



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205302974 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521018775. 8

(22) 申请日 2015. 12. 09

(73) 专利权人 无锡市华美电缆有限公司

地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇工业集中区华都路 18 号

(72) 发明人 张林锐 程斌 华健 华洪彬

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

H01B 7/00(2006. 01)

H01B 7/18(2006. 01)

H01B 11/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

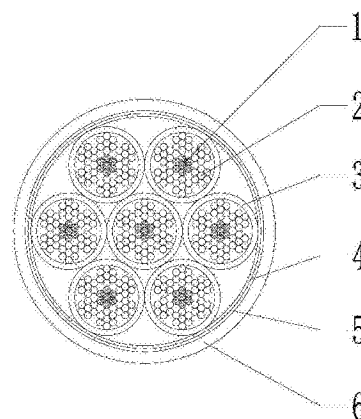
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种轻载高落差控制信号电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轻载高落差控制信号电缆,包括缆芯,所述的缆芯由 7 根绝缘线芯采用“1+6”结构形式绞合而成;在缆芯外依次挤包包带、屏蔽层以及外护套;所述绝缘线芯由高强度低比重的碳纤维细丝采用“1+6”的方式束绞而成的承重单元、若干股铜包铝合金或铝镁合金采用“1+6”的方式束绞而成的导体以及挤包在导体外的绝缘层构成,所述的导体以承重单元为中心采用“1+6”的结构形式绞合在承重单元外。本实用新型减轻了电缆本身的重量,同时极大提高了电缆的承拉强度,完全满足高落差地区场所用。



1. 一种轻载高落差控制信号电缆, 包括缆芯, 其特征在于: 所述的缆芯由7根绝缘线芯采用“1+6”结构形式绞合而成; 在缆芯外依次挤包包带(4)、屏蔽层(5)以及外护套(6); 所述绝缘线芯由高强度低比重的碳纤维细丝采用“1+6”的方式束绞而成的承重单元(1)、若干股铜包铝合金或铝镁合金采用“1+6”的方式束绞而成的导体(2)以及挤包在导体(2)外的绝缘层(3)构成, 所述的导体(2)以承重单元(1)为中心采用“1+6”的结构形式绞合在承重单元(1)外。

2. 根据权利要求1所述的轻载高落差控制信号电缆, 其特征在于: 所述绝缘层(3)为发泡聚丙烯或发泡聚乙烯材料构成。

3. 根据权利要求1所述的轻载高落差控制信号电缆, 其特征在于: 所述包带(4)为PP带或CPP带。

4. 根据权利要求1所述的轻载高落差控制信号电缆, 其特征在于: 所述屏蔽层(5)为铜包铝合金、铝镁合金丝、铜包铝合金分别与铝镁合金丝混排编织的屏蔽层, 编织密度不小于85%。

5. 根据权利要求1所述的轻载高落差控制信号电缆, 其特征在于: 所述外护套(6)为高耐磨抗拉的聚氨脂弹性体材料构成。

一种轻载高落差控制信号电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线电缆领域,具体涉及一种轻载高落差控制信号电缆。

背景技术

[0002] 由于在高山丘陵特别是高落差地区作业的需要,高落差轻载型控制信号电缆作为与其配套的产品,应用范围和使用数量已经越来越广。高落差轻载型控制信号电缆主要用于野外特别是高山丘陵和高落差地区作业的需要。由于落差较大,就需要所使用的电缆能够承拉及电缆本身重量就应该较轻。

[0003] 由于野外作业的增多,复杂的地理环境,特别是高落差地区,对与之配套的控制信号电缆也提出了特殊要求:不但要有通常野外控制信号电缆应具备的耐寒、耐磨和屏蔽功能,而且要求适用于高落差地区的承拉及本身重量轻的特点。由于通用的控制信号电缆不具备上述特点,这就要求厂家要突破技术壁垒,在电缆结构和电缆新材料和新工艺方面寻求突破。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的不足,提供一种轻载高落差控制信号电缆,以达到具有优异的承拉、本身重量轻特性的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种轻载高落差控制信号电缆,包括缆芯,所述的缆芯由7根绝缘线芯采用“1+6”结构形式绞合而成;在缆芯外依次挤包包带、屏蔽层以及外护套;所述绝缘线芯由高强度低比重的碳纤维细丝采用“1+6”的方式束绞而成的承重单元、若干股铜包铝合金或铝镁合金采用“1+6”的方式束绞而成的导体以及挤包在导体外的绝缘层构成,所述的导体以承重单元为中心采用“1+6”的结构形式绞合在承重单元外。

[0006] 优选地,所述绝缘层为发泡聚丙烯或发泡聚乙烯材料构成。

[0007] 优选地,所述包带为PP带或CPP带。

[0008] 优选地,所述屏蔽层为铜包铝合金、铝镁合金丝、铜包铝合金分别与铝镁合金丝混排编织的屏蔽层,编织密度不小于85%。

[0009] 优选地,所述外护套为高耐磨抗拉的聚氨脂弹性体材料构成。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本实用新型导体采用束绞的碳纤维细丝并围绕其绞合多股铜包铝合金或铝镁合金导体,由于碳纤维细丝的抗拉强度甚至高于钢丝,所以,大大提高了电缆的承拉强度;

[0012] 2、本实用新型由于围绕中心碳纤维细丝绞束承重单元绞合的导体是铜包铝合金或铝镁合金材料,该材料在不影响信号传输的前提下,大大减轻了导体的重量,由此也减轻了电缆的重量;

[0013] 3、本实用新型由于绝缘层和护套都采用低比重材料,也由此减轻了电缆的重量;

[0014] 4、本实用新型采用铜包铝合金或铝镁合金丝或铜包铝合金与铝镁合金丝混排的编织屏蔽层,起到了很好的屏蔽作用并重量较轻;

[0015] 5、碳纤维细丝承重材料的采用、铜包铝合金或铝镁合金导体代替传统的铜导体和铜网屏蔽层,绝缘层采用超低比重发泡型材料及护套采用低比重高耐磨耐拉材料,一方面减轻了电缆本身的重量,同时极大提高了电缆的承拉强度,完全满足高落差地区场所用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供一种轻载高落差控制信号电缆,包括缆芯,所述的缆芯由7根绝缘线芯采用“1+6”结构形式绞合而成;在缆芯外依次挤包包带4、屏蔽层5以及外护套6;所述绝缘线芯由高强度低比重的碳纤维细丝采用“1+6”的方式束绞而成的承重单元1、若干股铜包铝合金或铝镁合金采用“1+6”的方式束绞而成的导体2以及挤包在导体2外的绝缘层3构成,所述的导体2以承重单元1为中心采用“1+6”的结构形式绞合在承重单元1外,要求铜包铝的铜层应均匀、连续地包覆在铝合金线芯上,其表面应光滑、圆整,不应有凹坑、裂缝、露铝等缺陷。

[0019] 碳纤维细丝承重材料的采用、铜包铝合金或铝镁合金导体代替传统的铜导体和铜网屏蔽层,绝缘层采用超低比重发泡型材料及护套采用低比重高耐磨耐拉材料,一方面减轻了电缆本身的重量,同时极大提高了电缆的承拉强度,完全满足高落差地区场所用。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为属于本实用新型的保护范围。

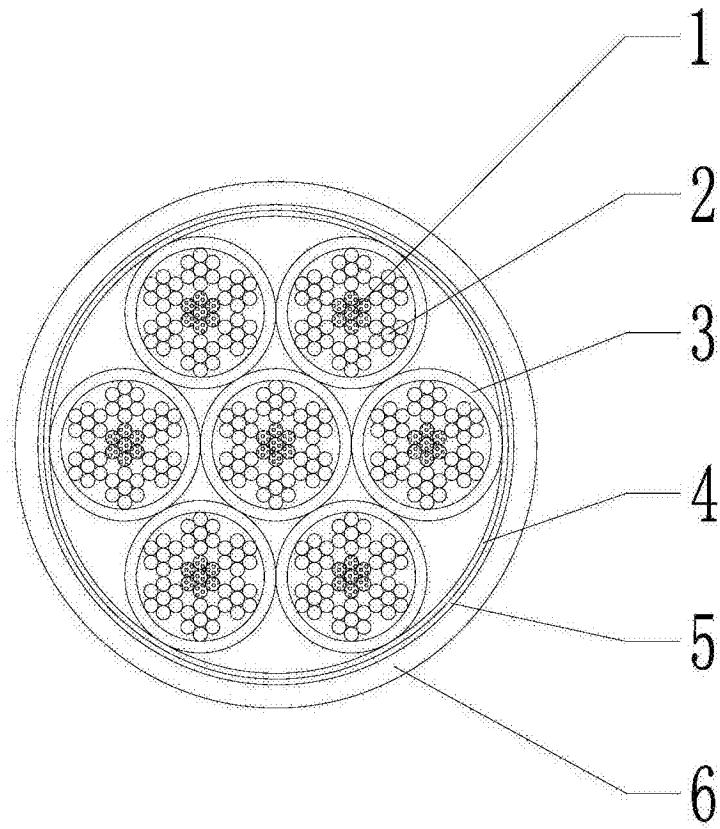


图1