



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205177430 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520625997. X

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 广东冠华传导科技有限公司

地址 514000 广东省梅州市五华县华城镇朱坑岗

(72) 发明人 曾环坤 张文 黄世虎

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

H01B 7/02(2006. 01)

H01B 7/22(2006. 01)

H01B 11/22(2006. 01)

H01B 9/00(2006. 01)

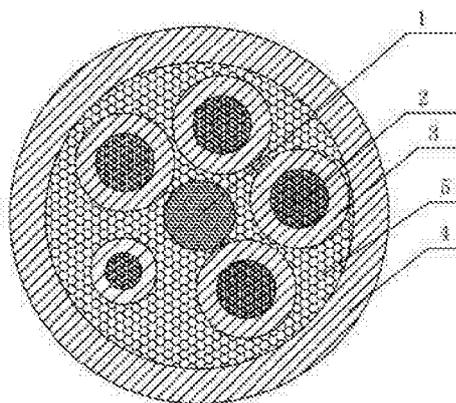
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

铝合金光纤复合电力通讯电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝合金光纤复合电力通讯电缆,包括缆芯和外护套,外护套内绕包有若干缆芯,缆芯包括通讯光纤和若干导电线缆,导电线缆包括由铝合金材质制成的导电芯材以及绕包于导电芯材外层的芯材绝缘层,该芯材绝缘层为交联聚乙烯材质制成。本实用新型外护套内绕包有若干导电线缆和通讯光纤,同时具备电力传输以及数据通讯传输功能,导电芯材采用轻型铝合金材质制成,可以较大长度垂直敷设,并具有防水耐火功能,成本较低。



1. 一种铝合金光纤复合电力通讯电缆,包括缆芯和外护套(4),外护套(4)内绕包有若干缆芯,其特征在于:缆芯包括通讯光纤(1)和若干导电线缆,导电线缆包括由铝合金材质制成的导电芯材(2)以及绕包于导电芯材(2)外层的芯材绝缘层(3),该芯材绝缘层(3)为交联聚乙烯材质制成;外护套(4)由内至外依序为陶瓷化硅橡胶保护套、镀锡钢丝编织层和外层护套。

2. 根据权利要求1所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:外护套(4)内位于若干缆芯之间还设有填充物(5)。

3. 根据权利要求2所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:所述填充物(5)为陶瓷化硅橡胶填充条。

4. 根据权利要求1所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:外护套(4)内设有四根导电线缆和一根通讯光纤(1),通讯光纤(1)设置于四根导电线缆的中心位置。

5. 根据权利要求4所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:外护套(4)内还设有一根通讯线缆。

6. 根据权利要求1所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:通讯光纤(1)为G652D型光缆。

7. 根据权利要求1所述的铝合金光纤复合电力通讯电缆,其特征在于:芯材绝缘层(3)的厚度为导电芯材(2)直径的 $1/5-1/2$ 。

铝合金光纤复合电力通讯电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力通讯复合线缆技术领域,特别涉及一种铝合金光纤复合电力通讯电缆。

背景技术

[0002] 在智能电网的电力光纤到户(PFTTH)试点结束之后,国网公司将对“多网融合,建设智能小区”进行大面积推广,除了在新建住宅区建设之外,对于部分原有小区的也要进行改造。目前我国常用的电力电缆的传输功能比较单一,大多只能进行电力能源的输送,无法做到对用户信息通讯等方面的传输与反馈;而且国内耐火电缆基本采用铜芯导体绕包耐火云母带再挤包绝缘,填充及绕包阻燃材料,可实现电缆承受一定的火灾过程中,按照要求重新通电,电缆仍然可工作一段时间,但在火灾过程中,不可避免的会从建筑物倒塌或坠落物作用在电缆上,容易出现绝缘层变形或破裂,从而导致电缆损伤,在火灾过程结束后,电缆无法实现供电能力;在火灾过程中不可避免的造成水管破裂或灭火过程中水进入电缆绝缘层及导体,从而导致电缆不能正常工作;并且传统的耐火电缆在垂直敷设过程中,由于电缆自重过高,不能较大长度敷设。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种铝合金光纤复合电力通讯电缆,其外护套内绕包有若干导电线缆和通讯光纤,同时具备电力传输以及数据通讯传输功能,导电芯材采用轻型铝合金材质制成,可以较大长度垂直敷设,并具有防水耐火功能,成本较低。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种铝合金光纤复合电力通讯电缆,包括缆芯和外护套,外护套内绕包有若干缆芯,缆芯包括通讯光纤和若干导电线缆,导电线缆包括由铝合金材质制成的导电芯材以及绕包于导电芯材外层的芯材绝缘层,该芯材绝缘层为交联聚乙烯材质制成。

[0006] 外护套内位于若干缆芯之间还设有填充物;该填充物为陶瓷化硅橡胶填充条。

[0007] 外护套内设有四根导电线缆和一根通讯光纤,通讯光纤为G652D型光缆,通讯光纤设置于四根导电线缆的中心位置,中心采用预成型的支撑填充,每根线芯中间均被隔离开,更利于线芯之间隔热。

[0008] 外护套内还设有一根通讯线缆,还可以通过该通讯线缆进行数据传输。

[0009] 外护套由内至外依序为陶瓷化硅橡胶保护套、镀锡钢丝编织层和外层护套,电缆敷设过程中,电缆经过线卡直接作用在电缆的镀锡钢丝编织层上,电缆的钢丝编织层能够承受电缆自身的拉力,将钢丝编织层的上端和中间段经过合理的固定后,即使在火灾环境中,电缆也不会出现固定松脱,更利于电缆在火灾环境中的安全运行。

[0010] 芯材绝缘层的厚度为导电芯材直径的 $1/5-1/2$ 。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型外护套内绕包有若干缆芯,缆芯包括通讯光纤和若干导电线缆,同时具备电力传输以及数据通讯传输功能,导电线缆的芯材采用铝合金材质制成,铝合金导体自身具有很好的机械性能指标,同时重量轻型,更适合较大长度的垂直敷设,在需要同样载流量的情况下比采用铜导体的电缆重量轻,又通过芯材绝缘层与外护套内外两层的绝缘保护,具有防水耐火功能,成本较低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的剖视结构示意图。

[0014] 附图标记说明:1.通讯光纤;2.导电芯材;3.芯材绝缘层;4.外护套;5.填充物。

具体实施方式

[0015] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式做进一步详细描述:

[0016] 参照图1所示的一种铝合金光纤复合电力通讯电缆,包括缆芯和外护套4,外护套4内绕包有若干缆芯,缆芯包括通讯光纤1和若干导电线缆,导电线缆包括由铝合金材质制成的导电芯材2以及绕包于导电芯材2外层的芯材绝缘层3,芯材绝缘层3的厚度为导电芯材2直径的 $1/5-1/2$,约1-5毫米厚。该芯材绝缘层3为交联聚乙烯材质制成,交联聚乙烯具有较好的耐热性能、绝缘性能、耐化学性能和机械特性,可在 300°C 以下不会分解及碳化,使用寿命长,绝缘性能受温度影响不大,而且介质损耗角正切值很小,还具有耐酸碱,燃烧产物对环境无害的优点,另外交联聚乙烯的硬度、刚度、耐磨性和抗冲击均强于普通塑料材料,机械特性较好。

[0017] 其中,外护套4内位于若干缆芯之间还设有填充物5;该填充物5为陶瓷化硅橡胶填充条。外护套4内设有四根导电线缆和一根通讯光纤1,通讯光纤1为G652D型光缆,通讯光纤1设置于四根导电线缆的中心位置,中心采用预成型的支撑填充,每根线芯中间均被隔离开,更利于线芯之间隔热。

[0018] 外护套4内还设有一根通讯线缆,还可以通过该通讯线缆进行数据传输。

[0019] 外护套4由内至外依序为陶瓷化硅橡胶保护套、镀锡钢丝编织层和外层护套,电缆敷设过程中,电缆经过线卡直接作用在电缆的镀锡钢丝编织层上,电缆的钢丝编织层能够承受电缆自身的拉力,将钢丝编织层的上端和中间段经过合理的固定后,即使在火灾环境中,电缆也不会出现固定松脱,更利于电缆在火灾环境中的安全运行。

[0020] 本铝合金光纤复合电力通讯电缆的加工制作过程如下:

[0021] 首先完成铝合金导电芯材2的生产,再绕包材质为交联聚乙烯的芯材绝缘层3,采用预成型的皱纹表面的陶瓷化的硅橡胶填充条5作为中心支撑隔离进行成缆,挤包外护套4。

[0022] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

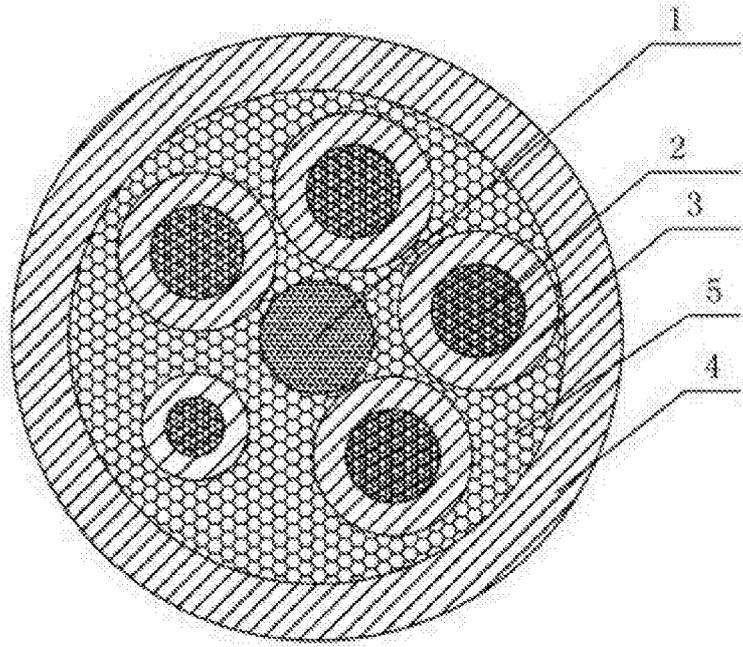


图1