



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215417570 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121617490.1

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 无锡华能电缆有限公司

地址 214105 江苏省无锡市锡山区安镇街
道胶阳路2800号

(72) 发明人 杨怀 周瑾 刘军 邓超

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int.Cl.

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

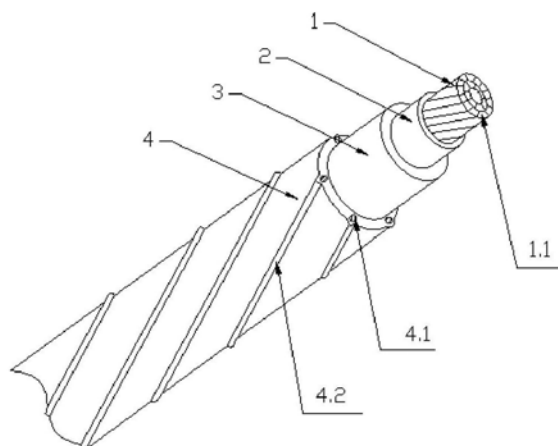
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低风压抗雷击架空绝缘电缆

(57) 摘要

本实用新型提供一种低风压抗雷击架空绝缘电缆,包括导体、导体屏蔽层、绝缘层和护套,导体由若干导线绞合而成,导体外表面包覆导体屏蔽层,导体屏蔽层的外表面包覆绝缘层,绝缘层的外表面包覆设置护套,护套内部设置加强件,护套外表面设置有凸起的凸条,加强件和凸条沿电缆长度方向成螺旋形分布。本实用新型的低风压抗雷击架空绝缘电缆,产品结构简单、加工容易,能承受较高的电压等级;通过护套内增设加强件可提高架空绝缘电缆的抗拉强度和抗雷击能力,护套表层的凸条结构,减少了风阻力系数,提高了抗压风能力。



1. 一种低风压抗雷击架空绝缘电缆,其特征在于:包括导体(1)、导体屏蔽层(2)、绝缘层(3)和护套(4),所述导体(1)由若干导线(1.1)绞合而成,所述导体(1)外表面包覆导体屏蔽层(2),所述导体屏蔽层(2)的外表面包覆绝缘层(3),所述绝缘层(3)的外表面包覆设置护套(4),所述护套(4)内部设置加强件(4.1),所述护套(4)外表面设置有凸起的凸条(4.2),所述加强件(4.1)和凸条(4.2)沿电缆长度方向成螺旋形分布。

2. 根据权利要求1所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其特征在于:所述加强件(4.1)和凸条(4.2)沿圆周方向均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其特征在于:所述导线(1.1)为异型或圆形结构金属单线。

4. 根据权利要求1所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其特征在于:所述加强件(4.1)为非磁性金属材料。

5. 根据权利要求1所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其特征在于:所述护套(4)外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的凸条(4.2)5~8道,凸条(4.2)高度为3~6mm。

一种低风压抗雷击架空绝缘电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,尤其是一种低风压抗雷击架空绝缘电缆。

背景技术

[0002] 目前我国市郊园区、旅游景点、绿化林带及农村配网10kV配电线路采用绝缘电缆作为架空配电线路的愈来愈多,有效地解决了裸导线难以解决的走廊和安全问题,与地下电缆相比具有投资省,建设快的优点,但也带来了一些新的技术问题,比如运行中的雷击断线,大风舞动等问题。

[0003] 配网系统中10kV配电线路公里数较长且与用户关联最为密切的电压等级线路。因架空绝缘电缆在击穿点的周围存在绝缘,阻碍电弧的移动,使弧根停留在一点燃烧,架空绝缘电缆也将被几千安的短路电流所损伤断线。雷雨天气时常伴随大风,风荷载引起架空绝缘电缆线舞动,容易对杆塔、线路等造成破坏。为此,解决架空导线抗雷击和抗风震性能,成为行业技术人员重点关注的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种低风压抗雷击架空绝缘电缆,通过改变架空绝缘电缆结构,减少了风阻力系数、提高抗雷击能力。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:包括导体、导体屏蔽层、绝缘层和护套,所述导体由若干导线绞合而成,导体外表面包覆导体屏蔽层,所述导体屏蔽层的外表面包覆绝缘层,绝缘层的外表面包覆设置护套,所述护套内部设置加强件,所述护套外表面设置有凸起的凸条,所述加强件和凸条沿电缆长度方向成螺旋形分布。

[0007] 优选的是,所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:所述加强件和凸条沿圆周方向均匀分布。

[0008] 优选的是,所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:所述导线为异型或圆形结构金属单线。

[0009] 优选的是,所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:所述加强件为非磁性金属材料,如非磁性不锈钢线、铝合金线等。

[0010] 优选的是,所述的低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:所述护套外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的凸条5~8道,凸条高度为3~6mm。

[0011] 本实用新型的优点:本实用新型的低风压抗雷击架空绝缘电缆,产品结构简单、加工容易,能承受较高的电压等级;通过护套内增设加强件可提高架空绝缘电缆的抗拉强度和抗雷击能力,护套表层的凸条结构,减少了风阻力系数,提高了抗压风能力。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构组成示意图。

[0013] 图2为实施例1的结构示意图。

[0014] 图3为实施例2的结构示意图。

[0015] 图4为实施例3的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:1-导体;1.1-导线;2-导体屏蔽层;3-绝缘层;4-护套;4.1-加强件;4.2-凸条。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1-4所示:本实用新型提供一种低风压抗雷击架空绝缘电缆,其中:包括导体1、导体屏蔽层2、绝缘层3和护套4,所述导体1由若干导线1.1绞合而成,导体1外表面包覆导体屏蔽层2,所述导体屏蔽层2的外表面包覆绝缘层3,绝缘层3的外表面包覆设置护套4,所述护套4内部设置加强件4.1,所述护套4外表面设置有凸起的凸条4.2,所述加强件4.1和凸条4.2沿电缆长度方向成螺旋形分布。

[0019] 其中:所述加强件4.1和凸条4.2沿圆周方向均匀分布。

[0020] 其中:所述导线1.1为异型或圆形结构金属单线。

[0021] 其中:所述加强件4.1为非磁性金属材料,如非磁性不锈钢线、铝合金线等。

[0022] 其中:所述护套4外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的凸条4.2 5~8道,凸条4.2高度为3~6mm。

[0023] 下面列出具体实施例

[0024] 实施例1

[0025] 如图2,导体1采用异型铝合金单线1.1绞合而成,导体屏蔽层2采用挤包半导电交联聚乙烯,绝缘层3为挤包交联聚乙烯,护套4为挤包耐电痕聚乙烯护套料,护套4内部设置非磁性不锈钢4.1,表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的8道高6mm的凸条4.1,加强件4.1和凸条4.2沿电缆长度方向成螺旋形分布,加强件4.1和凸条4.2沿圆周方向均匀分布。

[0026] 实施例2

[0027] 如图3,导体1采用异型铝单线1.1绞合而成,导体屏蔽层2采用挤包半导电聚乙烯,绝缘层3为挤包交联聚乙烯,护套4为挤包耐电痕聚乙烯护套料,护套4内部设置中强度铝合金4.1,外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的6道高5mm的凸条4.1,加强件4.1和凸条4.2沿电缆长度方向成螺旋形分布,加强件4.1和凸条4.2沿圆周方向均匀分布。

[0028] 实施例3

[0029] 如图4,导体1采用圆形铜单线1.1绞合而成,导体屏蔽层2采用挤包半导电聚乙烯,绝缘层3为挤包交联聚乙烯,护套4为挤包耐电痕聚乙烯护套料,护套4内部设置高强度铝合金加强件4.1,外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起的5道高3mm的凸条4.1,加强件4.1和凸条4.2沿电缆长度方向成螺旋形分布,加强件4.1和凸条4.2沿圆周方向均匀分布。

[0030] 本实用新型针对目前现有普通架空绝缘电缆耐雷击性能差,抗风压不足,通过增加护套及内部设置加强件和外表面沿导线长度方向设有螺旋凸起凸条结构。加强件可提高架空绝缘电缆的耐高温熔断能力,提高其耐雷击能力;护套表层的凸条结构,当架空绝缘电缆处于风场中,由于边界层分离发生在背风面,回流区相对较小,电缆的压差阻力减小,虽然边界层中架空绝缘电缆的摩擦阻力有所增加,但由于压差阻力是阻力的主要部分,因此

总阻力较小,阻力系数也相应减小,导线的风压降低。使其在低风速低于 25m/s,风阻力系数比与其同直径的普通架空绝缘电缆风阻力系数相同,在高风速超过 20m/s到55m/s的高风速领域,风阻力系数比与其同直径的普通架空绝缘电缆风阻力系数降低25% ~ 40%。

[0031] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

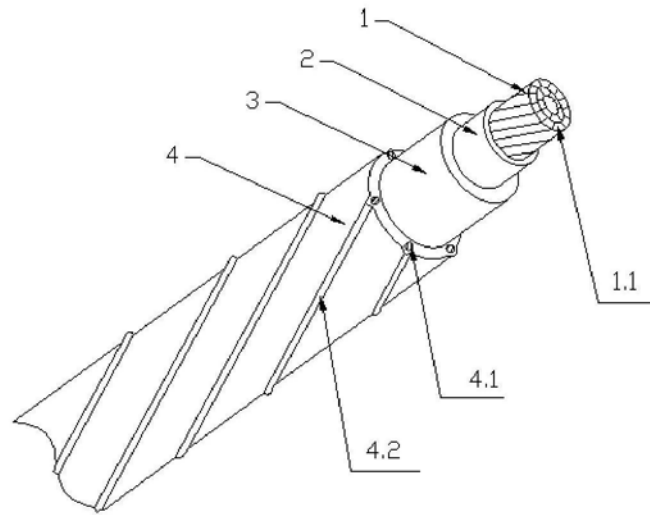


图1

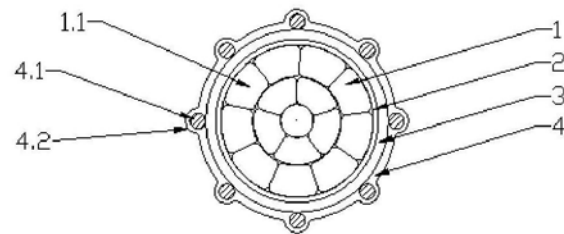


图2

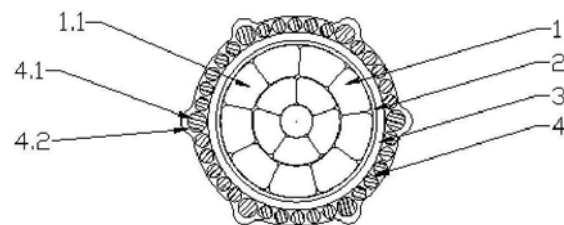


图3

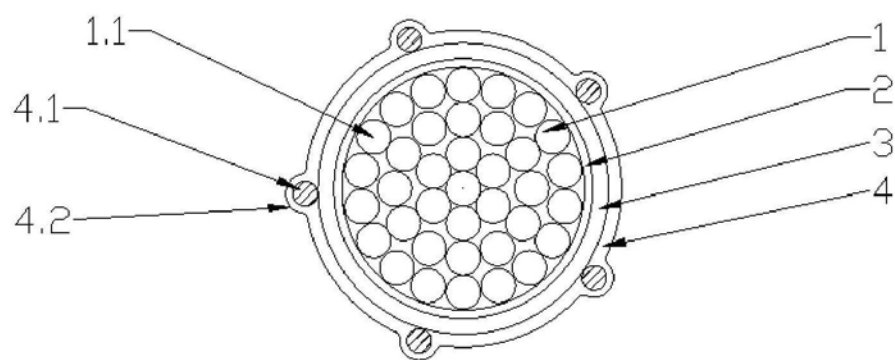


图4