



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222867299 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421804681.2

(22) 申请日 2024.07.26

(73) 专利权人 嘉兴海棠电子有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县望海街  
道精工路1号

(72) 发明人 姚戌辰 王晓龙 蒋沈杰 张凯滨  
黄建 李超

(74) 专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33301

专利代理师 李妮

(51) Int. Cl.

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

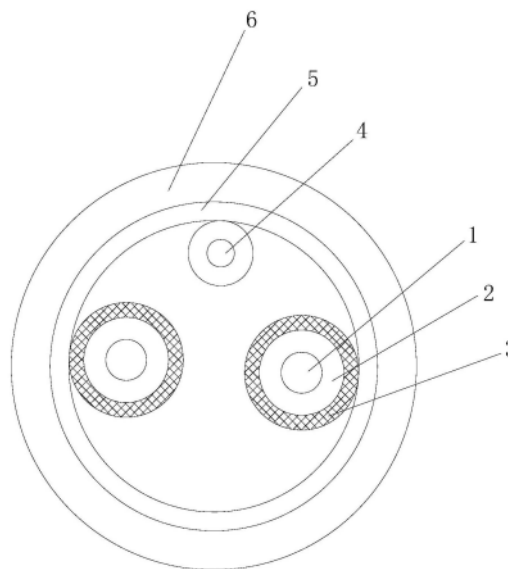
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆

(57) 摘要

本实用新型公开了采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,包括导电线芯、绝缘内护套、XL-PE耐高温层、地线、铝箔屏蔽层和绝缘外护套层,所述导电线芯的数量有多根,每根导电线芯的外侧套设有绝缘内护套,所述绝缘内护套的外侧套设有XL-PE高温层,所述导电线芯之间设置有地线,所述XL-PE耐高温层外侧套设有铝箔屏蔽层,所述铝箔屏蔽层外侧套设有绝缘外护套层。本实用新型能够提高耐热变形性,改善高温下的力学性能,改进耐环境应力龟裂与耐热老化的性能,增强耐化学稳定性和耐溶剂性,减少了冷流性,具有优良的机械及耐辐射性能,应用领域广泛。



1. 采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:包括导电线芯(1)、绝缘内护套(2)、XL-PE耐高温层(3)、地线(4)、铝箔屏蔽层(5)和绝缘外护套层(6),所述导电线芯(1)的数量有多根,每根导电线芯(1)的外侧套设有绝缘内护套(2),所述绝缘内护套(2)的外侧套设有XL-PE高温层,所述导电线芯(1)之间设置有地线(4),所述XL-PE耐高温层(3)外侧套设有铝箔屏蔽层(5),所述铝箔屏蔽层(5)外侧套设有绝缘外护套层(6)。

2. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述绝缘内护套(2)为硅橡胶护套层。

3. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述XL-PE耐高温层(3)为辐照交联XL-PE耐高温层。

4. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述XL-PE耐高温层(3)的外侧面均匀设置有耐高温涂层。

5. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述地线(4)的外侧套设有绝缘层。

6. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述导电线芯(1)和地线(4)固定粘附设置在铝箔屏蔽层(5)内侧,相邻的导电线芯(1)和地线(4)之间设置有缓冲间隙。

7. 如权利要求1所述的采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,其特征在于:所述绝缘外护套层(6)为耐磨护套层。

## 采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及线缆的技术领域,特别是采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆的技术领域。

### 【背景技术】

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线每组至少两根绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,电缆的品种规格繁多,应用范围广泛。聚乙烯(PE)是目前线缆绝缘的常用材料,但存在耐高温有限的弊端。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,能够提高耐热变形性,改善高温下的力学性能,改进耐环境应力龟裂与耐热老化的性能,增强耐化学稳定性和耐溶剂性,减少了冷流性,具有优良的机械及耐辐射性能,应用领域广泛。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,包括导电线芯、绝缘内护套、XL-PE耐高温层、地线、铝箔屏蔽层和绝缘外护套层,所述导电线芯的数量有多根,每根导电线芯的外侧套设有绝缘内护套,所述绝缘内护套的外侧套设有XL-PE耐高温层,所述导电线芯之间设置有地线,所述XL-PE耐高温层外侧套设有铝箔屏蔽层,所述铝箔屏蔽层外侧套设有绝缘外护套层。

[0005] 作为优选,所述绝缘内护套为硅橡胶护套层。

[0006] 作为优选,所述XL-PE耐高温层为辐照交联XL-PE耐高温层。

[0007] 作为优选,所述XL-PE耐高温层的外侧面均匀设置有耐高温涂层。

[0008] 作为优选,所述地线的外侧套设有绝缘层。

[0009] 作为优选,所述导电线芯和地线固定粘附设置在铝箔屏蔽层内侧,相邻的导电线芯和地线之间设置有缓冲间隙。

[0010] 作为优选,所述绝缘外护套层为耐磨护套层。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将导电线芯、绝缘内护套、XL-PE耐高温层、地线、铝箔屏蔽层和绝缘外护套层结合在一起,经过实验优化,通过辐照交联加工,将PE材料从线型分子结构转变成体型三维结构XL-PE材料,由热塑性塑料转变成不溶的热固性塑料,与普通热塑性聚乙烯比较,XLPE绝缘电缆具有的优点:提高了耐热变形性,改善了高温下的力学性能,改进了耐环境应力龟裂与耐热老化的性能,增强了耐化学稳定性和耐溶剂性,减少了冷流性,保持了原来的电气性能,而长期工作温度可达125℃和150℃,聚乙烯经交联加工后,其短路温度可提高到250℃,对于同样厚度的电缆,交联聚乙烯的载流量就明显增大,XLPE绝缘电缆还有优良的机械及耐辐射性能,应用领域广泛。如:电器内部连接线、电机引线、汽车低压信号控制线、机车电线、地铁用电缆潜油泵电缆等应用领域。

[0012] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

### 【附图说明】

[0013] 图1是本实用新型采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆的结构示意图。

[0014] 图中:1-导电线芯、2-绝缘内护套、3-XL-PE耐高温层、4-地线、5-铝箔屏蔽层、6-绝缘外护套层。

### 【具体实施方式】

[0015] 参阅图1,本实用新型采用XL-PE绝缘耐高温高端装备线缆,包括导电线芯1、绝缘内护套2、XL-PE耐高温层3、地线4、铝箔屏蔽层5和绝缘外护套层6,所述导电线芯1的数量有多根,每根导电线芯1的外侧套设有绝缘内护套2,所述绝缘内护套2的外侧套设有XL-PE耐高温层,所述导电线芯1之间设置有地线4,所述XL-PE耐高温层3外侧套设有铝箔屏蔽层5,所述铝箔屏蔽层5外侧套设有绝缘外护套层6,所述绝缘内护套2为硅橡胶护套层,所述XL-PE耐高温层3为辐照交联XL-PE耐高温层,所述XL-PE耐高温层3的外侧面均匀设置有耐高温涂层,所述地线4的外侧套设有绝缘层,所述导电线芯1和地线4固定粘附设置在铝箔屏蔽层5内侧,相邻的导电线芯1和地线4之间设置有缓冲间隙,所述绝缘外护套层6为耐磨护套层。

[0016] 本实用新型通过将导电线芯1、绝缘内护套2、XL-PE耐高温层3、地线4、铝箔屏蔽层5和绝缘外护套层6结合在一起,经过实验优化,通过辐照交联加工,将PE材料从线型分子结构转变成体型三维结构XL-PE材料,由热塑性塑料转变成不溶的热固性塑料,与普通热塑性聚乙烯比较,XLPE绝缘电缆具有的优点:提高了耐热变形性,改善了高温下的力学性能,改进了耐环境应力龟裂与耐热老化的性能,增强了耐化学稳定性和耐溶剂性,减少了冷流性,保持了原来的电气性能,而长期工作温度可达125°C和150°C,聚乙烯经交联加工后,其短路温度可提高到250°C,对于同样厚度的电缆,交联聚乙烯的载流量就明显增大,XLPE绝缘电缆还有优良的机械及耐辐射性能,应用领域广泛。如:电器内部连接线、电机引线、汽车低压信号控制线、机车电线、地铁用电缆潜油泵电缆等应用领域。

[0017] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

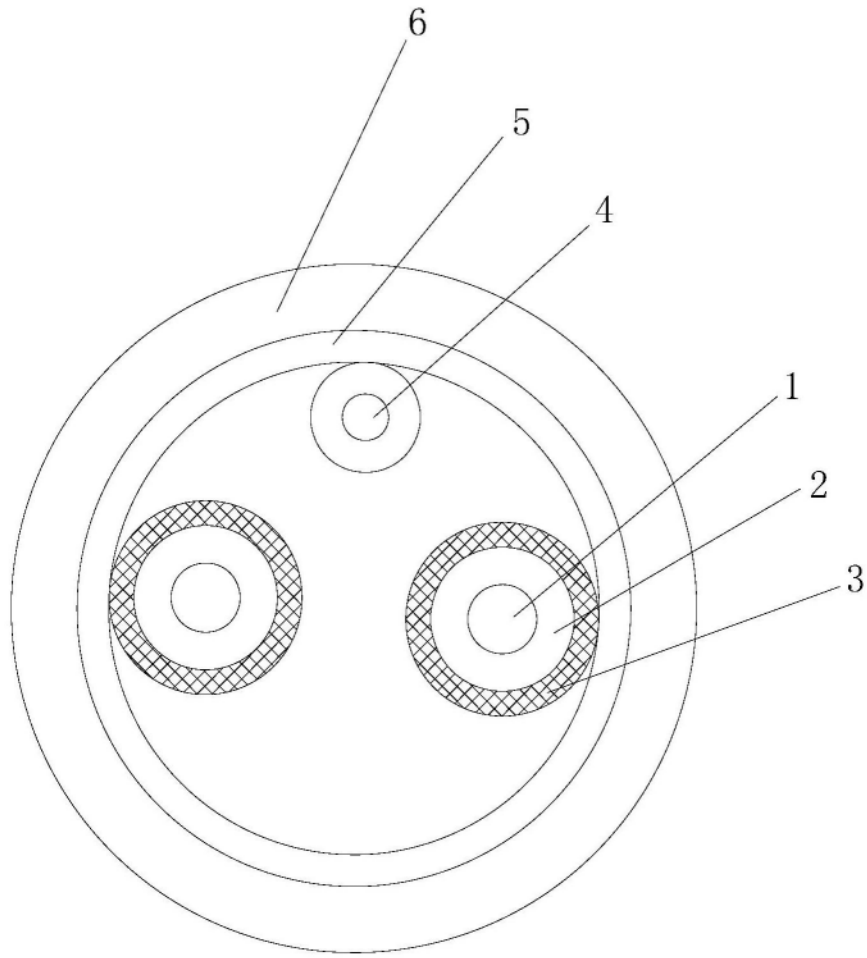


图1