



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205591034 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620294497.7

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 巨力索具股份有限公司

地址 072550 河北省保定市徐水县巨力路

(72)发明人 张虹 张亚男 贺键 王威

陈卫东 赵新

(74)专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理  
有限公司 11249

代理人 高玉滨

(51) Int. Cl.

D07B 1/16(2006.01)

D07B 7/14(2006.01)

D07B 5/00(2006.01)

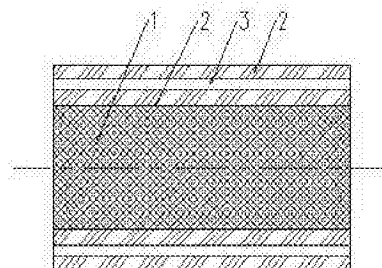
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳

(57)摘要

本实用新型提供一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,包括缆绳本体、编织保护层和聚氨酯涂层,缆绳本体外表层直接由编织保护层包裹,所述编织保护层的外观呈网状结构,使包裹后的缆绳本体部分露出;在所述编织保护层的外表面和缆绳本体的露出部分喷涂聚氨酯涂层,实现聚氨酯涂层直接连接缆绳本体和编织保护层。本实用新型涉及的这种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,聚氨酯能够与缆绳进行有效的复合,提高了缆绳的耐磨效果,同时聚氨酯有一定的弹性,能够随着缆绳的受力同步伸长。



1.一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,其特征在于,包括缆绳本体、编织保护层和聚氨酯涂层,缆绳本体外表层直接由编织保护层包裹,所述编织保护层的外观呈网状结构,使包裹后的缆绳本体部分露出;在所述编织保护层的外表面和缆绳本体的露出部分喷涂聚氨酯涂层,实现聚氨酯涂层直接连接缆绳本体和编织保护层。

2.根据权利要求 1 所述的一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,其特征在于,所述缆绳本体为多股编织绳。

## 一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及大型轮船的系泊缆、电力牵引绳和轮驳系统的拖缆,尤其为一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展造船业也得到很大的发展,船舶上最常用的系泊缆要求越来越高,最主要的是提高缆绳的使用寿命,影响缆绳的使用寿命最关键的指标是绳的耐磨性能,通过研究,采用聚氨酯与纤维复合提高缆绳的耐磨性能。现有的采用纤维保护套和外包HDPE的超高分子量聚乙烯纤维索,存在一定的差异,采用保护套的耐磨效果比较差,采用外包HDPE的方式由于高温会对绳产生损坏,加工也容易出现气泡现象。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,能够克服以上所述缺陷。该缆绳经过制作后,能够提高缆绳的耐磨性能,提高耐海水和化学腐蚀的性能,还能够提高耐紫外线的性能。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型提供如下技术方案:聚氨酯复合耐磨涂层缆绳包括缆绳本体、编织保护层和聚氨酯涂层,缆绳本体外表层直接由编织保护层包裹,所述编织保护层的外观呈网状结构,使包裹后的缆绳本体部分露出;在所述编织保护层的外表面和缆绳本体的露出部分喷涂聚氨酯涂层,实现聚氨酯涂层直接连接缆绳本体和编织保护层。

[0005] 所述缆绳本体为多股编织绳。

[0006] 本实用新型涉及的这种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,聚氨酯能够与缆绳进行有效的复合,提高了缆绳的耐磨效果,同时聚氨酯有一定的弹性,能够随着缆绳的受力同步伸长。聚氨酯在常温的情况下与缆绳表面的纤维复合,采用一种简单设备,该设备能够使缆绳表面根据客户的需求,制作不同颜色、不同硬度、不同厚度的缆绳。在制作工艺上容易控制,并能够在现场及时的修复。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型一种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳的各涂层示意图;

[0008] 图2为本实用新型图1的剖面图;

[0009] 1-多股编织绳;2-聚氨酯涂层;3-编织保护层。

### 具体实施方式

[0010] 如图1和图2所示,聚氨酯复合耐磨涂层缆绳包括缆绳本体、编织保护层和聚氨酯涂层,缆绳本体外表层直接由编织保护层包裹,所述编织保护层的外观呈网状结构,使包裹后的缆绳本体部分露出;在所述编织保护层的外表面和缆绳本体的露出部分喷涂聚氨酯涂

层,形成复合结构。

[0011] 所述缆绳本体为多股编织绳。

[0012] 整体结构分成三层,最里边是多股编织绳,外包编织保护层,聚氨酯涂层能够与多股编织绳和编织保护层复合在一起。

[0013] 在制作过程编织保护层通常编距比较大,从而使编织保护层类似网状结构,在喷涂聚氨酯时,能够保证多股编织绳和保护层外面都能够喷涂上,形成复合结构,实现聚氨酯涂层直接连接缆绳本体和编织保护层。

[0014] 本实用新型涉及的这种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,该复合涂层结构能起到耐磨效果,且外观能够形成非常好的圆形,使表面比较光滑美观。其中,编织保护层所起到的效果是保证聚氨酯涂层在使用的过程中外观不出现断裂,聚氨酯也能够起到节约成本和提高施工质量的作用。

[0015] 聚氨酯的喷涂过程非常方便,不用高温在常温下可也进行喷涂,避免聚氨酯在高温下进行与纤维的结合。经过聚氨酯涂层的设置,是本发明的这种聚氨酯复合耐磨涂层缆绳,具体喷涂要求及喷涂后的性能指数如下:

[0016] 1、硬度:肖式A70 $\pm$ 5;撞击回弹能力:40%(ASTMD2632);耐冲击力:大于1.1MPa(ASTMD2794);柔韧性:能通过3.175mm的锥形心轴(ASTMD522)

[0017] 2、撕裂强度:17.15kg/cm(ASTMD-470), 22.3kg/cm, Die C;抗拉强度:15.86MPa(ASTMD412);伸长率:375%(ASTMD412);

[0018] 3、耐磨性能:用1000克重的H18型轮体对此材料涂层表面进行连续摩擦,轮体每进行1000转的摩擦,涂层的重量损耗为0.08克(ASTMD1-044);

[0019] 4、工作温度:-56 $^{\circ}$ C到93 $^{\circ}$ C之间;

[0020] 5、抗霉(菌)性能:无霉性;

[0021] 6、固化后涂层重量:涂层厚度为25 $\mu$ m情况下,每平方米的重量是29g;

[0022] 7、100%模量:5.2MPa(ASTMD412-68);

[0023] 8、最终固化时间:在21 $^{\circ}$ C以及30mil的空气条件下,固化时间为5天;

[0024] 9、涂装间隔时间:可连续喷涂,喷涂间隔最长不超过两个小时;

[0025] 10、配比后固态物质含量:按照重量100%为固态;

[0026] 11、燃点:无燃烧点,材料在运输、储存以及使用过程中都不具有燃烧性;

[0027] 12、使用方法:通过低压多组份喷涂设备进行喷涂;

[0028] 13、喷枪具有的冲击和静态混合功能使得其适合各种类型的喷涂工作。此喷涂设备通过空气压力来驱动喷头。设备在喷涂作业过程中不需要溶剂冲洗。一般情况下,操作温度在21 $^{\circ}$ C左右,主泵的空气需求大约是689.5KPa。

[0029] 本实用新型所述的具体实施方式并不构成对本申请范围的限制,凡是在本实用新型构思的精神和原则之内,本领域的专业人员能够作出的任何修改、等同替换和改进等均应包含在本实用新型的保护范围之内。

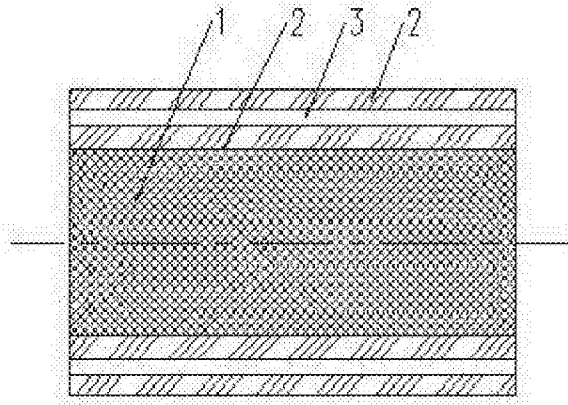


图1

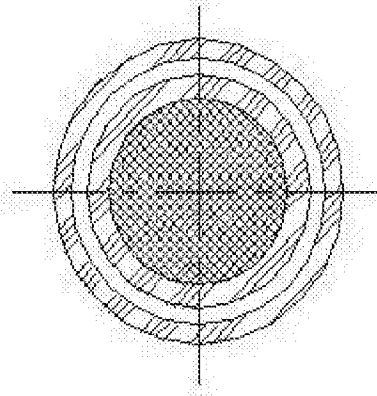


图2