



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102726860 B

(45) 授权公告日 2015.03.04

(21) 申请号 201210215675.9

(22) 申请日 2012.06.27

(73) 专利权人 江苏省电力公司南京供电公司
地址 210019 江苏省南京市奥体大街1号
专利权人 中国电力科学研究院武汉分院
国家电网公司 江苏省电力公司

(72) 发明人 周炳凌 刘凯 刘庭 肖宾 彭勇
苏梓铭 王勇 宫衍平 王永强
杜志佳

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112
代理人 王玉梅 王鹏翔

(51) Int. Cl.

A41D 31/02(2006.01)

A41D 13/00(2006.01)

(56) 对比文件

TW 449225 U, 2001.08.01, 全文.

CN 101703324 A, 2010.05.12, 说明书第1页

第6段,第2页第21-22段,及附图1-2.

CN 101703324 A, 2010.05.12, 说明书第1页
第6段,第2页第21-22段,及附图1-2.

GB 1221724 A, 1971.02.10, 说明书第2页第
86-97行,及附图1.

CN 202714238 U, 2013.02.06, 权利要求
1-8.

易辉. “GB6568-2000《带电作业用屏蔽服
装及试验方法》与GB18136-2000《高压静电防
护服装及试验方法》的异同”.《电力标准化与计
量》.2001,(第4期),第3-7页.

审查员 高慧宇

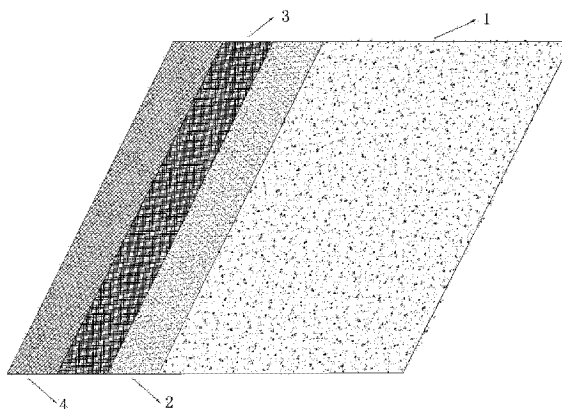
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏
蔽服

(57) 摘要

本发明公开了一种带电作业用耐高温隔热屏
蔽服衣料及屏蔽服,屏蔽服衣料包括4层结构,最
外层为皮革,第2层为隔热毡,第3层为导电布,最
里层为里子布;屏蔽服包括上衣和裤子,上衣和
裤子是由上述屏蔽服衣料制成的;屏蔽服还包括
金属线,金属线一端与上衣或裤子相连,另一端
设有导线挂钩。本发明的优点是提供了一种带电
作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服,该屏蔽
服衣料及屏蔽服不仅能解决作业人员的电场和电
流防护的问题,还能对耐热铝合金导线运行过程
中产生的高温、高热进行有效的防护,在一定程度上
能满足带电作业项目的要求。



1. 一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服,所述屏蔽服包括上衣(5)和裤子(6),其特征在于,所述上衣(5)和裤子(6)是以下四层结构的衣料制成:最外层为皮革(1),第2层为隔热毡(2),第3层为导电布(3),最里层为里子布(4);所述隔热毡(2)是采用碳纤维或陶瓷纤维制成的隔热毡;所述导电布(3)是由金属纤维和合成纤维混织而成;所述里子布(4)采用纤维布或蚕丝布或棉布;所述屏蔽服还包括金属线(7),所述金属线(7)一端与上衣(5)或裤子(6)相连,金属线(7)另一端设有导线挂钩(8);所述金属线(7)是通过所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的金属纤维与上衣(5)或裤子(6)连接的。

2. 根据权利要求1所述的带电作业用耐高温隔热屏蔽服,其特征在于,所述金属线(7)在带电作业用耐高温隔热屏蔽服外面露出的长度为0.5m。

3. 根据权利要求1所述的带电作业用耐高温隔热屏蔽服,其特征在于,所述上衣(5)和裤子(6)通过所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的金属纤维形成电气连接。

一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服

技术领域

[0001] 本发明涉及一种屏蔽服衣料及屏蔽服,尤其是一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服。

背景技术

[0002] 耐热铝合金具有通流能力大的特点,应用于架空输电线路可以大幅提高其输送容量。目前我国输电线路使用的耐热铝合金导线的最高运行温度可达 240 摄氏度。当采用耐热铝合金导线的输电线路出现绝缘子破损、导线磨损等缺陷时,由于线路输送容量较大,一般不允许进行停电检修作业,因此,带电作业对保证耐热铝合金导线的输电线路的安全稳定运行显得尤为重要。

[0003] 对于常规导线的输电线路,导线的最高运行温度不超过 70 摄氏度,带电作业时,作业人员穿戴的带电作业屏蔽服装只需要考虑对电场和电流等的防护;而对于耐热铝合金导线的输电线路,导线的最高运行温度可达到 240 摄氏度,因此,作业人员穿戴的防护用具不仅需要电场和电流进行防护,还需要对 240 摄氏度的高温进行有效的隔离和防护。

[0004] 因为屏蔽服布料的原因,现有的屏蔽服装还不能对 240 摄氏度左右的高温进行防护。例如专利申请号为 200920257514.X 的中国专利,其屏蔽服衣料最外层是导电布,第 2 层为隔燃布,第 3 层为碳纤维隔热毡,最里层为里子布,但是因为其最外层就是导电布,当温度高于 200 摄氏度时,导电布就会被烧蚀发糊。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于针对现有技术中带电作业用屏蔽服只能对电场和电流等进行防护,而不能对 240 摄氏度及以上的高温进行有效防护等缺陷,提供一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服,本发明所述的屏蔽服特别适合于输电线路带电作业,不仅能解决作业人员的电场和电流防护的问题,还能对耐热铝合金导线运行过程中产生的高温、高热进行有效的防护,满足带电作业项目的要求。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料包括 4 层结构,最外层为皮革,第 2 层为隔热毡,第 3 层为导电布,最里层为里子布。

[0007] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中,隔热毡是采用碳纤维或陶瓷纤维制成的隔热毡。

[0008] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中,导电布是由金属纤维和合成纤维混织而成。

[0009] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中,里子布采用纤维布或蚕丝布或棉布。

[0010] 本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服,包括上衣和裤子,上衣和裤子是由上述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料制成的;屏蔽服还包括金属线,金属线一端与上衣或裤子相连,金属线另一端设有导线挂钩。

[0011] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服中,金属线是通过带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的金属纤维与上衣或裤子连接的。

[0012] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服中,金属线在带电作业用耐高温隔热屏蔽服外面露出的长度为 0.5m。

[0013] 在本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服中,上衣和裤子通过带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的金属纤维形成电气连接。

[0014] 本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料包括 4 层结构,最外层为皮革,第 2 层为隔热毡,第 3 层为导电布,最里层为里子布。最外层采用的皮革在与 240 摄氏度及以上高温导线接触时,不会产生高温烧蚀现象,保证了工作时屏蔽服的完整性和重复使用性;同时,皮革的隔热性能会形成对高温导线第一道隔热防护,降低服装内层的工作温度以及作业人员体表接触的工作温度。在本发明中所述皮革为公知技术,采用一般皮革即可实现本技术方案。

[0015] 本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的第 2 层采用的是隔热毡,作为对本发明技术方案的一种改进,在本发明中隔热毡可采用由碳纤维或陶瓷纤维制成的隔热毡。碳纤维的耐疲劳性好,热膨胀系数小,耐腐蚀性好;陶瓷纤维重量轻,耐高温,热稳定性好,导热率低,比热小,保温绝热性能和高温绝缘性能良好,无毒性。因此由碳纤维或陶瓷纤维制成的隔热毡具有耐高温性能,同时其阻燃隔热性能也会形成对高温导线的第二道隔热防护,进一步降低屏蔽服内第 3 层和最里层的工作温度以及作业人员体表接触的工作温度。

[0016] 本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的第 3 层导电布与常规带电作业屏蔽服所采用的导电布相同,对带电作业时的电场、电流等能进行有效的防护。在本发明中可采用由金属纤维和合成纤维混织而成的导电布,在本发明所述技术方案中金属纤维优选为不锈钢金属纤维,其他种类金属也可以,只不过可能要对生产工艺作出一定的改进。因为不锈钢金属纤维具有防电磁波、抗静电、耐摩擦、耐高温等优点,故由不锈钢金属纤维和合成纤维混织而成的导电布也具有防电磁波、抗静电、耐摩擦以及耐高温等优点。在本发明所述技术方案中,合成纤维可以选用现有技术中一般的纤维,只要能织成衣料即可。由于合成纤维在 200 摄氏度高温时,其机械强度会大幅下降而导致在作业过程中受磨损严重,在 240 摄氏度高温下会产生碳化烧蚀,从而发生破损,因此不宜直接接触高温导线,通过衣料的第 1、2 层的有效隔热,可以大幅降低第 3 层导电布的工作温度,避免导电布由于工作环境温度过高而产生损伤。

[0017] 本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料中的最里层的里子布可以采用纤维布、蚕丝布或棉布等可以与人体直接接触的布制成。因为蚕丝布具有柔软、清爽、吸湿性好、透气性能强等优点,而且棉布很柔和贴身,其吸湿性和透气性甚佳,故本发明所述的里子布具有吸湿性好、透气性能强等优点,同时其贴身效果也很好,其舒适度也大大增加。

[0018] 本发明所述的带电作业用耐高温隔热屏蔽服包括上衣和裤子,上衣和裤子都是采用上述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料制成的,从上衣和裤子衣料中的导电布上各引出金属纤维,在金属纤维末端上各自安装螺栓和螺帽,因此当螺栓和螺帽连接时,上衣和裤子就呈电气连通状态,本发明所述屏蔽服特别适合用于输电线路带电作业,这样不仅能解决作业人员的电场和电流防护的问题,还能对耐热铝合金导线运行过程中产生的高温、高

热进行有效的防护,能在一定程度上满足带电作业项目的要求。

[0019] 另外,作为对本发明所述技术方案的一种改进,在上衣或裤子的任一位置引出一根带有导线挂钩的金属线,且该金属线在屏蔽服外面露出的长度为 0.5m,因为上衣与裤子是导通的,所以从任何地方引出的金属线与整套屏蔽服的导电布都会有良好的电气连接,通过该电气连接形成等电位,可以对流经人体的电流进行分流,降低流经人体的电流;如果导电布不与导线电气连接,导电布与导线之间会产生电位差,在作业人员靠近导线时,容易在导电布与导线之间发生火花放电。

[0020] 因此,本发明的优点是提供了一种带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服,该带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料及屏蔽服不仅能解决作业人员的电场和电流防护的问题,还能对耐热铝合金导线运行过程中产生的高温、高热进行有效的防护,在一定程度上能满足带电作业项目的要求。

附图说明

[0021] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0022] 图 1 是本发明带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料结构示意图;

[0023] 图 2 是本发明带电作业用耐高温隔热屏蔽服结构示意图;

[0024] 现将附图中的标号说明如下:1 为皮革,2 为隔热毡,3 为导电布,4 为里子布,5 为上衣,6 为裤子,7 为金属线,8 为导线挂钩。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 如图 1 所示,本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料包括 4 层结构,从外到内分别为皮革 1、隔热毡 2、导电布 3 和里子布 4。最外层皮革为现有技术中公知皮革即可,第 2 层隔热毡 2 采用碳纤维或陶瓷纤维隔热毡,第 3 层采用的是由不锈钢金属纤维和合成纤维混合制成的导电布 3,第 4 层里子布 4 采用的是纤维布、蚕丝布、棉布等可以与人体直接接触的布,使屏蔽服穿着的舒适度大大提高,其中,合成纤维可以选用任何一种能织成衣物的合成纤维。利用本发明所述带电作业用耐高温隔热屏蔽服衣料制成的屏蔽服不仅能解决作业人员的电场和电流防护的问题,还能对耐热铝合金导线运行过程中产生的高温、高热进行有效的防护。

[0027] 如图 2 所示,本发明所述的屏蔽服包括上衣 5 和裤子 6,从上衣 5 和裤子 6 衣料中的导电布 3 上各引出一根金属纤维,在金属纤维末端上各自安装螺栓和螺帽,上衣 5 和裤子 6 就是通过螺栓和螺帽形成电气连接;除此之外,在上衣 5 或裤子 6 上任一位置引出一根金属线 7,该金属线 7 的末端还设有导线挂钩 8,当作业人员靠近导线进行作业时,将导线挂钩 8 挂在导线上,与导线保持较好的电气连接,这样就能使得导电布 3 与导线之间形成等电位,可以对流经人体的电流进行分流,降低流经人体的电流,使得屏蔽服对电场和电流的防护效果更好。

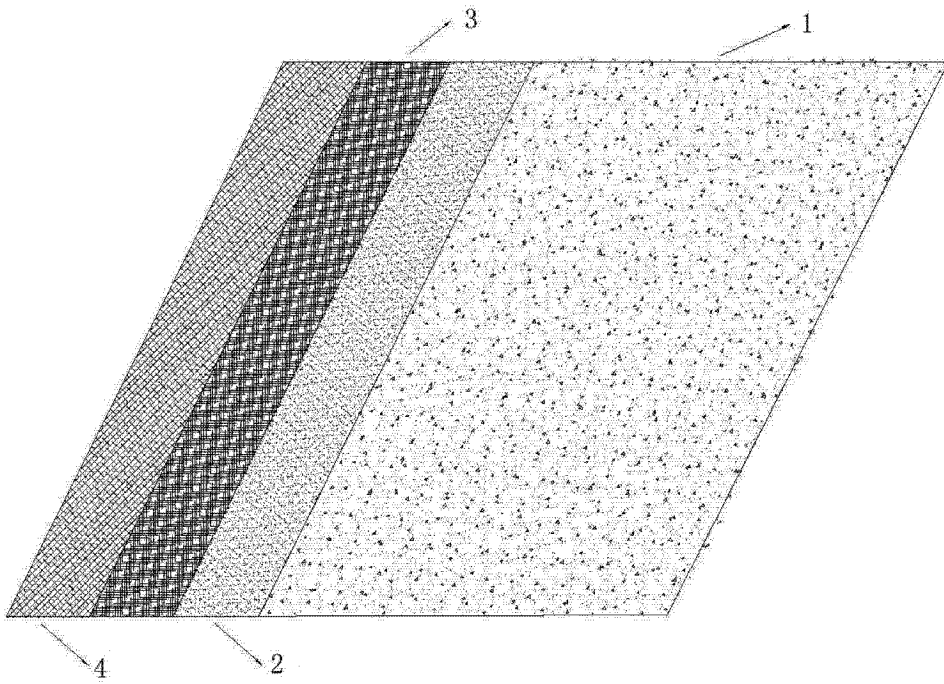


图 1

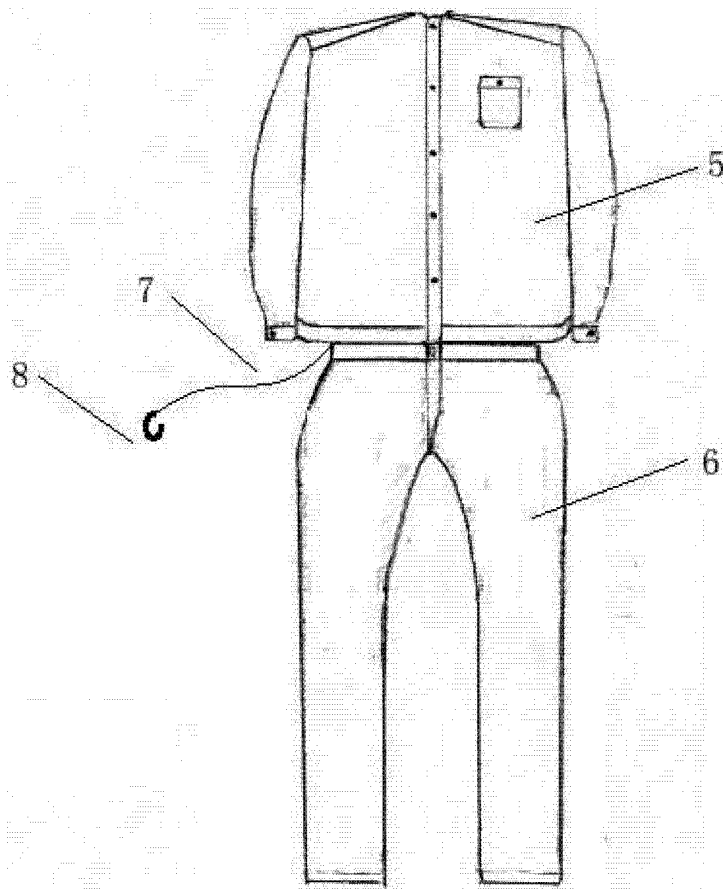


图 2