



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204332419 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201520014335. 9

(22) 申请日 2015. 01. 09

(73) 专利权人 无锡工艺职业技术学院

地址 214206 江苏省无锡市宜兴市荆邑南路
99 号

(72) 发明人 穆娟 陈志祥 孙安

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

H01B 7/00(2006. 01)

H01B 7/18(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

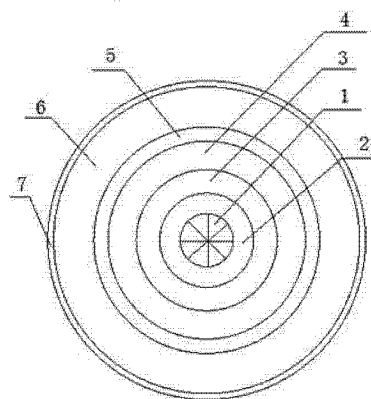
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耐扭曲阻燃风能电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐扭曲阻燃风能电缆,包括导体,所述导体由内向外依次包覆有包带层、绝缘层、绝缘加强层、阻燃层、内护套层、外护套层,所述导体由镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成。本实用新型与现有技术相比,耐扭曲性、阻燃性等有了大幅度增强,不但延长了使用寿命,而且提升了使用的安全系数。



1. 一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:包括导体(1),所述导体(1)由内向外依次包覆有包带层(2)、绝缘层(3)、绝缘加强层(4)、阻燃层(5)、内护套层(6)、外护套层(7),所述导体(1)由镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成。

2. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的数量比值为8:1~10:1。

3. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述包带层(2)为双层无碱玻璃纤维布绕包。

4. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述绝缘层(3)由乙丙橡胶构成。

5. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述绝缘加强层(4)由聚氨酯构成。

6. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述阻燃层(5)由玻璃纤维构成。

7. 根据权利要求1所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述内护套层(6)和外护套层(7)分别由乙丙橡胶和氯丁橡胶构成。

8. 根据权利要求1或2所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的直径为0.298mm~0.499mm。

9. 根据权利要求1或7所述的一种耐扭曲阻燃风能电缆,其特征在于:所述内护套层(6)和外护套层(7)的厚度比为10:1~20:1。

一种耐扭曲阻燃风能电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆，具体涉及一种耐扭曲阻燃风能电缆。

背景技术

[0002] 在人类文明发展的同时，人们对能源的需求越来越大，而伴随着能源的日益紧缺，新型能源逐渐进入了人们的视野，人类环保意识的增强，由矿物能源系统向以可再生能源为基础的可持续新能源系统转变，而风能就成为了一种典型的可再生能源，随着风能利用的快速发展和广泛应用，与之相配套风能电缆的研究也逐步的展开。

[0003] 但是由于风能要长期的暴露在恶劣的自然环境下，所以风能用电缆的工作环境也相当恶劣，具体表现为：长期运行于室外、垂直悬空敷设、频繁扭转（自动偏航对风），频繁的扭转使得电缆内的导体容易出现断裂的情况，而且一些特殊地区的风能电缆要求具有柔韧性好、耐扭转、耐震动、阻燃性好等特性，而现有的风能电缆达不到这些要求，致使现有的风能电缆普遍使用寿命较短，不但增加了成本的投入，而且也带来了很大的安全隐患。

发明内容

[0004] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，提供一种具有良好的耐扭曲性和阻燃性的风能电缆。

[0005] 技术方案：为实现上述目的，本实用新型提供一种耐扭曲阻燃风能电缆，包括导体，所述导体由内向外依次包覆有包带层、绝缘层、绝缘加强层、阻燃层、内护套层、外护套层，所述导体由镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成。

[0006] 优选地，所述镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的数量比值为 8:1~10:1。

[0007] 优选地，所述包带层为双层无碱玻璃纤维布绕包。

[0008] 优选地，所述绝缘层由乙丙橡胶构成。

[0009] 优选地，所述绝缘加强层由聚氨酯构成。

[0010] 优选地，所述阻燃层由玻璃纤维构成。

[0011] 优选地，所述内护套层和外护套层分别由乙丙橡胶和氯丁橡胶构成。

[0012] 优选地，所述镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的直径为 0.298mm~0.499mm。

[0013] 优选地，所述内护套层和外护套层的厚度比为 10:1~20:1。

[0014] 有益效果：本实用新型与现有技术相比，导体采用镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成，使得导体耐腐蚀性好、强度高，提高了电缆的抗拉强度，并且保证了电缆运行过程中优良的电气性能，使得电缆易弯曲、拖拽，耐扭曲性大大提高，延长了风能电缆的使用寿命，玻璃纤维组成的阻燃层大大提高了整个电缆的阻燃性，提高了使用的安全系数。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型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。

[0017] 如图1所示,本实用新型提供一种耐扭曲阻燃风能电缆,包括导体1,所述导体1由内向外依次包覆有包带层2、绝缘层3、绝缘加强层4、阻燃层5、内护套层6、外护套层7,所述导体1由镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成。

[0018] 本实用新型中镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的数量比值为8:1~10:1,镀锡无氧铜丝和不锈钢丝的直径为0.298mm~0.499mm,导体1由镀锡无氧铜丝和不锈钢丝绞合而成,提高了电缆的抗拉强度,使得电缆易弯曲、拖拽,耐扭曲性大大提高,延长了风能电缆的使用寿命。

[0019] 本实用新型中阻燃层5由玻璃纤维构成,玻璃纤维具有强度高、树脂渗透快、电绝缘性能好、难燃性高等特点,有效的提高了电缆的阻燃性;包带层2采用双层无碱玻璃纤维布绕包,绝缘层3由乙丙橡胶构成,保证了风能电缆的电性能和柔软性能;绝缘加强层4由聚氨酯构成,聚氨酯具有耐磨、表面光洁等特点,可以保证电缆的耐磨性和减少绝缘线芯之间的滑动磨擦,而且这种双层绝缘结构,增强了绝缘线芯之间的耐磨性能和减小了绝缘线芯由于电缆扭曲而发生的磨擦;内护套层6和外护套层7分别由乙丙橡胶和氯丁橡胶构成,内护套层6和外护套层7的厚度比为10:1~20:1,这种双护套层结构提高了电缆的抗张强度同时增强了耐扭转性能,防止了护套由于长时间的扭转造成表面破裂,从而影响风能电缆的使用寿命。

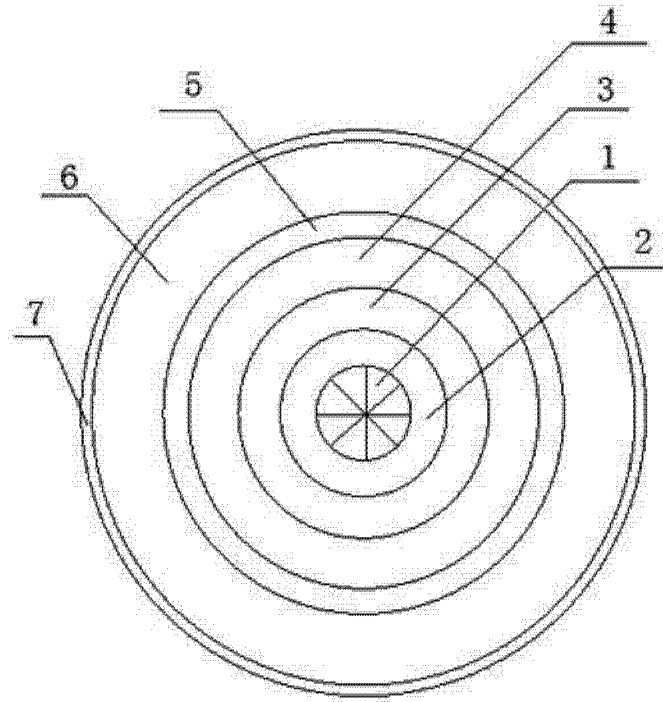


图 1