



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201594403 U

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200920284263.4

(22) 申请日 2009.12.04

(73) 专利权人 江苏远洋东泽电缆股份有限公司

地址 225129 江苏省扬州市邗江区瓜洲镇宝
石路2号

(72) 发明人 陆云春 李永江 倪军安 赵爱林

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 沈良菊

(51) Int. Cl.

H01B 7/04 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/24 (2006.01)

H01B 3/28 (2006.01)

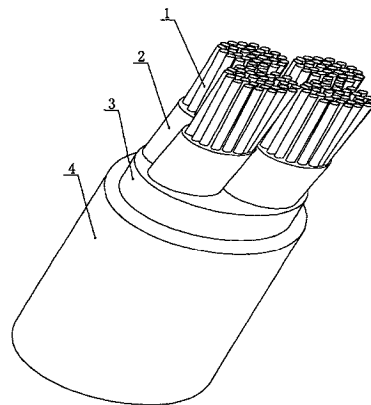
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电力电缆领域的耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,旨在解决现有风力电缆,芯线导体位移量大,电气性能差的问题。该电缆包括绝缘芯线束及位于电缆最外层的护套,绝缘芯线束由多股绝缘芯线绞合而成,每股绝缘芯线由若干芯线导体绞合后外包绝缘层构成,在绝缘芯线束和护套之间设有软橡胶挤包层。芯线导体采用符合 IEC 60228:2004 标准的 6 类软结构镀锡铜导体,绝缘层采用耐扭曲乙丙橡胶层,护套采用耐 -55℃ 低温的高强度氯丁橡胶。该电缆采用软橡胶挤包填充,固定了绝缘芯线的位移,确保了电气性能,同时又保证了电缆弯曲时的柔韧性,符合风力发电塔的使用要求。



1. 一种耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,包括绝缘芯线束及位于电缆最外层的护套,绝缘芯线束由多股绝缘芯线绞合而成,每股绝缘芯线由若干芯线导体绞合后外包绝缘层构成,其特征是,在绝缘芯线束和护套之间设有软橡胶挤包层。

2. 根据权利要求1所述的耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,其特征是,所述绝缘层的材料为耐扭曲乙丙橡胶。

3. 根据权利要求1或2所述的耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,其特征是,所述护套的材料为耐-55℃低温的高强度氯丁橡胶。

耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆,特别涉及一种耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆。

背景技术

[0002] 风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到人们的重视,风力发电也越来越得到广泛的应用。由于风力发电塔用的电缆经常要在低温、晃动及扭曲状态下工作,因此对电缆的性能提出了更高的要求。

[0003] 2009年7月8日,中国实用新型专利CN201270164,公开了一种风力发电电缆,该电缆包括芯线导体、芯线导体绝缘层、填充层、包带及护套层,无卤阻燃包带绕包在芯线导体绝缘层和填充层的外表面上。该电缆的芯线导体绝缘层采用包带绕包,每匝包带之间的间隙较大,对其绕包的芯线导体固紧力小,在晃动及扭曲时,采用包带绕包的芯线导体位移量大,电气性能受到影响。

实用新型内容

[0004] 为解决现有风力电缆,芯线导体位移量大,电气性能差的问题,本实用新型提供一种耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型所提供的耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,包括绝缘芯线束及位于电缆最外层的护套,绝缘芯线束由多股绝缘芯线绞合而成,每股绝缘芯线由若干芯线导体绞合后外包绝缘层构成,在绝缘芯线束和护套之间设有软橡胶挤包层。

[0006] 所述绝缘层的材料为耐扭曲乙丙橡胶。

[0007] 所述护套的材料为耐-55℃低温的高强度氯丁橡胶。

[0008] 相对于现有技术,本实用新型取得了以下有益效果:绝缘芯线束成缆后采用软橡胶挤包填充,固定了绝缘芯线的位移,确保了电气性能,同时又保证了电缆弯曲时的柔韧性。绝缘层采用耐扭曲乙丙橡胶层,可确保电缆的柔软性。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:1 芯线导体、2 绝缘层、3 挤包层、4 护套。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,本实用新型的耐低温耐扭绞风力发电塔用软电缆,包括绝缘芯线束及位于电缆最外层的护套4,绝缘芯线束由多股绝缘芯线绞合而成,每股绝缘芯线由若干芯线导体1绞合后外包绝缘层2构成,2在绝缘芯线束和护套之间设有软橡胶挤包层3,导体采用符合IEC 60228:2004标准的6类软结构镀锡铜导体,比采用5类导体具有更小的弯曲半径。绝缘层2采用耐扭曲乙丙橡胶层,护套4采用耐-55℃低温的高强度氯丁橡胶。

[0012] 在 -55°C 低温下,成品电缆样品需被顺时针扭转 360° ,然后恢复到自然状态,再逆时针被扭转相同的角度,随后再恢复到自然状态,此为一个周期。共进行 11000 个周期的试验,扭转速度为 $720^{\circ} \sim 1080^{\circ} / \text{min}$ 。其间还应进行 8 小时通电加热和 16 小时自然冷却的热循环试验,通电期间,使导体温度稳定在电缆最高工作温度,共进行 14 个热循环试验。完成上述试验后,电缆样品表面目测应无裂纹及扭曲现象,将完成扭转的电缆样品进行 $2.5U_0/15\text{min}$ 交流电压试验和导体直流电阻试验, U_0 为设计的电缆导体与地或金属之间的额定电压,电缆应不击穿且导体直流电阻在 20°C 时应符合 IEC60228 :2004 标准中对 6 类导体的要求。

[0013] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

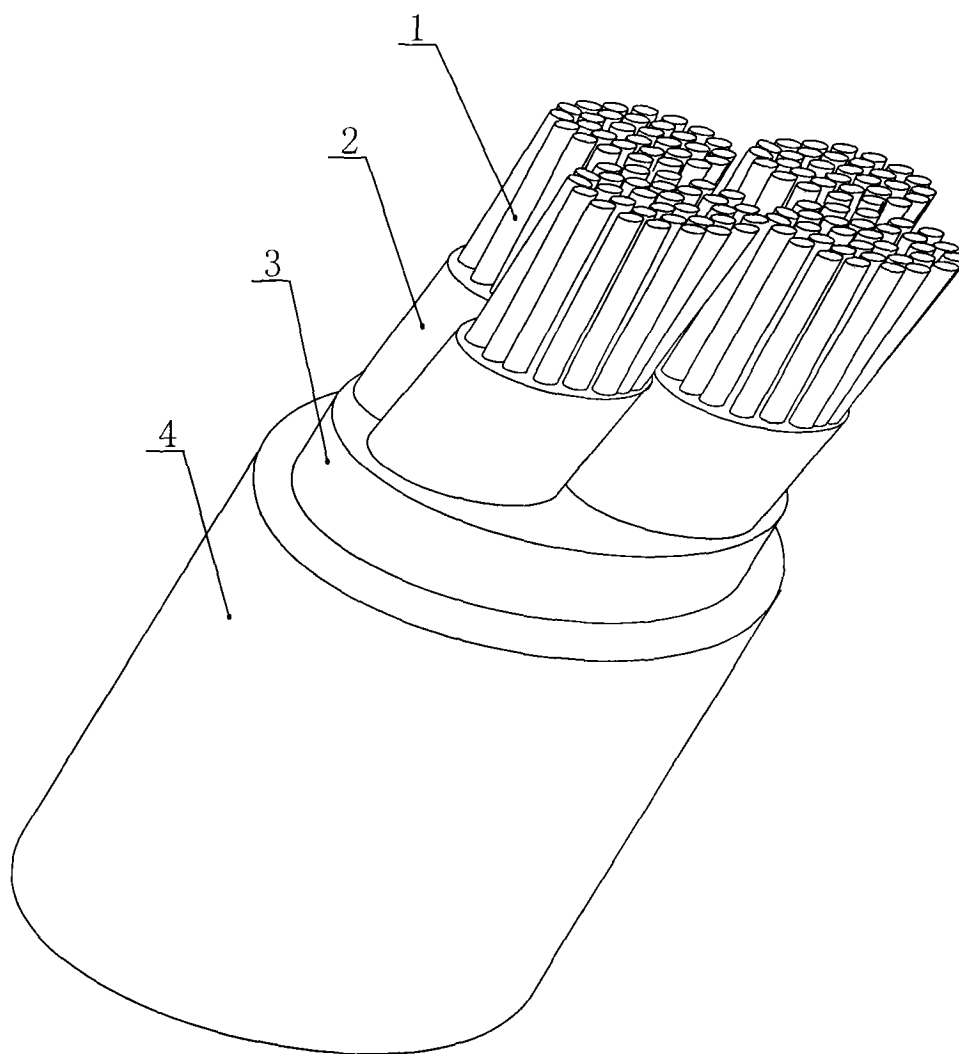


图 1