(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 201465653 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920110602.7

(22)申请日 2009.08.04

(73)专利权人 北京亨通斯博通讯科技有限公司
地址 101500 北京市密云县工业开发区科技路 43 号

(72)发明人 朱卫泉 苏荣 申增喜 甄华霞 许超

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 朱印康

(51)Int.Cl.
H01B 11/06(2006.01)
H01B 7/04(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)

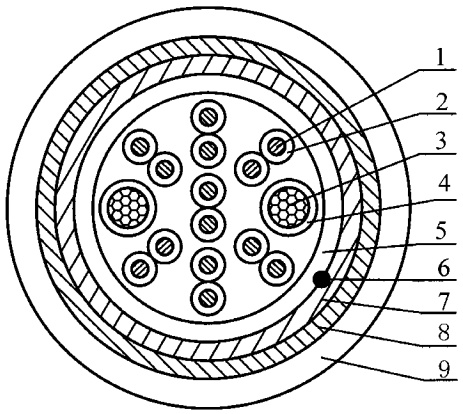
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

野外用轻型高强度数字通信软电缆

(57)摘要

本实用新型属于通信电缆领域，涉及一种野外用轻型高强度数字通信软电缆。两条导线绞合成对线组，由多个对线组和几条抗拉绳经绞合后组成电缆缆芯，电缆缆芯外围由内向外依次用包带层、屏蔽层和护套层包覆。屏蔽层由重叠包覆的双面铝箔层、排流线和铜丝编织层构成。导线的导体为细铜线，导线绝缘层采用交联聚乙烯或聚丙烯绝缘料，抗拉绳为芳纶纤维丝包覆交联聚乙烯或聚丙烯的绳用绝缘层，护套层采用改性聚氨酯护套料，提高了电缆的抗张、抗拉强度和耐磨、柔软、环保等性能，减轻了电缆重量，延长了电缆的寿命，具有良好的屏蔽性能，能满足野外使用的轻型和耐候的要求，适合野外移动场合数字通信使用。



CN 201465653 U

1. 一种野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征在于，导体 (1) 表面包覆导线绝缘层 (2) 构成导线，两条导线绞合成对线组，由 1 ～ 25 个对线组和 1 ～ 8 条抗拉绳经绞合后组成电缆缆芯，电缆缆芯外围由内向外依次用包带层 (5)、屏蔽层和护套层 (9) 包覆 ；

所述屏蔽层由重叠包覆的双面铝箔层 (7)、排流线 (6) 和铜丝编织层 (8) 构成，双面铝箔层 (7) 重叠包覆在包带层 (5) 外围，铜丝编织层 (8) 编织在双面铝箔层 (7) 外围，或者没有铜丝编织层，在双面铝箔层 (7) 和包带层 (5) 之间纵向放置一条排流线 (6)。

2. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述导体 (1) 是直径为 0.32 ～ 1.0mm 的裸铜线或镀锡铜线。

3. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述导线绝缘层 (2) 的材料为交联聚乙烯或聚丙烯绝缘料。

4. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述对线组两条导线的绞合节距为 6 ～ 50mm。

5. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述抗拉绳为芳纶纤维丝 (3) 外包覆绳用绝缘层 (4)，绳用绝缘层 (4) 的材料为交联聚乙烯或聚丙烯。

6. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述护套层 (9) 的材料为改性聚氨酯护套料。

7. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述包带层 (5) 为一层或一层以上聚酯带重叠绕包层。

8. 根据权利要求 1 所述的野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征还在于，所述排流线 (6) 为直径不小于 0.5mm 的裸铜线或镀锡铜线。

野外用轻型高强度数字通信软电缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于通信电缆领域，特别涉及一种野外用轻型高强度数字通信软电缆。

背景技术

[0002] 由于野外电缆，使用环境较为恶劣，使用时拖拉频繁，普通野外用电缆的抗张、抗拉、耐磨及耐候的能力不足，常造成电缆寿命较短。另外，目前有不少厂家在野外电缆中增加钢丝用来提高电缆的抗拉、抗张强度。但增加钢丝提高抗拉抗张强度的同时，势必增加电缆重量，影响电缆的柔软性能，对电缆使用造成影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有野外电缆抗拉抗张强度不足、柔软性差等问题，提供了一种野外用轻型高强度数字通信软电缆，其特征在于，导体 1 表面包覆导线绝缘层 2 构成导线，两条导线绞合成对线组，由 1 ～ 25 个对线组和 1 ～ 8 条抗拉绳经绞合后组成电缆缆芯，电缆缆芯外围由内向外依次用包带层 5、屏蔽层和护套层 9 包覆；所述屏蔽层由重叠包覆的双面铝箔层 7、排流线 6 和铜丝编织层 8 构成，双面铝箔层 7 重叠包覆在包带层 5 外围，铜丝编织层 8 编织在双面铝箔层 7 外围，或者没有铜丝编织层，在双面铝箔层 7 和包带层 5 之间纵向放置一条排流线 6。

[0004] 所述导体 1 是直径为 0.32 ～ 1.0mm 的裸铜线或镀锡铜线。

[0005] 所述导线绝缘层 2 的材料为交联聚乙烯或聚丙烯绝缘料。

[0006] 所述对线组两条导线的绞合节距为 6 ～ 50mm。

[0007] 所述抗拉绳为芳纶纤维丝 3 外包覆绳用绝缘层 4，绳用绝缘层 4 的材料为交联聚乙烯或聚丙烯。

[0008] 所述护套层 9 的材料为改性聚氨酯 (TPU) 护套料。

[0009] 所述包带层 5 为一层或一层以上聚酯带重叠绕包层。

[0010] 所述排流线 6 为直径不小于 0.5mm 的裸铜线或镀锡铜线。

[0011] 本实用新型的有益效果是，提高了电缆的抗张、抗拉强度和耐磨、柔软、环保等性能，减轻了电缆重量，延长了电缆的寿命，能满足野外使用的轻型和耐候等要求。

附图说明

[0012] 图 1 为野外用轻型高强度数字通信软电缆实施例的截面结构示意图。

[0013] 图中，1-- 导体，2-- 导线绝缘层，3-- 芳纶纤维丝，4-- 绳用绝缘层，5-- 包带层，6-- 排流线，7-- 双面铝箔层，8-- 铜丝编织层，9-- 护套层。

具体实施方式

[0014] 图 1 为野外用轻型高强度数字通信软电缆实施例的截面结构示意图。交联聚乙烯

或聚丙烯的绝缘层 2 挤包在导体 1 裸铜线外构成导线，两根导线按 20mm 的节距绞合后组成一个对线组，芳纶纤维丝 3 外包覆交联聚乙烯或聚丙烯的绳用绝缘层 4 构成抗拉绳，由 7 个对线组和 2 条抗拉绳绞合成电缆缆芯，电缆芯线外重叠绕包两层聚酯带的包带层 5，包带层 5 外包覆双面铝箔层 7，在双面铝箔层 7 和包带层 5 之间纵向放置一条铜质排流线 6，编织屏蔽层 8 编织在双面铝箔层 7 外围，最外层为挤包改性聚氨酯 (TPU) 的护套层 9。

[0015] 本实用新型中，导线绝缘层采用交联聚乙烯或聚丙烯绝缘料，使电缆具有较好的耐候性能和柔软性能。护套层采用改性聚氨酯 (TPU) 护套料，电缆具有良好的耐磨、抗压及耐候性能。采用芳纶纤维丝挤包交联聚乙烯或聚丙烯绝缘料绳用绝缘层的抗拉绳进行电缆填充，既替代了普通电缆的填充绳，保证电缆结构圆整，又因芳纶纤维丝的抗张强度可达 2800MPa，高于钢丝的抗张强度，提高了电缆抗拉、抗张强度，而且芳纶纤维丝重量轻，柔软性好，使电缆有更好的柔软性。

[0016] 本实用新型，重量轻，柔软性好，抗张强度大，耐候性能好，具有良好的屏蔽性能，适合野外移动场合数字通信使用。

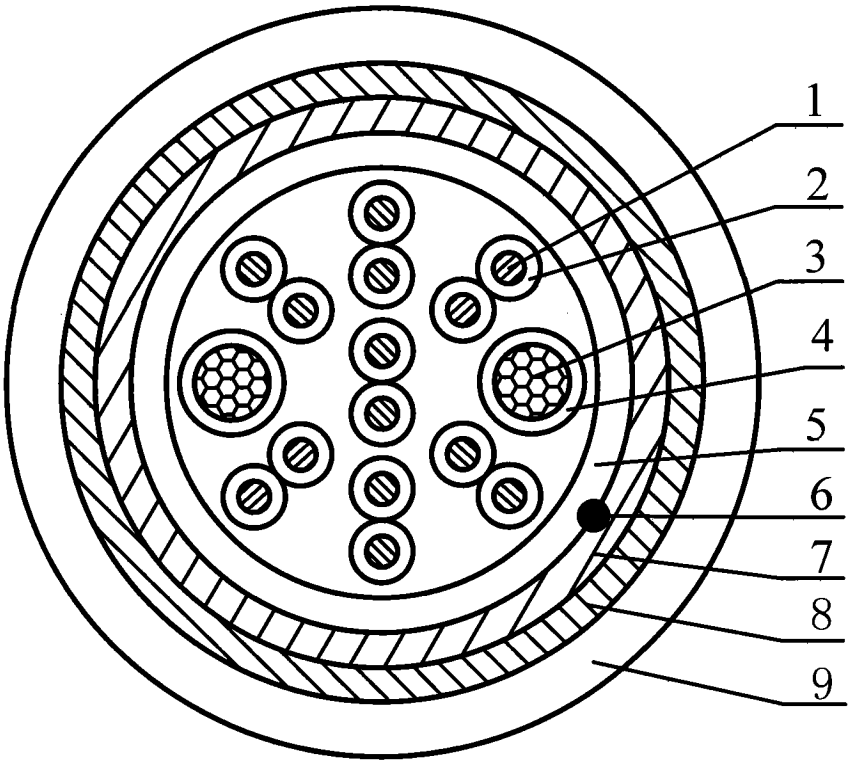


图 1