



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101887769 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201010214640. 4

(22) 申请日 2010. 06. 30

(71) 申请人 无锡市明珠电缆有限公司

地址 214251 江苏省宜兴市官林工业 A 区 18 号

(72) 发明人 程斌 冯耀才

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

H01B 7/02(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 5/12(2006. 01)

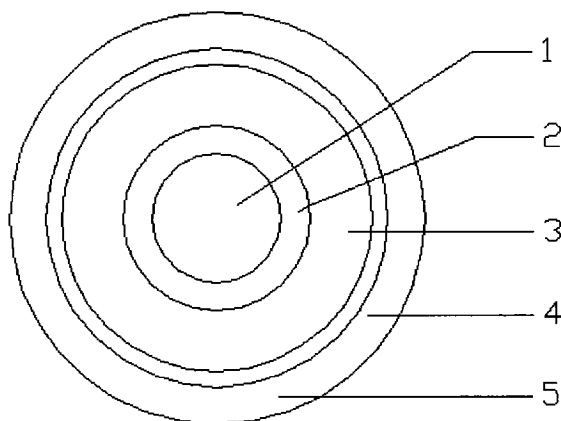
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种高功率脉冲源专用电缆

(57) 摘要

本发明公开了一种高功率脉冲源专用电缆,包括中心绝缘型支撑填充,在绝缘型支撑填充外依次包覆有内导体、分阶绝缘层、金属屏蔽层、耐候型外护层。分阶绝缘层包括乙烯基高聚物绝缘层和聚氟乙烯带材,所述乙烯基高聚物绝缘层挤包在所述内导体的外表面,聚氟乙烯带材绕包在乙烯基高聚物绝缘层外面。本发明的优点是采用支撑填充以降低电容、电感等电气参数,改善了导体的散热性能;在结构上增加了分阶绝缘层,能提高电缆的耐压性能,同时又设置了金属屏蔽层,可避免发生“侧闪”对附近的人员、精密仪表仪器及设备造成的危害。



1. 一种高功率脉冲源专用电缆,其特征在于:包括位于电缆中心的绝缘型支撑填充(1),在绝缘型支撑填充(1)外依次包覆有内导体(2)、分阶绝缘层(3)、金属屏蔽层(4)和耐侯型外护层(5)。

2. 根据权利要求1所述的高功率脉冲源专用电缆,其特征在于:所述内导体(2)为金属材料编织导体。

3. 根据权利要求1或2所述的高功率脉冲源专用电缆,其特征在于:所述分阶绝缘层(3)包括乙烯基高聚物绝缘层和聚氟乙烯带材,所述乙烯基高聚物绝缘层挤包在所述内导体(2)的外表面,聚氟乙烯带材绕包在乙烯基高聚物绝缘层外面。

一种高功率脉冲源专用电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆,具体说是一种高电压、大电流、高功率、短脉冲、防止“侧闪”和对附近的人员、精密仪表仪器及设备造成危害的脉冲源专用电缆。

背景技术

[0002] 高功率脉冲系统的主要参量有:脉冲能量(千焦~吉焦),脉冲功率(吉瓦~太瓦),脉冲电流(千安~兆安),脉冲宽度(微秒~纳秒)和脉冲电压。高功率脉冲系统的工作原理是,先将从低功率能源中获得的能量储存起来,然后将这些能量经高功率脉冲发生器转变成高功率脉冲,并传给负载,由能量所转换成的脉冲持续时间愈短,在负载上得到的功率愈高。国外的大功率开关电源研制技术较为成熟,并主要应用于工业和军事上。在粒子加速器、电磁发射、电磁推进、微波武器等脉冲功率技术应用的领域中,电源设备的平均功率通常在几百千瓦甚至几兆瓦以上,体积和重量只有国内的几十分之一,而且自动化程度非常高。

[0003] 随着科技的进步,越来越多的行业,如电镀、污水处理、杀菌等多种行业也采用了脉冲电源,高技术领域如受控热核聚变研究、高功率粒子束、高功率激光、定向束能武器、电磁轨道炮等的研制都对高功率脉冲技术的发展提出了新的要求,为之配套的连接电缆改进应运而生。

[0004] 现有应用在脉冲电路中的电缆为普通的电缆,仅依靠材料的耐冲击电压性能满足脉冲电压的峰值,不能满足尤其是高电压、大电流、高功率、短脉冲之需,并且不能有效防止“侧闪”和对附近的附近的人员、精密仪表仪器及设备造成危害。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种高功率脉冲源专用电缆,它能有效防止“侧闪”和对附近的附近的人员、精密仪表仪器及设备造成危害。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明所述的一种高功率脉冲源专用电缆,包括位于电缆中心的绝缘型支撑填充,在绝缘型支撑填充外依次包覆有内导体、分阶绝缘层、金属屏蔽层和耐侯型外护层。

[0007] 所述内导体为金属材料编织导体,且采用编织方式设置在分阶绝缘层的外面。

[0008] 所述分阶绝缘层包括乙烯基高聚物绝缘层和聚氟乙烯带材,所述乙烯基高聚物绝缘层挤包在所述内导体的外表面,聚氟乙烯带材绕包在乙烯基高聚物绝缘层外面,能确保电缆导体结构及电气性能稳定。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点是:由于内导体采用金属材料编织方式,能确保电缆导体结构及电气性能稳定;采用了分阶绝缘结构,能提高电缆绝缘的电气性能和使用性能,主要体现在耐压性能高、耐温等级高、抗脉冲性能好,绝缘层分阶位置可滑移,并对中间乙烯基高聚物挤包介质起到保护作用,确保了电缆的性能;金属屏蔽采用金属材料,且采用编织方式设置,可有效防止“侧闪”和对附近的附近的人员、精密仪表仪器及设备造成危害;

采用耐候型外护层,在确保电缆的电气性能前提下提高了电缆的使用性能。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0012] 如图 1 所示,本发明所述的一种高功率脉冲源专用电缆,其中心为绝缘型支撑填充 1,在绝缘型支撑填充 1 外面编织有内导体 2,在内导体 2 的外表面依次包覆有分阶绝缘层 3、金属屏蔽层 4、耐候型外护层 5;其中内导体 2 为铜导体;分阶绝缘层 3 包括乙烯基高聚物绝缘层和聚氟乙烯带材,乙烯基高聚物绝缘层在内导体 2 的外表面,聚氟乙烯带材绕包在乙烯基高聚物绝缘层外面。金属屏蔽层 4 优选采用编织的方式设置在分阶绝缘层 3 的外面。

[0013] 本发明具有以下特点:

[0014] 1、内导体采用编织型方式设置,确保了电缆导体结构及电气性能稳定;

[0015] 2、电缆绝缘采用分阶绝缘,在内置导体外及挤包绝缘外均采用聚氟乙烯带材绕包设置,既保护了绝缘,又确保电缆绝缘的电气性能;

[0016] 3、电缆护套采用耐候型外护层材料挤出,提高了电缆的耐候性、抗老化性能,更好的适应各种环境。

[0017] 以上所述仅是本发明的优选实施方式。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

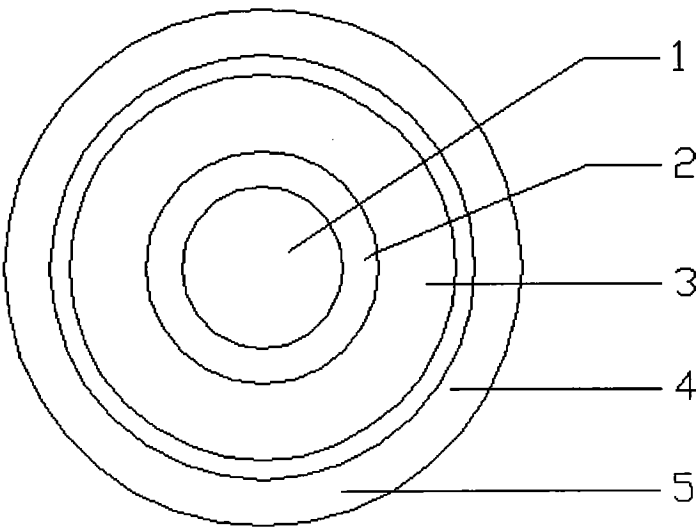


图 1