



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105374691 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201410466723. 0

(22) 申请日 2014. 09. 12

(30) 优先权数据

103128584 2014. 08. 20 TW

(71) 申请人 恒劲科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹县

(72) 发明人 周保宏

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 张福根 冯志云

(51) Int. Cl.

H01L 21/48(2006. 01)

H01L 23/544(2006. 01)

H01L 23/498(2006. 01)

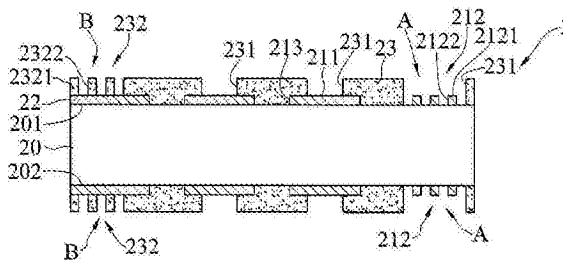
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

基板结构及其制法

(57) 摘要

本发明提供一种基板结构及其制法,该制法,包括:提供一具有第一表面的承载板;以及于该第一表面上一并形成线路层与金属纹路,该金属纹路与该承载板可构成二维条码,而无需于制造基板后需另以激光或喷墨方式制程制作二维条码,以达到简化制造步骤的效果,进而降低制造成本。



1. 一种基板结构的制法,其特征在于,包括;
提供一具有第一表面的承载板;以及
于该第一表面上一并形成线路层与金属纹路。
2. 如权利要求1所述的基板结构的制法,其特征在于,该制法还包括于该第一表面、该线路层与该金属纹路上形成具有多个开孔的绝缘保护层,其中,该金属纹路与该线路层外露于所述多个开孔。
3. 如权利要求1所述的基板结构的制法,其特征在于,该承载板具有相对于该第一表面的第二表面,且该第一表面与该第二表面上形成有金属层,而形成该线路层与金属纹路的步骤包括图案化该金属层,以形成该线路层与金属纹路。
4. 如权利要求1所述的基板结构的制法,其特征在于,该金属纹路与该承载板构成二维条码。
5. 一种基板结构的制法,其特征在于,包括;
提供一具有第一表面的承载板;
于该第一表面上一并形成线路层与未图案化金属层;以及
于该第一表面、该线路层与该未图案化金属层上形成绝缘保护层,其中,该绝缘保护层具有绝缘保护层纹路或多个开孔,该绝缘保护层纹路外露该未图案化金属层,所述多个开孔外露该线路层。
6. 如权利要求5所述的基板结构的制法,其特征在于,该未图案化金属层与绝缘保护层纹路构成二维条码。
7. 如权利要求2或5所述的基板结构的制法,其特征在于,该绝缘保护层为防焊层。
8. 一种基板结构,其特征在于,包括;
一承载板,其具有相对的第一表面与第二表面;以及
一线路层与一金属纹路,其形成于该第一表面上。
9. 如权利要求8所述的基板结构,其特征在于,该基板结构还包括一绝缘保护层,其形成于该第一表面、该线路层与该金属纹路上,且该绝缘保护层具有多个开孔,以供该金属纹路与该线路层外露于所述多个开孔。
10. 如权利要求8所述的基板结构,其特征在于,该金属纹路与该承载板构成二维条码。
11. 一种基板结构,其特征在于,包括;
一承载板,其具有第一表面;
一线路层与未图案化金属层,其形成于该第一表面上;以及
一绝缘保护层,其形成于该第一表面、线路层与未图案化金属层上,其中,该绝缘保护层具有绝缘保护层纹路或多个开孔,该绝缘保护层纹路外露该未图案化金属层,且所述多个开孔外露该线路层。
12. 如权利要求11所述的基板结构,其特征在于,该未图案化金属层与绝缘保护层纹路构成二维条码。
13. 如权利要求9或11所述的基板结构,其特征在于,该绝缘保护层为防焊层。

基板结构及其制法

技术领域

[0001] 本发明有关一种基板结构及其制法,尤指一种能简化制程的基板结构及其制法。

背景技术

[0002] 在技术不断的研发创新之下,全球科技水准提升,还带动工商业的发展,造就了全球经济的便利性,也使人们的生活步调越来越快,促使人们开始思考如何提升效率,以统整琐碎事务,并藉此争取更多可利用的时间,遂研发出条码 (Barcode) 的技术。

[0003] 条码为一种可通过特定的读取装置辨识的特定影像,藉此得出该特定影像内所嵌入的隐藏讯息,例如产品编号、厂商号码或检查码等资讯。如今,条码技术已广泛的应用于工商业及民生,而随着资讯容量的需求日益渐增,令条码技术从一维条码 (如 JAN13) 迈向二维条码 (2D Barcode) (如 Matrix Code、PDF417 等) 发展,也不断缩小条码的尺寸。

[0004] 于一般产品的外包装及表面的适当位置上通常会设有条码标签,而常见的条码标签样式为具有色彩差异如黑色与白色交错组成的影像,使用者仅需以该读取装置中的红外线或其它可见光照射该条码标签,经由黑色吸收光线及白色反射光线的作用,该读取装置可将光波转译为电子脉冲,以获得该条码标签的隐藏讯息。是以,条码的清晰度对于讯息辨识来说为重要的研究课题之一。

[0005] 图 1A 至图 1D,其为现有于基板上制造二维条码的制法的剖视图。

[0006] 如图 1A 所示,提供一具有相对的第一表面 101 与第二表面 102 的板体 10,分别于该第一表面 101 与该第二表面 102 形成金属层 11。

[0007] 如图 1B 所示,以图案化制程蚀刻该金属层 11,以形成具有多个开口 121 的图案化金属层 12,且部分该第一表面 101 与部分该第二表面 102 外露于该些开口 121。

[0008] 如图 1C 所示,于该图案化金属层 12 及外露于该些开口 121 的部分该第一表面 101 与该第二表面 102 上形成具有多个开孔 131 的保护层 13,且部分该图案化金属层 12 外露于该些开孔 131。

[0009] 如图 1D 所示,以激光烧灼该保护层 13,以形成保护层纹路 130,该保护层纹路 130 构成二维条码影像。或者,如图 1D' 所示,以喷墨方式于该保护层 13 上形成涂敷层 14,以形成另一保护层纹路 130',以供作为二维条码影像。

[0010] 惟,上述现有于基板上制造二维条码的制法于该保护层上形成二维条码影像时,以激光或喷墨方式进行加工,进而增加设备与人工的成本,且具有制造时程较长的问题;此外,现有该二维条码影像为灰阶显示,致使该条码影像显现的清晰度降低,而导致读取装置辨识不易的情形。

[0011] 是以,如何克服上述现有技术的种种问题,实已成为目前业界亟待克服的难题。

发明内容

[0012] 鉴于上述现有技术的种种缺失,本发明提供一种基板结构及其制法,以达到简化制造步骤的效果,进而降低制造成本。

[0013] 该基板结构的制法包括：提供一具有第一表面的承载板；以及于该第一表面上一并形成线路层与金属纹路。

[0014] 根据本发明的一实施方式，该制法还包括于该第一表面、该线路层与该金属纹路上形成具有多个开孔的绝缘保护层，其中，该金属纹路与该线路层外露于所述多个开孔。

[0015] 根据本发明的另一实施方式，该承载板具有相对于该第一表面的第二表面，且该第一表面与该第二表面上形成有金属层，而形成该线路层与金属纹路的步骤包括图案化该金属层，以形成该线路层与金属纹路。

[0016] 根据本发明的另一实施方式，该金属纹路与该承载板构成二维条码。

[0017] 本发明还提供一种基板结构的制法，包括：提供一具有第一表面的承载板；于该第一表面一并形成线路层与未图案化金属层；以及于该第一表面、该线路层与该未图案化金属层上形成绝缘保护层，该绝缘保护层具有绝缘保护层纹路与多个开孔，该绝缘保护层纹路外露该未图案化金属层，所述多个开孔外露该线路层。

[0018] 根据本发明的一实施方式，该未图案化金属层与绝缘保护层纹路构成二维条码。

[0019] 根据本发明的另一实施方式，该绝缘保护层为防焊层。

[0020] 本发明还提供一种基板结构，包括：一承载板，其具有相对的第一表面与第二表面；以及线路层与金属纹路，其形成于该第一表面。

[0021] 根据本发明的一实施方式，该基板结构还包括一绝缘保护层，其形成于该第一表面、该线路层与该金属纹路上，且该绝缘保护层具有多个开孔，以供该金属纹路与该线路层外露于所述多个开孔。

[0022] 根据本发明的另一实施方式，该金属纹路与该承载板构成二维条码。

[0023] 本发明还提供一种基板结构，包括：承载板，其具有第一表面；线路层与未图案化金属层，其形成于该第一表面上；以及绝缘保护层，其形成于该第一表面、线路层与未图案化金属层上，该绝缘保护层具有绝缘保护层纹路与多个开孔，该绝缘保护层纹路外露该未图案化金属层，所述多个开孔外露该线路层。

[0024] 根据本发明的一实施方式，该未图案化金属层与绝缘保护层纹路构成二维条码。

[0025] 根据本发明的另一实施方式，该绝缘保护层为防焊层。

[0026] 本发明的基板结构及其制法以图案化制程制造基板结构时，还同时形成条码，以取代现有于完成基板后再以激光形成条码的方式，藉此简化制作程序，且不需额外准备用于进行激光制程的设备与人力，进而降低制造成本。

[0027] 此外，透过绝缘保护层与其它各层间明显的色彩差异，相较于现有经由激光制程所形成的灰阶条码，本发明能提升二维条码的辨识度，因而具有较佳的辨识效果。

附图说明

[0028] 图 1A 至图 1D 为现有基板的制法的剖视图；

[0029] 图 1D' 为图 1D 的另一方法。

[0030] 图 2A 至图 2C'' 为本发明基板的制法的剖视图；其中，图 2A 至图 2B 为本发明基板前段制法中第一实施例的剖视图；

[0031] 图 2A' 至图 2B' 为本发明基板前段制法中第二实施例的剖视图；

[0032] 图 2C' 及图 2C'' 为图 2C 的不同实施例；

- [0033] 图 3 为本发明的二维条码的一实施例的俯视图；以及
- [0034] 图 4 为本发明的二维条码的另一实施例的俯视图。
- [0035] 其中，附图标记说明如下：
- [0036] 10 板体
- [0037] 101, 201 第一表面
- [0038] 102, 202 第二表面
- [0039] 11, 21 金属层
- [0040] 12 图案化金属层
- [0041] 121 开口
- [0042] 13 保护层
- [0043] 130, 130' 保护层纹路
- [0044] 131 开孔
- [0045] 14 涂敷层
- [0046] 2 基板结构
- [0047] 2a 第一阶段基板
- [0048] 20 承载板
- [0049] 211 线路层
- [0050] 212 金属纹路
- [0051] 2121 金属柱
- [0052] 2122 第二开孔
- [0053] 213 第一开孔
- [0054] 22 未图案化金属层
- [0055] 23 绝缘保护层
- [0056] 231 第三开孔
- [0057] 232 绝缘保护层纹路
- [0058] 2321 绝缘柱
- [0059] 2322 第四开孔
- [0060] A、B 二维条码
- [0061] D1 图案化区域
- [0062] D2 未图案化区域。

具体实施方式

[0063] 以下藉由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0064] 须知，本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等，均仅用于配合说明书所揭示的内容，以供本领域技术人员了解与阅读，并非用于限定本发明可实施的限定条件，所以不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、及“一”等的用语，

也仅为便于叙述的明了,而非用于限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0065] 图 2A 至图 2C 为本发明基板结构 2 的制法剖视图,其中,图 2A 至图 2B 为本发明基板结构 2 前段制法的第一实施例的剖视图,图 2A' 至图 2B' 为本发明基板结构 2 前段制法的第二实施例的剖视图。

[0066] 于第一实施例中,如图 2A 所示,提供一具有第一表面 201 与第二表面 202 的承载板 20,分别于该第一表面 201 与该第二表面 202 形成金属层 21。

[0067] 此外,如图 2B 所示,以图案化制程蚀刻该金属层 21,使该金属层 21 定义处在图案化区域 D1 与未图案化区域 D2,且该图案化区域 D1 中形成有线路层 211、金属纹路 212 及多个第一开孔 213,而该未图案化区域 D2 中形成有未图案化金属层 22,藉此,制成供后续制程制造的第一阶段基板 2a。

[0068] 于第二实施例中,如图 2A' 所示,仅提供一具有该第一表面 201 与该第二表面 202 的该承载板 20。

[0069] 又,如图 2B' 所示,以图案化制程于该承载板 20 的该第一表面 201 与该第二表面 202 上以沉积制程形成金属材,使该图案化区域 D1 中形成有线路层 211、金属纹路 212 及多个第一开孔 213,且未图案化区域 D2 中形成有未图案化金属层 22,以制成供后续制程制造的第一阶段基板 2a。

[0070] 于前述的第二实施例中,该沉积制程为电镀或化学气相沉积 (chemical vapor deposition, CVD) 或物理气相沉积 (physical vapor deposition, PVD),例如:蒸镀 (evaporation deposition)、离子镀 (ion plating) 与溅镀 (sputtering deposition) 的至少其中一种制程,可视需求而选用较佳的沉积制程,并不以上述为限。

[0071] 于前述的第一与第二实施例中,该金属层为铜、铁或前述的组的其中一种材质,可视需求而选用较佳的金属材质,并不以上述为限。

[0072] 又,于前述的第一与第二实施例中,金属纹路 212 可为具有至少一第二开孔 2122,该金属纹路 212 可由至少一金属柱 2121 所构成,且部分该第一表面 201 与部分该第二表面 202 外露于该些第一开孔 213 与该些第二开孔 2122。

[0073] 图 2C 为接续第一与第二实施例前段制程所制作的第一阶段基板 2a 的后续制程剖视图。

[0074] 如图 2C 所示,于第一表面 201、第二表面 202、线路层 211、金属纹路 212 与未图案化金属层 22 上分别形成一绝缘保护层 23,该绝缘保护层 23 具有多个第三开孔 231 与绝缘保护层纹路 232,且令外露于多个第二开孔 2122 的第一表面 201、线路层 211 与金属纹路 212 外露于多个第三开孔 231,而绝缘保护层纹路 232 可具有至少一第四开孔 2322,该绝缘保护层纹路 232 可由至少一绝缘柱 2321 所构成,使该未图案化金属层 22 外露于该些第四开孔 2322。

[0075] 藉此,外露于该第三开孔 231 的该金属纹路 212 与该第一表面 201 共同构成二维条码 A(请同时参照图 3,其为该二维条码 A 的俯视图),而外露于多个第四开孔 2322 的该未图案化金属层 22 与该绝缘保护层纹路 232 共同形成二维条码 B(请同时参照图 4,其为该二维条码 B 的俯视图),以完成具有二维条码的基板结构 2。

[0076] 于本实施例中,该绝缘保护层 23 可为防焊层,且该绝缘保护层 23 与该第一表面

201、该第二表面 202、该线路层 211、该金属纹路 212 与该未图案化金属层 22 间可具有的色彩差异,且该二维条码 A、B 包含生产的材料号、批发号、板号及缺陷位置等讯息。

[0077] 需补充说明的是,虽于本实施例中的该二维条码 A、B 同时形成于该基板结构 2 上,惟可视需求调整只形成该二维条码 A、B 的其中一者于该基板结构 2 上(如图 2C' 及图 2C'' 所示),并不以同时形成该二维条码 A、B 为限,且还得于该基板结构 2 的适当位置形成该二维条码 A、B,并不以该基板结构 2 的边缘为限。

[0078] 由上可知,本发明的基板结构及其制法以图案化制程制造基板结构时,也同时一并形成纹路条码,以取代现有于完成基板后再以激光形成条码的方式,藉此简化制作程序,且不需额外准备用于进行激光制程的设备与人力,进而降低制造成本。

[0079] 此外,透过绝缘保护层与其它各层间明显的色彩差异,相较于现有经由激光制程所形成的灰阶条码,本发明能提升二维条码的辨识度,因而具有较佳的辨识效果。

[0080] 上述实施例仅用于例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修改。因此本发明的权利保护范围,应如权利要求书所列。

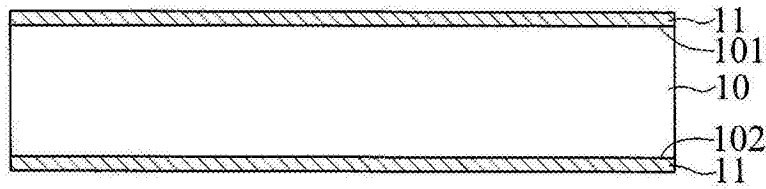


图 1A

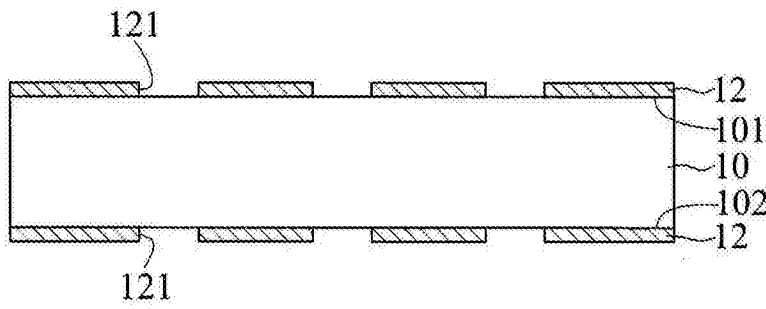


图 1B

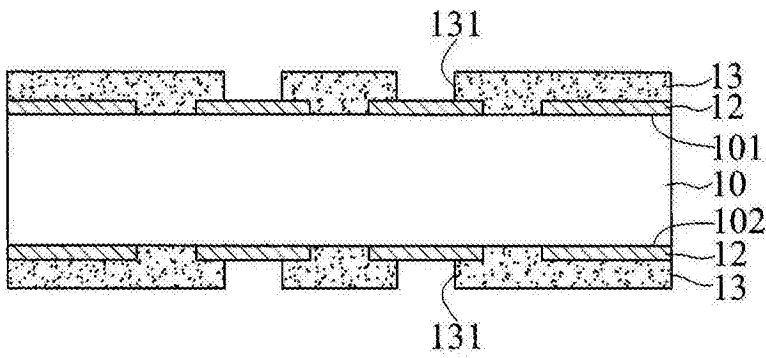


图 1C

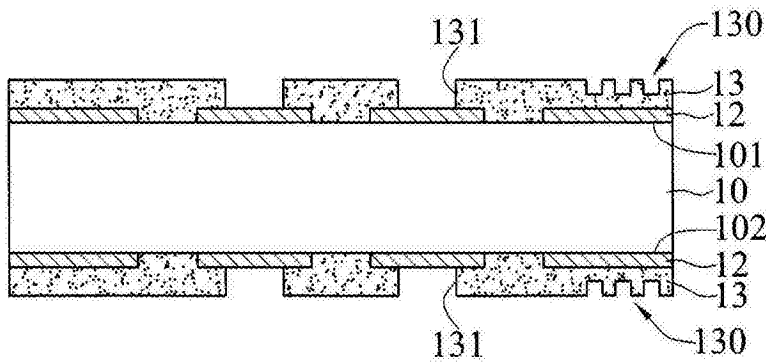


图 1D

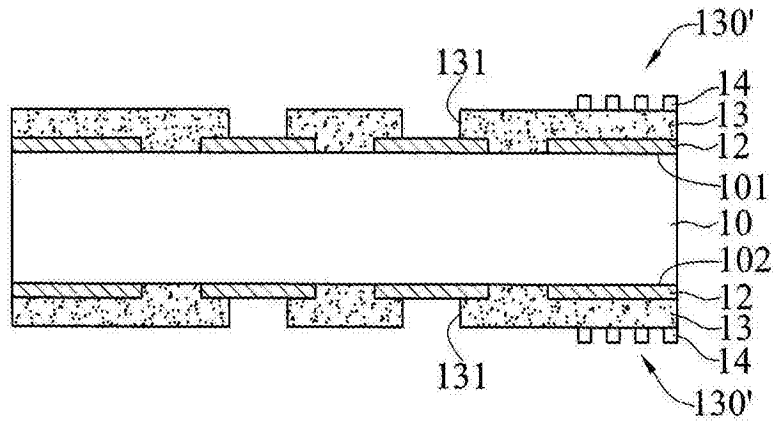


图 1D'

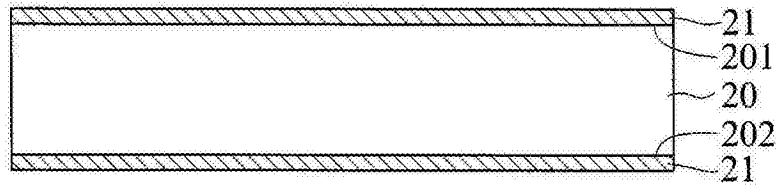


图 2A

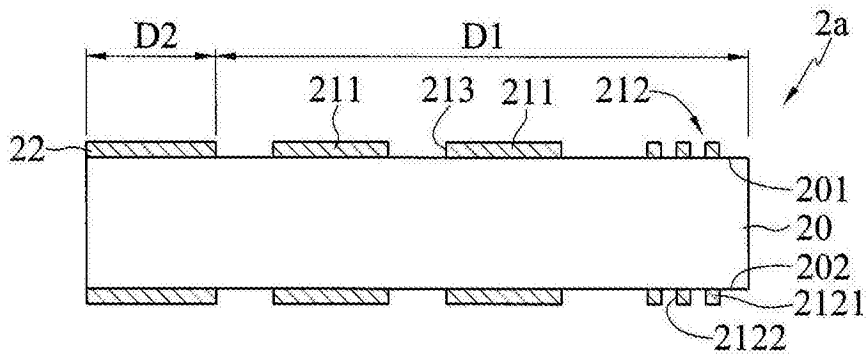


图 2B

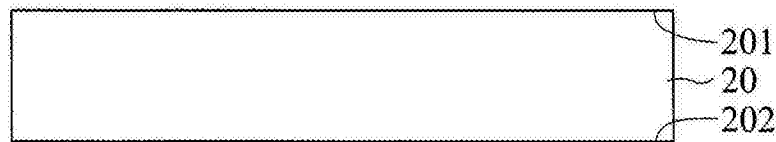


图 2A'

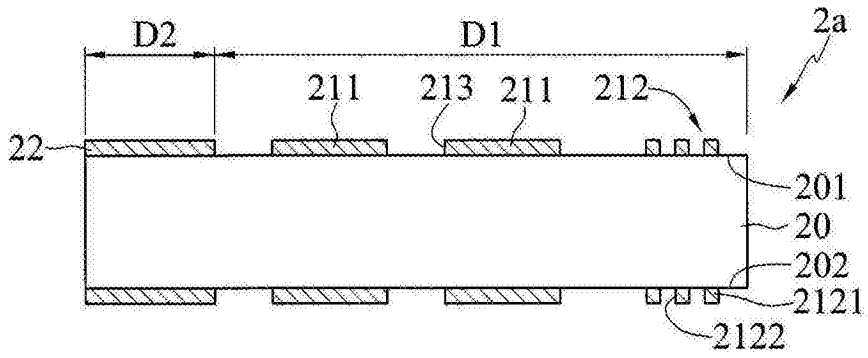


图 2B'

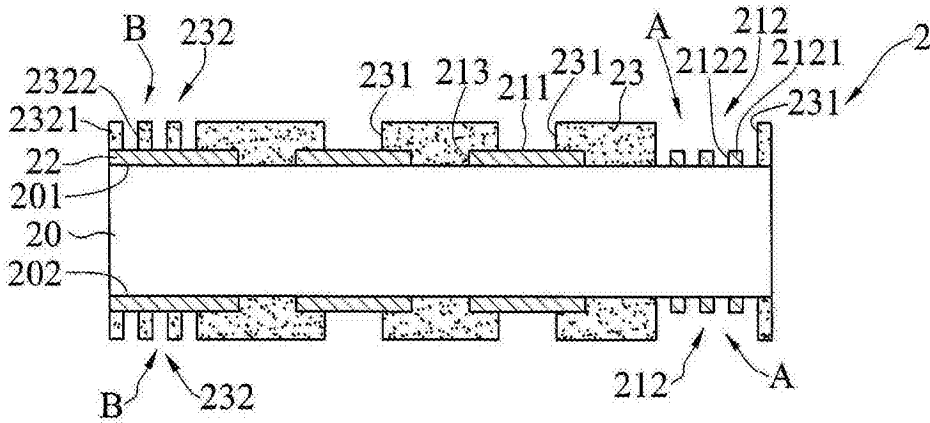


图 2C

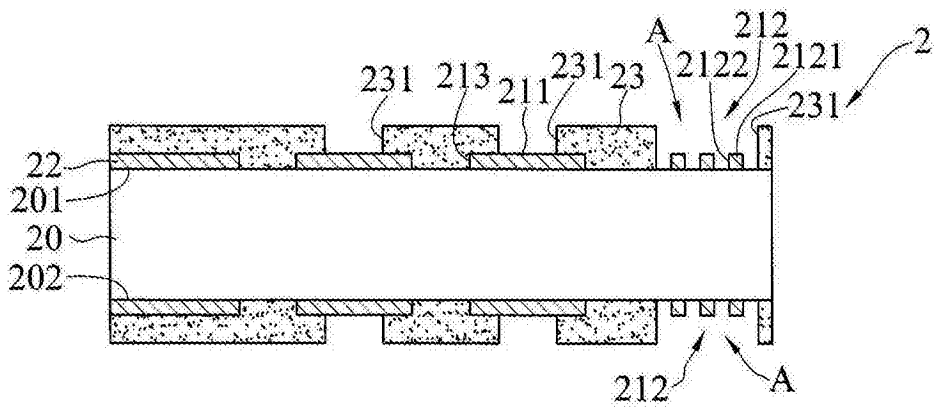


图 2C'

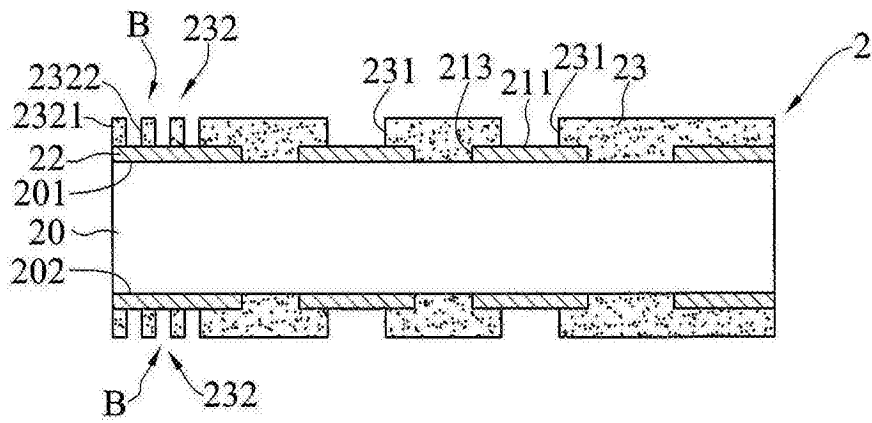


图 2C''

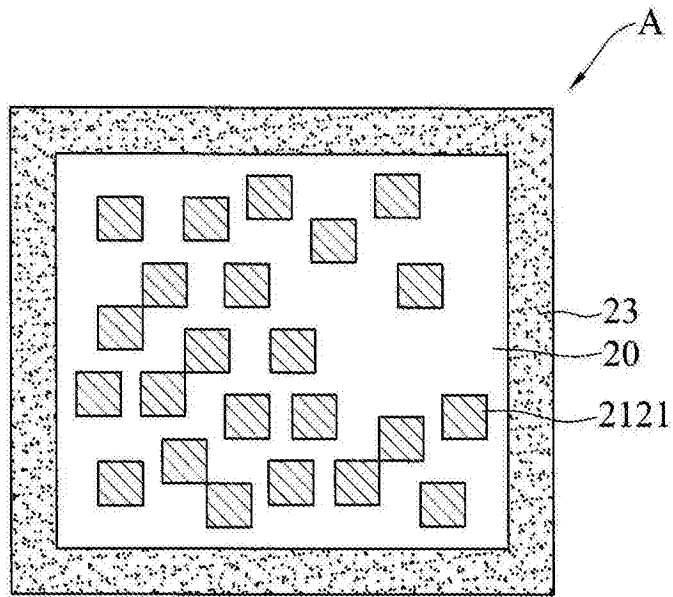


图 3

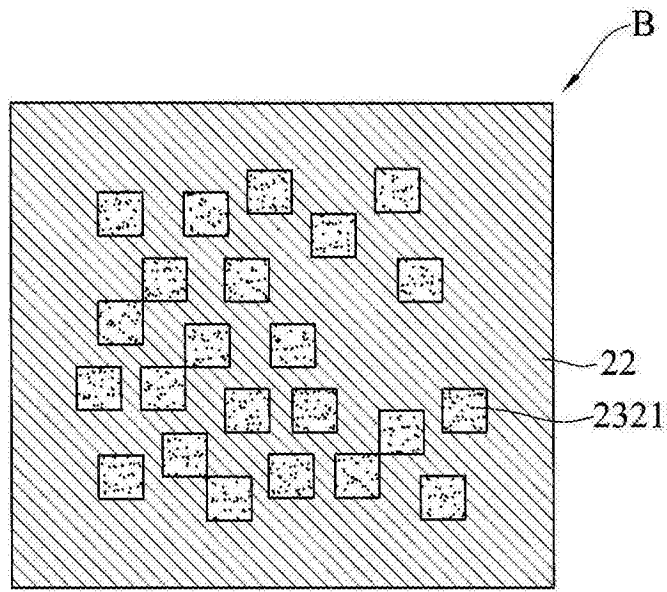


图 4