



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204927551 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520707532. 9

(22) 申请日 2015. 09. 14

(73) 专利权人 秉岳电气(上海)有限公司

地址 201803 上海市金山区亭林镇兴工路
225 号 1 幢 A252 室

(72) 发明人 凌强

(51) Int. Cl.

H01R 11/00(2006. 01)

H01R 11/01(2006. 01)

H01R 11/03(2006. 01)

H01R 4/36(2006. 01)

H01R 4/62(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

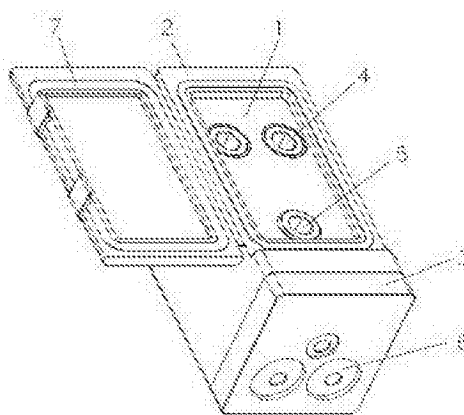
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种绝缘密封电气分支连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绝缘密封电气分支连接装置,包括金属连接本体和绝缘外壳主体,其特征在于,所述金属连接本体内部设有主线通孔和支线孔,主线通孔包括主线进线通孔和主线出线通孔,主线进线通孔、主线出线通孔和支线孔的垂直方向上设有安装螺钉的螺纹孔。本实用新型安装过程简单,只需扳手即可完成所有安装过程,性能稳定,对施工人员的技能依赖性低;相对于传统的压接型分支连接装置及其液压压接工具的施工方式,其劳动强度大大降低,节省安装时间,提高了安装质量和效率。



1. 一种绝缘密封电气分支连接装置,包括金属连接本体和绝缘外壳主体,其特征在于,所述金属连接本体内部设有主线通孔和支线孔,主线通孔包括主线进线通孔和主线出线通孔,主线进线通孔、主线出线通孔和支线孔的垂直方向上设有安装螺钉的螺纹孔,所述金属连接本体一端与侧盖密封件连接,侧盖密封件上设置支线沉孔和主线沉孔,支线沉孔和主线沉孔的底部设置支线密封口和主线密封口以构成台阶孔,支线沉孔和主线沉孔对应金属连接本体上的主线通孔和支线孔;所述金属连接本体和侧盖密封件的表面分别包覆绝缘外壳主体和绝缘外壳侧盖,绝缘外壳主体的外壳凸出部和绝缘外壳侧盖外壳连接部卡扣连接,所述绝缘外壳侧盖的表面设置侧盖支线孔和侧盖主线孔,侧盖支线孔和侧盖主线孔的对应位置设置支线密封口和主线密封口;所述绝缘外壳主体的顶部开设带有外壳上盖的窗口,主线螺钉和支线螺钉均设置在窗口内。

2. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,支线孔为通孔或沉孔,且支线孔103的数量为1个、2个或者多个,根据不同应用选择数量。

3. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,主线进线通孔、主线出线通孔和支线孔分别对应1个、2个或者多个螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,螺纹孔内螺纹连接主线螺钉或支线螺钉,主线螺钉和支线螺钉分别对应主线通孔和支线孔,从而紧固孔内插接的导线。

5. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,台阶孔由大小不同的两个或多个孔组合而成。

6. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,绝缘外壳主体和绝缘外壳侧盖为注塑一体成型。

7. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,窗口周围设置外壳凸台,外壳凸台对应外壳上盖上的外壳凹槽,外壳凹槽内设置窗口密封件。

8. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,所述外壳上盖的一侧通过外壳上盖连接部连接绝缘外壳主体,外壳上盖的另一侧设有外壳卡扣,外壳卡扣卡接绝缘外壳主体侧面的外壳卡槽,从而形成密封结构。

9. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,侧盖密封件为弹性体。

10. 根据权利要求1所述的一种绝缘密封电气分支连接装置,其特征在于,所述窗口根据螺钉的位置分布情况设计成多个小窗口,或者每个螺钉分别对应一个孔。

一种绝缘密封电气分支连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分支连接装置,具体是一种绝缘密封电气分支连接装置。

背景技术

[0002] 目前电力连接分支线路结构主要包括:

[0003] 主线连接:电源输入端(电源供应端)、电源输出端。

[0004] 支线连接:从主线上通过连接金具导电,提供电流到分支线。

[0005] 常见的产品有:

[0006] 1) 绝缘穿刺线夹,这类连接装置接线时,通过带有牙齿装置将主线和分线的绝缘层刺破,达到连接的目的;外部绝缘和密封靠其本体上的塑料外壳和橡胶件密封件。其缺点是,一个连接器,其压接的力很难控制到理想状态,在不同直径的电缆上应用时,齿状导体要么不能很好地刺穿绝缘、要么很容易将电缆导体线芯刺伤、刺断,从而引起线路故障甚至发热引起火灾,这是业界普遍反映的穿刺类分支产品的固有缺陷。绝缘穿刺线夹体积较大,在空间受限的场合无法应用。

[0007] 并沟线夹,这类连接装置需要剥除主、分线的绝缘层,用螺栓拧紧线夹,使其主体部分压接在导线上,使主、分线导通,达到连接的目的。这类产品因为主、分线的大小不同不能很好平衡受力状态,电力连接性能较差。

[0008] 对于上述并购线夹类的分支连接线夹的外部绝缘,通常采用塑料壳(盒)包凝胶、灌封胶的方式,其防水密封效果是靠凝胶和灌封胶凝结后,其材料本身不透水和绝缘性能而达到的。但是,这种连接方式的问题主要有以下几个方面:首先,密封外壳尺寸巨大,在某些场合使用时由于空间受到限制而无法采用;其次,凝胶和灌封胶在施工时造成不便,需要将A、B两种胶按比例混合、搅匀、灌装,凝胶和灌封胶的凝固需要数小时时间,有时还需要额外采用烘烤作业让其更快凝固,施工效率很低;再次,凝胶和灌封胶的搅拌常常混入空气,在电力施工现场环境下,质量往往难以控制,无法达到产品应有性能;最后,这类产品安装过程和产品使用后所造成的遗留物对环境造成污染,不符合环保要求。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种绝缘密封电气分支连接装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0011] 一种绝缘密封电气分支连接装置,包括金属连接本体和绝缘外壳主体,所述金属连接本体内部设有主线通孔和支线孔,主线通孔包括主线进线通孔和主线出线通孔,主线进线通孔、主线出线通孔和支线孔的垂直方向上设有安装螺钉的螺纹孔,所述金属连接本体一端与侧盖密封件连接,侧盖密封件上设置支线沉孔和主线沉孔,支线沉孔和主线沉孔的底部设置支线密封口和主线密封口以构成台阶孔,支线沉孔和主线沉孔对应金属连接本体上的主线通孔和支线孔;所述金属连接本体和侧盖密封件的表面分别包覆绝缘外壳主体

和绝缘外壳侧盖,绝缘外壳主体的外壳凸出部和绝缘外壳侧盖外壳连接部卡扣连接,所述绝缘外壳侧盖的表面设置侧盖支线孔和侧盖主线孔,侧盖支线孔和侧盖主线孔的对应位置设置支线密封口和主线密封口;所述绝缘外壳主体的顶部开设带有外壳上盖的窗口,主线螺钉和支线螺钉均设置在窗口内。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:支线孔为通孔或沉孔,且支线孔 103 的数量为 1 个、2 个或者多个,根据不同应用选择数量。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:主线进线通孔、主线出线通孔和支线孔分别对应 1 个、2 个或者多个螺纹孔。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:螺纹孔内螺纹连接主线螺钉或支线螺钉,主线螺钉和支线螺钉分别对应主线通孔和支线孔,从而紧固孔内插接的导线。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:台阶孔由大小不同的两个或多个孔组合而成。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:绝缘外壳主体和绝缘外壳侧盖为注塑一体成型。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案:窗口周围设置外壳凸台,外壳凸台对应外壳上盖上的外壳凹槽,外壳凹槽内设置窗口密封件。

[0018] 作为本实用新型进一步的方案:所述外壳上盖的一侧通过外壳上盖连接部连接绝缘外壳主体,外壳上盖的另一侧设有外壳卡扣,外壳卡扣卡接绝缘外壳主体侧面的外壳卡槽,从而形成密封结构。

[0019] 作为本实用新型进一步的方案:所述窗口根据螺钉的位置分布情况设计成多个小窗口,或者每个螺钉分别对应一个孔。

[0020] 作为本实用新型进一步的方案:侧盖密封件为弹性体。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 1. 本实用安装过程简单,只需扳手即可完成所有安装过程,性能稳定,对施工人员的技能依赖性低;相对于传统的压接型分支连接装置及其液压压接工具的施工方式,其劳动强度大大降低,节省安装时间,提高了安装质量和效率;

[0023] 2. 本实用解决了密封和绝缘问题,避免了复杂操作的凝胶和灌封胶的使用,完全避免了对现场环境的污染;

[0024] 3. 本实用可以重复使用,维护方便、保养、更换容易,易于检修,本实用本身是不易出现故障的,但在移动电杆、线路、设备等情形下需要拆卸重新安装时,可方便操作;

[0025] 4. 本实用整体的密封设计可以作为铜、铝导线的过渡连接,可避免铜铝过渡产生的电化学腐蚀问题;

[0026] 5. 本实用结构简单,易于加工,大批量生产效率高;

[0027] 6. 本实用通用性强,适用于多种规格导线间的连接,主、分线可覆盖一定范围的铝芯电缆(比如 6~50mm²),电气线路可根据使用要求更换不同规格的电缆。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用的立体结构示意图。

[0029] 图 2 为本实用的结构主视截面图。

[0030] 图 3 为本实用的结构左视截面图。

[0031] 图 4 为本实用的结构俯视图。

[0032] 图 5 为本实用在使用状态下和电缆的装配结构主视截面图。

[0033] 图 6 为本实用在使用状态下和电缆的装配结构左视截面图。

[0034] 图中：金属连接本体 1、主线进线通孔 101、主线出线通孔 102、支线孔 103、金属连接本体螺纹孔 104、绝缘外壳主体 2、外壳凸台 201、外壳上盖连接部 202、外壳卡扣 203、外壳卡槽 204、外壳上盖 205、外壳凸出部 206、外壳连接部 207、外壳凹槽 208、外壳侧盖 3、侧盖支线孔 301、侧盖主线孔 302、主线螺钉 4、支线螺钉 5、侧盖密封件 6、支线密封口 601、支线沉孔 602、主线密封口 603、主线沉孔 604、窗口密封件 7、主进线 8、主线导体 801、主出线 9、支线 10、支线导体 1001。

具体实施方式

[0035] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 请参阅图 1～6，本实用新型实施例中，一种绝缘密封电气分支连接装置，包括金属连接本体 1 和绝缘外壳主体 2，所述金属连接本体 1 内部设有主线通孔和支线孔 103，主线通孔包括主线进线通孔 101 和主线出线通孔 102，用于安装进线和出线，支线孔 103 为通孔或沉孔，且支线孔 103 的数量为 1 个、2 个或者多个，根据不同应用选择数量，主线进线通孔 101、主线出线通孔 102 和支线孔 103 的垂直方向上设有安装螺钉的螺纹孔 104，主线进线通孔 101、主线出线通孔 102 和支线孔 103 分别对应 1 个、2 个或者多个螺纹孔 104，螺纹孔 104 内螺纹连接主线螺钉 4 或支线螺钉 5，主线螺钉 4 和支线螺钉 5 分别对应主线通孔和支线孔 103，从而紧固孔内插接的导线。

[0037] 所述金属连接本体 1 一端与侧盖密封件 6 连接，侧盖密封件 6 为弹性体，侧盖密封件 6 上设置支线沉孔 602 和主线沉孔 604，支线沉孔 602 和主线沉孔 604 的底部设置支线密封口 601 和主线密封口 603 以构成台阶孔，台阶孔可以由大小不同的两个或多个孔组合而成，支线沉孔 602 和主线沉孔 604 对应金属连接本体 1 上的主线通孔和支线孔 103。

[0038] 所述金属连接本体 1 和侧盖密封件 6 的表面分别包覆绝缘外壳主体 2 和绝缘外壳侧盖 3，绝缘外壳主体 2 和绝缘外壳侧盖 3 可以由注塑一体成型，绝缘外壳主体 2 的外壳凸出部 206 和绝缘外壳侧盖 3 外壳连接部 207 卡扣连接，所述绝缘外壳侧盖 3 的表面设置侧盖支线孔 301 和侧盖主线孔 302，侧盖支线孔 301 和侧盖主线孔 302 的对应位置设置支线密封口 601 和主线密封口 603，所述侧盖密封件 6 预先组装在绝缘外壳侧盖 3 的内部，其受到金属连接本体 1、绝缘外壳主体 2 和绝缘外壳侧盖 3 共同的压力而紧贴在各侧壁上，起到密封的作用。

[0039] 所述绝缘外壳主体 2 的顶部开设带有外壳上盖 205 的窗口，螺纹孔 104 均设置在窗口内，窗口可以为一个，也可以根据螺钉的位置分布情况设计成多个小窗口，或者每个螺钉分别对应一个孔。

[0040] 窗口周围设置外壳凸台 201，外壳凸台 201 对应外壳上盖 205 上的外壳凹槽 208，外壳凹槽 208 内设置窗口密封件 7，所述外壳上盖 205 的一侧通过外壳上盖连接部 202 连接绝缘外壳主体 2，外壳上盖 205 的另一侧设有外壳卡扣 203，外壳卡扣 203 卡接绝缘外壳主

体 2 侧面的外壳卡槽 204, 从而形成密封结构。沿外壳上盖连接部 202 旋转外壳上盖 205, 使其上外壳卡扣 203 和外壳卡槽 204 相互扣紧, 窗口密封件 7 被紧压在外壳凸台 201 上, 将整个外壳腔体密封, 防止水及空气的进入, 从而防止电气连接部位的氧化作用。

[0041] 所述电缆主线(主进线 8、主出线 9)和支线 10 按照设定的长度剥去绝缘层, 漏出导体。电缆主线从绝缘外壳侧盖 3 的侧盖主线孔 302 插入。

[0042] 比如主进线 8 的主线导体 801 从侧盖主线孔 302 插入, 直到主进线 8 的绝缘层贴紧金属连接本体 1, 其绝缘层和侧盖密封件 6 的主线密封口 603 紧密接触, 达到密封效果; 拧紧主线螺钉 4, 使主进线 8 的主线导体 801 紧贴金属连接本体 1 的主线进线通孔 101 的内壁, 形成可靠电气连接。主出线 9 和支线 10 的压接方式和主进线 8 相同, 支线 10 的数量可以是多根。由于侧盖密封件 6 为弹性体, 可以很好地贴合金属连接本体 1、绝缘外壳主体 2、绝缘外壳侧盖 3 以及主进线 8、主出线 9、支线 10 的绝缘层, 从而达到密封效果。

[0043] 对于本领域技术人员而言, 显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下, 能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此, 无论从哪一点来看, 均应将实施例看作是示范性的, 而且是非限制性的, 本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定, 因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0044] 此外, 应当理解, 虽然本说明书按照实施方式加以描述, 但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案, 说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见, 本领域技术人员应当将说明书作为一个整体, 各实施例中的技术方案也可以经适当组合, 形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

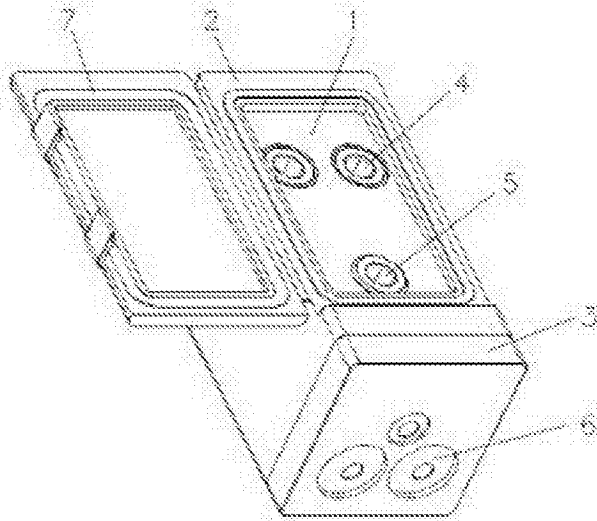


图 1

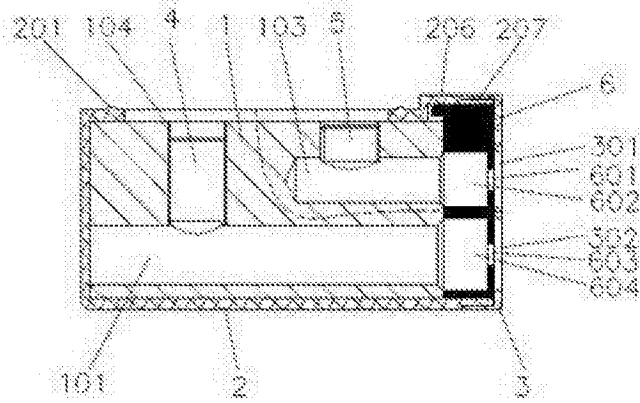


图 2

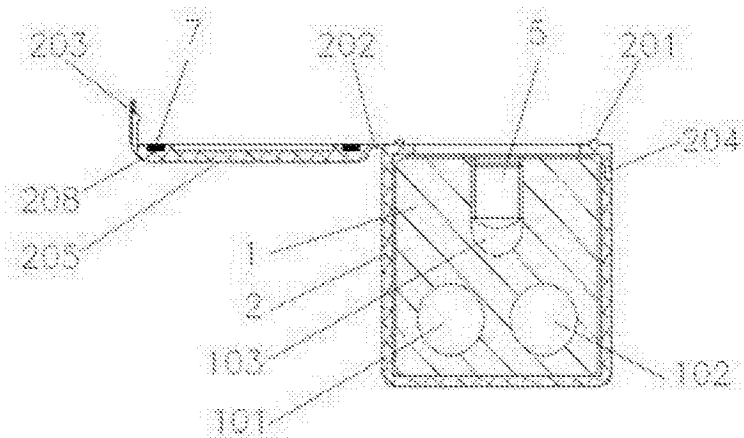


图 3

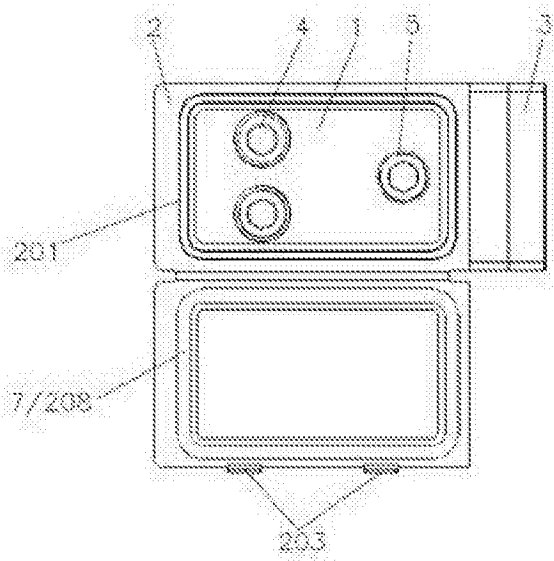


图 4

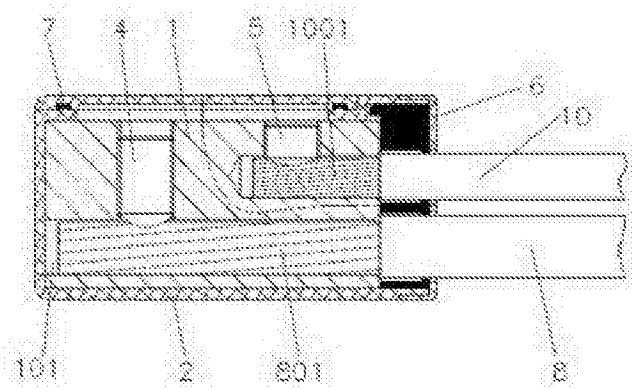


图 5

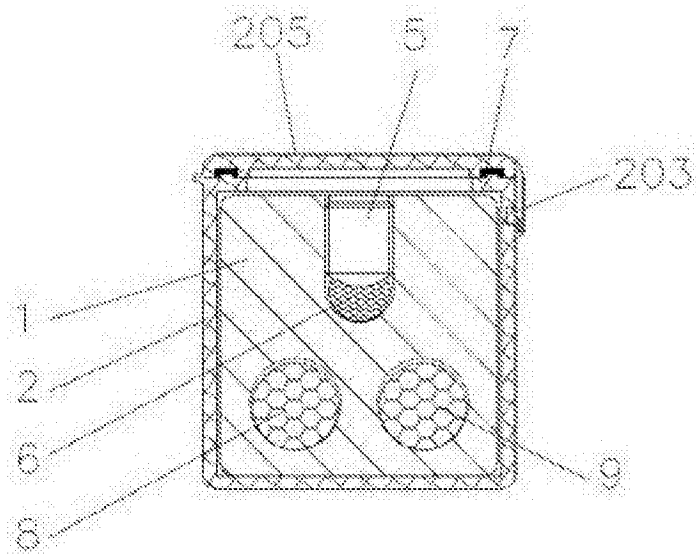


图 6