[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01B 7/00 (2006.01)
H01B 7/17 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820063959.X

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201219038Y

[22] 申请日 2008.6.25

[21] 申请号 200820063959.X

[73] 专利权人 四川明星电缆有限公司

地址 614001 四川省乐山市高新技术开发区迎宾大道 18 号

[72] 发明人 靳荐宇 盛业武 陈贵德 黄 杰 方海波

[74] 专利代理机构 成都天嘉专利事务所（普通合伙）

代理人 方 强

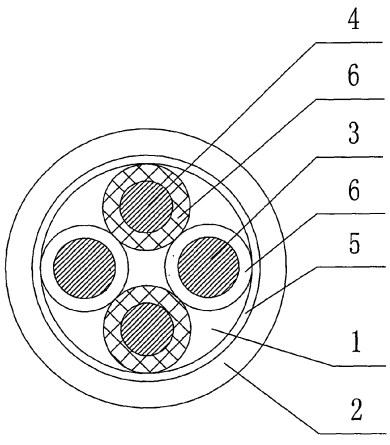
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种高强度抗拉电缆

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电缆，特别是一种应用于船舶、港口、矿山、井下、机车车辆、吊装设备等移动场合动力装置的高强度抗拉电缆。 包括缆芯和外护层，所述缆芯由铜导体绝缘线芯和钢芯绝缘线芯绞合而成，所述缆芯外依次设有隔离层和外护层。 所述外护套为丁腈复合物材料护套所述铜导体绝缘线芯为一股铜线或多股细铜单线绞合后外套设硅橡胶绝缘层。 所述钢芯绝缘线芯为钢丝外套设硅橡胶绝缘层。 所述缆芯内钢芯绝缘线芯与铜导体绝缘线芯数量相等。 所述缆芯由多根铜导体绝缘线芯与一根钢芯构成。 本实用新型具有很强的抗拉强度，使用寿命高，而且结构简单，适于推广应用。



1、一种高强度抗拉电缆，包括缆芯（1）和外护层（2），其特征在于：所述缆芯（1）由铜导体绝缘线芯（3）和钢芯绝缘线芯（4）绞合而成，所述外护层（2）为丁腈复合物材料护套，外护层（2）与缆芯（1）之间设有隔离层（5）。

2、根据权利要求 1 所述的一种高强度抗拉电缆，其特征在于：所述铜导体绝缘线芯（3）为一股铜线或多股细铜单线绞合后外套设硅橡胶绝缘层（6）。

3、根据权利要求 1 所述的一种高强度抗拉电缆，其特征在于：所述钢芯绝缘线芯（4）为钢丝外套设硅橡胶绝缘层（6）。

4、根据权利要求 1 所述的一种高强度抗拉电缆，其特征在于：所述缆芯（1）内钢芯绝缘线芯（4）与铜导体绝缘线芯（3）数量相等。

5、根据权利要求 1 所述的一种高强度抗拉电缆，其特征在于：所述缆芯（1）由多根铜导体绝缘线芯（3）与一根钢芯绝缘线芯（4）构成。

一种高强度抗拉电缆

技术领域

本实用新型涉及一种电缆，特别是一种应用于船舶、港口、矿山、井下、机车车辆、吊装设备等移动场合动力装置的高强度抗拉电缆。

背景技术

目前我国多采用加钢丝的扁平软电缆，但是由于产品呈扁平状，在弯曲扭绕频繁的场合下，电缆各部位受力不均导致电缆导体断裂和绝缘开裂而缩短电缆的使用寿命，造成电缆使用寿命很短更换频繁。在冶金、吊装设备等场合既要求电缆保证足够的柔软性，又要求电缆具备很强的抗拉强度。因此，扁平软电缆不能适应产业需求。2004.03.31，中国专利局公开了一种名为“一种半柔同轴电缆”的实用新型专利（公告号：CN2609130），该实用新型的电缆包括内导体、绝缘层、外导体，所述的内导体由镀银铜包钢丝构成，所述的绝缘层由高分子材料构成，该绝缘层包覆在内导体之外，所述的外导体由铜线编织整体镀锡材料构成，该外导体包覆在绝缘层之外。与该专利之前的电缆相比，该实用新型弯曲柔软性更好、可靠性更，但内导体由镀银铜包钢丝构成，容易造成在弯曲扭绕时镀银和铜脱落而导致稳定性差，同时外导体由铜线编制整体镀银材料构成，不但成本较高、制造工序复杂，而且抗拉强度不高。

发明内容

本实用新型为解决现有技术中电缆抗拉强度不高、使用寿命底的问题，提供一种柔软性好，抗拉功能强，适宜于频繁弯曲扭绕场合的高强度抗拉电缆。本实用新型具有很强的抗拉强度，使用寿命高，而且结构简单，适于推广应用。

为实现上述发明目的，本实用新型采用的技术方案包括如下内容：

一种高强度抗拉电缆，包括缆芯和外护层，其特征在于：所述缆芯由铜导体绝缘线芯和钢芯绝缘线芯绞合而成，所述外护层为丁腈复合物材料护套，外护层与缆芯之间设有隔离层。

所述铜导体绝缘线芯为一股铜线或多股细铜单线绞合后外套设硅橡胶绝缘层。

所述钢芯绝缘线芯为钢丝外套设硅橡胶绝缘层。

所述缆芯内钢芯绝缘线芯与铜导体绝缘线芯数量相等。

所述缆芯由多根铜导体绝缘线芯与一根钢芯构成。

本实用新型的优点体现在以下三个方面：

1、电缆具有优良的抗拉性能，适用于频繁扭绕等场合，且安装敷设方便；

2、电缆绝缘采用温度变化范围大的硅橡胶，可适应-60～180℃的环境温度，具备耐高温、耐寒特性，提高了电缆的安全性和可靠性。

3、电缆线芯非常柔软，可用于移动场合；

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

实施例 1

一种高强度抗拉电缆，包括缆芯 1 和外护层 2，所述缆芯 1 由铜导体绝缘线芯 3 和钢芯绝缘线芯 4 绞合而成，所述外护层 2 为丁腈复合物材料护套，在缆芯 1 与外护层 2 之间设有隔离层 5。所述铜导体绝缘线芯 3 由一股铜线外沿套设硅橡胶绝缘层 6 构成，钢芯绝缘线芯 4 为钢丝外套设硅橡胶绝缘层 6。所述缆芯 1 内钢芯绝缘线芯 4 与铜导体绝缘线芯 3 数量相等，都为两股。在每股导体上包覆硅橡胶绝缘，在每根钢丝绳上挤包不同颜色的硅橡胶绝缘，将铜导体绝缘线芯 3 和钢丝绳绝缘线芯 4 交叉排列成缆并填充，再绕包隔离层，在隔离层 5 上挤包丁睛复合物外护层。

实施例 2

一种高强度抗拉电缆，包括缆芯 1 和外护层 2，所述缆芯 1 由一股铜导体绝缘线芯 3 和一股钢芯绝缘线芯 4 绞合而成，所述缆芯 1 外依次设有隔离层 5 和外护层 2，所述外护层 2 为丁腈复合物材料护套。所述铜导体绝缘线芯 3 由多股细铜单线绞合后外沿套设硅橡胶绝缘层形成，钢芯绝缘线芯 4 由钢丝外套设硅橡胶绝缘层形成。

实施例 3

一种高强度抗拉电缆，包括缆芯 1 和外护层 2，所述缆芯 1 由三股铜导体绝缘线芯 3 和三股钢芯绝缘线芯 4 绞合而成，所述外护层 2 为丁腈复合物材料护套，在缆芯 1 与外护层 2 之间设有隔离层 5。所述钢芯绝缘线芯 4 为钢丝外套设硅橡胶绝缘层 6。所述缆芯 1 内钢芯绝缘线芯 4 与铜导体绝缘线芯 3 数量相等。在每股导体上包覆硅橡胶绝缘，在每根钢丝绳上挤包不同颜色的硅橡胶绝缘，将铜导体绝缘线芯 3 和钢丝绳绝缘线芯 4 交叉排列成缆并填充，再绕包隔离层 5，在隔离层 5 上挤包丁睛复合物外护层 2。

实施例 4

一种高强度抗拉电缆，包括缆芯 1 和外护层 2，所述缆芯 1 由三股铜导体绝缘线芯 3 和一股钢芯绝缘线芯 4 绞合而成，所述外护层 2 为丁腈复合物材料护套，在缆芯 1 与外护层 2 之间设有隔离层 5。所述铜导体绝缘线芯 3 为多股细铜单线绞合后外套设硅橡胶绝缘层 6。 所述钢芯绝缘线芯 4 为钢丝外套设硅橡胶绝缘层 6。在每股导体上包覆硅橡胶绝缘，在每根钢丝绳上挤包不同颜色的硅橡胶绝缘，将铜导体绝缘线芯 3 和钢丝绳绝缘线芯 4 交叉排列成缆并填充，再绕包隔离层 5，在隔离层 5 上挤包丁睛复合物外护层 2。

当然，本实用新型不限于上述实施方式，比如缆芯中钢芯绝缘线芯和铜导体绝缘线芯的数量还可以为其他，凡有以本实用新型的精神为基础，而为本实用新型任何形式的修饰或变更，皆属于本实用新型意图保护的范畴。

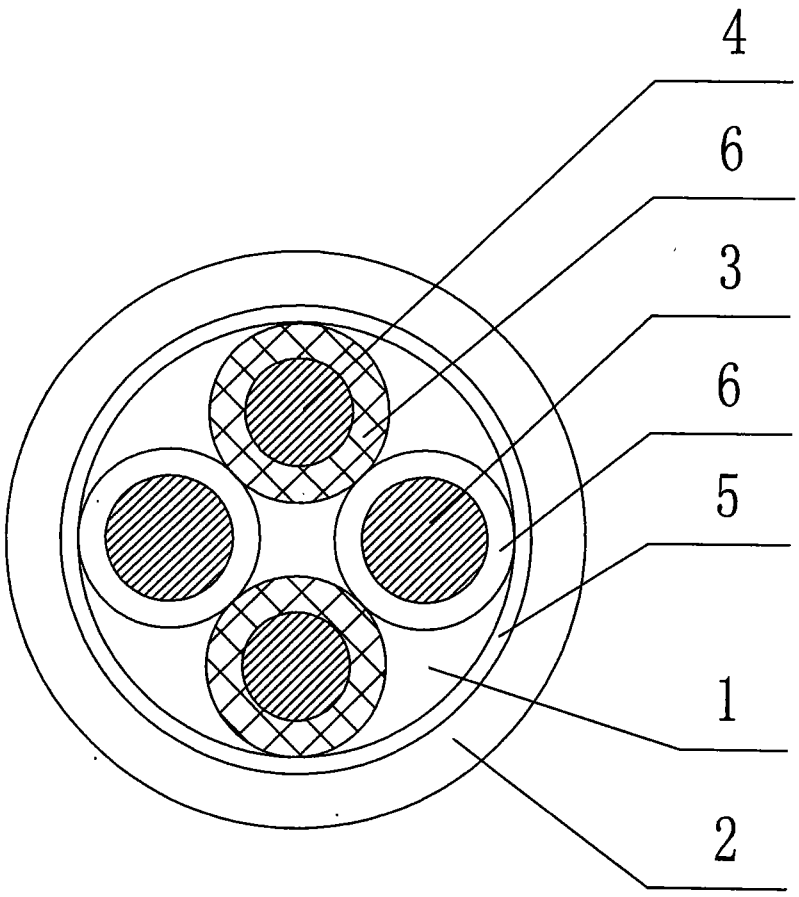


图 1