



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204407075 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201520003555. 1

H01B 7/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 04

(73) 专利权人 四川鑫电电缆有限公司

地址 610000 四川省成都市郫县成都现代工
业港北片区

(72) 发明人 魏英 毛传岚 崔天峰 李准

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 刘兴亮

(51) Int. Cl.

H01B 9/02(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

H01B 1/02(2006. 01)

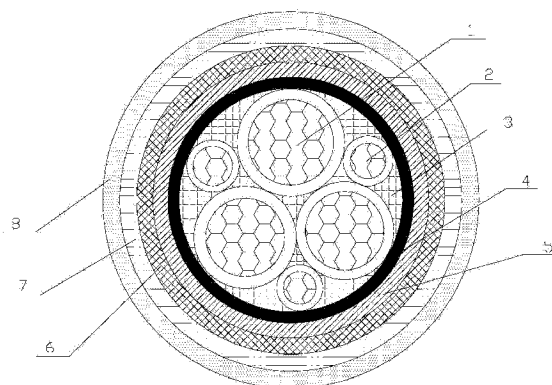
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

低压变频电缆

(57) 摘要

本实用新型公开低压变频电缆,它包括电缆芯,所述电缆芯上从内至外依次包裹有绕包层、屏蔽层、内衬层、连锁铠装层和护套层,所述电缆芯由三根主线芯和三根零线芯组成,三根主线芯中相邻的两根主线芯两两相切,并且三根主线芯横截面圆心的连线形成三角形形状,所述零线芯设置在相邻的两根主线芯之间,并且零线芯与绕包层相切,所述主线芯由第一导体和设置在第一导体上的第一绝缘层组成,所述第一导体有若干股铝合金导体绞合形成,所述第一绝缘层采用交联聚乙烯制成,本实用新型的有益效果为:本实用新型的结构保障了电缆在使用过程中具备优异的屏蔽能力,使电缆的使用寿命得以显著提高,从而显著提高了电缆的安全可靠性,同时也节约了电缆的成本。



1. 一种低压变频电缆,其特征在于:它包括电缆芯,所述电缆芯上从内至外依次包裹有绕包层(4)、屏蔽层(5)、内衬层(6)、连锁铠装层(7)和护套层(8),所述电缆芯由三根主线芯(1)和三根零线芯(2)组成,三根主线芯(1)中相邻的两根主线芯(1)两两相切,并且三根主线芯(1)横截面圆心的连线形成三角形形状,所述零线芯(2)设置在相邻的两根主线芯(1)之间,并且零线芯(2)与绕包层(4)相切,所述主线芯(1)由第一导体(11)和设置在第一导体(11)上的第一绝缘层(12)组成,所述第一导体(11)有若干股铝合金导体绞合形成,所述第一绝缘层(12)采用交联聚乙烯制成。

2. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述零线芯(2)由第二导体(21)和设置在第二导体(21)上的第二绝缘层(22)组成,所述第二导体(21)由若干股铝合金导体绞合形成,所述第二绝缘层(22)采用交联聚乙烯制成。

3. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述绕包层(4)采用聚酯带制成。

4. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述屏蔽层(5)采用铜带制成。

5. 根据权利要求4所述的低压变频电缆,其特征在于,所述铜带的厚度为0.1mm。

6. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述内衬层(6)采用聚氯乙烯制成。

7. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述护套层(8)采用无卤阻燃聚烯烃制成。

8. 根据权利要求1所述的低压变频电缆,其特征在于,所述主线芯(1)和零线芯(2)之间设有填充物(3),所述填充物(3)为PP网状填充绳。

低压变频电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆技术领域，具体涉及一种低压变频电缆。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线（每组至少两根）围绕一根中心绞合而成，其形状类似绳索，同时外层覆盖高度绝缘层。

[0003] 电缆有电力电缆、控制电缆、补偿电缆、屏蔽电缆、高温电缆、计算机电缆、信号电缆、同轴电缆、耐火电缆、船用电缆、矿用电缆、铝合金电缆等等。它们都是由单股或多股导线和绝缘层组成，用来连接电路、电器等。

[0004] 目前，国内外变频调速技术包含的各方面的设备已比较成熟，但是变频电机和变频电源之间的连接电缆，却未达到足够的重视，以前通常采用四芯电缆，这种电缆由三根截面较大的主线芯和一根截面较小的中性线芯组成，在主线芯之间及其与中性线芯之间填充填充物，再挤包护套，这种电缆在使用过程中无抗静电耦合和抗电磁感应能力，使电缆在较短时间内有击穿、使用寿命很短的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服了现有技术中电缆在使用过程中无抗静电耦合和抗电磁感应能力，存在电缆在较短时间内有击穿、使用寿命很短的问题，提供一种屏蔽效果优良，节约产品成本的低压变频电缆。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种低压变频电缆，它包括电缆芯，所述电缆芯上从内至外依次包裹有绕包层、屏蔽层、内衬层、连锁铠装层和护套层，所述电缆芯由三根主线芯和三根零线芯组成，三根主线芯中相邻的两根主线芯两两相切，并且三根主线芯横截面圆心的连线形成三角形形状，所述零线芯设置在相邻的两根主线芯之间，并且零线芯与绕包层相切，所述主线芯由第一导体和设置在第一导体上的第一绝缘层组成，所述第一导体有若干股铝合金导体绞合形成，所述第一绝缘层采用交联聚乙烯制成。

[0008] 本技术方案中首先通过三根主线芯中相邻的两根主线芯两两相切，并且三根主线芯横截面圆心的连线形成三角形形状，所述零线芯设置在相邻的两根主线芯之间，并且零线芯与绕包层相切这种方式使主线芯和零线芯均匀交错分布，从而在传输电力信号的时候达到均衡电场的作用；

[0009] 第一导体采用铝合金导体替换铜丝，降低了产品的成本，同时可以达到现有电缆使用铜丝导体的导电要求，在同样的电缆载流量情况下，使用铝合金材料制造电缆导体可以降低 30% 的成本。

[0010] 本技术方案中通过设置连锁铠装层，连锁铠装层采用铝合金材料制成，就能达到一定的屏蔽效果，同时具有对内部电缆芯的保护作用，也能在铺设电缆的过程中不使用波纹管，从而也降低了安装成本。

[0011] 更进一步的技术方案是,所述零线芯由第二导体和设置在第二导体上的第二绝缘层组成,所述第二导体由若干股铝合金导体绞合形成,所述第二绝缘层采用交联聚乙烯制成。

[0012] 本技术方案中第一绝缘层和第二绝缘层均采用交联聚乙烯,由于交联聚乙烯材料介质系数低,介质损耗小,同时其耐温等级和机械性能也比聚氯乙烯好,其兼有机、电、热等优良性能,所以第一绝缘层和第二绝缘层也具有上述优良性能。

[0013] 更进一步的技术方案是,所述绕包层采用聚酯带制成。

[0014] 更进一步的技术方案是,所述屏蔽层采用铜带制成。

[0015] 更进一步的技术方案是,所述铜带的厚度为 0.1mm。

[0016] 由于采用铜带制成的屏蔽层比采用铜丝编织形成的屏蔽层屏蔽效果更好,所以本技术方案中选用了铜带,再由于铜带厚度较薄时,屏蔽抑制系数也很低,屏蔽效果不好,随着铜带厚度的增加,其屏蔽效果也会提高,但当铜带达到一定厚度时,屏蔽系数变化也不会太明显了,所以本技术方案中采用厚度为 0.1mm 铜带,达到的屏蔽效果最佳。

[0017] 更进一步的技术方案是,所述内衬层采用聚氯乙烯制成。

[0018] 更进一步的技术方案是,所述护套层采用无卤阻燃聚烯烃制成。

[0019] 更进一步的技术方案是,所述主线芯和零线芯之间设有填充物,所述填充物为 PP 网状填充绳。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 本实用新型的结构保障了电缆在使用过程中具备优异的屏蔽能力,使电缆的使用寿命得以显著提高,从而显著提高了电缆的安全可靠性,同时也节约了电缆的成本。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图 2 为本实用新型中主线芯的结构示意图。

[0024] 图 3 为本实用新型中零线芯的结构示意图。

[0025] 图中,对应的附图标记名称为:

[0026] 1 主线芯,2 零线芯,3 填充物,4 绕包层,5 屏蔽层,6 内衬层,7 连锁铠装层,8 护套层,11 第一导体,12 第一绝缘层,21 第二导体,22 第二绝缘层。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0028] 如图 1-3 所示的一种低压变频电缆,它包括电缆芯,所述电缆芯上从内至外依次包裹有绕包层 4、屏蔽层 5、内衬层 6、连锁铠装层 7 和护套层 8,所述电缆芯由三根主线芯 1 和三根零线芯 2 组成,三根主线芯 1 中相邻的两根主线芯 1 两两相切,并且三根主线芯 1 横截面圆心的连线形成三角形形状,所述零线芯 2 设置在相邻的两根主线芯 1 之间,并且零线芯 2 与绕包层 4 相切,所述主线芯 1 由第一导体 11 和设置在第一导体 11 上的第一绝缘层 12 组成,所述第一导体 11 有若干股铝合金导体绞合形成,所述第一绝缘层 12 采用交联聚乙烯制成,所述零线芯 2 由第二导体 21 和设置在第二导体 21 上的第二绝缘层 22 组成,所述第二导体 21 由若干股铝合金导体绞合形成,所述第二绝缘层 22 采用交联聚乙烯制成,所述

主线芯 1 和零线芯 2 之间设有填充物 3,所述填充物 3 为 PP 网状填充绳。

[0029] 根据本实用新型的一个实施例,所述绕包层 4 采用聚酯带制成,所述屏蔽层 5 采用铜带制成,所述铜带的厚度为 0.1mm,所述内衬层 6 采用聚氯乙烯制成,所述护套层 8 采用无卤阻燃聚烯烃制成。

[0030] 以上具体实施方式对本实用新型的实质进行详细说明,但并不能对本实用新型的保护范围进行限制,显而易见地,在本实用新型的启示下,本技术领域普通技术人员还可以进行许多改进和修饰,需要注意的是,这些改进和修饰都落在本实用新型的权利要求保护范围之内。

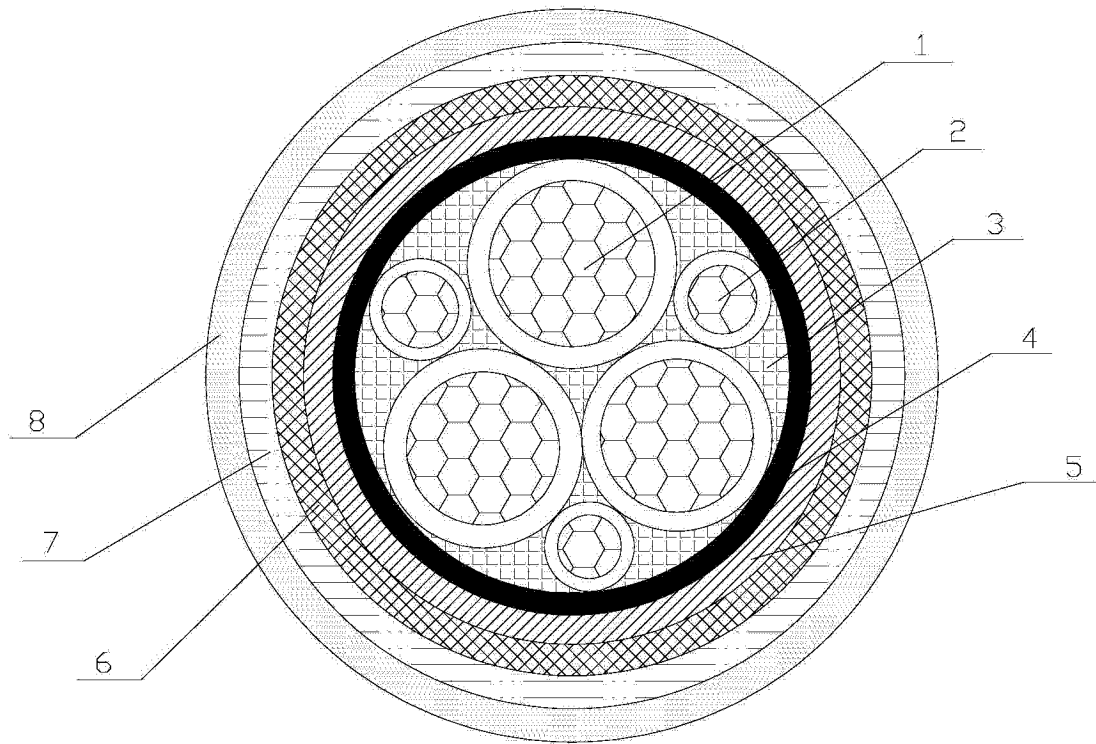


图 1

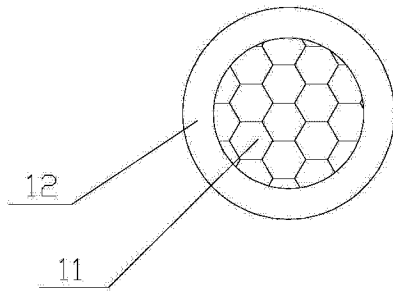


图 2

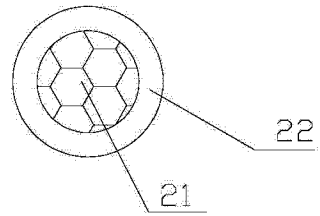


图 3