(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217361161 U
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202220201879.6

(22)申请日 2022.01.25

(73)专利权人 湖南华菱线缆股份有限公司
地址 411104 湖南省湘潭市建设南路一号

(72)发明人 杨林臻 邹明 丁博

(74)专利代理机构 长沙大珂知识产权代理事务所(普通合伙) 43236
专利代理师 刘若兰

(51)Int.Cl.
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/22(2006.01)
H01B 17/60(2006.01)
H01B 5/08(2006.01)
H01B 1/02(2006.01)

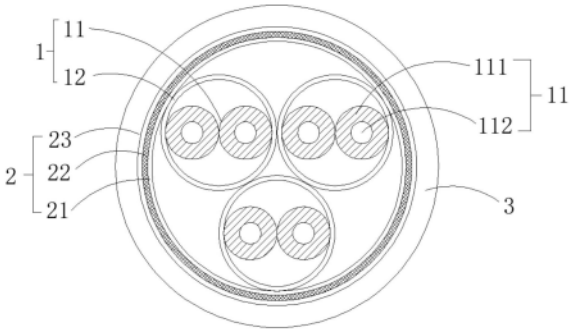
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种抗电磁脉冲电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种抗电磁脉冲电缆，包括缆芯和依次包裹于缆芯外部的抗电磁脉冲屏蔽层和护套，所述缆芯由分屏蔽线芯绞合而成，所述抗电磁脉冲屏蔽层由内到外包括铝塑复合带绕包层、镀锡圆铜线编制屏蔽层和软磁合金丝编织屏蔽层，本实用新型中的电缆采用铝塑复合带+镀锡铜丝编织+高磁导率软磁合金丝编织作为抗电磁脉冲屏蔽层，使电缆的屏蔽效能指标不低于75dB，具备抗强电磁干扰功能。



CN 217361161 U

1.一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,包括缆芯和依次包裹于缆芯外部的抗电磁脉冲屏蔽层(2)和护套(3),所述缆芯由分屏蔽线芯(1)绞合而成;

所述抗电磁脉冲屏蔽层(2)由内到外包括铝塑复合带绕包层(21)、镀锡圆铜线编制屏蔽层(22)和软磁合金丝编织屏蔽层(23)。

2.根据权利要求1所述的一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,所述分屏蔽线芯(1)包括位于中部的对绞线芯和包裹于对绞线芯外部的分屏蔽层(12),所述对绞线芯由绝缘线芯(11)对绞成缆,所述绝缘线芯(11)由位于中部的导体(111)和包裹于导体(111)外部的绝缘层(112)组合而成。

3.根据权利要求2所述的一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,所述导体(111)采用19/0.18mm的镀银铜线绞合而成。

4.根据权利要求2所述的一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,所述绝缘层(112)和护套(3)的材料均为聚全氟乙丙烯。

5.根据权利要求2所述的一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,所述分屏蔽层(12)由镀锡圆铜线编织而成。

6.根据权利要求2所述的一种抗电磁脉冲电缆,其特征在于,所述缆芯由三根分屏蔽线芯(1)绞合成缆,绞向为右向,绞合节距不超过绞合外径的16倍。

一种抗电磁脉冲电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域，尤其涉及一种抗电磁脉冲电缆。

背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置，通常由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成，将电力或信息从一处传输到另一处。目前，普通电缆存在如下情况：(1)普通电缆产品采用裸铜或镀锡铜线作为导体，导体不耐高温易氧化。(2)普通电缆产品只具有本身特有传输性能，不具备抗强电磁干扰功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中电缆存在的不耐高温、易氧化、不具备抗强电磁干扰功能的问题，而提出的一种抗电磁脉冲电缆。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种抗电磁脉冲电缆，包括缆芯和依次包裹于缆芯外部的抗电磁脉冲屏蔽层和护套。

[0006] 具体的，所述缆芯由分屏蔽线芯绞合而成。优选的，所述缆芯由三根分屏蔽线芯绞合成缆，绞向为右向，绞合节距不超过绞合外径的16倍。其中，分屏蔽线芯包括位于中部的对绞线芯和包裹于对绞线芯外部的分屏蔽层，所述对绞线芯由绝缘线芯对绞成缆，所述绝缘线芯由位于中部的导体和包裹于导体外部的绝缘层组合而成。

[0007] 优选的，所述导体采用19/0.18mm的镀银铜线绞合而成。

[0008] 优选的，绝缘层的材料均为聚全氟乙丙烯。

[0009] 优选的，所述分屏蔽层由镀锡圆铜线编织而成，编织密度不小于80％。

[0010] 进一步的，所述抗电磁脉冲屏蔽层由内到外包括铝塑复合带绕包层、镀锡圆铜线编制屏蔽层和软磁合金丝编织屏蔽层。

[0011] 优选的，所述护套的材料均为聚全氟乙丙烯。

[0012] 相比与现有技术，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本电缆采用铝塑复合带+镀锡铜丝编织+高磁导率软磁合金丝编织作为抗电磁脉冲屏蔽层，使电缆的屏蔽效能指标不低于75dB，具备抗强电磁干扰功能。

[0014] 2、本电缆的采用镀银铜导体，导体可在200℃温度下长期工作不易氧化，可耐高温。

附图说明

[0015] 图1为本抗电磁脉冲电缆的结构示意图。

[0016] 图中：1、分屏蔽线芯；2、抗电磁脉冲屏蔽层；3、护套；11、绝缘线芯；12、分屏蔽层；111、导体；112、绝缘层；21、铝塑复合带绕包层；22、镀锡圆铜线编制屏蔽层；23、软磁合金丝编织屏蔽层。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1，一种抗电磁脉冲电缆，包括缆芯和依次包裹于缆芯外部的抗电磁脉冲屏蔽层2和护套3。

[0019] 具体的，所述缆芯由分屏蔽线芯1绞合而成。所述缆芯由三根分屏蔽线芯1绞合成缆，绞向为右向，绞合节距不超过绞合外径的16倍。其中，分屏蔽线芯1包括位于中部的对绞线芯和包裹于对绞线芯外部的分屏蔽层12，所述对绞线芯由绝缘线芯11对绞成缆，所述绝缘线芯11由位于中部的导体111和包裹于导体111外部的绝缘层112组合而成。

[0020] 本实施例中，所述导体111采用19/0.18mm的镀银铜线绞合而成。在导体111外采用挤包一层聚全氟乙丙烯作为绝缘层112，绝缘的标称厚度为0.35mm，得到绝缘线芯11。两根绝缘线芯11进行对绞，绞向为左向，绞合节距不超过绞合外径的10倍，得到对绞线芯，对绞线芯外采用标称直径为0.10mm的镀锡圆铜线编织形成分屏蔽层12，其编织密度不小于80％，从而得到分屏蔽线芯1。

[0021] 进一步的，三根分屏蔽线芯1绞合成缆，得到缆芯，绞向为右向，绞合节距不超过绞合外径的16倍。在缆芯外应绕包一层标称厚度0.03-0.05mm的铝塑复合带，绕包方向为左向，绕包重叠率不小于20％，形成铝塑复合带绕包层21。在铝塑复合带绕包层21外采用标称直径为0.12mm的镀锡圆铜线编织屏蔽，编织密度不小于80％，形成镀锡圆铜线编制屏蔽层22。在镀锡圆铜线编制屏蔽层22外采用标称直径为0.12mm的高磁导率软磁合金丝编织屏蔽，编织密度不小于85％，形成软磁合金丝编织屏蔽层23。最后，在软磁合金丝编织屏蔽层23外采用挤出一层聚全氟乙丙烯作为护套3，挤出标称厚度为0.60mm，挤出后的最大外径为11.70mm。

[0022] 本实施例中的电缆采用铝塑复合带+镀锡铜丝编织+高磁导率软磁合金丝编织作为抗电磁脉冲屏蔽层，使电缆的屏蔽效能指标不低于75dB，具备抗强电磁干扰功能；且采用镀银铜线作为导体，导体可在200℃温度下长期工作不易氧化，耐高温性能好。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

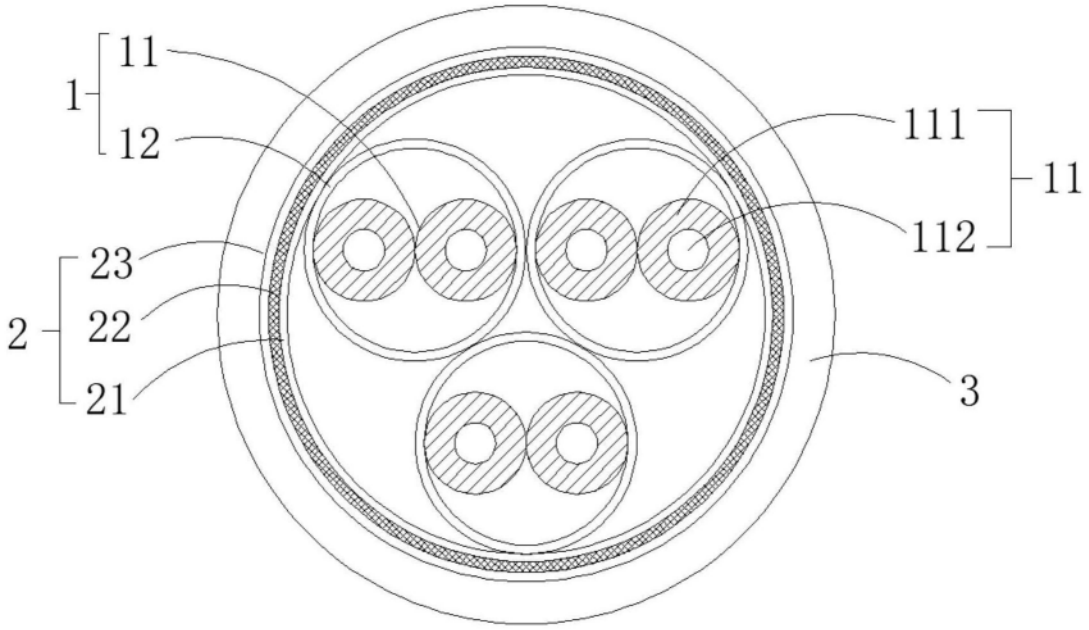


图1