(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221446851 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323188922.3

(22)申请日 2023.11.25

(73)专利权人 江苏奥尼特电缆有限公司
地址 225000 江苏省扬州市维扬经济开发区荷叶西路77号

(72)发明人 陈坤 朱晓春 王稳

(74)专利代理机构 扬州众创智荟知识产权代理事务所(普通合伙) 32728
专利代理师 张纾

(51)Int.Cl.
H01B 7/295(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/02(2006.01)

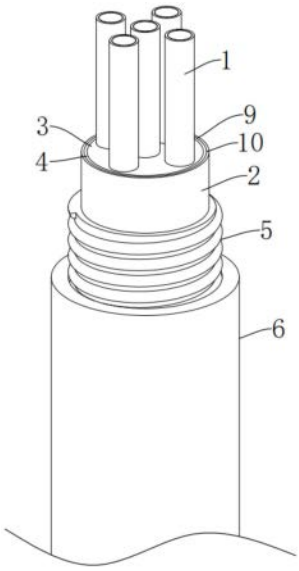
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电缆的高阻燃耐火防护结构

(57)摘要

本实用新型提供一种电缆的高阻燃耐火防护结构,包括电缆,电缆由内至外依次设置有缆芯、隔离层、铜金属护套和低烟无卤护套,隔离层的内侧与矿物质防火泥之间设置有高阻燃耐火绕包带和玻纤带,铜金属护套设置于隔离层的外部,且铜金属护套的外部设置有低烟无卤护套,通过在缆芯的外部依次设置矿物质防火泥、高阻燃耐火绕包带、玻纤带、隔离层、铜金属护套和低烟无卤护套,利用阻燃耐火的材料起到多重阻燃耐火的作用,进一步电缆的高阻燃耐火防护性能,加强对内部缆芯的高阻燃耐火防护,利用铜金属护套的高温耐火性,利用高阻燃耐火绕包带和玻纤带高阻燃、耐火和耐老化的作用,实现多重高阻燃耐火性,有效加强缆芯的防护。



CN 221446851 U

1.一种电缆的高阻燃耐火防护结构,包括电缆,其特征在于:所述电缆由内至外依次设置有缆芯(1)、隔离层(2)、铜金属护套(5)和低烟无卤护套(6),所述缆芯(1)之间通过矿物质防火泥(3)粘接固定于隔离层(2)的内侧,所述隔离层(2)的内侧与矿物质防火泥(3)之间设置有高阻燃耐火绕包带(4)和玻纤带(10),所述高阻燃耐火绕包带(4)缠绕于缆芯(1)外部的矿物质防火泥(3)的外部,用于更好的巩固缆芯(1)与矿物质防火泥(3)的稳定性,所述玻纤带(10)缠绕于高阻燃耐火绕包带(4)的外部,进一步起到高阻燃防火防老化的作用,所述铜金属护套(5)设置于隔离层(2)的外部,且铜金属护套(5)的外部设置有低烟无卤护套(6)。

2.根据权利要求1所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述缆芯(1)由导体(101)、耐火云母带(102)和加强层(103)组成,所述耐火云母带(102)缠绕设置于导体(101)的外部,且耐火云母带(102)的外部设置有加强层(103)。

3.根据权利要求2所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述加强层(103)的外部设置有绝缘层(11)。

4.根据权利要求1所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述铜金属护套(5)的外侧等距设置有多个环形护套(8),多个所述环形护套(8)与低烟无卤护套(6)内侧开设的凹槽(7)相适配。

5.根据权利要求1所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述高阻燃耐火绕包带(4)与玻纤带(10)采用交错缠绕,使得玻纤带(10)的缠绕盖住高阻燃耐火绕包带(4)的缠绕缝隙。

6.根据权利要求1所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述玻纤带(10)与隔离层(2)之间设置有防水层(9)。

7.根据权利要求1所述的一种电缆的高阻燃耐火防护结构,其特征在于:所述低烟无卤护套(6)采用聚烯烃阻燃材料制成。

一种电缆的高阻燃耐火防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种电缆的高阻燃耐火防护结构。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。现有技术中,在学校、医院、地铁等重要公共场合及人员密集的场所中,需要配备高阻燃耐火、耐用的电缆。目前传统的阻燃耐火电缆大多采用外部套设阻燃绝缘和护套材料进行阻燃耐火,使得电缆的阻燃、耐高温和耐火性能不佳,不能很好阻止火势的蔓延,使得内部的缆芯较快的受到火灾影响导致损坏无法正常供电,降低电缆的高阻燃、耐高温和耐火的防护性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电缆的高阻燃耐火防护结构,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:

[0005] 一种电缆的高阻燃耐火防护结构,包括电缆,所述电缆由内至外依次设置有缆芯、隔离层、铜金属护套和低烟无卤护套,所述缆芯之间通过矿物质防火泥粘接固定于于隔离层的内侧,所述隔离层的内侧与矿物质防火泥之间设置有高阻燃耐火绕包带和玻纤带,所述高阻燃耐火绕包带缠绕于缆芯外部的矿物质防火泥的外部,用于更好的巩固缆芯与矿物质防火泥的稳定性,所述玻纤带缠绕于高阻燃耐火绕包带的外部,进步一起到高阻燃防火防老化的作用,所述铜金属护套设置于隔离层的外部,且铜金属护套的外部设置有低烟无卤护套。

[0006] 优选的,所述缆芯由导体、耐火云母带和加强层组成,所述耐火云母带缠绕设置于导体的外部,且耐火云母带的外部设置有加强层。

[0007] 优选的,所述加强层的外部设置有绝缘层。

[0008] 优选的,所述铜金属护套的外侧等距设置有多个环形护套,多个所述环形护套与低烟无卤护套内侧开设的凹槽相适配。

[0009] 优选的,所述高阻燃耐火绕包带与玻纤带采用交错缠绕,使得玻纤带的缠绕盖住高阻燃耐火绕包带的缠绕缝隙。

[0010] 优选的,所述玻纤带与隔离层之间设置有防水层。

[0011] 优选的,所述低烟无卤护套采用聚烯烃阻燃材料制成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过在缆芯的外部依次设置矿物质防火泥、高阻燃耐火绕包带、玻纤带、隔离层、铜金属护套和低烟无卤护套,利用阻燃耐火的材料起到多重阻燃耐火的作用,进一步电缆的高阻燃耐火防护性能,加强对内部缆芯的高阻燃耐火防护,利用铜金属护套的高温耐火性,在火灾时能够有效保护铜金属护套内部构造的完整性,从而能够为火灾现场延长供

电时间,利用高阻燃耐火绕包带和玻纤带的作用,通过高阻燃耐火绕包带的作用可更好的巩固内部结构,实现矿物质防火泥与缆芯之间的稳定性,同时起到阻燃耐火的性能,利用高阻燃耐火绕包带外部缠绕的玻纤带,加强电缆的阻燃耐火性能,同时起到防老化的作用,利用矿物质防火泥实现对多个缆芯之间的包裹稳定,同时利用矿物质防火泥自身的耐火性能,有效阻断火焰燃烧避免蔓延,实现多重高阻燃耐火性,有效加强缆芯的防护;

[0014] 2、通过将高阻燃耐火绕包带与玻纤带采用交错缠绕,使得玻纤带的缠绕盖住高阻燃耐火绕包带的缠绕缝隙,利用高阻燃耐火绕包带缠绕在矿物质防火泥表面,确保它完全覆盖矿物质防火泥,通过将玻纤带缠绕在高阻燃耐火绕包带的上方,确保玻纤带的宽度和厚度足够覆盖住高阻燃耐火绕包带的缠绕缝隙,确保它们牢固连接,通过这种交错缠绕的方式,玻纤带的覆盖可有效遮挡高阻燃耐火绕包带的缠绕缝隙,达到提高电缆耐火性能的目的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的电缆整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的电缆整体剖视俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的低烟无卤护套内侧结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的缆芯结构示意图。

[0019] 图中:1、缆芯;101、导体;102、耐火云母带;103、加强层;2、隔离层;3、矿物质防火泥;4、高阻燃耐火绕包带;5、铜金属护套;6、低烟无卤护套;7、凹槽;8、环形护套;9、防水层;10、玻纤带;11、绝缘层。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 实施例一:

[0023] 一种电缆的高阻燃耐火防护结构,包括电缆,电缆由内至外依次设置有缆芯1、隔离层2、铜金属护套5和低烟无卤护套6,缆芯1之间通过矿物质防火泥3粘接固定于于隔离层2的内侧,隔离层2的内侧与矿物质防火泥3之间设置有高阻燃耐火绕包带4和玻纤带10,高阻燃耐火绕包带4缠绕于缆芯1外部的矿物质防火泥3的外部,用于更好的巩固缆芯1与矿物质防火泥3的稳定性,玻纤带10缠绕于高阻燃耐火绕包带4的外部,进步一起到高阻燃防火防老化的作用,铜金属护套5设置于隔离层2的外部,且铜金属护套5的外部设置有低烟无卤护套6。

[0024] 通过在缆芯1的外部依次设置矿物质防火泥3、高阻燃耐火绕包带4、玻纤带10、隔离层2、铜金属护套5和低烟无卤护套6,利用阻燃耐火的材料起到多重阻燃耐火的作用,进一步电缆的高阻燃耐火防护性能,加强对内部缆芯1的高阻燃耐火防护,利用铜金属护套5的高温耐火性,在火灾时能够有效保护铜金属护套5内部构造的完整性,从而能够为火灾现

场延长供电时间,利用高阻燃耐火绕包带4和玻纤带10的作用,通过高阻燃耐火绕包带4的作用可更好的巩固内部结构,实现矿物质防火泥3与缆芯1之间的稳定性,同时起到阻燃耐火的性能,利用高阻燃耐火绕包带4外部缠绕的玻纤带10,加强电缆的阻燃耐火性能,同时起到防老化的作用,利用矿物质防火泥3实现对多个缆芯1之间的包裹稳定,同时利用矿物质防火泥3自身的耐火性能,有效阻断火焰燃烧避免蔓延,实现多重高阻燃耐火性,有效加强缆芯1的防护。

[0025] 缆芯1由导体101、耐火云母带102和加强层103组成,耐火云母带102缠绕设置于导体101的外部,且耐火云母带102的外部设置有加强层103,加强层103的外部设置有绝缘层11。

[0026] 通过在导体101的外部缠绕耐火云母带102,起到耐高温高燃烧的性能,利用加强层103的设置有效保护内侧的耐火云母带102不受潮,提高导体101的防护效果。

[0027] 铜金属护套5的外侧等距设置有多个环形护套8,多个环形护套8与低烟无卤护套6内侧开设的凹槽7相适配,环形护套8与铜金属护套5的材料相同,环形护套8一体设置于铜金属护套5的外侧,利用环形护套8与低烟无卤护套6内侧的凹槽7相适配,进一步提高铜金属护套5与低烟无卤护套6之间的紧密性,提高结构的稳定效果。

[0028] 高阻燃耐火绕包带4与玻纤带10采用交错缠绕,使得玻纤带10的缠绕盖住高阻燃耐火绕包带4的缠绕缝隙,通过利用高阻燃耐火绕包带4与玻纤带10的交错缠绕,使得玻纤带10在缠绕的过程中盖住高阻燃耐火绕包带4的缠绕缝隙,在高阻燃耐火绕包带4缠绕在矿物质防火泥3表面,确保它完全覆盖矿物质防火泥3,接下来,将玻纤带10缠绕在高阻燃耐火绕包带4的上方,确保玻纤带10的宽度和厚度足够覆盖住高阻燃耐火绕包带4的缠绕缝隙,确保它们牢固连接,通过这种交错缠绕的方式,玻纤带10的覆盖可有效遮挡高阻燃耐火绕包带4的缠绕缝隙,达到提高电缆耐火性能的目的。

[0029] 玻纤带10与隔离层2之间设置有防水层9,通过在隔离层2的内侧设置防水层9,有效对隔离层2内部结构的防水性。

[0030] 低烟无卤护套6采用聚烯烃阻燃材料制成,起到耐高温阻燃的作用,同时在燃烧时低烟并且不会产生有害气体,在火灾发生时减少人员的伤害。

[0031] 工作原理:本电缆的高阻燃耐火防护结构,能够加强对内部缆芯1的防护效果,加强缆芯1的高阻燃耐火性能,能够有效阻止火势的蔓延,提高电缆的高阻燃耐火性能,在火灾时能够保护内部构造的完整性,从而能够为火灾现场延长供电时间。

[0032] 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。

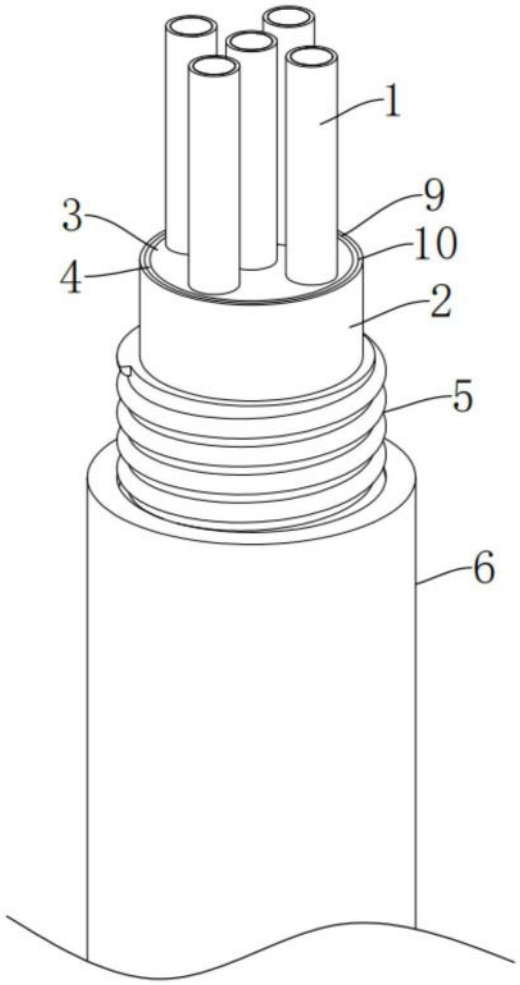


图1

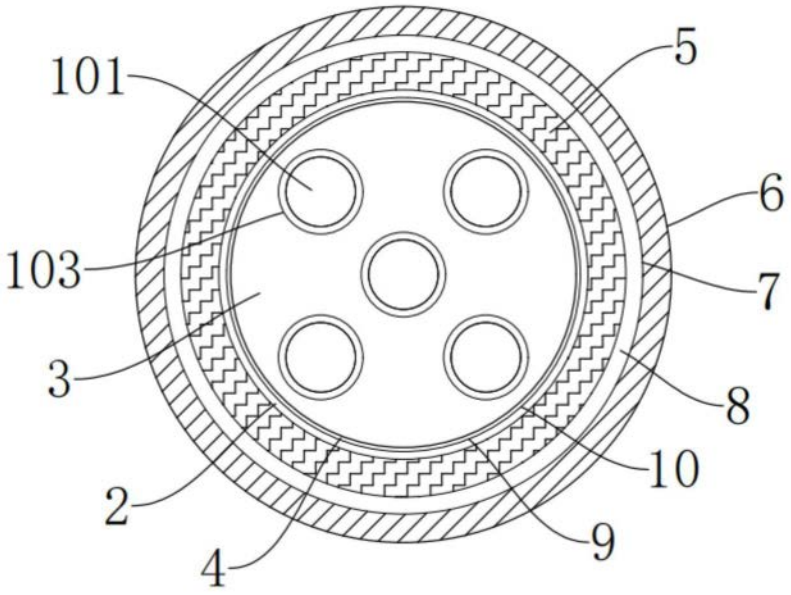


图2

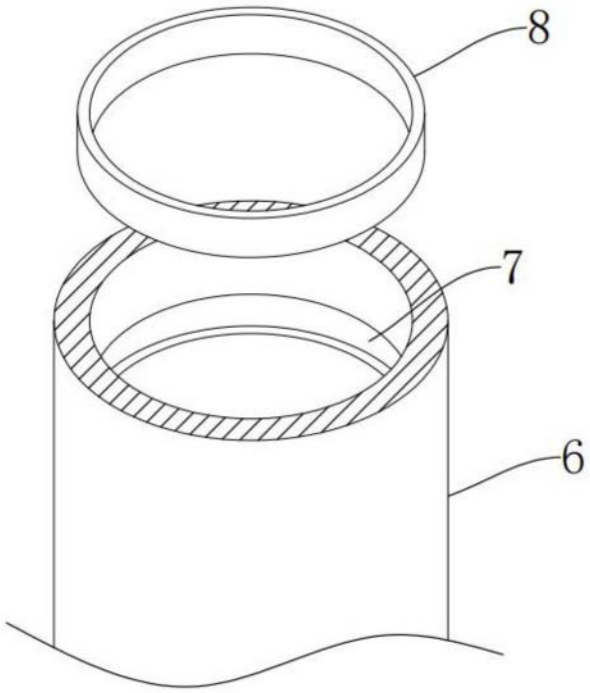


图3

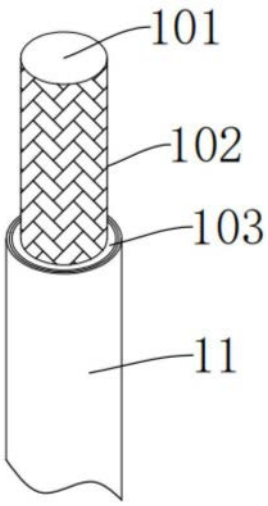


图4