



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205751614 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620399433.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.05.05

(73)专利权人 江苏通鼎光电科技有限公司

地址 215233 江苏省苏州市吴江区震泽镇
八都开发区

(72)发明人 沈小平 周江

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 李成运

(51)Int.Cl.

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 7/42(2006.01)

H01B 11/06(2006.01)

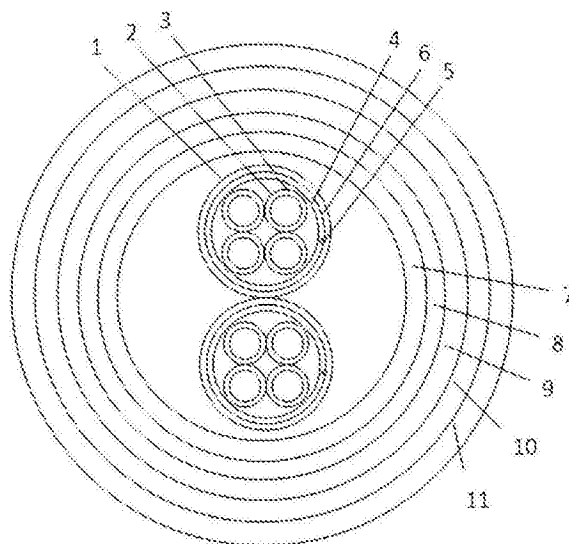
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆

(57)摘要

本实用新型创造提供了一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,包括缆芯及包覆在缆芯外的护层,所述缆芯包括至少一个屏蔽四线组,所述的屏蔽四线组由四根不同颜色的绝缘单线绞合而成,其外侧依次包覆有高阻燃热缩套管和魔术贴套管屏蔽层;所述缆芯外的护层由内至外依次包括缆芯包带层、金属屏蔽层、聚乙烯粘结护层、双钢带铠装层及外护套。本电缆生产工艺简单,生产效率高,质量稳定,使用方便。采用魔术贴套管屏蔽层,电缆具有优越的导热性能,屏蔽效果好,耐腐蚀、抗老化、耐磨性能好、耐疲劳性能更强。其中的屏蔽四线组采用高阻燃热缩套管进行包覆,生产过程中不会损伤芯线绝缘,增强了电缆的阻燃性能。



1.一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:包括缆芯及包覆在缆芯外的护层,所述缆芯包括至少一个屏蔽四线组,所述的屏蔽四线组由四根不同颜色的绝缘单线绞合而成,其外侧依次包覆有高阻燃热缩套管和魔术贴套管屏蔽层;所述缆芯外的护层由内至外依次包括缆芯包带层、金属屏蔽层、聚乙烯粘结护层、双钢带铠装层及外护套。

2.根据权利要求1所述的一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:所述高阻燃热缩套管和所述魔术贴套管屏蔽层之间设有至少一根泄流线。

3.根据权利要求1所述的一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:所述绝缘单线由导体和包覆在该导体外部的绝缘层组成;所述绝缘层为皮-泡-皮三层共挤的物理发泡结构。

4.根据权利要求1所述的一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:所述魔术贴套管屏蔽层包括由内至外依次设置的无氧铜丝钩织而成的钩织网、碳纤维丝编织层及橡胶保护层组成,在其长度方向的侧边上设置有魔术贴。

5.根据权利要求1所述的一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:所述金属屏蔽层为波纹管铝护套屏蔽层。

6.根据权利要求1所述的一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,其特征在于:所述外护套为无卤低烟阻燃外护套。

一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆

技术领域

[0001] 本发明创造属于铁路数字信号电缆技术领域,尤其是涉及一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆。

背景技术

[0002] 中国作为一个典型的大陆性国家,人口众多,幅员辽阔,经济联系和交往跨度大,而铁路作为重要的基础设施,国民经济的大动脉和大众化的交通工具,因此,列车的安全性不言而喻。现有的内屏蔽铁路数字信号电缆生产过程中,屏蔽的包覆主要是采用绕包或纵包的方式,采用这两种方式生产的内屏蔽铁路数字信号电缆,经常会发生铜带断带或铜带接缝处裂开的质量问题,由于不能及时发现铜带断带点和铜带接缝处裂开点,因此,在查找断带点或接缝处开裂点时相当困难,而且屏蔽四线组在经过反复的拉扯后,也很难保证其质量,特别是对于尚不熟练的操作工来说,更是费时费力,增加电缆的制造成本。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在克服上述现有技术中存在的缺陷,提出一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,包括缆芯及包覆在缆芯外的护层,所述缆芯包括至少一个屏蔽四线组,所述的屏蔽四线组由四根不同颜色的绝缘单线绞合而成,其外侧依次包覆有高阻燃热缩套管和魔术贴套管屏蔽层;所述缆芯外的护层由内至外依次包括缆芯包带层、金属屏蔽层、聚乙烯粘结护层、双钢带铠装层及外护套。

[0006] 进一步,所述高阻燃热缩套管和所述魔术贴套管屏蔽层之间设有至少一根泄流线。

[0007] 进一步,所述绝缘单线由导体和包覆在该导体外部的绝缘层组成;所述绝缘层为皮-泡-皮三层共挤的物理发泡结构。

[0008] 进一步,所述魔术贴套管屏蔽层包括由内至外依次设置的无氧铜丝钩织而成的钩织网、碳纤维丝编织层及橡胶保护层组成,在其长度方向的侧边上设置有魔术贴。

[0009] 进一步,所述金属屏蔽层为波纹管铝护套屏蔽层。

[0010] 进一步,所述外护套为无卤低烟阻燃外护套。

[0011] 相对于现有技术,本发明创造具有以下优势:

[0012] 本电缆生产工艺简单,生产效率高,质量稳定,使用方便。采用魔术贴套管屏蔽层,电缆具有优越的导热性能,屏蔽效果好,耐腐蚀、抗老化、耐磨性能好、耐疲劳性能更强。其中的屏蔽四线组采用高阻燃热缩套管进行包覆,生产过程中不会损伤芯线绝缘,增强电缆的阻燃性能。

附图说明

[0013] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0014] 图1为本发明创造的结构示意图。

[0015] 附图标记说明:

[0016] 1、屏蔽四线组;2、绝缘单线;3、绝缘层;4、高阻燃热缩套管;5、泄流线;6、魔术贴套管屏蔽层;7、缆芯包带层;8、金属屏蔽层;9、聚乙烯粘结护层;10、双钢带铠装层;11、外护套。

具体实施方式

[0017] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0020] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0021] 一种魔术贴套管内屏蔽铁路数字信号电缆,如图1所示,包括缆芯及包覆在缆芯外的护层,所述缆芯包括至少一个屏蔽四线组1,所述的屏蔽四线组1由四根不同颜色的绝缘单线2绞合而成,其外侧依次包覆有高阻燃热缩套管4和魔术贴套管屏蔽层6;所述缆芯外的护层由内至外依次包括缆芯包带层7、金属屏蔽层8、聚乙烯粘结护层9、双钢带铠装层10及外护套11。

[0022] 其中,所述高阻燃热缩套管4和所述魔术贴套管屏蔽层6之间设有至少一根泄流线5。该泄流线5最好紧贴所述高阻燃热缩套管4和所述魔术贴套管屏蔽层6设置,这样能防止泄流线5在布线或使用时有发生窜动、损坏,而影响使用效果。

[0023] 所述缆芯可以包括两个屏蔽四线组1。其中的绝缘单线2由导体和包覆在该导体外部的绝缘层3组成;所述绝缘层3为皮-泡-皮三层共挤的物理发泡结构。可有效提高电缆绝缘电阻,降低电缆的传输衰耗,减小电缆的工作电容,从而大大提高电缆的安全可靠性。

[0024] 其中,所述魔术贴套管屏蔽层6包括由内至外依次设置的无氧铜丝钩织而成的钩织网、碳纤维丝编织层及橡胶保护层组成,在其长度方向的侧边上设置有魔术贴。可在市场

上购买符合技术要求的魔术贴屏蔽套管,这样可省去中间生产环节,减小生产质量风险,提高屏蔽四线组生产效率。

[0025] 其中,所述金属屏蔽层8为波纹管铝护套屏蔽层,具有波纹结构,结构强度高,不易变形,屏蔽效果好,生产效率高,制造成本低。电缆有较高的抗拉强度和弯曲性能。

[0026] 其中,所述外护套11为无卤低烟阻燃外护套。电缆具有耐温、防潮防水性能,并能防护内部缆芯免遭外部冲击损坏。

[0027] 本电缆生产制作过程:将采购的魔术贴屏蔽套管装在专用的穿线设备上备用,再将四根不同颜色的绝缘单线绞合成四线组,并在外包覆高阻燃热缩套管,然后将泄流导线设置在高阻燃热缩套管上,再通过穿线设备将魔术贴套管屏蔽层直接套在包覆有高阻燃热缩套管4和泄流线5的四线组上,制成一屏蔽四线组1,确认其魔术贴处于闭合状态后,再将所有的屏蔽四线组一起绞合制成缆芯,然后在缆芯外依次包覆缆芯包带层7、金属屏蔽层8、聚乙烯粘结护层9、双钢带铠装层10及外护套11。

[0028] 本电缆生产工艺简单,生产效率高,质量稳定,使用方便。采用魔术贴套管屏蔽层,电缆具有优越的导热性能,屏蔽效果好,耐腐蚀、抗老化、耐磨性能好、耐疲劳性能更强。其中的屏蔽四线组采用高阻燃热缩套管进行包覆,生产过程中不会损伤芯线绝缘,增强电缆的阻燃性能,能有效提高列车的安全可靠性。

[0029] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

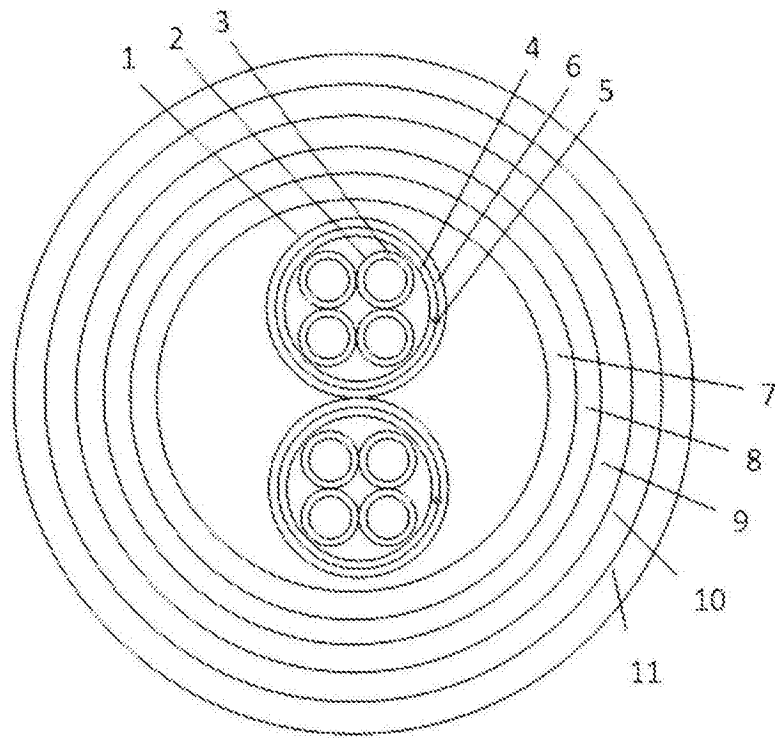


图1