



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112099153 A

(43)申请公布日 2020.12.18

(21)申请号 201910522567.8

(22)申请日 2019.06.17

(71)申请人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号15幢一
层F、G、H部位

(72)发明人 张海波 宋志刚 万清泉 刘松华
罗辑

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 赵荣岗

(51)Int.Cl.

G02B 6/38(2006.01)

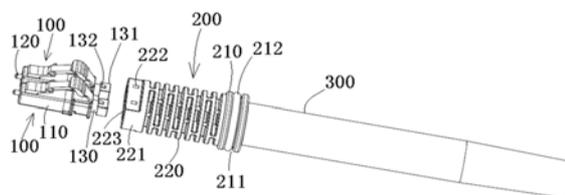
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

连接器模组

(57)摘要

本发明公开一种连接器模组,包括:至少一个连接器,每个连接器包括壳体、安装在所述壳体中的插芯和插装到所述壳体的后端中的后体;和固定装置,连接至每个所述连接器的后体。所述固定装置包括单个一体式的固定件,所述固定件包括:连接部,位于所述固定件的前端,用于连接至每个所述连接器的后体上;和柔性保护件,与所述连接部相邻,用于保护从其穿过的线缆。在本发明中,用于连接连接器的后体的连接部和用于保护线缆的柔性保护件被制成单个一体式的固定件,因此,能够有效地避免柔性保护件在安装和使用过程中出现开裂的问题。



1. 一种连接器模组,包括:

至少一个连接器(100),每个连接器(100)包括壳体(110)、安装在所述壳体(110)中的插芯(120)和插装到所述壳体(110)的后端中的后体(130);和

固定装置(200、300),连接至每个所述连接器(100)的后体(130),

其特征在于:

所述固定装置(200、300)包括单个一体式的固定件(200),所述固定件(200)包括:

连接部(221),位于所述固定件(200)的前端,用于连接至每个所述连接器(100)的后体(130)上;和

柔性保护件(220),与所述连接部(221)相邻,用于保护从其穿过的线缆。

2. 根据权利要求1所述的连接器模组,其特征在于:

所述线缆为光缆,所述连接器为适于与所述光缆的光纤连接的光纤连接器。

3. 根据权利要求2所述的连接器模组,其特征在于:

所述固定件(200)进一步包括固定座(210、230),所述固定座(210、230)位于所述固定件(200)的后端,用于固定所述光缆的加强元件。

4. 根据权利要求1所述的连接器模组,其特征在于:所述固定件(200)为由热塑性材料模制成的单个模制件。

5. 根据权利要求1所述的连接器模组,其特征在于:

在所述柔性保护件(220)上形成有镂空结构,以使所述柔性保护件(220)达到预定的柔性。

6. 根据权利要求1所述的连接器模组,其特征在于:

所述连接部(221)适于以卡扣的方式连接至每个所述连接器(100)的后体(130)。

7. 根据权利要求6所述的连接器模组,其特征在于:

在所述连接部(221)上形成有一个插入腔(223),所述后体(130)的后端部(131)适于插入到所述连接部(221)的插入腔(223)中;

在所述插入腔(223)的侧壁上形成有槽口(222),在所述后体(130)的后端部(131)上形成有凸起(132);

当所述后体(130)的后端部(131)插入到所述连接部(221)的插入腔(223)中时,所述后体(130)上的凸起(132)卡扣到所述槽口(222)中。

8. 根据权利要求7所述的连接器模组,其特征在于:

所述后体(130)上的凸起(132)呈倒刺状,以防止所述凸起(132)与所述槽口(222)分离。

9. 根据权利要求3所述的连接器模组,其特征在于:

所述固定座(210、230)包括座体部(210)和尾管部(230),所述座体部(210)连接至所述柔性保护件(220)的后端,所述尾管部(230)连接至所述座体部(210)的后端,所述光缆的加强元件被固定在所述尾管部(230)上。

10. 根据权利要求9所述的连接器模组,其特征在于:

在所述座体部(210)上形成有一圈凹槽(211),在所述凹槽(211)中设置有一个弹性密封圈(212);

所述连接器模组适于插装到一个光纤适配器中,所述弹性密封圈(212)用于实现所述

连接器模组和所述光纤适配器之间的密封。

11. 根据权利要求9所述的连接器模组,其特征在于:

在所述尾管部(230)的后端上形成有多个槽(231),所述多个槽(231)在所述尾管部(230)的周向上均匀间隔分布;

所述光缆的加强元件被平分成多股,每股加强元件穿过所述尾管部(230)上的一个对应的槽(231),并均匀铺设在所述尾管部(230)的外壁上;

所述固定装置(200、300)还包括固定套(300),所述固定套(300)包覆在所述固定座(210、230)的尾管部(230)上,从而将光缆的加强元件固定地保持在所述尾管部(230)上。

12. 根据权利要求11所述的连接器模组,其特征在于:

所述固定套(300)为在已铺设有所述加强元件的尾管部(230)上模制成型的包覆成型件。

13. 根据权利要求12所述的连接器模组,其特征在于:

在所述尾管部(230)上形成至少一圈沟槽(232),以增强所述固定套(300)与所述尾管部(230)之间的接合力。

14. 根据权利要求1所述的连接器模组,其特征在于:

所述后体(130)包括适于插装到所述壳体(110)中的管状主体(133),在所述管状主体(133)的外壁上形成有至少一圈凸起环(134),在所述壳体(110)的内壁上形成有至少一圈环形槽;

当所述后体(130)的管状主体(133)插装到所述壳体(110)中时,所述凸起环(134)与所述环形槽接合,以将所述后体(130)连接至所述壳体(110)。

15. 根据权利要求3所述的连接器模组,其特征在于:

每个所述连接器(100)还包括容纳在所述壳体(110)中的尾座(121)和弹簧(140),所述尾座(121)连接至所述插芯(120)的后端上,所述弹簧(140)被挤压在所述尾座(121)和所述后体(130)之间,用于向所述插芯(120)施加轴向推力。

16. 根据权利要求15所述的连接器模组,其特征在于:

每个所述连接器(100)还包括容纳在所述壳体(110)中的引导套管(122),所述引导套管(122)连接至所述尾座(121)的后端上;

所述引导套管(122)的中心轴线与所述插芯(120)的中心轴线对齐,以便将从其穿过的光缆的光纤引导到所述插芯(120)的光纤插孔中。

17. 根据权利要求2所述的连接器模组,其特征在于:

在每个所述连接器(100)的壳体(110)上设置有弹性锁扣件(150),所述弹性锁扣件(150)适于锁扣到光纤适配器上,以便将所述连接器(100)固定至所述光纤适配器。

18. 根据权利要求17所述的连接器模组,其特征在于:

在每个所述连接器(100)的壳体(110)上设置有解锁按压件(160),可通过按压所述解锁按压件(160)使所述弹性锁扣件(150)与所述光纤适配器分离。

19. 根据权利要求2所述的连接器模组,其特征在于:所述连接器(100)为LC型光纤连接器。

20. 根据权利要求3所述的连接器模组,其特征在于:所述光缆的加强元件为凯夫拉纤维。

连接器模组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器模组。

背景技术

[0002] 在现有技术中,光纤连接器模组通常包括多个LC型光纤连接器、柔性保护件和固定座。在现有技术中,柔性保护件通常包括两个柔性半体,两个柔性半体适于组装在一起。每个柔性半体的前端卡扣到连接器的后体上,每个柔性半体的后端卡扣到固定座上。现有的柔性保护件的连接点过多,在现场安装和使用过程中容易开裂。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供一种连接器模组,包括:至少一个连接器,每个连接器包括壳体、安装在所述壳体中的插芯和插装到所述壳体的后端中的后体;和固定装置,连接至每个所述连接器的后体。所述固定装置包括单个一体式的固定件,所述固定件包括:连接部,位于所述固定件的前端,用于连接至每个所述连接器的后体上;和柔性保护件,与所述连接部相邻,用于保护从其穿过的线缆。

[0005] 根据本发明的一个实例性的实施例,所述线缆为光缆,所述连接器为适于与所述光缆的光纤连接的光纤连接器。

[0006] 根据本发明的另一个实例性的实施例,所述固定件进一步包括固定座,所述固定座位于所述固定件的后端,用于固定所述光缆的加强元件。

[0007] 根据本发明的另一个实例性的实施例,所述固定件为由热塑性材料模制成的单个模制件。

[0008] 根据本发明的另一个实例性的实施例,在所述柔性保护件上形成有镂空结构,以使所述柔性保护件达到预定的柔性。

[0009] 根据本发明的另一个实例性的实施例,所述连接部适于以卡扣的方式连接至每个所述连接器的后体。

[0010] 根据本发明的另一个实例性的实施例,在所述连接部上形成有一个插入腔,所述后体的后端部适于插入到所述连接部的插入腔中;在所述插入腔的侧壁上形成有槽口,在所述后体的后端部上形成有凸起;当所述后体的后端部插入到所述连接部的插入腔中时,所述后体上的凸起卡扣到所述槽口中。

[0011] 根据本发明的另一个实例性的实施例,所述后体上的凸起呈倒刺状,以防止所述凸起与所述槽口分离。

[0012] 根据本发明的另一个实例性的实施例,所述固定座包括座体部和尾管部,所述座体部连接至所述柔性保护件的后端,所述尾管部连接至所述座体部的后端,所述光缆的加强元件被固定在所述尾管部上。

[0013] 根据本发明的另一个实例性的实施例,在所述座体部上形成有一圈凹槽,在所述

凹槽中设置有一个弹性密封圈；所述连接器模组适于插装到一个光纤适配器中，所述弹性密封圈用于实现所述连接器模组和所述光纤适配器之间的密封。

[0014] 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述尾管部的后端上形成有多个槽，所述多个槽在所述尾管部的周向上均匀间隔分布；所述光缆的加强元件被平分成多股，每股加强元件穿过所述尾管部的一个对应的槽，并均匀铺设在所述尾管部的外壁上；所述固定装置还包括固定套，所述固定套包覆在所述固定座的尾管部上，从而将光缆的加强元件固定地保持在所述尾管部上。

[0015] 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述固定套为在已铺设有所述加强元件的尾管部上模制成型的包覆成型件。

[0016] 根据本发明的另一个实例性的实施例，在所述尾管部上形成至少一圈沟槽，以增强所述固定套与所述尾管部之间的接合力。

[0017] 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述后体包括适于插装到所述壳体中的管状主体，在所述管状主体的外壁上形成有至少一圈凸起环，在所述壳体的内壁上形成有至少一圈环形槽；当所述后体的管状主体插装到所述壳体中时，所述凸起环与所述环形槽接合，以将所述后体连接至所述壳体。

[0018] 根据本发明的另一个实例性的实施例，每个所述连接器还包括容纳在所述壳体中的尾座和弹簧，所述尾座连接至所述插芯的后端上，所述弹簧被挤压在所述尾座和所述后体之间，用于向所述插芯施加轴向推力。

[0019] 根据本发明的另一个实例性的实施例，每个所述连接器还包括容纳在所述壳体中的引导套管，所述引导套管连接至所述尾座的后端上；所述引导套管的中心轴线与所述插芯的中心轴线对齐，以便将从其穿过的光缆的光纤引导到所述插芯的光纤插孔中。

[0020] 根据本发明的另一个实例性的实施例，在每个所述连接器的壳体上设置有弹性锁扣件，所述弹性锁扣件适于锁扣到光纤适配器上，以便将所述连接器固定至所述光纤适配器。

[0021] 根据本发明的另一个实例性的实施例，在每个所述连接器的壳体上设置有解锁按压件，可通过按压所述解锁按压件使所述弹性锁扣件与所述光纤适配器分离。

[0022] 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述连接器为LC型光纤连接器。

[0023] 根据本发明的另一个实例性的实施例，所述光缆的加强元件为凯夫拉纤维。

[0024] 在根据本发明的前述各个实例性的实施例中，用于连接连接器的后体的连接部和用于保护线缆的柔性保护件被制成单个一体式的固定件，因此，能够有效地避免柔性保护件在安装和使用过程中出现开裂的问题。

[0025] 通过下文中参照附图对本发明所作的描述，本发明的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本发明有全面的理解。

附图说明

[0026] 图1显示根据本发明的一个实施例的连接器模组的立体示意图；

[0027] 图2显示图1中所示的连接器模组的局部放大示意图；

[0028] 图3显示根据本发明的一个实施例的连接器模组的纵向剖视图；

[0029] 图4显示图3中所示的连接器模组的局部放大示意图；

[0030] 图5显示图3中所示的连接器模组的固定座的立体示意图；

[0031] 图6显示图3中所示的连接器模组的连接器的后体的立体示意图。

具体实施方式

[0032] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中,相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释,而不应当理解为对本发明的一种限制。

[0033] 另外,在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下,公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0034] 根据本发明的一个总体构思,提供一种连接器模组,包括:至少一个连接器,每个连接器包括壳体、安装在所述壳体中的插芯和插装到所述壳体的后端中的后体;和固定装置,连接至每个所述连接器的后体。所述固定装置包括单个一体式的固定件,所述固定件包括:连接部,位于所述固定件的前端,用于连接至每个所述连接器的后体上;和柔性保护件,与所述连接部相邻,用于保护从其穿过的线缆。

[0035] 图1显示根据本发明的一个实施例的连接器模组的立体示意图;图2显示图1中所示的连接器模组的局部放大示意图。

[0036] 如图1和图2所示,在图示的实施例中,该连接器模组主要包括至少一个连接器100和固定装置200、300。在图示的实施例中,连接器模组包括两个连接器100,但是本发明不局限于此,连接器模组也可以包括一个、三个、四个或更多个连接器100。

[0037] 图3显示根据本发明的一个实施例的连接器模组的纵向剖视图;图4显示图3中所示的连接器模组的局部放大示意图。

[0038] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,每个连接器100包括壳体110、安装在壳体110中的插芯120和插装到壳体110的后端中的后体130。

[0039] 尽管未图示,在本发明的一个实例性的实施例中,前述连接器可以为适于与光缆的光纤连接的光纤连接器。该光缆具有至少一根光纤,光缆的每根光纤分别连接至一个对应的连接器。

[0040] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,固定装置200、300,连接至每个连接器100的后体130,用于固定线缆(未图示,例如光缆)的加强元件。

[0041] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,固定装置200、300包括单个一体式的固定件200,该单个一体式的固定件200包括:连接部221、固定座210、230和柔性保护件220。连接部221位于固定件200的前端,用于连接至每个连接器100的后体130上。固定座210、230位于固定件200的后端,用于固定光缆的加强元件。柔性保护件220位于连接部221和固定座210、230之间,用于保护从其穿过的光缆。

[0042] 如图1至图4所示,在图示的实施例中,在图示的实施例中,当在光缆上施加轴向方向的轴向拉力时,该轴向拉力会经由固定件200和后体130传递到连接器100的壳体110上,从而可避免该轴向拉力被传递到光缆的光纤上。当在光缆上施加径向方向的侧向拉力时,该侧向拉力使柔性保护件220发生弹性变形,从而可防止光缆被过度弯折(如果光缆的弯曲半径小于其所允许的最小弯曲半径时,光纤会受损)。

[0043] 图5显示图3中所示的连接器模组的固定座的立体示意图。

[0044] 如图1至图5所示,在本发明的一个实例性的实施例中,前述固定件200可以为由热塑性材料模制成的单个模制件。

[0045] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,在柔性保护件220上形成有镂空结构,以使柔性保护件220达到预定的柔性。

[0046] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,连接部221适于以卡扣的方式连接至每个连接器100的后体130。

[0047] 图6显示图3中所示的连接器模组的连接器100的后体130的立体示意图。

[0048] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在连接部221上形成有一个插入腔223,后体130的后端部131适于插入到连接部221的插入腔223中。在插入腔223的侧壁上形成有槽口222,在后体130的后端部131上形成有凸起132。当后体130的后端部131插入到连接部221的插入腔223中时,后体130上的凸起132卡扣到槽口222中。

[0049] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,后体130上的凸起132呈倒刺状,以防止凸起132与槽口222分离。

[0050] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,固定座210、230包括座体部210和尾管部230。座体部210连接至柔性保护件220的后端,尾管部230连接至座体部210的后端,光缆的加强元件被固定在尾管部230上。

[0051] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在座体部210上形成有一圈凹槽211,在凹槽211中设置有一个弹性密封圈212。连接器模组适于插装到一个光纤适配器(未图示)中,弹性密封圈212用于实现连接器模组和光纤适配器之间的密封。本发明的连接器模组的连接器100适于通过该光纤适配器与另一个连接器模组(未图示)的连接器对接。

[0052] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在尾管部230的后端上形成有多个槽231,多个槽231在尾管部230的周向上均匀间隔分布。光缆的加强元件被平分成多股,每股加强元件穿过尾管部230上的一个对应的槽231,并均匀铺设在尾管部230的外壁上。固定装置200、300还包括固定套300,固定套300包覆在固定座210、230的尾管部230上,从而将光缆的加强元件固定地保持在尾管部230上。

[0053] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,固定套300为在已铺设有加强元件的尾管部230上模制成型的包覆成型件。

[0054] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在尾管部230上形成至少一圈沟槽232,以增强固定套300与尾管部230之间的接合力。

[0055] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,后体130包括适于插装到壳体110中的管状主体133,在管状主体133的外壁上形成有至少一圈凸起环134,在壳体110的内壁上形成有至少一圈环形槽。当后体130的管状主体133插装到壳体110中时,凸起环134与环形槽接合,以将后体130连接至壳体110。

[0056] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,每个连接器100还包括容纳在壳体110中的尾座121和弹簧140,尾座121连接至插芯120的后端上,弹簧140被挤压在尾座121和后体130之间,用于向插芯120施加轴向推力。

[0057] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,每个连接器100还包括容纳在壳体110中的引导套管122,引导套管122连接至尾座121的后端上;引导套管122的中心轴线与插芯120的

中心轴线对齐,以便将从其穿过的光缆的光纤引导到插芯120的光纤插孔中。

[0058] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在每个连接器100的壳体110上设置有弹性锁扣件150,弹性锁扣件150适于锁扣到光纤适配器上,以便将连接器100固定至光纤适配器。

[0059] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在每个连接器100的壳体110上设置有解锁按压件160,可通过按压解锁按压件160使弹性锁扣件150与光纤适配器分离。

[0060] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,连接器100可以为LC型光纤连接器或其他类型的光纤连接器。

[0061] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,光缆的加强元件可以为凯夫拉纤维或其他类型的加强元件。

[0062] 本领域的技术人员可以理解,上面所描述的实施例都是示例性的,并且本领域的技术人员可以对其进行改进,各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。

[0063] 虽然结合附图对本发明进行了说明,但是附图中公开的实施例旨在对本发明优选实施方式进行示例性说明,而不能理解为对本发明的一种限制。

[0064] 虽然本总体发明构思的一些实施例已被显示和说明,本领域普通技术人员将理解,在不背离本总体发明构思的原则和精神的情况下,可对这些实施例做出改变,本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0065] 应注意,措词“包括”不排除其它元件或步骤,措词“一”或“一个”不排除多个。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本发明的范围。

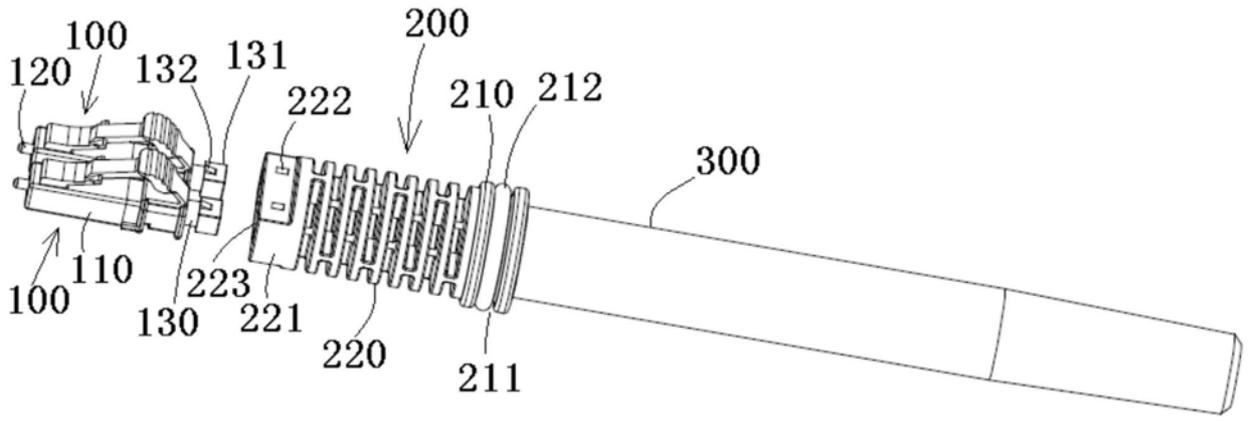


图1

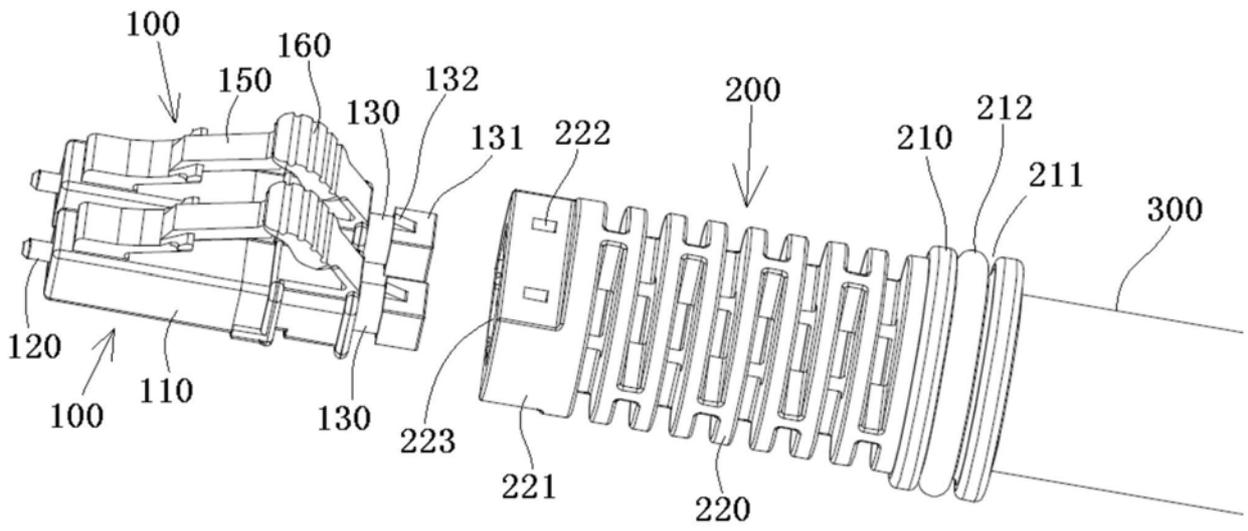


图2

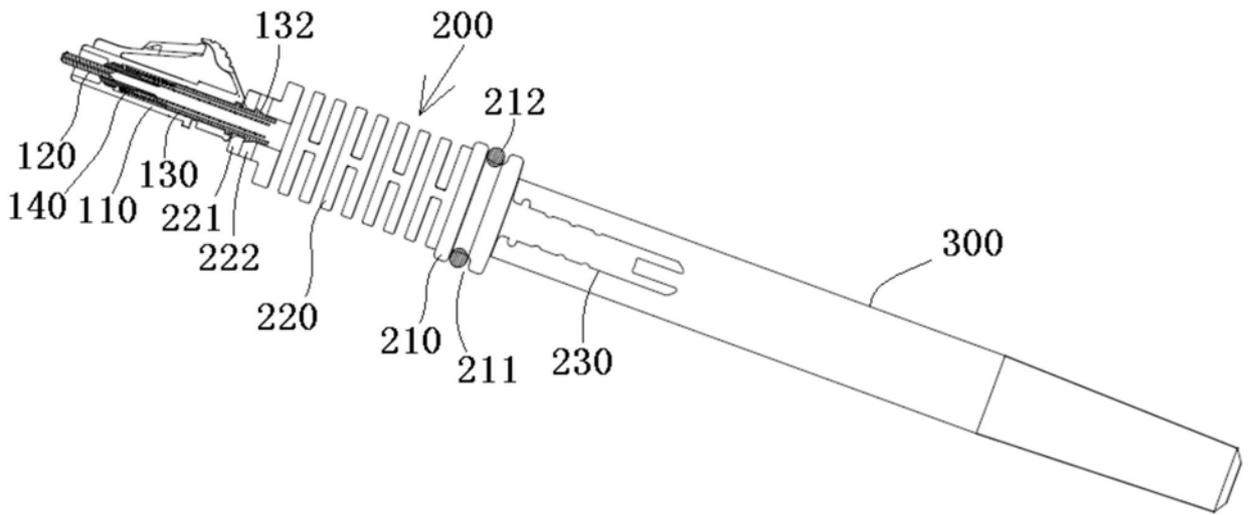


图3

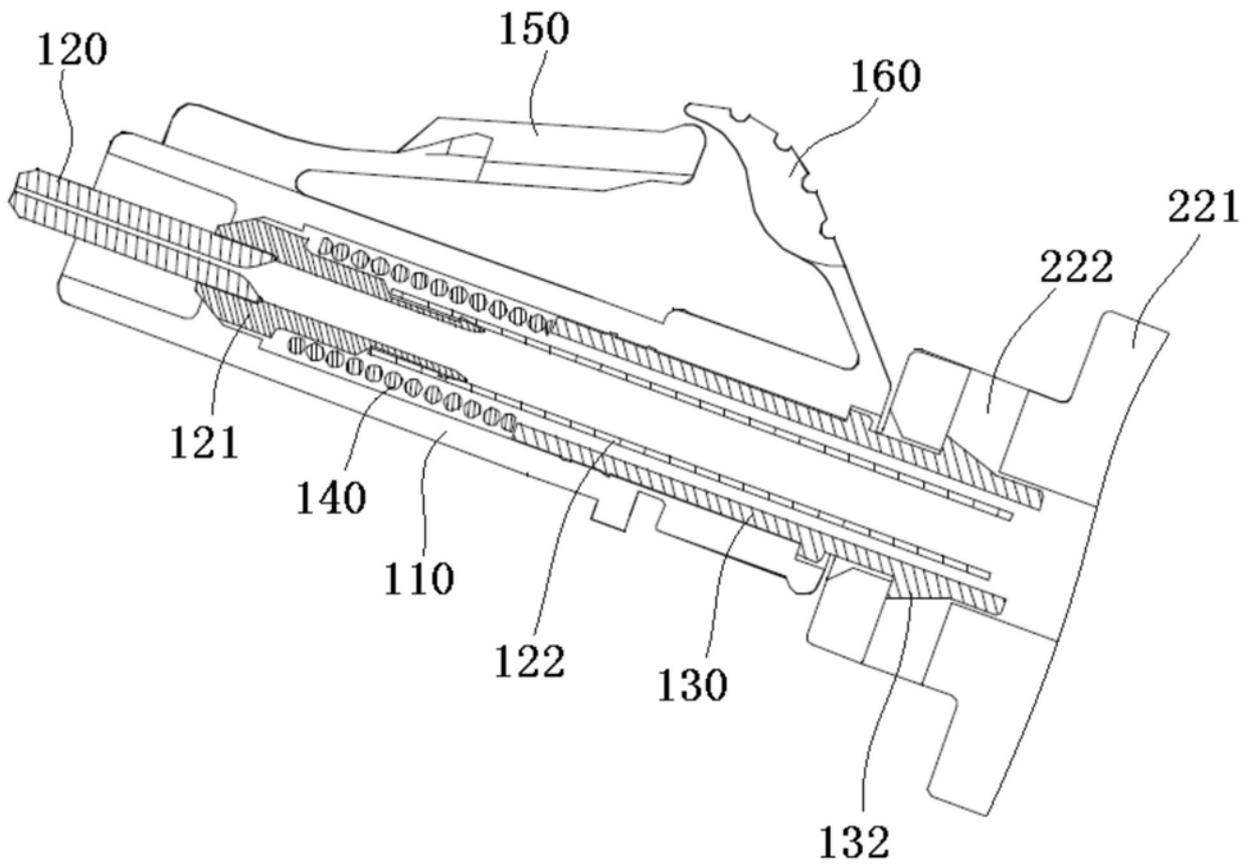


图4

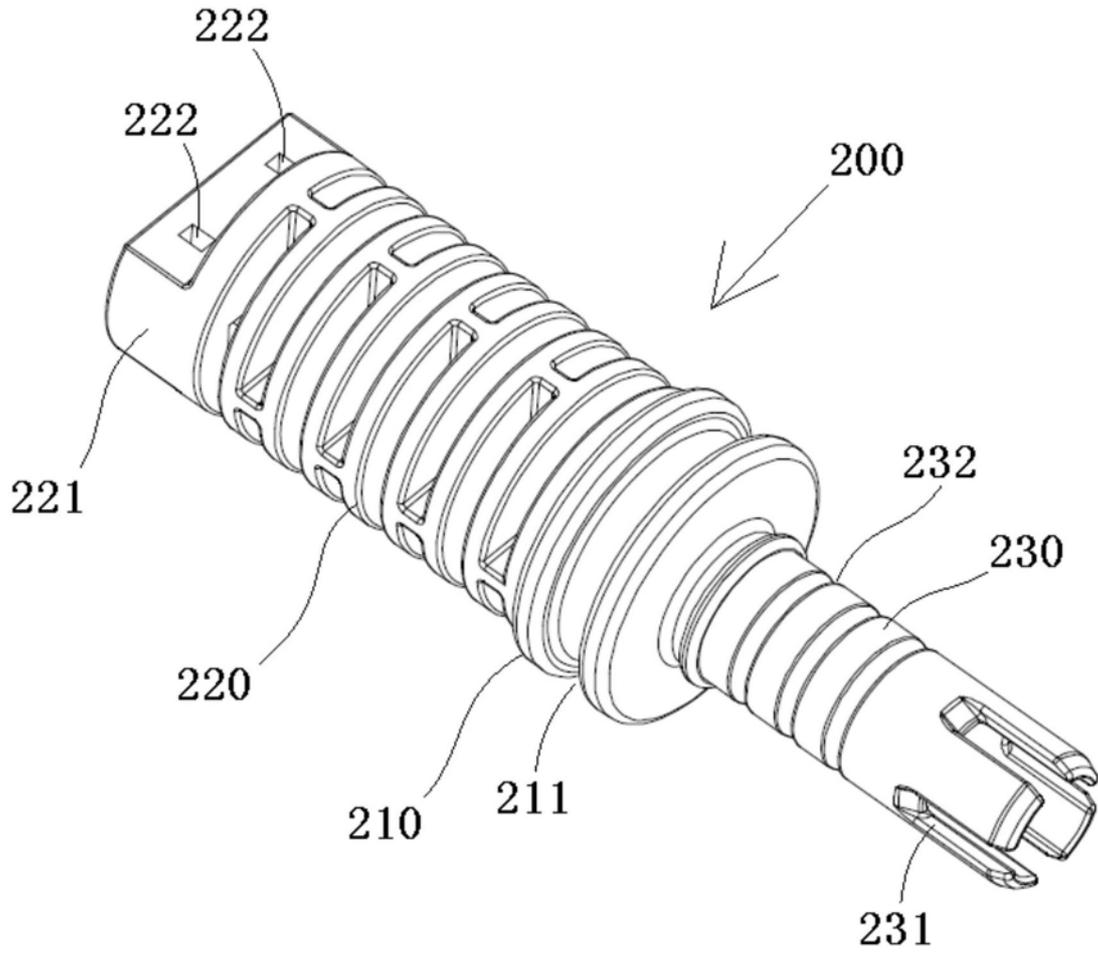


图5

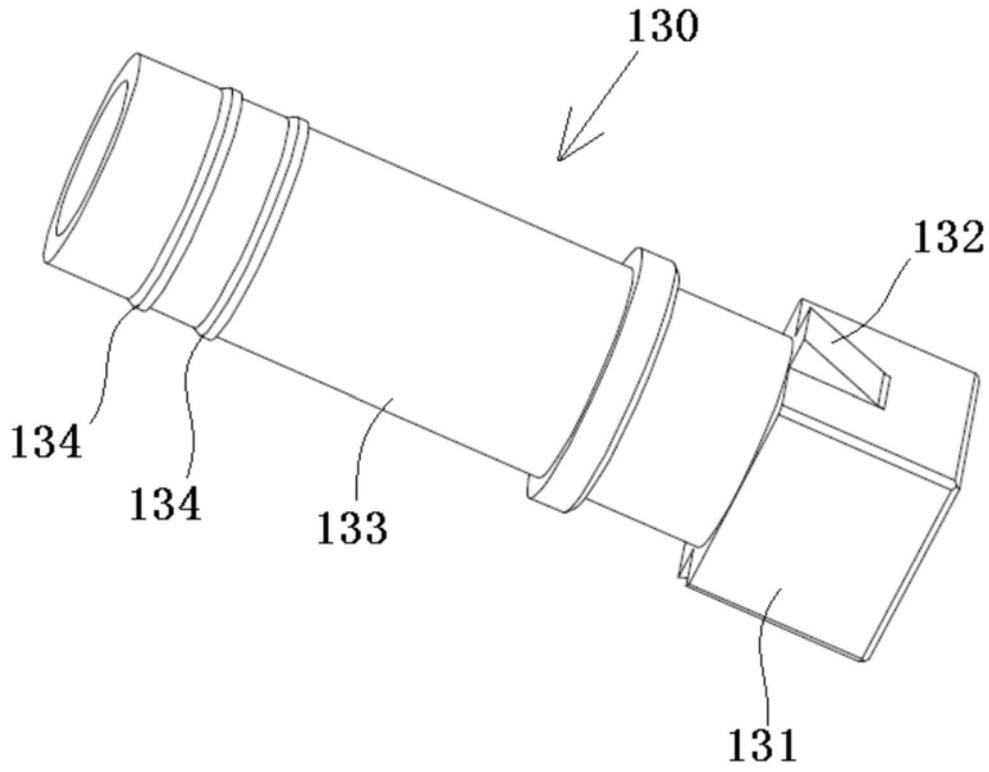


图6