



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107756519 B

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201711084542.1

(22)申请日 2017.11.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107756519 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(73)专利权人 上海御渡半导体科技有限公司  
地址 201306 上海市浦东新区环湖西一路  
99号

(72)发明人 胡忠臣

(51)Int.Cl.

*B26F 1/02*(2006.01)

*B26D 7/02*(2006.01)

*B26D 5/00*(2006.01)

*H05K 3/00*(2006.01)

(56)对比文件

CH 398424 A,1966.03.15,全文.

CN 1325784 A,2001.12.12,全文.

CN 2509817 Y,2002.09.04,全文.

CN 101733438 A,2010.06.16,全文.

CN 201371196 Y,2009.12.30,全文.

CN 204585357 U,2015.08.26,全文.

CN 206402542 U,2017.08.11,全文.

审查员 白欣欣

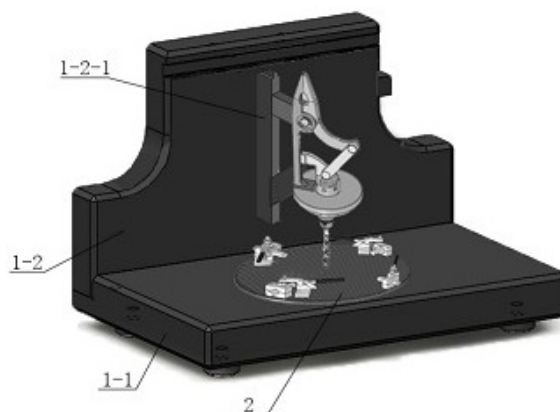
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法

(57)摘要

公开了一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法,包括遥控器、承载装置、电路板载板、电路板夹持装置、电路板冲孔装置,通过遥控器的操作控制,实现了冲孔过程的精确控制,冲孔工艺质量大大提高,将尺寸调节和压装过程分开,压装过程采用设备单独操作,完全能够将电路板压牢,防止冲孔过程的偏斜,同时设有温度和/或烟雾探测传感报警装置,能够感测在冲切过程中对电路板造成的影响,避免了电路板因冲孔过程中温度过高而报废的现象。



1. 一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法,所述的冲孔机构包括承载装置,所述的承载装置包括承载底座和承载侧板,所述的承载底座上设有电路板载板,所述的电路板载板上设有多个电路板夹持装置,所述的承载侧板上嵌设有支架,所述的支架上设有电路板冲孔装置,所述的电路板夹持装置包括压钳、压钳放置底座、电路板放置平台、放置平台底座、滑杆,所述的压钳置于所述的压钳放置底座上并能在所述的压钳放置底座上转动,所述的压钳设有压钳基体,所述的压钳基体一侧与连杆的铰接、另一侧与压钳主体铰接,所述的连杆上铰接有压钳手柄,所述的连杆的一端与所述的压钳主体的后端铰接,所述的压钳主体的前端穿设有压杆,所述的压杆的头部设有压片,所述的电路板放置平台置于所述的放置平台底座上,所述的电路板放置平台与所述的放置平台底座的对应位置处设有槽口,所述的滑杆位于所述的槽口内,所述的电路板冲孔装置包括架体,所述的架体与所述的支架连接,所述的架体侧部开设有滑槽,所述的架体与中控圆盘连接,所述的中控圆盘下方设有可伸缩的冲孔阶梯转轴,所述的冲孔阶梯转轴内设有转动信号红外接收器,所述的冲孔阶梯转轴设有冲孔刀具,所述的中控圆盘上方设有连接驱动盘,所述的连接驱动盘内设有驱动信号红外接收器,驱动杆的一端与所述的连接驱动盘连接,另一端与所述的滑槽配合,所述的驱动杆与排杆的一端铰接,所述的架体的上部形成第一钳部,所述的第一钳部与第二钳部铰接,所述的第二钳部与所述的排杆的另一端铰接,所述的转动信号接收器还设有温度和/或烟雾探测传感报警装置,探测到的数值在遥控器屏幕上实时显示,其特征在于,其使用步骤如下:

A) 检查整个机构,确保各个部件正常,打开电源,

B) 调节压钳的位置,根据将要冲孔的电路板的尺寸情况滑动调节电路板放置平台,操纵遥控器,控制连接驱动盘,带动驱动杆滑动从而打开夹钳,将夹置于钳口的要冲孔的电路板取下,放置于电路板放置平台上,

C) 调节压钳的位置,使得压片位于电路板的正上方,操作各个压钳的压钳手柄,将电路板稳稳地压牢固在压片下方,

D) 操纵遥控器,控制冲孔阶梯转轴带动冲孔刀具至电路板上方合适的位置,

E) 操纵遥控器,启动冲孔程序,操作控制冲孔阶梯转轴带动冲孔刀具对电路板进行冲孔,

F) 实时观察遥控器屏幕上实时显示的数值,并与标准数值进行比较,

G) 冲孔完毕后,操纵遥控器,关闭冲孔程序,操作控制冲孔阶梯转轴复位,

H) 调节压钳的位置,操作各个压钳的压钳手柄,松开夹持,拿出电路板,检查电路板的冲孔状况,判断是否符合要求。

2. 根据权利要求1所述的一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法,其特征在于,所述的电路板载板呈圆形,所述的多个电路板夹持装置均匀分布在所述的电路板载板上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法,其特征在于,所述的压钳主体呈“L”形,所述的槽口呈“V”形,所述的压片材质为硅胶,所述的第一钳部和第二钳部的钳口表面设有保护膜。

4. 根据权利要求1所述的一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法,其特征在于,所述的承载侧板下方设有防震垫片。

## 一种具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电路板的冲孔领域,更具体地讲,涉及一种具有装夹装置的电路板冲孔机构及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电路板是载装集成电路的一个载体,具有相当重要的作用。在电路板生产工艺过程中,电路板的冲孔是一个至关重要的工序,在冲孔过程中,如果电路板固定不稳,冲孔尺寸就会产生较大的偏差,将会造成极大的生产浪费,而且目前的切冲孔大都是手动操作,冲切出来电路板孔尺寸参差不齐,这样的电路板使用后会留下相当重要的故障隐患,即使实现了自动化冲切,但是结构整体上相当复杂。因此,针对这一现状,迫切需要开发一种电路板的切割工具,以满足实际使用的需要。

### 发明内容

[0003] 因此,针对现有技术存在的不足,提供本发明的示例以基本上解决由于相关领域的限制和缺点而导致的一个或更多问题,安全性和可靠性大幅度提高,有效的起到保护设备的作用。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,包括承载装置,切承载装置包括承载底座和承载侧板,承载底座上设有电路板载板,电路板载板上设有多个电路板夹持装置,承载侧板上嵌设有支架,支架上设有电路板冲孔装置,电路板夹持装置包括压钳、压钳放置底座、电路板放置平台、放置平台底座、滑杆,压钳置于压钳放置底座上并能在压钳放置底座上转动,压钳设有压钳基体,压钳基体一侧与连杆的铰接、另一侧与压钳主体铰接,连杆上铰接有压钳手柄,连杆的一端与压钳主体的后端铰接,压钳主体的前端穿设有压杆,压杆的头部设有压片,电路板放置平台置于放置平台底座上,电路板放置平台与放置平台底座的对应位置处设有槽口,滑杆位于槽口内。电路板冲孔装置包括架体,架体与支架连接,架体侧部开设有滑槽,架体与中控圆盘连接,中控圆盘下方设有可伸缩的冲孔阶梯转轴,冲孔阶梯转轴内设有转动信号红外接收器,冲孔阶梯转轴设有冲孔刀具,中控圆盘上方设有连接驱动盘,连接驱动盘内设有驱动信号红外接收器,驱动杆的一端与连接驱动盘连接,另一端与滑槽配合,驱动杆与排杆的一端铰接,架体的上部形成第一钳部,第一钳部与第二钳部铰接,第二钳部与排杆的另一端铰接,转动信号接收器还设有温度和/或烟雾探测传感报警装置,探测到的数值在遥控器屏幕上实时显示。

[0005] 进一步的,电路板载板呈圆形,多个电路板夹持装置均匀分布在电路板载板上。

[0006] 进一步的,压钳主体呈“L”形,槽口呈“V”形。

[0007] 进一步的,转动信号接收器还设有温度和/或烟雾探测传感报警装置。

[0008] 优选的,压片材质为硅胶,第一钳部和第二钳部的钳口表面设有保护薄膜。

[0009] 另外,承载侧板下方设有防震垫片。

[0010] 另外,电路板载板为绝缘板,表面设有纹理。

[0011] 本发明通过遥控器的操作控制,实现了冲孔过程的精确控制,冲孔工艺质量大大提高,压装设备分为两个部分,将尺寸调节和压装过程分开,通过滑动的方式调节尺寸,可以对不同大小乃至不同形状的电路板进行装夹,压装过程采用设备单独操作,完全能够将电路板压牢,防止冲孔过程的偏斜,同时,本发明还能通过夹钳的设置,能够对待冲孔或者冲孔后的电路板进行夹持,防止电路板的遗失和损坏,同时设有温度和/或烟雾探测传感报警装置,能够感测在冲切过程中对电路板造成的影响,避免了电路板因冲孔过程中温度过高而报废的现象,制作成本低,切割作用显著增强,也大大提高了整体的高效性和操作的可靠性。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明冲孔机构的结构示意图。

[0013] 图2为本发明电路板夹持装置的结构示意图。

[0014] 图3为本发明电路板冲孔装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。如附图1至附图3所示,包括承载装置,承载装置包括承载底座1-1和承载侧板1-2,承载底座1-1上设有电路板载板2,电路板载板2上设有多个电路板夹持装置,承载侧板1-2上嵌设有支架1-2-1,支架1-2-1上设有电路板冲孔装置,电路板夹持装置包括压钳3-1、压钳放置底座3-2、电路板放置平台3-3、放置平台底座3-4、滑杆3-5,压钳3-1置于压钳放置底座3-2上并能在压钳放置底座3-2上转动,压钳3-1设有压钳基体3-1-1,压钳基体3-1-1一侧与连杆3-1-2的铰接、另一侧与压钳主体3-1-3铰接,连杆3-1-2上铰接有压钳手柄3-1-4,连杆3-1-2的一端与压钳主体3-1-3的后端铰接,压钳主体3-1-3的前端穿设有压杆3-1-5,压杆3-1-5的头部设有压片3-1-6,电路板放置平台3-3置于放置平台底座3-4上,电路板放置平台3-3与放置平台底座3-4的对应位置处设有槽口,滑杆3-5位于槽口内,电路板冲孔装置内设有接受红外控制信号的装置。

[0018] 电路板冲孔装置包括架体4-1,架体4-1与支架1-2-1连接,架体4-1侧部开设有滑槽,架体4-1与中控圆盘4-2连接,中控圆盘4-2下方设有可伸缩的冲孔阶梯转轴4-3,冲孔阶梯转轴4-3内设有转动信号接收器,冲孔阶梯转轴4-3设有冲孔刀具4-4,中控圆盘4-2上方设有连接驱动盘4-5,连接驱动盘4-5内设有驱动信号接收器,驱动杆4-6的一端与连接驱动盘4-5连接,另一端与滑槽配合,驱动杆4-6与排杆4-7的一端铰接,架体4-1的上部形成第一钳部,第一钳部与第二钳部铰接,第二钳部与排杆4-7的另一端铰接。

[0019] 电路板载板2呈圆形,多个电路板夹持装置均匀分布在电路板载板2上。压钳主体3-1-3呈“L”形,槽口呈“V”形。

[0020] 转动信号接收器还设有温度和/或烟雾探测传感报警装置,探测到的数值在遥控

器屏幕上实时显示。

[0021] 压片3-1-6材质为硅胶,第一钳部和第二钳部的钳口表面设有保护薄膜。承载侧板1-2下方设有防震垫片。电路板载板2为绝缘板,表面设有纹理。

[0022] 该具有装夹装置的电路板冲孔机构的使用步骤如下:

[0023] A) 检查整个机构,确保各个部件正常,打开电源,

[0024] B) 调节压钳的位置,根据将要冲孔的电路板的尺寸情况滑动调节电路板放置平台,操纵遥控器,控制连接驱动盘,带动驱动杆滑动从而打开夹钳,将夹置于钳口的要冲孔的电路板取下,放置于电路板放置平台上,

[0025] C) 调节压钳的位置,使得压片位于电路板的正上方,操作各个压钳的压钳手柄,将电路板稳稳地压牢固在压片下方,

[0026] D) 操纵遥控器,控制冲孔阶梯转轴带动冲孔刀具至电路板上方合适的位置,

[0027] E) 操纵遥控器,启动冲孔程序,操作控制冲孔阶梯转轴带动冲孔刀具对电路板进行冲孔,

[0028] F) 实时观察遥控器屏幕上实时显示的数值,并与标准数值进行比较,

[0029] G) 冲孔完毕后,操纵遥控器,关闭冲孔程序,操作控制冲孔阶梯转轴复位,

[0030] H) 调节压钳的位置,操作各个压钳的压钳手柄,松开夹持,拿出电路板,检查电路板的冲孔状况,判断是否符合要求。

[0031] 本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

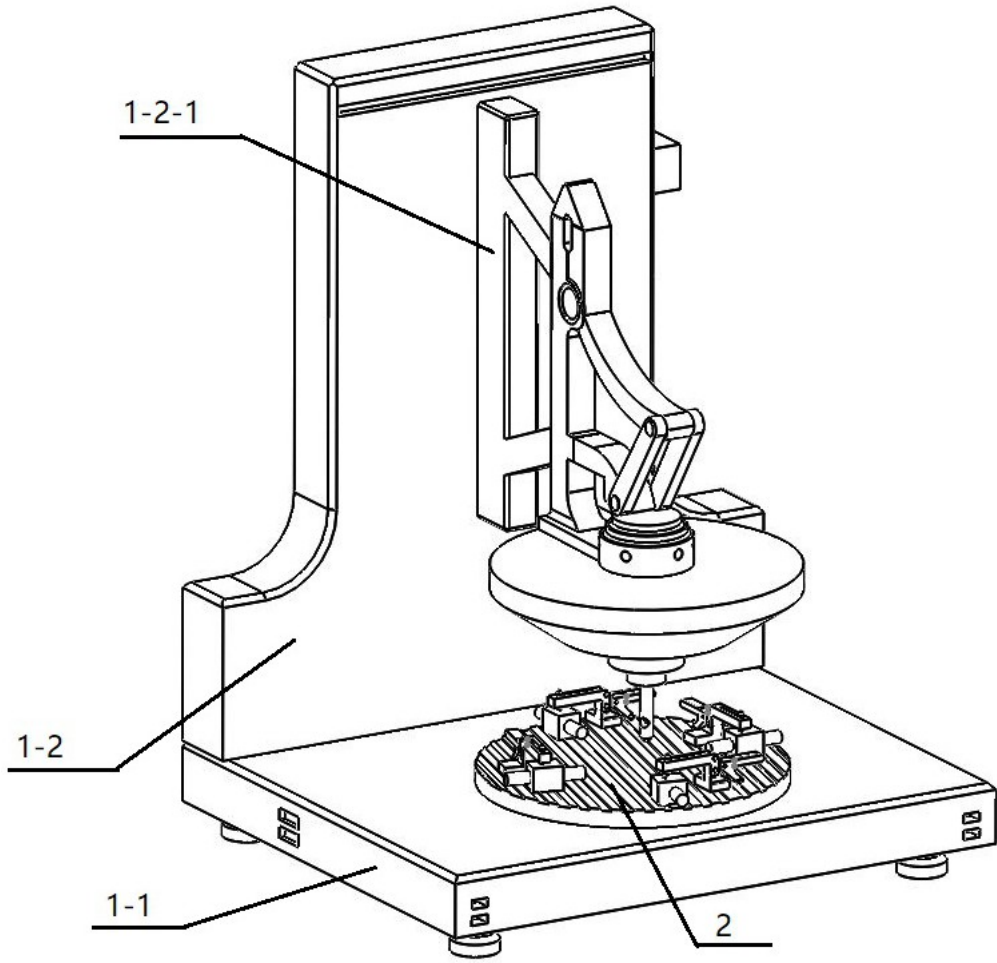


图1

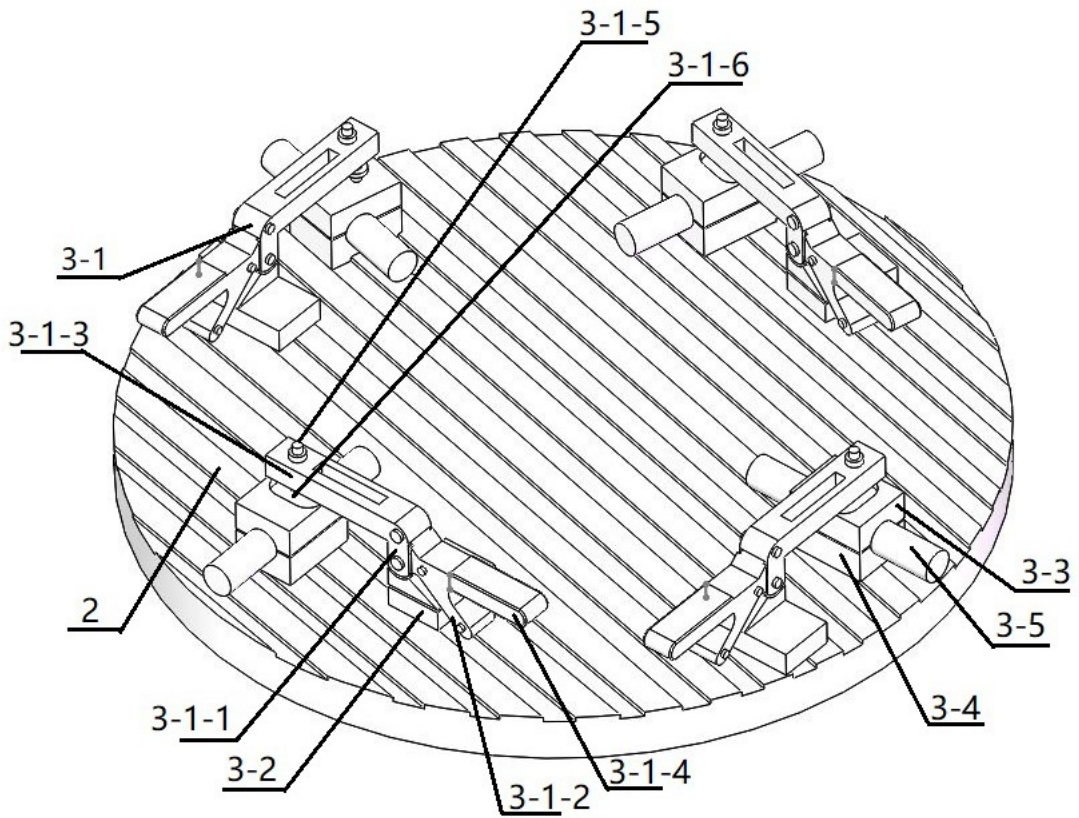


图2

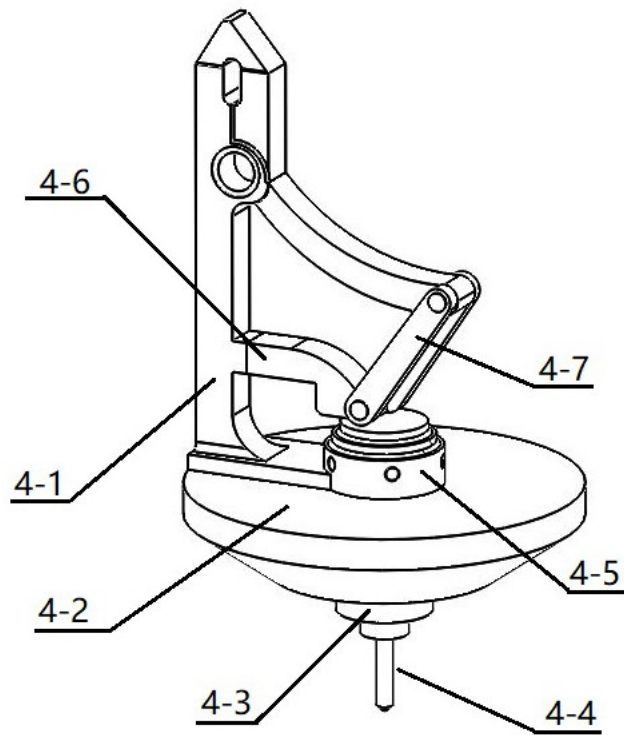


图3