(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 207082350 U
(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720992097.8

(22)申请日 2017.08.09

(73)专利权人 江苏宝安电缆有限公司
地址 214221 江苏省无锡市宜兴市新街街道环科园茶泉路西侧

(72)发明人 杨光 魏金蓉 石海 周军 丁明 施蜜 王殷奇

(74)专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通合伙) 32248
代理人 杨青

(51)Int.Cl.
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/12(2006.01)
H01B 7/28(2006.01)
H01B 7/282(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/00(2006.01)

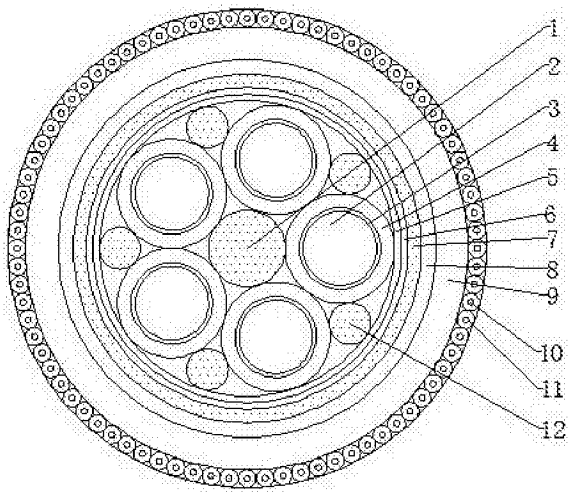
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种波浪能电缆

(57)摘要

本实用新型属于电缆技术领域，具体涉及一种适用于波浪能采集过程中传输电流的电缆，一种波浪能电缆，包括导体，所述的导体外依次绕包内层耐火云母带、挤包绝缘层，形成绝缘线芯，绝缘线芯围绕中心发泡填充条绞合在一起成缆，成缆外缘间隙填充发泡填充条，成缆外依次绕包外层耐火云母带、阻水带、挤包发泡内护层、编织屏蔽层、挤包外护套；外护套缠绕铠装线芯，所述的线芯包括铜绞线，铜绞线外有挤包保护层。该电缆具有高抗冲击性能，电缆能承受长时间地震动及晃动而不受损伤。同时电缆具有高防水性，浸泡在海水中也不会被腐蚀。



CN 207082350 U

1.一种波浪能电缆，包括导体(2)，其特征在于，所述的导体(2)外依次绕包内层耐火云母带(3)、挤包绝缘层(4)，形成绝缘线芯，绝缘线芯围绕中心发泡填充条(1)绞合在一起成缆，成缆外缘间隙填充发泡填充条(12)，成缆外依次绕包外层耐火云母带(5)、阻水带(6)、挤包发泡内护层(7)、编织屏蔽层(8)、挤包外护套(9)；外护套(9)缠绕铠装线芯，所述的线芯包括铜绞线(10)，铜绞线(10)外有挤包保护层(11)。

2.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的中心发泡填充条(1)采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^{3}之间。

3.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的导体(2)采用镀锡软铜绞线，绞线节径比小于18倍。

4.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的内层耐火云母带(3)和外层耐火云母带(5)均采用合成氟金云母带，云母带绕包重叠率不小于30%。

5.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的绝缘层(4)采用耐水性乙丙橡胶。

6.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的发泡填充条(12)和发泡内护层(7)均采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^{3}之间。

7.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的阻水带(6)厚度为2mm，绕包重叠率不小于40%。

8.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的编织屏蔽层(8)为镀锡铜丝材料采用24锭或32锭编织机编织，铜丝直径为0.10～0.30mm，编织密度不小于85%。

9.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的外护套(9)采用耐油阻燃无卤低烟聚烯烃，厚度不小于4.0mm。

10.根据权利要求1所述的一种波浪能电缆，其特征在于，所述的铜绞线(10)为镀锡软铜绞线，保护层(11)采用耐油氯化聚乙烯材料。

一种波浪能电缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆技术领域，具体涉及一种适用于波浪能采集过程中传输电流的电缆。

背景技术

[0002] 随着风能、太阳能等环保性电能的发展，海洋波浪能也逐渐进入开发的领域。在采集波浪能的过程中，各种装置都会受到波浪的强大冲击，电缆会随着波浪晃动，同时浸泡在海水里面容易被进水和腐蚀。

实用新型内容

[0003] 根据上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种波浪能电缆，具有高抗冲击性能，电缆能承受长时间地震动及晃动而不受损伤。同时电缆具有高防水性，浸泡在海水中也不会被腐蚀。

[0004] 具体技术方案为：

[0005] 一种波浪能电缆，包括导体，所述的导体外依次绕包内层耐火云母带、挤包绝缘层，形成绝缘线芯，绝缘线芯围绕中心发泡填充条绞合在一起成缆，成缆外缘间隙填充发泡填充条，成缆外依次绕包外层耐火云母带、阻水带、挤包发泡内护层、编织屏蔽层、挤包外护套；外护套缠绕铠装线芯，所述的线芯包括铜绞线，铜绞线外有挤包保护层。

[0006] 其中，所述的中心发泡填充条采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^{3}之间。且具有高防水性。

[0007] 其中，所述的导体采用镀锡软铜绞线，绞线节径比小于18倍。线芯柔软而弯曲和冲击。

[0008] 所述的内层耐火云母带和外层耐火云母带均采用合成氟金云母带，云母带绕包重叠率不小于30%。耐温等级可达1300℃，确保电缆的安全运行。

[0009] 所述的绝缘层采用耐水性乙丙橡胶。绝缘电阻达到1000MΩ.km，机械强度达到8Mpa。

[0010] 所述的发泡填充条和发泡内护层均采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^{3}之间。

[0011] 所述的阻水带厚度为2mm，绕包重叠率不小于40%。

[0012] 所述的编织屏蔽层为镀锡铜丝材料采用24锭或32锭编织机编织，铜丝直径为0.10～0.30mm，编织密度不小于85%。

[0013] 所述的外护套采用耐油阻燃无卤低烟聚烯烃，厚度不小于4.0mm。

[0014] 所述的铜绞线为镀锡软铜绞线，保护层采用耐油氯化聚乙烯材料。

[0015] 本实用新型提供的一种波浪能电缆，在电缆结构中设计了抗冲击结构，在护套外采用内部为铜绞线，外部挤包了橡皮层的线芯结构进行缠绕铠装，对整个电缆形成有效的保护。

[0016] 在电缆结构中设计了发泡填充条，减轻电缆的整体相对密度，不让电缆随重力下沉而牵动相关波浪能发电设备。

[0017] 另外，在电缆结构中设计了纵向及径向阻水结构，采用阻水带绕包，护套层采用阻水性能优异的无卤低烟聚烯烃材料。无卤低烟聚烯烃同时具有高耐油，耐海水性能。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 如图1所示，一种波浪能电缆，包括导体2，所述的导体2外依次绕包内层耐火云母带3、挤包绝缘层4，形成绝缘线芯，绝缘线芯围绕中心发泡填充条1绞合在一起成缆，成缆外缘间隙填充发泡填充条12，成缆外依次绕包外层耐火云母带5、阻水带6、挤包发泡内护层7、编织屏蔽层8、挤包外护套9；外护套9缠绕铠装线芯，所述的线芯包括铜绞线10，铜绞线10外有挤包保护层11。

[0021] 对于上述各个部件采用的材料具有以下说明：

[0022] 所述的中心发泡填充条1采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^3之间。

[0023] 所述的导体2采用镀锡软铜绞线，绞线节径比小于18倍。

[0024] 所述的内层耐火云母带3和外层耐火云母带5均采用合成氟金云母带，云母带绕包重叠率不小于30%。

[0025] 所述的绝缘层4采用耐水性乙丙橡胶。

[0026] 所述的发泡填充条12和发泡内护层7均采用发泡聚乙烯材料，密度0.44～0.56g/cm^3之间。

[0027] 所述的阻水带6厚度为2mm，绕包重叠率不小于40%。

[0028] 所述的编织屏蔽层8为镀锡铜丝材料采用24锭或32锭编织机编织，铜丝直径为0.10～0.30mm，编织密度不小于85%。

[0029] 所述的外护套9采用耐油阻燃无卤低烟聚烯烃，厚度不小于4.0mm。

[0030] 所述的铜绞线10为镀锡软铜绞线，保护层11采用耐油氯化聚乙烯材料。

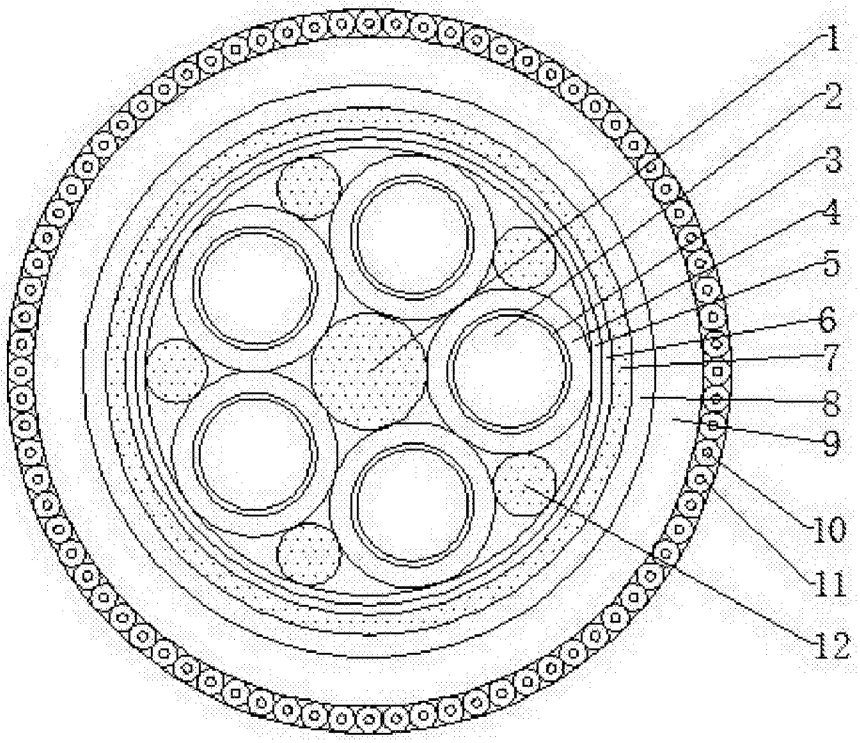


图1