(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209544005 U
(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920372235.1

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 福建南新电缆有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县黄塘接待工业区

(72)发明人 陈颖雪 林亮臻 周孝天 陈云玲

(74)专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务所(普通合伙) 35231
代理人 郑浩

(51)Int.Cl.
H01B 11/22(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/22(2006.01)

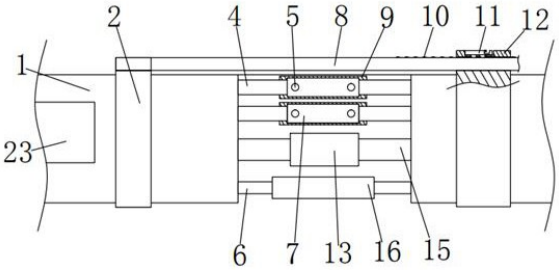
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光电复合电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种光电复合电缆，包括内护层、电线、光纤、中心加强芯和缆膏，所述内护层的内腔通过缆膏与电线、光纤和中心加强芯相固接，所述内护层的外壁套接有抗压层，所述抗压层的外壁固接有皱纹钢带，所述皱纹钢带的外壁套接有外护套。在受到外界力的挤压时，抗压层可以防止外界力直接作用在光纤或电线上，增强光电复合电缆的抗压性，防止外界挤压力伤害光纤和电线，而影响光纤和电线的工作效率，通过抗压层、皱纹钢带和外护套的配合，使光电复合电缆在受到外界力破坏电缆的外壁时，皱纹钢带可以阻挡外界力的破坏强度，增加光电复合电缆的坚固性，防止外界力影响光纤和电线的工作效率。



CN 209544005 U

1.一种光电复合电缆，包括内护层(3)、电线(4)、光纤(15)、中心加强芯(6)和缆膏(19)，所述内护层(3)的内腔通过缆膏(19)与电线(4)、光纤(15)和中心加强芯(6)相固接，其特征在于：所述内护层(3)的外壁套接有抗压层(21)，所述抗压层(21)的外壁固接有皱纹钢带(20)，所述皱纹钢带(20)的外壁套接有外护套(1)。

2.根据权利要求1所述的一种光电复合电缆，其特征在于：左右所述外护套(1)的内侧外壁均套接有圆套(2)，左侧所述圆套(2)的上端外壁固接有横杆(8)，所述横杆(8)的右侧上端面固接有多个第一卡块(10)，右侧所述圆套(2)的上端面固接有横块(12)，所述横块(12)的内腔与横杆(8)间隙配合，所述横块(12)的上端内腔左侧内壁固接有簧片(11)，所述簧片(11)的下端面右侧固接有两个第二卡块(14)，所述第二卡块(14)的外壁均与内孔(18)间隙配合，所述第二卡块(14)的右端面均与第一卡块(10)相卡接，左右所述电线(4)的内侧均与横管(7)间隙配合，所述横管(7)的前侧均设有两个螺栓(5)，所述螺栓(5)均贯穿横管(7)与电线(4)相固接，且螺栓(5)与横管(7)螺纹连接，左右所述光纤(15)的内侧均通过连接器(13)相固接，左右所述中心加强芯(6)的内侧均与圆管(16)相固接。

3.根据权利要求2所述的一种光电复合电缆，其特征在于：所述横管(7)的外壁均套接有橡胶套(9)。

4.根据权利要求2所述的一种光电复合电缆，其特征在于：所述簧片(11)的上端面右侧加工有凹槽(22)。

5.根据权利要求1所述的一种光电复合电缆，其特征在于：所述抗压层(21)的外壁套接有防水层(17)。

6.根据权利要求1所述的一种光电复合电缆，其特征在于：所述外护套(1)的外壁印有标签(23)。

一种光电复合电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光电复合电缆技术领域，具体为一种光电复合电缆。

背景技术

[0002] 光电复合缆是指适用于宽带与网络系统连接的传输线，是一种新型的接入方式，它集光纤、输电铜线于一体，可以解决宽带接入、设备用电、信号传输的问题，光电复合低压电缆(简称光电复合缆)因其功能的多样性，决定了电缆结构的复杂性，影响光电复合电缆内部光纤和电线的工作效率，并且现有的光电复合电缆在受到外界挤压力挤压时，容易造成光电复合电缆短路，进而影响光电复合电缆的工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光电复合电缆，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光电复合电缆，包括内护层、电线、光纤、中心加强芯和缆膏，所述内护层的内腔通过缆膏与电线、光纤和中心加强芯相固接，所述内护层的外壁套接有抗压层，所述抗压层的外壁固接有皱纹钢带，所述皱纹钢带的外壁套接有外护套。

[0005] 优选的，左右所述外护套的内侧外壁均套接有圆套，左侧所述圆套的上端外壁固接有横杆，所述横杆的右侧上端面固接有多个第一卡块，右侧所述圆套的上端面固接有横块，所述横块的内腔与横杆间隙配合，所述横块的上端内腔左侧内壁固接有簧片，所述簧片的下端面右侧固接有两个第二卡块，所述第二卡块的外壁均与内孔间隙配合，所述第二卡块的右端面均与第一卡块相卡接，左右所述电线的内侧均与横管间隙配合，所述横管的前侧均设有两个螺栓，所述螺栓均贯穿横管与电线相固接，且螺栓与横管螺纹连接，左右所述光纤的内侧均通过连接器相固接，左右所述中心加强芯的内侧均与圆管相固接。

[0006] 优选的，所述横管的外壁均套接有橡胶套。

[0007] 优选的，所述簧片的上端面右侧加工有凹槽。

[0008] 优选的，所述抗压层的外壁套接有防水层。

[0009] 优选的，所述外护套的外壁印有标签。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该光电复合电缆，通过内护层、缆膏、电线、光纤和抗压层的配合，使光电复合电缆挤压时，抗压层可以防止外界力直接作用在光纤或电线上，增强光电复合电缆的抗压性，防止外界挤压力伤害光纤和电线，而影响光纤和电线的工作效率，通过抗压层、皱纹钢带和外护套的配合，使光电复合电缆在受到外界力破坏电缆的外壁时，皱纹钢带可以阻挡外界力的破坏强度，增加光电复合电缆的坚固性，防止外界力影响光纤和电线的工作效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为图1的外护套和圆套的左视剖视结构示意图；

[0013] 图3为图1的簧片和横块的结构示意图；

[0014] 图4为图2的内护层和抗压层的结构示意图。

[0015] 图中：1、外护套；2、圆套；3、内护层；4、电线；5、螺栓；6、中心加强芯；7、横管；8、横杆；9、橡胶套；10、第一卡块；11、簧片；12、横块；13、连接器；14、第二卡块；15、光纤；16、圆管；17、防水层；18、内孔；19、缆膏；20、皱纹钢带；21、抗压层；22、凹槽；23、标签。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种光电复合电缆，包括内护层3、电线4、光纤15、中心加强芯6和缆膏19，内护层3的内腔通过缆膏19与电线4、光纤15和中心加强芯6相固接，内护层3的材质为橡胶制成，内护层3、电线4、光纤15和中心加强芯6组成了光电复合电缆的主体，内护层3的外壁套接有抗压层21，抗压层21固定在内护层3的外壁，抗压层21的材质为热塑性聚氨酯弹性体橡胶，抗压层21增强光电复合电缆的抗压性，抗压层21的外壁固接有皱纹钢带20，，皱纹钢带20增强光电复合电缆的抗破坏性，皱纹钢带20的外壁套接有外护套1，外护套1固定在皱纹钢带20的外壁，外护套1增加光电复合电缆的耐磨性，左右外护套1的内侧外壁均套接有圆套2，圆套2固定在外护套1的外壁，左侧圆套2的上端外壁固接有横杆8，横杆8固定在左侧圆套2的上端外壁，横杆8的右侧上端面固接有多个第一卡块10，第一卡块10固定在横杆8的上端面右侧，右侧圆套2的上端面固接有横块12，横块12固定在右侧圆套2的上端外壁，横块12的内腔与横杆8间隙配合，横杆8可以在横块12的内腔中移动，横块12的上端内腔左侧内壁固接有簧片11，簧片11固定在横块12的上端左侧内壁，簧片11的下端面右侧固接有两个第二卡块14，第二卡块14固定在簧片11的下端面右侧，第二卡块14的外壁均与内孔18间隙配合，第二卡块14可以在内孔18的内腔中移动，第二卡块14的右端面均与第一卡块10相卡接，第二卡块14和第一卡块10的配合促使横杆8相对横块12的位置固定，进而可以防止拉伸力直接作用在电缆连接处，对电缆造成损坏，左右电线4的内侧均与横管7间隙配合，电线4可以在横管7的内腔中移动，横管7的前侧均设有两个螺栓5，螺栓5均贯穿横管7与电线4相固接，螺栓5促使电线4相对横管7的位置固定，且螺栓5与横管7螺纹连接，左右光纤15的内侧均通过连接器13相固接，左右光纤15通过连接器13互相连接，左右中心加强芯6的内侧均与圆管16相固接，左右中心加强芯6通过圆管16互相固定，方便快捷，横管7的外壁均套接有橡胶套9，橡胶套9可以防水，簧片11的上端面右侧加工有凹槽22，凹槽22便于扳动簧片11，抗压层21的外壁套接有防水层17，防水层17的材质为聚氯乙烯，防水层17固定在抗压层21和皱纹钢带20之间，防止外界水进入电缆的内部，外护套1的外壁印有标签23，标签23能够直观的体现电缆的型号和特征。

[0018] 此光电复合电缆通过电线4、光纤15、中心加强芯6、缆膏19和内护层3组成了光电

复合电缆，在制作光电复合电缆过程中，在内护层3的外壁套接抗压层21，在抗压层21的外壁套接有皱纹钢带20，然后在皱纹钢带20的外壁套接外护套1，组成一个新型的光电复合电缆，在使用此复合光电复合电缆时，将光电复合电缆与外界连接，光电复合电缆外壁的增加光电复合电缆外壁的耐磨性，防止光电复合电缆在使用过程中因为外壁破损，影响工作效率，当光电复合电缆外壁受到破坏时，光电复合电缆内部的皱纹钢带20阻挡破坏的力度，保护光电复合电缆的内部电线4和光纤15，增强光电复合电缆的防护性，当光电复合电缆受到挤压时，外界力挤压光电复合电缆的外护套1、皱纹钢带20和抗压层21，抗压层21的内部空间增加整个光电复合电缆的抗压性，防止外界挤压力直接作用在光电复合电缆内部的光纤15或是电线4，影响光纤15和电线4的工作效率。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端” 、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

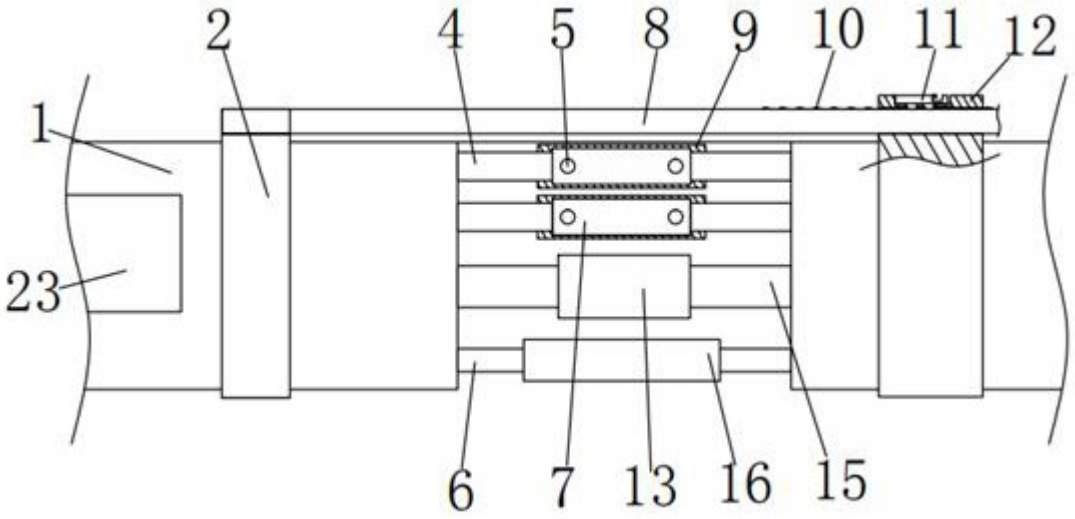


图1

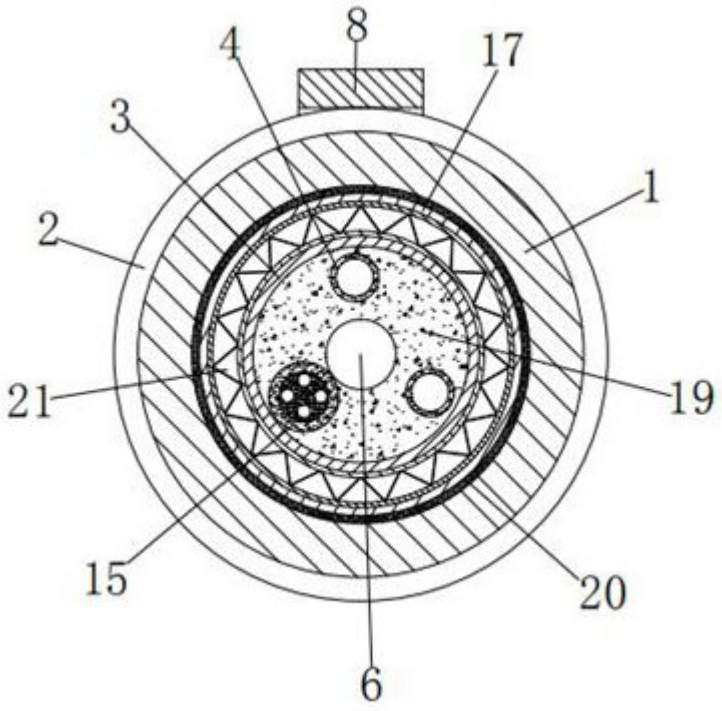


图2

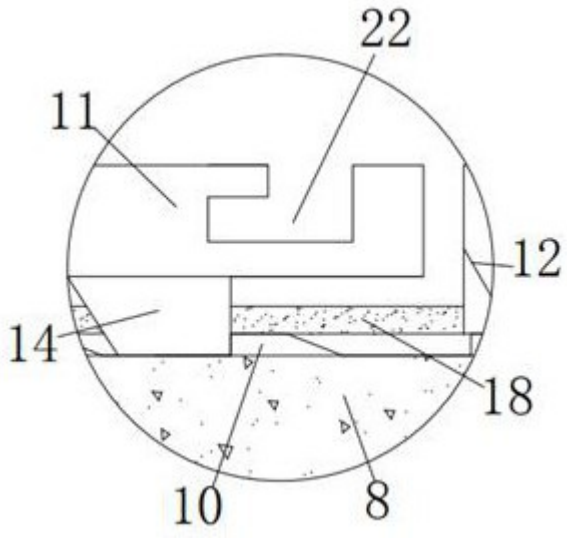


图3

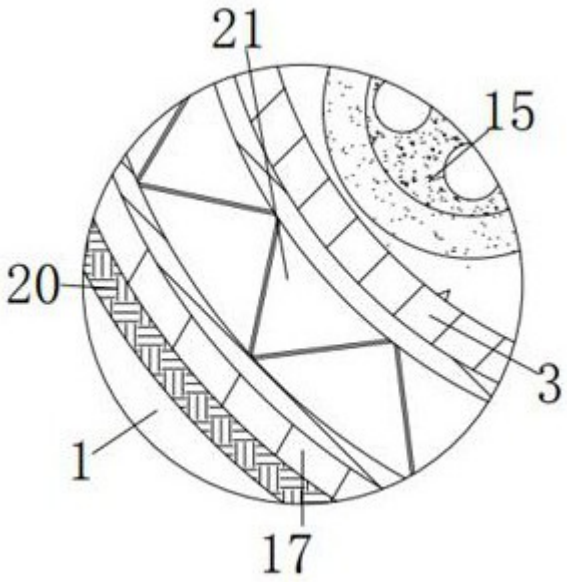


图4