



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202711835 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220368981. 1

(22) 申请日 2012. 07. 27

(73) 专利权人 山东华凌电缆有限公司

地址 250220 山东省济南市历城区经十东路
圣井高科技园十号路 7 号

(72) 发明人 潘茂龙 王东伟 翟孟刚 邹振宇
宋怀旭 李颖瑾 孙丛丛 袁沔齐

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 王吉勇

(51) Int. Cl.

H01B 9/00 (2006. 01)

H01B 9/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

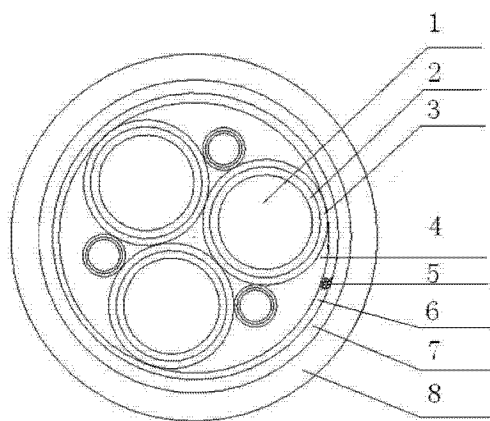
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

变电站用变频电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变电站用变频电缆。它解决了目前变电站用的变频电缆抗干扰能力不高,耐候性差,使用寿命短等问题,具有环保、阻燃、防白蚁、抗干扰能力强、电性能优越、使用寿命长等优点。其结构为:它包括缆芯,缆芯包括设置于填充体内的若干主线芯导体和若干中心线芯导体,每根主线芯导体和中心线芯导体的外壁均设有导体双层绝缘层;所述若干主线芯导体和若干中心线芯导体对称排列绞合而成;所述填充体外壁由内到外依次包裹电缆包带层、电缆屏蔽层和电缆护套层。



1. 一种变电站用变频电缆,其特征是,它包括缆芯,缆芯包括设置于填充体内的若干主线芯导体和若干中心线芯导体,每根主线芯导体和中心线芯导体的外壁均设有导体双层绝缘层;其特征是,所述若干主线芯导体和若干中心线芯导体对称排列绞合而成;所述填充体外壁由内到外依次包裹电缆包带层、电缆屏蔽层和电缆护套层。

2. 如权利要求 1 所述的变电站变频电缆,其特征是,所述电缆包带层为阻燃涂胶型玻璃布带;电缆包带层中设有 $7 \times 0.25\text{mm}^2$ 的引流线。

3. 如权利要求 1 所述的变电站变频电缆,其特征是,所述电缆屏蔽层为绕包屏蔽层,绕包屏蔽层为铜塑复合带。

4. 如权利要求 1 所述的变电站变频电缆,其特征是,所述电缆护套层为低烟无卤阻燃防白蚁聚烯烃护套层。

5. 如权利要求 1 所述的变电站变频电缆,其特征是,所述导体双层绝缘层为内层绝缘和外层绝缘;其中,内层绝缘为辐照交联聚乙烯绝缘层,外层绝缘为辐照交联低烟无卤聚烯烃绝缘层。

变电站用变频电缆

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种电缆,尤其涉及一种变电站用变频电缆。

背景技术

[0003] 目前变电站用的变频电缆多为常规四芯电缆,其抗干扰能力和耐候性差,寿命短,一旦出现故障,更换成本高,且对变电站的安全运行带来很大的风险。

[0004] 中国专利 ZL01204437.7 公开了一种金属屏蔽监视型软电缆,其应用于井下移动变电站电源连接线,它包括动力线芯导体、橡皮护套,该动力线芯导体外部依次设置导体屏蔽层、橡皮绝缘层、绝缘屏蔽层,该橡皮护套内设置两根其外部带有绝缘层的监视线芯导体。但是该专利所公布的电缆橡皮护套层机械性能差,不耐磨、易撕裂,防白蚁效果不好;橡皮材料抗辐射效果差,使用寿命短,不宜在辐射环境下长期使用。

[0005] 申请人申请的中国专利 ZL200810138007.4 公开了一种核电站用控制电缆,其结构为:它包括导体至于填充体内,所述填充体的外壁包裹双层异质屏蔽层和电缆双层护套层,同时在每根导体的外壁还设有导体双绝缘层。但是该专利所公布的电缆无引流线,电荷积累引起电场集中,电缆抗电磁干扰能力差,屏蔽安全性差,不适用于 500KV 变电站及发电厂及其它需抗强电干扰区。

[0006] 中国专利 ZL201120085798.6 公开了一种耐环境型高性能变频器用软电缆,其包括缆芯、绝缘层,所述缆芯有数根主线芯、副线芯和阻燃填充物而成,所述主线芯均匀分布在缆芯中心,所述副线芯围绕在所述主线芯周围,所述主线芯为电流主传输线路,所述主线芯的导体外依次包裹有复合绝缘层和金属屏蔽层,所述副线芯为中性线,由导体和包裹在导体上的绝缘层构成,所述的主线芯与副线芯之间填充有非吸湿性阻燃填充物,所述缆芯外依次设内衬层、复合屏蔽层和外护套层。但是该专利所公布的电缆采用单层绝缘,绝缘性能不高;无引流线,屏蔽效果差,传输信号不稳定性,不能保障电缆的有效传输,也不能适用于防白蚁环境。

[0007] 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的就是为克服上述现有技术的不足,提供一种变电站用变频电缆,该电缆具有环保,阻燃,防白蚁,抗干扰能力强,电性能优越,使用寿命长。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用下述方案:

[0010] 一种变电站用变频电缆,它包括缆芯,缆芯包括设置于填充体内符合 GB3956 中第 5 类软铜导体要求的若干主线芯导体和若干中心线芯导体,每根主线芯导体和中心线芯导体的外壁均设有导体双层绝缘层;所述若干主线芯导体和若干中心线芯导体对称排列绞合而成;所述填充体外壁由内到外依次包裹电缆包带层、电缆屏蔽层和电缆护套层。

[0011] 所述电缆包带层为阻燃涂胶型玻璃布带,使阻燃性能更加可靠;电缆包带层中设有 $7 \times 0.25\text{mm}^2$ 的引流线。

[0012] 所述电缆屏蔽层为绕包屏蔽层,绕包屏蔽层为铜塑复合带。

[0013] 所述电缆护套层为低烟无卤阻燃防白蚁聚烯烃护套层。

[0014] 所述导体双层绝缘层为内层绝缘和外层绝缘；其中，内层绝缘为辐照交联聚乙烯绝缘层，外层绝缘为辐照交联低烟无卤聚烯烃绝缘层。

[0015] 本实用新型为应用于变电站的高性能变频电缆，每根主线芯导体和中心线芯导体的外壁的内层为辐照交联聚乙烯绝缘料，提高了产品的电性能，减少了在使用过程中的介质损耗，使传输信号更稳定、可靠，从而保障了电缆的有效传输；外层为辐照交联低烟无卤聚烯烃绝缘料，其具备优异的电性能，耐高低温、使用寿命、机械物理性能。电缆护套为低烟无卤阻燃防白蚁聚烯烃护套料，护套料具有抗开裂性能优、热收缩小、易加工、味道小、无卤低烟阻燃等特性，最重要的是可以优先的防止白蚁啃咬破坏。

[0016] 电缆包带为阻燃涂胶型玻璃布带，使阻燃性能更加可靠。电缆包带层加 $7 \times 0.25\text{mm}^2$ 引流线。引流线的作用使电缆金属屏蔽层连续，防止发生屏蔽层中间断开的现象，而且可以传导泄漏电流、短路电流，便于接地。

[0017] 电缆屏蔽层采用铜塑复合带，使屏蔽效果更加可靠。铜塑复合带绕包屏蔽即有铜带的屏蔽性能，又含塑带机械应力，使屏蔽层更加稳固、可靠。

[0018] 本实用新型的有益效果是：环保，阻燃，防白蚁，抗干扰能力强，电性能优越，使用寿命长。电缆所用材料均是低烟无卤阻燃环保型材料，在阻燃的同时确保了电缆的环保性、提高了电缆使用寿命。绝缘采用双层共挤技术及辐照交联技术，使电缆拥有更加优越的电性能。屏蔽层采用绕包屏蔽层加引流线的结构设计，确保电缆很强的抗电磁干扰能力。外护套采用防白蚁材料，保障电缆能在防白蚁环境下长期使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 其中，1. 导体，2. 内层绝缘，3. 外层绝缘，4. 填充体，5. 引流线，6. 电缆包带层，7. 绕包屏蔽层，8. 电缆护套层。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与实施例对本实用新型做进一步说明。

[0022] 图1中，缆芯包括设置于低烟无卤阻燃填充体4内符合GB3956中第5类软铜导体要求的三根主线芯导体和三根中心线芯导体，三根主线芯导体和三根中心线芯导体对称排列绞合而成；每根主线芯导体和中心线芯导体的外壁均依次包裹内层绝缘2和外层绝缘3，其中内层绝缘2为辐照交联聚乙烯绝缘层；外层绝缘3为辐照交联低烟无卤聚烯烃绝缘层。在填充体4的外壁由内到外依次包裹电缆包带层6、电缆屏蔽层和电缆护套层8。

[0023] 电缆包带层6为阻燃涂胶型玻璃布带，使阻燃性能更加可靠；电缆包带层6中设有 $7 \times 0.25\text{mm}^2$ 的引流线。电缆屏蔽层为绕包屏蔽层7，绕包屏蔽层7为铜塑复合带。电缆护套层8为低烟无卤阻燃防白蚁聚烯烃护套层。

[0024] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

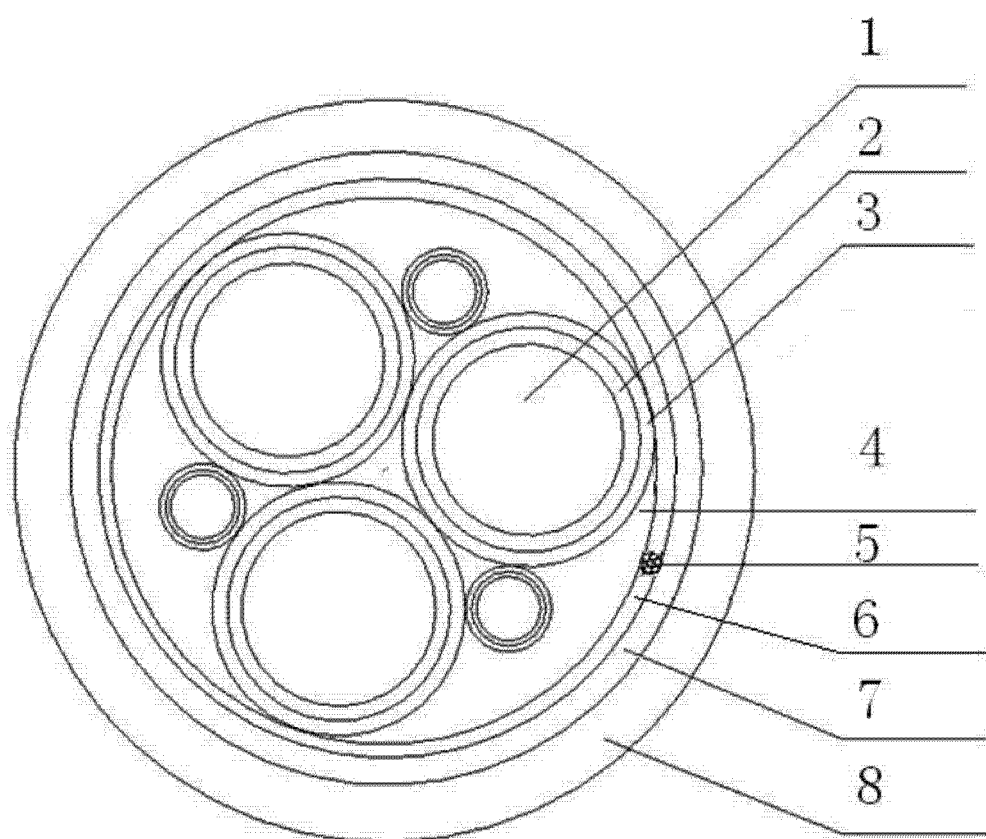


图 1