(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103701063 A
(43)申请公布日 2014.04.02

(21)申请号 201310642502.X

(22)申请日 2013.12.03

(71)申请人 国家电网公司
地址 100761 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 陕西送变电工程公司

(72)发明人 袁斌 毛建国 董有超 张建军
李新成

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
H02G 1/00(2006.01)
H02B 3/00(2006.01)

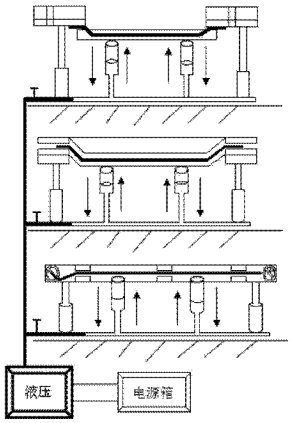
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种导线弯直角度距离分位器辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，包括与电源箱相连的液压系统，所述液压系统包括液压泵，在液压泵输出管路上并联连接有第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路，每条液压管路上均设置有放油阀及若干压缩油缸；在所述第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路上分别设置导线扭力释放单元、导线弧度拉伸单元及导线线夹固定单元。本装置结构简单、拆卸方便，省时省力，压制得到的导线弧度精准、高低距离均等，有效保障了导线对地安全距离，规避了异常的不安全因素。



CN 103701063 A

1. 一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：包括与电源箱（1）相连的液压系统，所述液压系统包括液压泵（2），在液压泵（2）输出管路上并联连接有第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路，每条液压管路上均设置有放油阀及若干压缩油缸；在所述第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路上分别设置导线扭力释放单元、导线弧度拉伸单元及导线线夹固定单元。

2. 根据权利要求 1 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述导线扭力释放单元包括与第一液压管路相连的导线释放器（3），在导线释放器（3）内相向设有若干组压紧块（4），在导线释放器（3）的两端设有与外接电机相连的旋转机轮卡箍（5）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述的导线扭力释放器（3）的形状为两个半圆柱通过合页（6）相连构成的圆柱体。

4. 根据权利要求 1 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述导线弧度拉伸单元包括与第二液压管路相连的牵引力支架（8），牵引力支架（8）的上方设置有可拆卸的导线角度弯角模具（9），牵引力支架（8）的两端还设置有导线弧度压紧器（10）。

5. 根据权利要求 1 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述导线线夹固定单元包括与第三液压管路相连导线支架（11），导线支架（11）的两端设置线夹紧固器（12）。

6. 根据权利要求 5 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述线夹紧固器（12）上还设置有缠绕器。

7. 根据权利要求 2 或 4 或 5 所述的一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，其特征在于：所述导线释放器（3）、牵引力支架（8）及导线支架（11）均通过伸缩套管（13）分别与第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路相连。

一种导线弯直角度距离分位器辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力线路盘线装置，具体涉及一种导线弯直角度距离分位器辅助装置。

背景技术

[0002] 由于新建变电站设备的基础与土建工程以及设备的安装要求不同，安装施工中参考数据与设计要求有所变化，不确定因素总有发生。因此，变电站的一次设备导线连接就需要安装后的尺寸在现场临时确定，这就需要有精确的预算和设计规范性的要求得以实现，现有的安装施工导线与设备连接只有靠肉眼或者经验检查测绘所需参数数据，所以有些拐角连接部分肉眼也无法实现对地的安全距离以及导线连接时的弧度一致性要求之目的，这就给新安装的变电站在导线连接处带来导线弧度、高低距离不等、绝缘爬距、对地安全距离以及不安全因素异常现象的存在。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单，拆卸方便，能减轻操作人员的劳动强度的导线弯直角度距离分位器辅助工具。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种导线弯直角度距离分位器辅助装置，包括与电源箱相连的液压系统，所述液压系统包括液压泵，在液压泵输出管路上并联连接有第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路，每条液压管路上均设置有放油阀及若干压缩油缸；在所述第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路上分别设置导线扭力释放单元、导线弧度拉伸单元及导线线夹固定单元。

[0006] 所述导线扭力释放单元包括与第一液压管路相连的导线释放器，在导线释放器内相向设有若干组压紧块，在导线释放器的两端设有与外接电机相连的旋转机轮卡箍。

[0007] 所述的导线扭力释放器的形状为两个半圆柱通过合页相连构成的圆柱体。

[0008] 所述导线弧度拉伸单元包括与第二液压管路相连的牵引力支架，牵引力支架的上方设置有可拆卸的导线角度弯角模具，牵引力支架的两端还设置有导线弧度压紧器。

[0009] 所述导线线夹固定单元包括与第三液压管路相连导线支架，导线支架的两端设置线夹紧固器。

[0010] 所述线夹紧固器上还设置有缠绕器。

[0011] 所述导线释放器、牵引力支架及导线支架均通过伸缩套管分别与第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路相连。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有以下有益的技术效果：

[0013] 本发明的液压系统的输出管路上并联连接有三条液压管路，三条液压管路上分别设置导线扭力释放单元、导线弧度拉伸单元及导线线夹固定单元，依靠液压系统能够满足各个工作单元稳定的牵引力需求，且每条液压管路上均设置有放油阀，从而能够实现各类

所需功能单元的转换，三条工作线路既能够同时工作，也可以择一工作。本装置结构简单、拆卸方便，省时省力，压制得到的导线弧度精准、高低距离均等，有效保障了导线对地安全距离，规避了异常的不安全因素。

[0014] 本发明的导线扭力释放单元能够对弯度不直的各类不规范导线进行扭力校正，将线盘导线放在导线释放器内，启动液压系统，通过压缩油缸的伸缩运动推动压紧块将导线压紧，同时借助导线释放器两端的导线旋转机轮卡箍将其弯度校正完好。

[0015] 本发明的导线弧度拉伸单元内设置有牵引力支架和可拆卸更换的导线角度弯角模具，将待弯曲导线置于牵引力支架内，通过压缩油缸的伸缩运动推动牵引力支架与将导线角度弯角模具按照所需的弧度不断牵引，使其达到所需要求。

[0016] 本发明的导线线夹固定单元，主要是将已校正好的导线按照所需线夹规格在该装置上实现线夹液压压紧目的。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的整体结构示意图；

[0018] 图 2 为本发明的导线扭力释放单元结构示意图；

[0019] 图 3 为本发明中的导线弧度拉伸单元结构示意图；

[0020] 图 4 为本发明中的导线线夹固定单元结构示意图。

[0021] 其中，1 为电源箱；2 为液压泵；3 为导线释放器；4 为压紧块；5 为旋转机轮卡箍；6 为合页；7 为伸缩油缸；8 为牵引力支架；9 为导线角度弯角模具；10 为导线弧度压紧器；11 为导线支架；12 为线夹紧固器。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0023] 参照图 1，本发明的导线弯直角度距离分位器辅助装置，包括与电源箱 1 相连的液压系统，所述液压系统包括液压泵 2，在液压泵 2 输出管路上并联连接有第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路，每条液压管路上均设置有放油阀及若干压缩油缸 7；在所述第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路上分别设置导线扭力释放单元、导线弧度拉伸单元及导线线夹固定单元。

[0024] 参见图 2，所述导线扭力释放单元包括与第一液压管路相连的导线释放器 3，导线释放器 3 通过伸缩套管 13 与第一液压管路相连；导线扭力释放器 3 的形状为两个半圆柱通过合页 6 相连构成的圆柱体；在导线释放器 3 内相向设有若干组压紧块 4，在导线释放器 3 的两端设有与外接电机相连的旋转机轮卡箍 5。

[0025] 参见图 3，所述导线弧度拉伸单元包括与第二液压管路相连的牵引力支架 8，牵引力支架 8 通过伸缩套管与第二液压管路相连；牵引力支架 8 的上方设置有可拆卸的导线角度弯角模具 9，牵引力支架 8 的两端还设置有导线弧度压紧器 10；所述导线角度弯角模具 9 能够根据所需导线的弧度进行更换。

[0026] 参见图 4，所述导线线夹固定单元包括与第三液压管路相连导线支架 11，导线支架 11 通过伸缩套管与第二液压管路相连；导线支架 11 的两端设置线夹紧固器 12，优选地，线夹紧固器 12 上还可以外接缠绕器，能够缠绕铝包带或者编织带。

[0027] 本发明的导线弯直角度距离分位器辅助装置，在工作时：

[0028] 本发明的液压系统的输出管路上并联设置第一液压管路、第二液压管路和第三液压管路，每条液压管路上均设置有放油阀及若干压缩油缸，打开放油阀后，液压系统的工作驱动压缩油缸运动，从而带动每条管路上与压缩油缸相连的部件做上、下运动，从而达到每条工作线路上的工作要求，具体的：

[0029] 在第一液压管路上设置有导线扭力释放单元，启动液压系统，通过压缩油缸的伸缩运动推动压紧块将导线压紧，同时借助导线释放器两端的导线旋转机轮卡箍将其弯度校正完好；

[0030] 在第二液压管路上设置导线弧度拉伸单元，将待弯曲导线置于牵引力支架内，通过压缩油缸的伸缩运动推动牵引力支架运动，从而不断与导线角度弯角模具相碰撞，从而能够按照所需的弧度不断压紧导线，从而达到所需要求。

[0031] 在第三液压管路上设置导线线夹固定单元，将压制好的导线放入导线支架内，通过压缩油缸的伸缩运动推动导线支架运动，使导线支架与设置在其两端的线夹紧固器与线夹两端固定，实现线夹的液压压紧。

[0032] 综上所述，本发明的导线弯直角度距离分位器辅助装置就是将导线盘上的导线在做各种接头与设备连接时，当导线的本身的扭力不能与设备共性方向时，用该工具液压系统来完成所需要的弧度、接头角度以及扭力释放，来满足设备预控状态下的实效性。依靠液压系统实现稳定的牵引力要求，将其各类不规范导线通过本发明实现安装参数、测绘数据规范一致性目的。

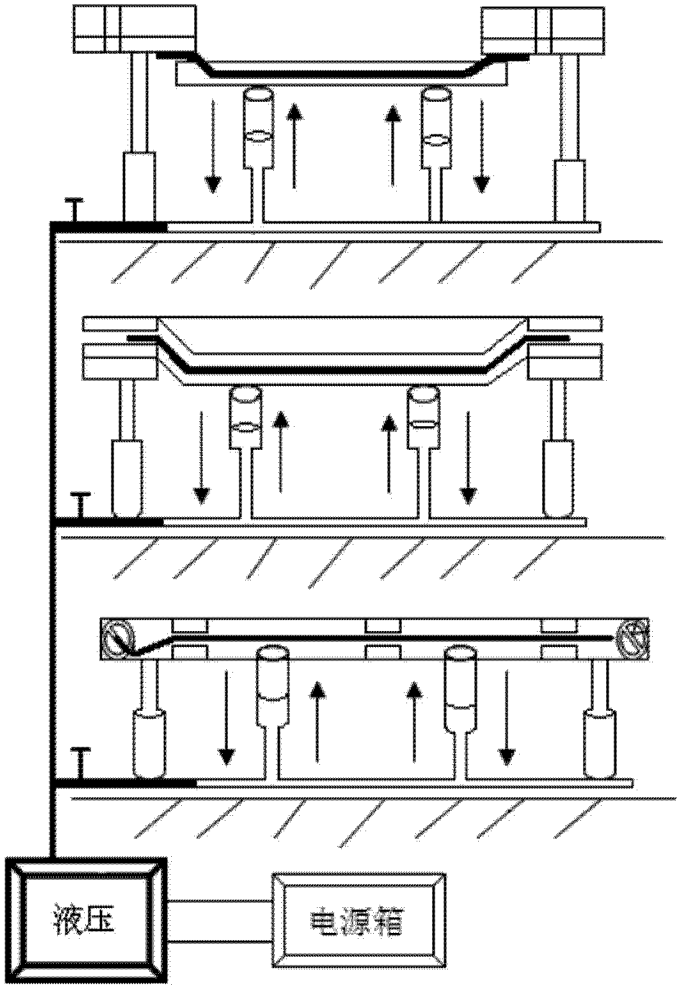


图 1

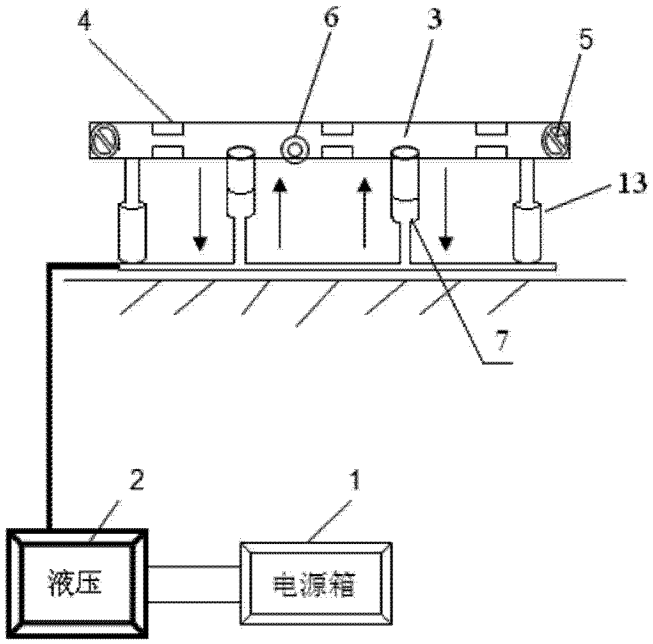


图 2

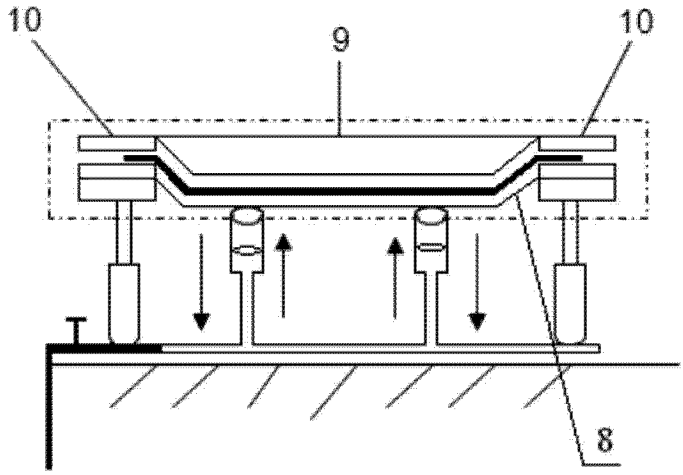


图 3

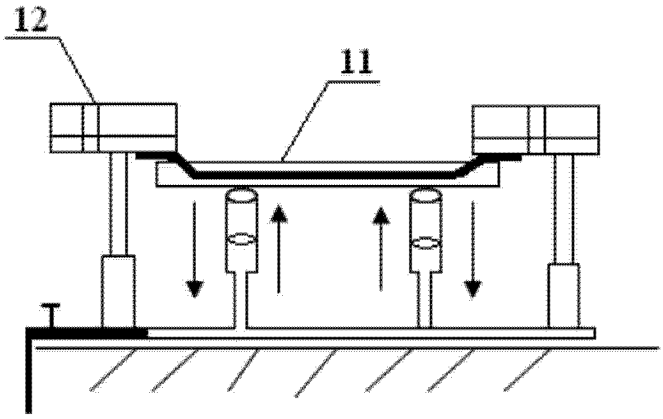


图 4