(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209507480 U
(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201821933953.3

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 国网新疆电力有限公司吐鲁番供电公司
地址 838000 新疆维吾尔自治区吐鲁番地区吐鲁番市光明路666号
专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 林克祥 杨川 李长福 杨成刚 李洪飞 李飞 李富武 丁玉成 宋伟赫 王曼 杜欢欢

(74)专利代理机构 乌鲁木齐市禾工专利代理事务所 65108
代理人 何冰 陈亮

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)
B66F 7/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

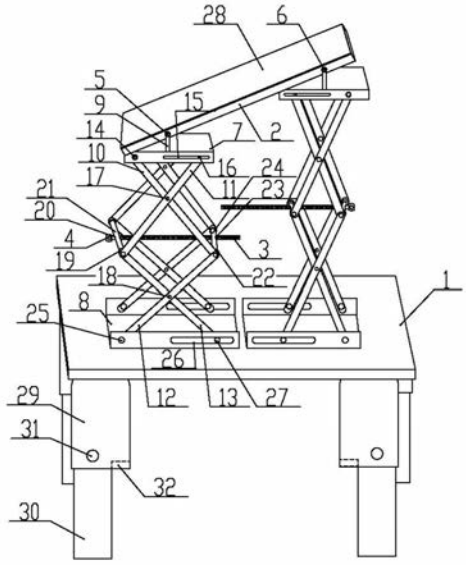
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

便携式可调倾角升降平台

(57)摘要

本实用新型涉及电力设备辅助安装装置技术领域，是一种便携式可调倾角升降平台，其包括支撑底座、举升托板和两个升降折叠支架，支撑底座的上端左右两边分别安装有升降折叠支架，所述升降折叠支架带有丝杆并能通过丝杆调节其升降高度。本实用新型结构合理而紧凑，使用方便，其通过将举升托板左右两边分别铰接在并排布置的两个升降折叠支架上，通过旋转丝杆能够调节升降折叠支架的举升高度，并能实现举升托板的倾斜角度精细调整，适用于变电站开关柜内需倾斜安装、倒置安装的较重设备，操作省时省力、仅一人即可操作，具有升降高程较大、载重能力好、针对性较强、重量轻、体积小、便携性好的特点。



CN 209507480 U

1.一种便携式可调倾角升降平台，其特征在于：包括支撑底座、举升托板和两个升降折叠支架，支撑底座的上端左右两边分别安装有升降折叠支架，所述升降折叠支架带有丝杆并能通过丝杆调节其升降高度，举升托板左部铰接在左边的升降折叠支架上端，举升托板右部铰接在右边的升降折叠支架上端。

2.如权利要求1所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：左、右两个升降折叠支架的下端分别通过螺钉固定安装在支撑底座上并呈镜像对称布置，左边的升降折叠支架的丝杆左端设有扳手耳孔，右边的升降折叠支架的丝杆右端设有扳手耳孔；或/和，左、右两个升降折叠支架的上端分别设有托板轴架，举升托板左部安装有左托板轴，举升托板右部安装有右托板轴，左托板轴通过轴承安装在左边升降折叠支架的托板轴架上，右托板轴通过轴承安装在右边升降折叠支架的托板轴架上。

3.如权利要求2所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：升降折叠支架包括四杆折叠架、上部支座和下部支座；托板轴架包括前托轴架和后托轴架，上部支座的前侧中部上端固定有前托轴架，上部支座的后侧中部上端固定有后托轴架，左托板轴或右托板轴的前端安装在对应升降折叠支架的前托轴架上，左托板轴或右托板轴的后端安装在对应升降折叠支架的后托轴架上，四杆折叠架的上端安装在上部支座上，四杆折叠架的下端安装在下部支座上，丝杆安装在四杆折叠架中部并能够合起四杆折叠架使上部支座上升或撑开四杆折叠架使上部支座下降，下部支座通过螺钉固定在支撑底座上端。

4.如权利要求3所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：四杆折叠架包括左上支臂、右上支臂、左下支臂和右下支臂，左上支臂上端通过上铰销铰接在上部支座左部，上部支座右部设有沿左右方向的上座滑槽，右上支臂上端通过上导销安装在上座滑槽内并能够左右移动，左上支臂中部与右上支臂中部通过上臂转轴相铰接，左下支臂中部与右下支臂中部通过下臂转轴相铰接，右上支臂下端与右下支臂上端通过第一连接块相铰接，第一连接块的中部安装有带限位耳孔的第一耳轴，左上支臂下端与左下支臂上端通过第二连接块相铰接，第二连接块的中部安装有带驱动耳孔的第二耳轴，驱动耳孔的内壁上设有能够与丝杆相配合的内螺纹，丝杆的左部有能够与限位耳孔相配合的限位轴颈，丝杆通过限位轴颈安装在限位耳孔内并仅能相对第一耳轴转动，丝杆的右部通过驱动耳孔安装在第二耳轴上，左下支臂的下端通过下铰销铰接在下部支座左部，下部支座右部设有沿左右方向的下座滑槽，右下支臂下端通过下导销安装在下座滑槽内并能够左右移动。

5.如权利要求1或2或3或4所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：举升托板上端固定有防滑胶垫。

6.如权利要求1或2或3或4所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：支撑底座下端四角分别安装有折叠支腿，折叠支腿包括支腿座和铰接支腿，支腿座通过螺钉固定安装在支撑底座下端，铰接支腿上端通过铰轴铰接在支腿座上并能够折叠收起，支腿座上设有能够限制铰接支腿旋转的弹簧锁片。

7.如权利要求5所述的便携式可调倾角升降平台，其特征在于：支撑底座下端四角分别安装有折叠支腿，折叠支腿包括支腿座和铰接支腿，支腿座通过螺钉固定安装在支撑底座下端，铰接支腿上端通过铰轴铰接在支腿座上并能够折叠收起，支腿座上设有能够限制铰接支腿旋转的弹簧锁片。

便携式可调倾角升降平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备辅助安装装置技术领域，是一种便携式可调倾角升降平台。

背景技术

[0002] 变电站开关柜内的设备间空间狭窄，检修、更换设备过程对安全距离及安装工艺要求较高，并且有些特殊规格尺寸的设备需要倾斜安装、倒置安装。例如开关柜内的倒装式电流互感器的拆装，由于开关柜内设备结构复杂、尺寸有限，电流互感器的质量通常在30kg以上、质量较重，而其连接螺栓又倒置在电流互感器本体上，安装时对其位置精度要求较高，需要螺孔对准后才能紧固，安装时需要通过升降来调节其高度位置、通过旋转来调节其角度位置；拆卸时，因电流互感器较重，如果其底部没有支撑力拆卸连接螺栓的操作较为困难、并且会对设备造成一定损害。因开关柜内空间狭窄，目前拆装电流互感器只能由单人完成，操作人员需蹲在其下方托举并完成拆装，抬起时不易控制角度及力度，造成定位困难、拆装工作不便、费时费力。此外，开关柜内空间狭窄、作业时操作姿势不便，往往会造成操作人员体力不支，还存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供了一种便携式可调倾角升降平台，克服了上述现有技术之不足，其能有效解决现有变电站开关柜内部分较重设备拆装时存在的高度及角度定位困难、拆装工作不便、费时费力、工作效率较低、存在安全隐患的问题。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种便携式可调倾角升降平台，包括包括支撑底座、举升托板和两个升降折叠支架，支撑底座的上端左右两边分别安装有升降折叠支架，所述升降折叠支架带有丝杆并能通过丝杆调节其升降高度，举升托板左部铰接在左边的升降折叠支架上端，举升托板右部铰接在右边的升降折叠支架上端。

[0005] 进一步的，左、右两个升降折叠支架的下端分别通过螺钉固定安装在支撑底座上并呈镜像对称布置，左边的升降折叠支架的丝杆左端设有扳手耳孔，右边的升降折叠支架的丝杆右端设有扳手耳孔。

[0006] 进一步的，左、右两个升降折叠支架的上端分别设有托板轴架，举升托板左部安装有左托板轴，举升托板右部安装有右托板轴，左托板轴通过轴承安装在左边升降折叠支架的托板轴架上，右托板轴通过轴承安装在右边升降折叠支架的托板轴架上。

[0007] 进一步的，升降折叠支架包括四杆折叠架、上部支座和下部支座；托板轴架包括前托轴架和后托轴架，上部支座的前侧中部上端固定有前托轴架，上部支座的后侧中部上端固定有后托轴架，左托板轴或右托板轴的前端安装在对应升降折叠支架的前托轴架上，左托板轴或右托板轴的后端安装在对应升降折叠支架的后托轴架上，四杆折叠架的上端安装在上部支座上，四杆折叠架的下端安装在下部支座上，丝杆安装在四杆折叠架中部并能够合起四杆折叠架使上部支座上升或撑开四杆折叠架使上部支座下降，下部支座通过螺钉固

定在支撑底座上端。

[0008] 进一步的，四杆折叠架包括左上支臂、右上支臂、左下支臂和右下支臂，左上支臂上端通过上铰销铰接在上部支座左部，上部支座右部设有沿左右方向的上座滑槽，右上支臂上端通过上导销安装在上座滑槽内并能够左右移动，左上支臂中部与右上支臂中部通过上臂转轴相铰接，左下支臂中部与右下支臂中部通过下臂转轴相铰接，右上支臂下端与右下支臂上端通过第一连接块相铰接，第一连接块的中部安装有带限位耳孔的第一耳轴，左上支臂下端与左下支臂上端通过第二连接块相铰接，第二连接块的中部安装有带驱动耳孔的第二耳轴，驱动耳孔的内壁上设有能够与丝杆相配合的内螺纹，丝杆的左部有能够与限位耳孔相配合的限位轴颈，丝杆通过限位轴颈安装在限位耳孔内并仅能相对第一耳轴转动，丝杆的右部通过驱动耳孔安装在第二耳轴上，左下支臂的下端通过下铰销铰接在下部支座左部，下部支座右部设有沿左右方向的下座滑槽，右下支臂下端通过下导销安装在下座滑槽内并能够左右移动。

[0009] 进一步的，举升托板上端固定有防滑胶垫。

[0010] 进一步的，支撑底座下端四角分别安装有折叠支腿，折叠支腿包括支腿座和铰接支腿，支腿座通过螺钉固定安装在支撑底座下端，铰接支腿上端通过铰轴铰接在支腿座上并能够折叠收起，支腿座上设有能够限制铰接支腿旋转的弹簧锁片。

[0011] 本实用新型结构合理而紧凑，使用方便，其通过将举升托板左右两边分别铰接在并排布置的两个升降折叠支架上，通过旋转丝杆能够调节升降折叠支架的举升高度，并能实现举升托板的倾斜角度精细调整，适用于变电站开关柜内需倾斜安装、倒置安装的较重设备，操作省时省力、仅一人即可操作，具有升降高程较大、载重能力好、针对性较强、重量轻、体积小、便携性好的特点。

附图说明

[0012] 本实用新型的具体结构由以下的附图和实施例给出：

[0013] 图1是本实用新型最佳实施例的结构示意图。

[0014] 图例：1、支撑底座，2、举升托板，3、丝杆，4、扳手耳孔，5、左托板轴，6、右托板轴，7、上部支座，8、下部支座，9、前托轴架，10、左上支臂，11、右上支臂，12、左下支臂，13、右下支臂，14、上铰销，15、上座滑槽，16、上导销，17、上臂转轴，18、下臂转轴，19、第一连接块，20、限位耳孔，21、第一耳轴，22、第二连接块，23、驱动耳孔，24、第二耳轴，25、下铰销，26、下座滑槽，27、下导销，28、防滑胶垫，29、支腿座，30、铰接支腿，31、铰轴，32、弹簧锁片。

具体实施方式

[0015] 本实用新型不受下述实施例的限制，可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0016] 实施例：如图1所示，该便携式可调倾角升降平台包括支撑底座1、举升托板2和两个升降折叠支架，支撑底座1的上端左右两边分别安装有升降折叠支架，所述升降折叠支架带有丝杆3并能通过丝杆3调节其升降高度，举升托板2左部铰接在左边的升降折叠支架上端，举升托板2右部铰接在右边的升降折叠支架上端。本实用新型通过将举升托板2左右两边分别铰接在并排布置的两个升降折叠支架上，通过旋转丝杆3调节升降折叠支架的举升

高度，通过继续调节其中一个丝杆3改变相应升降折叠支架的升降高度，能够实现举升托板2的倾斜角度调整，适用于变电站开关柜内需倾斜安装、倒置安装的较重设备，如开关柜内的倒装式电流互感器，适用倾斜角度较大设备的拆装，并能够精细控制倾斜角度，具有升降高程较大、载重能力好、针对性较强、结构简单、重量轻、体积小、便携性好的特点，操作省时省力、简单方便，仅一人即可操作，极大缩短了安装时间、降低了作业成本。此外，本实用新型还适用于主变潜油泵、35kV及以上隔离开关机构箱、主变倒置式风扇等较重设备的安装工作，例如隔离开关机构箱需要侧挂在固定支架上，质量通常在70kg以上，初期安装时通常地面不平、甚至坡地角度较大，通常至少需要三人才能安装，通过使用本实用新型可以显著提高安装效率。

[0017] 如图1所示，左、右两个升降折叠支架的下端分别通过螺钉固定安装在支撑底座1上并呈镜像对称布置，左边的升降折叠支架的丝杆3左端设有扳手耳孔4，右边的升降折叠支架的丝杆3右端设有扳手耳孔4。左、右两升降折叠支架呈镜像对称布置，便于制造及加工，将扳手耳孔4设置在外侧，旋转扳手的操作空间相对宽裕一些，便于通过相应扳手卡入扳手耳孔4并旋转丝杆3，实现举升托板2的高度及角度调节。

[0018] 如图1所示，左、右两个升降折叠支架的上端分别设有托板轴架，举升托板2左部安装有左托板轴5，举升托板2右部安装有右托板轴6，左托板轴5通过轴承安装在左边升降折叠支架的托板轴架上，右托板轴6通过轴承安装在右边升降折叠支架的托板轴架上。通过轴承安装左托板轴5、右托板轴6，举升托板2在托举重物后仍然能够灵活旋转，使用效果更好。

[0019] 如图1所示，升降折叠支架包括四杆折叠架、上部支座7和下部支座8；托板轴架包括前托轴架9和后托轴架，上部支座7的前侧中部上端固定有前托轴架9，上部支座7的后侧中部上端固定有后托轴架，左托板轴5或右托板轴6的前端安装在对应升降折叠支架的前托轴架9上，左托板轴5或右托板轴6的后端安装在对应升降折叠支架的后托轴架上，四杆折叠架的上端安装在上部支座7上，四杆折叠架的下端安装在下部支座8上，丝杆3安装在四杆折叠架中部并能够合起四杆折叠架使上部支座7上升或撑开四杆折叠架使上部支座7下降，下部支座8通过螺钉固定在支撑底座1上端。

[0020] 如图1所示，四杆折叠架包括左上支臂10、右上支臂11、左下支臂12和右下支臂13，左上支臂10上端通过上铰销14铰接在上部支座7左部，上部支座7右部设有沿左右方向的上座滑槽15，右上支臂11上端通过上导销16安装在上座滑槽15内并能够左右移动，左上支臂10中部与右上支臂11中部通过上臂转轴17相铰接，左下支臂12中部与右下支臂13中部通过下臂转轴18相铰接，右上支臂11下端与右下支臂13上端通过第一连接块19相铰接，第一连接块19的中部安装有带限位耳孔20的第一耳轴21，左上支臂10下端与左下支臂12上端通过第二连接块22相铰接，第二连接块22的中部安装有带驱动耳孔23的第二耳轴24，驱动耳孔23的内壁上设有能够与丝杆3相配合的内螺纹，丝杆3的左部有能够与限位耳孔20相配合的限位轴颈，丝杆3通过限位轴颈安装在限位耳孔20内并仅能相对第一耳轴21转动，丝杆3的右部通过驱动耳孔23安装在第二耳轴24上，左下支臂12的下端通过下铰销25铰接在下部支座8左部，下部支座8右部设有沿左右方向的下座滑槽26，右下支臂13下端通过下导销27安装在下座滑槽26内并能够左右移动。

[0021] 如图1所示，举升托板2上端固定有防滑胶垫28。通过防滑胶垫28能够使被举升设备或物件与举升托板2上端的接触处不会滑动，更加安全可靠。

[0022] 如图1所示，支撑底座1下端四角分别安装有折叠支腿，折叠支腿包括支腿座29和铰接支腿30，支腿座29通过螺钉固定安装在支撑底座1下端，铰接支腿30上端通过铰轴31铰接在支腿座29上并能够折叠收起，支腿座29上设有能够限制铰接支腿30旋转的弹簧锁片32。通过四个折叠支腿，本实用新型可以站立在狭窄或者地面不平的地方，通过按下弹簧锁片32靠近铰接支腿30的一端，铰接支腿30可以折叠收起，当将铰接支腿30旋转出支腿座29，弹簧锁片32能够弹起并实现铰接支腿30的锁定，折叠支腿使本实用新型外形体积更小、易于携带，使用更加方便。

[0023] 上述说明仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。凡是属于本实用新型的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

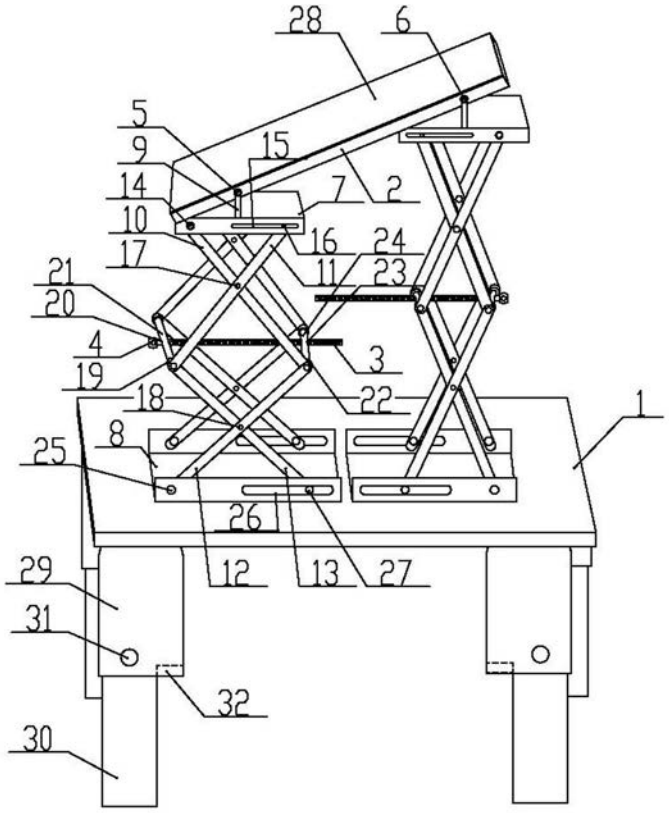

28
6
5
9
15
14
7
2
10
16
24
17
11
23
21
20
4
3
19
22
1
18
8
25
26
29
12
13
27
31
32
30

图1