(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202102791 U
(45)授权公告日 2012.01.04

(21)申请号 201120222460.0

(22)申请日 2011.06.28

(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 陆云春 李永江

(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 任利国

(51)Int.Cl.
*H01B 9/00*(2006.01)
*H01B 9/02*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

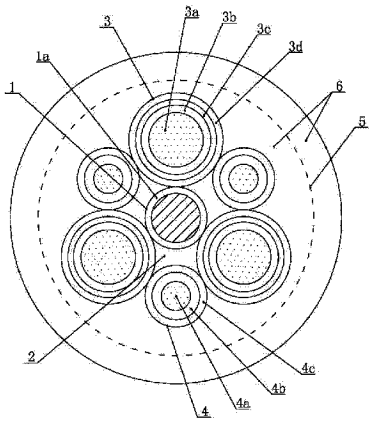
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种挖泥船水下铲臂用电力电缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种挖泥船水下铲臂用电力电缆，缆芯包括相互绞合的三根主线芯及三根地线芯，主线芯及地线芯沿同一圆周均匀交错放置，缆芯中心设有橡胶鞍形固定架，橡胶鞍形固定架中心设有抗拉芯，抗拉芯外层设有抗拉芯绝缘层；各主线芯中心为主线芯导体，主线芯导体外周绕包有主线芯无卤带，主线芯无卤带外周挤包有主线芯绝缘层，主线芯绝缘层外周绕包有主线芯半导电刮胶带；各地线芯中心为地线芯导体，地线芯导体外周挤包有地线芯绝缘层，地线芯绝缘层外周绕包有地线芯半导电刮胶带；缆芯外周挤包有双层橡胶护套，双层橡胶护套之间的圆周上纵包有软纤维纸。该电力电缆结构稳定，绝缘可靠，抗拉强度高，耐老化，易于弯曲。




CN 202102791 U

1. 一种挖泥船水下铲臂用电力电缆，其特征在于：缆芯包括相互绞合的三根主线芯及三根地线芯，所述三根主线芯及三根地线芯沿同一圆周均匀交错放置，所述缆芯的中心设有橡胶鞍形固定架，所述橡胶鞍形固定架的中心设有抗拉芯，所述抗拉芯的外层设有抗拉芯绝缘层；各所述主线芯的中心为主线芯导体，所述主线芯导体的外周绕包有主线芯无卤带，所述主线芯无卤带的外周挤包有主线芯绝缘层，所述主线芯绝缘层的外周绕包有主线芯半导电刮胶带；各所述地线芯的中心为地线芯导体，所述地线芯导体的外周挤包有地线芯绝缘层，所述地线芯绝缘层的外周绕包有地线芯半导电刮胶带；所述缆芯的外周挤包有双层橡胶护套，所述双层橡胶护套之间的圆周上纵包有软纤维纸。

2. 根据权利要求 1 所述的挖泥船水下铲臂用电力电缆，其特征在于：所述主线芯导体由一股主线钢芯和均布在所述主线钢芯周边的七股主线铜股线绞合而成；每股主线铜股线由二十根直径为 0.45mm 的铜丝绞合而成；所述主线钢芯由十八根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝按三根一组共六组绞合而成。

3. 根据权利要求 1 所述的挖泥船水下铲臂用电力电缆，其特征在于：所述地线芯导体由七股地线铜股线及六股地线钢股线绞合而成；其中四股地线铜股线位于中心，其余三股地线铜股线与六股地线钢股线均匀交错间隔包裹在外层；每股所述地线铜股线由二十二根直径为 0.26mm 的铜丝绞合而成；每股所述地线钢股线由三根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝绞合而成。

4. 根据权利要求 1 所述的挖泥船水下铲臂用电力电缆，其特征在于：所述主线芯导体的绞合节径比不大于 15 倍；所述主线芯无卤带的厚度为 0.1mm；所述软纤维纸的厚度为 0.05mm；所述双层橡胶护套的内层厚度为 1.5mm，外层厚度为 2.0mm。

# 一种挖泥船水下铲臂用电力电缆

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力电缆，特别涉及一种挖泥船水下铲臂用电力电缆。

## 背景技术

[0002] 挖泥船水下铲臂用电力电缆因工作在水下，对电缆的绝缘性能要求较高，而且电缆要随铲臂的动作频繁弯曲、伸长等，要求电缆结构稳定，有良好的机械性能，抗拉强度高，易于随铲臂弯曲，且弯曲后缆芯不能发生大的变形等等，普通的电力电缆不能满足以上要求。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的首要目的在于，提供一种挖泥船水下铲臂用电力电缆，结构稳定，绝缘可靠，抗拉强度高，易于弯曲。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所提供的一种挖泥船水下铲臂用电力电缆，缆芯包括相互绞合的三根主线芯及三根地线芯，所述三根主线芯及三根地线芯沿同一圆周均匀交错放置，所述缆芯的中心设有橡胶鞍形固定架，所述橡胶鞍形固定架的中心设有抗拉芯，所述抗拉芯的外层设有抗拉芯绝缘层；各所述主线芯的中心为主线芯导体，所述主线芯导体的外周绕包有主线芯无卤带，所述主线芯无卤带的外周挤包有主线芯绝缘层，所述主线芯绝缘层的外周绕包有主线芯半导电刮胶带；各所述地线芯的中心为地线芯导体，所述地线芯导体的外周挤包有地线芯绝缘层，所述地线芯绝缘层的外周绕包有地线芯半导电刮胶带；所述缆芯的外周挤包有双层橡胶护套，所述双层橡胶护套之间的圆周上纵包有软纤维纸。

[0005] 相对于现有技术，本实用新型取得了以下有益效果：主线芯导体的外周绕包有主线芯无卤带，形成隔离层，避免绝缘层和导体之间化学反应，影响电缆性能；绝缘层外均绕包有半导电刮胶带，半导电刮胶带形成屏蔽层，可有效避免电缆局部放电，浪费电能；主线芯和地线芯均匀交错放置，所有线芯正中间放置橡胶鞍型固定架，避免电缆使用过程中线芯相互大幅度挤兑变形；鞍型固定架中间置有包覆绝缘的柔软抗拉芯，减少电缆作业过程中导体所承受的拉力；双层橡胶护套之间的圆周上纵包有软纤维纸，形成双层橡胶之间的滑移间隙，避免电缆弯曲时对导体产生应力。

[0006] 作为本实用新型的优选方案，所述主线芯导体由一股主线钢芯和均布在所述主线钢芯周边的七股主线铜股线绞合而成；每股主线铜股线由二十根直径为 0.45mm 的铜丝绞合而成；所述主线钢芯由十八根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝按三根一组共六组绞合而成。主线芯导体采用混合结构钢铜导体，既保证了载流能力，又具有很高的强度，以同心圆方式绞合结构稳定，位于中心的主线钢芯承受主要的拉力。

[0007] 作为本实用新型的优选方案，所述地线芯导体由七股地线铜股线及六股地线钢股线绞合而成；其中四股地线铜股线位于中心，其余三股地线铜股线与六股地线钢股线均匀交错间隔包裹在外层；每股所述地线铜股线由二十二根直径为 0.26mm 的铜丝绞合而成；每

股所述地线钢股线由三根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝绞合而成。地线芯导体采用混合结构钢铜导体，既保证了载流能力，又具有很高的强度。

[0008] 作为本实用新型的优选方案，所述主线芯导体的绞合节径比不大于 15 倍；所述主线芯无卤带的厚度为 0.1mm；所述软纤维纸的厚度为 0.05mm；所述双层橡胶护套的内层厚度为 1.5mm，外层厚度为 2.0mm。

## 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型挖泥船水下铲臂用电力电缆的结构示意图。

[0010] 图中：1 抗拉芯；1a 抗拉芯绝缘层；2 橡胶鞍形固定架；3 主线芯；3a 主线芯导体；3b 主线芯无卤带；3c 主线芯绝缘层；3d 主线芯半导电刮胶带；4 地线芯；4a 地线芯导体；4b 地线芯绝缘层；4c 地线芯半导电刮胶带；5 软纤维纸；6 双层橡胶护套。

## 具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，本实用新型挖泥船水下铲臂用电力电缆，缆芯包括相互绞合的三根主线芯 3 及三根地线芯 4，三根主线芯 3 及三根地线芯 4 沿同一圆周均匀交错放置，缆芯的中心设有橡胶鞍形固定架 2，橡胶鞍形固定架 2 的中心设有抗拉芯 1，抗拉芯 1 的外层设有抗拉芯绝缘层 1a；各主线芯 3 的中心为主线芯导体 3a，主线芯导体 3a 的外周绕包有厚度为 0.1mm 主线芯无卤带 3b，主线芯无卤带 3b 的外周挤包有主线芯绝缘层 3c，主线芯绝缘层 3c 的外周绕包有主线芯半导电刮胶带 3d。

[0012] 各地线芯 4 的中心为地线芯导体 4a，地线芯导体 4a 的外周挤包有地线芯绝缘层 4b，地线芯绝缘层 4b 的外周绕包有地线芯半导电刮胶带 4c；缆芯的外周挤包有双层橡胶护套 6，内层厚度为 1.5mm，外层厚度为 2.0mm。双层橡胶护套 6 之间的圆周上纵包有厚度为 0.05mm 软纤维纸 5。

[0013] 主线芯导体 3a 由一股主线钢芯和均布在主线钢芯周边的七股主线铜股线绞合而成，绞合节径比不大于 15 倍；每股主线铜股线由二十根直径为 0.45mm 的铜丝绞合而成；主线钢芯由十八根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝按三根一组共六组绞合而成。

[0014] 地线芯导体 4a 由七股地线铜股线及六股地线钢股线绞合而成；其中四股地线铜股线位于中心，其余三股地线铜股线与六股地线钢股线均匀交错间隔包裹在外层；每股地线铜股线由二十二根直径为 0.26mm 的铜丝绞合而成；每股地线钢股线由三根直径为 0.26mm 的高强度不锈钢丝绞合而成。

[0015] 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内。

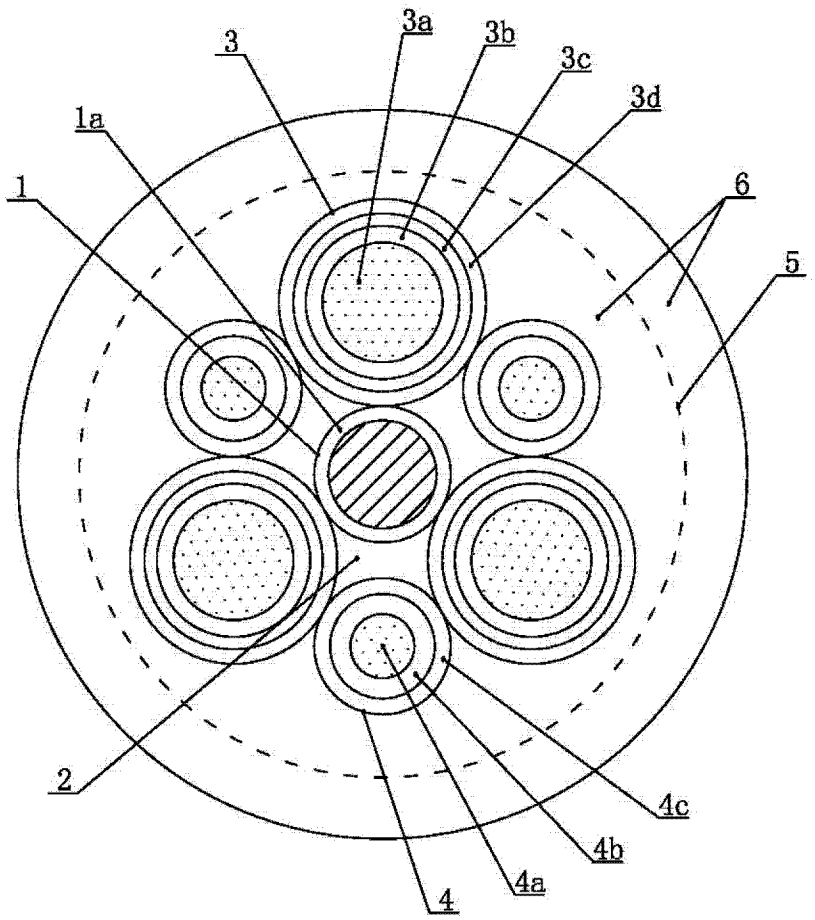



图 1