



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209184057 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821896647.7

(22)申请日 2018.11.16

(73)专利权人 国网甘肃省电力公司庆阳供电公司

地址 745000 甘肃省庆阳市西峰区广场南路中段

专利权人 国网甘肃省电力公司

(72)发明人 贺政 袁晓霞 王利平 李浩峰  
景明玉 彭自强 赵峥嵘 吕喜元  
徐康宁 李华杰 张耘川

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

H02B 3/00(2006.01)

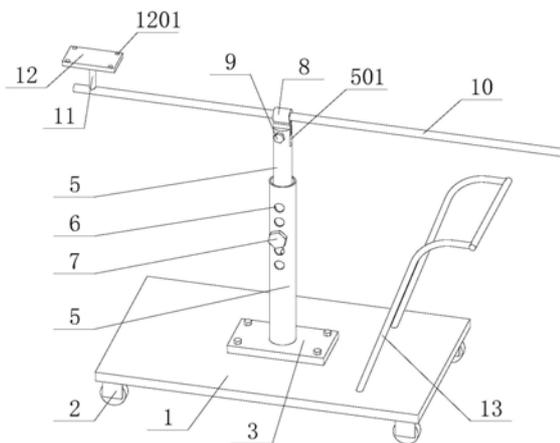
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置

## (57)摘要

本实用新型涉及电力维修设备领域,具体为一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置;解决了现有人力托举式操作难度大和更换困难的问题;包括底盘,底盘底面安装有万向轮,其上面安装有安装板,同时在底盘上安装有扶手,其特征在于:所述安装板上固定焊接有竖直支撑杆,竖直支撑杆内嵌套有升降杆,升降杆一端安装通过套头安装有万向旋转杠杆,万向旋转杠杆的一端通过安装杆安装有CT固定托举板;其有益效果为:本装置通过采用通过采用可升降、移动式的杠杆托举结构,极大的减轻了工作难度和工作人员的劳动强度,达到提高工作效率的目的。



1. 一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,包括:底盘,底盘底面安装有万向轮,其上面安装有安装板,同时在底盘上安装有扶手,其特征在于:所述安装板上固定焊接有竖直支撑杆,竖直支撑杆内嵌套有升降杆,升降杆一端安装通过套头安装有万向旋转杠杆,万向旋转杠杆的一端通过安装杆安装有CT固定托举板。

2. 根据权利要求1所述的一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,其特征在于:所述竖直支撑杆上设有若干高度不同的定位孔,插销嵌套于定位孔中,通过插销嵌套于不同的定位孔,对升降杆的高度进行限制。

3. 根据权利要求1所述的一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,其特征在于:所述升降杆一端设有插槽,套头通过转销可活动安装于插槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,其特征在于:所述万向旋转杠杆非固定式的插接于套头内部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,其特征在于:所述升降杆相对于竖直支撑杆可旋转移动。

6. 根据权利要求1所述的一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,其特征在于:所述CT固定托举板上设有定位螺栓孔。

## 一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力维修设备领域,具体为一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置。

### 背景技术

[0002] 随着国民经济的发展,对电力行业供电可靠性的要求越来越高,一次设备检修,设备更换必然会影响到供电质量,如何减少停电次数,缩减停电时间,保证供电可靠性,这对于变电检修工作来说提出了很高的要求。在设备更换、检修、维护的工作中,必须提高工作效率落实供电企业对于供电可靠性的要求。在检修工作中如何能够做到快速、高效、安全的完成工作,保障供电可靠性在可控制范围内,这些都对我们平时的工作提出了新的挑战。10kV铠装开关柜内目前普遍装用倒装式电流互感器,由于近几年来用电量的不断提升和线路负荷的迅猛增长,原有的电流互感器不能满足运行要求,需要更换大变比、大容量的电流互感器以满足测量和继保要求。10kV出线柜数量大,线路繁杂,供电可靠性要求高,停电更换电流互感器可用时间短,工作难度大。

[0003] 开关柜内电流互感器由于安装特殊性以及柜内空间范围狭小的限制,给更换电流互感器带来极大不便。以往的电流互感器更换都是采用人力扛举的方式,电流互感器本体重量较大(30kg),倒装式固定形式难以稳固,同时由于出线柜内布置有电缆终端、避雷器、零序电流互感器等其他设备,可用工作空间极小,所以在更换倒装式电流互感器时耗时、耗力,且安全可靠低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,有效的解决了现有人力托举式操作难度大和更换困难的问题,本装置通过采用通过采用可升降、移动式的杠杆托举结构,极大的减轻了工作难度和工作人员的劳动强度,达到提高工作效率的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用具体方案如下:

[0006] 一种用于更换10KV开关柜内倒装式电流互感器的装置,包括:底盘1,底盘1底面安装有万向轮2,其上面安装有安装板3,同时在底盘1上安装有扶手13,其特征在于:所述安装板3上固定焊接有竖直支撑杆4,竖直支撑杆4内嵌套有升降杆5,升降杆5一端安装通过套头8安装有万向旋转杠杆10,万向旋转杠杆10的一端通过安装杆11安装有CT固定托举板12。

[0007] 所述竖直支撑杆4上设有若干高度不同的定位孔6,插销7嵌套于定位孔6中,通过插销7嵌套于不同的定位孔6,对升降杆5的高度进行限制。

[0008] 所述升降杆5一端设有插槽501,套头8通过转销9可活动安装于插槽501内。

[0009] 所述万向旋转杠杆10非固定式的插接于套头8内部。

[0010] 所述升降杆5相对于竖直支撑杆4可旋转移动。

[0011] 所述CT固定托举板12上设有定位螺栓孔1201。

[0012] 本实用新型的有益效果为:1) 提高更换工作中的安全系数,应用该设备后,所有工作人员均在开关柜外部作业,避免了工作人员处于设备下方的狭小空间内工作,杜绝电流互感器滑落砸伤工作人员和设备损坏的危险;

[0013] 2) 节省了工作人员的体力和工作量,将原来由工作人员“肩扛头顶”电流互感器的托举方法变为运用支架“撬起”的方法,利用杠杆原理抬起设备,一人即可将电流互感器移动、托举至安装位置,万向旋转杠杆压紧后,可保证互感器不摇晃,且互感器与套头连接可实现360度转动,方便安装;底盘车可实现多方向移动,现场工作中,一人即可完成电流互感器的转运;

[0014] 3) 提高了工作效率,采用原方法,更换一只电流互感器大约用时4小时,使用支架后,将更换时间缩短至1.5小时;

[0015] 综上所述,本装置通过采用通过采用可升降、移动式的杠杆托举结构,极大的减轻了工作难度和工作人员的劳动强度,达到提高工作效率的目的。

### 附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构示意图;

[0017] 图2是升降杆支撑结构示意图;

[0018] 图中所示:底盘1、万向轮2、安装板3、竖直支撑杆4、升降杆5、插槽501、定位孔6、插销7、套头8、转销9、万向旋转杠杆10、安装杆11、CT固定托举板12、定位螺栓孔1201、扶手13。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体的实施例进一步的说明本实用新型的技术方案:

[0020] 实施例1

[0021] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种用于更换10kV开关柜内倒装式电流互感器的装置,旨在提供一种减轻工作难度和工作人员的劳动强度,提高工作效率的装置。本装置由四个部分组成,分别为底盘车结构、升降结构、杠杆结构和CT固定托举板结构。

[0022] 底盘车结构有底盘1、万向轮2和扶手13组成,由于CT(电流互感器)自重较大,在搬运安装过程中耗费人力,检修人员将CT搬运因素考虑在内,制作底盘车,以四只万向轮2为支撑,增加底盘车配重,避免自身倾倒,支撑稳固且装置占地面积小。在底盘车后部安装有手扶控制的扶手13,用以控制CT进出开关柜的方向和深度。

[0023] 如图1和图2所示,升降结构由竖直支撑杆4和升降杆5配合实现。竖直支撑杆4为钢管结构,焊接于安装板3上,安装板3通过螺栓固定于底盘1上。升降安5为实体柱结构,嵌套于竖直支撑杆4内。在竖直支撑杆4上设有若干高度不同的定位孔6。安装时,首先根据托举高度将插销7插入定位孔6中,再将升降杆5嵌套于竖直支撑杆4内,对升降杆5的高度进行固定。由于插销9未对升降杆5的旋转进行限制,使得升降杆5可相对于竖直支撑杆4旋转。

[0024] 如图1所示,杠杆结构安装于升降杆5的一端,在升降杆5端面设有插槽501,套头8可嵌套于插槽501内,同时通过转销9固定。套头8可相对于转销9相对旋转,实现杠杆的撬动。套头8设有圆形卡槽,其内嵌套有万向旋转杆10。万向旋转杆10非固定式的插接于套头8内部,使得两端长度可变,可根据现场操作情况调节。

[0025] 如图1所示,CT固定托举板通过安装杆安装于万向旋转杆10的一端,可实现多角度

旋转、调节。通过托举板上的定位螺栓孔1201可以用螺丝将CT与CT固定托举板连接,在安装调试过程中可以通过调节托举板方向和深度达到最佳安装效果。

[0026] 整体操作步骤如下:

[0027] CT与CT固定托举板的固定连接:CT安装过程只需要两人配合完成,首先将新CT用螺栓与CT固定托举板连接可靠,然后将其整体与垂直支撑杆连接,此时需另外一人将旋转杠杆翘起,防止CT固定托举板与CT跌落。

[0028] 2.CT进入出线柜的位置调整:利用底盘车的移动可以将CT轻松推入出现柜,再利万向用旋转杠杆将CT与安装位置贴合。CT进入出现柜的深度可以通过底盘车的移动调整。

[0029] 3.CT安装位置的调试安装:接下来利用CT固定托举板上的长方形定位螺栓孔和CT托举板旋转套头微调CT的安装位置,待调试成功之后由另外一人将CT用固定螺栓与开关柜固定安装。拆除CT与托举板的固定螺栓移除支架进项下一相CT的安装工作。

[0030] 使用智能更换装置支架后,更换倒装式电流互感器仅需2人即可完成。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

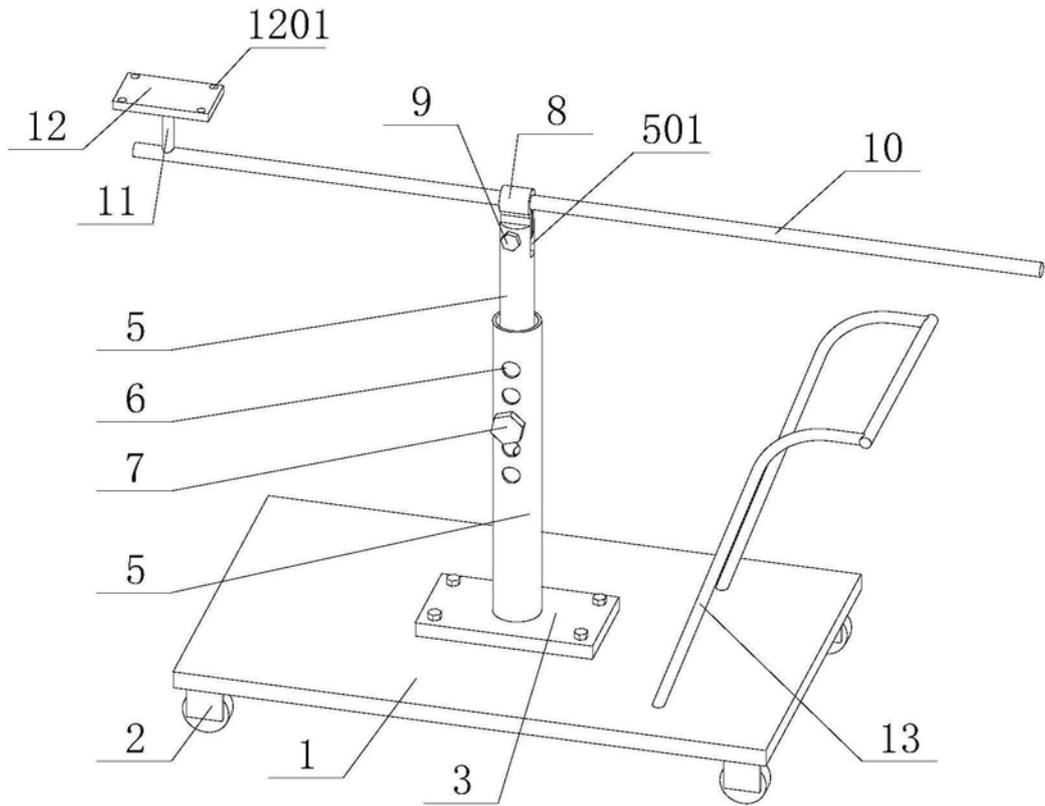


图1

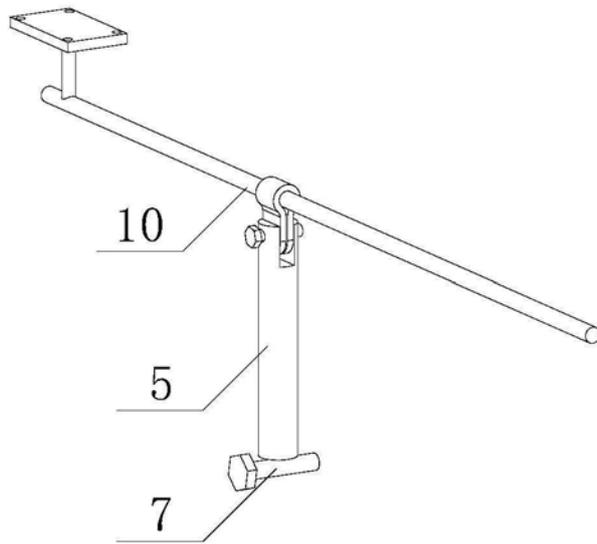


图2