(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 203689950 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201320861531.0

(22)申请日 2013.12.24

(73)专利权人 江苏华旺金属科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市戚墅堰区东方东路133号

(72)发明人 张东方

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.
H01B 7/08(2006.01)
H01B 5/00(2006.01)

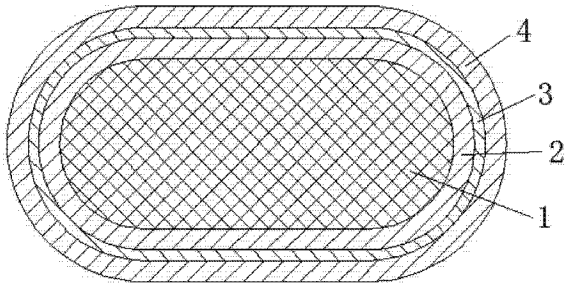
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，属于金属导线领域。本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，包括钢芯线、镀铜层、镀锡层和绝缘层，所述的钢芯线的截面形状为扁形，所述的镀铜层镀于钢芯线的外表面上，所述的镀锡层镀于镀铜层的外表面上，所述的绝缘层包覆在镀锡层上；所述的镀铜层的截面面积与钢芯线的截面面积之比为1:9～1:11；所述的镀锡层的厚度为4～10μm。本实用新型不仅导线的抗拉强度高、导电性好，而且线芯不易氧化，降低了输电损耗，同时作为分支接线时，接触面积大，载流能力强。



CN 203689950 U

1. 一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其特征在于：包括钢芯线（1）、镀铜层（2）、镀锡层（3）和绝缘层（4），所述的钢芯线（1）的截面形状为扁形，所述的镀铜层（2）镀于钢芯线（1）的外表面上，所述的镀锡层（3）镀于镀铜层（2）的外表面上，所述的绝缘层（4）包覆在镀锡层（3）上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其特征在于：所述的镀铜层（2）的截面面积与钢芯线（1）的截面面积之比为 1：9 ～ 1：11。

3. 根据权利要求 2 所述的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其特征在于：所述的镀锡层（3）的厚度为 4 ～ 10μm。

4. 根据权利要求 3 所述的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其特征在于：所述的绝缘层（4）的材质为辐照交联聚乙烯。

一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种导线，更具体地说，涉及一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线。

背景技术

[0002] 众所周知，中国是一个贫铜的国家，而经济建设的飞速发展使市场对同资源的需求量也越来越大，这就造成了铜的价格一路攀升，使得以铜作为主要原材料的企业及其下游企业面临着原材料不断上涨带来的成本压力。近年来，许多厂家在不断推出纯铜的代替品，比较典型的有铜包铝、铜包钢产品。铜包铝产品虽然兼具了铜的优良导电性和铝的比重轻、价格低的特点，但因其抗拉强度低，在作为电力传输导线时容易断裂，且和钢相比，铝的价格也较高；铜包钢虽然是电力传输导线廉价的铜丝代替品，但因铜是包覆在钢丝上的，且两者采用物理结合的方式，因此结合率差，容易开裂。

[0003] 此外，普通的电力传输用导线一般由圆形截面的线芯和包覆在线芯上的绝缘层组成，其存在以下缺陷：1、当其用于分支接线的插接头进行插接配合时，插脚夹持在线芯两侧，由于其线芯的截面为圆形，而插脚的触面一般也具有一定的弧度，因此插脚与铜芯之间的接触主要是点接触，接触面较小，影响其载流能力；2、当线芯因分支接线等需要而被裸露时，其表面易被氧化而使的接触电阻增加，增加输电损耗。

发明内容

[0004] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有的电力传输导线的抗拉强度低、且导线线芯易氧化的不足，提供一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，采用本实用新型的技术方案，不仅导线的抗拉强度高、导电性好，而且线芯不易氧化，降低了输电损耗，同时作为分支接线时，接触面积大，载流能力强。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0008] 本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，包括钢芯线、镀铜层、镀锡层和绝缘层，所述的钢芯线的截面形状为扁形，所述的镀铜层镀于钢芯线的外表面上，所述的镀锡层镀于镀铜层的外表面上，所述的绝缘层包覆在镀锡层上。

[0009] 更进一步地，所述的镀铜层的截面面积与钢芯线的截面面积之比为 1：9 ～ 1：11。

[0010] 更进一步地，所述的镀锡层的厚度为 4 ～ 10μm。

[0011] 更进一步地，所述的绝缘层的材质为辐照交联聚乙烯。

[0012] 3. 有益效果

[0013] 采用本实用新型提供的技术方案，与已有的公知技术相比，具有如下有益效果：

[0014] （1）本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其钢芯线的截面形状为扁形，作为分支接线时，接触面积大，载流能力强；

[0015] （2）本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其镀铜层镀于钢芯线的外

表面上，镀锡层镀于镀铜层的外表面上，绝缘层包覆在镀锡层上，不仅导线的抗拉强度高、导电性好，而且线芯不易氧化，降低了输电损耗；

[0016] （3）本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，其镀铜层的截面面积与钢芯线的截面面积之比为 1 :9 ～ 1 :11，镀铜层与钢芯线的结合牢固，不易开裂，且充分利用了集肤效应，在保证具有良好的导电性的情况下，具有足够的抗拉强度，且降低了制造成本。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线的截面结构示意图。

[0018] 示意图中的标号说明：

[0019] 1、钢芯线；2、镀铜层；3、镀锡层；4、绝缘层。

具体实施方式

[0020] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图对本实用新型作详细描述。

[0021] 结合图 1，本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，包括钢芯线 1、镀铜层 2、镀锡层 3 和绝缘层 4，钢芯线 1 的截面形状为扁形，镀铜层 2 镀于钢芯线 1 的外表面上，镀锡层 3 镀于镀铜层 2 的外表面上，绝缘层 4 包覆在镀锡层 3 上；镀铜层 2 的截面面积与钢芯线 1 的截面面积之比为 1 :9 ～ 1 :11；镀锡层 3 的厚度为 4 ～ 10μm。

[0022] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0023] 实施例 1

[0024] 本实施例的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，包括钢芯线 1、镀铜层 2、镀锡层 3 和绝缘层 4，钢芯线 1 的截面形状为扁形，作为分支接线时，接触面积大，载流能力强；镀铜层 2 镀于钢芯线 1 的外表面上，镀锡层 3 镀于镀铜层 2 的外表面上，绝缘层 4 包覆在镀锡层 3 上，不仅导线的抗拉强度高、导电性好，而且线芯不易氧化，降低了输电损耗。镀铜层 2 的截面面积与钢芯线 1 的截面面积之比为 1 :9，镀铜层 2 与钢芯线 1 的结合牢固，不易开裂，且充分利用了集肤效应，在保证具有良好的导电性的情况下，具有足够的抗拉强度，且降低了制造成本。本实施例中的镀锡层 3 的厚度为 4μm；绝缘层 4 的材质为辐照交联聚乙烯。

[0025] 实施例 2

[0026] 本实施例的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线的基本结构同实施例 1，不同之处在于：本实施例中的镀铜层 2 的截面面积与钢芯线 1 的截面面积之比为 1:10，用于对抗拉强度要求适中的导线；镀锡层 3 的厚度为 7μm。

[0027] 实施例 3

[0028] 本实施例的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线的基本结构同实施例 1，不同之处在于：本实施例中的镀铜层 2 的截面面积与钢芯线 1 的截面面积之比为 1:11，用于对抗拉强度要求较高的导线；镀锡层 3 的厚度为 10μm。

[0029] 本实用新型的一种电力传输用镀锡铜镀钢扁导线，不仅导线的抗拉强度高、导电性好，而且线芯不易氧化，降低了输电损耗，同时作为分支接线时，接触面积大，载流能力强。

[0030] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域

的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

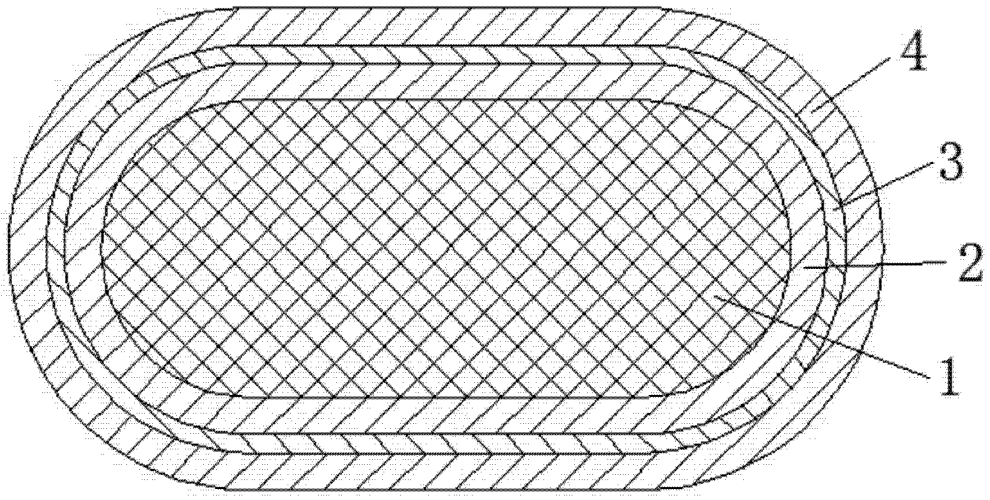


图 1