(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105150158 B
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201510576612.X
(22)申请日 2015.09.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105150158 A
(43)申请公布日 2015.12.16
(73)专利权人 平高集团有限公司
地址 467001 河南省平顶山市南环东路22号
专利权人 国家电网公司
(72)发明人 孟丽华 陈东风 孟利生
(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 徐小磊
(51)Int.Cl.
B25B 27/00(2006.01)

审查员 程蕊

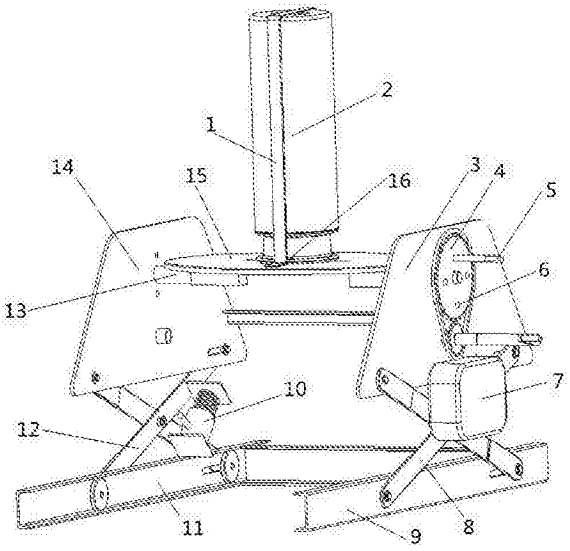
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种互感器装配变位机

(57)摘要

本发明涉及一种互感器装配变位机，包括翻转支架，翻转支架上转动装配有转动轴线沿左右方向延伸的用于通过固定结构与相应互感器垂直相连的翻转板，翻转支架上设置有与翻转板传动连接以驱动翻转板转动的翻转驱动机构，翻转驱动机构为驱动翻转板翻转到位后能够自锁的自锁式翻转驱动机构或者互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构。本发明解决现有技术中手动翻转互感器而劳动强度较大的问题。



CN 105150158 B

1.一种互感器装配变位机，其特征在于：包括翻转支架，翻转支架上转动装配有转动轴线沿左右方向延伸的用于通过固定结构与相应互感器垂直相连的翻转板，翻转支架上设置有与翻转板传动连接以驱动翻转板转动的翻转驱动机构，翻转驱动机构为驱动翻转板翻转到位后能够自锁的自锁式翻转驱动机构或者互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构，所述互感器装配变位机还包括设置于所述翻转支架下侧的底座，底座与翻转支架之间设置有驱动翻转支架上下移动的升降机构，所述的升降机构能够调整互感器的高度，促使翻转板与底座之间留有能够容纳互感器空间，所述固定结构包括开设于所述翻转板上的与互感器的端部法兰上的法兰螺栓安装孔对应设置的翻转板螺栓安装孔，固定结构还包括用于兜住所述互感器底部的U形支架，U形支架的两侧壁上外翻有连接翻沿，翻转板上设置有第一螺栓安装孔，连接翻沿上设置有与第一螺栓安装孔对应设置的第二螺栓安装孔，在互感器装配时，先将翻转板调至水平，将互感器的端部法兰固定于翻转板上，然后锁上U形支架，使互感器呈悬装结构，再通过翻转驱动机构驱动翻转板至竖直状态，进行相应装配后，驱动翻转板至水平向上状态，进行相应装配后，将翻转板升高，驱动翻转板至水平向下，将运输叉车移动至互感器下方，松开互感器，将互感器移走，翻转支架包括左右间隔设置的左、右立板，翻转板的左右两端固设有分别与左、右立板转动配合的左、右支撑转轴，所述升降机构为由千斤顶驱动的剪式升降机构，所述底座包括左右间隔设置的左、右槽钢，剪式升降机构具有分别设置于左、右槽钢上的左、右剪式伸缩架，左、右槽钢之间连接有连接于剪式升降机构后方的后槽钢，左、右立板之间连接有连接于剪式升降机构后方的横杆，左右槽钢之间、左右剪式伸缩架之间、左右立板之间形成上下贯通的朝前的开口。

2.根据权利要求1所述的互感器装配变位机，其特征在于：第一螺栓安装孔为沿互感器径向延伸的长孔。

3.根据权利要求1所述的互感器装配变位机，其特征在于：翻转板的中心位置处设置有穿线孔。

4.根据权利要求1所述的互感器装配变位机，其特征在于：互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构，右支撑转轴上同轴线固设有实现与翻转驱动机构传动连接的传动轮，定位结构包括沿周向间隔开设于所述传动轮上的传动轮定位销孔，定位结构还包括开设于所述右立板上的与传动轮定位销孔对应设置的立板定位销孔，定位结构还包括用于穿装于对应传动轮定位销孔与立板定位销孔中的定位销。

一种互感器装配变位机

技术领域

[0001] 本发明涉及用于互感器装配的互感器装配变位机。

背景技术

[0002] 在带内置互感器的六氟化硫断路器的装配过程中，单相互感器有4只互感器线圈。在装配过程中，需要变换互感器的角度和装配位置，偶遇互感器线圈自身的重量较大，大约在100Kg左右，以往通过手动来翻转互感器，翻转过程很是困难，劳动强度极大，导致装配效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种互感器装配变位机，以解决现有技术中手动翻转互感器而劳动强度较大的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明的技术方案为：

[0005] 一种互感器装配变位机，包括翻转支架，翻转支架上转动装配有转动轴线沿左右方向延伸的用于通过固定结构与相应互感器垂直相连的翻转板，翻转支架上设置有与翻转板传动连接以驱动翻转板转动的翻转驱动机构，翻转驱动机构为驱动翻转板翻转到位后能够自锁的自锁式翻转驱动机构或者互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构。

[0006] 所述固定结构包括开设于所述翻转板上的与互感器的端部法兰上的法兰螺栓安装孔对应设置的翻转板螺栓安装孔。

[0007] 固定结构还包括用于兜住所述互感器底部的U形支架，U形支架的两侧壁上外翻有连接翻沿，翻转板上设置有第一螺栓安装孔，连接翻沿上设置有与第一螺栓安装孔对应设置的第二螺栓安装孔。

[0008] 第一螺栓安装孔为沿互感器径向延伸的长孔。

[0009] 翻转板的中心位置处设置有穿线孔。

[0010] 翻转支架包括左右间隔设置的左、右立板，翻转板的左右两端固设有分别与左、右立板转动配合的左、右支撑转轴。

[0011] 互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构，右支撑转轴上同轴线固设有实现与翻转驱动机构传动连接的传动轮，定位结构包括沿周向间隔开设于所述传动轮上的传动轮定位销孔，定位结构还包括开设于所述右立板上的与传动轮定位销孔对应设置的立板定位销孔，定位结构还包括用于穿装于对应传动轮定位销孔与立板定位销孔中的定位销。

[0012] 互感器装配变位机还包括设置于所述翻转支架下侧的底座，底座与翻转支架之间设置有驱动翻转支架上下移动的升降机构。

[0013] 所述升降机构为由千斤顶驱动的剪式升降机构。

[0014] 所述底座包括左右间隔设置的左、右槽钢，剪式升降机构具有分别设置于左、右槽

钢上的左、右剪式伸缩架。

[0015] 本发明的有益效果为：在使用时，通过固定结构使互感器垂直于翻转板上，通过翻转驱动机构驱动翻转板带动互感器翻转，以将互感器调整到所需状态，在互感器状态调整到位后，利用翻转驱动机构的自锁能力或者通过定位结构对翻转板进行定位，进而对互感器进行操作，大大降低了操作人员的劳动强度。

[0016] 进一步的，在互感器调整到不同姿态时，互感器的高度会发生变化，通过升降机构来调整互感器的高度，使装配位置适应人在坐姿时的手臂高度，方便操作人员操作，这进一步的会降低操作人员的劳动强度，提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明中互感器装配变位机的第一个姿态的结构示意图；

[0018] 图2是本发明中互感器装配变位机的第二个姿态的结构示意图；

[0019] 图3是本发明中互感器装配变位机的第三个姿态的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 一种互感器装配变位机的实施例如图1~3所示：包括底座和翻转支架，底座与翻转支架之间设置有调整翻转支架高底的升降机构，本实施例中，底座包括左右间隔设置的左槽钢11、右槽钢9，左、右槽钢的槽口相对设置，左、右槽钢通过中间槽钢17连接成一个整体，升降机构为由千斤顶10驱动的剪式升降机构，千斤顶10包括缸体和导向移动装配于缸体中的顶杆，顶杆上导向套装有弹簧19，剪式升降机构的左剪式伸缩架12的一个剪式臂上设置有固定板，弹簧19上端固定于该固定板25上，弹簧19下端固定于缸体上，这样当顶杆伸出时，顶杆与固定板顶推配合，顶杆驱动剪式升降机构升起，当顶杆缩回时，弹簧19拉着固定板25下移，从而使剪式升降机构缩回。底座上设置有对千斤顶进行控制的踏板和拉手，踏板、拉手分别通过拉线与千斤顶控制相连，使用时操作人员对拉手施力，千斤顶的顶杆伸出，操作人员踩下踏板，千斤顶的顶杆缩回，从而控制升降机构升降，拉线与千斤顶的控制结构属于现有技术，在此不再详细介绍。剪式升降机构的左剪式伸缩架12的下端设置于左槽钢11的腰板上，剪式升降机构的右剪式伸缩架8的下端设置于右槽钢9的腰板上。翻转支架包括左右间隔设置的左立板14和右立板3，左、右立板均为上小下大的梯形板，左剪式伸缩架的上端设置于左立板的下端，右剪式伸缩架的上端设置于右立板的下端。翻转支架上转动装配有转动轴线沿左右方向延伸的用于通过固定结构与相应互感器垂直相连的翻转板15，固定结构包括开设于翻转板上的与互感器的端部法兰上的法兰螺栓安装孔对应设置的翻转板螺栓安装孔，固定结构还包括用于兜住所述互感器底部的U形支架1，U形支架的两侧壁上外翻有连接翻沿16，翻转板上设置有第一螺栓安装孔21，连接翻沿16上设置有与第一螺栓安装孔对应设置的第二螺栓安装孔，第一螺栓安装孔为沿互感器径向延伸的长孔。

[0021] 右立板3上设置有与翻转板传动连接以驱动翻转板转动的翻转驱动机构，翻转板的左右两端固设有分别与左、右立板转动配合的左支撑转轴13和右支撑转轴，左支撑转轴13包括与左立板转动配合的圆轴段13-1和与翻转板15固定连接的方轴段13-2，右支撑转轴与左支撑转轴对称布置。翻转驱动机构包括翻转电机和涡轮蜗杆式减速箱，电机和减速箱均设置于一箱体7中，减速箱的输出端设置有小传动轮，翻转驱动机构还包括同轴线固设于

小传动轮上的手轮18，手轮18作为手动驱动部分，电机、减速箱作为电动驱动部分，右支撑转轴上设置有通过链条与小传动轮传动连接的大传动轮4，大传动轮4置于右立板的右侧，由于翻转电机不具有自锁能力，因此本实施例中互感器装配变位机还包括在翻转板翻转到位后对翻转板进行定位的定位结构，定位结构包括四个沿周向间隔开设于传动轮上的传动轮定位销孔6，各传动轮定位销孔均匀布置，定位结构还包括开设于右立板上的与传动轮定位销孔对应设置的立板定位销孔，定位结构还包括用于穿装于对应传动轮定位销孔与立板定位销孔中的定位销5。翻转板的中心位置处设置有穿线孔20，互感器的线缆可以由穿线孔中穿过。

[0022] 在互感器装配时，先将翻转板调至水平，然后利用螺栓将互感器的端部法兰固定于翻转板上，然后锁上U形支架，U形支架起到对互感器进行辅助固定的作用，由于互感器采用了悬装结构，因此U形支架可以很好的保证互感器的固定强度。然后通过翻转驱动机构驱动翻转板至竖直状态如图2所示，进行相应装配后，驱动翻转板至水平向上状态如图1所示，进行相应装配后，将翻转板升高，驱动翻转板至水平向下如图3所示，将运输叉车移动至互感器下方，松开互感器，叉车将互感器移走。本发明通过翻转板的翻转和升降满足互感器在装配过程中的不同位置要求，大大节省了劳动量，提高了工作效率。

[0023] 在本发明的其它实施例中：底座还可以是板型结构或框架结构；千斤顶还可以被液压缸或气压缸代替；当然升降机构也可以不是剪式升降机构，比如说设置一个竖直的导轨，将翻转支架导向移动装配于导轨上，然后通过电动推杆、液压缸等动力输出部件驱动翻转支架上下移动；当然升降机构也可以不设，此时互感器装配变位机仅能翻转互感器，也可以节省较多劳动量；定位结构也可以不是定位销、定位销孔结构，比如说为刹车片结构，在左支撑转轴或由支撑转轴上设置刹车轮，刹车轮旁设置刹车片，通过刹车片与刹车轮的摩擦配合来实现对翻转板的翻转到位后的锁止；当翻转驱动机构为具有自锁能力的液压缸、气压缸等能够自锁的翻转驱动机构时，定位结构也可以不设；小传动轮与大传动轮之间还可以通过传动带货齿轮传动连接；手轮也可以不设；左、右支撑转轴也可以不具有方轴段，此时可以在左、右支撑转轴的相对端设置一字形插槽，翻转板固定插装在一字形插槽中；第一螺栓安装孔还可以是圆形孔，当然U形支架还可以不设；固定结构也可以不是设置于翻转板上的螺栓安装孔结构，比如说在翻转板上设置可相对和相背移动的卡爪，通过卡爪的相对移动来固定互感器；弹簧还可以不设，此时千斤顶的顶杆可以铰接于固定板上；手动驱动部分、电动驱动部分还可以仅设置一个。

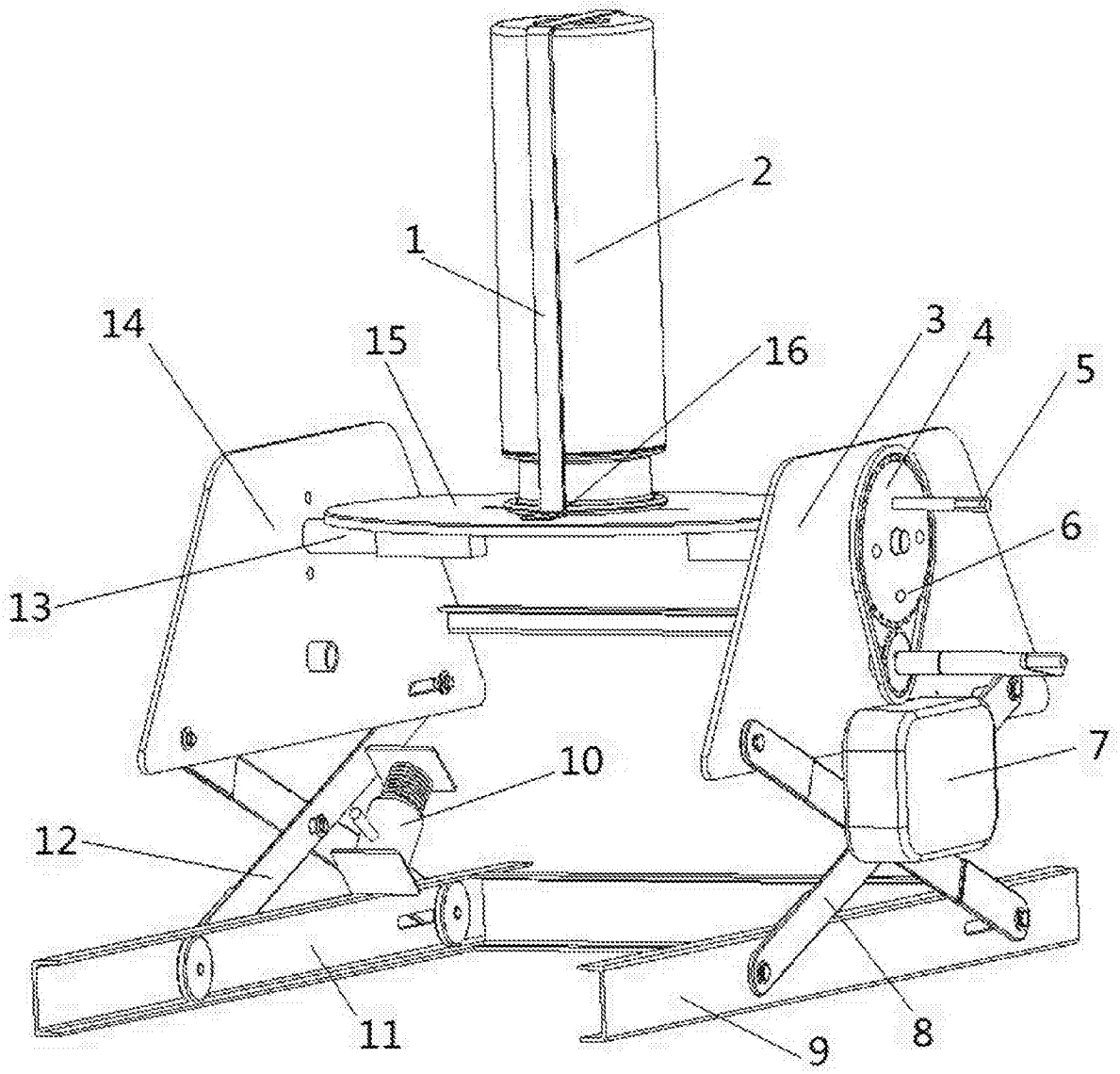


图1

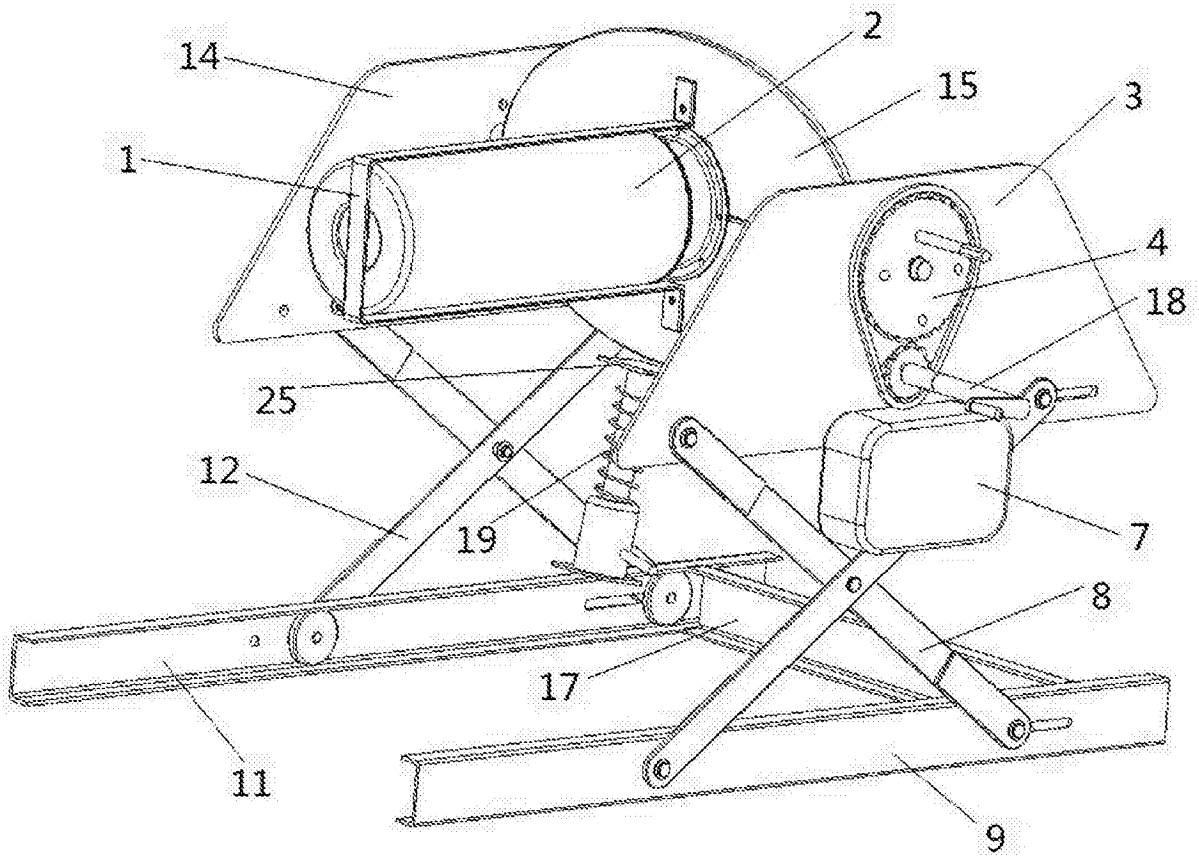


图2

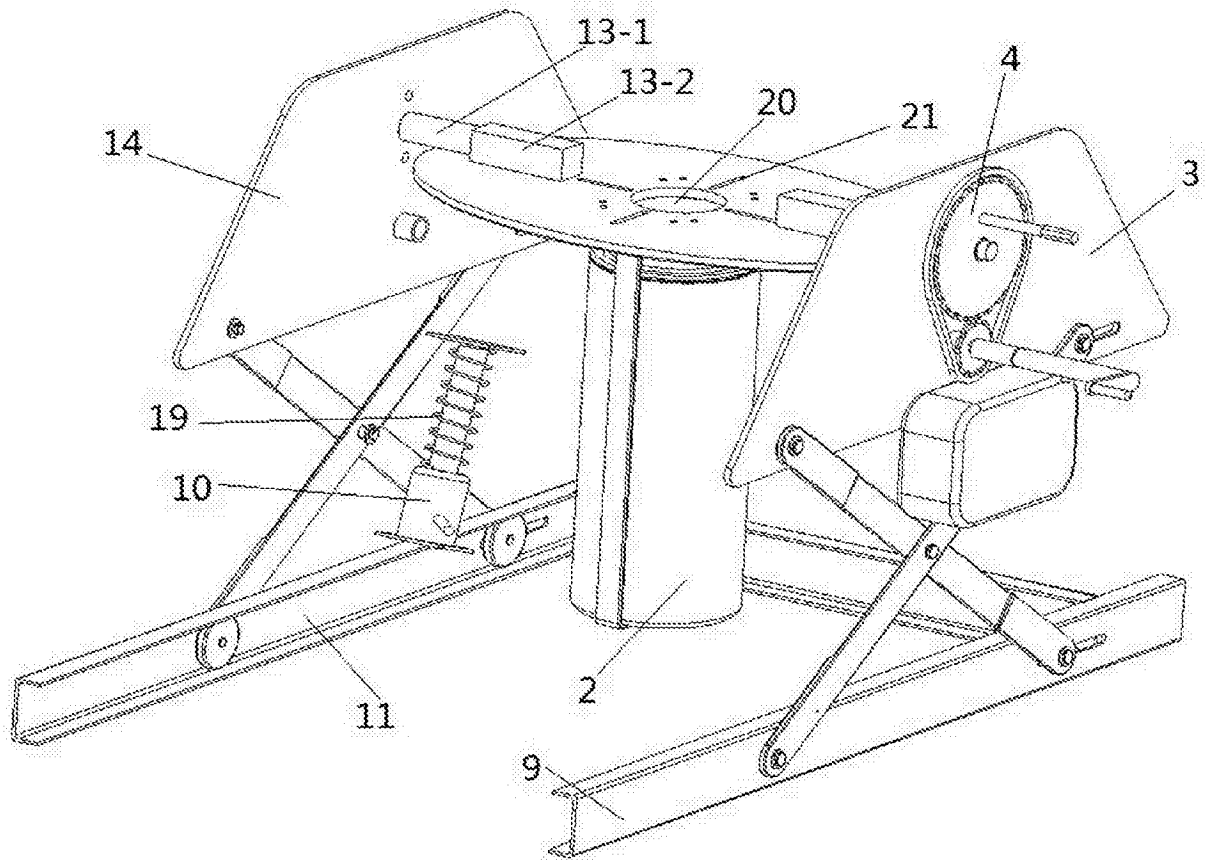


图3