



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206432688 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621481317.2

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 宣君华

地址 034199 山西省忻州市原平市前进西街729号8号楼2单元201号

(72)发明人 宣君华

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110

代理人 杨陈凤

(51)Int.Cl.

H02G 15/18(2006.01)

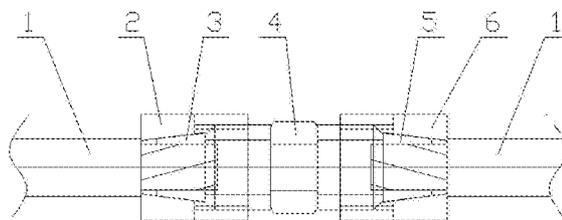
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

井下电缆快速连接装置

### (57)摘要

本实用新型属于煤矿井下供电领域,为了解决现有电缆连接装置存在的连接过程复杂,效率低、连接导电效果不稳定、通用性差等问题,提供了一种井下电缆快速连接装置,包括连接外筒、锥形卡块和顶栓,连接外筒包括结构相同、配套使用的外筒一和外筒二,外筒一和外筒二内一端开有锥形光孔、另一端开有螺纹孔,外筒一和外筒二的螺纹孔与顶栓两端的螺栓扣配合连接;所述外筒一和外筒二的锥形光孔对应配合连接有锥形卡块一和锥形卡块二,锥形卡块一和锥形卡块二内开有卡装电缆的圆孔。通过拧进顶栓使锥形电缆卡块卡紧于连接外筒的锥形光孔内来实现两端电缆的连接,操作过程简单,能实现电缆的快速连接。



1. 一种井下电缆快速联接装置,其特征在于:包括联接外筒、锥形卡块和顶栓(4),联接外筒包括结构相同、配套使用的外筒一(2)和外筒二(6),外筒一(2)和外筒二(6)内一端开有锥形光孔(7)、另一端开有螺纹孔(8),锥形光孔(7)的大径端朝向螺纹孔(8)、且锥形光孔(7)的大径端直径小于螺纹孔(8)直径,外筒一(2)和外筒二(6)的螺纹孔(8)与顶栓(4)两端的螺栓扣配合连接;所述外筒一(2)和外筒二(6)的锥形光孔对应配合连接有锥形卡块一(1)和锥形卡块二(5),锥形卡块一(1)和锥形卡块二(5)内开有卡装电缆的圆孔(9)。

2. 根据权利要求1所述的井下电缆快速联接装置,其特征在于:所述锥形卡块和联接外筒锥形光孔(7)的锥度相同,锥形卡块的大端直径大于联接外筒锥形光孔(7)的大端直径。

3. 根据权利要求2所述的井下电缆快速联接装置,其特征在于:所述锥形卡块上开有若干平行轴线方向的张合缝。

4. 根据权利要求3所述的井下电缆快速联接装置,其特征在于:所述圆孔(9)壁上设有螺牙状的防脱纹。

5. 根据权利要求4所述的井下电缆快速联接装置,其特征在于:所述联接外筒为阻燃绝缘的聚录乙烯双层隔套。

6. 根据权利要求5所述的井下电缆快速联接装置,其特征在于:所述锥形卡块和顶栓(4)是由紫铜制成。

## 井下电缆快速联接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿井下供电领域,具体涉及一种井下电缆快速联接装置。

### 背景技术

[0002] 煤矿井下电缆容易受潮和遭到机械损伤,发生漏电、短路的机会较多,因为电缆是井下供电安全方面的一个最薄弱的环节,那么如何处理好受损伤断裂的电缆或者因长度变化需要截断的电缆快速接头并保证其安全性成为煤矿安全生产的一个重要问题。现行的井下阻燃电缆分为三种:铠装电缆、塑料电缆、橡套电缆。三种电缆的用途各有不同,电缆连接的方式却比较单一,很消耗时间,而且体积较大,相对复杂的联接工艺再井下实施相对困难。

[0003] 现有的电缆联接装置较多,但均存在联接过程复杂、不具有通用性、联接导电效果不稳定等问题,如专利201020520270.2和201510371722.2中所述联接装置,其第一导电芯线、第二导电芯线分别通过金属弹簧与电缆的芯线电连接,由于弹簧容易失效,可能导致两侧电缆的对接效果差,影响井下电缆的使用,且其只能用于某种特定规格的电缆联接,不具有通用性。

### 发明内容

[0004] 本实用新型为了解决现有电缆联接装置存在的联接过程复杂,效率低、联接导电效果不稳定、通用性差等问题,进而提供了一种井下电缆快速联接装置。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种井下电缆快速联接装置,包括联接外筒、锥形卡块和顶栓,联接外筒包括结构相同、配套使用的外筒一和外筒二,外筒一和外筒二内一端开有锥形光孔、另一端开有螺纹孔,锥形光孔的大径端朝向螺纹孔、且锥形光孔的大径端直径小于螺纹孔直径,外筒一和外筒二的螺纹孔与顶栓两端的螺栓扣配合连接;所述外筒一和外筒二的锥形光孔对应配合连接有锥形卡块一和锥形卡块二,锥形卡块一和锥形卡块二内开有卡装电缆的圆孔。

[0007] 所述锥形卡块和联接外筒锥形光孔的锥度相同,锥形卡块的大端直径大于联接外筒锥形光孔的大端直径。

[0008] 所述锥形卡块上开有若干平行轴线方向的张合缝,使该装置能用于不同电缆的对接。

[0009] 所述圆孔壁上设有螺牙状的防脱纹。

[0010] 所述联接外筒为阻燃绝缘的聚录乙烯双层隔套。

[0011] 所述锥形卡块和顶栓是由紫铜制成。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、该装置是通过拧进顶栓使锥形电缆卡块卡紧于联接外筒的锥形光孔内来实现两端电缆的联接,操作过程简单,能实现电缆的快速连接;

[0014] 2、顶栓和锥形卡块均为紫铜制成,导电性能好,而电缆线芯直接卡装于锥形卡块

内并与顶栓端面直接接触,连接后的电缆通电更稳定;

[0015] 3、该装置的锥形卡块上开有张合缝,使卡块能运用于不同电缆的连接,通用性更好;

[0016] 4、锥形卡块内壁为螺牙状,可有效保证电缆在后期使用过程中脱出一,影响导电效果。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型与电缆对接后的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的组装示意图;

[0019] 图中:1-电缆、2-外筒一、3-卡块一、4-顶栓、5-卡块二、6-外筒二、7-锥形光孔、8-螺纹孔、9-圆孔。

### 具体实施方式

[0020] 结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0021] 如图2所示的井下电缆快速联接装置,包括联接外筒、锥形卡块和顶栓4,联接外筒包括结构相同、配套使用的外筒一2和外筒二6,外筒一2和外筒二6内一端开有锥形光孔7、另一端开有螺纹孔8,锥形光孔7的大径端朝向螺纹孔8、且锥形光孔7的大径端直径小于螺纹孔8直径,外筒一2和外筒二6的螺纹孔8与顶栓4两端的螺栓扣配合连接;所述外筒一2和外筒二6的锥形光孔对应配合连接有锥形卡块一1和锥形卡块二5,锥形卡块一1和锥形卡块二5内开有卡装电缆的圆孔9。

[0022] 所述锥形卡块和联接外筒锥形光孔7的锥度相同,锥形卡块的大端直径大于联接外筒锥形光孔的大端直径。保证安装后的锥形卡块大径端始终能凸出于锥形光孔外,与顶栓接触,则顶栓拧进时能对锥形卡块施加力,促使锥形卡块与联接外筒锥形光孔配合卡紧。

[0023] 为了使该装置能运用于不同规格电缆线的联接,在锥形卡块上开有若干平行轴线方向的张合缝,使各直径规格的电缆线芯均能插入锥形卡块内并卡紧。

[0024] 其中,锥形卡块和顶栓是由紫铜制成,具有良好的导电性能,接外筒为阻燃绝缘的聚录乙烯双层隔套,可有效保证联接装置的安全性能。

[0025] 该装置的具体使用过程如下:

[0026] 将需要联接的电缆两端原有的绝缘层拨去,将电缆芯插入两个装置联接外筒后,从另一端将锥形卡块(电缆卡块)放入联接外筒的锥形光孔中均匀分布并包围电缆芯,将顶栓的螺栓扣与两个联接外筒的螺栓扣通过反向旋转使两个装置联接外筒进行联接,利用扳手将两个联接外筒拧至不能旋转的程度,由于顶栓沿着螺栓扣的路径一直深入,从而使锥形的电缆卡块在联接外筒内部的锥形光孔中运动直至完全夹紧被联接电缆的内芯,由于电缆卡块内部为加工成螺牙状,保证了电缆与电缆卡块相互之间的摩擦力,从而使电缆接头在联接电缆时更加牢固。

[0027] 利用该装置可使井下电工携带简单工具即可将损坏或者应变更长度需要的电缆快速联接起来,有效解决了现有联接装置体积较大,且连接电缆时消耗时间,联接工艺繁琐等问题,达到安全高效使用电缆的目的。

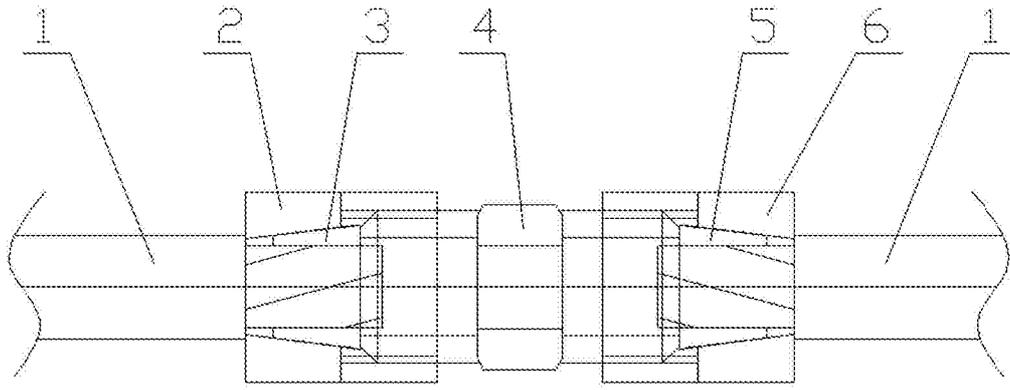


图1

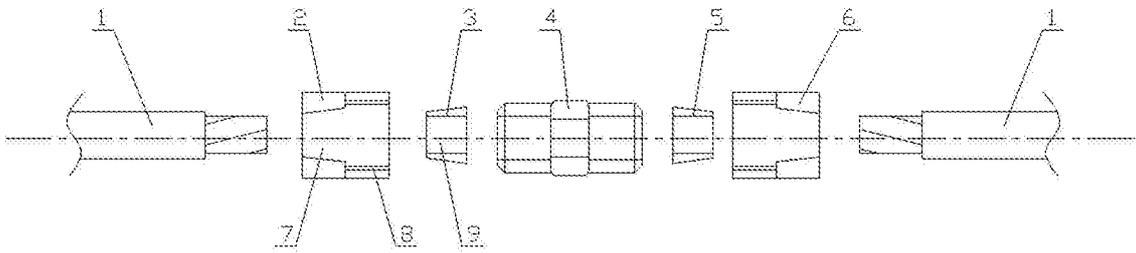


图2