



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107680706 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710877244.1

(22)申请日 2017.09.25

(71)申请人 王慧玲

地址 710065 陕西省西安市高新区博士路
紫薇田园都市J区18号楼1201

(72)发明人 王慧玲 刘俊义

(51)Int.Cl.

H01B 1/02(2006.01)

H01B 1/04(2006.01)

H01B 5/08(2006.01)

H01B 7/04(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/22(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/42(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种碳纤维材质电线电缆

(57)摘要

本发明涉及一种碳纤维材质电线电缆，包括由碳纤维复合芯形成的导体芯层，所述的导体芯层由内到外依次包括有硬铝圆线绞合层、碳纤维包覆层、绝缘导热层、限位护套和外护套，所述硬铝圆线绞合层、碳纤维包覆层和绝缘导热层设置在限位护套内，所述外护套包括由内向外的PET塑料绕包带，绕包带外包裹有金属丝编织网，金属编织网外包裹有橡胶保护套。本发明利用碳纤维复合芯绞合形成的导体芯层，提高了架空输电电缆的抗拉强度，可实现大跨距架空并且提高了载流量，架空输电电缆所需的杆塔数量减少，大大降低了人力物力等成本；限位护套的设置加强了电缆之间的稳定性。

1. 一种碳纤维材质电线电缆，其特征在于：包括由碳纤维复合芯形成的导体芯层，所述的导体芯层由内到外依次包括有硬铝圆线绞合层(1)、碳纤维包覆层(2)、绝缘导热层(3)、限位护套(4)和外护套(5)；

所述硬铝圆线绞合层(1)、碳纤维包覆层(2)和绝缘导热层(3)设置在限位护套(4)内；

所述外护套(5)包括由内向外的PET塑料绕包带，绕包带外包裹有金属丝编织网，金属编织网外包裹有橡胶保护套。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材质电线电缆，其特征在于：所述碳纤维包覆层(2)的一端设置有交直流变换器。

3. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材质电线电缆，其特征在于：所述限位护套(4)为软质塑料。

4. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材质电线电缆，其特征在于：所述的硬铝圆线绞合层(1)为3股硬铝圆线绞合而成。

5. 根据权利要求1所述的一种碳纤维材质电线电缆，其特征在于：所述导体芯层包括一根碳纤维复合芯。

一种碳纤维材质电线电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电力输送技术领域,尤其涉及一种碳纤维材质电线电缆。

背景技术

[0002] 现有的电缆,一般采用镀锌钢丝作为线芯,外层绞合圆形的铝合金线。这种电缆主要存在以下几方面的问题:一、由于外层绞合的是圆形的铝合金线,导致线与线之间的间隙大,有效截面积小,且外径大,储存和运输过程中占用空间大。二、由圆形的铝合金线绞合形成的外层表面凹凸不平、不光滑,容易堆积冰雪或其他负重物质,增加电缆的负重,抗冰雪能力差,容易压弯破坏电缆。三、所用镀锌钢丝的抗拉强度低,重量大,架设时跨距较小,架设电缆所需的杆塔数量多,不但成本大,浪费人力物力,而且占用土地资源多。

[0003] 基于以上问题,现有的电缆已无法满足电力建设快速发展的新需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种碳纤维材质电线电缆。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种碳纤维材质电线电缆,包括由碳纤维复合芯形成的导体芯层,所述的导体芯层由内到外依次包括有硬铝圆线绞合层、碳纤维包覆层、绝缘导热层、限位护套和外护套;

[0007] 所述硬铝圆线绞合层、碳纤维包覆层和绝缘导热层设置在限位护套内;

[0008] 所述外护套包括由内向外的PET塑料绕包带,绕包带外包裹有金属丝编织网,金属编织网外包裹有橡胶保护套;

[0009] 所述限位护套和外护套之间的空隙内设有氧化镁填充物。

[0010] 进一步的,所述碳纤维包覆层的一端设置有交直流变换器。

[0011] 进一步的,所述限位护套为软质塑料。

[0012] 进一步的,所述的硬铝圆线绞合层为3股硬铝圆线绞合而成。

[0013] 进一步的,所述导体芯层包括一根碳纤维复合芯。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:利用碳纤维复合芯绞合形成的导体芯层,提高了架空输电电缆的抗拉强度,且重量轻,可实现大跨距架空并且提高了载流量,架空输电电缆所需的杆塔数量减少,大大降低了人力物力等成本,并且土地资源少;限位护套的设置加强了电缆之间的稳定性,避免电缆的位移;并且外护套上的金属丝编织网大大加强了电缆的抗老化能力,从而延长了使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图中:1、硬铝圆线绞合层;2、碳纤维包覆层;3、绝缘导热层;4、限位护套;5、外护套。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 请参阅图1所示的一种碳纤维材质电线电缆,包括由碳纤维复合芯形成的导体芯层,所述的导体芯层由内到外依次包括有硬铝圆线绞合层1、碳纤维包覆层2、绝缘导热层3、限位护套4和外护套5;

[0019] 所述硬铝圆线绞合层1、碳纤维包覆层2和绝缘导热层3设置在限位护套4内;加强了电缆之间的稳定性,避免电缆的位移。

[0020] 所述外护套5包括由内向外的PET塑料绕包带,绕包带外包裹有金属丝编织网,金属编织网外包裹有橡胶保护套;金属丝编织网大大加强了电缆的抗老化能力,延长使用寿命。

[0021] 所述限位护套4和外护套5之间的空隙内设有氧化镁填充物。

[0022] 其中,所述碳纤维包覆层2的一端设置有交直流变换器;交直流变换器上还可以连接漏电保护器和温控器。

[0023] 其中,所述限位护套4为软质塑料,所述的硬铝圆线绞合层1为3股硬铝圆线绞合而成,所述导体芯层包括一根碳纤维复合芯。

[0024] 与传统的同类产品相比,本发明的碳纤维复合电缆可满足大截面高压、特高压线路的建设,减少了电力在传输中的损耗,提高了电力传输效率。

[0025] 本发明的碳纤维复合电缆利用碳纤维复合芯绞合形成的导体芯层,从而提高了架空输电电缆的抗拉强度,且重量轻,可实现大跨距架空并且提高了载流量,架空输电电缆所需的杆塔数量减少,大大降低了人力物力等成本,并且土地资源少;限位护套的设置加强了电缆之间的稳定性,避免电缆的位移;并且外护套上的金属丝编织网大大加强了电缆的抗老化能力,从而延长了使用寿命。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

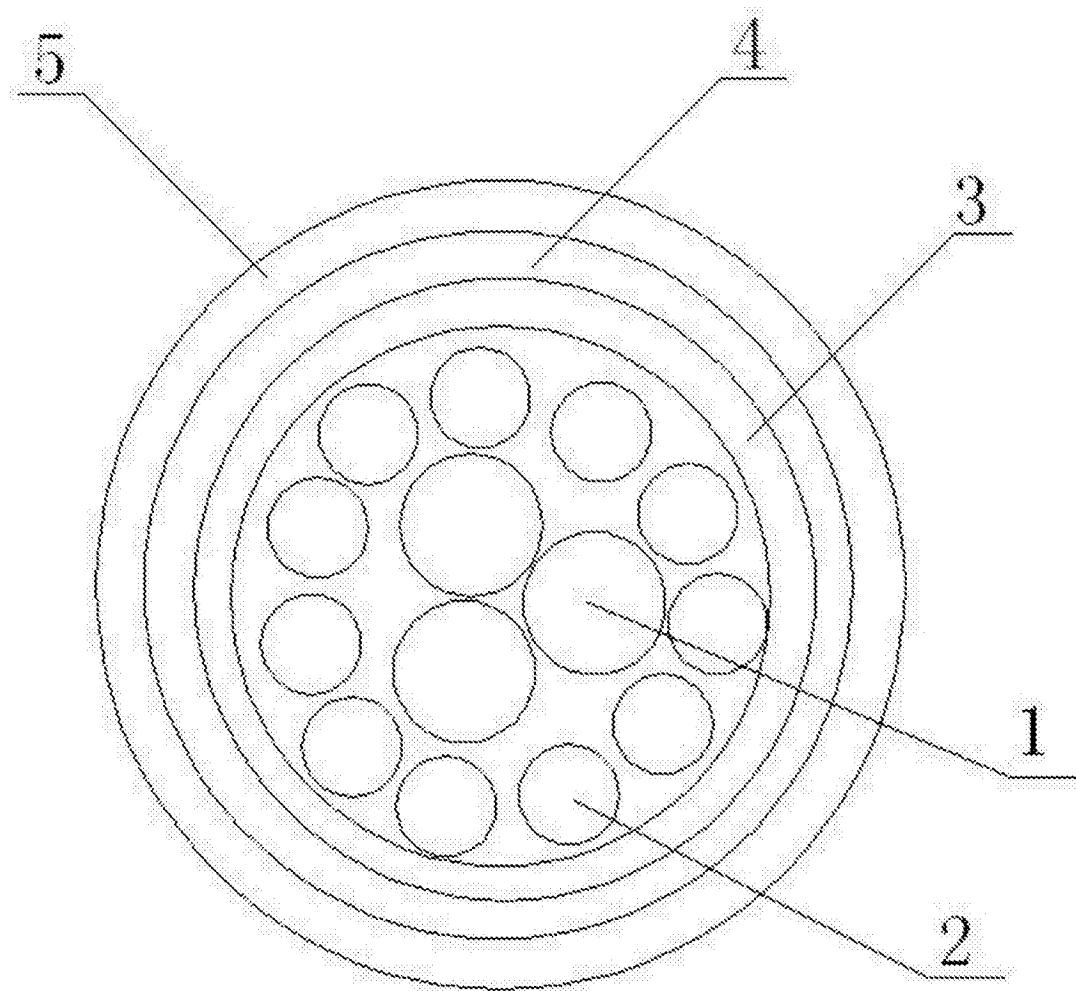


图1