(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203167427 U
(45)授权公告日 2013.08.28

(21)申请号 201320207657.6

(22)申请日 2013.04.22

(73)专利权人 杭州宝临印刷电路有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安市锦城街道苕溪南路38号

(72)发明人 王黎辉 田军

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101
代理人 王洪新

(51)Int.Cl.
H05K 1/11(2006.01)

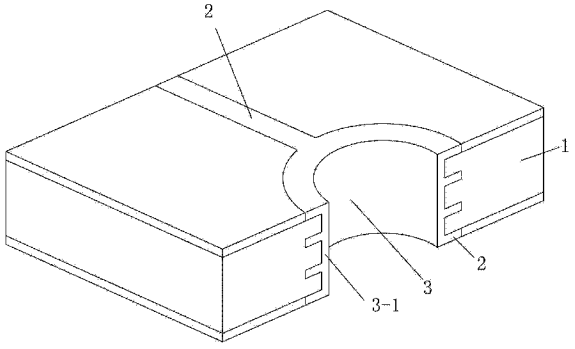
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

纸基材金属化孔碳膜板

(57)摘要

本实用新型涉及纸基材金属化孔碳膜板。所要解决的技术问题是提供的碳膜板应能提高电子元件的焊接强度，并具有结构简单，成本低廉和生产方便的特点。技术方案是：纸基材金属化孔碳膜板，包括一纸质基板、通过热压蚀刻在纸质基板两面的电路层、以及垂直贯通纸质基板和电路层的若干个脚位孔，其特征在于：所述脚位孔的孔壁上镀有一层铜膜。所述铜膜的厚度为0.01-0.03mm。



CN 203167427 U

1. 纸基材金属化孔碳膜板，包括一纸质基板（1）、通过热压蚀刻在纸质基板两面的电路层（2）、以及垂直贯通纸质基板和电路层的脚位孔（3），其特征在于：所述脚位孔的孔壁上镀有一层铜膜（3-1）。

2. 根据权利要求 1 所述的纸基材金属化孔碳膜板，其特征在于：所述铜膜的厚度为 0.01-0.03mm。

纸基材金属化孔碳膜板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种印刷电路板，具体是一种纸基材的碳膜印制电路板。

背景技术

[0002] 现有的金属孔化印制电路板的基板主要采用玻纤基板；电路板均先在基板上钻制多个用于插接电子元件的脚位孔及两面连接导通用的孔，通过电镀及碱性蚀刻工艺制作成型。然而常规的纸质基板上的脚位孔孔壁均为纸质材料，不能做孔的金属化，因而该种电路板的元件焊接组装后的附着机械强度有限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足，提供一种新型的纸基材金属化孔碳膜板，该碳膜板应能提高电子元件的焊接强度，并具有结构简单，成本低廉和生产方便的特点。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：纸基材金属化孔碳膜板，包括一纸质基板、通过热压蚀刻在纸质基板两面的电路层、以及垂直贯通纸质基板和电路层的若干个脚位孔，其特征在于：所述脚位孔的孔壁上镀有一层铜膜。

[0005] 所述铜膜的厚度为 0.01-0.03mm。

[0006] 本实用新型的有益效果是：

[0007] 本实用新型的脚位孔孔壁上通过电镀形成一层铜膜，在焊接电子元件时焊锡由于孔壁铜膜的亲和作用将进入脚位孔中，冷却后形成锡柱状支撑在孔内，形成了类似铆钉的结构，不仅大大提高了元件焊接在线路板的可靠性，有效地提高了成品线路板的机械强度，也增强了产品的抗外力摔打特性；此外，由于结构较为简单，生产也比较方便。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型中的脚位孔部位的立体放大结构示意图。

具体实施方式

[0009] 以下结合说明书附图，对本实用新型作进一步说明，但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0010] 如图 1 所示，纸基材金属化孔碳膜板，主要包括一纸质基板 1 以及电路层 2；该电路层为热压在纸质基板两面的铜箔通过蚀刻而成；另有脚位孔 3 垂直贯通纸质基板和电路层。

[0011] 本实用新型的改进之处在于：在脚位孔的孔壁上通过电镀形成一层铜膜 3-1，焊接时焊锡可由于铜膜亲和作用，使焊锡流入孔内，使焊接孔面和孔内形成一个立体的柱状整体，提高了焊接附着力，有效提高了电子元件的焊接强度；该铜膜的厚度一般为 0.01-0.03mm。

[0012] 本实用新型的制作过程如下：

[0013] 1、准备工作：配制沉铜电镀液以及去膜液(碱性含量为 10% 的溶液)；

[0014] 2、制作碳膜板：将铜箔板走常规印刷蚀刻工艺，作电路成形；

[0015] 3、在碳膜板上通过数控方式钻出若干脚位孔，然后在碳膜板的两面印上抗电镀油墨形成保护层(不能覆盖脚位孔位置)，并进行烘干固化；

[0016] 4、把印有抗电镀油墨保护层的碳膜板浸入沉铜电镀液中进行镀铜，脚位孔的孔壁上会形成一层铜膜；

[0017] 5、把电镀后的碳膜板放入去膜液中去除抗电镀油墨，得到纸基材金属化孔半成品板；

[0018] 6、进行后续碳膜板正常工艺加工得成品板。

[0019] 在制作本实用新型的过程中，还需注意以下几点：

[0020] 1、纸质基板吸水率的控制：要严格控制在沉铜电镀液中的电镀时间，否则会导致纸质基板吸水率超标，并在后续继焊接时将产生纸质基板起泡的质量问题；

[0021] 2、抗电镀油墨烘干时间的控制：烘干时间过长会导致后期无法有效除去该抗电镀油墨；而烘干时间过短会使抗电镀油墨固化不彻底，导致电镀时无法形成有效保护层；

[0022] 3、去膜液温度的控制：若温度太高，在除去抗电镀油墨时将会损坏纸质基板，因此去膜液的温度宁低勿高；

[0023] 4. 在后续工艺中还要避免过酸洗，以免破坏电镀层。

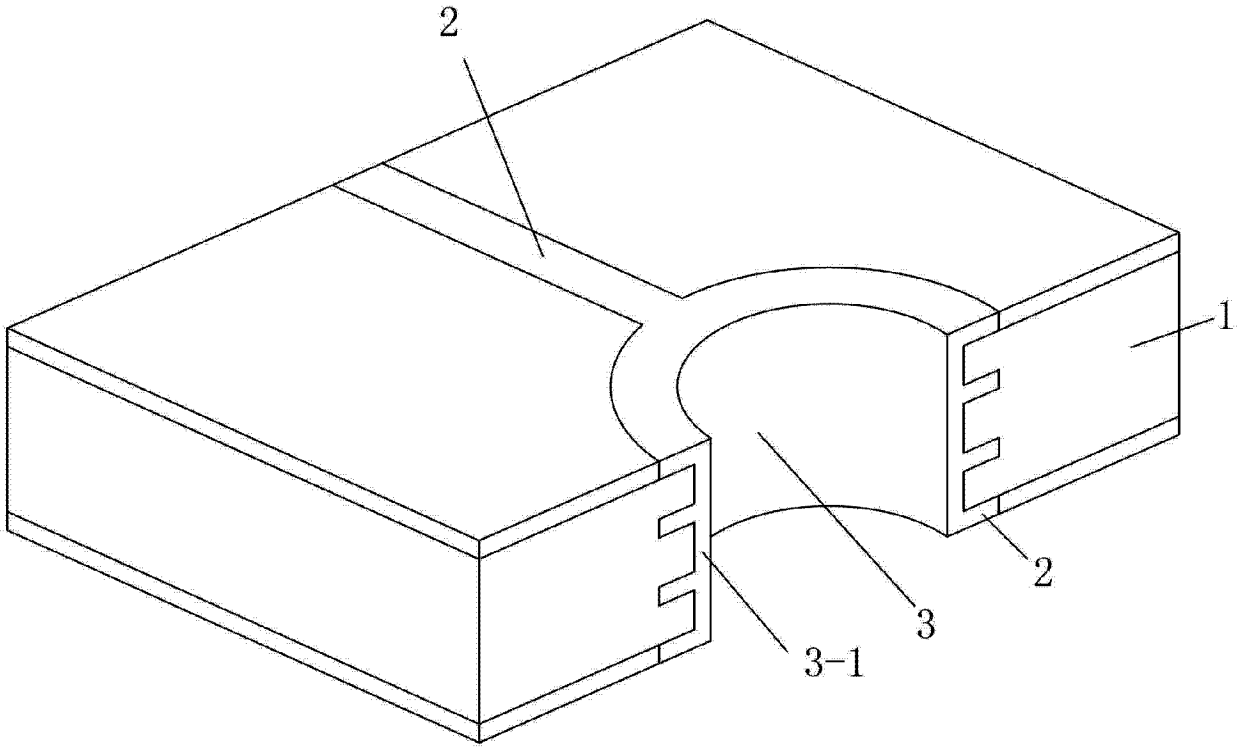


图 1