

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 18 日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/118983 A1

(51) 国际专利分类号:
H01B 5/14 (2006.01) **H01B 13/00** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/082163

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 11 日 (11.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811520080.8 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 郭子豪 (GUO, Zihao); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING ANISOTROPIC CONDUCTIVE FILM

(54) 发明名称: 异方性导电膜制造方法及其设备

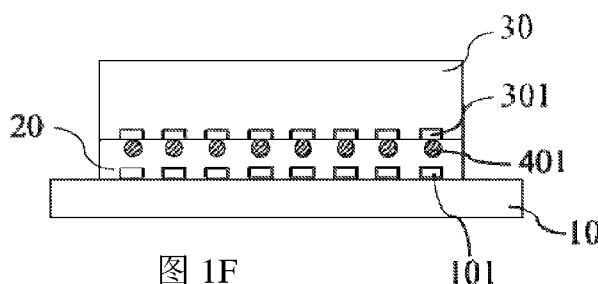


图 1F

(57) Abstract: Disclosed are a method and an apparatus for manufacturing an anisotropic conductive film. The method for manufacturing an anisotropic conductive film comprises the steps of: (a) providing a first substrate having a plurality of metal contacts; (b) providing a resin layer on the first substrate and covering the plurality of metal contacts; (c) providing a pressing component having a suction pattern corresponding to the plurality of metal contacts; (d) adhering by suction a plurality of electrically conductive particles using the pressing component; and (e) pressing the plurality of electrically conductive particles into the resin layer using the pressing component. The present invention arranges electrically conductive particles relative to contacts on a substrate, so as to reduce short circuits between the contacts, thereby improving the yield and reliability of products.

(57) 摘要: 本发明公开一种异方性导电膜制造方法及其设备。所述异方性导电膜制造方法, 包含步骤: (a) 提供一第一基板, 具有多个金属触点; (b) 设置一树脂层于所述第一基板上, 并覆盖所述多个金属触点; (c) 提供一压头, 具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置; (d) 通过所述压头吸取多个导电粒子; 及 (e) 通过所述压头将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。本发明通过将导电粒子相对于基板上的触点设置, 以达到减少触点间短路的问题, 从而提高产品的良率及信赖性。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

异方性导电膜制造方法及其设备

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种异方性导电膜制造方法及其设备，特别是有关于一种用于显示器的异方性导电膜制造方法及其设备。

背景技术

[0002] 近年来，随着电子产品朝着轻、薄、短、小的快速发展，各种便携式电子产品使用的显示面板的需求越来越大。为了将驱动电路及控制芯片等半导体元件与显示面板电性连接，通常将上述元件设置于一基板上，再经由异方性导电膜（ACF）与显示面板的玻璃基板电性连接。异方性导电膜的特点在于Z轴电气导通方向与XY绝缘平面的电阻特性具有明显的差异性。当Z轴导通电阻值与XY平面绝缘电阻值的差异超过一定比值后，利用导电粒子连接设置有集成电路芯片的柔性基板与玻璃基板两者之间的电极使之导通，同时又能避免相邻两电极间导通短路，而达成只在Z轴方向导通之目的。

发明概述

技术问题

[0003] 异方性导电膜通常由黏胶层及分布于其中的多个导电粒子所组成。当柔性基板与玻璃基板经由异方性导电膜在邦定过程中经由压合形成导通上下基板的触点，但所述多个导电粒子可能在压合作用下发生位移，使得两相邻的触点形成短路。

[0004] 故，有必要提供一种异方性导电膜制造方法及其设备，以解决现有技术所存在的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 有鉴于此，本发明提供一种异方性导电膜制造方法及其设备，以解决现有技术所存在的两相邻的触点形成短路的问题。

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种异方性导电膜制造方法及其设备，其可以改善

两相邻的触点形成短路的问题。

[0007] 本发明的次要目的在于提供一种异方性导电膜制造方法及其设备，其可以通过将导电粒子相对于基板上的触点设置，以达到减少触点间短路的问题，从而提高产品的良率及信赖性。

[0008] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种异方性导电膜制造方法，包含步骤：

[0009] (a) 提供一第一基板，具有多个金属触点；

[0010] (b) 设置一树脂层于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；

[0011] (c) 提供一磁性压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置，所述磁性压头具有多个可调控磁性线圈，所述多个可调控磁性线圈对应于所述吸取图案设置；

[0012] (d) 通过所述压头吸取多个导电粒子；及

[0013] (e) 将所述压头与所述多个金属触点对位，通过所述压头将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可调控磁性线圈的一第二间距相同。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述步骤 (e) 更包含：通过所述压头加热所述树脂层，使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层后，对所述压头进行降温，以使所述树脂层固化；及将所述压头移离所述树脂层。

[0017] 在本发明的一实施例中，所述异方性导电膜制造方法更包含：提供一第二基板，设置于所述树脂层之上，及对所述第二基板施加一压力，使得所述第二基板通过所述多个导电粒子与所述第一基板的所述多个金属触点电性导通。

[0018] 另外，本发明另一实施例提供一种异方性导电膜制造方法，包含步骤：

[0019] (a) 提供一第一基板，具有多个金属触点；

[0020] (b) 设置一树脂层于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；

[0021] (c) 提供一压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置；

[0022] (d) 通过所述压头吸取多个导电粒子；及

[0023] (e) 通过所述压头将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。

[0024] 在本发明的一实施例中，所述压头为一磁性压头，所述磁性压头具有多个可控磁性线圈，所述多个可控磁性线圈对应于所述吸取图案设置；及所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可控磁性线圈的一第二间距相同。

[0025] 在本发明的一实施例中，所述步骤(e)更包含：将所述压头与所述多个金属触点对位；及通过所述压头加热所述树脂层，使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。

[0026] 在本发明的一实施例中，所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层后，对所述压头进行降温，以使所述树脂层固化；及将所述压头移离所述树脂层。

[0027] 在本发明的一实施例中，所述异方性导电膜制造方法更包含：提供一第二基板，设置于所述树脂层之上，及对所述第二基板施加一压力，使得所述第二基板通过所述多个导电粒子与所述第一基板的所述多个金属触点电性导通。

[0028] 再者，本发明另一实施例另提供一种异方性导电膜制造设备，包含：一第一基板进料区，配置用以提供一第一基板，所述第一基板具有多个金属触点，所述第一基板更具有树脂层设置于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；一导电粒子进料区，配置用以提供多个导电粒子；一压合区，所述第一基板从所述第一基板进料区移动至所述压合区；及一压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置，所述压头从所述导电粒子进料区吸取所述多个导电粒子；及所述压头移动至所述压合区将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。

[0029] 在本发明的一实施例中，所述压头为一磁性压头，所述磁性压头具有多个可控磁性线圈，所述多个可控磁性线圈对应于所述吸取图案设置；及所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可控磁性线圈的一第二间距相同。

[0030] 在本发明的一实施例中，所述异方性导电膜制造设备更包含一对位装置，配置用以将所述压头与所述多个金属触点对位；及一加热装置配置用以通过所述压头加热所述树脂层，以使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。

[0031] 在本发明的一实施例中，所述异方性导电膜制造设备更包含一控制装置，连接所述加热装置；及一温度量测装置，配置用以量测所述压头的温度，以使得当所述加热装置将所述压头加热至一第一温度时，经由所述控制装置停止所述加热装置的加热，以及通过所述温度量测装置测得所述压头停止加热后降温至一第二温度时，将所述压头移离所述树脂层。

[0032] 在本发明的一实施例中，所述异方性导电膜制造设备另包含：一树脂涂布装置，配置用以在所述第一基板提供于所述压合区时，通过所述树脂涂布装置涂布所述树脂层于所述第一基板上；及一预固化装置，配置用于预固化所述树脂层。

发明的有益效果

有益效果

[0033] 与现有技术相比较，本发明的异方性导电膜制造方法及其设备，这样不但可改善通过将导电粒子相对于基板上的触点设置，从而使导电粒子分布于触点的位置处，进而减少触点间短路的机会，以达到提高产品的良率及信赖性。

对附图的简要说明

附图说明

[0034] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0035] 图1A至图1H是本发明一实施例的异方性导电膜制造方法及其设备示意图；

[0036] 图2是本发明一实施例的异方性导电膜制造设备的方框示意图；

[0037] 图3是本发明一实施例的异方性导电膜制造设备中的压头的方框示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说

明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0039] 请参照图1A至图1H，本发明的一实施例提供一种异方性导电膜制造方法。所述异方性导电膜制造方法包含步骤：

[0040] (a) 提供一第一基板10，具有多个金属触点101；

[0041] (b) 设置一树脂层20于所述第一基板10上，并覆盖所述多个金属触点101；

[0042] (c) 提供一压头30，具有一吸取图案301对应于所述多个金属触点101设置；

[0043] (d) 通过所述压头30吸取多个导电粒子401；及

[0044] (e) 通过所述压头30将所述多个导电粒子401压入所述树脂层20中。

[0045] 请参照图2，本发明的一实施例提供一种所述异方性导电膜制造设备包含：一第一基板进料区201、一导电粒子进料区202、一压合区203及一压头30。所述第一基板进料区201配置用以提供一第一基板10，所述第一基板10具有多个金属触点101，所述第一基板10更具有一树脂层20设置于所述第一基板10上，并覆盖所述多个金属触点101。所述导电粒子进料区202配置用以提供多个导电粒子401。所述第一基板10从所述第一基板进料区201移动至所述压合区203。所述压头30具有一吸取图案301对应于所述多个金属触点101设置，所述压头30可从所述导电粒子进料区202吸取所述多个导电粒子401；及所述压头30接着可移动至所述压合区203将所述多个导电粒子401压入所述树脂层20中。

[0046] 本发明将于下文利用图1A至图1H及图2逐一详细说明在一实施例中上述各元件的细部构造、组装关系及其运作原理。所述第一基板10可以为印刷电路板，具有多个金属触点101设置于所述第一基板10的一表面上。所述第一基板10也可以是一柔性电路板、一玻璃基板或其他能够提供电路连接的元件。所述多个金属触点101可以是镀有镍金镀层的焊盘（pads），其上覆盖有一防焊剂层。所述多个金属触点101可以连接设置于所述第一基板10上的多条走线。

[0047] 请参照图1A及图2所示，步骤（a）提供所述第一基板10，所述第一基板10具有所述多个金属触点101。在本步骤中，多个所述第一基板10可以放置于一第一基板进料区201，通过一拾取装置馈送至所述压合区203。在本实施例中，步骤（b）可以通过一树脂涂布装置(未绘示)将一树脂层20设置于所述第一基板10上，并覆盖所述多个金属触点101。所述树脂涂布装置配置用以在所述第一基板10提供

于所述压合区203时，通过所述树脂涂布装置涂布所述树脂层20于所述第一基板10上。所述异方性导电膜制造设备更可包含一预固化装置，配置用于预固化所述树脂层20。在所述树脂层20涂布于所述第一基板10上后，可以经由所述预固化装置将所述树脂层20预固化（例如到树脂的B阶段（B-stage））。于本发明的另一个实施例中，当所述第一基板10馈入所述压合区203前，所述树脂层20已经设置于所述第一基板10上。

[0048] 请参照图1B及图2所示，步骤（c）提供所述压头30，所述压头30具有所述吸取图案301对应于所述多个金属触点101设置。所述压头30可以为一磁性压头，所述磁性压头具有多个可调控磁性线圈，所述多个可调控磁性线圈对应于所述吸取图案301设置；及所述多个金属触点101具有一第一间距，所述多个可调控磁性线圈的一第二间距与所述多个金属触点101的所述第一间距相同。

[0049] 请参照图1C及图2所示，步骤（d）通过所述压头30于所述导电粒子进料区202吸取所述多个导电粒子401。所述多个导电粒子401设置于一导电粒子进料装置40中。所述导电粒子进料装置40具有多个沟槽用以容置所述多个导电粒子401。所述多个沟槽具有一第三间距，与所述第一间距及所述第二间距相同。

[0050] 请参照图1D及图2所示，所述压头30的所述吸取图案301与所述导电粒子进料装置40上的所述多个沟槽对齐后，所述压头30吸取所述多个导电粒子401。

[0051] 请参照图1E及图2所示，在所述压头30吸取多个导电粒子401后，所述压头30移动至所述压合区203。当所述压头30移动至所述压合区203后，将所述压头30与所述多个金属触点101对位，以使得所述多个导电粒子401对齐所述多个金属触点101。接着，通过所述压头30加热所述树脂层20，以使所述树脂层20融化。在本实施例中，所述压头30中具有一加热装置303配置用以通过所述压头30加热所述树脂层20，以使所述树脂层20融化。在本实施例中，所述压头30上设置有一红外线加热装置，当所述压头30抵靠所述树脂层20时，所述红外线加热装置对所述树脂层20发射一红外光，以使所述树脂层20的温度上升，进而融化所述树脂层20。在本实施例中，所述加热装置303仅对使所述树脂层20的上半部呈现软化状态，使得所述多个导电粒子401能嵌入所述树脂层20，但不会过度软化所述树脂层20，以维持所述树脂层20足够的站立高度。

- [0052] 请参照图1F及图2所示，步骤（e）通过所述压头30将所述多个导电粒子401压入所述树脂层20中。将所述加热装置303设定加热所述压头30至一第一温度后，维持所述第一温度加热一时间后，将所述压头30下压以使得所述多个导电粒子401压入所述树脂层20中，进而使得所述多个导电粒子401嵌入到所述树脂层20中并对应于所述多个金属触点101的一对应位置。在本实施例中，所述对应位置位于所述多个金属触点101上方，但所述多个导电粒子401未与所述多个金属触点101相接触。
- [0053] 请参照图1G及图2所示，当所述多个导电粒子401嵌入到所述树脂层20后，对所述压头30进行降温，以使所述树脂层20固化；及将所述压头30移离所述树脂层20。在本实施例中，对所述压头30设置一第二温度，当所述压头30进行降温至所述第二温度后，将所述压头30移离所述树脂层20。
- [0054] 请参照图1H及图2所示，提供一第二基板，设置于所述树脂层20之上，并对所述第二基板施加一压力，使得所述第二基板通过所述多个导电粒子401与所述第一基板10的所述多个金属触点101电性导通。施加所述压力后，所述多个导电粒子401与所述多个金属触点101相接触进而形成电性导通。由于当所述多个导电粒子401嵌入到所述树脂层20中仍与所述多个金属触点101保持一距离而未与所述多个金属触点101相接触，因而在当施加所述压力后，所述多个导电粒子401不会左右位移，进而降低短路的发生机会。
- [0055] 请参照图3所示，所述异方性导电膜制造设备与所述压头30相关的配置更包含一控制装置302、一加热装置303、一温度量测装置304及一驱动装置305。所述控制装置302配置用以连接所述加热装置303。所述温度量测装置304配置用以量测所述压头30的一温度，以使得当所述加热装置303将所述压头30加热至一第一温度时，经由所述控制装置302停止所述加热装置303的加热，以及通过所述温度量测装置304测得所述压头30停止加热后降温至一第二温度时，将所述压头30移离所述树脂层20。所述压头30连接所述驱动装置305，所述驱动装置305用以将所述压头30移至所述导电粒子进料区202吸取所述多个导电粒子401，及接着将吸取所述多个导电粒子401后的所述压头30移至所述压合区203。所述异方性导电膜制造设备更包含一对位装置(未绘示)，配置用以将所述压头30与所述导电

粒子进料装置40上的所述多个沟槽对齐后，及将所述压头30与所述多个金属触点101对位。在完成上述移动后或是在必要时，所述驱动装置305也可将所述压头30移动至位在所述导电粒子进料区202及所述压合区203之间的一等待区(如图2所述压头30所在的位置)以等待进行下一次的操作。

[0056] 如上所述，相较于现有显示器面板使用异方性导电膜邦定的问题，却也常因导电粒子可能在邦定压合工艺下发生位移，使得两相邻的触点形成短路，而导致显示面板会出现产品故障或异常，本发明的异方性导电膜制造方法及其设备通过将导电粒子相对于基板上的触点设置，及当所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中仍与所述多个金属触点保持一距离而未与所述多个金属触点相接触，因而在当施加所述压力后，所述多个导电粒子不会左右位移，进而降低短路的发生机会，以达到减少触点间短路的问题，从而提高产品的良率及信赖性。

[0057] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种异方性导电膜制造方法，包含步骤：
- (a) 提供一第一基板，具有多个金属触点；
 - (b) 设置一树脂层于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；
 - (c) 提供一磁性压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置，所述磁性压头具有多个可调控磁性线圈，所述多个可调控磁性线圈对应于所述吸取图案设置；
 - (d) 通过所述压头吸取多个导电粒子；及
 - (e) 将所述压头与所述多个金属触点对位，通过所述压头将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的异方性导电膜制造方法，其中所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可调控磁性线圈的一第二间距相同。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的异方性导电膜制造方法，其中所述步骤（e）更包含：通过所述压头加热所述树脂层，使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的异方性导电膜制造方法，其中所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层后，对所述压头进行降温，以使所述树脂层固化；及将所述压头移离所述树脂层。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的异方性导电膜制造方法，其中所述异方性导电膜制造方法更包含：提供一第二基板，设置于所述树脂层之上，及对所述第二基板施加一压力，使得所述第二基板通过所述多个导电粒子与所述第一基板的所述多个金属触点电性导通。
- [权利要求 6] 一种异方性导电膜制造方法，包含步骤：
- (a) 提供一第一基板，具有多个金属触点；
 - (b) 设置一树脂层于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；
 - (c) 提供一压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置；
 - (d) 通过所述压头吸取多个导电粒子；及

(e) 通过所述压头将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的异方性导电膜制造方法，其中所述压头为一磁性压头，所述磁性压头具有多个可调控磁性线圈，所述多个可调控磁性线圈对应于所述吸取图案设置；及所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可调控磁性线圈的一第二间距相同。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的异方性导电膜制造方法，其中所述步骤(e)更包含：将所述压头与所述多个金属触点对位；及通过所述压头加热所述树脂层，使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的异方性导电膜制造方法，其中所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层后，对所述压头进行降温，以使所述树脂层固化；及将所述压头移离所述树脂层。
- [权利要求 10] 如权利要求6所述的异方性导电膜制造方法，其中所述异方性导电膜制造方法更包含：提供一第二基板，设置于所述树脂层之上，及对所述第二基板施加一压力，使得所述第二基板通过所述多个导电粒子与所述第一基板的所述多个金属触点电性导通。
- [权利要求 11] 一种异方性导电膜制造设备，包含：
一第一基板进料区，配置用以提供一第一基板，所述第一基板具有多个金属触点，所述第一基板更具有树脂层设置于所述第一基板上，并覆盖所述多个金属触点；
一导电粒子进料区，配置用以提供多个导电粒子；
一压合区，所述第一基板从所述第一基板进料区移动至所述压合区；
及
一压头，具有一吸取图案对应于所述多个金属触点设置，所述压头从所述导电粒子进料区吸取所述多个导电粒子；及所述压头移动至所述压合区将所述多个导电粒子压入所述树脂层中。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的异方性导电膜制造设备，其中所述压头为一磁性压头，所述磁性压头具有多个可调控磁性线圈，所述多个可调控磁性

线圈对应于所述吸取图案设置；及所述多个金属触点的一第一间距与所述多个可调控磁性线圈的一第二间距相同。

[权利要求 13] 如权利要求11所述的异方性导电膜制造设备，其中所述异方性导电膜制造设备更包含一对位装置，配置用以将所述压头与所述多个金属触点对位；及一加热装置配置用以通过所述压头加热所述树脂层，以使所述树脂层融化，进而使得所述多个导电粒子嵌入到所述树脂层中并对应于所述多个金属触点的一对应位置。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的异方性导电膜制造设备，其中所述异方性导电膜制造设备更包含一控制装置，连接所述加热装置；及一温度量测装置，配置用以量测所述压头的温度，以使得当所述加热装置将所述压头加热至一第一温度时，经由所述控制装置停止所述加热装置的加热，以及通过所述温度量测装置测得所述压头停止加热后并降温至一第二温度时，将所述压头移离所述树脂层。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的异方性导电膜制造设备，其中所述异方性导电膜制造设备另包含：一树脂涂布装置，配置用以在所述第一基板提供于所述压合区时，通过所述树脂涂布装置涂布所述树脂层于所述第一基板上；及一预固化装置，配置用于预固化所述树脂层。

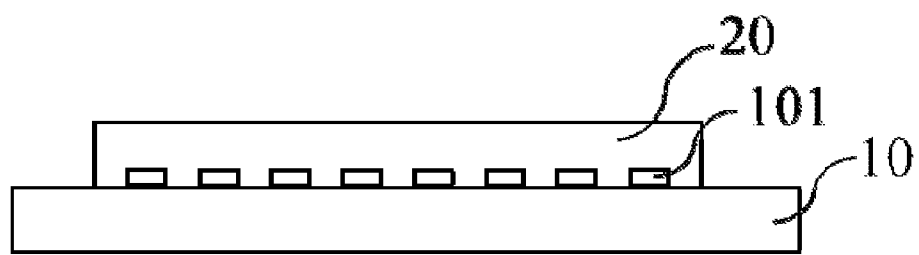


图 1A

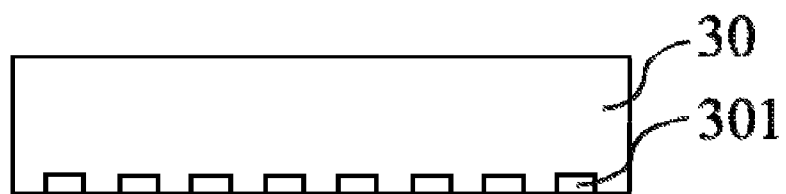


图 1B

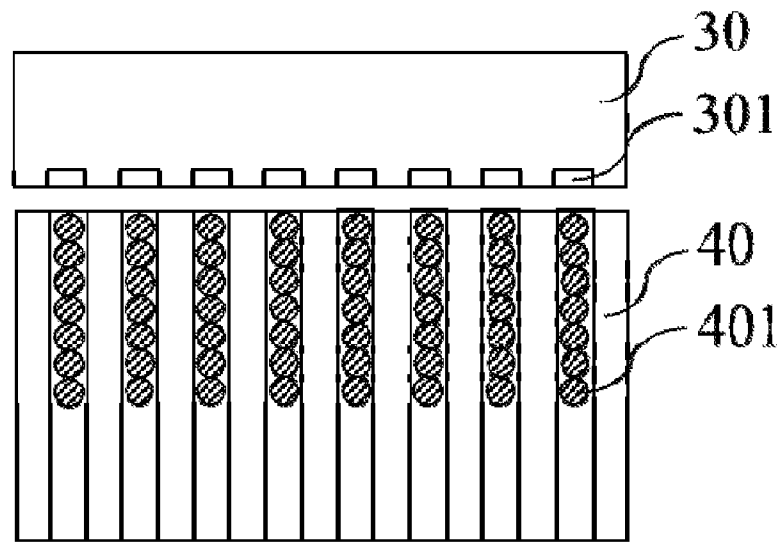


图 1C

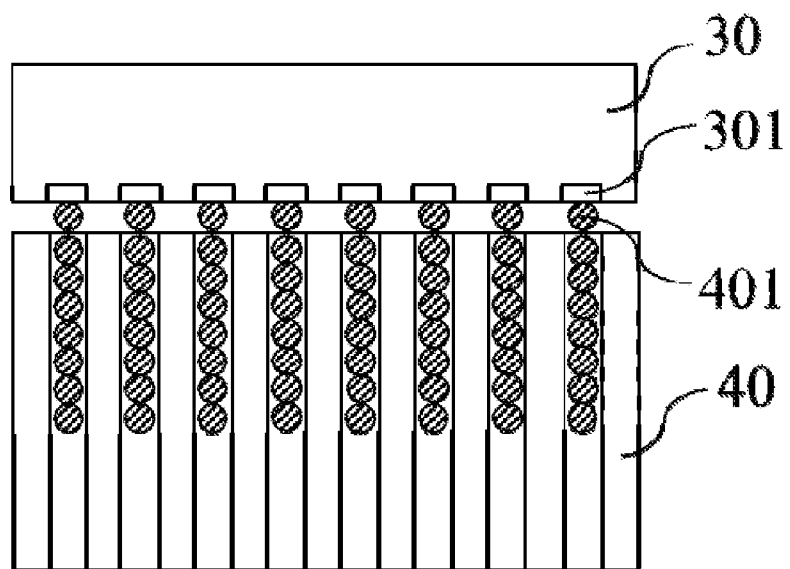


图 1D

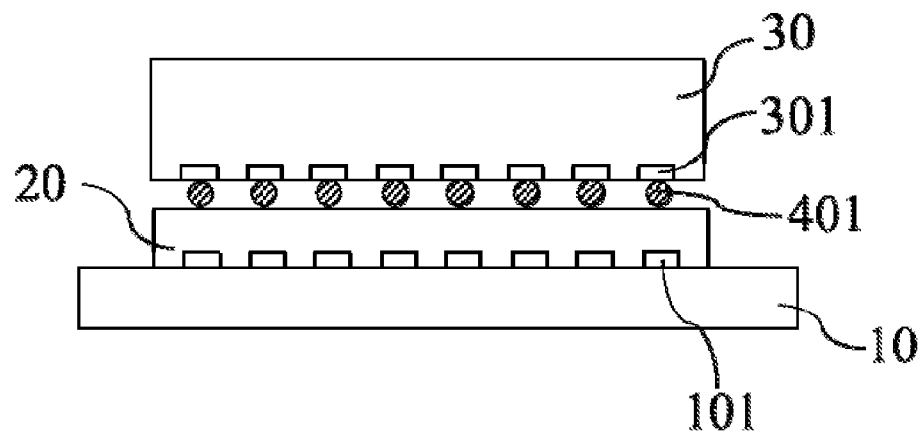


图 1E

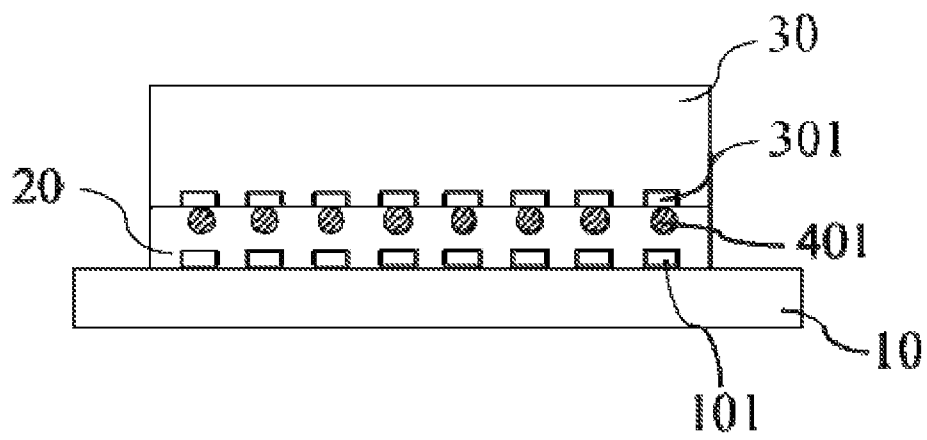


图 1F

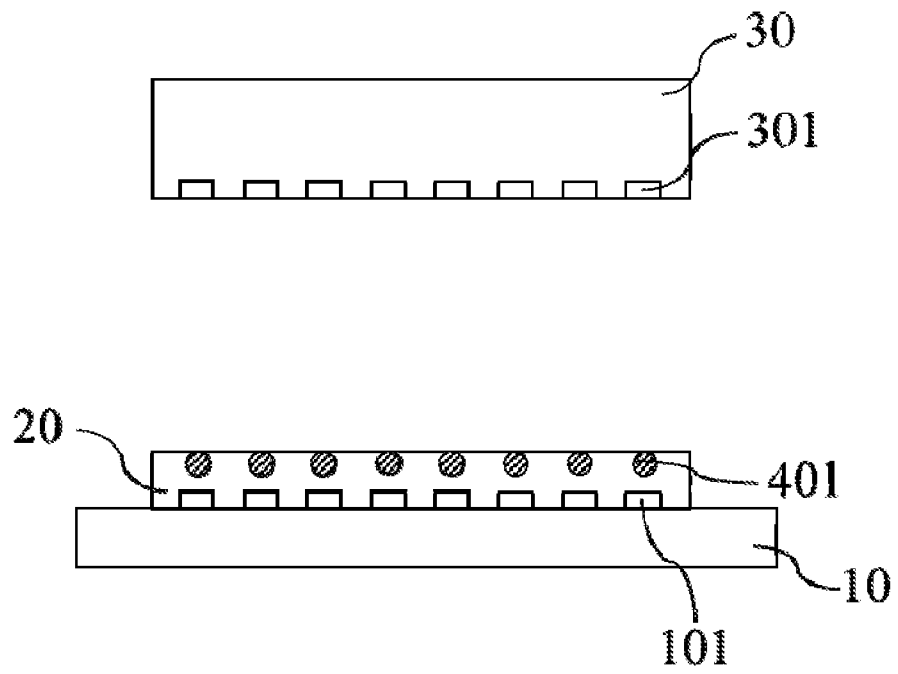


图 1G

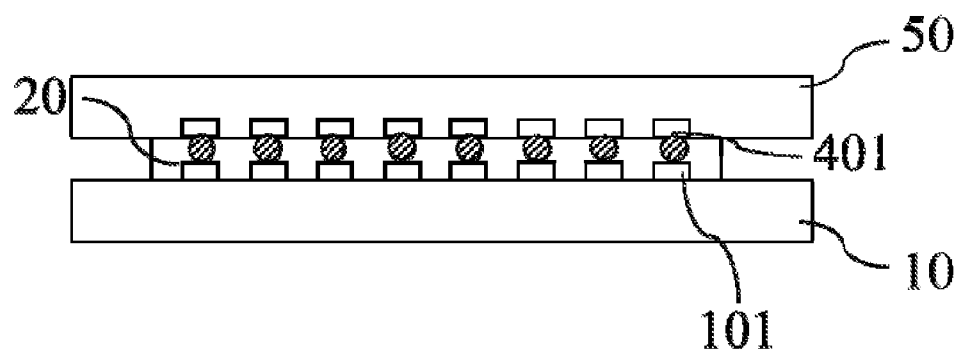


图 1H

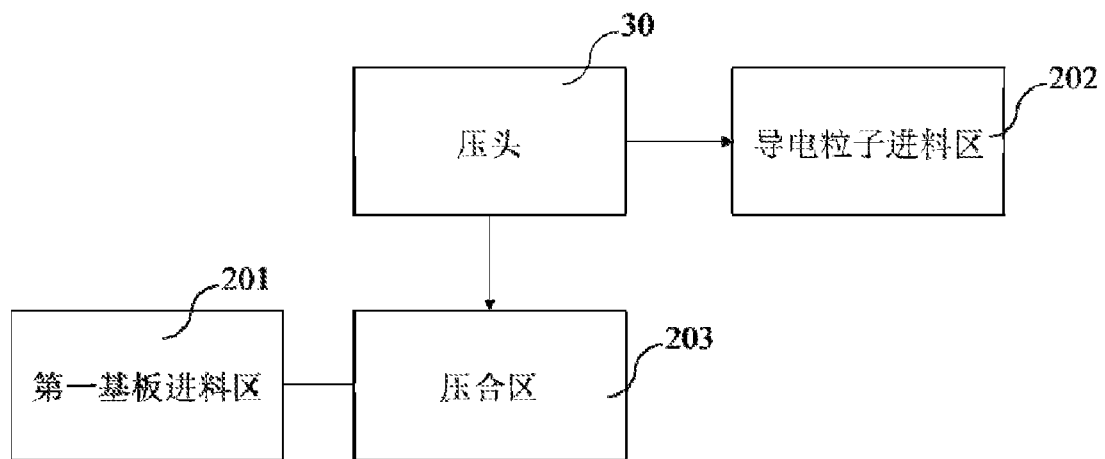


图 2

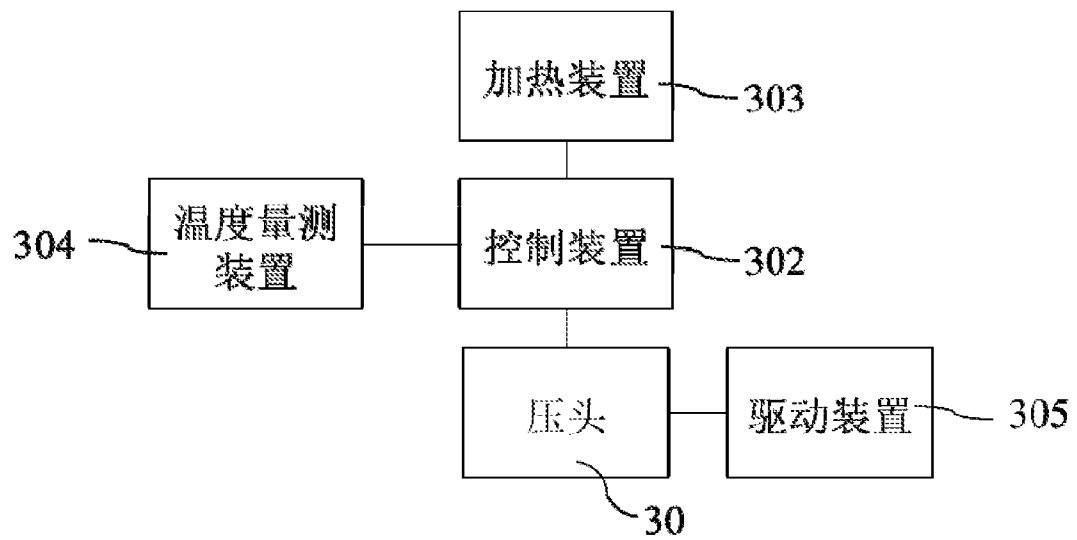


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01B 5/14(2006.01)i; H01B 13/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01B5/-, H01B13/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI; SIPOABS; CNABS; CNKI: 导电膜, 吸, 导电粒子, 压头, 磁, 树脂, 基板, 触点, 电极, 线圈, ACF, anisotropic conductive film, attract, conductive particles, pressure head, magnet, resin, substrate, contact, electrode, coil

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105845204 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 10 August 2016 (2016-08-10) see description, paragraphs 36-73, and figures 1-8	1-15
A	CN 105974695 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2016 (2016-09-28) see entire document	1-15
A	US 6020059 A (SONY CHEMICALS CORPORATION) 01 February 2000 (2000-02-01) see entire document	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 September 2019

Date of mailing of the international search report

18 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/082163

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105845204	A	10 August 2016	None			
CN	105974695	A	28 September 2016	CN	105974695	B	31 May 2019
US	6020059	A	01 February 2000	KR	100912357	B1	18 November 2009
				EP	0893484	A2	27 January 1999
				EP	0893484	A3	21 July 1999
				KR	19990014133	A	25 February 1999
				JP	3678547	B2	03 August 2005
				EP	0893484	B1	09 April 2003
				DE	69813103	D1	15 May 2003
				JP	2000178511	A	27 June 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082163

A. 主题的分类

H01B 5/14(2006.01)i; H01B 13/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01B5/-, H01B13/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

DWPI;SIPOABS;CNABS;CNKI:导电膜, 吸, 导电粒子, 压头, 磁, 树脂, 基板, 触点, 电极, 线圈, ACF, anisotropic conductive film, attract, conductive particles, pressure head, magnet, resin, substrate, contact, electrode, coil

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 105845204 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 见说明书第36-73段, 附图1-8	1-15
A	CN 105974695 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 见全文	1-15
A	US 6020059 A (SONY CHEMICALS CORP) 2000年 2月 1日 (2000 - 02 - 01) 见全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 9月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张海春

电话号码 (86-10)62412326

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082163

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105845204	A	2016年 8月 10日	无			
CN	105974695	A	2016年 9月 28日	CN	105974695	B	2019年 5月 31日
US	6020059	A	2000年 2月 1日	KR	100912357	B1	2009年 11月 18日
				EP	0893484	A2	1999年 1月 27日
				EP	0893484	A3	1999年 7月 21日
				KR	19990014133	A	1999年 2月 25日
				JP	3678547	B2	2005年 8月 3日
				EP	0893484	B1	2003年 4月 9日
				DE	69813103	D1	2003年 5月 15日
				JP	2000178511	A	2000年 6月 27日