



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213400657 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022792200.9

H01B 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26

H01B 7/04 (2006.01)

(73) 专利权人 河南硕邦电缆有限公司

H01B 7/02 (2006.01)

地址 451200 河南省郑州市巩义市产业集聚区

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 3/04 (2006.01)

H01B 7/288 (2006.01)

(72) 发明人 何浩杰 刘朝锋 滑晒红 闫明强 侯东彬

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 3/08 (2006.01)

(74) 专利代理机构 郑州金成知识产权事务所 (普通合伙) 41121

H01B 7/36 (2006.01)

H01B 9/02 (2006.01)

代理人 郭乃凤

(51) Int. Cl.

H01B 7/282 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 9/00 (2006.01)

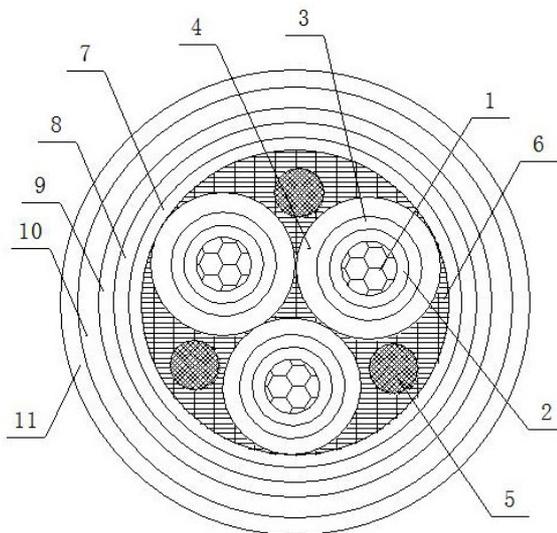
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

阻燃防火型碳纤维编织家装布电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种阻燃防火型碳纤维编织家装布电缆,由内至外依次包括绝缘线芯、填充芯、填充料、包带层、防潮分色层、防火屏蔽层、隔离层和外护套层,绝缘线芯由内至外依次包括中心导体、阻水层、第一绕包层和第二绕包层,绝缘线芯为三个,且相邻的绝缘线芯呈相切状分布;填充芯至少为三个,均分布在三个绝缘线芯外部的周围;在填充芯与绝缘线芯之间设置有填充料,并通过包带层将填充芯和绝缘线芯扎紧在一起,形成一个圆形截面。本实用新型具有防火、防水的功能,在水火交融的环境中依然可以供电一定的时间给火灾中逃生增加了时间,满足消费者对防火防水电缆的需求,易于推广。



1. 一种阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆由内至外依次包括绝缘线芯、填充芯(5)、填充料(6)、包带层(7)、防潮分色层(8)、防火屏蔽层(9)、隔离层(10)和外护套层(11),所述绝缘线芯由内至外依次包括中心导体(1)、阻水层(2)、第一绕包层(3)和第二绕包层(4),所述绝缘线芯为三个,且相邻的绝缘线芯呈相切状分布;所述包带层(7)采用无卤低烟高阻燃玻纤带绕包而成,所述防潮分色层(8)采用交联聚乙烯挤包而成,所述防火屏蔽层(9)采用碳纤维丝材料编织而成,所述隔离层(10)采用无卤低烟高阻燃隔氧层料加工而成,所述外护套层(11)采用阻燃陶瓷化硅橡胶绝缘料加工而成。

2. 根据权利要求1所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述填充芯(5)至少为三个,均分布在三个绝缘线芯外部的周围;在所述填充芯(5)与绝缘线芯之间设置有填充料(6),并通过包带层(7)将填充芯(5)和绝缘线芯扎紧在一起,形成一个圆形截面。

3. 根据权利要求2所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述填充料(6)采用防火无碱填充材料加工而成,所述填充芯(5)采用多股芳纶纱绞合而成。

4. 根据权利要求1所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述阻水层(2)采用阻水油膏涂覆加工而成,所述第一绕包层(3)采用煅烧云母材带绕包而成,所述第二绕包层(4)采用双面阻水带绕包而成。

5. 根据权利要求1所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述无卤低烟高阻燃隔氧层料的氧指数 ≥ 46 。

6. 根据权利要求1所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,其特征在于:所述碳纤维丝材料的氧指数 ≥ 46 。

阻水防火型碳纤维编织家装布电缆

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及一种家用布电缆,特别涉及一种阻水防火型碳纤维编织家装布电缆。

[0003] 背景技术:

[0004] 用电安全是世界性难题,特别当火灾事故发生时,如何留有充分的时间保障人们安全逃生,减少事故损失;保障线路安全通电,信号畅通,起到至关重要的作用;另外如何提高重点工程、重要的场所、特殊领域等防火安全等级,是电缆行业人孜孜追求的;防火电缆在当前商业建筑、工业设施、居民住宅等领域得到广泛的用途,主要用于消防应急使用,能在火灾发生后确保电力、控制线路在一定时间内不发生短路现象,为消防营救提供有力的保障。

[0005] 在火灾时伴随火的有坠落物、消防水,坠落物会损伤电缆,消防水会进入到损伤电缆内引起短路,另外一般的防火电缆径火烧后在消防水的浸泡下会短路,失去防火电缆的作用;电线只防火以满足不了实际使用要求。

[0006] 实用新型内容:

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,具有防火、防水、耐腐蚀、耐辐射、高强度、高效屏蔽性、优良柔韧性等优点,满足家庭对防火防水电缆的需求。

[0008] 本实用新型为解决技术问题所采取的技术方案是:

[0009] 一种阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,所述的阻水防火型碳纤维编织家装布电缆由内至外依次包括绝缘线芯、填充芯、填充料、包带层、防潮分色层、防火屏蔽层、隔离层和外护套层,所述绝缘线芯由内至外依次包括中心导体、阻水层、第一绕包层和第二绕包层,所述绝缘线芯为三个,且相邻的绝缘线芯呈相切状分布。

[0010] 所述填充芯至少为三个,均分布在三个绝缘线芯外部的周围;在所述填充芯与绝缘线芯之间设置有填充料,并通过包带层将填充芯和绝缘线芯扎紧在一起,形成一个圆形截面。

[0011] 所述填充层采用防火无碱填充材料加工而成,所述填充芯采用多股芳纶纱绞合而成。

[0012] 所述中心导体采用高纯度电解无氧铜第2类绞合铜软丝加工而成,所述阻水层采用阻水油膏涂覆加工而成,所述第一绕包层采用煅烧云母材带绕包而成,所述第二绕包层采用双面阻水带绕包而成。

[0013] 所述包带层采用无卤低烟高阻燃玻纤带绕包而成,所述防潮分色层采用交联聚乙烯挤包而成,所述防火屏蔽层采用碳纤维丝材料编织而成,所述隔离层采用无卤低烟高阻燃隔氧层料加工而成,所述外护套层采用阻燃陶瓷化硅橡胶绝缘料加工而成。

[0014] 所述无卤低烟高阻燃隔氧层料的氧指数 ≥ 46 。

[0015] 所述碳纤维丝材料的氧指数 ≥ 46 。

[0016] 所述无卤低烟高阻燃聚烯烃护套料的氧指数 ≥ 46 。

[0017] 本实用新型的积极有益效果是：

[0018] 1、本实用新型将电气性能优良的有机高绝缘材料与环保的无机防火、防水材料相结合，采用高强度耐火复合材料，有阻燃、阻水、防火的特点，提高火灾时供电的时间，同时也解决了普通矿物绝缘防火、防水电缆的缺陷如：a、焊缝易开裂；b、外径粗、重量重等；进行了创新性的改进，是传统防火、防水电缆的更新换代产品。

[0019] 2、本实用新型在保持原有电缆绝缘性能的同时，又兼具有阻水、阻燃防火等优点，在水火交融的环境中依然可以供电一定的时间给火灾中逃生增加了时间，避免短路，本实用新型与普通电缆相比，其关键技术创新体现在以下几点：

[0020] ①中心导体：采用高纯度电解无氧铜第2类绞合铜软丝加工而成，具有柔软、承载电流大等优点。

[0021] ②阻水层：采用阻水油膏涂覆加工而成，阻水油膏是将松树植物胶作为基料再加入一定比例阻水粉加工而成，其具有阻水，防水的效果。

[0022] ③第一绕包层：采用煅烧云母材带绕包而成，为纳米级无机材料，其耐温等级可达1050℃，在高温下去除了有损电压和耐温性能的结晶水以及杂物，在燃烧过程中，生成sio₂为主体结构的致密导体保护外壳，有效的提高了其耐火性能，且具备耐腐蚀、高绝缘等性能。

[0023] ④第二绕包层：采用双面阻水带绕包而成，阻水带遇水时其内含高吸水材料可迅速膨胀，形成大体积胶状物，填充线缆渗水通道，从此阻止水分继续渗入和扩散，实现阻水的目的。

[0024] ⑤、填充芯：采用多股芳纶纱绞合而成，芳纶纱强度高达2800MPa，提高了电缆的抗拉强度。

[0025] ⑥、包带层：采用无卤低烟高阻燃玻纤带绕包而成，具有耐高温、保温隔热、绝缘、防火阻燃、耐腐蚀、耐老化、耐气候性的特点。

[0026] ⑦、防潮分色层：采用交联聚乙烯挤包而成，在遇火后，起到径向阻水的作用，为绝缘优异的性能提供良好的屏障，同时起到分色的作用。

[0027] ⑧、防火屏蔽层：采用碳纤维编织屏蔽材料加工而成，耐温等级达1500℃以上，在不接触空气和氧化剂时，其耐温等级高达3000℃以上，具有突出的耐热性能，与其他材料相比，碳纤维在高于1500℃时强度才开始下降，而且随温度的增加，其纤维强度越大，其模量在395 Gpa以上，碳纤维还具有优异耐高温、抗摩擦、导电、导热、耐腐蚀、高强度、弹性模量大等优点，利用其导电性，可以兼做屏蔽。

[0028] ⑨、隔离层：采用无卤低烟高阻燃隔氧带绕包而成，氧指数可达46以上，因碳纤维在不接触空气和氧化剂时耐温等级更高，为保证其性能达到最优，保证其达到更优异的耐温性能。

[0029] ⑩、外护套层：采用瓷化硅橡胶加工而成，其主要成分为阻燃剂、陶瓷粉、硅橡胶等，其经过燃烧后表面会形成坚硬的壳起到防火作用。

[0030] 附图说明：

[0031] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0032] 具体实施方式：

[0033] 下面结合附图对本实用新型作进一步的解释和说明：

[0034] 参见图1,一种阻水防火型碳纤维编织家装布电缆,由内至外依次包括绝缘线芯、填充芯5、填充料6、包带层7、防潮分色层8、防火屏蔽层9、隔离层10和外护套层11,绝缘线芯由内至外依次包括中心导体1、阻水层2、第一绕包层3和第二绕包层4,绝缘线芯为三个,且相邻的绝缘线芯呈相切状分布;填充芯5至少为三个,均分布在三个绝缘线芯外部的周围;在填充芯5与绝缘线芯之间设置有填充料6,并通过包带层7将填充芯5和绝缘线芯扎紧在一起,形成一个圆形截面;填充料6采用防火无碱填充材料加工而成,填充芯5采用多股芳纶纱绞合而成;中心导体1采用高纯度电解无氧铜第2类绞合铜软丝加工而成,阻水层2采用阻水油膏涂覆加工而成,第一绕包层3采用煅烧云母材带绕包而成,第二绕包层4采用双面阻水带绕包而成;包带层7采用无卤低烟高阻燃玻纤带绕包而成,防潮分色层8采用交联聚乙烯挤包而成,防火屏蔽层9采用碳纤维丝材料编织而成,隔离层10采用无卤低烟高阻燃隔氧层料加工而成,外护套层11采用阻燃陶瓷化硅橡胶绝缘料加工而成;无卤低烟高阻燃隔氧层料的氧指数 ≥ 46 ;碳纤维丝材料的氧指数 ≥ 46 ;无卤低烟高阻燃聚烯烃护套料的氧指数 ≥ 46 。

[0035] 本实用新型具有防火、防水的功能,在水火交融的环境中依然可以供电一定的时间给火灾中逃生增加了时间,满足消费者对防火防水电缆的需求,易于推广。

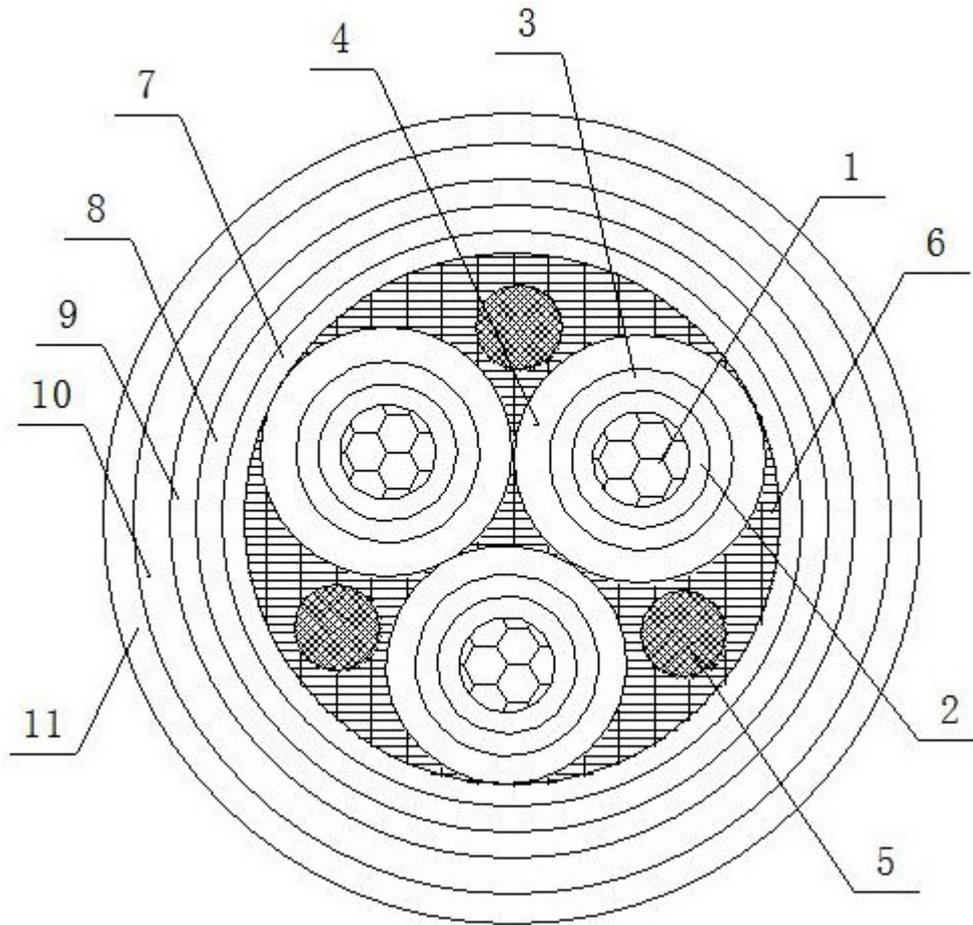


图1