



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211507170 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020113344.4

(22)申请日 2020.01.17

(73)专利权人 武汉忠信电缆(集团)有限公司
地址 430040 湖北省武汉市东西湖区张柏路438号(10)

(72)发明人 王涛 沈道华 王中红 卢慰

(51)Int.Cl.
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/22(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)

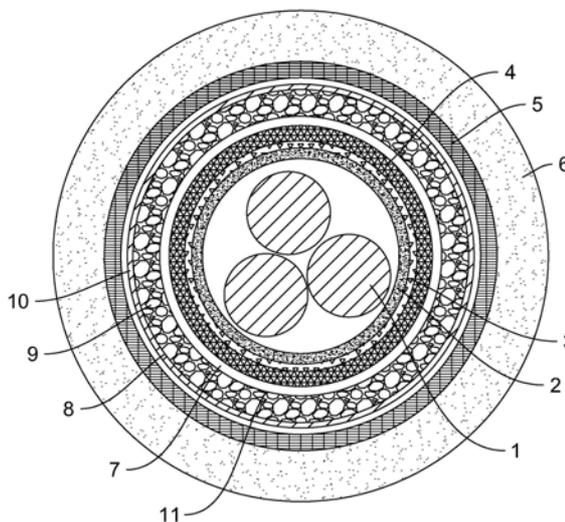
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环保特种防火电缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种环保特种防火电缆,涉及了电线电缆技术领域,解决了电缆本身性能不稳定,耐热效果一般的问题,包括由多个导体共同组成的缆芯,导体的外部设置有耐火绝缘层,多个导体于耐火绝缘层的外部共同依次设置有绕包带、金属屏蔽层、铠装层、外护套;金属屏蔽层与铠装层之间沿导体的轴线方向设置有多个环形尼龙骨架,相邻环形尼龙骨架之间固定有防护胶环,防护胶环内部为中空且内部填充有耐火材料,防护胶环的周侧绕制有耐热包裹层。利用环形尼龙骨架对防护胶环进行支撑,提高缆芯整体的韧性,利用耐火材料和耐热包裹层进一步加强耐热耐火效果,保障了本实用新型整体的稳定性和安全性,更加环保,应用领域更加广泛。



1. 一种环保特种防火电缆,其特征在于:包括由多个导体(1)共同组成的缆芯,所述导体(1)的外部设置有耐火绝缘层(2),多个所述导体(1)于所述耐火绝缘层(2)的外部共同依次设置有绕包带(3)、金属屏蔽层(4)、铠装层(5)、外护套(6);

所述金属屏蔽层(4)与所述铠装层(5)之间沿所述导体(1)的轴线方向设置有多个环形尼龙骨架(7),相邻所述环形尼龙骨架(7)之间固定有防护胶环(8),所述防护胶环(8)内部为中空且内部填充有耐火材料(9),所述防护胶环(8)的周侧绕制有耐热包裹层(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述耐火材料(9)为陶瓷碎片。

3. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述耐热包裹层(10)采用的是玻璃丝带编织网。

4. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述环形尼龙骨架(7)的两侧均开设有用于插接所述防护胶环(8)的环形插槽(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,相邻所述环形尼龙骨架(7)之间的间距为10-12cm。

6. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述防护胶环(8)采用橡胶材料制成。

7. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述铠装层(5)采用不锈钢钢带包裹而成。

8. 根据权利要求1所述的一种环保特种防火电缆,其特征在于,所述外护套(6)采用低烟卤阻燃聚乙烯挤包而成。

一种环保特种防火电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线电缆技术领域,尤其是涉及一种环保特种防火电缆。

背景技术

[0002] 由于建设工程的不断迅速发展,以及人们对环境保护越来越重视,掉电缆的耐热、防火、防水、抗拉等性能要求越来越高,对现如今电缆内部不仅包括导体的套管,还包括填充体和保护层,以保证电缆的性能增强,适应不同的环境和场所,同时填充层需要保证在发生火灾时尽可能地减少有害物质释出。

[0003] 现有的,授权公告号为CN203552726U的中国专利,提出了一种耐高温电缆,包括多股镀银单铜线绞合的导体、采用氟塑料制成的绝缘层和采用氟塑料支撑的保护层,绝缘层和保护层之间还设置有镀银铜丝网。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:氟塑料具有耐高温性能,但本身刚度较低,性能不稳定,耐热效果一般,并且难以在长距离传输上进行使用,使用范围较小。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供耐火强度高、较为环保、能够适用于多种不同环境、使用寿命长的一种环保特种防火电缆。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种环保特种防火电缆,包括由多个导体共同组成的缆芯,所述导体的外部设置有耐火绝缘层,多个所述导体于所述耐火绝缘层的外部共同依次设置有绕包带、金属屏蔽层、铠装层、外护套;

[0008] 所述金属屏蔽层与所述铠装层之间沿所述导体的轴线方向设置有多个环形尼龙骨架,相邻所述环形尼龙骨架之间固定有防护胶环,所述防护胶环内部为中空且内部填充有耐火材料,所述防护胶环的周侧绕制有耐热包裹层。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用耐火绝缘层、金属屏蔽层、内衬层、铠装层和防护套对导体进行基础保护,有效地隔离导体与外界高温的热量交换,减小外界高温对导体的影响,利用环形尼龙骨架对防护胶环进行支撑,提高缆芯整体的韧性,利用耐火材料和耐热包裹层进一步加强耐热耐火效果,保障了本实用新型整体的稳定性和安全性,更加环保,应用领域更加广泛。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述耐火材料为陶瓷碎片。

[0011] 通过采用上述技术方案,陶瓷碎片具有较低导热率,减小了外界高温与导体之间的热传导,对导体起到更好的保护作用。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述耐热包裹层采用的是玻璃丝带编织网。

[0013] 通过采用上述技术方案,玻璃丝带编织网为无机物,耐热能力较强,并且燃烧后也产生较少的有害物质,更加环保。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述环形尼龙骨架的两侧均开设有用于插接所述防护胶环的环形插槽。

[0015] 通过采用上述技术方案，利用防护胶环与环形插槽的插接适配，使得防护胶环与环形尼龙骨架之间的连接强度更加稳定。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：相邻所述环形尼龙骨架之间的间距为10-12cm。

[0017] 通过采用上述技术方案，便于生产过程中环形尼龙骨架在缆芯周侧的装配，减少防护胶环的用量，更加环保，并能保障防护胶环在环形尼龙骨架之间的稳定性。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述防护胶环采用橡胶材料制成。

[0019] 通过采用上述技术方案，橡胶的结构强度和韧性较强，起到较好的防护作用。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述铠装层采用不锈钢钢带包裹而成。

[0021] 通过采用上述技术方案，不锈钢钢带具有较好的防护和隔离作用，使得电缆本体性能更加稳定。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述外护套采用低烟卤阻燃聚乙烯挤包而成。

[0023] 通过采用上述技术方案，外护套一方面对内部的导体起到保护作用，对铠装层起到束缚作用，具有较好的绝缘能力和耐热能力，利用低烟卤阻燃聚乙烯制成的外护套更加环保，减少有害物质的产生。

[0024] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种益技术效果：

[0025] 1. 利用耐火绝缘层、金属屏蔽层、内衬层、铠装层和防护套对导体进行基础保护，有效地隔离导体与外界高温的热量交换，减小外界高温对导体的影响；

[0026] 2. 利用橡胶制成的防护胶环、陶瓷碎片、玻璃丝带编织网形成的耐热层进一步加强本实用新型的耐热耐火效果，保障了导体的稳定性和安全性，并且陶瓷碎片和玻璃丝带编织网燃烧后产生较少的有害物质，更加环保。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0028] 附图标记：1、导体；2、耐火绝缘层；3、绕包带；4、金属屏蔽层；5、铠装层；6、外护套；7、环形尼龙骨架；8、防护胶环；9、耐火材料；10、耐热包裹层；11、环形插槽。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1，为本实用新型公开的一种环保特种防火电缆，包括由多个导体1共同组成的缆芯。利用缆芯实现基础的导电传输功能。

[0031] 导体1的外部设置有耐火绝缘层2，多个导体1于耐火绝缘层2的外部共同依次设置有绕包带3，绕包带3采用三层云母带绕制而成。耐火绝缘层2实现导体1的基础绝缘性能，绕包带3的材质更加稳定，三层耐火云母带结构加强了线缆的绝缘性能和耐潮性能。

[0032] 绕包带3外部依次设置有金属屏蔽层4、铠装层5、外护套6,金属屏蔽层4采用的是铜丝编织网,铠装层5采用不锈钢钢带包裹而成,外护套6采用低烟卤阻燃聚乙烯挤包而成。利用金属屏蔽层4和铠装层5保障线缆的结构强度和屏蔽能力,不锈钢钢带具有较好的防护和隔离作用,使得电缆本体性能更加稳定,外护套6一方面对内部的导体1起到保护作用,对铠装层5起到束缚作用,具有较好的绝缘能力和耐热能力,利用低烟卤阻燃聚乙烯制成更加环保,减少有害物质的产生。

[0033] 金属屏蔽层4与铠装层5之间沿导体1的轴线方向设置有多组环形尼龙骨架7,相邻环形尼龙骨架7之间的间距为10-12cm,相邻环形尼龙骨架7之间固定有防护胶环8,防护胶环8采用橡胶材料制成,防护胶环8内部为中空且内部填充有耐火材料9,耐火材料9为陶瓷碎片。利用防护胶环8放置陶瓷碎片,陶瓷碎片具有较低导热率,减小了外界高温与导体1之间的热传导,对导体1起到更好的耐热保护作用,利用环形尼龙骨架7对防护胶环8进行支撑,相邻间距为10-12cm的环形尼龙骨架7便于生产过程中环形尼龙骨架7在缆芯周侧的装配,减少防护胶环8的用量,更加环保,并能保障防护胶环8在环形尼龙骨架7之间的稳定性。

[0034] 环形尼龙骨架7的两侧均开设有用于插接防护胶环8的环形插槽11,环形插槽11沿环形尼龙骨架7的环形方向延伸设置。利用防护胶环8与环形插槽11的插接适配,使得防护胶环8与环形尼龙骨架7之间的连接强度更加稳定。

[0035] 防护胶环8的周侧绕制有耐热包裹层10,耐热包裹层10采用的是玻璃丝带编织网。玻璃丝带编织网为无机物,耐热能力较强,并且燃烧后也产生较少的有害物质,更加环保。

[0036] 本实施例的实施原理为:

[0037] 利用耐火绝缘层2、金属屏蔽层4、内衬层、铠装层5和防护套对导体1进行基础保护,有效地隔离导体1与外界高温的热量交换,利用三层云母带保障导体1的耐高温性能,减小外界高温对导体1的影响,利用橡胶制成的防护胶环8加强对导体1的防护作用,提高缆芯整体的韧性,提高利用陶瓷碎片和玻璃丝带编织网进一步加强耐热耐火效果,保障了本实用新型整体的稳定性和安全性,燃烧后陶瓷碎片、玻璃丝带编织网、以及由低烟卤阻燃聚乙烯制成外护套6产生较少的有害物质,更加环保,应用领域更加广泛。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

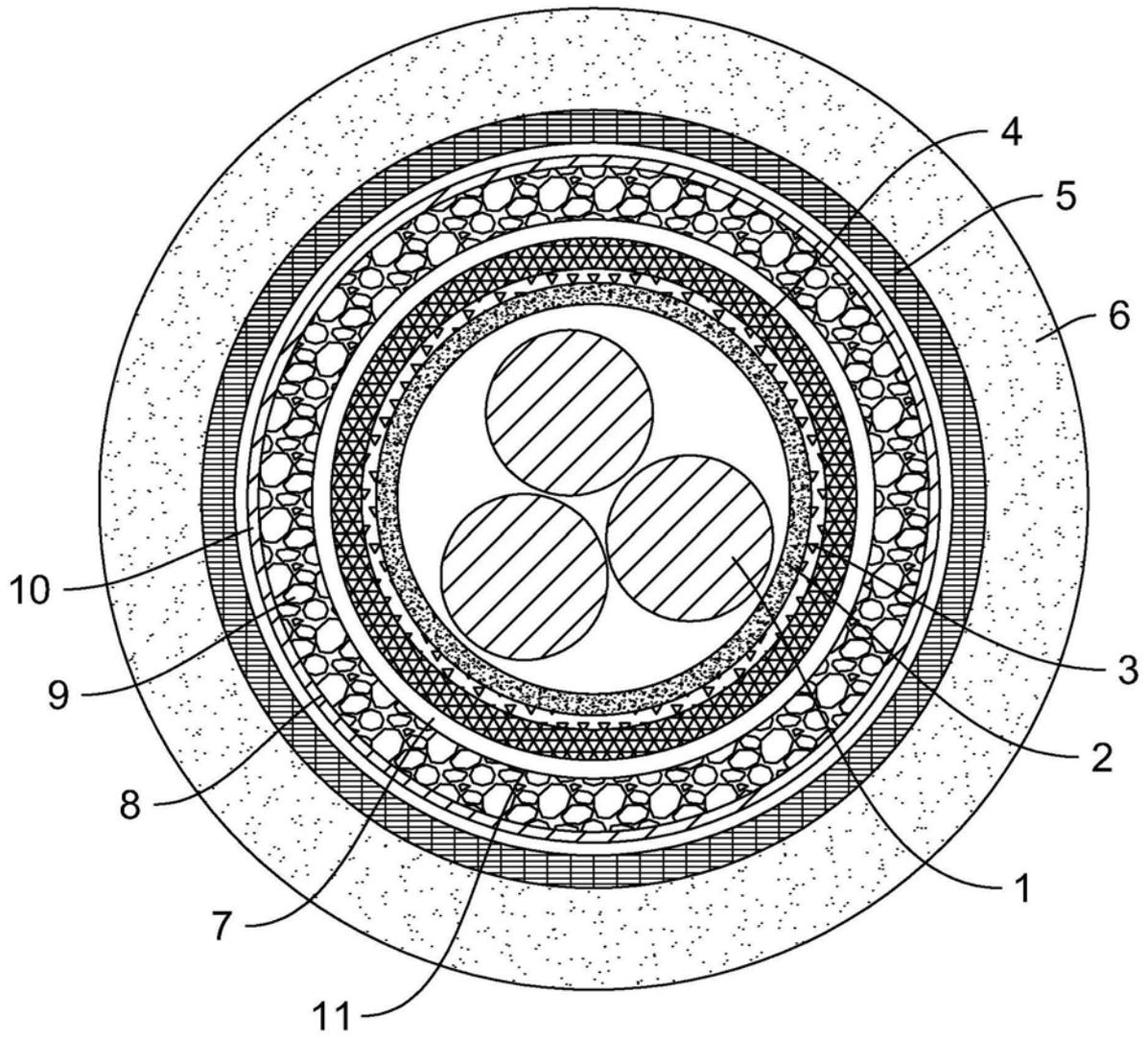


图1