



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206516414 U

(45)授权公告日 2017. 09. 22

(21)申请号 201720100963.8

H01B 7/282(2006.01)

(22)申请日 2017.01.24

H01B 7/29(2006.01)

G02B 6/44(2006.01)

(73)专利权人 广州市铜源电子有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区花城街  
花都大道中298-6号E栋三楼(可作厂  
房使用)

(72)发明人 卢凤和

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 罗晶 高淑怡

(51)Int.Cl.

H01B 9/00(2006.01)

H01B 9/02(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

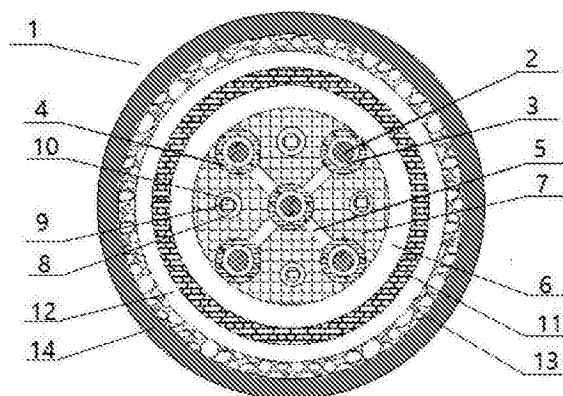
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种耐高温阻水信号线

### (57)摘要

本实用新型公开了一种耐高温阻水信号线,包括信号线本体,所述信号线本体内部设置有多根导体;每根所述导体外挤包一层绝缘层;所述绝缘层外挤包有玻璃钢纤维管;所述导体、绝缘层和玻璃钢纤维管共同构成缆芯;所述缆芯有五根,且缆芯之间通过橡胶骨架连接固定,呈X型分布设置,所述缆芯外挤包一层屏蔽层;所述屏蔽层和缆芯之间的间隙部分设置有填充物形成填充层;所述填充层内设置了四个套有松套管的光纤带,且呈圆周式均匀分布,所述光纤带与松套管之间设有纤膏;所述屏蔽层外依次挤包有内阻水层、碳纤维复合丝层、耐高温层和外阻水层。本实用新能同时输电输送光信号、耐高温阻水、使用寿命长。



1. 一种耐高温阻水信号线,包括信号线本体,所述信号线本体内部设置有多根导体;每根所述导体外挤包一层绝缘层;所述绝缘层外挤包有玻璃钢纤维管;所述导体、绝缘层和玻璃钢纤维管共同构成缆芯;所述缆芯有五根,且缆芯之间通过橡胶骨架连接固定,呈X型分布设置,其特征在于,所述缆芯外挤包一层屏蔽层;所述屏蔽层和缆芯之间的间隙部分设置有填充物形成填充层;所述填充层内设置了四个套有松套管的光纤带,且呈圆周式均匀分布,所述光纤带与松套管之间设有纤膏;所述屏蔽层外依次挤包有内阻水层、碳纤维复合丝层、耐高温层和外阻水层。

2. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述绝缘层由聚氯乙烯材料制成。

3. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述屏蔽层由镀层无磁性软金属细线制成。

4. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述填充层采用的填充物为细小的玻纤绳与阻水缆膏混制而成。

5. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述内阻水层为铝镁合金线和膨胀阻水纱编织而成。

6. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述耐高温层为复合云母带。

7. 根据权利要求1所述的耐高温阻水信号线,其特征在于,所述外阻水层为膨胀阻水纱和丁腈材料构成。

## 一种耐高温阻水信号线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号线领域,尤其涉及一种耐高温阻水信号线。

### 背景技术

[0002] 目前,随着经济发展,在很多场合对信号线电缆的应用越来越广泛,它要求信号线同时具备输电和传输光电信号的功能,同时能够耐高温和防水,但现有的很多信号线因其结构设计不合理,并不能满足发展需要,有时为了达到相应的功能需要铺设各种性能的电线、信号线才能满足要求,这样造成了管线铺设的拥挤,也造成大量资金的浪费。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种耐高温阻水信号线,它能够同时进行电能和光信号传输,同时兼具环耐高温阻水防水性能,适用广。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种耐高温阻水信号线,包括信号线本体,所述信号线本体内部设置有多根导体;每根所述导体外挤包一层绝缘层;所述绝缘层外挤包有玻璃钢纤维管;所述导体、绝缘层和玻璃纤维管共同构成缆芯;所述缆芯有五根,且缆芯之间通过橡胶骨架连接固定,呈X型分布设置,所述缆芯外挤包一层屏蔽层;所述屏蔽层和缆芯之间的间隙部分设置有填充物形成填充层;所述填充层内设置了四个套有松套管的光纤带,且呈圆周式均匀分布,所述光纤带与松套管之间设有纤膏;所述屏蔽层外依次挤包有内阻水层、碳纤维复合丝层、耐高温层和外阻水层。

[0006] 进一步地,所述绝缘层由聚氯乙烯材料制成。

[0007] 进一步地,所述屏蔽层由镀层无磁性软金属细线制成。

[0008] 进一步地,所述填充层采用的填充物为细小的玻纤绳与阻水缆膏混制而成。

[0009] 进一步地,所述内阻水层为铝镁合金线和膨胀阻水纱编织而成。

[0010] 进一步地,所述耐高温层为复合云母带。

[0011] 进一步地,所述外阻水层为膨胀阻水纱和丁腈材料构成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果:

[0013] 1、各个材料层结构整体设置合理,本信号线兼具输电和光信号传输功能,性能方面着重考虑耐高温和阻水,用于阻水的材料层和耐高温的材料层设置合理,这样的信号线尤其适用于露天的高层建筑,使用寿命长。

[0014] 2、缆芯之间用于连接的橡胶骨架可以有效的提高信号线本体的结构稳定性,使其承受高压和扭曲力的能力更强;

[0015] 3、光纤带配合纤膏和松套管的保护,防水性能优越,保证光信号传递稳定性。

### 附图说明

[0016] 图1:本实用新型实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0018] 实施例：

[0019] 如图1所示，一种耐高温阻水信号线，包括信号线本体1，所述信号线本体1内部设置有多根导体2；每根所述导体外挤包一层绝缘层3；所述绝缘层3外挤包有玻璃钢纤维管4，玻璃钢纤维管是由不饱和聚酯树脂为主要成分组成的有机化合物，其具有强度高、耐老化、绝缘性好以及耐高温性好等优点，且所述玻璃钢纤维管的内壁较为光滑，有效的保护内部导体，且所述玻璃钢纤维管还具有一定的耐水性，保护缆芯内部结构不会侵入水分；所述导体2、绝缘层3和玻璃纤维管4共同构成缆芯；所述缆芯有五根，且缆芯之间通过橡胶骨架5连接固定，呈X型分布设置，所述缆芯外挤包一层屏蔽层6；所述屏蔽层6和缆芯之间的间隙部分设置有填充物形成填充层7；所述填充层内7设置了四个套有松套管8的光纤带9，且呈圆周式均匀分布，所述光纤带9与松套管8之间设有纤膏10；所述屏蔽层5外依次挤包有内阻水层11、碳纤维复合丝层12、耐高温层13和外阻水层14。其中碳纤维复合丝层12具有较好的抗拉性能。

[0020] 所述绝缘层3由聚氯乙烯材料制成，能承受较高的温度。

[0021] 所述屏蔽层6由镀层无磁性软金属细线制成。

[0022] 所述填充层7采用的填充物为细小的玻纤绳与阻水缆膏混制而成，其中细小的玻纤绳是一种非吸湿性填充物，既可耐高温又可保证信号线的圆整饱满性，而阻水缆膏有很强的阻水性能。

[0023] 所述内阻水层11为铝镁合金线和膨胀阻水纱编织而成。当信号线内部结构进入水汽时，所述内阻水层中的膨胀阻水纱吸收水汽膨胀，阻止水分进一步侵入，从而起到优异的纵向阻水作用，同时，膨胀阻水纱与铝镁合金丝复合，既不影响电源线正常的特性又具有低廉的成本。

[0024] 所述外阻水层14为膨胀阻水纱和丁腈材料构成，既能有效防水，又具有一定强度耐磨性。

[0025] 所述耐高温层13为复合云母带，具有耐高温性能。

[0026] 对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

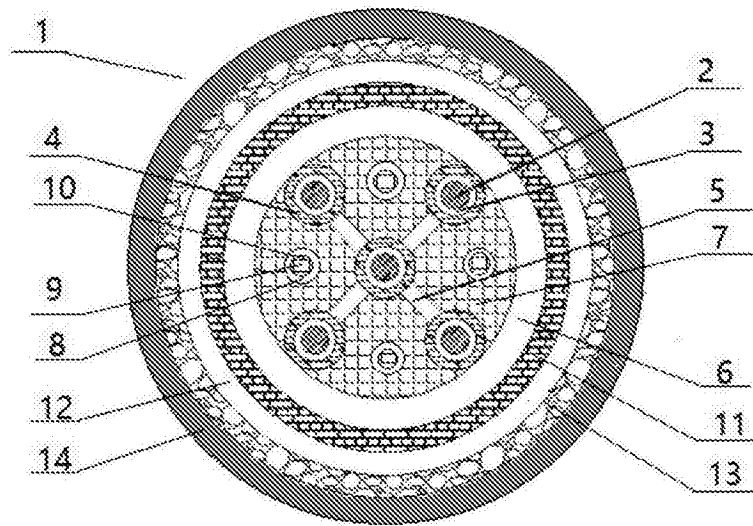


图1