



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107731412 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710934604.7

C08L 63/00(2006.01)

(22)申请日 2017.10.10

C08L 15/00(2006.01)

(71)申请人 江苏众众热能科技有限公司

C08K 13/02(2006.01)

地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅街
道春柳北路888号

C08K 5/103(2006.01)

C08K 3/36(2006.01)

C08K 3/22(2006.01)

(72)发明人 陈桂军

C08K 3/24(2006.01)

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林 刘妍妍

(51)Int.Cl.

H01B 9/00(2006.01)

H01B 9/02(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/42(2006.01)

H01B 3/40(2006.01)

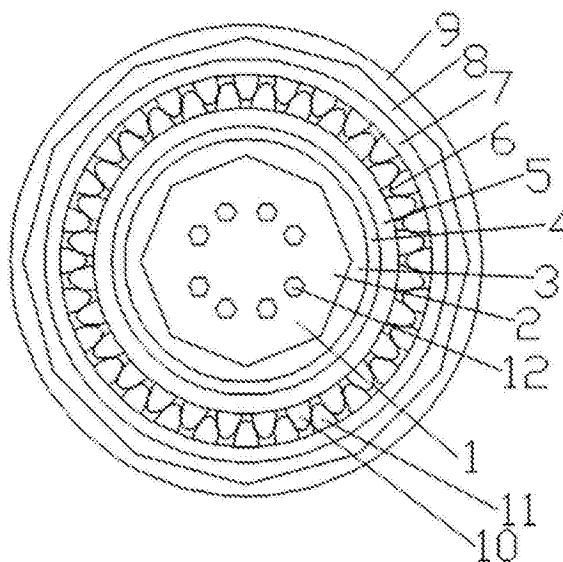
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种全屏蔽绝缘母线

(57)摘要

本发明属于输配电设备,涉及一种全屏蔽绝缘母线,包括线芯,线芯外依次包覆有环形金属层、绝缘层、环形电磁导板、金属屏蔽层、热缩护套、绝缘护套和防腐层,具有屏蔽电磁、绝缘效果好的优点。



1. 一种全屏蔽绝缘母线,所述全屏蔽绝缘母线包括线芯,其特征在于,线芯外依次包覆有环形金属层、绝缘层、环形电磁导板、金属屏蔽层、热缩护套、绝缘护套和防腐层,所述线芯为正八边形结构,线芯中设有若干散热通道,所述线芯外设置有环形金属层,所述环形金属层为铝箔片;环形电磁导板与环形金属层之间设置有绝缘层,环形电磁导板的外侧为金属屏蔽层,所述金属屏蔽层为多个金属块相交错等距离排列,其中附着在环形电磁导板的外侧为第一金属块,附着在热缩护套内侧为第二金属块,第一金属块和第二金属块相接触,所述金属屏蔽层外包覆一层圆柱形结构的热缩护套,所述热缩护套外包覆一层正十二边形的绝缘护套;绝缘护套外侧具有防腐层。

2. 根据权利要求1所述的全屏蔽绝缘母线,其特征在于,所述绝缘层的制备方法为:将按重量份计的环氧树脂20份、端环氧基丁晴橡胶8份、三乙酸甘油酯2份、羟丙基纤维素3份和二氨基二苯基砒1份放入反应釜中混合,混合时间为3h,混合温度为60℃,混合速率200r/min,混合结束后加入6份双酚A甲醛环氧树脂,继续搅拌30min,然后加入3份钛酸钡和6份氧化锌,混合温度为80℃,混合时间为4h,混合均匀后加入纳米二氧化硅0.6份,采用超声波分散,用有机溶剂调节粘稠度,混合均匀后即可。

3. 根据权利要求2所述的全屏蔽绝缘母线,其特征在于,所述有机溶剂选自甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、环己酮中的一种或由多种混合而成。

4. 根据权利要求1所述的全屏蔽绝缘母线,其特征在于,线芯为紫铜材质。

5. 根据权利要求1所述的全屏蔽绝缘母线,其特征在于,所述绝缘护套由合成硅橡胶高温硫化而成。

6. 根据权利要求1所述的全屏蔽绝缘母线,其特征在于,所述防腐层采用耐高温阻燃型氟塑料。

一种全屏蔽绝缘母线

技术领域

[0001] 本发明属于输配电设备,涉及一种全屏蔽绝缘母线。

技术背景

[0002] 母线(bus line)指用高导电率的铜(铜排)、铝质材料制成的,用以传输电能,具有汇集和分配电力能力的产品。电站或变电站输送电能用的总导线。通过它,把发电机、变压器或整流器输出的电能输送给各个用户或其他变电所。

[0003] 现有的母线在长期的使用中,随着母线的所输送电力增多的情况下,其本体容易产生较大的静电,长期在静电环境下工作的工人,其身体健康容易产生较大的危害,而且大量的静电容易对周围的易燃物质放电,并产生火灾,造成经济损失,而且现有的母线在使用中,还会受电磁的影响,造成电力的额外损耗,在长期使用中,电磁会导致电力额外损耗过多,造成不必要的经济损失。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种全屏蔽绝缘母线。

[0005] 为实现本发明的目的,本发明采用的技术方案是:

一种全屏蔽绝缘母线,所述全屏蔽绝缘母线包括线芯,线芯外依次包覆有环形金属层、绝缘层、环形电磁导板、金属屏蔽层、热缩护套、绝缘护套和防腐层,所述线芯为正八边形结构,线芯中设有若干散热通道,所述线芯外设置有环形金属层,所述环形金属层为铝箔片;环形电磁导板与环形金属层之间设置有绝缘层,环形电磁导板的外侧为金属屏蔽层,所述金属屏蔽层为多个金属块相交错等距离排列,其中附着在环形电磁导板的外侧为第一金属块,附着在热缩护套内侧为第二金属块,第一金属块和第二金属块相接触,所述金属屏蔽层外包覆一层圆柱形结构的热缩护套,所述热缩护套外包覆一层正十二边形的绝缘护套;绝缘护套外侧具有防腐层。

[0006] 优选地,所述绝缘层的制备方法为:将按重量份计的环氧树脂20份、端环氧基丁晴橡胶8份、三乙酸甘油酯2份、羟丙基纤维素3份和二氨基二苯基砒1份放入反应釜中混合,混合时间为3h,混合温度为60℃,混合速率200r/min,混合结束后加入6份双酚A甲醛环氧树脂,继续搅拌30min,然后加入3份钛酸钡和6份氧化锌,混合温度为80℃,混合时间为4h,混合均匀后加入纳米二氧化硅0.6份,采用超声波分散,用有机溶剂调节粘稠度,混合均匀后即可。

[0007] 优选地,所述有机溶剂选自甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、环己酮中的一种或由多种混合而成。

[0008] 优选地,线芯为紫铜材质。

[0009] 优选地,所述绝缘护套由合成硅橡胶高温硫化而成。

[0010] 优选地,所述防腐层采用耐高温阻燃型氟塑料。

[0011] 相对于现有技术,本申请取得了以下有益效果:

母线为空心导体,导体表面电流密度分布均匀,适合工作电流大的回路。

[0012] 本发明通过金属块相交错等距离排列,且金属块之间相接触,使其不但能够有效隔断外部磁场,提高产品的可靠性,还可以防止水分进入绝缘层的内部导致绝缘程度降低,延长全屏蔽绝缘母线的使用寿命,减少长期在静电环境下工作的工人身体健康的损害,避免产生火灾,造成经济损失,而且减少使受电磁的影响程度,避免电力的额外损耗,减少不必要的经济损失。

[0013] 采用本发明所述的绝缘层配方能够做到有效绝缘且具有拉伸性、耐寒性好的特点,提高在特殊环境中的安全性。同时绝缘层导热性能好,粘接强度高,制得的母线机械强度高,可以作为大功率变流装置层压母线的绝缘层使用,增强层压母线的散热能力,机械强度,延长其使用寿命。

[0014] 本发明所述的管母线系统,能够有效绝缘,且具有拉伸性、耐寒性好的特点,提高了管母线在特殊环境中包括盐雾、霉菌、湿热等的安全性。

附图说明

[0015] 图1为本发明的母线剖视图

1、全屏蔽绝缘母线;2、线芯;3、环形金属层;4、绝缘层;5、环形电磁导板;6、金属屏蔽层;7、热缩护套;8、绝缘护套;9、防腐层;10、第一金属块;11、第二金属块;12、散热通道。

具体实施方式

[0016] 实施例1

下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0017] 如图1所示,所述全屏蔽绝缘母线1包括线芯2,线芯2外依次包覆有环形金属层3、绝缘层4、环形电磁导板5、金属屏蔽层6、热缩护套7、绝缘护套8和防腐层9,所述线芯2为正八边形结构,线芯2中设有若干散热通道12,使其内部热量能够得到扩散,避免因热量堆积而导致全屏蔽复合绝缘管形母线内部起火,避免全屏蔽绝缘母线的损坏,避免不必要经济损失,并延长全屏蔽绝缘母线的使用寿命。所述线芯3外设置有环形金属层3,所述环形金属层3为铝箔片;环形电磁导板5与环形金属层3之间设置有绝缘层4,环形电磁导板5的外侧为金属屏蔽层6,所述金属屏蔽层6为多个金属块相交错等距离排列,其中附着在环形电磁导板5的外侧为第一金属块10,附着在热缩护套7内侧为第二金属块11,第一金属块10和第二金属块11相接触,使其不但能够有效隔断外部磁场,提高产品的可靠性,还可以防止水分进入内部而导致绝缘程度降低,延长全屏蔽复合绝缘管形母线的使用寿命。所述金属屏蔽层6外包覆一层圆柱形结构的热缩护套7,所述热缩护套7外包覆一层正十二边形的绝缘护套8,所述绝缘护套8由合成硅橡胶高温硫化而成。绝缘护套8外侧具有防腐层9,所述防腐层采用耐高温阻燃型氟塑料。

[0018] 所述绝缘层4的制备方法为:将按重量份计的环氧树脂20份、端环氧基丁晴橡胶8份、三乙酸甘油酯2份、羟丙基纤维素3份和二氨基二苯基砒1份放入反应釜中混合,混合时间为3h,混合温度为60℃,混合速率200r/min,混合结束后加入6份双酚A甲醛环氧树脂,继续搅拌30min,然后加入3份钛酸钡和6份氧化锌,混合温度为80℃,混合时间为4h,混合均匀后加入纳米二氧化硅0.6份,采用超声波分散,用有机溶剂调节粘稠度,混合均匀后即可。所

述有机溶剂选自甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、环己酮中的一种或由多种混合而成。

[0019] 线芯2为紫铜材质,紫铜是比较纯净的一种铜,一般可近似认为是纯铜,利用导电性、塑性都较好,但强度、可在电力长期的输运中具备高效运输掉电能力,减少普通导电材质在运输电能时对电力消耗过多,在长期使用中紫铜能够减少对电力的额外消耗,太高电力输送的效率,降低经济不必要的损失,而且紫铜在大气、海水和某些非氧化性酸、碱、盐溶液及多种有机酸中,有良好的耐蚀性,降低全屏蔽绝缘母线受地域或气候的影响,提高整体的利用率。

