(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105307387 A
(43)申请公布日 2016.02.03

(21)申请号 201510588294.9

(22)申请日 2015.09.16

(71)申请人 深圳市景旺电子股份有限公司
地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道铁岗水库路166号

(72)发明人 候利娟 陈晓宇

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268
代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)
H05K 3/46(2006.01)

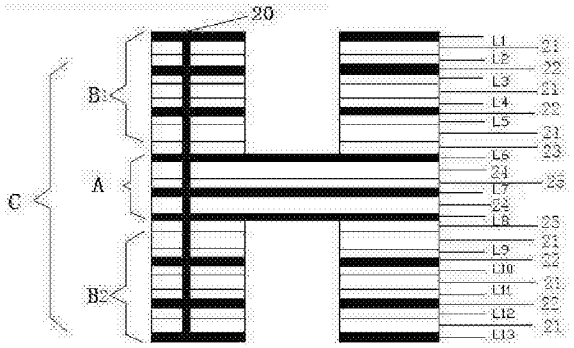
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板及其制作方法

(57)摘要

本发明公开一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板及其制作方法，本发明所制作的刚挠结合阻抗板，其尺寸大，内含多层挠性板，并且带有阻抗设计（要求100±10ohm），性能多，附加值高，值得市场推广。



CN 105307387 A

1. 一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其特征在于，包括步骤：

1）多层挠性板的制作：

挠性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻、棕化、贴合、压合及固化，最后转 A 次层压；

热固胶层的制作：依次进行开料、钻孔、贴合、假压及层压、转 A 次层压；

A 次层压：将第六线路板、挠性板、热固胶层、第七线路板、挠性板和第八线路板叠合，然后进行层压；

A 次层压后：依次进行钻孔、线路、棕化及贴合得到多层挠性板，最后转 C 次层压；

2）多层刚性板的制作：

刚性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻、锣板及棕化，最后转 B 次层压；

第一 PP 胶层的制作：开料，最后转 B 次层压；

B 次层压分为 B1 和 B2；其中，B1：依次叠置第一线路板、刚性板、第二线路板、第一 PP 胶层、第三线路板、刚性板、第四线路板、第一 PP 胶层、第五线路板、刚性板，然后进行层压；B2：依次叠置第十三线路板、刚性板、第十二线路板、第一 PP 胶层、第十一线路板、刚性板、第十线路板、第一 PP 胶层、第九线路板、刚性板，然后进行层压；

B 层压后：依次进行钻孔、线路、锣板及棕化，由 B1 得到第一多层刚性板，由 B2 得到第二多层刚性板，最后转 C 次层压；

3）刚挠结合板的制作：

第二 PP 胶层的制作：依次进行开料及锣板，最后转 C 次层压；

C 次层压：依次叠置第一多层刚性板、第二 PP 胶层、多层挠性板、第二 PP 胶层、第二多层刚性板，然后进行层压；

C 次层压后：进行线路制作及后工序。

2. 根据权利要求 1 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其特征在于，在进行 C 次层压时，将第一和第二多层刚性板中刚性板一面贴合第二 PP 胶层。

3. 根据权利要求 1 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其特征在于，所述第一 PP 胶层为 1080PP 胶层。

4. 根据权利要求 1 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其特征在于，所述第二 PP 胶层为低流胶层。

5. 根据权利要求 1 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其特征在于，刚挠结合阻抗板的长、宽尺寸分别为 460mm*305mm。

6. 一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板，其特征在于，采用如权利要求 1~5 任一项所述的制作方法制成。

一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及 PCB 制作技术领域，尤其涉及一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法。

背景技术

[0002] 近年来随着手机等通讯消费类电子产品及可穿戴设备的发展，以及 4G 通讯时代的到来，刚挠结合阻抗板的需求量急剧增加。目前行业制作的此类产品特点单一，并未设计含有大尺寸、高多层的刚挠结合阻抗板。

[0003] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，旨在解决现有还无法实现多层挠性板、阻抗的高多层刚挠结合板问题。

[0005] 本发明的技术方案如下：

一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其中，包括步骤：

1）多层挠性板的制作：

挠性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻、棕化、贴合、压合及固化，最后转 A 次层压；

热固胶层的制作：依次进行开料、钻孔、贴合、假压及层压、转 A 次层压；

A 次层压：将第六线路板、挠性板、热固胶层、第七线路板、挠性板和第八线路板叠合，然后进行层压；

A 次层压后：依次进行钻孔、线路、棕化及贴合得到多层挠性板，最后转 C 次层压；

2）多层刚性板的制作：

刚性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻、锣板及棕化，最后转 B 次层压；

第一 PP 胶层的制作：开料，最后转 B 次层压；

B 次层压分为 B1 和 B2；其中，B1：依次叠置第一线路板、刚性板、第二线路板、第一 PP 胶层、第三线路板、刚性板、第四线路板、第一 PP 胶层、第五线路板、刚性板，然后进行层压；B2：依次叠置第十三线路板、刚性板、第十二线路板、第一 PP 胶层、第十一线路板、刚性板、第十线路板、第一 PP 胶层、第九线路板、刚性板，然后进行层压；

B 层压后：依次进行钻孔、线路、锣板及棕化，由 B1 得到第一多层刚性板，由 B2 得到第二多层刚性板，最后转 C 次层压；

3）刚挠结合板的制作：

第二 PP 胶层的制作：依次进行开料及锣板，最后转 C 次层压；

C 次层压：依次叠置第一多层刚性板、第二 PP 胶层、多层挠性板、第二 PP 胶层、第二多层刚性板，然后进行层压；

C 次层压后：进行线路制作及后工序。

[0006] 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其中，在进行 C 次层压时，将第

一和第二多层刚性板中刚性板一面贴合第二 PP 胶层。

[0007] 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其中，所述第一 PP 胶层为 1080PP 胶层。

[0008] 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其中，所述第二 PP 胶层为低流胶层。

[0009] 所述的大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，其中，刚挠结合阻抗板的长、宽尺寸分别为 460mm*305mm。

[0010] 一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板，其中，采用如上所述的制作方法制成。

[0011] 有益效果：本发明所制作的刚挠结合阻抗板，其尺寸大，内含多层挠性板，并且带有阻抗设计（要求 100±10ohm），性能多，附加值高，值得市场推广。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板。

具体实施方式

[0013] 本发明提供一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0014] 本发明所提供的一种大尺寸高多层刚挠结合阻抗板的制作方法较佳实施例，其包括步骤：

1）多层挠性板的制作：

挠性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻（阻抗控制）、棕化、贴合、压合及固化，最后转 A 次层压；

所述的挠性板为单面或双面挠性板。

[0015] 单面挠性板是在基材的一个面有一层通过化学蚀刻形成的导电图形，双面挠性板时在基材的两个面各有一层通过化学蚀刻形成的导电图形，金属化孔将绝缘材料两面的导电图形连接起来形成导电通路，以满足挠曲性的设计和使用功能。

[0016] 本发明制作的多层挠性板是将多层的单面挠性板或双面挠性板层压在一起，然后通过钻孔、电镀形成金属化孔，在不同层之间形成导电的通路。本发明的多层挠性板是以聚酰亚胺覆铜板为基材，其耐热性高，尺寸稳定性好，与兼有机械保护的良好电气绝缘性能的覆盖膜通过热压而成最终产品。

[0017] A 次层压是对多层挠性板本身的层压。

[0018] 热固胶层的制作：依次进行开料、钻孔、贴合、假压及层压、转 A 次层压；该热固胶层是用来粘接两层挠性板。

[0019] A 次层压：如图 1 所示，将第六线路板 L6、挠性板 24、热固胶层 25、第七线路板 L7、挠性板 24 和第八线路板 L8 叠合，然后进行层压；

A 次层压后：依次进行钻孔、线路、棕化及贴合得到多层挠性板，最后转 C 次层压；如图 1 所示，其得到的多层挠性板结构（L6--L8）为夹心结构。

[0020] 2）多层刚性板的制作：

刚性板的制作：依次进行开料、钻孔、蚀刻(阻抗控制)、锣板及棕化，最后转 B 次层压；

刚性板与挠性板的制作工艺基本相同，只是需要夹具进行装挂，避免漂浮。

[0021] 第一 PP 胶层 (1080PP) 的制作：开料，最后转 B 次层压；

B 次层压分为 B1 和 B2：其中，B1：依次叠置第一线路板 L1、刚性板 21、第二线路板 L2、第一 PP 胶层 22、第三线路板 L3、刚性板 21、第四线路板 L4、第一 PP 胶层 22、第五线路板 L5、刚性板 21，然后进行层压；B2：依次叠置第十三线路板 L13、刚性板 21、第十二线路板 L12、第一 PP 胶层 22、第十一线路板 L11、刚性板 21、第十线路板 L10、第一 PP 胶层 22、第九线路板 L9、刚性板 21，然后进行层压； B 次层压是对多层刚性板本身的层压。层压后新生成第一多层刚性板(L1--L5)、第二多层刚性板(L9—L13)。)

B 层压后：依次进行钻孔、线路、锣板及棕化得到多层刚性板，即由 B1 得到第一多层刚性板(L1--L5)，由 B2 得到第二多层刚性板(L9—L13)，最后转 C 次层压；

3) 刚挠结合板的制作：

第二 PP 胶层(不流胶 PP)的制作：依次进行开料及锣板，最后转 C 次层压；如图 1 所示，所述第一 PP 胶层为 1080PP 胶层。所述第二 PP 胶层为不流胶 PP。

[0022] C 次层压：依次叠置第一多层刚性板(L1--L5)、第二 PP 胶层 23、多层挠性板(L6—L8)、第二 PP 胶层 23、第二多层刚性板(L9—L13)，然后进行层压；生成 L1—L13 的刚挠结合阻抗板，即 13 层刚挠结合板。如图 1 所示。其中的 L1 至 L13 层，每一层均为线路层，且可通过导通孔 20 导电，即称为 13 层刚挠结合板，结构中的 1080PP、刚性板(FR4)、挠性板(PI)、不流胶 PP 层均为层与层之间的介质层，即绝缘层，不计入线路板的层数。

[0023] C 次层压是对刚挠结合板本身的层压。C 次层压时，将多层刚性板、不流胶 PP、多层挠性板铆合，铆合后进行 C 次层压，将第一和第二多层刚性板中刚性板一面贴合第二 PP 胶层。

[0024] C 次层压后：进行线路制作(阻抗控制)及后工序。

[0025] 在上述制作多层挠性板和多层刚性板时，需要使用通孔电镀的方式，达到层与层之间的电气互连，并且需要采用绝缘覆盖层保护导电图形，该绝缘覆盖层起到保护导电图形不被沾染、灰尘和金属颗粒等对导电电路的影响，否则容易引起短路。多层挠性板上的焊盘可采用钻孔或冲孔的方式，在绝缘覆盖层表面开窗口，使需要进行焊接的焊盘露出来，以便进行电装作业。

[0026] 使用多层刚性板与多层挠性板相结合的时候，二者上面的通孔需要进行化学沉铜和电镀铜，电镀的金属有铜、金、镍和锡铅合金等电镀层，

本发明的刚挠结合阻抗板其尺寸大，具体的长、宽尺寸分别为 460mm*305mm，即刚挠结合阻抗板采用矩形构造，以减少消耗和节约工具成本。内含多层挠性板，并且带有阻抗设计(要求 100±10ohm)，性能多，附加值高，值得市场推广。

[0027] 基于上述方法，本发明还提供一种刚挠结合阻抗板，其采用如上述所述的制作方法制作。

[0028] 综上所述，本发明所制作的刚挠结合阻抗板其尺寸大，内含多层挠性板，并且带有阻抗设计(要求 100±10ohm)，性能多，附加值高，值得市场推广

应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范

围。

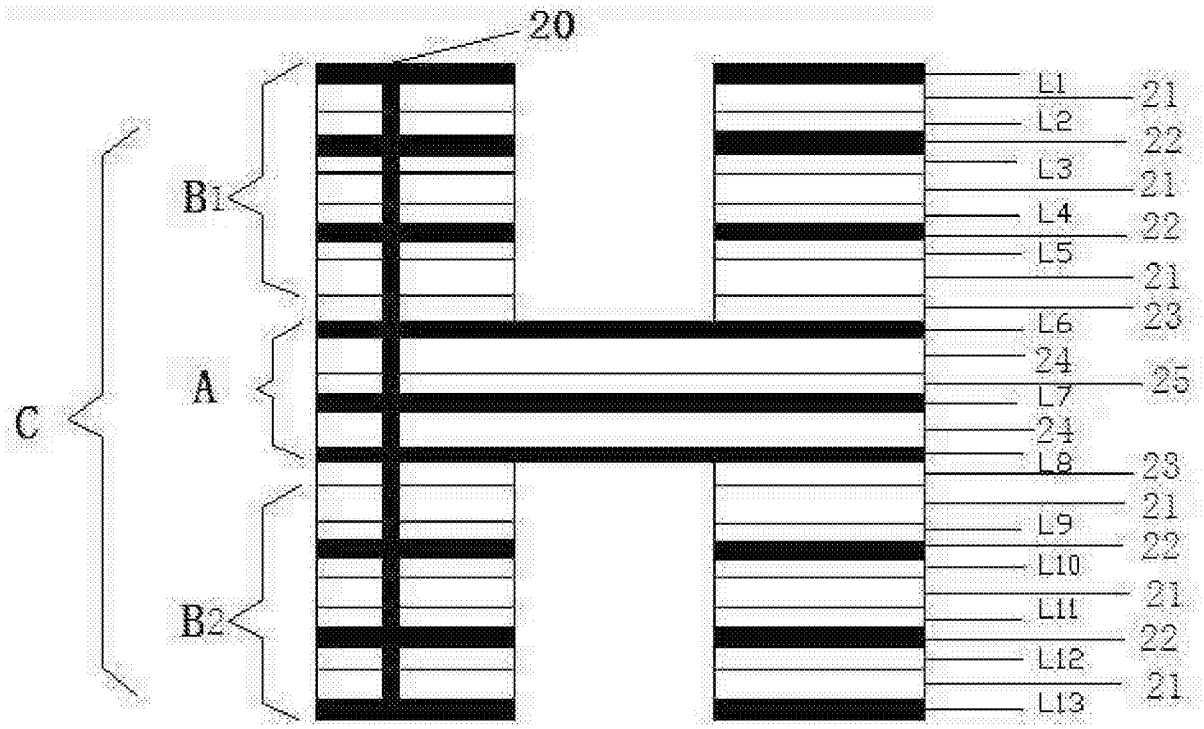

20
C
B1
A
B2
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
L8
L9
L10
L11
L12
L13
21
22
21
22
21
23
24
25
24
23
21
22
21
22
21

图 1