



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212010410 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202021099684.2

H01B 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.15

H01B 7/282 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

(73) 专利权人 武汉市沈宇特种电线电缆有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区常福工业示范园(日月永利电源公司4号厂房)

(72) 发明人 沈庆录

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 邓佳

(51) Int. Cl.

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

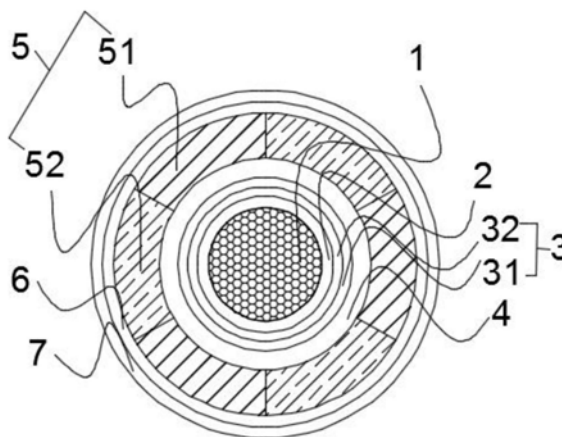
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耐高温高柔性单芯电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种耐高温高柔性单芯电缆,电缆包括导体、包带、绝缘层、屏蔽层、弹性层、内护套、外护套,所述导体外设置包带,绝缘层包括隔热绝缘层、加厚绝缘层,绝缘层外设置屏蔽层,屏蔽层外设置弹性层,弹性层外设置内护套,内护套外设置外护套,导体有多根镀金属退火软铜丝绞合而成,包带表面布置隔热绝缘涂料,屏蔽层为导电纤维布泡棉,弹性层包括硅橡胶条和橡胶条,硅橡胶条和橡胶条沿屏蔽层周向相互间隔分布,两者固定连接,内护套表面布置防腐涂层,外护套表面布置防水涂层,该电缆具有抗干扰、耐高压、耐高温、耐油、阻燃、耐拖磨、高柔软有弹性等性能,易于车内安装布线。



1. 一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述的电缆包括导体(1)、包带(2)、绝缘层(3)、屏蔽层(4)、弹性层(5)、内护套(6)、外护套(7),所述导体(1)外设置包带(2),所述包带(2)外设置绝缘层(3),所述绝缘层(3)包括隔热绝缘层(31)、加厚绝缘层(32),所述绝缘层(3)外设置屏蔽层(4),所述屏蔽层(4)外设置弹性层(5)、所述弹性层(5)外设置内护套(6),所述内护套(6)外设置外护套(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述导体(1)有多根镀金属退火软铜丝绞合而成。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述包带(2)表面布置隔热绝缘涂料。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述屏蔽层(4)为导电纤维布泡棉。

5. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述弹性层(5)包括硅橡胶条(51)和橡胶条(52),所述硅橡胶条(51)和橡胶条(52)沿屏蔽层周向相互间隔分布,所述硅橡胶条(51)和橡胶条(52)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述内护套(6)表面布置防腐涂层。

7. 根据权利要求1所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,其特征在于:所述外护套(7)表面布置防水涂层。

## 一种耐高温高柔性单芯电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆领域,尤其涉及一种耐高温高柔性单芯电缆。

### 背景技术

[0002] 耐高温高柔性单芯电缆主要用于蓄电池组和变换器之间的直流传输、变换器和电机之间的变频交流传输,为满足强大的功率需要和减少传输中电能的损耗,系统采用高出普通车辆几十倍的电压,在几百伏甚至1千伏以上。和普通电缆相比,电缆的绝缘要求有更高的介电强度,绝缘厚度比普通电缆更厚。由于蓄电池和电机功率提高,造成传输电流的增大,又由于焦耳效应会产生很大的热量,加之车辆的蓄电池组、变换器和电机也会产生很大的热量,使电缆周围的温度比环境温度高很多,使电缆产生更大的温升,所以要求电缆具有较高的耐热等级。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种耐高温高柔性单芯电缆,解决背景技术提出的问题。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现,一种耐高温高柔性单芯电缆,包括导体、包带、绝缘层、屏蔽层、弹性层、内护套、外护套,所述导体外设置包带,所述包带外设置绝缘层,所述绝缘层包括隔热绝缘层、加厚绝缘层,所述绝缘层外设置屏蔽层,所述屏蔽层外设置弹性层、所述弹性层外设置内护套,所述内护套外设置外护套。

[0005] 为了提高导体的抗拉能力以及柔软性,减缓导体材料的氧化作用,所述导体有多根镀金属退火软铜丝绞合而成,单丝直径 $\leq 0.03\text{mm}$ 。

[0006] 为了固定导体以及便于后续加工程序,所述导体外设置包带,所述包带表面布置隔热绝缘涂料,可以改善由于导体表面不光滑而产生的电磁场,防止导体与绝缘层之间产生局部放电现象,同时也有效改善了导体由于焦耳效应所产生热量对整个电缆的影响。

[0007] 所述屏蔽层为导电纤维布泡棉,导电纤维布泡棉具有良好的屏蔽效果,同时具有较好的柔软性,提高了电缆的抗干扰能力以及柔软性,便于电缆安装使用。

[0008] 为提高电缆的机械性能,所述弹性层包括硅橡胶条和橡胶条,所述硅橡胶条和橡胶条沿屏蔽层周向相互间隔分布,所述硅橡胶条和橡胶条固定连接。

[0009] 所述内护套表面布置防腐涂层,防止外界具有腐蚀性的液体、气体对电缆的破坏,确保电缆的安全使用,延长电缆的使用寿命。

[0010] 所述外护套表面布置防水涂层,可有效保护电缆在潮湿环境中的使用,有效延缓电缆的老化现象。

[0011] 同时,在护套上添加涂层,可减小电缆的直径,便于电缆安装敷设。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 与现有技术相比,本实用新型采用多层绝缘层,保证了电缆在高电流高电压的油电混合动力车中的使用安全,选用多种隔热材料,有效改善了导体由于焦耳效应所产生热

量以及车辆的蓄电池组、变换器和电机工作产生很大的热量对整个电缆的影响,电缆所采用的弹性层结构也有效提高了电缆的机械性能,同时电缆还具有抗干扰、防腐、防水等性能,有效提高的电缆的使用安全与寿命。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一种耐高温高柔性单芯电缆的结构示意图。

[0015] 图中:1、导体;2、包带;3、绝缘层;4、屏蔽层;5、弹性层;6、内护套;7、外护套;31、隔热绝缘层;32、加厚绝缘层;51、硅橡胶条;52、橡胶条。

### 具体实施方式

[0016] 如图1所示,本实用新型所述的一种耐高温高柔性单芯电缆,所述的电缆包括导体1、包带2、绝缘层3、屏蔽层4、弹性层5、内护套6、外护套7,所述导体1外设置包带2,包带2外设置绝缘层3,所述绝缘层3包括隔热绝缘层31、加厚绝缘层32,所述绝缘层3外设置屏蔽层4,所述屏蔽层4外设置弹性层5、所述弹性层5外设置内护套6,所述内护套6外设置外护套7。

[0017] 为了提高电缆的抗拉能力以及柔软性,减缓导体1材料的氧化作用,所述导体1有多根镀金属退火软铜丝绞合而成,单丝直径为0.025mm或0.03mm。

[0018] 为了固定导体1以及便于后续加工程序,所述导体1外设置包带2,所述包带2表面布置隔热绝缘涂料,可以改善由于导体1表面不光滑而产生的电磁场,防止导体1与绝缘层3之间产生局部放电现象,同时也有效改善了导体由于焦耳效应所产生热量对整个电缆的影响。

[0019] 所述屏蔽层4为导电纤维布泡棉,导电纤维布泡棉具有良好的屏蔽效果,同时具有较好的柔软性,提高了电缆的抗干扰能力以及柔软性,便于电缆安装使用。

[0020] 为提高电缆的机械性能,所述弹性层5包括硅橡胶条51和橡胶条52,所述硅橡胶条51和橡胶条52沿屏蔽层周向相互间隔分布,所述硅橡胶条51和橡胶条52固定连接。

[0021] 所述内护套表面6布置防腐涂层,防止外界具有腐蚀性的液体、气体多电缆的破坏,确保电缆的安全使用,延长电缆的使用寿命。

[0022] 所述外护套7表面布置防水涂层,可有效保护电缆在潮湿环境中的使用,有效延缓电缆的老化现象。

[0023] 同时,在护套上添加涂层,可减小电缆的直径,便于电缆安装敷设。

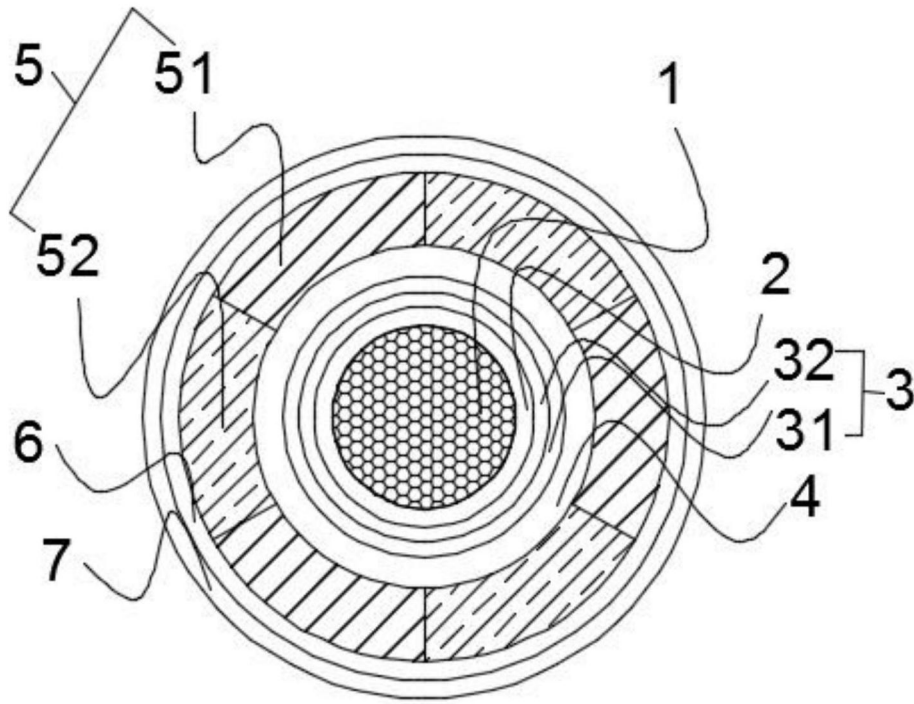


图1