



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105047279 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510528636. 8

(22) 申请日 2015. 08. 21

(71) 申请人 安徽华星电缆集团有限公司

地址 238300 安徽省芜湖市无为县高沟镇新沟工业区

(72) 发明人 吴俊生 方小松 赵泽伟 朱帝

李静霞 蔚彦丽 夏知 胡超

(51) Int. Cl.

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

H01B 7/29(2006. 01)

H01B 7/285(2006. 01)

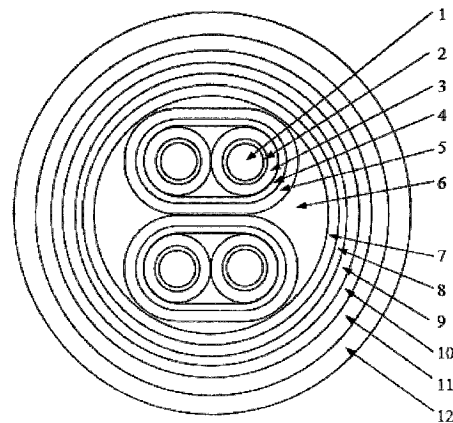
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种计算机电缆

(57) 摘要

本发明涉及一种计算机电缆,主要包括两个绝缘线芯组单元,每个绝缘线芯组单元由内而外均由绝缘线芯由导体、一号耐火层及绝缘层组成,绝缘线芯组单元的外部均由内而外依次设有包带层和分屏蔽层,两个绝缘线芯组单元与对应的包带层及分屏蔽层共同构成两个缆芯,两个缆芯之间设有填充层,两个缆芯及填充层的外部由内而外依次设有二号耐火层、阻水聚酯带、总屏蔽层,阻水包带层、高阻燃隔氧防水层、外套层。本发明燃烧时烟密度很低,无腐蚀性气体逸出,也不产生有害的卤酸物质,防白蚁及老鼠啃咬,同时具备径向防水、高阻燃和耐火等多种性能。



1. 一种计算机电缆, 主要包括两个绝缘线芯组单元, 其特征在于: 所述每个绝缘线芯组单元由内而外均由绝缘线芯由导体 (1)、一号耐火层 (2) 及绝缘层 (3) 组成, 所述绝缘线芯组单元的外部均由内而外依次设有包带层 (4) 和分屏蔽层 (5), 所述两个绝缘线芯组单元与对应的包带层 (4) 及分屏蔽层 (5) 共同构成两个缆芯, 所述两个缆芯之间设有填充层 (6), 所述两个缆芯及填充层 (6) 的外部由内而外依次设有二号耐火层 (7)、阻水聚酯带 (8)、总屏蔽层 (9), 阻水包带层 (10)、高阻燃隔氧防水层 (11)、外套层 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种计算机电缆, 其特征在于: 所述一号耐火层 (2) 和二号耐火层 (7) 均为合成氟金云母带。

3. 根据权利要求 1 所述的一种计算机电缆, 其特征在于: 所述绝缘层 (4) 为低烟无卤阻燃聚烯烃绝缘层。

4. 根据权利要求 1 所述的一种计算机电缆, 其特征在于: 所述防水层 (11) 为高阻燃隔氧防水层。

5. 根据权利要求 1 所述的一种计算机电缆, 其特征在于: 所述外套层 (12) 为低烟无卤防鼠蚁聚烯烃护套层。

## 一种计算机电缆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域,具体的说是一种计算机电缆。

### 背景技术

[0002] 目前,计算机电缆主要应用在电力、冶金、化工等工矿企业的集散系统、电子计算机系统、自动化系统的信号传输及检测仪器、仪表等场合,市场上销售的计算机电缆有低烟无卤计算机电缆、防蚁或防鼠计算机电缆、防水计算机电缆、阻燃计算机电缆、耐火计算机电缆、阻燃耐火计算机电缆等,这些电缆的主要的安全性能单调,不能适应有两项及以上的安全性能需要;在人员比较集中的公共场合以及工矿企业的重要区域要求电缆具有高环保性能,同时这些区域也是白蚁或老鼠肆虐的场所,要求电缆有防蚁防鼠性能,人员集中的场所还要求当发生火灾时电缆能保证运行一段时间,保证人员有足够时间逃生,上述场所的电缆通道内或多或少有水或水汽存在,要求电缆有良好的阻水性能,所以说应用于上述场所的具有单一安全性能的电缆不能保证安全运行。低烟无卤防蚁鼠防水阻燃耐火计算机电缆,其材料不含卤素,燃烧时能延缓着火、降低火焰传播速度,且在离开外部火焰后,其自身燃烧火焰能迅速自行熄灭并且产生的烟尘较少并且具有阻止或延缓火焰蔓延的电线电缆。非阻燃控制电缆燃烧时会释放出大量的烟雾和腐蚀性气体,会损坏贵重的电子仪器和设备,严重影响消防救援和现场人员的撤离,造成的人员伤亡以及对电器设备的二次危害远大于火灾本身。

### 发明内容

[0003] 为克服现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种具备高环保性能、高阻燃性能、燃烧时产生较少的烟雾和不产生有害的卤酸气体、出色的防蚁防鼠性能、优良的耐火性能和良好的径轴向阻水性能的计算机电缆。

[0004] 本发明技术方案是:

[0005] 一种计算机电缆,主要包括两个绝缘线芯组单元,所述每个绝缘线芯组单元由内而外均由绝缘线芯由导体、一号耐火层及绝缘层组成,所述绝缘线芯组单元的外部均由内而外依次设有包带层和分屏蔽层,所述两个绝缘线芯组单元与对应的包带层及分屏蔽层共同构成两个缆芯,所述两个缆芯之间设有填充层,所述两个缆芯及填充层的外部由内而外依次设有二号耐火层、阻水聚酯带、总屏蔽层,阻水包带层、高阻燃隔氧防水层、外套层。

[0006] 所述一号耐火层和二号耐火层均为合成氟金云母带。

[0007] 所述绝缘层为低烟无卤阻燃聚烯烃绝缘层。

[0008] 所述防水层为高阻燃隔氧防水层。

[0009] 所述外套层为低烟无卤防鼠蚁聚烯烃护套层。

[0010] 导体采用第 5 类的镀锡铜芯导体,可以防止水份及其它有害物质的腐蚀,填充层和阻水包带层采用阻水聚酯纱和阻水聚酯带,其吸水容量超过 50ml/g,一号耐火层和二号耐火层采用合成氟金云母带材料,其不含结晶水,具有优良的耐高温性能和耐燃烧性能,熔

点为 1375℃,可使电缆达到 A 级耐火水平 950 ~ 1000℃,外套层采用环保型低烟无卤阻燃防鼠蚁聚烯烃材料,该材料采用从多种天然植物中提取的防鼠防蚁驱避剂,经多次复合后添加到电缆护套材料中,使电缆外护套含有一种特殊异味,鼠蚁类动物接触电缆后因其嗅觉受到刺激而厌弃接触,同时还会向群体发出不可接触的信息而产生群体效应,从而达到保护电缆不受鼠蚁破坏的目的。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 本发明燃烧时烟密度很低,无腐蚀性气体逸出,也不产生有害的卤酸物质,防白蚁及老鼠啃咬,同时具备径轴向防水、高阻燃和耐火等多种性能;此外本发明还具备有高节能环保性。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0016] 如图 1 所示,一种计算机电缆,主要包括两个绝缘线芯组单元,所述每个绝缘线芯组单元由内而外均由绝缘线芯由导体 1、一号耐火层 2 及绝缘层 3 组成,所述绝缘线芯组单元的外部均由内而外依次设有包带层 4 和分屏蔽层 5,所述两个绝缘线芯组单元与对应的包带层 4 及分屏蔽层 5 共同构成两个缆芯,所述两个缆芯之间设有填充层 6,所述两个缆芯及填充层 6 的外部由内而外依次设有二号耐火层 7、阻水聚酯带 8、总屏蔽层 9,阻水包带层 10、高阻燃隔氧防水层 11、外套层 12。

[0017] 所述一号耐火层 2 和二号耐火层 7 均为合成氟金云母带。

[0018] 所述绝缘层 4 为低烟无卤阻燃聚烯烃绝缘层。

[0019] 所述防水层 11 为高阻燃隔氧防水层。

[0020] 所述外套层 12 为低烟无卤防鼠蚁聚烯烃护套层。

[0021] 具体实施方式,非限定实施例如下所述:

[0022] 实施例:导体 1 采用第 5 类结构的多股软镀锡铜丝绞合成导电线芯,导体生产经过以下几个步骤:拉丝-退火镀锡-束丝,对于导体结构先进行束丝,1mm<sup>2</sup>以下导体中单丝最大直径为 0.21mm,1.5-2.5mm<sup>2</sup>导体中单丝最大直径为 0.26mm。一号耐火层 2 采用合成氟金云母带,在导体表面重叠绕包二层云母带,搭盖率控制在 20 ~ 30%之间,绝缘层 3 采用低烟无卤阻燃聚烯烃,生产过程在 SJ45 挤塑机上生产完成,采用挤管式模具进行挤出,其挤出温度根据温区的不同而有所不同,机身温度控制在 100±10℃,机头温度控制在 125±5℃,模口温度控制在 120±5℃,可根据挤出设备和材料的不同进行适当的调整,冬天与夏天相差 5 ~ 10℃。包带层 4 采用无卤阻燃玻纤包带,生产形式采用重叠绕包,搭盖率不小于 15%,主要起扎紧对绞线组。分屏蔽层 5 的生产过程在 16 锭编织机上完成,编织角一般控制在 30 ~ 60 度之间,通过调节编织角或编织节距将编织密度控制在 80%以上。阻水聚酯纱的填充层 6 确保电缆圆整度。二号耐火层 7 和阻水聚酯带 8 生产形式采用重叠绕包,搭

盖率不小于 15%。铜丝编织的总屏蔽层 9 的生产过程在编织机上完成,根据外径大小,选择不同编织机。编织角一般控制在 30 ~ 60 度之间,通过调节编织角或编织节距将编织密度控制在 80% 以上。阻水包带层 10 生产形式采用重叠绕包,搭盖率不小于 15%,进一步加强防水功能并隔离总屏蔽与外护层。高阻燃隔氧防水层 11 采用高阻燃低烟无卤聚烯烃挤包的方式生产,其挤出方式为挤管式。护套层 12 采用低烟无卤阻燃防鼠蚁聚烯烃护套层,也采用挤管式模具挤出,挤出温度根据温区的不同而有所不同,机身温度控制在  $115 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,机头温度控制在  $140 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,模口温度控制在  $130 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ,可根据挤出设备和材料的不同进行适当的调整,冬天与夏天相差 5 ~ 10 $^{\circ}\text{C}$ 。生产设备可根据电缆外径的大小采用不同的护套挤出机进行生产:外径在 35mm 以下的使用 SJ90 挤出机,外径在 35mm 以上的使用 SJ120 挤出机。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

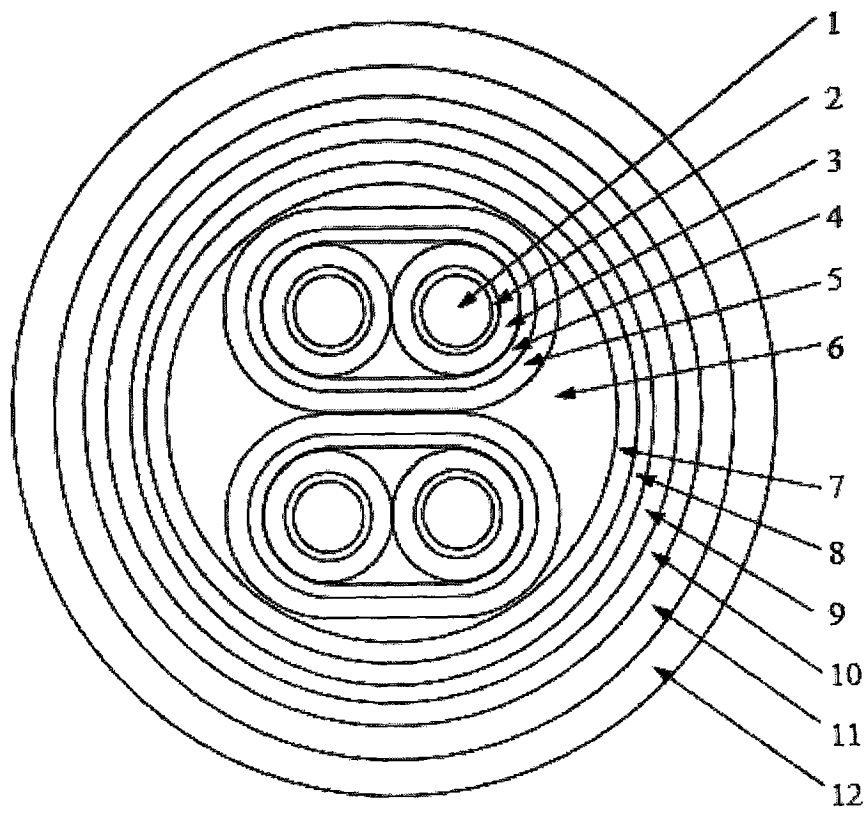


图 1