



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215868762 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122217382.1

(22) 申请日 2021.09.13

(73) 专利权人 广东环威电线电缆股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光侨大道14号路金环宇科技园区1栋

(72) 发明人 张海涛 卢薇 张清悦 李梅珊

(74) 专利代理机构 深圳市精英创新知识产权代理有限公司 44740

代理人 黄文锋

(51) Int. Cl.

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/22 (2006.01)

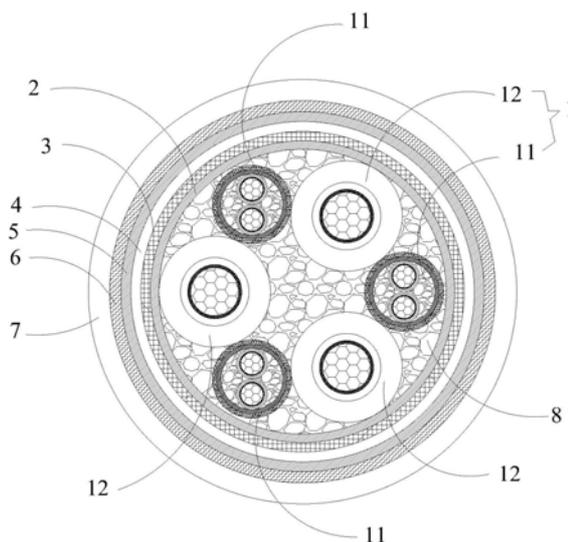
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复合电缆

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种复合电缆,包括由内至外依序设置的缆芯、第一绕包带、编织层、内衬层、第二绕包带、双钢带铠装层及外护套,所述第一绕包带包覆于所述缆芯上,所述编织层设置于所述第一绕包带的外周,所述内衬层包覆于所述编织层的外周,所述第二绕包带绕包在所述内衬层的外周,所述双钢带铠装层设置于所述第二绕包带的外周,所述外护套包覆于所述双钢带铠装层的外表面,所述缆芯包括计算机芯线及电力芯线,所述计算机芯线与电力芯线之间填充有玻纤绳填充物。本实用新型一种复合电缆通过将计算机芯线及电力芯线组成缆芯,使得复合电缆既可传输数据又可传输电能,简化线路分布,减小占用空间,施工费用低,可有效避免重复布设供电线路。



1. 一种复合电缆,其特征在于,包括由内至外依序设置的缆芯、第一绕包带、编织层、内衬层、第二绕包带、双钢带铠装层及外护套,所述第一绕包带包覆于所述缆芯上,所述编织层设置于所述第一绕包带的外周,所述内衬层包覆于所述编织层的外周,所述第二绕包带绕包在所述内衬层的外周,所述双钢带铠装层设置于所述第二绕包带的外周,所述外护套包覆于所述双钢带铠装层的外表面,所述缆芯包括计算机芯线及电力芯线,所述计算机芯线与电力芯线之间填充有玻纤绳填充物。

2. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述电力芯线由内至外依序包括导体、云母带、防火层及绝缘层,所述云母带绕包于所述导体外,所述防火层设于所述云母带的外周,所述绝缘层挤包于所述防火层外。

3. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述计算机芯线包括二绞合在一起的绝缘线芯、包覆于二所述绝缘线芯上的第三绕包带及设置于所述第三绕包带外的第二编织层,所述绝缘线芯与第三绕包带之间的间隙填充有玻纤绳填充物,所述绝缘线芯包括由内至外设置的导体、云母带、防火层及绝缘层,所述云母带绕包于所述导体外,所述防火层设于所述云母带的外周,所述绝缘层挤包于所述防火层外。

4. 根据权利要求3所述的复合电缆,其特征在于,所述第三绕包带为无卤低烟高阻燃带,所述第二编织层为铜丝编织屏蔽层。

5. 根据权利要求2或3所述的复合电缆,其特征在于,所述防火层采用陶瓷化聚烯烃制得。

6. 根据权利要求2或3所述的复合电缆,其特征在于,所述绝缘层为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃绝缘层。

7. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述外护套为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃护套。

8. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述第一绕包带及第二绕包带均为无卤低烟高阻燃带。

9. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述编织层为铜丝编织屏蔽层。

10. 根据权利要求1所述的复合电缆,其特征在于,所述内衬层为矿物质防火泥层。

## 一种复合电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线电缆技术领域,尤其涉及一种复合电缆。

### 背景技术

[0002] 电缆是一种能够传输、分配电能或者传输电信号的线缆,但是,现有的电缆只具有单一的功能,如计算机电缆仅用于数据信号传输,电力电缆仅用于传输电信号,在线路建设中设备用电及信号传输时需布设多种线路,线路复杂,容易导致多次重复布设供电线路,占用空间大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种复合电缆以既可传输数据又可传输电能,简化线路分布,减小占用空间。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:提供一种复合电缆,包括由内至外依序设置的缆芯、第一绕包带、编织层、内衬层、第二绕包带、双钢带铠装层及外护套,所述第一绕包带包覆于所述缆芯上,所述编织层设置于所述第一绕包带的外周,所述内衬层包覆于所述编织层的外周,所述第二绕包带绕包在所述内衬层的外周,所述双钢带铠装层设置于所述第二绕包带的外周,所述外护套包覆于所述双钢带铠装层的外表面,所述缆芯包括计算机芯线及电力芯线,所述计算机芯线与电力芯线之间填充有玻纤绳填充物。

[0005] 其进一步技术方案为:所述电力芯线由内至外依序包括导体、云母带、防火层及绝缘层,所述云母带绕包于所述导体外,所述防火层设于所述云母带的外周,所述绝缘层挤包于所述防火层外。

[0006] 其进一步技术方案为:所述计算机芯线包括二绞合在一起的绝缘线芯、包覆于二所述绝缘线芯上的第三绕包带及设置于所述第三绕包带外的第二编织层,所述绝缘线芯与第三绕包带之间的间隙填充有玻纤绳填充物,所述绝缘线芯包括由内至外设置的导体、云母带、防火层及绝缘层,所述云母带绕包于所述导体外,所述防火层设于所述云母带的外周,所述绝缘层挤包于所述防火层外。

[0007] 其进一步技术方案为:所述第三绕包带为无卤低烟高阻燃带,所述第二编织层为铜丝编织屏蔽层。

[0008] 其进一步技术方案为:所述防火层采用陶瓷化聚烯烃制得。

[0009] 其进一步技术方案为:所述绝缘层为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃绝缘层。

[0010] 其进一步技术方案为:所述外护套为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃护套。

[0011] 其进一步技术方案为:所述第一绕包带及第二绕包带均为无卤低烟高阻燃带。

[0012] 其进一步技术方案为:所述编织层为铜丝编织屏蔽层。

[0013] 其进一步技术方案为:所述内衬层为矿物质防火泥层。

[0014] 本实用新型的有益技术效果在于:本实用新型一种复合电缆通过将计算机芯线及

电力芯线组成缆芯,使得复合电缆既可传输数据又可传输电能,简化线路分布,减小占用空间,施工费用低,线路建设费用低,可有效避免重复布设供电线路,而且,计算机芯线与电力芯线之间填充阻燃的玻纤绳填充物以防止电缆燃烧,安全性高,同时,通过设置双钢带铠装层以可隔离火焰,降低缆芯燃烧的可能性,有效防止热释放的增加。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中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。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的一种复合电缆的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的一种复合电缆的电力芯线的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的一种复合电缆的计算机芯线的结构示意图。

[0019] 图中标识说明:1、缆芯;11、计算机芯线;12、电力芯线;13、绝缘线芯;14、第三绕包带;15、第二编织层;2、第一绕包带;3、编织层;4、内衬层;5、第二绕包带;6、双钢带铠装层;7、外护套;8、玻纤绳填充物;101、导体;102、云母带;103、防火层;104、绝缘层。

### 具体实施方式

[0020] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图3所示,图1为本实用新型实施例提供的一种复合电缆的结构示意图,所述复合电缆包括由内至外依序设置的缆芯1、第一绕包带2、编织层3、内衬层4、第二绕包带5、双钢带铠装层6及外护套7,所述第一绕包带2包覆于所述缆芯1上,所述编织层3设置于所述第一绕包带2的外周,所述内衬层4包覆于所述编织层3的外周,所述第二绕包带5绕包在所述内衬层4的外周,所述双钢带铠装层6设置于所述第二绕包带5的外周,所述外护套7包覆于所述双钢带铠装层6的外表面,所述缆芯1包括计算机芯线11及电力芯线12,所述计算机芯线11与电力芯线12之间填充有玻纤绳填充物8。

[0022] 其中,所述计算机芯线11及电力芯线12的数目均为三个,所述复合电缆通过将计算机芯线11及电力芯线12组成缆芯1,使得复合电缆既可传输数据又可传输电能,简化线路分布,减小占用空间,施工费用低,线路建设费用低,可有效避免重复布设供电线路,而且,计算机芯线11与电力芯线12之间填充阻燃的玻纤绳填充物8以防止电缆燃烧,安全性高,同时,通过设置双钢带铠装层6以可隔离火焰,降低缆芯1燃烧的可能性,防止增加热释放。当然,在一些实施例中,所述计算机芯线11及电力芯线12的数目均可为一个或多个。

[0023] 具体地,所述电力芯线12由内至外依序包括导体101、云母带102、防火层103及绝缘层104,所述云母带102绕包于所述导体101外,所述防火层103设于所述云母带102的外周,所述绝缘层104挤包于所述防火层103外。

[0024] 具体地,所述计算机芯线11包括二绞合在一起的绝缘线芯13、包覆于二所述绝缘

线芯13上的第三绕包带14及设置于所述第三绕包带14外的第二编织层15,所述绝缘线芯13与第三绕包带14之间的间隙填充有玻纤绳填充物8,所述绝缘线芯13包括由内至外设置的导体101、云母带102、防火层103及绝缘层104,所述云母带102绕包于所述导体101外,所述防火层103设于所述云母带102的外周,所述绝缘层103挤包于所述防火层103外。其中,所述绝缘线芯13与第三绕包带14之间的间隙填充有玻纤绳填充物8可防止绝缘线芯13燃烧,提高电缆的安全性,通过设置云母带102可提高电缆的抗高温性能。

[0025] 具体地,所述第三绕包带14为无卤低烟高阻燃带,所述第二编织层15为铜丝编织屏蔽层。优选地,所述第一绕包带2及第二绕包带5均为无卤低烟高阻燃带。所述编织层3为铜丝编织屏蔽层。其中,无卤低烟高阻燃带具有阻燃及环保特性,可防止电缆燃烧,且在火灾发生时,烟密度低,无卤酸气体,防止电缆产生高毒性气体,绿色环保。

[0026] 具体地,所述防火层103采用陶瓷化聚烯烃制得。利用陶瓷化聚烯烃在火灾发生时可生成陶瓷状坚硬壳体的特性,使得电缆能够抵御火灾现场间接的机械震动和水淋,保证电力、通讯线路的畅通,在火焰烧蚀的情况下工作90-180min不短路和/或断路,使得电力芯线12及计算机芯线11耐火,提高电缆的安全性和可靠性。

[0027] 具体地,所述绝缘层104为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃绝缘层。优选地,所述外护套7为辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃护套。利用无卤低烟阻燃材料保证了电缆环保性能,燃烧时烟密度很低,无腐蚀性气体逸出,也不产生有害的卤酸物质,同时具备低烟、无卤、耐热、高阻燃、高耐火的性能,而且,通过辐照交联无卤低烟阻燃聚烯烃材料挤出工艺制得的绝缘层104及防护套7具有耐热性及良好的机械性能,使得电缆具有耐热性及良好的机械性能。

[0028] 具体地,所述内衬层4为矿物质防火泥层。其中,矿物质防火泥具有隔氧及降低热释放的作用,被燃烧时发生分解反应以吸热,吸收周围空气中大量的热量,可有效降低电缆燃烧热释放总量,所述矿物质防火泥层可采用氢氧化镁矿物泥制得。

[0029] 综上所述,本实用新型一种复合电缆通过将计算机芯线及电力芯线组成缆芯,使得复合电缆既可传输数据又可传输电能,简化线路分布,减小占用空间,施工费用低,线路建设费用低,可有效避免重复布设供电线路,而且,计算机芯线与电力芯线之间填充阻燃的玻纤绳填充物以防止电缆燃烧,安全性高,同时,通过设置双钢带铠装层以可隔离火焰,降低缆芯燃烧的可能性。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

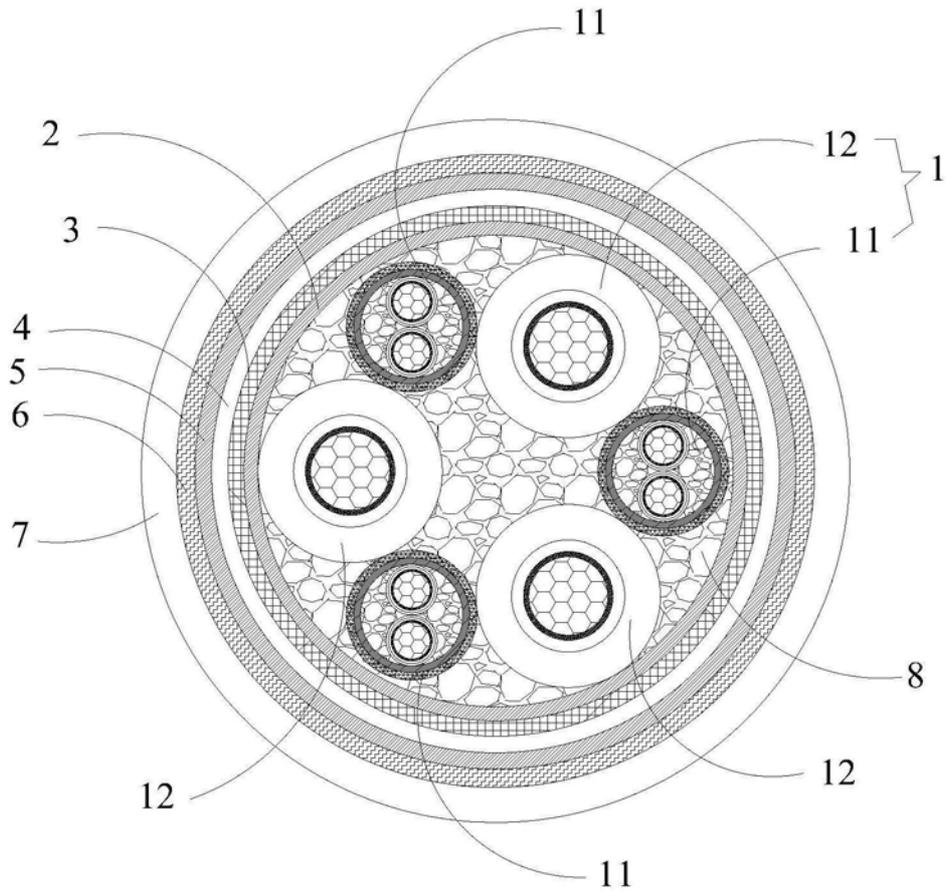


图1

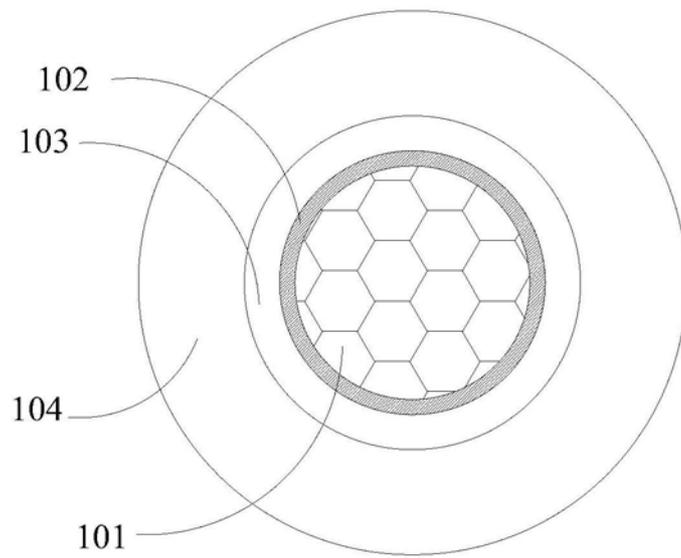


图2

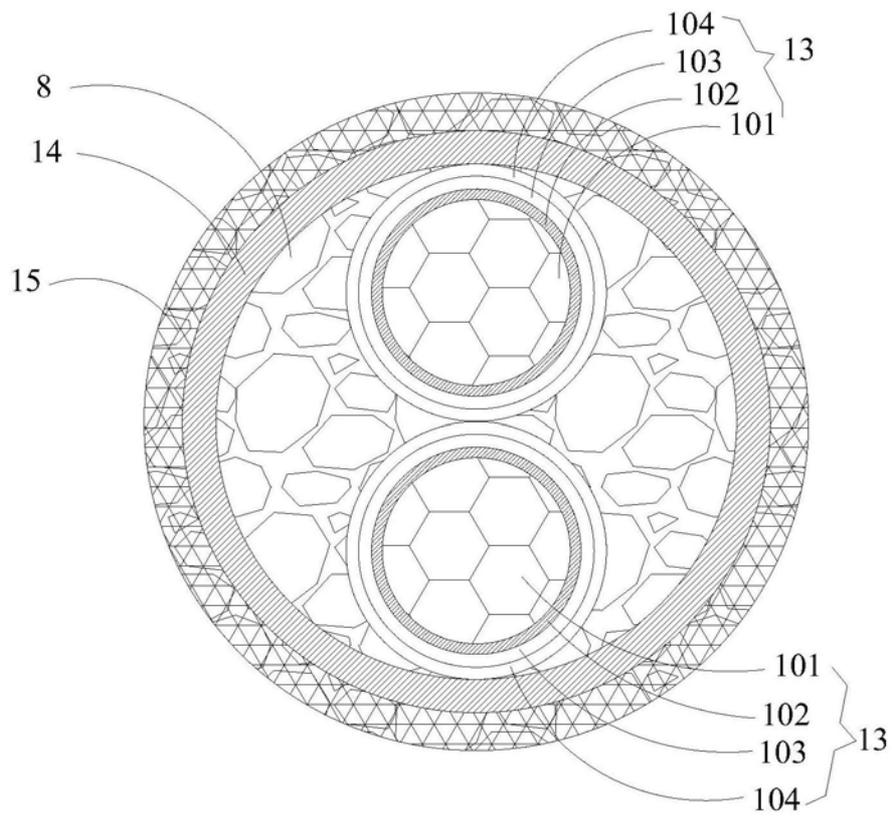


图3