(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 211208174 U
(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 202020270367.6

(22)申请日 2020.03.07

(73)专利权人 张家界航空工业职业技术学院
地址 427000 湖南省张家界市永定区大桥办事处热水坑

(72)发明人 龙治红 赵建华 李志良 程鸣凤 张凯 邓春丽

(74)专利代理机构 张家界市慧诚商标专利事务所 43209
代理人 高红旺

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)

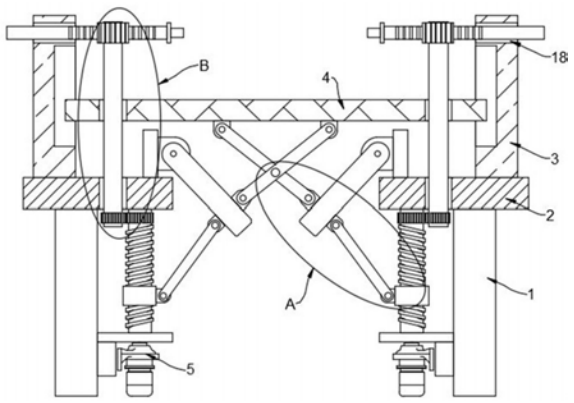
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电子电力变压器固定支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子电力变压器固定支架，包括支架，支架上端固定套设有平台，平台上焊接有导向板，导向板中滑动安装有升降台，支架上分别安装有相连接有的伺服电机与滚珠丝杆，且滚珠丝杆上螺纹连接有螺母，平台上销轴连接有折合板，螺母与折合板之间连接有一级支杆，折合板与升降台之间连接有二级支杆。本实用新型在支架上设置由伺服电机驱动旋转的滚珠丝杆，在平台与导向板上分别设置折合板与升降台，通过螺母与折合板之间连接一级支杆，在折合板与升降台之间连接二级支杆，以实现升降台的平稳升降；通过主齿轮与从齿轮之间的啮合传动，以实现传动齿轮带动齿条的伸缩运动，从而在升降台上对电子电力变压器进行稳定的限位安装。



CN 211208174 U

1.一种电子电力变压器固定支架,包括支架(1),其特征在于,所述支架(1)上端固定套设有平台(2),且平台(2)上焊接有导向板(3),所述导向板(3)中滑动安装有升降台(4),所述支架(1)上分别安装有相连接有的伺服电机(5)与滚珠丝杆(6),且滚珠丝杆(6)上螺纹连接有螺母(7),所述平台(2)上销轴连接有折合板(8),且螺母(7)与折合板(8)之间连接有一级支杆(9),所述折合板(8)与升降台(4)之间连接有二级支杆(10);

所述滚珠丝杆(6)上端固定套设有主齿轮(11),所述平台(2)中转动安装有转轴(12),且转轴(12)下端固定套设有与主齿轮(11)转动啮合的从齿轮(13),所述转轴(12)上端固定套设有传动齿轮(14),且导向板(3)中滑动安装有与传动齿轮(14)相啮合的齿条(15)。

2.根据权利要求1所述的一种电子电力变压器固定支架,其特征在于,所述伺服电机(5)固定安装于支架(1)下端,且滚珠丝杆(6)垂直转动设置于支架(1)上。

3.根据权利要求1所述的一种电子电力变压器固定支架,其特征在于,所述导向板(3)中垂直开设有两道导向槽,且升降台(4)两侧分别滑动套设于两道导向槽中。

4.根据权利要求3所述的一种电子电力变压器固定支架,其特征在于,所述一级支杆(9)两端分别与螺母(7)及折合板(8)销轴连接,且二级支杆(10)两端分别与升降台(4)及折合板(8)销轴连接,两根所述二级支杆(10)中端转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种电子电力变压器固定支架,其特征在于,所述平台(2)中开设有转动套设转轴(12)下端的下通孔(16),且升降台(4)中开设有上通孔(17),所述转轴(12)上端转动且滑动套设于上通孔(17)中。

6.根据权利要求1所述的一种电子电力变压器固定支架,其特征在于,所述导向板(3)上端水平开设有导向孔(18),且齿条(15)水平滑动套设于导向孔(18)中。

一种电子电力变压器固定支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器应用技术领域，尤其涉及一种电子电力变压器固定支架。

背景技术

[0002] 电子电力变压器，具体是指利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯等。变压器作为电网铺设与应用中的重要组成部分，其直接关系到了电网改造的进程的快慢与电网运行的安全与否。

[0003] 目前，由于变压器的体积和重量较大，其安装固定的过程中需要使用到大型的吊装机械，导致难以将其安装于何时的高度位置。部分地区无法使用大型吊装设备，这样变压器很难通过支架固定在较高的电线柱上，而在地面安装时，不仅会造成大面积的土地空间占用，且对周围安全会存在一定的影响，存在着较大的安全隐患，极易引发安全事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中难以对电子电力变压器进行稳定安装的问题，而提出的一种电子电力变压器固定支架。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种电子电力变压器固定支架，包括支架，所述支架上端固定套设有平台，且平台上焊接有导向板，所述导向板中滑动安装有升降台，所述支架上分别安装有相连接有的伺服电机与滚珠丝杆，且滚珠丝杆上螺纹连接有螺母，所述平台上销轴连接有折合板，且螺母与折合板之间连接有一级支杆，所述折合板与升降台之间连接有二级支杆；

[0007] 所述滚珠丝杆上端固定套设有主齿轮，所述平台中转动安装有转轴，且转轴下端固定套设有与主齿轮转动啮合的从齿轮，所述转轴上端固定套设有传动齿轮，且导向板中滑动安装有与传动齿轮相啮合的齿条。

[0008] 优选地，所述伺服电机固定安装于支架下端，且滚珠丝杆垂直转动设置于支架上。

[0009] 优选地，所述导向板中垂直开设有两道导向槽，且升降台两侧分别滑动套设于两道导向槽中。

[0010] 优选地，所述一级支杆两端分别与螺母及折合板销轴连接，且二级支杆两端分别与升降台及折合板销轴连接，两根所述二级支杆中端转动连接。

[0011] 优选地，所述平台中开设有转动套设转轴下端的下通孔，且升降台中开设有上通孔，所述转轴上端转动且滑动套设于上通孔中。

[0012] 优选地，所述导向板上端水平开设有导向孔，且齿条水平滑动套设于导向孔中。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具备以下优点：

[0014] 1、本实用新型通过在支架上设置由伺服电机驱动的滚珠丝杆，在平台上销轴连接折合板，并在导向板中设置升降台，通过在螺母之间连接一级支杆，在折合板与升降台之间连接二级支杆，利用螺母相对于滚珠丝杆的运动实现升降台的高度位置调整。

[0015] 2、本实用新型通过在平台中套设转轴，通过在滚珠丝杆与转轴上套设转动啮合的

主齿轮与从齿轮，以实现传动齿轮带动齿条的水平运动，以便于两根齿条从上方位置对电子电力变压器进行限位固定。

[0016] 综上所述，本实用新型在支架上设置由伺服电机驱动旋转的滚珠丝杆，在平台与导向板上分别设置折合板与升降台，通过螺母与折合板之间连接一级支杆，在折合板与升降台之间连接二级支杆，以实现升降台的平稳升降；通过主齿轮与从齿轮之间的啮合传动，以实现传动齿轮带动齿条的伸缩运动，从而在升降台上对电子电力变压器进行稳定的限位安装。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种电子电力变压器固定支架的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种电子电力变压器固定支架的A部分结构放大图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种电子电力变压器固定支架的B部分结构放大图。

[0020] 图中：1支架、2平台、3导向板、4升降台、5伺服电机、6滚珠丝杆、7螺母、8折合板、9一级支杆、10二级支杆、11主齿轮、12转轴、13从齿轮、14传动齿轮、15齿条、16下通孔、17上通孔、18导向孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3，一种电子电力变压器固定支架，包括支架1，支架1可通过预埋件固定于地面上，支架1上端固定套设有平台2，平台2可位于超过地平面2m的高度位置，且平台2上焊接有导向板3，导向板3中滑动安装有升降台4，支架1上分别安装有相连接有的伺服电机5与滚珠丝杆6，伺服电机5的产品型号为KM10-628M，且滚珠丝杆6上螺纹连接有螺母7，在滚珠丝杆6旋转的过程中，螺母7可随之上下移动，平台2上销轴连接有折合板8，且螺母7与折合板8之间连接有一级支杆9，折合板8与升降台4之间连接有二级支杆10；

[0023] 滚珠丝杆6上端固定套设有主齿轮11，平台2中转动安装有转轴12，且转轴12下端固定套设有与主齿轮11转动啮合的从齿轮13，转轴12上端固定套设有传动齿轮14，需要说明的是，主齿轮11、从齿轮13与传动齿轮14均为平齿轮，且导向板3中滑动安装有与传动齿轮14相啮合的齿条15，具体参照说明附图1，可在两根齿条15相对的一端上焊接销栓结构，以便于与电子电力变压器相抵卡合。

[0024] 伺服电机5固定安装于支架1下端，且滚珠丝杆6垂直转动设置于支架1上，利用伺服电机5可使滚珠丝杆6实现双向旋转。

[0025] 导向板3中垂直开设有两道导向槽，且升降台4两侧分别滑动套设于两道导向槽中，以为上下移动的升降台4提供导向限位作用，以保证升降台4的平衡性。

[0026] 一级支杆9两端分别与螺母7及折合板8销轴连接，且二级支杆10两端分别与升降台4及折合板8销轴连接，两根二级支杆10中端转动连接，利用一级支杆9与二级支杆10的偏转张合，以实现升降台5的高度位置变化。

[0027] 平台2中开设有转动套设转轴12下端的下通孔16，下通孔16中固定套装位于转轴

12下端上的轴承，且升降台4中开设有上通孔17，转轴12上端转动且滑动套设于上通孔17中，使得转轴12可在上通孔17中旋转，同时升降台4可在上通孔17中上下移动。

[0028] 导向板3上端水平开设有导向孔18，且齿条15水平滑动套设于导向孔18中，以对齿条15进行水平限位，使得齿条15余销栓始终水平移动。

[0029] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理：

[0030] 将电子电力变压器平稳放置于升降台4上；

[0031] 开启伺服电机5，伺服电机5输出端带动滚珠丝杆6进行旋转，使得螺母7随着滚珠丝杆6进行上移；

[0032] 上移的螺母7通过一级支杆9对折合板8进行顶起，使得折合板8向上偏转，上移的折合板8再对二级支杆10进行挤压，使得通过二级支杆10将升降台4逐渐顶起；

[0033] 受力的升降台4以导向槽为导向平稳上移；

[0034] 与此同时，旋转的滚珠丝杆6带动主齿轮11旋转，主齿轮11再通过与之相啮合的从齿轮13实现转轴12的旋转，转轴12再带动传动齿轮14旋转；

[0035] 传动齿轮14带动齿条15以导向孔18为导向进行水平移动，从而对电子电力变压器进行限位固定。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

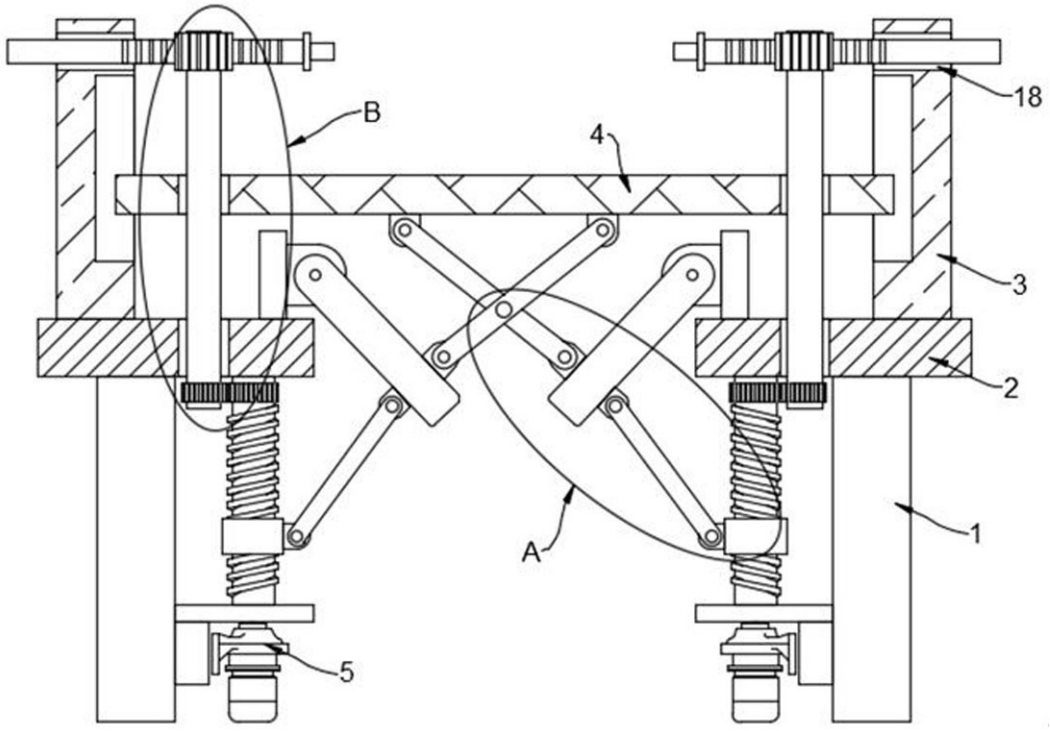


图1

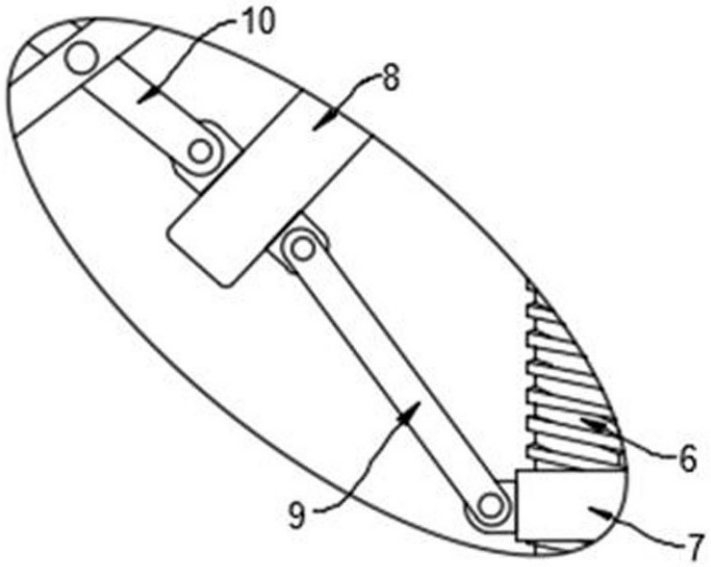


图2

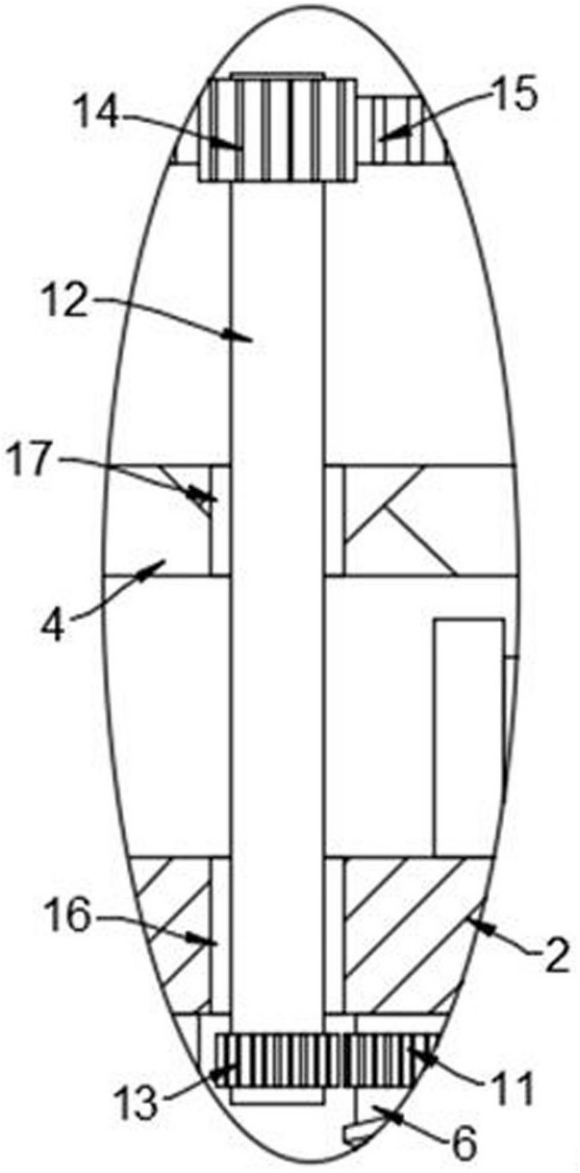


图3