



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201673721 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 201020174831. 8

(22) 申请日 2010. 04. 29

(73) 专利权人 江苏远洋东泽电缆股份有限公司
地址 225129 江苏省扬州市邗江区瓜洲镇宝石路 2 号

(72) 发明人 李永江 陆云春 赵正兵

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 沈良菊

(51) Int. Cl.

H01B 9/02 (2006. 01)

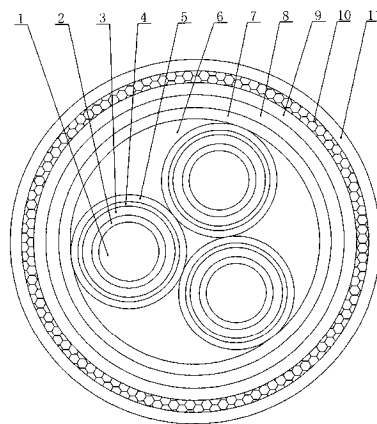
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了电力电缆领域的一种船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,旨在解决电缆不能耐高低温、耐泥浆、耐腐蚀的问题。该电缆的相线绞合柔软细铜丝导体的外周依次包覆有半导体屏蔽层、乙丙橡胶绝缘层、半导体绝缘屏蔽层、金属分相屏蔽层构成绝缘线芯。三根绝缘线芯绞合后构成三相缆线,三根绝缘线芯的间隙填充有非吸湿性无卤阻燃填充料,缆线的外周绕包有聚酯带内绕包层,其外周挤包有无卤内衬层,再绕包有聚酯带外绕包层,绕包层外设有金属铠装层,金属铠装层外挤包有无卤耐泥聚烯烃外护套。该电缆能够耐低温、耐高温、耐泥浆、耐腐蚀,具有较高的强度,可用于近海能源领域的开发利用。



1. 一种船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,其特征是,三根绝缘线芯绞合后构成缆线,三根绝缘线芯的间隙填充有非吸湿性无卤阻燃填充料,所述缆线的外周绕包有聚酯带内绕包层,所述聚酯带内绕包层外挤包有无卤内衬层,所述无卤内衬层外绕包有聚酯带外绕包层,所述聚酯带外绕包层外设有金属铠装层,所述金属铠装层外挤包有无卤耐泥聚烯烃外护套。

2. 根据权利要求 1 所述的船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,其特征是,所述绝缘线芯包括相线绞合柔软细铜丝导体,所述相线绞合柔软细铜丝导体的外周包覆有半导体屏蔽层,所述半导体屏蔽层外包覆有乙丙橡胶绝缘层,所述乙丙橡胶绝缘层外包覆有半导体绝缘屏蔽层,所述半导体绝缘屏蔽层外包覆有金属分相屏蔽层。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,其特征是,所述金属铠装层为镀锡铜丝编织铠装层。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,其特征是,所述金属铠装层为镀锌铜丝编织铠装层。

船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力电缆,特别涉及一种船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆。

背景技术

[0002] 由于海洋工程设备作业环境的特殊性以及大功率动力设备的使用,对与之配套的中高压电缆提出了越来越高的技术性能要求,其中最典型的是要求柔软、无卤低烟、耐低温、耐高温、耐泥浆、耐腐蚀性能,此外,还需要其具有较高强度,能抗拉,不易老化等。

[0003] 2010年2月10日,公开号为CN201402665的中国实用新型专利,公开了一种中高压耐火电缆,旨在提供一种具有优良的电气性能和良好的耐火特性的特种中高压耐火电缆,电缆的线芯外依次包覆有云母带、包带、阻燃硅橡胶层、纵包铝合金带和护套;在线芯与云母带间设置阻燃填充料。这种电缆虽然在耐火方面具有优越性,但不能满足船舶和海洋工程用电缆耐低温、耐高温、耐泥浆、耐腐蚀的性能要求。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,能够耐低温、耐高温、耐泥浆、耐腐蚀,还具有较高的强度。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型所提供的一种船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,三根绝缘线芯绞合后构成缆线,三根绝缘线芯的间隙填充有非吸湿性无卤阻燃填充料,所述缆线的外周绕包有聚酯带内绕包层,所述聚酯带内绕包层外挤包有无卤内衬层,所述无卤内衬层外绕包有聚酯带外绕包层,所述聚酯带外绕包层外设有金属铠装层,所述金属铠装层外挤包有无卤耐泥聚烯烃外护套。

[0006] 相对于现有技术,本实用新型取得了以下有益效果:非吸湿性无卤阻燃填充料具有阻燃作用,且符合环保要求;聚酯带内绕包层和聚酯带外绕包层的设置,使电缆在折弯时,层与层之间能够相对滑动,避免产生较大的内应力;无卤内衬层使电缆具有良好的阻燃作用;无卤耐泥聚烯烃外护套具有良好的物理化学性能,使得电缆不仅具有弹性、同时也具有耐油、耐盐、耐泥浆的作用,电缆老化慢,使用寿命长;金属铠装层具有增强电缆抗拉能力的作用,也使其能承受一定的机械压力,同时还具有良好的屏蔽作用;以上结构使电缆具有柔软弯曲半径小、高强度、耐腐蚀、屏蔽好、耐高温和低温的优点。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述绝缘线芯包括相线绞合柔软细铜丝导体,所述相线绞合柔软细铜丝导体的外周包覆有半导体屏蔽层,所述半导体屏蔽层外包覆有乙丙橡胶绝缘层,所述乙丙橡胶绝缘层外包覆有半导体绝缘屏蔽层,所述半导体绝缘屏蔽层外包覆有金属分相屏蔽层。乙丙橡胶绝缘层通过挤包包裹在半导体屏蔽层外,乙丙橡胶具有良好的绝缘作用和耐高温性能,半导体屏蔽层可消除相线绞合柔软细铜丝导体表面的不光滑,避免导体表面电场强度增加;半导体绝缘屏蔽层使乙丙橡胶绝缘层和金属分相屏蔽层形成良好接触,防止电缆运行过程中产生游离放电。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述金属铠装层采用镀锡铜丝编织铠装层。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述金属铠装层采用镀锌铜丝编织铠装层。

附图说明

[0010] 图 1 为海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆的结构示意图。

[0011] 图中:1 相线绞合柔软细铜丝导体、2 半导体屏蔽层、3 乙丙橡胶绝缘层、4 半导体绝缘屏蔽层、5 金属分相屏蔽层、6 非吸湿性无卤阻燃填充料、7 聚酯带内绕包层、8 无卤内衬层、9 聚酯带外绕包层、10 金属铠装层、11 无卤耐泥聚烯烃外护套。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本实用新型的船舶和海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆,每根绝缘线芯包括相线绞合柔软细铜丝导体 1,相线绞合柔软细铜丝导体 1 的外周包覆有半导体屏蔽层 2,半导体屏蔽层 2 为耐高温乙丙橡胶屏蔽材料,半导体屏蔽层 2 外包覆有耐高温的乙丙橡胶绝缘层 3,乙丙橡胶绝缘层 3 外包覆有半导体绝缘屏蔽层 4,半导体绝缘屏蔽层 4 外包覆有金属分相屏蔽层 5。三根绝缘线芯绞合后构成三相缆线,三根绝缘线芯的间隙填充有非吸湿性无卤阻燃填充料 6,缆线的外周绕包有聚酯带内绕包层 7,聚酯带内绕包层 7 外挤包有无卤内衬层 8,无卤内衬层 8 外绕包有聚酯带外绕包层 9,聚酯带外绕包层 9 外设有金属铠装层 10,金属铠装层 10 可以为镀锡铜丝编织铠装层或镀锌铜丝编织铠装层,金属铠装层 10 外挤包有无卤耐泥聚烯烃外护套 11。

[0013] 该海洋工程用柔软耐泥浆中高压电缆可用于近海能源领域的开发利用,能满足 IEEE Std 45:2004 标准要求,耐低温可达 -40°C ,耐高温可达 125°C ,增大了电缆的额定载流量。

[0014] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

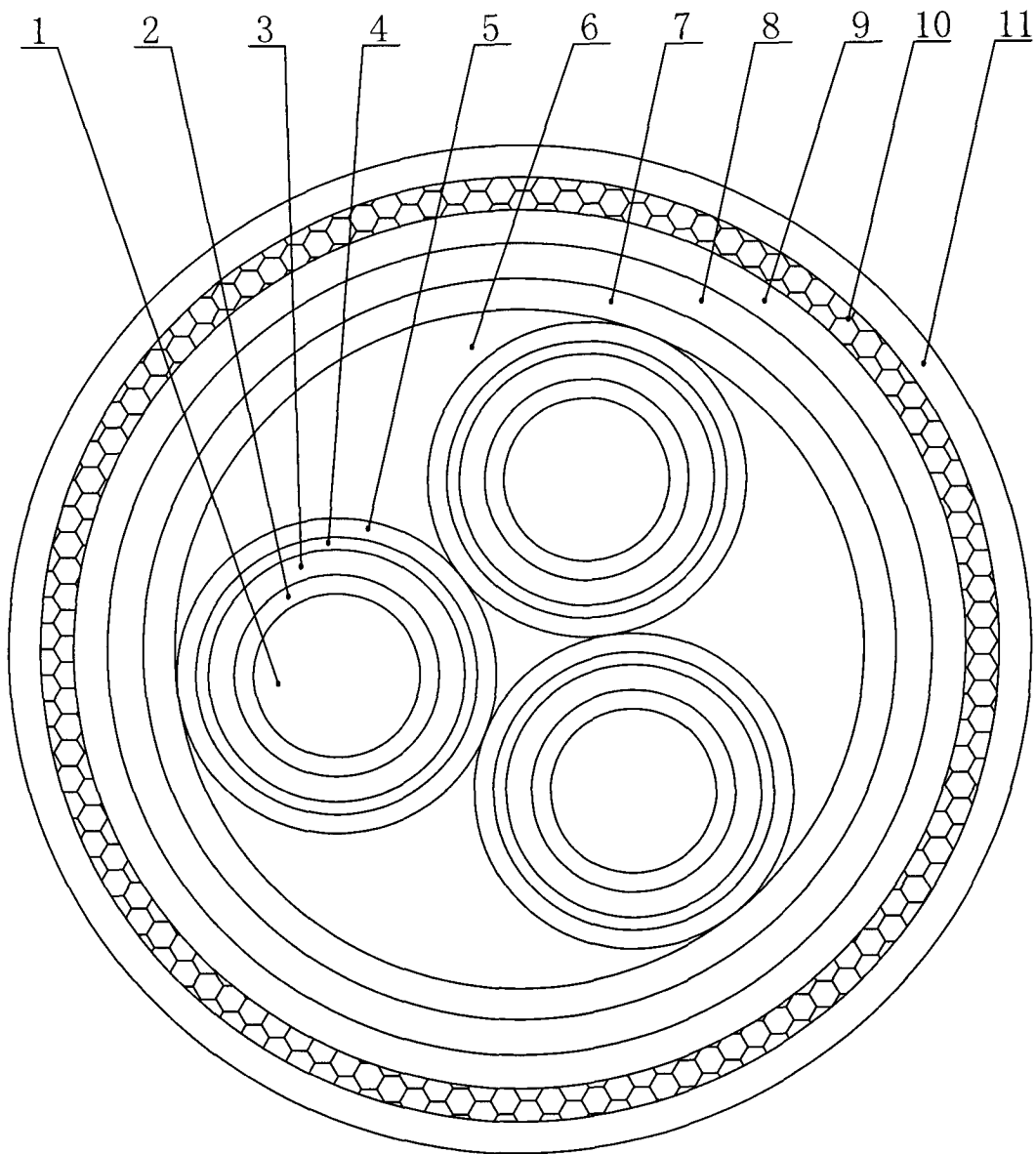


图 1