(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221225854 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202323168030.7

(22)申请日 2023.11.23

(73)专利权人 江苏江扬线缆有限公司
地址 225008 江苏省扬州市邗江区科技园路1号

(72)发明人 杨培才 张正鑫 吴寅 刘茂宇

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
专利代理师 董旭东

(51)Int.Cl.
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/04(2006.01)

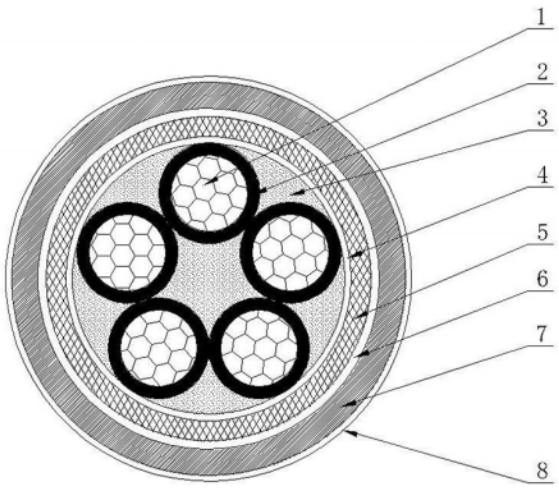
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线

(57)摘要

本实用新型公开了车用高压电线技术领域的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线，包括芯线，芯线外部设有绕包层和编织层，芯线设有多个，在多个芯线之间填充设有环保PP撕裂绳填充物；绕包层包括聚酯带绕包和铝箔绕包，聚酯带绕包和铝箔绕包分别设置在编织层的内周表面和外周表面，铝箔绕包外部环设有硅橡胶保护层，硅橡胶保护层外表面包裹有护套。通过在硅橡胶保护层的外表面包裹由陶瓷纤维编织制成的护套，加强电线机械强度和耐高温性能，有效防止硅橡胶层受外界因素影响而破坏，为电线使用时提供双层防护，延长电线的使用寿命。本实用新型的高压电线结构机械强度大，制造工艺简单，使用方便，适于在新能源汽车内的线路布设中使用。



CN 221225854 U

1.一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,包括芯线,其特征在于:所述芯线外部设有绕包层和编织层,所述芯线设有多个,在多个芯线之间填充设有环保PP撕裂绳填充物;所述绕包层包括聚酯带绕包和铝箔绕包,所述聚酯带绕包和铝箔绕包分别设置在编织层的内周表面和外周表面,所述铝箔绕包外部环设有硅橡胶保护层,所述硅橡胶保护层外表面包裹有护套。

2.根据权利要求1所述的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,其特征在于:所述芯线设有五根,每根芯线均由等径导体呈S向绞合设置得到,所述导体绞合的节径比为12~14,在每根导体外表面均环设有硅橡胶绝缘层。

3.根据权利要求2所述的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,其特征在于:所述导体由多根直径不超过0.21mm的裸铜单丝组成。

4.根据权利要求1所述的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,其特征在于:所述编织层为镀锡铜丝编织层。

5.根据权利要求1所述的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,其特征在于:所述护套由陶瓷纤维编织而成。

一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用高压电线技术领域,特别涉及一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

[0003] 随着新能源汽车技术的不断发展,对车用高压电线的需求不断增加,对其性能也提出了更高的要求,现有的高压电线在耐腐蚀性、绝缘性和使用寿命等方面仍存在不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷,提供一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,具备优良的绝缘性能和耐高温性能,提高了电线的机械强度。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,包括芯线,所述芯线外部设有绕包层和编织层,所述芯线设有多个,在多个芯线之间填充设有环保PP撕裂绳填充物;所述绕包层包括聚酯带绕包和铝箔绕包,所述聚酯带绕包和铝箔绕包分别设置在编织层的内周表面和外周表面,所述铝箔绕包外部环设有硅橡胶保护层,所述硅橡胶保护层外表面包裹有护套。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0007] 第一,在硅橡胶保护层的外表面包裹由陶瓷纤维编织制成的护套,加强电线机械强度和耐高温性能,有效防止硅橡胶层受外界因素影响而破坏,为电线使用时提供双层防护,延长电线的使用寿命。

[0008] 第二,环保PP撕裂绳填充物和芯线一起绞合,并在环保PP撕裂绳填充物外设置聚酯带绕包,从而保证成缆后的圆整性,并且聚酯带绕包内表面光滑,可以为内部导线的轻微滑移提供空间,增强电线的柔软性,使用更加方便。

[0009] 进一步地,所述芯线设有五根,每根芯线均由等径导体呈S向绞合设置得到,所述导体绞合的节径比为12~14,在每根导体外表面均环设有硅橡胶绝缘层。

[0010] 进一步地,所述导体由多根直径不超过0.21mm的裸铜单丝组成。

[0011] 进一步地,所述编织层为镀锡铜丝编织层。

[0012] 进一步地,所述护套由陶瓷纤维编织而成。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的高压电线的整体结构示意图。

[0014] 上图中,1导体,2硅橡胶绝缘层,3环保PP撕裂绳填充物,4聚酯带绕包,5镀锡铜丝编织层,6铝箔绕包,7硅橡胶保护层,8护套。

具体实施方式

[0015] 如图1所示的一种多芯硅胶绝缘新能源汽车用高压电线,包括芯线,芯线外部设有绕包层和编织层,芯线设有多个,在多个芯线之间填充设有环保PP撕裂绳填充物3;绕包层包括聚酯带绕包4和铝箔绕包6,聚酯带绕包4和铝箔绕包6分别设置在编织层的内周表面和外周表面,铝箔绕包6外部环设有硅橡胶保护层7,硅橡胶保护层7外表面包裹有护套8。

[0016] 芯线设有五根,每根芯线均由等径导体1呈S向绞合设置得到,导体1绞合的节径比为12~14,在每根导体1外表面均环设有硅橡胶绝缘层2。

[0017] 导体1由多根直径不超过0.21㎜的裸铜单丝组成。

[0018] 编织层为镀锡铜丝编织层5。

[0019] 护套8由陶瓷纤维编织而成。

[0020] 本实用新型中,芯线与环保PP撕裂绳填充物3一起绞合,并在环保PP撕裂绳填充物3外部包裹聚酯带绕包4,芯线由五根导体1呈S向绞合得到,导体1由多根直径不超过0.21㎜的裸铜单丝组成,在每根导体1的外周表面均包裹有硅橡胶绝缘层2,保证芯线内的导体1与周围环境或相邻的导体1之间均呈相互绝缘的状态,另外硅橡胶绝缘层2还可以防止裸露的电线短路造成设备损坏,也能避免超过安全电压的电线对人体产生危害;由于电线中通过的电流较大,在电流周围会产生磁场,为了不影响其他元件,在聚酯带绕包4的外周表面包裹镀锡铜丝编织层5,镀锡铜丝编织层5的屏蔽密度可达到85%及以上,另一方面,镀锡铜丝编织层5具有一定的机械强度和硬度,不易破损,延长电线使用寿命,并且具有优异的抗氧化和耐腐蚀性能,即使在高温、高湿、高腐蚀的环境中,也能保持稳定的导电性能,确保车内线路的可靠运行;本实用新型在镀锡铜丝编织层5外部额外设置了铝箔绕包6,可以方便客户裁线,便于生产加工。在铝箔绕包6外部包裹硅橡胶保护层7,可以保护电线内部结构,防止受到机械损伤,并且具有防腐蚀、防水和屏蔽干扰的作用;在硅橡胶保护层7的外表面包裹由陶瓷纤维编织制成的护套8,加强电线的机械强度和耐高温性能,有效防止硅橡胶保护层7受外界因素影响而破坏,为电线使用时提供双层防护,延长电线的使用寿命。本实用新型的高压电线结构机械强度大,制造工艺简单,使用方便,适于在新能源汽车内的线路布设中使用。

[0021] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

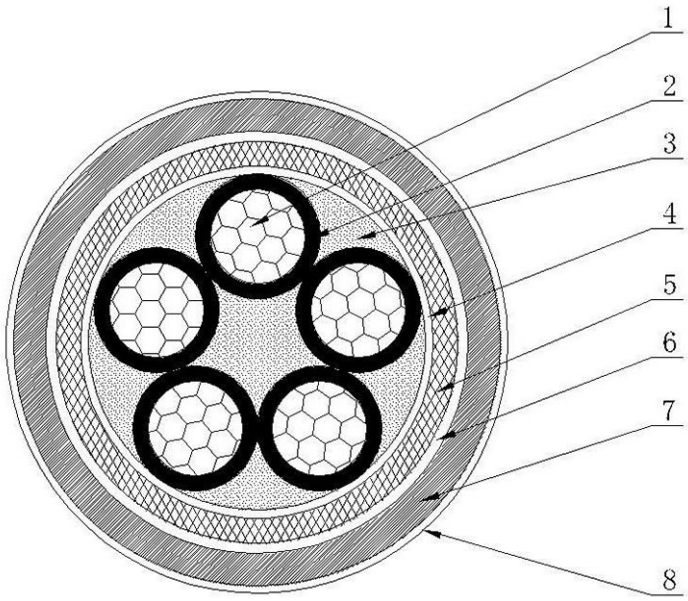


图 1