



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202134273 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120223224. 0

H01B 7/17(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 06. 29

(73) 专利权人 安徽绿洲电缆有限公司

地址 238335 安徽省巢湖市无为县姚沟工业
区

(72) 发明人 叶显玉 王能兵 丁云志 崔杨
张云 刘红尘

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

H01B 11/06(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

H01B 7/282(2006. 01)

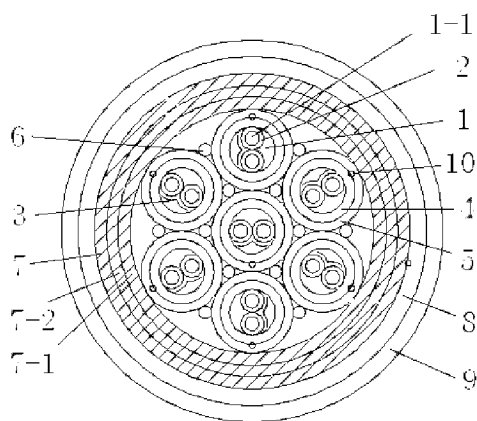
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种阻燃耐高温本安计算机电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种阻燃耐高温本安计算机电缆,包括数个导体组、绝缘层,数个导体组分别采用两根均包裹绝缘层的导体对绞构成,数个导体组外壁上贴附有色带,数个导体组和色带外包裹有内绕包层,内绕包层外包裹有分屏蔽层,包裹分屏蔽层的数个导体组之间的间隙并列放置有数根玻纤绳后再次绞合成束,成束后分屏蔽层、数根玻纤绳的外侧包裹有外包带层,外包带层采用两层无碱玻纤带之间粘合一层阻水带构成,外包带层外侧依次包裹有总屏蔽层、护套层。本实用新型采用对绞的导体组、导体组与玻纤绳绞合的结构,同时电缆的外绕包带层采用两层无碱玻纤带粘合层阻水带,提高了电缆的结构紧凑性、阻水性能。



1. 一种阻燃耐高温本安计算机电缆,包括数个导体组、绝缘层,其特征在于:数个导体组分别采用两根均包裹绝缘层的导体对绞构成,数个导体组外壁上贴附有色带,数个导体组和色带外包裹有内绕包层,内绕包层采用一层或数层聚酯带绕包构成,内绕包层外包裹有分屏蔽层,包裹分屏蔽层的数个导体组之间的间隙并列放置有数根玻纤绳后再次绞合成束,成束后分屏蔽层、数根玻纤绳的外侧包裹有外包带层,外包带层采用两层无碱玻纤带之间粘合一层阻水带构成,外包带层外侧依次包裹有总屏蔽层、护套层。

2. 根据权利要求1所述的阻燃耐高温本安计算机电缆,其特征在于:所述的分屏蔽层与总屏蔽层中设有引流线,引流线采用一根铜丝,引流线截面不小于 0.3mm^2 。

3. 根据权利要求1所述的阻燃耐高温本安计算机电缆,其特征在于:所述的绝缘层、护套层材料为氟塑料。

一种阻燃耐高温本安计算机电缆

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及仪表电缆，尤其涉及一种阻燃耐高温本安计算机电缆。

[0003] 背景技术：

[0004] 在石化、矿山、煤气工程等含有易爆危险的场所，通常对电缆提出了“防爆”的要求。由于电火花和热效应是引发易爆气体爆炸的主要根源，而从系统布线角度考虑，由于电缆是由许多分布电容、电感等分布元件所组成，使其相应地成为储能元件，因此在信号传输过程中不可避免地存储一定的能量。一旦系统出现故障，这些储能就会以电火花或热效应的形式释放出来，影响系统的安全性。因此，要求电缆具有低电容和低电感，电缆本身所带的电荷要少，不易产生电火花；其次，要求电缆具有良好的屏蔽性能，具有优良的抗外电磁场干扰及不产生对外的干扰。这就要求电缆具有“本质安全”特性。

[0005] 原先的这类电缆的结构不够紧凑、防水特性较差、本安特性不能满足实际的工作需求。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 本实用新型的目的是提供一种阻燃耐高温本安计算机电缆，解决了结构不够紧凑、阻水性能差、由于电火花和热效应引发易爆气体爆炸和电缆自身电容和分布电感的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案如下：

[0009] 阻燃耐高温本安计算机电缆，包括数个导体组、绝缘层，其特征在于：数个导体组分别采用两根均包裹绝缘层的导体对绞构成，数个导体组外壁上贴附有色带，数个导体组和色带外包裹有内绕包层，内绕包层采用一层或数层聚酯带绕包构成，内绕包层外包裹有分屏蔽层，包裹分屏蔽层的数个导体组之间的间隙并列放置有数根玻纤绳后再次绞合成束，成束后分屏蔽层、数根玻纤绳的外侧包裹有外包带层，外包带层采用两层无碱玻纤带之间粘合一层阻水带构成，外包带层外侧依次包裹有总屏蔽层、护套层。

[0010] 所述的阻燃耐高温本安计算机电缆，其特征在于：所述的分屏蔽层与总屏蔽层中设有引流线，引流线采用一根铜丝，引流线截面不小于 0.3mm^2 。

[0011] 所述的阻燃耐高温本安计算机电缆，其特征在于：所述的绝缘层、护套层材料为氟塑料。

[0012] 本实用新型所选择材料为：

[0013] (1) 导体。本质安全系统仪表电缆是传输弱电系统控制、模拟的电流信号。由于传输较大电流信号，因此导体截面比通信电缆大，一般与普通型控制电缆相同，较常用的导体截面为 0.75 、 1.0 、 1.5 、 2.5mm^2 。按照不同的使用条件要求，导体结构可选用符合标准 GB / T3956 规定的第 1、2 种或第 5 种结构。

[0014] (2) 绝缘。仪表电缆采用的绝缘材料为氟塑料。提高了电缆的机械强度，使电缆的工作温度提高到摄氏 200°C ，具有极好的电气性能，具有低介电常数、高热稳定性、低可燃性、低吸湿性、优秀的耐候性。

[0015] (3) 对绞线对。由于仪表电缆传输的信号与通信电缆相同，均是弱电高频信号，所

以仪表电缆的绝缘线芯结构都采用与对称通信电缆相同的对绞（或对称）结构，即由一对不同色标的绝缘线芯通过对绞机绞合而成。由于对绞线对组成的回路具有交叉换位效应，可使回路中干扰电流相互抵消或减小，但交叉节距要有一定的配合，当交叉节距小一些，则交叉效果更好。因此，在对绞过程中，要严格控制对绞节距，并且要保证相邻线对的节距各不相同以及无偶数位关系，以防止回路相互干扰。对绞线对通常采用数字或色带标志来识别，然后在其表面绕包非吸湿性包带扎紧。

[0016] (4) 屏蔽。通常该电缆均采用屏蔽结构，屏蔽结构有分屏蔽、总屏蔽和分屏蔽加总屏蔽等三种。屏蔽采用 0.05 ~ 0.1mm 的铝塑复合带重叠绕包或纵包的方式。铝塑复合带由以塑料薄膜为基材，单面或双面涂覆铝粉而制成，包覆时，铝面向内。为了保证屏蔽的电气连续性，并且方便安装接地，屏蔽层内放置一根铜丝作引流线，引流线截面不小于 0.3mm²。铝塑复合带屏蔽的电缆，外径小、重量轻、较柔软、防潮，屏蔽效果好。

[0017] (5) 成缆元件。成缆元件（缆芯）由各对绞线对或分屏蔽对绞线对绞合而成。对绞线对数可以为 1 ~ 61，优先推荐的线对个数与普通型控制电缆相同。缆芯间隙可以采用非吸湿性材料填充，以使外观圆整。填充材料应与电缆的工作温度相一致，并且应与接触物相容。缆芯外绕包一层或多层包带扎紧，防止敷设过程中缆芯松散。电缆应采用玻璃纤维填充绳材料填充，且无碱玻纤带绕包扎紧。

[0018] (6) 护套。护套采用氟塑料。

[0019] 本实用新型的优点是：

[0020] 本实用新型采用对绞的导体组、导体组与玻纤绳绞合的结构，同时电缆的外绕包带层采用两层无碱玻纤带粘合层阻水带，既保证了电缆的结构紧凑性，又提高了电缆的阻水性能；电缆绝缘层和护套层采用氟塑料，提高了电缆的机械强度，使电缆工作温度提高到摄氏 200℃，具有极好的电气性能，具有低介电常数、高热稳定性、低可燃性、低吸湿性、优秀的耐候性；屏蔽效果好。

[0021] 附图说明：

[0022] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0023] 具体实施方式：

[0024] 阻燃耐高温本安计算机电缆，包括数个导体组 1、绝缘层 2，数个导体组 1 分别采用两根均包裹绝缘层 2 的导体 1-1 对绞构成，数个导体组 1 外壁上贴附有色带 3，数个导体组 1 和色带 3 外包裹有内绕包层 4，内绕包层 4 采用一层或数层聚酯带绕包构成，内绕包层 4 外包裹有分屏蔽层 5，包裹分屏蔽层 5 的数个导体组 1 之间的间隙并列放置有数根玻纤绳 6 后再次绞合成束，成束后分屏蔽层 5、数根玻纤绳 6 的外侧包裹有外包带层 7，外包带层 7 采用两层无碱玻纤带 7-1 之间粘合一层阻水带 7-2 构成，外包带层 7 外侧依次包裹有总屏蔽层 8、护套层 9，分屏蔽层 5 与总屏蔽层 8 中设有引流线 10，引流线 10 采用一根铜丝，引流线截面不小于 0.3mm²，绝缘层 2、护套层 9 材料为氟塑料。

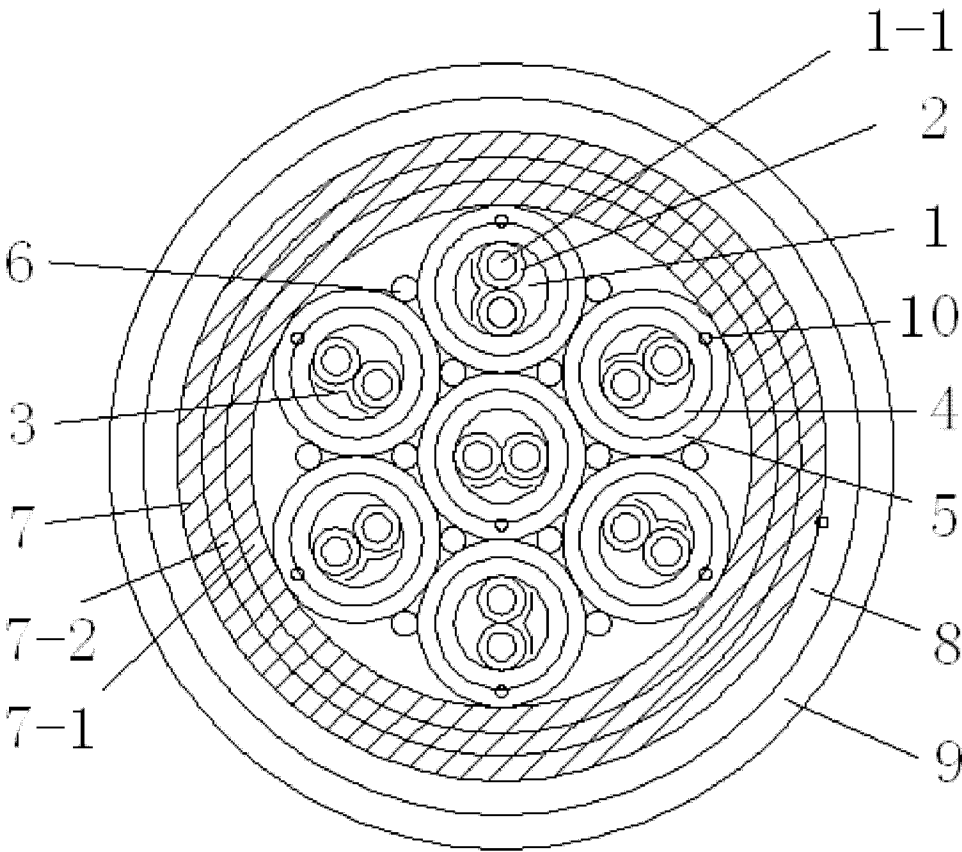


图 1