



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202736551 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220371071. 9

(22) 申请日 2012. 07. 30

(73) 专利权人 安徽复兴电缆集团有限公司

地址 238300 安徽省芜湖市无为县新沟工业  
区

(72) 发明人 魏宜 刘忠浩

(51) Int. Cl.

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/28(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

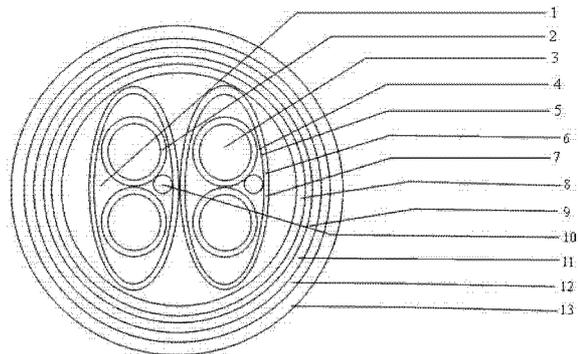
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种海上石油平台用计算机电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种海上石油平台用计算机电缆,包括数个导体组、绝缘层,所述的数个导体组分别由两根包裹绝缘层的导体绞合构成,所述的绝缘层厚度为 0.6mm-0.7mm,所述的数个导体组外侧分别包裹有内包带层,所述的内包带层与绝缘层之间设有色带,所述的内包带层外依次包裹有分屏蔽层、中包带层,所述的中包带层采用厚度为 0.05mm 的聚酯薄膜绕包构成,绕包搭盖率为 25%-30%,包裹中包带层后的数个导体组外侧依次包裹有外包带层、总屏蔽层,所述的分屏蔽层、总屏蔽层采用不小于 0.08mm 的铝塑复合带重叠绕包的方式,铝塑复合带由以塑料薄膜为基材,单面或双面涂覆铝粉而制成,包覆时铝面向内;所述的分屏蔽层、总屏蔽层分别设有内放置一根多股镀锡铜丝绞合的引流线,引流线截面不小于 0.3mm<sup>2</sup>,所述的总屏蔽层外依次包裹有内衬层、铠装层、外护套层。本实用新型解决了电缆屏蔽效果较差、由于电火花和热效应引发易爆气体爆炸和电缆自身电容和分布电感的问题,同时还解决了耐油、耐泥浆问题。



1. 一种海上石油平台用计算机电缆,包括数个导体组、绝缘层,其特征在于:所述的数个导体组分别由两根包裹绝缘层的导体绞合构成,所述的绝缘层厚度为 0.6mm-0.7mm,所述的数个导体组外侧分别包裹有内包带层,所述的内包带层与绝缘层之间设有色带,所述的内包带层外依次包裹有分屏蔽层、中包带层,所述的中包带层采用厚度为 0.05mm 的聚酯薄膜绕包构成,绕包搭盖率为 25%-30%,包裹中包带层后的数个导体组外侧依次包裹有外包带层、总屏蔽层,所述的分屏蔽层、总屏蔽层采用不小于 0.08mm 的铝塑复合带重叠绕包的方式,铝塑复合带由以塑料薄膜为基材,单面或双面涂覆铝粉而制成,包覆时铝面向内;所述的分屏蔽层、总屏蔽层分别设有内放置一根多股镀锡铜丝绞合的引流线,引流线截面不小于  $0.3\text{mm}^2$ ,所述的总屏蔽层外依次包裹有内衬层、铠装层、外护套层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种海上石油平台用计算机电缆,其特征在于:所述的导体采用数根镀锡铜丝绞合成束构成,所述的导体截面积为  $0.75-2.5\text{mm}^2$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种海上石油平台用计算机电缆,其特征在于:所述的绝缘层圆整度小于 0.8,材料采用交联聚乙烯。

4. 根据权利要求 1 所述的一种海上石油平台用计算机电缆,其特征在于:所述的内衬层材料采用高阻燃低烟无卤耐油泥聚烯烃。

5. 根据权利要求 1 所述的一种海上石油平台用计算机电缆,其特征在于:所述的铠装层采用镀锡铜丝编织构成,编织密度不小于 90%。

6. 根据权利要求 1 所述的一种海上石油平台用计算机电缆,其特征在于:所述的外护套层材料采用高阻燃低烟无卤耐油泥聚烯烃。

## 一种海上石油平台用计算机电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆行业,具体涉及一种海上石油平台用计算机电缆。

### 背景技术

[0002] 我国石油平台系列电缆的研制,起步于上世纪 80 年代。在开发我国海洋石油资源

[0003] 热潮的涌动下,当时的上海电缆厂、沈阳电缆厂、红旗电缆厂等具备船用电缆制造能

[0004] 力的工厂,都曾经研制过海上石油平台电缆。但是,当时在我国海域钻探和采油的大

[0005] 型平台基本上都是外国平台,小型平台是国产的。即使国产平台也提出使用外国

[0006] 台电缆,而国产平台电缆几乎完全被拒之门外。

[0007] 由于石油平台电缆各项技术性能要求很高,国内研制起步较晚。为实现石油钻探设施专用电缆的国产化,国内有电缆厂参照军用标准 GJB1916-94《舰船用低烟电缆和软线通用规范》、挪威电气标准 NEK606-2009《海上平台用无卤/防泥浆电缆》、美国电气工程师协会标准 IEEE 45-1998《IEEE 推荐的船舶用电气设备规程》及美国 SURPENANT 公司 DAA-1048B 技术规范的要求研制成功了 2000V 及以下海洋石油与舰船用电力电缆,初步实现了石油平台与舰船电缆国产化。

[0008] 传统的海洋工程用计算机电缆对于实际工作环境中耐油、耐泥浆问题一直是个难解之题。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型的提供了一种海上石油平台用计算机电缆,解决了电缆屏蔽效果较差、由于电火花和热效应引发易爆气体爆炸和电缆自身电容和分布电感的问题,同时还解决了耐油、耐泥浆问题。

[0010] 本实用新型的方案如下:一种海上石油平台用计算机电缆,包括数个导体组、绝缘层,所述的数个导体组分别由两根包裹绝缘层的导体绞合构成,所述的绝缘层厚度为 0.6mm-0.7mm,所述的数个导体组外侧分别包裹有内包带层,所述的内包带层与绝缘层之间设有色带,所述的内包带层外依次包裹有分屏蔽层、中包带层,所述的中包带层采用厚度为 0.05mm 的聚酯薄膜绕包构成,绕包搭盖率为 25%-30%,包裹中包带层后的数个导体组外侧依次包裹有外包带层、总屏蔽层,所述的分屏蔽层、总屏蔽层采用不小于 0.08mm 的铝塑复合带重叠绕包的方式,铝塑复合带由以塑料薄膜为基材,单面或双面涂覆铝粉而制成,包覆时铝面向内;所述的分屏蔽层、总屏蔽层分别设有内放置一根多股镀锡铜丝绞合的引流线,引流线截面不小于  $0.3\text{mm}^2$ ,所述的总屏蔽层外依次包裹有内衬层、铠装层、外护套层。

[0011] 所述的导体采用数根镀锡铜丝绞合成束构成,所述的导体截面积为  $0.75-2.5\text{mm}^2$ 。

- [0012] 所述的绝缘层圆整度小于 0.8,材料采用交联聚乙烯。
- [0013] 所述的内衬层材料采用高阻燃低烟无卤耐油泥聚烯烃。
- [0014] 所述的铠装层采用镀锡铜丝编织构成,编织密度不小于 90%。
- [0015] 所述的外护套层材料采用高阻燃低烟无卤耐油泥聚烯烃。
- [0016] 本实用新型用阻燃交联聚乙烯为绝缘,有助于降低工作电容,提高绝缘电阻,提高耐电压特性,具有优良的阻燃性能;电缆材料燃烧时逸出的卤素气体、气体水溶液 pH 值及电导率低,具有低腐蚀性能;电缆燃烧时生成烟雾少。电缆具有低电容和低电感;且具备耐磨、抗撕、耐油、耐臭氧、耐油泥、高阻燃等性能,其次,电缆具有良好的屏蔽性能,优良的抗外电磁场干扰及不产生对外的干扰。铝塑复合带屏蔽的电缆,外径小、重量轻、较柔软、防潮,屏蔽效果好。

### 具体实施方式

- [0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。
- [0018] 一种海上石油平台用计算机电缆,包括数个导体组 1、绝缘层 2,数个导体组 1 分别由两根包裹绝缘层 2 的导体 3 绞合构成,绝缘层 2 厚度为 0.6mm-0.7mm,数个导体组 1 外侧分别包裹有内包带层 4,内包带层 4 与绝缘层 2 之间设有色带 5,内包带层 4 外依次包裹有分屏蔽层 6、中包带层 7,中包带层 7 采用厚度为 0.05mm 的聚酯薄膜绕包构成,绕包搭盖率为 25%-30%,包裹中包带层 7 后的数个导体组 1 外侧依次包裹有外包带层 8、总屏蔽层 9,分屏蔽层 6、总屏蔽层 9 采用不小于 0.08mm 的铝塑复合带重叠绕包的方式,铝塑复合带由以塑料薄膜为基材,单面或双面涂覆铝粉而制成,包覆时铝面向内;分屏蔽层 6、总屏蔽层 7 分别设有内放置一根多股镀锡铜丝绞合的引流线 10,引流线 10 截面不小于  $0.3\text{mm}^2$ ,总屏蔽层 9 外依次包裹有内衬层 11、铠装层 12、外护套层 13,导体 3 采用数根镀锡铜丝绞合成束构成,导体 3 截面积为  $0.75\text{--}2.5\text{mm}^2$ ,绝缘层 2 圆整度小于 1.25 倍,材料采用交联聚乙烯,外护套层 13 材料采用阻燃无卤耐油泥聚烯烃,铠装层 12 采用镀锡铜丝编织构成,编织密度不小于 90%。
- [0019] 尽管上文对本实用新型的具体实施方式给予了详细描述和说明,但是应该指明的是,我们可以依据本实用新型的构想对上述实施方式进行各种等效改变和修改,其所产生的功能作用仍未超出说明书及附图所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围之内。

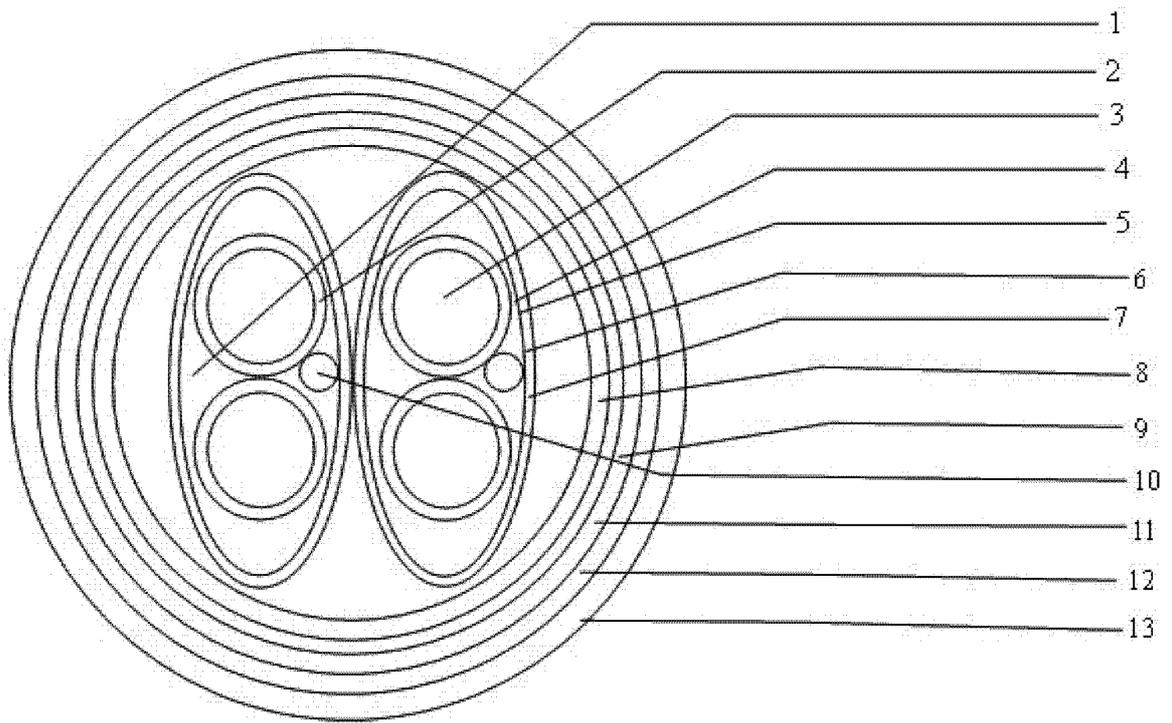


图 1