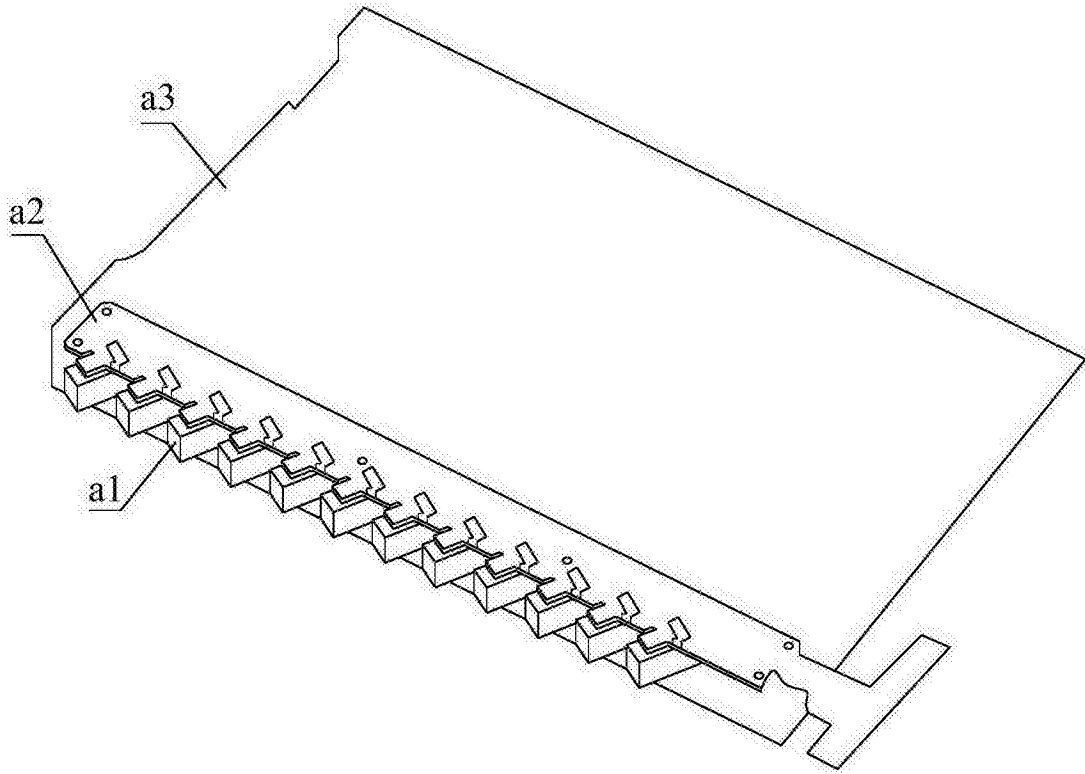


图 1

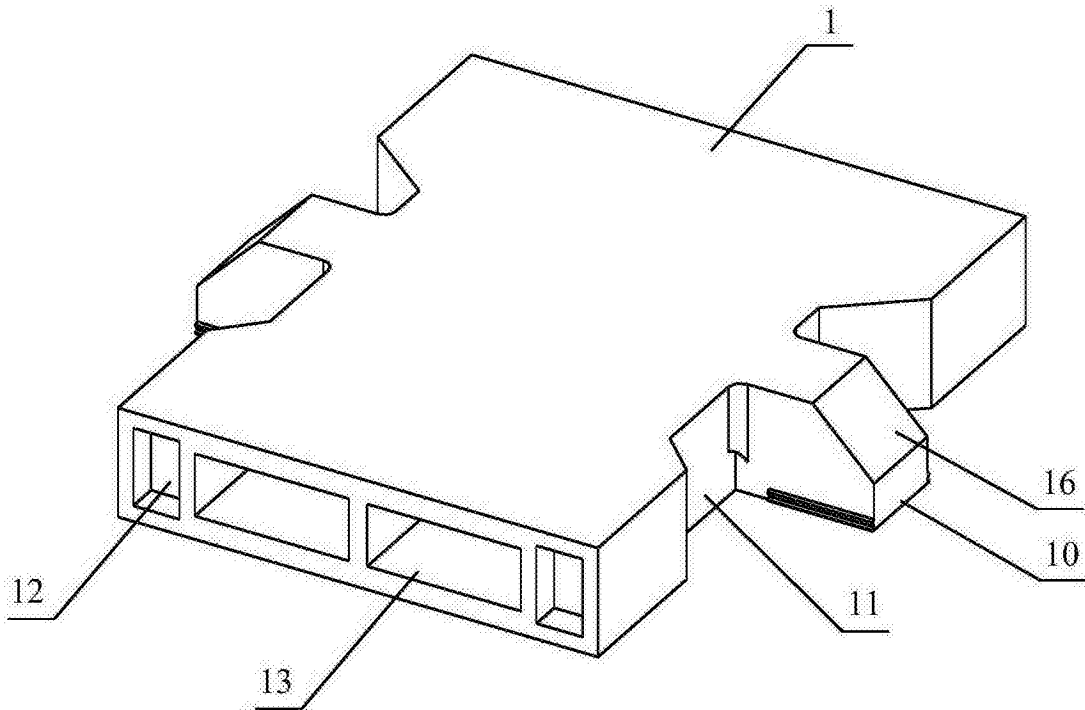


图 2

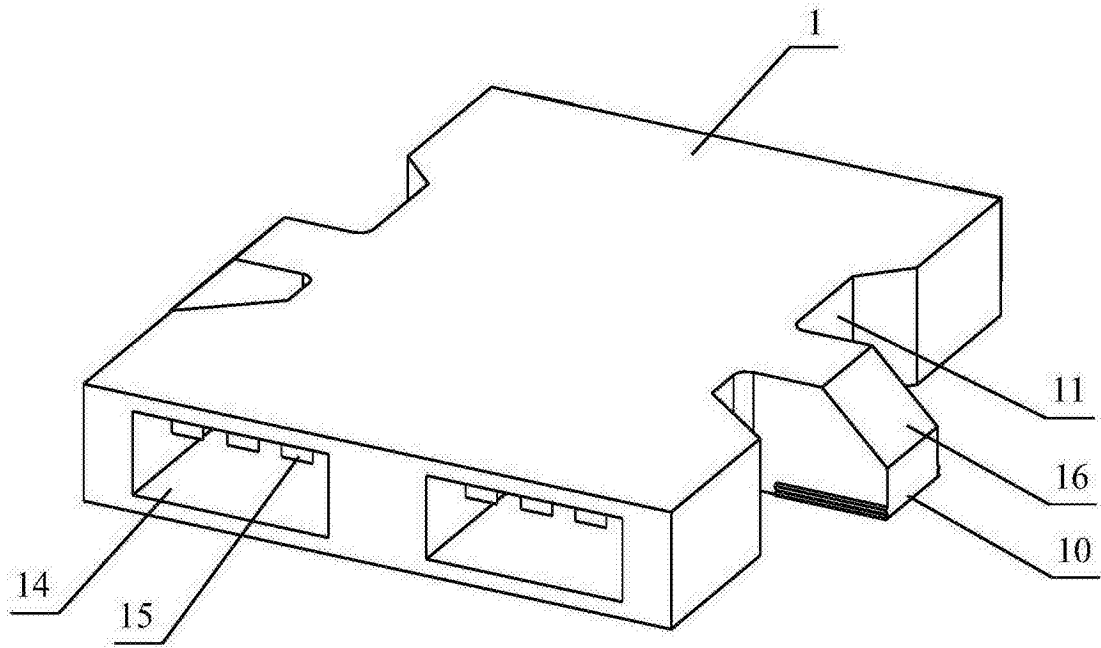


图 3

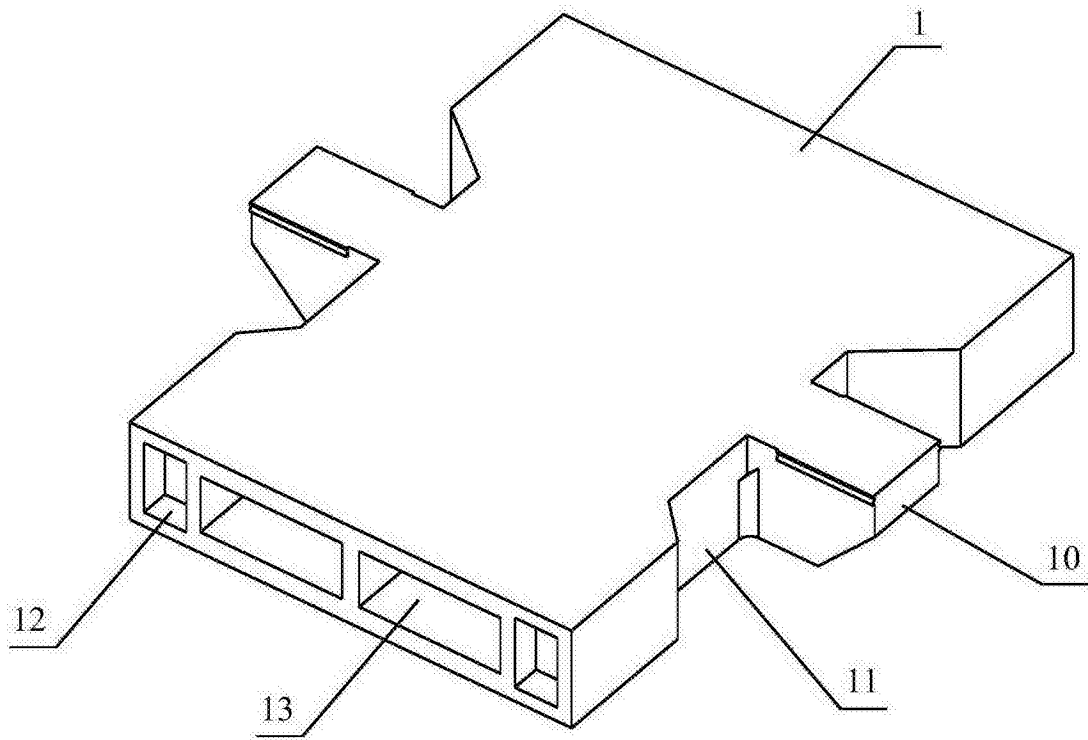


图 4

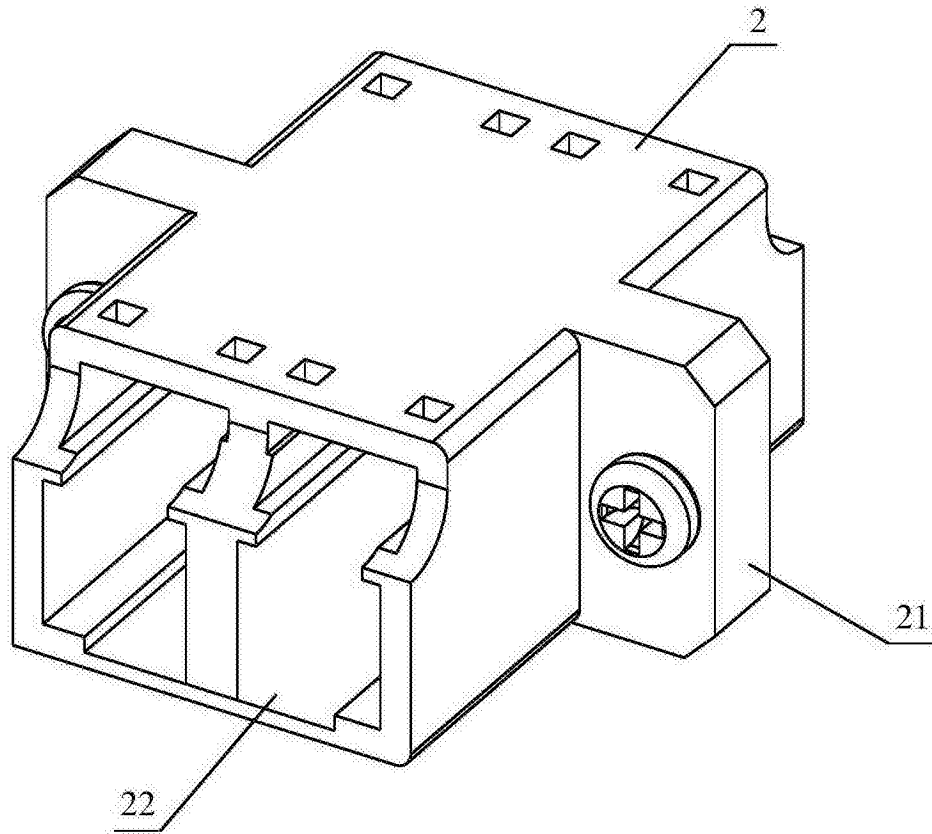


图 5

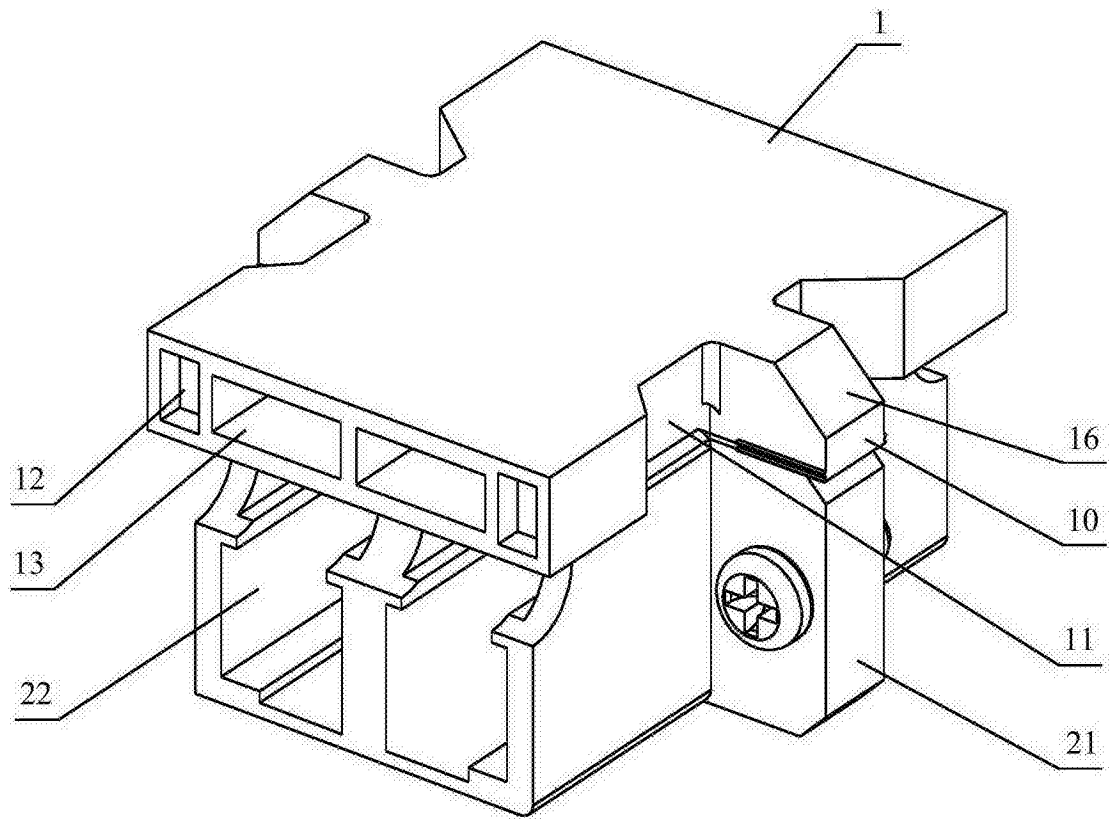


图 6