



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212724758 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021395654.6

H01B 7/29 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.15

H01B 3/44 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

(73) 专利权人 凯布斯工业电气线缆(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区七都镇亨通大道88号

专利权人 江苏亨通线缆科技有限公司

(72) 发明人 王宇 路鑫 朱峰 丁福增 董强 李佳浩 张凌超 张宏杰 姚雅晴 侯宪娟

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int.Cl.

H01B 7/02 (2006.01)

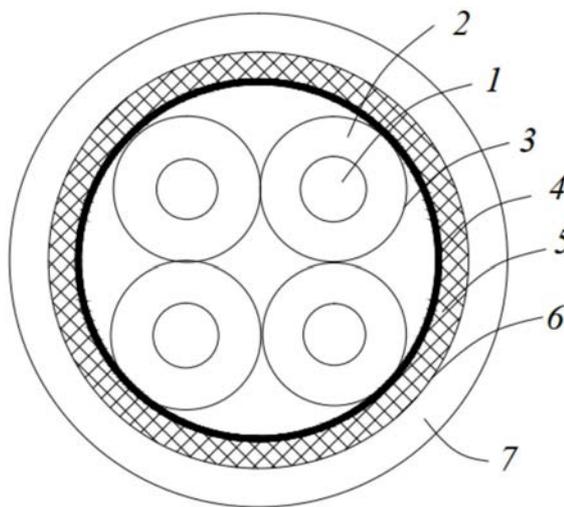
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

汽车用耐高温信号传输电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车用耐高温信号传输电缆,包括有若干缆芯,在若干所述缆芯的外面设置有一层聚酯包带,在所述聚酯包带远离缆芯的一侧包裹有聚酯铝箔包带,在所述聚酯铝箔包带远离聚酯包带的一侧包裹有屏蔽层,在所述屏蔽层远离聚酯铝箔包带的一侧包裹有外护套,所述缆芯由若干根线芯绞合而成,所述线芯由导体和绝缘层构成,所述绝缘层包括内层绝缘和外层绝缘,所述外层绝缘耐高温性高于内层绝缘;这种汽车用耐高温信号传输电缆,绝缘材料采用双层的方案,内部采用耐温等级125℃的交联聚烯烃。外部采用耐温等级200℃的聚四氟乙烯,这样可以满足电线长期在125℃环境中使用。



1. 一种汽车用耐高温信号传输电缆,包括有若干缆芯,其特征在于:在若干所述缆芯的外面设置有一层聚酯包带(4),在所述聚酯包带(4)远离缆芯的一侧包裹有聚酯铝箔包带(5),在所述聚酯铝箔包带(5)远离聚酯包带(4)的一侧包裹有屏蔽层(6),在所述屏蔽层(6)远离聚酯铝箔包带(5)的一侧包裹有外护套(7),所述缆芯由若干根线芯绞合而成,所述线芯由导体(1)和绝缘层构成,所述绝缘层包括内层绝缘(2)和外层绝缘(3),所述外层绝缘(3)耐高温性高于内层绝缘(2)。

2. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述内层绝缘(2)为聚烯烃,外层绝缘(3)为氟塑料。

3. 根据权利要求2所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述内层绝缘(2)为交联聚乙烯,外层绝缘(3)为聚四氟乙烯。

4. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述导体(1)为超精细绞合的第六类超软铜导体。

5. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述线芯绞合方向一致,绞合节径比为4-15倍。

6. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述屏蔽层(6)由镀锡铜编织而成。

7. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述外护套(7)为交联聚乙烯。

8. 根据权利要求1所述的汽车用耐高温信号传输电缆,其特征在于:所述缆芯为四根。

汽车用耐高温信号传输电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种汽车用耐高温信号传输电缆。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。电缆多架设在空中或装在地下、水底,用于电讯或电力输送。目前,电缆广泛应用于电力传输、分配、及各种信号的输送,适用于发电站、电网、工矿企业、铁路运输、建筑、地铁、电报局等各种场合。

[0003] 电缆在使用的过程中可能会遇到火情,为了保证周围人员和环境的安全,和在持续高温环境中保护电缆的信号传输性能,要求电缆具有较好的耐温耐火性能。目前市面上用于绝缘的材料为聚四氟乙烯或者交联聚乙烯,但是聚四氟乙烯材料的价格偏高,交联聚乙烯材料的耐高温程度不够。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种汽车用耐高温信号传输电缆。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种汽车用耐高温信号传输电缆,包括有若干缆芯,在若干所述缆芯的外面设置有一层聚酯包带,在所述聚酯包带远离缆芯的一侧包裹有聚酯铝箔包带,在所述聚酯铝箔包带远离聚酯包带的一侧包裹有屏蔽层,在所述屏蔽层远离聚酯铝箔包带的一侧包裹有外护套,所述缆芯由若干根线芯绞合而成,所述线芯由导体和绝缘层构成,所述绝缘层包括内层绝缘和外层绝缘,所述外层绝缘耐高温性高于内层绝缘。

[0006] 进一步具体的:所述内层绝缘为聚烯烃,外层绝缘为氟塑料。

[0007] 进一步具体的:所述内层绝缘为交联聚乙烯,外层绝缘为聚四氟乙烯。

[0008] 进一步具体的:所述导体为超精细绞合的第六类超软铜导体。

[0009] 进一步具体的:所述线芯绞合方向一致,绞合节径比为4-15倍。

[0010] 进一步具体的:所述屏蔽层由镀锡铜编织而成。

[0011] 进一步具体的:所述外护套为交联聚乙烯。

[0012] 进一步具体的:所述缆芯为四根。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处是:这种汽车用耐高温信号传输电缆,绝缘材料采用双层的方案,内部采用耐温等级125℃的交联聚烯烃。外部采用耐温等级200℃的聚四氟乙烯,这样可以满足电线长期在125℃环境中使用。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型一种汽车用耐高温信号传输电缆剖面结构示意图。

[0016] 图中:1、导体;2、内层绝缘;3、外层绝缘;4、聚酯包带;5、聚酯铝箔包带;6、屏蔽层;7、外护套。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型进行详细描述:

[0018] 一种汽车用耐高温信号传输电缆,如图1所示,包括有若干缆芯,在若干所述缆芯的外面设置有一层聚酯包带4,在所述聚酯包带4远离缆芯的一侧包裹有聚酯铝箔包带5,在所述聚酯铝箔包带5远离聚酯包带4的一侧包裹有屏蔽层6,在所述屏蔽层6远离聚酯铝箔包带5的一侧包裹有外护套7,所述缆芯由若干根线芯绞合而成,所述线芯由导体1和绝缘层构成,所述绝缘层包括内层绝缘2和外层绝缘3,所述外层绝缘3耐高温性高于内层绝缘2。

[0019] 所述导体1为第六代超软铜导体,保证电缆有良好的柔软性,在发生缠绕时可以稳定工作;所述绝缘层分为内层绝缘2和外层绝缘3,所述内层绝缘2采用聚烯烃材料,所述外层绝缘3采用氟塑料,在本实用新型实施例中,所述内层绝缘2为交联聚乙烯,所述外层绝缘3为聚四氟乙烯,所述交联聚乙烯的耐高温等级为125℃,所述聚四氟乙烯的耐高温等级为200℃,交联聚乙烯的耐高温等级不如聚四氟乙烯的耐高温等级,但聚四氟乙烯的价格是交联聚乙烯价格的十倍,使用所述内层绝缘2和外层绝缘3结合的方案,可以使性能完全满足要求,同时也会将成本降低;若所述绝缘层全部使用交联聚乙烯材料,在高温环境中(>100℃)长期使用,绝缘会融接合在一起。导致电线的特性阻抗,衰减性能不合格,传输性能受到严重影响;若所述绝缘层全部使用聚四氟乙烯材料,其生产制造成本会大幅度上升;使用所述内层绝缘2为交联聚乙烯外层绝缘3为聚四氟乙烯的方案是较理想的耐高温且降低成本的方案;所述线芯由所述导体1和所述绝缘层构成,所述缆芯由所述线芯绞合而成,在本实用新型实施例中,所述缆芯设置四根,关于电缆圆心中心对称;所述线芯的束绞节径比不大于20倍,在本实用新型实施例中,所述线芯的绞合方向相同,绞合节径比为4-15倍;四根所述缆芯为一个整体,在所述整体的外面设置包带层;所述包带层包括所述聚酯包带4和聚酯铝箔包带5,设置所述聚酯包带4和聚酯铝箔包带5,保证电缆具有良好的柔韧性、抗拉力强、延展性能好、不易断裂;所述屏蔽层6为镀锡铜编织屏蔽层,保证电缆具有良好的屏蔽性能,具有优良的外电磁场抗干扰性,同时不会产生对外电场的干扰;所述外护套7采用交联聚乙烯,使得电缆的外径小,重量轻,具有优异的机械物理性能,耐环境应力开裂性能好。

[0020] 本实用新型的有益效果为,本实施例一种汽车用耐高温信号传输电缆的绝缘层采用双层绝缘,所述内层绝缘2采用交联聚乙烯外层绝缘3采用聚四氟乙烯结合的方式,既可以保证耐高温的等级,又可以最大限度的降低生产成本;所述聚酯包带4和聚酯铝箔包带5,保证电缆具有良好的柔韧性,不易断裂;所述屏蔽层6为镀锡铜编织屏蔽层,保证电缆具有良好的屏蔽性能;所述外护套7采用交联聚乙烯,使得电缆的外径小,具有优异的机械物理性能,耐环境应力开裂性能好。

[0021] 需要强调的是:以上仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

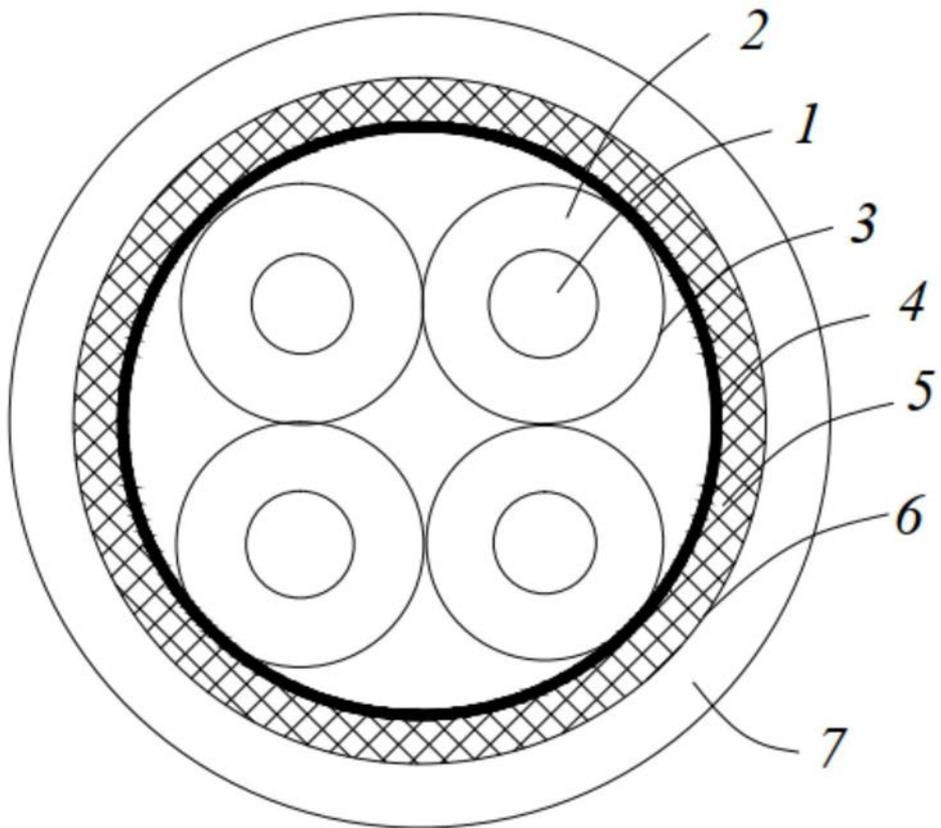


图1