

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202887853 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220644573. 4

(22) 申请日 2012. 11. 29

(73) 专利权人 安徽新亚特电缆集团有限公司

地址 238331 安徽省芜湖市为县高沟工业园

专利权人 新亚特电缆股份有限公司

(72) 发明人 韩惠福 吕伟堂 孙超南 赵金磊

李海荣 冯保磊

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有

限责任公司 34101

代理人 何梅生 胡东升

(51) Int. Cl.

H01B 9/00 (2006. 01)

H01B 9/02 (2006. 01)

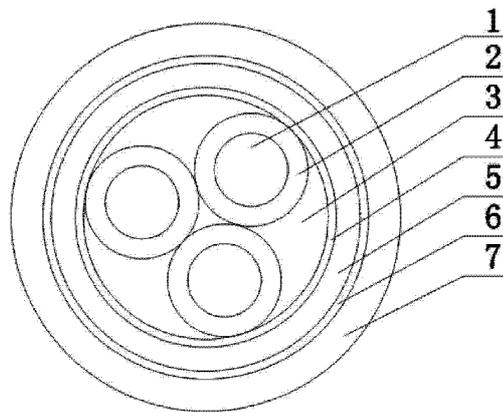
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

海上平台用无卤耐泥浆电力电缆

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,由绞合镀锡铜导体和挤包于所述导体上的辐照交联聚乙烯绝缘层构成绝缘线芯,多根所述绝缘线芯绞合成缆芯,缆芯间隙设有无卤阻燃玻璃纤维填充层,所述缆芯外依次重叠绕包有无卤玻璃纤维带绕包层、挤包有内护套,所述内护套外编织有镀锡铜丝铠装层、电缆的最外层挤包有外护套。电缆具有无卤、低烟、阻燃、无氟、无石棉、无碱、耐矿物油、耐燃料油、耐水基溴化钙、耐油基钻井液等特性,同时还具有优异的电气、机械、环保等功能,可以广泛应用于石油平台、船舶、军舰等场所电力传输系统。



1. 海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,其特征是由绞合镀锡铜导体(1)和挤包于所述导体(1)上的辐照交联聚乙烯绝缘层(2)构成绝缘线芯,多根所述绝缘线芯绞合成缆芯,缆芯间隙设有无卤阻燃玻璃纤维填充层(3),所述缆芯外依次重叠绕包有无卤玻璃纤维带绕包层(4)、挤包有内护套(5),所述内护套(5)外编织有镀锡铜丝铠装层(6)、电缆的最外层挤包有外护套(7)。

2. 根据权利要求1所述的海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,其特征是所述内护套(5)为热固性无卤低烟阻燃聚烯烃内护套(5)。

3. 根据权利要求1所述的海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,其特征是所述外护套(7)为热固性无卤低烟阻燃耐泥浆聚烯烃外护套。

## 海上平台用无卤耐泥浆电力电缆

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,属于电线电缆技术领域。

### 背景技术：

[0002] 随着中国海上石油钻井技术的快速发展,与之配套的海上石油平台专用电缆被应用的越来越广泛,作为在石油平台上传输动力的海上平台用无卤耐泥浆电力电缆被称为海上平台的动力神经系统,对中国海上平台钻井技术的发展起着重要的作用。由于海上平台电缆的特殊性,目前许多海上平台制造厂要求所有海上平台用电缆必须采用无卤环保型耐泥浆、耐油材料,即海上平台电缆应符合无卤、低烟、阻燃、无氟、低毒、耐油、耐泥浆等要求,并且对各项性能指标都有明确的规定。

[0003] 国内海上平台用电缆的发展起步较晚,各个厂家的技术水平参差不齐,加上近年来对海上平台电缆的要求越来越高,致使许多厂家由于技术力量有限,不能设计、生产出满足技术要求的海上平台电缆产品。许多大的石油平台制造厂,对于海上平台用电缆大部分采用进口产品,然而进口电缆价格昂贵,生产周期长,不利于中国海上石油平台钻井技术产业的发展。

### 发明内容：

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,具有无卤、低烟、阻燃、无氟、无石棉、无碱、耐矿物油、耐燃料油、耐水基氯化钙、耐油基钻井液等特性,同时还具有优异的电气、机械、环保等功能,可以广泛应用于石油平台、船舶、军舰等场所电力传输系统,产品性能指标优于国际标准要求。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案：

[0006] 海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,由绞合镀锡铜导体和挤包于所述导体上的辐照交联聚乙烯绝缘层构成绝缘线芯,多根所述绝缘线芯绞合成缆芯,缆芯间隙设有无卤阻燃玻璃纤维填充层,所述缆芯外依次重叠绕包有无卤玻璃纤维带绕包层、挤包有内护套,所述内护套外编织有镀锡铜丝铠装层、电缆的最外层挤包有外护套。

[0007] 所述内护套为热固性无卤低烟阻燃聚烯烃内护套。

[0008] 所述外护套为热固性无卤低烟阻燃耐泥浆聚烯烃外护套。

[0009] 与已有技术相比,本实用新型的有益效果体现在：

[0010] 1、本实用新型导体采用绞合镀锡铜导体结构,大大提高了电缆的柔软弯曲性能和抗腐蚀性能,同时确保电缆在运行过程中保持优异的电气性能。

[0011] 2、本实用新型中辐照交联聚乙烯在经电子束辐照交联后,机械性能大大提高,确保电缆具有优异的电气性能、机械性能。电缆的长期运行温度在105℃,与普通电缆相比,电缆的载流量提高,使用寿命明显增长。

[0012] 3、本实用新型采用编织镀锡铜丝作为铠装层,不但起到屏蔽的效果,而且大大提高了电缆的弯曲性能和抗拉强度,同时有效的保护了内护套的损伤,提高电缆的使用寿命。

[0013] 4、本实用新型中挤包热固性无卤低烟阻燃耐泥浆聚烯烃外护套是一种新型环保材料,不但具有优异的阻燃特性、耐泥浆性能,更具有无卤、无铅、无氟、无碱、无石棉特性,完全满足海上石油平台用电缆的使用要求。

#### 附图说明:

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中标号:1 导体,2 绝缘层,3 填充层,4 绕包层,5 内护套,6 铠装层,7 外护套。

[0016] 以下通过具体实施方式,并结合附图对本实用新型作进一步说明。

#### 具体实施方式:

[0017] 实施例:参见图 1,海上平台用无卤耐泥浆电力电缆,由绞合镀锡铜导体和挤包于导体上的辐照交联聚乙烯绝缘层 2 构成绝缘线芯,多根绝缘线芯绞合成缆芯,缆芯间隙设有无卤阻燃玻璃纤维填充层 3,缆芯外重叠绕包有无卤玻璃纤维带绕包层 4,之后挤包有内护套 5,内护套 5 外编织有镀锡铜丝铠装层 6、电缆的最外层挤包有外护套 7。

[0018] 具体实施中,相应的结构设置和材料选择分别为:

[0019] 导体 1 是采用无氧镀锡铜丝绞制而成,导体层表面光洁、无毛刺、无锡层刮伤;

[0020] 绝缘层 2 是由辐照交联聚乙烯挤包在导体上形成的导体挤包层,并采用电子束辐照交联工艺;

[0021] 填充层 3 采用无卤阻燃玻璃纤维绳,填充圆整;

[0022] 绕包层 4 采用无卤玻璃纤维带重叠绕包在缆芯外面;

[0023] 内护套 5 采用挤包热固性无卤低烟阻燃聚烯烃,采用电子束辐照交联工艺;

[0024] 铠装层 6 采用镀锡铜丝编织结构;

[0025] 外护套 7 采用挤包热固性无卤低烟阻燃耐泥浆聚烯烃,采用电子束辐照交联工艺。

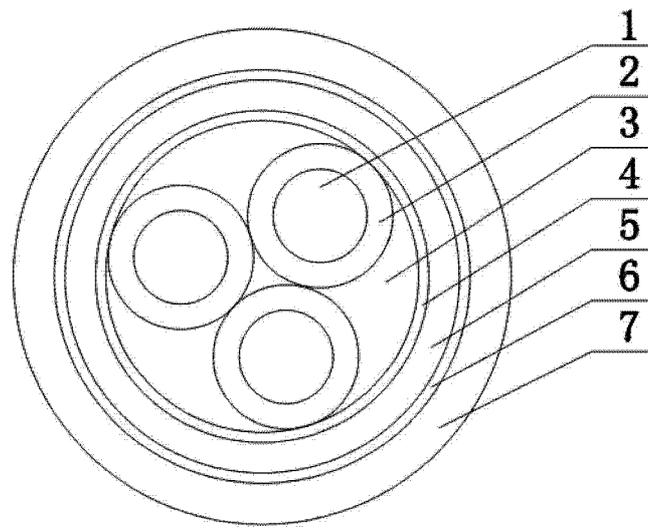


图 1