



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205374820 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620104803. 6

(22) 申请日 2016. 02. 01

(73) 专利权人 上海光联通讯技术有限公司

地址 201801 上海市嘉定区马陆镇横仓公路  
2465 号 6 幢

专利权人 光联通讯有限公司

(72) 发明人 罗建峰 李钦汉 庄莉莉

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍

(51) Int. Cl.

G02B 6/38(2006. 01)

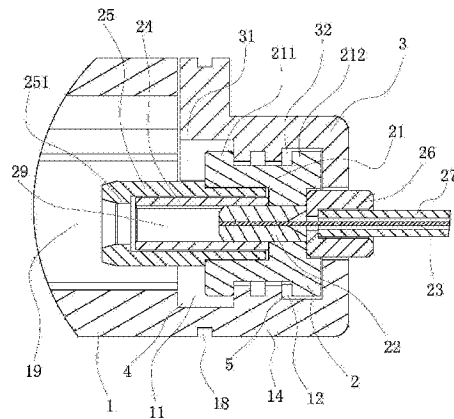
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

光纤适配器

(57) 摘要

一种光纤适配器,其包括:一座体,其前部并列设有前后贯通且周向封闭的至少两收容腔,其后部设有一安装座;至少两光纤接插头,每一光纤接插头包括一定位件、固定在该定位件并向前伸出的一插芯、外露于该插芯前端的一光纤、贴合地套设在该插芯外周的一套管以及进一步套设在该套管外周的一定位筒,该定位筒的前端向前伸入至该收容腔,该定位筒的后端固定至该定位件,该定位件的外周设有一第一凸缘;以及至少一固定盖,锁固在该座体的安装座上方,其中该固定盖与该安装座组合形成有第一卡槽,该第一卡槽对应收容限位该光纤接插头的第一凸缘。能够缩短后部长度尺寸,节省对机箱内部空间的占用。



1. 一种光纤适配器,其适于收容至少两光纤连接器(20)插接其内,其特征在于,该光纤适配器包括:

一座体(1),其前部并列设有前后贯通且周向封闭的至少两收容腔(19),其后部设有一安装座(14);

至少两光纤接插头(2),设置于该安装座(14)上;每一光纤接插头(2)包括一定位件(21)、固定在该定位件(21)并向前伸出的一插芯(22)、外露于该插芯(22)前端的一光纤(23)、贴合地套设在该插芯(22)外周的一套管(24)以及进一步套设在该套管(24)外周的一定位筒(25),该定位筒(25)的前端向前伸入至该收容腔(19),该定位筒(25)的后端固定至该定位件(21),该定位件(21)的外周设有一第一凸缘(211);以及

至少一固定盖(3),锁固在该座体(1)的安装座(14)上方,其中该固定盖(3)与该安装座(14)组合形成有第一卡槽(4),该第一卡槽(4)对应收容限位该光纤接插头(2)的第一凸缘(211)。

2. 依据权利要求1所述的光纤适配器,其特征在于,该定位件(21)的外周还设有一第二凸缘(212);该固定盖(3)与该安装座(14)还组合形成有第二卡槽(5),该第一卡槽(4)与该第二卡槽(5)是前后间隔的,该第二卡槽(5)对应收容限位该光纤接插头(2)的第二凸缘(212)。

3. 依据权利要求2所述的光纤适配器,其特征在于,该安装座(14)设有向上开口的第一下半卡槽(11)与第二下半卡槽(12),该固定盖(3)的底部设有向下开口的第一上半卡槽(31)与第二上半卡槽(32);其中该第一下半卡槽(11)与该第一上半卡槽(31)对应组合形成该第一卡槽(4),该第二下半卡槽(12)与该第二上半卡槽(32)对应组合形成该第二卡槽(5)。

4. 依据权利要求2所述的光纤适配器,其特征在于,该第一凸缘(211)与该第一卡槽(4)配合能够限定该光纤接插头(2)的前后位置;而该第二凸缘(212)与该第二卡槽(5)配合能够防止该光纤接插头(2)发生旋转。

5. 依据权利要求4所述的光纤适配器,其特征在于,该第一凸缘(211)是圆形凸缘,其能够抵止于该第一卡槽(4)的后表面;该第二凸缘(212)是方形凸缘,该第二凸缘(212)的周廓恰可与该第二卡槽(5)的内廓相匹配。

6. 依据权利要求1所述的光纤适配器,其特征在于,该定位件(21)大体呈中空筒状,该定位件(21)的前表面凹设有一安装槽(219),该定位筒(25)的后端固定在该安装槽(219)内,该套管(24)的前端相对该插芯(22)的前端向前突伸,该定位筒(25)的前端相对该套管(24)的前端也向前突伸,其中该定位筒(25)的内壁前端(251)向内缩窄以防止该套管(24)向前脱出。

7. 依据权利要求6所述的光纤适配器,其特征在于,该定位件(21)的中部形成有一个容许该插芯(22)从后往前穿入其中的通道,该定位件(21)的后表面凹设有一安装槽(218);该光纤接插头(2)还包括抵靠在该插芯(22)后方的一后盖(26),该后盖(26)的前端固定在该安装槽(218)内。

8. 依据权利要求7所述的光纤适配器,其特征在于,该光纤接插头(2)还包括包覆在该光纤(23)外周的一软管(27),该后盖(26)的后表面形成有一固定槽(268),该软管(27)的前端固定在该固定槽(268)内。

9. 依据权利要求1所述的光纤适配器,其特征在于,该座体(1)与该固定盖(3)均是由锌合金压铸而成,该座体(1)的外周设有一凹槽(18),该凹槽(18)内设有一导电胶条。

10. 依据权利要求1至9任一项所述的光纤适配器,其特征在于,该固定盖(3)的中部上下贯穿地设置有固定孔(39),从而可以通过穿设在该固定孔内的固定件(6)将其锁固至该座体(1)。

11. 依据权利要求1至9任一项所述的光纤适配器,其特征在于,该座体(1)的两侧各向外突设有一锁固突部(13),该锁固突部(13)上设有上下贯通的一锁固孔。

12. 依据权利要求1至9任一项所述的光纤适配器,其特征在于,该座体(1a)上并列设有多个收容腔;该固定盖(3a)有多个,每个固定盖(3a)分别用于固定一对光纤接插头。

13. 依据权利要求1至9任一项所述的光纤适配器,其特征在于,该座体(1c)的一侧设有一凹部(15c),而其另一侧对应设有与该凹部(15c)相匹配的一凸部(16c)。

14. 依据权利要求13所述的光纤适配器,其特征在于,该座体(1c)的底部设有至少一固定孔(17c)。

## 光纤适配器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光纤适配器,尤其涉及一种能够节省机箱内部空间占用的光纤适配器。

### 背景技术

[0002] 中国专利CN201110196128.6公开了一种光纤适配器,包括本体、内壳体、盖板以及具有弹性的遮光件。本体具有轴向的容室,该容室由第一壁、第二壁、第三壁与第四壁界定形成,其中第一壁与第三壁相对并与第二壁及第四壁相连。本体的轴向的容室的两轴向端分别具有开口,第一壁上设有接取开口。内壳体设置在本体的轴向的容室内,该内壳体包括凸缘以及中空的圆柱体,该圆柱体由凸缘的正面延伸出。盖板覆盖在第一壁上的接取开口。遮光件设置在本体的容室内,该遮光件包括:位于第三壁上的水平部;延伸至中空圆柱体的开口前方的遮光部;与水平部及遮光部相连接的连接部;以及由水平部延伸出用于钩在凸缘上的卡钩部。现有的这种光纤适配器是通过在前后两侧各插接一个LC型光纤连接器来达到传输光信号的目的,其沿前后方向的总体尺寸较长,尤其是插接在光纤适配器后部的LC型光纤连接器需要在机箱内部占用较大的盘纤空间,不利于机箱的小型化趋势。可见,实有必要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术所存在的不足,而提出一种光纤适配器,其能够缩短后部长度尺寸,节省对机箱内部空间的占用。

[0004] 本实用新型针对上述技术问题提出一种光纤适配器,其适于收容至少两光纤连接器插接其内,该光纤适配器包括:

[0005] 一座体,其前部并列设有前后贯通且周向封闭的至少两收容腔,其后部设有一安装座;

[0006] 至少两光纤接插头,设置于该安装座上;每一光纤接插头包括一定位件、固定在该定位件并向前伸出的一插芯、外露于该插芯前端的一光纤、贴合地套设在该插芯外周的一套管以及进一步套设在该套管外周的一定位筒,该定位筒的前端向前伸入至该收容腔,该定位筒的后端固定至该定位件,该定位件的外周设有一第一凸缘;以及

[0007] 至少一固定盖,锁固在该座体的安装座上方,其中该固定盖与该安装座组合形成有第一卡槽,该第一卡槽对应收容限位该光纤接插头的第二凸缘。

[0008] 在一些实施例中,该定位件的外周还设有一第二凸缘;该固定盖与该安装座还组合形成有第二卡槽,该第一卡槽与该第二卡槽是前后间隔的,该第二卡槽对应收容限位该光纤接插头的第二凸缘。

[0009] 在一些实施例中,该安装座设有向上开口的第一下半卡槽与第二下半卡槽,该固定盖的底部设有向下开口的第一上半卡槽与第二上半卡槽;其中该第一下半卡槽与该第一上半卡槽对应组合形成该第一卡槽,该第二下半卡槽与该第二上半卡槽对应组合形成该第

二卡槽。

[0010] 在一些实施例中,该第一凸缘与该第一卡槽配合能够限定该光纤接插头的前后位置;而该第二凸缘与该第二卡槽配合能够防止该光纤接插头发生旋转。

[0011] 在一些实施例中,该第一凸缘是圆形凸缘,其能够抵止于该第一卡槽的后表面;该第二凸缘是方形凸缘,该第二凸缘的周廓恰可与该第二卡槽的内廓相匹配。

[0012] 在一些实施例中,该定位件大体呈中空筒状,该定位件的前表面凹设有一安装槽,该定位筒的后端固定在该安装槽内,该套管的前端相对该插芯的前端向前突伸,该定位筒的前端相对该套管的前端也向前突伸,其中该定位筒的内壁前端向内缩窄以防止套管向前脱出。

[0013] 在一些实施例中,该定位件的中部形成有一个容许该插芯从后往前穿入其中的通道,该定位件的后表面凹设有一安装槽;该光纤接插头还包括抵靠在该插芯后方的一后盖,该后盖的前端固定在该安装槽内。

[0014] 在一些实施例中,该光纤接插头还包括包覆在该光纤外周的一软管,该后盖的后表面形成有一固定槽,该软管的前端固定在该固定槽内。

[0015] 在一些实施例中,该座体与该固定盖均是由锌合金压铸而成,该座体的外周设有一凹槽,该凹槽内设有一导电胶条。

[0016] 在一些实施例中,该固定盖的中部上下贯穿地设置有固定孔,从而可以通过穿设在该固定孔内的固定件将其锁固至该座体。

[0017] 在一些实施例中,该座体的两侧各向外突设有一锁固突部,该锁固突部上设有上下贯通的一锁固孔。

[0018] 在一些实施例中,该座体上并列设有多个收容腔;该固定盖有多个,每个固定盖分别用于固定一对光纤接插头。

[0019] 在一些实施例中,该座体的一侧设有一凹部,而另一侧对应设有与该凹部相匹配的一凸部。

[0020] 在一些实施例中,该座体的底部设有至少一固定孔。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型通过巧妙地设置相互配合的座体、光纤接插头以及固定盖,可以将至少两个结构紧凑的光纤接插头锁固在该座体与该固定盖之间,直接通过连接至光纤插接头后部的光纤即可传输信号,无需在光纤适配器后侧对应插接一个较长较大的LC型光纤连接器,从而能够缩短后部尺寸,节省对机箱内部空间的占用。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型光纤适配器的较佳实施例与两光纤连接器的组合立体图。

[0023] 图2是本实用新型光纤适配器的较佳实施例与两光纤连接器的分解立体图。

[0024] 图3是本实用新型光纤适配器的较佳实施例与两光纤连接器的俯视图。

[0025] 图4是图3中A-A向的剖视图。

[0026] 图5是图4中C区域的局部放大图。

[0027] 图6是本实用新型光纤适配器的较佳实施例的俯视图。

[0028] 图7是图6中B-B向的剖视图。

[0029] 图8是图6中D-D向的剖视图。

- [0030] 图9是本实用新型光纤适配器的较佳实施例与两光纤连接器的分解立体图。
- [0031] 图10是本实用新型光纤适配器的较佳实施例的分解立体图。
- [0032] 图11是本实用新型光纤适配器的较佳实施例的另一角度的分解立体图。
- [0033] 图12是本实用新型光纤适配器的较佳实施例中的光纤接插头的分解立体图。
- [0034] 图13是本实用新型光纤接插头在图12的基础进一步的分解立体图。
- [0035] 图14是本实用新型光纤接插头在图13的基础进一步的分解立体图。
- [0036] 图15是本实用新型光纤适配器的第二较佳实施例的立体图。
- [0037] 图16是本实用新型光纤适配器的第三较佳实施例的分解立体图。
- [0038] 图17是本实用新型光纤适配器的第四较佳实施例的立体图。
- [0039] 图18是本实用新型光纤适配器的第四较佳实施例的分解立体图。
- [0040] 图19是本实用新型光纤适配器的第四较佳实施例的组合应用立体图。
- [0041] 其中,附图标记说明如下:10、10a、10b、10c 光纤适配器 20 光纤连接器 201 插芯1、1a、1b、1c 座体 2、2a、2b、2c 光纤接插头 3、3a、3b、3c 固定盖 4 第一卡槽 5 第二卡槽 6、6b 紧固件 7 锁固件11 第一下半卡槽 12 第二下半卡槽 13 锁固突部 14 安装座 18 凹槽 19 收容腔 21 定位件 22 插芯 23 光纤 24 套管 25 定位筒 26 后盖 27 软管 29 对接腔 31、31c第一上半卡槽 32第二上半卡槽 39、39b 固定孔211 第一凸缘 11 第一下半卡槽 212 第二凸缘 12 第二下半卡槽 213 通道 218、219 安装槽 251定位筒的内壁前端 268 固定槽15c 凹部16c 凸部17c 固定孔。

### 具体实施方式

[0042] 尽管本实用新型可以容易地表现为不同形式的实施例,但在附图中示出并且在本说明书中将详细描述的仅仅是其中一些具体实施例,同时可以理解的是本说明书应视为是本实用新型原理的示范性说明,而并非旨在将本实用新型限制到在此所说明的那样。

[0043] 由此,本说明书中所指出的一个特征将用于说明本实用新型的一个实施例的其中一个特征,而不是暗示本实用新型的每个实施例必须具有所说明的特征。此外,应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计,但是这些特征也可用于其他的未明确说明的组合。由此,除非另有说明,所说明的组合并非旨在限制。

[0044] 在附图所示的实施例中,方向的指示(诸如上、下、左、右、前和后)用于解释本实用新型的各种元件的结构和运动不是绝对的而是相对的。当这些元件处于附图所示的位置时,这些说明是合适的。如果这些元件的位置的说明发生改变时,则这些方向的指示也相应地改变。

[0045] 以下结合本说明书的附图,对本实用新型的较佳实施例予以进一步地详尽阐述。

[0046] 参见图1至图14所示的本实用新型的光纤适配器的一较佳实施例,该光纤适配器10大致包括:一座体1,两个光纤接插头2,一固定盖3以及一紧固件6。该固定盖3借助该紧固件6能够将这两个光纤接插头2锁固在该座体1上。该光纤适配器10能够同时收容两个光纤连接器20插接其内,在本较佳实施例中,光纤连接器20为LC型光纤连接器,其上的插芯201能够插入对应的对接腔29中,从而实现这两个光纤接插头2与这两个光纤连接器20的光传输对接。

[0047] 参见图5、图10和图11,该座体1是由锌合金压铸而成的。该座体1的前部并列地设有前后贯通的两个收容腔19。该座体1的后部设有一安装座14。每一收容腔19是周向封闭的,能够对应收容一光纤连接器20。该安装座14设有向上开口的一第一下半卡槽11与一第二下半卡槽12。其中,该第一下半卡槽11处于靠前的位置,而该第二下半卡槽12处于第一下半卡槽11的后方。该座体1的两侧各向外突设有一锁固突部13,该锁固突部13上设有上下贯通的一锁固孔,借助穿设于该锁固孔的一锁固件7,从而能够将该座体1锁固到一载板(图未示),举例而言,该载板可以是一电路板。该座体1的外周设有一凹槽18,该凹槽18内设有一导电胶条(图未示)。这种结构,可以使该座体1与机箱面板的开口(图未示)紧密配合并良好地电性连接到一起,从而提高该光纤适配器10的EMI(电磁兼容)性能。

[0048] 参见图5至图8以及图11至图14,该光纤接插头2为一组合件,设置于该安装座14上,其包括:一定位件21,从后向前插入固定在该定位件21上的一插芯22,外露于该插芯22前端的一光纤23,贴合地套设在该插芯22的外周的一套管24,间隙配合地套设在该套管24外周的一定位筒25,抵靠在该插芯22后方的一后盖26,以及包覆在该光纤23的外周的一软管27。其中,前述的对接腔29是由该套管24与该插芯22围合而成。该定位筒25的前端向前伸入至该收容腔19。当该光纤接插头2被锁固在该座体1上时,该对接腔29与该收容腔19连通,光纤连接器20上的插芯201能够插入对应的光纤接插头2上的对接腔29中,从而准确地与该插芯22上的光纤23对准。

[0049] 该定位件21大体呈中空筒状。该定位件21的中部形成有一个恰可以容许该插芯22从后往前穿入其中的通道213。该定位件21的前后两端分别突设有一第一凸缘211与一第二凸缘212。该定位件21的前表面凹设有一安装槽219,该定位筒25的后端嵌固在该安装槽219中。该定位件21的后表面凹设有一安装槽218,该后盖26的前端嵌固在该安装槽218内。在本实施例中,该第一凸缘211是圆形凸缘。该第二凸缘212是方形凸缘。较佳地,该第二凸缘212在四个角上设有圆角。在本实施例中,该插芯22和该套管24均为陶瓷材质。该套管24的前端相对该插芯22的前端向前突伸以形成对接腔29,该定位筒25的前端相对该套管24的前端也向前突伸,其中该定位筒25的内壁前端251向内缩窄以防止该套管24向前脱出。该后盖26的后表面形成有一固定槽268,该软管27的前端嵌固在该固定槽268内。该光纤23的前部插置在该插芯22中,该光纤23的前端与该插芯22的前端平齐。该插芯22紧密地插置在该定位件21中。该插芯22的向后脱出受阻于该后盖26。该软管27则能为光纤23向后伸出于后盖26的部分提供保护,防止纤细的光纤23被折断。

[0050] 参见图5至图11,该固定盖3是由锌合金压铸而成的。该固定盖3的中部上下贯穿地设置有固定孔39,从而可以通过穿设其中的固定件6将其锁固至该座体1。该固定盖3的底部设有向下开口的第一上半卡槽31与第二上半卡槽32。其中,该第一上半卡槽31与该座体1上的第一下半卡槽11对应组合形成一第一卡槽4,该第二上半卡槽32与该座体1上的第二下半卡槽12对应组合形成该第二卡槽5。该第一卡槽4与该第二卡槽5分别对应收容限位该光纤接插头2的第一凸缘211与第二凸缘212。该第一凸缘211与该第一卡槽4相配合能够限定该光纤接插头2的前后位置;而该第二凸缘212与该第二卡槽5相配合能够防止该光纤接插头2发生旋转。在本实施例中,该第一凸缘211能够抵止于该第一卡槽4的后表面从而阻止其进一步后退。该第二凸缘212的周廓恰可与第二卡槽5的内廓相匹配,从而能够防止该光纤接插头2发生旋转。

[0051] 本实用新型的光纤适配器10的装配过程大致包括：先制得该座体1、固定盖3和光纤接插头2；然后，将两个光纤接插头2分别装设到座体1的安装座14上，使得第一凸缘211和第二凸缘212分别落入到第一下半卡槽11和第二下半卡槽12中；然后，将该固定盖3盖设到该座体1上方，使得第一凸缘211和第二凸缘212分别落入到第一上半卡槽31和第二上半卡槽32中；最后，用紧固件6(例如：螺丝)将该固定盖3锁固到该座体1上。

[0052] 与现有技术相比，本实用新型通过巧妙地设置相互配合的座体1、光纤接插头2以及固定盖3，可以将两个结构紧凑的光纤接插头2锁固在该座体1与该固定盖3之间，直接通过连接至光纤插接头3后部的光纤23即可传输信号，无需在光纤适配器10的后侧对应插接一个较长较大的LC型光纤连接器，从而能够缩短后部尺寸，节省对机箱内部空间的占用。

[0053] 参见图15所示的本实用新型光纤适配器的第二较佳实施例，该光纤适配器10a与前述的光纤适配器10的区别主要体现在：该光纤适配器10a的座体1a上形成有四对收容腔，该光纤适配器10a能够对接八个光纤连接器20；另外，该光纤适配器10a具有四个固定盖3a。每个固定盖3a与前述的固定盖3相同，分别用于固定一对光纤接插头20。通过这种使用多个固定盖3a的设计，可以在收容腔数量发生变化时减少光纤适配器10a的开模成本。

[0054] 参见图16所示的本实用新型光纤适配器的第三较佳实施例，该光纤适配器10b与前述的光纤适配器10的区别主要体现在：该光纤适配器10b的座体1b上形成有两对收容腔，装设有四个光纤接插头2b，该光纤适配器10b能够对接四个光纤连接器20；另外，该光纤适配器10b具有一个固定盖3a，该固定盖3a与前述的固定盖3的区别在于，其下方设有四个第一卡槽与四个第二卡槽，并能够通过两个固定孔39b和穿设其中的两个紧固件6b与该座体1a配合。

[0055] 图17、图18和图19所示的是本实用新型光纤适配器的第四较佳实施例，该光纤适配器10c与前述的光纤适配器10的区别主要体现在：该座体1c的底部设有两个固定孔17c，这两个固定孔17c替代了前述的座体1上的两个锁固突部13上的锁固孔，该座体1c能够借助这两个固定孔17c锁固到一载板(图未示)；另外，该座体1c的一侧设有一凹部15c，而其另一侧设有对应与该凹部15c相匹配的一凸部16c，从而能够实现多个座体1c的配合对位。再则，该固定盖3c上只形成有第一上半卡槽31c，其与座体1c配合形成第一卡槽，并与光纤接插头2c上的第一凸缘(图未示)配合，这种只设有第一卡槽的光纤适配器10c相对本发明的第一实施例光纤适配器10有利于进一步缩短其整体长度。其中，图19示出了四个光纤适配器10c的配合对位的情形，这样组合而成的光纤适配器组合能够同时对接八个光纤连接器20。这种光纤适配器10c采用单元式设计，可以根据系统光纤接口数量的需要搭配使用相应数量的光纤适配器10c，使用上非常灵活且可降低成本。

[0056] 上述内容仅为本实用新型的较佳实施例，并非用于限制本实用新型的实施方案，本领域普通技术人员根据本实用新型的主要构思和精神，可以十分方便地进行相应的变通或修改，故本实用新型的保护范围应以权利要求书所要求的保护范围为准。



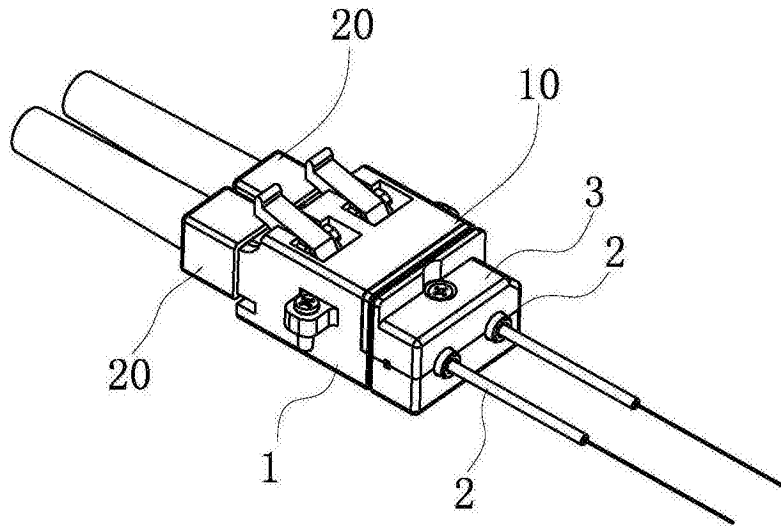


图1

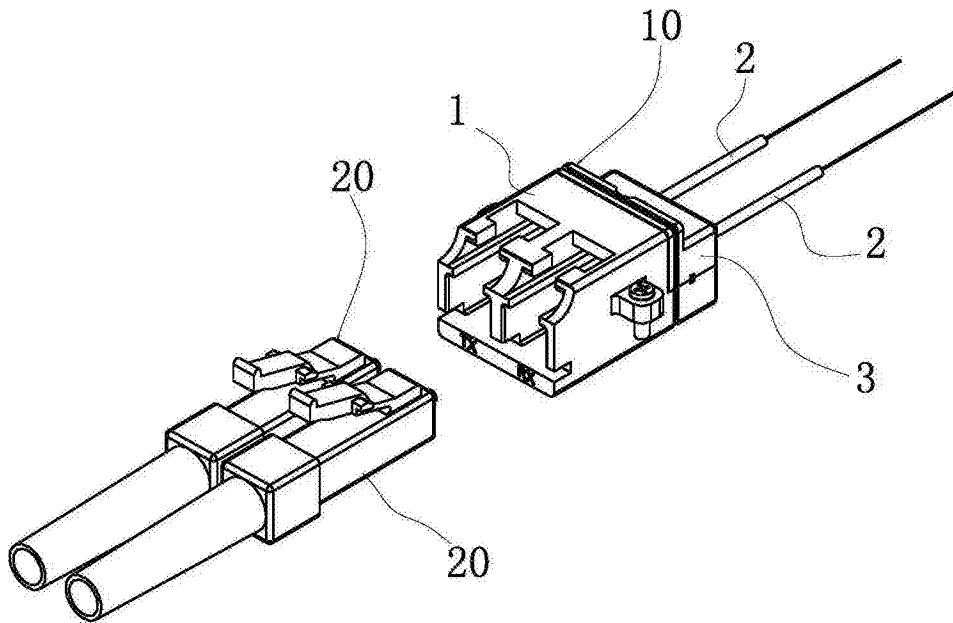


图2

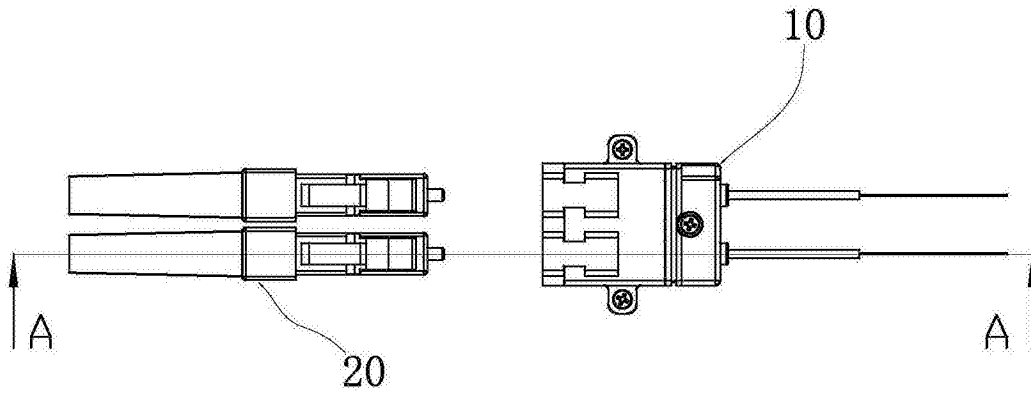


图3

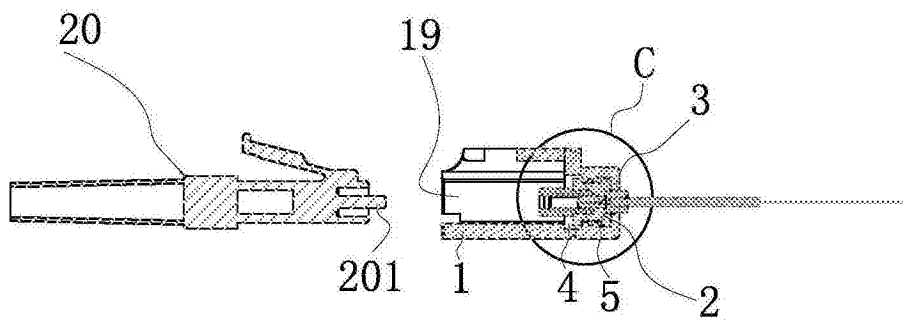


图4

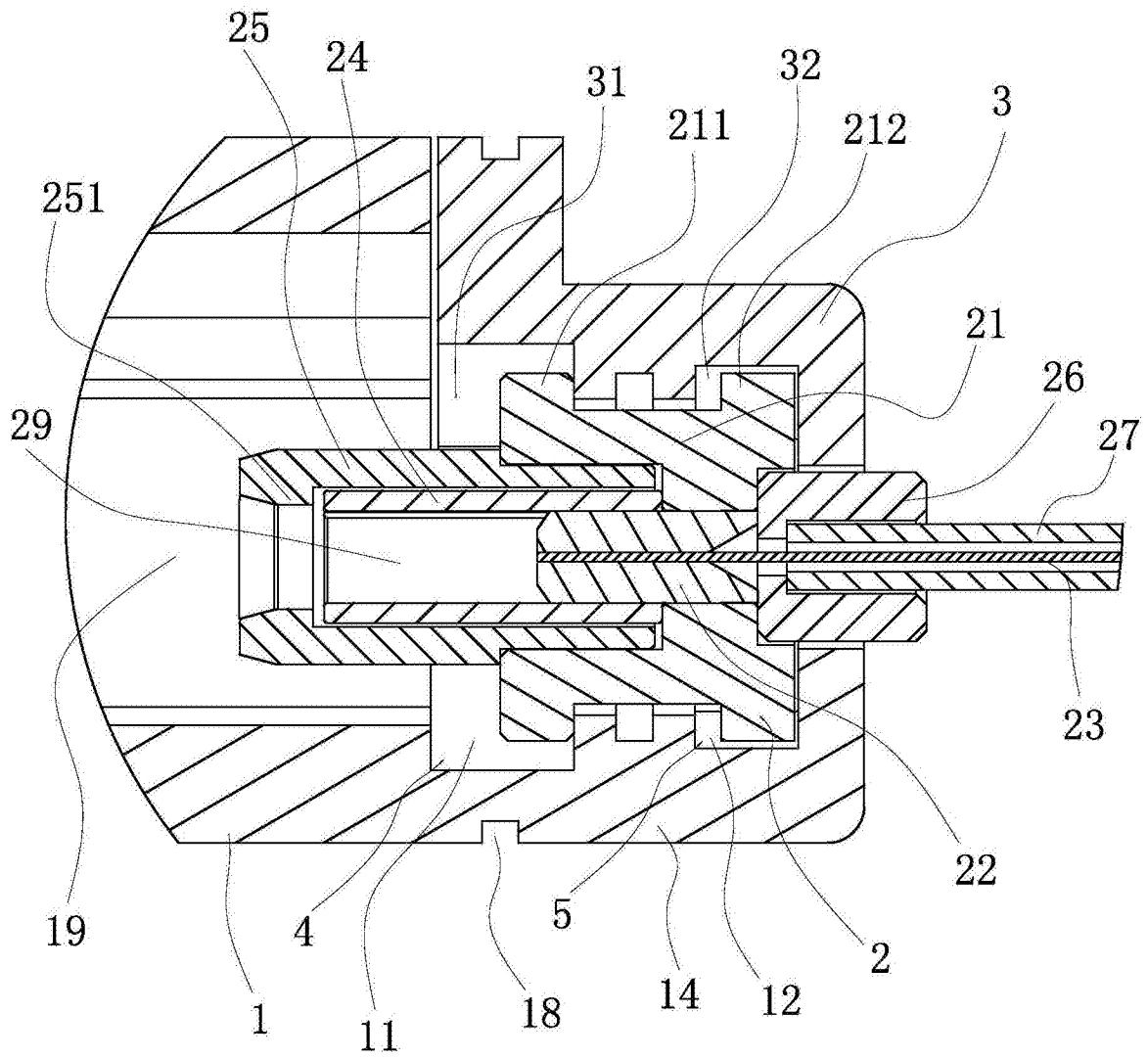


图5

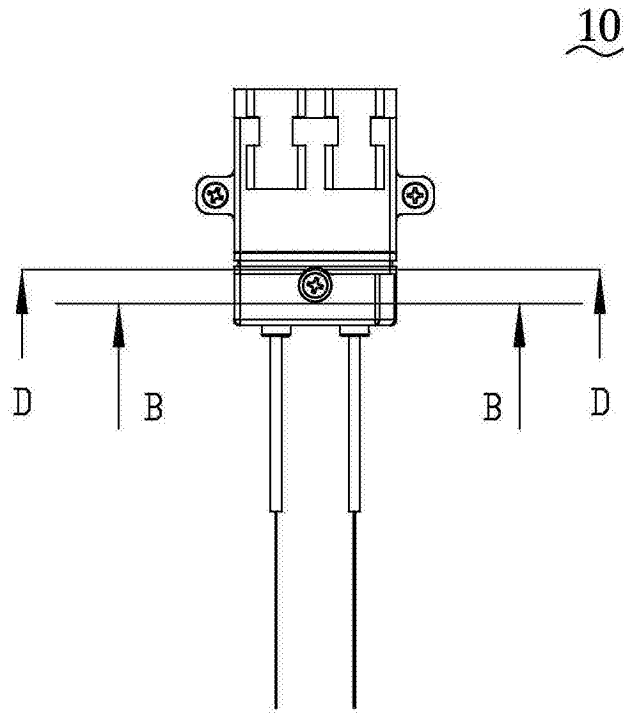


图6

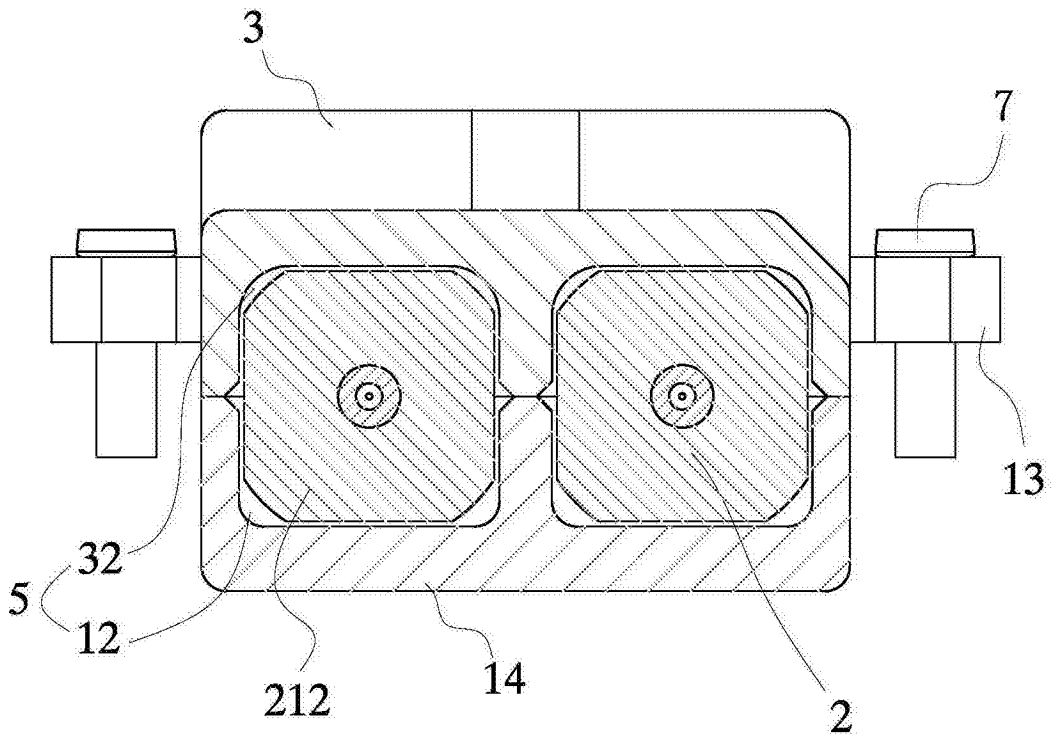


图7

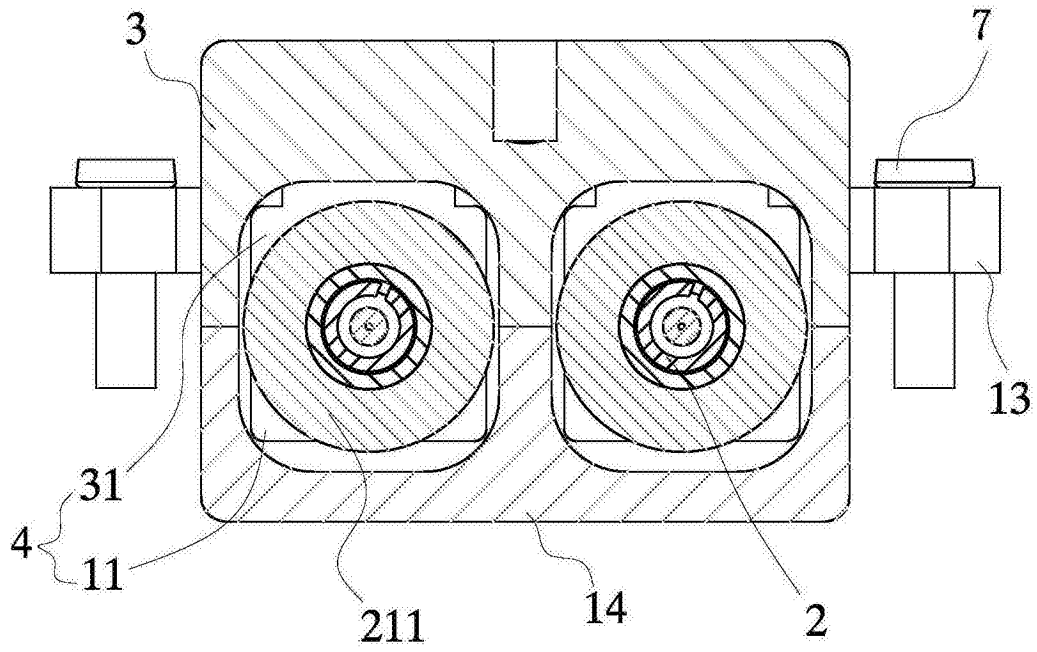


图8

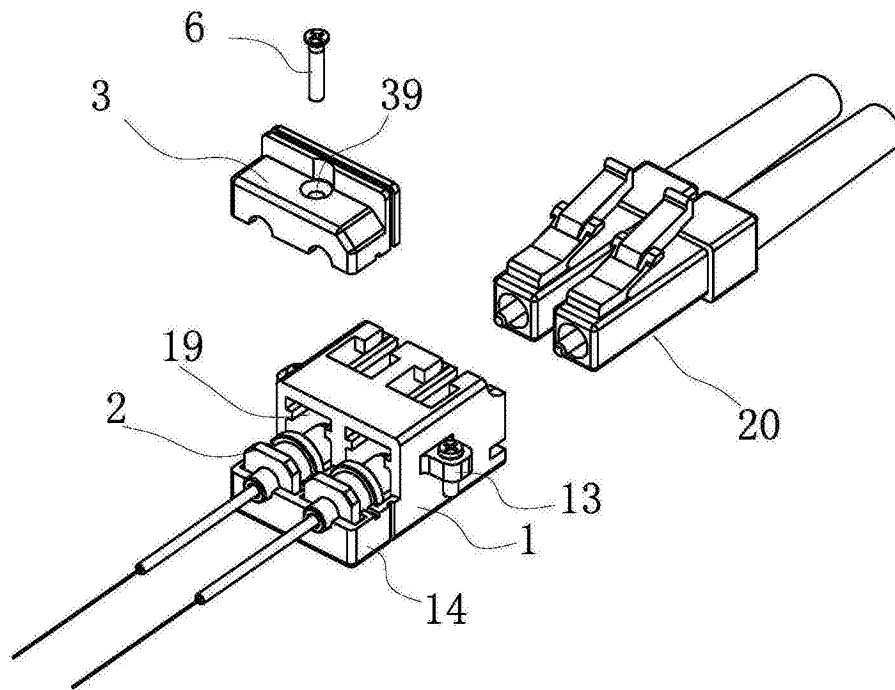


图9

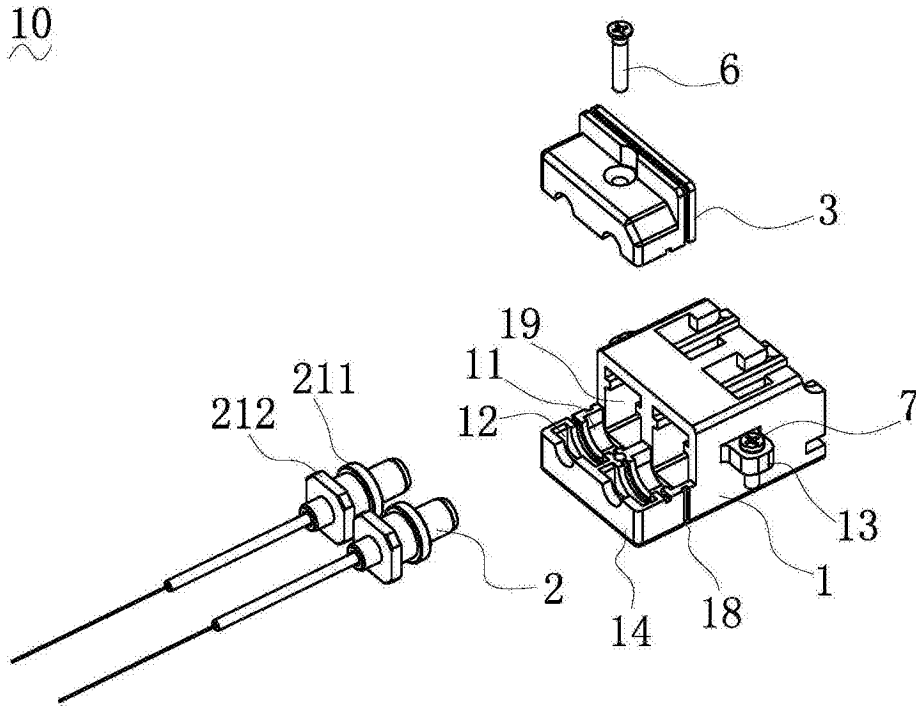


图10

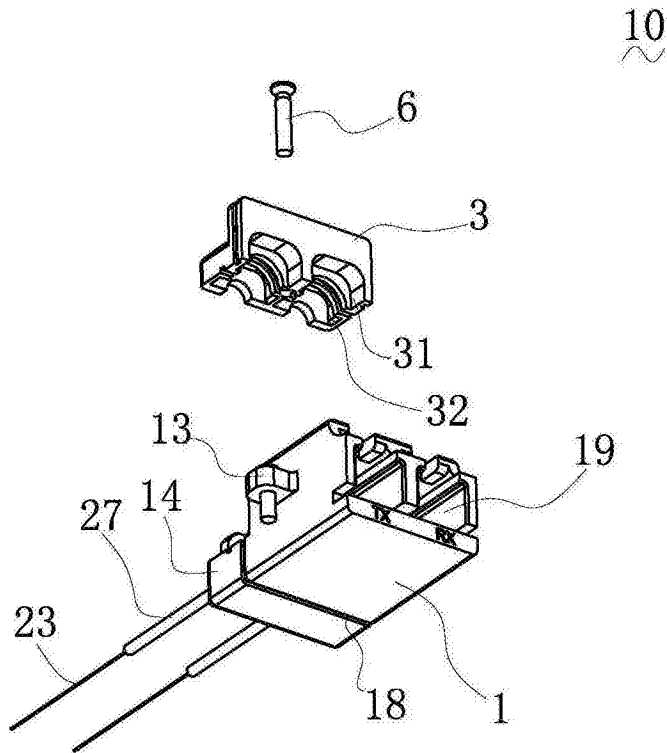


图11

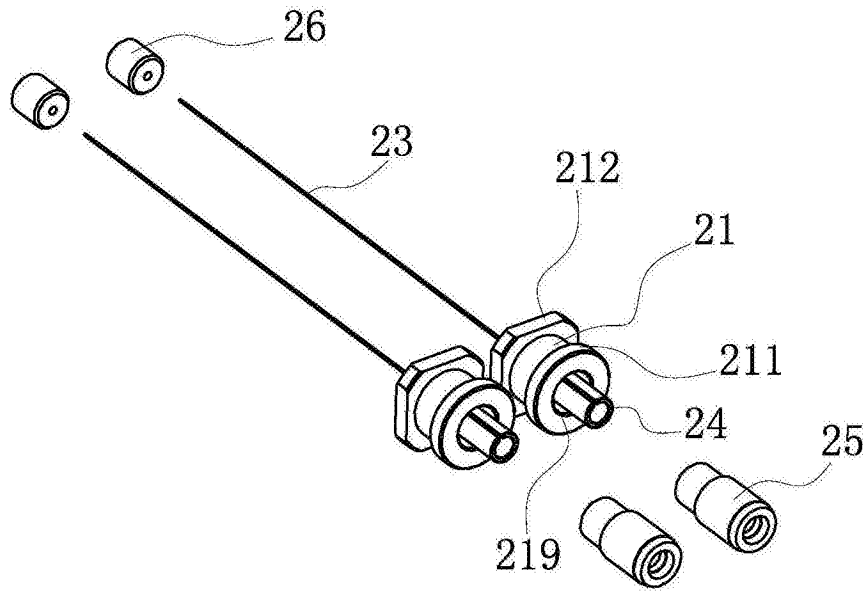


图12

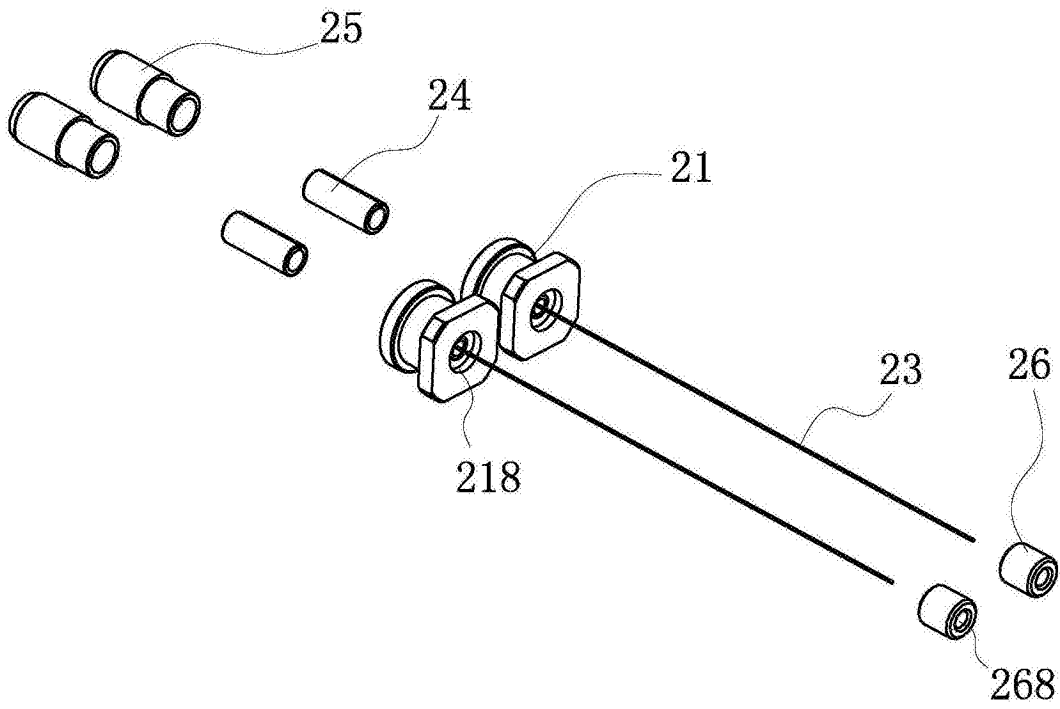


图13

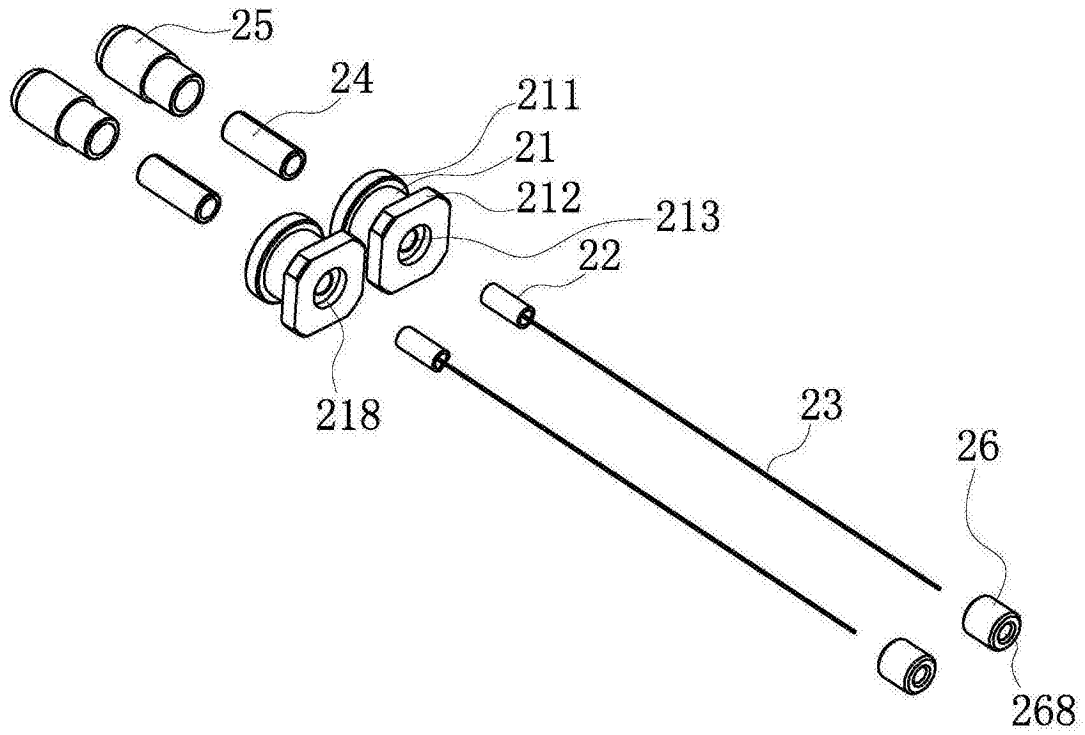


图14

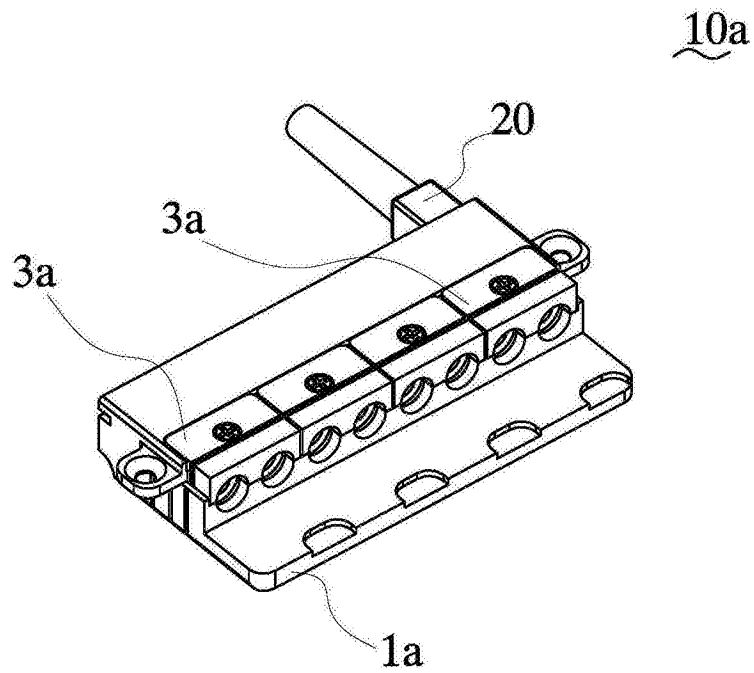


图15



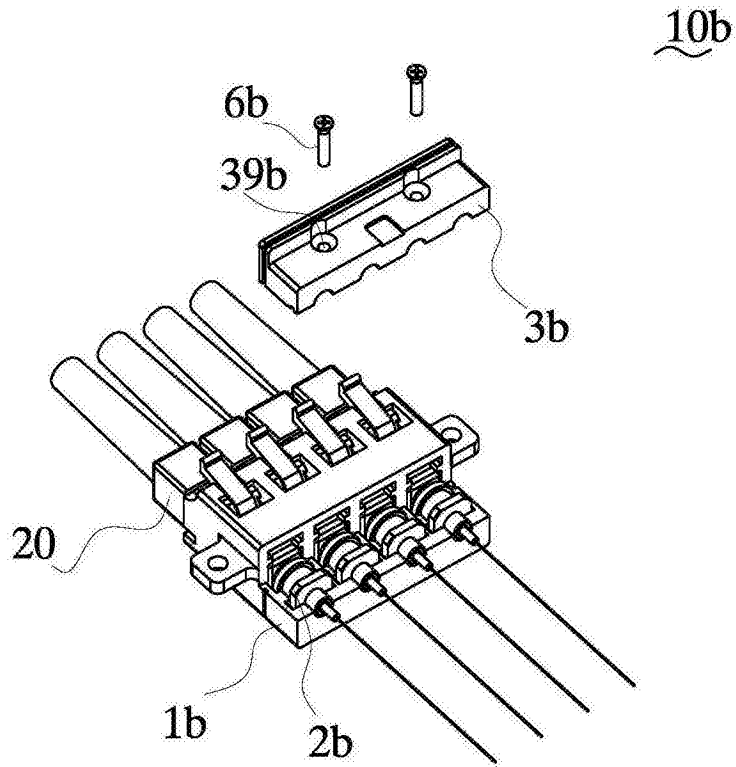


图16

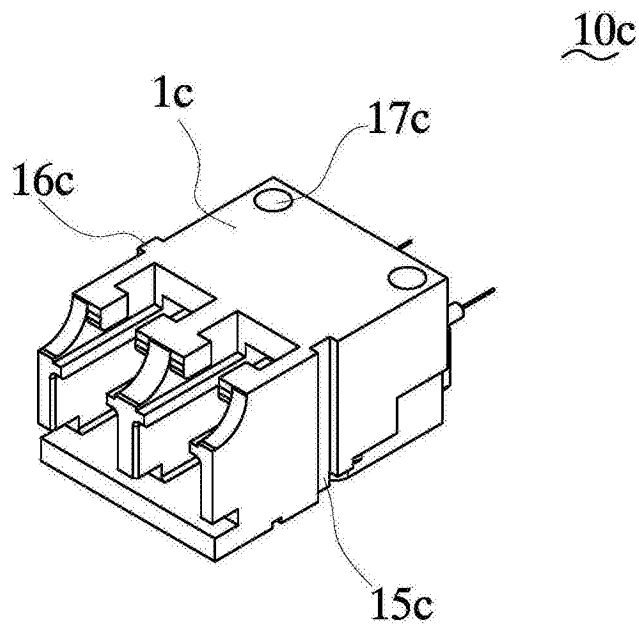


图17

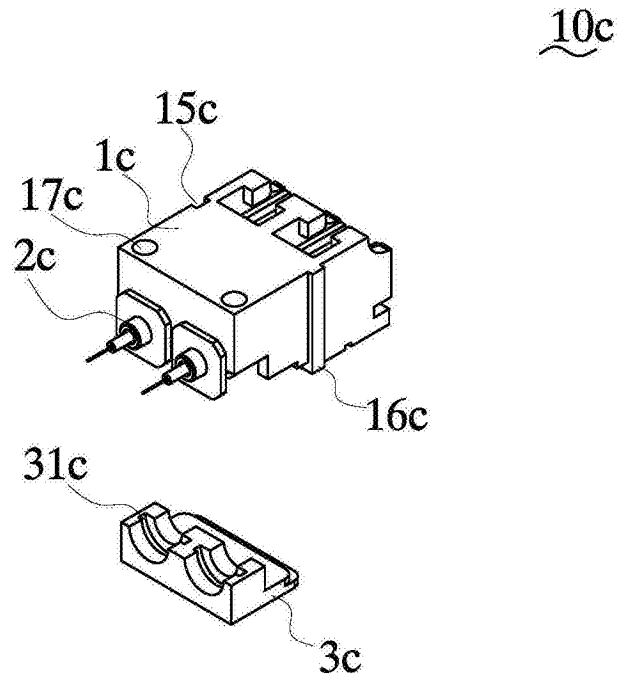


图18

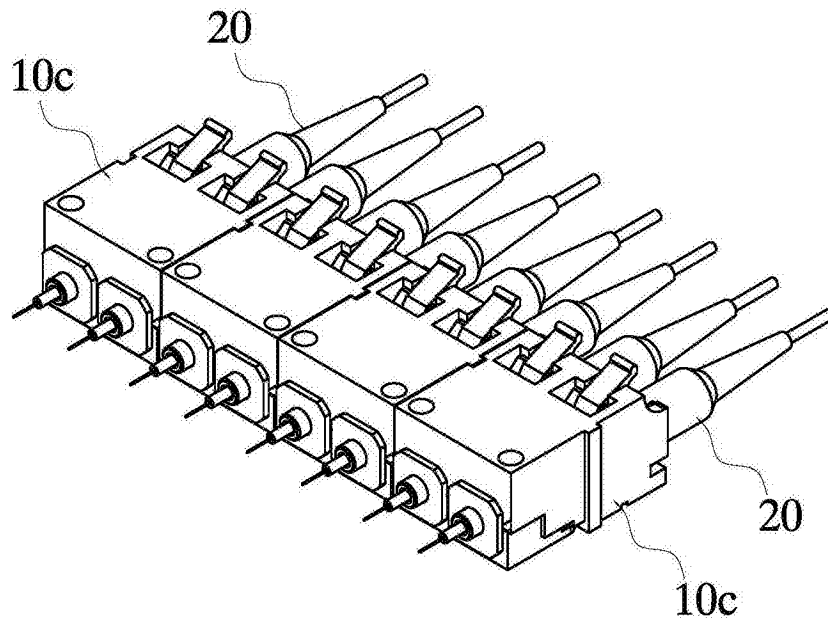


图19