



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215868751 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202120774784.9

H01B 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.15

H01B 7/29 (2006.01)

(73) 专利权人 远程电缆股份有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇
远程路8号

(72) 发明人 黄小芳 谈燕 储贤民 章迁平
吴亚利 蒋梓钰 刘永光 薛年华

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

代理人 任立

(51) Int. Cl.

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

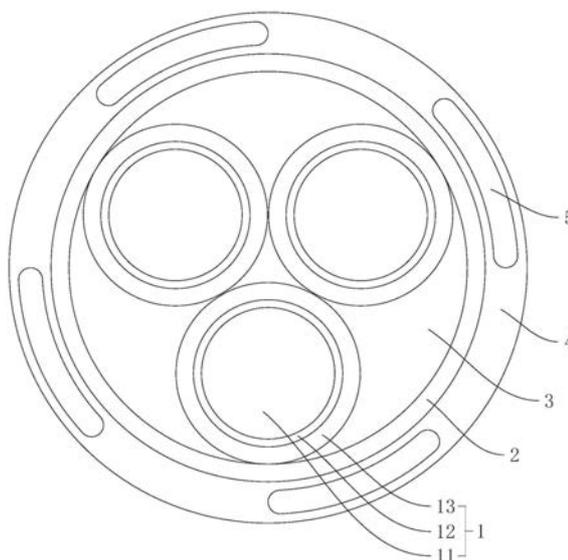
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,涉及电力电缆技术领域,通过缓冲孔的设置,使得外护套在受到外力时,缓冲孔的中空结构可以提供一定的空间使得外护套产生形变,从而不会直接对电缆内部的线性以及其他功能层进行挤压,有效起到了缓冲和保护的作用,同时缓冲孔的设置也使得外护套生产所需的材料更少,从而降低了整个电力电缆的制造成本。



1. 一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:包括三条互相绞合的缆芯(1),缆芯(1)外绕包有成缆绕包层(2),缆芯(1)与成缆绕包层(2)之间填充有成缆填充层(3),成缆绕包层(2)的外侧包覆有外护套(4);缆芯(1)包括线芯(11),线芯(11)外依次包覆有耐火层(12)和绝缘层(13);外护套(4)内部沿自身圆周方向等距离间隔开设有若干组缓冲孔(5),且每组缓冲孔(5)沿外护套(4)的长度方向等距离间隔设置有多个;线芯(11)设置为六类镀锡软铜导体,耐火层(12)设置为两层煅烧云母带,绝缘层(13)设置为辐照乙丙橡胶,成缆填充层(3)设置为高阻燃多孔填充绳,成缆绕包层(2)设置为低烟无卤高阻燃包带,外护套(4)设置为辐照交联CPE高阻燃材料。

2. 根据权利要求1所述的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:所述缓冲孔(5)沿外护套(4)长度方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出。

3. 根据权利要求2所述的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:所述缓冲孔(5)沿外护套(4)圆周方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出。

4. 根据权利要求1所述的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:所述同一组内的相邻缓冲孔(5)之间的间距设置为等于缓冲孔(5)沿外护套(4)长度方向的长度。

5. 根据权利要求4所述的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:所述相邻不同组缓冲孔(5)之间的间距设置为等于缓冲孔(5)沿外护套(4)圆周方向的长度。

6. 根据权利要求1所述的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,其特征在于:所述缓冲孔(5)沿外护套(4)的圆周方向间隔设置有4组。

高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆技术领域,特别是涉及一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆。

背景技术

[0002] 目前,我国建筑行业多使用聚氯乙烯绝缘电线作为室内布电线。聚氯乙烯绝缘电线具有重量轻、价格低、电绝缘性好和阻燃性好等优点,因而广受消费者欢迎。但是,聚氯乙烯绝缘电线在使用过程中也存在着安全隐患。尤其是当发生火灾事故时,电线因为燃烧会产生大量的浓烟和释放出卤酸气体,这些浓烟和气体严重影响了消防人员的救火效率,更甚者会危及他们生命的安全,产生所谓的“二次灾害”,除此之外,具有腐蚀性的卤酸气体还会腐蚀家具和家用电器的设施。在人们的环保意识日益提高的今天,以及在国家的有关规定,聚氯乙烯绝缘电线已逐渐受到排挤,取而代之的将是具有阻燃性能、不含卤素的环保型电线。这种环保型电线具有延长电线的使用寿命,有效地防止电线提前老化,减少火灾的发生几率的优点。

[0003] 现有电力电缆的外护套都是实心的,在使用过程中由于弯曲、撞击或者踩踏等外力因素会对电力电缆的内部进行挤压,易造成损坏,且实心的需要更多原材料,生产成本增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是现有电力电缆的外护套都是实心的,在使用过程中由于弯曲、撞击或者踩踏等外力因素会对电力电缆的内部进行挤压,易造成损坏,且实心的需要更多原材料,生产成本增加。

[0005] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,包括三条互相绞合的缆芯,缆芯外绕包有成缆绕包层,缆芯与成缆绕包层之间填充有成缆填充层,成缆绕包层的外侧包覆有外护套;缆芯包括线芯,线芯外依次包覆有耐火层和绝缘层;外护套内部沿自身圆周方向等距离间隔开设有若干组缓冲孔,且每组缓冲孔沿外护套的长度方向等距离间隔设置有多个。

[0006] 本实用新型进一步限定的技术方案是:缓冲孔沿外护套长度方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出。

[0007] 进一步的,缓冲孔沿外护套圆周方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出。

[0008] 前所述的高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,同一组内的相邻缓冲孔之间的间距设置为等于缓冲孔沿外护套长度方向的长度。

[0009] 前所述的高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,相邻不同组缓冲孔之间的间距设置为等于缓冲孔沿外护套圆周方向的长度。

[0010] 前所述的高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,缓冲孔沿外护套的圆周方向间隔设置有

4组。

[0011] 前所述的高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,线芯设置为六类镀锡软铜导体,耐火层设置为两层煅烧云母带,绝缘层设置为辐照乙丙橡胶,成缆填充层设置为高阻燃多孔填充绳,成缆绕包层设置为低烟无卤高阻燃包带,外护套设置为辐照交联CPE高阻燃材料。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)本实用新型中,六类镀锡软铜导体的设置,使得整个线芯具有极高的柔软度,同时保障整个电缆在石油污染环境中导体不氧化,使用寿命更久;两层煅烧云母带的设置,则使得耐火层的耐温等级高达1050℃,可以在石油火灾发生时保障电缆导体可以持续传输电流长达15分钟以上;辐照乙丙橡胶的设置,使得整个绝缘层的断裂伸长率保持在150%,在并且有极高的阻燃性能,确保石油火灾发生时,绝缘不因高温熔化或烫伤,并且可以快速自熄,不影响线芯传输电流的同时尽量保护导体;辐照交联CPE高阻燃材料的设置,在石油火灾发生后,可以保证电缆的线路完整性,可以迅速结壳,保护绝缘层和线芯正常运行15分钟;所以通过上述所有层的设置,使得整个电力电缆更加绿色和环保,且安全性更高,使用寿命更长;

[0014] (2)本实用新型中,缓冲孔的设置,使得外护套在受到外力时,缓冲孔的中空结构可以提供一定的空间使得外护套产生形变,从而不会直接对电缆内部的线性以及其他功能层进行挤压,有效起到了缓冲和保护的作用,同时缓冲孔的设置也使得外护套生产所需的材料更少,从而降低了整个电力电缆的制造成本;

[0015] (3)本实用新型中,缓冲孔的侧面设置为弧形面,使得整个缓冲孔的缓冲性能更好,也使得自身结构具备较好的弹性,从而在受到外力后可以快速的恢复原状,不影响整个电力电缆的正常使用,缓冲孔的位置排布则使得整个电力电缆的各个部位都可以得到有效的保护,同时也不会影响电力电缆的整体强度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中缓冲孔的分布示意图。

[0018] 其中:1、缆芯;11、线芯;12、耐火层;13、绝缘层;2、成缆绕包层;3、成缆填充层;4、外护套;5、缓冲孔。

具体实施方式

[0019] 本实施例提供的一种高阻燃耐高温耐腐化耐磨电缆,结构如图1至图2所示,包括三条互相绞合的缆芯1,缆芯1包括线芯11,线芯11外依次包覆有耐火层12和绝缘层13,线芯11设置为六类镀锡软铜导体,耐火层12设置为两层煅烧云母带,绝缘层13设置为辐照乙丙橡胶。

[0020] 缆芯1外绕包有成缆绕包层2,缆芯1与成缆绕包层2之间填充有成缆填充层3,成缆绕包层2的外侧包覆有外护套4,成缆填充层3设置为高阻燃多孔填充绳,成缆绕包层2设置为低烟无卤高阻燃包带,外护套4设置为辐照交联CPE高阻燃材料。

[0021] 外护套4内部沿自身圆周方向等距离间隔开设有4组缓冲孔5,且同一组内的相邻缓冲孔5之间的间距设置为等于缓冲孔5沿外护套4长度方向的长度;每组缓冲孔5沿外护套

4的长度方向等距离间隔设置有多个,且相邻不同组缓冲孔5之间的间距设置为等于缓冲孔5沿外护套4圆周方向的长度;缓冲孔5沿外护套4长度方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出,且缓冲孔5沿外护套4圆周方向的两侧面设置为弧形面,且该弧形面向自身外凸出。

[0022] 六类镀锡软铜导体的设置,使得整个线芯11具有极高的柔软度,同时保障整个电缆在石油污染环境导体不氧化,使用寿命更久;两层煅烧云母带的设置,则使得耐火层12的耐温等级高达1050℃,可以在石油火灾发生时保障电缆导体可以持续传输电流长达15分钟以上;辐照乙丙橡胶的设置,使得整个绝缘层13的断裂伸长率保持在150%,在并且有极高的阻燃性能,确保石油火灾发生时,绝缘不因高温熔化或烫伤,并且可以快速自熄,不影响线芯11传输电流的同时尽量保护导体;辐照交联CPE高阻燃材料的设置,在石油火灾发生后,可以保证电缆的线路完整性,可以迅速结壳,保护绝缘层13和线芯11正常运行15分钟;所以通过上述所有层的设置,使得整个电力电缆更加绿色和环保,且安全性更高,使用寿命更长

[0023] 本电缆绝缘采用耐温等级达150℃的辐照乙丙橡胶绝缘,一般硬度在80 1x-A左右的乙丙橡胶绝缘,断裂伸长率保持在150%,在并且有极高的阻燃性能,在45℃倾斜燃烧30S撤火后,在11秒内就可自熄,确保石油火灾发生时,绝缘层13不因高温熔化或烫伤,并且可以快速自熄,不影响线芯11传输电流的同时尽量保护线芯11;

[0024] 本电缆护套采用耐石油、耐磨、高阻燃的耐高温橡皮护套材料,选用125℃辐照交联CPE高阻燃护套料,产品耐热性能优异,老化前抗张强度11.3Mpa,断裂伸长率328%,在经受125℃热老化时间7天后,老化后抗张强度变化率为2%,老化后断裂伸长率变化率为-5%。在石油火灾发生后,可以保证电缆的线路完整性,可以迅速结壳,保护绝缘层13和线芯11正常运行15分钟。

[0025] 缓冲孔5的设置,使得外护套4在受到外力时,缓冲孔5的中空结构可以提供一定的空间使得外护套4产生形变,从而不会直接对电缆内部的线性以及其他功能层进行挤压,有效起到了缓冲和保护的作用,同时缓冲孔5的设置也使得外护套4生产所需的材料更少,从而降低了整个电力电缆的制造成本。

[0026] 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。

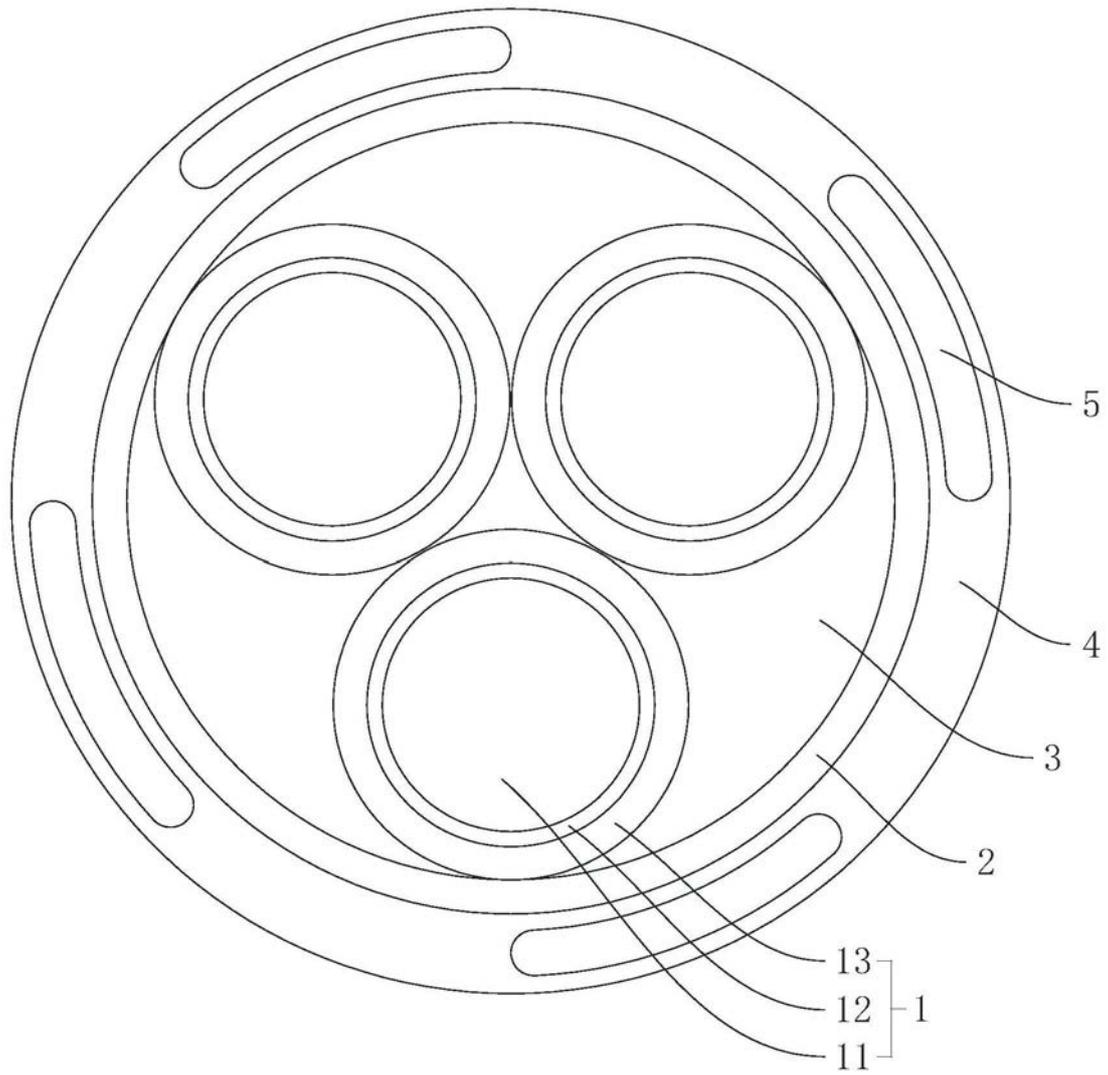


图1

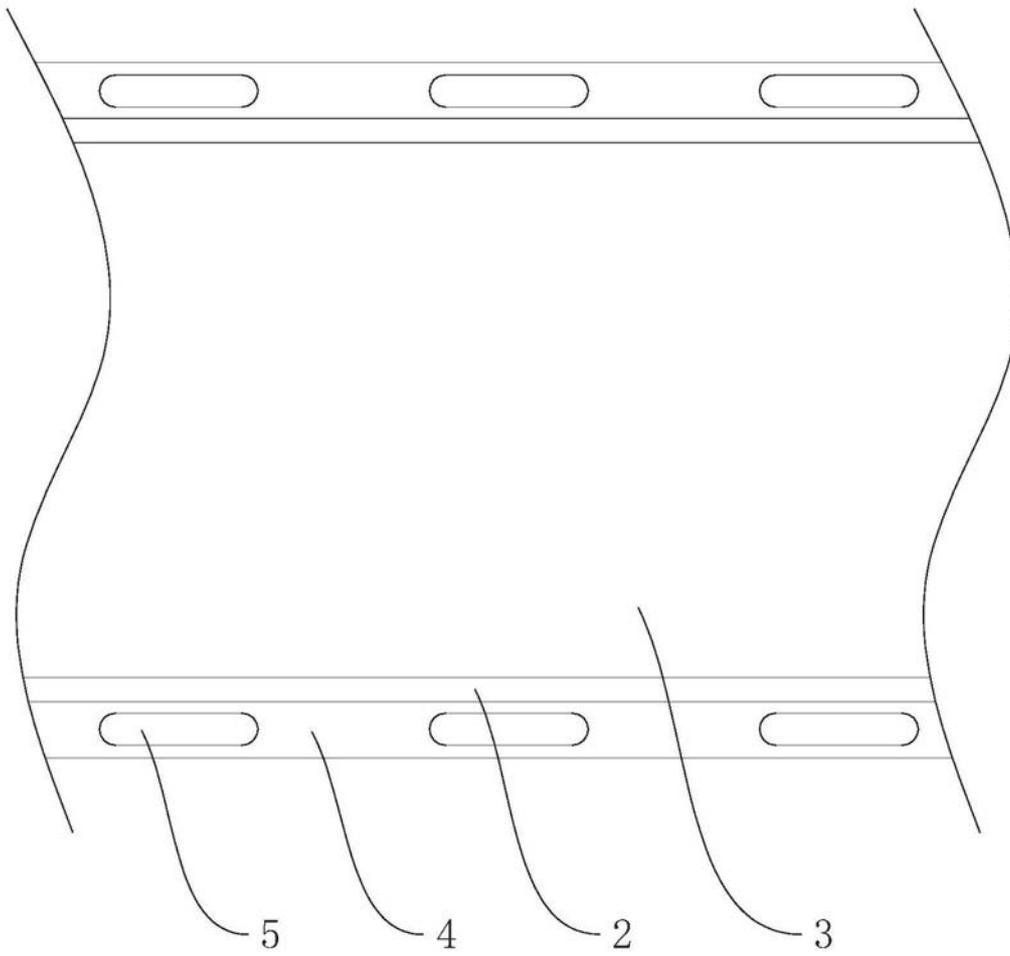


图2