



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218886863 U

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 202222988942.8

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 沈阳辉昂电缆制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市辽中区杨士岗
镇三王堡村泵阀园泵阀南一路3号

(72) 发明人 高原

(51) Int. Cl.

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

H01B 9/02 (2006.01)

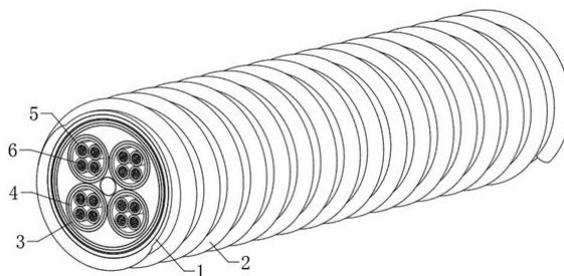
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种阻燃复合型电缆

(57) 摘要

本实用新型提供一种阻燃复合型电缆,涉及电缆技术领域,包括外护层,所述外护层的内表面设置有填充层,所述填充层的内表面中心处固定连接玻璃纤维抗拉线。本实用新型中,通过填充层的设置,达到为电缆外壳内部的屏蔽层导体和玻璃纤维抗拉线之间的空隙提供支撑结构的效果,通过玻璃纤维抗拉线和金属编织层的设置,达到增加了电线电缆的抗拉性的效果,通过屏蔽层的设置,可以达到屏蔽干扰的效果,通过设置玻璃纤维抗拉线、金属编织层、屏蔽层和导体的设置,使得当电缆外壳受到外界环境中的各种因素的破坏时,可为电缆外壳提供有效的保护,有效防止了电缆外壳发生断裂的情况,达到了保护电缆外壳不易断裂的目的。



1. 一种阻燃复合型电缆,包括外护层(1),其特征在于:所述外护层(1)的内表面设置有填充层(7),所述填充层(7)的内表面中心处固定连接有玻璃纤维抗拉线(8),所述填充层(7)的内表面固定连接有多个金属编织层(3),多个所述金属编织层(3)的内表面均包裹有屏蔽层(4),多个所述屏蔽层(4)的内表面均包裹有导体(5),多个所述导体(5)的内表面均设置有若干缆芯(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种阻燃复合型电缆,其特征在于:所述外护层(1)的外表面固定连接有防磨层(2),多个所述导体(5)的外表面均固定连接有内绝缘层(9),且内绝缘层(9)的外表面与屏蔽层(4)的内表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种阻燃复合型电缆,其特征在于:所述外护层(1)包括有阻燃层(101),所述阻燃层(101)为低烟无卤阻燃层。

4. 根据权利要求3所述的一种阻燃复合型电缆,其特征在于:所述阻燃层(101)包括有外绝缘层(102),外绝缘层(102)为乙丙橡胶绝缘层,所述内绝缘层(9)为聚乙烯材料。

5. 根据权利要求4所述的一种阻燃复合型电缆,其特征在于:所述外绝缘层(102)包括有钢带铠装层(103),所述钢带铠装层(103)的内表面设置有硬质PU塑料层(104)。

6. 根据权利要求5所述的一种阻燃复合型电缆,其特征在于:所述硬质PU塑料层(104)的内表面设置有芳纶编织层(105)。

一种阻燃复合型电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,尤其涉及一种阻燃复合型电缆。

背景技术

[0002] 光电复合电缆适用于宽带接入网系统中作传输线,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。通过一个电缆实现光信号、电信号以及电力的传输,能够大大减小铺设的成本,由于电缆采用复合结构,因此一根电缆完成多种功能,具有很好的性价比。

[0003] 现有技术中,如:中国专利CN212847824U公开一种复合型电力电缆,包括导线,所述导线的外壁设有阻燃层,所述阻燃层包括钛镀层、芳纶纤维层和石棉网,所述石棉网设于导线的外壁,所述石棉网的外壁设有芳纶纤维层,所述芳纶纤维层的外壁镀有钛镀层。该复合型电力电缆,通过钛镀层、芳纶纤维层和石棉网,使得该复合型电力电缆具有较好的阻燃性能;该复合型电力电缆,通过PE薄膜层、硬质PU塑料层和阻水纱,使得该复合型电力电缆具有良好的阻水性,避免安全事故的发生。

[0004] 上述专利中,虽然通过钛镀层、芳纶纤维层和石棉网,使得该复合型电力电缆具有较好的阻燃性能,但是由于电缆采用复合结构,因此一根电缆完成多种功能,具有很好的性价比,但是多种功能的缆芯在复合使用时,需要考虑到各个缆芯之间的互相之间可能产生干扰的问题,而且在一些危险的施工现场中,电线电缆极易在施工过程中被拉扯,导致内部缆芯的折断,不仅影响工作效率,而且这对于电线电缆的安全稳定工作是不利的,为此提出一种阻燃复合型电缆来进行改进和优化。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缆芯在复合使用时需要避免干扰和电缆在施工时容易被拉扯断的问题,而提出的一种阻燃复合型电缆。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种阻燃复合型电缆,包括外护层,所述外护层的内表面设置有填充层,所述填充层的内表面中心处固定连接有一根玻璃纤维抗拉线,所述填充层的内表面固定连接有多根金属编织层,多个所述金属编织层的内表面均包裹有屏蔽层,多个所述屏蔽层的内表面均包裹有导体,多个所述导体的内表面均设置有若干缆芯。

[0007] 优选的,所述外护层的外表面固定连接有一层防磨层,多个所述导体的外表面均固定连接有一层内绝缘层,且内绝缘层的外表面与屏蔽层的内表面固定连接。

[0008] 优选的,所述外护层包括有一层阻燃层,所述阻燃层为低烟无卤阻燃层。

[0009] 优选的,所述阻燃层包括有一层外绝缘层,外绝缘层为乙丙橡胶绝缘层,所述内绝缘层为聚乙烯材料。

[0010] 优选的,所述外绝缘层包括有一层钢带铠装层,所述钢带铠装层的内表面设置有一层硬质PU塑料层。

[0011] 优选的,所述硬质PU塑料层的内表面设置有芳纶编织层。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型中,通过填充层的设置,达到为电缆外壳内部的屏蔽层导体和玻璃纤维抗拉线之间的空隙提供支撑结构的效果,通过玻璃纤维抗拉线和金属编织层的设置,达到增加了电线电缆的抗拉性的效果,通过屏蔽层的设置,可以达到屏蔽干扰的效果,通过设置玻璃纤维抗拉线、金属编织层、屏蔽层和导体的设置,使得当电缆外壳受到外界环境中的各种因素的破坏时,可为电缆外壳提供有效的保护,有效防止了电缆外壳发生断裂的情况,达到了保护电缆外壳不易断裂的目的。

[0014] 2、本实用新型中,通过防磨层的设置,可以达到避免相邻两个电缆的直接接触的效果,通过内绝缘层和外绝缘层的设置,可以达到避免电缆外壳破裂时发生触电的效果,通过阻燃层的设置,达到阻挡火势的蔓延和保护缆芯的效果,通过芳纶编织层具有的良好绝缘性和抗老化性能,达到避免缆芯发生老化的效果,通过钢带铠装层的设置,达到保护和支撑缆芯的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种阻燃复合型电缆的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出一种阻燃复合型电缆的屏蔽层结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出一种阻燃复合型电缆的正视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出一种阻燃复合型电缆的外护层结构示意图。

[0019] 图例说明:1、外护层;2、防磨层;3、金属编织层;4、屏蔽层;5、导体;6、缆芯;7、填充层;8、玻璃纤维抗拉线;9、内绝缘层;101、阻燃层;102、外绝缘层;103、钢带铠装层;104、硬质PU塑料层;105、芳纶编织层。

具体实施方式

[0020] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0022] 实施例1,如图1-图4所示,本实用新型提供了一种阻燃复合型电缆,包括外护层1,外护层1的内表面设置有填充层7,填充层7的内表面中心处固定连接玻璃纤维抗拉线8,填充层7的内表面固定连接多个金属编织层3,多个金属编织层3的内表面均包裹有屏蔽层4,多个屏蔽层4的内表面均包裹有导体5,多个导体5的内表面均设置有若干缆芯6。

[0023] 其整个实施例1达到的效果为,通过填充层7的设置,达到为电缆外壳内部的屏蔽层4导体5和玻璃纤维抗拉线8之间的空隙提供支撑结构,避免了相互之间的接触,通过玻璃纤维抗拉线8的设置,达到增加了电线电缆的抗拉性,当受到拉力时,可削弱缆芯6受到的拉力,从而减小了电缆受拉力断裂的情况,达到了保护缆芯6不易受拉力断开的目的,通过金属编织层3的设置,在使用时也增加了电缆的抗拉性能,为缆芯6分担了受到的拉力作用,减

小了电缆因受拉力使缆芯6发生断开的情况,通过屏蔽层4的设置,屏蔽层4为镀锡铜丝编织屏蔽层,使得可以在多种功能的缆芯6在复合使用时,可以达到屏蔽干扰的效果,从而实现对电缆的很好信号传输、电力传输的效果。

[0024] 实施例2,如图1-图4所示,外护层1的外表面固定连接有防磨层2,多个导体5的外表面均固定连接有内绝缘层9,且内绝缘层9的外表面与屏蔽层4的内表面固定连接,外护层1包括有阻燃层101,阻燃层101为低烟无卤阻燃层,阻燃层101包括有外绝缘层102,外绝缘层102为乙丙橡胶绝缘层,内绝缘层9为聚乙烯材料,外绝缘层102包括有钢带铠装层103,钢带铠装层103的内表面设置有硬质PU塑料层104,硬质PU塑料层104的内表面设置有芳纶编织层105。

[0025] 其整个实施例2达到的效果为,通过防磨层2的设置,可以达到避免相邻两个电缆的直接接触的效果,从而减小工作时的摩擦,通过内绝缘层9和外绝缘层102的设置,可以达到避免电缆外壳破裂时发生触电的效果,通过阻燃层101的设置,阻燃层101为低烟无卤阻燃层,在电缆错误接线出现短路而发生明火时,首先利用阻燃层101可以阻挡火势的蔓延,从而避免对其他设备造成损坏,降低危险和减小损失,还可以在电缆搬运和装配的过程中受到挤压时,通过阻燃层101的缓冲作用对内部的缆芯6进行有效保护,并且在填充层7和金属编织层3和玻璃纤维抗拉线8的支撑作用下,避免形变幅度过大,通过芳纶编织层105具有的良好绝缘性和抗老化性能,避免了缆芯6长时间使用发生老化的情况,使电缆更加耐用,通过钢带铠装层103的设置,在外层加装一层金属保护,以免内部的缆芯6在运输、安装以及发生碰撞时受到损坏。

[0026] 其中,导体5为绞合铜导体,屏蔽层4镀锡铜丝编织加工而成,阻燃层101为低烟无卤阻燃层,外绝缘层102为乙丙橡胶绝缘层,内绝缘层9为聚乙烯材料制成。

[0027] 工作原理:当电缆着火时,可以通过阻燃层101阻挡火势的蔓延,当电缆外壳破裂时,可以通过外绝缘层102和内绝缘层9防止触电的危险,当工作时或者安装电缆时需要大力拉扯电缆,通过钢带铠装层103、芳纶编织层105、玻璃纤维抗拉线8和金属编织层3增加了电线电缆的抗拉性,保护缆芯6不易受拉力断开,当电缆接触到水时,可以通过硬质PU塑料层104达到防水的效果,当需要使用多根电缆时,通过防磨层2可以使得相邻两个电缆避免直接接触,从而减小工作时的摩擦,在多种功能的缆芯6在复合使用时,通过屏蔽层4进行屏蔽干扰。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

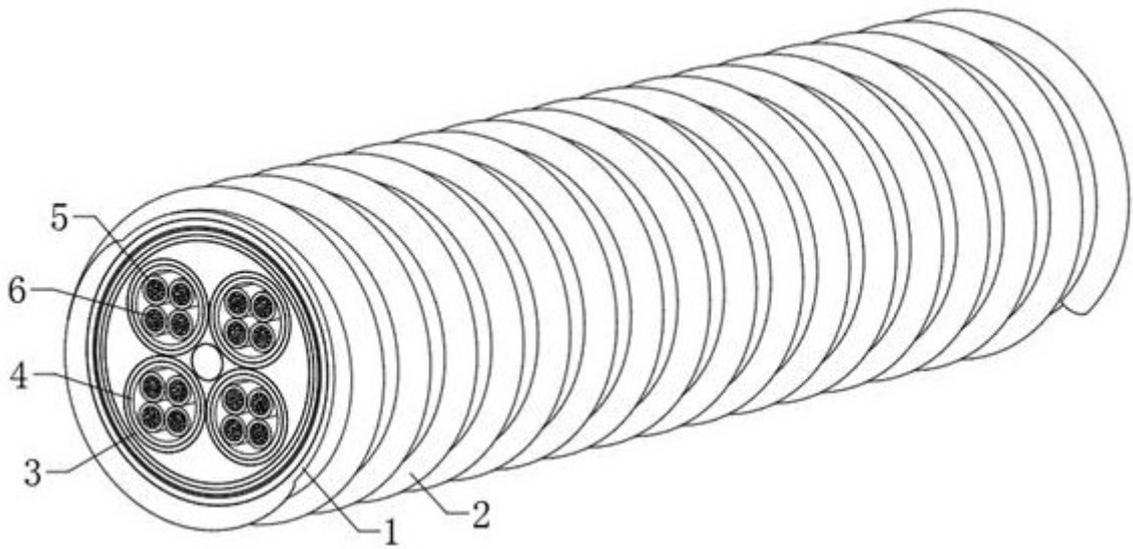


图1

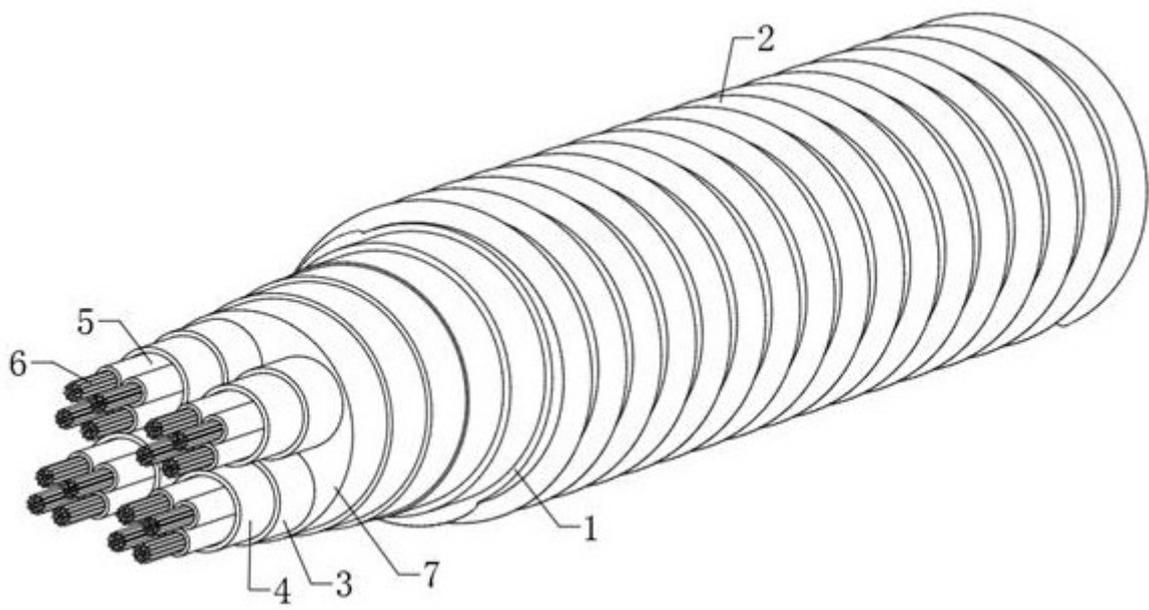


图2

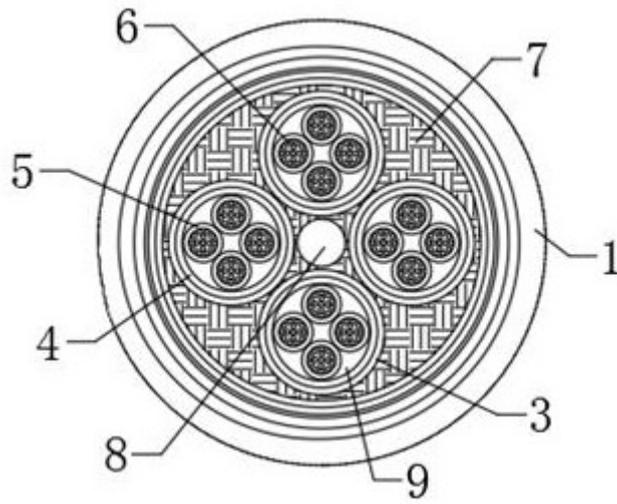


图3

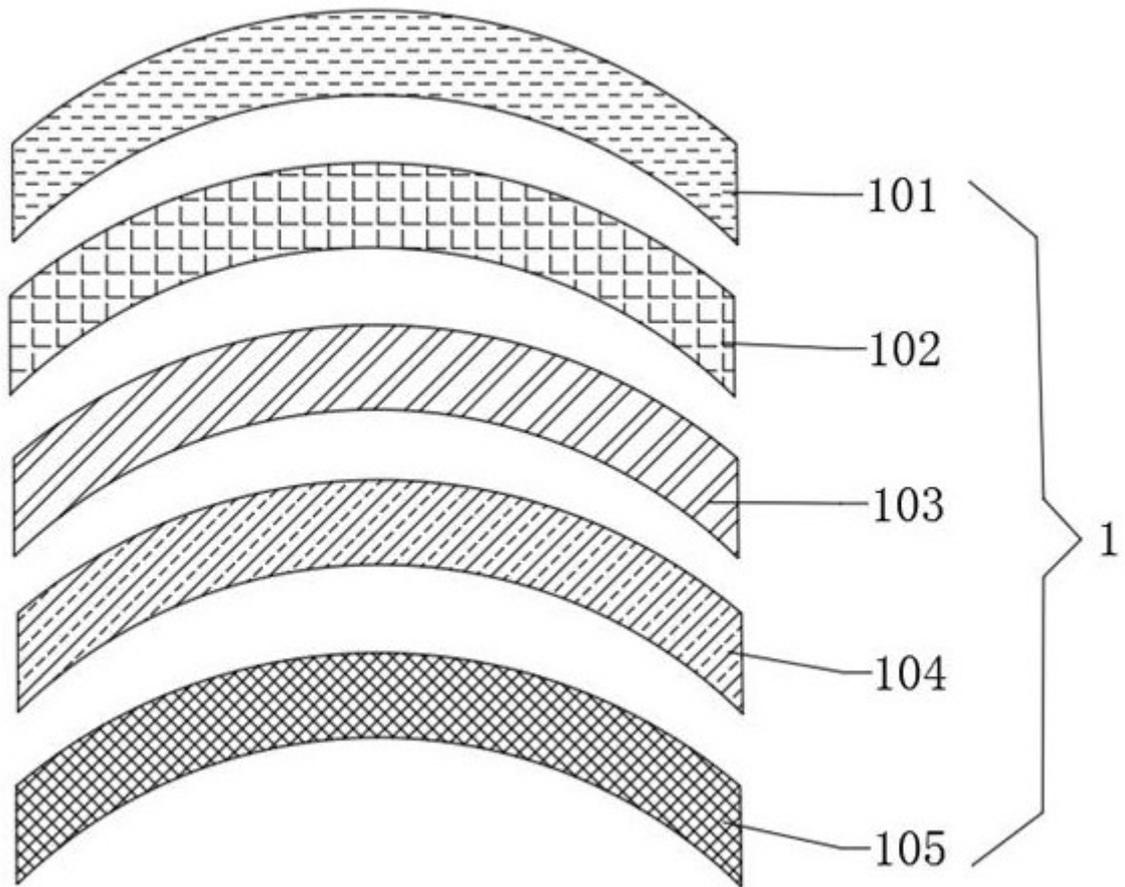


图4