



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215868674 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121051012.9

H01B 7/295 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.17

H01B 13/14 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江天杰实业股份有限公司

H01B 13/26 (2006.01)

地址 310000 浙江省杭州市临安区玲珑经济开发区

H01B 3/44 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 沈敏强 于衡学 任彦峰 谢钟铮  
孙福明 谢杰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤牡丹

(51) Int. Cl.

H01B 7/00 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

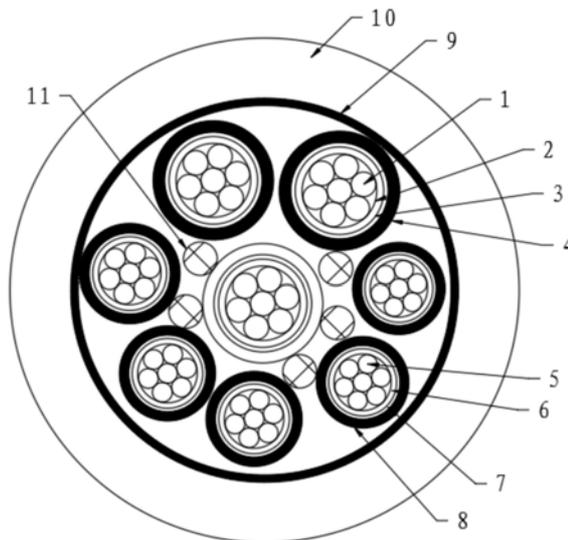
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了电线电缆制造技术领域的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,包括粗绝缘线和细绝缘线,粗绝缘线从内到外设有一号导体,一号防火绝缘层,一号耐火隔离层和一号主绝缘层,细绝缘线从内到外依次设有二号导体,二号防火绝缘层,二号耐火隔离层和二号主绝缘层,多条粗绝缘线和细绝缘线绞合为成缆,成缆的外侧包裹有护套,本实用新型在发生火灾时,安防系统中的信号控制线缆在火灾中有毒气体的释放量降到极低,减少电缆在燃烧时环境影响;并且由该电缆负责连接的线路还能在一定的时间内继续正常工作,为救援和逃生争取更多的时间。



1. 一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,包括粗绝缘线和细绝缘线,其特征在于:所述粗绝缘线从内到外设有多个一号导体(1),一号防火绝缘层(2),一号耐火隔离层(3)和一号主绝缘层(4),细绝缘线从内到外依次设有多个二号导体(5),二号防火绝缘层(6),二号耐火隔离层(7)和二号主绝缘层(8),多条所述粗绝缘线和细绝缘线绞合为成缆(9),成缆(9)的外侧包裹有护套(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,其特征在于:所述粗绝缘线中的所采用设备的直径比细绝缘线中所采用设备的直径长。

3. 根据权利要求1所述的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,其特征在于:所述一号防火绝缘层(2)和二号防火绝缘层(6)均为免对模挤压式挤包陶瓷聚稀烃绝缘料。

4. 根据权利要求1所述的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,其特征在于:所述一号耐火隔离层(3)和二号防火绝缘层(6)均设为金云母带绕包,重叠率控制50%。

5. 根据权利要求1所述的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,其特征在于:所述一号主绝缘层(4)和二号耐火隔离层(7)均设为挤包低烟无卤,且设有不同颜色区分。

6. 根据权利要求1所述的一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,其特征在于:所述成缆(9)由三芯粗绝缘线和五芯细绝缘线绞合在一起,且成缆(9)中还填充有阻燃PP填充带(11)。

## 一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线电缆制造技术领域,具体为一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆。

### 背景技术

[0002] 安防系统全称安全防范系统,是以运用安全防范产品和其它相关产品所构成的入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、防爆安全检查等的系统;或是由这些系统为子系统组合或集成的电子系统或网络。

[0003] 安防系统主要由三大部分组成,即门禁系统、闭路监控系统、防盗和巡更系统。随着人们对居住、办公等区域环境质量要求的不断提高。智能化安防系统就越来越受到人们的青睐。

[0004] 安防系统中需要采用大量的电缆来进行电能或信号的传输,电缆的性能好坏直接关联安防系统的好坏,

[0005] 通常的电缆的主要特征是:在导体外挤(绕)包绝缘层,如架空绝缘电缆,或几芯绞合(对应电力系统的相线、零线和地线),如二芯以上架空绝缘电缆,或再增加护套层,如塑料/橡胶套电线电缆。主要的工艺技术有拉制、绞合、绝缘挤出(绕包)、成缆、铠装和护层挤出等,各种产品的不同工序组合有一定区别。

[0006] 普通的电缆,在结构上基本以PVC或者PE作为绝缘,以PVC作为护套,没有防火效果或者说防火效果较差,当发生火灾时由该电缆承担的通信线路在很短的时间内就会瘫痪,无法正常工作。

[0007] 防火电缆在设计时一般采用矿物绝缘或者是金属铠装的设计,电缆比较硬,只适合于固定敷设使用,很难在小型设备内部或者狭小空间中弯曲或者移动使用,不适合安防控制线的使用环境。

[0008] 基于此,本实用新型设计了一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,包括粗绝缘线和细绝缘线,粗绝缘线从内到外设有多个一号导体,一号防火绝缘层,一号耐火隔离层和一号主绝缘层,细绝缘线从内到外依次设有多个二号导体,二号防火绝缘层,二号耐火隔离层和二号主绝缘层,多条粗绝缘线和细绝缘线绞合为成缆,成缆的外侧包裹有护套。

[0011] 优选的,粗绝缘线中的所采用设备的直径比细绝缘线中所采用设备的直径长。

[0012] 优选的,一号防火绝缘层和二号防火绝缘层均为免对模挤压式挤包陶瓷聚稀烃绝

缘料。

[0013] 优选的,一号耐火隔离层和二号防火绝缘层均设为金云母带绕包,重叠率控制50%。

[0014] 优选的,一号主绝缘层和二号耐火隔离层均设为挤包低烟无卤,且设有不同颜色区分。

[0015] 优选的,成缆由三芯粗绝缘线和五芯细绝缘线绞合在一起,且成缆中还填充有阻燃PP填充带。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、环保材质,整根电缆符合欧盟RoHS 2.0的要求。

[0018] 2、阻燃效果好,可通过CPR Cca等级测试。

[0019] 3、耐火性能非常好,可以满足BS 6387的测试要求。

[0020] 4、采用软导体并且采用柔软的绝缘材料和护套,在结构设计和制造上考虑使用弯曲,采用优化的成缆节距,使电缆整体较为柔软,满足移动场合和狭小空间敷设的需求。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型粗绝缘线处结构示意图;

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1-一号导体、2-一号防火绝缘层、3-一号耐火隔离层、4-一号主绝缘层、5-二号导体、6-二号防火绝缘层、7-二号耐火隔离层、8-二号主绝缘层、9-成缆、10-护套、11-阻燃PP填充带。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅附图,本实用新型提供一种技术方案:一种用于安防系统的多芯柔性防火通信电缆,包括粗绝缘线和细绝缘线,粗绝缘线从内到外设有多个一号导体1,一号防火绝缘层2,一号耐火隔离层3和一号主绝缘层4,细绝缘线从内到外依次设有多个二号导体5,二号防火绝缘层6,二号耐火隔离层7和二号主绝缘层8,多条粗绝缘线和细绝缘线绞合为成缆9,成缆9的外侧包裹有护套10。

[0028] 其中,粗绝缘线中的所采用设备的直径比细绝缘线中所采用设备的直径长。

[0029] 其中,一号防火绝缘层2和二号防火绝缘层6均为免对模挤压式挤包陶瓷聚稀烃绝缘料。

[0030] 其中,一号耐火隔离层3和二号防火绝缘层6均设为金云母带绕包,重叠率控制50%。

[0031] 其中,一号主绝缘层4和二号耐火隔离层7均设为挤包低烟无卤,且设有不同颜色区分。

[0032] 其中,成缆9由三芯粗绝缘线和五芯细绝缘线绞合在一起,且成缆9中还填充有阻燃PP填充带11。

[0033] 本实施例的一个具体应用为:

[0034] S1、采用多股软圆铜导体束绞,绞合时采用正规绞合排列,绞合紧压圆整。

[0035] S2、采用陶瓷聚烯烃绝缘材料,填充绞合导体的中间空隙,防火的同时还起到隔离氧气的作用。

[0036] S3、绝缘外侧再绕包一层金云母带,重叠率约50%,可以在950℃火焰中至少保持90分钟有效的绝缘性能,配合内层陶瓷材料让导体继续工作。

[0037] S4、云母带外侧挤包厚度低烟无卤绝缘,为电缆提供良好的绝缘性能。

[0038] S5、将所有设计的多芯电缆绞合成缆,空隙处用阻燃PP填充带填充圆整,绕包阻燃铝箔作为屏蔽层。

[0039] S6、最外侧挤包厚度阻燃低烟无卤护套,保护电缆内部结构,并且提升整体电缆的阻燃防火效果。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

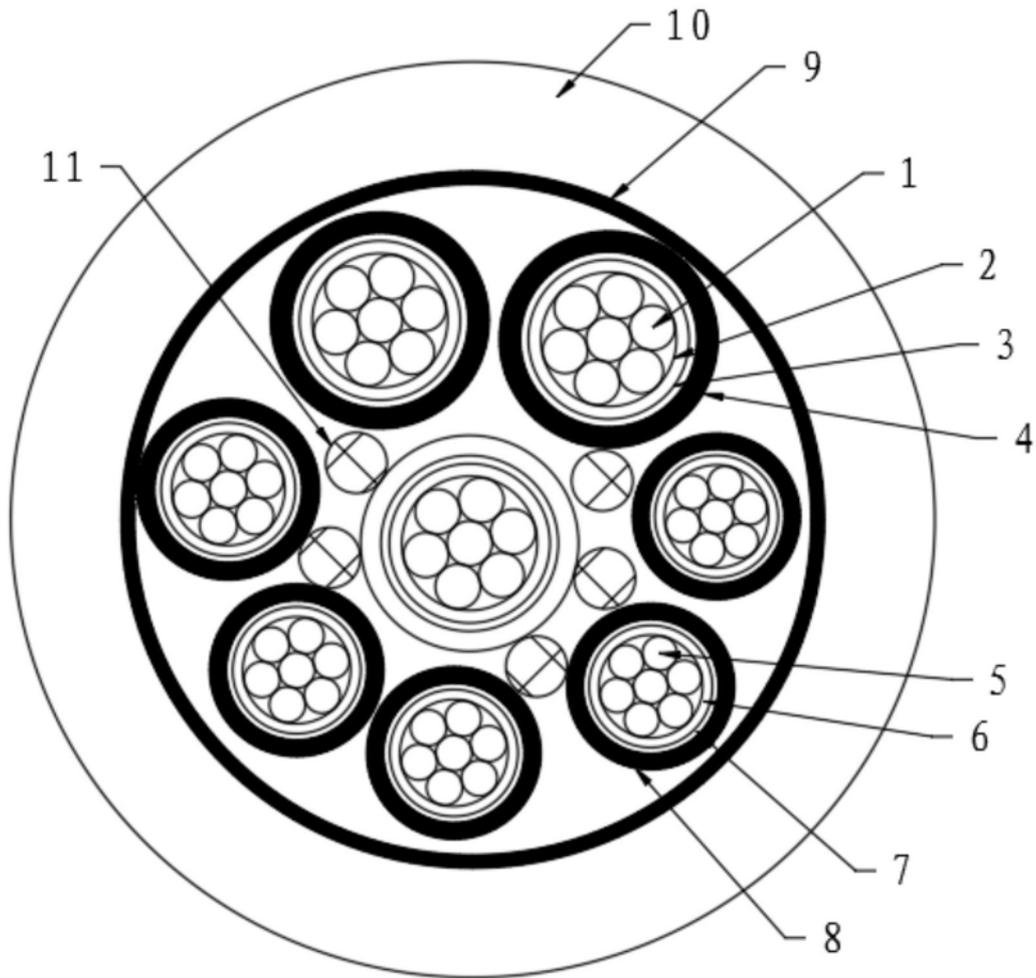


图1

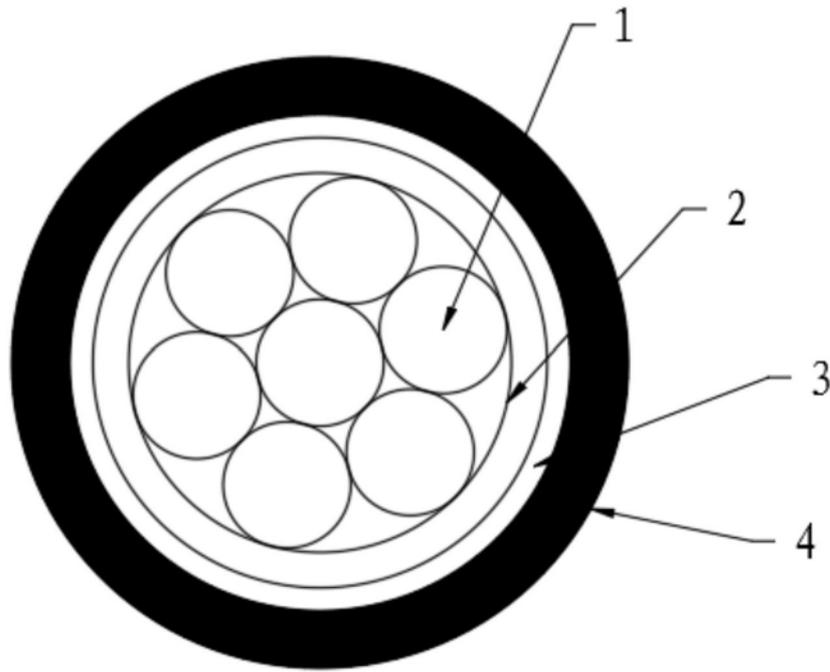


图2