



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203706714 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420055176. 2

(22) 申请日 2014. 01. 28

(73) 专利权人 特变电工(德阳) 电缆股份有限公司

地址 618000 四川省德阳市旌阳区工业集中发展区东海路东段 2 号

(72) 发明人 宋明明 刘春昉 刘惠华 邓春艳

(74) 专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所 (普通合伙) 51106

代理人 刘克勤

(51) Int. Cl.

H01B 7/282(2006. 01)

H01B 7/28(2006. 01)

H01B 7/18(2006. 01)

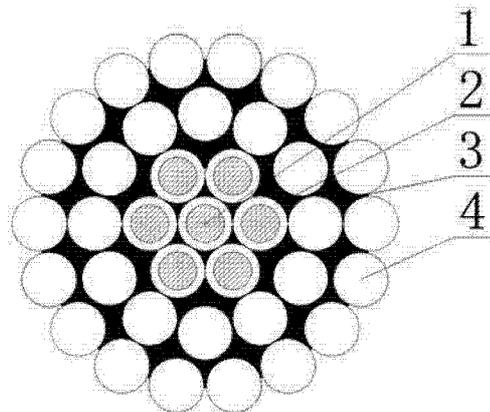
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型阻水防腐铝包钢导线

(57) 摘要

本实用新型提供了一种新型阻水防腐铝包钢导线,由内至外设置有:铝包钢单线和纯铝单线,所述若干根铝包钢单线绞合后形成导线的加强芯,加强芯的外层绞合若干层纯铝单线;导线内所有单线之间的间隙使用半导体阻水防腐填充料填充密实。本实用新型重点解决沿海地区、盐碱滩和三、四级工业污染区输电线路中,钢芯铝绞线内层因带污染源水分的浸入,给整个架空线路所带来的危害,从而保证架空线路的经济和安全运行。不仅适用于沿海地区、盐碱滩和三、四级工业污染区输电线路,同样适合于低电损及防水防腐要求的高压传输线路。



1. 一种新型阻水防腐铝包钢导线,由内至外设置有:铝包钢单线和纯铝单线,其特征在于:所述若干根铝包钢单线绞合后形成导线的加强芯,加强芯的外层绞合若干层纯铝单线;导线内所有单线之间的间隙使用半导电阻水防腐填充料填充密实。

2. 根据权利要求1所述新型阻水防腐铝包钢导线,其特征在于:所述半导电阻水防腐填充料是EVA混合橡胶。

3. 根据权利要求1所述新型阻水防腐铝包钢导线,其特征在于:除相邻单线的接触面外,所述铝包钢单线外周面上均匀挤包厚度为0.5~0.6mm的半导电阻水防腐填充料。

4. 根据权利要求1所述新型阻水防腐铝包钢导线,其特征在于:除相邻单线的接触面和导线外表面外,所述纯铝单线外周面上均匀挤包厚度为0.3~0.4mm的半导电阻水防腐填充料。

一种新型阻水防腐铝包钢导线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆,具体涉及一种新型阻水防腐铝包钢导线,它适用于沿海地区、盐碱滩和三、四级工业污染区输电线路,同样适合于低电损及防水防腐要求的高压输电线路。

背景技术

[0002] 钢芯铝绞线,主要是利用镀锌钢芯承受荷载,利用外层铝股输送电能,是高压输电线路普遍采用的导线材料,长期来在电力网中发挥重要作用,以往工程中,在特大的江河湖海跨越中,由于普通钢芯铝绞线不能满足特定条件的要求,需要选用造价高的特种导线,铝包钢芯铝绞线就应运而生。

[0003] 铝包钢芯铝绞线是由铝包钢丝做加强芯和硬铝线绞合组成的架空导线。铝包钢芯铝绞线和普通钢芯铝绞线相比,绞线重量轻 5%,载流量提高 2 ~ 3%,弧垂减小 1 ~ 2%,电力损耗减少 4 ~ 6%。由于加强钢芯被铝包覆,相对传统钢芯铝绞线的防腐性能好、使用寿命也有所增长、结构简单、架设和维护方便、传输容量大。它广泛适用于各种电压等级的输电线路和要求增大铝钢截面比的输电线路。

[0004] 随着铝包钢铝绞线的大量应用,问题也逐渐反映出来,传统结构中的铝线层内的防腐效果不太理想,随后便出现了采用防腐油添加到内层钢芯或者铝线绞层的防腐型钢芯铝绞线。虽然这种结构的防腐效果有所改善,但是防腐油的添加,却增加了绞线的电阻,因为防腐油不导电,且电阻较大,这样反而会增加线路的损耗。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种新型阻水防腐铝包钢导线,适用于沿海地区、盐碱滩和三、四级工业污染区输电线路,同样适用于低电损及防水防腐要求的高压输电线路。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种新型阻水防腐铝包钢导线,由内至外设置有:铝包钢单线和纯铝单线,所述若干根铝包钢单线绞合后形成导线的加强芯,加强芯的外层绞合若干层纯铝单线;导线内所有单线之间的间隙使用半导电阻水防腐填充料填充密实。

[0008] 所述半导电阻水防腐填充料是 EVA 混合橡胶。

[0009] 除相邻单线的接触面外,所述铝包钢单线外周面上均匀挤包厚度为 0.5 ~ 0.6mm 的半导电阻水防腐填充料。

[0010] 除相邻单线的接触面和导线外表面外,所述纯铝单线外周面上均匀挤包厚度为 0.3 ~ 0.4mm 的半导电阻水防腐填充料。

[0011] 本实用新型产生的有益效果是:

[0012] 针对背景技术存在的问题,我们提出研制新型的阻水防腐铝包钢导线,重点解决沿海地区、盐碱滩和三、四级工业污染区输电线路中,钢芯铝绞线内层因带污染源水分的浸

入,给整个架空线路所带来的危害,从而保证架空线路的经济和安全运行。本实用新型新型阻水防腐铝包钢导线的优点有:

[0013] 1. 本实用新型的加强芯是铝包钢线,丝毫不影响传统结构对机械强度的需求。

[0014] 2. 本实用新型的 7 根铝包钢单线外均挤包一层较薄的半导电电阻水防腐层,加热绞合工序通过模具修整后,相互之间的接触点为铝界面,但间隙全被半导电电阻水防腐料填实,结构紧密。

[0015] 3. 本实用新型铝单线除最外层外,其余单线均挤包一层较薄的半导电电阻水防腐层,加热绞合工序通过模具修整后,相互之间的接触点为铝界面,但间隙全被半导电电阻水防腐料填实,结构紧密。

[0016] 4. 本实用新型的铝包钢单线和铝单线之间仅通过铝界面接触,其余空隙均被半导电电阻水防腐层填实,将导线粘结为一个整体,可完全杜绝水分、灰尘等污染物进入导线绞层内部。

[0017] 5. 本实用新型采用的半导电电阻水防腐料,具有良好的导电性能,同时各层铝包钢单线和铝单线之间通过铝界面接触,不仅没有电化学腐蚀,也可降低导线的电阻,很好降低了线路的电损耗和提高导线的长期使用寿命。

[0018] 6. 本实用新型的半导电电阻水防腐料,其剥离力不超过 90N,剥离时单线表面不残留,便于线路安装以及接头处理。同时与传统钢芯铝绞线相比较,不增加任何安装附件费用。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型导线结构示意图;

[0020] 图中各代号的含义:1-钢芯线;2-铝镀层;3-半导电电阻水防腐填充料;4-纯铝单线。

具体实施方式

[0021] 为能详细说明本实用新型的技术特征及实用功效,并可依照本说明书的内容来实现,下面结合附图对本实用新型的实施方式进一步说明。

[0022] 本实用新型是一种新型阻水防腐铝包钢导线,由内至外设置有:铝包钢单线和纯铝单线。铝包钢单线包括为钢芯线 1 和铝镀层 2,即使用钢丝外涂覆纯铝制得,形状为圆形。若干根铝包钢单线绞合后形成导线的加强芯,加强芯的外层绞合若干层纯铝单线 4。导线内所有单线之间的间隙使用半导电电阻水防腐填充料 3 填充密实。具体的:

[0023] 半导电电阻水防腐填充料 3 是 EVA 混合橡胶,其剥离力不大于 90N。除相邻单线的接触面外,铝包钢单线外周面上均匀挤包一层厚度为 0.5 ~ 0.6mm 的半导电电阻水防腐填充料 3。除相邻单线的接触面和导线外表面外,纯铝单线 4 外周面上均匀挤包一层厚度为 0.3 ~ 0.4mm 的半导电电阻水防腐填充料 3。

[0024] 参照附图 1,为本实用新型的一种具体实施方式,包括 7 根铝包钢单线、半导电电阻水防腐填充料 3 和若干根纯铝单线 4。7 根铝包钢单线绞合后形成导线的加强芯,加强芯的外层依次分层绞合纯铝单线 4 制得导线。需要注意的是:每层纯铝单线 4 的数量差为 6 根,除导线外表面上即最外层纯铝单线 4 的表面外,导线内部所有单线之间的间隙均被半导电

阻水防腐填充料 3 填充密实。

[0025] 半导体阻水防腐填充料 3 经加热绞合后互为粘结,填充所有单线之间的间隙,但相邻铝包钢单线和纯铝单线 4 之间的接触面上没有半导体阻水防腐填充料 3,所有单线的接触面为铝界面。

[0026] 生产本实用新型的新型阻水防腐铝包钢导线时:

[0027] 首先,通过采购或使用电镀以及涂覆工艺获得铝包钢单线;在铝包钢单线外均匀挤包一层半导体阻水防腐填充料 3,厚度为 0.5~0.6mm;然后在绞制机上绞合,每根铝包钢单线在进入绞制机并线模前、经过高温加热将半导体阻水防腐填充料 3 热熔,通过并线模和模具修整后,使得相邻铝包钢单线的接触面上没有半导体阻水防腐填充料 3。

[0028] 除最外层的纯铝单线 4 外,将其余纯铝单线 4 应均匀挤包一层半导体阻水防腐填充料 3,厚度为 0.3~0.4mm;然后在绞制机上绞合,每根纯铝单线 4 在进入绞制机并线模前经过高温加热将半导体阻水防腐填充料 3 热熔,通过并线模和模具修整后,使得相邻纯铝单线 4 的接触面上没有半导体阻水防腐填充料 3。

[0029] 纯铝单线 4 采用的是分层绞合处理,非一次性将所有铝单线绞合,而是在每层绞线时、均采用模具修整控制半导体阻水防腐填充料 3 的实际用量和修正尺寸。

[0030] 半导体阻水防腐填充料 3 经加热绞合后互为粘结,填充所有单线之间的间隙。但铝包钢单线和纯铝单线 4 之间的接触面上没有半导体阻水防腐填充料 3,被模具修整后,所有单线的接触面为铝界面。

[0031] 上面参照实施例对本实用新型的电缆进行了详细描述,是说明性的而不是限制性的,在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改,均在本实用新型的保护范围之内。

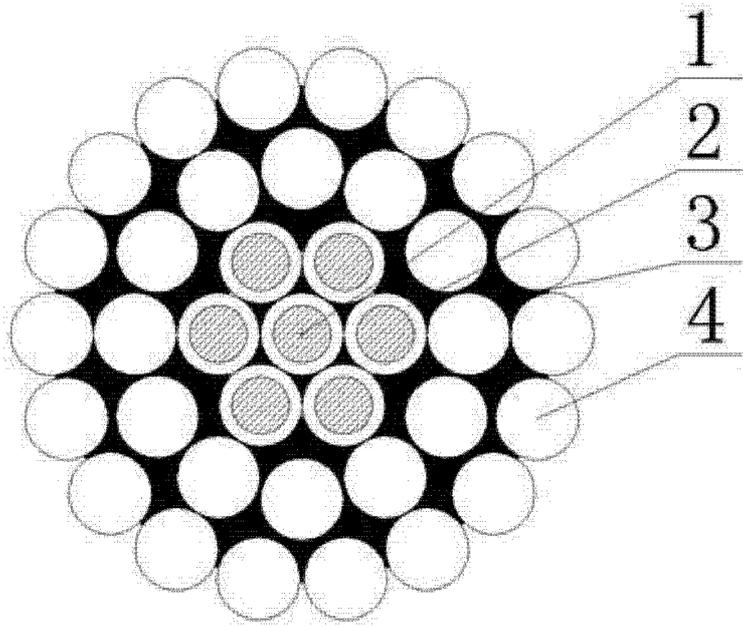


图 1