



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112739000 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202011213974.X

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 智恩电子(大亚湾)有限公司

地址 516083 广东省惠州市大亚湾响水河
工业园

(72) 发明人 申珊 王欣 郭鹏 王荣生

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 叶新平

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

H05K 3/22 (2006.01)

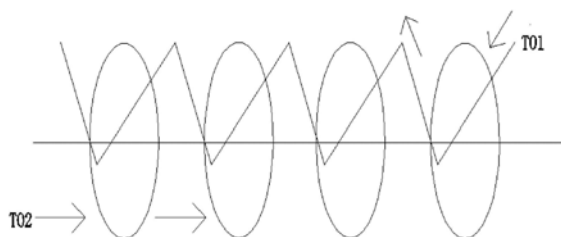
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种PCB半孔板加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种PCB半孔板加工方法,包括PCB板,工艺流程为:外层干膜—外层图电—外层碱蚀—表面处理—电铣成型,待PCB板半孔成型后,用锣机对PCB板进行去毛刺处理;所述表面处理工序包括:外层蚀刻—AOI—阻焊印刷—字符—沉金;其中锣机正锣走刀方式为:右补偿走刀,刀组补偿为0.8-1mm,以半孔中心40-45°下刀,半孔之间呈V字形连接;锣机反锣走刀方式为:左补偿走刀,刀组补偿为1-1.2mm,以正锣方式反方向平行走刀;反锣时,锣机所用刀具为反牙刀。综上所述,本发明一种PCB半孔板加工方法能杜绝锡面擦花、良品率高,去半孔毛刺更快捷、效率更高。



1. 一种PCB半孔板加工方法,包括PCB板,其特征在于,工艺流程为:外层干膜—外层图电—外层碱蚀—表面处理—电铤成型,待PCB板半孔成型后,用锣机对PCB板进行去毛刺处理。

2. 如权利要求1所述的一种PCB半孔板加工方法,其特征在于,所述表面处理工序包括:外层蚀刻—AOI—阻焊印刷—字符—沉金。

3. 如权利要求1所述的一种PCB半孔板加工方法,其特征在于,其中锣机正锣走刀方式为:右补偿走刀,刀组补偿为0.8-1mm,以半孔中心40-45°下刀,半孔之间呈V字形连接;锣机反锣走刀方式为:左补偿走刀,刀组补偿为1-1.2mm,以正锣方式反方向平行走刀。

4. 如权利要求3所述的一种PCB半孔板加工方法,其特征在于,反锣时,锣机所用刀具为反牙刀。

5. 如权利要求1所述的一种PCB半孔板加工方法,其特征在于,毛刺处理完成后对PCB板进行电测。

6. 如权利要求1所述的一种PCB半孔板加工方法,其特征在于,毛刺处理完成后对PCB板进行FQC。

一种PCB半孔板加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于PCB技术领域,尤其涉及一种PCB半孔板加工方法。

背景技术

[0002] 近十几年来,我国印刷电路板制造行业发展迅速,总产值、总产量双双位居世界第一;由于电子产品日新月异,价格战改变了供应链的结构,中国兼具产业分布、成本和市场优势,已经成为全球最重要的印制电路板生产基地。现有的PCB板半孔通常是预锣PTH孔,此种方式容易造成锡面擦花的现象发生,从而导致图电后存在流锡隐患,并且油墨入孔反洗时会造成断板报废,极大的增加了产品报废率。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种杜绝锡面擦花、良品率高的PCB半孔板加工方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种PCB半孔板加工方法,包括PCB板,工艺流程为:外层干膜—外层图电—外层碱蚀—表面处理—电铣成型,待PCB板半孔成型后,用锣机对PCB板进行去毛刺处理。

[0005] 作为本发明的一种改进,所述表面处理工序包括:外层蚀刻—AOI—阻焊印刷—字符—沉金。

[0006] 作为本发明的一种改进,其中锣机正锣走刀方式为:右补偿走刀,刀组补偿为0.8-1mm,以半孔中心40-45°下刀,半孔之间呈V字形连接;锣机反锣走刀方式为:左补偿走刀,刀组补偿为1-1.2mm,以正锣方式反方向平行走刀。

[0007] 作为本发明的一种改进,反锣时,锣机所用刀具为反牙刀。

[0008] 作为本发明的一种改进,毛刺处理完成后对PCB板进行电测。

[0009] 作为本发明的一种改进,毛刺处理完成后对PCB板进行FQC。

[0010] 由上可知,应用本发明技术方案的有益效果如下:

[0011] 第一,电铣成型杜绝了锡面擦花,图电后过碱蚀,减少了板面流锡隐患,同时减少了油墨入半孔返洗断板报废的几率;PCB板在一般环境中,容易氧化,导致无法上锡,所以需要进行表面处理。

[0012] 第二,外层蚀刻为蚀刻线路,AOI为光学自动检测,字符为标记,沉金为金粒子结晶,附着到PCB板的焊盘上,附着力弱;锣机去半孔毛刺较彻底,锣机正锣以半孔中心40-45°下刀,刀组补偿为0.8mm-1mm,锣机反锣以正锣方式反方向平行走刀,刀组补偿为1-1.2mm,去毛刺更省时、效率更高。

[0013] 第三,电测测试PCB板线路是否导通;FQC是对产品进行品质检测,是否达标。

[0014] 综上所述,本发明一种PCB半孔板加工方法能杜绝锡面擦花、良品率高,半孔毛刺处理快捷、效率更高。

附图说明

[0015] 图1为锣机正反锣走刀示意图；

[0016] 图2为取消预锣半孔改电铣一次锣板WIP状态表；

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于下述实施方式的说明用于帮忙理解发明，但并不构成对本发明的限定。

[0018] 本发明公开了一种PCB半孔板加工方法，包括PCB板，工艺流程为：外层干膜—外层图电—外层碱蚀—表面处理—电铣成型，待PCB板半孔成型后，用锣机对PCB板进行去毛刺处理。

[0019] 在上述一种技术方案中，电铣成型杜绝了锡面擦花，图电后过碱蚀，减少了板面流锡隐患，同时减少了油墨入半孔返洗断板报废的几率；PCB板在一般环境中，容易氧化，导致无法上锡，所以需要进行表面处理。

[0020] 图1中，锣机正锣表示为T01，走刀方式为：右补偿走刀，刀组补偿为1mm，以半孔中心45°下刀，半孔之间呈V字形连接；锣机反锣表示为T02，走刀方式为：左补偿走刀，刀组补偿为1.2mm，以正锣方式反方向平行走刀，此时去毛刺效率最优。

[0021] 图2示出了对三块不同导通孔、不同半径的PCB板改为电铣一次成型以及毛刺处理后PCB板半孔无毛刺不良，并且品质达标，顺利入仓。

[0022] 作为本发明的优选方案，表面处理工序包括：外层蚀刻—AOI—阻焊印刷—字符—沉金。

[0023] 作为本发明的优选方案，其中锣机正锣走刀方式为：右补偿走刀，刀组补偿为0.8-1mm，以半孔中心40-45°下刀，半孔之间呈V字形连接；锣机反锣走刀方式为：左补偿走刀，刀组补偿为1-1.2mm，以正锣方式反方向平行走刀。

[0024] 作为本发明的优选方案，反锣时，锣机所用刀具为反牙刀。

[0025] 作为本发明的优选方案，毛刺处理完成后对PCB板进行电测。

[0026] 作为本发明的优选方案，毛刺处理完成后对PCB板进行FQC。

[0027] 在本实施例中，PCB半孔板加工方法的具体工艺流程为：先将开料好的PCB板进行外层干膜，为外层线路的制作提供图形；然后对PCB板进行外层图电，保护需要的线路不被碱蚀；将图电完成的PCB板进行碱蚀；再对PCB板进行表面处理，具体操作是先对PCB板进行蚀刻线路，然后用AOI检测线路不良或发黄点，再然后进行阻焊，在PCB板上做字符标记，标记零件位置，最后沉金；然后对PCB板进行电铣一次成型；最后用锣机对PCB板进行去毛刺处理。

[0028] 本发明中，直接铣半孔节省流程和工时，电铣一般加工一次就能达标；还可以视情况二次电铣或返工精修；锣机需要具备正、反转功能。

[0029] 综上所述，本发明一种PCB半孔板加工方法能杜绝锡面擦花、良品率高；半孔毛刺处理更快捷、效率更高。

[0030] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本实用发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

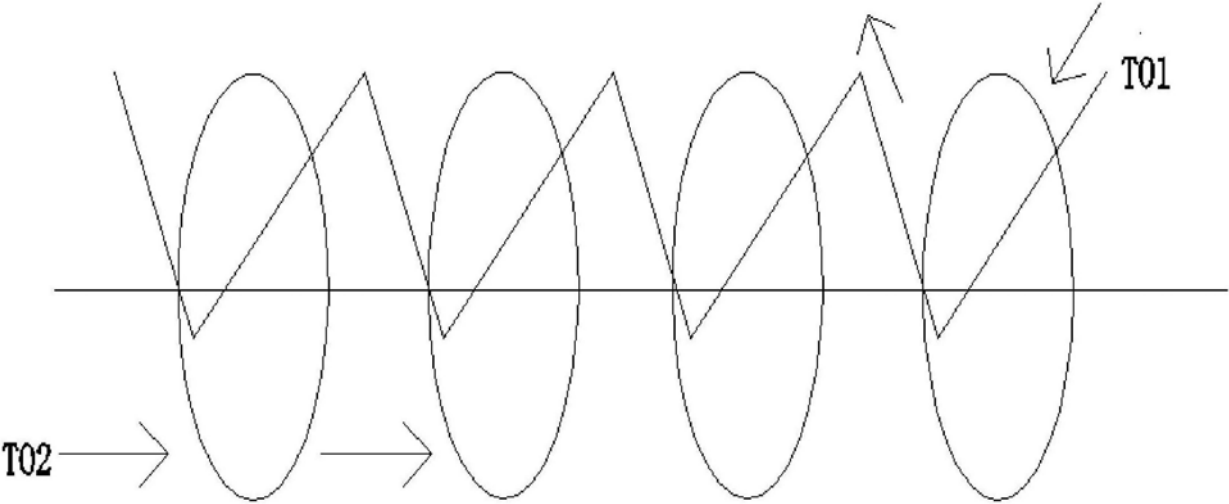


图1

取消预锣半孔改电铣一次锣板WIP状态表

日期	型号	数量	半孔孔径	半孔间距		半孔品确认
				半孔边到边 mm	内槽间距 mm	
8月25日	04AE19574BO	166	0.6	0.7	2.0	锣板首件以及FQC品检确认半孔无毛刺不良，板子已入仓
8月28日	04AD06090A1	106	0.6	0.65	1.6	锣板首件以及FQC品检确认半孔无毛刺不良，板子已入仓
9月2日	06AE23201AO	40	0.8	0.5	2.0	锣板首件以及FQC品检确认半孔无毛刺不良，板子已入仓

图2