(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 208507231 U
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820969425.7

(22)申请日 2018.06.22

(73)专利权人 江苏东峰电缆有限公司
地址 214251 江苏省无锡市宜兴市环镇路西

(72)发明人 薛虹

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 贺翔

(51)Int.Cl.
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/28(2006.01)
H01B 7/282(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)
H01B 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

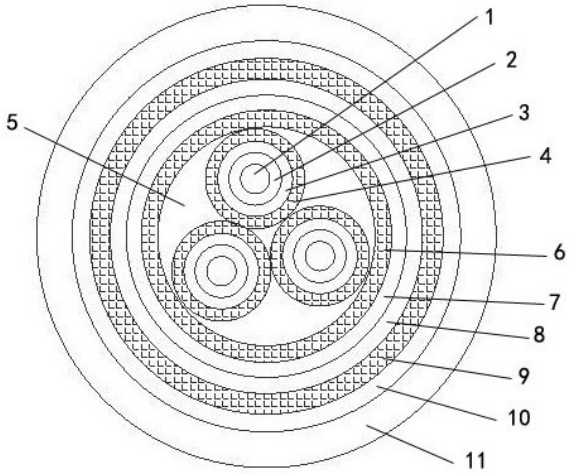
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种矿物绝缘防火电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿物绝缘防火电缆，包括缆芯，所述的缆芯由三根绝缘线芯绞合而成；在缆芯的空隙处填充非吸湿性填充条，在缆芯外绕包第一玻璃纤维复合防火层，在第一玻璃纤维复合防火层外绕包半导电自粘带，在半导电自粘带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套，在耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套外绕包第二玻璃纤维复合防火层，在第二玻璃纤维复合防火层外编织钢带，在钢带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套。本实用新型具有耐温高，不燃，抗腐，隔热，抗拉强度高，电绝缘性好等特点。



CN 208507231 U

1.一种矿物绝缘防火电缆，其特征在于：包括缆芯，所述的缆芯由三根绝缘线芯绞合而成；在缆芯的空隙处填充非吸湿性填充条，在缆芯外绕包第一玻璃纤维复合防火层，在第一玻璃纤维复合防火层外绕包半导电自粘带，在半导电自粘带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套，在耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套外绕包第二玻璃纤维复合防火层，在第二玻璃纤维复合防火层外编织钢带，在钢带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套。

2.根据权利要求1所述的矿物绝缘防火电缆，其特征在于：所述的绝缘线芯由铝合金导体以及依次设置在铝合金导体外的矿物绝缘层、铜丝屏蔽层、第三玻璃纤维复合防火层构成。

3.根据权利要求1所述的矿物绝缘防火电缆，其特征在于：所述的第一玻璃纤维复合防火层和第二玻璃纤维复合防火层由四层玻璃纤维薄毡和复合于薄毡之间的三层固化的酚醛树脂涂层组成。

4.根据权利要求2所述的矿物绝缘防火电缆，其特征在于：所述的第三玻璃纤维复合防火层由三层玻璃纤维薄毡和复合于薄毡之间的两层固化的酚醛树脂涂层组成。

5.根据权利要求2所述的矿物绝缘防火电缆，其特征在于：所述的矿物绝缘层为无机物绝缘层。

一种矿物绝缘防火电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆领域，具体涉及一种矿物绝缘防火电缆。

背景技术

[0002] 目前，建筑市场特别是主要公共场所的建筑，对防火要求越来越高，要求具有防火性能的低压电力电缆不但自身不燃烧、不传播和扩大火情，而且要求在火焰、水淋和震动情况下正常送电，给灭火和抢救人们生命财产赢得宝贵时间。传统的防火电缆一般采用矿物绝缘(氧化镁)和铜管护套，虽然具有一定防火性能，但是存在很多问题，这些问题主要是制造长度短，安装使用时需要中间接头和终端接头，特别是实芯导体致使电缆硬，很难弯曲和平直，接头难度大，电缆端部容易受潮，使绝缘电阻降低，耗铜量大，成本高，严重影响了防火电缆的使用和推广。

[0003] 市场上常见的阻燃环保电缆的多是绝缘采用硅烷交联聚乙烯、填充采用玻纤绳等类似材料、护套采用无卤低烟阻燃聚烯烃的电缆，该电缆主要是通过采用无卤低烟材料而达到环保的要求。但实际生产过程中由于绝缘采用硅烷交联聚乙烯，其为易燃材料，虽外部采用阻燃材料，但在使用过程中如遇火灾，外部阻燃材料燃烧后，电缆绝缘同样会融滴、燃烧，不能保证线路的安全可靠。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的：为了克服现有技术中存在的不足，提供一种防火效果好的矿物绝缘防火电缆。

[0005] 技术方案：为实现上述目的，本实用新型提供一种矿物绝缘防火电缆，包括缆芯，所述的缆芯由三根绝缘线芯绞合而成；在缆芯的空隙处填充非吸湿性填充条，在缆芯外绕包第一玻璃纤维复合防火层，在第一玻璃纤维复合防火层外绕包半导电自粘带，在半导电自粘带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套，在耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套外绕包第二玻璃纤维复合防火层，在第二玻璃纤维复合防火层外编织钢带，在钢带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套。

[0006] 进一步地，所述的绝缘线芯由铝合金导体以及依次设置在铝合金导体外的矿物绝缘层、铜丝屏蔽层、第三玻璃纤维复合防火层构成。

[0007] 进一步地，所述的第一玻璃纤维复合防火层和第二玻璃纤维复合防火层由四层玻璃纤维薄毡和复合于薄毡之间的三层固化的酚醛树脂涂层组成。

[0008] 进一步地，所述的第三玻璃纤维复合防火层由三层玻璃纤维薄毡和复合于薄毡之间的两层固化的酚醛树脂涂层组成。

[0009] 进一步地，所述的矿物绝缘层为无机物绝缘层。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0011] 1、本实用新型的非吸湿性填充条采用各种聚烯烃为主要材料，并加入一定的增塑剂和阻燃剂，经发泡塑化挤制而成，是电缆生产不可多得的非吸湿性填充材料，填充条成型

和稳定,机械强度高,能够充分保证电缆成缆时结构稳定、外形圆整;密度小、可有效降低电缆的制造成本和重量;阻燃型填充条的氧指数高达30以上,能有效提高电缆的阻燃性能;

[0012] 2、本实用新型在遇火灾时第二玻璃纤维复合防火层、第一玻璃纤维复合防火层以及非吸湿性填充条从外到内形成三道防火墙,大大加强了电缆的防火效果,是普通电缆的几十倍;

[0013] 3、半导电自粘带的主要材质是乙丙橡胶,除了橡胶特有的良好绝缘性外,它有半导电性,当其被拉伸的时候可以保持一定的导电率;由此可见,半导体自粘带还是一种易于拉伸的胶带,对在不规则表面有良好的从形性,即便是在过载温度下,半导体自粘带也能在性能方面保持稳定;表现出良好的抗溶剂、抗紫外和潮气,而且对所有固体介质电缆都能起到一定的作用;

[0014] 4、绝缘线芯内设有矿物绝缘层和第三玻璃纤维复合防火层,也采用了双重的防火结构,大大加强了线芯的防火性能;

[0015] 5、玻璃纤维复合防火层采用玻璃纤维薄毡作为基底,与有机纤维相比具有耐温高,不燃,抗腐,隔热,抗拉强度高,电绝缘性好等特点,并且能回收利用,环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的第一玻璃纤维复合防火层和第二玻璃纤维复合防火层结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的第三玻璃纤维复合防火层结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0020] 如图1所示,本实用新型提供一种矿物绝缘防火电缆,包括缆芯,所述的缆芯由三根绝缘线芯绞合而成;所述的绝缘线芯由铝合金导体1以及依次设置在铝合金导体外的矿物绝缘层2、铜丝屏蔽层3、第三玻璃纤维复合防火层4构成;在缆芯的空隙处填充非吸湿性填充条5,在缆芯外绕包第一玻璃纤维复合防火层6,在第一玻璃纤维复合防火层外绕包半导电自粘带7,在半导电自粘带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套8,在耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套外绕包第二玻璃纤维复合防火层9,在第二玻璃纤维复合防火层外编织钢带10,在钢带外挤包耐寒阻燃高抗撕氯化聚乙烯橡皮内护套11。

[0021] 如图2所示,所述的第一玻璃纤维复合防火层和第二玻璃纤维复合防火层由四层玻璃纤维薄毡12和复合于薄毡之间的三层固化的酚醛树脂涂层13组成。

[0022] 如图3所示,所述的第三玻璃纤维复合防火层由三层玻璃纤维薄毡12和复合于薄毡之间的两层固化的酚醛树脂涂层13组成。

[0023] 所述的矿物绝缘层为无机物绝缘层,不会燃烧,也不会助燃,在接近火焰的条件下仍可继续操作;例如,铜护套的1083℃下熔融,而氧化镁绝缘材料则在2800℃下固化。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员

应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

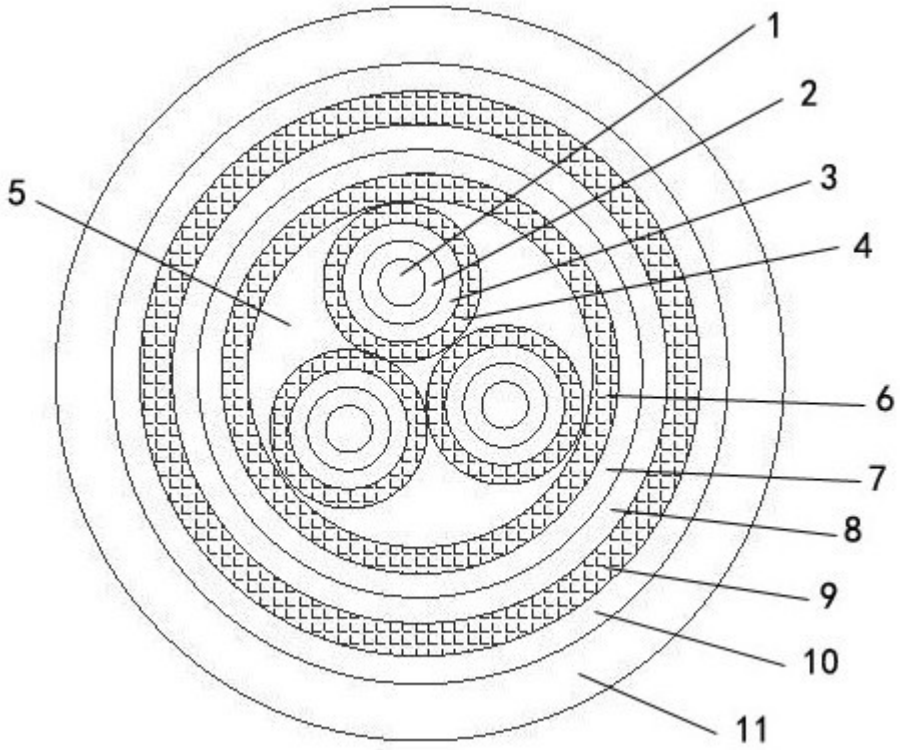


图1

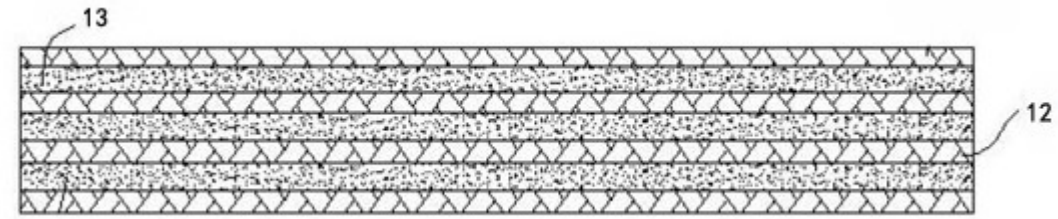


图2

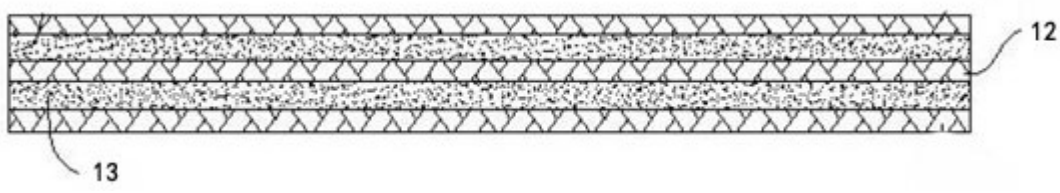


图3