



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106653183 B

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201710009991.3

H01B 7/22(2006.01)

(22)申请日 2017.01.06

H01B 9/00(2006.01)

H01B 9/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106653183 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 江苏亨通高压海缆有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市经济开发
区通达路8号

(72)发明人 陈然 宋光辉 梅文杰 李春梅
秦兴利

(74)专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32313

代理人 高娟

(51)Int.Cl.

H01B 7/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 204537755 U, 2015.08.05, 说明书第
006-0031段, 图1.

CN 202632868 U, 2012.12.26, 说明书第
0002-0015段, 图1.

CN 106098238 A, 2016.11.09, 全文.

EP 2750144 A1, 2014.07.02, 全文.

审查员 张秋红

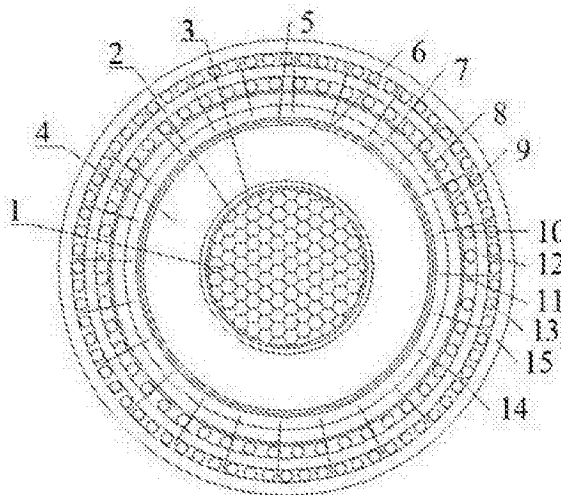
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海
底电缆

(57)摘要

本发明公开了一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,包括:铜导体、半导体带、交联型导体屏蔽层、交联聚乙烯绝缘层、交联型绝缘屏蔽层、半导体阻水带、金属屏蔽层、半导体PE护套、包带、填充条、光单元、内衬层、铠装、金属丝和外被层。通过上述方式,本发明一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,该光电复合缆采用金属丝短接金属屏蔽层、半导体PE护套和铠装,不仅减小了热阻,增大了载流量,增大金属屏蔽短路电流,而且保证了金属屏蔽层和半导体PE护套的性能,铠装既具有良好的导电性能,也具有很好的机械性能。



1. 一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,其特征在于,包括:铜导体、半导体带、交联型导体屏蔽层、交联聚乙烯绝缘层、交联型绝缘屏蔽层、半导体阻水带、金属屏蔽层、半导体PE护套、包带、填充条、光单元、内衬层、铠装、金属丝和外被层;

所述半导体带、所述交联型导体屏蔽层、所述交联聚乙烯绝缘层、所述交联型绝缘屏蔽层、所述半导体阻水带、所述金属屏蔽层、所述半导体PE护套、所述包带、所述填充条、所述内衬层、所述铠装和所述外被层从内而外依次包裹在所述铜导体上;

所述光单元夹在所述填充条中;

所述金属丝短接所述金属屏蔽层、所述半导体PE护套和所述铠装。

2. 根据权利要求1所述的一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,其特征在于:所述金属屏蔽层为铅护套。

3. 根据权利要求1所述的一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,其特征在于:所述铠装采用铜丝铠装。

4. 根据权利要求1所述的一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,其特征在于:所述内衬层采用一层PP绳。

5. 根据权利要求1所述的一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,其特征在于:所述外被层采用两层PP绳。

一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆

技术领域

[0001] 本发明属于电力电缆领域,具体涉及一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆。

背景技术

[0002] 海底电缆主要被用于长距离通讯网,通常用于远距离岛屿之间、跨海军事设施等重要的领域,当前国内、国际海底电缆存在广阔的市场及应用前景,主要体现在沿海城市及岛屿市场、海上石油平台用海底电缆市场、河流湖泊等水下电缆市场和海上风力发电及输电用海底电缆,随着世界基础设施的完善和电力工业的发展,超高压光电复合缆在电力系统领域的应用越来越广泛,500kV电缆应用是目前世界上投运电压等级最高的电缆系统。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,包括:铜导体、半导体带、交联型导体屏蔽层、交联聚乙烯绝缘层、交联型绝缘屏蔽层、半导体阻水带、金属屏蔽层、半导体PE护套、包带、填充条、光单元、内衬层、铠装、金属丝和外被层;

[0005] 所述半导体带、所述交联型导体屏蔽层、所述交联聚乙烯绝缘层、所述交联型绝缘屏蔽层、所述半导体阻水带、所述金属屏蔽层、所述半导体PE护套、所述包带、所述填充条、所述内衬层、所述铠装和所述外被层从内而外依次包裹在所述铜导体上;

[0006] 所述光单元夹在所述填充条中;

[0007] 所述金属丝短接所述金属屏蔽层、所述半导体PE护套和所述铠装。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述金属屏蔽层为铅护套。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述铠装采用铜丝铠装。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述内衬层采用一层PP绳。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述外被层采用两层PP绳。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,该光电复合缆采用金属丝短接金属屏蔽层、半导体PE护套和铠装,不仅减小了热阻,增大了载流量,增大金属屏蔽短路电流,而且保证了金属屏蔽层和半导体PE护套的性能,该光电复合缆内含光单元,不但有信息传递的功能,还能起到测温测局放的作用,保证了电网的安全运行。

附图说明

[0013] 图1为一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆的结构示意图。

[0014] 附图中各部件的标记如下:1、铜导体;2、半导体带;3、交联型导体屏蔽层;4、交联

聚乙烯绝缘层;5、交联型绝缘屏蔽层;6、半导体阻水带;7、金属屏蔽层;8、半导体PE护套;9、包带;10、填充条;11、光单元;12、内衬层;13、铠装;14、金属丝;15、外被层。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0016] 请参阅图1,本发明实施例包括:一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,包括:铜导体1、半导体带2、交联型导体屏蔽层3、交联聚乙烯绝缘层4、交联型绝缘屏蔽层5、半导体阻水带6、金属屏蔽层7、半导体PE护套8、包带9、填充条10、光单元11、内衬层12、铠装13、金属丝14和外被层15,所述半导体带2、所述交联型导体屏蔽层3、所述交联聚乙烯绝缘层4、所述交联型绝缘屏蔽层5、所述半导体阻水带6、所述金属屏蔽层7、所述半导体PE护套8、所述包带9、所述填充条10、所述内衬层12、所述铠装13和所述外被层15从内而外依次包裹在所述铜导体1上,所述铜导体1采用国家标准规定的电工铜,纯度不小于99.97%,所述铜导体表面光滑、无油污、无毛刺、无凸起的锐边等缺陷。

[0017] 采用所述交联聚乙烯绝缘层4,提高了电缆的使用寿命。

[0018] 所述交联型导体屏蔽层3、所述交联聚乙烯绝缘层4和所述交联型绝缘屏蔽层5采用德国TROESTER进口全干式三层共挤交联生产线生产,绝缘线芯均匀、圆整、无内应力,有效地保证了电缆的电气绝缘性能和偏心率。

[0019] 所述光单元11夹在所述填充条10中,所述光单元11不但有信息传递的功能,还能起到测温测局放的作用,保证了电网的安全运行,能够起到很好的保护作用。

[0020] 所述金属丝14短接所述金属屏蔽层7、所述半导体PE护套8和所述铠装13,此结构设计能够减小热阻,从而增大载流量,还可以增大金属屏蔽短路电流,同时也不会破坏所述半导体PE护套8性能。

[0021] 所述半导体PE护套可以很好的保护缆芯,具有较好的径向阻水效果。

[0022] 所述金属屏蔽层7为铅护套,所述金属屏蔽层7具有良好的密封性和耐腐蚀性。

[0023] 所述铠装13采用铜丝铠装,铜丝铠装既具有良好的导电性能,也具有很好的机械性能。

[0024] 所述内衬层12采用一层PP绳,所述外被层15采用两层PP绳,使得所述内衬层12和所述外被层15可以充分保护缆芯不受所述铠装的损害,并保证电缆不受外界破坏。

[0025] 与现有技术相比,本发明一种超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆,该光电复合缆采用金属丝短接金属屏蔽层、半导体PE护套和铠装,不仅减小了热阻,增大了载流量,增大金属屏蔽短路电流,而且保证了金属屏蔽层和半导体PE护套的性能,铠装既具有良好的导电性能,也具有很好的机械性能。

[0026] 该光电复合缆内含光单元,不但有信息传递的功能,还能起到测温测局放的作用,保证了电网的安全运行,有效解决跨海电能和信息传输的网络瓶颈,从经济效益看500kV超大容量交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆的毛利润在60%以上,可以为企业创造较大利润,并能够适应世界电力、电信建设和海洋快速发展需要。

[0027] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技

术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

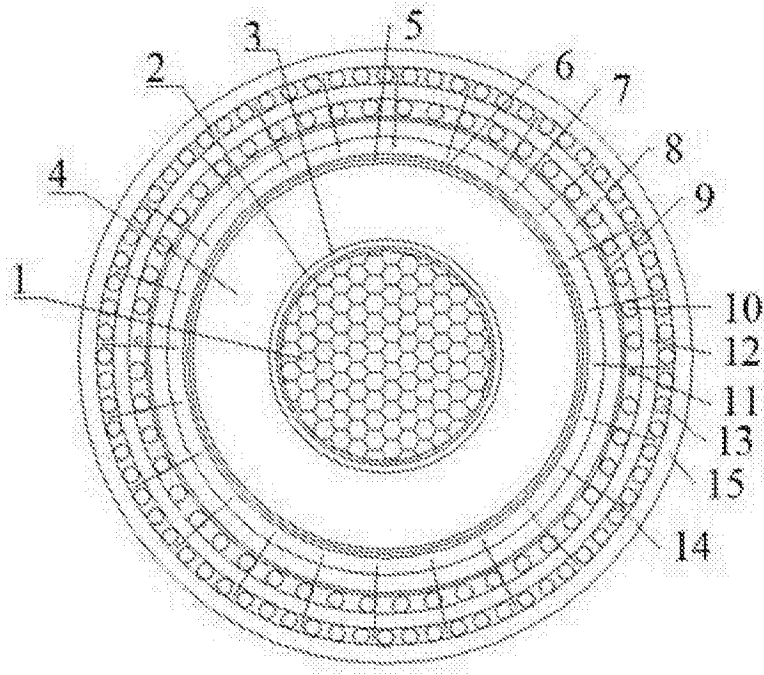


图1