



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102623923 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201210077578. 8

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 上海市电力公司

地址 200002 上海市黄浦区南京东路 181 号

专利权人 国家电网公司

上海东捷电力高压带电作业有限公司

(72) 发明人 王俊 唐峥 曹稼祥 韩佩利

张正钧 徐晓华 沈国平 沈耀铭
付祎

(74) 专利代理机构 上海信好专利代理事务所
(普通合伙) 31249

代理人 张妍

(51) Int. Cl.

H02G 1/02(2006. 01)

B66F 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201492877 U, 2010. 06. 02, 全文.

CN 202534978 U, 2012. 11. 14, 权利要求 1 -

8.

CN 101174762 A, 2008. 05. 07, 全文.

JP 2011-239588 A, 2011. 11. 24, 全文.

CN 201113301 Y, 2008. 09. 10, 全文.

CN 201132751 Y, 2008. 10. 15, 全文.

审查员 杨广辉

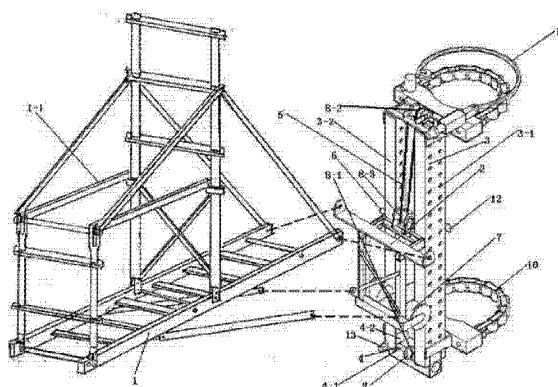
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种升降式围栏绝缘操作平台

(57) 摘要

本发明公开了一种升降式围栏绝缘操作平台,该平台包含移动装置和设有围栏的绝缘平台本体;移动装置包含上下升降装置、左右移动装置以及绝缘平台支架;上下升降装置包含导轨、蜗轮蜗杆装置、滑轮组、升降绳索以及升降限位器;蜗轮蜗杆装置设置在导轨的底端;滑轮组包含固定在绝缘平台支架上并夹住导轨的导轨滑轮和穿引升降绳索的升降滑轮;升降限位器一端固定在绝缘平台支架上,另一端配合导轨固定;绝缘平台支架设置在导轨的正面,并与绝缘平台本体固定,该支架通过设置在支架上端和下端的导轨滑轮沿导轨上下移动;左右移动装置包含支撑滑轮、两条滑轮链条以及金属固定链条。本发明能够进行作业位置的上下左右调整,提高了带电作业的安全性。



1. 一种升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,该平台包含移动装置和设有围栏(1-1)的绝缘平台本体(1);

所述的移动装置包含上下升降装置、左右移动装置以及绝缘平台支架(2);

所述的上下升降装置包含导轨(3)、蜗轮蜗杆装置(4)、滑轮组、升降绳索(5)以及升降限位器(6);

所述的导轨(3)正面朝向绝缘平台本体(1),背面朝向电杆柱,另两个侧面上分别对应设有两列等距离排列的通孔(3-1);

所述的蜗轮蜗杆装置(4)设置在所述导轨(3)的底端;

所述的滑轮组包含固定在绝缘平台支架(2)上并夹住所述导轨(3)的若干导轨滑轮(7)和穿引升降绳索(5)的若干升降滑轮(8);

所述的升降限位器(6)一端固定在绝缘平台支架(2)上,另一端配合所述导轨(3)侧面的通孔(3-1)固定在导轨(3)上;

所述的绝缘平台支架(2)设置在所述导轨(3)的正面,并与绝缘平台本体(1)固定;

所述的若干升降滑轮(8)包含设置在导轨(3)底端的蜗杆(4-1)上的第一升降滑轮(8-1)、设置在导轨(3)顶端中央的第二升降滑轮(8-2)以及设置在所述绝缘平台支架(2)顶端中央的第三升降滑轮(8-3);

所述的左右移动装置包含支撑滑轮(9)、两条滑轮链条(10)以及设置在所述导轨(3)顶端的金属固定链条(11);

所述的支撑滑轮(9)分别设在导轨(3)顶端和底端,所述的两条滑轮链条(10)也分别设在导轨(3)顶端和底端,每条滑轮链条(10)的两端分别设在支撑滑轮(9)两侧。

2. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的导轨(3)由两条平行的轨道(3-2)构成。

3. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的蜗轮蜗杆装置(4)带动第一升降滑轮(8-1)转动,再通过升降绳索(5)依次带动第二升降滑轮(8-2)以及第三升降滑轮(8-3)。

4. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的升降限位器(6)通过固定在不同的通孔(3-1)中能够在导轨(3)上进行位置的调整。

5. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的绝缘平台支架(2)上还设有穿过所述导轨(3)的轨道(3-2)之间、在导轨(3)背面卡住该导轨(3)的挡架(12)。

6. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的若干导轨滑轮(7),其中两只设置在绝缘平台支架(2)上端,四只设置在绝缘平台支架(2)下端。

7. 如权利要求6所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的导轨滑轮(7)设置在绝缘平台支架(2)上端的两只分别与所述导轨(3)两个轨道(3-2)的内侧相配合,设置在绝缘平台支架(2)下端的四只,每两只分别在一侧导轨(3)轨道(3-2)的内外同高处与该轨道(3-2)配合。

8. 如权利要求1所述的升降式围栏绝缘操作平台,其特征在于,所述的金属固定链条(11)和滑轮链条(10)的长度能够调整。

一种升降式围栏绝缘操作平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带电作业使用的绝缘平台,具体涉及一种升降式围栏绝缘操作平台。

背景技术

[0002] 在供电可靠性日益重要的今天,带电作业作为提高供电可靠性的重要手段之一越来越受到重视。绝缘斗臂车这种带电作业方式,其优势显而易见,作业时间短,工作效率高,但有相当一部分供电用户由于受到道路环境的限制,绝缘斗臂车无法进入施工现场开展工作,而不得不停电检修。绝缘操作平台作业作为一项成熟的带电作业项目,在工作中得到了广泛的运用。原有绝缘平台对电杆上的安装位置有一定要求,且安装完毕后并不能上下调整作业高度。当遇到高低装置作业(如 10kV 三角形装置的中相导线),则只能通过踩在绝缘平台围栏上来克服高度的不足,此时作业人员就失去了围栏的有效保护,完全需要靠个人的控制能力和操作技能来保持身体平衡确保作业的安全。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于开展带电登高作业的绝缘平台,对环境要求比较小,占用空间也较小,而且对上下移动的操作比较简单,不需要通过踩踏在平台围栏上来克服高度的不足,能够确保作业的安全,扩大带电作业的范围。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供了一种升降式围栏绝缘操作平台,该平台包含移动装置和设有围栏的绝缘平台本体;所述的移动装置包含上下升降装置、左右移动装置以及绝缘平台支架;所述的上下升降装置包含导轨、蜗轮蜗杆装置、滑轮组、升降绳索以及升降限位器;所述的导轨正面朝向绝缘平台本体,背面朝向电杆柱,另两个侧面上分别对应设有两列等距离排列的通孔;所述的蜗轮蜗杆装置设置在所述导轨的底端,该蜗轮上还设有延伸到导轨外侧的操纵杆,通过该操纵杆可以使蜗轮蜗杆装置旋转;所述的滑轮组包含固定在绝缘平台支架上并夹住所述导轨的若干导轨滑轮和穿引升降绳索的若干升降滑轮;所述的升降限位器一端固定在绝缘平台支架上,另一端配合所述导轨侧面的通孔固定在导轨上,该升降限位器可防止平台误操作;所述的绝缘平台支架设置在所述导轨的正面,并与绝缘平台本体固定;该绝缘平台支架通过设置在绝缘平台支架上端和下端面向导轨正面的所述导轨滑轮能够沿导轨上下移动,绝缘平台支架在其上端两侧和下端两侧面向绝缘平台本体处分别设有固定点,并分别在固定点通过螺栓螺母与绝缘平台本体固定牢固;所述的导轨滑轮夹住导轨可方便调节作业高度,导轨又可使导轨滑轮在上下调节作业高度时增加其稳定性;所述的若干升降滑轮包含设置在导轨底端蜗杆上的第一升降滑轮、设置在导轨顶端中央的第二升降滑轮以及设置在所述绝缘平台支架顶端中央的第三升降滑轮;所述的左右移动装置包含支撑滑轮、两条滑轮链条以及设置在所述导轨顶端的金属固定链条;所述的支撑滑轮分别在导轨顶端和底端各设有两个,所述的两条滑轮链条也分别设在导轨顶端和底端,每条滑轮链条的两端分别设在支撑滑轮两侧。

[0005] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的导轨由两条平行的轨道构成。

[0006] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的蜗轮蜗杆装置带动第一升降滑轮转动,再通过升降绳索依次带动第二升降滑轮以及第三升降滑轮。即,通过蜗轮蜗杆装置的调整穿引升降绳索的升降滑轮,可使绝缘平台实现上下升降的功能。所述的升降绳索依次穿绕第一升降滑轮、第二升降滑轮和第三升降滑轮,该升降绳索的另一端固定在导轨顶端。

[0007] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的升降限位器通过固定在不同的通孔中能够在导轨上的进行位置的调整。

[0008] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的绝缘平台支架上还设有穿过所述导轨轨道之间,并在导轨背面卡住该导轨的挡架。

[0009] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的若干导轨滑轮,其中有两只设置在绝缘平台支架上端,有四只设置在绝缘平台支架下端。

[0010] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的导轨滑轮设置在绝缘平台支架上端的两只分别与所述导轨两条轨道的内侧相配合,设置在绝缘平台支架下端的四只,每两只分别在一侧导轨轨道的内外同高处与该轨道配合;其中,处在轨道内侧处的导轨滑轮固定在绝缘平台支架的所述挡架上。即,上下升降装置的滑轮组一共由夹住导轨的6只导轨滑轮和穿引升降绳索的3只升降滑轮构成。

[0011] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的金属固定链条和滑轮链条的长度能够调整。所述金属固定链条的一端能够松动打开,滑轮链条能够通过旋动支撑滑轮进行紧固。金属固定链条松开后,通过滑轮链条的滑轮和支撑滑轮,可以使所述的移动装置绕电杆柱身移动,调整到适宜位置后,再将金属固定链条系紧即可实现整体的固定。

[0012] 上述的升降式围栏绝缘操作平台,其中,所述的绝缘平台本体的优选材料为玻璃钢,所述的导轨优选材料为铝合金,所述的滑轮组、支撑滑轮和滑轮链条的优选材料为尼龙滑轮。其中,玻璃钢,即环氧玻璃布板(管),主要由玻璃布以及环氧树脂加凝固剂构成,它的密度为1.5-2.0,比钢轻3-4倍,而强度却比钢高1.7倍,因此,机械性能和物理性能俱佳。一个直径为10微米的玻璃纤维,抗拉强度为3600兆帕,相当于在每平方毫米的截面积上能承受360千克的拉力而不断,除了强度高以外,它具有质量轻、抗腐蚀、绝缘、清洗方便等诸多优点。因此,采用玻璃钢材质制作绝缘平台非常合适。平台左右方向调整所需要的滑轮链条和固定滑轮以及平台升降所需的导轨滑轮和升降滑轮为尼龙材质,具有强度高、绝缘性、重量轻的特点。升降式围栏绝缘操作平台的导轨采用了铝合金材质,其密度低,但强度比较高,接近或超过优质钢,且塑性好抗蚀性佳。

[0013] 本发明提供的升降式围栏绝缘操作平台具有以下优点:

[0014] 通过金属固定链条、滑轮链条和支撑滑轮实现了平台本体与移动装置的整体左右旋转移动,导轨、导轨滑轮、升降绳索、升降滑轮、升降限位器和蜗轮蜗杆装置构成了上下升降装置,导轨滑轮夹住导轨可方便调节作业高度,导轨又可使滑轮在上下调节作业高度时增加其稳定性,通过蜗轮蜗杆装置的调整穿引升降绳索的升降滑轮,可使绝缘平台实现上下升降的功能,升降限位器可防止平台误操作。从而在有效保护作业人员安全的前提下,增加了安全作业范围,克服了一般绝缘操作平台带电作业时所遇到的高度上的不足。平台移动装置采用了铝合金材质,以减轻整体重量,方便安装拆卸。

[0015] 本发明扩大了带电作业的范围,解决了生产实际问题,对环境要求比较小,占用空

间也较小,而且其结构设计和装置操作比较简单,能够用于环境较恶劣,地形较复杂的地区,实现了在地形受限的环境下开展带电作业。从而为用户提供更优质的服务,保障供电线路的安全正常供电,避免停电给供电企业和电力用户带来的不利影响。能提高供电可靠性、售电量、提升行业服务质量,确保对客户进行不间断供电。

附图说明

- [0016] 图 1 为本发明的升降式围栏绝缘操作平台结构示意图。
[0017] 图 2 为本发明的升降式围栏绝缘操作平台的导轨背面示意图。
[0018] 图 3 为本发明的升降式围栏绝缘操作平台的导轨正面示意图。
[0019] 图 4 为本发明的升降式围栏绝缘操作平台的移动装置正视图。
[0020] 图 5 为本发明的升降式围栏绝缘操作平台的移动装置侧视图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步地说明。

[0022] 如图 1 所示,本发明提供一种升降式围栏绝缘操作平台,该平台包含移动装置和设有围栏 1-1 的绝缘平台本体 1;移动装置包含上下升降装置、左右移动装置以及绝缘平台支架 2;上下升降装置包含导轨 3、蜗轮蜗杆装置 4、滑轮组、升降绳索 5 以及升降限位器 6;参见图 2 和图 3,导轨 3 正面朝向绝缘平台本体 1,背面朝向电杆柱,另两个侧面上分别对应设有两列等距离排列的通孔 3-1;蜗轮蜗杆装置 4 设置在导轨 3 的底端,该蜗轮 4-2 上还具有延伸到导轨外侧的操纵杆 13,通过该操纵杆 13 可以使蜗轮蜗杆装置 4 旋转;滑轮组包含固定在绝缘平台支架 2 上并夹住导轨 3 的若干导轨滑轮 7 和穿引升降绳索 5 的若干升降滑轮 8;升降限位器 6 一端固定在绝缘平台支架 2 上,另一端配合导轨 3 侧面的通孔 3-1 固定在导轨 3 上,该升降限位器 6 可防止平台误操作;绝缘平台支架 2 设置在导轨 3 的正面,并与绝缘平台本体 1 固定;该绝缘平台支架 2 通过设置在绝缘平台支架 2 上端和下端面向导轨 3 正面的导轨滑轮 7 能够沿导轨 3 上下移动,绝缘平台支架 2 在其上端两侧和下端两侧面向绝缘平台本体 1 处分别设有固定点,并分别在固定点通过螺栓螺母与绝缘平台本体 1 固定牢固;导轨滑轮 7 夹住导轨 3 可方便调节作业高度,导轨 3 又可使导轨滑轮 7 在上下调节作业高度时增加其稳定性;若干升降滑轮 8 包含设置在导轨 3 底端蜗杆 4-1 上的第一升降滑轮 8-1、设置在导轨 3 顶端中央的第二升降滑轮 8-2 以及设置在绝缘平台支架 2 顶端中央的第三升降滑轮 8-3;左右移动装置包含支撑滑轮 9、两条滑轮链条 10 以及设置在导轨 3 顶端的金属固定链条 11;支撑滑轮 9 分别在导轨 3 顶端和底端各设有两个,两条滑轮链条 10 也分别设在导轨 3 顶端和底端,每条滑轮链条 10 的两端分别设在支撑滑轮 9 两侧。参见图 4 和图 5 所示。

[0023] 导轨 3 由两条平行的轨道 3-2 构成。

[0024] 蜗轮蜗杆装置 4 带动第一升降滑轮 8-1 转动,再通过升降绳索 5 依次带动第二升降滑轮 8-2 以及第三升降滑轮 8-3。即,通过蜗轮蜗杆装置 4 的调整穿引升降绳索 5 的升降滑轮 8,可使绝缘平台实现上下升降的功能。升降绳索 5 依次穿绕第一升降滑轮 8-1、第二升降滑轮 8-2 和第三升降滑轮 8-3,该升降绳索 5 的另一端固定在导轨 3 顶端。

[0025] 升降限位器 6 通过固定在不同的通孔 3-1 中能够在导轨 3 上的进行位置的调整。

[0026] 绝缘平台支架 2 上还设有穿过导轨 3 轨道 3-2 之间,并在导轨 3 背面卡住该导轨 3 的挡架 12。

[0027] 若干导轨滑轮 7,其中有两只设置在绝缘平台支架 2 上端,有四只设置在绝缘平台支架 2 下端。

[0028] 导轨滑轮 7 设置在绝缘平台支架 2 上端的两只分别与导轨 3 两条轨道 3-2 的内侧相配合,设置在绝缘平台支架 2 下端的四只,每两只分别在一侧导轨 3 轨道 3-2 的内外同高处与该轨道 3-2 配合;其中,处在轨道 3-2 内侧处的导轨滑轮 7 固定在绝缘平台支架 2 的挡架 12 上。即,上下升降装置的滑轮组一共由夹住导轨 3 的 6 只导轨滑轮 7 和穿引升降绳索 5 的 3 只升降滑轮 8 构成。

[0029] 金属固定链条 11 和滑轮链条 10 的长度能够调整。金属固定链条 11 的一端能够松动打开,滑轮链条 10 能够通过旋动支撑滑轮 9 进行紧固。金属固定链条 11 松开后,通过滑轮链条 10 的滑轮和支撑滑轮 9,可以使移动装置绕电杆柱身移动,调整到适宜位置后,再将金属固定链条 11 系紧即可实现整体的固定。

[0030] 绝缘平台本体 1 的优选材料为玻璃钢,导轨 3 优选材料为铝合金,滑轮组、支撑滑轮 9 和滑轮链条 10 的优选材料为尼龙滑轮。其中,玻璃钢,即环氧玻璃布管,主要由玻璃布以及环氧树脂加凝固剂构成,它的密度为 1.5-2.0,比钢轻 3-4 倍,而强度却比钢高 1.7 倍,因此,机械性能和物理性能俱佳。一个直径为 10 微米的玻璃纤维,抗拉强度为 3600 兆帕,相当于在每平方毫米的截面积上能承受 360 千克的拉力而不断,除了强度高以外,它具有质量轻、抗腐蚀、绝缘、清洗方便等诸多优点。因此,采用玻璃钢材质制作绝缘平台非常合适。平台左右方向调整所需要的滑轮链条 10 和固定滑轮 9 以及平台升降所需的导轨滑轮 7 和升降滑轮 8 为尼龙材质,具有强度高、绝缘性、重量轻的特点。升降式围栏绝缘操作平台的导轨 3 采用了铝合金材质,其密度低,但强度比较高,接近或超过优质钢,且塑性好抗蚀性佳。

[0031] 本发明的升降式围栏绝缘操作平台使用流程如下:

[0032] 首先,由电工在电杆适当位置,互相配合通过收紧金属固定链条 11 与滑轮链条 10,将平台移动装置安装至电杆柱上,并将上下升降装置下降到底部,然后再互相配合将绝缘平台本体 1 组合安装至绝缘平台支架 2 和导轨 3 等构成的移动装置上,通过螺栓螺母固定牢固。

[0033] 其中,本发明的升降式围栏绝缘操作平台的左右移动装置,通过金属固定链条 11、滑轮链条 10、支撑滑轮 9 配合,将移动装置和绝缘平台本体 1 固定于电杆柱上。金属固定链条 11 主要作用是在带电作业时将绝缘平台固定,防止其左右转动。此时滑轮链条 10 及支撑滑轮 9 与电杆柱紧密接触,起到支撑整个绝缘平台的作用。而当绝缘平台需要左右调整方向时,只需将金属固定链条 11 稍松后就能调整,此时滑轮链条 10 及支撑滑轮 9 与电杆柱仍然紧密接触,不仅起到支撑整个绝缘平台的作用,还能使绝缘平台可左右调整方向而不会使绝缘平台下滑,在调整完毕后收紧左右移动装置就又起到了固定作用,简单而又有效。

[0034] 一号电工进入升降式围栏绝缘操作平台的绝缘平台本体 1 进行带电作业,二号电工至升降式围栏绝缘操作平台下方适当位置,通过调整上下升降装置来调整一号电工的带电作业位置。

[0035] 当需要上下升降调整时,拨开升降限位器 6,转动蜗轮蜗杆装置 4 带动升降滑轮 3

旋转,收紧或放松升降绳索 5,使绝缘平台支架 2 上下调整。调整完毕后合上升降限位器 6 以防止平台误操作。在调整上下升降位置时,由于夹住导轨 3 的有 6 只导轨滑轮 7,其中上部 2 只导轨滑轮 7 安装于导轨 3 内侧,下部共 2 对 4 只导轨滑轮 7,每对导轨滑轮 7 分别安装于导轨 3 的内外同高侧,在夹住导轨 3 方便上下升降的同时,可起到稳定绝缘平台的作用。导轨 3 上部内侧的 2 只导轨滑轮 7 承受绝缘平台向下拉力同时,导轨 3 下部外侧的 2 只导轨滑轮 7 承受绝缘平台向下的压力,所有向下的拉力与压力都通过导轨滑轮 7 传导至导轨 3 并作用到电杆柱上。上下升降装置的使用,使一号电工在带电作业时始终处于围栏 1-1 的有效保护范围内,避免因作业高度不够而踩踏在围栏 1-1 上的作业方法。

[0036] 带电作业完毕,围栏绝缘平台下降到底部后,一号电工脱离绝缘平台,一号二号电工互相配合拆卸升降式围栏绝缘操作平台,拆卸流程与安装流程相反。

[0037] 本发明的升降式围栏绝缘操作平台使用的安全注意事项及措施如下:

[0038] 1 气象条件

[0039] 本发明应在良好的天气下使用;

[0040] 如遇雷、雨、雪、雾不得通过该项开展带电作业,风力大于 5 级时,亦不宜应用;

[0041] 空气相对湿度大于 80% 的天气应停止施工。

[0042] 2 安全距离及有效绝缘长度

[0043] 本发明作为主绝缘使用,作业前应经过摇测,绝缘电阻应不低于 $700\text{M}\Omega$ (电极间距 2cm);

[0044] 在带电作业时,应保持对地不少于 0.4m,对邻相导线不少于 0.6m 的安全距离。

[0045] 对本发明提供的升降式围栏绝缘操作平台进行如下试验:

[0046] 1. 电气试验

[0047] 即工频耐压试验,方法如下:

[0048] 绝缘平台试验时,应将绝缘平台中金属构件的部分用金属线缠绕接地,将绝缘平台本体 1 距离金属部位最短有效绝缘长度(0.4 米)位置处用金属扎丝缠绕作为施压的高压端。试验中要求无击穿,无闪络,无明显发热。绝缘平台的电气试验项目、周期、要求见表 1。

[0049] 表 1 绝缘平台的电气试验项目、周期和要求。

[0050]

序号	项目	要求			判断依据
1	工频耐压试验	额定电压 kV	试验长度 M	工频耐压 kV (1min)	以无击穿、无闪络及 无明显过热为合格 (红外图谱对比)
		10	0.4	100	

[0051] 2. 机械试验

[0052] 进行机械强度试验时,其负荷的作用位置应位于绝缘平台本体 1 的外侧端部,方向垂直向下。静负荷试验应在绝缘平台正向、左转 90 度、右转 90 度,升至上部,下降到下部各进行一次,在如表 2 所列数值下持续 5 分钟应无变形、无损伤。绝缘平台的机械试验项目、

周期、要求见表 2。

[0053] 表 2 绝缘平台的机械试验项目、周期、要求。

[0054]

序号	静负荷试验	要求			判断依据
		额定负荷 (n)	静抗弯负 荷(N)	试验时间 (min)	
1	平台正面	850	2400	5	无变形 无损伤
2	左转 90	850	2400	5	
3	右转 90	850	2400	5	
4	升至上部	850	2400	5	
5	降至下部	850	2400	5	

[0055] 绝缘平台的机械试验项目、周期、要求按照 GB《带电作业工具基本技术要求与设计导则》5.2.3 规定。

[0056] 载人工具的额定设计荷重要求(Q_{rs}):

[0057] 人体重量 按每人 $G_1 = 700N$ 标准体重计算(工程上取 $1kg \cong 10N$);

[0058] 携带工具用品的重量 按每人 $G_2 = 150N$ 计算;

[0059] 载人工具的冲击系数 KC 一般取:垂直攀登为 $1.6 \sim 2.0$, 水平迁移为 1.5 。

[0060] 载人工具的荷重按 $Q_r = (700 + 150)n = 850n$ 计算。其中 n 为工具允许载人的个数;本工具允许载人的个数取 1 人,因此 $Q_r = 850N$ 。

[0061] 载人工具的额定设计荷重按以下公式计算:

[0062] $Q_{rs} = KC \times Q_r (N)$, 本工具计算中 KC 取 2.5 。

[0063] $Q_{rs} = 2.5 \times 850 = 2125 N \approx 212.5kg$, 按照计算绝缘平台试验荷载应约为 $212.5kg$ 。

[0064] 目前我们按 $2400N$ 负荷进行机械静荷载试验,并进行双侧 90° 旋转、升至上部、下降到下部荷载试验,持续 5 分钟无变形、无损伤。电气试验按照 $0.4M, 45kV, 1min$ 试验合格,无发热,变形等现象。

[0065] 本发明提供的升降式围栏绝缘操作平台适用作业项目:

[0066] 对应本发明的研制与改进,考虑到施工环境,有针对性地开展了一系列的带电作业项目。如,更换 $10kV$ 自落熔丝具,拆、搭 $10kV$ 引线,拆、搭 $10kV$ 电缆引线,拆、装故障显示器,扶正 $10kV$ 瓷担,加装 $10kV$ 接地环,更换 $10kV$ 耐张绝缘子串,取异物,更换直线绝缘子及横担等。

[0067] 本发明提供的升降式围栏绝缘操作平台,在现有技术的基础上,把升降功能加入到绝缘操作平台中,使其具有上下作业位置的调整能力,并设计了绝缘平台整体左右调整装置,更具灵活性和可靠性,提高了带电作业运用绝缘操作平台的安全性,有利于带电作业的开展,能提高供电可靠性、售电量、提升行业服务质量,确保对客户进行不间断供电,对提高整个带电作业的安全性有着积极的作用。同时还应按带电作业有关试验规定,定期对本

发明的降式围栏绝缘平台开展电气试验、机械试验。

[0068] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

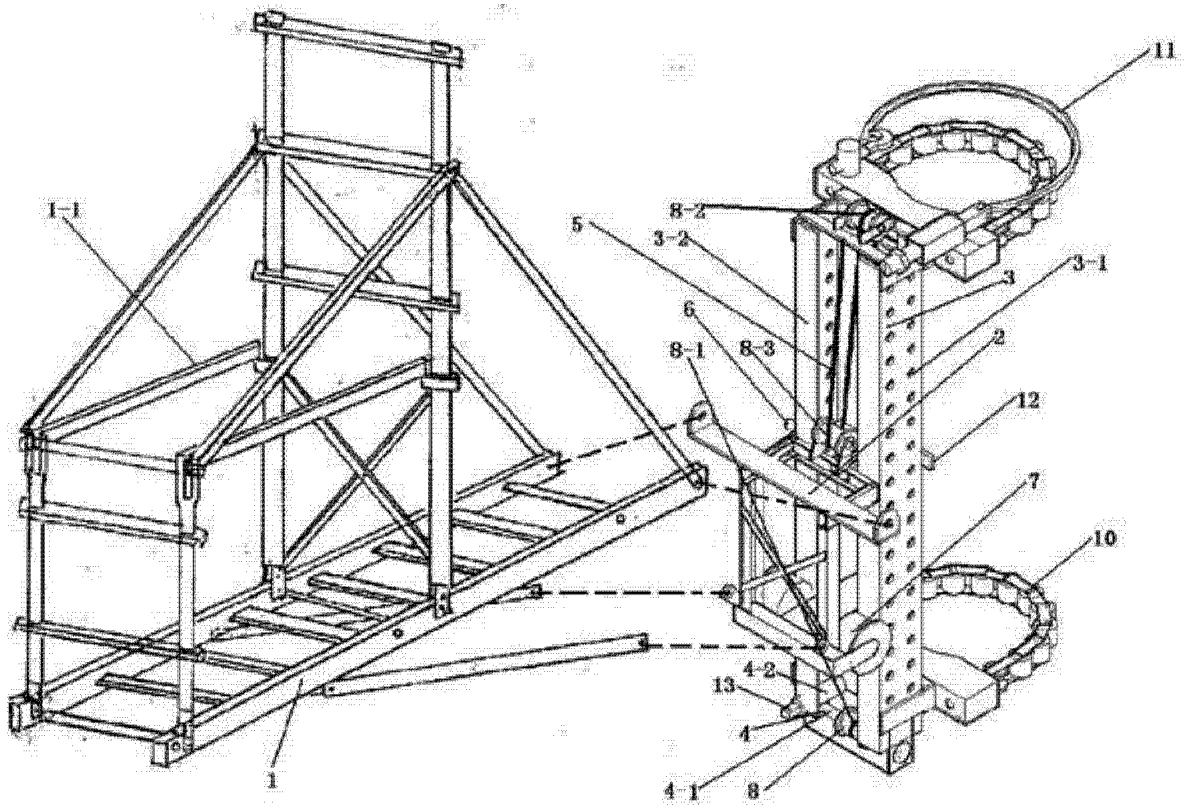


图 1

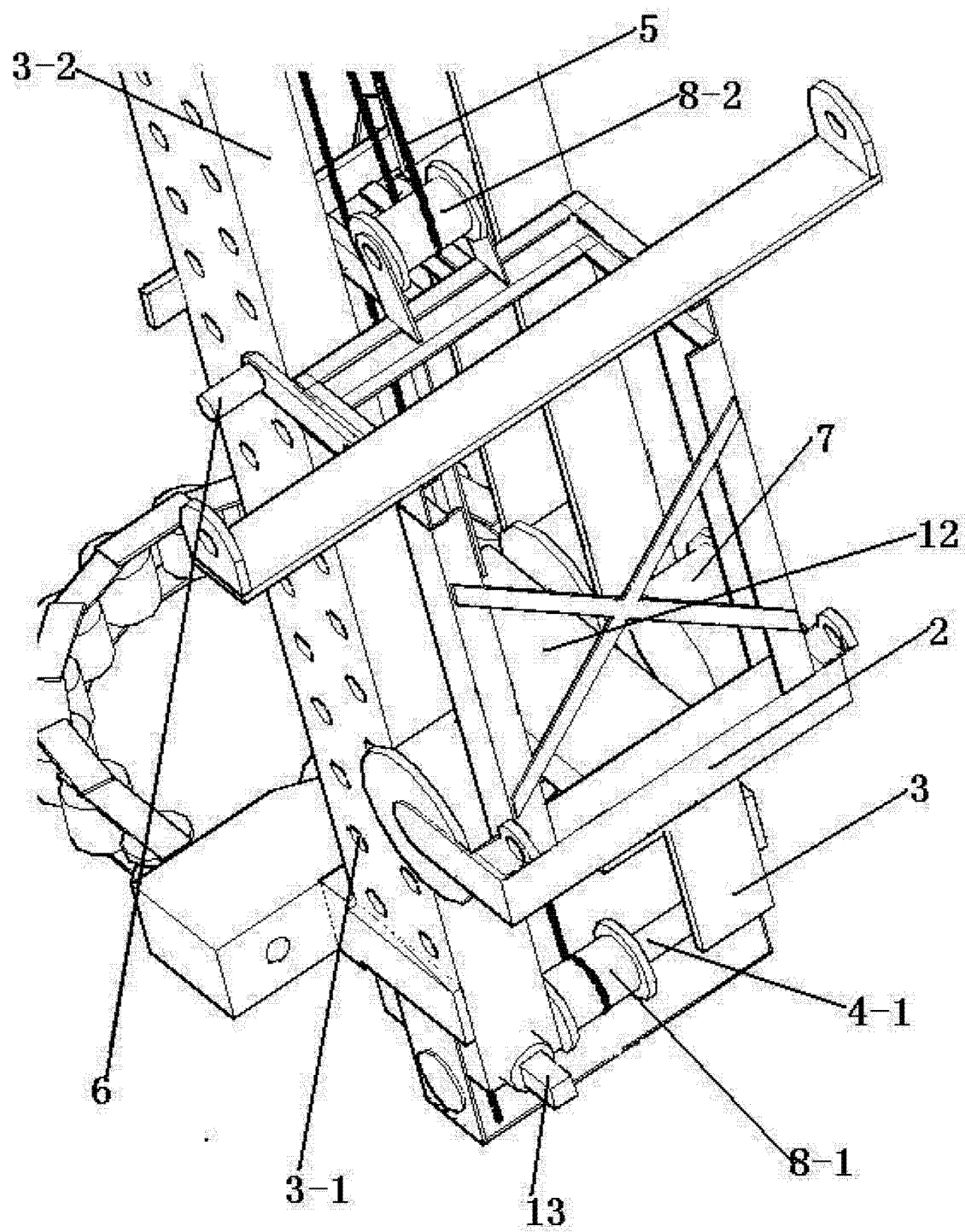


图 3

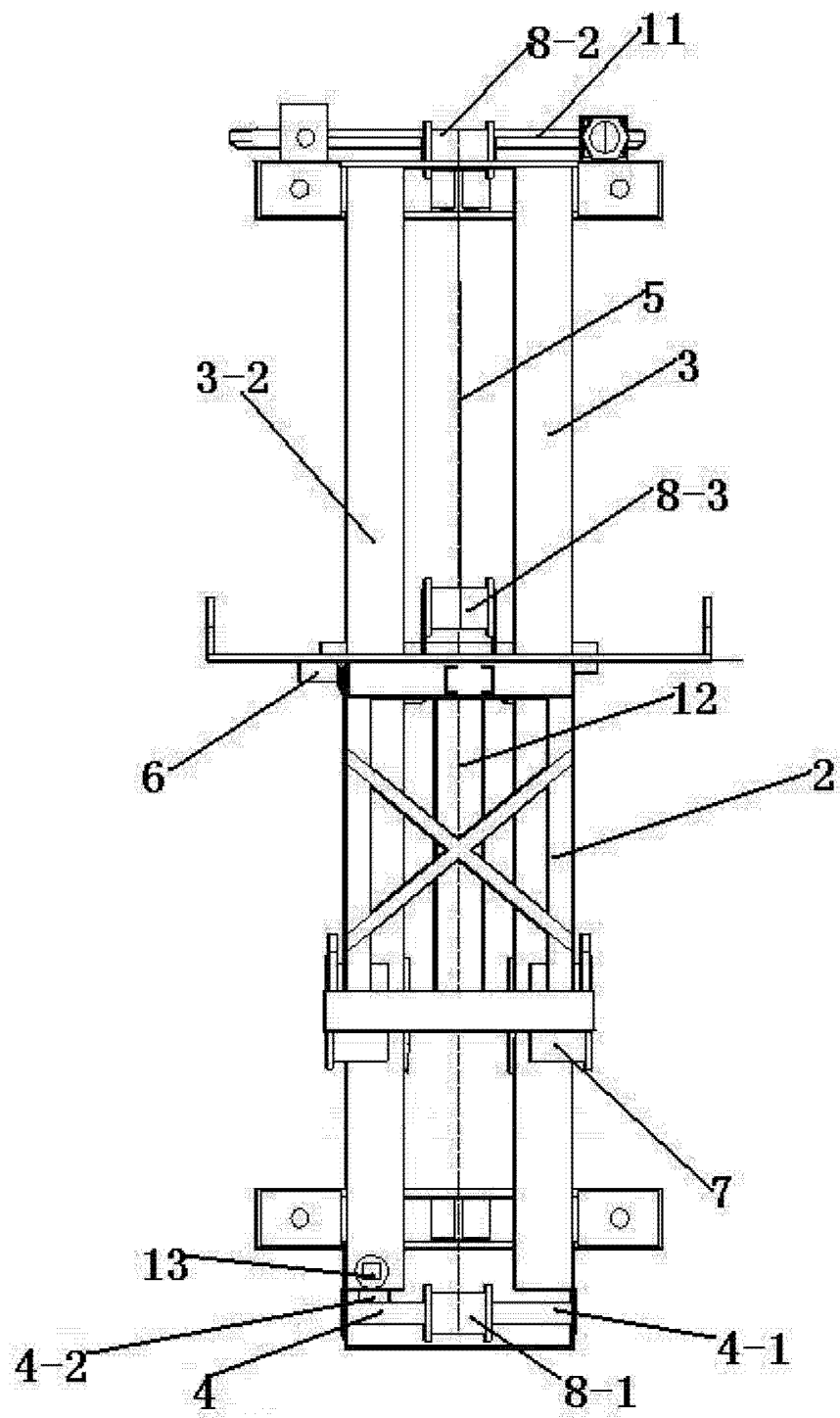


图 4

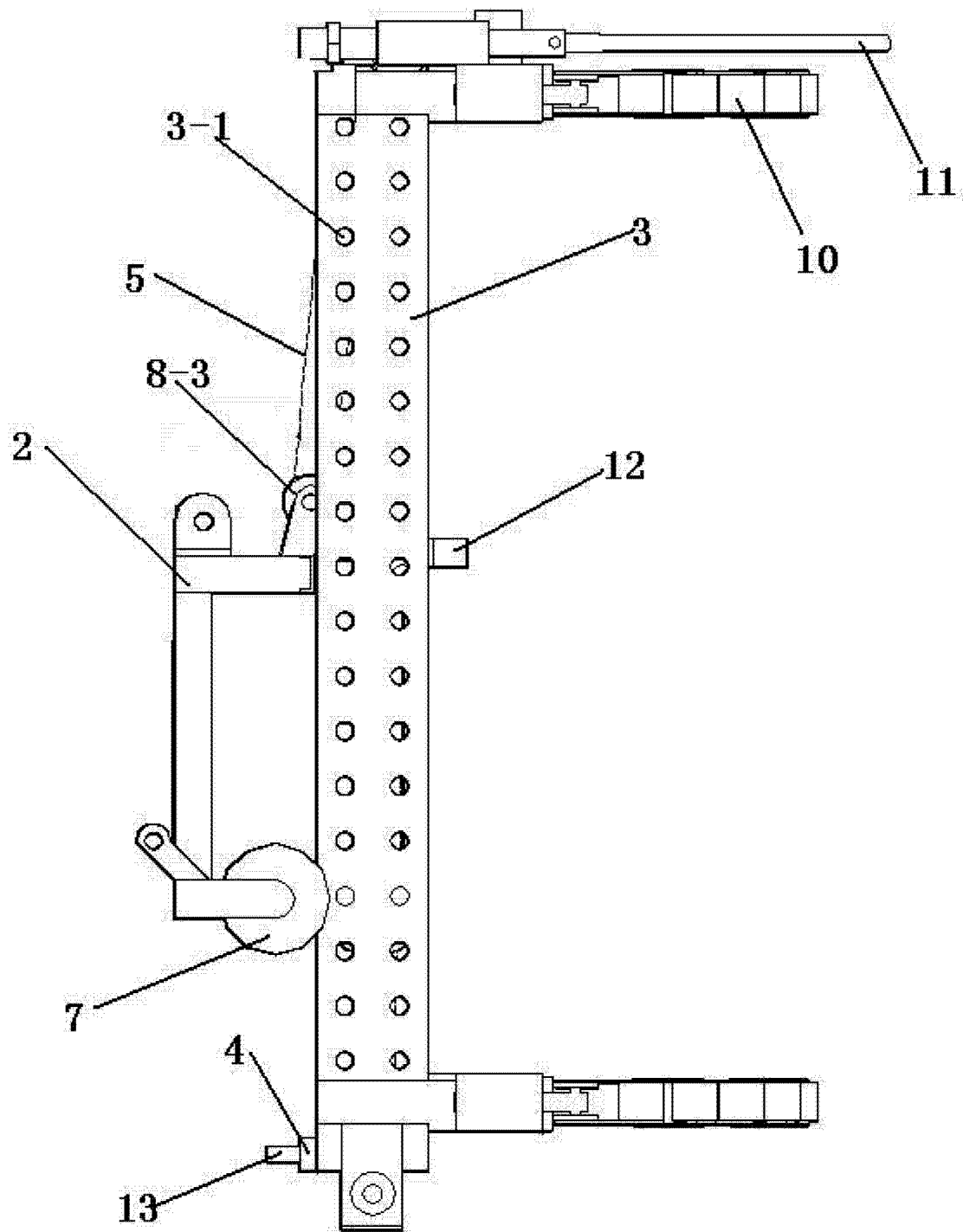


图 5