[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01B 7/00 (2006.01)
H01B 3/30 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920142716.X

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201364749Y

[22] 申请日 2009.1.14
[21] 申请号 200920142716.X
[73] 专利权人 安徽五洲特种电缆集团有限公司
地址 238300 安徽省无为县无城工业区
[72] 发明人 汤传盛 常 峻 刘玉明 黄 军

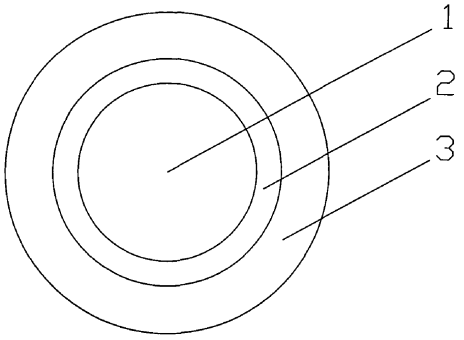
[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限责任公司
代理人 何梅生
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种轻型军用电线

[57] 摘要

一种轻型军用电线，具有由单根或多根镀锡铜细丝绞合成的导电线芯、挤包在导电线芯外的绝缘层以及外护套层，其特征是绝缘层是以聚醚酰亚胺为材质的薄壁层；外护套层是以聚氨酯为材质的薄壁层。 本实用新型能够具备耐高/低温、耐湿、耐候、耐老化、薄绝缘、薄护套以及柔软等综合性能，能够适应多种不同的工作环境，适于作为军用电缆。



1、一种轻型军用电线，具有由单根或多根镀锡铜细丝绞合成的导电线芯（1）、挤包在导电线芯外的绝缘层（2）以及外护套层（3），其特征是所述绝缘层（2）是以聚醚酰亚胺为材质的薄壁层；所述外护套层（3）是以聚氨酯为材质的薄壁层。

2、根据权利要求 1 所述的轻型军用电线，其特征是所述导电线芯（1）采用多根镀锡软铜单丝导体，导体选择为符合 GB/T3956 的第 1 类或第 2 类导体。

3、根据权利要求 1 所述的轻型军用电线，其特征是所述导电线芯（1）采用正规绞合结构，绞线节距在 12 倍以内。

一种轻型军用电线

技术领域

本实用新型涉及一种军用电缆，尤其涉及一种军用轻型电缆，属于电线电缆技术领域。

背景技术

军工设备随着装备性能的提高要求，对特殊设备有体积小、重量轻等要求。作为军用电器设备、仪器仪表连接线，要求体积小、适应各类恶劣环境、载流量大和承担过载能力强，并要求电缆具有良好的机械物理性能。但是，已有的常规电缆不能满足这一要求。

实用新型内容

本实用新型是为避免上述现有技术所存在的不足之处，提供一种能够具备耐高/低温、耐湿、耐候、耐老化、薄绝缘、薄护套以及柔软等综合性能，能够适应多种不同的工作环境的一种轻型军用电线。

本实用新型解决技术问题采用如下技术方案：本实用新型轻型军用电线具有由单根或多根镀锡铜细丝绞合成的导电线芯、挤包在导电线芯外的绝缘层以及外护套层；其结构特点是所述绝缘层是以聚醚酰亚胺为材质的薄壁层；所述外护套层是以聚氨酯为材质的薄壁层。

本实用新型的结构特点也在于：所述导电线芯采用多根镀锡软铜单丝导体，导体选择为符合GB/T3956的第1类或第2类导体；所述导电线芯采用正规绞合结构，绞线节距在12倍以内。

与已有技术相比，本实用新型有益效果体现在：

1、本实用新型采用镀锡铜导体，可有效地防止铜导体对绝缘层的老化催化作用，以保证绝缘层的使用寿命。同时，导体表面镀锡也具有防止导体本身的氧化作用，增加使用过程中的安全可靠性。

2、本实用新型中绝缘材料采用聚醚酰亚胺具有很宽范围的耐化学性，包括耐多数碳氢化合物、醇类和所有卤化溶剂。其还具有如下性能：

（1）其优良的电气性能和机械性能，完全满足低压电缆的要求；

（2）并具有良好的阻燃性能，氧指数达48，远远高于普通阻燃材料；

（3）具有很好的低烟密度，环保性能完全满足欧盟环保指令要求；

（4）具有良好的耐化学性能，能耐矿物油、酸碱、臭氧等化学物质；

（5）具有耐高温性能，额定工作温度达到130℃～150℃。

3、本实用新型中的外护套层采用聚氨酯材料，其优点包括：

（1）在一定环境条件下，不像PVC那样老化变硬，也不会像PE那样老化而应力开裂，导致电缆的电气性能和耐环境性能下降；

（2）有着与橡胶一亲的耐磨、柔软、耐侯性好的特点，但加工工艺却比橡胶简单得多，可以像 PVC、PE 等材料一样加热挤出，而不需进行硫化；

（3）在-60℃低温下，仍能保持良好的弯曲性能，即使就是较小的弯曲半径也不会出现开裂；

4、本实用新型中聚醚酰亚胺材料和聚氨酯材料都容易实现薄壁型挤出。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图。

图中标号：1 导体线芯；2 绝缘层；3 护套层。

以下通过具体实施方式，结合附图对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

参见图 1，本实施例是以单根或多根镀锡铜细丝绞合成的导电线芯 1，在导电线芯 1 上挤绝缘层 2，并在外层挤包外护套层 3；其中，绝缘层 2 是以聚醚酰亚胺为材质的薄壁层；外护套层 3 是以聚氨酯为材质的薄壁层。

具体实施中，导体采用多根镀锡软铜单丝，导体选择为符合 GB/T3956 的第 1 类或第 2 类导体。

导电线芯采用正规绞合结构，绞线节距在 12 倍以内，以保证导体具有较好的柔软性表面圆整性，也可使绝缘层易剥离。

表 1

标称截面 mm^2	0.12	0.2	0.3	0.5	0.75	1.0	1.2
绝缘层 mm	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
护套层 mm	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2
标称截面 mm^2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0
绝缘层 mm	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2
护套层 mm	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
标称截面 mm^2	10	16	25	35	50	70	95
绝缘层 mm	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
护套层 mm	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.4

具体实施中，绝缘层 2 和外护套层 3 的厚度及结构设置可以按表 1 所列。

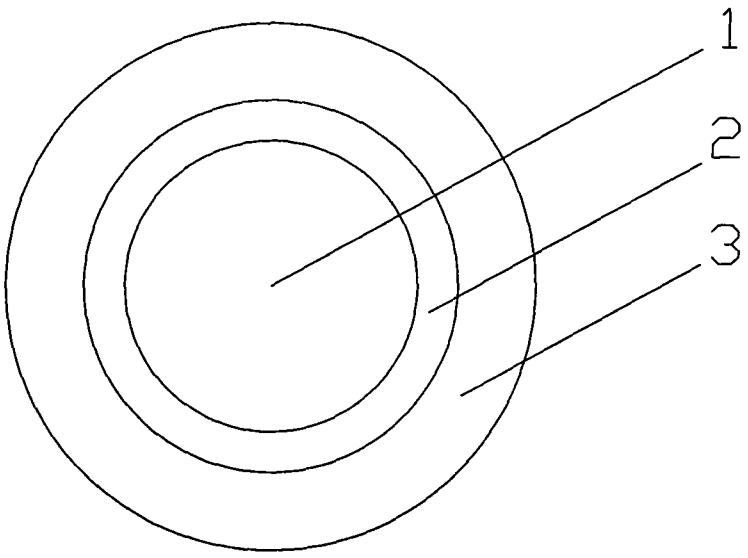


图1