



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102946065 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201210509080. 4

审查员 胡丽平

(22) 申请日 2012. 12. 03

(73) 专利权人 国网黑龙江省电力有限公司双鸭
山供电公司

地址 155100 黑龙江省双鸭山市尖山区双福
路邮政局院内

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 慕长生 史国君 李言平

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 张果瑞

(51) Int. Cl.

H02G 1/00(2006. 01)

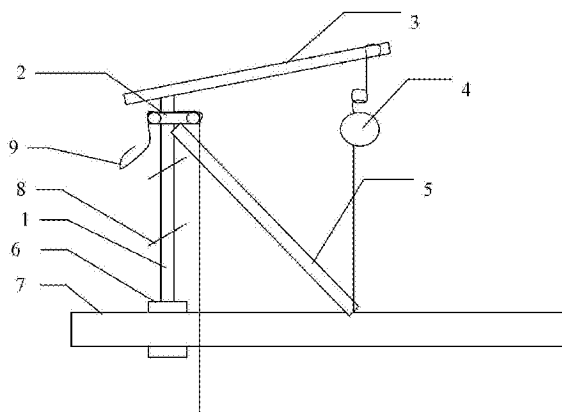
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现
支柱绝缘子更换的方法

(57) 摘要

采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现
支柱绝缘子更换的方法, 涉及一种用于变电专业
更换管母线支柱绝缘子工具。本发明解决了现有
抱杆进行更换管母线支柱绝缘子, 安全性差, 操作
麻烦, 有的变电站内场地狭小, 带电距离近, 无法
使用大型机械, 因而不能更换管母线支柱绝缘子
的问题。导向滑轮组固定在立式支柱上端, 绳索缠
绕在导向滑轮组上, 斜撑拉杆的上端与立式支柱
螺栓连接, 所述连接点位于导向滑轮组之下, 所述
立式支柱和斜撑拉杆之间的夹角为 25 至 60 度;
管母线支撑杠杆的支点位置与立式支柱的顶端铰
接, 管母线支撑杠杆后端连接有手拉葫芦, 立式支
柱的底端与底座固定连接。本发明适用于变电专
业更换管母线支柱绝缘子。



1. 采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法, 变电所管母线支柱绝缘子更换装置包括: 立式支柱 (1)、导向滑轮组 (2)、管母线支撑杠杆 (3)、手拉葫芦 (4)、斜撑拉杆 (5)、底座 (6) 和绳索 (9),

导向滑轮组 (2) 固定在立式支柱 (1) 上端, 绳索 (9) 缠绕在导向滑轮组 (2) 上, 斜撑拉杆 (5) 的上端与立式支柱 (1) 螺栓连接, 所述连接点位于导向滑轮组 (2) 之下, 所述立式支柱 (1) 和斜撑拉杆 (5) 之间的夹角为 25 至 60 度; 管母线支撑杠杆 (3) 的支点位置与立式支柱 (1) 的顶端铰接, 管母线支撑杠杆 (3) 后端连接有手拉葫芦 (4), 立式支柱 (1) 的底端与底座 (6) 固定连接;

它还包括横梁 (7), 斜撑拉杆 (5) 的下端与所述横梁 (7) 固定连接, 底座 (6) 与横梁 (7) 通过螺栓固定连接, 立式支柱 (1)、横梁 (7) 和斜撑拉杆 (5) 围成直角三角形;

其特征在于, 采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法为:

步骤 A1: 将变电所管母线支柱绝缘子更换装置固定在待更换绝缘子的管母线 (10) 的下方, 并将管母线支撑杠杆 (3) 前端与管母线 (10) 固定连接,

步骤 A2: 将导向滑轮组 (2) 一端的绳索系在旧的支柱绝缘子 (11) 上,

步骤 A3: 松开支柱绝缘子 (11) 上端螺栓,

步骤 A4: 拉紧管母线 (10) 支撑杠杆 (3) 后端的手拉葫芦 (4) 将管母线 (10) 抬高脱离支柱绝缘子 (11),

步骤 A5: 拉动导向滑轮组 (2) 另一端的绳索将旧的支柱绝缘子 (11) 移开原位置, 并放到地面,

步骤 A6: 将旧的支柱绝缘子 (11) 解下来, 换上新的支柱绝缘子, 拉动绳索移动新的支柱绝缘子至待安装的位置, 将新的支柱绝缘子立在支柱 (12) 上,

步骤 A7: 松开手拉葫芦 (4), 将管母线 (10) 放置在新的支柱绝缘子上,

步骤 A8: 拧紧新的支柱绝缘子 (11) 上端螺栓, 完成更换。

2. 根据权利要求 1 所述采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法, 其特征在于, 所述立式支柱 1 采用内径为 50mm 的钢管。

3. 根据权利要求 1 所述采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法, 其特征在于, 变电所管母线支柱绝缘子更换装置还包括 N 个横杆 (8), 所述 N 个横杆 (8) 相互平行的固定在立式支柱 (1) 上, 并且位于导向滑轮组 (2) 和底座 (6) 之间, 且横杆之间的距离相等, N 为 2-8 之间的正整数, 所述横杆 (8) 与立式支柱 (1) 相垂直。

采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及更换管母线支柱绝缘子的一种实用工具,具体涉及一种采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法。

背景技术

[0002] 现有的管母线支柱绝缘子的更换是采用人工抱杆进行更换,对于一名具有工作熟练操作能力的检修专业作业人员,必须经过实践检验的实用工具才能达到实际作业的要求,完成各类检修作业,我们根据现场实际,按照变电专业施工标准,经过反复研究试验,达到现场实际的要求,然而,采用实际抱杆进行更换管母线支柱绝缘子,安全性差,操作麻烦,有的变电站内场地狭小,带电距离近,用吊车作业,有很多场地实现不了。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决现有抱杆进行更换管母线支柱绝缘子,安全性差,操作麻烦,有的变电站内场地狭小,带电距离近,无法使用大型机械,因而不能更换管母线支柱绝缘子的问题,提出了采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法。

[0004] 变电所管母线支柱绝缘子更换装置包括立式支柱、导向滑轮组、管母线支撑杠杆、手拉葫芦、斜撑拉杆、底座和绳索,

[0005] 导向滑轮组固定在立式支柱上端,绳索缠绕在导向滑轮组上,斜撑拉杆的上端与立式支柱螺栓连接,所述连接点位于导向滑轮组之下,所述立式支柱和斜撑拉杆之间的夹角为25至60度;管母线支撑杠杆的支点位置与立式支柱的顶端铰接,管母线支撑杠杆后端连接有手拉葫芦,立式支柱的底端与底座固定连接。

[0006] 采用变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法为:

[0007] 步骤A1:将变电所管母线支柱绝缘子更换装置固定在待更换绝缘子的管母线的下方,并将管母线支撑杠杆前端与管母线固定连接,

[0008] 步骤A2:将导向滑轮组一端的绳索系在旧的支柱绝缘子上,

[0009] 步骤A3:松开支柱绝缘子上端螺栓,

[0010] 步骤A4:拉紧管母线支撑杠杆后端的手拉葫芦将管母线抬高脱离支柱绝缘子,

[0011] 步骤A5:拉动导向滑轮组另一端的绳索将旧的支柱绝缘子移开原位置,并放到地面,

[0012] 步骤A6:将旧的支柱绝缘子解下来,换上新的支柱绝缘子,拉动绳索移动新的支柱绝缘子至待安装的位置,将新的支柱绝缘子立在支柱上,

[0013] 步骤A7:松开手拉葫芦,将管母线放置在新的支柱绝缘子上,

[0014] 步骤A8:拧紧新的支柱绝缘子上端螺栓,完成更换。

[0015] 本发明所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置结构简单,设计合理,装置组装简单便捷,操作简便,检修人员通过本发明装置,按照施工要求,组装成需要型式,根据各电

压等级可现场更换 220 千伏、110 千伏或 66 千伏管母线支柱绝缘子,两人在横梁工作就可完成绝缘子更换工作,提高了安全性,有效地解决了变电站内场地狭小,无法使用大型机械,难以更换特殊场地管母线支柱绝缘子问题。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置的整体结构示意图,

[0017] 图 2 是本发明具体实施方式五所述的支柱绝缘子更换的方法中步骤 A1 的状态示意图,

[0018] 图 3 是本发明具体实施方式五所述的支柱绝缘子更换的方法中步骤 A4 的状态示意图,

[0019] 图 4 是本发明具体实施方式五所述的支柱绝缘子更换的方法的流程图。

具体实施方式

[0020] 具体实施方式一:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置,它包括立式支柱 1、导向滑轮组 2、管母线支撑杠杆 3、手拉葫芦 4、斜撑拉杆 5、底座 6 和绳索 9,

[0021] 导向滑轮组 2 固定在立式支柱 1 上端,绳索 9 缠绕在导向滑轮组 2 上,斜撑拉杆 5 的上端与立式支柱 1 螺栓连接,所述连接点位于导向滑轮组 2 之下,所述立式支柱 1 和斜撑拉杆 5 之间的夹角为 25 至 60 度;管母线支撑杠杆 3 的支点位置与立式支柱 1 的顶端铰接,管母线支撑杠杆 3 后端连接有手拉葫芦 4,立式支柱 1 的底端与底座 6 固定连接。

[0022] 具体实施方式二:本实施方式与具体实施方式一所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置的不同点在于,所述立式支柱 1 采用内径为 50mm 的钢管。

[0023] 具体实施方式三:本实施方式与具体实施方式一所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置的不同点在于,它还包括横梁 7,斜撑拉杆 5 的下端与所述横梁 7 固定连接,底座 6 与横梁 7 通过螺栓固定连接,立式支柱 1、横梁 7 和斜撑拉杆 5 围成直角三角形。

[0024] 具体实施方式四:本实施方式与具体实施方式一所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置的不同点在于,它还包括 N 个横杆 8,所述 N 个横杆 8 相互平行的固定在立式支柱 1 上,并且位于导向滑轮组 2 和底座 6 之间,且横杆之间的距离相等, N 为 2-8 之间的正整数,所述横杆 8 与立式支柱 1 相垂直。

[0025] 本实施方式中的 N 个横杆的设置利于检修人员更换支柱绝缘子。

[0026] 具体实施方式五:结合图 2、图 3 和图 4 说明本实施方式,采用具体实施方式三所述的变电所管母线支柱绝缘子更换装置实现支柱绝缘子更换的方法为:

[0027] 步骤 A1:将变电所管母线支柱绝缘子更换装置固定在待更换绝缘子的管母线 10 的下方,并将管母线支撑杠杆 3 前端与管母线 10 固定连接,

[0028] 步骤 A2:将导向滑轮组 2 一端的绳索系在旧的支柱绝缘子 11 上,

[0029] 步骤 A3:松开支柱绝缘子 11 上端螺栓,

[0030] 步骤 A4:拉紧管母线 10 支撑杠杆 3 后端的手拉葫芦 4 将管母线 10 抬高脱离支柱绝缘子 11,

[0031] 步骤 A5:拉动导向滑轮组 2 另一端的绳索将旧的支柱绝缘子 11 移开原位置,并放

到地面，

[0032] 步骤 A6 :将旧的支柱绝缘子 11 解下来, 换上新的支柱绝缘子, 拉动绳索移动新的支柱绝缘子至待安装的位置, 将新的支柱绝缘子立在支柱 12 上,

[0033] 步骤 A7 :松开手拉葫芦 4, 将管母线 10 放置在新的支柱绝缘子上,

[0034] 步骤 A8 :拧紧新的支柱绝缘子 11 上端螺栓, 完成更换。

[0035] 本实施方式中的步骤 A1 所述的将管母线支撑杠杆 3 前端与管母线 10 固定连接可以采用 U 型夹进行连接。

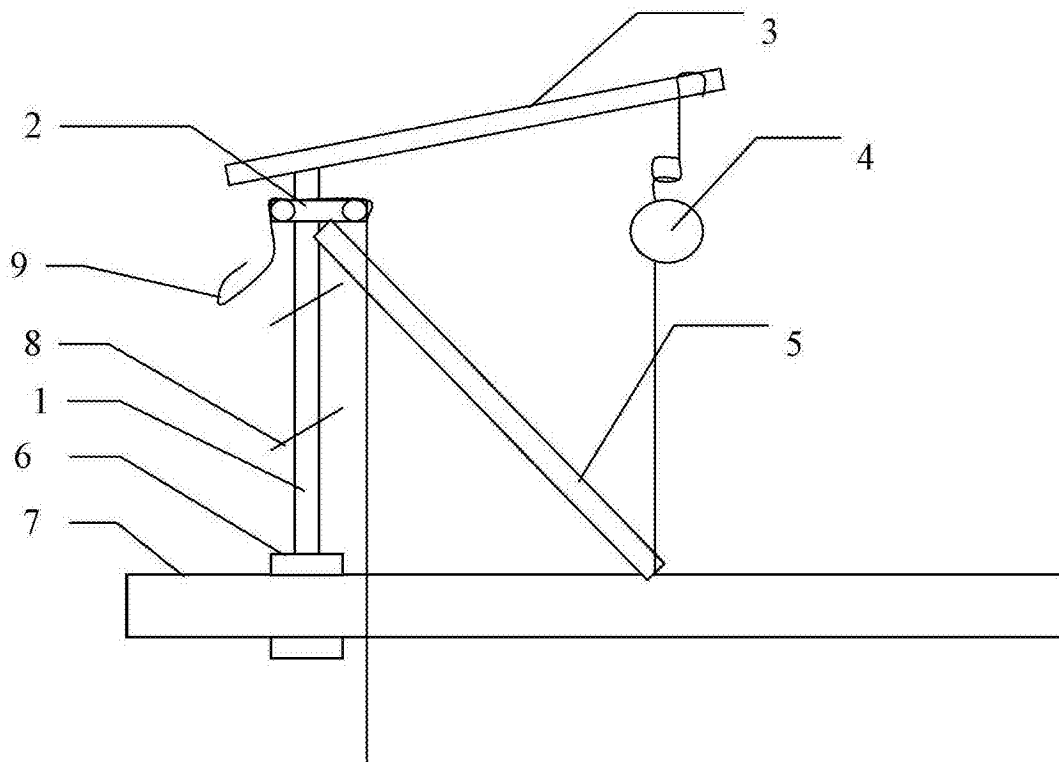


图 1

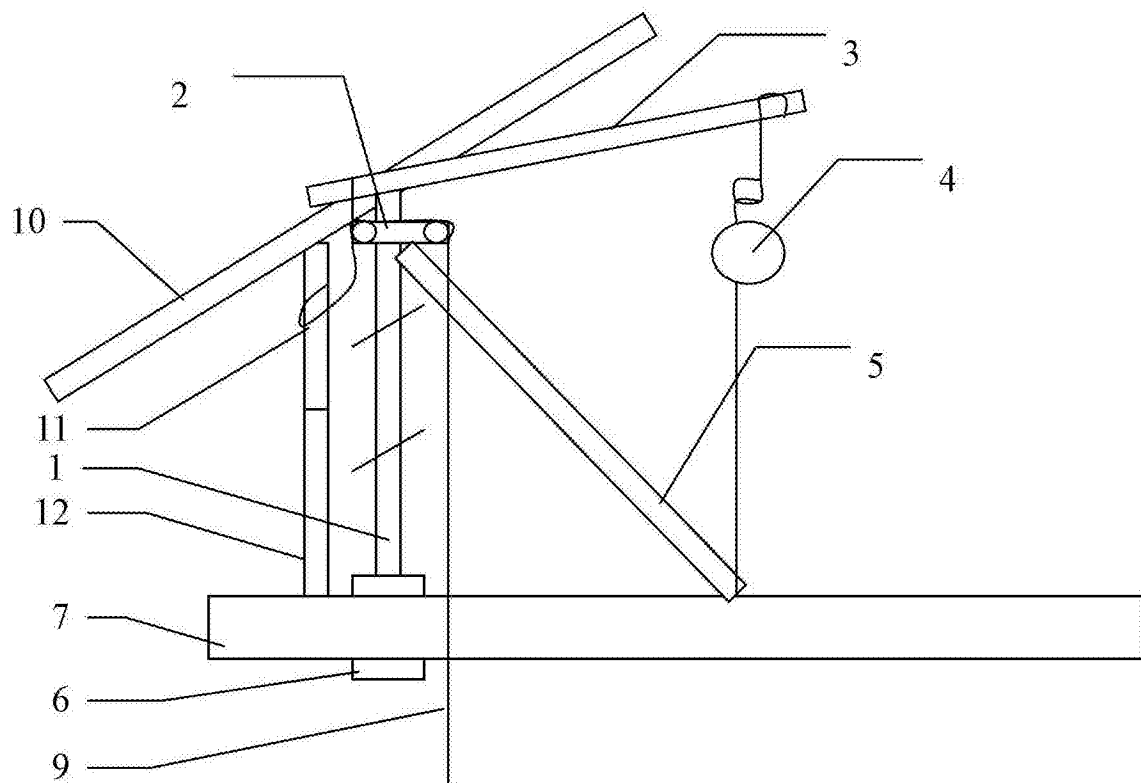


图 2

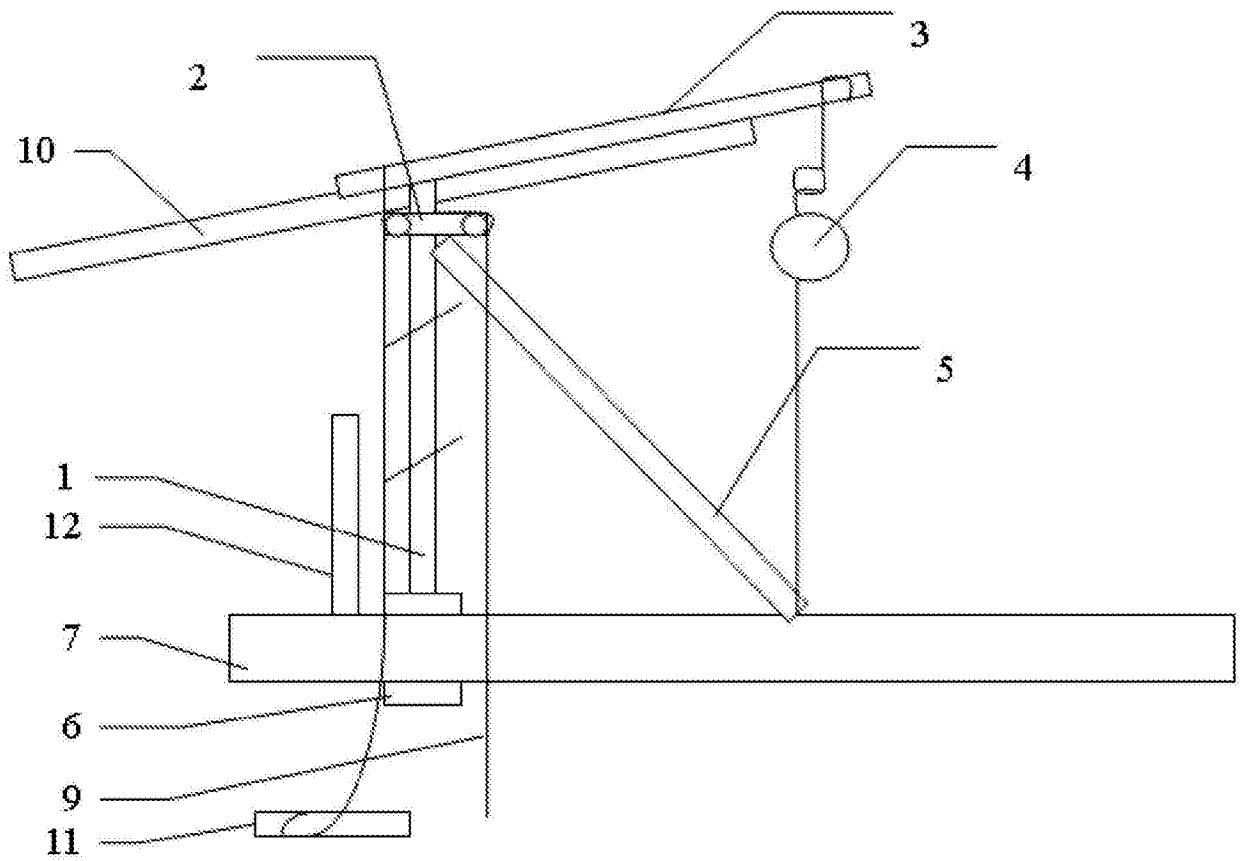


图 3

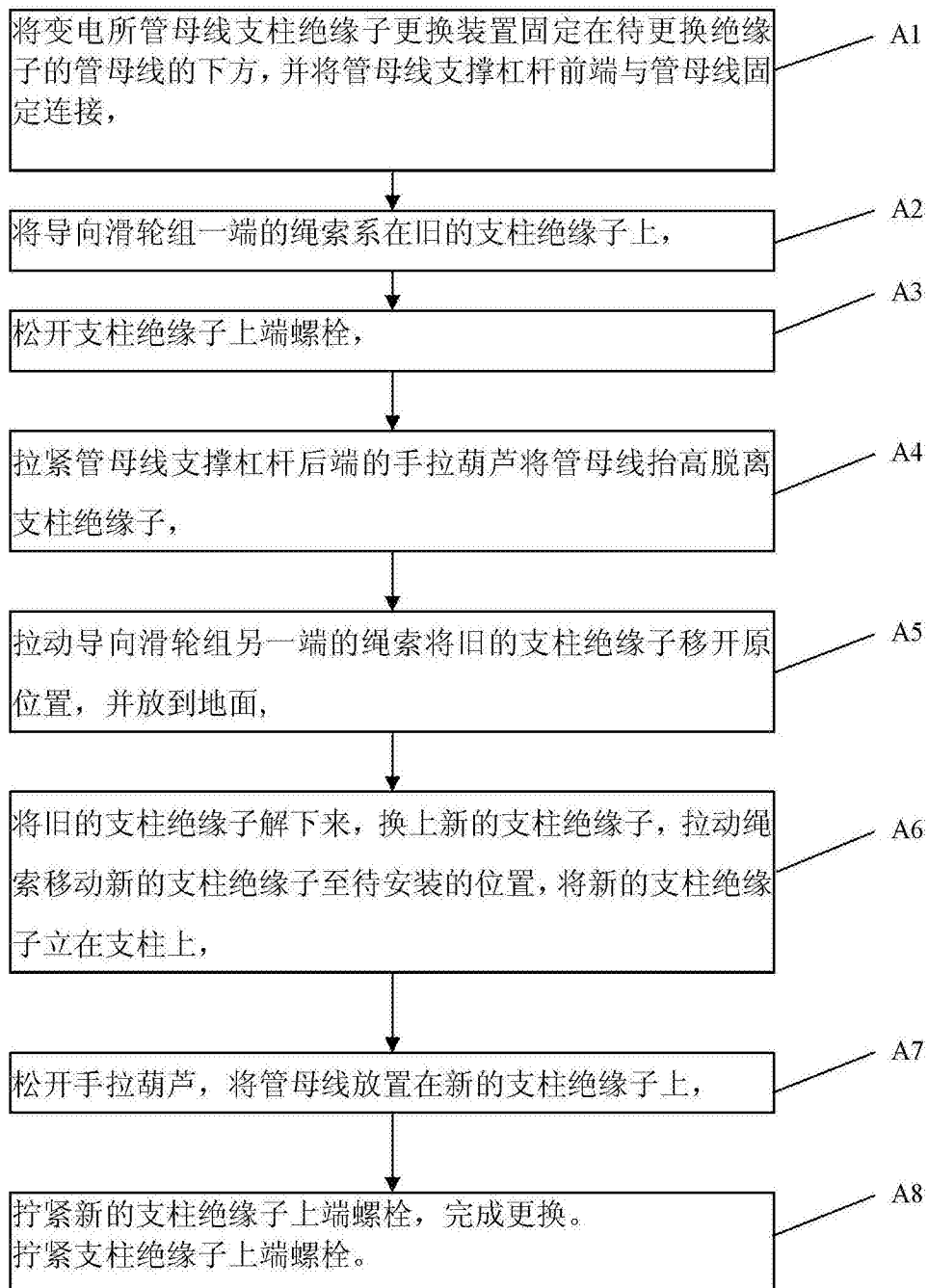


图 4