(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104485171 A
(43)申请公布日 2015.04.01

(21)申请号 201410844683.9

(22)申请日 2014.12.31

(71)申请人 湖南华菱线缆股份有限公司
地址 411101 湖南省湘潭市建设南路一号

(72)发明人 崔斌 高帅 吴颖 丁炳湘
李华斌 张公卓

(51)Int.Cl.
H01B 11/06(2006.01)
H01B 11/08(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)

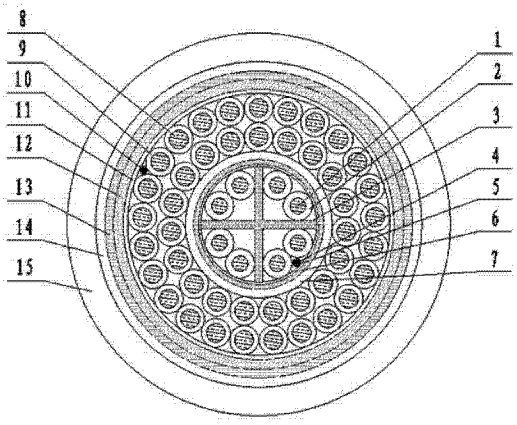
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

抗强电磁干扰野外控制电缆

(57)摘要

本发明涉及电线电缆技术领域，尤其涉及一种抗强电磁干扰野外控制电缆。包括中心层以及依次绕包在所述中心层外的铝塑带屏蔽层、镍合金丝编织屏蔽层、导电高分子布带抗磁层、芳纶编织铠装层以及聚氨酯外被层，所述中心层包括第一数据线组、螺旋槽导电泡沫垫片、铝塑复合带层、第一引流线、镀锡铜丝编织屏蔽层，所述数据线组绞合在所述螺旋槽导电泡沫垫片的螺旋槽内，所述第一引流线置于所述数据线组一侧，所述第一数据线组、螺旋槽导电泡棉垫片以及第一引流线外绕包有所述铝塑复合带层，所述铝塑复合带层外绕包所述镀锡铜丝编织屏蔽层，所述镀锡铜丝编织屏蔽层外挤包聚氨酯内被层。本发明结构简单，电缆柔软、重量轻、耐磨性好，搞拉力，防水性好。



CN 104485171 A

1. 一种抗强电磁干扰野外控制电缆，其特征在于：包括中心层以及依次绕包在所述中心层外的铝塑带屏蔽层、镍合金丝编织屏蔽层、导电高分子布带抗磁层、芳纶编织铠装层以及聚氨酯外被层，所述中心层包括第一数据线组、螺旋槽导电泡沫垫片、铝塑复合带层、第一引流线、镀锡铜丝编织屏蔽层，所述第一数据线组绞合在所述螺旋槽导电泡沫垫片的螺旋槽内，所述第一引流线置于所述数据线组一侧，所述第一数据线组、螺旋槽导电泡沫垫片以及第一引流线外绕包有所述铝塑复合带层，所述铝塑复合带层外绕包所述镀锡铜丝编织屏蔽层，所述镀锡铜丝编织屏蔽层外挤包聚氨酯内被层。

2. 根据权利要求 1 所述的抗强电磁干扰野外控制电缆，其特征在于：所述聚氨酯内被层外与所述铝塑带屏蔽层之间设有两层第二数据线组以及第二引流线，所述第二数据线组主要由镀锡导体以及包覆在所述镀锡导体外的 ETFE 绝缘层构成。

3. 根据权利要求 2 所述的抗强电磁干扰野外控制电缆，其特征在于：所述第一数据线组主要由镀银导体以及套接在所述镀银导体外的辐照聚乙烯绝缘层构成。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的抗强电磁干扰野外控制电缆，其特征在于：所述螺旋槽导电泡沫垫片的截面呈十字形，所述第一数据线组分为四对分别置于螺旋槽导电泡沫垫片的螺旋槽内。

抗强电磁干扰野外控制电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电线电缆技术领域，尤其涉及一种抗强电磁干扰野外控制电缆。

背景技术

[0002] 目前，电磁屏蔽层技术通常使用标准导磁金属合金带材料，它的屏蔽效果很好，但电缆偏硬且重量大，同时在电缆经常移动时，易造成导磁金属合金带弯折、碎带，使屏蔽效果降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术的不足，而提供一种抗强电磁干扰野外控制电缆，既要电缆柔软，传输信号稳定，能在强电磁干扰及有一定拉力的环境下使用。

[0004] 本发明为实现上述目的，采用以下技术方案：一种抗强电磁干扰野外控制电缆，包括中心层以及依次绕包在所述中心层外的铝塑带屏蔽层、镍合金丝编织屏蔽层、导电高分子布带抗磁层、芳纶编织铠装层以及聚氨酯外被层，所述中心层包括第一数据线组、螺旋槽导电泡沫垫片、铝塑复合带层、第一引流线、镀锡铜丝编织屏蔽层，所述第一数据线组绞合在所述螺旋槽导电泡沫垫片的螺旋槽内，所述第一引流线置于所述数据线组一侧，所述第一数据线组、螺旋槽导电泡棉垫片以及第一引流线外绕包有所述铝塑复合带层，所述铝塑复合带层外绕包所述镀锡铜丝编织屏蔽层，所述镀锡铜丝编织屏蔽层外挤包聚氨酯内被层。本发明结构简单，电缆柔软、重量轻、耐磨性好，搞拉力，防水性好。4 对屏蔽数据线缆单元为防止线对之间产生串音干扰，采用十字螺旋槽导电泡沫垫片将 4 对线绞合在十字螺旋槽内，使每对线对隔开，已提高数据传输质量。

[0005] 优选地，所述聚氨酯内被层外与所述铝塑带屏蔽层之间设有两层第二数据线组以及第二引流线，所述第二数据线组主要由镀锡导体以及包覆在所述镀锡导体外的 ETFE 绝缘层构成。用于将屏蔽层上减应电荷及时引走，使屏蔽层连续屏蔽效果最佳。

[0006] 优选地，所述第一数据线组主要由镀银导体以及套接在所述镀银导体外的辐照聚乙烯绝缘层构成。将两组数据线通过铝塑复合带层、镀锡铜丝编织屏蔽层、聚氨酯内被层隔开，第一防止第二数据线组导线对第一数据线组导线的电磁于扰，起电磁屏蔽作用；第二防止电缆加工和野外移动时对一数据线组的外力挤压和频繁移动造成第一数据线组导线损伤及变形，起机械保护作用。

[0007] 优选地，所述螺旋槽导电泡沫垫片的截面呈十字形，所述第一数据线组分为四对分别置于螺旋槽导电泡沫垫片的螺旋槽内。4 对导线紧紧地固定其设计的位置，并可减缓线缆弯折而带来的线对松散，进而减少移动便用时性能的降低。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明结构简单，电缆柔软、重量轻、耐磨性好，搞拉力，防水性好。4 对屏蔽数据线缆单元为防止线对之间产生串音干扰，采用十字螺旋槽导电泡沫垫片将 4 对线绞合在十字螺旋槽内，使每对线对隔开，已提高数据传输质量。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。如图 1 所示，抗强电磁干扰野外耐拉磨综合电缆包括镀银导体 1 由多根细镀银铜线绞合而成，在镀银导体 1 外挤包辐照聚乙烯绝缘层 2，绝缘线芯两两对绞后，采用十字螺旋槽导电泡沫垫片 3 将线组绞合在十字螺旋槽内组成，在数据线组成缆后铝塑复合带层 5 并放置 7/0.2 第一引流线 4，在铝塑复合带层 5 外采用镀锡铜丝编织屏蔽层 6，在镀锡铜丝编织屏蔽层外挤包聚氨脂内被层 7，组成电缆中心层 ；19 根单根轻型绝缘线芯（由镀锡导体 8，ETFE 绝缘层 9 组成）缠绕在中心层上构成第一层 ；25 根相同规格单根轻型绝缘线芯缠绕在第一层上构成第二层 ；在第二层外绕包一层铝塑复合带屏蔽层 11 并放置 7/0.305 第二引流线 10 构成第三层 ；在第三层外编织镀镍合金丝编织屏蔽层 12 构成第四层 ；在第四层外绕包导电高分子布带抗电磁层 13 构成第五层 ；在第五层外编织芳纶丝铠装层 14 构成第六层 ；最外层采用聚氨脂外被层 15 挤出将电缆固定成型，构成整根抗强电磁干扰野外耐拉耐磨综合数据电缆。

[0011] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

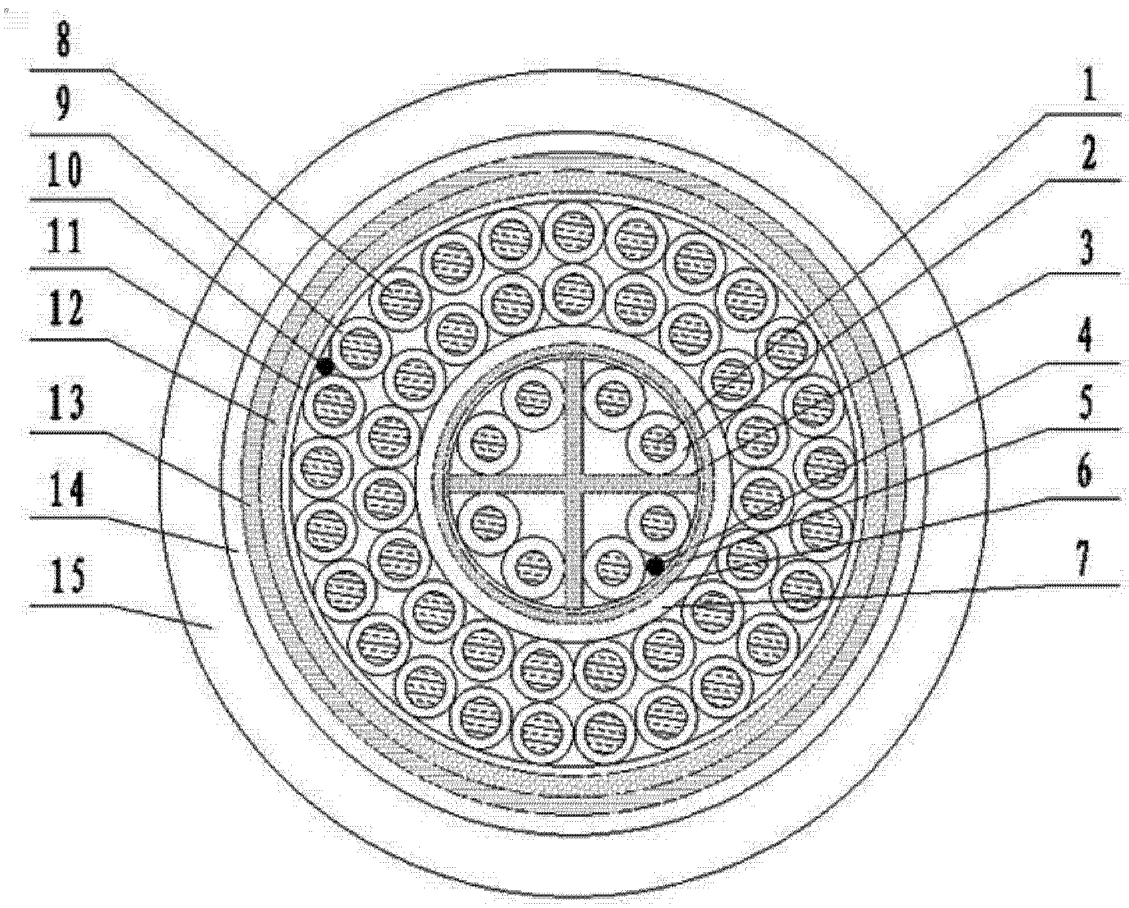


图 1