



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104198659 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201410464966. 0

审查员 谢林

(22) 申请日 2014. 09. 12

(73) 专利权人 潍坊华光散热器有限公司

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县建设路 9 号

(72) 发明人 仇长平

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 李娜娟

(51) Int. Cl.

G01N 33/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201444112 U, 2010. 04. 28,

CN 202770793 U, 2013. 03. 06,

CN 101439437 A, 2009. 05. 27,

CN 204065062 U, 2014. 12. 31,

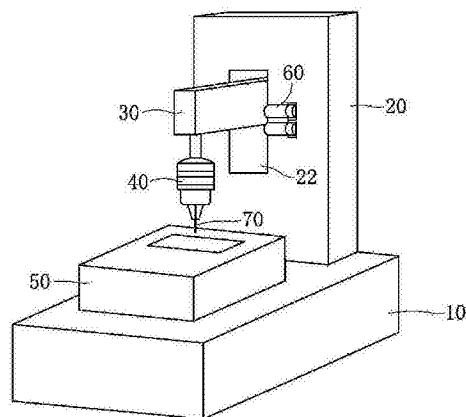
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

焊针耐焊性自动检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种散热器焊针镀层自动检测装置,涉及电子元件检测设备技术领域,包括滑臂,所述滑臂的一端连接有助于驱动其上下移动的动力装置,所述滑臂的另一端安装有用于夹持待检测焊针的夹持器;所述自动检测装置还包括用于限定所述滑臂行程的限位开关,以及用于根据控制信号及所述限位开关信号来控制所述动力装置的控制器。本发明检测过程的一致性高,检测结果准确,准确率达到 100%,提高了电子散热器的成品合格率,为公司挽回了大量的经济损失,同时还提高了生产效率,提升了产品质量,大大的提高了公司的品牌形象,提高了公司在同行业中的竞争地位。



1. 散热器焊针镀层自动检测装置,其特征在于,包括滑臂,所述滑臂的一端连接有用于驱动其上下移动的动力装置,所述滑臂的另一端安装有用于夹持待检测焊针的夹持器;所述自动检测装置还包括用于限定所述滑臂行程的限位开关,以及用于根据控制信号及所述限位开关信号来控制所述动力装置的控制器;

所述自动检测装置还包括一底座,所述底座上安装有一与所述底座垂直的支撑框架,所述滑臂连接有动力装置的一端安装于所述支撑框架内;

所述底座与所述夹持器相对应的位置上设有锡炉,所述锡炉对应所述夹持器的位置设有开口,所述锡炉内部或下部设有加热装置。

2. 根据权利要求1所述的散热器焊针镀层自动检测装置,其特征在于,所述支撑框架位于所述底座中部的一侧设有侧壁,所述侧壁上设有一供所述滑臂穿过并上下移动的条形开孔;所述限位开关安装在所述侧壁上。

3. 根据权利要求1或2所述的散热器焊针镀层自动检测装置,其特征在于,所述动力装置包括电机及与所述电机的输出轴连接的丝杠,所述滑臂的端部与所述丝杠螺纹配合。

焊针耐焊性自动检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元件检测设备技术领域,特别涉及一种用于检测电子散热器的焊针耐焊性的自动检测装置。

背景技术

[0002] 电子散热器是用于将电路板上的大功率元器件和集成电路产生的热量散发出去的一种元件,其包括由导热材料制成的散热片组,还包括插脚(也叫焊脚),插脚用于电子散热器在电路板上的固定、接地和接通导电等,插脚有多种形式,但是焊针是最主要的一种,焊针的耐焊性和可靠性是决定整个电路能否正常工作的关键因素。这是因为焊针耐焊性和可靠性不符合要求时,直接会影响焊接质量,如:若焊针的镀层脱落,会造成与电路上的覆铜板虚焊,使得电子散热器在该电路板上不能很好的固定和与其它电路相通,造成相关电路不能正常工作,严重者会使零件损坏;同时也影响散热器的正常功能,从而电路板上大功率元器件和集成电路产生的热量无法散发出去,使得整个电路不能正常工作。

[0003] 可见焊针耐焊性的好坏也是评价电子散热器是否合格的重要指标,故在焊针被安装到电子散热器上之前都要进行耐焊性的检测。目前,焊针耐焊性的检测都是由人工来完成,即工人用镊子等工具夹着焊针在锡炉内蘸一段时间,然后看焊针有没有镀层脱落等不合格现象。此种人工检测方法人为因素太大,所以焊针在锡炉内的时间无法准确控制,从而检测的一致性很差,判断误差较大,检测结果不准确,容易将不合格的焊针误认为合格而安装到电子散热器上,致使电子散热器的合格率较低,为企业造成了大量的经济损失;同时也容易将合格的焊针误认为不合格而做报废处理,造成了不必要的浪费,同样给企业造成了巨大的经济损失。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种焊针耐焊性自动检测装置,此焊针耐焊性自动检测装置操作简单,不需要人为干扰,检测一致性好,检测结果准确性高,有效的提高了电子散热器的产品合格率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 一种焊针耐焊性自动检测装置,包括滑臂,所述滑臂的一端连接有用于驱动其上下移动的动力装置,所述滑臂的另一端安装有用于夹持待检测焊针的夹持器;所述自动检测装置还包括用于限定所述滑臂行程的限位开关,以及用于根据控制信号及所述限位开关信号来控制所述动力装置的控制器。

[0007] 其中,所述自动检测装置还包括一底座,所述底座上安装有一与所述底座垂直的支撑框架,所述滑臂连接有动力装置的一端安装于所述支撑框架内。

[0008] 其中,所述支撑框架位于所述底座中部的一侧设有侧壁,所述侧壁上设有一供所述滑臂穿过并上下移动的条形开孔;所述限位开关安装在所述侧壁上。

[0009] 其中,所述底座与所述夹持器相对应的位置上设有锡炉,所述锡炉对应所述夹持

器的位置设有开口,所述锡炉的内部或下部设有加热装置。

[0010] 其中,所述动力装置包括电机及与所述电机的输出轴连接的丝杠,所述滑臂的端部与所述丝杠螺纹配合。

[0011] 采用了上述技术方案后,本发明的有益效果是:

[0012] 由于本发明焊针耐焊性自动检测装置包括滑臂,滑臂的一端连接有动力装置,滑臂的另一端安装有夹持器;还包括用于限定滑臂行程的限位开关,以及驱动滑臂上下移动的控制装置。在进行焊针检测时,将焊针夹在夹持器上,启动设备,动力装置在控制装置的控制下驱动滑臂向下移动将焊针插入锡炉中,由控制装置控制延时一段时间后滑臂向上移动将焊针从锡炉中拔出,然后对经过检测的焊针进行质量查看。由上述检测过程可知,采用了本发明焊针耐焊性自动检测装置后整个焊针的检测过程全部自动完成,同一批的每根焊针蘸锡的时间都完全一样,从而有效的解决了现有技术中受人为影响焊针蘸锡时间不一样而造成检测结果不准确的问题,检测过程的一致性好,检测结果准确,准确率达到100%,提高了电子散热器的成品合格率,为公司挽回了大量的经济损失,同时还提高了生产效率,提升了产品质量,大大的提高了公司的品牌形象,提高了公司在同行业中的竞争地位。

附图说明

[0013] 图1是本发明焊针耐焊性自动检测装置的结构示意图;

[0014] 图2是本发明焊针耐焊性的自动检测流程框图;

[0015] 其中:10、底座,20、支撑框架,22、开孔,30、滑臂,40、夹持器,50、锡炉,60、限位开关,70、焊针。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。

[0017] 如图1所示,一种焊针耐焊性自动检测装置,包括底座10,底座10的一端垂直设有支撑框架20,支撑框架20为设有侧壁的中空结构,支撑框架20位于底座10中部的一侧侧壁上设有垂直延伸的条状开孔22。一可在开孔22内做上下运动的滑臂30水平穿过开孔22,滑臂30与支撑框架20垂直设置,滑臂30一端位于支撑框架20的内部并连接有可驱动其上下运动的动力装置(图中未示出),滑臂30的另一端位于支撑框架20的外部并连接有一夹持器40,夹持器40用于在检测时夹持待检测的焊针70。底座10上对应夹持器40的位置设有一锡炉50,锡炉50上对应夹持器40的位置设有开口,焊针70由开口处插入到锡炉50内进行耐焊性的检测。

[0018] 如图1所示,支撑框架20设有开孔22的侧壁上安装有限位开关60,限位开关60用于限定滑臂30上下运动的行程。限位开关60安装在开孔22的边缘处,可以采用光电开关或接近开关。

[0019] 如图1所示,动力装置包括电机,电机的输出轴连接有丝杠,滑臂30位于支撑框架20内的端部与丝杠螺纹配合。为了节约空间,电机可以固定在底座10内,丝杠穿进支撑框架20内与滑臂30螺纹连接。实际应用中动力装置也可以采用电动推杆,如使用电动推杆则不需要限位开关,但是需要滑臂30的行程与电动推杆的行程相匹配,且电动推杆的成本比电机丝杠的成本要高。若现场的气源方便的话,动力装置也可以采用气缸。

[0020] 如图1所示,锡炉50的内部或下部设有加热装置(图中未示出),加热装置为电加热装置,其可以将锡炉50内的温度恒定在280℃,满足检测时所需要的温度要求。若电加热装置安装在锡炉50的下部,为了节约空间,可将电加热装置安装在底座10内正对应锡炉的位置。

[0021] 如图1所示,本发明还包括一用于根据控制信号及限位开关60信号来控制动力装置的控制器(图中未示出),限位开关60、动力装置及加热装置均与控制器电连接。控制器可以采用控制电路来实现整个检测装置的控制,也可以采用单片机或PLC(可编程控制器)来实现整个检测装置的控制。由于控制器的实现方式有很多,本领域技术人员很容易实现,且控制器并不是本发明的发明要点,故关于控制器的内容在此不再详述。

[0022] 如图1和图2共同所示,本发明焊针耐焊性自动检测装置的工作原理及工作过程如下:

[0023] S1、锡炉50升温到280℃并保温;

[0024] S2、将待检测焊针70安装到夹持器40上;

[0025] S3、按下启动按钮(图中未示出)启动设备,此时控制器控制动力装置驱动滑臂30向下移动,将焊针70插入到锡炉50内,滑臂30下移到位后限位开关60给控制器发出信号,控制器控制电机停止运行,滑臂30停止向下移动;

[0026] S4、控制器开始计时,设定预定时间为10s;

[0027] S5、达到预定时间后,控制器控制动力装置驱动滑臂30向上移动,当滑臂30移动到初始位置时,限位开关60给控制器发出信号,控制器控制电机停止运行,滑臂30停止向上移动;

[0028] S6、取下焊针70,然后再装上下一根焊针,重复上述过程,直至将要检测的焊针全部检测完毕;

[0029] S7、比较检测焊针的耐焊性是否一致,如果检测焊针效果完成一致,无镀层残缺或镀层脱落现象,证明这个批次的焊针耐焊性质量符合要求,可以投入到生产中使用;如果有一个或一个以上焊针耐焊性存在缺陷,则证明这个批次的焊针耐焊性存在严重质量问题,不能使用,将全部作报废处理。

[0030] 由上述可知,本发明有效的解决了现有技术中因人为因素而使得检测过程一致性差,导致检测结果误差大的技术问题,本发明可保证每根焊针在锡炉内蘸锡的时间相同,检测装置可靠性和稳定性高,经过多次试验,检测准确率可达到100%。用本发明焊针耐焊性自动检测装置检测一个批次的焊针,就可以避免一次误判断,为了公司挽回一次经济损失。若按公司的一个生产订单为40000件电子散热器计算,就能挽回40000件电子散热器的损失,每月要检验若干的批次的焊针,保守的说,每月挽回一次损失,全年就能挽回40000件 $\times$ 12=480000件的损失,经济效益可想而知。同时,还保证了用户不会因产品质量向公司索赔,保证了用户继续与公司合作等潜在效益。因此,检验准确率的提高,不但提高了生产效率,增加了产值,同时还提升了产品的品牌形象,提高了我公司在同行业的竞争地位。

[0031] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

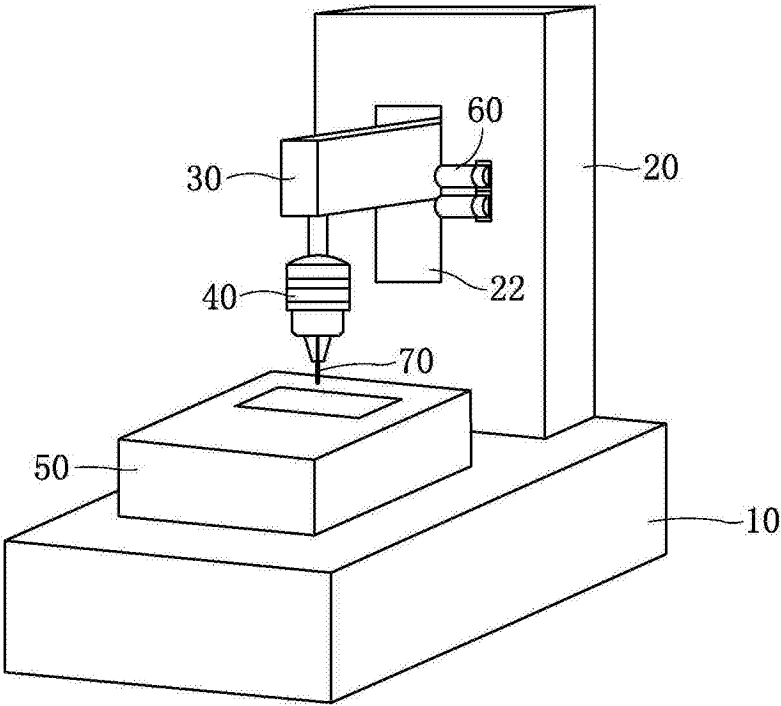


图1

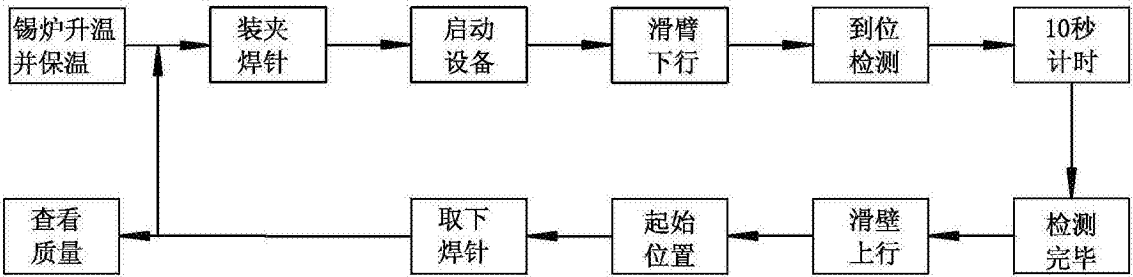


图2