(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201754354 U
(45)授权公告日 2011.03.02

(21)申请号 201020293383.3

(22)申请日 2010.08.10

(73)专利权人 无锡华能电缆有限公司
地址 214101 江苏省无锡市锡山区安镇镇查桥

(72)发明人 叶胜平 项建新 杨怀 鞠霖 徐俊

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104
代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.
H01B 9/02(2006.01)

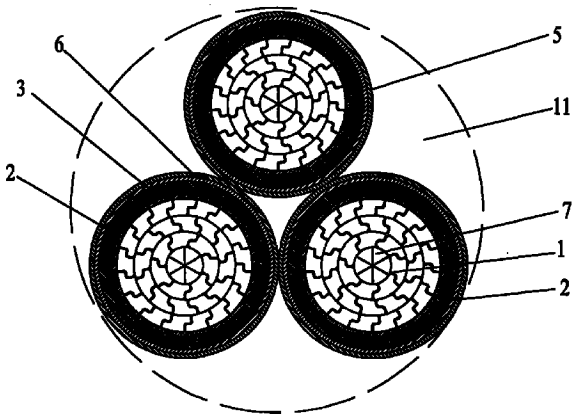
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

异型线导体架空绝缘电缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种异型线导体架空绝缘电缆，其包括至少一个绝缘电缆本体；绝缘电缆本体包括导体，在导体的外面绞合若干层异体单线，形成包裹导体的若干圆柱状绞层；在所述圆柱状绞层的外面依次包裹有绝缘层及保护层。本实用新型在导体的外面形成包裹导体的若干圆柱状绞层，可以提高导体的填充系数，且结构柔软，表面光洁圆整；可减少紧压工艺而制得结构紧凑的导体；在圆柱状绞层与绝缘层间设置内屏蔽层，避免了导体与绝缘层间发生局部放电，改善导体表面的电场分布；在绝缘层与保护层间设置外屏蔽层，避免绝缘层与保护层间发生局部放电；使得在相同载流截面的情况下导体的尺寸更小，可有效节约包覆的材料用量，降低制造成本。



CN 201754354 U

1. 一种异型线导体架空绝缘电缆，包括至少一个绝缘电缆本体 (12)；其特征是：所述绝缘电缆本体 (12) 包括导体 (1)，在所述导体 (1) 的外面绞合若干层异体单线 (9)，形成包裹导体 (1) 的若干圆柱状绞层 (8)；在所述圆柱状绞层 (8) 的外面依次包裹有绝缘层 (3) 及保护层 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述圆柱状绞层 (8) 与绝缘层 (3) 间设有内屏蔽层 (2)，所述内屏蔽层 (2) 包裹圆柱状绞层 (8)。

3. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述保护层 (5) 与绝缘层 (3) 间设有外屏蔽层 (4)，所述外屏蔽层 (4) 包裹绝缘层 (3)。

4. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述导体 (1) 包括若干扇形异体单线 (7)，所述扇形异体单线 (7) 间并行排列形成圆形芯线 (10)。

5. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述保护层 (5) 上设有分相标识 (6)。

6. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述圆柱状绞层 (8) 对应于同一层的异体单线 (9) 的形状与绞合方向相同。

7. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：相邻圆柱状绞层 (8) 间对应于异体导线 (9) 的形状与绞合方向相反。

8. 根据权利要求 1 所述的异型线导体架空绝缘电缆，其特征是：所述异体单线 (9) 的形状为“S”或“Z”型。

异型线导体架空绝缘电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绝缘电缆，尤其是一种异型线导体架空绝缘电缆，具体地说是一种用于高压输电线路的绝缘电缆，属于电线电缆的技术领域。

背景技术

[0002] 架空绝缘电缆的结构简单，安全可靠，具有很好的机械性能和电气性能，在城市和农村配电网中得以广泛运用。国内生产的架空绝缘电缆普遍采用圆线或紧压线芯，在结构上制约了架空绝缘电缆性能的提升。目前，国内架空绝缘电缆的标准只有 1KV、10KV 两个电压等级；当额定电压超过 10KV 时，目前的架空电缆就不能满足要求。随着输电线路输送容量、抗故障能力等方面都提出更高的要求，因此要在国内原有绝缘电缆技术水平基础上进一步提高架空绝缘电缆的性能。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种异型线导体架空绝缘电缆，其结构紧凑，柔软，易于识别，能够适用于额定电压 35KV 及以下的架空电力线路。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案，所述异型线导体架空绝缘电缆，包括至少一个绝缘电缆本体；所述绝缘电缆本体包括导体，在所述导体的外面绞合若干层异体单线，形成包裹导体的若干圆柱状绞层；在所述圆柱状绞层的外面依次包裹有绝缘层及保护层。

[0005] 所述圆柱状绞层与绝缘层间设有内屏蔽层，所述内屏蔽层包裹圆柱状绞层。所述保护层与绝缘层间设有外屏蔽层，所述外屏蔽层包裹绝缘层。所述导体包括若干扇形异体单线，所述扇形异体单线间并行排列形成圆形芯线。所述保护层上设有分相标识。所述圆柱状绞层对应于同一层的异体单线的形状与绞合方向相同。相邻圆柱状绞层间对应于异体导线的形状与绞合方向相反。所述异体单线的形状为“S”或“Z”型。

[0006] 本实用新型的优点：在导体的外面形成包裹导体的若干圆柱状绞层，可以提高导体的填充系数，且结构柔软，表面光洁圆整；采用异型线制作导体，可减少紧压工艺而制得结构紧凑的导体。在圆柱状绞层与绝缘层间设置内屏蔽层，避免了导体与绝缘层间发生局部放电，改善了导体表面的电场分布；在绝缘层与保护层间设置外屏蔽层，避免绝缘层与保护层间发生局部放电。保护层上设置分相标识，有利于相线的辨认。因无紧压工艺，避免了导体加工过程中的不规则变形，使得导体表面更光洁，结构更柔软；使得在相同载流截面的情况下导体的尺寸更小，可有效节约包覆的材料用量，降低制造成本。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型实施例 2 的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0010] 实施例 1

[0011] 如图 1 所示 :本实用新型包括导体 1、内屏蔽层 2、绝缘层 3、外屏蔽层 4、保护层 5、分相标识 6、扇形异体单线 7、圆柱状绞层 8、异体单线 9 及圆形芯线 10。所述绝缘电缆本体 12 包括导体 1,导体 1 包括若干根扇形异体单线 7,所述扇形异体单线 7 间并行排列形成圆形芯线 10。在所述圆形芯线 10 的四周同心绞合若干层异体单线 9,形成包裹圆形芯线 10 的圆柱状绞层 8 ;所述圆柱状绞层 8 内的异体单线 9 的形状为“S”或“Z”型。圆柱状绞层 8 对应于同一层内的异体单线 9 的形状与绞合方向相同 ;相邻圆柱状绞层 8 间对应的异体单线 9 的形状与绞合方向相反。在圆形芯线 10 的四周形成圆柱状绞层,能够提高绝缘电缆的填充系数,且结构柔软,表面光洁圆整。在圆柱状绞层 8 的外面包括有内屏蔽层 2,所述内屏蔽层 2 外设有绝缘层 3 ;所述绝缘层 3 具有电气绝缘的作用,内屏蔽层 2 能够导体 1 与绝缘层 3 间发生局部放电,能够改善导体 1 表面的电场分布。在绝缘层 3 的外表面上设有外屏蔽层 4,所述外屏蔽层 4 上设有保护层 5 ;所述外屏蔽层 4 能够避免绝缘层 3 与保护层 5 间发生局部放电。内屏蔽层 2 与外屏蔽层 4 间均采用半导体材料制成。所述保护层 5 上设有分相标识 6,通过分相标识 6 能够有利于辨认相线。

[0012] 实施例 2

[0013] 如图 2 所示 :本实用新型包括导体 1、内屏蔽层 2、绝缘层 3、外屏蔽层 4、保护层 5、分相标识 6、扇形异体单线 7、圆柱状绞层 8、异体单线 9 及圆形芯线 10。导体 1 包括若干根扇形异体单线 7,所述扇形异体单线 7 间并行排列形成圆形芯线 10。在所述圆形芯线 10 的四周同心绞合若干层异体单线 9,形成包裹圆形芯线 10 的圆柱状绞层 8 ;所述圆柱状绞层 8 内的异体单线 9 的形状为“S”或“Z”型。圆柱状绞层 8 对应于同一层内的异体单线 9 的形状与绞合方向相同 ;相邻圆柱状绞层 8 间对应的异体单线 9 的形状与绞合方向相反。在所述圆柱状绞层 8 的外面依次设有内屏蔽层 2、绝缘层 3、外屏蔽层 4 及保护层 5。本实施例中,将三根上述结构的绝缘电缆本体 12 相绞合,形成三芯绝缘电缆 11。所述三芯绝缘电缆 11 内保护层 5 上相对应的分相标识 6 应采用不同的颜色的色母料来制作,有利于相线的辨认。当利用三芯绝缘电缆 11 架设时,可以节省线路器材,降低施工成本。

[0014] 本实用新型在导体 1 的外面形成包裹导体 1 的若干圆柱状绞层 8,可以提高导体的填充系数,且结构柔软,表面光洁圆整 ;采用异型线制作导体,可减少紧压工艺而制得结构紧凑的导体。在圆柱状绞层 8 与绝缘层 3 间设置内屏蔽层 2,避免了导体 1 与绝缘层 3 间发生局部放电,改善了导体表面的电场分布 ;在绝缘层 3 与保护层 5 间设置外屏蔽层 4,避免绝缘层 3 与保护层 5 间发生局部放电。保护层 5 上设置分相标识 6,有利于相线的辨认。因无紧压工艺,避免了导体加工过程中的不规则变形,使得导体表面更光洁,结构更柔软,使得在相同载流截面的情况下导体的尺寸更小,可有效节约包覆的材料用量,降低制造成本。

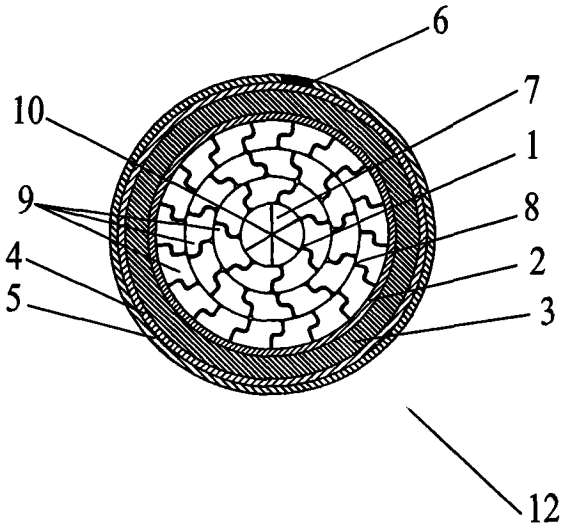


图 1

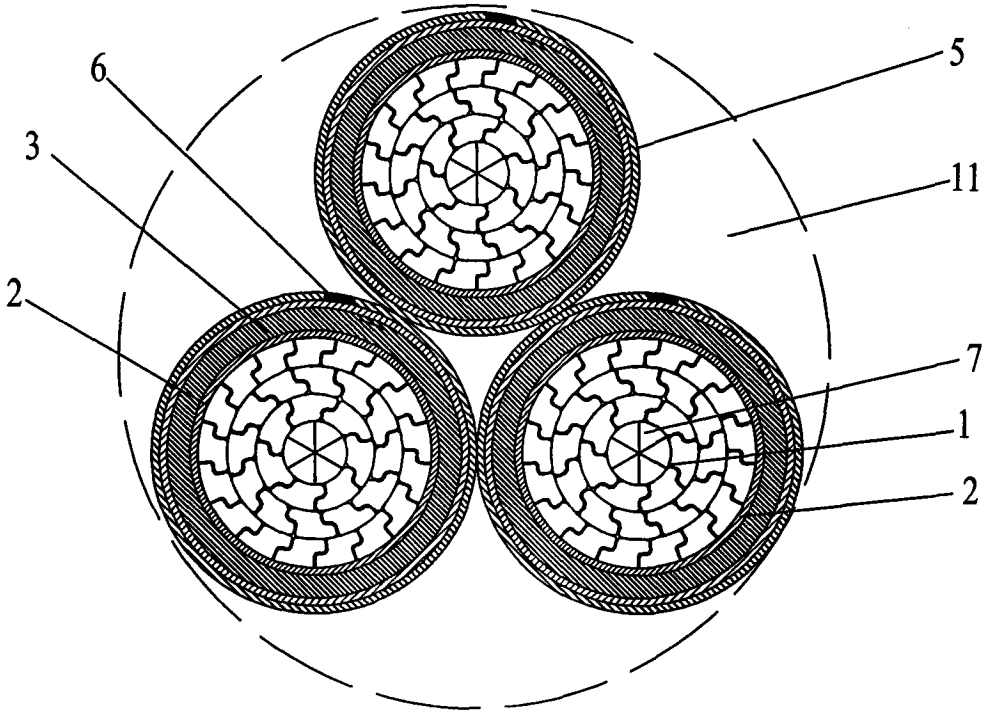


图 2