

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H01B 7/295

H01B 9/00



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02264084.3

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2563714Y

[22] 申请日 2002.08.28 [21] 申请号 02264084.3

[73] 专利权人 宝胜科技创新股份有限公司

地址 225800 江苏省宝应县城苏中路 1 号

[72] 设计人 唐崇健 庞玉春 房权生 陈绍军  
蔡如明 雍学龙

[74] 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

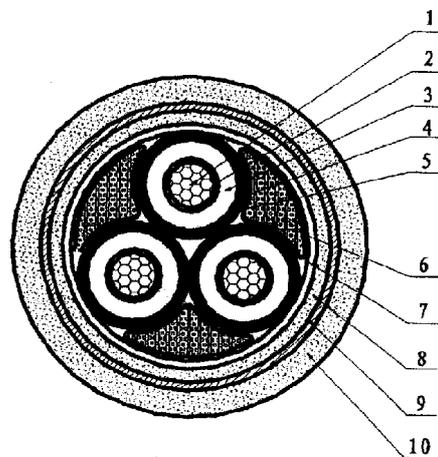
代理人 秦关华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 新型阻燃电力电缆

[57] 摘要

本实用新型涉及电缆技术领域，尤其涉及 35kVA 类阻燃电力电缆技术领域，适用于动力与电气技术领域，包括由导体、导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽、铜带屏蔽和外护层组成的单芯阻燃电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充和外护层组成的阻燃非铠装电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充、内护层、铠装层和外护层组成的阻燃铠装电缆，在电缆的绝缘线芯和外护套之间内设有高阻燃层，本实用新型能满足 35kV 阻燃电力电缆，达到 GB/T183803-2001《成束电线电缆的燃烧试验方法》标准中 A 类规定的要求，阻燃效果好。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种新型阻燃电力电缆，它包括由导体、导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽、铜带屏蔽和外护层组成的单芯阻燃电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充和外护层组成的阻燃非铠装电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充、内护层、铠装层和外护层组成的阻燃铠装电缆，其特征在于，在电缆的绝缘线芯和外护套之间内设有高阻燃层。

2、根据权利要求 1 所述的新型阻燃电力电缆，其特征在于高阻燃层采用涂胶玻璃布带，填充层采用阻燃成型填充条，其氧指数大于 30。

## 新型阻燃电力电缆

### 技术领域

本实用新型涉及电缆技术领域,尤其涉及 35kVA 类阻燃电力电缆技术领域,适用于动力与电气技术领域。

### 背景技术

为提高电气线路的安全水平,电缆的阻燃问题越来越引起人们关注,电缆的阻燃化已成为我国线缆行业的一个综合发展方向。为确保电力线路中的电缆设计和运行做到安全可靠、技术先进、经济合理,防止电缆所引起的火灾,减少电线电缆在火灾中所造成的损失,许多电力公司规定今后在 35kV 电力线路中,无论是新设计的线路还是老线路的改造,应采用阻燃型电缆,且电缆的阻燃性能要达到 GB/T18380.3-2001 《成束电线电缆的燃烧试验方法》标准中 A 类规定的要求。35kV 电缆的阻燃性能国内许多厂家只能做到 C 类,若要达到 A 类阻燃要求,就要对其绝缘阻燃处理,然而,35kV 的电缆有较高耐电压要求,任何阻燃剂的掺入,对绝缘的介质、耐压、游离都会带来致命的危害。

### 技术方案

本实用新型为了提供一种克服上述缺陷,能满足 35kV 阻燃电力电缆,达到 GB/T183803—2001 《成束电线电缆的燃烧试验方法》标准中 A 类规定的要求,阻燃效果好的阻燃电力电缆。

本实用新型包括由导体、导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽、铜带屏蔽和外护层组成的单芯阻燃电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充和外护层组

成的阻燃非铠装电缆或包括导体、绝缘、屏蔽、填充、内护层、铠装层和外护层组成的阻燃铠装电缆，在电缆的绝缘线芯和外护套之间内设有高阻燃层。

高阻燃层采用涂胶玻璃布带，填充层采用阻燃成型填充条，其氧指数大于 30。

本实用新型由于在电缆的绝缘线芯和护套之间采用了高阻燃层，起到保护绝缘层不被燃烧的目的，且高阻燃层材料采用了特殊结构，又由于将电缆的填充材料采用阻燃成型填充条，其氧指数大于 30，该电缆除满足正常电气性能和机械物理性能外，还具有以下特性：

1、阻燃特性：能阻止火灾的蔓延，其阻燃性能达到 GB/T18380.3—2001《成束电线电缆的燃烧试验方法》标准中 A 类规定。

2、对于 35kV 低卤低烟 A 类阻燃电缆：其透光率不小于 30%，电缆燃烧时低卤性能：a、卤酸气体逸出量不大于 100mg/g；b、pH 值不小于 2.5，电导率不大于  $30 \mu \text{S}/\text{mm}$ 。

3、对于 5kV 无卤低烟 A 类阻燃电缆：其透光率不小于 60%，电缆燃烧时无卤性能：a、无卤酸气体逸出；b、pH 值不小于 4.3，电导率不大于  $10 \mu \text{S}/\text{mm}$ 。

本实用新型设计科学、构思新颖，加工工艺简单，具有很好的阻燃效果。

附图说明

附图 1 是本实用新型阻燃铠装型电缆结构示意图

图中 1 是导体，2 是导体屏蔽，3 是绝缘，4 是绝缘屏蔽，5 是铜带屏蔽，6 是成型填充，7 是高阻燃层，8 是内护层，9 是铠装层，10 是外

护层。

附图 2 是本实用新型阻燃非铠装型结构示意图

图中 1 是导体，2 是导体屏蔽，3 是绝缘，4 是绝缘屏蔽，5 是铜带屏蔽，6 是成型填充，7 是高阻燃层，10 是外护层。

附图 3 是本实用新型 35kVA 类（单芯）阻燃型电缆结构示意图

图中 1 是导体，2 是导体屏蔽，3 是绝缘，4 是绝缘屏蔽，5 是铜带屏蔽，7 是高阻燃层，10 是外护层。

#### 具体实施方案

如图 1 所示的 35KVA 类阻燃铠装电缆，包括由里到外依次设置的导体 1，导体屏蔽 2，绝缘 3，绝缘屏蔽 4，铜带屏蔽 5，填充层 6，内护层 8，铠装层 9，外护层 10，它还包括高阻燃层 7，高阻燃层 7 设在填充层 6 与内护层 8 之间。如图 2 所示中高阻燃层 7 设在填充层 6 与外护套 10 之间。如图 3 所示中高阻燃层 7 设在铜带屏蔽层 5 与外护层 10 之间。高阻燃层 7 主要起到保护层不被燃烧的目的，它是由玻璃纤维布作基带，在玻璃纤维布的表面设有由金属水合物和阻燃胶类溶剂形成的多孔状涂层。

填充层 6 采用阻燃成型填充条，其氧指数大于 30，外护套 10 采用阻燃材料。

导体 1 采用 IEC60502 第二类铜或铝导体，导体屏蔽 2、绝缘屏蔽 4 采用非金属半导体混合材料，绝缘采用交联聚乙烯或乙丙橡胶绝缘，内护层 8 和外护层 10 采用聚氯乙烯、低卤低烟或无卤低烟护套材料，铠装层 9 采用镀锌钢带。

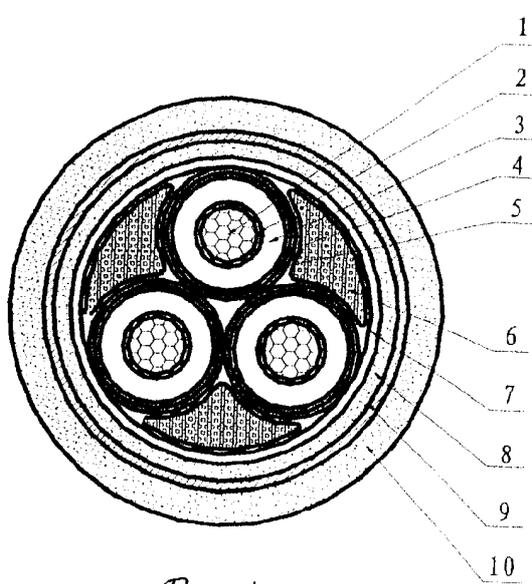


图 1

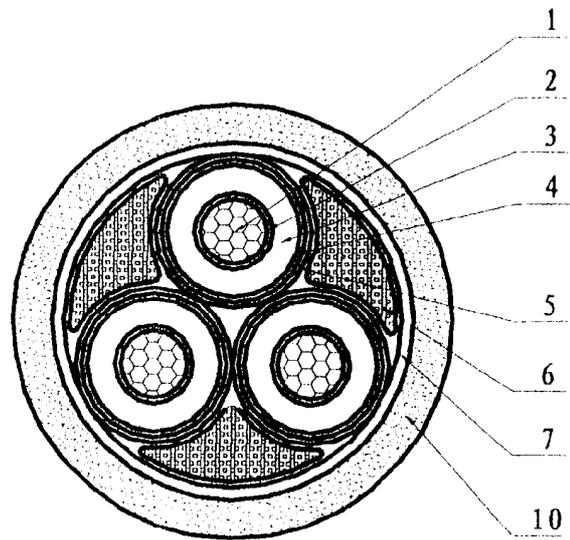


图 2

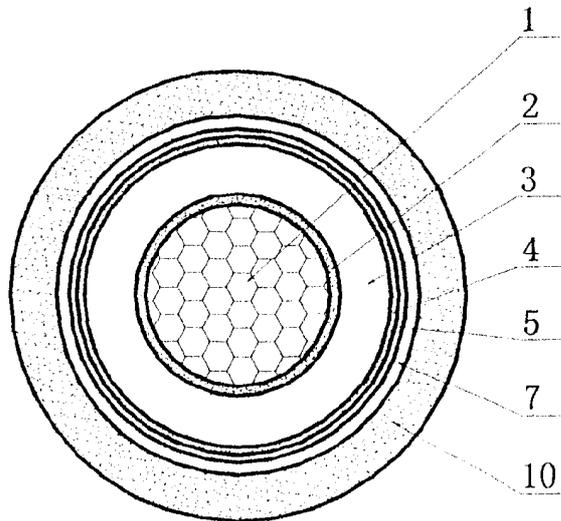


图 3