



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204966759 U

(45) 授权公告日 2016.01.13

(21) 申请号 201520815309.6

(22) 申请日 2015.10.20

(73) 专利权人 华北电力科学研究院有限责任公司

地址 100045 北京市西城区复兴门外大街藏庵
南巷一号

专利权人 国网冀北电力有限公司电力科学
研究院
国家电网公司

(72) 发明人 郝旭东 吕志瑞 孙云生 潘宇
余志森 顾超 龚先权 王显全
李慧杰 吴圣林

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 赵燕力

(51) Int. Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 4/50(2006.01)

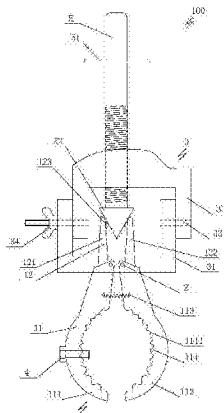
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

导线连接钳

(57) 摘要

本实用新型为一种导线连接钳，包括一开口钳，开口钳通过连接轴铰接于一夹架结构上，开口钳的夹持部外侧设有一导线连接单元，开口钳的钳臂部内侧自由端抵靠在一螺杆的一端，螺杆通过螺纹连接于夹架结构上，螺杆的另一端设置有一连接部。该导线连接钳解决现有技术中存在的操作困难、安全性差的问题，该导线连接钳适合于直接带电作业，并且通过绝缘杆实现高空架线的作业，确保输配电线路带电作业的安全性。



1. 一种导线连接钳, 其特征在于 : 包括一开口钳, 所述开口钳通过连接轴铰接于一夹架结构上, 所述开口钳的夹持部外侧设有一导线连接单元, 所述开口钳的钳臂部内侧自由端抵靠在一螺杆的一端, 所述螺杆通过螺纹连接于所述夹架结构上, 所述螺杆的另一端设置有一连接部。

2. 如权利要求 1 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述夹架结构包括第一夹架, 所述第一夹架上能转动地连接有第二夹架, 所述开口钳铰接于所述第一夹架上, 所述螺杆通过螺纹连接于所述第二夹架。

3. 如权利要求 2 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述第一夹架和所述第二夹架均为 U 型结构, 所述第一夹架和所述第二夹架开口相对连接。

4. 如权利要求 2 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述夹持部包括对称设置的第一夹持臂和第二夹持臂, 所述第一夹持臂和所述第二夹持臂靠近所述钳臂部的一端分别通过一连接轴铰接于所述夹架结构上, 所述第一夹持臂和所述第二夹持臂之间连接有一弹簧, 所述第一夹持臂的外侧设置所述导线连接单元。

5. 如权利要求 4 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述第一夹持臂和所述第二夹持臂上分别形成有半圆形夹持口, 两个所述半圆形夹持口开口相对设置。

6. 如权利要求 5 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述半圆形夹持口内侧设置有锯齿形结构。

7. 如权利要求 4 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述钳臂部包括对称设置的第一钳臂和第二钳臂, 所述第一钳臂与所述第一夹持臂为一体成型构件, 所述第二钳臂与所述第二夹持臂为一体成型构件, 所述第一钳臂和所述第二钳臂相对一侧的自由端分别设置有球形凸起部, 所述球形凸起部与所述螺杆的一端抵靠。

8. 如权利要求 7 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述螺杆的一端为直径向上渐缩的锥顶结构, 所述锥顶结构与两个所述球形凸起部相抵靠。

9. 如权利要求 8 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述第一夹架和所述第二夹架之间的转动轴线与所述螺杆的轴线呈空间垂直相交, 所述锥顶结构和两个所述球形凸起部的抵靠点之间的连线与所述第一夹架和所述第二夹架之间的转动轴线重合。

10. 如权利要求 1 所述的导线连接钳, 其特征在于 : 所述导线连接单元为一连接螺杆。

导线连接钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设施维护维修过程中使用的工具,尤其涉及一种导线连接钳。

背景技术

[0002] 在输配电线路上运行维修时,经常需要搭设临时引接线。为了避免施工过程中用户停电,一般要求采取带电作业。但在配电架空线路带电作业工作中,作业人员在带电安装临时引接线时,常使用现有技术中的接线线夹固定临时引接线端头,该作业过程中存在很大的安全问题:现有技术中的接线线夹一般用于停电作业,并不适用绝缘杆带电作业方式,而且由于停电和带电作业两种作业方式不同,现有的接线线夹在直接带电作业过程中,操作不稳定,经常脱落,且现有的接线线夹安装好后,还需要调整支线端头弯曲形状,增加了带电作业的不安全性。

[0003] 由此,本发明人凭借多年从事相关行业的经验与实践,提出一种导线连接钳,以克服现有技术的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种导线连接钳,解决现有技术中存在的操作困难、安全性差的问题,该导线连接钳适合于直接带电作业,并且通过绝缘杆实现高空架线的作业,确保输配电线路上带电作业的安全性。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的,一种导线连接钳,包括一开口钳,所述开口钳通过连接轴铰接于一夹架结构上,所述开口钳的夹持部外侧设有一导线连接单元,所述开口钳的钳臂部内侧自由端抵靠在一螺杆的一端,所述螺杆通过螺纹连接于所述夹架结构上,所述螺杆的另一端设置有一连接部。

[0006] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述夹架结构包括第一夹架,所述第一夹架上能转动地连接有第二夹架,所述开口钳铰接于所述第一夹架上,所述螺杆通过螺纹连接于所述第二夹架。

[0007] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述第一夹架和所述第二夹架均为U型结构,所述第一夹架和所述第二夹架开口相对连接。

[0008] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述夹持部包括对称设置的第一夹持臂和第二夹持臂,所述第一夹持臂和所述第二夹持臂靠近所述钳臂部的一端分别通过一连接轴铰接于所述夹架结构上,所述第一夹持臂和所述第二夹持臂之间连接有一弹簧,所述第一夹持臂的外侧设置所述导线连接单元。

[0009] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述第一夹持臂和所述第二夹持臂上分别形成有半圆形夹持口,两个所述半圆形夹持口开口相对设置。

[0010] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述半圆形夹持口内侧设置有锯齿形结构。

[0011] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述钳臂部包括对称设置的第一钳臂和第

二钳臂，所述第一钳臂与所述第一夹持臂为一体成型构件，所述第二钳臂与所述第二夹持臂为一体成型构件，所述第一钳臂和所述第二钳臂相对一侧的自由端分别设置有球形凸起部，所述球形凸起部与所述螺杆的一端抵靠。

[0012] 在本实用新型的一较佳实施方式中，所述螺杆的一端为直径向上渐缩的锥顶结构，所述锥顶结构与两个所述球形凸起部相抵靠。

[0013] 在本实用新型的一较佳实施方式中，所述第一夹架和所述第二夹架之间的转动轴线与所述螺杆的轴线呈空间垂直相交，所述锥顶结构和两个所述球形凸起部的抵靠点之间的连线与所述第一夹架和所述第二夹架之间的转动轴线重合。

[0014] 在本实用新型的一较佳实施方式中，所述导线连接单元为一连接螺杆。

[0015] 由上所述，本实用新型提供的导线连接钳，通过具有导电功能的开口可调的开口钳实现被接导线、临时引接线之间的电连接；通过能够相对转动的夹架结构和螺杆的锥顶结构配合，实现大角度范围内的导线连接，适用范围广泛；螺杆的一端能够和绝缘杆牢固连接，通过绝缘杆实现高空架线的夹紧，操作简单，安全性高。

附图说明

[0016] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释，并不限定本实用新型的范围。其中：

[0017] 图 1：为本实用新型的大钳口导线连接钳的结构示意图。

[0018] 图 2：为本实用新型的大钳口导线连接钳的侧视图。

[0019] 图 3：为本实用新型的小钳口导线连接钳的结构示意图。

[0020] 图 4：为本实用新型的导线连接钳的使用状态示意图。

具体实施方式

[0021] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 如图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型提供的导线连接钳 100，包括一开口钳 1，开口钳 1 通过连接轴 2 铰接于一夹架结构 3 上，开口钳 1 的夹持部 11 外侧设有一导线连接单元 4，在本实施方式中，导线连接单元 4 为一连接螺杆，临时引接线 9 通过连接螺杆拧紧抵靠在夹持部 11 外侧。开口钳的钳臂部 12 内侧自由端抵靠在一螺杆 5 的一端，螺杆 5 通过螺纹连接于夹架结构 3 上，螺杆 5 的另一端设置有一连接部 51，在本实施方式中，连接部 51 为一卡销结构，绝缘杆（现有技术，图中未示出）通过该卡销结构能够拆卸地卡接在螺杆 5 上，以完成高空架线作业时螺杆旋转操作。为保证良好的导电性，导线连接钳 100 中至少有开口钳 1 的夹持部 11 采用优质铝合金（或其他导电性能良好的金属材质）材质加工制作。在使用导线连接钳 100 进行临时引接线 9 搭设时，开口钳 1 的夹持部 11 夹持在被接导线 8 的端部，导线连接单元 4 将临时引接线 9 的一端连接于夹持部 11 外侧，被接导线 8、临时引接线 9 通过导线连接钳 100 实现电连接。

[0023] 进一步，如图 1、图 2 所示，夹架结构 3 包括第一夹架 31，第一夹架 31 上能转动地连接有第二夹架 32，开口钳 1 铰接于第一夹架 31 上，螺杆 5 通过螺纹连接于第二夹架 32。在本实施方式中，第一夹架 31 和第二夹架 32 均为 U型结构，第一夹架 31 和第二夹架 32 开

口相对形成容纳空间,该容纳空间中容纳有开口钳的钳臂部 12 和螺杆 5 的上部,如图 2 所示,螺杆 5 能跟随第二夹架 32 相对于第一夹架 31 转动,而与开口钳的钳臂部 12 轴向之间呈不同角度。第一夹架 31 和第二夹架 32 的一侧通过连接轴销 33 连接,第一夹架 31 和第二夹架 32 的另一侧通过拧紧螺丝 34 连接,连接轴销 33 与拧紧螺丝 34 同轴设置;当松开拧紧螺丝 34 时,第一夹架 31 和第二夹架 32 之间能够相互转动,当第一夹架 31 和第二夹架 32 之间角度调整到适合值时,旋转拧紧螺丝 34 至紧固状态,第一夹架 31 和第二夹架 32 之间相对固定。

[0024] 如图 1、图 3 所示,在本实施方式中,开口钳 1 的夹持部 11 包括对称设置的第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112,第一夹持臂 111 的外侧设置所述的导线连接单元 4。第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112 靠近所述钳臂部 12 的一端分别通过一所述连接轴 2 铰接于夹架结构 3 上。为了夹持更加牢固,一般第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112 上均形成有半圆形夹持口 114,两个半圆形夹持口 114 开口相对设置,形成有圆形夹持空间,与被接导线 8 的截面匹配。第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112 之间连接有一弹簧 113,弹簧 113 位于半圆形夹持口 114 靠近连接轴 2 的一侧。为了提高夹持部 11 的防滑性,半圆形夹持口 114 内侧设置有锯齿形结构 1141。当开口钳 1 的夹持部 11 开口范围需求比较小时(此时的导线连接钳也可称为小钳口导线连接钳),如图 3 所示,第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112 之间形成的夹持空间与连接轴 2 之间的距离较小;当开口钳 1 夹持部 11 开口范围需求比较大时(此时的导线连接钳也可称为大钳口导线连接钳),如图 1 所示,第一夹持臂 111 和第二夹持臂 112 之间形成的夹持空间与连接轴 2 之间的距离较大。

[0025] 进一步,如图 1、图 3 所示,开口钳 1 的钳臂部 12 包括对称设置的第一钳臂 121 和第二钳臂 122,第一钳臂 121 与第一夹持臂 111 为一一体成型构件,第二钳臂 122 与第二夹持臂 112 为一一体成型构件,第一钳臂 121 和第二钳臂 122 相对一侧的自由端均设置有球形凸起部 123,球形凸起部 123 与螺杆 5 的一端抵靠。螺杆 5 与钳臂部 12 内侧自由端的两个球形凸起部 123 相抵靠的一端为直径向上渐缩的锥顶结构 52,该锥顶结构 52 能够有效控制钳臂部 12 自由端的开合,进而控制夹持部 11 的开合夹紧;第一夹架 31 和第二夹架 32 之间的转动轴线与螺杆 5 的轴线呈空间垂直相交,锥顶结构 52 与两个球形凸起部 123 的抵靠点之间的连线与第一夹架 31 和第二夹架 32 之间的转动轴线重合,满足第二夹架 32 相对第一夹架 31 转动时,仍然与钳臂部 12 自由端有良好的接触。

[0026] 如图 4 所示,使用本实用新型提供的导线连接钳 100 进行带电导线连接时,一般会成对使用。首先根据现场两个被接导线 8 的角度调整第一夹架 31 和第二夹架 32 之间的角度,以满足开口钳 1 的夹持部 11 的夹持口与被接导线 8 正好相对,便于操作。然后将临时引接线 9 的两端分别通过导线连接单元 4 固定到两个导线连接钳 100 上,两个导线连接钳 100 分别通过螺杆 5 端部的连接部 51 连接一绝缘杆。通过绝缘杆将导线连接钳 100 夹紧在被接导线 8 上,夹紧后将绝缘杆从螺杆 5 上卸下,两个被接导线 8 通过两个导线连接钳 100 及其之间的临时引接线 9 实现电连接。通常为了增加临时引接线 9 的刚度,临时引接线 9 上通常套设一空心绝缘管 71,为了防止临时引接线 9 脱落,在空心绝缘管 71 的两端分别连接一个绝缘保险钩 72,作业人员使用绝缘杆将绝缘保险钩 72 挂在邻近导线或者其他构件上。

[0027] 由上所述,本实用新型提供的导线连接钳,通过具有导电功能的开口可调的开口

钳实现被接导线、临时引接线之间的电连接；通过能够相对转动的夹架结构和螺杆的锥顶结构配合，实现大角度范围内的导线连接，适用范围广泛；螺杆的一端能够和绝缘杆牢固连接，通过绝缘杆实现高空架线的夹紧，操作简单，安全性高。

[0028] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式，并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员，在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改，均应属于本实用新型保护的范围。

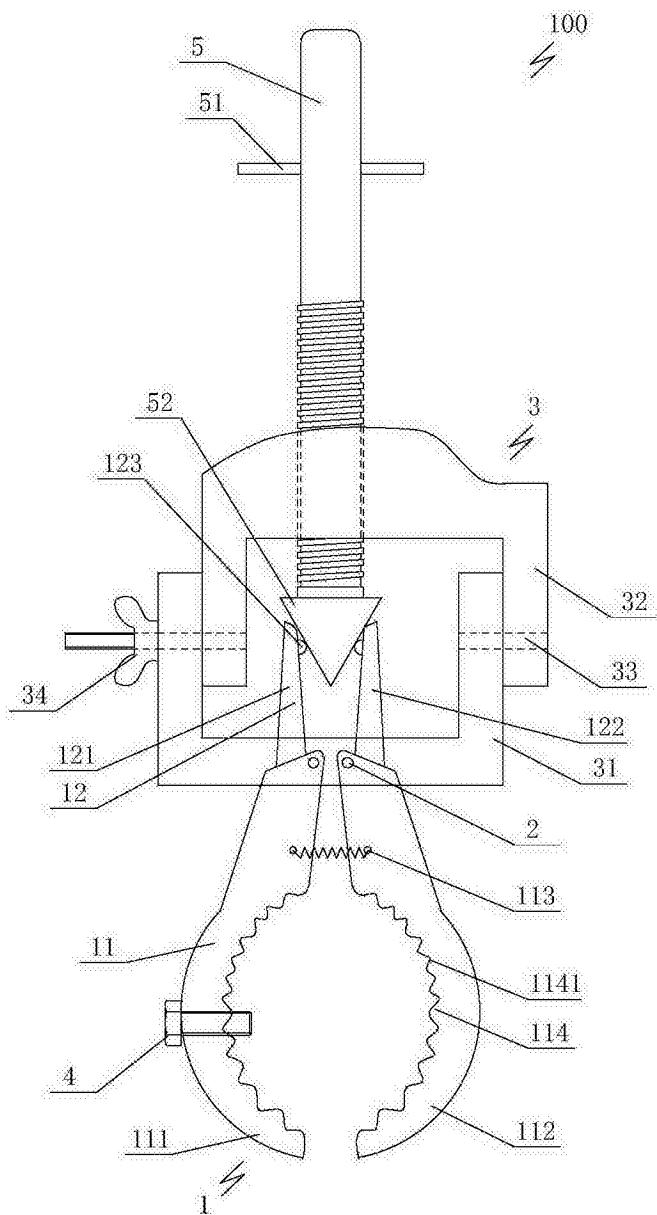


图 1

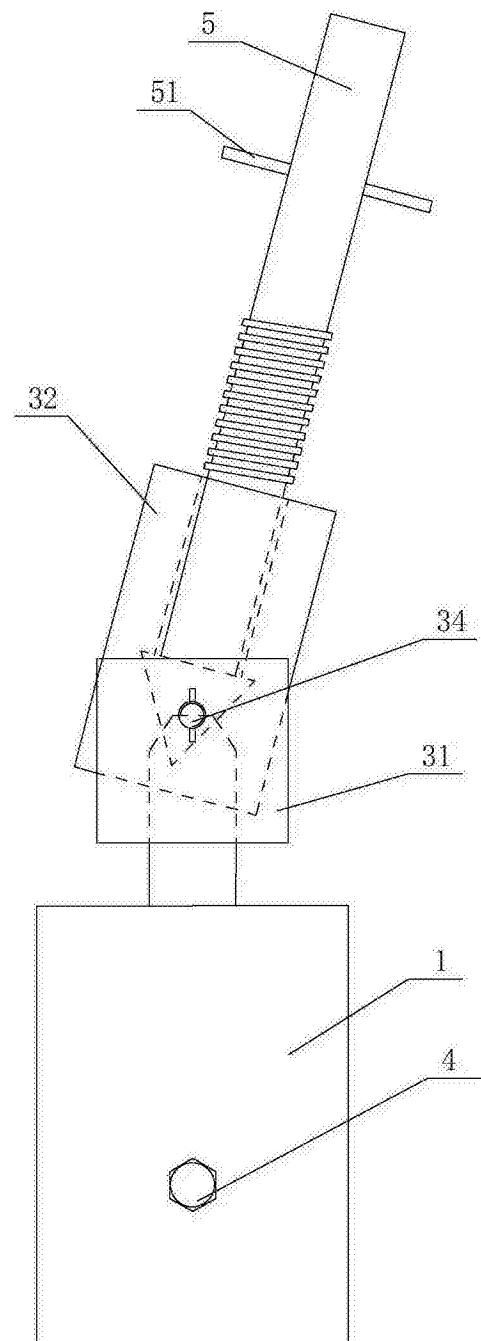


图 2

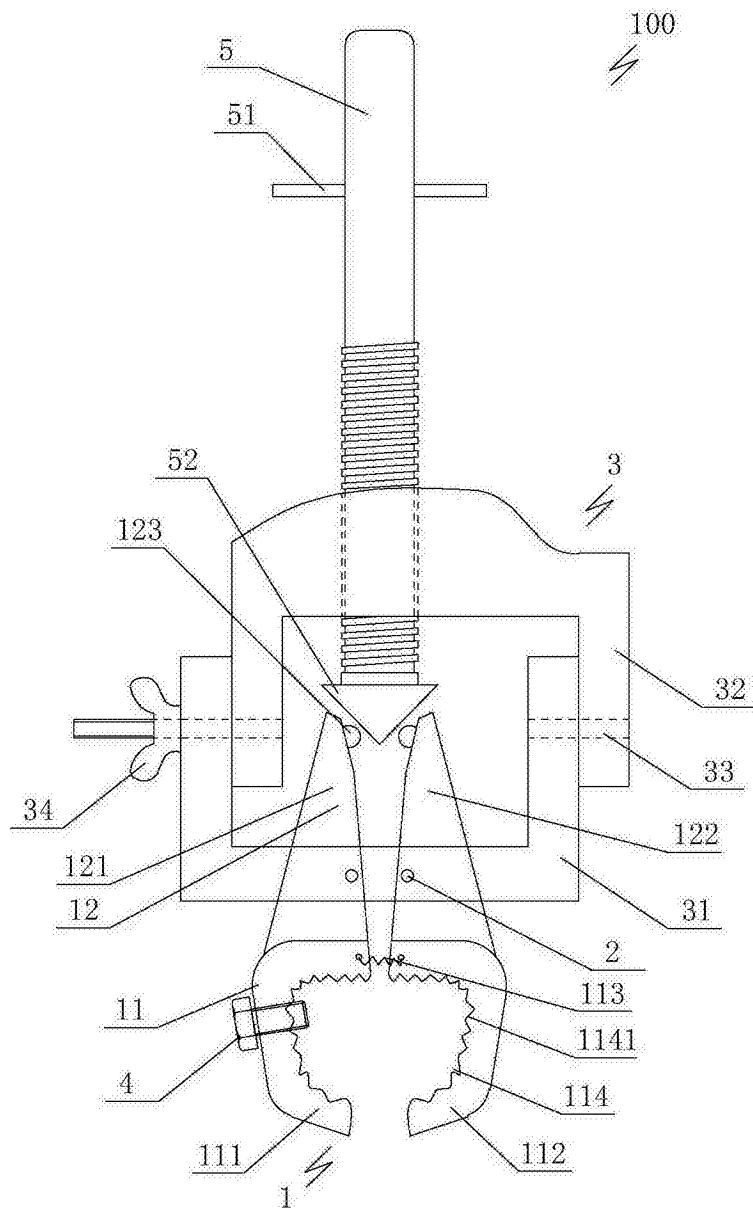


图 3

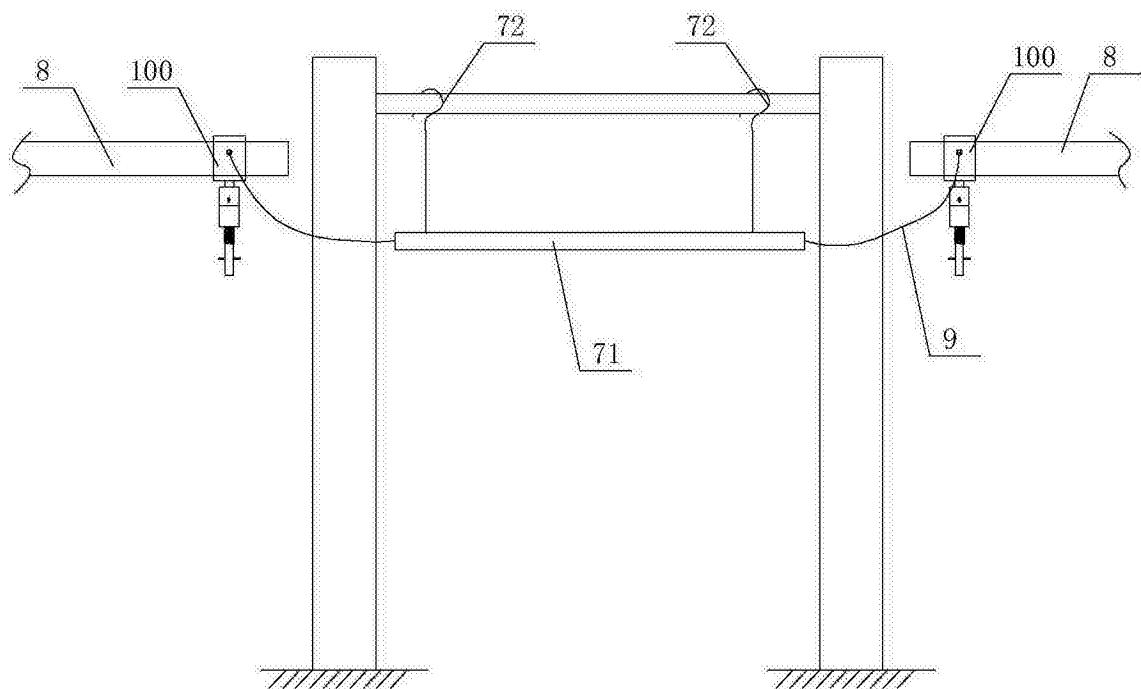


图 4