



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220050665 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321668126.7

(22) 申请日 2023.06.28

(73) 专利权人 无锡烁邦智能设备制造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市申港街
道振兴路8号

(72) 发明人 朱俊明 郑小花 谢成良 黄永
杨云

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

专利代理师 毛洪梅

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

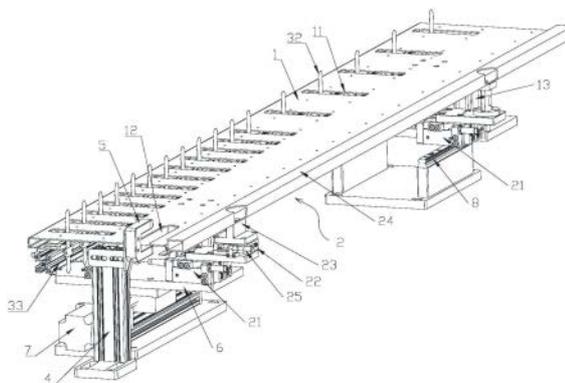
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于电池端子焊接的定位机构

(57) 摘要

本实用新型属于电池焊接技术领域,涉及用于电池端子焊接的定位机构,包括台板、基准组件与辅助定位组件,台板用于支撑电池组件;基准组件沿第一方向紧贴台板的侧面且至少局部外凸于台板,形成电池组件的定位基准,辅助定位组件可向基准组件的方向移动而定位电池组件;其中,辅助定位组件包括平移驱动件一和推片,台板上设有沿第二方向延伸的条形孔,第二方向不平行于第一方向,推片的一端伸出条形孔外,平移驱动件一可驱动推片在条形孔内移动,使推片将电池组件推向基准组件。本实用新型可对电池组件焊接前进行准确定位,适应性强,并且不会压损电池组件。



1. 一种用于电池端子焊接的定位机构,其特征在于,包括台板、基准组件与辅助定位组件,所述台板用于支撑电池组件;所述基准组件沿第一方向紧贴所述台板的侧面且至少局部外凸于台板上,形成电池组件的定位基准,所述辅助定位组件可向所述基准组件的方向移动而定位电池组件;

其中,所述辅助定位组件包括平移驱动件一和推片,所述台板上设有沿第二方向延伸的条形孔,所述第二方向不平行于第一方向,所述推片的一端伸出所述条形孔外,所述平移驱动件一可驱动所述推片在所述条形孔内移动,使所述推片将电池组件推向所述基准组件,所述条形孔的宽度与所述推片的宽度适配。

2. 根据权利要求1所述的定位机构,其特征在于,所述推片为柔性弹片,当电池组件被定位于所述台板上之后,所述推片与电池组件的接触点至所述基准组件的距离小于所述电池组件的宽度。

3. 根据权利要求1所述的定位机构,其特征在于,所述辅助定位组件还包括支杆,所述支杆沿第一方向安装于所述平移驱动件一的输出端,所述支杆上间隔地固定有一排所述推片。

4. 根据权利要求1所述的定位机构,其特征在于,所述基准组件包括平移驱动件二、与所述平移驱动件二驱动式连接的基准杆,所述平移驱动件二可驱动所述基准杆沿第二方向移动直至基准杆紧贴电池组件的侧面。

5. 根据权利要求4所述的定位机构,其特征在于,所述基准组件还包括安装于所述平移驱动件二输出端上的微移台,所述微移台设有用于沿第二方向调整位移的手柄,所述微移台上安装固定座,所述固定座上固定安装所述基准杆。

6. 根据权利要求4或5所述的定位机构,其特征在于,还包括位于所述台板端部的立架,所述立架上还固定有用于检测电池组件的端部位置的探测传感器一,所述探测传感器一通信连接控制器;向所述探测传感器一的方向按设定的距离移动所述台板后,所述探测传感器一可探测所述电池组件的端部位置是否满足要求。

7. 根据权利要求6所述的定位机构,其特征在于,所述探测传感器一为槽形光电传感器,所述台板的端部设置避让槽,所述台板移动时,所述槽形光电传感器插入所述避让槽内。

8. 根据权利要求6所述的定位机构,其特征在于,所述台板由柱体固定支撑,所述柱体、所述平移驱动件一、所述平移驱动件二均安装于平移驱动件三的输出端上的底板上,所述平移驱动件三可驱动所述台板沿第一方向移动。

9. 根据权利要求7所述的定位机构,其特征在于,所述台板远离所述槽形光电传感器的一端安装沿第一方向延伸的导轨,所述台板沿着所述导轨滑动。

一种用于电池端子焊接的定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池组件焊接领域,特别涉及用于电池端子焊接的定位机构。

背景技术

[0002] 对于电池片组件与焊带自动化焊接生产工艺中,在串焊、汇流等焊接前需要将电池片组件进行高效、准确地定位,否则会导致电池组件的端子虚焊、偏焊等较高的不良率。

[0003] 现有的电池组件焊接定位机构,通常是采用一端推移定位的方式,定位基准是固定的,导致定位的适应性和灵活性差。此外,由于定位机构针对一款产品的推移行程是固定的,因此当电池片尺寸略偏大时,推板与电池片发生刚性碰撞,容易压损电池片,导致电池片破裂;当电池片尺寸略偏小时,推板或者定位基准与电池片之间可能有缝隙,导致电池片的定位精度下降,以上问题都降低了电池端子焊接的生产合格率。

实用新型内容

[0004] 针对现有的焊接定位机构对电池片的定位适应性和灵活性差、生产合格率不高的问题,本实用新型提供一种用于电池组件端子焊接的定位机构。

[0005] 一种用于端子焊接的定位机构,包括台板、基准组件与辅助定位组件,所述台板用于支撑电池组件;所述基准组件沿第一方向紧贴所述台板的侧面且至少局部外凸于台板,形成电池组件的定位基准,所述辅助定位组件可向所述基准组件的方向移动而定位电池组件;

[0006] 其中,所述辅助定位组件包括平移驱动件一和推片,所述台板上设有沿第二方向延伸的条形孔,所述第二方向不平行于第一方向,所述推片的一端伸出所述条形孔外,所述平移驱动件一可驱动所述推片在所述条形孔内移动,使所述推片将电池组件推向所述基准组件;所述条形孔的宽度与所述推片的宽度适配。

[0007] 优选的,所述推片为柔性弹片,当电池组件被定位于所述台板上之后,所述推片与电池组件的接触点至所述基准组件的距离小于所述电池组件的宽度。

[0008] 优选的,所述辅助定位组件还包括支杆,所述支杆沿第一方向安装于所述平移驱动件一的输出端,所述支杆上间隔地固定有一排所述推片。

[0009] 优选的,所述基准组件包括平移驱动件二、与所述平移驱动件二驱动式连接的基准杆,所述平移驱动件二可驱动所述基准杆沿第二方向移动直至基准杆紧贴电池组件的侧面。

[0010] 优选的,所述基准组件还包括安装于所述平移驱动件二输出端上的微移台,所述微移台设有可沿第二方向调整位移的手柄,所述微移台上安装固定座,所述固定座上固定安装所述基准杆。

[0011] 进一步的,还包括位于所述台板端部的立架,所述立架上还固定有用于检测电池组件的端部位置的探测传感器一,所述探测传感器一通信连接控制器;向所述探测传感器一的方向按设定的距离移动所述台板后,所述探测传感器一可探测所述电池组件的端部位

置是否满足要求。

[0012] 优选的,所述探测传感器一为槽形光电传感器,所述台板的端部设置避让槽,所述台板移动时,所述槽形光电传感器插入所述避让槽内。

[0013] 优选的,所述台板由柱体固定支撑,所述柱体、所述平移驱动件一、所述平移驱动件二均安装于平移驱动件三的输出端上的底板上,所述平移驱动件三可驱动所述台板沿第一方向移动。

[0014] 优选的,所述台板远离所述槽形光电传感器的一端安装沿第一方向延伸的导轨,所述台板沿着所述导轨滑动。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型通过基准组件和辅助定位组件互相配合,先由基准组件对电池组件提供定位基准,再由辅助定位组件推动电池组件,使它们紧贴电池组件的相对两侧,对电池组件进行准确地定位,由于定位基准是可变的,因此适应性强,结构简单、定位高效、准确,提高了焊接生产合格率。

[0017] 本实用新型的辅助定位组件包括推片,推片为柔性弹片,推片由平移驱动件二推动沿着台板上的条形孔移动而推动电池组件,并且继续推动电池组件直至推片向后弯曲变形,因此在定位过程中不会压损电池组件,有效地保护了电池组件的结构安全性。

[0018] 本实用新型的槽形光电开关可检测电池组件的端部位置是否合格,若合格则取走电池组件进行焊接,进一步保证了电池组件横向位置的定位准确性。

[0019] 本实用新型的可兼容性强,兼容范围有:叠瓦电池片组件、串焊电池片组件、长串兼容性组件、短串组件等。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0021] 图1是本实用新型的一个视角的轴测图;

[0022] 图2是本实用新型另一个视角的轴测图;

[0023] 图3是本实用新型的俯视图;

[0024] 图4是本实用新型的主视图。

[0025] 图中标记为:1、台板;11、条形孔;12;避让槽;13、柱体;2、基准组件;21、平移驱动件二;22、微移台;23、固定座;24、基准杆;25、手柄;3、辅助定位组件;31、平移驱动件一;32、推片;33、支杆;4、立架;5、探测传感器一;6、底板;7、平移驱动件三;8、导轨。

具体实施方式

[0026] 实施例1

[0027] 如图1至图4所示,本实施例提供一种用于电池端子焊接的定位机构,包括台板1、基准组件2与辅助定位组件3,台板1用于支撑电池组件,在一个优选具体实施例中,台板1沿水平方向设置,可以更平稳地支撑电池组件。台板1上设有若干个沿第二方向延伸的条形孔11。

[0028] 基准组件2用于与辅助定位组件3配合来定位电池组件。请参考图1和图2,基准组

件2沿第一方向紧贴台板1的侧面且至少局部外凸于台板1上,形成电池组件的定位基准。第一方向不平行于第二方向。在一个具体实施方式中,第一方向沿电池组件的长度方向设置,第二方向沿电池组件的宽度方向设置,即二者之间互相垂直。在其他实施方式中,第二方向与第一方向之间是锐角或者钝角关系,通过基准组件2和辅助定位组件3同时定位电池组件的相对两侧即可。

[0029] 辅助定位组件3可向基准组件2的方向移动而定位电池组件。其中,请参考图1和图4,辅助定位组件3包括平移驱动件一31和推片32,推片32的上端伸出条形孔11外,平移驱动件一31可驱动推片32在台板1的条形孔11内移动,使推片32将电池组件推向基准组件2。所述条形孔11的宽度与所述推片32的宽度适配。

[0030] 本实施例中,平移驱动件一31的输出端沿第一方向安装一根支杆33,支杆33位于台板1下方,支杆33上间隔地固定有一排推片32,每个推片32与条形孔11一一对应。推片32为柔性弹片,在定位过程中,平移驱动件一31驱动推片32推动电池组件,推片32与电池组件的侧壁柔性接触,不会压损电池组件,并且平移驱动件一31继续推动推片32前进2-5mm,使推片32受到电池组件的反作用力而向后弯曲,此过程中电池组件被推片32可靠、准确地定位于台板1上,此时推片32与电池组件的接触点至基准组件2的距离小于电池组件的宽度。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例与实施例1的区别在于,本实施例可进一步调整基准组件2的位置,使其为电池组件提供主动定位,以确保电池片组件定位的准确性,并且可适应不同规格的电池组件。

[0033] 请参考图2和图4,基准组件2包括平移驱动件二21、安装于平移驱动件二21输出端上的微移台22,微移台是公知技术,微移台22上安装固定座23,固定座23上固定安装基准杆24。当电池组件放置于台板1上之后,平移驱动件二21驱动基准杆24沿第二方向移动,直至基准杆24紧贴电池组件的侧面,形成定位效果。

[0034] 微移台22设有可沿第二方向调整位移的手柄25,当基准杆24不能紧贴电池组件或者基准杆24移动行程过多时,通过手动旋拧微移台22的手柄25,微调基准杆24的位置,使其准确地贴合电池组件的侧壁。

[0035] 在一个具体实施方式中,平移驱动件一31、平移驱动件二21均为气缸,它们均与控制器通信连接。

[0036] 本实施例的其他结构与实施例2相同。

[0037] 本实施例的工作过程为:

[0038] 将电池组件放置于台板1上,基准组件2的平移驱动件二21驱动基准杆24靠近台板1,微调微移台22,直至基准杆24紧贴台板1的侧壁。辅助定位组件3驱动支杆33上的一排推片32靠近台板1,使推片32向基准组件2一侧推动电池组件,推片32受到反向推力而向后弯曲变形,直至电池组件的两侧同时紧贴基准杆24和推片32,实现对电池组件进行柔性定位,不会损坏电池组件,此时推片32与电池组件的接触点至基准杆24的距离比电池组件的宽度小2-5mm。

[0039] 实施例3

[0040] 请参考图1至图4,本实施例与实施例1的区别在于,台板1的一端设置有立架4,立架4上还固定有用于检测电池组件的端部位置的探测传感器一5,探测传感器一5通信连接

控制器;在一个具体实施方式中,探测传感器一5为槽形光电传感器。按设定的距离向探测传感器一5的方向移动台板1后,如果电池组件的端部位置正好伸入槽形光电传感器的槽中被检测到,则表明电池组件端部的横向坐标满足要求,便于后道工序对电池组件和焊带进行准确地焊接;否则槽形光电传感器向控制器发送位置不合格的电信号,控制器提醒操作人员手动或者自动重定位电池组件后再进行后一工序。

[0041] 台板1靠近槽形光电传感器的一端设置沿第一方向延伸的避让槽12,当台板1沿第一方向移动时,槽形光电传感器插入避让槽12内,保证台板1与槽形光电传感器之间不会发生干涉。

[0042] 请参考图4,台板1的底部固定安装两个柱体13,其中的一个柱体13、以及平移驱动件一31、平移驱动件三7均安装于一块底板6上,底板6固定于平移驱动件三7的输出端,平移驱动件三7可驱动底板6带动台板1沿第一方向移动。同时,在台板1远离槽形光电传感器一端的柱体13也固定于另一块底板6上,该底板6的底部安装一块滑块,滑块与第一方向延伸的导轨8配合,对台板1的滑动进行导向。平移驱动件三7为电动丝杆。

[0043] 本实施例的工作过程为:

[0044] 基准组件2和辅助定位组件3配合将电池组件定位于台板1上之后,平移驱动件三7向槽形光电传感器一侧移动台板1设定的距离,如果电池组件的端部正好插入槽形光电传感器内,则检测到电池组件的横向位置准确,平移驱动件三7后退复位台板1,接着下一步吸盘组将电池组件吸住,先辅助定位组件3后退复位、然后基准组件2后退复位,吸盘组将电池片组件取走,定位完成。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

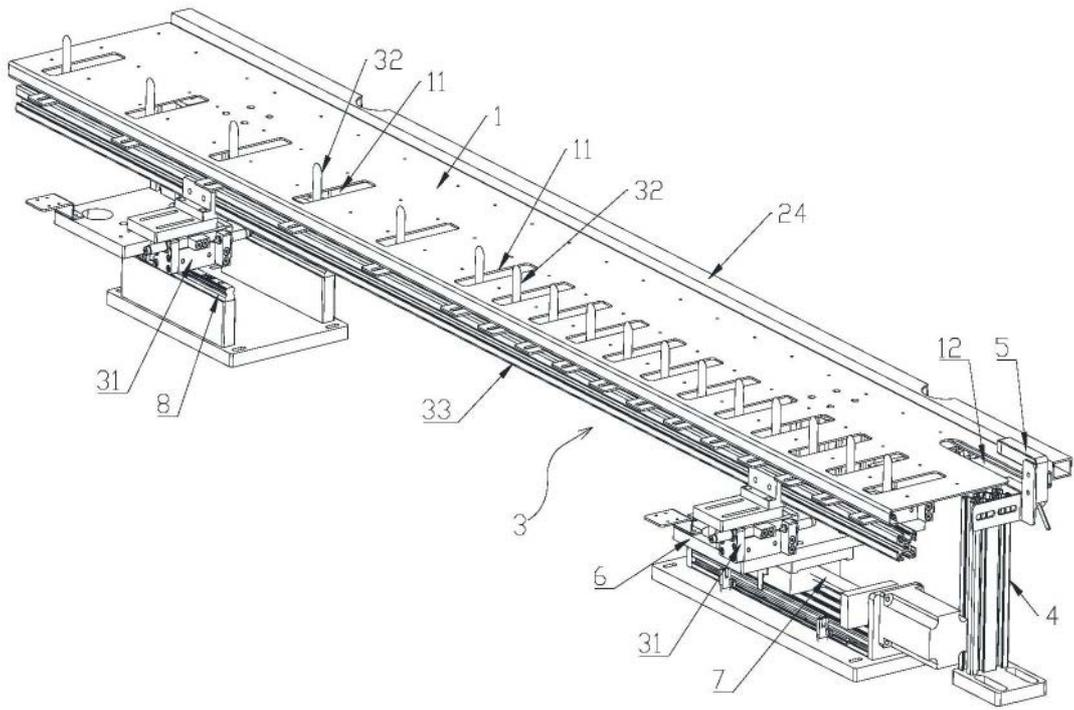


图1

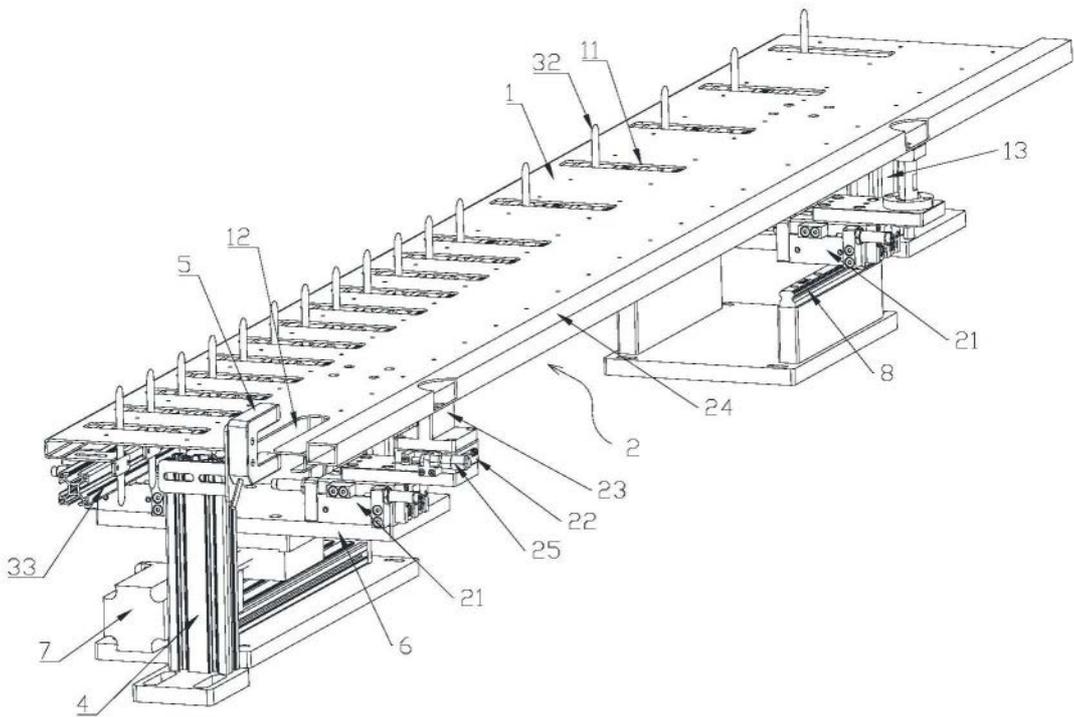


图2

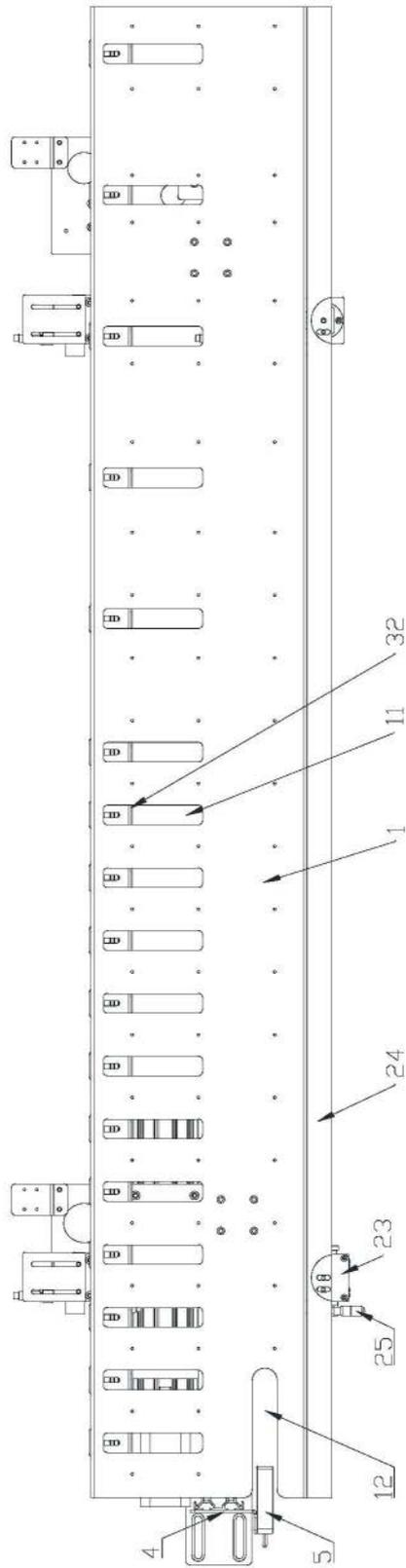


图3

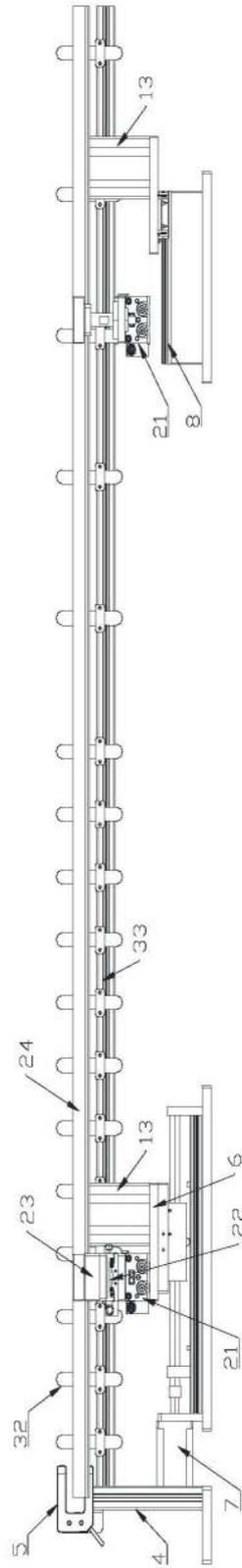


图4