



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216134002 U

(45) 授权公告日 2022.03.25

(21) 申请号 202122793521.5

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 华北电力大学

地址 071000 河北省保定市莲池区永华北大街619号

专利权人 永固集团股份有限公司

(72) 发明人 秦凡凌 唐静 任永琼 付彬彬
曹少华 李记生 管春明 樊坤

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 李静玉

(51) Int. Cl.

H01R 11/14 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 4/30 (2006.01)

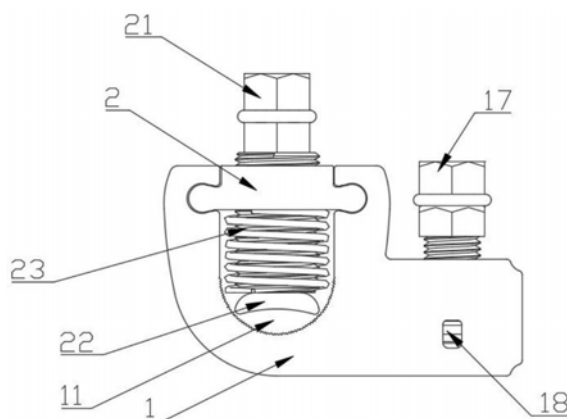
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种力矩锁紧分流线夹

(57) 摘要

本实用新型公开了一种力矩锁紧分流线夹,包括线夹本体,主导线腔,支导线腔和插块,插块上设有第一力矩螺栓、压接块和弹簧,在安装分流线夹时,先将第一力矩螺栓、压接块和弹簧固定在插块上,然后将插块固定在主导线腔的开口处,接着通过转动第一力矩螺栓带动压接块挤压主导线,使主导线固定在主导线腔内,再利用弹簧对压接块施加朝向主导线移动的弹性力,确保压接块可以紧密的贴合在主导线上,最后将支导线固定在支导线腔内,从而完成分流线夹的安装,这样设计的好处在于,利用弹簧的弹性力使压接块保持恒定的压紧力,确保压接块和主导线接触紧密,从而避免出现接触不良导致的局部发热问题,提高产品长期使用时的稳定性。



1. 一种力矩锁紧分流线夹, 包括线夹本体 (1), 和设置在所述线夹本体 (1) 上的主导线腔 (11) 和支导线腔 (12), 其特征在于: 所述主导线腔 (11) 的顶部设有开口 (13), 所述开口 (13) 处固定有插块 (2), 所述插块 (2) 上设有用于与所述主导线腔 (11) 配合挤压主导线的压接结构, 所述压接结构包括螺纹连接于所述插块 (2) 上的第一力矩螺栓 (21), 和设置在所述第一力矩螺栓 (21) 一端的压接块 (22), 以及套设在所述第一力矩螺栓 (21) 上的弹簧 (23), 所述弹簧 (23) 的两端分别与所述压接块 (22) 和所述插块 (2) 相抵。

2. 根据权利要求1所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述插块 (2) 通过导向限位结构固定于所述开口 (13) 处, 所述导向限位结构包括相对设置在所述开口 (13) 处两侧侧壁上的两导向槽 (14), 和分别设置在所述插块 (2) 两侧与所述导向槽 (14) 插接配合的两导轨 (24), 以及分别设置在两所述导轨 (24) 一端端部的两限位螺栓 (25), 所述限位螺栓 (25) 随所述导轨 (24) 插入所述导向槽 (14) 时与所述线夹本体 (1) 相抵。

3. 根据权利要求2所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述主导线腔 (11) 的横截面为圆弧形, 其底部设有若干凸齿 (15), 所述凸齿 (15) 与所述压接块 (22) 配合夹紧所述主导线。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述支导线腔 (12) 的顶部设有螺纹孔 (16), 所述螺纹孔 (16) 内螺纹连接有用于挤压固定支导线的第二力矩螺栓 (17)。

5. 根据权利要求4所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述第一力矩螺栓 (21) 和所述第二力矩螺栓 (17) 沿其高度方向在其一端端部设有第一螺栓头部 (26) 和第二螺栓头部 (27), 所述第一螺栓头部 (26) 会在所述第一力矩螺栓 (21) 或第二力矩螺栓 (17) 安装到位时发生断裂, 与所述第二螺栓头部 (27) 分离。

6. 根据权利要求5所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述第一螺栓头部 (26) 和所述第二螺栓头部 (27) 之间设有定位槽 (28), 所述定位槽 (28) 内设置有定位密封圈 (29)。

7. 根据权利要求5或6所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述支导线腔 (12) 两侧侧壁上设有用于观察所述支导线安装情况的观察窗口 (18)。

8. 根据权利要求7所述的力矩锁紧分流线夹, 其特征在于: 所述压接块 (22) 与所述第一力矩螺栓 (21) 铆接相连。

一种力矩锁紧分流线夹

技术领域

[0001] 本实用新型涉及架空线路中用接续线夹的技术领域,具体涉及一种力矩锁紧分流线夹。

背景技术

[0002] 架空线路主要指架空明线,架设在地面之上,是用绝缘子将输电导线固定在直立于地面的杆塔上以传输电能的输电线路。传动的架空配电线路中T接时,通常采用直接将分支线缠绕在架空线路导体上,此种方式往往会导致接线不牢固,发生断线。

[0003] 中国专利文献CN209329194U公开了一种力矩紧锁线夹,包括线夹主体,所述线夹主体上设有线槽,所述线槽内设有若干个凸起状刺槽,所述线夹主体上设有力矩螺栓,所述力矩螺栓下方设有能与力矩螺栓活动连接的分流板,所述分流板上设有若干个凸起槽,所述线夹主体上设有支线接线口,所述支线接线口内设有螺纹,所述支线接线口上方设有连接孔,支线预紧螺栓通过连接孔与支线接线口配合。

[0004] 但是这种力矩紧锁线夹在实际使用时存在以下问题:

[0005] 1.由于分流板和力矩螺栓是铆接相连的,在长期使用时分流板易受到外部风力影响会出现偏斜问题,导致架空线路被挤压时受力不均,以致二者的接触面积变小,即出现接触不良问题,线夹主体和架空线路之间的电阻偏大,形成局部过热现象,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0006] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的分流板在长期使用时会出现偏斜,导致与架空线路接触不良,容易发生局部过热的问题,从而提供一种导线夹持力在长期使用时保持稳定,与架空线路接触紧密,不会发生局部过热的力矩锁紧分流线夹。

[0007] 本实用新型提供一种力矩锁紧分流线夹,包括线夹本体,和设置在所述线夹本体上的主导线腔和支导线腔,所述主导线腔的顶部设有开口,所述开口处固定有插块,所述插块上设有用于与所述主导线腔配合挤压主导线的压接结构,所述压接结构包括螺纹连接于所述插块上的第一力矩螺栓,和设置在所述第一力矩螺栓一端的压接块,以及套设在所述第一力矩螺栓上的弹簧,所述弹簧的两端分别与所述压接块和所述插块相抵。

[0008] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述插块通过导向限位结构固定于所述开口处,所述导向限位结构包括相对设置在所述开口处两侧侧壁上的两导向槽,和分别设置在所述插块两侧与所述导向槽插接配合的两导轨,以及分别设置在两所述导轨一端端部的两限位螺栓,所述限位螺栓随所述导轨插入所述导向槽时与所述线夹本体相抵。

[0009] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述主导线腔的横截面为圆弧形,其底部设有若干凸齿,所述凸齿与所述压接块配合夹紧所述主导线。

[0010] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述支导线腔的顶部设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有助于挤压固定支导线的第二力矩螺栓。

[0011] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述第一力矩螺栓和所述第二力矩螺栓沿其高度方向在其一端端部设有第一螺栓头部和第二螺栓头部,所述第一螺栓头部会在所述第一力矩螺栓或第二力矩螺栓安装到位时发生断裂,与所述第二螺栓头部分离。

[0012] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述第一螺栓头部和所述第二螺栓头部之间设有定位槽,所述定位槽内设置有定位密封圈。

[0013] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述支导线腔两侧侧壁上设有用于观察所述支导线安装情况的观察窗口。

[0014] 在上述的力矩锁紧分流线夹中,所述压接块与所述第一力矩螺栓铆接相连。

[0015] 本实用新型技术方案相比现有技术具有如下优点:

[0016] 1.本实用新型提供的力矩锁紧分流线夹,在安装分流线夹时,先将第一力矩螺栓、压接块和弹簧固定在插块上,然后将所述插块固定在所述开口处,接着通过转动所述第一力矩螺栓带动所述压接块挤压主导线,使所述主导线固定在所述主导线腔内,再利用套设在所述第一力矩螺栓上的弹簧,使其对所述压接块施加朝向所述主导线移动的弹性力,确保所述压接块可以紧密的贴合在所述主导线上,最后将支导线固定在支导线腔内,从而完成分流线夹的安装,这样设计的好处在于,利用所述弹簧的弹性力使所述压接块保持恒定的压紧力,确保所述压接块和所述主导线接触紧密,从而避免出现接触不良导致的局部发热问题,提高产品长期使用时的稳定性。

[0017] 2.本实用新型提供的力矩锁紧分流线夹,利用导向槽和导轨的插接配合,实现插块的快速安装固定,同时通过设置所述限位螺栓对所述插块的插接起到限位作用,以提醒工人所述插块已经插接到位。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0019] 图1为本实用新型提供的力矩锁紧分流线夹的主视图;

[0020] 图2为图1所示的插块的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的力矩锁紧分流线夹的爆炸图;

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-线夹本体;11-主导线腔;12-支导线腔;13-开口;14-导向槽;15-凸齿;16-螺纹孔;17-第二力矩螺栓;18-观察窗口;

[0024] 2-插块;21-第一力矩螺栓;22-压接块;23-弹簧;24-导轨;25-限位螺栓;26-第一螺栓头部;27-第二螺栓头部;28-定位槽;29-定位密封圈。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 实施例1

[0028] 下面结合附图对本实施例进行具体说明:

[0029] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种力矩锁紧分流线夹,包括线夹本体1,和设置在所述线夹本体1上的主导线腔11和支导线腔12,所述主导线腔11的顶部设有开口13,所述开口13处固定有插块2,所述插块2上设有用于与所述主导线腔11配合挤压主导线的压接结构,所述压接结构包括螺纹连接于所述插块2上的第一力矩螺栓21,和设置在所述第一力矩螺栓21一端的压接块22,以及套设在所述第一力矩螺栓21上的弹簧23,所述弹簧23的两端分别与所述压接块22和所述插块2相抵。

[0030] 上述实施方式是本实施例的核心技术方案,在安装分流线夹时,先将第一力矩螺栓21、压接块22和弹簧23固定在插块2上,然后将所述插块2固定在所述开口13处,接着通过转动所述第一力矩螺栓21带动所述压接块22挤压主导线,使所述主导线固定在所述主导线腔11内,再利用套设在所述第一力矩螺栓21上的弹簧23,使其对所述压接块22施加朝向所述主导线移动的弹性力,确保所述压接块22可以紧密的贴合在所述主导线上,最后将支导线固定在支导线腔12内,从而完成分流线夹的安装,这样设计的好处在于,利用所述弹簧23的弹性力使所述压接块22保持恒定的压紧力,确保所述压接块22和所述主导线接触紧密,从而避免出现接触不良导致的局部发热问题,提高产品长期使用时的稳定性。

[0031] 作为一种具体结构设置,所述插块2通过导向限位结构固定于所述开口13处,所述导向限位结构包括相对设置在所述开口13处两侧侧壁上的两导向槽14,和分别设置在所述插块2两侧与所述导向槽14插接配合的两导轨24,利用导向槽14和导轨24的插接配合,实现插块2的快速安装固定,由于两所述导轨24一端端部分别设置有两限位螺栓25,在所述导轨24插入所述导向槽14时,所述限位螺栓25随所述导轨24移动与所述线夹本体1相抵,起到限位安装的作用,从而提醒工人所述插块2已经插接到位,结构简单,安装方便,进一步设置的,所述主导线腔11的横截面为圆弧形,其底部设有若干凸齿15,通过设置所述凸齿15增加所述主导线腔11与所述主导线之间的接触面积,从而增大所述主导线腔11与所述主导线之间的摩擦力,确保所述主导线被可靠的夹持在所述主导线腔11中。

[0032] 如图3所示,所述支导线腔12的顶部设有螺纹孔16,所述螺纹孔16内螺纹连接有用于挤压固定支导线的第二力矩螺栓17,所述支导线插入所述支导线腔12内后,通过转动所述第二力矩螺栓17挤压所述支导线,使所述支导线固定在所述支导线腔12内,结构简单安装方便。

[0033] 作为一种具体结构设置,所述第一力矩螺栓21和所述第二力矩螺栓17沿其高度方向在其一端端部设有第一螺栓头部26和第二螺栓头部27,由于所述第一力矩螺栓21和所述第二力矩螺栓17设定的力矩值恒定,当旋转所述第一力矩螺栓21和所述第二力矩螺栓17达到预设的力矩值时,所述第一螺栓头部26会发生断裂与所述第二螺栓头部27分离,即所述第一力矩螺栓21或第二力矩螺栓17安装到位,进一步设置的,所述第一螺栓头部26和所述第二螺栓头部27之间设有定位槽28,所述定位槽28内设置有定位密封圈29,通过设置所述

定位密封圈29使所述第一螺栓头部26和所述第二螺栓头部27之间出现限位凸起,从而用于限制安装套筒扳手位置,避免套筒扳手同时套接所述第一螺栓头部26和所述第二螺栓头部27,以致于第一螺栓头部26无法正常断裂的问题发生。

[0034] 如图1所示,所述支导线腔12两侧侧壁上设有用于观察所述支导线安装情况的观察窗口18,工人可以从所述观察窗口18看到所述支导线是否被第二力矩螺栓17压紧,提高安装效率。

[0035] 作为一种具体结构设置,所述压接块22与所述第一力矩螺栓21铆接相连,安装方便,连接可靠,值得注意的是如果将本实用新型的力矩锁紧分流线夹用于铜铝导线过渡使用时,需要对所述插块2、所述压接块22和所述线夹本体1进行镀锡处理。

[0036] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

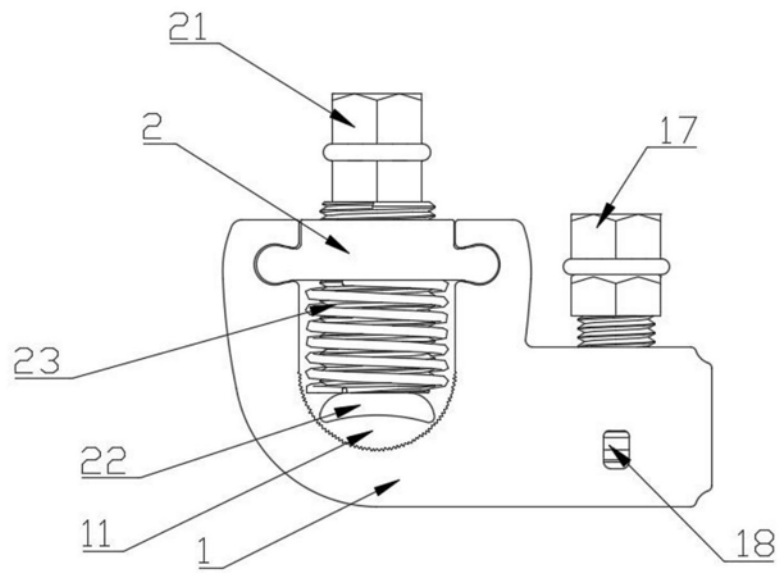


图1

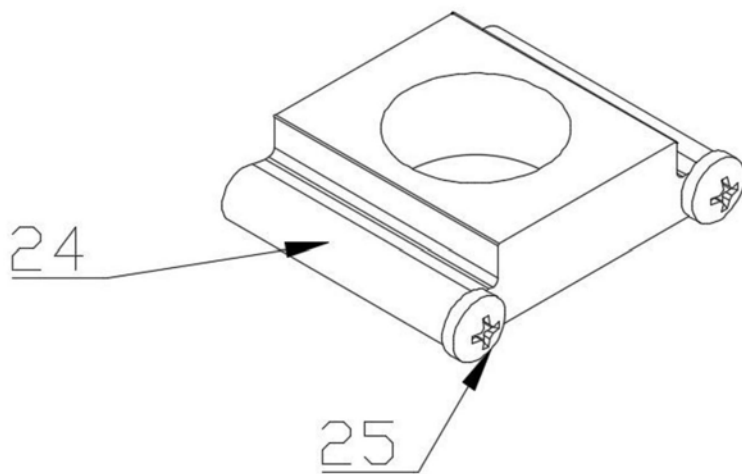


图2

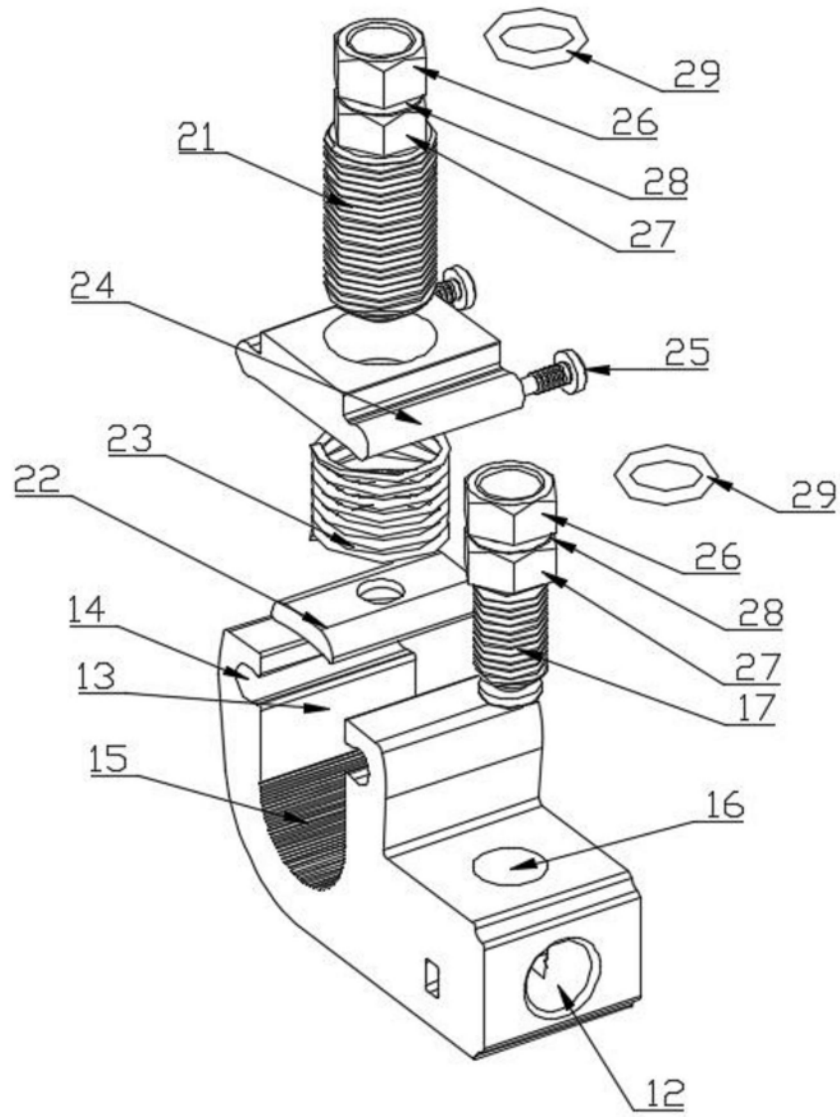


图3