



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103177812 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201310088799. X

(22) 申请日 2013. 03. 20

(71) 申请人 江苏华亚电缆有限公司

地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇工业集中区(宗家村)

(72) 发明人 环敏东

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

H01B 9/02 (2006. 01)

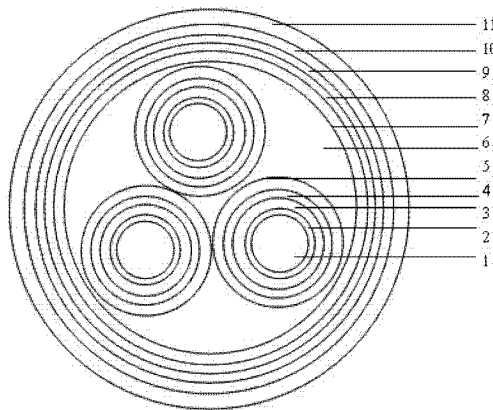
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种环保型中压防火电缆

(57) 摘要

本发明公开了一种环保型中压防火电缆,包括中间的缆芯,以及依次包覆在缆芯外的陶瓷化复合带,高阻燃包带层,隔氧隔离层,钢带铠装层和挤包在最外侧的护套层。缆芯和陶瓷化复合带间的空隙中填充有填充条。所述缆芯由成三角形对称分布的三根线芯相互绞合形成,每根线芯都由中间的导体,以及依次包覆在导体外的导体屏蔽层,绝缘层,绝缘屏蔽层,金属屏蔽层组成。电缆在火焰的剧烈燃烧下,陶瓷化复合带能迅速生成一种坚硬的陶瓷层,阻止火焰继续向内燃烧,适用于高层建筑、石油平台、矿山、冶金、船舶、电站、地铁、机场、车站、隧道等防火要求高的场合。



1. 一种环保型中压防火电缆,其特征在于:包括中间的缆芯,以及依次包覆在缆芯外的陶瓷化复合带(7),高阻燃包带层(8),隔氧隔离层(9),钢带铠装层(10)和挤包在最外侧的护套层(11),缆芯和陶瓷化复合带(7)间的空隙中填充有高阻燃玻璃纤维材料制成的填充条(6),所述缆芯由成三角形对称分布的三根线芯相互绞合形成,每根线芯都由中间的导体(1),以及依次包覆在导体(1)外的导体屏蔽层(2),绝缘层(3),绝缘屏蔽层(4),金属屏蔽层(5)组成。

2. 根据权利要求1所述的环保型中压防火电缆,其特征在于:所述的导体(1)是由若干根直径相同的软圆铜丝紧压绞制而成的;导体屏蔽层(2)、绝缘屏蔽层(4)采用半导体屏蔽材料挤包;绝缘层(3)采用交联聚乙烯绝缘料挤包;金属屏蔽层(5)是由软铜带重叠绕包构成。

3. 根据权利要求1所述的环保型中压防火电缆,其特征在于:所述的陶瓷化复合带(7)是由陶瓷化防火耐火硅橡胶和耐高温玻纤布压延复合而成的,重叠绕包在缆芯上。

4. 根据权利要求1所述的环保型中压防火电缆,其特征在于:所述的高阻燃包带层(8)为高阻燃玻纤布带重叠绕包而成;隔氧隔离层(9)为挤包无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层。

5. 根据权利要求1所述的环保型中压防火电缆,其特征在于:所述的钢带铠装层(10)为双层镀锌钢带间隙缠绕结构,其间隙不大于带宽的50%。

6. 根据权利要求1所述的环保型中压防火电缆,其特征在于:所述的护套层(11)为挤出环保无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层,其氧指数 $> 35\%$ 。

一种环保型中压防火电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电力电缆领域,具体是一种环保型中压防火电缆。

背景技术

[0002] 目前,国内的高层建筑、石油平台、矿山、冶金、船舶、电站、地铁、机场、车站、隧道等防火要求高的场合,所使用的电缆绝缘层、护套层中大多采用含卤的材料。一旦发生火灾,不仅会产生大量的浓烟,而且会产生具有“二次灾害”的腐蚀性很强的卤化氢气体,不仅容易损坏设备和污染环境,甚至危及人的生命。即使是采用无卤低烟的阻燃材料,也只能延缓阻燃材料被烧成粉末的时间。如果持续被火烧的话,就会渐渐变成粉末脱落,失去了保护作用,容易使电线电缆被击穿而造成短路,从而影响了通讯、电力在火灾情况下的安全畅通。随着世界经济的高速发展以及世界环境组织对环境保护的要求,急待开发一种绿色环保型防火电缆以满足人类可持续发展的需要,这是世界各国电缆技术的发展趋势。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明在额定电压6/10kV~26/35kV中压电缆的基础上制造出一种环保型中压防火电缆,使电缆在发生火灾时仍然能继续工作。

[0004] 该电缆的结构包括中间的缆芯,以及依次包覆在缆芯外的陶瓷化复合带,高阻燃包带层,隔氧隔离层,钢带铠装层和挤包在最外侧的护套层,缆芯和陶瓷化复合带间的空隙中填充有高阻燃玻璃纤维材料制成的填充条。所述缆芯由成三角形对称分布的三根线芯相互绞合形成,每根线芯都由中间的导体,以及依次包覆在导体外的导体屏蔽层,绝缘层,绝缘屏蔽层,金属屏蔽层组成。

[0005] 进一步改进,所述的导体是由若干根直径相同的软圆铜丝紧压绞制而成的;导体屏蔽层、绝缘屏蔽层采用半导体屏蔽材料挤包;绝缘层采用交联聚乙烯绝缘料挤包;金属屏蔽层是由软铜带重叠绕包构成。

[0006] 进一步改进,所述的陶瓷化复合带是由陶瓷化防火耐火硅橡胶和耐高温玻纤布压延复合而成的,重叠绕包在缆芯上。

[0007] 进一步改进,所述的高阻燃包带层为高阻燃玻纤布带重叠绕包而成;隔氧隔离层为挤包无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层。

[0008] 进一步改进,所述的钢带铠装层为双层镀锌钢带间隙缠绕结构,其间隙不大于带宽的50%。

[0009] 进一步改进,所述的护套层为挤出环保无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层,其氧指数>35%。

[0010]

本发明的有益效果在于:

1、采用无卤低烟的阻燃材料,安全环保。

[0011] 2、遇火灾时电缆在火焰的剧烈燃烧下,陶瓷化复合带能迅速生成一种坚硬的陶瓷

层,阻止火焰继续向内燃烧,适用于高层建筑、石油平台、矿山、冶金、船舶、电站、地铁、机场、车站、隧道等防火要求高的场合。

附图说明

[0012] 附图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,是本新型阻燃变频电力电缆的一个实例,将若干根直径相同的软圆铜丝紧压绞制成导体,依次再导体外包覆导体屏蔽层,绝缘层,绝缘屏蔽层和金属屏蔽层组成线芯。将成三角形对称分布的三根线芯相互绞合成缆芯,在缆芯四周放入填充条,从内向外依次包覆陶瓷化复合带,高阻燃包带层,隔氧隔离层,钢带铠装层,最外侧挤包护套层。

[0014] 本发明所用的导体屏蔽层 2、绝缘屏蔽层 4 采用半导体屏蔽材料挤包;绝缘层 3 采用交联聚乙烯绝缘料挤包;金属屏蔽层 5 由软铜带重叠绕包构成;填充层 6 由高阻燃玻璃纤维材料构成;陶瓷化复合带 7 由陶瓷化防火耐火硅橡胶和耐高温玻纤布压延复合而成,重叠绕包在缆芯上;高阻燃包带层 8 为高阻燃玻纤布带重叠绕包而成;隔氧隔离层 9 为挤包无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层;钢带铠装层 10 为间隙不大于带宽的 50% 的双层镀锌钢带间隙缠绕结构;护套层 11 为挤出环保无卤低烟阻燃聚烯烃塑料层,其氧指数 $> 35\%$ 。

[0015] 本发明具体应用途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

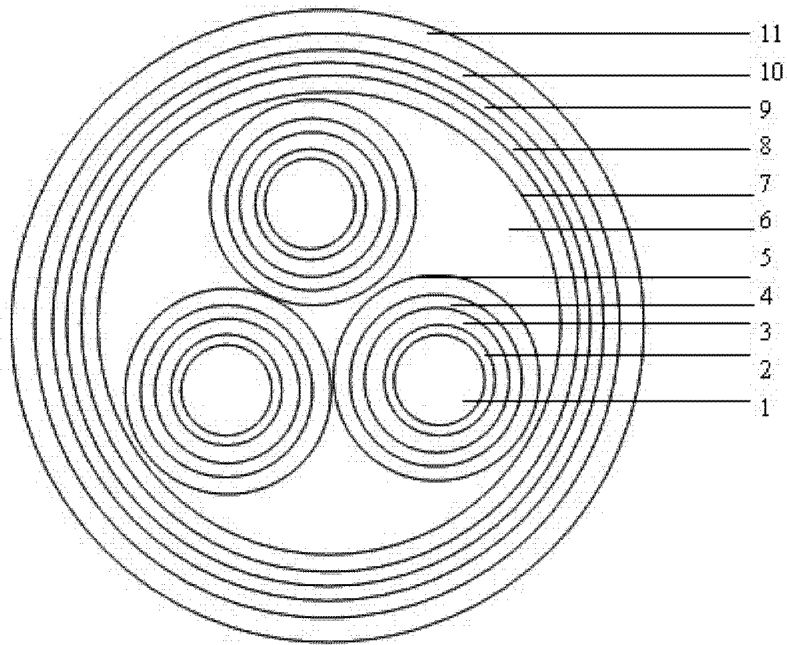


图 1