

(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
2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192203 A1

- (51) 国际专利分类号:
B29C 51/26 (2006.01) *B29C 51/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086936
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510305039.9 2015 年 6 月 5 日 (05.06.2015) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 陈仕祥 (CHEN, Shihhsiang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 梁超 (LIANG, Chao); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油

第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (CN)。

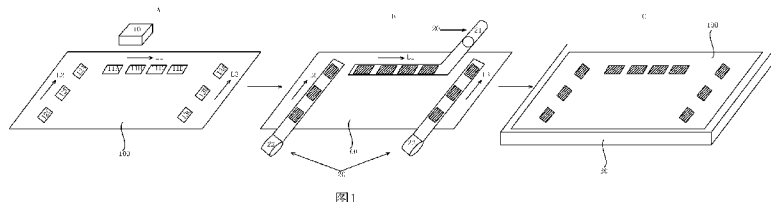
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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: METHOD AND SYSTEM FOR FORMING PLASTIC TRAY

(54) 发明名称: 一种塑料托盘的成型方法及成型系统



(57) Abstract: Disclosed is a method for forming a plastic tray, which comprises the steps: calibrating a plurality of preset areas on a plastic substrate using a calibrating device; automatically attaching a buffer material to the preset areas using an automatic attaching device; and carrying out vacuum blister forming on the plastic substrate using a vacuum blister forming device so as to form the plastic substrate into the plastic tray. Further disclosed is a system for forming the plastic tray. By using the automatic device to attach the buffer material in the present invention, the precision is improved while the operation efficiency is improved.

(57) 摘要: 本发明公开一种塑料托盘的成型方法, 其包括步骤: 利用标定装置在塑料基片上标定若干预置区域; 利用自动化贴附装置将缓冲材料自动贴附在所述预置区域; 利用真空吸塑成型装置对所述塑料基片进行真空吸塑成型, 以将所述塑料基片成型为所述塑料托盘。本发明还公开一种塑料托盘的成型系统。本发明利用自动化设备贴附缓冲材料, 提高了作业效率的同时提高了精准度。



WO 2016/192203 A1

一种塑料托盘的成型方法及成型系统

技术领域

5 本发明涉及一种塑料托盘的成型方法及成型系统。

背景技术

真空吸塑成型工艺是一种热成型加工方法，其利用热塑性塑料基片制造开口壳体制品，具体方法为：将塑料基片裁切成一定尺寸并加热软化，借助塑料基片上下两侧的气压差或机械压力，使其变形后附贴在特定的模具轮廓上，经过冷却定型，并切边修整成制品。

针对承载液晶玻璃的托盘，该托盘在利用上述的真空吸塑成型工艺制程之后，需要在托盘的内壁人工贴附缓冲材料，以对液晶玻璃进行保护。但是采用人工贴附缓冲材料，作业效率较低且精准度较低。

发明内容

15 为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种塑料托盘的成型方法，其包括步骤：在塑料基片上标定若干预置区域；利用自动化卷筒将缓冲材料自动贴附在所述预置区域；利用真空吸塑成型设备对所述塑料基片进行真空吸塑成型，以将所述塑料基片成型为所述塑料托盘。

20 进一步地，所述在塑料基片上标定若干预置区域的方法具体包括：分别沿第一方向和第二方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

进一步地，所述利用自动化卷筒将缓冲材料自动贴附在所述预置区域具体包括：利用第一自动化卷筒和第二自动化卷筒分别沿第一方向和第二方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

25 进一步地，所述在塑料基片上标定若干预置区域的方法具体还包括：沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第三方向与所述第二方向

平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

进一步地，所述利用自动化卷筒将缓冲材料自动贴附在所述预置区域具体包括：利用第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

本发明的另一目的还在于提供一种塑料托盘的成型系统，其包括：标定装置，其用于当塑料基片运行至标定区域时在所述塑料基片上标定若干预置区域；自动化贴附装置，其用于当所述塑料基片运行至贴附区域时将缓冲材料贴附在所述预置区域；真空吸塑成型装置，其用于当所述塑料基片运行至成型区域时将所述塑料基片真空吸塑成型为所述塑料托盘。

进一步地，当所述塑料基片运行至所述标定区域时，所述标定装置分别沿第一方向和第二方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

进一步地，所述自动化贴附装置包括：第一自动化卷筒、第二自动化卷筒；其中，所述第一自动化卷筒和所述第二自动化卷筒分别沿第一方向和第二方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

进一步地，当所述塑料基片运行至所述标定区域时，所述标定装置还沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第三方向与所述第二方向平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

进一步地，所述自动化贴附装置包括：第三自动化卷筒；其中，所述第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

本发明的有益效果：本发明的一种塑料托盘的成型方法及成型系统，利用自动化设备贴附缓冲材料，提高了作业效率的同时提高了精准度。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是利用根据本发明的实施例的成型系统成型塑料托盘的流程图；

图 2 是根据本发明的实施例的成型后的塑料托盘的结构示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度。相同的标号在整个说明书和附图中可用来表示相同的元件。将理解的是，尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种元件，但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

图 1 是利用根据本发明的实施例的成型系统成型塑料托盘的流程图。图 2 是根据本发明的实施例的成型后的塑料托盘的结构示意图。

参照图 1，根据本发明的实施例的成型系统包括：标定装置 10、自动化贴附装置 20、真空吸塑成型装置 30。

以下将以成型图 2 所示的塑料托盘为例对根据本发明的实施例的成型系统进行详细说明。

通常，塑料基片 100 在自动化的传送基带上被依次运输到各个加工区域，例如，塑料基片 100 在自动化的传送基带上被依次运输到标定区域 A、贴附区域 B、成型区域 C。

具体地，首先，当塑料基片 100 运行至标定区域 A 时，标定装置 10 在塑料基片 100 上标定若干预置区域；其中，所述预置区域指的是将要被贴附缓冲材料的区域。

由图 2 可知，成型后的塑料托盘 200 通常用于承载液晶玻璃，其包括分别沿三个不同方向的侧壁的塑料框 210，以及设置在每个侧壁上的若干缓冲材料 220。但本发明的成型系统成型后的塑料托盘并不以图 2 所示的塑料托盘 200 所限，其也可以是包括分别沿两个不同方向的侧壁的塑料框，优选地，这两个

不同方向相互垂直。

这样，在塑料基片 100 运行至标定区域 A 之后，标定装置 10 分别沿第一方向 L1，第二方向 L2，第三方向 L3 在塑料基片 100 上标定四个预置区域 11A、11B、11C、11D，三个预置区域 12A、12B、12C，三个预置区域 13A、13B、13C。应当说明的是，沿任一方向在塑料基片 100 上标定的预置区域的数量可为任意数量，本发明并不做具体限定。

此外，应当说明的是，第一方向 L1 垂直于第二方向 L2；第三方向 L3 与第二方向 L2 平行；沿第一方向 L1 的四个预置区域 11A、11B、11C、11D 位于沿第二方向 L2 的三个预置区域 12A、12B、12C 和沿第三方向 L3 的三个预置区域 13A、13B、13C。

接着，当被标定了预置区域的塑料基片 100 运行至贴附区域 B 时，自动化贴附装置 20 将缓冲材料自动地贴附在预置区域。

具体地，自动化贴附装置 20 包括：第一自动化卷筒 21、第二自动化卷筒 22、第三自动化卷筒 23。应当理解的是，利用本发明的成型系统成型后的塑料托盘包括分别沿两个不同方向的侧壁的塑料框时，自动化贴附装置 20 只包括第一自动化卷筒 21 和第二自动化卷筒 22 即可。

第一自动化卷筒 21 沿第一方向将缓冲材料自动贴附在四个预置区域 11A、11B、11C、11D；第二自动化卷筒 22 沿第二方向将缓冲材料自动贴附在三个预置区域 12A、12B、12C；第三自动化卷筒 23 沿第三方向将缓冲材料自动贴附在三个预置区域 13A、13B、13C。在本发明的实施例中，图 1 中以斜线表示缓冲材料。

最后，当预置区域贴附有缓冲材料的塑料基片 100 运行至成型区域 C 时，利用真空吸塑成型装置 30 将预置区域贴附有缓冲材料的塑料基片 100 真空吸塑成型为塑料托盘 200。这里，真空吸塑成型装置 30 为现有技术的真空吸塑成型装置，本领域的技术人员可根据现有技术获知真空吸塑成型装置 30 的具体结构及工作原理，在此不再赘述。

综上所述，根据本发明的实施例的成型系统，利用自动化设备贴附缓冲材

料，提高了作业效率的同时提高了精准度。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种塑料托盘的成型方法，其中，包括步骤：

利用标定装置在塑料基片上标定若干预置区域；

5 利用自动化贴附装置将缓冲材料自动贴附在所述预置区域；

利用真空吸塑成型装置对所述塑料基片进行真空吸塑成型，以将所述塑料基片成型为所述塑料托盘。

2、根据权利要求 1 所述的成型方法，其中，所述在塑料基片上标定若干预置区域的方法具体包括：分别沿第一方向和第二方向在塑料基片上标定若干
10 预置区域；其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

3、根据权利要求 2 所述的成型方法，其中，所述利用自动化贴附装置将缓冲材料自动贴附在所述预置区域具体包括：利用第一自动化卷筒和第二自动化卷筒分别沿第一方向和第二方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

4、根据权利要求 2 所述的成型方法，其中，所述在塑料基片上标定若干
15 预置区域的方法具体还包括：沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第三方向与所述第二方向平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

5、根据权利要求 3 所述的成型方法，其中，所述在塑料基片上标定若干预置区域的方法具体还包括：沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其
20 中，所述第三方向与所述第二方向平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

6、根据权利要求 4 所述的成型方法，其中，所述利用自动化贴附装置将缓冲材料自动贴附在所述预置区域具体包括：利用第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

25 7、根据权利要求 5 所述的成型方法，其中，所述利用自动化贴附装置将

缓冲材料自动贴附在所述预置区域具体包括：利用第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

8、一种塑料托盘的成型系统，其中，包括：

5 标定装置，其用于当塑料基片运行至标定区域时在所述塑料基片上标定若干预置区域；

自动化贴附装置，其用于当所述塑料基片运行至贴附区域时将缓冲材料贴附在所述预置区域；

真空吸塑成型装置，其用于当所述塑料基片运行至成型区域时将所述塑料基片真空吸塑成型为所述塑料托盘。

10 9、根据权利要求 8 所述的成型系统，其中，当所述塑料基片运行至所述标定区域时，所述标定装置分别沿第一方向和第二方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

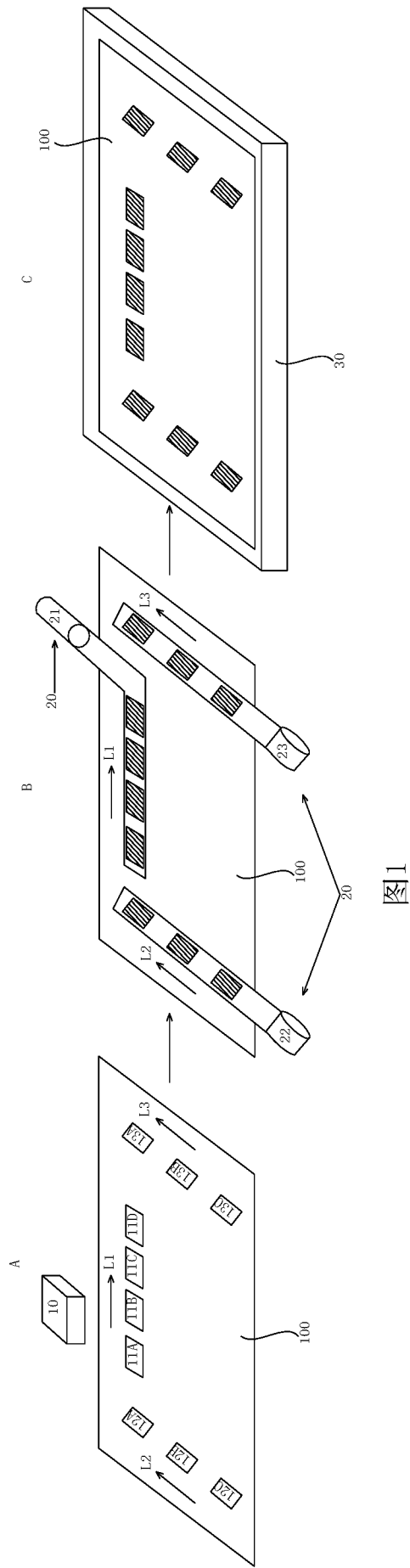
10、根据权利要求 9 所述的成型系统，其中，所述自动化贴附装置包括：第一自动化卷筒、第二自动化卷筒；其中，所述第一自动化卷筒和所述第二自
15 动化卷筒分别沿第一方向和第二方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

11、根据权利要求 9 所述的成型系统，其中，当所述塑料基片运行至所述标定区域时，所述标定装置还沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第三方向与所述第二方向平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

20 12、根据权利要求 10 所述的成型系统，其中，当所述塑料基片运行至所述标定区域时，所述标定装置还沿第三方向在塑料基片上标定若干预置区域；其中，所述第三方向与所述第二方向平行，所述沿第一方向的若干预置区域位于所述沿第二方向的若干预置区域和所述沿第三方向的若干预置区域之间。

13、根据权利要求 11 所述的成型系统，其中，所述自动化贴附装置包括：
25 第三自动化卷筒；其中，所述第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。

14、根据权利要求 12 所述的成型系统，其中，所述自动化贴附装置包括：第三自动化卷筒；其中，所述第三自动化卷筒沿第三方向将缓冲材料自动贴附在对应的预置区域。



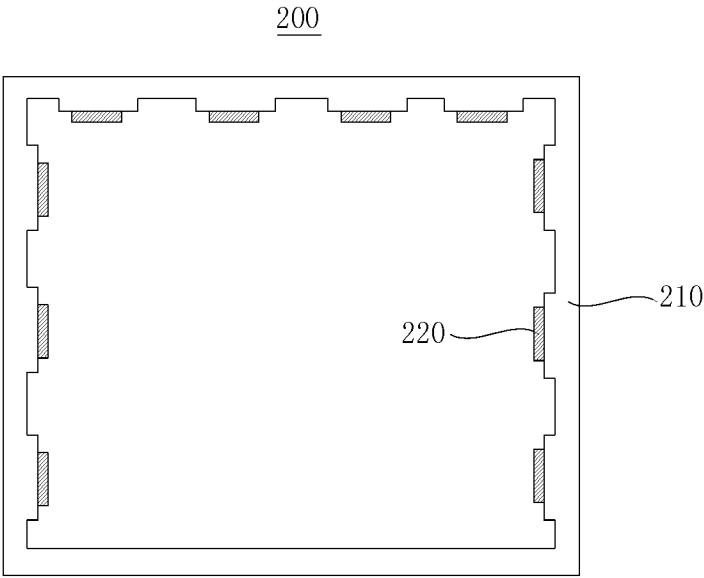


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086936

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 51/26 (2006.01) i; B29C 51/10 (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)

B29C

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: blister, negative pressure, calibrate, locat+, area?, position+, attach+, past+, bind+, bond+, adhesive, adher+, vacuum

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101537702 A (CHEN, Junke), 23 September 2009 (23.09.2009), description, page 4, paragraph 1 to page 5, paragraph 2, and figures 1-2	1-10
A	TW 201427844 A (POMWIN ACCESSORIES CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), the whole document	1-10
A	US 2004217523 A1 (LEAR CORP.), 04 November 2004 (04.11.2004), the whole document	1-10

☐ 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
03 March 2016 (03.03.2016)

Date of mailing of the international search report
18 March 2016 (18.03.2016)

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
WANG, Xinli
Telephone No.: (86-10) **62086208**

International application No.
PCT/CN2015/086936

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/086936

A. 主题的分类

B29C 51/26(2006.01)i; B29C 51/10(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)

B29C

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: 真空, 吸塑, 负压, 粘, 贴, 定位, 标定, locat+, area?, position+, attach+, past+, bind+, bond+, adhesive, adher+, vacuum

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 101537702 A (陈俊珂) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 说明书第4页第1段到第5页第2段, 附图1-2	1-10
A	TW 201427844 A (柏音企业有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-10
A	US 2004217523 A1 (LEAR CORP) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 全文	1-10

☐ 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

2016年 3月 3日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 18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

王新力

电话号码 (86-10)62086208

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086936

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	101537702	A	2009年 9月 23日	无			
TW	201427844	A	2014年 7月 16日	无			
US	2004217523	A1	2004年 11月 4日	US	6929711	B2	2005年 8月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)