



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201508707 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920235226.4

(22) 申请日 2009.09.25

(73) 专利权人 江苏晨曦光伏科技有限公司

地址 225818 江苏省宝应县广洋湖镇沿广路
9号

(72) 发明人 潘晨曦 许忠生 宋洪波

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所
32106

代理人 江平

(51) Int. Cl.

H01B 7/00(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

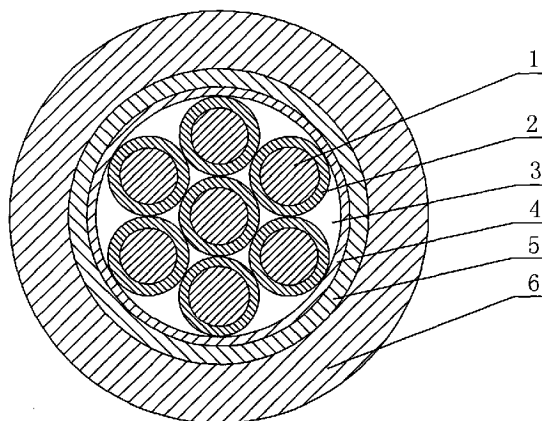
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

濒海光伏电站用控制电缆

(57) 摘要

濒海光伏电站用控制电缆,涉及电缆技术领域,特别是濒海太阳能光伏电站用控制电缆的结构及制造技术领域。包括至少两组绝缘线芯,在绝缘线芯外设置绕包带,于绕包带外设置屏蔽及金属护层,于屏蔽及金属护层层外设置外护套,并且于绝缘线芯之间设置填充料。本实用新型产品稳定性好,具有耐热老化性能、拉伸强度、断裂伸长率等机械性能较好,使用寿命长,还具有耐低温、耐臭氧、耐候、耐直流电压、耐动态穿透等优点,能满足太阳能电站控制信号传输的需要。



1. 濒海光伏电站用控制电缆,其特征在于包括至少两组绝缘线芯,在绝缘线芯外设置绕包带,于绕包带外设置屏蔽及金属护层,于屏蔽及金属护层外设置外护套,并且于绝缘线芯之间设置填充料。

濒海光伏电站用控制电缆

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域，特别是濒海太阳能光伏电站用控制电缆的结构及制造技术领域。

背景技术：

[0002] 太阳光发电是指无需通过热过程直接将光能转变为电能的发电方式。它包括光伏发电、光化学发电、光感应发电和光生物发电。光伏发电是利用太阳能级半导体电子器件有效地吸收太阳光辐射能，并使之转变成电能的直接发电方式，是当今太阳光发电的主流。中国光伏发电的市场主流将会由独立发电系统转向并网发电系统，包括沙漠电站和城市屋顶发电系统。

[0003] 太阳能光伏发电系统的特点，决定了与之相配套电缆的特殊性。太阳能光伏电站一般架设于沙漠、草原、滨海地区及城市屋顶，这就要求输电用电缆需要具有耐高低温、抗臭氧、抗紫外线、耐磨、防腐、防雷、防鼠咬等特点。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型目的是设计一种能满足太阳能光伏电站使用的控制电缆。

[0005] 本实用新型包括至少两组绝缘线芯，在绝缘线芯外设置绕包带，于绕包带外设置屏蔽及金属护层，于屏蔽及金属护层层外设置外护套，并且于绝缘线芯之间设置填充料。

[0006] 本实用新型产品稳定性好，具有耐热老化性能、拉伸强度、断裂伸长率等机械性能较好，使用寿命长，还具有耐低温、耐臭氧、耐候、耐直流电压、耐动态穿透等优点。本电缆可防雨、雪、冰雹、风沙、高温、低温、烟雾、鸟啄、动物啃咬、化学物质、短时过载能力强、载流量大、风力摇摆等机械外力；可以在 $-50^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 温度急剧变化范围内稳定运行，能满足太阳能电站控制信号传输的需要。

附图说明：

[0007] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式：

[0008] 图中：1 为导体、2 为绝缘层、3 为填充料、4 为绕包带、5 为屏蔽及金属护层、6 为外护套。

[0009] 一、备料

[0010] 1、绝缘层用热塑性橡塑弹性材料：由三元乙丙橡胶、聚丙烯、硫化剂、抗氧剂、抗紫外剂、润滑剂及碳黑组成，分别称取 $45 \sim 55\text{kg}$ 三元乙丙橡胶、 $45 \sim 55\text{kg}$ 聚丙烯、 $2 \sim 3\text{kg}$ 硫化剂 N,N'-间苯撑双马来酰亚胺、 $0.05 \sim 1\text{kg}$ 抗氧剂（2,5-一二特丁基对苯二酚和亚磷酸酯）、 $0.05 \sim 0.1\text{kg}$ 抗紫外剂（光稳定剂和紫外线吸收剂）、 $0.5 \sim 1\text{kg}$ 润滑剂、 $0.5 \sim 1\text{kg}$ 碳黑，混合后制粒，热熔，待用。

[0011] 2、外护套用热塑性橡塑弹性材料：由三元乙丙橡胶、聚丙烯、硫化剂、抗氧剂、抗紫外剂、润滑剂和碳黑组成，分别称取 45 ~ 55kg 三元乙丙橡胶、45 ~ 55kg 聚丙烯、2 ~ 3kg 硫化剂 N, N ‘- 间苯撑双马来酰亚胺、0.1 ~ 2kg 抗氧剂（2,5 - 二特丁基对苯二酚和亚磷酸酯）、0.05 ~ 0.3kg 抗紫外剂（光稳定剂和紫外线吸收剂）、0.5 ~ 1kg 润滑剂和 0.8 ~ 1.4kg 碳黑，混合后制粒，热熔，待用。

[0012] 二、生产工艺：

[0013] 1) 将金属铜进行拉丝，对上述拉丝金属进行退火，绞制成导体；

[0014] 2) 将绝缘材料采用挤出型式均匀挤包在导体的外表面，形成绝缘线芯；

[0015] 3) 以绕包带绕包在至少两组绝缘线芯和填充料外；

[0016] 4) 在绕包带外设置屏蔽及金属护层；

[0017] 5) 在屏蔽及金属护层外挤包外护套材料。

[0018] 三、产品结构特点：

[0019] 濒海光伏电站用控制电缆，由七组绝缘线芯构成，每组绝缘线芯由导体 1 和设置在导体 1 外的绝缘层 2 组成。

[0020] 在七组绝缘线芯外设置有绕包带 4，在七组绝缘线芯之间还有填充料 3，于绕包带 4 外设置屏蔽及金属护层 5，于屏蔽及金属护层 5 外设置外护套 6。

[0021] 上述的导体 1 应为二类七根或五类多根绞制而成的铜导体或镀锡铜导体。

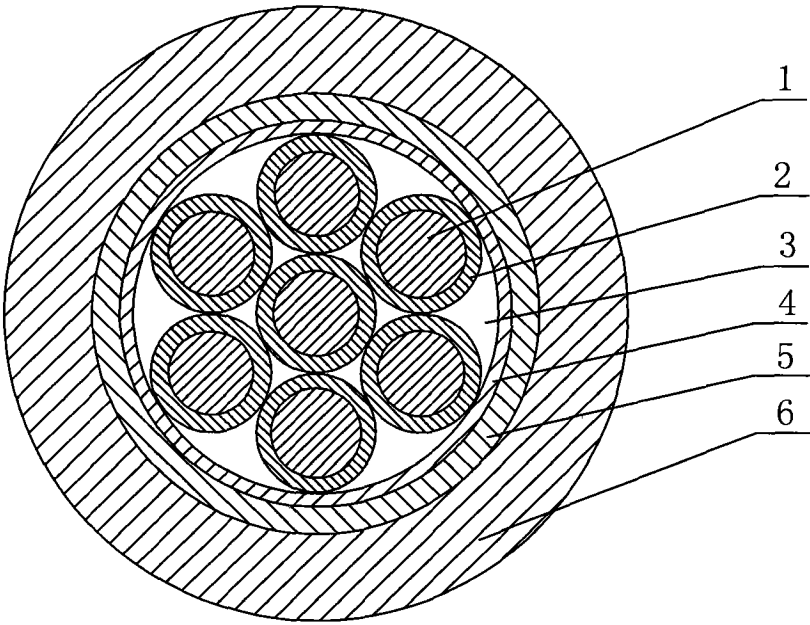


图 1