



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206323664 U

(45)授权公告日 2017. 07. 11

(21)申请号 201621467009.4

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 武汉数字工程研究所(中国船舶
重工集团公司第七〇九研究所)

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区凤凰产业园藏龙北路1号

(72)发明人 李绘娟 王芳 胡畅 劳文贞

(74)专利代理机构 武汉河山金堂专利事务所
(普通合伙) 42212

代理人 胡清堂

(51)Int.Cl.

H05K 3/30(2006.01)

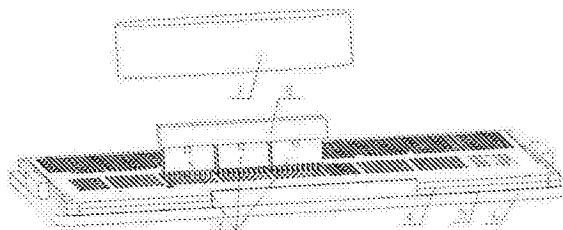
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种免焊型高密连接器的压接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种免焊型高密连接器的压接装置,用于连接器和印制电路板的压接,包括压接机1,上压模2、连接器3、印制电路板4、下压模5及容槽6,本实用新型提供了一种免焊型高密连接器的压接装置,能够快速、准确地将连接器的引脚压入PCB板的孔中,整个装置结构简单易操作,效率高,适用于批量连接器的压接。



1. 一种免焊型高密连接器的压接装置,用于压接连接器与印制电路板,包括压接机(1),其特征在于:还包括设置在压接机(1)的平台上的容槽(6),所述容槽(6)的内部设置有用于放置印制电路板(4)的下压模(5),所述下压模(5)上设置有多个与印制电路板(4)上待压接孔的孔心位置和数量一致的孔(10),所述容槽(6)内的容腔和下压模(5)的外形尺寸与印制电路板(4)的外形尺寸相同,所述下压模(5)的上方设有将连接器(3)的引脚插入相应印制电路板(4)孔中的上压模(2),所述上压模(2)的下表面设置多个与连接器(3)连接的连接块(8),所述上压模(2)垂直设置在压接机(1)压头的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种免焊型高密连接器的压接装置,其特征在于:所述容槽(6)的两侧壁和两端分别设置有挡板(7),所述挡板(7)的长度小于挡板(7)所在的侧壁或端部的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种免焊型高密连接器的压接装置,其特征在于:所述容槽(6)的底面还设置有多个凹槽(9),所述凹槽(9)为弧形或矩形。

4. 根据权利要求1所述的一种免焊型高密连接器的压接装置,其特征在于:所述下压模(5)上还设置有与安装在印制电路板(4)下表面器件对应的圆孔(11)和方形孔(12)。

5. 根据权利要求2所述的一种免焊型高密连接器的压接装置,其特征在于:所述挡板(7)与容槽(6)侧壁的厚度之和比印制电路板(4)的厚度和下压模(5)的厚度之和大2mm。

6. 根据权利要求1所述的一种免焊型高密连接器的压接装置,其特征在于:所述下压模(5)上的孔(10)比印制电路板(4)上的待压接孔的孔径大0.3mm。

一种免焊型高密连接器的压接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板装配设备技术领域,具体涉及一种免焊型高密连接器的压接装置,用于将高密连接器压入印制电路板。

背景技术

[0002] 连接器在与印制电路板(简称PCB板)连接时通常是应用压接机产生的挤压力将连接器的引脚压入到PCB板上的孔中,形成过盈配合使其紧密连接在一起。在目前使用的压接设备中虽然大多数都省去了挤压后焊接的工序,节省了劳动力和原材料,提高了效率;并且减少了焊接过程中高温对PCB板的冲击,提高了产品质量,然而仍存在以下方面的不足:

[0003] 1、由于待压接的PCB板上存在很多个小孔,免焊型连接器的引脚数量也很多,且密度大,这样在压接时下压模上的孔与PCB板上的孔的对位就要求十分严格,稍有偏差连接器的引脚就会变形,而下压模与PCB板的对位占用时间长,严重影响了生产效率。

[0004] 2、现有的压接设备中下压模上的贯通槽降低了对PCB板的支撑力,使得压接连接器后PCB板上的孔周围存在微小的变形。

[0005] 3、现有的压接设备中上压模一次只能对一个连接器进行压接,当同一块PCB板上需要压接多个连接器时,现有的上压模显然效率低下,满足不了生产。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种免焊型高密连接器的压接装置,能够快速、准确地将连接器的引脚压入PCB板的孔中,整个装置结构简单易操作,效率高,适用于批量连接器的压接。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种免焊型高密连接器的压接装置,用于压接连接器与印制电路板,包括压接机,其特征在于:还包括设置在压接机的平台上的容槽,所述容槽的内部设置有用于放置印制电路板的下压模,所述下压模上设置有多个与印制电路板上待压接孔的孔心位置和数量一致的孔,所述容槽内的容腔和下压模的外形尺寸与印制电路板的外形尺寸相同,所述下压模的上方设有将连接器的引脚插入相应印制电路板孔中的上压模,所述上压模的下表面设置多个与连接器连接的连接块,所述上压模垂直设置在压接压头的正下方。

[0009] 作为优选,所述容槽的两侧壁和两端分别设置有挡板,所述挡板的长度小于挡板所在的侧壁或端部的长度。

[0010] 作为优选,所述容槽的底面还设置有多个凹槽,所述凹槽为弧形或矩形,所述容槽是由铝合金材料制作而成,铝合金材料和凹槽使得容槽重量较轻,便于人工进行推拉。

[0011] 作为优选,所述下压模上还设置有与安装在印制电路板下表面器件对应的圆孔和方形孔,可以避让印制电路板BOT面已装焊好的元器件,所述下压模的材质优选为FR4。

[0012] 作为优选,所述容槽侧壁的最高处高度比印制电路板的厚度和下压模的厚度之和大2mm。

[0013] 作为优选,所述下压模上的孔比印制电路板上的待压接孔的孔径大0.3mm,不仅起到导向连接器的作用,还提高了对受压印制电路板的支撑作用。

[0014] 所述上压模的外形尺寸可以根据连接器的间距及连接器的上表面形状设计,所述上压模的压接面小于压接机压头接面的三分之二,一个上压模可以同时压接几个连接器,所述上压模的材质优选为不锈钢。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型与现有技术相比,增加了容槽结构,将下压模和印制电路板从下往上放置在容槽内部,并且使容槽的内侧间距与下压模和待压接的印制电路板的外形尺寸一致,在下压模上设置与印制电路板孔的孔心位置和数量一致的孔,保证了下压模与印制电路板的准确对位,从而省去了人工进行对位的工序,大大缩短了时间成本。

[0017] 2、将上压模的外形尺寸根据连接器的间距及连接器的上表面形状来具体设计,使得一个上压模可以同时压接多个连接器,提高了压接效率。

[0018] 3、在下压模上设置与安装在印制电路板下表面器件对应的圆孔和方形孔,可以很好地避让印制电路板BOT面已装焊好的元器件;在下压模上设置与印制电路板压接孔对应的孔可以提高对受压印制电路板的支撑作用。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的容槽结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的上压模结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的下压模结构示意图。

[0023] 图中所示:1-压接机,2-上压模,3-连接器,4-印制电路板,5-下压模,6-容槽,7-挡板,8-连接块,9-凹槽,10-孔,11-圆孔,12-方形孔。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图1-4所示,一种免焊型高密连接器的压接装置,用于连接器和印制电路板的压接,包括压接机1,上压模2、连接器3、印制电路板4、下压模5及容槽6,在容槽6的两对称侧壁上分别设置有挡板7,所述挡板7的长度小于挡板7所在的侧壁或端部的长度,在所述容槽6的内部设置有用以放置印制电路板4的下压模5,所述下压模5上设置有多个与印制电路板4上待压接孔的孔心位置和数量一致的孔10,所述容槽6内的容腔、下压模5的外形尺寸及印制电路板4的外形尺寸相同,所述下压模5的上方设有将连接器3的引脚插入相应印制电路板4孔中的上压模2,所述上压模2的下表面设置多个与连接器3连接的连接块8,所述上压模2垂直设置在压接机1压头的正下方。

[0026] 优选地,如图2所示,所述容槽6的底面还设置有多个凹槽9,本实施方式中凹槽9为弧形,所述容槽6是由铝合金材料制作而成,铝合金材料和凹槽9使得容槽重量较轻,便于人工进行推拉。

[0027] 优选地,如图4所示,所述下压模5上还设置有与安装在印制电路板下表面器件对应的圆孔11和方形孔12,可以避让印制电路板BOT面已装焊好的元器件,所述下压模5的材质优选为FR4。

[0028] 优选地,所述容槽6侧壁的最高处高度比印制电路板4的厚度和下压模5的厚度之和大2mm。

[0029] 优选地,所述下压模5上的孔10比印制电路板上的待压接孔的孔径大0.3mm,不仅起到导向连接器3的作用,还提高了对受压印制电路板4的支撑作用。

[0030] 优选地,所述上压模2的外形尺寸可以根据连接器的间距及连接器的上表面形状设计,所述上压模的压接面小于压接机压头接面的三分之二,本实施方式中一个上压模2可以同时压接3个连接器3,所述上压模2的材质优选为不锈钢。

[0031] 本实用新型一种免焊型高密连接器的压接装置的压接工作过程为:容槽6放置在压接机1的平台上,容槽6的内部从下往上依次放置下压模5及印制电路板4,连接器3的引脚插入印制电路板4的孔10中,上压模2设置在连接器3的上表面,将容槽6推送至压接机1压头的正下方,然后启动压接机1,压接机1的压头向下运动进行压接,将连接器3的引脚压入印制电路板4的孔中,形成过盈配合使其紧密连接在一起,即完成一次压接,由于上压模2可以同时连接多个连接器3,可以是相同型号也可以是不同型号的连接器的,故一次压接过程可以压接多个连接器。

[0032] 本实用新型提供的一种免焊型高密连接器的压接装置,通过将下压模和印制电路板设置于容槽内部,并且使容槽的内侧间距与下压模和待压接的印制电路板的外形尺寸一致,在下压模上设置与印制电路板孔的孔心位置和数量一致的孔,保证了下压模与印制电路板的准确对位,从而省去了人工进行对位的工序,大大缩短了时间成本;此外,一个下压模可满足印制板上所有免焊型高密连接器的压接;将上压模直接放到免焊型高密连接器上,方便对位,并且一个上压模能同时压接几个免焊型高密连接器,大大提高了效率。

[0033] 说明书中未阐述的部分均为现有技术或公知常识。本实施例仅用于说明该实用新型,而不适用于限制本实用新型的范围,本领域技术人员对于本实用新型所做的等价置换等修改均认为是落入该实用新型权利要求书所保护范围内。

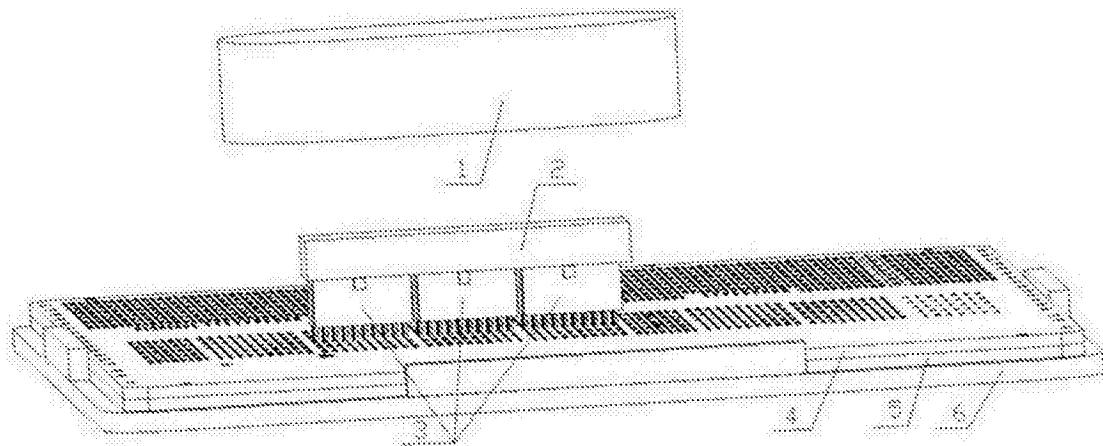


图1

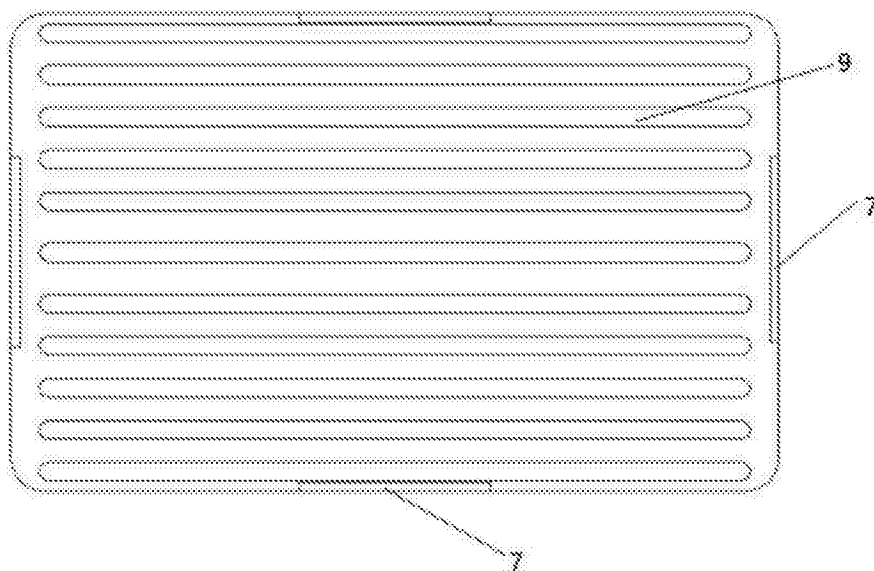


图2

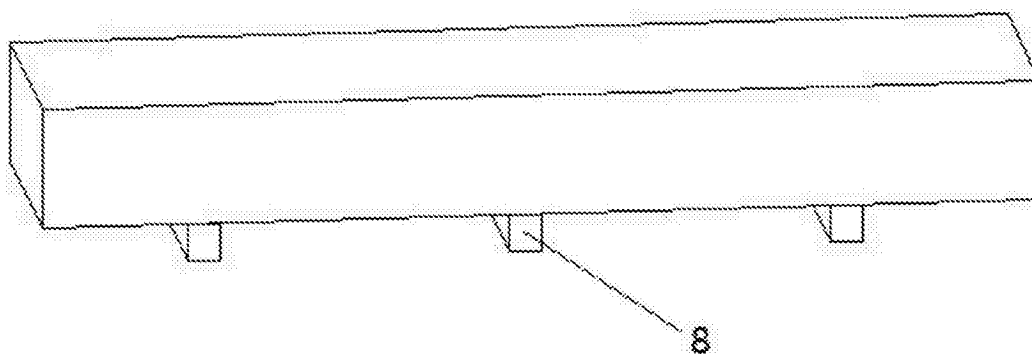


图3

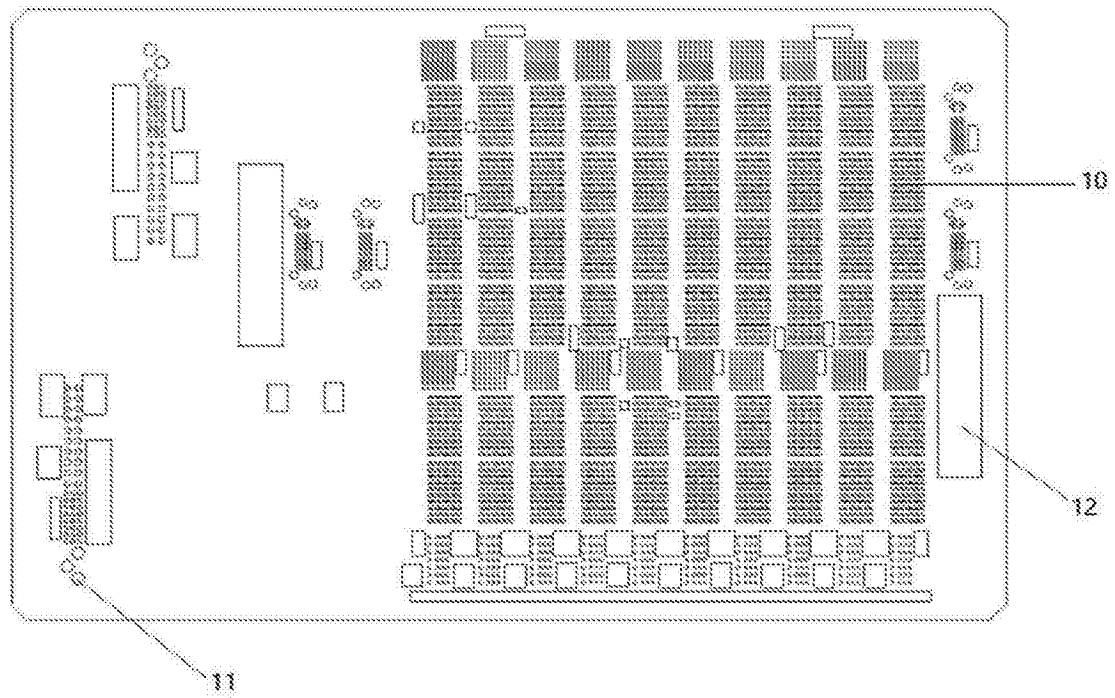


图4