

(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
2019 年 10 月 24 日 (24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/200566 A1

(51) 国际专利分类号:

H05K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/083570

(22) 国际申请日:

2018 年 4 月 18 日 (18.04.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(**SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD**)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 刘严谨 (**LIU, Yanjin**); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司
(**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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))。

(54) **Title:** FLEXIBLE ELECTRONIC DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 柔性电子装置及其制造方法

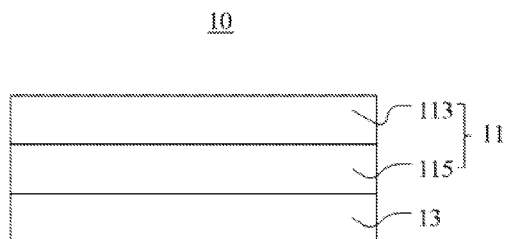


图 1

(57) **Abstract:** Provided is a flexible electronic device (10), comprising an ink functional layer (13), wherein the ink of the ink functional layer (13) is doped with a carbon material and/or a metallic material. The flexible electronic device comprises an ink functional layer doped with a carbon material and/or a metallic material, so that the ink functional layer has functions of heat dissipation and/or electromagnetic shielding. After the ink functional layer is bent for a plurality of times, it is not likely occur delamination, detachment, breakage, and the like, and the performance of the flexible electronic device is ensured.

(57) **摘要:** 一种柔性电子装置(10), 包括油墨功能层(13), 所述油墨功能层(13)的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。该柔性电子装置, 包括掺杂有碳材料及/或金属材料的油墨功能层, 使得所述油墨功能层具散热及/或电磁屏蔽功能, 而油墨功能层在多次弯折后, 不易发生分层、脱离、折断等现象, 确保所述柔性电子装置的性能。

WO 2019/200566 A1

柔性电子装置及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种柔性电子技术领域，特别涉及一种柔性电子装置及其制造方法。

背景技术

柔性电子装置，例如柔性显示装置，是由柔性材料制成，其能够进行弯折绕曲，具有广泛的应用前景。通常来说，在柔性电子装置上需设置功能层，以满足使用需求。然而现有的功能层的弯折性能不佳，容易发生分层、脱落等现象，影响所述柔性电子装置的性能。

发明内容

为解决上述问题，本发明实施例公开一种柔性电子装置及其制造方法。

一种柔性电子装置，包括油墨功能层，所述油墨功能层的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。

进一步地，所述柔性电子装置还包括柔性主体及设于所述柔性主体一侧面上的油墨功能层。

进一步地，所述油墨功能层包括层叠设置的第一油墨层及第二油墨层，所述第一油墨层夹设于所述柔性主体与所述第二油墨层之间。

进一步地，所述第一油墨层掺杂碳材料，所述第二油墨层掺杂金属材料。

进一步地，所述柔性主体包括层叠设置的柔性显示面板及支撑层，所述油墨功能层设于所述支撑层远离所述柔性显示面板的一侧面上。

进一步地，所述油墨功能层图案化形成于所述柔性主体上。

进一步地，所述油墨功能层包括膜材及油墨层，所述油墨层形成于所述膜材的一侧面上，所述油墨层远离所述膜材的一侧与所述柔性主体贴附于一起，。

进一步地，所述油墨层包括层叠设置的第一油墨层及第二油墨层，所述第二油墨层夹设于所述膜材与所述第一油墨层之间。

一种柔性电子装置的制造方法，包括以下步骤：

提供一柔性主体；

在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层，所述油墨功能层的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。

进一步地，所述“在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层”，包括：提供膜材；将油墨印刷在膜材的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及/或金属材料；将所述油墨层远离所述基材的一侧，与所述柔性主体的一侧贴附于一起，从而形成所述油墨功能层。

进一步地，所述“在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层”，包括：将油墨印刷在所述柔性主体的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及/或金属材料；对所述油墨层进行图案化，以形成所述油墨功能层。

本发明提供的柔性电子装置及其制造方法，包括掺杂有碳材料及/或金属材料的油墨功能层，使得所述油墨功能层具散热及/或电磁屏蔽功能，而油墨功能层在多次弯折后，不易发生分层、脱离、折断等现象，确保所述柔性电子装置的性能。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明第一实施方式提供的柔性电子装置的示意图。

图2为本发明第二实施方式提供的柔性电子装置的示意图。

图3为本发明第三实施方式提供的柔性电子装置的示意图。

图4为本发明第四实施方式提供的柔性电子装置的示意图。

图5为本发明实施例提供的柔性电子装置的制造方法的流程图。

具体实施方式

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,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

请参阅图1,本发明第一实施方式提供一种柔性电子装置10,包括油墨功能层13,所述油墨功能层13的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。本实施方式中,所述柔性电子装置10为柔性显示装置,在其他实施方式中,所述柔性电子装置10可以为柔性触控装置,也可以为柔性显示触控装置等等。

进一步地,所述柔性电子装置10还包括柔性主体11,所述油墨功能层13设于所述柔性主体11一侧。所述油墨功能层13的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。

所述油墨功能层13的油墨为功能性油墨,本实施方式中,通过于所述油墨掺杂碳材料形成功能性油墨,换言之,所述油墨功能层13的油墨掺杂碳材料。所述碳材料具优良的散热性能。所述油墨功能层13作为一散热功能层使用。所述碳材料包括二维石墨烯、碳纳米管、碳纳米纤维中的至少其中之一。

所述柔性主体11包括层叠设置的柔性显示面板113及支撑层115,支撑层膜材为PET、PTFE等高分子材料,起到支撑面板的作用。所述油墨功能层13设于所述支撑层115远离所述柔性显示面板113的一侧面上。本实施方式中,所述柔性显示面板113为有机电激光(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示面板。所述油墨功能层13可以通过将掺杂有微小的碳材料的油墨印刷于所述支撑层115远离所述柔性显示面板113的一侧面上。所述微小的碳材料通常为纳米级。所述油墨功能层13能够很好的附着于所述支撑层115上,即使经过多次弯折,亦不会脱离所述支撑层115,换言之,所述油墨功能层13不会发生分层、折断、脱离等现象。

在一实施方式中,所述油墨功能层13图案化形成于所述柔性主体11的支撑层115上。所述油墨功能层13可以是不同的图案组合。此外,所述油墨功能层13可以根据不同的功能布局设计图案。

在一实施例中,所述油墨功能层13的油墨掺杂金属材料,以使所述油墨功能层13具电磁屏蔽功能。换言之,所述油墨功能层13为一电磁屏蔽层。

所述金属材料包括铜、铝、银、锡中的至少其中之一。可以理解，所述油墨功能层 13 可以掺杂其它防电磁干扰材料制成。

通过在支撑层 115 上形成油墨功能层 13，所述油墨功能层 13 的厚度较薄，且能够很好的附着于所述支撑层 115 上，由于在油墨中掺杂碳材料或金属材料，所述油墨功能层 13 具散热或电磁屏蔽功能。

请参阅图 2，本发明第二实施方式提供一种柔性电子装置 30，包括柔性主体 31 及设于所述柔性主体 31 一侧面上的油墨功能层 33。所述柔性电子装置 30 与第一实施方式提供的柔性电子装置 10 的大致相同，其不同在于，所述油墨功能层 33 包括层叠设置的第一油墨层 331 及第二油墨层 333，所述第一油墨层 331 夹设于所述柔性主体 31 与所述第二油墨层 33 之间。

所述第一油墨层 331 的油墨掺杂碳材料，以作散热层使用。第二油墨层 333 的油墨掺杂金属材料，以作电磁屏蔽层使用。可以理解，所述第一油墨层 331 的油墨掺杂金属材料，即所述第一油墨层 331 作电磁屏蔽层使用；所述第二油墨层 333 的油墨掺杂碳材料，所述第二油墨层 333 作散热层用。在一实施例中，所述第一油墨层 331 与所述第二油墨层 333 均掺杂碳材料。在一实施例中，所述第一油墨层 331 与所述第二油墨层 333 均掺杂金属材料。

相较于第一实施方式的柔性电子装置 10，第二实施方式提供的柔性电子装置 30，同时具散热及电磁屏蔽功能。

请参阅图 3，本发明第三实施方式提供一种柔性电子装置 50，包括柔性主体 51 及设于所述柔性主体 51 一侧面上的油墨功能层 53。所述柔性电子装置 50 与第一实施方式提供的柔性电子装置 10 的大致相同，其不同在于，所述油墨功能层 53 包括层叠设置的膜材 531 及油墨层 533。

所述膜材 531 包括相对设置的第一侧面 5311 及第二侧面 5313。所述油墨层 533 形成于第一侧面 5311 上。本实施方式中，将功能性油墨印刷于所述膜材 531 的第一侧面 5311 上形成所述油墨层 533，再将所述油墨层 533 远离所述膜材 531 的一侧与柔性主体 51 的一侧贴附于一起。所述膜材 531 能够避免所述油墨层 533 磨损，影响油墨功能层 53 的功能。

进一步地，所述柔性主体 51 包括层叠设置的柔性显示面板 513 及支撑层 515，所述油墨层 533 设于所述支撑层 515 远离所述柔性显示面板 513 的一侧面上。

本实施方式中，所述膜材 531 为可隔热膜材，以能对柔性电子装置 50 和柔性显示面板 513 工作过程中产生的热量起到热阻断作用。

所述油墨层 533 的油墨掺杂碳材料，实现散热。或者，所述油墨层 533 的油墨掺杂金属材料，实现电磁屏蔽功能。

将功能性油墨印刷到膜材 531 上，然后将所述油墨功能层 53 贴附到支撑层 515 上，可以进行返工且减小印刷工艺过程中对柔性显示面板 513 的影响。

请参阅图 4，本发明第四实施方式提供一种柔性电子装置 70，包括柔性主体 71 及设于所述柔性主体 71 一侧面上的油墨功能层 73。所述柔性电子装置 70 与第四实施方式提供的柔性电子装置 50 的大致相同，其不同在于，所述油墨层 733 包括层叠设置的第一油墨层 7331 及第二油墨层 7333。其中第二油墨层 7333 与膜材 731 相邻设置，所述第一油墨层 7331 的油墨掺杂碳材料，第二油墨层 7333 的油墨掺杂金属材料。

可以理解，所述第一油墨层 7331 的油墨掺杂金属材料，即所述第一油墨层 7331 作电磁屏蔽层用；所述第二油墨层 7333 的油墨掺杂碳材料；所述第二油墨层 7333 作散热层用。可以理解的是，在其他实施例中，所述第一油墨层 7331 与所述第二油墨层 7333 均掺杂碳材料。还可以理解的是，在其他实施例中，所述第一油墨层 7331 与所述第二油墨层 7333 也可以均掺杂金属材料。

请参阅图 5，本发明实施例还提供一种上述柔性电子装置的制造方法，包括以下步骤：

步骤 501，提供一柔性主体。

步骤 502，在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层，所述油墨功能层的油墨掺杂有碳材料及/或金属材料。

在步骤 502 中，在所述柔性主体一侧面上形成图案化的油墨功能层。

在步骤 502 中，具体包括以下步骤：

提供膜材；

将油墨印刷在膜材的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及

/或金属材料；及

将所述油墨层远离所述膜材的一侧面，与所述柔性主体的一侧面贴附于一起，从而形成所述油墨功能层。

在步骤 502 中，即所述“在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层”，包括以下步骤：

将油墨印刷在所述柔性主体的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及/或金属材料；

对所述油墨层进行图案化，以形成所述油墨功能层。

本发明提供的柔性电子装置及其制造方法，所述柔性主体上的油墨功能层的油墨掺杂有碳材料及/或金属材料，使得所述油墨功能层具散热及/或电磁屏蔽功能，而油墨功能层弯折性能较佳，能够很好地附着于所述柔性主体上，不易发生分层、脱离、折断等现象，确保所述柔性电子装置的性能。

以上所述是本发明的优选实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种柔性电子装置，其特征在于，包括油墨功能层，所述油墨功能层的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。
2. 如权利要求 1 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述柔性电子装置还包括柔性主体，所述油墨功能层设于所述柔性主体一侧。
3. 如权利要求 2 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述油墨功能层包括层叠设置的第一油墨层及第二油墨层，所述第一油墨层夹设于所述柔性主体与所述第二油墨层之间。
4. 如权利要求 3 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述第一油墨层掺杂碳材料，所述第二油墨层掺杂金属材料。
5. 如权利要求 2 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述柔性主体包括层叠设置的柔性显示面板及支撑层，所述油墨功能层设于所述支撑层远离所述柔性显示面板的一侧面上。
6. 如权利要求 2 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述油墨功能层图案化形成于所述柔性主体上。
7. 如权利要求 2 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述油墨功能层包括膜材及油墨层，所述油墨层形成于所述膜材的一侧面上，所述油墨层远离所述膜材的一侧与所述柔性主体贴附于一起。
8. 如权利要求 7 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述油墨层包括层叠设置的第一油墨层及第二油墨层，所述第二油墨层夹设于所述膜材与所述第一油墨层之间。
9. 一种柔性电子装置的制造方法，其特征在于，包括以下步骤：
提供一柔性主体；
在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层，所述油墨功能层的油墨掺杂碳材料及/或金属材料。
10. 如权利要求 9 所述的制造方法，其特征在于，所述“在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层”，包括：
提供膜材；

将油墨印刷在膜材的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及/或金属材料；

将所述油墨层远离所述膜材的一侧面，与所述柔性主体的一侧面贴附于一起，从而形成所述油墨功能层。

11.如权利要求9所述的制造方法，其特征在于，所述“在所述柔性主体的一侧面上形成油墨功能层”，包括：

将油墨印刷在所述柔性主体的一侧面上，从而形成油墨层，所述油墨掺杂碳材料及/或金属材料；

对所述油墨层进行图案化，以形成所述油墨功能层。

10

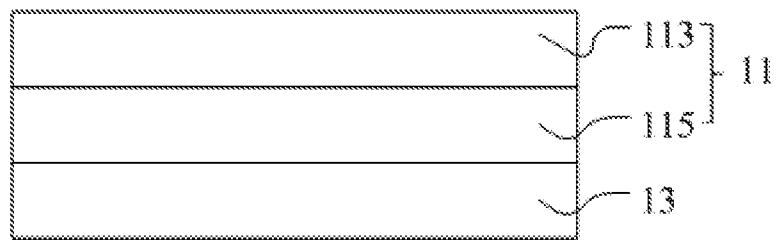


图 1

30

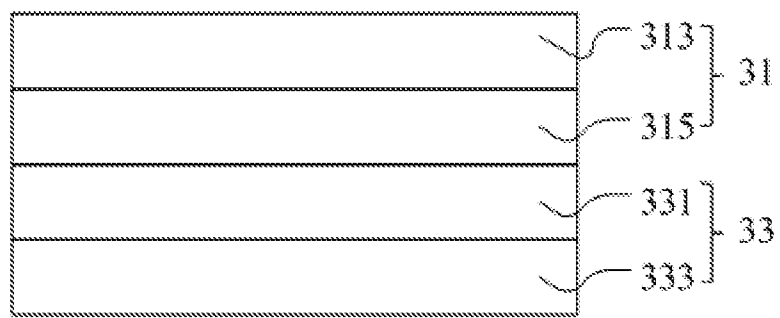


图 2

50

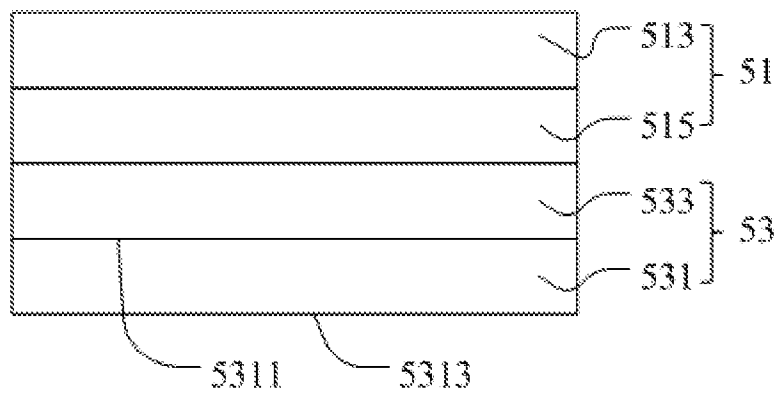


图 3

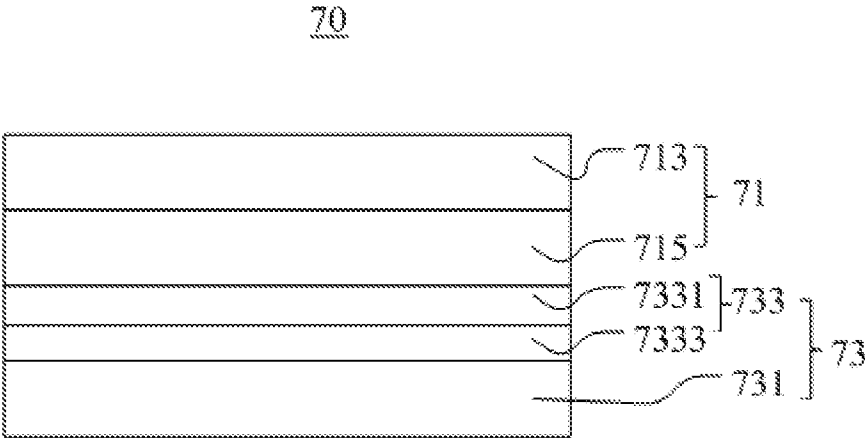


图 4

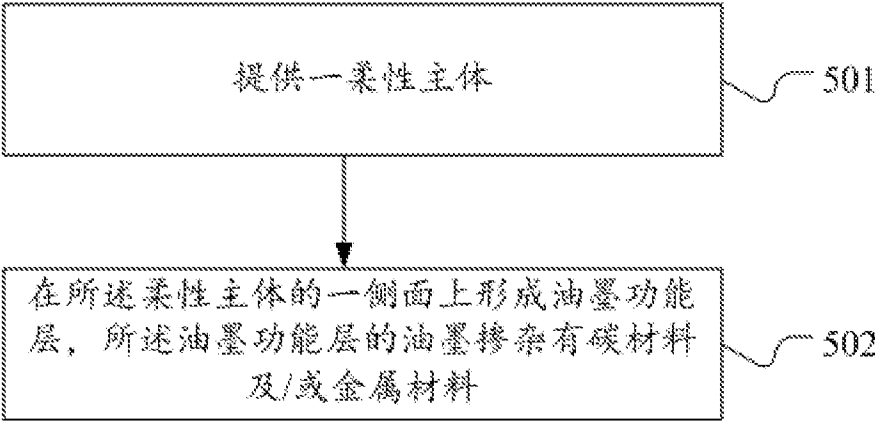


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/083570

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 9/00(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)

H05K

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 深圳柔宇, 柔性, 挠性, 软性, 油墨, 碳, 金属, 填料, 导热, 散热, 电磁干扰, 电磁屏蔽, flex+, ink+, carbon, metal+, fill+, heat+, dissipat+, radiat+, EMI, electromagnet+, field+, interfer+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104883866 A (SUZHOU CHENGBANG DALI MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) description, paragraphs [0039]-[0047], and figure 1	1, 2, 5-7, 9-11
X	CN 103120042 A (INKTEC CO., LTD.) 22 May 2013 (2013-05-22) description, paragraphs [0082]-[0092], and figure 1	1, 2, 5-7, 9-11
X	CN 105101761 A (KUNSHAN YASEN ELECTRONIC MATERIAL CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0027]-[0042], and figures 1-4	1, 2, 5-7, 9-11
Y	CN 104883866 A (SUZHOU CHENGBANG DALI MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) description, paragraphs [0039]-[0047], and figure 1	1-11
Y	CN 103120042 A (INKTEC CO., LTD.) 22 May 2013 (2013-05-22) description, paragraphs [0082]-[0092], and figure 1	1-11
A	CN 107660113 A (KUNSHAN YASEN ELECTRONIC MATERIAL CO., LTD.) 02 February 2018 (2018-02-02) entire document	1-11



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

08 January 2019

Date of mailing of the international search report

21 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/083570**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102993820 A (YANG, YANG) 27 March 2013 (2013-03-27) entire document	1-11
A	US 2018092260 A1 (MOLEX LLC) 29 March 2018 (2018-03-29) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/083570

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104883866	A	02 September 2015	None			
CN	103120042	A	22 May 2013	JP	2013538439	A	10 October 2013
				CN	103120042	B	23 March 2016
				TW	201223437	A	01 June 2012
				TW	I514957	B	21 December 2015
				KR	101046200	B1	05 July 2011
				JP	5736046	B2	17 June 2015
				US	2013206315	A1	15 August 2013
				US	9167735	B2	20 October 2015
				WO	2011162453	A1	29 December 2011
CN	105101761	A	25 November 2015	None			
CN	107660113	A	02 February 2018	None			
CN	102993820	A	27 March 2013	None			
US	2018092260	A1	29 March 2018	CN	107880554	A	06 April 2018
				TW	201815271	A	16 April 2018
				JP	2018056557	A	05 April 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/083570

A. 主题的分类

H05K 9/00(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)

H05K

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))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 深圳柔宇, 柔性, 挠性, 软性, 油墨, 碳, 金属, 填料, 导热, 散热, 电磁干扰, 电磁屏蔽, flex+, ink+, carbon, metal+, fill+, heat+, dissipat+, radiat+, EMI, electromagnet+, field+, interfer+

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
X	CN 104883866 A (苏州城邦达力材料科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0039]-[0047]段、及图1	1, 2, 5-7, 9-11
X	CN 103120042 A (印可得株式会社) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第[0082]-[0092]段、及图1	1, 2, 5-7, 9-11
X	CN 105101761 A (昆山雅森电子材料科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0027]-[0042]段、及图1-4	1, 2, 5-7, 9-11
Y	CN 104883866 A (苏州城邦达力材料科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0039]-[0047]段、及图1	1-11
Y	CN 103120042 A (印可得株式会社) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第[0082]-[0092]段、及图1	1-11
A	CN 107660113 A (昆山雅森电子材料科技有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 全文	1-11
A	CN 102993820 A (杨阳) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-11

☒ 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 1月 8日

国际检索报告邮寄日期

2019年 1月 21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

张丹

电话号码 86-(10)-53961466

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	US 2018092260 A1 (MOLEX LLC) 2018年 3月 29日 (2018 - 03 - 29) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/083570

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	104883866	A	2015年 9月 2日	无			
CN	103120042	A	2013年 5月 22日	JP	2013538439	A	2013年 10月 10日
				CN	103120042	B	2016年 3月 23日
				TW	201223437	A	2012年 6月 1日
				TW	I514957	B	2015年 12月 21日
				KR	101046200	B1	2011年 7月 5日
				JP	5736046	B2	2015年 6月 17日
				US	2013206315	A1	2013年 8月 15日
				US	9167735	B2	2015年 10月 20日
				WO	2011162453	A1	2011年 12月 29日
CN	105101761	A	2015年 11月 25日	无			
CN	107660113	A	2018年 2月 2日	无			
CN	102993820	A	2013年 3月 27日	无			
US	2018092260	A1	2018年 3月 29日	CN	107880554	A	2018年 4月 6日
				TW	201815271	A	2018年 4月 16日
				JP	2018056557	A	2018年 4月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)