



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105225746 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510757159. 2

(22) 申请日 2015. 11. 10

(71) 申请人 山东泉兴银桥光电电缆科技发展有限公司

地址 277800 山东省枣庄市高新区光源路
333 号

(72) 发明人 韩玉权 徐增

(51) Int. Cl.

H01B 7/18(2006. 01)

H01B 9/00(2006. 01)

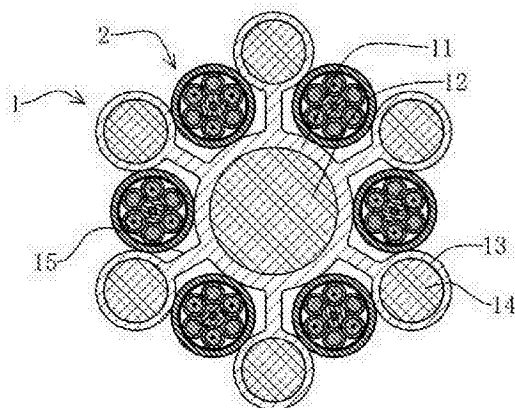
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种复合光电电缆

(57) 摘要

发明提供了一种复合光电电缆,属于光电电缆领域。它解决了现有光电电缆强度不高的问题。本复合光电电缆包括支撑架和光电电缆线,支撑架包括通过翼片连接的一个中心支撑管和若干边缘支撑管,中心支撑管和边缘支撑管内分别设有中心加强筋和边缘加强筋,相邻翼片之间设有一根光电电缆线,中心支撑管和两个边缘支撑管抵在一根光电电缆线外壁,光电电缆线包括护套层和中心加强件,护套层和中心加强件之间间隔设置有若干套管一和套管二,套管一内设有导体,套管二内填充有缓冲材料,套管二和中心加强件外壁上分别设有若干条形槽一和条形槽二,套管一和中心加强件外壁分别抵在条形槽一内,且套管一外壁还抵在条形槽二内。本光电电缆强度更高且抗扭曲性更好。



1. 一种复合光电缆,其特征在于:包括支撑架(1)和光电缆线(2),所述的支撑架(1)包括一个管状中心支撑管(11)和若干管状边缘支撑管(13),所述的中心支撑管(11)外壁连接有若干条形薄片状翼片(15),所述的翼片(15)长边一侧与中心支撑管(11)外壁连接,翼片(15)长边另一侧与所述的边缘支撑管(13)外壁连接,且中心支撑管(11)和边缘支撑管(13)内分别穿设有中心加强筋(12)和边缘加强筋(14),相邻翼片(15)之间设有一根所述的光电缆线(2),且中心加强筋(12)和边缘加强筋(14)分别支撑中心支撑管(11)和边缘支撑管(13),并使中心支撑管(11)和两个边缘支撑管(13)抵在一根光电缆线(2)外壁并固定光电缆线(2),所述的光电缆线(2)包括护套层(21)和设在护套层(21)内并与护套层(21)同轴设置的中心加强件(22),护套层(21)和中心加强件(22)之间间隔设置有若干套管一(24)和若干套管二(26),所述的套管一(24)内设有导体(25),套管二(26)内填充有缓冲材料(27),所述的套管二(26)外壁和中心加强件(22)外壁上分别设有若干条形槽一(28)和若干条形槽二(23),套管一(24)外壁和中心加强件(22)外壁分别抵在条形槽一(28)内,且套管一(24)外壁还抵在条形槽二(23)内。

2. 根据权利要求1所述的一种复合光电缆,其特征在于:所述的中心支撑管(11)、边缘支撑管(13)和翼片(15)为橡胶材料一体制成。

3. 根据权利要求2所述的一种复合光电缆,其特征在于:所述的缓冲材料(27)为浸有阻燃油膏的缓冲棉。

4. 根据权利要求3所述的一种复合光电缆,其特征在于:所述的导体(25)为光纤、光纤束或光纤带。

一种复合光电缆

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于光电缆技术领域,涉及一种复合光电缆。

[0003]

背景技术

[0004] 光电缆是将金属导线和光纤有机的结合起来,同时、同路、同走向传输电能与光信息的一体化传输介质。它实现了电力流、业务流、信息流的一体化融合。

[0005] 但现有的光电缆通常为单根独立设置,使得抗冲击强度不高,同时扭曲后,导体易折断,因此有必要进行改进。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种结构紧凑,整体强度更高且抗扭曲性能更好的复合光电缆。

[0008] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种复合光电缆,其特征在于:包括支撑架和光电缆线,所述的支撑架包括一个管状中心支撑管和若干管状边缘支撑管,所述的中心支撑管外壁连接有若干条形薄片状翼片,所述的翼片长边一侧与中心支撑管外壁连接,翼片长边另一侧与所述的边缘支撑管外壁连接,且中心支撑管和边缘支撑管内分别穿设有中心加强筋和边缘加强筋,相邻翼片之间设有一根所述的光电缆线,且中心加强筋和边缘加强筋分别支撑中心支撑管和边缘支撑管,并使中心支撑管和两个边缘支撑管抵在一根光电缆线外壁并固定光电缆线,所述的光电缆线包括护套层和设在护套层内并与护套层同轴设置的中心加强件,护套层和中心加强件之间间隔设置有若干套管一和若干套管二,所述的套管一内设有导体,套管二内填充有缓冲材料,所述的套管二外壁和中心加强件外壁上分别设有若干条形槽一和若干条形槽二,套管一外壁和中心加强件外壁分别抵在条形槽一内,且套管一外壁还抵在条形槽二内。

[0009] 将若干的光电缆线分别固定在支撑架上,利用中心加强筋和边缘加强筋分别支撑中心支撑管和边缘支撑管,并使中心支撑管和两个边缘支撑管抵在一根光电缆线外壁并固定光电缆线,因此通过支撑架固定使得整体结构十分紧凑,且通过中心加强筋和边缘加强筋起到综合加强的作用,使得整体强度更高,同时由于套管一和套管二在护套层和中心加强件之间间隔设置,且套管一外壁和中心加强件外壁分别抵在条形槽一内,套管一外壁还抵在条形槽二内,因此内部结构更加紧凑,通过设置条形槽一与条形槽二使得相互之间配合稳定,避免在光电缆扭曲时各部件发生偏移,同时套管二内填充有缓冲材料,当光电缆扭曲或者受到挤压时,可以通过缓冲材料变形以保护导体。

[0010] 在上述的一种复合光电缆中,所述的中心支撑管、边缘支撑管和翼片为橡胶材料

一体制成。

[0011] 在上述的一种复合光缆中,所述的缓冲材料为浸有阻燃油膏的缓冲棉。

[0012] 因此还有很好的阻燃性。

[0013] 在上述的一种复合光缆中,所述的导体为光纤、光纤束或光纤带。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

将若干的光电缆线分别固定在支撑架上,利用中心加强筋和边缘加强筋分别支撑中心支撑管和边缘支撑管,并使中心支撑管和两个边缘支撑管抵在一根光电缆线外壁并固定光电缆线,因此通过支撑架固定使得整体结构十分紧凑,且通过中心加强筋和边缘加强筋起到综合加强的作用,使得整体强度更高,同时由于套管一和套管二在护套层和中心加强件之间间隔设置,且套管一外壁和中心加强件外壁分别抵在条形槽一内,套管一外壁还抵在条形槽二内,因此内部结构更加紧凑,通过设置条形槽一与条形槽二使得相互之间配合稳定,避免在光电缆扭曲时各部件发生偏移,同时套管二内填充有缓冲材料,当光电缆扭曲或者受到挤压时,可以通过缓冲材料变形以保护导体。

[0015]

附图说明

[0016] 图 1 是本光缆结构示意图。

[0017] 图 2 是光电缆线结构示意图。

[0018] 图中,

1、支撑架;11、中心支撑管;12、中心加强筋;13、边缘支撑管;14、边缘加强筋;15、翼片;

2、光电缆线;21、护套层;22、中心加强件;23、条形槽二;24、套管一;25、导体;26、套管二;27、缓冲材料;28、条形槽一。

[0019]

具体实施方式

[0020] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0021] 如图 1 和图 2 所示,本发明一种复合光缆,包括支撑架 1 和光电缆线 2,支撑架 1 包括一个管状中心支撑管 11 和若干管状边缘支撑管 13,中心支撑管 11 外壁连接有若干条形薄片状翼片 15,翼片 15 长边一侧与中心支撑管 11 外壁连接,翼片 15 长边另一侧与边缘支撑管 13 外壁连接,且中心支撑管 11 和边缘支撑管 13 内分别穿设有中心加强筋 12 和边缘加强筋 14,相邻翼片 15 之间设有一根光电缆线 2,且中心加强筋 12 和边缘加强筋 14 分别支撑中心支撑管 11 和边缘支撑管 13,并使中心支撑管 11 和两个边缘支撑管 13 抵在一根光电缆线 2 外壁并固定光电缆线 2,光电缆线 2 包括护套层 21 和设在护套层 21 内并与护套层 21 同轴设置的中心加强件 22,护套层 21 和中心加强件 22 之间间隔设置有若干套管一 24 和若干套管二 26,套管一 24 内设有导体 25,套管二 26 内填充有缓冲材料 27,套管二 26 外壁和中心加强件 22 外壁上分别设有若干条形槽一 28 和若干条形槽二 23,套管一 24 外壁和中心加强件 22 外壁分别抵在条形槽一 28 内,且套管一 24 外壁还抵在条形槽二 23 内。

[0022] 进一步的,中心支撑管 11、边缘支撑管 13 和翼片 15 为橡胶材料一体制成。缓冲材料 27 为浸有阻燃油膏的缓冲棉。导体 25 为光纤、光纤束或光纤带。

[0023] 将若干的光电缆线 2 分别固定在支撑架 1 上,利用中心加强筋 12 和边缘加强筋 14 分别支撑中心支撑管 11 和边缘支撑管 13,并使中心支撑管 11 和两个边缘支撑管 13 抵在一根光电缆线 2 外壁并固定光电缆线 2,因此通过支撑架 1 固定使得整体结构十分紧凑,且通过中心加强筋 12 和边缘加强筋 14 起到综合加强的作用,使得整体强度更高,同时由于套管一 24 和套管二 26 在护套层 21 和中心加强件 22 之间间隔设置,且套管一 24 外壁和中心加强件 22 外壁分别抵在条形槽一 28 内,套管一 24 外壁还抵在条形槽二 23 内,因此内部结构更加紧凑,通过设置条形槽一 28 与条形槽二 23 使得相互之间配合稳定,避免在光电缆扭曲时各部件发生偏移,同时套管二 26 内填充有缓冲材料 27,当光电缆扭曲或者受到挤压时,可以通过缓冲材料 27 变形以保护导体 25。

[0024] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0025] 尽管本文较多地使用了支撑架 1、中心支撑管 11、中心加强筋 12、边缘支撑管 13、边缘加强筋 14、翼片 15、光电缆线 2、护套层 21、中心加强件 22、条形槽二 23、套管一 24、导体 25、套管二 26、缓冲材料 27、条形槽一 28 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

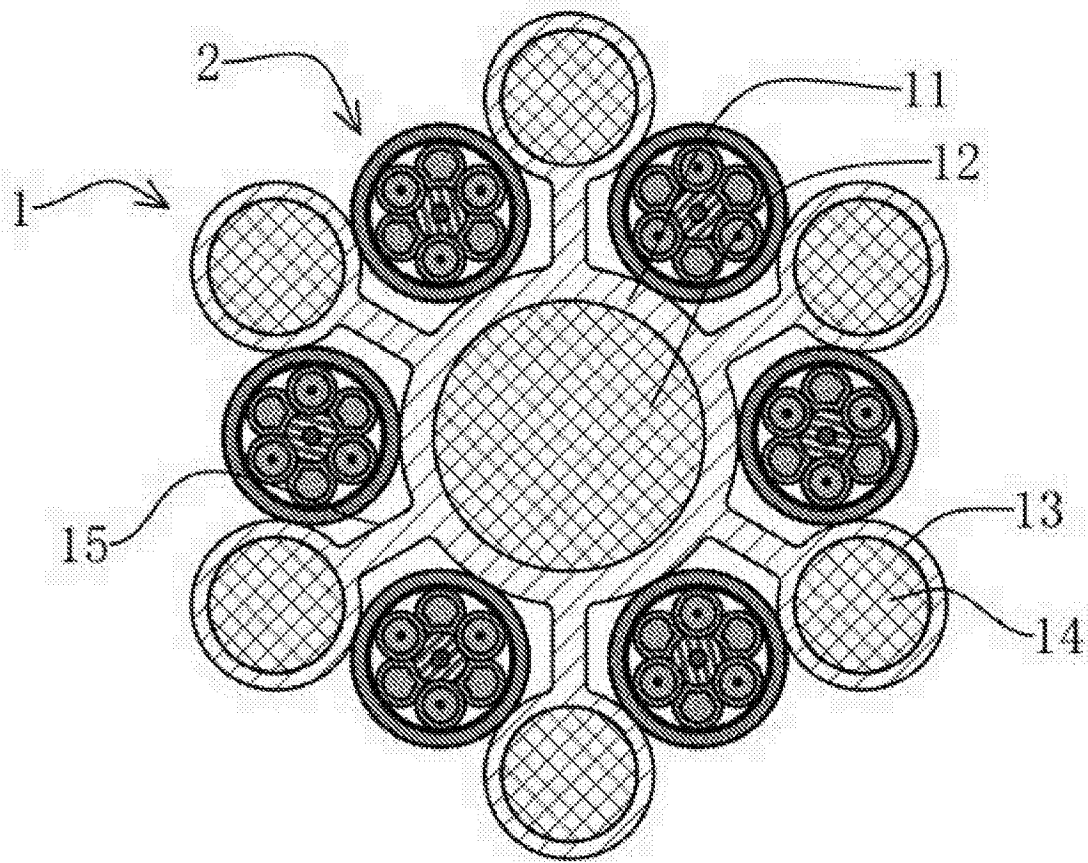


图 1

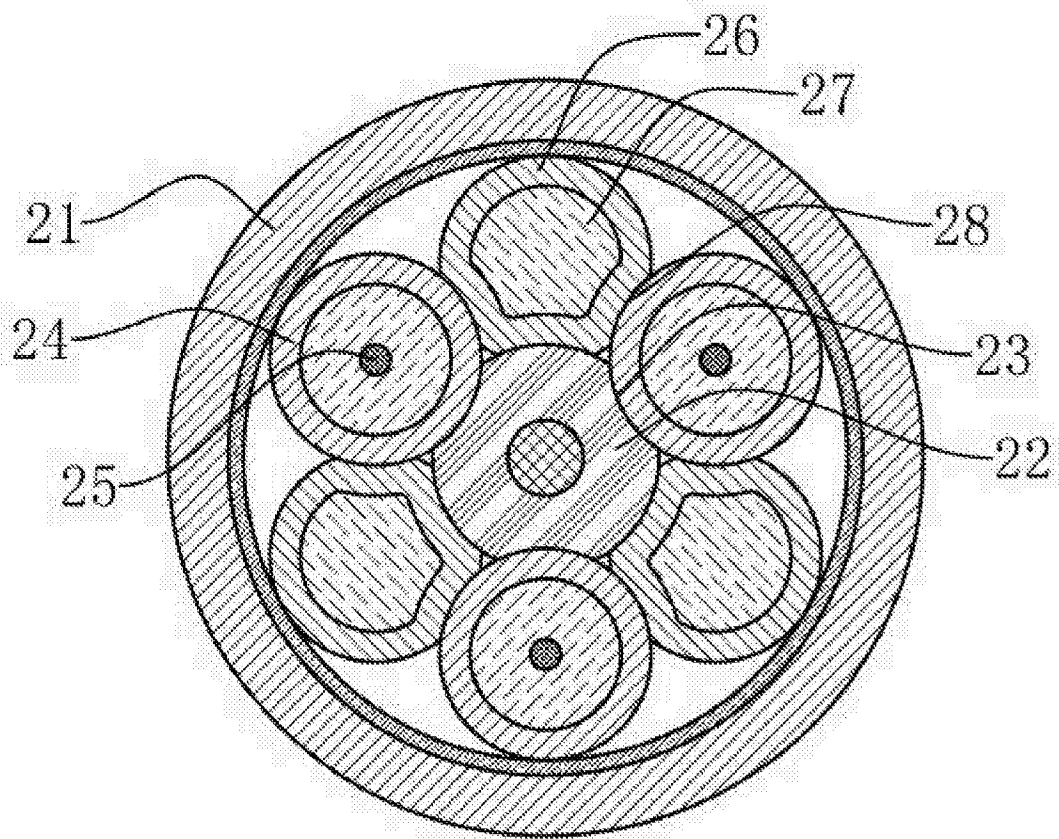


图 2