



(21) 申请号 202420691657.6

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 国网西藏电力有限公司日喀则供电公司

地址 857000 西藏自治区日喀则市珠峰路

专利权人 河南诚尔泽电力科技有限公司

(72) 发明人 张永华 达瓦珠久 米玛

江央旦增 贵桑多吉 次仁欧珠

洛桑次仁 落桑旦达 郭才林

龙永强 龙红波 吕兴春 尚皓伟

乔玉龙

(74) 专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务
所(普通合伙) 41130

专利代理师 江兰

(51) Int.Cl.

H02G 1/04 (2006.01)

H02G 7/12 (2006.01)

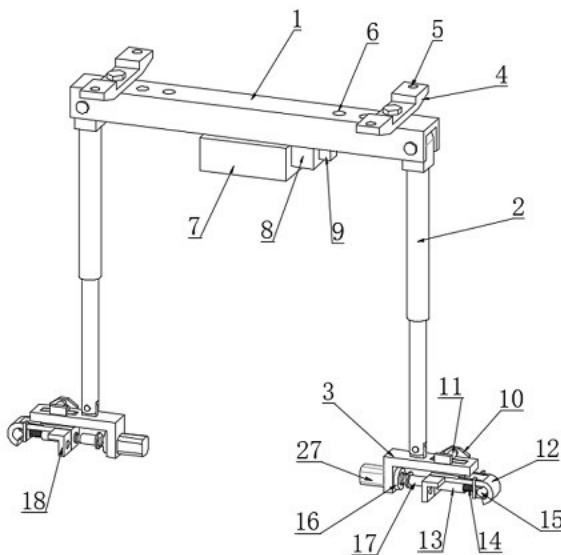
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种间隔棒安装工具

(57) 摘要

本实用新型提供一种间隔棒安装工具,属于电力施工技术领域,该间隔棒安装工具包括横梁,所述横梁的两端均铰接有拉杆,所述拉杆的底端铰接有固定架,所述固定架的一侧固定连接有电机,所述电机的输出轴上固定连接有连接杆,所述固定架的下方挂设有勾板,所述勾板的一侧固定连接有连接架,所述勾板上转动连接有圆筒,所述圆筒的一端内部螺纹连接有螺杆,所述螺杆的端部固定连接有推块,所述圆筒远离螺杆的一端固定连接有转杆,所述转杆的外侧套设有套筒。该间隔棒安装工具,能够通过无人机进行安装,无需人工攀爬至高处进行作业,使间隔棒安装更加方便,不仅能够提高安装效率,而且能够提高间隔棒安装作业的安全性,有利于推广使用。



1. 一种间隔棒安装工具, 包括横梁(1), 其特征在于: 所述横梁(1)的两端均铰接有拉杆(2), 所述拉杆(2)的底端铰接有固定架(3), 所述固定架(3)的一侧固定连接有机(27), 所述电机(27)的输出轴上固定连接有机杆(25), 所述固定架(3)的下方挂设有勾板(12), 所述勾板(12)的一侧固定连接有机架(18), 所述勾板(12)上转动连接有圆筒(13), 所述圆筒(13)的一端内部螺纹连接有螺杆(14), 所述螺杆(14)的端部固定连接有机块(15), 所述圆筒(13)远离螺杆(14)的一端固定连接有机杆(19), 所述机杆(19)的外侧套设有套筒(17), 所述套筒(17)和固定架(3)之间设置有螺旋弹簧(24), 所述固定架(3)上固定连接有机磁铁(16), 所述套筒(17)靠近固定架(3)的一端固定连接有机金属圆环(20), 所述横梁(1)的中部设置有蓄电池(7)、控制器(8)和通信模块(9), 所述固定架(3)和勾板(12)之间设置有限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种间隔棒安装工具, 其特征在于: 所述限位机构包括勾板(12)顶部固定连接的顶板(21), 所述顶板(21)贯穿固定架(3), 所述固定架(3)的顶部设置有电动伸缩杆(11), 所述电动伸缩杆(11)的一端固定连接有机侧板(10), 所述侧板(10)上固定连接有机插杆(26), 所述插杆(26)贯穿顶板(21)并位于固定架(3)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种间隔棒安装工具, 其特征在于: 所述勾板(12)的顶部两侧均设置有滑槽(23), 所述机块(15)的两侧均固定连接有机与滑槽(23)相适配的限位件(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种间隔棒安装工具, 其特征在于: 所述横梁(1)的顶部两侧均设置有连接板(4), 所述连接板(4)的两端均设置有安装孔(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种间隔棒安装工具, 其特征在于: 所述横梁(1)的两端均设置有机多个呈线性排列的连接孔(6), 所述连接板(4)通过连接孔(6)和螺栓与横梁(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种间隔棒安装工具, 其特征在于: 所述拉杆(2)为伸缩套杆。

一种间隔棒安装工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力施工技术领域,具体涉及一种间隔棒安装工具。

背景技术

[0002] 电缆间隔棒是一种用于电力输电线路或电缆敷设过程中的辅助工具。它通常由绝缘材料制成,形状类似于棒状,用于保持电缆之间的距离和固定位置,以防止电缆之间发生电气接触或短路现象。

[0003] 间隔棒通常由人工进行安装,该种安装方式不仅安装不方便,安装效率低,而且输电线路高度较高,安装过程存在较大的安全隐患。为解决上述问题,提出一种间隔棒安装工具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种间隔棒安装工具,旨在解决现有技术中间隔棒安装不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种间隔棒安装工具,包括横梁,所述横梁的两端均铰接有拉杆,所述拉杆的底端铰接有固定架,所述固定架的一侧固定连接有电机,所述电机的输出轴上固定连接有连接杆,所述固定架的下方挂设有勾板,所述勾板的一侧固定连接有连接架,所述勾板上转动连接有圆筒,所述圆筒的一端内部螺纹连接有螺杆,所述螺杆的端部固定连接有推块,所述圆筒远离螺杆的一端固定连接有转杆,所述转杆的外侧套设有套筒,所述套筒和固定架之间设置有螺旋弹簧,所述固定架上固定连接有电磁铁,所述套筒靠近固定架的一端固定连接有金属圆环,所述横梁的中部设置有蓄电池、控制器和通信模块,所述固定架和勾板之间设置有限位机构。

[0006] 作为本实用新型一种优选的,所述限位机构包括勾板顶部固定连接的顶板,所述顶板贯穿固定架,所述固定架的顶部设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端固定连接有侧板,所述侧板上固定连接有插杆,所述插杆贯穿顶板并位于固定架的内部。

[0007] 作为本实用新型一种优选的,所述勾板的顶部两侧均设置有滑槽,所述推块的两侧均固定连接有与滑槽相适配的限位件。

[0008] 作为本实用新型一种优选的,所述横梁的顶部两侧均设置有连接板,所述连接板的两端均设置有安装孔。

[0009] 作为本实用新型一种优选的,所述横梁的两端均设置有多组呈线性排列的连接孔,所述连接板通过连接孔和螺栓与横梁固定连接。

[0010] 作为本实用新型一种优选的,所述拉杆为伸缩套杆。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该间隔棒安装工具,能够通过无人机进行安装,无需人工攀爬至高处进行作业,使间隔棒安装更加方便,不仅能够提高安装效率,而且能够提高间隔棒安装作业的安全性,有利于推广使用。

[0013] 2、该间隔棒安装工具,通过横梁、连接孔和连接板之间的配合,能够根据无人机底部支架之间的距离对连接板的位置进行调整,有利于减少工具使用的局限性。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中固定架和勾板的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中套筒的内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中固定架和顶板的结构示意图。

[0019] 图中:1、横梁;2、拉杆;3、固定架;4、连接板;5、安装孔;6、连接孔;7、蓄电池;8、控制器;9、通信模块;10、侧板;11、电动伸缩杆;12、勾板;13、圆筒;14、螺杆;15、推块;16、电磁铁;17、套筒;18、连接架;19、转杆;20、金属圆环;21、顶板;22、限位件;23、滑槽;24、螺旋弹簧;25、连接杆;26、插杆;27、电机。

具体实施方式

[0020] 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。

实施例

[0021] 请参阅图 1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种间隔棒安装工具,包括横梁1,横梁1的两端均铰接有拉杆2,拉杆2的底端铰接有固定架3,固定架3的一侧固定连接有机27,电机27的输出轴上固定连接有机25,固定架3的下方挂设有勾板12,勾板12的一侧固定连接有机25,勾板12上转动连接有机25,圆筒13的一端内部螺纹连接有机25,螺杆14的端部固定连接有机25,圆筒13远离螺杆14的一端固定连接有机25,转杆19的外侧套设有套筒17,套筒17和固定架3之间设置有螺旋弹簧24,固定架3上固定连接有机25,套筒17靠近固定架3的一端固定连接有机25,横梁1的中部设置有蓄电池7、控制器8和通信模块9,固定架3和勾板12之间设置有限位机构。

[0022] 在本实用新型的具体实施例中,蓄电池7为电机27、控制器8、通信模块9以及限位机构供电;通信模块9用于接收地面人员的遥控器信号;连接杆25和转杆19的横截面均为多边形,防止套筒17与两者产生相对转动;间隔棒安装在两个连接架18之间,横梁1安装在无人机底部的支架上,利用无人机带动横梁1移动,从而使固定架3以及间隔棒移动至安装位置,使相邻两根线缆分别位于勾板12和推块15之间;随后通过遥控器启动电机27,电机27的输出轴通过带动连接杆25使套筒17旋转,套筒17通过带动转杆19使圆筒13旋转,从而使螺杆14带动推块15移动,使对应的线缆夹紧在推块15和勾板12之间;随后启动电磁铁16,电磁铁16产生磁力,金属圆环20在磁力作用下克服螺旋弹簧24的作用力并带动套筒17移动,使套筒17的一端从转杆19上移出,与此同时解除限位机构对勾板12的限位,使勾板12以及间

隔棒与固定架3分离,随后操控无人机返航,横梁1、拉杆2以及固定架3便可与勾板12分离,便可完成间隔棒的安装。该间隔棒安装工具,能够通过无人机对间隔棒进行安装,无需人工攀爬至高处进行作业,使间隔棒安装更加方便,不仅能够提高安装效率,而且能够提高间隔棒安装作业的安全性,有利于推广使用。

[0023] 具体的,限位机构包括勾板12顶部固定连接的顶板21,顶板21贯穿固定架3,固定架3的顶部设置有电动伸缩杆11,电动伸缩杆11的一端固定连接有侧板10,侧板10上固定连接有插杆26,插杆26贯穿顶板21并位于固定架3的内部。

[0024] 本实施例中:当插杆26位于顶板21以及固定架3的内部时,勾板12和固定架3处于连接状态;当需要将两者分离时,启动电动伸缩杆11,电动伸缩杆11通过带动侧板10使插杆26从顶板21中移出,此时便可解除对勾板12的限位。

[0025] 具体的,勾板12的顶部两侧均设置有滑槽23,推块15的两侧均固定连接有与滑槽23相适配的限位件22。

[0026] 本实施例中:通过限位件22和滑槽23之间的配合,能够对推块15进行限位,使推块15的移动更加平稳。

[0027] 具体的,横梁1的顶部两侧均设置有连接板4,连接板4的两端均设置有安装孔5。

[0028] 本实施例中:通过在横梁1上设置连接板4,能够增加横梁1与无人机底部支架的接触面积,使横梁1受力更加均匀,提高工具使用时的稳定性。

[0029] 具体的,横梁1的两端均设置有多呈线性排列的连接孔6,连接板4通过连接孔6和螺栓与横梁1固定连接。

[0030] 本实施例中:通过横梁1、连接孔6和连接板4之间的配合,能够根据无人机底部支架之间的距离对连接板4的位置进行调整,有利于减少工具使用的局限性。

[0031] 具体的,拉杆2为伸缩套杆。

[0032] 本实施例中:通过将拉杆2设置为伸缩套杆,使拉杆2能够进行伸缩,能够减少工具的空间占用,使其更加便携。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

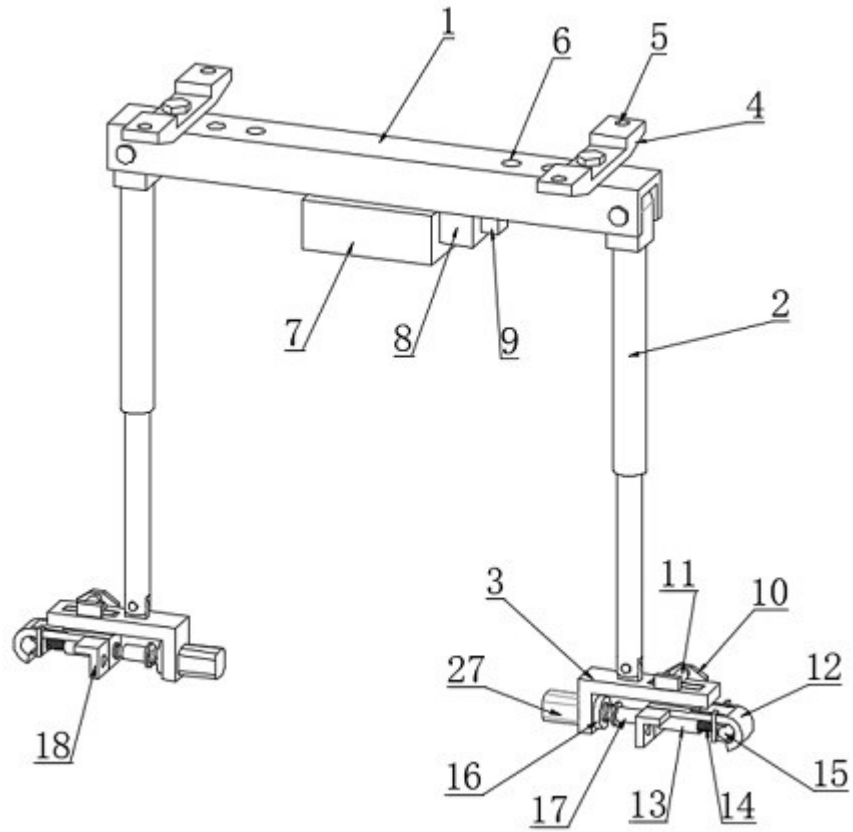


图1

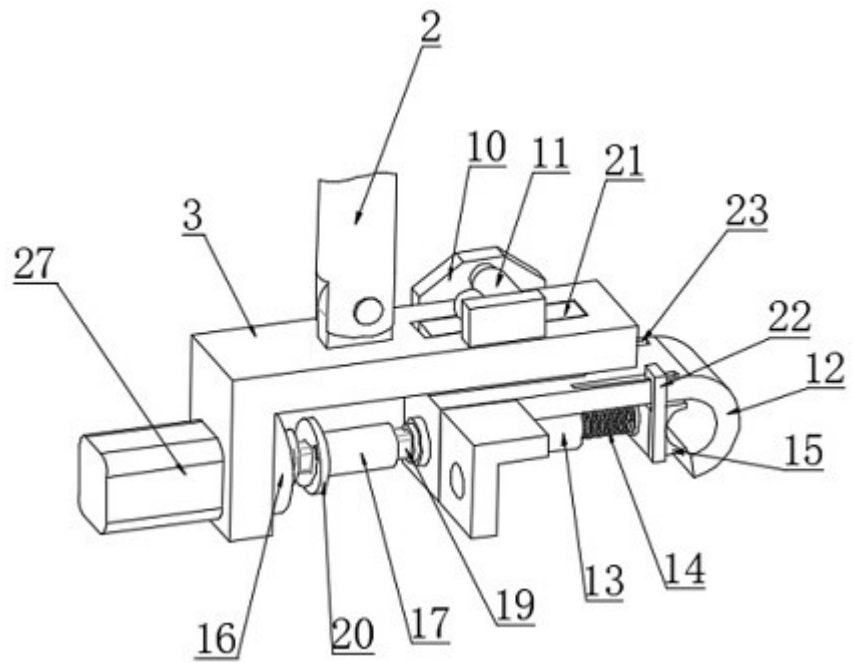


图2

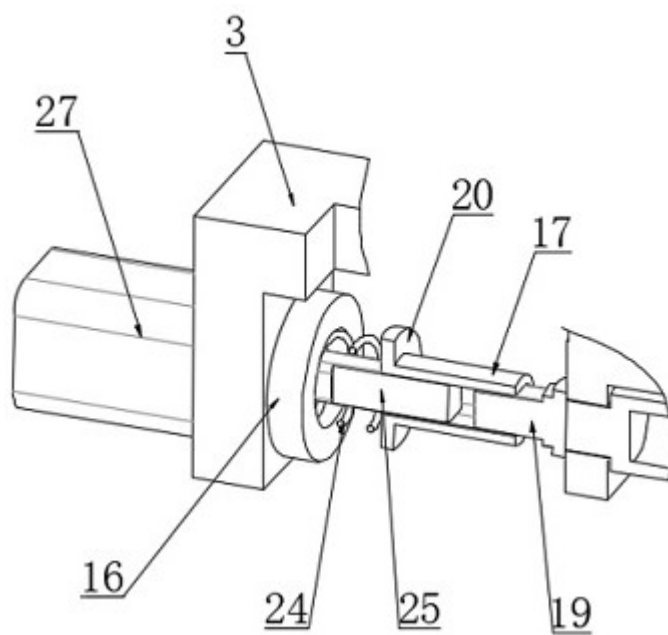


图3

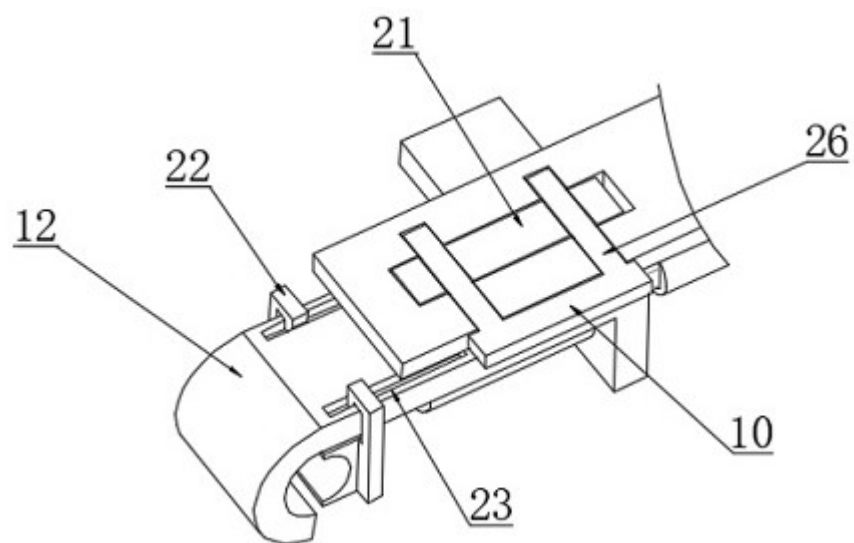


图4