



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101758356 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 200910110667. 6

CN 100425393 C, 2008. 10. 15,

(22) 申请日 2009. 10. 16

CN 2843719 Y, 2006. 12. 06,

CN 101068649 A, 2007. 11. 07,

(73) 专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南海大道
海王大厦 A 座 22 层

专利权人 深圳市海洋王照明工程有限公司

审查员 张永锋

(72) 发明人 周明杰 陈钢

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚 王小青

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006. 01)

B23K 37/047 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201279658 Y, 2009. 07. 29,

CN 201279665 Y, 2009. 07. 29,

CN 101329364 A, 2008. 12. 24,

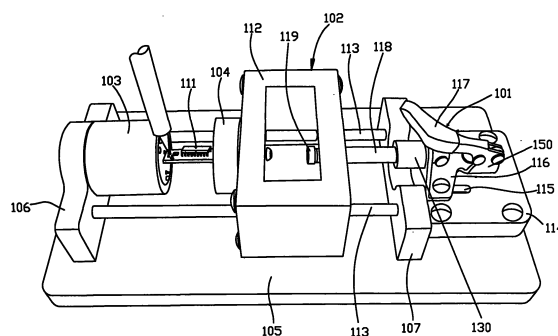
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

线路板焊接夹具

(57) 摘要

本发明涉及一种线路板焊接夹具,包括:第一支座,设置在第一支座上的第一夹持块,与所述第一夹持块相对设置的第二夹持块,推拉杆以及用于驱动所述推拉杆进行直线运动的驱动机构;所述第一夹持块与第一支座构成圆柱运动副;所述推拉杆的一端设置在驱动机构上,其另一端设置第二夹持块,推拉杆的另一端与所述第二夹持块构成圆柱运动副。这种线路板焊接夹具结构简单,操作方便,利用第一、第二夹持块使多个线路板精准定位,同时可进行多面焊接。在整个焊接的过程中可保证多个线路板之间的位置保持不变,因此可提高生产效率,改善焊接精度。



1. 一种线路板焊接夹具,其特征在于,包括:第一支座,设置在第一支座上的第一夹持块,与所述第一夹持块相对设置的第二夹持块,推拉杆以及用于驱动所述推拉杆进行直线运动的驱动机构;所述第一夹持块与第一支座构成圆柱运动副;所述推拉杆的一端设置在驱动机构上,其另一端设置第二夹持块,推拉杆的另一端与所述第二夹持块构成圆柱运动副;所述第一夹持块和第二夹持块的转轴位于同一直线上;在所述推拉杆和第二夹持块之间设置滑动部,此滑动部包括滑块、导向元件和第二支座,所述导向元件固定设置在所述第一支座和第二支座之间,所述滑块设置在所述推拉杆的另一端和第二夹持块之间,且与所述导向元件滑动配合;所述第二夹持块与所述滑块相连的一侧构成圆柱运动副。

2. 根据权利要求1所述的线路板焊接夹具,其特征在于,所述导向元件是至少两根贯穿所述滑块的导向杆,所述导向杆的两端分别固定在所述第一支座和第二支座上。

3. 根据权利要求1所述的线路板焊接夹具,其特征在于,所述驱动机构包括:第三支座、曲柄连杆机构和压杆;所述第三支座设置有一沿所述推拉杆长度方向延伸的延伸端,且此延伸端在垂直于所述推拉杆长度方向的方向上、相对于所述第三支座的下底面具有一个预设高度;所述延伸端与所述推拉杆滑动配合;所述曲柄连杆机构的一端与所述推拉杆穿过所述延伸端的一端铰接,所述曲柄连杆机构的另一端与所述压杆的一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的线路板焊接夹具,其特征在于,所述曲柄连杆机构包括两个曲柄,第一曲柄的一端与所述推拉杆穿过所述延伸端的一端铰接,第一曲柄的另一端与第二曲柄的中部铰接,第二曲柄的一端与所述压杆的一端固定连接,第二曲柄的另一端与所述第三支座上设置的一定位部铰接。

5. 根据权利要求4所述的线路板焊接夹具,其特征在于,所述线路板焊接夹具还包括底座,所述第一支座、第二支座、第三支座均固定在所述底座上,且所述第一支座、第二支座相隔一个预设距离设置。

6. 根据权利要求5所述的线路板焊接夹具,其特征在于,所述线路板焊接夹具还包括垫板,所述垫板固定在所述第三支座的底面与所述底座的上表面之间,在所述垫板上设有调节孔。

7. 根据权利要求4所述的线路板焊接夹具,其特征在于,在所述推拉杆延伸到所述滑块内的一端与所述滑块之间设置有微调旋钮,所述微调旋钮与所述推拉杆和滑块之间通过螺纹连接。

线路板焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具,更具体地说,涉及一种线路板焊接夹具。

背景技术

[0002] 在对线路板进行焊接时,通常会使用焊接夹具夹住待焊接的线路板,以方便焊接操作。但是,现有的线路板焊接夹具大多用于夹持单块线路板进行单面焊接,无法胜任多块线路板结合后的焊接、以及单块线路板的多面焊接。采用传统的焊接夹具无法达到较高的精度要求,导致返工率偏高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术中的焊接夹具不能胜任多块线路板结合后的焊接的缺陷,提供一种线路板焊接夹具,便于对多块线路板的组合进行焊接。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种线路板焊接夹具,包括:第一支座,设置在第一支座上的第一夹持块,与所述第一夹持块相对设置的第二夹持块,推拉杆以及用于驱动所述推拉杆进行直线运动的驱动机构;所述第一夹持块与第一支座构成圆柱运动副;所述推拉杆的一端设置在驱动机构上,其另一端设置第二夹持块,推拉杆的另一端与所述第二夹持块构成圆柱运动副。

[0005] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述第一夹持块和第二夹持块的转轴位于同一直线上。

[0006] 所述的线路板焊接夹具,其中,在所述推拉杆和第二夹持块之间设置滑动部,此滑动部包括滑块、导向元件和第二支座,所述导向元件固定设置在所述第一支座和第二支座之间,所述滑块设置在所述推拉杆的另一端和第二夹持块之间,且与所述导向元件滑动配合;所述第二夹持块与所述滑块相连的一侧构成圆柱运动副。

[0007] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述导向元件是至少两根贯穿所述滑块的导向杆,所述导向杆的两端分别固定在所述第一支座和第二支座上。

[0008] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述驱动机构包括:第三支座、曲柄连杆机构和压杆;所述第三支座设置有一沿所述推拉杆长度方向延伸的延伸端,且此延伸端在垂直于所述推拉杆长度方向的方向上、相对于所述第三支座的下底面具有预设高度;所述延伸端与所述推拉杆滑动配合;所述曲柄连杆机构的一端与所述推拉杆穿过所述延伸端的一端铰接,所述曲柄连杆机构的另一端与所述压杆的一端固定连接。

[0009] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述曲柄连杆机构包括两个曲柄,第一曲柄的一端与所述推拉杆穿过所述延伸端的一端铰接,第一曲柄的另一端与第二曲柄的中部铰接,第二曲柄的一端与所述压杆的一端固定连接,第二曲柄的另一端与所述第三支座上设置的一定位部铰接。

[0010] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述线路板焊接夹具还包括底座,所述第一支座、第二支座、第三支座均固定在所述底座上,且所述第一支座、第二支座相隔一预设距离设

置。

[0011] 所述的线路板焊接夹具,其中,所述线路板焊接夹具还包括垫板,所述垫板固定在所述第三支座的底面与所述底座的上表面之间,在所述垫板上设有调节孔。

[0012] 所述的线路板焊接夹具,其中,在所述推拉杆延伸到所述滑块内的一端与所述滑块之间设置有微调旋钮,所述微调旋钮与所述推拉杆和滑块之间通过螺纹连接。

[0013] 实施本发明的线路板焊接夹具,具有以下有益效果:结构简单,操作方便,利用第一、第二夹持块使多个线路板精准定位并被同时夹持,且同时可进行多面焊接。在整个焊接的过程中可保证多个线路板之间的位置保持不变,因此可提高生产效率,改善焊接精度。

附图说明

[0014] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0015] 图 1 是本发明中线路板焊接夹具的结构示意图。

[0016] 图 2 是本发明中驱动机构 101 的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 图 1 是本发明中线路板焊接夹具的结构示意图。如图 1 所示,该线路板焊接夹具包括:

[0018] 第一支座 106,设置在第一支座 106 上的第一夹持块 103,与所述第一夹持块 103 相对设置的第二夹持块 104,推拉杆 118 以及用于驱动所述推拉杆 118 进行直线运动的驱动机构 101;所述第一夹持块 103 与第一支座 106 构成圆柱运动副;推拉杆 118 的一端设置在驱动机构 101 上,其另一端设置第二夹持块 104,推拉杆 118 的另一端与所述第二夹持块 104 构成圆柱运动副。

[0019] 从以上结构可知,所述第一夹持块和第二夹持块的转轴位于同一直线上,即第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间转动中心应该相重合。利用驱动机构可以使推拉杆 118 进行直线运动,并通过此方式改变第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间的距离,从而将电路板夹持,并且,通过调节推拉杆 118 与固定部的相对位置,可以夹持不同的电路板,另外,第一夹持块 103 与第二夹持块 104 分别通过圆柱运动副可实现旋转,从而使被夹持电路板进行周向运动,实现对单块线路板的多面焊接,以及同时对多块线路板的结合进行焊接,并且保持多个线路板之间的位置关系,保证了精度。

[0020] 如图 1 所示,为了便于稳定定位第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间的距离,并降低第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间转动中心相重合的误差,在推拉杆 118 和第二夹持块 104 之间设置滑动部 102,此滑动部 102 包括滑块 112、导向元件 113 和第二支座 107,该滑块 112 设置在推拉杆 118 的另一端和第二夹持块 104 之间,且与导向元件 113 滑动配合,此导向元件 113 还固定设置在所述第一支座 106 和第二支座 107 之间。第二夹持块 104 通过滑块 112 在导向元件 113 上滑动来进行稳定运动定位,当该线路板焊接夹具水平放置时,保持第二夹持块 104 水平移动的稳定性,使第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间的转动中心尽量重合。如图 1 所示,这里的导向元件 113 是至少两根贯穿滑块 112 的导向杆,且导向杆的两端分别固定在所述第一支座 106 和第二支座 107 上。在其它的实施例中,该导向元件 113 也可以是与滑块 112 的底部配合的滑轨等。滑块 112 可沿着导向元件 113

滑动,从而使第二夹持块 104 靠近或者远离第一夹持块 103。在这里滑块 112 与驱动机构 101 通过推拉杆 118 连接,用于驱动滑块 112 在导向杆上来回滑动,带动设置在其上的第二夹持块 104 相对第一夹持块 103 移动,实现对线路板的夹持与松开。此时,第一夹持块 103 与第一支座 106 构成圆柱运动副,第二夹持块 104 与滑块 112 相连的一侧构成圆柱运动副,可相对滑块 112 转动。这样,在使用电烙铁焊接线路板 111 时,如需要转动线路板,则旋转第一夹持块 103 和第二夹持块 104,实现线路板不同板面上的焊接。

[0021] 结合图 1 和图 2 所示,上述驱动机构 101 可以包括:第三支座 116、曲柄连杆机构 140、压杆 117,第三支座 116 设置有一沿推拉杆 118 长度方向延伸的延伸端 130,且此端 130 在垂直于推拉杆 118 长度方向的方向上、相对于第三支座 116 的下底面具有一预设高度,另外,此延伸端 130 与所述推拉杆 118 滑动配合,目的是为了支撑所述推拉杆 118,并保证第一夹持块 103 和第二夹持块 104 相对设置,且第一夹持块 103 和第二夹持块 104 中心转轴尽量重合。曲柄连杆机构 140 的一端与所述推拉杆 118 穿过所述延伸端 130 的一端 122 铰接,曲柄连杆机构 140 的另一端与压杆 117 的一端固定连接。从图 2 可见,通过机械驱动式曲柄连杆机构,即可实现推拉杆 118 的直线运动,这样既方便,又可靠,操作简单、维修方便。这里的曲柄连杆机构 140 可以包括至少一个曲柄,如图 2 所示,本发明的具体实施例可以采用两个曲柄 141 和 142 来实现。第一曲柄 141 的一端与所述推拉杆 118 穿过所述延伸端 130 的一端铰接,第一曲柄 141 的另一端与第二曲柄 142 的中部 121 铰接,第二曲柄 142 的一端与所述压杆 117 的一端固定连接,第二曲柄 142 的另一端与第三支座 116 上设置的一定位部 150 铰接。当该线路板焊接夹具水平放置时,通过扳动压杆 117 可推动推拉杆 118 向前滑动,并拉近第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间的距离,反之,分离第一夹持块 103 和第二夹持块 104 之间的距离,用于夹持电路板。

[0022] 为了将上述各个零件组装成一个整体,则该线路板焊接夹具还包括底座 105,所述第一支座 106、第二支座 107、第三支座 116 均固定在底座 105 上。在底座 105 上,所述第一支座 106、第二支座 107 相隔一定距离设置,在所述第一支座 106、第二支座 107 间设有导向杆,可以为一根,也可以为多根,如图 1 所示,本实施例中采用两根表面光滑的圆杆。

[0023] 为了便于控制延伸端 130 沿垂直与推拉杆 118 长度方向的高度,该线路板焊接夹具还包括垫板 114,该垫板 114 固定在所述第三支座 116 的底面与底座 105 的上表面之间。为了适应不同长度的线路板,调整第一夹持块 103 和第二夹持块 104 间的夹持距离,在所述垫板 114 上设有调节孔 115,用以调节推拉杆 118 相对第一支座 106 的距离,使该夹具能适应不同长度的线路板。

[0024] 另外,如图 1 所示,推拉杆 118 延伸到滑块 112 内的一端与滑块 112 之间设置有微调旋钮 119,所述微调旋钮 119 与所述推拉杆 118 和滑块 112 之间通过螺纹连接。通过螺距微调旋钮 119 可微调第一夹持块 103 和第二夹持块 104 间的相对距离,使夹紧度达到一个合适的空间距离。推拉杆 118 一端通过驱动机构 101 连接在压杆 117 上,另一端延伸到滑块 112 内,微调旋钮 119 通过螺纹与推拉杆 118 和滑块 112 进行配合。当需要微调第三支座 116 与滑块 112 之间的间距时,转动微调旋钮 119,使得滑块 112 相对于第三支座 116 运动。而且通过螺纹的自锁性,无论推拉杆 118 前进还是后退,都可带动滑块 112 一起运动。

[0025] 综上所述,本发明的线路板焊接夹具结构简单,操作方便,利用第一、第二夹持块 103、104 使多个线路板精准定位,同时可进行多面焊接。在整个焊接的过程中可保证多个线

路板之间的位置保持不变,因此可提高生产效率,改善焊接精度。

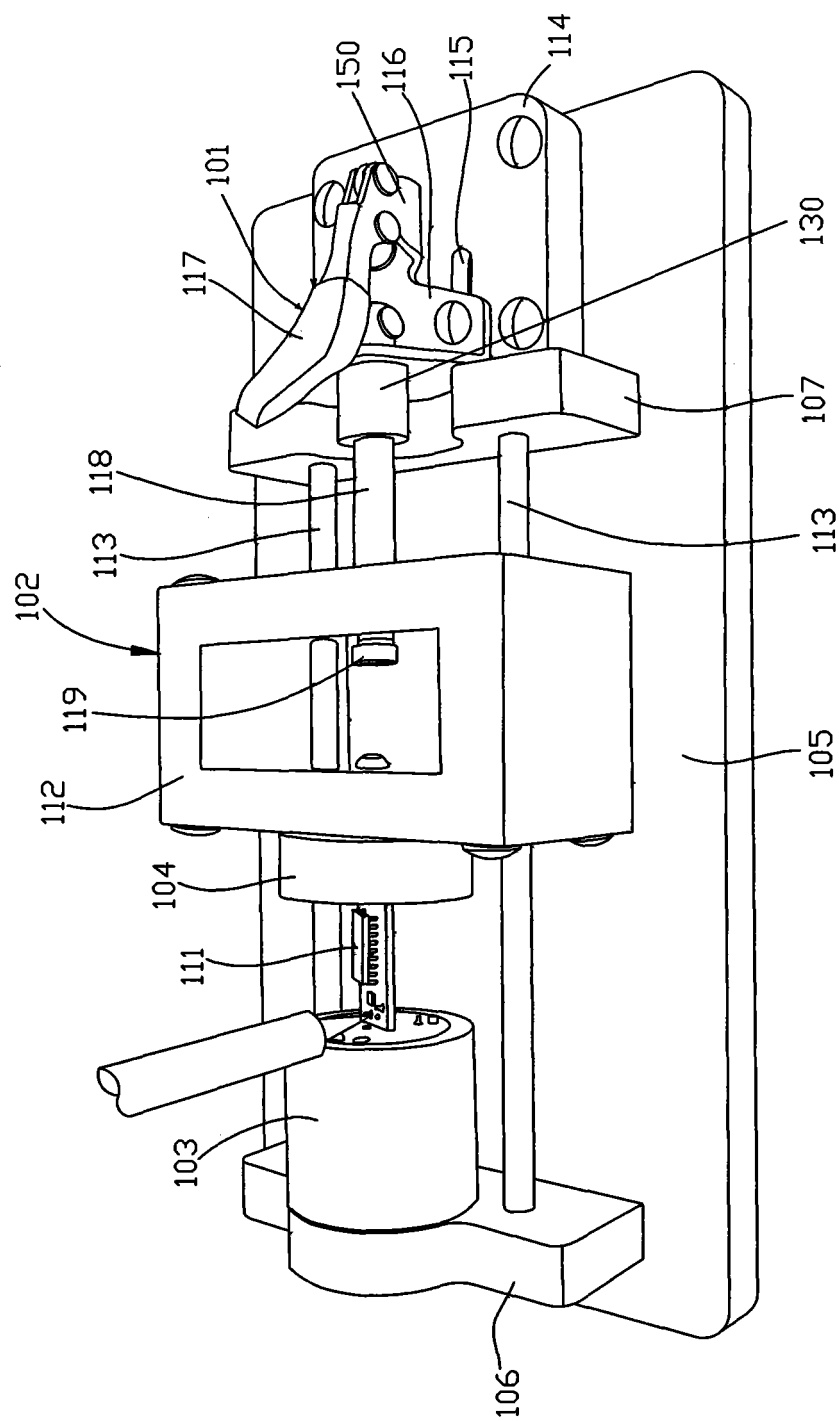


图 1

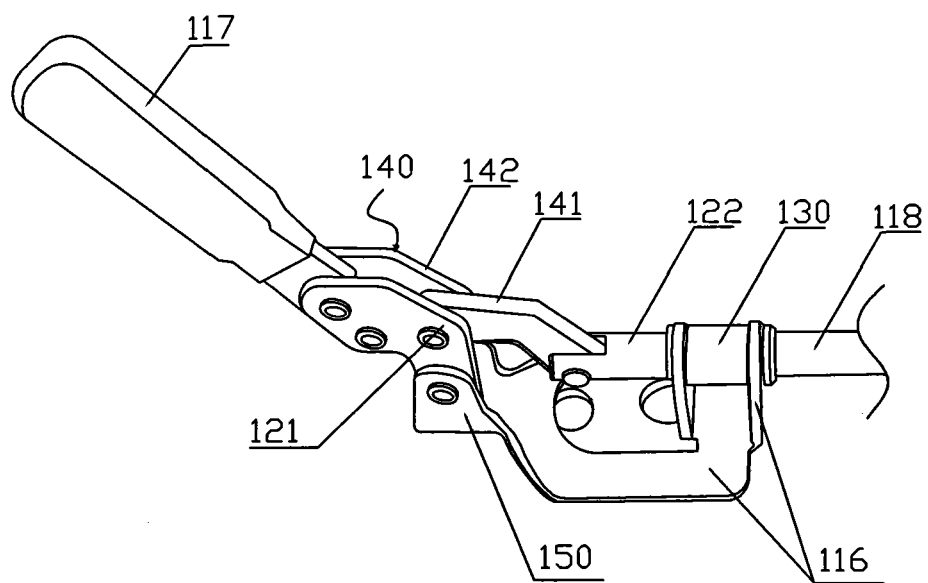


图 2