



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212019845 U

(45)授权公告日 2020. 11. 27

(21)申请号 201922216864.8

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 江苏华电铁塔制造有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区  
杨山路51号

专利权人 山东电工电气集团有限公司

(72)发明人 蒋旭 张威 周垒

(74)专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32205

代理人 华德明

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

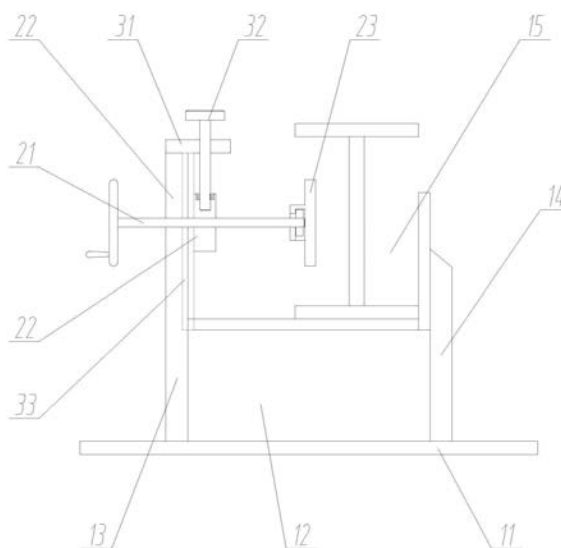
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

平衡臂定位装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种平衡臂定位装置,包括支撑组件、调节组件和定位板;支撑组件包括底板、固定块、第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板、固定块和第二支撑板围成上端开口的槽孔,第一支撑板上设有上下布置条型槽;调节组件包括调节杆、支撑块和升降组件,调节杆穿过条型槽与支撑块螺纹连接,并朝槽孔一侧设有定位板;升降组件包括升降杆、固定板和滑轨;固定板安装在第一支撑板的上端,升降杆螺纹安装在固定板上、下端转动安装支撑块,支撑块滑动设置在上下布置在第一支撑板上的滑轨上。本平衡臂定位装置,结构简单,实现对平衡臂的组成部分的定位,方便对其焊接等加工,更加方便,效率更高。



1. 平衡臂定位装置,其特征在于,包括支撑组件、调节组件和定位板(23);

所述支撑组件包括底板(11)、安装在底板(11)上的固定块(12)、位于固定块(12)左侧并竖直设置的第一支撑板(13)和位于固定块(12)右侧并竖直设置的第二支撑板(14),所述第一支撑板(13)、固定块(12)和第二支撑板(14)围成上端开口的槽孔(15),第一支撑板(13)上设有上下布置条型槽(16);

所述调节组件包括调节杆(21)、支撑块(22)和升降组件,调节杆(21)穿过条型槽(16)与支撑块(22)螺纹连接,并朝槽孔(15)一侧设有定位板(23);

所述升降组件包括升降杆(32)、固定板(31)和滑轨(33);

固定板(31)安装在第一支撑板(13)的上端,升降杆(32)螺纹安装在固定板(31)上、下端转动安装支撑块(22),支撑块(22)滑动设置在上下布置在第一支撑板(13)上的滑轨(33)上。

2. 根据权利要求1所述的平衡臂定位装置,其特征在于,所述调节杆(21)的右端设有限位环(43),定位板(23)的左部分设有上下布置并且下端开口第一限位槽(24)和第二限位槽(25),第二限位槽(25)位于第一限位槽(24)的左侧并且其宽度小于第一限位槽(24)的宽度,调节杆(21)的右端和限位环(43)可对应从下至上安装在第二限位槽(25)和第一限位槽(24)内。

3. 根据权利要求1所述的平衡臂定位装置,其特征在于,所述调节杆(21)和定位板(23)之间设有压缩组件,所述压缩组件包括套筒(41)和弹簧(42),定位板(23)的左端固定安装套筒(41),调节杆(21)的右端设有限位环(43),并左右滑动设置在套筒(41)内,弹簧(42)套装在调节杆(21)上并位于套筒(41)内,一端与限位环(43)接触、另一端与定位板(23)接触。

4. 根据权利要求2或3所述的平衡臂定位装置,其特征在于,所述定位板(23)的右端面设有摩擦垫。

5. 根据权利要求1至3任意一项所述的平衡臂定位装置,其特征在于,所述底板(11)上设有多个安装孔(17)。

6. 根据权利要求5所述的平衡臂定位装置,其特征在于,所述安装孔(17)为与底板(11)侧面连通的开口槽。

## 平衡臂定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及平衡臂加工领域，具体涉及一种平衡臂定位装置。

### 背景技术

[0002] 铁塔行业中的平衡臂主要为大型钢结构，主要起到良好支撑平衡的作用，而平衡臂的主要组成各个板材，比如工字钢、角钢等，通过焊接、拼接等方式组装成整体；

[0003] 传统平衡臂加工主要将各个板材放置在地面上，通过工人吊装等搬运不同的板材按照各个不同的组装位置焊接，由于缺少定位装置，工人无法对其各个组成部分进行定位，造成平衡臂拼装过程的精度不能保障，效率低，并且板材放置在地面上不方便直接搬运和工人操作。

### 发明内容

[0004] 本实用新型提供一种平衡臂定位装置，结构简单，实现对平衡臂的组成部分的定位，方便对其焊接等加工，更加方便，效率更高。

[0005] 为实现上述目的，本平衡臂定位装置包括支撑组件、调节组件和定位板；

[0006] 所述支撑组件包括底板、安装在底板上的固定块、位于固定块左侧并竖直设置的第一支撑板和位于固定块右侧并竖直设置的第二支撑板，所述第一支撑板、固定块和第二支撑板围成上端开口的槽孔，第一支撑板上设有上下布置条型槽；

[0007] 所述调节组件包括调节杆、支撑块和升降组件，调节杆穿过条型槽与支撑块螺纹连接，并朝槽孔一侧设有定位板；

[0008] 所述升降组件包括升降杆、固定板和滑轨；

[0009] 固定板安装在第一支撑板的上端，升降杆螺纹安装在固定板上、下端转动安装支撑块，支撑块滑动设置在上下布置在第一支撑板上的滑轨上。

[0010] 进一步的，所述调节杆的右端设有限位环，定位板的左部分设有上下布置并且下端开口第一限位槽和第二限位槽，第二限位槽位于第一限位槽的左侧并且其宽度小于第一限位槽的宽度，调节杆的右端和限位环可对应从下至上安装在第二限位槽和第一限位槽内。

[0011] 进一步的，所述调节杆和定位板之间设有压缩组件，所述压缩组件包括套筒和弹簧，定位板的左端固定安装套筒，调节杆的右端设有限位环，并左右滑动设置在套筒内，弹簧套装在调节杆上并位于套筒内，一端与限位环接触、另一端与定位板接触。

[0012] 进一步的，所述定位板的右端面设有摩擦垫。

[0013] 进一步的，所述底板上设有多个安装孔。

[0014] 进一步的，所述安装孔为与底板侧面连通的开口槽。

[0015] 与现有技术相比，本平衡臂定位装置由于设置调节组件，将构成平衡臂的板材放置在槽孔内，转动调节杆和升降杆，对应带动定位板对板材进行夹紧定位、带动调节杆和定位板上下移动调节，因此通过对定位板的左右移动和高度调节实现对不同尺寸板材高度的

定位,调节更加方便,使得工人焊接等加工更加方便,效率更高,另外将板材放置在本装置上更加方便对其进行吊装;由于定位板的左部分设置第一限位槽和第二限位槽,调节杆的右端和限位环可对应从下至上安装在第二限位槽和第一限位槽内,并且调节杆转动可带动定位板左右移动,因此不仅实现对平衡臂的板材进行定位,而且方便定位板拆装,便于更换,可以选择合适的定位板对板材进行定位,通用性更强;由于调节杆和定位板之间设有压缩组件,转动调节杆带动定位板对板材进行定位时,定位板上的套筒对弹簧进行压缩,弹力作用在限位环上进行缓冲,因此实现定位板对板材的弹性定位,避免对板材表面的损伤;本平衡臂定位装置,结构简单,实现对平衡臂的组成部分的定位,方便对其焊接等加工,更加方便,效率更高。

### 附图说明

- [0016] 图1是本实用新型的整体主视图(增画工字钢);
- [0017] 图2是本实用新型的支撑组件示意图;
- [0018] 图3是本实用新型的夹紧板示意图;
- [0019] 图4是本实用新型的整体的压缩组件示意图;
- [0020] 图5是本实用新型的压缩组件放大示意图;
- [0021] 图中:11、底板,12、固定块,13、第一支撑板,14、第二支撑板,15、槽孔,16、条型槽,17、安装孔,21、调节杆,22、支撑块,23、定位板,24、第一限位槽,25、第二限位槽25,31、固定板,32、升降杆,33、滑轨,41、套筒,42、弹簧,43、限位环。

### 具体实施方式

- [0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。
- [0023] 如图1、图2所示,本平衡臂定位装置包括支撑组件、调节组件和定位板23;
- [0024] 所述支撑组件包括底板11、安装在底板11上的固定块12、位于固定块12左侧并竖直设置的第一支撑板13和位于固定块12右侧并竖直设置的第二支撑板14,所述第一支撑板13、固定块12和第二支撑板14围成上端开口并可平衡臂主要构成部件板材放入的槽孔15,第一支撑板13上设有上下布置条型槽16;
- [0025] 所述调节组件包括调节杆21、支撑块22和升降组件,调节杆21穿过条型槽16与支撑块22螺纹连接,并朝槽孔15一侧设有定位板23;
- [0026] 所述升降组件包括升降杆32、固定板31和滑轨33;
- [0027] 固定板31安装在第一支撑板13的上端,升降杆32螺纹安装在固定板31上、下端转动安装支撑块22,支撑块22滑动设置在上下布置在第一支撑板13上的滑轨33上;
- [0028] 如图1、图3所示,进一步的,所述调节杆21的右端设有限位环43,定位板23的左部分设有上下布置并且下端开口第一限位槽24和第二限位槽25,第二限位槽25位于第一限位槽24的左侧并且其宽度小于第一限位槽24的宽度,调节杆21的右端和限位环43可对应从下至上设置在第二限位槽25和第一限位槽24内;
- [0029] 当对不同尺寸的板材定位时,选择不同定位板23,以工字钢为例,选择合适的定位板23可直接嵌入工字钢高度的侧壁内,由于定位板23的左部分设置第一限位槽24和第二限位槽25,调节杆21的右端和限位环43可对应从下至上安装在第二限位槽25和第一限位槽24

内,并且调节杆21转动可带动定位板23左右移动,因此不仅实现对工字钢进行定位,而且方便定位板23拆装,便于更换,可以选择合适的定位板23对板材进行定位,通用性更强。

[0030] 如图4、图5所示,如图4所示,进一步的,调节杆21和定位板23之间设有压缩组件,所述压缩组件包括套筒41和弹簧42,定位板23的左端固定安装套筒41,调节杆21的右端设有限位环43,并左右滑动设置在套筒41内,弹簧42套装在调节杆21上并位于套筒41内,一端与限位环43接触、另一端与定位板23接触;

[0031] 当转动调节杆21带动定位板23对板材进行定位时,由于调节杆21和定位板23之间设有压缩组件,因此定位板23上的套筒41对弹簧42进行压缩,弹力作用在限位环43上进行缓冲,因此实现定位板23对板材的弹性定位,避免对板材表面的损伤。

[0032] 进一步的,所述定位板23的右端面设有摩擦垫;

[0033] 进一步的,所述底板11上设有多个安装孔17;

[0034] 进一步的,所述安装孔17为与底板11侧面连通的开口槽;

[0035] 本一种平衡臂定位装置使用时,由于平衡臂主要由于不同大小或长度的板材组成,比如工字钢,因此根据实际使用需要可以采用多个本定位装置,用来对整体进行支撑固定,比如设置五组定位组件均匀分布将平衡臂整体进行支撑,通过底板11上的安装孔17连接螺栓进行固定,并且螺栓在开口槽结构的安装孔17内进行移动调整,更加方便;

[0036] 将组成平衡臂的板材通过吊装设备放置在固定块12、第一支撑板13和第二支撑板14围成的槽孔15内,并摆放拼装位置;转动调节杆21,调节杆21穿过条型槽16左右移动带动定位板23对板材夹紧,并可通过第二支撑板14抵挡进行定位,当定位完成时,可以实现对多个板材之间的拼装成平衡臂,当拼装完成时,反向转动调节杆21,将定位板23进行松开;

[0037] 另外当采用不同尺寸的板材时,为保障定位板23与板材的更好定位,转动升降杆32,升降杆32下端带动支撑块22在滑轨33上上下下移动,即可带动调节杆21、定位板23进行高度调整,通过对定位板23的高度调节实现对不同尺寸板材高度的定位,调节更加方便。

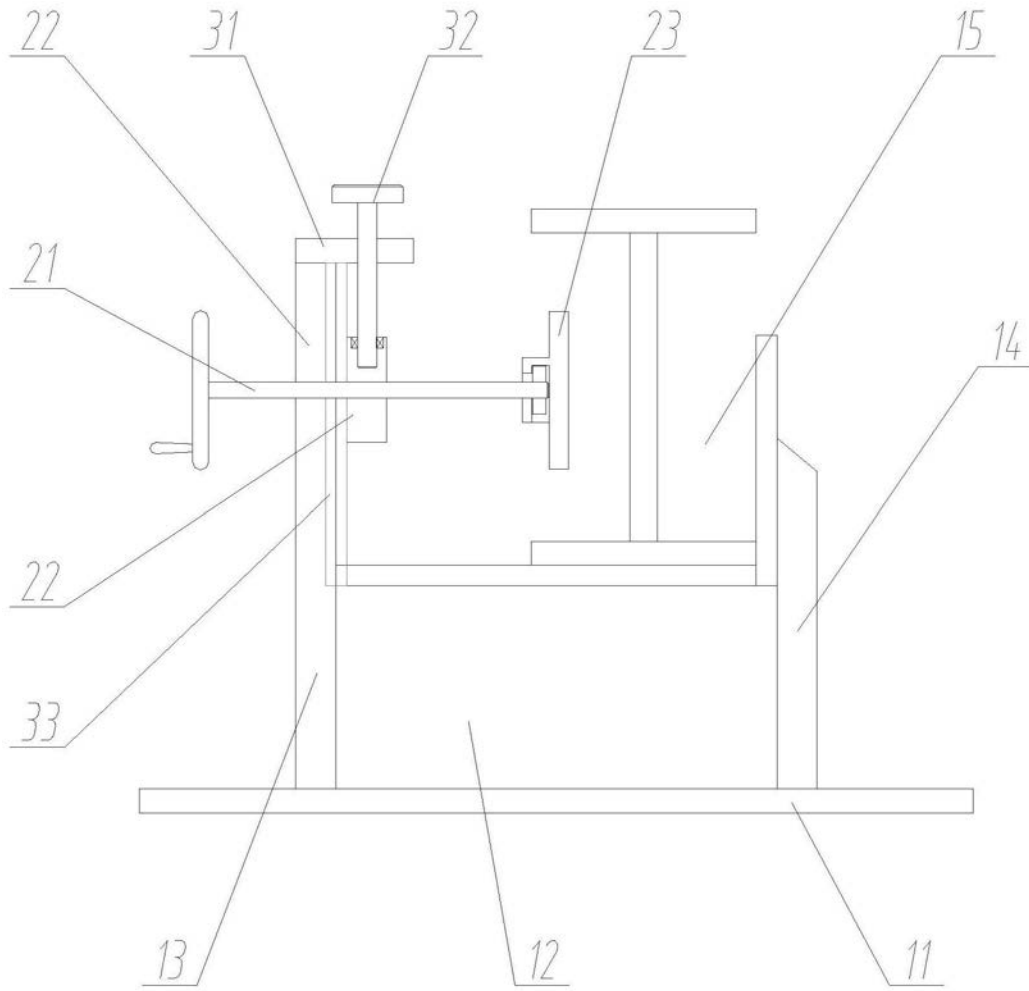


图1

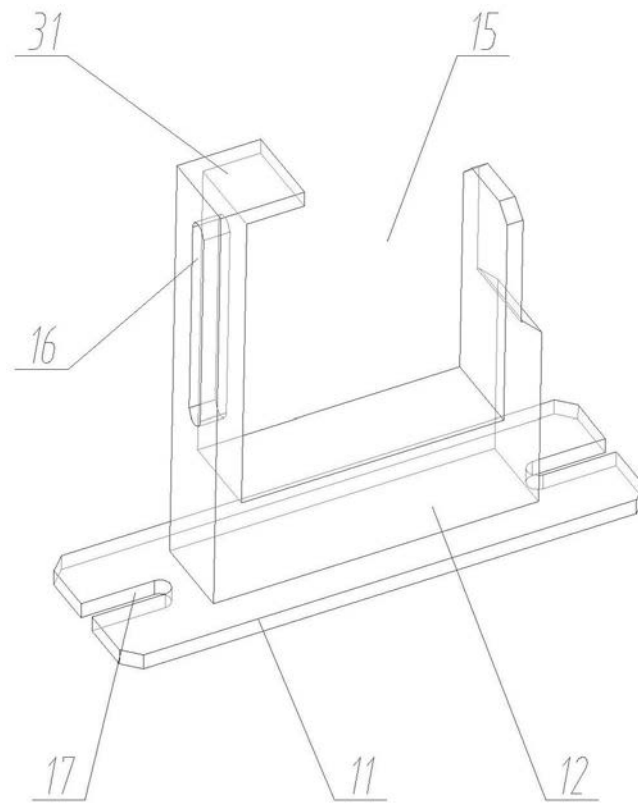


图2

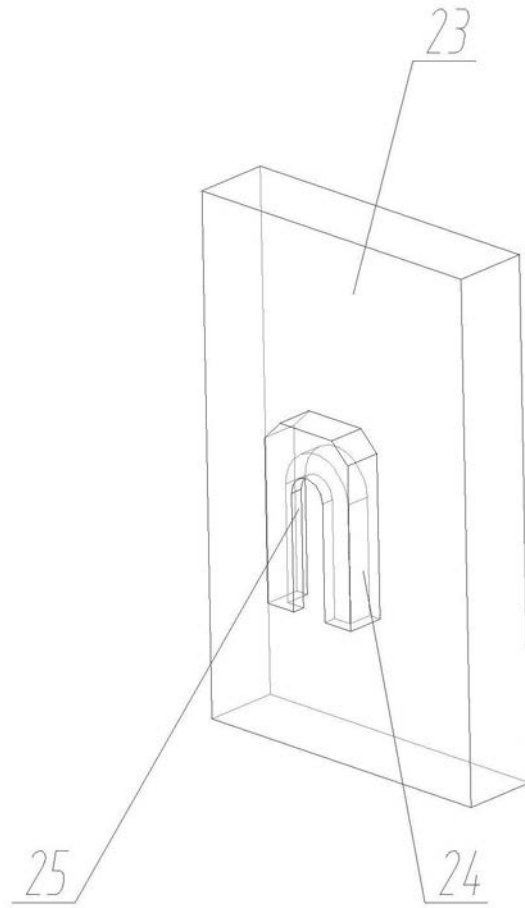


图3

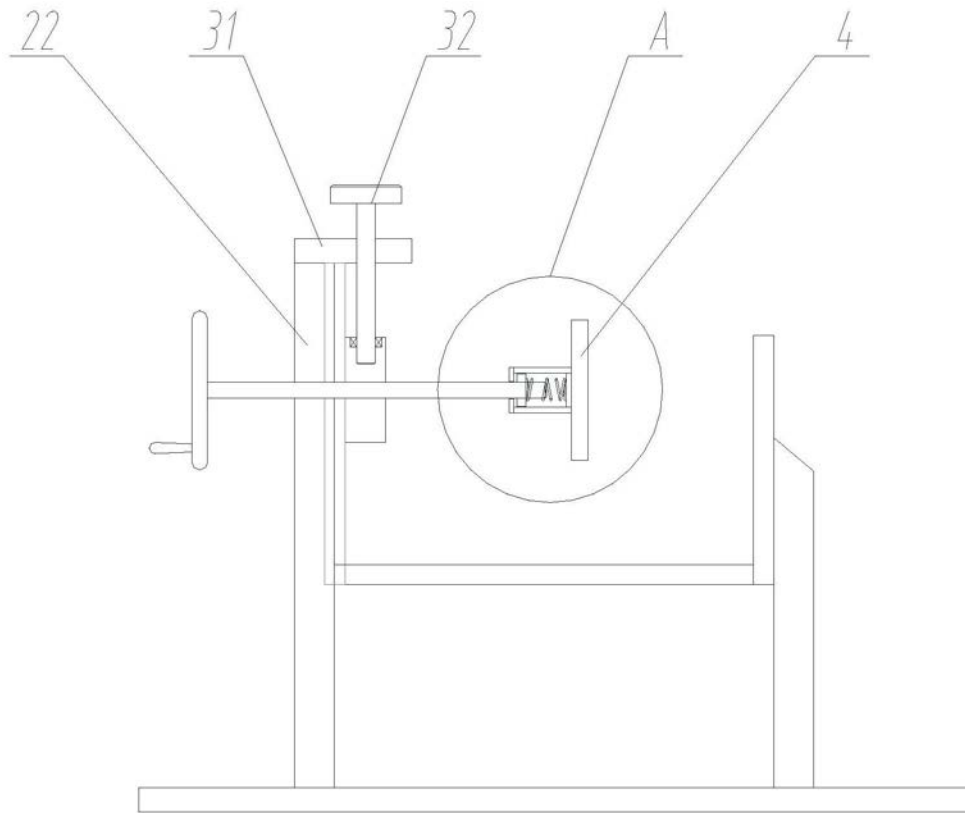


图4

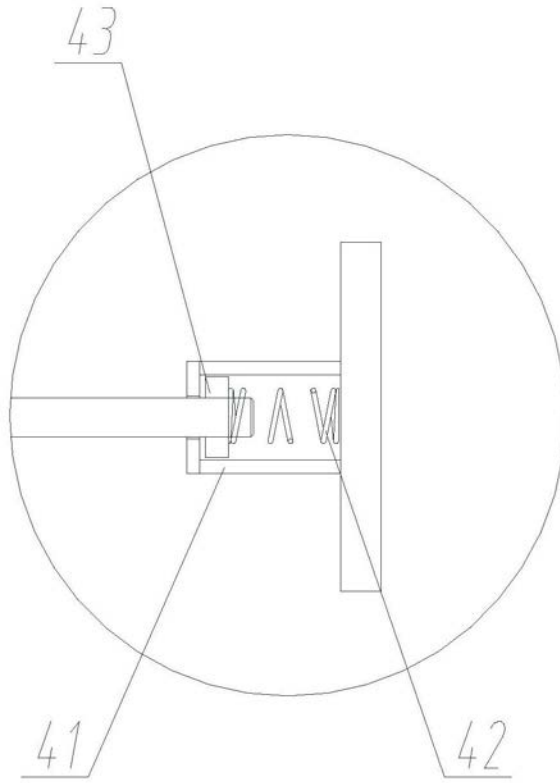


图5