

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102394133 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201110325174. 1

(22) 申请日 2011. 10. 24

(71) 申请人 江苏远方电缆厂有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市官林镇官丰路

(72) 发明人 陈培刚 陈俊磊 陈荣华

(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 9/00 (2006. 01)

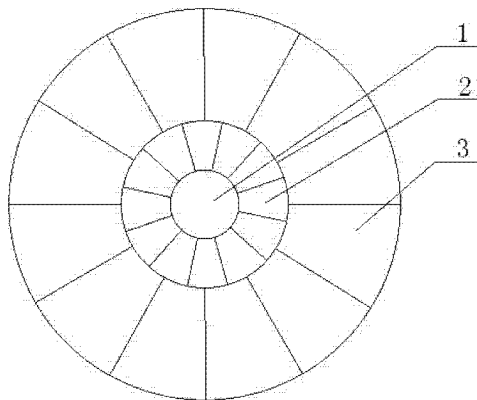
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种超高压碳纤维光电复合架空导线

## (57) 摘要

本发明公开了一种超高压碳纤维光电复合架空导线,导线核心为碳纤维缆芯,在碳纤维缆芯外绞合多模光纤,多模光纤外再设置铝导体层。本发明适用电压在 10-500kV,与相同线径的铜芯铝绞线相比载流量增加,重量减小,减少了塔杆数量,节约了成本。工作温度范围增大,达到 -80℃ -200℃。使用寿命长,安全性能好,并且环保节能。由于采用光电复合模式,可以传输并检测线路上的信号,实现对电缆的实时监控,为智能电网实现智能化控制打好基础。



1. 一种超高压碳纤维光电复合架空导线,其特征在于导线核心为碳纤维缆芯(1),在碳纤维缆芯(1)外绞合多模光纤(2),多模光纤(2)外再设置铝导体层(3)。

## 一种超高压碳纤维光电复合架空导线

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及电线电缆领域,具体是一种用于长距离输电的超高压碳纤维光电复合架空导线。

### 背景技术

[0003] 架空线路是一种用绝缘子将导线固定在直立于地面的杆塔上以传输电能的输电线路。它由架空导线、架空地线、绝缘子串、杆塔、接地装置等组成。架空输电线路在设计时要考虑它受到的气温变化、强风暴侵袭、雷闪、雨淋、结冰、洪水、湿雾等各种自然条件的影响,还要考虑电磁环境干扰问题。现有的架空导线以铜芯或者钢芯,但是铜芯架空导线存在载流量低的问题,而钢芯架空导线存在抗腐蚀性差、单位重量大的问题。此外,随着智能电网的发展,需要对输电过程进行实时监控,采集线路数据,并与架空导线并线输送数据信号,特别是利用光纤输送光信号。而目前,这种光电复合架空导线是各电线电缆企业努力的方向。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种强度高,单位重量小,抗腐蚀性能好的超高压碳纤维光电复合架空导线。

[0005] 本发明所述的一种超高压碳纤维光电复合架空导线,导线核心为碳纤维缆芯,在碳纤维缆芯外绞合多模光纤,多模光纤外再设置铝导体层。

[0006] 本发明的有益效果:

1) 本发明适用电压在 10-500kv,与相同线径的铜芯铝绞线相比载流量增加。

[0007] 2) 由于采用了碳纤维缆芯,重量减小,故架空弧度小,跨距长,减少了塔杆数量,节约了成本。

[0008] 3) 工作温度范围增大,达到  $-80^{\circ}\text{C}$   $-200^{\circ}\text{C}$ 。

[0009] 4) 碳纤维的使用使得本发明的耐腐蚀性大大强于钢芯,使用寿命长,安全性能好,并且环保节能。

[0010] 5) 由于采用光电复合模式,可以传输并检测线路上的信号,实现对电缆的实时监控,为智能电网实现智能化控制打好基础。

### 具体实施方式

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 如图 1,本发明的超高压碳纤维光电复合架空导线,其核心为碳纤维缆芯 1,在碳

纤维缆芯 1 外绞合多模光纤 2, 多模光纤 2 外再设置铝导体层 3。

[0013] 上述实施方式仅用于说明本发明, 但并不限制本发明的范围, 在阅读了本发明之后, 本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

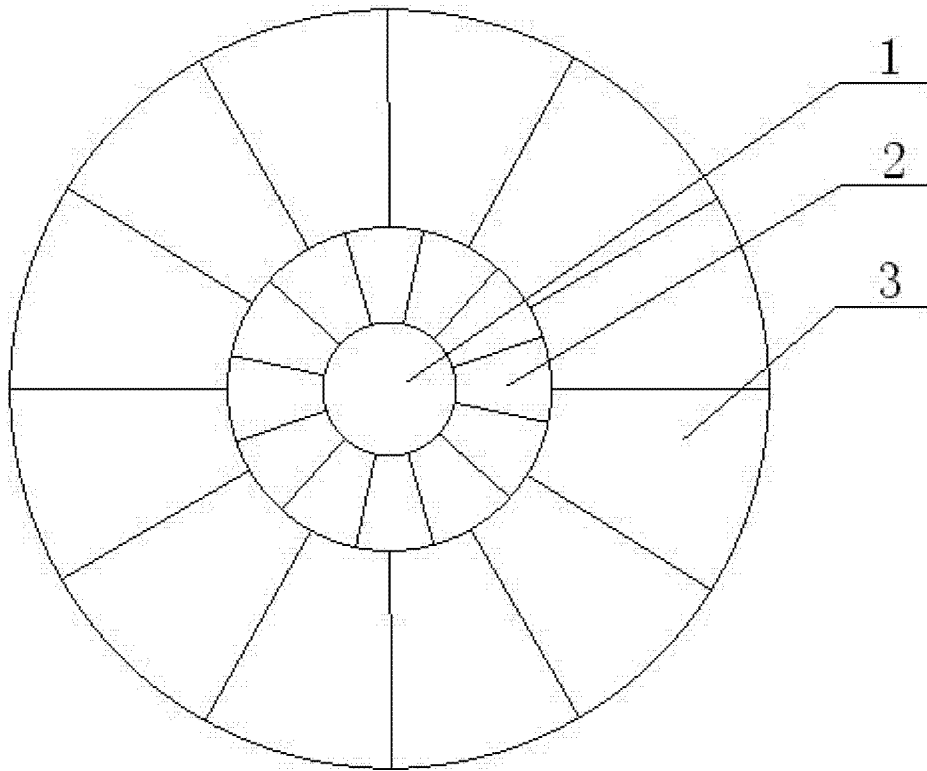


图 1