(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110491590 A
(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910792476.6

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 武汉新天地电工科技有限公司
地址 431600 湖北省孝感市汉川市经济开发区柘树村

(72)发明人 谭斌 牛杰 陈杰 许冬 朱立敏

(51)Int.Cl.
H01B 7/38(2006.01)
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)

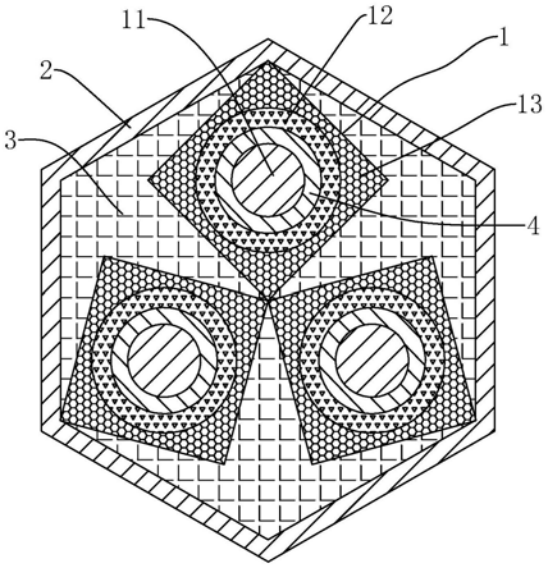
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

无卤低烟阻燃线缆

(57)摘要

本发明公开了一种无卤低烟阻燃线缆，包括多个线芯、位于绝缘层外的阻燃外套，填充在线芯于阻燃外套之间的填充层，线芯包括导线、套在导线外的第一绝缘套、套在第一绝缘套外的第二绝缘套，第一绝缘套沿其长度方向均匀间隔设置有第一断开区，第二绝缘套沿其长度方向均匀间隔设置有第二断开区，第一断开区由沿第一绝缘套圆周方向均布的第一连接孔形成，第二断开区由沿第二绝缘套圆周方向均布的第二连接孔形成，第一断开区和第二断开区错开设置。如此，采用导线切刀将线缆的阻燃外套，以第二断开区为分界线，两手分别握住第二断开区左右两侧的第二绝缘套部分，之后旋转需要去除一侧的第二绝缘套部分；同样方式去除第一断开区一侧的第一绝缘套部分。



CN 110491590 A

1.一种无卤低烟阻燃线缆，包括多个线芯(1)、位于绝缘层外的阻燃外套(2)，填充在线芯(1)于阻燃外套(2)之间的填充层(3)，其特征在于：所述线芯(1)包括导线(11)、套在导线(11)外的第一绝缘套(12)、套在第一绝缘套(12)外的第二绝缘套(13)，所述第一绝缘套(12)沿其长度方向均匀间隔设置有第一断开区(5)，所述第二绝缘套(13)沿其长度方向均匀间隔设置有第二断开区(6)，第一断开区(5)由沿第一绝缘套(12)圆周方向均布的第一连接孔(51)形成，第二断开区(6)由沿第二绝缘套(13)圆周方向均布的第二连接孔(61)形成，所述第一断开区(5)和第二断开区(6)错开设置。

2.根据权利要求1所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：所述第一绝缘套(12)的横截面为圆环状，所述第二绝缘套(13)的横截面为外方内圆的异型环状，所属阻燃外套(2)的横截面为多边形环状。

3.根据权利要求1所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：所述第一绝缘套(12)内侧设置有云母带(4)，云母带(4)缠绕在所述导线(11)上。

4.根据权利要求3所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：云母带(4)的搭压率应大于50％且不超过53%。

5.根据权利要求3所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：云母带(4)的绕包层数为2层。

6.根据权利要求1所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：填充层(3)包括氧化镁粉末、陶瓷绳、玻纤岩棉编织物的至少一种。

7.根据权利要求1所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：所述阻燃外套(2)由无卤低烟阻燃聚烯烃挤包而成。

8.根据权利要求1所述的无卤低烟阻燃线缆，其特征是：第一绝缘套(12)和第二绝缘套(13)均由无卤低烟聚烯烃挤包而成。

无卤低烟阻燃线缆

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆领域，特别涉及无卤低烟阻燃线缆。

背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称。线缆的用途有很多，主要用于控制安装、连接设备、输送电力等多重作用，是日常生活中常见而不可缺少的一种东西。由于电缆带电，所以安装需要特别谨慎。

[0003] 目前的线缆一般都需要采用工具进行剥壳，从而露出导线进行对接，其具体可参照公告号为CN208400592U公开的专利，包括三根导线，三根所述导线外侧套有绝缘层，所述绝缘层外侧套有外套，所述导线包括铜芯以及位于铜芯外侧的护层，所述绝缘层内外两侧均设置有相正对的V形槽，三根所述导线呈品字形设置，所述V形槽正对导线间隙处，所述护层内外两侧均设置有相正对的弧形槽。

[0004] 需要剥下外套而露出铜芯时，先用剪刀在外套上剪切出环形槽，再将外套剥下，接着用刻刀沿V形槽将绝缘层划开，露出内部的导线，最后用刻刀沿弧形槽将护层划开即可。

[0005] 本方案的目的是设计一种无需采用工具即可剥除导线外侧的绝缘套。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种无卤低烟阻燃线缆，方便剥除绝缘套。

[0007] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种无卤低烟阻燃线缆，包括多个线芯、位于绝缘层外的阻燃外套，填充在线芯于阻燃外套之间的填充层，所述线芯包括导线、套在导线外的第一绝缘套、套在第一绝缘套外的第二绝缘套，所述第一绝缘套沿其长度方向均匀间隔设置有第一断开区，所述第二绝缘套沿其长度方向均匀间隔设置有第二断开区，第一断开区由沿第一绝缘套圆周方向均布的第一连接孔形成，第二断开区由沿第二绝缘套圆周方向均布的第二连接孔形成，所述第一断开区和第二断开区错开设置。

[0008] 如此，采用导线切刀将线缆的阻燃外套，以第二断开区为分界线，两手分别握住第二断开区左右两侧的第二绝缘套部分，之后旋转需要去除一侧的第二绝缘套部分，另一部分用手握住使得其不能转动；之后以第一断开区为分界线，两手分别握住第一断开区左右两侧的第一绝缘套部分，之后旋转需要去除一侧的第一绝缘套部分，另一部分用手握住使得其不能转动。本方案将第一断开区和第二断开区错开设置是为了提升线缆使用的安全性。

[0009] 进一步的，所述第一绝缘套的横截面为圆环状，所述第二绝缘套的横截面为外方内圆的异型环状，所属阻燃外套的横截面为多边形环状。

[0010] 其中第二绝缘套的内壁横截面为圆形，主要是为了与第一绝缘套配合，第二绝缘套的外壁横截面为方形，且阻燃外套的横截面为多边形环状，使得第二绝缘套不易发生扭

转，如此第二绝缘套的第二断开区在使用情况下不会发生断裂。

[0011] 进一步的，所述第一绝缘套内侧设置有云母带，云母带缠绕在所述导线上。

[0012] 云母带是一种高性能的云母绝缘制品，具有优良的耐高温性能和耐燃烧性能。粉云母带常态时具有良好的柔软性，适用于各种耐火电缆中主要耐火绝缘层。在遇明火燃烧时基本不存在有害烟雾的挥发，所以该产品用于电缆不但有效，而且很安全。

[0013] 进一步的，云母带的搭压率应大于50％且不超过53%。

[0014] 搭压率一般控制在50％，但是50％的比例比较难控制，容易发生击穿现象，搭压率越大成本越大，因此控制在搭压率应大于50％且不超过53%。

[0015] 进一步的，云母带的绕包层数为2层。

[0016] 云母带绕包层数2层可以有效提升耐火强度，更多层的绕包会导致云母带容易被击穿。

[0017] 进一步的，填充层包括氧化镁粉末、陶瓷绳、玻纤岩棉编织物的至少一种。

[0018] 填充层的设置用于填充间隙，电缆结构稳定，氧化镁粉末、陶瓷绳、玻纤岩棉编织物均为无机矿物质，结构性质稳定。

[0019] 进一步的，所述阻燃外套由无卤低烟阻燃聚烯烃挤包而成。

[0020] 低烟无卤阻燃聚烯烃受热时排烟量低，且本身不含卤素，环保。

[0021] 进一步的，第一绝缘套和第二绝缘套均由无卤低烟聚烯烃挤包而成。

[0022] 低烟无卤阻燃聚烯烃受热时排烟量低，且本身不含卤素，环保。

[0023] 综上所述，本发明具有以下有益效果：本发明设计的线缆，环保耐热性好，同时不易损伤导线。

附图说明

[0024] 图1为实施例的剖面示意图；

图2为第一绝缘套和第二绝缘套的连接示意图。

[0025] 附图标记：1、线芯；11、导线；12、第一绝缘套；13、第二绝缘套；2、阻燃外套；3、填充层；4、云母带；5、第一断开区；51、第一连接孔；6、第二断开区；61、第二连接孔。

具体实施方式

[0026] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0027] 一种无卤低烟阻燃线缆，如图1，包括多个线芯1、位于绝缘层外的阻燃外套2，填充在线芯1于阻燃外套2之间的填充层3。本实施例中线芯1选择三个，线芯1包括导线11、套在导线11外的第一绝缘套12、套在第一绝缘套12外的第二绝缘套13。第一绝缘套12内侧设置有云母带4，云母带4缠绕在导线11上。云母带4的搭压率应大于50％且不超过53%。云母带4的绕包层数为2层。第一绝缘套12的横截面为圆环状，第二绝缘套13的横截面为外方内圆的异型环状；第一绝缘套12和第二绝缘套13均由无卤低烟聚烯烃挤包而成。

[0028] 如图2，第一绝缘套12沿其长度方向均匀间隔设置有第一断开区5，第二绝缘套13沿其长度方向均匀间隔设置有第二断开区6，第一断开区5由沿第一绝缘套12圆周方向均布

的第一连接孔51形成，第二断开区6由沿第二绝缘套13圆周方向均布的第二连接孔61形成，第一断开区5和第二断开区6错开设置。

[0029] 如图1，填充层3包括氧化镁粉末、陶瓷绳、玻纤岩棉编织物的至少一种，本实施例中优选为玻纤岩棉编织物。

[0030] 如图1，阻燃外套2的横截面为多边形环状，阻燃外套2由无卤低烟阻燃聚烯烃挤包而成。

[0031] 剥导线11的时候：采用导线11切刀将线缆的阻燃外套2，以第二断开区6为分界线，两手分别握住第二断开区6左右两侧的第二绝缘套13部分，之后旋转需要去除一侧的第二绝缘套13部分，另一部分用手握住使得其不能转动；之后以第一断开区5为分界线，两手分别握住第一断开区5左右两侧的第一绝缘套12部分，之后旋转需要去除一侧的第一绝缘套12部分，另一部分用手握住使得其不能转动。本方案将第一断开区5和第二断开区6错开设置是为了提升线缆使用的安全性。

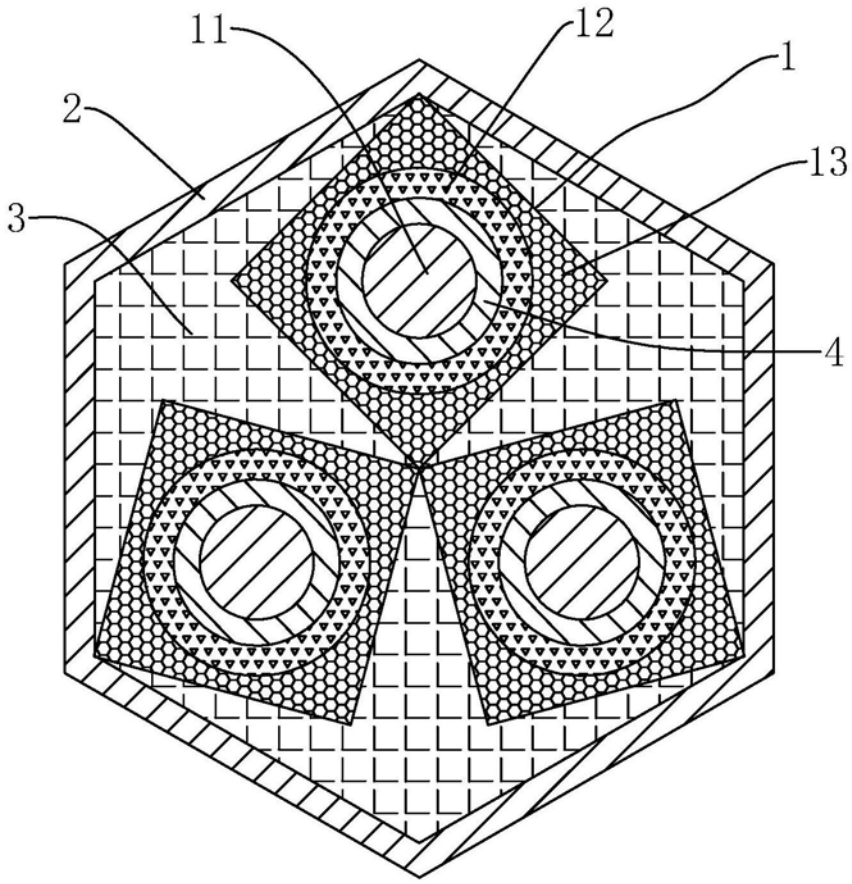


图1

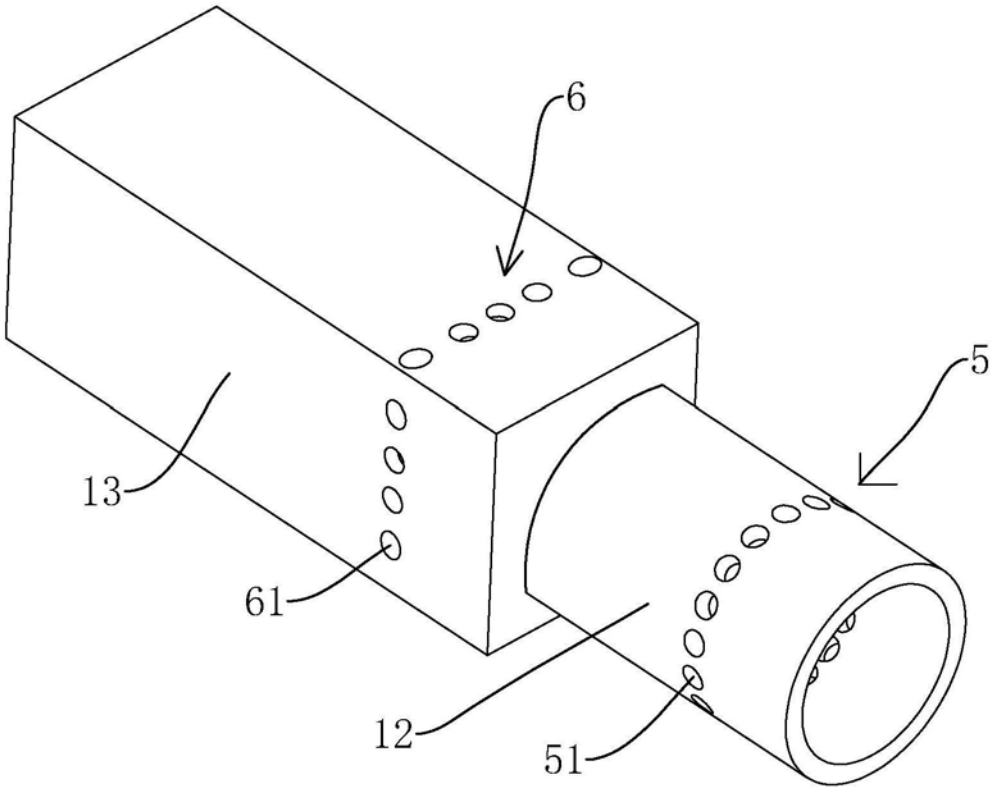


图2