(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 102610333 A
(43)申请公布日 2012.07.25

(21)申请号 201210119857.6

(22)申请日 2012.04.23

(71)申请人 江苏华亚电缆有限公司
地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇工业集中区(宗家村)

(72)发明人 环敏东

(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 13/00(2006.01)

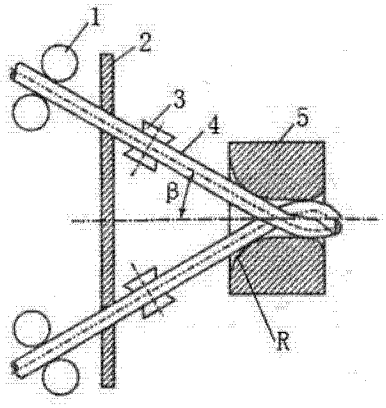
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种成型绝缘线芯成缆分线装置

(57)摘要

本发明公开了一种成型绝缘线芯成缆分线装置,用于导向的三个垂直分线导轮和三个水平分线导轮分别沿三根绝缘线芯进线方向设置,并线模设置在三根绝缘线芯进线交点处,分线板设置在垂直分线导轮和水平分线导轮之间并与并线模轴心垂直。本发明解决了成型绝缘线芯成缆时翻身、绝缘破损开裂的工艺难点,同时减少成型线芯的预扭(比原来减少1～2圈),减轻了操作工的劳动强度,适用于成型交联聚乙烯绝缘电缆的成缆工序生产。



CN 102610333 A

1. 一种成型绝缘线芯成缆分线装置，其特征在于：包括分线板（2）并线模（5）、垂直分线导轮（1）和水平分线导轮（3），所述用于导向的三个垂直分线导轮（1）和三个水平分线导轮（3）分别沿三根绝缘线芯（4）进线方向设置，并线模（5）设置在三根绝缘线芯（4）进线交点处，分线板（2）设置在垂直分线导轮（1）和水平分线导轮（3）之间并与并线模（5）轴心垂直。

2. 根据权利要求 1 所述的成型绝缘线芯成缆分线装置，其特征在于，所述并线模（5）进线区为喇叭口，该喇叭口倒角半径为 25 ～ 30mm。

一种成型绝缘线芯成缆分线装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种电缆生产设备，尤其是一种成型绝缘线芯成缆分线装置。

背景技术

[0003] 近年来，随着城市、农村电网改造的不断深化，0.6/1kV 硅烷交联聚乙烯绝缘电力电缆因其优良的电气性能、生产工艺简单等优点，将逐步代替聚氯乙烯绝缘电缆。硅烷交联电缆的导体大多采用圆形紧压绞合导体，该结构的导体在绝缘挤出和多芯成缆时空隙较大，需用大量的填充材料填充空隙，且缆芯外径相对较大，电缆辅助材料和外护套材料的用量相应增加，电缆制造成本较高。如果把导体改为成型结构，不仅大大减少成缆所用的填充材料，而且缆芯外径相对较小，外护层材料用量相应减少，从而降低了电缆的制造成本，为企业创造一定的经济效益。

[0004] 但是目前现有技术中不足之处在于：成型导体硅烷交联电缆在成缆时，由于成型绝缘线芯的扭力较大，绝缘线芯在进入成缆并线模后容易出现绝缘翻身、绝缘表面破损开裂等现象。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种解决成型绝缘线芯进模时的扭转，避免因扭力过大而导致成型绝缘翻身以及绝缘破裂的成型绝缘线芯成缆分线装置。

[0006] 本发明所述的一种成型绝缘线芯成缆分线装置，包括分线板、并线模、垂直分线导轮和水平分线导轮，所述用于导向的三个垂直分线导轮和三个水平分线导轮分别沿三根绝缘线芯进线方向设置，并线模设置在三根绝缘线芯进线交点处，分线板设置在垂直分线导轮和水平分线导轮之间并与并线模轴心垂直。

[0007] 所述并线模进线区为喇叭口，该喇叭口倒角半径为 25 ～ 30mm。

[0008] 本发明的有益效果在于：

本发明与现有技术相比，通过对成缆并线模和分线板的优化设计，解决了成型绝缘线芯成缆时翻身、绝缘破裂的工艺难点，同时采用有垂直和水平分线导轮的分线板，成缆时对成型绝缘线芯的预扭可适当减少(比原来减少 1 ～ 2 圈)，减轻了工人的劳动强度。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明绝缘线芯成缆后的缆芯截面图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，本发明所述的一种成型绝缘线芯成缆分线装置，包括绝缘线芯 4，所

述绝缘线芯 4 通过分线板 2 牵引至成缆并线模 5，所述分线板 2 的两侧分别设有垂直分线导轮 1 和水平分线导轮 3。

[0012] 其中，绝缘线芯 4 为成型交联聚乙烯绝缘线芯，绝缘线芯 4 的成型圆弧面朝外，顶角朝内，而成缆并线模 5 为进线区喇叭口倒角半径为 25 ～ 30mm 的并线模。

[0013] 如图 2 所示，成型绝缘线芯 4 的成型短轴 a 与成型长轴 b 垂直，其中成型短轴 a 应通过电缆的几何中心与电缆对称轴重合，若偏离则与对称轴形成 r 角，r 角称为偏心角，通常偏心角不宜大于 10 ～ 15°，否则将影响电缆的电场分布，而且较大的内应力和扭力将使绝缘开裂。通过在分线板 2 左右加装固定绝缘线芯 4 的垂直分线导轮 1 和水平分线导轮 3（如图 1 所示），减小偏心角，避免了因扭力过大而导致的绝缘破裂。

[0014] 本发明成缆并线模 5 的结构考虑到硅烷交联绝缘为热固性材料，其材质较硬，成型绝缘线芯 4 进入成缆并线模 5 时容易开裂，因此对绝缘线芯进模角的控制尤为重要。绝缘线芯 4 进模时应尽量增大接触面，减小绝缘线芯 4 因扭力而产生的内应力。模架距分线板 2 距离要适当（如图 1 所示），如距离过小，绝缘线芯 4 的进模角度 β 过大，易损伤绝缘，产生绝缘破裂。因此，设计时将成缆并线模 5 的进线区喇叭口适当加大，喇叭口倒角半径 R 由原来的 20mm 加大为 25 ～ 30mm，并通过调整模架与分线板 2 的距离，严格控制绝缘线芯进模角，以达到良好的成缆效果。同时，分线板 2 的设计结构为防止成型线芯在成缆过程中绝缘线芯 4 翻身，采用固定式成缆，使成型顶角始终对正电缆的几何中心（如图 2 所示），以保证成缆直径的圆整。在分线板 2 上加装固定绝缘线芯的水平分线导轮 3 和垂直分线导轮 1，以减小偏心角，避免因扭力过大而使绝缘翻身及破裂。

[0015] 当成型绝缘线芯 4 成缆时，先将线芯预扭 1 ～ 2 圈，再将线芯通过分线板 2 牵引至成缆并线模 5，在分线板 2 左右分别用垂直分线导轮 1 和水平分线导轮 3 固定线芯位置，使成型绝缘线芯 4 进入并线模时始终是成型顶角对正电缆的几何中心，即成型圆弧面朝外，顶角朝内（如图 2 所示）。

[0016] 本发明提供了一种成型绝缘线芯成缆分线装置的结构形式和实施方法，以上所述仅是本发明的优选实施方法，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，还可以作出若干改进，这些改进也应视为本发明的保护范围。

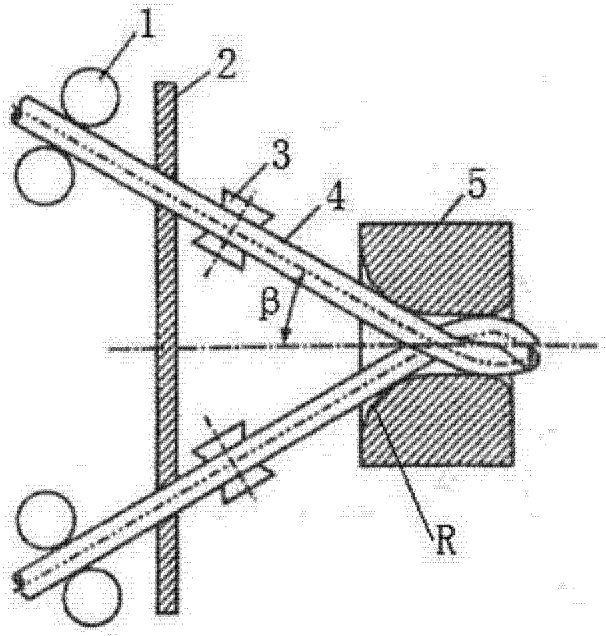


图 1

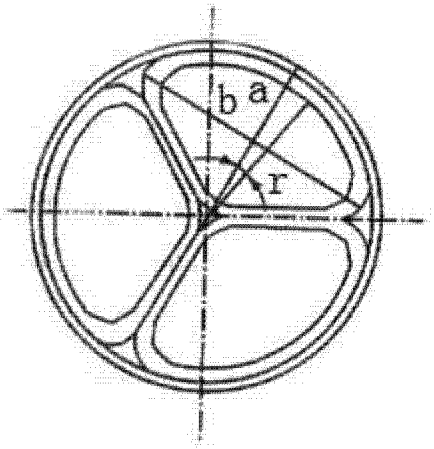


图 2