(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 203444865 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320440323.3

(22)申请日 2013.07.23

(73)专利权人 江苏亨通线缆科技有限公司
地址 215234 江苏省苏州市吴江市七都镇心田湾工业区亨通大道 88 号

(72)发明人 王存良 金妹 钱莉华 张建荣

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 马明渡 王健

(51)Int.Cl.
*H01B 11/06*(2006.01)
*H01B 7/18*(2006.01)
*H01B 3/48*(2006.01)
*H01B 5/10*(2006.01)

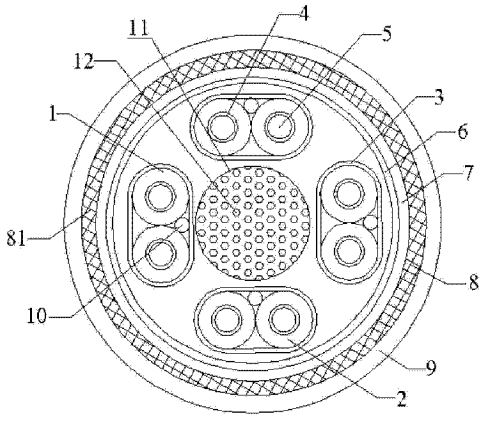
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

抗拉伸高速通信数据缆

(57)摘要

本实用新型公开一种抗拉伸高速通信数据缆，包括：四个由 2 根表面镀有银层的铜导线组成的铜导线线对，此铜导线线对中 2 根铜导线平行设置，所述铜导线均外覆有作为绝缘的绝缘层；所述四个铜导线线对中各自外表面均绕包有第一聚酯带，所述四个铜导线线对绞合于一填充绳外表面；所述铜导线线对与第一聚酯带和第一单面铝箔之间均设有排流线；第二聚酯带绕包于四个铜导线线对外侧；第二单面铝箔包覆于所述第二聚酯带外表面。本实用新型高速数据电缆在保证高速数据电缆传输特性基础上，有效解决了电缆成品性能中线对延时差问题，从而保证了电缆绝缘和高频信号传输性能的稳定性。




CN 203444865 U

1. 一种抗拉伸高速通信数据缆，其特征在于：包括：四个由 2 根表面镀有银层（4）的铜导线（5）组成的铜导线线对（1），此铜导线线对（1）中 2 根铜导线（5）平行设置，所述铜导线（5）均外覆有作为绝缘的绝缘层（2）；所述四个铜导线线对（1）中各自外表面均绕包有第一聚酯带（3），所述四个铜导线线对（1）绞合于一填充绳（11）外表面；所述铜导线线对（1）与第一聚酯带（3）和第一单面铝箔（4）之间均设有排流线（10）；

第二聚酯带（6）绕包于四个铜导线线对（1）外侧；

第二单面铝箔（7）包覆于所述第二聚酯带（6）外表面；

一由镀锡铜丝（81）编织而成的屏蔽编织带（8）包覆于所述第二单面铝箔（7）外表面，所述第二单面铝箔（7）的铝箔面与所述屏蔽编织带（8）电接触；

一 PVC 护套层（9）包覆于所述屏蔽编织带（8）外表面。

2. 根据权利要求 1 所述的抗拉伸高速通信数据缆，其特征在于：所述填充绳（11）由若干根芳纶纤维（12）绞合而成。

3. 根据权利要求 1 所述的抗拉伸高速通信数据缆，其特征在于：所述屏蔽编织带（8）的编织密度为 60%~80%。

4. 根据权利要求 1 所述的抗拉伸高速通信数据缆，其特征在于：所述排流线（10）的直径为 0.25mm~0.30mm。

# 抗拉伸高速通信数据缆

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高速数据电缆，尤其涉及一种抗拉伸高速通信数据缆。

## 背景技术

[0002] 普通数字缆的结构：普通高速数据电缆是通过铜导体外挤制一层 PE 绝缘形成绝缘单线，再由两根单线绞合成线对，再经成缆、护套而成。由于两根单线在绞对过程中，会受到不同程度的拉伸，从而导致成品性能中线对延时差的指标不合格，这在高频率时尤为突出。因此，针对上述设计缺陷，如何设计一种满足现在低延时差的线缆，成为本领域普通技术人员努力的方向。

## 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种抗拉伸高速通信数据缆，此高速通信数据缆有效解决了电缆成品性能中线对延时差问题，且也提高了电缆在使用过程中的抗拉伸、抗扭转能力，延长电缆的使用寿命。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种抗拉伸高速通信数据缆，包括：四个由 2 根表面镀有银层的铜导线组成的铜导线线对，此铜导线线对中 2 根铜导线平行设置，所述铜导线均外覆有作为绝缘的绝缘层；所述四个铜导线线对中各自外表面均绕包有第一聚酯带，所述四个铜导线线对绞合于一填充绳外表面；所述铜导线线对与第一聚酯带和第一单面铝箔之间均设有排流线；

[0005] 第二聚酯带绕包于四个铜导线线对外侧；

[0006] 第二单面铝箔包覆于所述第二聚酯带外表面；

[0007] 一由镀锡铜丝编织而成的屏蔽编织带包覆于所述第二单面铝箔外表面，所述第二单面铝箔的铝箔面与所述屏蔽编织带电接触；

[0008] 一 PVC 护套层包覆于所述屏蔽编织带外表面。

[0009] 上述技术方案中进一步改进的技术方案如下：

[0010] 1、上述方案中，所述填充绳由若干根芳纶纤维绞合而成。

[0011] 2、上述方案中，所述屏蔽编织带的编织密度为 60%~80%。

[0012] 3、上述方案中，所述排流线的直径为 0.25mm~0.30mm。

[0013] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0014] 1、本实用新型抗拉伸高速通信数据缆，具有双并单线的高速数据电缆，其单线在生产过程中两根铜导体平行挤制而出形成 8 字形结构线对，而后通过绞对、成缆、护套。由于线对中的两单线是平行挤制而成，绞对时受到的拉伸也相同，基本是两根相同的线，所以这两根单线间的延时差是很小的，普通数字缆测试下来的延时差为 10ns/100m，使用双并单线的高速数据电缆其延时差值能控制在 3ns/100m。

[0015] 2、本实用新型抗拉伸高速通信数据缆，其铜导线线对与第一聚酯带之间均设有排流线，有效避免了外界对信号电流的干扰，使电缆上总的电流显著减小，提高屏蔽性能同

时，进一步增强了电缆绝缘和高频信号传输性能的稳定性。

[0016] 3、本实用新型抗拉伸高速通信数据缆，四个铜导线线对绞合于一填充绳外表面，此填充绳由若干根芳纶纤维绞合而成，也提高了电缆在使用过程中的抗拉伸、抗扭转能力，延长电缆的使用寿命，具有很好的实用价值和推广价值。

## 附图说明

[0017] 附图 1 为本实用新型抗拉伸高速通信数据缆结构示意图。

[0018] 以上附图中：1、铜导线线对；2、绝缘层；3、第一聚酯带；4、银层；5、铜导线；6、第二聚酯带；7、第二单面铝箔；8、屏蔽编织带；81、镀锡铜丝；9、PVC 护套层；10、排流线；11、填充绳；12、芳纶纤维。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0020] 实施例 1：一种抗拉伸高速通信数据缆，包括：四个由 2 根表面镀有银层 4 的铜导线 5 组成的铜导线线对 1，此铜导线线对 1 中 2 根铜导线 5 平行设置，所述铜导线 5 均外覆有作为绝缘的绝缘层 2；所述四个铜导线线对 1 中各自外表面均绕包有第一聚酯带 3，所述四个铜导线线对 1 绞合于一填充绳 11 外表面；所述铜导线线对 1 与第一聚酯带 3 和第一单面铝箔 4 之间均设有排流线 10；

[0021] 第二聚酯带 6 绕包于四个铜导线线对 1 外侧；

[0022] 第二单面铝箔 7 包覆于所述第二聚酯带 6 外表面；

[0023] 一由镀锡铜丝 81 编织而成的屏蔽编织带 8 包覆于所述第二单面铝箔 7 外表面，所述第二单面铝箔 7 的铝箔面与所述屏蔽编织带 8 电接触；

[0024] 一 PVC 护套层 9 包覆于所述屏蔽编织带 8 外表面。

[0025] 上述填充绳 11 由若干根芳纶纤维 12 绞合而成。

[0026] 上述屏蔽编织带 8 的编织密度为 62%。

[0027] 上述排流线 10 的直径为 0.29mm。

[0028] 实施例 2：一种抗拉伸高速通信数据缆，包括：四个由 2 根表面镀有银层 4 的铜导线 5 组成的铜导线线对 1，此铜导线线对 1 中 2 根铜导线 5 平行设置，所述铜导线 5 均外覆有作为绝缘的绝缘层 2；所述四个铜导线线对 1 中各自外表面均绕包有第一聚酯带 3，所述四个铜导线线对 1 绞合于一填充绳 11 外表面；所述铜导线线对 1 与第一聚酯带 3 和第一单面铝箔 4 之间均设有排流线 10；

[0029] 第二聚酯带 6 绕包于四个铜导线线对 1 外侧；

[0030] 第二单面铝箔 7 包覆于所述第二聚酯带 6 外表面；

[0031] 一由镀锡铜丝 81 编织而成的屏蔽编织带 8 包覆于所述第二单面铝箔 7 外表面，所述第二单面铝箔 7 的铝箔面与所述屏蔽编织带 8 电接触；

[0032] 一 PVC 护套层 9 包覆于所述屏蔽编织带 8 外表面。

[0033] 上述填充绳 11 由若干根芳纶纤维 12 绞合而成。

[0034] 上述屏蔽编织带 8 的编织密度为 78%。

[0035] 上述排流线 10 的直径为 0.30mm。

[0036] 采用上述抗拉伸高速通信数据缆时，具有双并单线的高速数据电缆，其单线在生产过程中两根铜导体平行挤制而出形成 8 字形结构线对，而后通过绞对、成缆、护套。由于线对中的两单线是平行挤制而成，绞对时受到的拉伸也相同，基本是两根相同的线，所以这两根单线间的延时差是很小的，普通数字缆测试下来的延时差为 10ns/100m，使用双并单线的高速数据电缆其延时差值能控制在 3ns/100m ；其次，其铜导线线对与第一聚酯带之间均设有排流线，有效避免了外界对信号电流的干扰，使电缆上总的电流显著减小，提高屏蔽性能同时，进一步增强了电缆绝缘和高频信号传输性能的稳定性 ；再次，四个铜导线线对绞合于一填充绳外表面，此填充绳由若干根芳纶纤维绞合而成，也提高了电缆在使用过程中的抗拉伸、抗扭转能力，延长电缆的使用寿命，具有很好的实用价值和推广价值。

[0037] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

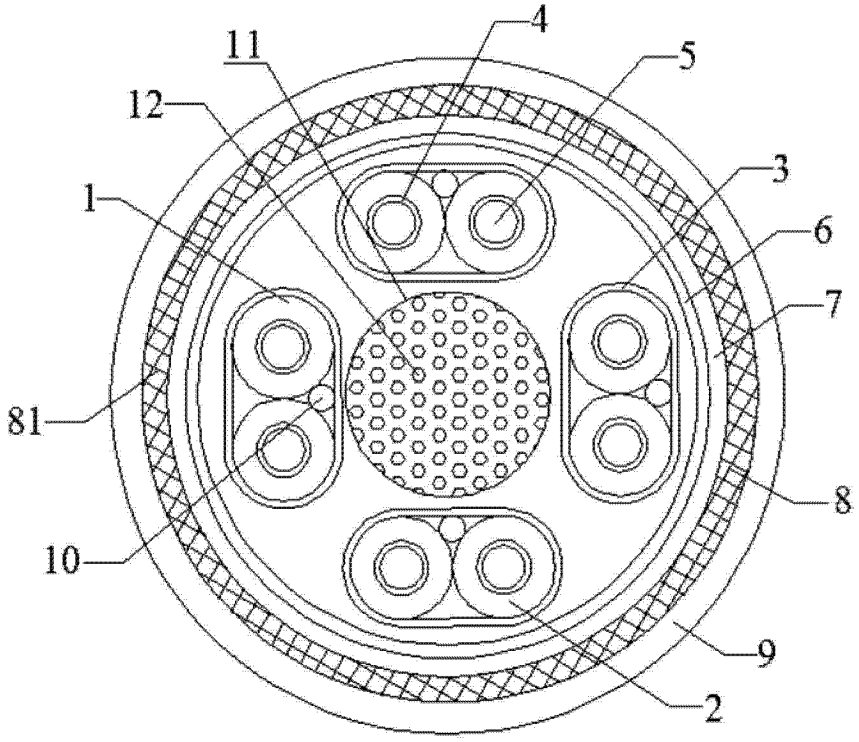



图 1