

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006684 A1

- (51) 国际专利分类号:
B32B 27/00 (2006.01) **B32B 37/00** (2006.01)
B32B 27/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/094324
- (22) 国际申请日: 2018 年 7 月 3 日 (03.07.2018)
- (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: 甘舟 (GAN, Zhou); 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)。 施文杰 (SHIH, Wen-chieh); 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。

(54) Title: FLEXIBLE COMPOSITE FILM AND PREPARATION METHOD THEREFOR, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 柔性复合膜及其制备方法和显示装置

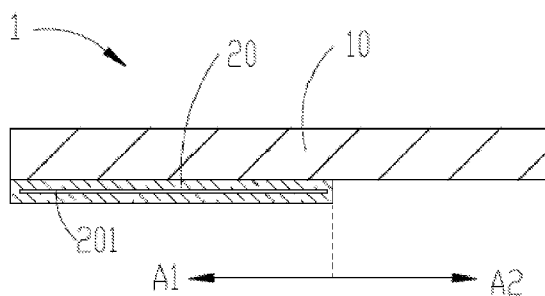


图 1

(57) Abstract: A flexible composite film (1) and a preparation method therefor, and a display apparatus. The flexible composite film (1) comprises a flexible functional layer (10) and a thermal barrier layer (20) formed on the flexible functional layer (10), wherein the flexible functional layer (10) includes a flexible base material (101), and a functional material (102) having the functions of heat conduction, heat dissipation and electromagnetic shielding. By means of integrating the base material (101) and the functional material (102) having the functions of heat conduction, heat dissipation and electromagnetic shielding, a thinned flexible functional layer (10) having the functions of heat conduction, heat dissipation and electromagnetic shielding is prepared, and the preparation process is simple.

(57) 摘要: 一种柔性复合膜 (1) 及其制备方法和显示装置。该柔性复合膜 (1) 包括柔性功能层 (10) 和形成在柔性功能层 (10) 上的热阻隔层 (20), 柔性功能层 (10) 包含柔性基材材料 (101) 和具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料 (102)。通过集成基材材料 (101) 和具有导热、散热及电磁屏蔽功能的功能材料 (102), 以制得薄型化的且以制得薄型化的具有导热、散热、电磁屏蔽功能的柔性功能层 (10), 且制备工艺简单。

(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))。

柔性复合膜及其制备方法和显示装置

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性复合膜及其制备方法和显示装置。

背景技术

随着显示技术的发展，消费者对于显示装置的显示方式、显示效果等需求越来越多样化、个性化。现有的柔性显示装置，通常在柔性基材的一侧面设置支撑膜以及具有散热、电磁屏蔽等功能的复合膜。然而，复合膜的多个叠层以及支撑膜需要依次贴合，不仅制备工艺复杂，且不易减薄柔性显示装置。

发明内容

鉴于现有技术中存在的上述问题，本发明提供一种制备工艺简单且薄型化的柔性复合膜及其制备方法。

另外，本发明还提供一种应用所述柔性复合膜的显示装置。

15 为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

第一方面，本发明提供一种柔性复合膜，包括柔性功能层，所述柔性功能层包含柔性基材材料和具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料。

第二方面，本发明还提供了一种柔性复合膜的制备方法，包括如下步骤：将柔性基材材料、具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料进行混合并压合，
20 以制备柔性功能层。

第三方面，本发明还提供了另一种柔性复合膜的制备方法，包括如下步骤：提供柔性基材；

制备功能材料层，所述功能材料层包含导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料；

25 将所述柔性基材和所述功能材料层进行压合，以制得所述柔性功能层。

第四方面，本发明还提供了一种显示装置，包括上述柔性复合膜和显示结构，所述柔性复合膜和所述显示结构层叠设置。

本发明提供的柔性复合膜及其制备方法和显示装置，通过集成基材材料和具有导热、散热及电磁屏蔽功能的功能材料，以制得薄型化的且具有导热、散热、电磁屏蔽功能的柔性功能层，且制备工艺简单。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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是本发明第一实施例提供的柔性复合膜的结构示意图。

图2是图1中的柔性复合膜的柔性功能膜的结构示意图。

图3是本发明第二实施例提供的柔性复合膜的结构示意图。

图4是图3中的柔性复合膜的柔性功能膜的第一实施方式的结构示意图。

图5是图3中的柔性复合膜的柔性功能膜的第二实施方式的结构示意图。

图6是图3中的柔性复合膜的柔性功能膜的第三实施方式的结构示意图。

图7是图1中的柔性复合膜的制备方法的流程图。

图8是本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。

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。

可以理解，这里所用的术语仅是为了描述特定实施例，并非要限制本发明。在这里使用时，除非上下文另有明确表述，否则单数形式“一”和“该”也旨在包

括复数形式。进一步地，当在本说明书中使用时，术语“包括”和/或“包含”表明所述特征、整体、步骤、元件和/或组件的存在，但不排除一个或多个其他特征、整体、步骤、元件、组件和/或其组合的存在或增加。说明书后续描述为实施本发明的较佳实施方式，然所述描述乃以说明本发明的一般原则为目的，
5 并非用以限定本发明的范围。本发明的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

请参阅图 1 及图 2，为本发明第一实施例提供的一种柔性复合膜。柔性复合膜 1 包括柔性功能层 10。柔性功能层 10 包含柔性基材材料 101 和具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料 102。

10 在本实施例中，柔性功能层 10 为单层结构。柔性基材材料 101 例如是，但不局限于聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚酰亚胺 (Polyimide, PI)、聚碳酸酯(polycarbonate, PC)、无色透明聚酰亚胺 (Colorless Polyimide, CPI)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(polyethylene terephthalate, PET)、聚酰胺(polyamide, PA)、聚苯醚砜(polyethersulfone, PES)、聚萘二甲酸乙二醇酯(polyethylene naphthalate,
15 PEN)、聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)、环烯烃共聚物(cycloolefin copolymer, COC)、环烯烃聚合物 (Cyclo-olefin polymer, COP) 中的一种或其组合。功能材料 102 例如是，但不局限于金属材料、表面镀有金属材料的碳材料、表面镀有金属材料的纤维材料中的一种或它们之间的组合。金属材料例如是，但不局限于铜、铝或镍。

20 如图 1 和图 2 所示，在本实施例中，柔性功能层 10 是由柔性基材材料 101 和功能材料 102 混合后压合而成。功能材料 102 例如是，但不局限于短切纤维 103、微纳米颗粒 104 中的一种或它们之间的组合。本发明实施例通过将柔性基材材料 101 与功能材料 102 混合，因此功能材料 102 能够均匀分布在柔性复合膜 1 中，从而使得柔性复合膜 1 具有散热和电磁屏蔽功能，并且减少各个功
25 能膜层的贴合次数而增加生产良率。此外，由于柔性基材材料 101 的质地较软，而功能材料 102 的质地较硬，因此柔性复合膜 1 的整体质地较硬挺，因此柔性

复合膜 1 在厚度减薄的情况下,仍具有较高强度及硬度,从而避免柔性复合膜 1 采用多层复合膜与支撑膜贴合来提高整体的强度及硬度而造成的柔性基板厚度较大、贴合良率低、以及增加材料的使用量等问题。

可选的,为了确保柔性复合膜 1 具有较高的硬度和强度且具有较好的弯曲性能,柔性基材材料 101 与功能材料 102 的重量比为 1:0.5~1:500。

可以理解的,由于柔性功能层 10 是由柔性基材材料 101 和功能材料 102 混合后压合而成,相比于现有技术中的采用多层膜材层叠的结构,减小了柔性复合膜 1 的整体厚度,进而提高柔性复合膜 1 的柔性。此外,柔性复合膜 1 使用的材料也相应减少,从而可节约材料,进而降低生产成本。在本实施例中,柔性复合膜 1 的厚度大致为 $55\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$,柔性功能层的厚度大致为 $50\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$ 。

进一步的,在本实施例中,柔性复合膜 1 还包括热阻隔层 20。热阻隔层 20 设置在柔性功能层 10 上。可以理解的,热阻隔层 20 具有双向隔热功能。具体的,热阻隔层 20 可以采用涂覆方式或贴附方式形成在柔性功能层 10 上。可选的,热阻隔层 20 的内部设置中空的空隙结构 201,以有效阻隔外界的热源,从而增强整个柔性功能层 10 的均匀散热功能。

柔性功能层 10 的周围划分为具有外部热源的区域 A1 和无外部热源的区域 A2。外部热源的区域 A1 是指设有 IC 芯片 (Integrated Circuit, 集成电路)、中央处理器 (Central Processing Unit, CPU) 等发热元件的区域。可选的,由于显示结构在靠近发热元件 (例如 IC 芯片) 的区域温度较高而影响显示结构的使用寿命,因此热阻隔层 20 优选设置在柔性功能层 10 的周围具有外部热源的区域 A1,从而发热元件散发的热量不能直接导向显示结构,进而避免发热元件散发的热量过度集中地导向显示结构而造成显示结构的温度急剧升高的问题。柔性功能层 10 的周围无外部热源的区域 A2 没有设置热阻隔层 20,从而发热元件散发的热量能够通过未设置热阻隔层 20 的柔性复合膜 1 导出,因此,本申请的热阻隔层 20 不仅能够有效阻隔外界的热源,且实现柔性复合膜

1 的定向散热功能。

可选的，为了避免热量在柔性功能层 10 上聚集，柔性功能层 10 的表面积大于热阻隔层 20 的表面积。热阻隔层 20 为薄膜结构。在本实施例中，为了减薄柔性复合膜 1 的整体厚度，热阻隔层 20 的厚度大致为 $5\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ 。可选的，
5 热阻隔层 20 中包含有莫来石、铝、钇、锆等金属的氧化物或它们之间的组合。在其他实施例中，热阻隔层 20 中还可包含有硅酸盐气凝胶或二氧化硅气凝胶。

如图 3 至图 6 所示，为本发明第二实施例提供的一种柔性复合膜 1a。在第二实施例中，柔性复合膜 1a 的结构与第一实施例中的柔性复合膜 1 的结构相似，因此柔性复合膜 1a 包含的各元件尺寸、元件名称、元件组分及个元件
10 位置关系等均可参看上述柔性复合膜 1，在此不再赘述。不同的是，柔性功能层 10a 包括柔性基材 11 和功能材料层 12，柔性功能层 10a 是由柔性基材 11 和功能材料层 12 压合而成。

在本实施例中，柔性基材 11 为塑料基材。柔性基材 11 由透明材料制成。上述柔性基材材料 101 适用于透明材料，在此不再赘述。为了确保柔性复合膜
15 1 的硬挺度和弯折性能，柔性基材 11 的厚度为 $50\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$ ，功能材料层 12 的厚度为 $5\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ 。在本实施例中，柔性基材 11 的厚度占柔性复合膜 1 的厚度的 10%-70%。热阻隔层 20 设置在柔性功能层 10 背离柔性基材 11 的一侧，且设置在柔性功能层 10 的周围具有外部热源的区域 A1。

在第一实施方式中，功能材料层 12a 呈片状。功能材料层 12a 与柔性基材
20 11 层叠设置，也即功能材料层 12a 覆盖柔性基材 11。在第二实施方式中，功能材料层 12b 呈网格状。在第三实施方式中，功能材料层 12c 呈单向纤维状，也即相邻的两功能材料层 12c 平行。可以理解的，为了确保柔性复合膜 1a 具有较高的硬度和强度且具有较好的弯曲性能，功能材料层 12b，12c 的纤维直径大约为 $5\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ 。

25 如图 7 所示，为本发明实施例提供的柔性复合膜的制备方法的流程图。柔性复合膜 1 的制备方法，包括如下步骤：

S701、制备柔性功能层，柔性功能层包含柔性基材材料和具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料；

S703、在柔性功能层上形成热阻隔层。

制备柔性功能层，具体包括：

- 5 将柔性基材材料、具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料进行混合并压合。

功能材料包括短切纤维、微纳米颗粒中的一种或它们之间的组合。

制备柔性功能层，具体包括：

提供柔性基材；

- 10 制备功能材料层；

将柔性基材和功能材料层进行压合，以制得柔性功能层。

功能材料层呈片状、网格状或单向纤维状。

在本实施例中，在柔性功能层上形成热阻隔层具体包括：

制备包含热阻隔层材料的胶液；

- 15 将胶液涂覆于柔性功能层上，以在柔性功能层上形成热阻隔层。

可选的，在其它实施例中，胶液可预先涂覆于基板上，以制得热阻隔层薄膜，再将热阻隔层薄膜贴附于柔性功能层上。进一步的，在本实施例中，在制备热阻隔层的过程中采用真空设备将热阻隔层的内部设置成中空的空隙结构，以有效阻隔外界的热源，从而增强整个柔性功能层的均匀散热功能。

- 20 请参看图 8，为本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。显示装置 100 包括上述柔性复合膜 1 和显示结构 2。柔性复合膜 1 和显示结构 2 层叠设置，且显示结构 2 形成在柔性复合膜 1 的上方。显示装置 100 还包括机壳 3，柔性功能层 10，10a 搭接在机壳 3 上，以进一步增加散热面积。

- 显示装置 100 还包括发热元件 4。发热元件 4 设置在柔性功能层 10，10a
25 具有热源的区域 A1，也即热阻隔层 20 设置在发热元件 4 和柔性功能层 10，10a 之间，从而避免发热元件 4 散发的热量直接导向显示结构 2，进而避免显

示结构 2 在发热元件 4 处的温度过高而影响显示效果及使用寿命。

在本实施例中，显示装置 100 例如是柔性触摸屏或柔性显示装置。柔性显示装置例如是，但不局限于液晶显示（Liquid Crystal Display, LCD）面板、量子点显示（Quantum Dot Light Emitting Diodes, QLED）面板、电子纸（E-paper Display, EPD）、触摸屏（Touch panel）、柔性太阳能电池（Page View, PV）板、射频标签（Radio Frequency Identification, RFID）等具有显示功能的产品或部件。

本发明提供的柔性复合膜及其制备方法和显示装置，通过集成基材材料和具有导热、散热及电磁屏蔽功能的功能材料，以制得薄型化的且具有导热、散热、电磁屏蔽功能的柔性功能层，且制备工艺简单及提高贴合良率。进一步的，在柔性功能层上制备热阻隔层，从而能够避免外界热源向显示结构传导。此外，柔性基材材料与功能材料组合，以使显示装置较高的硬度和强度，进而提高了用户的体验。

以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

权利要求

1. 一种柔性复合膜，其特征在于，包括柔性功能层，所述柔性功能层包含柔性基材材料和具有导热和电磁屏蔽功能的功能材料。

2. 如权利要求 1 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述功能材料包括金属材料、表面镀有所述金属材料的碳材料、表面镀有所述金属材料的纤维材料中的一种或它们之间的组合。

3. 如权利要求 1 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述柔性基材材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰亚胺、无色透明聚酰亚胺、聚碳酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰胺、聚苯醚砜、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃共聚物、环烯烃聚合物中的一种或其组合。

4. 如权利要求 1 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述柔性复合膜还包括热阻隔层，所述热阻隔层设置在所述柔性功能层上。

5. 如权利要求 4 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述热阻隔层设置在所述柔性功能层背离所述柔性基材的一侧，且所述热阻隔层设置在所述柔性功能层的周围具有外部热源的区域。

6. 如权利要求 4 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述柔性功能层的表面积大于所述热阻隔层的表面积。

7. 如权利要求 4 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述热阻隔层包含有金属的氧化物。

8. 如权利要求 4 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述热阻隔层的内部设有中空的空隙结构。

9. 如权利要求 1 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述柔性功能层是由所述柔性基材材料和所述功能材料混合后压合而成。

10. 如权利要求 9 所述的柔性复合膜，其特征在于，所述功能材料包括短切纤维、微纳米颗粒中的一种或它们之间的组合。

11. 如权利要求 1 所述的柔性复合膜，其特征在于，柔性基材材料及功能

材料分别为两层,所述柔性功能层是由所述柔性基材和所述功能材料层压合而成。

12. 如权利要求 11 所述的柔性复合膜,其特征在于,所述功能材料层呈片状、网格状或单向纤维状。

5 13. 一种柔性复合膜的制备方法,包括如下步骤:

将柔性基材材料、具有导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料进行混合并压合,以制备柔性功能层。

14. 如权利要求 13 所述的柔性复合膜的制备方法,其特征在于,所述功能材料包括短切纤维、微纳米颗粒中的一种或它们之间的组合。

10 15. 如权利要求 13 所述的柔性复合膜的制备方法,其特征在于,所述柔性复合膜的制备方法还包括:在所述柔性功能层上形成热阻隔层。

16. 一种柔性复合膜的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

提供柔性基材;

15 制备功能材料层,所述功能材料层包含导热、散热和电磁屏蔽功能的功能材料;

将所述柔性基材和所述功能材料层进行压合,以制得所述柔性功能层。

17. 如权利要求 16 所述的柔性复合膜的制备方法,其特征在于,所述功能材料层呈片状、网格状或单向纤维状。

20 18. 如权利要求 16 所述的柔性复合膜的制备方法,其特征在于,所述柔性复合膜的制备方法还包括:在所述柔性功能层上形成热阻隔层。

19. 一种显示装置,包括如权利要求 1 至 12 任意一项所述的柔性复合膜和显示结构,所述柔性复合膜和所述显示结构层叠设置,所述柔性复合膜包括柔性功能层。

25 20. 如权利要求 19 所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括机壳,所述柔性功能层搭接在所述机壳上。

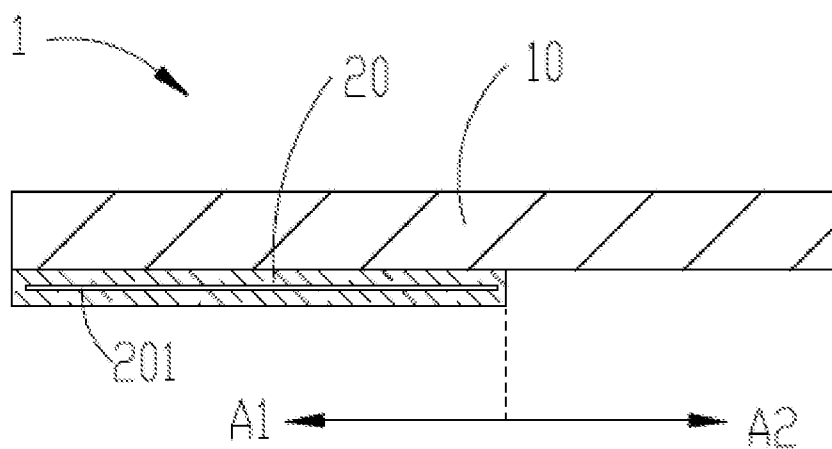


图 1

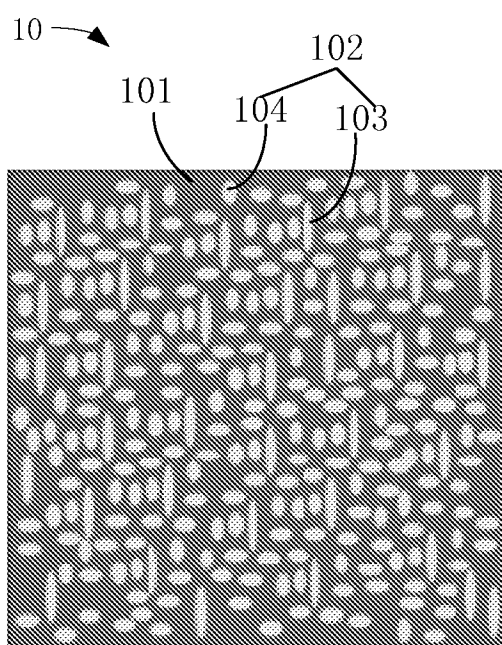


图 2

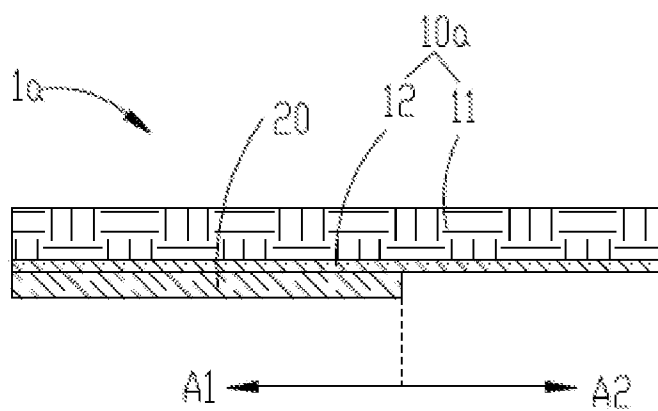


图 3

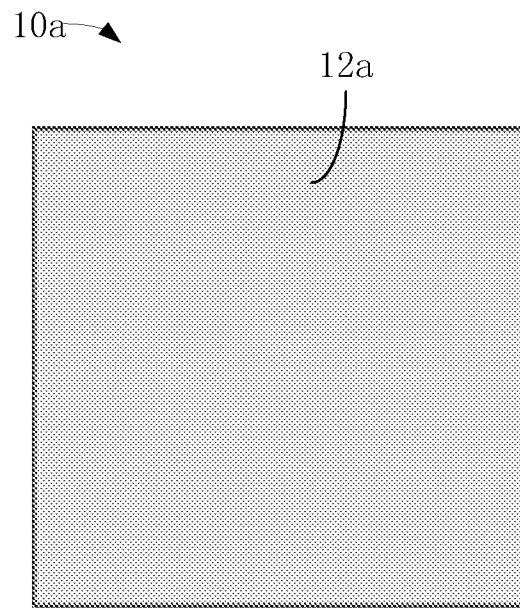


图 4

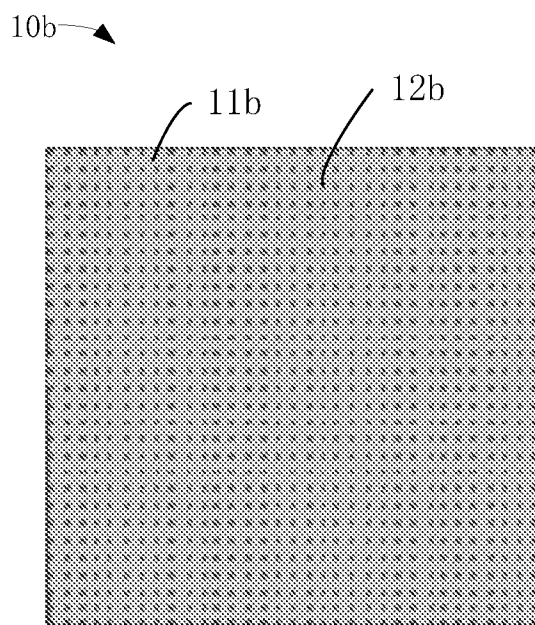


图 5

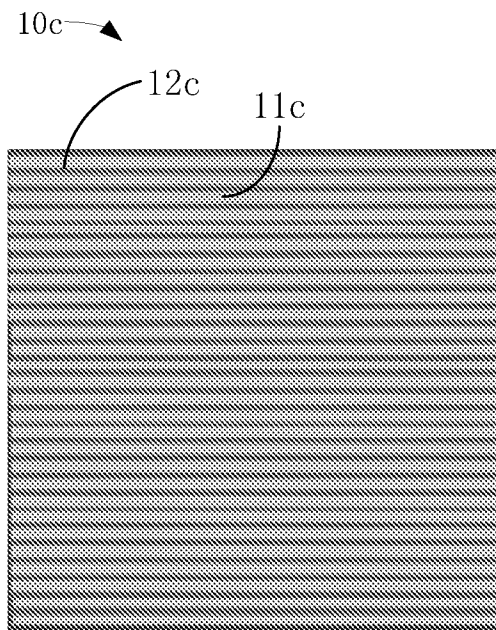


图 6

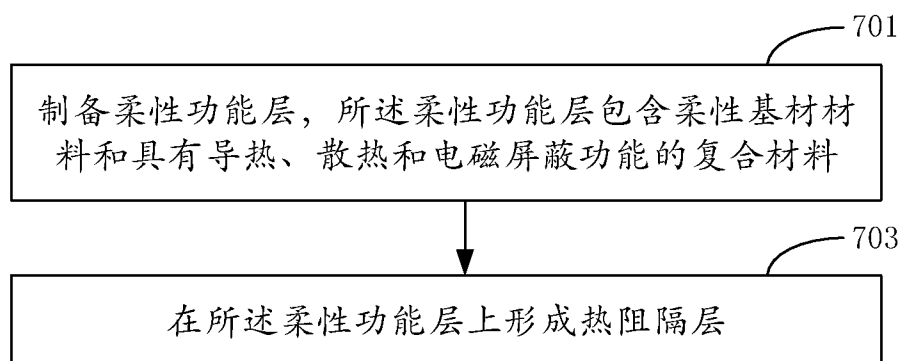


图 7

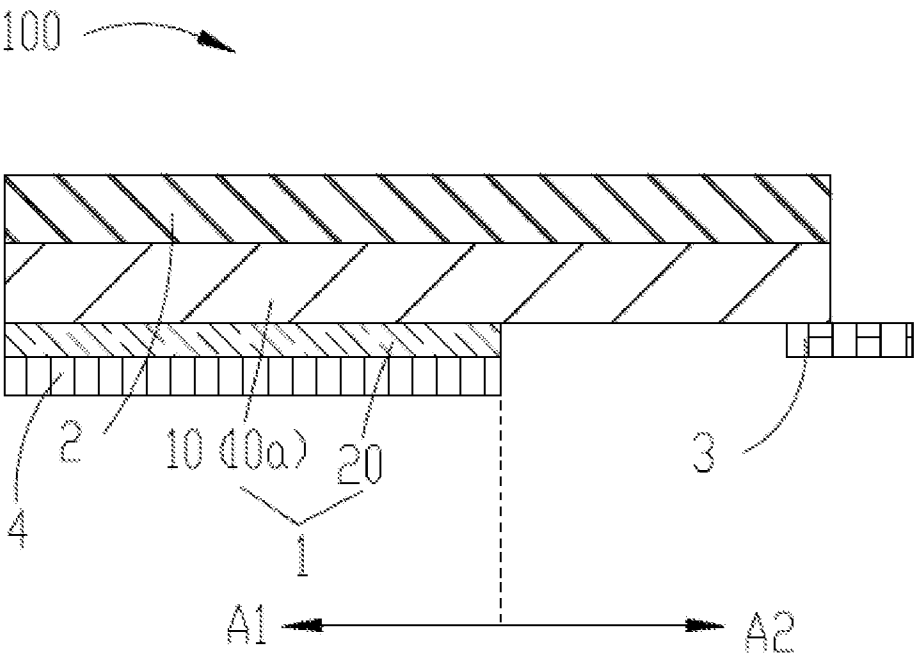


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 27/00(2006.01)i; B32B 27/18(2006.01)i; B32B 37/00(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)

B32B

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)

CNABS, DWPI, CNKI, 膜, 复合, 功能, 导热, 导电, 屏蔽, 金属, 碳, 阻隔, 压合, 柔性, film?, flexible, conductive, metal, press +, composite

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107230519 A (ZHANGJIAGANG KANGDEXIN OPTRONICS MATERIAL CO., LTD.) 03 October 2017 (2017-10-03) description, paragraphs 0008-0024	1-20
X	CN 107230516 A (ZHANGJIAGANG KANGDEXIN OPTRONICS MATERIAL CO., LTD.) 03 October 2017 (2017-10-03) embodiment 1	1-20
X	US 2004086717 A1 (AVERY DENNISON CORP.) 06 May 2004 (2004-05-06) description, pages 5-8	1-20
X	TW 201303902 A (IND TECH RES INST) 16 January 2013 (2013-01-16) embodiments	1-20



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

01 February 2019

Date of mailing of the international search report

11 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/094324

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107230519	A	03 October 2017	None			
CN	107230516	A	03 October 2017	None			
US	2004086717	A1	06 May 2004	US	2007026232	A9	01 February 2007
				EP	1556525	A2	27 July 2005
				AU	2003287371	A8	07 June 2004
				US	7217344	B2	15 May 2007
				CN	1729310	B	28 April 2010
				CN	1729310	A	01 February 2006
				WO	2004042108	A2	21 May 2004
				AU	2003287371	A1	07 June 2004
				WO	2004042108	A3	09 December 2004
TW	201303902	A	16 January 2013	US	2013008687	A1	10 January 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094324

A. 主题的分类

B32B 27/00(2006.01)i; B32B 27/18(2006.01)i; B32B 37/00(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)

B32B

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))

CNABS, DWPI, CNKI, 膜, 复合, 功能, 导热, 导电, 屏蔽, 金属, 碳, 阻隔, 压合, 柔性, film?, flexible, conductive, metal, press+, composite

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 107230519 A (张家港康得新光电材料有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 说明书第0008-0024段	1-20
X	CN 107230516 A (张家港康得新光电材料有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 实施例一	1-20
X	US 2004086717 A1 (AVERY DENNISON CORP) 2004年 5月 6日 (2004 - 05 - 06) 说明书第5-8页	1-20
X	TW 201303902 A (IND TECH RES INST) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 实施方式	1-20

☐ 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 2月 1日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 11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

赵艳

电话号码 62084985

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094324

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	107230519	A	2017年 10月 3日	无			
CN	107230516	A	2017年 10月 3日	无			
US	2004086717	A1	2004年 5月 6日	US	2007026232	A9	2007年 2月 1日
				EP	1556525	A2	2005年 7月 27日
				AU	2003287371	A8	2004年 6月 7日
				US	7217344	B2	2007年 5月 15日
				CN	1729310	B	2010年 4月 28日
				CN	1729310	A	2006年 2月 1日
				WO	2004042108	A2	2004年 5月 21日
				AU	2003287371	A1	2004年 6月 7日
				WO	2004042108	A3	2004年 12月 9日
TW	201303902	A	2013年 1月 16日	US	2013008687	A1	2013年 1月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)