



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207663817 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721653683.6

(22)申请日 2017.12.01

(73)专利权人 金杯电工衡阳电缆有限公司

地址 421007 湖南省衡阳市雁峰区白沙洲
塑电村6号(雁峰区工业项目集聚区)

(72)发明人 张雷 王先周 贾超民 王岩鹏

(51)Int.Cl.

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/22(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 3/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

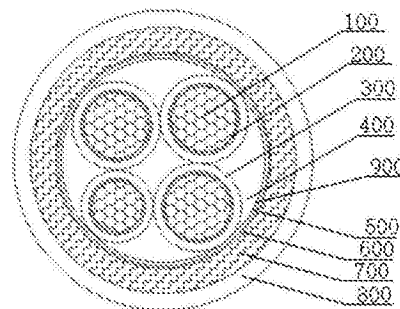
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具备优异阻燃性能的电力电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种具备优异阻燃性能的电力电缆,包括铜导体、绝缘层,所述铜导体与绝缘层组合成绝缘线芯并绞合为一成缆,在所述成缆的周边上设置有绕包层,在至少两所述成缆的外周依次包覆有内衬层、内层外护套层、外层外护套层;所述绝缘层由采用耐温105℃无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,所述内衬层采用A类无卤环保阻燃聚烯烃电缆料制成,所述内层外护套层为具有超高氧指数的隔氧层,所述外层外护套层采用采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。本实用新型铜导体与绝缘层组合成绝缘线芯并绞合为一成缆并绕包,若干成缆外周设置内衬层、双外护套层,各层通过隔氧阻燃材料制成,耐温等级高、可隔火降温,具有优异的阻燃性能、电气绝缘性能。



1. 一种具备优异阻燃性能的电力电缆,其特征在於,包括铜导体、包覆在所述铜导体的周边上的绝缘层,所述铜导体与绝缘层组合成绝缘线芯并绞合为一成缆,在所述成缆的周边上设置有燃烧时吸收热量形成碳化层的绕包层,在至少两所述成缆的外周依次包覆有内衬层、内层外护套层、外层外护套层;

所述绝缘层由采用耐温105℃无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,所述内衬层采用A类无卤环保阻燃聚烯烃电缆料制成,所述内层外护套层为具有超高氧指数的隔氧层,所述外层外护套层采用采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

2. 如权利要求1所述的一种具备优异阻燃性能的电力电缆,其特征在於,所述绕包层采用双层高阻燃玻璃布带绕包而成。

3. 如权利要求2所述的一种具备优异阻燃性能的电力电缆,其特征在於,在所述成缆的间隙处设置有填充层,所述填充层采用低烟无卤高阻燃填充绳材料制成。

4. 如权利要求3所述的一种具备优异阻燃性能的电力电缆,其特征在於,在所述内衬层与内层外护套层之间设置有铠装层,所述铠装层由双层镀锌钢带绕包而成。

一种具备优异阻燃性能的电力电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,主要涉及一种具备优异阻燃性能的电力电缆。

背景技术

[0002] 随着人类文明的不断进步,诱发火灾的因素大幅度增加,火灾发生的频率正在增大,严重威胁着人们的生命和财产安全,火灾已经成为现代社会的“恐怖杀手”。

[0003] 从20世纪80年代开始,我国多个电缆厂开始研制阻燃电力电缆,至今已有几十年的历程。据2014年全国火灾原因的统计数据显示:30%为电气线路的电气设备故障引起,其占比最高,电气线路的阻燃性越来越受到政府、设计部门及广大用户的重视,许多高层建筑及人员密集地,如地铁、车站、大型商场、大型娱乐场所、医院等均采用A类阻燃电缆进行供电,以确保人们的人身和财产安全。

[0004] 国家标准中阻燃类电缆的阻燃性能的要求,阻燃A类电缆为阻燃级别最高、阻燃性能最好的阻燃类电缆,但随着时代的发展,高层建筑和大型商业综合体的大量建设以及人们的生命安全和环保意识不断增强,阻燃A类电缆已不能满足人们的需求。随着社会的发展、城市化进程日益加快及人们对消防、防火等安全意识的逐渐提高,阻燃性能优异电力电缆的市场前景将非常广阔。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种耐温等级高、可隔火降温,具有优异的阻燃性能、电气绝缘性能,燃烧时无毒无烟、环保性能好,抗外力撞击,耐腐蚀性能较好的具备优异阻燃性能的电力电缆。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题可以采用如下技术方案来实现:

[0007] 一种具备优异阻燃性能的电力电缆,其特征在于,包括铜导体、包覆在所述铜导体的周边上的绝缘层,所述铜导体与绝缘层组合成绝缘线芯并绞合为一成缆,在所述成缆的周边上设置有燃烧时吸收热量形成碳化层的绕包层,在至少两所述成缆的外周依次包覆有内衬层、内层外护套层、外层外护套层;

[0008] 所述绝缘层由采用耐温105℃无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,所述内衬层采用A类无卤环保阻燃聚烯烃电缆料制成,所述内层外护套层为具有超高氧指数的隔氧层,所述外层外护套层采用采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述绕包层采用双层高阻燃玻璃布带绕包而成。

[0010] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述成缆的间隙处设置有填充层,所述填充层采用低烟无卤高阻燃填充绳材料制成。

[0011] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述内衬层与内层外护套层之间设置有铠装层,所述铠装层由双层镀锌钢带绕包而成。

[0012] 本实用新型的有益效果是:一种具备优异阻燃性能的电力电缆,铜导体与绝缘层

组合成绝缘线芯并绞合为一成缆并绕包,若干成缆外周设置内衬层、双外护套层,各层通过隔氧阻燃材料制成,耐温等级高、可隔火降温,具有优异的阻燃性能、电气绝缘性能;缆芯间隙采用低烟无卤高阻燃填充绳进行填充,燃烧时无毒无烟、环保性能好;采用双层镀锌钢带绕包铠装结构,可抗外力撞击,耐腐蚀性能较好。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种具备优异阻燃性能的电力电缆的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0015] 参见图1,图中给出的是一种具备优异阻燃性能的电力电缆,包括铜导体100、包覆在铜导体100的周边上的绝缘层200,导体采用紧压铜导体100,其性能符合GB/T 3956-2008的要求;绝缘层200由采用耐温105℃无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,具有优异的阻燃性能和电气绝缘性能,材料耐温等级很高,燃烧时无毒无烟。铜导体100与绝缘层200组合成绝缘线芯并绞合为一成缆,在成缆的周边上设置有燃烧时吸收热量形成碳化层的绕包层300,绕包层300采用双层高阻燃玻璃布带绕包而成;成缆后采用双层高阻燃玻璃布带绕包的方式,使产品在燃烧时吸收热量,形成碳化层,隔绝气层,阻止火焰蔓延,降低电缆内部温度。

[0016] 在成缆的间隙处设置有填充层400,填充层400采用低烟无卤高阻燃填充绳材料制成;缆芯间隙采用低烟无卤高阻燃填充绳填充,燃烧低烟无卤,使用中对人体无害,相对于传统岩棉绳更加环保。

[0017] 在至少两成缆的外周依次包覆有内衬层500、铠装层600、内层外护套层700以及外层外护套层800,优选的,内衬层500的内侧设置有四成缆且至少有一组成缆的铜导体100数量不相等,在四成缆的外周设置有正方形绝缘套,填充层400设置在绝缘套的内部,绝缘套采用陶瓷化聚烯烃绝缘材料制成。

[0018] 在绝缘套与内衬层500之间设置有防火隔离层900,防火隔离层900由硅酸钠、珍珠岩、氢氧化钙、氢氧化铝、氢氧化镁、陶瓷粉、玻璃粉、膨润土、云母粉中的一种或多种混合组成。防火隔离层900的配方各组分含量比为:硅酸钠15-40,珍珠岩2-6,氢氧化钙4-10,氢氧化铝25-40,氢氧化镁2-5,陶瓷粉3-10,玻璃粉3-8,膨润土3-10,云母粉3-10;优选的,防火隔离层900的的配方各组分含量比为:硅酸钠30,珍珠岩4,氢氧化钙7,氢氧化铝30,氢氧化镁3,陶瓷粉6,玻璃粉5,膨润土6,云母粉7。

[0019] 内衬层500采用A类无卤环保阻燃聚烯烃电缆料制成,内衬层500材料采用环保型A类无卤阻燃聚烯烃电缆料,此材料氧指数很高,在电缆发生火灾时能起到很好的隔火降温的作用。

[0020] 铠装层600由双层镀锌钢带绕包而成,在火焰下有很好的挡火作用,可阻止火焰向电缆内部蔓延,增强电缆抗外力撞击,耐腐蚀性能较好。

[0021] 内层外护套层700为具有超高氧指数的隔氧层,特殊的隔火降温隔氧层的特点是遇火会生成大量的水分子,能起到降温的作用,且会迅速生产坚硬的陶瓷状壳体,能阻止火焰向内蔓延,保护缆芯不被火焰烫伤,进一步提高电缆的阻燃性能;外层外护套层800采用

采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,满足电缆阻燃、低烟无卤要求,提高电缆正常敷设和使用中的机械性能;外护套采用特殊的双层组合外护套,既保证了电缆的整体阻燃性能,又保证了电缆外护套的机械物理性能。

[0022] 综上所述,本实用新型铜导体100与绝缘层200组合成绝缘线芯并绞合为一成缆并绕包,若干成缆外周设置内衬层500、双外护套层,具有更优良的阻燃性能,如下表所示:

阻燃类别	非金属含量 (L/m)	火焰温度 ℃	试验时间 (min)	炭化高度 < (m)	自熄时间 <
CZA	28	815	40	1	10s

[0024] 各层通过隔氧或阻燃材料制成,加工性能良好,易于生产,材料性价比高,产品节能环保,安全可靠,发生火灾时更利于人员的疏散和撤离,保障了人民的生命和财产安全。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及同等物界定。

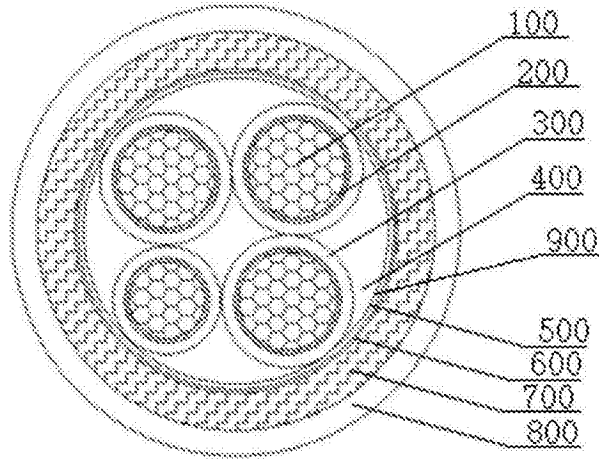


图1