



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113453439 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202110798135.7

H05K 3/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.15

H05K 3/00 (2006.01)

H05K 3/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113453439 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.09.28

CN 112566358 A, 2021.03.26

CN 102970813 A, 2013.03.13

(73) 专利权人 吉安满坤科技股份有限公司

CN 107051966 A, 2017.08.18

CN 108882550 A, 2018.11.23

地址 343600 江西省吉安市井冈山经济技术
开发区火炬大道191号

CA 2050333 A1, 1991.09.17

CA 2871285 A1, 2013.10.31

(72) 发明人 肖学慧 张孝斌 欧阳小军

宁长成 王虎 肖飞

审查员 陈恒桥

(74) 专利代理机构 南昌卓尔精诚专利代理事务

所(普通合伙) 36133

专利代理师 刘文彬

(51) Int. Cl.

H05K 3/18 (2006.01)

权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种传感控制Touch技术印制电路板及其制备方法

(57) 摘要

本发明属于电路板加工技术领域,尤其是一种传感控制Touch技术印制电路板及其制备方法,其制备方法包括以下步骤:对基板进行预处理,依次进行烘烤、开料、电脑钻孔、除胶渣和进行PTH处理,并钻孔数据以及PTH处理数据进行备份上传云端;对基板进行加工处理,依次进行整板电镀、烘烤、干膜线路、图形电镀、退膜蚀刻、AOI测试、防焊、压烤和CNC成型处理,将前一个工序设备的加工以及测试后的成品参数备份上传云端。本发明针对板厚均匀性及公差部分生产时管控镀铜及油墨厚度,OSP膜厚生产时调整参数集中生产,然后根据生产反馈信息及时调整优化资料及流程,从而顺利完成传感控制Touch板印制电路板产品批量生产。



1. 一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:对基板进行预处理,依次进行烘烤、开料、电脑钻孔、除胶渣和进行PTH处理,并将钻孔数据以及PTH处理数据进行备份上传云端;

其中,所述电脑钻孔中:不同网络孔到孔距离 $\geq 0.5\text{mm}$,钻咀孔径 $\geq 0.3\text{mm}$,打管位钉边位置设置为短边,量测AB/AC值,量测5片;

所述除胶渣和进行PTH处理均使用宇宙线进行,PTH处理中:纵横比为4.33:1,背光等级设置为 ≥ 9 级,孔壁粗糙度设置为 $\leq 25\mu\text{m}$;

S2:对基板进行加工处理,依次进行整板电镀、烘烤、干膜线路、图形电镀、退膜蚀刻、AOI测试、防焊、压烤和CNC成型处理,将前一个工序设备的加工以及测试后的成品参数备份上传云端,经过云端大数据分析处理后反馈至后续设备,以自动调整后续设备的参数;

其中,所述整板电镀中:夹板边为短边,板电孔铜厚度设置成平均孔铜要求 $\leq 25\mu\text{m}$ 时,板电孔铜 $\geq 8\mu\text{m}$;

干膜线路中:C/S最小线宽/最小线隙设置为0.132/0.072mm,A板参考干膜尺寸设置成22.75mm,S/S最小线宽/最小线隙设置成0.14mm,使用宇宙线生产;

图形电镀中:A板的电镀面积C/S设置成62%,A板的电镀面积S/S设置为62%,孔铜单点厚度为 $20\mu\text{m}$,孔铜平均厚度为 $25\mu\text{m}$,镀锡厚要求设置为底铜 $\leq \text{Hoz}$ 时锡厚 $\geq 3\mu\text{m}$,成品表面铜厚为 $42^{+6}_3 \mu\text{m}$,面铜均匀性 $\leq 7.6\mu\text{m}$;

退膜蚀刻中:C/S原稿线宽/线隙为0.102/0.102mm,S/S原稿线宽/线隙为0.102mm,成品线宽公差为 $\pm 15\%$,C/S成品最小线宽/线隙为0.087/0.087mm,S/S成品最小线宽/线隙为0.087mm,使用宇宙线生产,蚀刻后光学点为 $1.029/1.013 \pm 0.03\text{mm}$;

AOI测试中:不允许补线,禁止修补;

防焊中:曝光油为双面,阻焊颜色为绿色,油墨厚度要求为20-40,塞孔深度要求为 $\geq 70\%$,塞孔面向为从GBS面塞孔,塞孔品质要求为不接受透光,工艺要求为前处理使用金刚砂,不可磨刷,前处理后量测AB/AC值5片,塞孔油墨凸起 $\leq 8\mu\text{m}$,过孔采取铝片塞油为过孔采取专用塞孔油+铝片,周期加于为GTS面,油墨型号为防焊光阻SR-500HG13-A 5KG/套;

压烤中:温度设置为 150°C ,时间为4个小时;

CNC成型中:外型公差为 $\pm 0.1\text{mm}$,成型前量测AB/AC值,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ;

S3:对成品板件进行处理,依次进行成品清洗、成品测试、成品检验、OSP厚度检测、FQC/FQA处理和包装入库,将对成品检测的数据备份上传至云端进行处理分析,而修改整体加工流程的技术参数。

2. 根据权利要求1所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,所述成品检验中:成品板厚及公差为 $1.5 \pm 0.15\text{mm}$,板翘曲度设置为 $\leq 0.5\%$,板厚均匀性 $\leq 0.05\text{mm}$,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ,光学点为 $1.016/1.0 \pm 0.05\text{mm}$;

FQC/FQA中:检验标准为IPC-A-600IPC-6012class 2,离子污染度设置为氯化物含量 $\leq 0.75\mu\text{g}/\text{cm}^2$,提供OSP测试报告,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ;

包装入库中:采用真空包装,出货包装上下加甘蔗板。

3. 根据权利要求2所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在

于,所述板厚的管控公差为 $\pm 0.05\text{mm}$ 、板弯板翘管控 $\leq 0.5\%$ 、防焊塞孔品质及油墨凸起要求 $\leq 8\mu\text{m}$ 、膜厚管控 $0.26-0.3\mu\text{m}$ 、成型公差 $\pm 0.1\text{mm}$,管控 $\text{CPK} \geq 1.33$,所述烘烤中:温度设置为 $145^{\circ}\text{C}-155^{\circ}\text{C}$,烘烤时间4小时,烘烤工艺中采用一种用于电路板烘烤的进料设备,电路板件竖直下降至烘烤设备的入口处再随着烘烤设备内的输送机构水平移动进行烘烤作业。

4.根据权利要求3所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,所述用于电路板烘烤的进料设备包括有固定架(1),所述固定架(1)的顶部设置有水平移动机构(7),且水平移动机构(7)的底部连接有第一抓取机构(8),所述固定架(1)的底部中间位置设置有升降机构(9),且升降机构(9)的顶端连接有第二抓取机构(10),所述固定架(1)的底部设置有移动导轨(11),所述固定架(1)的一侧顶部设置有进板输送座(2),所述固定架(1)远离进板输送座(2)的一侧底部设置有连通的烘烤箱(3),且烘烤箱(3)内设置有加热件(301)和输送座(4),所述固定架(1)内设置有花篮(5),且花篮(5)内设置有竖直方向等距离分布的放置网板(16),所述固定架(1)远离烘烤箱(3)的一侧设置有推动机构(17),且推动机构(17)连接有伸入至固定架(1)内的推动件(18);

水平移动机构(7)将花篮(5)送至中间位置并间隔降下花篮(5),进板输送座(2)间隔将电路板件送至各个放置网板(16)上,花篮(5)降至下方时进入固定架(1)底部与烘烤箱(3)连通的腔室以进行预热处理,并交由升降机构(9)进行花篮(5)的间隔降下,水平移动机构(7)和第一抓取机构(8)进行下一个花篮(5)的取用,底部位置的花篮(5)逐渐降下而对内部的板件进行升温烘烤,并利用推动机构(17)将板件送至烘烤箱(3)内的输送座(4)上,降低至底部之花篮(5)通过移动导轨(11)送出。

5.根据权利要求4所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,所述固定架(1)内壁的底部固定有限位框(6),且限位框(6)的两端和两侧均开设有穿透设置的连接槽,限位框(6)的内壁与花篮(5)的外壁滑动连接,所述固定架(1)内壁位于限位框(6)的上方固定有隔板(13),且隔板(13)底部与限位框(6)之前固定有连接框(14),隔板(13)位于进板输送座(2)的下方位置,所述固定架(1)两侧内壁之间位于升降机构(9)的两端位置均固定有水平放置的支撑座(15),且支撑座(15)与进板输送座(2)的高度相对应。

6.根据权利要求5所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,所述固定架(1)远离烘烤箱(3)的一侧连接有回风管(12),且回风管(12)位于限位框(6)的顶部位置,回风管(12)向外抽风,所述放置网板(16)采用双层结构,且放置网板(16)的中间位置设置有两端和两侧均开口的空腔(1601),放置网板(16)的顶部和底部内壁均开设有多对对应设置的安装槽,竖直方向上相邻两个安装槽之间滚动连接有球状结构的滚珠(1602),滚珠(1602)外壁与空腔(1601)对应的位置开设有多对凹槽(1603);

所述推动件(18)设置成板状结构,且推动件(18)靠近烘烤箱(3)的一侧底端设置成水平尖棱状结构的接触部(1801),推动件(18)靠近烘烤箱(3)的一侧顶端设置成水平尖棱状结构的限位部(1802),限位部(1802)与烘烤箱(3)之间的距离大于接触部(1801)与烘烤箱(3)之间的距离,接触部(1801)和限位部(1802)之间设置成向内凹陷呈弧形结构的接触槽(1803)。

7.根据权利要求6所述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,其特征在于,所述第一抓取机构(8)和第二抓取机构(10)均设置有水平放置的定位板(19),定位板(19)的两端均水平移动有夹持件(1901),两个夹持件(1901)分别向着两端移动,定位板

(19)的底部固定有多个在两端之间等距离分布的抵触件(1902),抵触件(1902)向着两侧延伸,抵触件(1902)的底部开设有多个穿槽(1903),穿槽(1903)的宽度向着远离定位板(19)的一端逐渐减小。

8.一种传感控制Touch技术印制电路板,其特征在于,采用所述一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法进行制作获得的电路板。

一种传感控制Touch技术印制电路板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板加工技术领域,尤其涉及一种传感控制Touch技术印制电路板及其制备方法。

背景技术

[0002] Touch板是传感控制技术,需一定的介质和动作,在一定人机界面下起到输入命令的作用,主要用于笔记本触摸板等,此类型板排版利用率平均达80%以上,但对产品的平整度要求较高,尤其是对于电路板印制加工的平整度要求较高。

[0003] 现有技术中对电路板的加工作业主要包括开料、钻孔、电镀、刻蚀以及烘烤成型等工艺,虽然各个工艺设备对电路板的加工在公差范围内进行作业,但是实际加工作业过程中,往往对加工作业不够精细,而使各个工艺设备的误差叠加而降低成品电路板的整体质量。

发明内容

[0004] 基于背景技术的技术问题,本发明提出了一种传感控制Touch技术印制电路板及其制备方法。

[0005] 本发明提出的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,包括以下步骤:

[0006] S1:对基板进行预处理,依次进行烘烤、开料、电脑钻孔、除胶渣和进行PTH处理,并将钻孔数据以及PTH处理数据进行备份上传云端;

[0007] S2:对基板进行加工处理,依次进行整板电镀、烘烤、干膜线路、图形电镀、退膜蚀刻、AOI测试、防焊、压烤和CNC成型处理,将前一个工序设备的加工以及测试后的成品参数备份上传云端,经过云端大数据分析处理后反馈至后续设备,以自动调整后续设备的参数;

[0008] S3:对成品板件进行处理,依次进行成品清洗、成品测试、成品检验、OSP厚度检测、FQC/FQA处理和包装入库,将对成品检测的数据备份上传至云端进行处理分析,而修改整体加工流程的技术参数。

[0009] 优选地,所述板厚管控公差为 $\pm 0.05\text{mm}$ 、板弯板翘管控 $\leq 0.5\%$ 、防焊塞孔品质及油墨凸起要求 $\leq 8\mu\text{m}$ 、膜厚管控 $0.26\text{-}0.3\mu\text{m}$ 、成型公差 $\pm 0.1\text{mm}$,管控CPK ≥ 1.33 。

[0010] 优选地,所述电脑钻孔中:不同网络孔到孔距离 $\geq 0.5\text{mm}$,钻咀孔径 $\geq 0.3\text{mm}$,打管位钉边位置设置为短边,量测AB/AC值,量测5片;

[0011] 所述除胶渣和进行PTH处理均使用宇宙线进行,PTH处理中:纵横比为4.33:1,背光等级($\geq x$ 级)设置为 ≥ 9 级,孔壁粗糙度(μm)设置为 $\leq 25\mu\text{m}$ 。

[0012] 优选地,所述整板电镀中:夹板边为短边,板电孔铜厚度(μm)设置成平均孔铜要求 $\leq 25\mu\text{m}$ 时,板电孔铜 $\geq 8\mu\text{m}$;

[0013] 干膜线路中:C/S最小线宽/最小线隙(mm)设置为 $0.132/0.072\text{mm}$,A板参考干膜尺寸(mm)设置成 22.75mm ,S/S最小线宽/最小线隙(mm)设置成 0.14mm ,使用宇宙线生产;

[0014] 图形电镀中:A板的电镀面积C/S(%)设置成62%,A板的电镀面积S/S(%)设置成62%,

孔铜厚度(单点)为 $20\mu\text{m}$,孔铜厚度(平均)为 $25\mu\text{m}$,镀锡厚要求(μm)设置为底铜 \leq Hoz时锡厚 $\geq 3\mu\text{m}$,成品表面铜厚(μm)为 $42^{+6}_-9\mu\text{m}$,面铜均匀性 $\leq 7.6\mu\text{m}$;

[0015] 退膜蚀刻中:C/S原稿线宽/线隙(mm)为 $0.102/0.102\text{mm}$,S/S原稿线宽/线隙(mm)为 0.102mm ,成品线宽公差为 $\pm 15\%$,C/S成品最小线宽/线隙(mm)为 $0.087/0.087\text{mm}$,S/S成品最小线宽/线隙(mm)为 0.087mm ,使用宇宙线生产,蚀刻后光学点为 $1.029/1.013\pm 0.03\text{mm}$;

[0016] AOI测试中:不允许补线,禁止修补;

[0017] 防焊中:曝光油为双面,阻焊颜色为绿色,油墨厚度要求为 $20-40$,塞孔深度要求为 $\geq 70\%$,塞孔面向为从GBS面塞孔,塞孔品质要求为不接受透光,工艺要求为前处理使用金刚砂,不可磨刷,前处理后量测AB/AC值5片,塞孔油墨凸起 $\leq 8\mu\text{m}$,过孔采取铝片塞油为过孔采取专用塞孔油+铝片(塞孔需饱满,禁止连塞带印),周期加于为GTS面(YWW),油墨型号为防焊光阻 SR-500 HG13-A 5KG/套;

[0018] 压烤中:温度设置为 150°C ,时间为4个小时;

[0019] CNC成型中:外型公差(mm)为 $\pm 0.1\text{mm}$,成型前量测AB/AC值,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 。

[0020] 优选地,所述成品检验中:成品板厚及公差(mm)为 $1.5\pm 0.15\text{mm}$,板翘曲度(%)设置为 $\leq 0.5\%$,板厚均匀性 $\leq 0.05\text{mm}$,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ,光学点为 $1.016/1.0\pm 0.05\text{mm}$;

[0021] FQC/FQA中:检验标准为IPC-A-600 IPC-6012 class 2,离子污染度设置为氯化物含量 $\leq 0.75\mu\text{g}/\text{cm}^2$,提供OSP测试报告,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ;

[0022] 包装入库中:采用真空包装,出货包装上下加甘蔗板。

[0023] 优选地,所述烘烤中:温度设置为 $145^\circ\text{C}-155^\circ\text{C}$,烘烤时间4小时,烘烤工艺中采用一种用于电路板烘烤的进料设备,电路板件垂直下降至烘烤设备的入口处再随着烘烤设备内的输送机构水平移动进行烘烤作业。

[0024] 优选地,所述用于电路板烘烤的进料设备包括有固定架,所述固定架的顶部设置有水平移动机构,且水平移动机构的底部连接有第一抓取机构,所述固定架的底部中间位置设置有升降机构,且升降机构的顶端连接有第二抓取机构,所述固定架的底部设置有移动导轨,所述固定架的一侧顶部设置有进板输送座,所述固定架远离进板输送座的一侧底部设置有连通的烘烤箱,且烘烤箱内设置有加热件和输送座,所述固定架内设置有花篮,且花篮内设置有竖直方向等距离分布的放置网板,所述固定架远离烘烤箱的一侧设置有推动机构,且推动机构连接有伸入至固定架内的推动件;

[0025] 水平移动机构将花篮送至中间位置并间隔降下花篮,进板输送座间隔将电路板件送至各个放置网板上,花篮降至下方时进入固定架底部与烘烤箱连通的腔室以进行预热处理,并交由升降机构进行花篮的间隔降下,水平移动机构和第一抓取机构进行下一个花篮的取用,底部位置的花篮逐渐降下而对内部的板件进行升温烘烤,并利用推动机构将板件送至烘烤箱内的输送座上,降低至底部的花篮通过移动导轨送出。

[0026] 优选地,所述固定架内壁的底部固定有限位框,且限位框的两端和两侧均开设有穿透设置的连接槽,限位框的内壁与花篮的外壁滑动连接,所述固定架内壁位于限位框的上方固定有隔板,且隔板底部与限位框之前固定有连接框,隔板位于进板输送座的下方位

置,所述固定架两侧内壁之间位于升降机构的两端位置均固定有水平放置的支撑座,且支撑座与进板输送座的高度相对应。

[0027] 优选地,所述固定架远离烘烤箱的一侧连接有回风管,且回风管位于限位框的顶部位置,回风管向外抽风,所述放置网板采用双层结构,且放置网板的中间位置设置有两端和两侧均开口的空腔,放置网板的顶部和底部内壁均开设有多个对应设置的安装槽,竖直方向上相邻两个安装槽之间滚动连接有球状结构的滚珠,滚珠外壁与空腔对应的位置开设有多个凹槽;

[0028] 所述推动件设置成板状结构,且推动件靠近烘烤箱的一侧底端设置成水平尖棱状结构的接触部,推动件靠近烘烤箱的一侧顶端设置成水平尖棱状结构的限位部,限位部与烘烤箱之间的距离大于接触部与烘烤箱之间的距离,接触部和限位部之间设置成向内凹陷呈弧形结构的接触槽。

[0029] 优选地,所述第一抓取机构和第二抓取机构均设置有水平放置的定位板,定位板的两端均水平移动有夹持件,两个夹持件分别向着两端移动,定位板的底部固定有多个在两端之间等距离分布的抵触件,抵触件向着两侧延伸,抵触件的底部开设有多个穿槽,穿槽的宽度向着远离定位板的一端逐渐减小。

[0030] 一种传感控制Touch技术印制电路板,采用所述一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法制作获得的电路板。

[0031] 本发明中的有益效果为:

[0032] 针对板厚均匀性及公差部分生产时管控镀铜及油墨厚度,OSP膜厚生产时调整参数集中生产,成型公差部分生产时使用直径较小的1.3mm铣刀并粗捞+精修来满足CPK要求管控,然后根据生产反馈信息及时调整优化资料及流程,从而顺利完成传感控制Touch板印制电路板产品批量生产;通过垂直升降的方式让电路板件进入烘烤箱内,可保证电路板件的水平面上均匀开始升温烘烤,从而提高电路板成品质量。

附图说明

[0033] 图1为本发明提出的工艺流程示意图;

[0034] 图2为本发明提出的烘烤入料设备结构示意图;

[0035] 图3为本发明提出的剖视结构示意图;

[0036] 图4为本发明提出的平面剖视结构示意图;

[0037] 图5为本发明提出的放置网板结构示意图;

[0038] 图6为本发明提出的推动件结构示意图;

[0039] 图7为本发明提出的抓取机构结构示意图;

[0040] 图8为本发明提出的抵触件结构示意图。

[0041] 图中:1固定架、2进板输送座、3烘烤箱、301加热件、4输送座、5花篮、6限位框、7水平移动机构、8第一抓取机构、9升降机构、10第二抓取机构、11移动导轨、12回风管、13隔板、14连接框、15支撑座、16放置网板、1601空腔、1602滚珠、1603凹槽、17推动机构、18推动件、1801接触部、1802限位部、1803接触槽、19定位板、1901夹持件、1902抵触件、1903穿槽。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0043] 实施例1

[0044] 参照图1,一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,包括以下步骤:

[0045] S1:对基板进行预处理,依次进行烘烤、开料、电脑钻孔、除胶渣和进行PTH处理,其中PTH处理主要处理通孔直插式元件,并将钻孔数据以及PTH处理数据进行备份上传云端;

[0046] S2:对基板进行加工处理,依次进行整板电镀、烘烤、干膜线路、图形电镀、退膜蚀刻、AOI测试、防焊、压烤和CNC成型处理,将前一个工序设备的加工以及测试后的成品参数备份上传云端,经过云端大数据分析处理后反馈至后续设备,以自动调整后续设备的参数,从而在对各个电路板加工过程中,通过数据测试即处理反馈,根据生产反馈信息及时调整优化资料及流程,从而顺利完成传感控制Touch板印制电路板单个生产,以提高每个电路板印制加工的成品质量;

[0047] S3:对成品板件进行处理,依次进行成品清洗、成品测试、成品检验、OSP厚度检测、FQC/FQA处理和包装入库,将对成品检测的数据备份上传至云端进行处理分析,而修改整体加工流程的技术参数,从而根据生产反馈信息及时调整优化资料及整体流程,从而顺利完成传感控制Touch板印制电路板的批量生产,以提高整体批量电路板印制的加工质量。

[0048] 本发明中,所述板厚管控公差为 $\pm 0.05\text{mm}$ 、板弯板翘管控 $\leq 0.5\%$ 、防焊塞孔品质及油墨凸起要求 $\leq 8\mu\text{m}$ 、膜厚管控 $0.26\text{-}0.3\mu\text{m}$ 、成型公差 $\pm 0.1\text{mm}$,管控CPK ≥ 1.33 。

[0049] 本发明中,所述电脑钻孔中:不同网络孔到孔距离 $\geq 0.5\text{mm}$,钻咀孔径 $\geq 0.3\text{mm}$,优选地最小钻咀孔径为 0.3mm ,打管位钉边位置设置为短边,最小过孔焊环 $\geq 4.0\text{mil}$,TG ≥ 150 ,量测AB/AC值,量测5片;

[0050] 所述除胶渣和进行PTH处理均使用宇宙线进行,PTH处理中:纵横比为4.33:1,背光等级($\geq x$ 级)设置为 ≥ 9 级,孔壁粗糙度(μm)设置为 $\leq 25\mu\text{m}$ 。

[0051] 本发明中,所述整板电镀中:夹板边为短边,板电孔铜厚度(μm)设置成平均孔铜要求 $\leq 25\mu\text{m}$ 时,板电孔铜 $\geq 8\mu\text{m}$;

[0052] 干膜线路中:C/S最小线宽/最小线隙(mm)设置为 $0.132/0.072\text{mm}$,A板参考干膜尺寸(mm)设置成 22.75mm ,S/S最小线宽/最小线隙(mm)设置成 0.14mm ,使用宇宙线生产;

[0053] 图形电镀中:A板的电镀面积C/S(%)设置成62%,A板的电镀面积S/S(%)设置为62%,孔铜厚度(单点)为 $20\mu\text{m}$,孔铜厚度(平均)为 $25\mu\text{m}$,镀锡厚要求(μm)设置为底铜 $\leq \text{Hoz}$ 时锡厚 $\geq 3\mu\text{m}$,成品表面铜厚(μm)为 $42 \pm 6\mu\text{m}$,面铜均匀性 $\leq 7.6\mu\text{m}$;

[0054] 退膜蚀刻中:C/S原稿线宽/线隙(mm)为 $0.102/0.102\text{mm}$,S/S原稿线宽/线隙(mm)为 0.102mm ,成品线宽公差为 $\pm 15\%$,C/S成品最小线宽/线隙(mm)为 $0.087/0.087\text{mm}$,S/S成品最小线宽/线隙(mm)为 0.087mm ,使用宇宙线生产,蚀刻后光学点为 $1.029/1.013 \pm 0.03\text{mm}$;

[0055] AOI测试中:不允许补线,禁止修补;

[0056] 防焊中:曝光油为双面,阻焊颜色为绿色,油墨厚度要求为20-40,塞孔深度要求为 $\geq 70\%$,塞孔面向为从GBS面塞孔,塞孔品质要求为不接受透光,工艺要求为前处理使用金刚砂,不可磨刷,前处理后量测AB/AC值5片,塞孔油墨凸起 $\leq 8\mu\text{m}$,过孔采取铝片塞油为过孔采

取专用塞孔油+铝片(塞孔需饱满,禁止连塞带印),周期加于为GTS面(YYWW),油墨型号为防焊光阻 SR-500 HG13-A 5KG/套;

[0057] 压烤中:温度设置为150℃,时间为4个小时;

[0058] CNC成型中:外型公差(mm)为 ± 0.1 mm,成型前量测AB/AC值,防止表面擦花,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 。

[0059] 本发明中,所述成品检验中:成品板厚及公差(mm)为 1.5 ± 0.15 mm,板翘曲度(%)设置为 $\leq 0.5\%$,防止表面擦花,板厚均匀性 ≤ 0.05 mm,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ,光学点为 $1.016/1.0 \pm 0.05$ mm;

[0060] FQC/FQA中:检验标准为IPC-A-600 IPC-6012 class 2,离子污染度设置为氯化物含量 $\leq 0.75\mu\text{g}/\text{cm}^2$,提供OSP测试报告,单只长/宽/板厚规格管控CPK ≥ 1.33 ;

[0061] 包装入库中:采用真空包装,出货包装上下加甘蔗板。

[0062] 本发明中,烘烤中:温度设置为145℃-155℃,优选地设置为150℃,烘烤时间4小时,烘烤工艺中采用一种用于电路板烘烤的进料设备,电路板件垂直下降至烘烤设备的入口处再随着烘烤设备内的输送机构水平移动进行烘烤作业,通过垂直升降的方式让电路板件进入烘烤箱内,可保证电路板件的水平面上均匀开始升温烘烤,而避免水平进入导致单侧快速升温而导致电路板件发生过热弯曲,避免影响成品电路板的平整度,从而通过垂直升降进料的方式提高实际对电路板加工的成品质量。

[0063] 实施例2

[0064] 实施例2包括实施例1的所有结构和方法,参照图2-3,一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,还包括有,用于电路板烘烤的进料设备包括有固定架1,固定架1的顶部设置有水平移动机构7,且水平移动机构7的底部连接有第一抓取机构8,固定架1的底部中间位置设置有升降机构9,且升降机构9的顶端连接有第二抓取机构10,固定架1的底部设置有移动导轨11,固定架1的一侧顶部设置有进板输送座2,固定架1远离进板输送座2的一侧底部设置有连通的烘烤箱3,且烘烤箱3内设置有加热件301和输送座4,固定架1内设置有花篮5,且花篮5内设置有垂直方向等距离分布的放置网板16,固定架1远离烘烤箱3的一侧设置有推动机构17,且推动机构17连接有伸入至固定架1内的推动件18;

[0065] 参照图4,水平移动机构7将花篮5送至中间位置并间隔降下花篮5,进板输送座2间隔将电路板件送至各个放置网板16上,花篮5降至下方时进入固定架1底部与烘烤箱3连通的腔室以进行预热处理,并交由升降机构9进行花篮5的间隔降下,水平移动机构7和第一抓取机构8进行下一个花篮5的取用,底部位置的花篮5逐渐降下而对内部的板件进行升温烘烤,并利用推动机构17将板件送至烘烤箱3内的输送座4上,降低底部花篮5通过移动导轨11送出,通过垂直升降的方式实现进料对电路板件进行预热避免单侧过热而产生弯曲,然后再将电路板件送至烘烤箱3内进行烘烤作业,并利用水平移动机构7、升降机构9和移动导轨11以及抓取机构完成水平和垂直方向转变的连续作业,从而保证实际的加工效率。

[0066] 参照图3-4,本发明中,固定架1内壁的底部固定有限位框6,且限位框6的两端和两侧均开设有穿透设置的连接槽,限位框6的内壁与花篮5的外壁滑动连接,以避免烘烤箱3内的热量过度流失,以保证电路板件降至底部后的预热效果,固定架1内壁位于限位框6的上方固定有隔板13,且隔板13底部与限位框6之前固定有连接框14,隔板13位于进板输送座2的下方位置,以增加固定架1内底部和顶部之间的分隔效果,避免底部热量多度流失,固定

架1两侧内壁之间位于升降机构9的两端位置均固定有水平放置的支撑座15,且支撑座15与进板输送座2的高度相对应。

[0067] 实施例3

[0068] 实施例3包括实施例2的所有结构和方法,参照图2-8,一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法,还包括有,固定架1远离烘烤箱3的一侧连接有回风管12,且回风管12位于限位框6的顶部位置,回风管12向外抽风,放置网板16采用双层结构,且放置网板16的中间位置设置有两端和两侧均开口的空腔1601,放置网板16的顶部和底部内壁均开设有多个对应设置的安装槽,竖直方向上相邻两个安装槽之间滚动连接有球状结构的滚珠1602,滚珠1602外壁与空腔1601对应的位置开设有多个凹槽1603,在实际进料的过程中,通过回风管12使限位框6位置的热量自下而上引导扩散,从而使限位框6位置的热量均匀分散,以提高对处于底部电路板件的均匀预热效果,且配合放置网板16的中空设计以及多个转动的滚珠1602和凹槽1603,以增加放置网板16周围的气体流动,从而进一步提高实际对电路板件的预热速率和预热的均匀效果,从而保证电路板件加工完成后的平整度;

[0069] 参照图6,推动件18设置成板状结构,且推动件18靠近烘烤箱3的一侧底端设置成水平尖棱状结构的接触部1801,推动件18靠近烘烤箱3的一侧顶端设置成水平尖棱状结构的限位部1802,限位部1802与烘烤箱3之间的距离大于接触部1801与烘烤箱3之间的距离,接触部1801和限位部1802之间设置成向内凹陷呈弧形结构的接触槽1803,实际在利用推动件18将电路板件推动进入烘烤箱3内时,利用接触部1801将电路板件一侧顶起而通过限位部1802使电路板件的一侧抬起在接触槽1803内,以避免电路板件与放置网板16之间摩擦力过大而导致无法推出造成电路板件的损坏,提高实际的电路板件上料效果。

[0070] 参照图7-8,本发明中,水平移动机构7设置有位于两侧的电动导轨,且两个电动导轨之间连接有竖直放置的电动伸缩杆,第一抓取机构8固定于电动伸缩杆的下方位置,第一抓取机构8和第二抓取机构10均设置有水平放置的定位板19,且定位板19与升降机构9或电动伸缩杆连接,定位板19的两端均水平移动有夹持件1901,两个夹持件1901分别向着两端移动,定位板19的底部固定有多个在两端之间等距离分布的抵触件1902,抵触件1902向着两侧延伸,抵触件1902的底部开设有多个穿槽1903,穿槽1903的宽度向着远离定位板19的一端逐渐减小,从而通过两个移动的夹持件1901从两端夹持住花篮5的两端进行抓取,而使花篮5顶部与抵触件1902底部接触,在保证对花篮5抓取稳定的同时,保证花篮5抓取位置的通风效果,避免影响顶部和底部电路板件的放置以及预热烘烤效果,进一步增强实际成品电路板的质量。

[0071] 实施例4

[0072] 一种传感控制Touch技术印制电路板,采用上述的一种传感控制Touch技术印制电路板的制备方法制作获得的电路板,其电路板精度更高。

[0073] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



图1

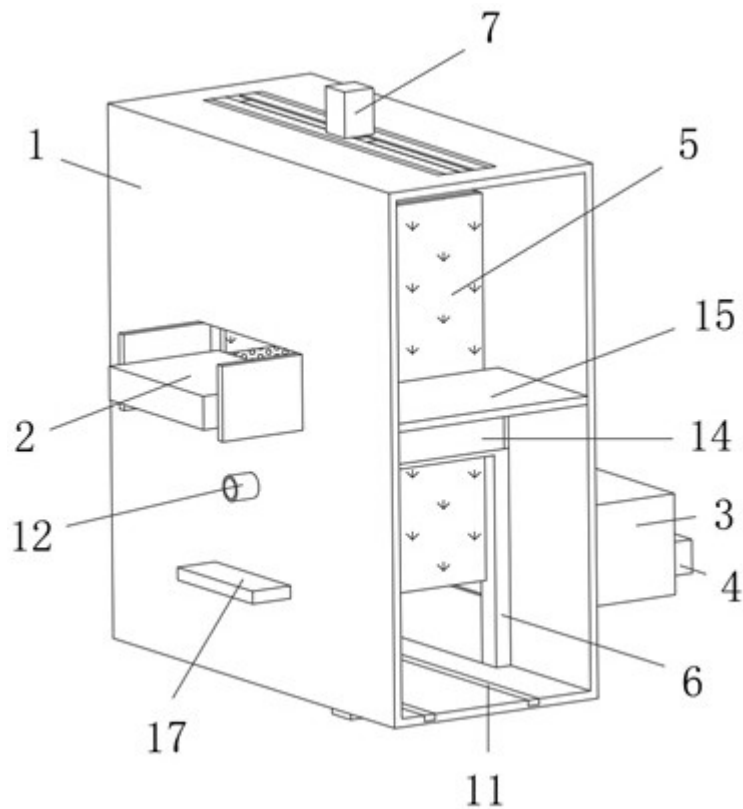


图2

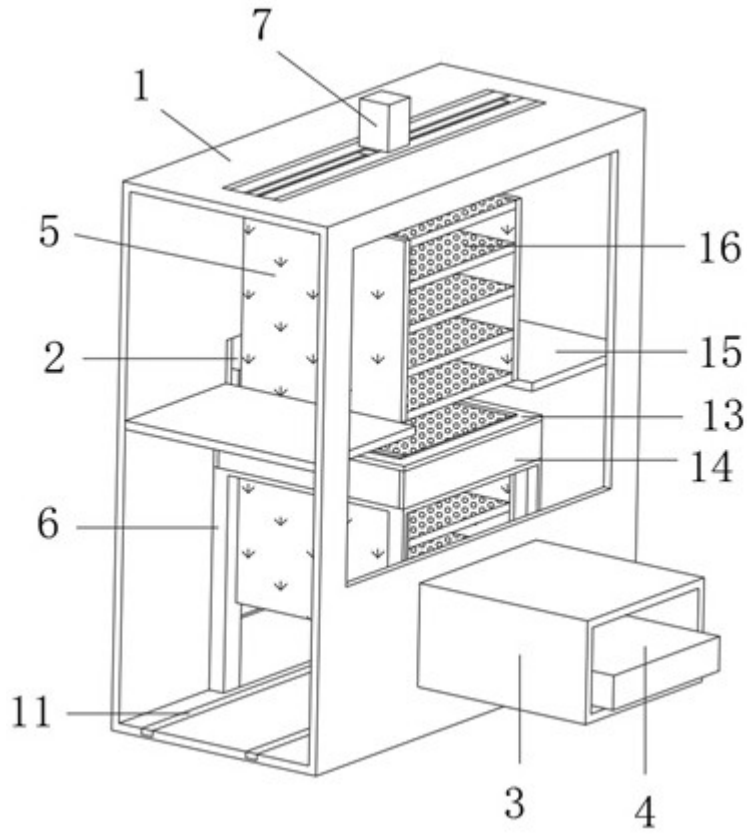


图3

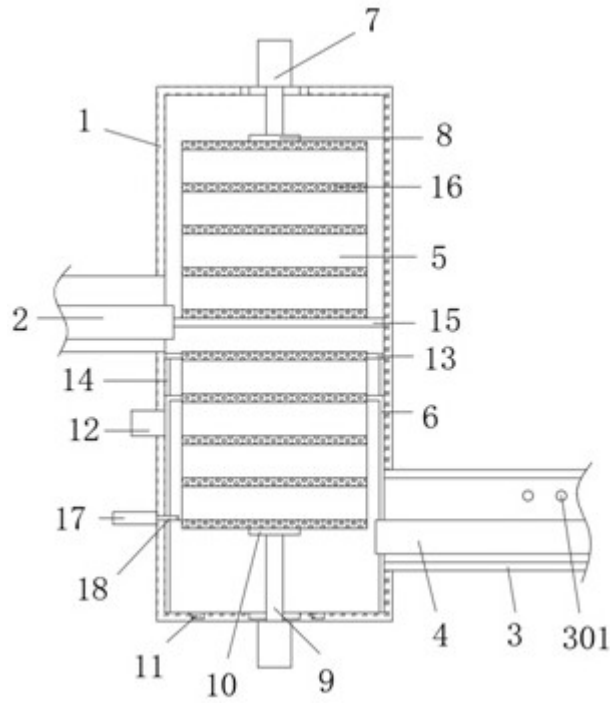


图4

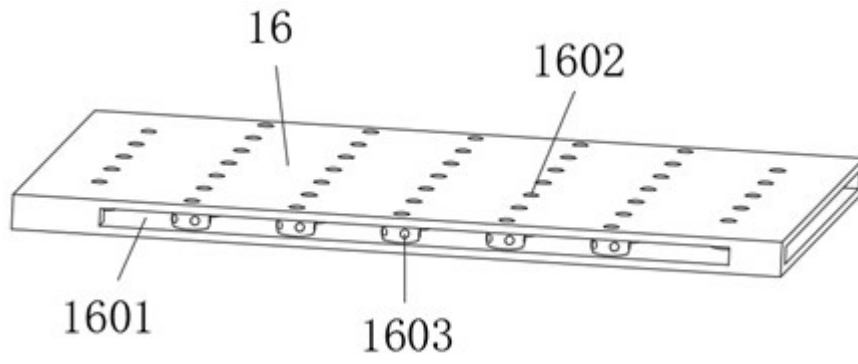


图5

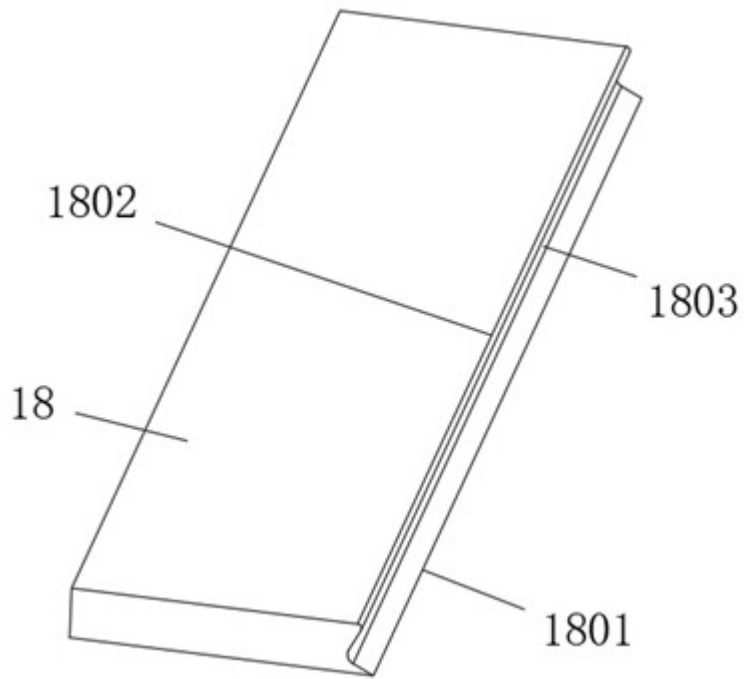


图6

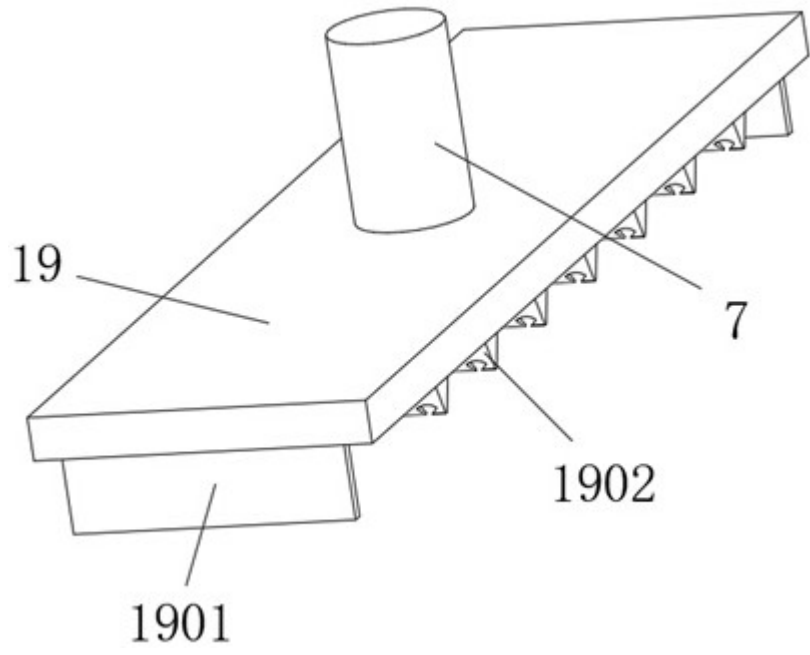


图7

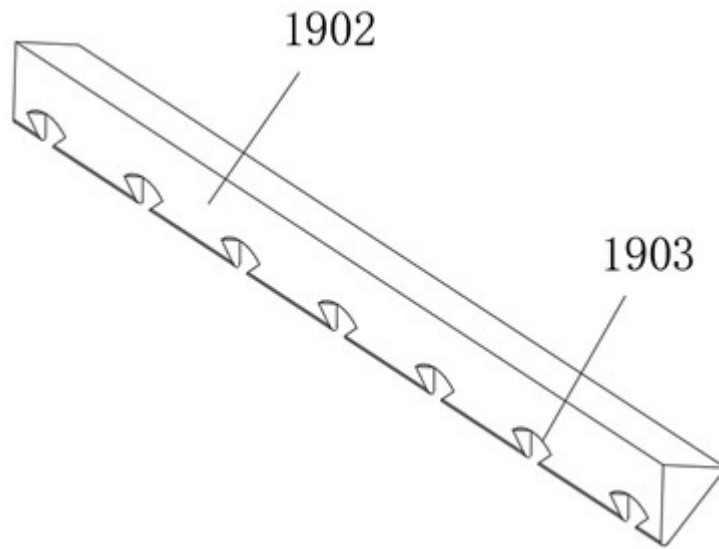


图8