



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204229863 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420815340. 5

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 无锡友方电工有限公司

地址 214261 江苏省无锡市宜兴市周铁镇竺
西工业集中区中兴路 5 号

(72) 发明人 辛达春

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 袁兴隆

(51) Int. Cl.

H01B 5/14(2006. 01)

H01B 5/08(2006. 01)

H01B 7/02(2006. 01)

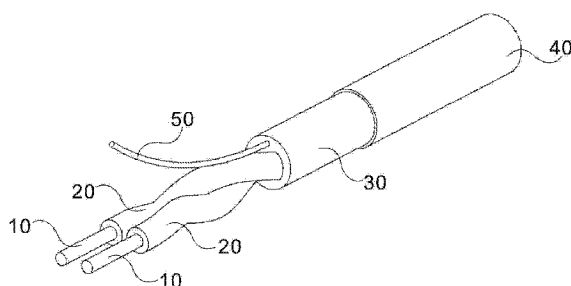
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电机绕组用漆包电磁线

(57) 摘要

本实用新型公开一种电机绕组用漆包电磁线,包括内部导体和复合于内部导体外表面的绝缘层;其中,所述内部导体包括一对双绞导线,每根双绞导线包括铝锆合金芯以及镀铜层,所述镀铜层涂覆于所述铝锆合金芯的外表面;所述绝缘层的横截面为圆形,其外表面涂覆有纳米绝缘层,所述纳米绝缘层的厚度为 1mm ~ 2.5mm,所述绝缘层内还设有用于避免外界电磁波干扰的吸波带。本实用新型具备优良的导电性能,且其结构简单、制作成本低,实用性较高,此外,纳米绝缘层对普通的绝缘层具有改性作用,具有良好的耐老化性能和耐腐蚀性能,可以应用于冶金、矿业、煤炭、纺织、水利、船舶等行业的无级变速传动领域。



1. 一种电机绕组用漆包电磁线,其特征在于,包括内部导体和复合于内部导体外表面的绝缘层;其中,所述内部导体包括一对双绞导线,每根双绞导线包括铝锆合金芯以及镀铜层,所述镀铜层涂覆于所述铝锆合金芯的外表面;所述绝缘层的横截面为圆形,其外表面涂覆有纳米绝缘层,所述纳米绝缘层的厚度为 $1\text{mm} \sim 2.5\text{mm}$,所述绝缘层内还设有用于避免外界电磁波干扰的吸波带。

2. 根据权利要求1所述的电机绕组用漆包电磁线,其特征在于,所述镀铜层的外壁上设有银纳米线导电层。

3. 根据权利要求1所述的电机绕组用漆包电磁线,其特征在于,所述纳米绝缘层的材料为纳米聚酰亚胺或纳米环氧树脂。

4. 根据权利要求1所述的电机绕组用漆包电磁线,其特征在于,所述绝缘层为聚氨酯漆层、聚酯漆层或聚酯亚胺漆层。

5. 根据权利要求4所述的电机绕组用漆包电磁线,其特征在于,所述绝缘层的厚度为 $1.5 \sim 2.5\text{mm}$ 。

一种电机绕组用漆包电磁线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力领域,确切地说是指一种电机绕组用漆包电磁线。

背景技术

[0002] 漆包电磁线是绕组线的一个主要品种,由导体和漆膜绝缘层两部分组成,裸线经退火软化后,再经过多次涂漆,烘焙而成。但要生产出即符合标准要求,又满足客户要求的产品并不容易,它受原材料质量,工艺参数,生产设备,环境等因素影响,因此,各种漆包线的质量特性各不相同,但都具备机械性能,化学性能,电气绝缘性能,热性能四大性能。

[0003] 漆包电磁线的分类按绝缘材料分有:缩醛漆包线、聚酯漆包线、聚氨酯漆包线、改性聚酯漆包线、聚酯亚胺漆包线、聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺漆包线、聚酰亚胺漆包线等等。

[0004] 按漆包电磁线的用途可分:

[0005] 1、一般用途的漆包电磁线(普通线)主要用于一般电机,电器,仪表。变压器等工作场合的绕组线,如:聚酯漆包线,改性聚酯漆包线;

[0006] 2、耐热漆包电磁线;主要用于 180℃ 及以上温度环境工作的电机,电器,仪表,变压器等工作场合的绕组线,如:聚酯亚胺漆包线,聚酰亚胺漆包线,聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺复合漆包线等;

[0007] 3、特殊用途的漆包电磁线;是指具有某种质量特性要求的漆包线,用于特定的场合的绕组线,如:聚氨酯漆包线(直焊性),自粘性漆包线等。

[0008] 按导体材料分:铜线,铝线,合金线。

[0009] 按材料形状分:圆线,扁线,空心线。

[0010] 按绝缘厚度分:薄漆膜线、厚漆膜线和加厚漆膜线。

[0011] 由于电机绕组对所用漆包电磁线要求内部导体需不仅具备良好的导电性能,同时也具备良好的绝缘性能,两者缺一不可,而现有产品很难满足。

实用新型内容

[0012] 针对上述缺陷,本实用新型解决的技术问题在于提供一种电机绕组用漆包电磁线,不仅具备良好的导电性能及绝缘性能,同时节约成本。

[0013] 为了解决以上的技术问题,本实用新型提供的电机绕组用漆包电磁线,包括内部导体和复合于内部导体外表面的绝缘层;其中,所述内部导体包括一对双绞导线,每根双绞导线包括铝锆合金芯以及镀铜层,所述镀铜层涂覆于所述铝锆合金芯的外表面;所述绝缘层的横截面为圆形,其外表面涂覆有纳米绝缘层,所述纳米绝缘层的厚度为 1mm ~ 2.5mm,所述绝缘层内还设有用于避免外界电磁波干扰的吸波带。

[0014] 优选的,所述镀铜层的外壁上设有银纳米线导电层。

[0015] 优选的,所述纳米绝缘层的材料为纳米聚酰亚胺或纳米环氧树脂。

[0016] 优选的,所述绝缘层为聚氨酯漆层、聚酯漆层或聚酯亚胺漆层。

[0017] 优选的,所述绝缘层的厚度为 1.5 ~ 2.5mm。

[0018] 本实用新型提供的电机绕组用漆包电磁线,通过设置在铝锆合金芯的外表面上涂覆镀铜层,使内部导体具备优良的导电性能,且其结构简单、制作成本低,实用性较高,镀铜层的外壁涂覆银纳米线导电层,可进一步提高内部导体的导电性能;此外,纳米绝缘层对普通的绝缘层具有改性作用,具有良好的耐老化性能和耐腐蚀性能;本实用新型满足了电机绕组用漆包电磁线具备良好的导电性能及绝缘性能,同时节约成本,可以应用于冶金、矿业、煤炭、纺织、水利、船舶等行业的无级变速传动领域。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例中电机绕组用漆包电磁线的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了本领域的技术人员能够更好地理解本实用新型所提供的技术方案,下面结合具体实施例进行阐述。

[0021] 请参见图 1,该图为本实用新型实施例中电机绕组用漆包电磁线的结构示意图。

[0022] 本实用新型实施例提供的电机绕组用漆包电磁线,包括内部导体和复合于内部导体外表面的绝缘层 30;其中,内部导体包括一对双绞导线,每根双绞导线包括铝锆合金芯 10 以及镀铜层 20,镀铜层 20 涂覆于铝锆合金芯 10 的外表面;绝缘层 30 的横截面为圆形,其外表面涂覆有纳米绝缘层 40,纳米绝缘层 40 的厚度为 1mm ~ 2.5mm,绝缘层 30 内还设有用于避免外界电磁波干扰的吸波带 50。

[0023] 为进一步加强导电性能,镀铜层 20 的外壁上可设有银纳米线导电层。

[0024] 具体的,纳米绝缘层 40 的材料为纳米聚酰亚胺或纳米环氧树脂;绝缘层 30 为聚氨酯漆层、聚酯漆层或聚酯亚胺漆层,所述绝缘层 30 的厚度优选为 1.5 ~ 2.5mm。

[0025] 综上所述,本实用新型提供的电机绕组用漆包电磁线,通过设置在铝锆合金芯 10 的外表面上涂覆镀铜层 20,使内部导体具备优良的导电性能,且其结构简单、制作成本低,实用性较高,镀铜层 20 的外壁涂覆银纳米线导电层,可进一步提高内部导体的导电性能;此外,纳米绝缘层 40 对普通的绝缘层 30 具有改性作用,具有良好的耐老化性能和耐腐蚀性能;本实用新型满足了电机绕组用漆包电磁线具备良好的导电性能及绝缘性能,同时节约成本,可以应用于冶金、矿业、煤炭、纺织、水利、船舶等行业的无级变速传动领域。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

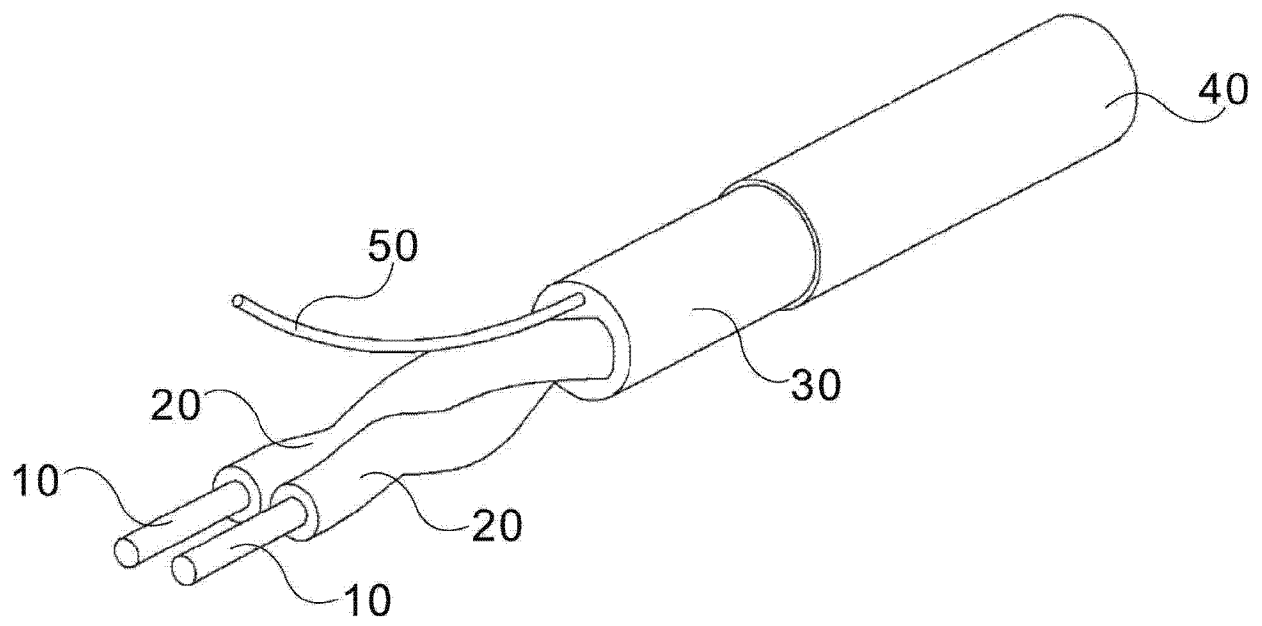


图 1