



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218782825 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202223103439.6

(22) 申请日 2022.11.22

(73) 专利权人 东莞市正国电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道伟民
路4号201室

(72) 发明人 罗玲 郑洋

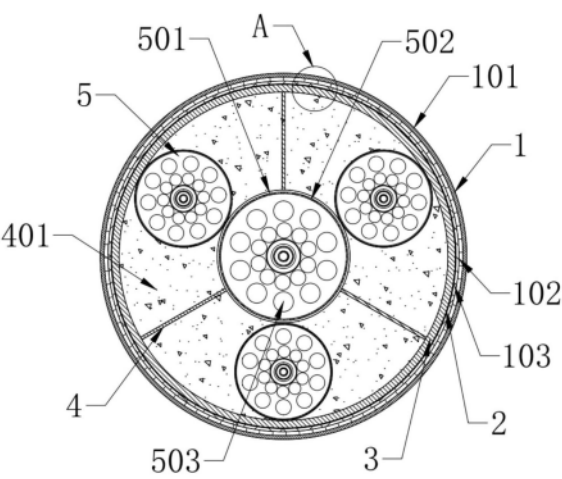
(74) 专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理
有限公司 44915
专利代理师 高晓倩

(51) Int.Cl.
H01B 7/295 (2006.01)
H01B 7/29 (2006.01)
H01B 9/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种具有阻燃功能的绝缘电缆

(57) 摘要
本实用新型公开了一种具有阻燃功能的绝缘电缆,包括外保护层,外保护层的内部安装有热缩结构,热缩结构的内部安装有电缆屏蔽层,电缆屏蔽层的内壁上固定有三组等间距的隔断,相邻隔断之间填充有低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料的内部安装有三组阻燃线芯主体。本实用新型对电缆进行三道防阻燃处理,有效提高电缆的耐高温、防火性能,增强电缆的运行安全性,并提高电缆的结构强度以及绝缘屏蔽性能。



1. 一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:包括外保护层(1),所述外保护层(1)的内部安装有热缩结构,所述热缩结构的内部安装有电缆屏蔽层(3),所述电缆屏蔽层(3)的内壁上固定有三组等间距的隔断(4),相邻所述隔断(4)之间填充有低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料(401),所述低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料(401)的内部安装有三组阻燃线芯主体(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述外保护层(1)包括外护套(101)、扁钢带铠装(102)以及内编织网管(103),所述扁钢带铠装(102)安装在外护套(101)的内壁上,所述内编织网管(103)安装在扁钢带铠装(102)的内壁上,所述内编织网管(103)包裹在热缩结构的外周面上,所述外护套(101)为改性聚丙烯绝缘材料制得。

3. 根据权利要求2所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述热缩结构为热缩布(2),热缩布(2)采用无卤环保聚酯纤维和聚烯烃单丝纺织而成,遇热后收缩。

4. 根据权利要求1所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述电缆屏蔽层(3)为导电材料以及铜带或铜丝绕包而成。

5. 根据权利要求1所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述隔断(4)为氟塑料绝缘硅橡胶材质制得。

6. 根据权利要求1所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述阻燃线芯主体(5)包括耐火层(501)、低烟无卤内护套(502)以及线芯导体(503),所述低烟无卤内护套(502)安装在低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料(401)中,所述耐火层(501)缠绕在低烟无卤内护套(502)的外周面,所述线芯导体(503)安装在低烟无卤内护套(502)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种具有阻燃功能的绝缘电缆,其特征在于:所述耐火层(501)采用耐火云母带。

一种具有阻燃功能的绝缘电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种具有阻燃功能的绝缘电缆。

背景技术

[0002] 电力电缆的基本结构由线芯(导体)、绝缘层、屏蔽层和保护层四部分组成,导电线芯用于传输电能;绝缘层保证电能沿线芯传输,在电气上使线芯与外界隔离;保护层起保护密封作用,使绝缘层不被潮气浸入,不受外界损伤,保持绝缘性能,但是现有的绝缘电力电缆通常是在导体与绝缘层之间再加一个耐火层,当其他外界因素导致电缆着火且耐火层出现破损时,难以保证内部线芯在高温状态下不受到影响,降低了电缆的工作稳定性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有阻燃功能的绝缘电缆,以解决上述背景技术中提出绝缘电缆中的耐火层难以保证其内部线芯工作稳定性的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有阻燃功能的绝缘电缆,包括外保护层,所述外保护层的内部安装有热缩结构,所述热缩结构的内部安装有电缆屏蔽层,所述电缆屏蔽层的内壁上固定有三组等间距的隔断,相邻所述隔断之间填充有低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料,所述低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料的内部安装有三组阻燃线芯主体。

[0005] 优选的,所述外保护层包括外护套、扁钢带铠装以及内编织网管,所述扁钢带铠装安装在外护套的内壁上,所述内编织网管安装在扁钢带铠装的内壁上,所述内编织网管包裹在热缩结构的外周面上,所述外护套为改性聚丙烯绝缘材料制得。

[0006] 优选的,所述热缩结构为热缩布,热缩布采用无卤环保聚酯纤维和聚烯烃单丝纺织而成,遇热后收缩。

[0007] 优选的,所述电缆屏蔽层为导电材料以及铜带或铜丝绕包而成。

[0008] 优选的,所述隔断为氟塑料绝缘硅橡胶材质制得。

[0009] 优选的,所述阻燃线芯主体包括耐火层、低烟无卤内护套以及线芯导体,所述低烟无卤内护套安装在低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料中,所述耐火层缠绕在低烟无卤内护套的外周面,所述线芯导体安装在低烟无卤内护套的内部。

[0010] 优选的,所述耐火层采用耐火云母带。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种具有阻燃功能的绝缘电缆通过设置有热缩布和低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料等相互配合的结构,该电缆出现温度过高或者局部燃烧时,热缩布在遇热之后可以快速进行收缩,使得热缩布紧密贴合在电缆屏蔽层的外周表面,利用热缩布对电缆屏蔽层以及内部的低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料进行收紧,从而降低低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料之间的空隙量,进而实现初步阻燃的功能,在低烟无卤内护套的外周面缠绕耐火层,耐火层为耐火云母带,耐火云母带可长时间的燃烧,即使施加火焰处的高聚物被烧毁,也能够保证线芯导体的正常供电、运行,

该电缆通过三道防阻燃处理,有效提高电缆的耐高温、抗火性能,增强电缆的运行安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的内编织网管侧视结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图中:1、外保护层;101、外护套;102、扁钢带铠装;103、内编织网管;2、热缩布;3、电缆屏蔽层;4、隔断;401、低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料;5、阻燃线芯主体;501、耐火层;502、低烟无卤内护套;503、线芯导体。

具体实施方式

[0018] 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。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。

[0019] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种具有阻燃功能的绝缘电缆,包括外保护层1,外保护层1的内部安装有热缩结构,热缩结构为热缩布2,热缩布2采用无卤环保聚酯纤维和聚烯烃单丝纺织而成,遇热后收缩;

[0020] 热缩结构的内部安装有电缆屏蔽层3,电缆屏蔽层3为导电材料以及铜带或铜丝绕包而成,当该电缆出现温度过高或者局部燃烧时,热缩布2在遇热之后可以快速进行收缩,使得热缩布2紧密贴合在电缆屏蔽层3的外周表面;

[0021] 电缆屏蔽层3由电阻率很低且厚度较薄的导电材料以及铜带或铜丝绕包而成,使得电缆具备优良绝缘屏蔽性能;

[0022] 电缆屏蔽层3的内壁上固定有三组等间距的隔断4,隔断4为氟塑料绝缘硅橡胶材质制得,相邻隔断4之间填充有低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401的内部安装有三组阻燃线芯主体5,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401具有不含卤素、不燃烧、发烟量低的特点,可避免电缆内部出现着火点;

[0023] 利用热缩布2对电缆屏蔽层3以及内部的低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401进行收紧,从而降低低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401之间的空隙量,且电缆温度越高,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401物料之间的缝隙越低,降低电缆内部着火点,实现初步阻燃的功能;

[0024] 阻燃线芯主体5包括耐火层501、低烟无卤内护套502以及线芯导体503,低烟无卤内护套502安装在低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401中,耐火层501缠绕在低烟无卤内护套502的外周面,线芯导体503安装在低烟无卤内护套502的内部,耐火层501采用耐火云母带;

[0025] 在低烟无卤内护套502的外周面缠绕耐火层501,耐火层501为耐火云母带,耐火云母带可耐长时间的燃烧,即使施加火焰处的高聚物被烧毁,也能够保证线芯导体503的正常供电、运行;

[0026] 外保护层1包括外护套101、扁钢带铠装102以及内编织网管103,扁钢带铠装102安装在外护套101的内壁上,内编织网管103安装在扁钢带铠装102的内壁上,内编织网管103包裹在热缩结构的外周面上,外护套101为改性聚丙烯绝缘材料制得;

[0027] 外保护层1由外护套101、扁钢带铠装102以及内编织网管103依次包裹组成,提高该电缆的结构强度以及自身防护性能。

[0028] 本申请实施例在使用时,首先当该电缆出现温度过高或者局部燃烧时,热缩布2在遇热之后可以快速进行收缩,使得热缩布2紧密贴合在电缆屏蔽层3的外周表面,利用热缩布2对电缆屏蔽层3以及内部的低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401进行收紧,从而降低低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401之间的空隙量,且电缆温度越高,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401物料之间的缝隙越低,降低电缆内部着火点,实现初步阻燃的功能,低烟无卤阻燃聚烯烃隔氧层填充料401具有不含卤素、不燃烧、发烟量低的特点,可避免电缆内部出现着火点,在低烟无卤内护套502的外周面缠绕耐火层501,耐火层501为耐火云母带,耐火云母带可耐长时间的燃烧,即使施加火焰处的高聚物被烧毁,也能够保证线芯导体503的正常供电、运行,该电缆通过三道防阻燃处理,有效提高电缆的耐高温、抗火性能,增强电缆的运行安全性。

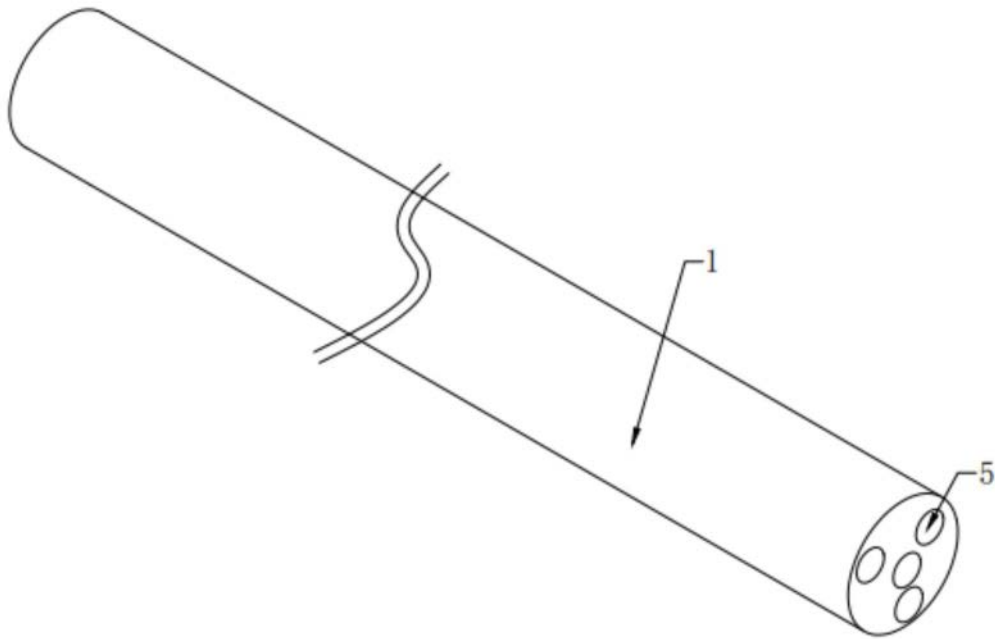


图3

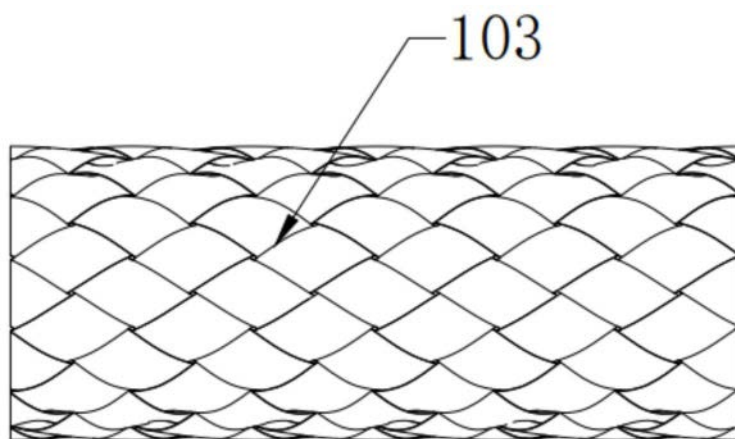


图4

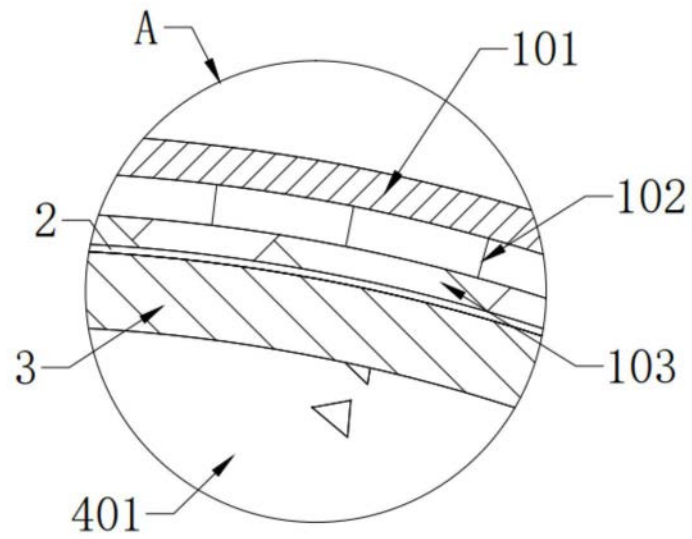


图5