



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102623099 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201210127962. 4

(22) 申请日 2012. 04. 27

(71) 申请人 无锡市群星线缆有限公司

地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇工业集中区 C 区

(72) 发明人 刘建群 刘芙蓉 黄美华

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

H01B 9/02 (2006. 01)

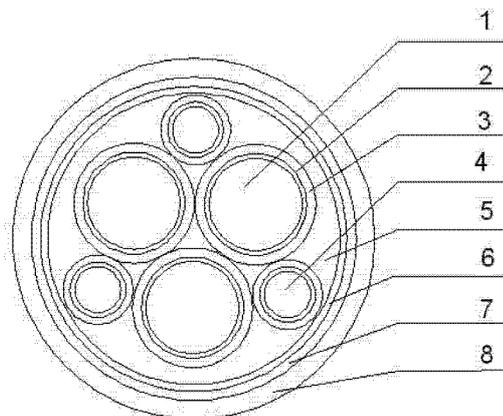
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 发明名称

一种变频器专用低压电缆

### (57) 摘要

本发明公开了一种变频器专用低压电缆,由主线芯及中性线芯绞合成缆芯,在缆芯的间隙及外部设有填充,在填充外依次设置内衬层、总屏蔽层和护套层,所述主线芯和中性线芯各有三根,且三根主线芯与三根中性线芯对称排列绞合。本发明的结构保障了电缆在使用过程中具备优异的抗静电耦合和抗电磁感应能力,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,同时减少了用户频繁更换电缆而发生的费用,具有很好的社会、经济效益。



1. 一种变频器专用低压电缆,由主线芯及中性线芯(4)绞合成缆芯,在缆芯的间隙及外部设有填充(5),在填充外依次设置内衬层(6)、总屏蔽层(7)和护套层(8),其特征在于,所述主线芯和中性线芯(4)各有三根,且三根主线芯与三根中性线芯(4)对称排列绞合。

2. 根据权利要求1所述的变频器专用低压电缆,所述主线芯由导体(1)以及依次设置在导体外的绝缘层(2)和分屏蔽层(3)组成。

3. 根据权利要求2所述的变频器专用低压电缆,所述分屏蔽层(3)和总屏蔽层(7)采用铜包铝金属丝和铝合金带组合屏蔽。

4. 根据权利要求1、2或3所述的变频器专用低压电缆,所述填充(5)采用PP绳,内衬层(6)采用PP带。

5. 根据权利要求1、2或3所述的变频器专用低压电缆,所述护套层(8)采用聚氯乙烯材料。

## 一种变频器专用低压电缆

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种电缆,尤其是一种变频电机和变频电源间连接用的对称屏蔽专用电缆。

### 背景技术

[0003] 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,却未得到足够的重视。以前通常采用一般四芯的电力电缆,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成缆芯,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。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种屏蔽性能优良,安全性好,使用寿命长的变频器专用低压电缆。

[0005] 本发明涉及一种变频器专用低压电缆,由主线芯及中性线芯绞合成缆芯,在缆芯的间隙及外部设有填充,在填充外依次设置内衬层、总屏蔽层和护套层,所述主线芯和中性线芯各有三根,且三根主线芯与三根中性线芯对称排列绞合。

[0006] 所述主线芯由导体以及依次设置在导体外的绝缘层和分屏蔽层组成。

[0007] 所述分屏蔽层和总屏蔽层采用铜包铝金属丝和铝合金带组合屏蔽。

[0008] 所述填充采用 PP 绳,内衬层采用 PP 带。

[0009] 所述护套层采用聚氯乙烯材料。

[0010] 本发明的结构保障了电缆在使用过程中具备优异的抗静电耦合和抗电磁感应能力,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,同时减少了用户频繁更换电缆而发生的费用,具有很好的社会、经济效益。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 以下结合实例对本发明作进一步描述。

[0013] 如图 1 所示,本发明是由三根主线芯与三根中性线芯 4 对称排列绞合形成缆芯,在缆芯的间隙及外部设有填充 5,在填充外依次设置内衬层 6、总屏蔽层 7 和护套层 8。

[0014] 主线芯的导体 1 采用具有 19 根单丝直径为 2.56mm 的绞合铜结构,中性线芯 4 采用具有 7 根单丝直径为 1.7mm 的绞合铜结构,绝缘层 2 采用交联聚乙烯,分屏蔽层 3 和总屏蔽

层 7 采用铜包铝金属丝和铝合金带组合屏蔽,填充 5 采用 PP 绳,内衬层 6 采用 PP 带,护套 8 采用聚氯乙烯组成。该电缆具备优异的屏蔽性能,能达到高度的抗静电耦合、电磁感应、电波以及电源线传导干扰性。

[0015] 本发明采用三根截面较大的主线芯和三根截面较小的中性线芯对称排列绞合成缆芯,再在填充填充物后增加内衬层和总屏蔽层。与普通电力电缆相比具有互换效应,可部分抑制干扰;当线路出现高次谐波电流分量时,屏蔽层电流总和为零,不对外界产生干扰。该电缆结构具有较低而且均匀的正(逆)序和零序阻抗,屏蔽层在零序工作状态下的电阻值,比普通电缆低得多,有利于电缆及其它相关设备的安全运行。屏蔽采用金属丝编织和/或金属带绕包组合屏蔽(为提高性价比,优先推荐采用铜包铝金属丝和铝合金带),能有效抑制电磁辐射、抗静电耦合、电磁感应等。这种电缆具备优异屏蔽性能,能达到抗静电耦合、电磁感应、电波以及电源线传导干扰,是一种变频电机对称屏蔽专用电缆。

本发明具体应用途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

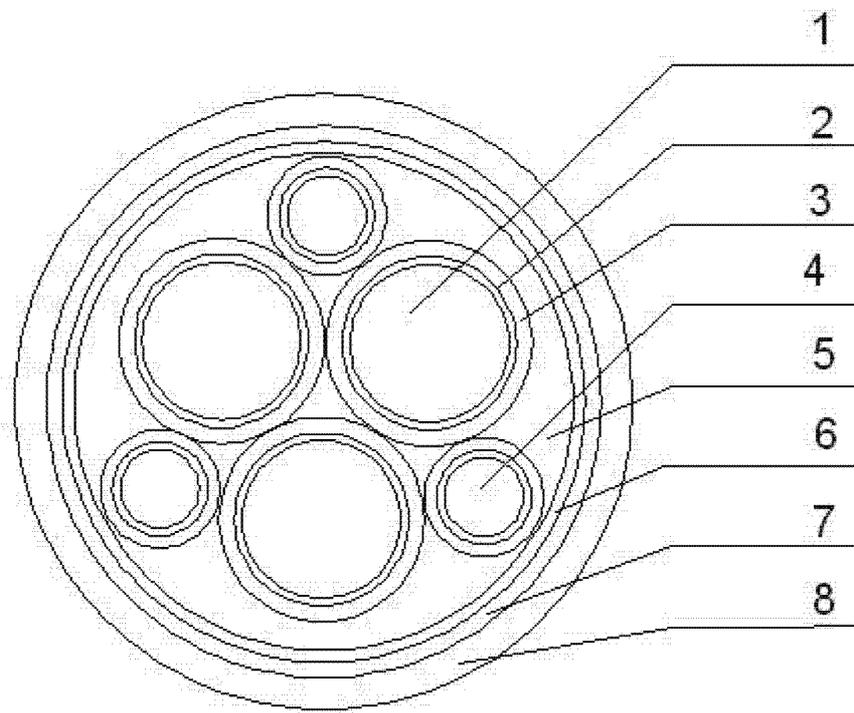


图 1