



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206824886 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720485050.2

(22)申请日 2017.05.03

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限  
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大  
道9988号

(72)发明人 苏舟 刘洪峰 徐作斌 杨迅  
施宣权 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有  
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

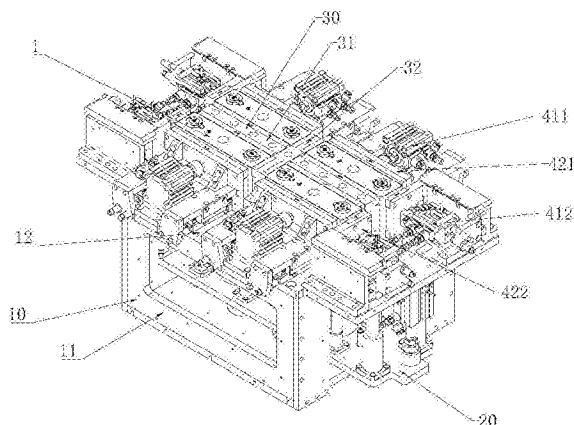
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种电池的定位夹具

### (57)摘要

本实用新型涉及电池焊接领域,具体涉及一种基于电池激光焊接封口的定位夹具,包括:基准板组件,该基准板组件包括相互垂直设置的第一基准板和第二基准板;支撑组件,所述支撑组件包括分别设置在各电池放置区中的支撑板;对位组件,该对位组件包括朝向第一基准板设置的第一压紧机构,以及朝向第二基准板设置的第二压紧机构;支架,该基准板组件、支撑组件和对位组件均设置在支架上。本实用新型通过设计一种电池的定位夹具,定位夹具能同时对四个电池进行装夹定位,采用基准板组件和对位组件的准确高效定位,保证电池固定的稳靠性。



1. 一种电池的定位夹具,其特征在于,该定位夹具包括:

基准板组件,该基准板组件包括相互垂直设置的第一基准板和第二基准板,并形成至少两个电池放置区;

支撑组件,所述支撑组件包括分别设置在各电池放置区中的支撑板,该电池放置在对应的支撑板上,并分别与第一基准板和第二基准板抵靠;

对位组件,该对位组件包括朝向第一基准板设置的第一压紧机构,以及朝向第二基准板设置的第二压紧机构,该第一压紧机构分别将对应的电池朝第一基准板压紧对位,该第二压紧机构分别将对应的电池朝第二基准板压紧对位;

支架,该基准板组件、支撑组件和对位组件均设置在支架上。

2. 根据权利要求1所述的定位夹具,其特征在于:该第一基准板和第二基准板呈“十”字设置,并形成四个电池放置区。

3. 根据权利要求1或2所述的定位夹具,其特征在于,该对位组件还包括:

与第一基准板平行设置的第一压紧板,该第一压紧机构与第一压紧板连接,并带动第一压紧板贴近对应的电池并朝第一基准板压紧对位;

与第二基准板平行设置的第二压紧板,该第二压紧机构与第二压紧板连接,并带动第二压紧板贴近对应的电池并朝第二基准板压紧对位。

4. 根据权利要求1或2所述的定位夹具,其特征在于,该支撑组件还包括:

升降板,该支撑板设置在升降板上;

升降机构,该升降机构设置在升降板与支架之间,并带动升降板相对于支架进行升降运动。

5. 根据权利要求4所述的定位夹具,其特征在于,该支架包括底座支架和中空设置的安装平台,该安装平台设置在底座支架上,该对位组件设置在安装平台上方;该升降机构设置在安装平台下方,该升降板相对于安装平台进行升降运动。

6. 根据权利要求5所述的定位夹具,其特征在于:该支撑板通过支撑柱支离设置在升降板上,该支撑柱上设置有缓冲弹簧。

7. 根据权利要求5所述的定位夹具,其特征在于:该升降板上还设置有缓冲器,该缓冲器设置在升降板与安装平台之间。

8. 根据权利要求4所述的定位夹具,其特征在于:该定位夹具还包括与升降机构连接的高度调整模块,该高度调整模块根据预设高度控制升降机构升降操作;其中,该预设高度包括电池安装高度、对位高度和焊接高度。

9. 根据权利要求8所述的定位夹具,其特征在于:该定位夹具还包括与第一压紧机构和第二压紧机构连接的壓力调整模块,该壓力调整模块根据预设高度控制控制第一压紧机构和第二压紧机构压紧操作;其中,当预设高度为对位高度时,该壓力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构高压压紧;当预设高度为对位高度至焊接高度的变化过程时,该壓力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构低压压紧;该预设高度为焊接高度时,该壓力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构高压压紧。

10. 根据权利要求1所述的定位夹具,其特征在于:该支撑板为聚甲醛材质。

## 一种电池的定位夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池焊接领域,具体涉及一种基于电池激光焊接封口的定位夹具。

### 背景技术

[0002] 传统的电池封口焊接的定位夹具往往只能装夹一个电池,这样导致效率较低,生产成本低。

[0003] 特别是,近几年来国家对新能源发展大力支持,让很多厂家对新能源动力电池的需求量大幅攀升。在现阶段,很多厂家制作的焊接设备对新能源动力电池盖板,其激光顶焊封口焊接效率与市场需求差距明显。

[0004] 其中,动力电池封口焊接的定位夹具效率不高,极大的限制了整个设备生产效率的提高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种电池的定位夹具,克服现有动力电池封口焊接的定位夹具效率不高的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种电池的定位夹具,该定位夹具包括:基准板组件,该基准板组件包括相互垂直设置的第一基准板和第二基准板,并形成至少两个电池放置区;支撑组件,所述支撑组件包括分别设置在各电池放置区中的支撑板,该电池放置在对应的支撑板上,并分别与第一基准板和第二基准板抵靠;对位组件,该对位组件包括朝向第一基准板设置的第一压紧机构,以及朝向第二基准板设置的第二压紧机构,该第一压紧机构分别将对应的电池朝第一基准板压紧对位,该第二压紧机构分别将对应的电池朝第二基准板压紧对位;支架,该基准板组件、支撑组件和对位组件均设置在支架上。

[0007] 其中,较佳方案是:该第一基准板和第二基准板呈“十”字设置,并形成四个电池放置区。

[0008] 其中,较佳方案是,该对位组件还包括:与第一基准板平行设置的第一压紧板,该第一压紧机构与第一压紧板连接,并带动第一压紧板贴近对应的电池并朝第一基准板压紧对位;与第二基准板平行设置的第二压紧板,该第二压紧机构与第二压紧板连接,并带动第二压紧板贴近对应的电池并朝第二基准板压紧对位。

[0009] 其中,较佳方案是,该支撑组件还包括:升降板,该支撑板设置在升降板上;升降机构,该升降机构设置在升降板与支架之间,并带动升降板相对于支架进行升降运动。

[0010] 其中,较佳方案是,该支架包括底座支架和中空设置的安装平台,该安装平台设置在底座支架上,该对位组件设置在安装平台上方;该升降机构设置在安装平台下方,该升降板相对于安装平台进行升降运动。

[0011] 其中,较佳方案是:该支撑板通过支撑柱支离设置在升降板上,该支撑柱上设置有

缓冲弹簧。

[0012] 其中, 较佳方案是: 该升降板上还设置有缓冲器, 该缓冲器设置在升降板与安装平台之间。

[0013] 其中, 较佳方案是: 该定位夹具还包括与升降机构连接的高度调整模块, 该高度调整模块根据预设高度控制升降机构升降操作; 其中, 该预设高度包括电池安装高度、对位高度和焊接高度。

[0014] 其中, 较佳方案是: 该定位夹具还包括与第一压紧机构和第二压紧机构连接的的压力调整模块, 该压力调整模块根据预设高度控制控制第一压紧机构和第二压紧机构压紧操作; 其中, 当预设高度为对位高度时, 该压力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构高压压紧; 当预设高度为对位高度至焊接高度的变化过程时, 该压力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构低压压紧; 该预设高度为焊接高度时, 该压力调整模块控制第一压紧机构和第二压紧机构高压压紧。

[0015] 其中, 较佳方案是: 该支撑板为聚甲醛材质。

[0016] 本实用新型的有益效果在于, 与现有技术相比, 本实用新型通过设计一种电池的定位夹具, 定位夹具能同时对四个电池进行装夹定位, 采用基准板组件和对位组件的准确高效定位, 保证电池固定的稳靠性; 同时, 定位夹具结构紧凑且轻便, 保证了机械结构的强度安全性, 以及高速运动的平稳性; 进而, 既提高了加工速度又保证了电池的安全, 且降低了不良品比例, 极大的提高了生产电池的效率, 提高电池生产的良率, 降低生产成本。

## 附图说明

[0017] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明, 附图中:

[0018] 图1是本实用新型定位夹具的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型支撑组件的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型对位组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 现结合附图, 对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0022] 如图1和图2所示, 本实用新型提供一种电池的定位夹具的优选实施例。

[0023] 一种电池1的定位夹具, 该定位夹具包括基准板组件30、支撑组件20、对位组件和支架10, 该基准板组件30、支撑组件20和对位组件均设置在支架10上。具体描述如下:

[0024] 该基准板组件30包括相互垂直设置的第一基准板31和第二基准板32, 并形成至少两个电池1放置区; 所述支撑组件20包括分别设置在各电池1放置区中的支撑板22, 该电池1放置在对应的支撑板22上, 并分别与第一基准板31和第二基准板32抵靠; 该对位组件包括朝向第一基准板31设置的第一压紧机构411, 以及朝向第二基准板32设置的第二压紧机构412, 该第一压紧机构411分别将对应的电池1朝第一基准板31压紧对位, 该第二压紧机构412分别将对应的电池1朝第二基准板32压紧对位。

[0025] 其中, 第一基准板31优选为长边基准板, 第二基准板32优选为短边及准备。

[0026] 优选地, 该第一基准板31和第二基准板32呈“十”字设置, 并形成四个电池1放置区。

[0027] 在本实施例中,电池1为方形电池1,优选为新能源汽车动力电池1;其中,方形电池1放置在支撑板22上,其侧面分别抵靠第一基准板31和第二基准板32,并通过第一压紧机构411和第二压紧机构412的压紧对位,实现夹紧以及精确对位。

[0028] 在本实施例中,该支撑板22为聚甲醛材质。

[0029] 在本实施例中,该支架10包括底座支架11和中空设置的安装平台12,该安装平台12设置在底座支架11上,该对位组件设置在安装平台12上方,该支撑组件20设置在安装平台12下方。具体地,基准板组件30设置在安装平台12的中空位置,以及上方位置,并与底座支架11固定;该对位组件环绕着安装平台12设置,其压紧方向为电池1放置区。

[0030] 如图2所示,本实用新型提供支撑组件的较佳实施例。

[0031] 该支撑组件20还包括升降板21和升降机构23,该支撑板22设置在升降板21上;该升降机构23设置在升降板21与支架10之间,并带动升降板21相对于支架10进行升降运动。通过升降机构23的带动下,升降板21实现升降运动,即远离或靠近安装平台12运动,并带动支撑板22升降运动

[0032] 具体地,该支架10包括底座支架11和中空设置的安装平台12,该安装平台12设置在底座支架11上,该对位组件设置在安装平台12上方;该升降机构23设置在安装平台12下方,该升降板21相对于安装平台12进行升降运动。

[0033] 其中,升降机构23包括气缸主体及伸缩杆,气缸主体固定设置在安装平台12下方,伸缩杆的端部与升降板21固定。

[0034] 其中,支撑组件20包括四个设置在升降板21上的支撑板22,进一步地,该支撑板22通过支撑柱25支离设置在升降板21上,即每一个支撑板22通过两根支撑柱25支离设置在升降板21上;优选地,该支撑柱25上设置有缓冲弹簧,缓冲弹簧能在高速移动及上升下降的运动过程中更好的对冲压力,保证支撑板22平缓且安全。

[0035] 其中,该升降板21上还设置有导向柱24,该导向柱24设置在升降板21与安装平台12之间。优选地,导向柱24设置在升降板21两端,并各设置两根;提高升降板21的稳定性。

[0036] 其中,该升降板21上还设置有缓冲器26,该缓冲器26设置在升降板21与安装平台12之间;缓冲器26能在高速移动及上升下降的运动过程中更好的对冲压力,保证升降板21平缓且安全。具体地,缓冲器26包括与升降板21连接的固定端、以及抵触安装平台12下方并实现缓冲的缓冲端头。

[0037] 如图1和图3所示,本实用新型提供对位组件的较佳实施例。

[0038] 该对位组件还包括第一压紧板421和第二压紧板422,具体描述如下:

[0039] 第一压紧板421与第一基准板31平行设置,该第一压紧机构411与第一压紧板421连接,并带动第一压紧板421贴近对应的电池1并朝第一基准板31压紧对位;第二压紧板422与第二基准板32平行设置,该第二压紧机构412与第二压紧板422连接,并带动第二压紧板422贴近对应的电池1并朝第二基准板32压紧对位。

[0040] 具体地,以第一压紧板421为例,第一压紧机构411包括气缸主体4112和伸缩杆4111,第一压紧板421包括压紧板4211、活动壁4212和滑块4213,支架10还包括设置在安装平台12上的导轨块121,该导轨块上设置有导轨122;其中,气缸主体4112固定在安装平台12上,伸缩杆4111的端部与压紧板4211固定,压紧板4211与两侧的活动壁4212固定,滑块4213固定设置在活动壁4212上并与安装平台12上的导轨122配合设置,伸缩杆4111带动压紧板

4211相对于安装平台12前后活动,实现电池1的压紧对位。

[0041] 其中,活动壁4212与安装平台12之间还设置有缓冲组件4214,提高第一压紧机构411的稳定性。

[0042] 优选地,第一压紧板421和第二压紧板422的压紧板为铜质材质。

[0043] 在本实用新型中,还提供一种控制系统的较佳实施例。

[0044] 该定位夹具还包括与升降机构23连接的高度调整模块,该高度调整模块根据预设高度控制升降机构23升降操作;其中,该预设高度包括电池1安装高度、对位高度和焊接高度。

[0045] 该定位夹具还包括与第一压紧机构411和第二压紧机构412连接的的压力调整模块,该压力调整模块根据预设高度控制控制第一压紧机构411和第二压紧机构412压紧操作;其中,当预设高度为对位高度时,该压力调整模块控制第一压紧机构411和第二压紧机构412高压压紧;当预设高度为对位高度至焊接高度的变化过程时,该压力调整模块控制第一压紧机构411和第二压紧机构412低压压紧;该预设高度为焊接高度时,该压力调整模块控制第一压紧机构411和第二压紧机构412高压压紧。

[0046] 其中,在高压压紧时,电池1被仅仅固定在电池1放置区中;在低压压紧电池1可以在电池1放置区实现升降活动,同时也确保对位精确。

[0047] 工作方式如下:

[0048] 1、升降机构23使升降板21上升到电池1安装高度,并放置电池1;

[0049] 2、升降机构23使升降板21下降到对位高度,同时第一压紧机构411和第二压紧机构412高压压紧,实现电池1对位;

[0050] 3、第一压紧机构411和第二压紧机构412转化为低压压紧,升降机构23使升降板21上升到焊接高度,到了焊接高度后,第一压紧机构411和第二压紧机构412转化为高压压紧,实现电池1的固定、对位。

[0051] 4、激光焊接封口。

[0052] 以上所述者,仅为本实用新型最佳实施例而已,并非用于限制本实用新型的范围,凡依本实用新型申请专利范围所作的等效变化或修饰,皆为本实用新型所涵盖。

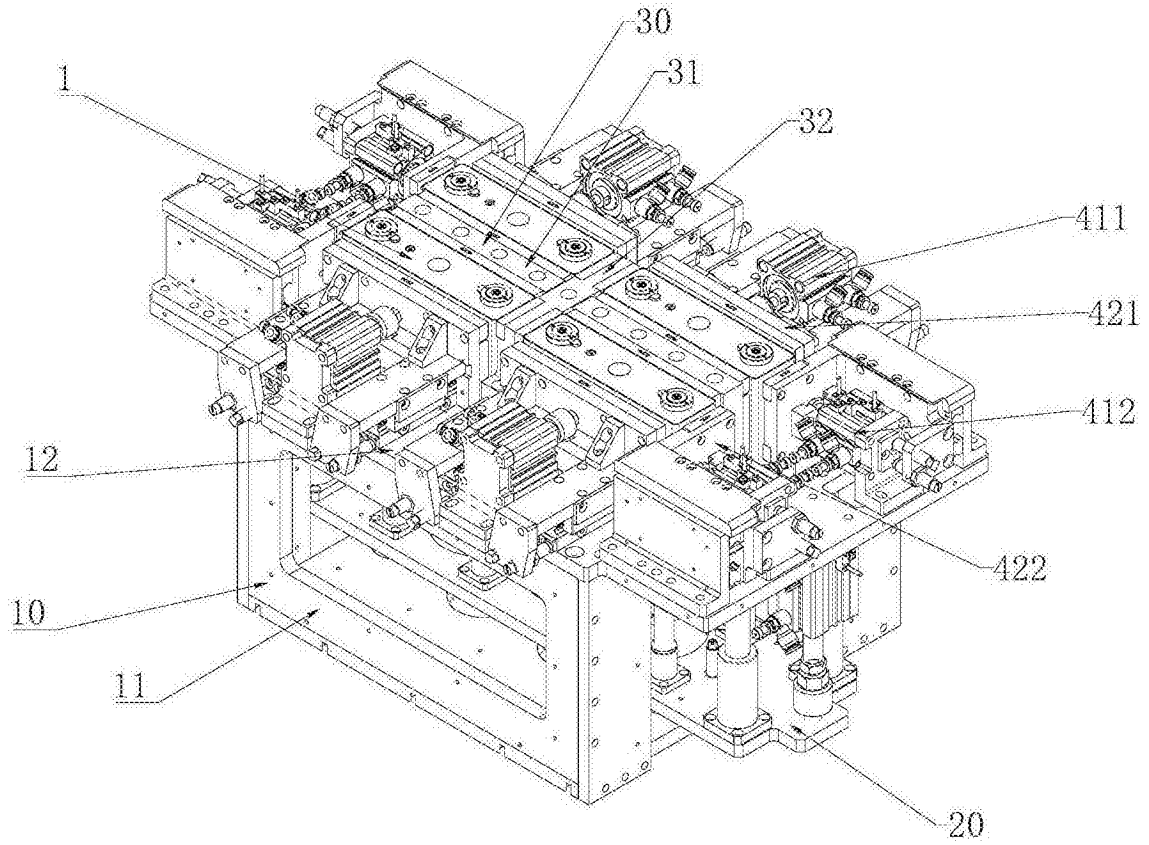


图1

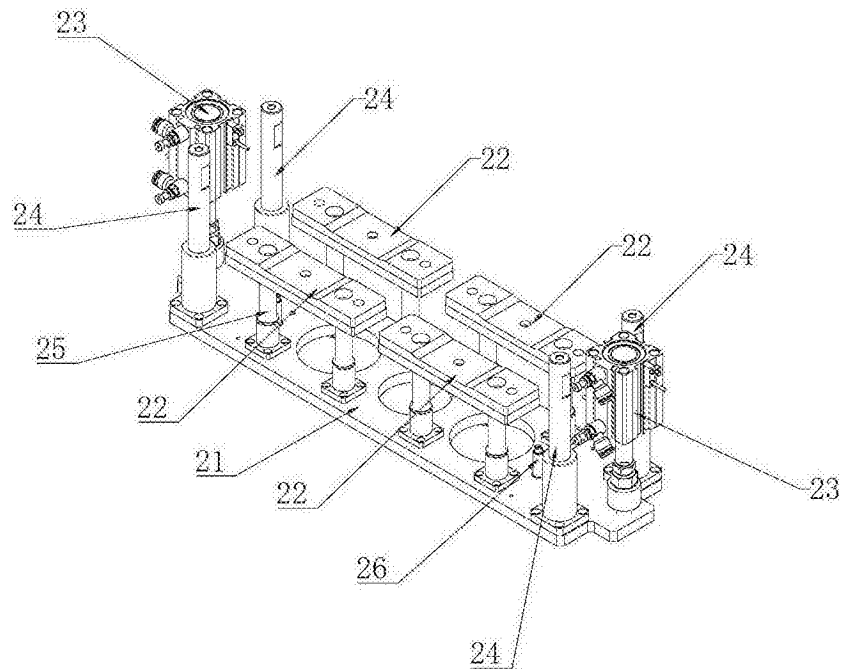


图2

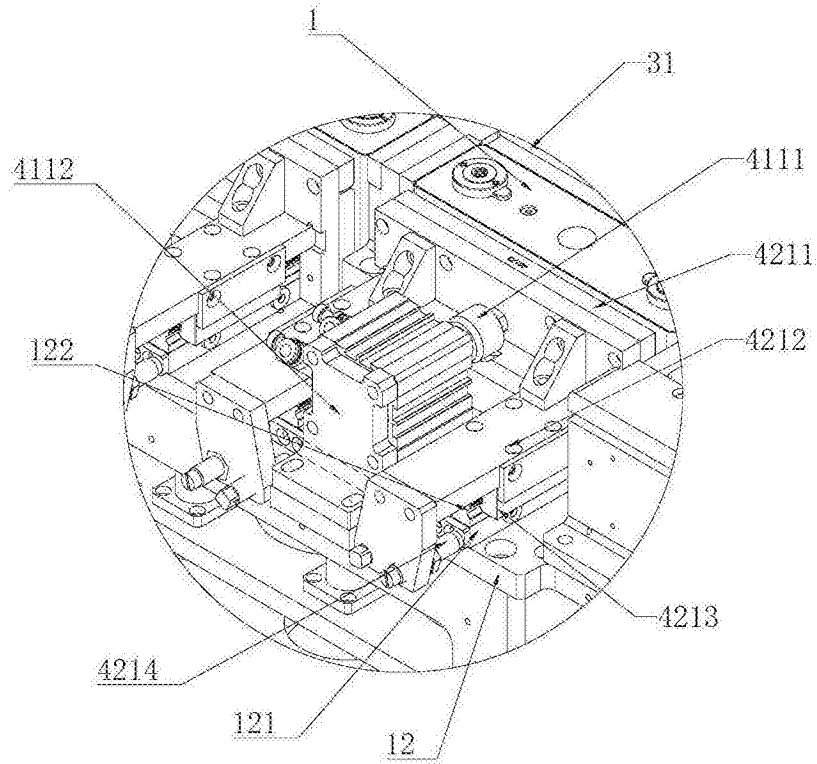


图3