(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202373359 U
(45)授权公告日 2012.08.08

(21)申请号 201120531845.5

(22)申请日 2011.12.19

(73)专利权人 青岛华光电缆有限公司
地址 266300 山东省青岛胶州市广州北路502号

(72)发明人 潘龙 尚德义 谢俊礼 王强 赵衍梁

(51)Int.Cl.
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)

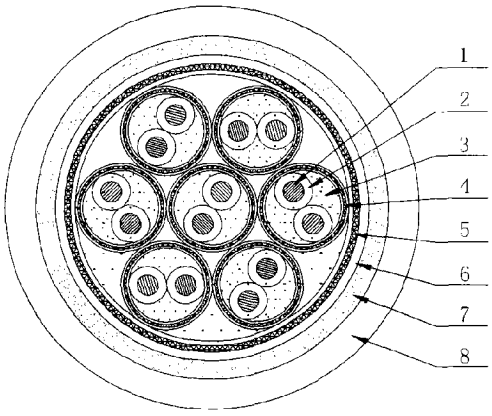
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种新型耐火阻燃型计算机电缆

(57)摘要

本实用新型属电工产品领域，涉及一种新型耐火阻燃型计算机电缆，电缆的缆芯由至少一对相互绞合的绝缘线芯组成，绝缘线芯由导体和包覆在导体外围的绝缘层组成；每对绝缘线芯外设有单独的金属屏蔽层；缆芯外设有总金属屏蔽层；缆芯外设有低烟无卤阻燃聚烯烃外护层；在缆芯与外护层之间设有陶瓷纤维隔热带与陶瓷化硅橡胶耐火层组成的核心耐火隔热层。由于采用上述技术方案，本实用新型涉及的计算机电缆，具有优异的低烟、无卤、阻燃、耐火性能，可以适用于消防要求较高的计算机控制线路。



CN 202373359 U

1. 一种新型耐火阻燃型计算机电缆，所述电缆的缆芯由至少一对相互绞合的绝缘线芯组成，所述绝缘线芯由导线 (1) 和包覆在导线 (1) 外围的绝缘层 (2) 组成；所述绝缘线芯之间设有填充绳 (3)，所述绝缘线芯的外围设有单独金属屏蔽层 (4)；所述缆芯外设有总金属屏蔽层 (5)；其特征是：所述缆芯外的总金属屏蔽层 (5) 上重叠绕包有隔热带 (6)；所述隔热带 (6) 的外围设有耐火层 (7)；所述耐火层 (7) 的外围设有外护层 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述隔热带 (6) 和耐火层 (7) 构成核心耐火隔热层。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述电缆包括七根缆芯。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述导体 (1) 为软结构铜导体。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述绝缘层 (2) 为高密度聚乙烯或交联聚乙烯。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述单独金属屏蔽层 (4) 为铜丝编织或铜带绕包金属屏蔽层。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述总金属屏蔽层 (5) 为铜丝编织或铜带绕包金属屏蔽层。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述隔热带 (6) 为陶瓷纤维隔热带。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述耐火层 (7) 为陶瓷化硅橡胶耐火层。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其特征是：所述外护层 (8) 为低烟无卤阻燃聚烯烃外护层。

一种新型耐火阻燃型计算机电缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于电工产品领域，具体的说，涉及一种新型耐火阻燃型计算机电缆。

背景技术

[0002] 计算机电缆，是适用于额定电压 300/500V 及以下对防电磁干扰性要求较高的电子计算机和自动化控制、仪表检测等连接用的电缆，其广泛应用于现代化工业制造和自动化设备应用等领域。目前通用的计算机电缆，其产品多是采用实心或软结构铜导体、高密度聚乙烯绝缘层、对绞组缆芯、铜丝编织或铜带屏蔽、聚氯乙烯外护层的普通结构，其不具备在火焰燃烧条件下的耐火及阻燃特性。而随着国内经济的高速发展，众多工业厂区及公共民用建筑等场所的设备、线路、人员高度密集，一旦发生火灾，财产及人员安全将遭受重大损失，所以工业及公共民用场所对消防要求日益提高，一些重点消防区域的自动控制线路则需要大量的耐火阻燃型计算机电缆。现有的耐火型计算机电缆，其采用在导体外绕包耐火云母带的结构作为耐火层，因受耐火云母带自身机械性能及绕包质量影响，使得云母带绕包时容易出现褶皱、漏包等质量缺陷，从而造成火焰燃烧情况下线芯间发生短路击穿；此外，现有耐火型计算机电缆采用聚氯乙烯外护层，其在燃烧时阻燃性能差，并且释放大量有毒的烟气，导致对线路设备及人员安全构成较大隐患。为此，需要一种具备低烟无卤阻燃耐火性能的计算机电缆，使其能够在火灾状况下，满足计算机自动控制线路的短时安全运行及人员快速安全疏散的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其在保留现有计算机控制信号传输性能的前提下，进一步提高计算机电缆的耐火性能，同时兼顾低烟无卤阻燃性能，以保证在火灾状况下控制线路的短时安全运行和人员能够快速安全疏散。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种新型耐火阻燃型计算机电缆，所述电缆的缆芯由至少一对相互绞合的绝缘线芯组成，所述绝缘线芯由导线和包覆在导线外围的绝缘层组成；所述绝缘线芯之间设有填充绳，所述绝缘线芯的外围设有单独金属屏蔽层；所述缆芯外设有总金属屏蔽层；所述缆芯外的总金属屏蔽层上重叠绕包有隔热带；所述隔热带的外围设有耐火层；所述耐火层的外围设有外护层。

[0006] 在本实用新型的技术方案中，还具有如下附加技术特征：

[0007] 所述隔热带和耐火层构成核心耐火隔热层。

[0008] 所述电缆包括七根缆芯。

[0009] 所述导体为软结构铜导体。

[0010] 所述绝缘层为高密度聚乙烯或交联聚乙烯。

[0011] 所述单独金属屏蔽层为铜丝编织或铜带绕包金属屏蔽层。

[0012] 所述总金属屏蔽层为铜丝编织或铜带绕包金属屏蔽层。

[0013] 所述隔热带为陶瓷纤维隔热带。

[0014] 所述耐火层为陶瓷化硅橡胶耐火层。

[0015] 所述外护层为低烟无卤阻燃聚烯烃外护层。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果是：本实用新型的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其在保留现有计算机控制信号传输性能的前提下，进一步提高计算机电缆的耐火性能，同时兼顾低烟无卤阻燃性能，以保证在火灾状况下控制线路的短时安全运行和人员能够快速安全疏散，具有优异的低烟、无卤、阻燃、耐火性能，可以适用于消防要求较高的计算机控制线路。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明：

[0018] 图 1 是本实用新型的一种新型耐火阻燃型计算机电缆其结构示意图。

[0019] 图中，1 为导体，2 为绝缘层，3 为填充绳，4 为单独金属屏蔽层，5 为总金属屏蔽层，6 为隔热带，7 为耐火层，8 为外护层。

具体实施方式

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1 所示，一种新型耐火阻燃型计算机电缆，所述电缆的缆芯由七对相互绞合的绝缘线芯组成，所述绝缘线芯由导体 1 和包覆在导体 1 外围的绝缘层 2 组成；所述绝缘线芯之间设有填充绳 3，所述绝缘线芯的外围设有单独金属屏蔽层 4；所述缆芯外设有总金属屏蔽层 5；所述缆芯外的总金属屏蔽层 5 上重叠绕包有隔热带 6；所述隔热带 6 的外围设有耐火层 7；所述耐火层 7 的外围设有外护层 8；所述隔热带 6 和耐火层 7 构成核心耐火隔热层；所述导体 1 为软结构铜导体；所述绝缘层 2 为高密度聚乙烯或交联聚乙烯；所述单独金属屏蔽层 4 为铜丝编织金属屏蔽层；所述总金属屏蔽层 5 为铜丝编织金属屏蔽层；所述隔热带 6 为陶瓷纤维隔热带；所述耐火层 7 为陶瓷化硅橡胶耐火层；所述外护层 8 为低烟无卤阻燃聚烯烃外护层。

[0022] 实施例 2

[0023] 一种新型耐火阻燃型计算机电缆，同实施例 1，所不同的是，所述电缆的缆芯由一对相互绞合的绝缘线芯组成；所述单独金属屏蔽层 4 为铜带绕包金属屏蔽层；所述总金属屏蔽层 5 为铜带绕包金属屏蔽层。

[0024] 这样在工作时，本实用新型的一种新型耐火阻燃型计算机电缆，其导体 1 采用实心或软结构铜导体，具有良好的导电性能；导体 1 外包覆一层高密度聚乙烯或交联聚乙烯绝缘层；缆芯由多对绝缘线芯绞合而成，每对绝缘线芯采用不同的节距进行对绞；每对绝缘线芯外具有单独的铜丝编织或铜带绕包单独金属屏蔽层，缆芯外采用铜丝编织或铜带绕包作为总金属屏蔽层，以确保计算机电缆控制信号的稳定传输；缆芯外重叠绕包一层陶瓷纤维隔热带，再紧密挤包一层陶瓷化硅橡胶耐火层，以此构成电缆的核心耐火隔热层；在火焰燃烧情况下，陶瓷化硅橡胶能够形成坚固耐火的陶瓷化硬壳，与陶瓷化隔热带一起将热量进行隔离，使得电缆内部的绝缘线芯不会受热融化，从而正常通电工作；核心耐火隔热层外紧密挤包一层低烟无卤阻燃聚烯烃外护层，在火焰燃烧时，其具有优异的不延燃性能，

并且无有毒烟气释放，从而确保短时间内计算机控制线路的正常运行和人员的快速安全疏散；其在一般火灾状况下，电缆外护套具有的优异阻燃性能、低烟无毒性能，能够确保电缆不延燃、正常运行，人员能够及时安全疏散；在重度火灾（950℃～ 1300℃）燃烧环境下，即使电缆外护层脱落后，其核心耐火隔热层燃烧生成一层坚固的陶瓷层，其能阻止火焰继续向内燃烧并隔绝热量，从而在一定时间内保障电力和信号的通畅，最大限度的赢得人员及设备的安全；另外，其生产工艺简单，无需要增加专用的设备，能够广泛适用于消防要求较高的场所。

[0025] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

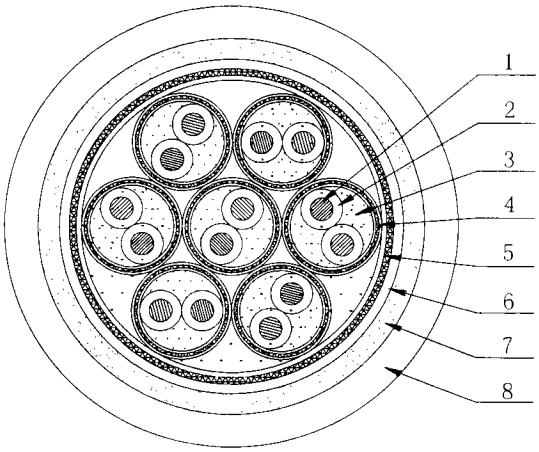


图 1