



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102332345 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201110230258. 7

(22) 申请日 2011. 08. 09

(71) 申请人 兴乐电缆有限公司

地址 325604 浙江省乐清市柳市镇峡门工业
区

申请人 兴乐集团有限公司

(72) 发明人 虞文品 陈小洋 郑雷 吴礼兴
杨赫明

(51) Int. Cl.

H01B 13/00 (2006. 01)

H01R 4/18 (2006. 01)

H01R 43/048 (2006. 01)

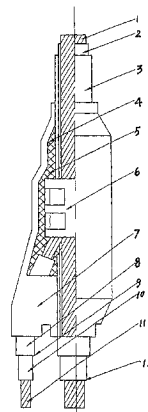
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种预制分支软电缆制作方法

(57) 摘要

一种预制分支软电缆制作方法, 主干电缆导体和分支电缆导体外分别依次为主干绝缘层、主干外护套和分支绝缘层、分支外护套, 主干绝缘层与主干外护套之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包主干无纺布, 分支绝缘层与分支外护套之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包分支无纺布, 主干电缆导体与分支电缆导体连接处分别剥离主干绝缘层、主干外护套和分支绝缘层、分支外护套, 选用自动液压机利用带凸脊 C 型夹将主干电缆导体与分支电缆导体进行压接, 压接完毕后, 选用合适模具进行连接体绝缘层模压注塑, 连接体绝缘层成型后绕包无纺布, 形成无纺布绕包层, 在无纺布绕包层外再次模压注塑连接体外护层, 连接体绝缘层和连接体外护层共同构成分支电缆连接体。



1. 一种预制分支软电缆制作方法, 预制分支软电缆包括干电缆导体 (1) 和分支电缆导体 (11), 其特征是: 主干电缆导体 (1) 和分支电缆导体 (1) 外分别依次为主干绝缘层 (2)、主干外护套 (3) 和分支绝缘层 (10)、分支外护套 (8), 主干绝缘层 (2) 与主干外护套 (3) 之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包主干无纺布 (12), 分支绝缘层 (10) 与分支外护套 (8) 之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包分支无纺布 (9), 主干电缆导体 (1) 与分支电缆导体 (11) 连接处分别剥离主干绝缘层 (2)、主干外护套 (3) 和分支绝缘层 (10)、分支外护套 (8), 选用自动液压机利用带凸脊的 C 型夹 (6) 将主干电缆导体 (1) 与分支电缆导体 (11) 进行压接, 压接完毕后, 选用合适的模具进行连接体绝缘层 (5) 的模压注塑, 连接体绝缘层 (5) 成型后绕包无纺布, 形成无纺布绕包层 (4), 在无纺布绕包层 (4) 外再次模压注塑连接体外护层 (7), 连接体绝缘层 (5) 和连接体外护层 (7) 共同构成分支电缆连接体; 主干绝缘层 (2)、主干外护套 (3)、分支绝缘层 (10)、分支外护套 (8)、连接体绝缘层 (5)、连接体外护层 (7) 材料都采用甲基双苯基阻燃型硅橡胶, 甲基双苯基阻燃型硅橡胶硫化后其工作温度高达 250℃; 连接体绝缘层 (5) 模压注塑前, 确保连接体绝缘层 (5) 与主干绝缘层 (2) 和分支绝缘层 (10) 未硫化形成界面, 同时控制制作现场温度低于甲基双苯基阻燃型硅橡胶的硫化温度, 另一方面, 在确保机械性能的前提下, 严格控制甲基双苯基阻燃型硅橡胶中硫化剂及促进剂用量, 尽量延长硫化时间。

一种预制分支软电缆制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆制作方法,尤其是指一种预制分支软电缆制作方法。

背景技术

[0002] 预分支电缆是指由工厂预制成完整连续的成套电缆,在主干电缆规定部位及其要求,将主干电缆和分支电缆的导体,通过铜或铜合金管压缩连接,并进行完整的绝缘处理(JB/T10636-2006)。分支电缆结构主要分为两种,一种是单芯预制分支电缆,另一种是多芯预制分支电缆,其广泛适用高层建筑、大型标准化厂房、综合性文教体卫设施、公路、桥梁及隧道。目前分支电缆制造主要参考标准有日本电线工业会标准 JCS 376A-2002《带分支电缆》、JCS427-2000《600v 环保型带分支电缆》、JG/T 147-2002《额定电压 0.6/1kV 铜芯塑料绝缘预制分支电力电缆》和 JB/T 10636-2006《额定电压 0.6/1kV ($U_m = 1.2kV$) 铜芯塑料绝缘预制分支电缆》。以上标准规定的主干电缆和分支电缆的绝缘为聚氯乙烯绝缘和交联聚乙烯绝缘,护套材料基本上为聚氯乙烯护套、聚烯烃护套,且基本均规定了成品分支电缆的分支连接体的浸水电压试验或火花试验及绝缘电阻试验。聚氯乙烯为热塑性材料,其工作温度基本上为 65 或 70℃,且极易吸水,吸水会导致聚氯乙烯绝缘电阻急剧降低,而交联聚乙烯作为热固性材料,其工作温度有所提高,但也仅为 90℃,连接体内主干电缆和分支电缆的绝缘必然存在界面,不适宜于长期浸水、地埋或高湿性环境使用。显然。对于超过 100℃ 的工作环境或长期潮湿环境,现行分支电缆无论是浸水耐压试验还是绝缘电阻测试均显得力不从心或根本无能为力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种预制分支软电缆制作方法,按此法生产的产品耐高湿高温,完全适用于超过 100℃ 但低于 250℃ 的工作环境或长期潮湿环境。

[0004] 为达到上述目的,本发明采取的解决方案是:一种预制分支软电缆制作方法,预制分支软电缆包括干电缆导体和分支电缆导体,主干电缆导体和分支电缆导体外分别依次为主干绝缘层、主干外护套和分支绝缘层、分支外护套,主干绝缘层与主干外护套之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包主干无纺布,分支绝缘层与分支外护套之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包分支无纺布,主干电缆导体与分支电缆导体连接处分别剥离主干绝缘层、主干外护套和分支绝缘层、分支外护套,选用自动液压机利用带凸脊的 C 型夹将主干电缆导体与分支电缆导体进行压接,压接完毕后,选用合适的模具进行连接体绝缘层的模压注塑,连接体绝缘层成型后绕包无纺布,形成无纺布绕包层,在无纺布绕包层外再次模压注塑连接体外护层,连接体绝缘层和连接体外护层共同构成分支电缆连接体;主干绝缘层、主干外护套、分支绝缘层、分支外护套、连接体绝缘层、连接体外护层材料都采用甲基双苯基阻燃型硅橡胶,甲基双苯基阻燃型硅橡胶硫化后其工作温度高达 250℃;连接体绝缘层模压注塑前,确保连接体绝缘层与主干绝缘层和分支绝缘层未硫化形成界面,同时控制制作现场温度低于甲基双苯基阻燃型硅橡胶的硫化温度,另一方面,在确保机械性能的前提下,严格控制甲基

双苯基阻燃型硅橡胶中硫化剂及促进剂用量,尽量延长硫化时间。

[0005] 按该法制作而成的耐高湿高温硅橡胶预制分支软电缆完全适用于不超过 250℃ 的工作环境或长期潮湿环境。

附图说明

[0006] 图 1 是单芯预制分支电缆的结构示意图。

[0007] 图中 :1、主干电缆导体,2、主干绝缘层,3、主干外护套,4、无纺布绕包层,5、连接体绝缘层,6、C 型夹,7、连接体外护套,8、分支外护套,9、分支无纺布,10、分支绝缘层,11、分支电缆导体,12、主干无纺布。

具体实施方式

[0008] 下面结合实施例及其附图对本发明再作描述。

[0009] 参见图 1,以单芯预制分支电缆制作为例。一种预制分支软电缆制作方法,预制分支软电缆包括干电缆导体 1 和分支电缆导体 11,主干电缆导体 1 和分支电缆导体 1 外分别依次为主干绝缘层 2、主干外护套 3 和分支绝缘层 10、分支外护套 8,主干绝缘层 2 与主干外护套 3 之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包主干无纺布 12,分支绝缘层 10 与分支外护套 8 之间涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包分支无纺布 9,主干电缆导体 1 与分支电缆导体 11 连接处分别剥离主干绝缘层 2、主干外护套 3 和分支绝缘层 10、分支外护套 8,选用自动液压机利用带凸脊的 C 型夹 6 将主干电缆导体 1 与分支电缆导体 11 进行压接,压接完毕后,选用合适的模具进行连接体绝缘层 5 的模压注塑,连接体绝缘层 5 成型后绕包无纺布,形成无纺布绕包层 4,在无纺布绕包层 4 外再次模压注塑连接体外护套 7,连接体绝缘层 5 和连接体外护套 7 共同构成分支电缆连接体;主干绝缘层 2、主干外护套 3、分支绝缘层 10、分支外护套 8、连接体绝缘层 5、连接体外护套 7 材料都采用甲基双苯基阻燃型硅橡胶,甲基双苯基阻燃型硅橡胶硫化后其工作温度高达 250℃;连接体绝缘层 5 模压注塑前,确保连接体绝缘层 5 与主干绝缘层 2 和分支绝缘层 10 未硫化形成界面,同时控制制作现场温度低于甲基双苯基阻燃型硅橡胶的硫化温度,另一方面,在确保机械性能的前提下,严格控制甲基双苯基阻燃型硅橡胶中硫化剂及促进剂用量,尽量延长硫化时间。

[0010] 参见图 1,要生产合格的此类预制分支软电缆,必须严格做到以下几点:(1) 由于室温硫化硅橡胶硫化时间较短,故生产主干电缆、分支电缆及制作预制分支电缆时间必须严格控制。模压前必须确保模压注塑的连接体绝缘层 5 与主干绝缘层 2 和分支绝缘层 10 未硫化,未形成界面。(2) 由于温度影响对室温硅橡胶硫化速度极大,一方面必须采取有效措施确保在连接体模压前必须控制生产温度低于硫化温度,另一方面,在确保机械性能前提下,对室温硫化硅橡胶中硫化剂及促进剂用量严格控制,尽量延长硫化时间。(3) 为避免绝缘层与护套层的粘连,在主干电缆和分支电缆的生产实际过程中,绝缘层外涂撒带隔离剂的滑石粉和绕包分支无纺布 9 和主干无纺布 12,避免硫化后绝缘层与护套层粘连,同样连接体绝缘层 5 外绕包无纺布绕包层 4,避免连接体绝缘层 5 与连接体外护套 7 粘连。(4) 由于硅橡胶本身较为柔软,故主干电缆导体 1 与分支电缆导体 11 均采用第五、六类导体。(5) 由于硅橡胶分支电缆外护套机械性能有效,生产及后续施工过程中采取有效保护措施并严格科学安装施工。

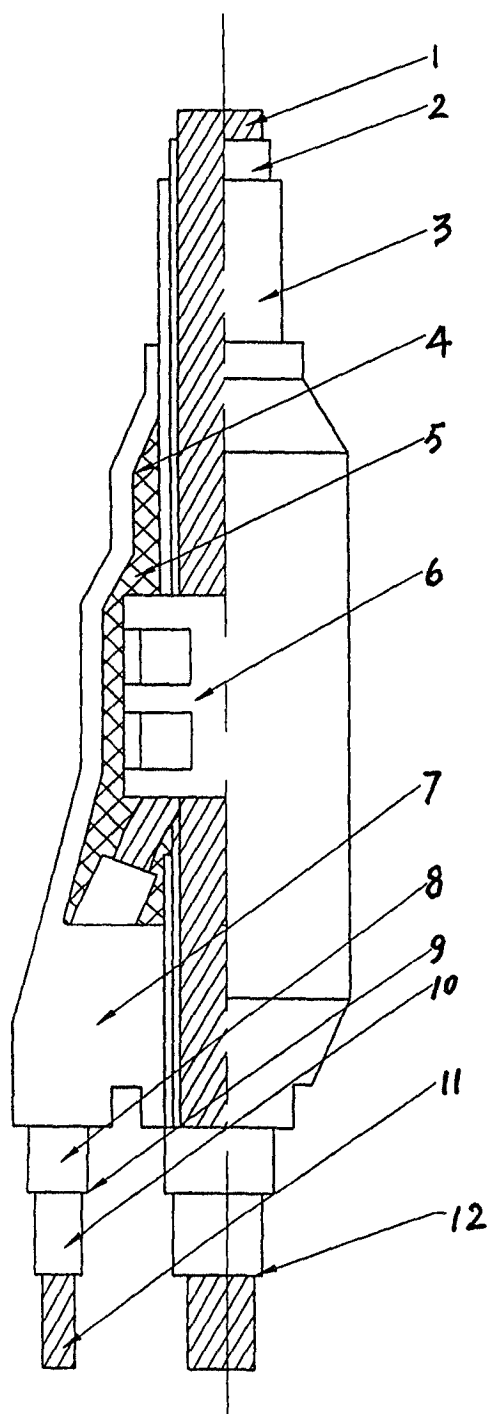


图 1