



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203242410 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201320211238. X

(22) 申请日 2013. 04. 24

(73) 专利权人 安徽远征电缆科技有限公司

地址 238300 安徽省芜湖市无为县高沟镇新沟工业区

(72) 发明人 汪旺翠 程刚 孙立亚

(74) 专利代理机构 江苏爱信律师事务所 32241

代理人 许峰

(51) Int. Cl.

H01B 9/02 (2006. 01)

H01B 5/12 (2006. 01)

H01B 7/28 (2006. 01)

H01B 7/29 (2006. 01)

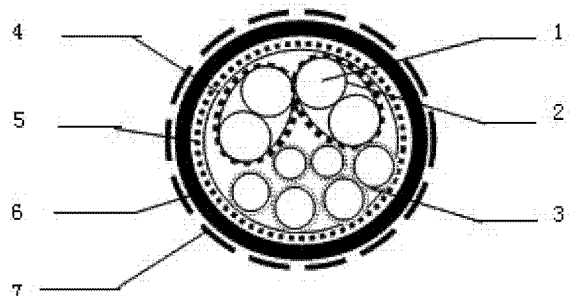
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小截面数据集成屏蔽电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小截面数据集成屏蔽电缆,主要包括导体层、绝缘层、分屏蔽层、铝铂屏蔽层、内屏蔽层、护套层、外屏蔽层,其特征在于:所述导体层是由若干根直径相同的软圆镀银铜丝按同心式且相继各层次以不同的方向绞合而成的;绝缘层采用聚四氟膜分三层绕包在导体层的周围;分屏蔽层是由单丝直径为0.08mm镀银铜丝编织在绝缘层外层;内屏蔽层为镀锡铜丝紧密编织在铝铂屏蔽层外围;护套层是紧密包覆在镀锡铜丝内屏蔽层的四周TPU弹性体;外屏蔽层是采用单丝直径为0.15mm镀锡铜丝编织在TPU弹性体护套层外层。本实用新型具有多重屏蔽保护,在传输信号种类多、信号弱、要求损耗低的综合布线中,屏蔽效果优势非常明显。



1. 一种小截面数据集成屏蔽电缆, 主要包括导体层(1)、绝缘层(2)、分屏蔽层(3)、铝铂屏蔽层(4)、内屏蔽层(5)、护套层(6)、外屏蔽层(7), 其特征在于: 所述导体层(1)是由若干根直径相同的软圆镀银铜丝按同心式且相继各层次以不同的方向绞合而成的;

所述绝缘层(2)绝缘层采用聚四氟膜分三层绕包在导体层(1)的周围;

所述分屏蔽层(3)是由单丝直径为 0.08mm 镀银铜丝编织在绝缘层(2)外层;

所述内屏蔽层(5)为镀锡铜丝紧密编织在铝铂屏蔽层(4)外围, 在铝铂正反导电面分别加上一根直径为 0.41mm 镀锡引流线;

所述护套层(6)是紧密包覆在镀锡铜丝内屏蔽层(5)的四周 TPU 弹性体;

所述外屏蔽层(7)是采用单丝直径为 0.15mm 镀锡钢丝编织在 TPU 弹性体护套层(6)外层。

一种小截面数据集成屏蔽电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力电线用电缆,更具体地说涉及一种小截面数据集成屏蔽电缆。

背景技术

[0002] 目前随着现代信息技术高度集成化的发展,信息传输电缆已经进入了有线通信的各个领域,但信息传输电缆所在设备内部存在各种干扰一直困扰人们的实际使用。屏蔽电缆因其具有的损耗低、传输频带宽、容量大体积小、重量轻、抗电磁干扰、不易串音等优点,备受业内人士青睐,发展非常迅速。各种组合屏蔽单元门类品种较多的集成式电气装配系统越来越广泛的使用,对与之配套的电线电缆也提出了新的屏蔽要求。目前市场上同类屏蔽电缆一是屏蔽层材料比较单一,编织密度比较低;二是屏蔽电缆的安装方式,主要以单根导体加屏蔽层的布线,浪费布线空间,增加电缆的使用量,还会导致电缆间的相互干扰;三是常规屏蔽电缆容易产生接地不良现象,使用不当时屏蔽本身可能会成为一个辐射源,生成电流接地环路,或接收周围辐射,向相领的数据电缆发出有害干扰。四是抗拉强度较弱,在环境恶劣的场合无法正常使用;五是常规使用温度为 $-15^{\circ}\text{C}\sim +70^{\circ}\text{C}$ 、防火性能较差,不同的地域气候条件下,使用范围受限。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种通过改变电缆的结构组合方式、改进电缆的屏蔽效果,弥补传统信号电缆集中使用时相互干扰、传输损耗大、抗辐射能力低的一种小截面数据集成屏蔽电缆。

[0004] 本实用新型通过以下方案实现的,一种小截面数据集成屏蔽电缆,主要包括导体层 1、绝缘层 2、分屏蔽层 3、铝铂屏蔽层 4、内屏蔽层 5、护套层 6、外屏蔽层 7,其中:所述导体层 1 是由若干根直径相同的软圆镀银铜丝按同心式且相继各层次以不同的方向绞合而成的;

[0005] 所述绝缘层 2 绝缘层采用聚四氟膜分三层绕包在导体层 1 的周围;

[0006] 所述分屏蔽层 3 是由单丝直径为 0.08mm 镀银铜丝编织在绝缘层 2 外层;

[0007] 所述内屏蔽层 5 为镀锡铜丝紧密编织在铝铂屏蔽层 4 外围,在铝铂正反导电面分别加上一根直径为 0.41mm 镀锡引流线;

[0008] 所述护套层 6 是紧密包覆在镀锡铜丝内屏蔽层 5 的四周 TPU 弹性体;

[0009] 所述外屏蔽层 7 是采用单丝直径为 0.15mm 镀锡钢丝编织在 TPU 弹性体护套层 6 外层。

[0010] 综上所述本实用新型具有以下有益效果:导体层线芯可以是单芯的,也可以是二芯、四芯的,几何形状固定,稳定性高,对电缆的可曲度影响很小;分别采用了镀银丝编织屏蔽层、铝铂屏蔽层、镀锡丝编织屏蔽层及镀锡钢丝编织保护层,具有多重屏蔽保护,铝铂复合带综合护套,既起到了电磁屏蔽的作用又起到了径向防潮的作用,屏蔽层既起到抑制电

磁波对外发射的作用,又可作为短路电流的通道,能起到中性线芯的保护作用,尤其在传输信号种类多、信号弱、要求损耗低的综合布线中,屏蔽效果优势明显,因此广泛应用于航空航天、雷达、战车、仪器仪表、通信设备等组合屏蔽单元门类品种较多的集成式电气装配系统。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0012] 其中:1- 导体层、2- 绝缘层;3- 分屏蔽层;4- 铝铂屏蔽层;5- 内屏蔽层;6- 护套层;7- 外屏蔽层。

[0013] 具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,一种小截面数据集成屏蔽电缆,主要包括导体层 1、绝缘层 2、分屏蔽层 3、铝铂屏蔽层 4、内屏蔽层 5、护套层 6、外屏蔽层 7,其中:所述导体层 1 是由若干根直径相同的软圆镀银铜丝按同心式且相继各层次以不同的方向绞合而成的;

[0015] 所述绝缘层 2 绝缘层采用聚四氟膜分三层绕包在导体层 1 的周围;

[0016] 所述分屏蔽层 3 是由单丝直径为 0.08mm 镀银铜丝编织在绝缘层 2 外层;

[0017] 所述内屏蔽层 5 为镀锡铜丝紧密编织在铝铂屏蔽层 4 外围,在铝铂正反导电面分别加上一根直径为 0.41mm 镀锡引流线;

[0018] 所述护套层 6 是紧密包覆在镀锡铜丝内屏蔽层 5 的四周 TPU 弹性体;

[0019] 所述外屏蔽层 7 是采用单丝直径为 0.15mm 镀锡钢丝编织在 TPU 弹性体护套层 6 外层。

[0020] 本实用新型是这样实施的,如图 1 所示,电缆的导电线芯 1 是由若干根直径相同的软圆镀银铜丝有规则的、按同心式的、且相继各层次以不同的方向绞合而成的。聚四氟膜绕包绝缘层 2 绕包在镀银铜丝导体 1 的周围,绝缘层采用耐高温的聚四氟膜分三层绕包成型。镀银铜丝分屏蔽层 3 是由单丝直径为 0.08mm 镀银铜丝编织在聚四氟膜绕包绝缘层 2 外层,屏蔽密度大于 95%,起到了高密度的屏蔽效果。不同规格的多根内导体,单独屏蔽或对绞后屏蔽,经过成缆工序后,在其外围以纵包的方式 100% 的覆盖铝铂屏蔽层 4,镀锡铜丝内屏蔽层 5 紧密编织在铝铂屏蔽层 4 外围,在铝铂正反导电面分别加上一根直径为 0.41mm 镀锡引流线,使其内外屏蔽层各自充分接触,为整个电缆的可靠性接地提供保障,屏蔽效果大大提升。TPU 弹性体护套层 6 推挤在镀锡铜丝内屏蔽层 5 的四周,紧密包覆着电缆的内层,TPU 弹性体具有优异的机械性能和耐油性、耐霉性、耐磨性,阻燃等级高,电缆整体柔软。镀锡钢丝外屏蔽层 7 采用单丝直径为 0.15mm 镀锡钢丝,以 48 锭高速编织机整齐编织在 TPU 弹性体护套层 6 外层,编织密度大于 85%,镀锡钢丝屏蔽层既对电缆外护套增加了一层保护体起,又对整根电缆起到了屏蔽保护、抗辐射干扰,充分的弥补了传统信号电缆集中使用时相互干扰的困扰。

[0021] 本实用新型的生产、使用环境为:可满足工作温度:-50℃~+150℃,可满足存储温度:-65℃~+200℃,可满足环境湿度:<95%,可满足环境气压:常压。最佳使用状态:室温:22℃、湿度:50~60%RH、气压:常压

[0022] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案;因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细

的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围内。

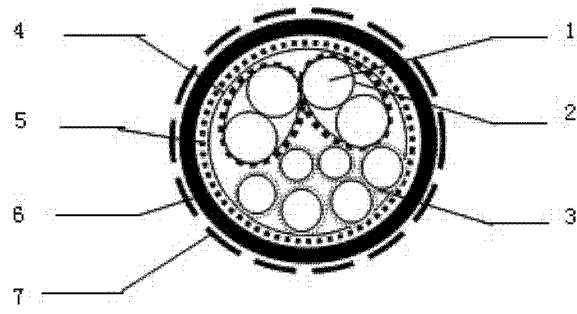


图 1