



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102520489 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201210008583. 3

CN 1121180 A, 1996. 04. 24,

(22) 申请日 2012. 01. 11

US 6464402 B1, 2002. 10. 15,

(73) 专利权人 深圳日海通讯技术股份有限公司
地址 518038 广东省深圳市宝安区环观南路
观澜高新技术产业园日海通讯

审查员 邵萌

(72) 发明人 杨国 王七月

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 冯铁惠

(51) Int. Cl.

G02B 6/38(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101881865 A, 2010. 11. 10,

CN 201464673 U, 2010. 05. 12,

CN 200947127 Y, 2007. 09. 12,

CN 201413419 Y, 2010. 02. 24,

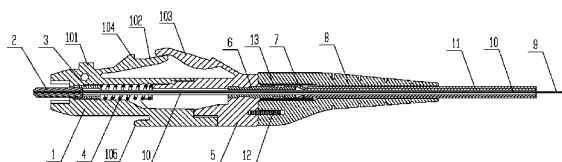
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种光纤连接器及其装配方法

(57) 摘要

本发明公开一种光纤连接器及其装配方法, 该连接器用于和光纤适配器配合, 包括连接器壳体、陶瓷插芯、弹簧和尾套, 所述连接器壳体横向宽度为 2. 5mm 至 4. 5mm, 由前壳体和后壳体插入扣合而成, 并形成空腔, 其尾部连接有尾套, 壳体外部前端向后依次设置导向凸块和组合弹臂, 所述组合弹臂上设置有止退凸块; 所述陶瓷插芯尾端同陶瓷插芯尾座固定并自连接器壳体前端通孔穿出, 所述弹簧被压缩在陶瓷插芯尾座和连接器壳体内壁形成的止推块之间。该连接器在满足结构强度及使用功能的前提下, 极大的缩小了连接器的整体尺寸, 其接口端面宽度尺寸可达到 2. 5mm 至 4. 5mm, 可以极大的提高连接器的安装密度。



1. 一种光纤连接器,用于和光纤适配器配合,包括连接器壳体、陶瓷插芯(2)、弹簧(4)和尾套(8),其特征在于:所述连接器壳体横向宽度为2.5mm至4.5mm,由前壳体(1)和后壳体(5)插入扣合而成,并形成空腔,所述连接器壳体的尾部连接有尾套(8),所述连接器壳体外部前端向后依次设置防反插导向凸块(101)和组合弹臂,所述组合弹臂上设置有止退凸块(104);所述陶瓷插芯(2)尾端同陶瓷插芯尾座(3)固定,所述陶瓷插芯(2)自连接器壳体前端通孔(106)中穿出,所述弹簧(4)被压缩在连接器壳体内壁形成的止推块(501)和陶瓷插芯尾座(3)之间,所述后壳体(5)的插入部分横截面呈倒U型结构,所述倒U型结构的外侧面上设有前壳倒扣(502),对应所述前壳体(1)侧壁上设有扣位(107),后壳体(5)插入前壳体(1)时,所述前壳倒扣(502)与所述扣位(107)形成扣合。

2. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述连接器壳体底部设置有插入块(105),能够插入光纤适配器上对应的凹槽,起到防止光纤连接器在竖直方向晃动的作用。

3. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述组合弹臂包括相对设置的两弹性悬臂,其中弹性悬臂一(102)的末端设有带斜面的止退凸块(104),弹性悬臂二(103)的侧面设有卡箍倒扣(504),能够通过卡箍(14)将多个弹性悬臂二(103)联为一体。

4. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述前壳体(1)和所述后壳体(5)的底部设置有互相配合的定位块(108)和定位槽(503)。

5. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述连接器壳体前端对应陶瓷插芯(2)的伸出部分设有围护(110),所述围护(110)内表面为弧形。

6. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述空腔前端矮后部高,空腔前端对弹簧(4)形成周向约束,空腔后部可容纳陶瓷插芯(2)后退时光纤产生的弯曲变形。

7. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述后壳体(5)的尾部固接有与所述空腔直通的尾管(6),所述尾管(6)具有环向凹槽(601),尾管(6)外套装有可挤压变形的金属管(7)。

8. 根据权利要求1所述的光纤连接器,其特征在于:所述尾套(8)通过尾管(6)和止旋插片(12)与连接器壳体连接固定。

9. 根据权利要求1至8所述的任一种光纤连接器,其特征在于:所述连接器壳体上设有通孔(109),所述通孔(109)中能够嵌入将多个所述光纤连接器联为一体的杆状连接件。

10. 根据权利要求1至8所述的任一种光纤连接器,其特征在于:所述连接器壳体上设有通槽(505),所述通槽(505)中能够嵌入将所述光纤连接器联为一体的片状连接件。

11. 根据权利要求9所述的光纤连接器,其特征在于:所述杆状连接件为连接柱(15),所述连接柱(15)与所述通孔(109)过盈配合。

12. 根据权利要求10所述的光纤连接器,其特征在于:所述片状连接件为组合止旋插片(16),所述组合止旋插片(16)同时连接多个连接器壳体和尾套(8)。

13. 根据权利要求10所述的光纤连接器,其特征在于:所述片状连接件为组合连接板(17),所述组合连接板(17)同时连接多个连接器壳体。

14. 一种单芯光纤连接器的装配方法,其特征在于包括以下步骤:

1)、先将陶瓷插芯(2)尾端插入陶瓷插芯尾座(3)中固定;

2)、去除接入端光纤外皮(11),保留合适长度的光纤紧套层(10)、纺纶层(13)并露出

适当长度的光纤纤芯 (9) ;

3)、将接入端依次穿入尾套 (8)、金属管 (7)、尾管 (6)、后壳体 (5)、弹簧 (4) 后,将光纤纤芯 (9) 清洁去除涂敷层后,通过陶瓷插芯尾座 (3) 插设到陶瓷插芯 (2) 的芯孔内 ;

4)、对预先滴入陶瓷插芯尾座 (3) 内的固定胶加热固化,使光纤同陶瓷插芯尾座 (3) 固定连接 ;

5)、所述固定胶固化后,将陶瓷插芯 (2) 连同陶瓷插芯尾座 (3) 置入前壳体 (1),将陶瓷插芯 (2) 自前壳体 (1) 前端通孔 (106) 穿出后置入弹簧 (4),将后壳体 (5) 插入前壳体 (1) 形成扣合 ;

6)、将芳纶层 (13) 套至尾管 (6) 上,并套上金属管 (7),将金属管 (7) 挤压变形形成固定连接 ;

7)、在后壳体 (5) 上装入止旋插片 (12),将尾套 (8) 与止旋插片 (12) 和金属管 (7) 插合在一起,完成连接器的装配。

15. 根据权利要求 14 所述的单芯光纤连接器的装配方法,其特征在于 :所述步骤 7) 还包括 :通过胶水将光纤外皮 (11) 与尾套 (8) 粘接固定在一起。

16. 根据权利要求 14 所述的单芯光纤连接器的装配方法,其特征在于 :可进一步采用热缩套管增加光纤的连接强度,相应地在步骤 3) 中穿入金属管 (7) 前穿入热缩套管,对应地在步骤 6) 完成后,将所述热缩套管套在金属管 (7) 和光纤外皮 (11) 的外面,再对所述热缩套管进行热缩固定。

17. 一种多芯光纤连接器的装配方法,其特征在于包括以下步骤 :

1)、将装配好的多个单芯光纤连接器并靠在一起,将杆状连接件依次穿过每个连接器的通孔 (109) ;

2)、将片状连接件嵌入每个连接器的通槽 (505) ;

3)、将卡箍 (14) 卡入外侧的单芯光纤连接器的卡箍倒扣 (504),将多个弹性悬臂二 (103) 联为一体。

一种光纤连接器及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及光纤连接装置,尤其是一种具有更高安装密度的光纤连接器及其装配方法。

背景技术

[0002] 光纤通信已成为现代通信的主要支柱之一,在现代电信网中起着举足轻重的作用,网络科技的发展,使光纤作为一种高速、宽带数据通信的传输媒介得到了日益广泛的使用。光纤连接器是光纤与光纤之间进行可拆卸(活动)连接的器件,它把光纤的两个端面精密地对接起来,以使发射光纤输出的光能量能最大限度地耦合到接收光纤中去,并使由于其介入光链路而对系统造成的影响减到最小。目前常用的光纤连接器按接头结构形式可分为:FC、SC、ST、LC、D4、DIN、MU、MT 等各种形式。

[0003] FC型光纤连接器最早是由日本NTT研制,其外部加强方式是采用金属套,紧固方式为螺丝扣。

[0004] SC型光纤连接器其外壳呈矩形,所采用的插针与耦合套筒的结构尺寸与FC型完全相同,紧固方式是采用插拔销闩式。

[0005] ST连接器与SC型光纤连接器的区别在于ST连接器的芯外露,SC连接器的芯在接头里面。

[0006] LC型连接器是著名Bell(贝尔)研究所研究开发出来的,采用操作方便的模块化插孔(RJ)闩锁机理制成。其所采用的插针和套筒的尺寸是普通SC、FC等所用尺寸的一半,为1.25mm,其相应的接口端面尺寸为4.5mm×4.5mm,可以提高光纤配线架中光纤连接器的密度。目前,在单模SFF方面,LC类型的连接器实际已经占据了主导地位,在多模方面的应用也增长迅速。

[0007] MU(Miniature Unit Coupling)连接器是以目前使用最多的SC型连接器为基础,由NTT研制开发出来的目前世界上最小的单芯光纤连接器。该连接器采用1.25mm直径的铝管和自保持机构,其优势在于能实现高密度安装,但其接口端面尺寸依然达到了6.5mm×4.4mm。

[0008] 随着FTTH(Fiber To The Home,光纤到家)的大规模推进,光纤网络向更大带宽、更大容量的方向迅速发展,光接入网中光纤交接的数量需求愈来愈多,对相应硬件设备的交接容量需求也越来越大,要求光纤连接器的安装密度越来越高,相应的体积越来越小,尤其是要求光纤连接器接口端面的横向尺寸尽可能地缩小,以实现在现有设备物理容积不变的基础上,提高光纤连接器的安装密度,但上述现有的光纤连接器的结构和装配工艺均无法胜任这种需求。

发明内容

[0009] 本发明的目的,在于提供一种光纤连接器及其装配方法,其不同于现有的光纤连接器结构,在满足结构强度的前提下,可大幅缩小光纤连接器接口端面的横向尺寸,提高光

纤连接器的安装密度。

[0010] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现：

[0011] 一种光纤连接器，用于和光纤适配器配合，包括连接器壳体、陶瓷插芯 2、弹簧 4 和尾套 8，所述连接器壳体横向宽度为 2.5mm 至 4.5mm，由前壳体 1 和后壳体 5 插入扣合而成，并形成空腔，所述连接器壳体的尾部连接有尾套 8，所述连接器壳体外部前端向后依次设置防反插导向凸块 101 和组合弹臂，所述组合弹臂上设置有止退凸块 104；所述陶瓷插芯 2 尾端同陶瓷插芯尾座 3 固定，所述陶瓷插芯 2 自连接器壳体前端通孔 106 中穿出，所述弹簧 4 被压缩在连接器壳体内壁形成的止推块 501 和陶瓷插芯尾座 3 之间。

[0012] 特别的，所述连接器壳体底部设置有插入块 105，能够插入光纤适配器上对应的凹槽，起到防止光纤连接器在垂直方向晃动的作用。

[0013] 特别的，所述后壳体 5 的插入部分横截面呈倒 U 型结构，所述倒 U 型结构的外侧面上设有前壳倒扣 502，对应所述前壳体 1 侧壁上设有扣位 107，后壳体 5 插入前壳体 1 时，所述前壳倒扣 502 与所述扣位 107 形成扣合。

[0014] 特别的，所述组合弹臂包括相对设置的两弹性悬臂，其中弹性悬臂一 102 的末端设有带斜面的止退凸块 104，弹性悬臂二 103 的侧面设有卡箍倒扣 504，能够通过卡箍 14 将多个弹性悬臂二 103 联为一体。

[0015] 特别的，所述前壳体 1 和所述后壳体 5 的底部设置有互相配合的定位块 108 和定位槽 503。

[0016] 特别的，所述连接器壳体的前端对应陶瓷插芯 2 的伸出部分设有围护 110，所述围护 110 内表面为弧形。

[0017] 特别的，所述空腔前端矮后部高，空腔前端对弹簧 4 形成周向约束，空腔后部可容纳陶瓷插芯 2 后退时光纤产生的弯曲变形。

[0018] 特别的，所述后壳体 5 的尾部固接有与所述空腔直通的尾管 6，所述尾管 6 具有环向凹槽 601，尾管 6 外套装有可挤压变形的金属管 7。

[0019] 特别的，所述尾套 8 通过尾管 6 和止旋插片 12 与连接器壳体连接固定。

[0020] 优选的，所述连接器壳体的横向宽度为 2.5mm 至 4.5mm。

[0021] 进一步的，所述连接器壳体上设有通孔 109，所述通孔 109 中能够嵌入将多个所述光纤连接器联为一体的杆状连接件。

[0022] 进一步的，所述连接器壳体上设有通槽 505，所述通槽 505 中能够嵌入将所述光纤连接器联为一体的片状连接件。

[0023] 优选的，所述杆状连接件为连接柱 15，所述连接柱 15 与所述通孔 109 过盈配合。

[0024] 优选的，所述片状连接件为组合止旋插片 16，所述组合止旋插片 16 同时连接多个连接器壳体和尾套 8。

[0025] 优选的，所述片状连接件为组合连接板 17，所述组合连接板 17 同时连接多个连接器壳体。

[0026] 同时提供一种单纤光纤连接器的装配方法，其包括以下步骤：

[0027] 1、先将陶瓷插芯 2 尾端插入陶瓷插芯尾座 3 中固定；

[0028] 2、去除接入端光纤外皮 11，保留合适长度的光纤紧套层 10、纺纶层 13 并露出适当长度的光纤纤芯 9；

[0029] 3、将接入端依次穿入尾套 8、金属管 7、尾管 6、后壳体 5、弹簧 4 后,将光纤纤芯 9 清洁去除涂敷层后,通过陶瓷插芯尾座 3 插设到陶瓷插芯 2 的芯孔内;

[0030] 4、对预先滴入陶瓷插芯尾座 3 内的固定胶加热固化,使光纤同陶瓷插芯尾座 3 固定连接;

[0031] 5、所述固定胶固化后,将陶瓷插芯 2 连同陶瓷插芯尾座 3 置入前壳体 1,将陶瓷插芯 2 自前壳体 1 前端通孔 106 穿出后置入弹簧 4,将后壳体 5 插入前壳体 1 形成扣合;

[0032] 6、将涤纶层 13 套至尾管 6 上,并套上金属管 7,将金属管 7 挤压变形形成固定连接;

[0033] 7、在后壳体 5 上装入止旋插片 12,将尾套 8 与止旋插片 12 和金属管 7 插合在一起,完成连接器的装配。

[0034] 进一步的,进行步骤 7 时,通过胶水将光纤外皮 (11) 与尾套 (8) 粘接固定在一起。

[0035] 进一步的,相应地在步骤 3 中穿入金属管 7 前穿入热缩套管,对应地在步骤 6 完成后,将所述热缩套管套在金属管 7 和光纤外皮 11 的外面,再对所述热缩套管进行热缩固定,可进一步增加光纤的连接强度。

[0036] 同时还提供一种多芯光纤连接器的装配方法,包括以下步骤:

[0037] 1、将装配好的多个单芯光纤连接器并靠在一起,将杆状连接件依次穿过每个连接器的通孔 109;

[0038] 2、将片状连接件嵌入每个连接器的通槽 505;

[0039] 3、将卡箍 14 卡入外侧的单芯光纤连接器的卡箍倒扣 504,将多个弹性悬臂二 103 联为一体。

[0040] 本发明所述的光纤连接器,在满足结构强度及使用功能的前提下,极大地缩小了光纤连接器的整体尺寸,使其接口端面横向尺寸可达到 2.5mm 至 4.5mm,可以极大地提高光纤连接器的安装密度。

附图说明

[0041] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0042] 图 1 是本发明实施例所述单芯光纤连接器的装配结构示意图;

[0043] 图 2 是所述图 1 的分解图;

[0044] 图 3 是本发明实施例所述单芯光纤连接器的组成爆炸图;

[0045] 图 4 是本发明实施例所述单芯光纤连接器的后壳体结构示意图一;

[0046] 图 5 是本发明实施例所述单芯光纤连接器的后壳体与尾套的组装结构示意图;

[0047] 图 6 是本发明实施例所述止旋插片的结构示意图;

[0048] 图 7 是本发明实施例所述光纤连接器的前壳体结构示意图;

[0049] 图 8 是本发明实施例所述光纤连接器的前壳体结构剖视图;

[0050] 图 9 是本发明实施例所述双联光纤连接器的结构示意图;

[0051] 图 10 是本发明实施例所述双联光纤连接器的组成爆炸图;

[0052] 图 11 是本发明实施例所述卡箍的结构示意图;

[0053] 图 12 是本发明实施例所述光纤连接器尾部通槽的结构示意图;

[0054] 图 13 是本发明实施例所述组合连接板的结构示意图。

[0055] 图中：

[0056] 1、前壳体；2、陶瓷插芯；3、陶瓷插芯尾座；4、弹簧；5、后壳体；6、尾管；7、金属管；8、尾套；9、光纤纤芯；10、紧套层；11、光纤外皮；12、止旋插片；13、纺纶层；14、卡箍；15、连接柱；16、组合止旋插片；17、组合连接板；

[0057] 101、导向块；102、弹性悬臂一；103、弹性悬臂二；104、止退凸块；105、插入块；106、通孔；107、扣位；108、定位块；109、通孔；110、围护；

[0058] 501、止推块；502、前壳倒扣；503、定位槽；504、卡箍倒扣；505、通槽；506、定位块；

[0059] 121、缺口；122、止退凸起；

[0060] 141、基板；142、耳片；143、扣位。

具体实施方式

[0061] 如图 1 至 8 所示，给出了本发明所述光纤连接器的一个具体实施例，该连接器包括连接器壳体，该连接器壳体由前壳体 1 和后壳体 5 插入扣合而成，后壳体 5 的插入部分横截面呈倒 U 型结构，所述倒 U 型结构的两外侧面上分别设置有前壳倒扣 502，对应所述前壳体 1 两侧壁上分别设置扣位 107，后壳体 5 插入前壳体 1 时，所述前壳倒扣 502 可自扣位 107 弹出后形成扣合，该倒 U 型结构一方面使两侧壁前壳倒扣 502 在插入时能够向内收缩，另一方面前壳倒扣 502 到达扣位 107 时具有弹力弹出形成扣合，前壳体 1 的前端具有通孔 106，前壳体 1 和后壳体 2 扣合后在内部形成空腔，该空腔前端矮后部高，空腔前端用于装入陶瓷插芯 2、陶瓷插芯尾座 3 和弹簧 4，对所述弹簧 4 形成周向约束，陶瓷插芯 2 尾端同陶瓷插芯尾座 3 固定，所述陶瓷插芯 2 自连接器壳体前端通孔 106 穿出，弹簧 4 被压缩在后壳体 5 的倒 U 型结构前端面和陶瓷插芯尾座 3 之间，倒 U 型结构前端面作为止推块 501，陶瓷插芯 2 连同陶瓷插芯尾座 3 作为动端，当适配器前后分别插入光纤接头，陶瓷插芯 2 在适配器内相互对接后，由弹簧 4 对陶瓷插芯 2 施加相应的接触弹力；空腔后部较高，用于容纳陶瓷插芯 2 后退时空腔内光纤产生的弯曲变形，可有效避免连接器插入适配器过程中，陶瓷插芯 2 后退时造成光纤弯曲量超过空腔容纳能力而折断或损伤。

[0062] 所述连接器壳体底部设置有插入块 105，能够插入光纤适配器上对应的凹槽，起到防止光纤连接器在垂直方向晃动的作用。

[0063] 连接器壳体厚度减小后，为增强前后壳体的插接扣合强度，所述前壳体 1 和所述后壳体 5 的底部分别设置有互相配合的定位块 108 和定位槽 503，在插接完成后能够形成卡榫结构，增加前壳体 1 和后壳体 2 的连接强度。

[0064] 为对伸出连接器壳体的陶瓷插芯 2 进行保护，连接器壳体的前端对应陶瓷插芯 2 的伸出部分设有围护 110，该围护 110 内表面为弧形，可使围护 110 的两侧具有相对较大的厚度，从而保证围护 110 与前壳体 1 间形成足够的连接强度。

[0065] 壳体外部前端向后依次设置导向凸块 101 和组合弹臂，导向凸块 101 一方面在连接器插入适配器模块时起到导向的作用，另一方面也能起到防反插作用，保证光纤连接器的正确插入；组合弹臂包括相对设置的两弹性悬臂，其中弹性悬臂一 102 固定端位于前壳体 1 上，弹性悬臂一 102 的末端具有带斜面的止退凸块 104，止退凸块 104 能够在光纤连接器插入到适配器模块设计位置时，在弹性悬臂一 102 自身弹力的作用下，对应适配器上的

凹槽弹出,形成锁定;在退出时,相应按压下弹性悬臂一 102,止退凸块 104 退出适配器上的凹槽,借助斜面结构,在弹性悬臂一 102 自身的弹力作用下,自动从适配器插槽中退出;弹性悬臂二 103 固定端位于后壳体 5 上,弹性悬臂二 103 的末端置于弹性悬臂一 102 的末端之上,通过按压弹性悬臂二 103,可形成对弹性悬臂一 102 的按压;弹性悬臂二 103 的侧面设有卡箍倒扣 504,当本光纤连接器采用多个并联使用时,如图 9 至 12 所示的双联光纤连接器,可利用卡箍 14 将弹性悬臂二 103 联为一体,卡箍 14 优选由具有弹性的金属片冲压而成,卡箍 14 包括由弹性材料制成的基板 141,以及由基板 141 两端折弯而成的两耳片 142,耳片 142 上设有与卡箍倒扣 504 相配合的扣位 143,卡箍倒扣 504 扣合在扣位 143 中,可实现两个或多个光纤连接器的弹臂同时动作,方便了操作。

[0066] 在后壳体 5 的尾部固接有与所述空腔直通的尾管 6,尾管 6 通常采用金属材料制成,与后壳体 5 一并注塑成形,所述尾管 6 具有环向凹槽 601,尾管 6 外套装有可挤压变形的金属管 7,装配时,可将光纤的纺纶层 13 套至尾管 6 与金属管 7 之间,借助工具对金属管 7 进行挤压,在环向凹槽 601 处产行变形,从而将光纤与连接器形成固定连接。

[0067] 为对光纤进行保护,在连接器壳体的尾部设置有尾套 8,其通过尾管 6 和止旋插片 12 与连接器壳体连接固定,所述止旋插片 12 一端嵌入连接器壳体,一端插入尾套 8 对应的孔中,可防止尾套 8 绕尾管 6 旋转,并可增强尾套 8 与连接器壳体的连接强度。

[0068] 为了方便多个光纤连接器固联在一起形成多联光纤连接器,在连接器壳体上设有通孔 106 或通槽 505 或两者的组合,通过杆状连接件或片状连接件可将多个所述光纤连接器联为一体。如图 9 至 12 所示的双联光纤连接器,作为优选方案,其采用连接柱 15 和组合止旋插片 16 组合使用的方式将两个光纤连接器形成固联,该连接柱 15 与连接器壳体前端的通孔 109 过盈配合;连接柱 15 的长度等于或略小于两个光纤连接器壳体的厚度之和,装配时,可以借助工具将连接柱 15 敲入到通孔 109 中,连接柱 15 优选金属材质制成,例如铝质合金或钢铁等,以保证连接柱 15 具有很好的连接强度。需要理解的是,连接柱 15 的横截面并不局限于圆形,其也可以是横截面为矩形或多边形的杆状连接件,此时通孔 109 的截面也相应的为矩形或多边形。杆状连接件也可以设置多个,以达到更高的连接强度,例如两个或两个以上,对应的每个光纤连接器壳体上的通孔 109 也为多个。

[0069] 此实施例中,光纤连接器壳体的尾端上设有通槽 505,作为片状连接件的组合止旋插片 16 则插入在通槽 505 中,将两个光纤连接器连接在一起,同时与两个尾套 8 连接,组合止旋插片 16 与通槽 505 过盈配合,组合止旋插片 16 的横向宽度等于或略小于两个光纤连接器的厚度之和。进一步,为了增强组合止旋插片 16 与通槽 505 的配合,在通槽 505 内设有定位块 506,组合止旋插片 16 则相应的上设有与定位块 506 配合的缺口 161,所述定位块 506 卡在缺口 161 内,可以有效防止组合止旋插片 16 从通槽 505 中松脱。进一步,还可以在组合止旋插片 16 的缺口 161 的内侧边上设置止退凸起 162,止退凸起 162 抵在定位块 506 的两侧,可以进一步防止在使用过程中组合止旋插片 16 从通槽 505 中松脱。

[0070] 图 13 提供了一种可替换上述组合止旋插片 16 的组合连接板 17,该组合连接板 17 不与尾套 8 连接,作为片状连接件仅起到连接壳体的作用,

[0071] 需要理解的是亦可单独采用杆状连接件配合通孔或是片状连接件配合通槽的结构形式形成多联光纤连接器,光纤连接器的数目并不局限于两个,可以是多个,优选偶数个。

[0072] 以上提供了本发明所述光纤连接器的结构组成,对应此连接器,其相应的单芯连接器的装配方法包括如下步骤:

[0073] 1、先将陶瓷插芯 2 尾端插入陶瓷插芯尾座 3 中固定;

[0074] 2、去除接入端光纤外皮 11,保留合适长度的光纤紧套层 10、涤纶层 13 并露出适当长度的光纤纤芯 9;

[0075] 3、将接入端依次穿入尾套 8、金属管 7、尾管 6、后壳体 5、弹簧 4 后,将光纤纤芯 9 清洁去除涂敷层后,通过陶瓷插芯尾座 3 插设到陶瓷插芯 2 的芯孔内;

[0076] 4、对预先滴入陶瓷插芯尾座 3 内的固定胶加热固化,使光纤同陶瓷插芯尾座 3 固定连接;

[0077] 5、所述固定胶固化后,将陶瓷插芯 2 连同陶瓷插芯尾座 3 置入前壳体 1,将陶瓷插芯 2 自前壳体 1 前端通孔 106 穿出后置入弹簧 4,将后壳体 5 插入前壳体 1 形成扣合;

[0078] 6、将涤纶层 13 套至尾管 6 上,并套上金属管 7,将金属管 7 挤压变形形成固定连接;

[0079] 7、在后壳体 5 上装入连接板 12,将尾套 8 与连接板 12 和金属管 7 插合在一起,完成连接器的装配。

[0080] 对于壳体厚度尺寸较小时,进行步骤 7 时,通过胶水将光纤外皮 11 与尾套 8 粘接固定在一起。

[0081] 在壳体横向尺寸较大,使尾套 8 的厚度尺寸足够大的前提下,还可以在金属管 7 和光纤外皮 11 的外面增加热缩套管进行增强固定,相应装配时在步骤 3 中穿入金属管 7 前穿入热缩套管,并在步骤 6 完成后,将所述热缩套管套在金属管 7 和光纤外皮 11 的外面,再对所述热缩套管进行热缩固定。

[0082] 对应多芯光纤连接器的装配方法,其相应还包括以下步骤:

[0083] 1、将装配好的多个单芯光纤连接器并靠在一起,将杆状连接件依次穿过每个连接器的通孔 109;

[0084] 2、将片状连接件嵌入每个连接器的通槽 505。

[0085] 3、将卡箍 14 卡入外侧的单芯光纤连接器的卡箍倒扣 504,将多个弹性悬臂二 103 联为一体。

[0086] 本发明所述的单芯光纤连接器,单芯连接器壳体的横向宽度可以作到 2.5mm 至 4.5mm,相对于现有的连接器,具有更小的宽度,可极大地提高光纤连接器的安装密度。

[0087] 上述说明是针对本发明可行的实施例的具体说明,而该实施例并非用以限制本发明的专利范围,凡未脱离本发明技术精神所做出的等效实施或变更的方式均应包含于本申请所请求保护的专利范围中。

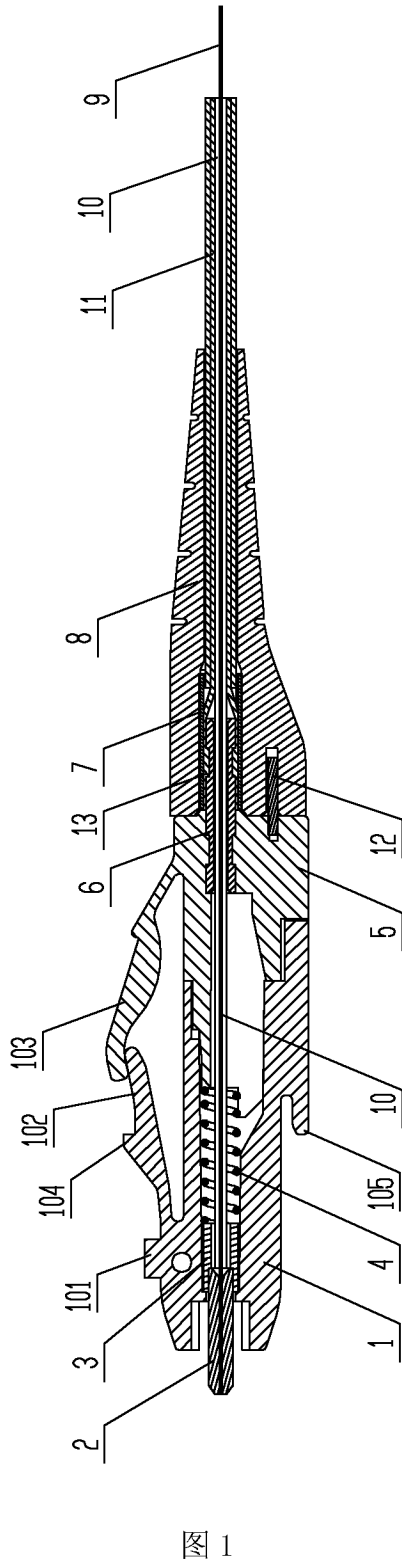


图 1

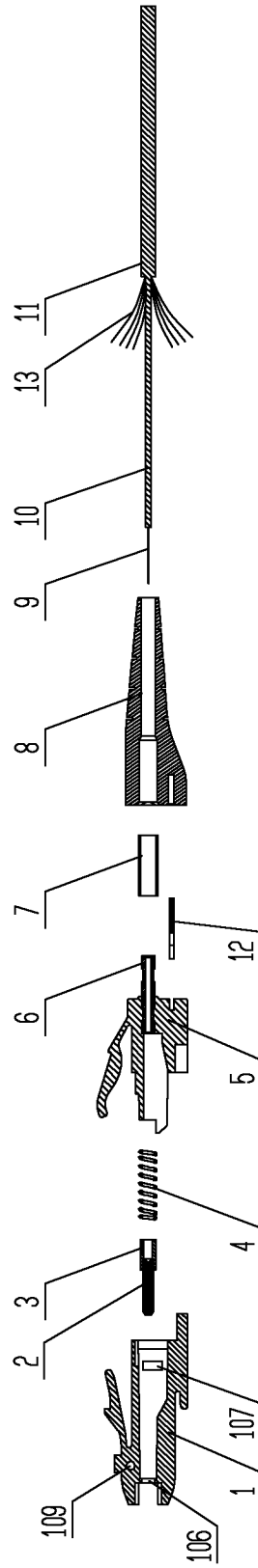


图 2

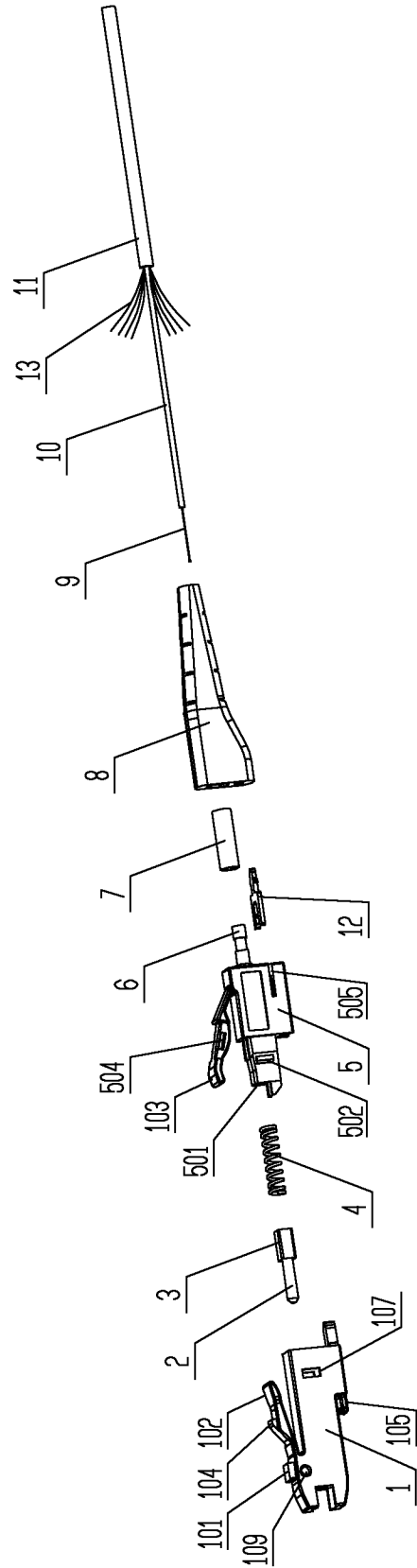


图 3

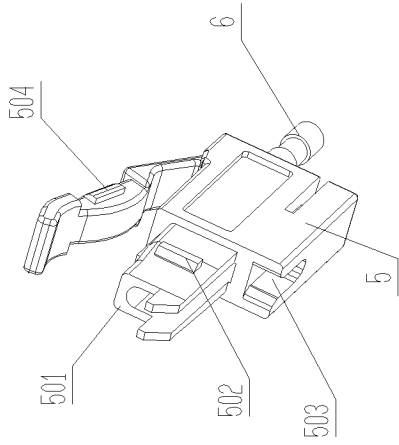


图 4

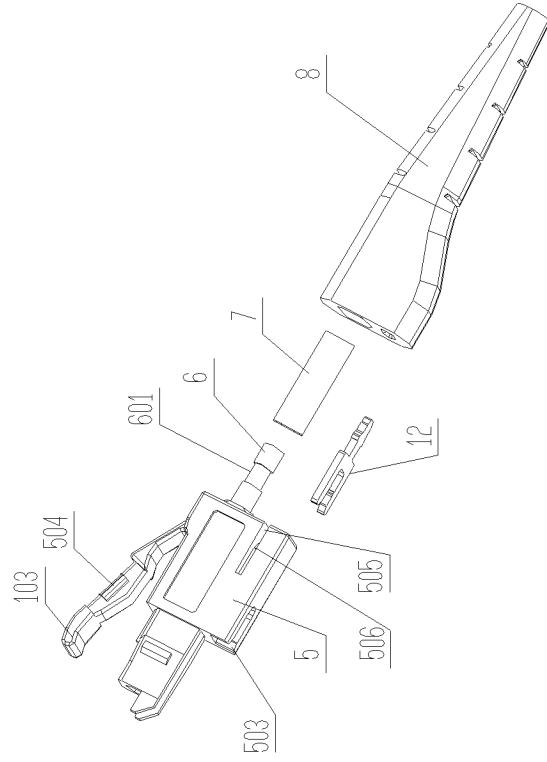


图 5

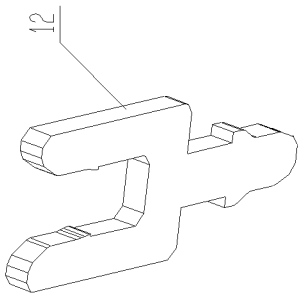


图 6

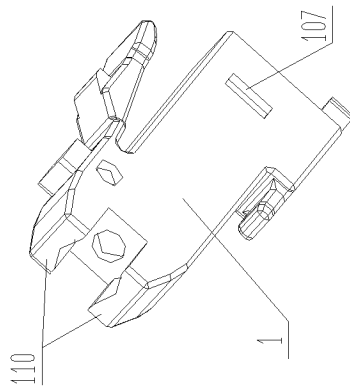


图 7

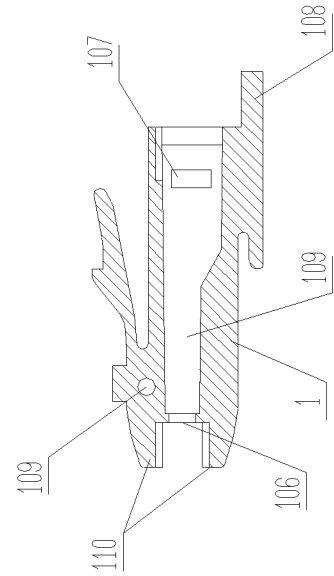


图 8

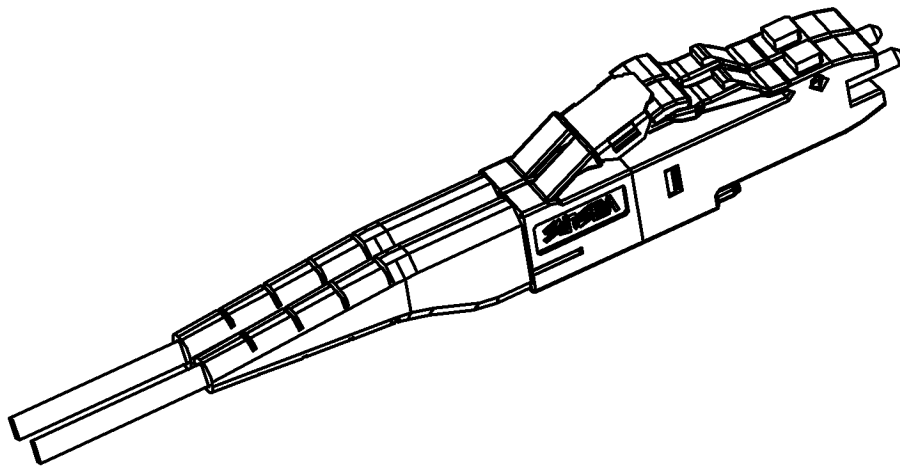


图 9

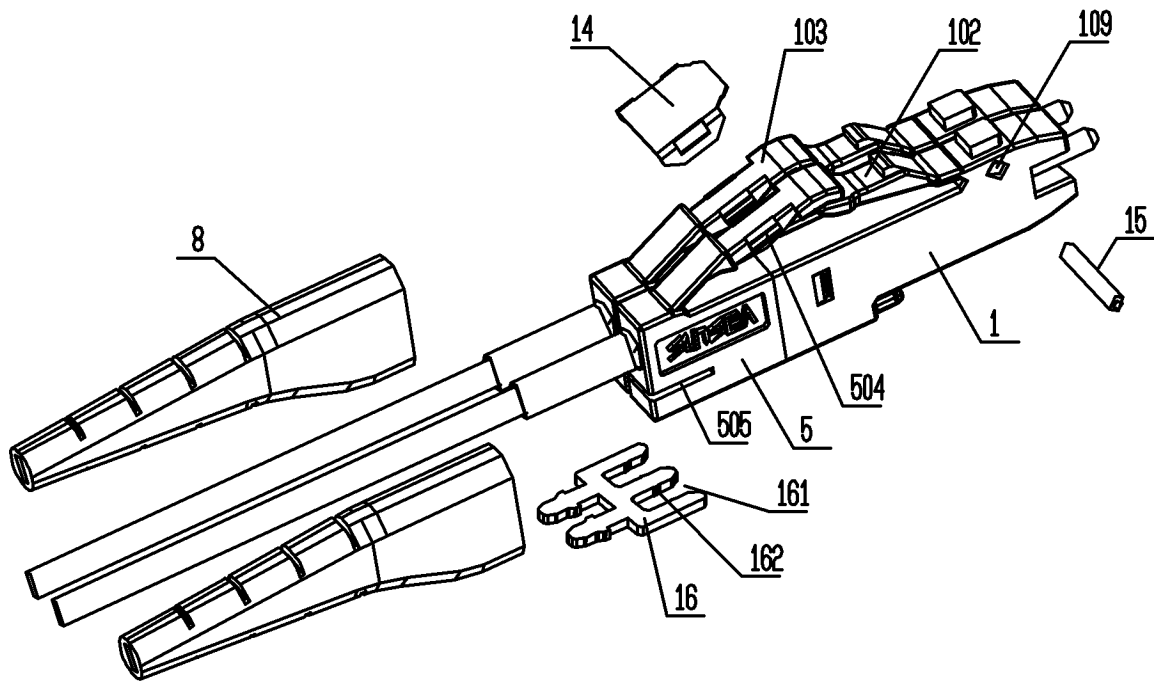


图 10

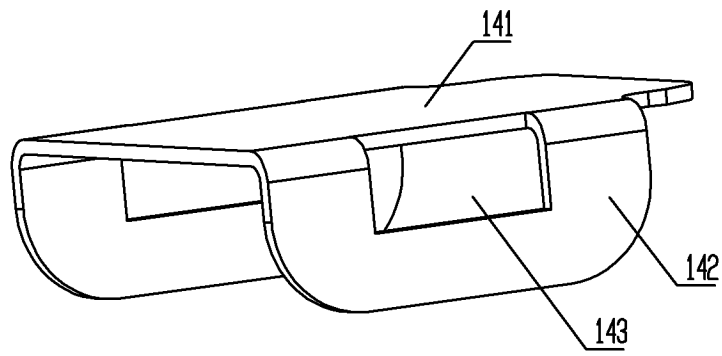


图 11

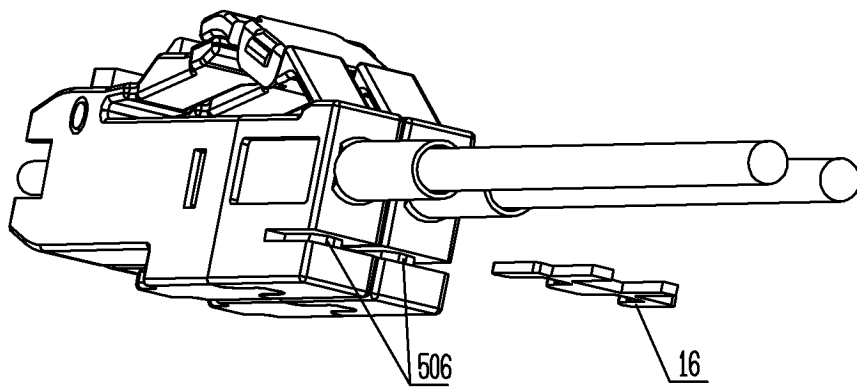


图 12

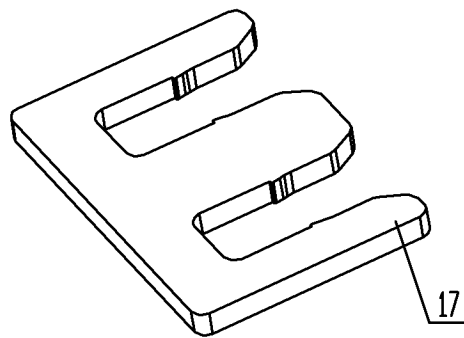


图 13