(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206696487 U
(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720411525.3

(22)申请日 2017.04.19

(73)专利权人 成都亨通光通信有限公司
地址 610110 四川省成都市经济技术开发区北京路399号

(72)发明人 杨东 许建国 邓平 梁书强 雷成 白旭

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所（普通合伙）51218
代理人 袁英

(51)Int.Cl.
G02B 6/44(2006.01)

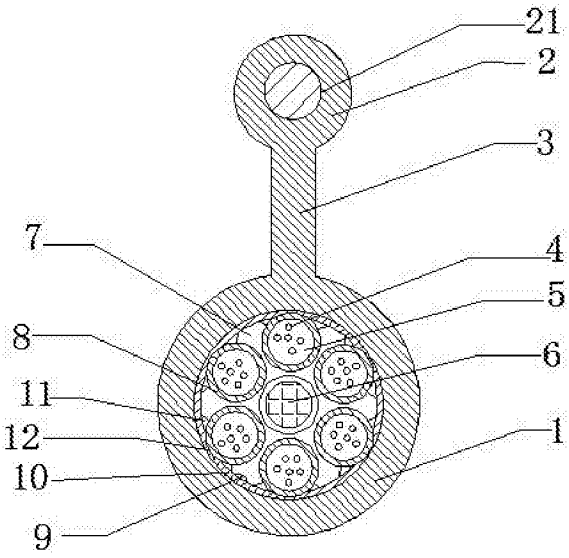
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种全介质大芯数8字型光缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种8字型光缆，具体涉及一种全介质层绞式8字型光缆。本实用新型一种全介质大芯数8字型光缆，包括PE护套、PE护层和吊带，所述PE护套与PE护层之间设置有吊带，其中所述PE护套、PE护层和吊带三者采用一体成型制成；所述PE护套内包裹有尼龙层，尼龙层内设置有至少一根松套管，松套管内设置有若干光纤；所述尼龙层内壁与松套管的接触处形成凹陷，所述松套管位于该凹陷中，所述凹陷两端形成凸起。全介质结构使光缆对雷电和强电具备了天然屏蔽性，光缆内不带金属材料，不引雷，不过电，具有极高的安全性和实用性，光纤固定结构提高了光信号的稳定性。



CN 206696487 U

1.一种全介质大芯数8字型光缆，包括PE护套(1)、PE护层(2)、吊带(3)，所述PE护套(1)与PE护层(2)之间设置有吊带(3)，其特征在于，所述PE护套(1)、PE护层(2)和吊带(3)三者采用一体成型制成；

所述PE护套(1)内包裹有尼龙层(10)，尼龙层(10)内设置有至少一根松套管(8)，松套管(8)内设置有若干光纤(4)；

所述尼龙层(10)内壁与松套管(8)的接触处形成凹陷(12)，所述松套管(8)位于该凹陷(12)中，所述凹陷(12)两端形成凸起(11)。

2.根据权利要求1所述的一种全介质大芯数8字型光缆，其特征在于，所述光纤(4)与松套管(8)之间的空隙填充有套管填充物(5)。

3.根据权利要求1所述的一种全介质大芯数8字型光缆，其特征在于，所述尼龙层(10)中心设置有中心加强件(6)，中心加强件(6)与松套管(8)和尼龙层(10)之间的空隙填充有缆芯填充物(7)。

4.根据权利要求1所述的一种全介质大芯数8字型光缆，其特征在于，所述尼龙层(10)内壁还设置有撕裂绳(9)。

5.根据权利要求1所述的一种全介质大芯数8字型光缆，其特征在于，所述PE护层(2)内设有FRP加强件(21)。

一种全介质大芯数8字型光缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种8字型光缆，具体涉及一种全介质层绞式8字型光缆。

背景技术

[0002] 随着光网络技术的不断发展，在通信网络接入层面实行光进铜退已经成为不可逆转的趋势。接入网用光缆因其敷设环境的特殊性，要求其具有较高的安全性、简便性、较大芯数、用于特殊环境。而传统的层绞式8字型光缆GYTC8S内普遍带有金属材料，由于接地不良，导致因光缆引入雷电损坏通信设备的事件时有发生，另外传统的中心束管式8字型光缆GYFXTC8F接入网非金属8字型光缆虽然也是全介质，但是其芯数太小，最大只能做到12芯，远远不能满足日常使用要求。此外，通常光缆在铺设运输等过程中会对光缆进行拉扯、缠绕等处理，在这些过程中会导致缆芯偏移、滑动，甚至缠绕，严重影响了缆芯的使用效果，影响光信号传输的稳定性。

[0003] 因此，提高光缆的安全性、简便性、信号稳定性，以及提高使用芯数等是亟待解决的问题，为解决日常需求和降低生产成本具有重大意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种安全、简便、信号稳定性高的全介质大芯数8字型光缆。

[0005] 本实用新型一种全介质大芯数8字型光缆，包括PE护套、PE护层和吊带，所述PE护套与PE护层之间设置有吊带，其中所述PE护套、PE护层和吊带三者采用一体成型制成；

[0006] 所述PE护套内包裹有尼龙层，尼龙层内设置有至少一根松套管，松套管内设置有若干光纤；

[0007] 所述尼龙层内壁与松套管的接触处形成凹陷，所述松套管位于该凹陷中，所述凹陷两端形成凸起。

[0008] 进一步是，上述的一种全介质大芯数8字型光缆，其中所述光纤与松套管之间的空隙填充有套管填充物。

[0009] 进一步是，上述的一种全介质大芯数8字型光缆，其中所述尼龙层中心设置有中心加强件，中心加强件与松套管和尼龙层之间的空隙填充有缆芯填充物。

[0010] 进一步是，上述的一种全介质大芯数8字型光缆，其中所述尼龙层内壁还设置有撕裂绳。

[0011] 进一步是，上述的一种全介质大芯数8字型光缆，其中所述PE护层内设有FRP加强件。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 1、护套、护层和吊带采用一体成型制成，提高了光缆的安全性和光缆抗拉强度；

[0014] 2、全介质结构使光缆对雷电和强电具备了天然屏蔽性，光缆内不带金属材料，不引雷，不过电，具有极高的安全性和实用性；

[0015] 3、体积小、重量轻，施工简便，提升施工效率的同时降低施工成本；

[0016] 4、本实用新型全介质大芯数8字型光缆能够满足大芯数需求，最多可以做到含有288根缆芯；

[0017] 5、光缆部分为层绞式结构，光缆温度性能好，层绞式结构给予了光纤及套管的伸缩富裕度，使得光缆在高低温度温差大的时候不会给光缆造成附加衰减；

[0018] 6、光缆中的光纤采用松套管包裹，松套管与松套管之间填充有缆芯填充物，松套管固定在尼龙层内壁上，可以有效防止松套管与松套管之间，以及松套管中的光纤之间出现扭曲、缠绕、转动，有效提高光缆信号的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型全介质大芯数8字型光缆；

[0020] 图中，1-PE护套，2- PE护层，3-吊带，4-光纤，5-套管填充物，6-中心加强件，7-缆芯填充物，8-松套管，9-撕裂绳，10-尼龙层，11-凸起，12-凹陷，21-FRP加强件。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0022] 如图1所示，一种全介质大芯数8字型光缆，包括PE护套1、PE护层2、吊带3，所述PE护套1与PE护层2之间设置有吊带3，其中所述PE护套1、PE护层2和吊带3三者采用一体成型制成；一体成型可以有效提高光缆的安全性和抗拉强度，提高光信号的稳定性；

[0023] 所述PE护套1内包裹有尼龙层10，尼龙层10内设置有至少一根松套管8，松套管8内设置有若干光纤4；所述尼龙层10内壁与松套管8的接触处形成凹陷12，所述松套管8位于该凹陷12中，在凹陷12中可活动进行前后拉伸，同时凹陷12又可简单的限制松套管8在光缆中缠绕，所述凹陷12两端形成凸起11。尼龙是一种高分子合成纤维，属于非金属高强度环保型材料，其疲劳强度和刚性较高，耐热、耐燃性较好，耐磨性好，抗张强度高，电绝缘性好，可以代替金属介质层，不引雷，不过电，提高了光缆的安全性和稳定性，同时，松套管镶嵌在尼龙层内壁，形成包裹结构，防止在安装、运输、拉伸过程中，松套管与松套管之间，松套管内部光纤之间发生扭曲、缠绕、转动，提高了光信号的稳定性和安全性，同时提高了光缆的抗拉强度和抗压强度。

[0024] 进一步的，所述光纤4与松套管8之间的空隙填充有套管填充物5，避免了光纤与松套管之间发生摩擦，同时也避免了多根光纤之间接触，发生摩擦和缠绕，影响光信号的稳定性。

[0025] 进一步的，所述尼龙层10中心设置有中心加强件6，中心加强件6与松套管8和尼龙层10之间的空隙填充有缆芯填充物7。缆芯填充物可以有效避免松套管与松套管之间，松套管与中心加强件之间出现空隙，防止松套管松动，同时缆芯填充物还可以起到阻水作用，防止水浸入缆芯里面，影响光信号的稳定性。

[0026] 进一步的，所述尼龙层10内壁还设置有撕裂绳9，方便将PE护套1撕裂拉开。

[0027] 进一步的，所述PE护层2内设有FRP加强件21。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当理解本实用新型并非局限于本文

所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

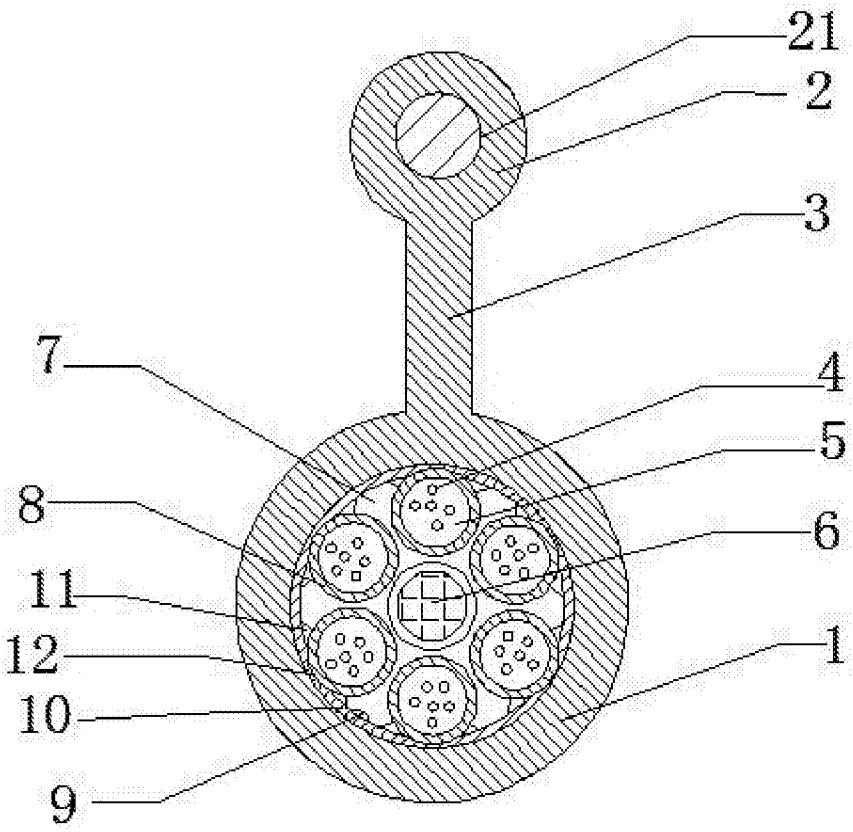


图1