

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))。

触控屏及柔性显示器

技术领域

本发明涉及触控面板制造技术领域，尤其涉及一种触控屏及柔性显示器。

背景技术

轻薄化是柔性显示器发展的方向。触控屏 (Touchpanel) 与用于水氧阻隔的水氧阻隔膜 (Barrier Film) 以及偏光片是柔性显示器常见构成材料。传统的做法是：Touch layer 与 Barrier layer 分别制作在不同片柔性基材上，偏光片由多层膜组成，在柔性显示器中，这三者之间会用胶水或胶膜进行粘合。传统的做法至少需要两片用于制作触控屏与水氧阻隔膜的柔性基材，以及最少三片膜材用于制作偏光片，制成后三者需要用胶水或胶膜进行粘合，不利于柔性显示器的制作及性能。

发明内容

基于上述问题，本申请提供一种触控屏及柔性显示器，减小触控屏厚度，增强柔性屏应用。

本申请所述的触控屏包括偏光片及触控膜层，所述偏光片包括依次设置的顶偏光层、偏振层、底偏光层、阻隔基层，所述偏光片还包括阻隔膜层；所述触控膜层层叠于所述顶偏光层、底偏光层、阻隔基层中的任意一层上；所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上或者所述底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧。

其中，所述触控膜层层叠于所述顶偏光层背离所述偏振层的一侧。

其中，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上朝向所述底偏光层的一侧或者背向底偏光层的一侧。

其中，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光层上朝向所述阻隔基层的一侧。

其中，所述触控膜层层叠于顶偏光片朝向所述偏振层的一侧。

其中，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

其中，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光层上朝向所述阻隔基层的一侧。

其中,所述触控膜层层叠于所述底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧或者朝向所述偏振层的一侧。

其中,所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

其中,所述阻隔膜层层叠于所述底偏光朝向所述阻隔基层的一侧。

其中,所述触控膜层位于底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧时并被阻隔膜层覆盖,或者所述触控膜层覆盖所述阻隔膜层。

其中,所述触控膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

其中,所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上朝向所述底偏光层的一侧或者背向底偏光层的一侧。

其中,所述阻隔膜层层叠于所述底偏光朝向所述阻隔基层的一侧。

其中,所述阻隔膜层覆盖所述触控膜层或者所述触控膜层覆盖所述阻隔膜层。

其中,所述顶偏光层背向所述偏振层的一侧设有遮盖层。

其中,所述第偏光层与所述阻隔基层之间通过粘胶层连接固定。

本申请所述的柔性显示器,包括柔性显示屏及项所述的触控屏。

本发明所述的触控屏中将触控膜层使用所述偏光层的各层作为支撑基板,进而节省了一层基板及黏胶,减小了触控屏的厚度,提高柔性触控屏的弯折、扭曲的性能。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,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是本申请第一实施例的触控屏的截面示意图。

图2与图3是本申请第一实施例的另两种实施方式的触控屏的截面示意图。

图4是本申请第二实施例的触控屏的截面示意图。

图5与图6是本申请第二实施例的另两种实施方式的触控屏的截面示意图。

图7是本申请第三实施例的触控屏的截面示意图。

图8与图9是本申请第三实施例的另两种实施方式的触控屏的截面示意图。

图10与图11是本申请第三实施例的第三实施方式的两种形式触控屏示意图。

图12与图13是图10所述的第三实施方式的触控膜层与阻隔膜层的不同层叠形式示意图。

图14是本申请第四实施例的触控屏的截面示意图。

图15与图16及图17是本申请第四实施例的另三种实施方式的触控屏的截面示意图。

图18是本申请第四实施例的第三种实施方式的触控屏的截面示意图。

图19与图20是图18所述的第三实施方式的触控膜层与阻隔膜层的不同层叠形式示意图。

图21是图18所述的第三实施方式的阻隔膜层另一层叠形式示意图。

图22是本申请所述触控屏设有遮盖层的示意图，其中一第二实施例为例。

图23是具有图1所示的触控屏的柔性显示器截面示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本申请实施例涉及的触控屏可以为但不限于柔性电话、电脑、显示器或电子阅读器等，本申请实施例对此不作具体限定。

请参阅图1，本发明提供一种触控屏100，包括偏光片10及触控膜层20，所述偏光片10包括依次设置的顶偏光层11、偏振层12、底偏光层13、阻隔基层14，所述偏光片还包括阻隔膜层15；所述触控膜层20层叠于所述顶偏光层、底偏光层、阻隔基层中的任意一层上；所述阻隔膜层15层叠于所述阻隔基层上或者所述底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧。

本发明第一实施例中，所述触控膜层20层叠于所述顶偏光层11背离所述偏振层12的一侧。所述阻隔膜层15层叠于所述阻隔基层14上背向底偏光层

13 的一侧。具体的，所述触控膜层 20 层叠于所述顶偏光层 11 背离所述偏振层 12 的表面。所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 上背向底偏光层 13 的表面。所述顶偏光层 11、偏振层 12、底偏光层 13 依次层叠于阻隔基层 14 背向所述阻隔膜层 15 的表面。所述阻隔基层 14 与所述底偏光层 13 之间通过黏胶层 16 固定。

请参阅图 2，本实施例中的另一实施方式：所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 朝向所述底偏光层 13 的表面。

请参阅图 3，本实施例中的另一实施方式：所述阻隔膜层 15 层叠于所述底偏光层 13 上朝向所述阻隔基层 14 的表面侧。所述阻隔膜层 15 以底偏光层 13 为基板，与阻隔膜层 15 与阻隔膜层 14 之前通过黏胶层。

以上实施例所述触控膜层 20 使用所述顶偏光层 11 作为支撑基板，进而节省了一层基板及黏胶，减小了触控屏的厚度，增加了触控屏的柔性。

请参阅图 4，本发明第二实施例中，与第一实施例不同的是，所述触控膜层 20 层叠于顶偏光片 11 朝向所述偏振层 12 的一侧，即所述偏振层 12 的表面。本实施例中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 背向所述底偏光层的一侧。

请参阅图 5，另一实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 朝向所述底偏光层 13 的一侧。

请参阅图 6，本实施例中的另一实施方式：所述阻隔膜层 15 层叠于所述底偏光层 13 上朝向所述阻隔基层 14 的表面侧。所述阻隔膜层 15 以底偏光层 13 为基板，与阻隔膜层 15 与阻隔膜层 14 之前通过黏胶层。

请参阅图 7，本发明第三实施例中，与第一实施例不同的是，所述触控膜层 20 层叠于所述底偏光层 13 背向所述阻隔基层 14 的一侧，即底偏光层 13 的一个表面，本实施例中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 背向所述底偏光层 13 的一侧。

请参阅图 8，另一实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 朝向所述底偏光层 13 的一侧。

请参阅图 9，本实施例又一实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述底偏光 13 朝向所述阻隔基层 14 的一侧。

请参阅图 10，本实施例的第三实施方式中，所述触控膜层 20 层叠于所述

底偏光层 13 朝向所述阻隔基层 14 的一侧，即底偏光层 13 的另一个表面。本实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 背向所述底偏光层 13 的一侧，或者，如图 11 所示，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 朝向所述底偏光层 13 的一侧。

请参阅图 12 及图 13，进一步的，所述触控膜层 20 被阻隔膜层 15 覆盖，或者所述触控膜层 20 覆盖所述阻隔膜层 15。所述触控膜层 20、阻隔膜层 15 及所述底偏光层 13 三合一形式，且通过底偏光片 13 支撑所述触控膜层 20、阻隔膜层 15，并通过黏胶层 17 与所述阻隔基板固定。

请参阅图 14，本发明的第四实施例中，所述触控膜层 20 层叠于所述阻隔基层 14 朝向所述底偏光层 13 的一侧，即所述阻隔基层 14 朝向底偏光层 13 的表面，并通过黏胶层 18 与所述底偏光层 13 固定。本实施例中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 上背向所述底偏光层 13 的一侧，即背向底偏光层 13 的表面。本实施例中触控膜层 20、所述阻隔膜层 15 及阻隔基层 14 以三合一形式层叠设置。

请参阅图 15 与图 16，本实施例的另一实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 上朝向所述底偏光层 13 的一侧。其中，所述阻隔膜层 15 覆盖所述触控膜层 20 或者，所述触控膜层 20 覆盖所述阻隔膜层 15。

请参阅图 17，又一实施方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述底偏光 13 朝向所述阻隔基层 14 的一侧。所述阻隔膜层 15 与所述触控膜层 20 之间通过黏胶层固定。

请参阅图 18，本发明的第四实施例的第三实施方式中，所述触控膜层 20 层叠于所述阻隔基层 14 背向所述底偏光层 13 的一侧。即所述阻隔基层 14 背向底偏光层 13 的表面。本方式中，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 上覆盖所述触控膜层 20。参阅图 19，所述触控膜 20 覆盖所述阻隔膜层 15。

请参阅图 20，本实施方式中的一种，所述阻隔膜层 15 层叠于所述阻隔基层 14 上朝向底偏光层 13 的表面。

请参阅图 21，本实施方式中的另一种，所述阻隔膜层 15 层叠于所述底偏光 13 朝向所述阻隔基层 14 的一侧。

本申请所述的第二至第四实施例中的任何一种方式中，所述顶偏光层 11 背向所述偏振层 12 的一侧设有遮盖层。请参阅图 22，以第二实施例为例，所

述顶偏光层 11 背向所述偏振层 12 的一侧设有遮盖层 30。

请参阅图 23，本申请还提供一种柔性显示器 200，包括柔性显示屏 210 及以上任一实施方式所述的触控屏。所述柔性显示屏 210 设于所述触控屏上。本图中的触控屏为上述第一实施例的触控屏。

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

权利要求

1. 一种触控屏，其特征在于，包括偏光片及触控膜层，所述偏光片包括依次设置的顶偏光层、偏振层、底偏光层、阻隔基层，所述偏光片还包括阻隔膜层；所述触控膜层层叠于所述顶偏光层、底偏光层、阻隔基层中的任意一层上；所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上或者所述底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧。

2. 如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述触控膜层层叠于所述顶偏光层背离所述偏振层的一侧。

3. 如权利要求 2 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上朝向所述底偏光层的一侧或者背向底偏光层的一侧。

4. 如权利要求 2 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光层上朝向所述阻隔基层的一侧。

5. 如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述触控膜层层叠于顶偏光片朝向所述偏振层的一侧。

6. 如权利要求 5 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

7. 如权利要求 5 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光层上朝向所述阻隔基层的一侧。

8. 如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述触控膜层层叠于所述底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧或者朝向所述偏振层的一侧。

9. 如权利要求 8 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

10. 如权利要求 8 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光朝向所述阻隔基层的一侧。

11. 如权利要求 10 所述的触控屏，其特征在于，所述触控膜层位于底偏光层朝向所述阻隔基层的一侧时并被阻隔膜层覆盖，或者所述触控膜层覆盖所述阻隔膜层。

12.如权利要求 1 所述的触控屏，其特征在于，所述触控膜层层叠于所述阻隔基层朝向所述底偏光层的一侧或者背向所述底偏光层的一侧。

13.如权利要求 12 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述阻隔基层上朝向所述底偏光层的一侧或者背向底偏光层的一侧。

14.如权利要求 12 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层层叠于所述底偏光朝向所述阻隔基层的一侧。

15.如权利要求 13 所述的触控屏，其特征在于，所述阻隔膜层覆盖所述触控膜层或者所述触控膜层覆盖所述阻隔膜层。

16.如权利要求 5-15 任一项所述的触控屏，其特征在于，所述顶偏光层背向所述偏振层的一侧设有遮盖层。

17.如权利要求 1-15 任一项所述的触控屏，其特征在于，所述第偏光层与所述阻隔基层之间通过粘胶层连接固定。

18.一种柔性显示器，其特征在于，包括柔性显示屏及权利要求 1-17 任一项所述的触控屏。

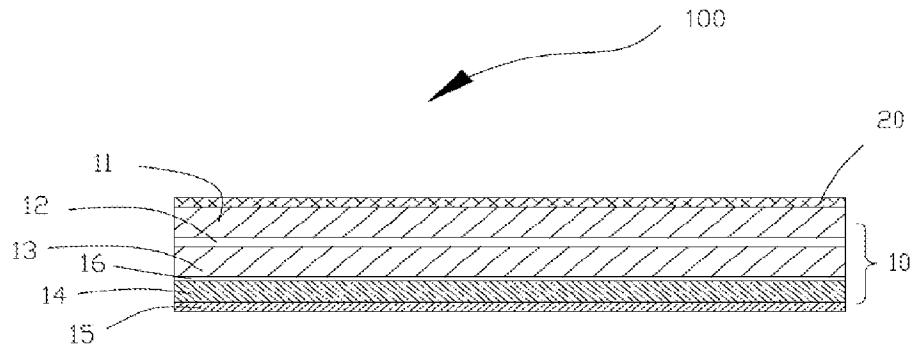


图 1

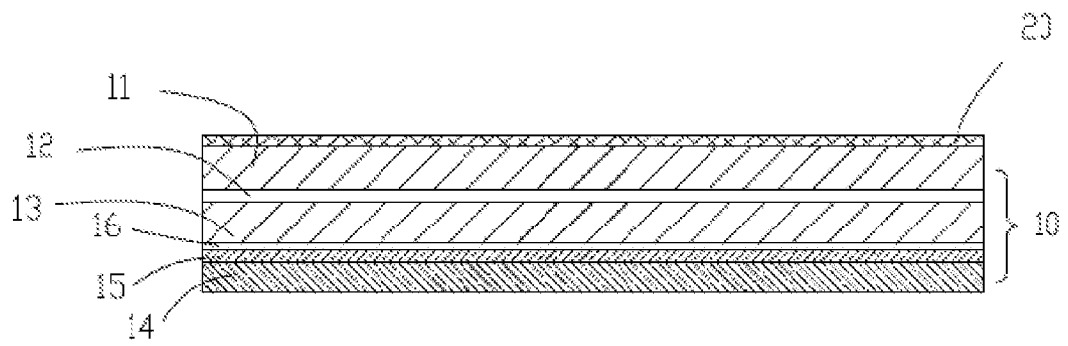


图 2

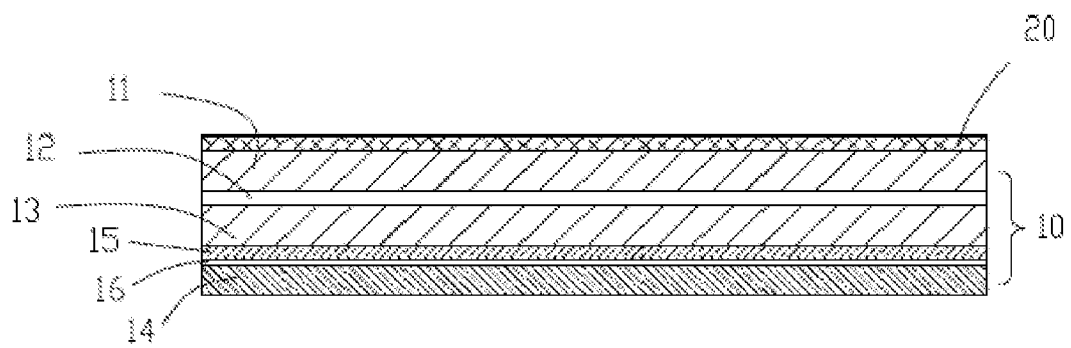


图 3

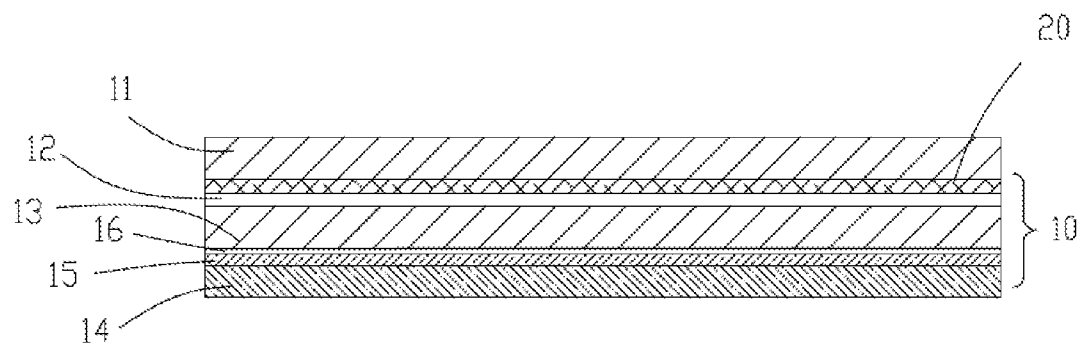


图 4

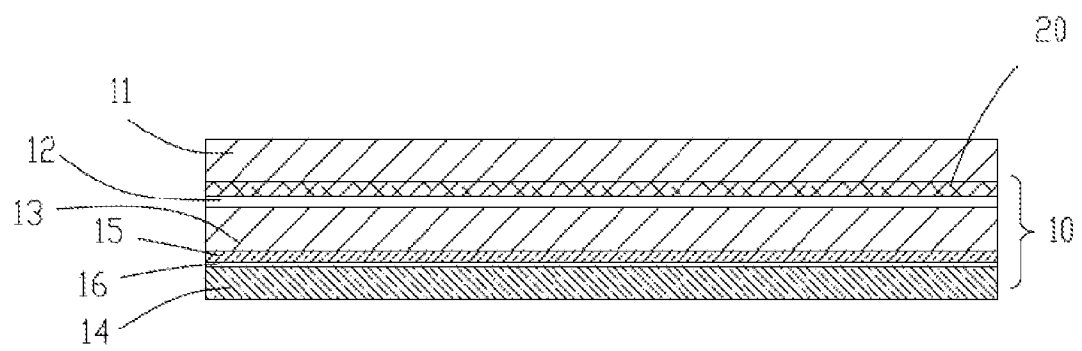


图 5

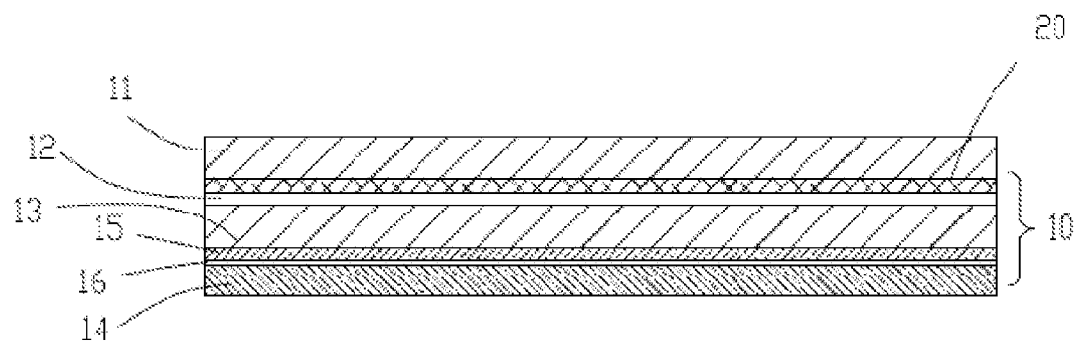


图 6

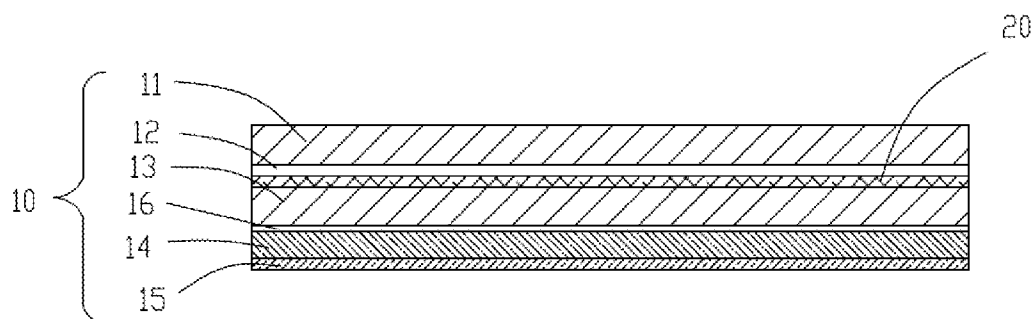


图 7

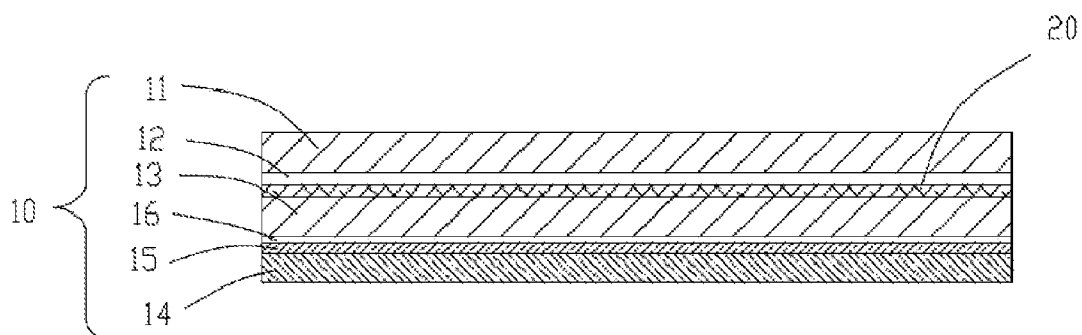


图 8

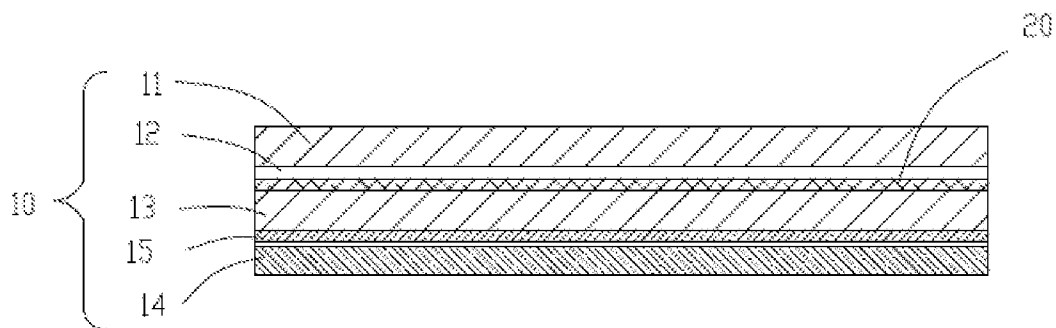


图 9

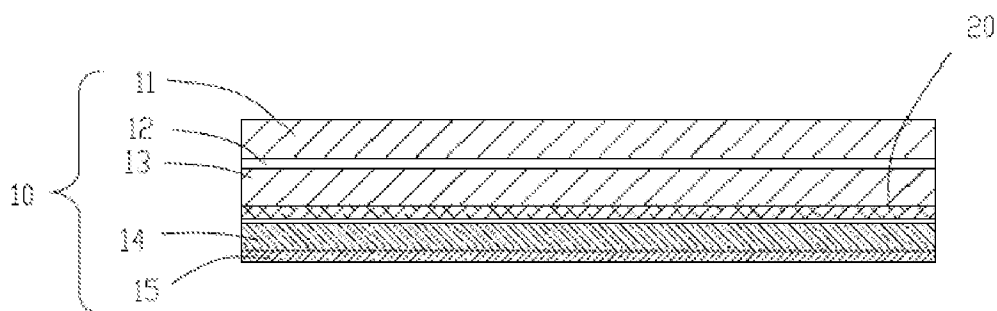


图 10

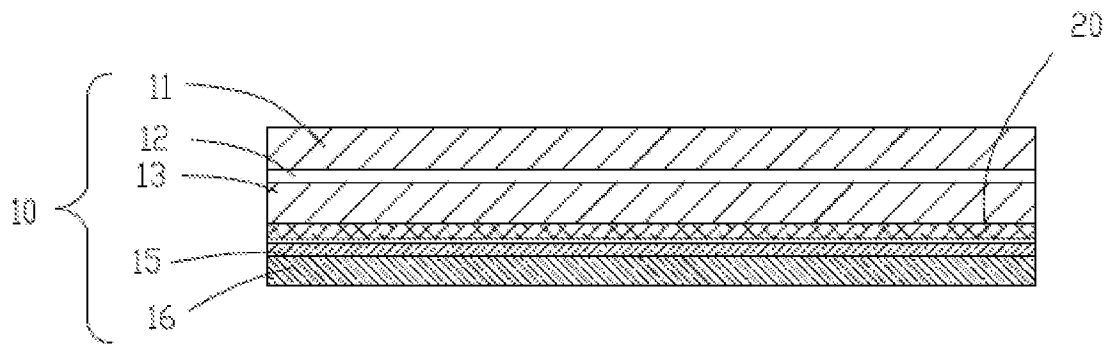


图 11

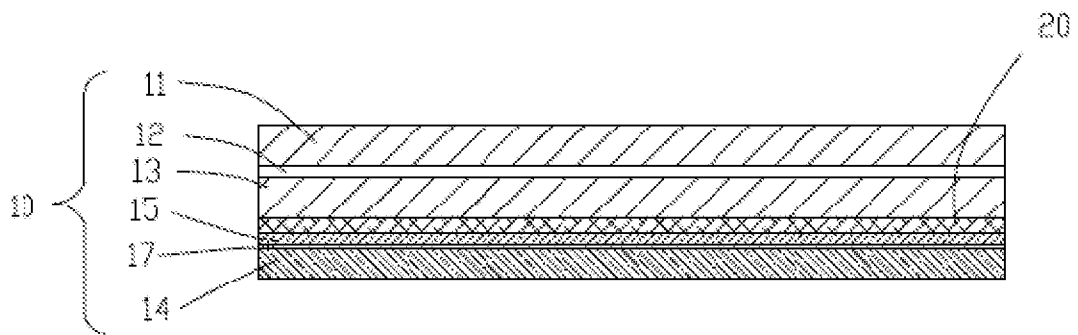


图 12

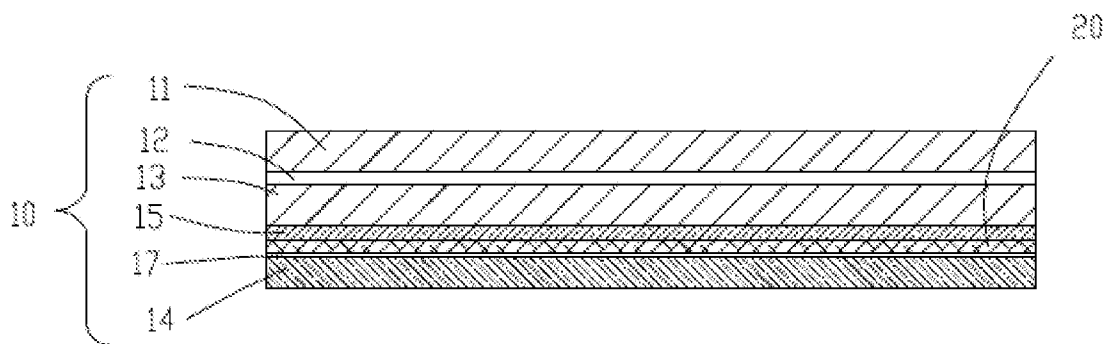


图 13

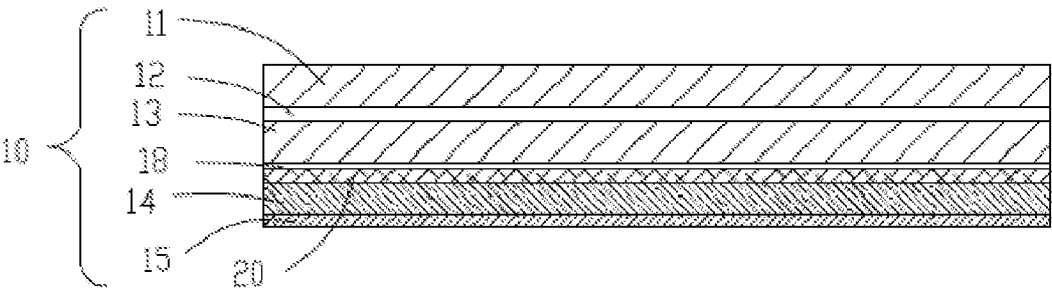


图 14

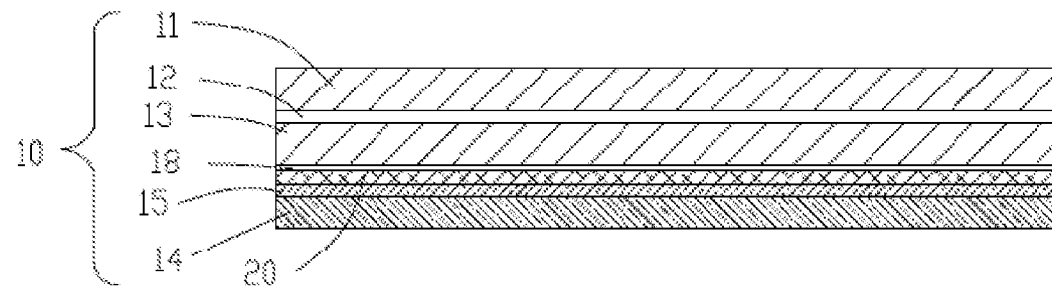


图 15

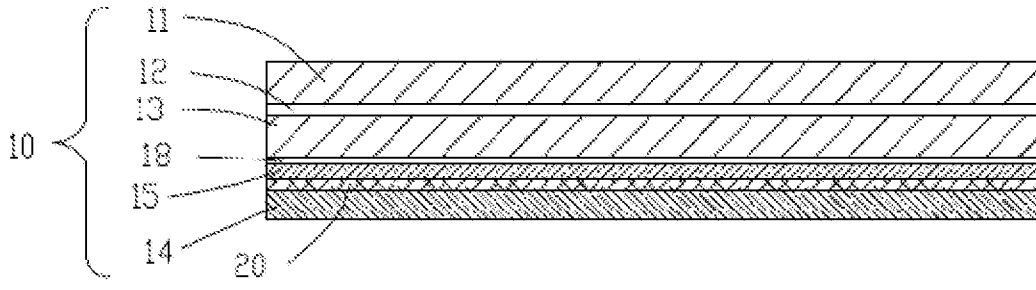


图 16

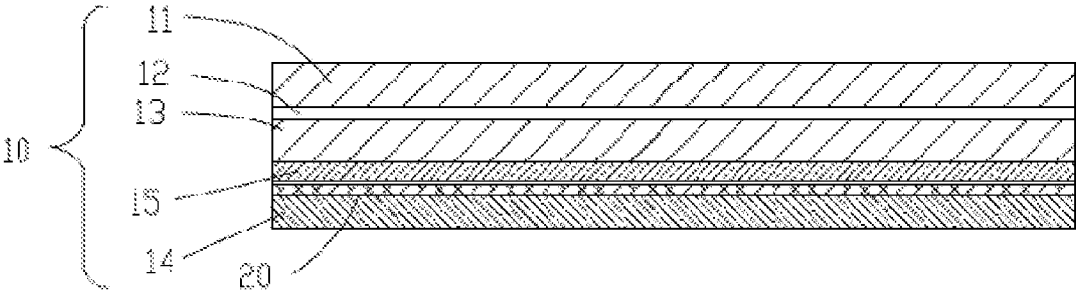


图 17

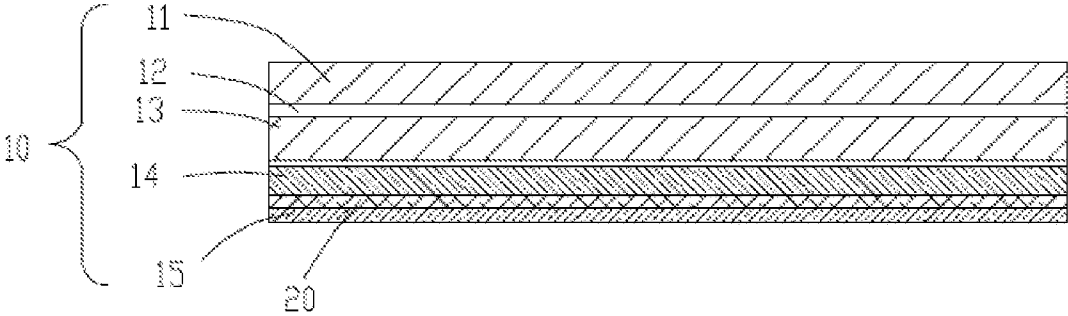


图 18

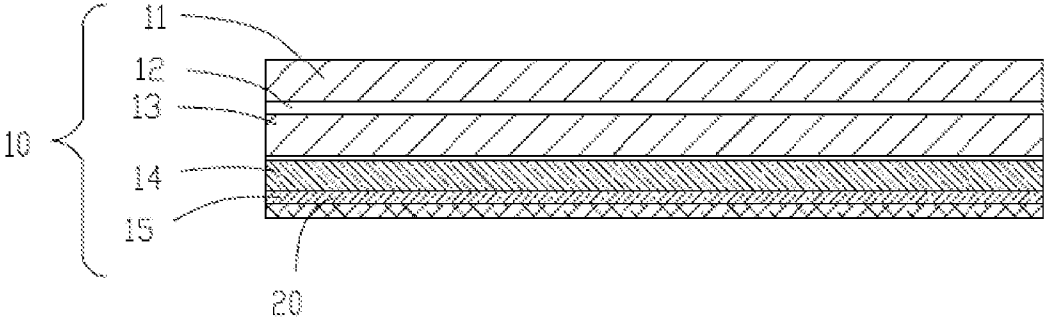


图 19

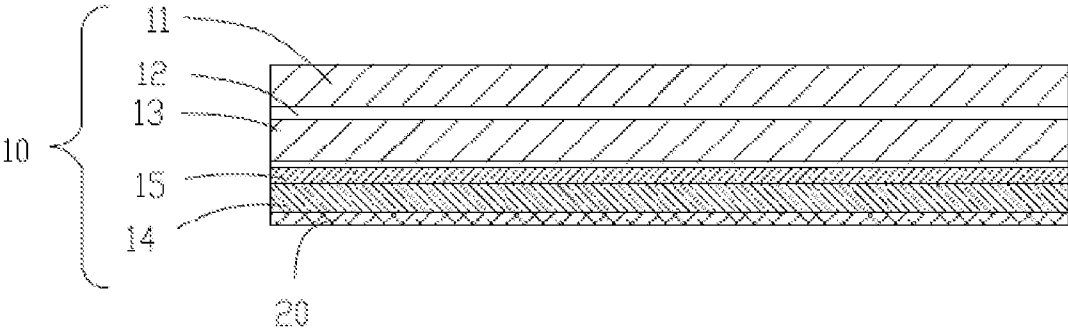


图 20

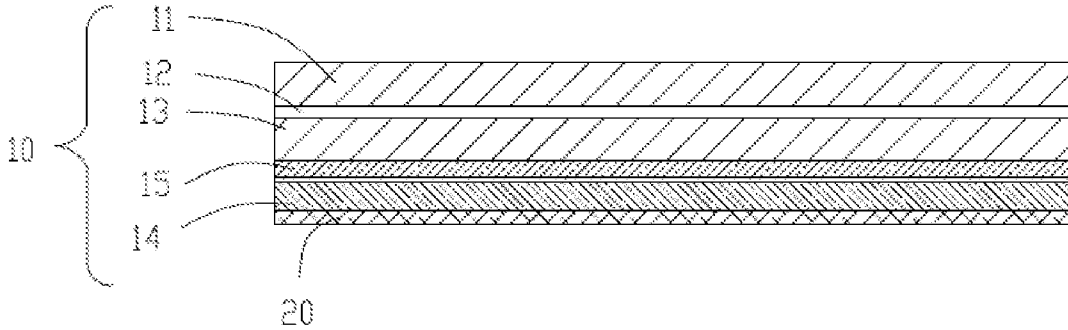


图 21

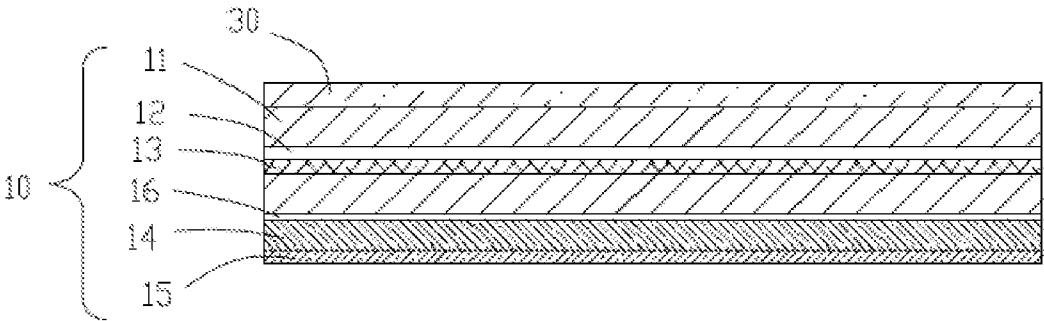


图 22

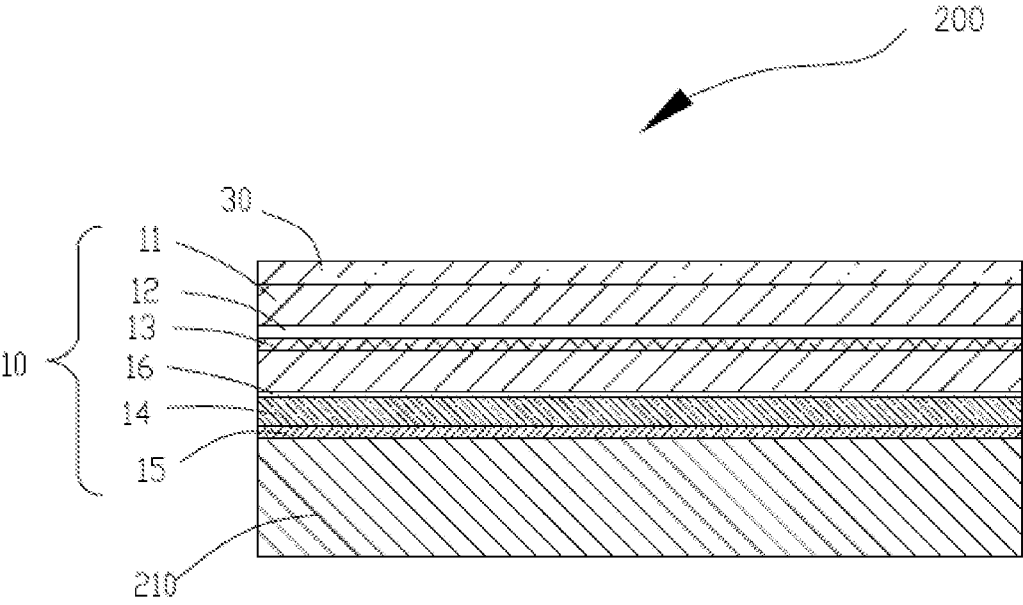


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107476

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 3/-

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)

CNXTX, CNKI, SIPOABS, DWPI: 柔性显示器, 触控, 触摸, 水氧阻隔, 导电, 基板, 基底, 偏光; flexible display, touch, water oxygen barrier, conducting, substrate, polarizing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103941904 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE), 23 July 2014 (23.07.2014), claims 1-15, description, paragraphs [0001]-[0003], [0063]-[0100] and [0165]-[0168], and figures 3A-24F	1-18
X	CN 106068564 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 02 November 2016 (02.11.2016), claims 1-23, description, paragraphs [0002]-[0004] and [0037]-[0068], and figures 2-5	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 17 August 2017	Date of mailing of the international search report 30 August 2017
Name and mailing address of the ISA 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 SONG Yunyun Telephone No. (86-10) 62089120

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107476

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103941904 A	23 July 2014	TW 201430640 A	01 August 2014
		US 9244554 B2	26 January 2016
		TW 1494806 B	01 August 2015
		US 2014204291 A1	24 July 2014
CN 106068564 A	02 November 2016	WO 2017070889 A1	04 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/107476

A. 主题的分类 G06F 3/041 (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) G06F 3/- 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)) CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI: 柔性显示器, 触控, 触摸, 水氧阻隔, 导电, 基板, 基底, 偏光; flexible display, touch, water oxygen barrier, conducting, substrate, polarizing											
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5</td> <td>1-18</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	X	CN 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F	1-18	X	CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
X	CN 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 权利要求1-15, 说明书第[0001]-[0003]、[0063]-[0100]、[0165]-[0168]段、图3A-24F	1-18									
X	CN 106068564 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0002]-[0004]、[0037]-[0068]段, 图2-5	1-18									
☐ 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 2017年 8月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 30日									
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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		授权官员 宋芸芸 电话号码 (86-10) 62089120									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107476

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	103941904	A	2014年 7月 23日	TW	201430640	A	2014年 8月 1日
				US	9244554	B2	2016年 1月 26日
				TW	I494806	B	2015年 8月 1日
				US	2014204291	A1	2014年 7月 24日
CN	106068564	A	2016年 11月 2日	WO	2017070889	A1	2017年 5月 4日