



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107907954 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711445969.X

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 江苏亨通光电股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江市七都镇
亨通大道88号

(72)发明人 王胡江 林卫峰 王宇亮 蒋北
沈晨曦 高峰 顾晓峰 沈晓华

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 32277

代理人 张敏 马小慧

(51)Int.Cl.

G02B 6/44(2006.01)

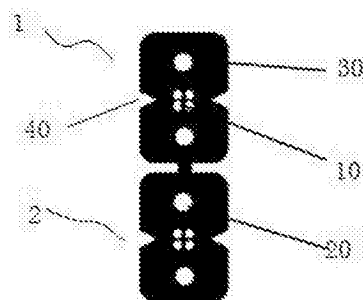
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种对称并行蝶形引入光缆

(57)摘要

本发明公开了一种对称并行蝶形引入光缆,其包括第一光单元和与第一光单元对称的第二光单元,第一光单元和第二光单元结构相同,第一光单元和第二光单元均包括:光纤,光纤的两侧对称设有非金属加强件,光纤与非金属加强件外周包覆有护套层,护套层上设有两个相互对称的V形槽;按照重量份数计,护套层的材料包括:基体树脂100份,阻燃剂50-70份,阻燃协同剂3-10份,增溶剂5-15份,偶联剂0.5-2份,抗氧剂0.5-0.8份,着色剂0.5-1份。本发明的光缆具有高模量、高强度、轻质、环保等特点,同时还具有优异的耐弯曲和抗拉伸疲劳等性能。



1. 一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 其包括第一光单元和与所述第一光单元对称的第二光单元, 所述第一光单元和第二光单元结构相同, 所述第一光单元和第二光单元均包括: 光纤, 所述光纤的两侧对称设有非金属加强件, 所述光纤与所述非金属加强件外周包覆有护套层, 所述护套层上设有两个相互对称的V形槽;

按照重量份数计, 所述护套层的材料包括:

基体树脂 100 份

阻燃剂 50-70 份

阻燃协同剂 3-10 份

增溶剂 5-15 份

偶联剂 0.5-2 份

抗氧剂 0.5-0.8 份

着色剂 0.5-1 份。

2. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述基体树脂包括: EVA、POE、PE, 其中EVA中VA含量为28%。

3. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述阻燃剂为氢氧化铝或氢氧化镁。

4. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述阻燃协同剂为聚磷酸铵。

5. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述偶联剂为硅烷偶联剂。

6. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 还包括钢丝吊线, 所述钢丝吊线设置在所述第一光单元和第二光单元之间, 所述护套层包覆在所述第一光单元、钢丝吊线、第二光单元之间。

7. 如权利要求1所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述非金属加强件包括: 高强度纱, 所述高强度纱的外周为粘结层, 所述粘结层的外周为挤塑层, 所述挤塑层的厚度小于所述粘结层的厚度。

8. 如权利要求7所述的一种对称并行蝶形引入光缆, 其特征在于, 所述高强度纱设置在所述非金属加强件的中心位置处, 所述高强度纱组成的圆柱的半径不小于所述粘结层的厚度。

一种对称并行蝶形引入光缆

技术领域

[0001] 本发明涉及光缆领域,尤其是一种对称并行蝶形引入光缆。

背景技术

[0002] 传统的蝶形引入光缆结构有两种,一种是带有吊线的,一种是不带吊线的,传统的蝶形引入光缆在使用领域上的局限性逐步体现出来。在未来的3—5年内,接入网光缆市场将面临着巨大需求市场,新开发的FTTH对称并行蝶形引入光缆作为一种具备安全、有效、便捷等多种优势于一体的产品,将会助推全光网络的实现。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种对称并行蝶形引入光缆,该光缆具有高模量、高强度、轻质、环保等特点,同时还具有优异的耐弯曲和抗拉伸疲劳等性能。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种对称并行蝶形引入光缆,其包括第一光单元和与所述第一光单元对称的第二光单元,所述第一光单元和第二光单元结构相同,所述第一光单元和第二光单元均包括:光纤,所述光纤的两侧对称设有非金属加强件,所述光纤与所述非金属加强件外周包覆有护套层,所述护套层上设有两个相互对称的V形槽;

[0005] 按照重量份数计,所述护套层的材料包括:

基体树脂 100 份

[0006] 阻燃剂 50-70 份

阻燃协同剂 3-10 份

增溶剂 5-15 份

偶联剂 0.5-2 份

[0007]

抗氧剂 0.5-0.8 份

着色剂 0.5-1 份。

[0008] 优选地,所述基体树脂包括:EVA、POE、PE,其中EVA中VA含量为28%。

[0009] 优选地,所述阻燃剂为氢氧化铝或氢氧化镁。

[0010] 优选地,所述阻燃协同剂为聚磷酸铵。

[0011] 优选地,所述偶联剂为硅烷偶联剂。

[0012] 优选地,还包括钢丝吊线,所述钢丝吊线设置在所述第一光单元和第二光单元之间,所述护套层包覆在所述第一光单元、钢丝吊线、第二光单元之间。

[0013] 优选地,所述非金属加强件包括:高强度纱,所述高强度纱的外周为粘结层,所述

粘结层的外周为挤塑层,所述挤塑层的厚度小于所述粘结层的厚度。

[0014] 优选地,所述高强度纱设置在所述非金属加强件的中心位置处,所述高强度纱组成的圆柱的半径不小于所述粘结层的厚度。

[0015] 本发明的技术效果:

[0016] 1、本发明的对称并行蝶形引入光缆使光缆更加轻质化,减小光缆重量和直径,能够适应复杂施工环境。

[0017] 2、本发明的对称并行蝶形引入光缆一端对接网络,另一端对接4K高清视频终端设备,采用的是一根光缆,敷设简单,节省空间,易于安装,为产品的推广和应用提供了助力,也为接入网的发展提供一种全新的解决方案。

[0018] 3、本发明的对称并行蝶形光缆相比传统光缆节省了原材料,环境友好,满足社会对低碳、环保更高的要求,提高了光缆产品的布线效率和接通率,而且能给用户带来性能的提升和成本的节省,为通信网络提供了更可靠、更经济的解决方案,也为我国FTTx建设的大发展奠定了成本基础。

[0019] 4、本发明的非金属加强件能够提高非金属件抗拉伸力,使得光缆具有优异的耐弯曲和抗拉伸疲劳等性能。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例1中引入光缆的结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例2中引入光缆的结构示意图;

[0022] 图3是本发明非金属加强件的截面图;

[0023] 图中标号说明:

[0024] 10-光纤,20-非金属加强件,30-护套层,40-V形槽,50-钢丝吊线,1-第一光单元,2-第二光单元。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,本发明的对称并行蝶形引入光缆的一实施例,其结构主要是:第一光单元1和与所述第一光单元1对称的第二光单元2,所述第一光单元1和第二光单元2结构相同,所述第一光单元1和第二光单元2均包括:光纤10,所述光纤10的两侧对称设有非金属加强件20,所述光纤10与所述非金属加强件20外周包覆有护套层30,所述护套层30上设有两个相互对称的V形槽40。

[0028] 其中,如图2所示,所述非金属加强件20包括:高强度纱201,所述高强度纱201的外周为粘结层202,所述粘结层202的外周为挤塑层203,所述挤塑层203的厚度小于所述粘结层202的厚度。

[0029] 所述高强度纱201设置在所述非金属加强件20的中心位置处,所述高强度纱201组成的圆柱的半径不小于所述粘结层202的厚度。这种结构的设置能够提高非金属件抗拉伸力,满足非金属加强件在本实施例中引入光缆的使用。

[0030] 在本实施例中,按照重量份数计,所述护套层的材料包括:

基体树脂 100 份

[0031] 阻燃剂 50 份

阻燃协同剂 3 份

增溶剂 5 份

偶联剂 0.5 份

[0032] 抗氧化剂 0.5 份

着色剂 0.5 份。

[0033] 其中,在本实施例中,所述基体树脂包括:EVA、POE、PE,其中EVA中VA含量为28%。

[0034] 所述阻燃剂为氢氧化铝或氢氧化镁。

[0035] 所述阻燃协同剂为聚磷酸铵。

[0036] 所述偶联剂为硅烷偶联剂。

[0037] 实施例2

[0038] 实施例2中公开了一种蝶形引入光缆,其结构:其结构主要是:第一光单元1和与所述第一光单元1对称的第二光单元2,在所述第一光单元1和第二光单元2之间设有钢丝吊线50,所述第一光单元1和第二光单元2结构相同,所述第一光单元1和第二光单元2均包括:光纤10,所述光纤10的两侧对称设有非金属加强件20,所述光纤10、所述非金属加强件20、钢丝吊线50外周包覆有护套层30,所述护套层30上设有两个相互对称的V形槽40。

[0039] 其中,如图2所示,所述非金属加强件20包括:高强度纱201,所述高强度纱201的外周为粘结层202,所述粘结层202的外周为挤塑层203,所述挤塑层203的厚度小于所述粘结层202的厚度。

[0040] 所述高强度纱201设置在所述非金属加强件20的中心位置处,所述高强度纱201组成的圆柱的半径不小于所述粘结层202的厚度。这种结构的设置能够提高非金属件抗拉伸力,满足非金属加强件在本实施例中引入光缆的使用。

[0041] 在本实施例中,按照重量份数计,所述护套层的材料包括:

基体树脂 100 份

[0042] 阻燃剂 70 份

阻燃协同剂 10 份

增溶剂 15 份

偶联剂 2 份

[0043]

抗氧剂 0.8 份

着色剂 1 份。

[0044] 其中,在本实施例中,所述基体树脂包括:EVA、POE、PE,其中EVA中VA含量为28%。

[0045] 所述阻燃剂为氢氧化铝或氢氧化镁。

[0046] 所述阻燃协同剂为聚磷酸铵。

[0047] 所述偶联剂为硅烷偶联剂。

[0048] 上述对称并行蝶形引入光缆使光缆更加轻质化,减小光缆重量和直径,能够适应复杂施工环境。

[0049] 上述对称并行蝶形引入光缆一端对接网络,另一端对接4K高清是视频终端设备,采用的是一根光缆,敷设简单,节省空间,易于安装,为产品的推广和应用提供了助力,也为接入网的发展提供一种全新的解决方案。

[0050] 上述对称并行蝶形光缆相比传统光缆节省了原材料,环境友好,满足社会对低碳、环保更高的要求,提高了光缆产品的布线效率和接通率,而且能给用户带来性能的提升和成本的节省,为通信网络提供了更可靠、更经济的解决方案,也为我国FTTx建设的大发展奠定了成本基础。

[0051] 上述光缆的非金属加强件能够提高非金属件抗拉伸力,使得光缆具有优异的耐弯曲和抗拉伸疲劳等性能。

[0052] 上述实施例中采用低烟无卤护套,具有低烟、无卤、阻燃、具有抗紫外线、耐磨等诸多性能。

[0053] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

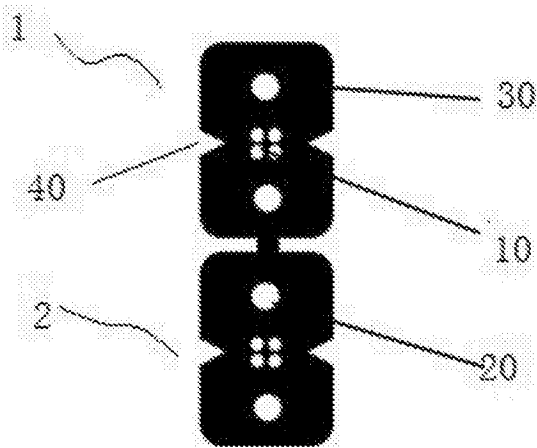


图1

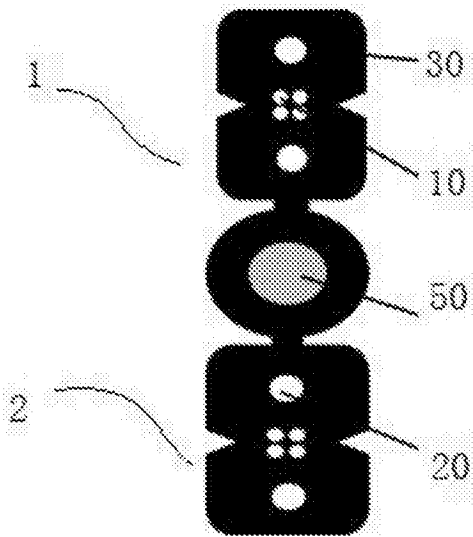


图2

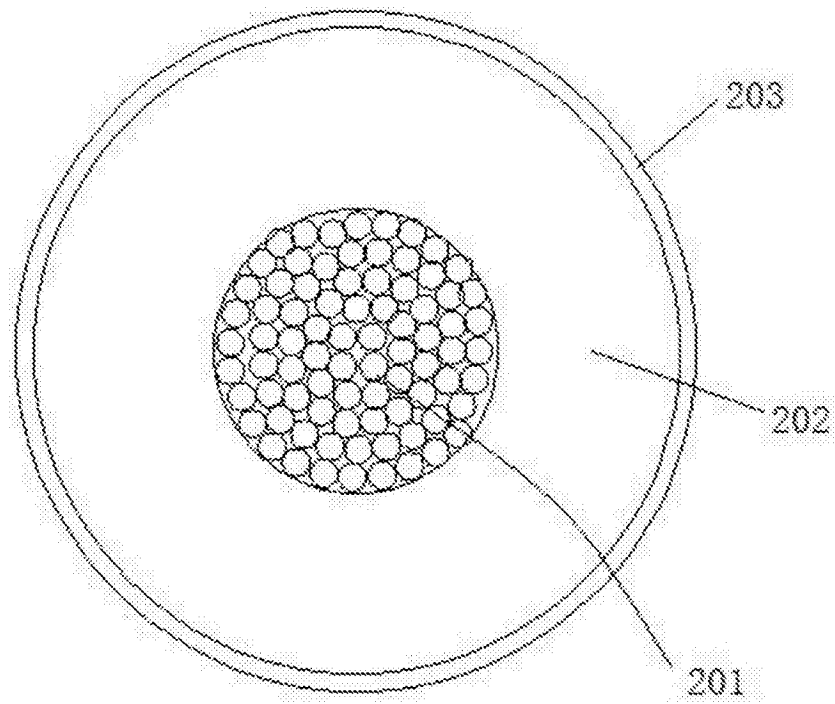


图3