(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 201984900 U
(45)授权公告日 2011.09.21

(21)申请号 201120085118.0

(22)申请日 2011.03.28

(73)专利权人 江苏通鼎光电科技有限公司
地址 215233 江苏省苏州市吴江市震泽镇八都开发区小平大道18号

(72)发明人 沈小平 周洪鹏

(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 孙仿卫

(51)Int.Cl.
H01B 11/08(2006.01)

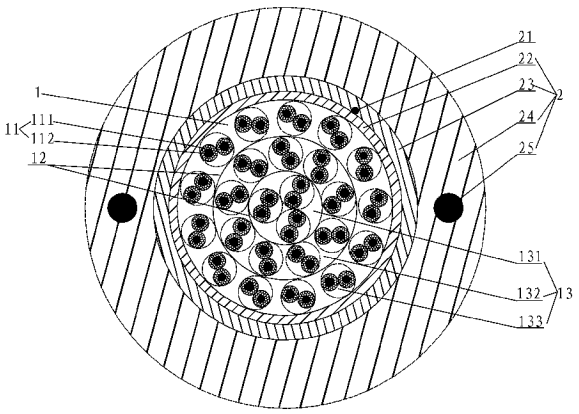
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种室外用数字通信电缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种室外用数字通信电缆，它包括由多根绝缘单线形成的缆芯、将缆芯包覆在其中的护套，所述的缆芯包括多层同心设置的绞合层，其中，位于中心的中心层由至少两个线组相绞合并通过扎带固定而成，其他绞合层由多个线组与其内侧绞合层相绞合并通过扎带固定而成，所述的护套从里层至外层依次包括聚酯带层、单面铝箔层、PE外护层以及平行设置在PE外护层中的钢丝加强件。本实用新型电缆通过多层同心式绞合成缆方式很好解决了电缆串音性能，通过铝箔屏蔽很好解决了电磁干扰问题，通过布放平行双钢丝作为自承式加强构件方便了电缆敷设，降低了电缆敷设成本，提高电缆敷设效率，具有较大的实用性。



CN 201984900 U

1. 一种室外用数字通信电缆，它包括由多根绝缘单线（11）形成的缆芯（1）、将所述的缆芯（1）包覆在其中的护套（2），所述的每根绝缘单线（11）由铜线（112）、包覆在铜线（112）外周的绝缘套（111）组成，每两根所述的绝缘单线（11）相绞合成一线组，其特征在于：所述的缆芯（1）包括多层同心设置的绞合层（13），其中，位于中心的中心层（131）由至少两个线组相绞合并通过扎带固定而成，其他绞合层由多个线组与其内侧绞合层相绞合并通过扎带固定而成，所述的护套（2）从里层至外层依次包括聚酯带层（22）、单面铝箔层（23）、PE 外护层（24）以及平行设置在 PE 外护层（24）中的钢丝加强件（25）。

2. 根据权利要求 1 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：所述的绞合层（13）从内至外由中心层（131）、第一绞合层（132）和第二绞合层（133）组成，且所述的中心层（131）由三个线组组成，所述的第一绞合层（132）由九个线组组成，所述的第二绞合层（133）由十三个线组组成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：相邻两所述的绞合层绞合方向相反。

4. 根据权利要求 3 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：各所述的绞合层绞合节距各不相同。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：每个所述的绞合层扎带颜色各异。

6. 根据权利要求 1 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：所述的聚酯带层（22）外还设置有排流线（21）。

7. 根据权利要求 6 所述的室外用数字通信电缆，其特征在于：所述的单面铝箔层（23）金属面朝内侧与排流线（21）紧密接触。

一种室外用数字通信电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种室外用数字通信电缆。

背景技术

[0002] 随着宽带通信接入网建设的兴起，数字通信电缆作为信息高速公路最后 100 m 的理想传输媒介而得到广泛应用。为适应高比特率数字接入电信网络的发展和数字通信电缆由室内向室外延伸的需求，近年来 25 对数字通信电缆需求快速上升。

[0003] 但是常规的 25 对架空数字通信电缆由于本身没有加强构件，敷设时需另敷设一条钢丝绳作为架空承载物，即增加了成本又不方便施工。本申请正是基于上述背景情况下而进行的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种可有效防止电磁干扰自承式架空室外使用的通信电缆。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种室外用数字通信电缆，它包括由多根绝缘单线形成的缆芯、将所述的缆芯包覆在其中的护套，所述的每根绝缘单线由铜线、包覆在铜线外周的绝缘套组成，每两根所述的绝缘单线相绞合成一线组，所述的缆芯包括多层同心设置的绞合层，其中，位于中心的中心层由至少两个线组相绞合并通过扎带固定而成，其他绞合层由多个线组与其内侧绞合层相绞合并通过扎带固定而成，所述的护套从里层至外层依次包括聚酯带层、单面铝箔层、PE 外护层以及平行设置在 PE 外护层中的钢丝加强件。

[0006] 在根据上述技术方案所具体实施中，所述的绞合层从内至外由中心层、第一绞合层和第二绞合层组成，且所述的中心层由三个线组组成，所述的第一绞合层由九个线组组成，所述的第二绞合层由十三个线组组成，即形成 25 对线组的电缆。

[0007] 相邻两所述的绞合层绞合方向相反。

[0008] 各所述的绞合层绞合节距各不相同。

[0009] 每个所述的绞合层扎带颜色各异，以识别不同绞层。

[0010] 所述的聚酯带层外还设置有排流线。

[0011] 所述的单面铝箔层金属面朝内侧与排流线紧密接触，以增强电缆抗电磁干扰能力。

[0012] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：本实用新型电缆通过多层同心式绞合成缆方式很好解决了电缆串音性能，通过铝箔屏蔽很好解决了电磁干扰问题，通过布放平行双钢丝作为自承式加强构件方便了电缆敷设，降低了电缆敷设成本，提高电缆敷设效率，具有较大的实用性。

附图说明

[0013] 附图 1 为根据本实用新型技术方案所实施的一种电缆截面图；

[0014] 其中：1、缆芯；11、单线；112、铜线；111、绝缘套；12、扎带；13、绞合层；131、中心层；132、第一绞合层；133、第二绞合层；

[0015] 2、护套；21、排流线；22、聚酯带层；23、铝塑复合带层；24、PE 外护层；25、钢丝加强件；

具体实施方式

[0016] 下面结合附图、举例详细说明本实用新型优选实施方式的具体内容：

[0017] 如图 1 所示的电缆，其主要由缆芯 1 和包覆在缆芯 1 外周的护套 2 组成。其中，缆芯 1 由中心层 131、第一绞合层 132 和第二绞合层 133 同心绞合而成。本实施例中，中心层 131、第一绞合层 132 和第二绞合层 133 分别由 3 个、9 个和 13 个相绞合的线组组成，每个线组由两个相绞合的单线 11 构成，每个单线 11 又由 0.511mm 实心铜线 112 和 HDPE 绝缘套 111 制成。各绞合层分别绕包捆扎不同颜色的扎带 12，中心层 131、第一绞合层 132 和第二绞合层 133 绞合方向相反且成缆节距不同。

[0018] 成缆时在上述缆芯 1 外先绕包一层厚度为 0.038mm 聚酯带形成聚酯带层 22，以改善绝缘耐压特性和起到隔热层作用。

[0019] 在聚酯带层 22 的外周再绕包一层厚度为 0.1mm 单面铝塑复合带形成铝塑复合带层 23，以起到屏蔽和防潮作用，在聚酯带层 22 和铝塑层 23 之间纵向放置一根 0.5mm 铜线或镀锡铜线作为排流线 21，且铝塑层 23 金属面与聚酯带紧密接触，在铝塑复合带层 23 外挤包一层黑色 LDPE 材料，形成外护层 24，可以起到抗紫外线的作用以适应室外环境，在挤包外护层的同时在护套两侧平等布放两根磷化钢丝加强件 25。钢丝内侧与护层内壁厚度不小于 0.8mm。上述的聚酯带层 22、排流线 21、铝塑复合带层 23、外护层 24 以及钢丝 25 构成了该电缆的护套 2。

[0020] 本实施例 25 对线组的电缆，其采用同心绞 3+9+13 结构，解决了电缆串音性能，通过铝箔屏蔽很好解决了电磁干扰问题，通过布放平行双钢丝作为自承式加强构件方便了电缆敷设，降低了电缆敷设成本，提高电缆敷设效率。

[0021] 以上对本实用新型的特定实施例进行图示和说明，但本实用新型不仅仅限定于以上实施例。如缆芯不限于 25 对线组，凡根据本实用新型所作的等效变换，都应在本实用新型的保护范围之内。

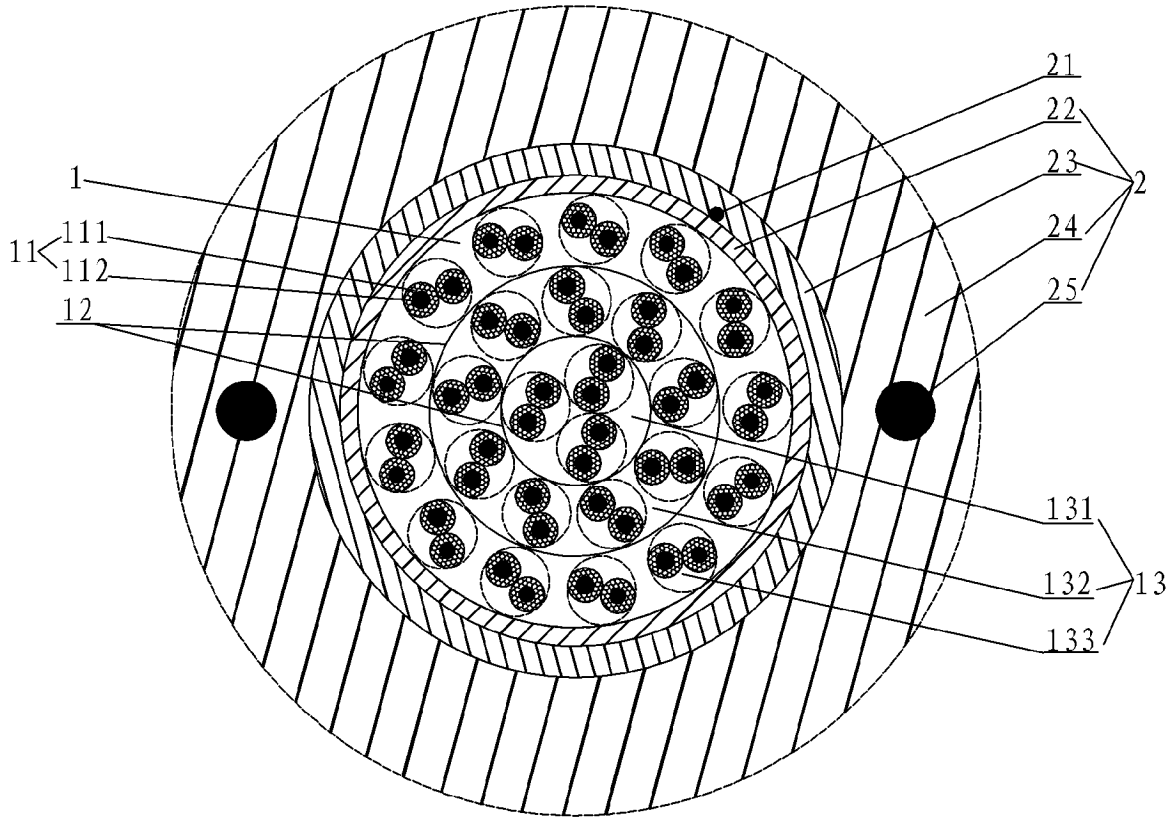


图 1