



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204423965 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201420839202.0

(22) 申请日 2014.12.26

(73) 专利权人 江苏双登电力科技有限公司

地址 225526 江苏省泰州市姜堰区梁徐双登
科工业园 1 号

(72) 发明人 周友芝 黄宏林 胡凌飞

(51) Int. Cl.

H01B 7/29(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 1/02(2006.01)

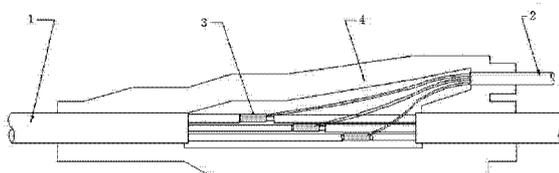
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多芯铝合金预分支电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多芯铝合金预分支电缆,包括一根多芯主干电缆(1)和一根多芯支线电缆(2)、多个分支头导体压接用C型连接管(3)和一个整体注塑分支连接体(4)。所述多芯主干电缆(1)和多芯支线电缆(2)均为多根铝合金芯交联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃护套电力电缆;分支头导体芯压接是用所述C型连接管(3)将主干电缆(1)和支线电缆(2)的导体芯压接到一起;所述整体注塑分支连接体(4)是在所述C型连接管(3)的外部,根据设计好的模具型腔形状采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料注塑而成。采用本实用新型,安全可靠,成本低、重量轻、安装更方便。



1. 一种多芯铝合金预分支电缆,包括一根多芯主干电缆(1)、一根多芯支线电缆(2)、多个分支头导体压接用C型连接管(3),以及一个整体注塑分支连接体(4),其特征在于:采用所述C型连接管(3)将所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)的导体芯压接到一起;根据设计好的模具型腔形状,在所述C型连接管(3)的外部采用注塑材料注塑而成整体注塑分支连接体(4)。

2. 根据权利要求1所述的多芯铝合金预分支电缆,其特征在于:所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)均为多根铝合金芯交联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃护套电力电缆,且所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)的导体芯均采用符合美国 ASTM B800-05 标准中的软态的 8000 系列铝合金线。

3. 根据权利要求1所述的多芯铝合金预分支电缆,其特征在于:所述C型连接管(3)采用 5000 系列铝合金材料;还包括电工用导电膏,在压接所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)的导体芯前,被涂覆在所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)的导体芯上,以及所述多芯主干电缆(1)的导体芯、所述多芯支线电缆(2)的导体芯与所述C型连接管(3)之间,作抗氧化处理,以提高压缩连接部位长期接触电阻的稳定性和压缩连接的可靠性。

4. 根据权利要求1所述的一种铝合金多芯预分支电缆,其特征在于:还包括绝缘带,在压接所述多芯主干电缆(1)和所述多芯支线电缆(2)的导体芯后和注塑所述整体注塑分支连接体(4)前,在所述C型连接管(3)外以及所述多芯主干电缆(1)、所述多芯支线电缆(2)的裸露的导体芯之间进行绕包绝缘隔离处理;所述整体注塑分支连接体(4)采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料注塑而成。

一种多芯铝合金预分支电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多芯铝合金预分支电缆,属于电线电缆技术领域。

背景技术

[0002] 预分支电缆的出现改变了长期在施工现场制作电缆头的历史,是低压配电系统用电缆的一大突破。它具有优良的供电可靠性和良好的抗震性、气密性、防水性等特点,施工方便,对环境要求低,免维护保养。预分支电缆的应用前景非常广阔,目前,在国内市场已得到了迅速推广。随着我国各种基础设施建设、房地产开发速度的加快,市场对预分支电缆的应用种类以及性能要求不断提高,比如从最初的普通电缆发展到达到阻燃、耐火、无卤低烟阻燃等要求的电缆,由小截面发展到大截面、由最初的单芯发展到多芯等要求的电缆。目前市场上的预分支电缆均为铜芯分支电缆,而由于铝的成本远小于铜,随着铝合金材料以及其导体生产工艺的成熟,采用铝合金芯预分支电缆代替铜芯预分支电缆来降低投资成本成为必然。此外,铝合金分支电缆与铜芯分支电缆在相同的载流量的情况下,重量更轻,更便于安装,因此比铜芯预分支电缆更有市场优势。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种多芯铝合金预分支电缆,可广泛应用于各类高层建筑、城市道路照明等供用电线路。本实用新型采用如下技术方案:一种多芯铝合金预分支电缆,包括一根多芯主干电缆、一根多芯支线电缆、多个分支头导体压接用 C 型连接管,以及一个整体注塑分支连接体。

[0004] 所述多芯主干电缆和多芯支线电缆均为多根铝合金芯交联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃护套电力电缆,其中所述主干电缆和支线电缆的导体芯采用符合美国 ASTM B800-05 标准中的软态的 8000 系列铝合金线。

[0005] 对多芯主干电缆和多芯支线电缆进行分支头导体芯压接,一是用分支头导体压接用 C 型连接管将主干电缆和支线电缆的导体芯压接到一起;二是压接前在主干电缆和支线电缆的导体芯上,以及主干电缆的导体芯、支线电缆的导体芯与所述 C 型连接管之间,涂覆电工用导电膏作抗氧化处理,以提高压缩连接部位长期接触电阻的稳定性和压缩连接的可靠性;三是所述 C 型连接管采用 AA5000 系列铝合金材料制成。

[0006] 所述整体注塑分支连接体是这样构成的:首先在压接好的所述 C 型连接管外以及所述多芯主干电缆、所述多芯支线电缆的裸露的导体芯之间,采用一种或多种绝缘带进行绕包隔离处理,绝缘带包括:耐火云母带、绝缘型自粘带、聚酯带和电工胶布等;然后在绕包处理后的所述 C 型压接管外部,根据设计好的模具型腔形状采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料一次注塑而成整体注塑分支连接体,所用无卤低烟阻燃聚烯烃的注塑材料具有优异的环保和阻燃性能。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型电缆的结构示意图。

[0008] 1 多芯主干电缆, 2 多芯支线电缆, 3 分支头导体压接管, 4 整体注塑分支连接体。

具体实施方式

[0009] 以下通过具体的实施方式, 并结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0010] 如图 1 所示, 一种多芯铝合金预分支电缆, 包括一根多芯主干电缆(1)和一根多芯支线电缆(2)、多个分支头导体压接管(3) 和一个整体注塑分支连接体(4)。在本实施例中, 多芯主干电缆(1) 和多芯支线电缆(2) 均为三芯电缆, 是由三根铝合金芯交联而成的聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃护套电力电缆, 三根导体芯均采用符合美国 ASTM B800-05 标准中的软态的 8000 系列铝合金线, 分支头导体压接管(3) 使用了 3 个, 本领域的技术人员可以根据实际需求选择导体芯和所述 C 型连接管(3) 的数目。

[0011] 对多芯主干电缆和多芯支线电缆进行分支头导体压接, 一是用所述 C 型连接管(3) 将主干电缆(1) 的导体芯和支线电缆(2) 的导体芯压接到一起, 本实施例中, 用一个所述 C 型连接管(3) 将主干电缆(1) 的其中一根导体芯和支线电缆(2) 的其中一根导体芯压接到一起, 由于所述电缆均为三芯电缆, 因此这样的压接共三次, 使用了 3 个所述 C 型连接管(3); 二是压接前在主干电缆(1) 和支线电缆(2) 的导体芯上, 以及主干电缆(1) 的导体芯、支线电缆(2) 的导体芯与所述 C 型连接管(3) 之间, 涂覆电工用导电膏作抗氧化处理, 以提高压缩连接部位长期接触电阻的稳定性和压缩连接的可靠性; 三是所述 C 型连接管采用 AA5000 系列铝合金材料制成。

[0012] 所述一个整体注塑分支连接体(4) 是这样构成的: 首先在压接好后的所述 C 型连接管(3) 外以及所述多芯主干电缆(1)、所述多芯支线电缆(2) 的裸露的导体芯之间, 采用一种或多种绝缘带进行绕包隔离处理, 绝缘带包括: 耐火云母带、绝缘型自粘带、聚酯带和电工胶布等; 然后在绕包处理后的所述 C 型连接管(3) 外部, 根据设计好的模具型腔形状采用无卤低烟阻燃聚烯烃材料一次注塑而成整体注塑分支连接体(4), 所用无卤低烟阻燃聚烯烃的注塑材料具有优异的环保和阻燃性能。

[0013] 本实用新型电缆的技术性能指标:

[0014] 1、导体芯在压缩连接后的抗拉强度不小于原始值的 80%;

[0015] 1、分支连接体的绝缘电阻 $\geq 200M \Omega$;

[0016] 2、分支连接体的绝缘耐压 $\geq 3.5KV/5min$;

[0017] 3、分支连接铝合金 C 型压接管通过 125 次热循环试验。

[0018] 4、分支连接体垂直燃烧试验, 供火 30S, 自熄时间 $\leq 12S$;

[0019] 5、分支连接体环保性能试验, 无卤性能: PH 值 ≥ 4.3 , 电导率 $\leq 10 \mu S/mm$; 烟密度(有焰法) ≤ 150 。

[0020] 6、分支连接体的热老化性能: 通过 $100^{\circ}C$, 168h 试验;

[0021] 7、分支连接体的热变形试验: 在 $120^{\circ}C$ 热变形不小于 50%;

[0022] 本实用新型所提供的一种多芯铝合金预分支电缆, 具有如下技术效果:

[0023] 1、经过加工后分支电缆导体芯, 载流能力与铝芯相当, 为铜导体的 61%, 抗蠕变性能和延伸性能佳, 接近于铜, 而耐腐蚀和压接性能优于铜。而铝合金导体材料成本是铜导体

材料成本的 20% 左右,工程投资成本可降低 30%。因此性价比远高于现有多芯铜芯预分支电缆。

[0024] 2、电缆的分支连接体性能极佳,能满足预分支电缆线路对电气连接的可靠性要求。

[0025] 3、具有低烟、无卤和阻燃的特性,电缆在火灾条件下的二次灾害大大减少了,不会对环境保护造成负面影响,属于环保类电缆。

[0026] 4、电缆重量轻,相同的载流能力的铝合金分支电缆是铜芯预分支电缆的一半重量,安装更方便。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的较佳可行实施例而已,并非局限于本实用新型的权利范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

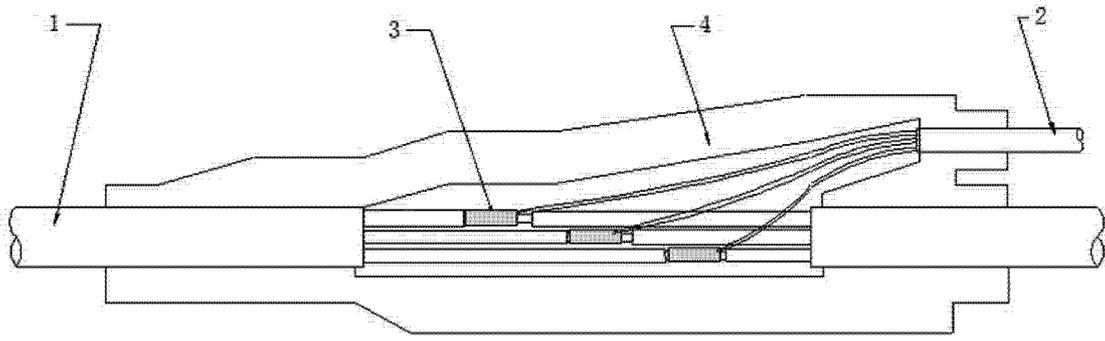


图 1