

## (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 6 月 27 日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/119329 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/041** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/117591

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 20 日 (20.12.2017)

(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 518115 (CN)。

(72) 发明人: 包春贵(**BAO, Chungui**); 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 518115 (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:** METHOD FOR FABRICATING CURVED TOUCH PANEL

(54) 发明名称: 曲面触控面板的制造方法

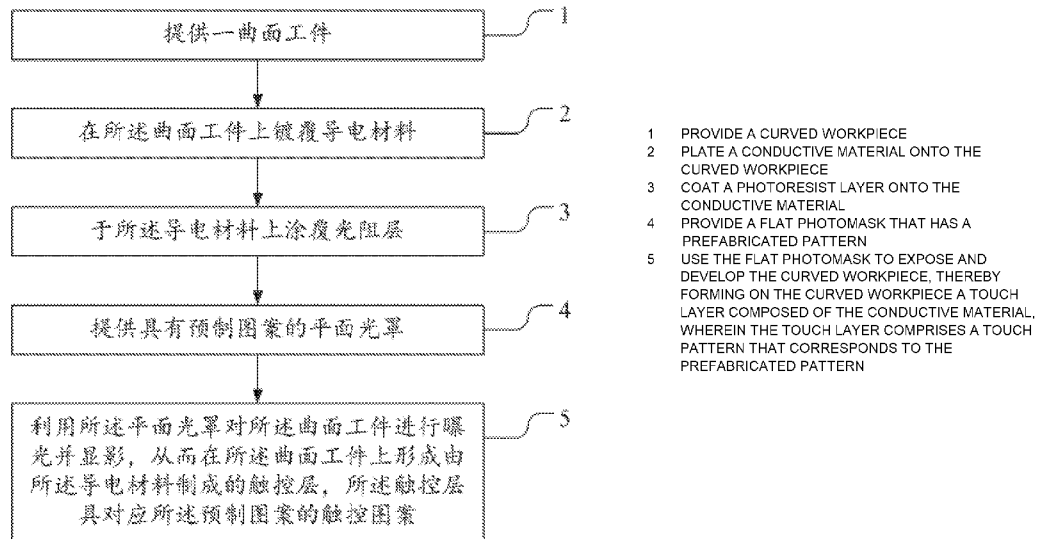


图 1

(57) **Abstract:** A method for fabricating a curved touch panel, comprising the following steps: providing a curved workpiece (10); plating a conductive material (20) onto the curved workpiece (10); coating a photoresist layer (30) onto the conductive material (20); providing a flat photomask (40) that has a prefabricated pattern; and using the flat photomask (40) to expose and develop the curved workpiece (10), thereby forming on the curved workpiece (10) a touch layer (50) composed of the conductive material (20), wherein the touch layer (50) comprises a touch pattern (70) that corresponds to the prefabricated pattern. By means of a coating film method and in forming the conductive material (20) on the curved workpiece (10), the problem in which folds are generated in the subsequently

(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))。

formed touch layer (50) is avoided; and by means of the flat photomask (40) having the prefabricated pattern and in forming on the curved workpiece (10) the touch layer (50) which has a pattern that corresponds to the prefabricated pattern, the fabrication process is simple, the problem in which the touch layer (50) is not easily bound to the curved workpiece (10) is avoided, and the performance of the curved touch panel is guaranteed.

(57) 摘要: 一种曲面触控面板的制造方法, 其包括以下步骤: 提供一曲面工件(10); 在所述曲面工件(10)上镀覆导电材料(20); 于所述导电材料(20)上涂覆光阻层(30); 提供具有预制图案的平面光罩(40); 利用所述平面光罩(40)对所述曲面工件(10)进行曝光并显影, 从而在曲面工件(10)上形成由所述导电材料(20)制成的触控层(50), 所述触控层(50)具有对应于所述预制图案的触控图案(70)。通过镀膜的方式于所述曲面工件(10)上形成导电材料(20), 避免后续形成的触控层(50)发生褶皱的问题; 通过具有预制图案的平面光罩(40), 于所述曲面工件(10)上形成与所述预制图案对应图案的触控层(50), 制程简单, 避免所述触控层(50)不易贴合所述曲面工件(10)的问题且所述曲面触控面板的性能得到保证。

## 曲面触控面板的制造方法

### 技术领域

本发明涉及一种触控技术领域，特别涉及一种曲面触控面板的制造方法。

5

### 背景技术

目前的触控装置通常为平面触控装置，用户通过触摸平坦表面进行各种操作，然而，触控操作需求已经向着立体化的方向发展，平面触控装置难以满足用户需求。目前，对于曲面触控面板，通常将制备好的触控导体贴设于曲面上，  
10 然而，对于不规则的曲面，所述触控导体不易与所述曲面结合，且容易产生褶皱，影响使用。

### 发明内容

为解决上述问题，本发明实施例公开一种曲面触控面板制造方法。

15

一种曲面触控面板的制造方法，其包括以下步骤：

提供一曲面工件；

在所述曲面工件上镀覆导电材料；

于所述导电材料上涂覆光阻层；

提供具有预制图案的平面光罩；

20

利用所述平面光罩对所述曲面工件进行曝光并显影，从而在所述曲面工件上形成由所述导电材料制成的触控层，所述触控层具有对应于所述预制图案的触控图案。

进一步地，所述具有预制图案的平面光罩是如下方式制造的：在一曲面上设计触控图案，依据所述触控图案，计算模拟所述触控图案投影于一平面时的  
25 效果图，根据该效果图制造具有对应所述触控图案的预制图案的平面光罩，并且所述曲面与所述曲面工件的曲面相同。

进一步地，曝光显影包括以下步骤：

将所述平面光罩与所述曲面工件放置于曝光机中进行曝光处理；

图形化所述光阻层；

图形化所述导电材料,进而于所述曲面工件上形成由所述导电材料制成的所述触控层;及

显影去除所述触控层上剩余的所述光阻层。

进一步地,所述曲面工件包括相对设置的触控面及成型面,所述导电材料  
5 形成于所述成型面上。

进一步地,所述平面光罩包括基板及形成于所述基板上的遮光层,所述遮光层具所述预制图案。

进一步地,所述遮光层包括多个空隙,所述空隙的宽度远大于穿过所述空隙的光的波长,以避免所述光穿过多个所述空隙时发生干涉及衍射。

10 进一步地,所述空隙的宽度为 0.05mm~0.5mm。

进一步地,所述遮光层为橡胶材料制成。

进一步地,在所述曲面工件上镀覆导电材料的步骤中,通过磁控溅射工艺在所述曲面工件上形成所述导电材料。

进一步地,所述导电材料由曝光型导电材料制成。

15 本发明提供的曲面触控面板的制造方法,其通过镀膜的方式于所述曲面工件上形成导电材料,避免后续形成的触控层发生褶皱的问题;其次,通过具预制图案的平面光罩,于所述曲面工件上形成与所述预制图案对应图案的触控层,制程简单,避免所述触控层不易贴合所述曲面工件的问题且所述曲面触控面板的性能得到保证。

20

## 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。

25

图 1 为本发明实施例提供的曲面触控面板的制造方法流程图。

图 2 为曲面工件的剖面示意图。

图 3 为在曲面工件上镀覆导电材料的剖面示意图。

图 4 为在导电材料涂覆光阻层的剖面示意图。

图 5 为光罩的剖面示意图。

图 6 为曲面工件上形成触控层的剖面示意图。

5 图 7 为平面光罩上形成的部分预制图案的示意图。

图 8 为触控层的对应预制图案而形成的触控图案的示意图。

图 9 为本发明另一实施例提供的曲面工件的剖面示意图。

### 具体实施方式

10 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,本发明提供一种曲面触控面板的制造方法,其包括以下步骤:

15 步骤 1,请参阅图 2,提供一曲面工件 10。

本实施方式中,所述曲面工件 10 大致呈半球面结构。所述曲面工件 10 包括相对设置的触控面 15 及成型面 17。所述曲面工件 10 可以由玻璃、亚克力等透明材料制成,也可以由不透明的其他材料制成。

步骤 2,请参阅图 3,在所述曲面工件 10 上镀覆导电材料 20。

20 所述导电材料 20 形成于所述成型面 17。所述导电材料 20 由曝光型导电材料制成。所述导电材料可以是氧化铟锡(ITO)、纳米银线(AgNW)、纳米铜线(CuNW)或 CNT 碳纳等。本实施方式中,通过磁控溅射工艺,溅射与所述导电材料 20 对应的靶材(图未示)而在所述曲面工件 10 的成型面 17 上形成所述导电材料 20。在一些实施例中,可以采取其它镀膜工艺于所述曲面工件 10 上  
25 镀覆导电材料 20,例如金属蒸镀工艺。

步骤 3,请参阅图 4,于所述导电材料 20 上涂覆光阻层 30。

步骤 4,请参阅图 5,提供具预制图案的平面光罩 40。

所述平面光罩 40 包括基板 41 及形成于所述基板 41 上的遮光层 45。所述基板 41 包括感光面 411 及与所述感光面 411 相对设置的出光面 413。

所述基板 41 由透光材料制成，所述透光材料例如为玻璃、覆晶薄膜等。所述遮光层 45 形成于所述出光面 413 上。所述遮光层 45 具预制图案。所述遮光层 45 由遮光材料制成。所述遮光层 45 呈网格状。本实施方式中，所述遮光材料 45 由橡胶材料制成。

在步骤 4 中，所述具有预制图案的平面光罩是如下方式制造的：在一曲面上设计触控图案，依据所述触控图案，计算模拟所述触控图案投影于一平面时的效果图，根据所述效果图制造具有对应所述触控图案的预制图案的平面光罩 40，所述曲面与所述曲面工件 10 的曲面相同。

在现有技术中，制造曲面光罩的成本较高，而制造平面光罩的成本相对较低，本发明通过计算模拟在曲面上的触控图案于一平面上的投影效果，从而获得平面光罩 40 的预制图案，再依据所述预制图案制造具所述预制图案的所述平面光罩 40，由于所述平面光罩 40 为平面，制造工艺成熟，如此在需大量制造曲面触控面板时能够降低成本。

进一步地，所述遮光层 45 包括多个空隙 451，所述空隙 451 的宽度远大于穿过所述空隙 451 的光的波长，以避免所述光穿过多个所述空隙时发生干涉及衍射。本实施方式中，所述空隙 451 的宽度可以为 0.005 mm~10 mm，优选为 0.05mm~0.5mm。所述光为平行光。所述光可以为紫外光等常用光。可以理解，所述空隙 451 的宽度可以大于 0.5mm，所述空隙 451 的宽度可以小于 0.05mm，所述空隙 451 的宽度避免所述光穿过多个所述空隙时发生干涉及衍射即可。

步骤 5，请参阅图 6，利用所述平面光罩 40 对所述曲面工件 10 进行曝光并显影，从而在所述曲面工件 10 上形成由所述导电材料制成的触控层 50，所述触控层 50 具对应所述预制图案的触控图案。所述曝光可以分两次或者多次进行。也可以根据最终要形成的触控图案，使用多个光罩进行曝光来实现。

通过利用所述平面光罩 40 对所述曲面工件 10 上形成的导电材料 20 进行曝光显影，从而获得由所述导电材料 20 制成的触控层 50。

进一步地，请参阅图 7，为所述平面光罩 70 上形成的部分预制图案 60 的

示意图。换句话说，即平面光罩 40 的图案为预制图案 60，通过光照射具所述预制图案 60 的平面光罩 40，在所述曲面工件 10 上形成所述触控层 50，请参阅图 8，为所述触控层 50 的对应所述预制图案 60 而形成的触控图案 70 的示意图。所述触控图案 70 近似规则图案。

5 其中，在步骤 5 中，即通过光照射所述平面光罩 40，使所述曲面工件 10 上形成由所述导电材料 20 制成的触控层的步骤中，请参阅 9，具体包括以下步骤：

步骤 501，将所述平面光罩 40 与所述曲面工件 10 放置于曝光机中进行曝光处理。

10 所述曝光机中的光经所述感光面 411 射入所述基板 41，并从所述出光面 413 射出至所述光阻层 30 上。所述光阻层 30 被穿过所述空隙 451 的光照射的部分发生化学反应。而被所述遮光层 45 遮挡的部分所述光阻层 30 由于未被光照射而不发生化学反应。

步骤 502，图形化所述光阻层 30。

15 具体的，将曝光后的曲面工件 10 放入显影液中进行显影，使成像在所述光阻层 30 上的图形被显现出来，且去除所述光阻层 30 被曝光的部分光阻。

步骤 503，图形化所述导电材料 20，进而于所述曲面工件 10 上形成由所述导电材料 20 制成的所述触控层 50。

20 通过蚀刻液蚀刻所述导电材料 20，进而去除所述导电材料 20 未被剩余的光阻层 30 覆盖的部分。

步骤 504，显影去除所述触控层 50 上剩余的所述光阻层 30。

25 请参阅 9，在一实施例中提供的曲面工件 90，曲面工件 90 包括多个曲面结构 91。所述多个曲面结构 91 中的至少两个曲面结构 91 的曲率不相同。每个曲面结构 91 包括相对设置的子触控面 913 及子成型面 915。多个曲面结构 91 的子触控面 913 连接形成一个触控面 93，多个曲面结构 91 的子成型面 915 连接形成一个成型面 95。在一曲面上设计触控图案，然后计算模拟所述触控图案于曲面上的投影效果得到一预制图案，所述曲面与所述曲面工件 90 的曲面结构相同；依据所述预制图案，制造所述平面光罩。制造时，在所述曲面工件 90 上镀覆导电材料；于所述导电材料上涂覆光阻层；提供具有预制图案的

平面光罩；利用所述平面光罩对所述曲面工件进行曝光并显影，从而在所述曲面工件 90 上形成由所述导电材料制成的触控层，所述触控层具对应所述预制图案的触控图案。由于直接通过镀膜的方式将所述导电材料形成于多曲面的所述曲面工件 90 上，避免了后续形成的触控层容易起褶皱，以及易脱离等问题。

5        本发明提供的曲面触控面板的制造方法，其通过镀膜的方式于所述曲面工件 10 上形成导电材料 20，其次，通过具预制图案的平面光罩 40，于所述曲面工件 10 上形成与所述预制图案对应的触控层 50，制程简单，成本较低，避免所述触控层不易贴合所述曲面工件 10 的问题，且所述曲面触控面板的性能得到保证。对于包括至少两个曲面结构的曲面工件，由于直接通过镀膜的方式及  
10    光罩形成触控层，避免了现有技术中通过多段制备好的触控电极拼接于曲面工件的繁琐制程。

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、一种曲面触控面板的制造方法，其包括以下步骤：

提供一曲面工件；

5 在所述曲面工件上镀覆导电材料；

于所述导电材料上涂覆光阻层；

提供具有预制图案的平面光罩；

10 利用所述平面光罩对所述曲面工件进行曝光并显影，从而在所述曲面工件上形成由所述导电材料制成的触控层，所述触控层具对应所述预制图案的触控图案。

2、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述具有预制图案的平面光罩是如下方式制造的：在一曲面上设计所述触控图案，依据所述触控图案，计算模拟所述触控图案投影于一平面时的效果图，根据所述效果图制造具有对应所述触控图案的预制图案的平面光罩，并且所述曲面与所  
15 述曲面工件的曲面相同。

3、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述利用所述平面光罩对所述曲面工件进行曝光并显影包括以下步骤：

将所述平面光罩与所述曲面工件放置于曝光机中进行曝光处理；

图形化所述光阻层；

20 图形化所述导电材料，进而于所述曲面工件上形成由所述导电材料制成的所述触控层；及

显影去除所述触控层上剩余的所述光阻层。

4、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述曲面工件包括相对设置的触控面及成型面，所述导电材料形成于所述成型面上。

25 5、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述平面光罩包括基板及形成于所述基板上的遮光层，所述遮光层具所述预制图案。

6、如权利要求 5 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述遮光层包括多个空隙，所述空隙的宽度远大于穿过所述空隙的光的波长，以避免所述光穿过多个所述空隙时发生干涉及衍射。

7、如权利要求 6 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述空隙的宽度为 0.05mm~0.5mm。

8、如权利要求 5 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述遮光层为橡胶材料制成。

5      9、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，在所述曲面工件上镀覆导电材料的步骤中，通过磁控溅射工艺在所述曲面工件上形成所述导电材料。

10、如权利要求 1 所述的曲面触控面板的制造方法，其特征在于，所述导电材料由曝光型导电材料制成。

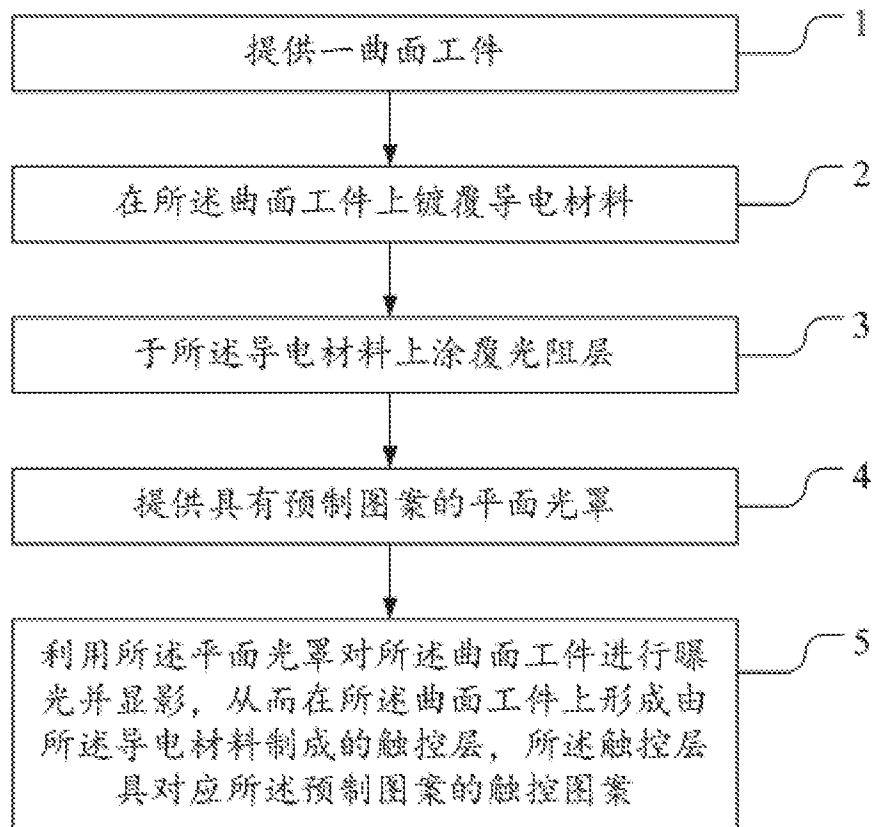


图 1

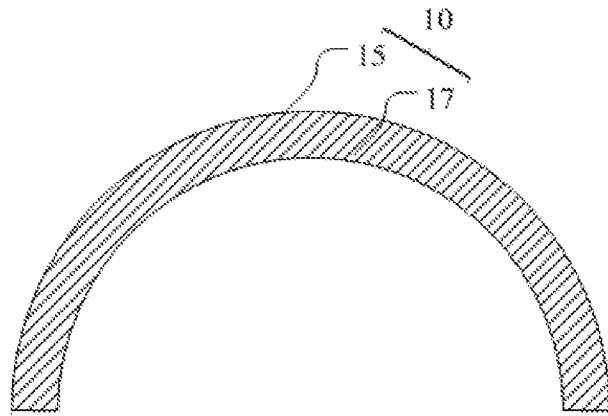


图 2

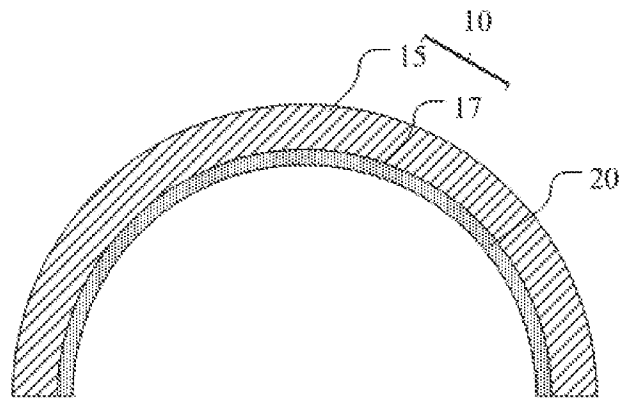


图 3

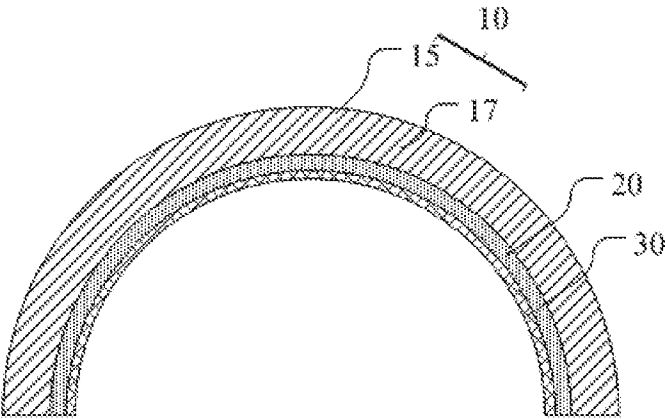


图 4

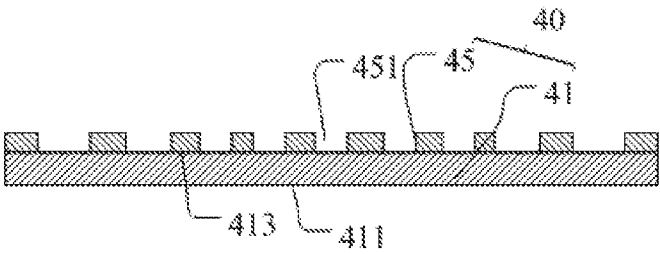


图 5

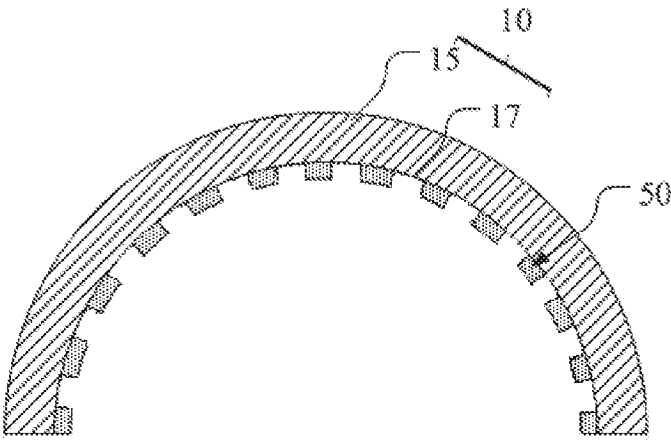


图 6

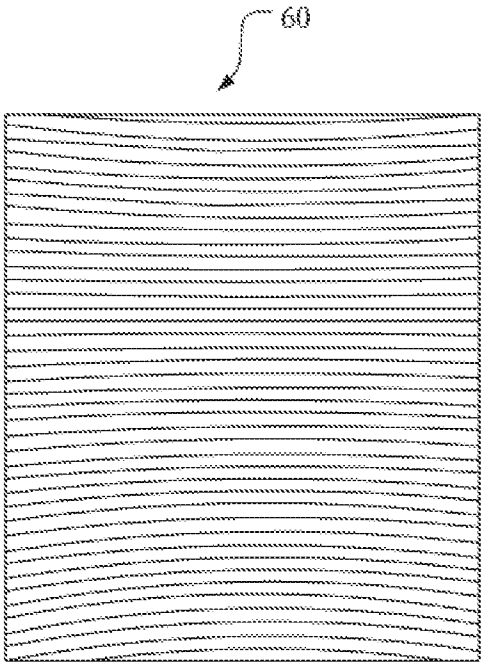


图 7

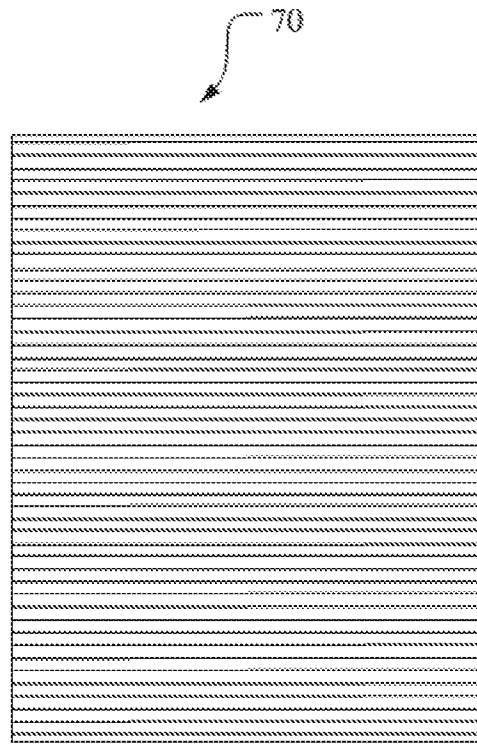


图 8

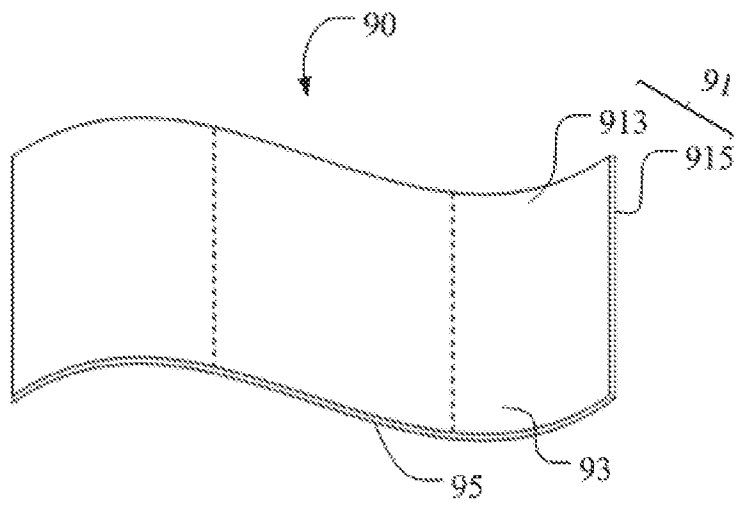


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/117591

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 3/041(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)

G06F

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 触控, 触敏, 曲, 柔, 挠, 光罩, 掩膜, 光阻, 平面, 曝光, 投影, touch, curve, bend, mask, photomask, expose, pattern

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 105760002 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. ET AL.) 13 July 2016 (2016-07-13)<br>description, paragraphs [0013]-[0033], and figures 1-4 | 1-10                  |
| Y         | CN 105093818 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 November 2015 (2015-11-25)<br>description, paragraphs [0052]-[0079], and figures 2-2 to 2-9         | 1-10                  |
| A         | CN 202815758 U (TPK TOUCH SOLUTIONS XIAMEN INC.) 20 March 2013 (2013-03-20)<br>entire document                                                                | 1-10                  |
| A         | CN 106433398 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 22 February 2017 (2017-02-22)<br>entire document                                                       | 1-10                  |



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

06 September 2018

Date of mailing of the international search report

20 September 2018

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**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2017/117591**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| CN                                        | 105760002 | A | 13 July 2016                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 105093818 | A | 25 November 2015                     | None                    |                                      |
| CN                                        | 202815758 | U | 20 March 2013                        | None                    |                                      |
| CN                                        | 106433398 | A | 22 February 2017                     | None                    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/117591

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 3/041 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 触控, 触敏, 曲, 柔, 挠, 光罩, 掩膜, 光阻, 平面, 曝光, 投影, touch, curve, bend, mask, photomask, expose, pattern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                              |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105760002 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13)<br/>说明书第[0013]-[0033]段、附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105093818 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br/>说明书第[0052]-[0079]段、附图2-2至2-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202815758 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106433398 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                 |                                              | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 105760002 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13)<br>说明书第[0013]-[0033]段、附图1-4 | 1-10 | Y | CN 105093818 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>说明书第[0052]-[0079]段、附图2-2至2-9 | 1-10 | A | CN 202815758 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20)<br>全文 | 1-10 | A | CN 106433398 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22)<br>全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                               | 相关的权利要求                                      |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 105760002 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13)<br>说明书第[0013]-[0033]段、附图1-4      | 1-10                                         |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 105093818 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>说明书第[0052]-[0079]段、附图2-2至2-9 | 1-10                                         |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 202815758 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20)<br>全文                                 | 1-10                                         |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 106433398 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22)<br>全文                            | 1-10                                         |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |                                              |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |                                              |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2018年 9月 6日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                 | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2018年 9月 20日               |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 | 授权官员<br><br>黄丽娜<br><br>电话号码 86-(10)-53961458 |      |                   |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                      |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/117591

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 105760002 | A | 2016年 7月 13日   | 无    |                |
| CN          | 105093818 | A | 2015年 11月 25日  | 无    |                |
| CN          | 202815758 | U | 2013年 3月 20日   | 无    |                |
| CN          | 106433398 | A | 2017年 2月 22日   | 无    |                |