(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 8 月 6 日 (06.08.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/154949 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/073893

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 30 日 (30.01.2019)

(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: 陈靖 (**CHEN, Jing**); 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)。 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 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:** TOUCH APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, METHOD FOR PREPARING TOUCH APPARATUS, AND PRESSURIZING JIG

(54) 发明名称: 触控装置、电子设备、触控装置制备方法及加压治具

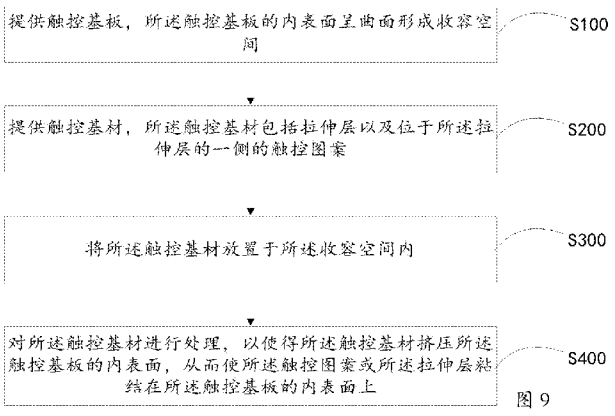


图 9

S100 Provide a touch substrate, an inner surface of which is a curved surface to form an accommodating space
S200 Provide a touch base material which comprises a stretching layer and a touch pattern located at one side of the stretching layer
S300 Put the touch base material in the accommodating space
S400 Process the touch base material so that the touch base material extrudes the inner surface of the touch substrate, to bond the touch pattern or the stretching layer on the inner surface of the touch substrate

(57) **Abstract:** The present invention provides a touch apparatus (10), an electronic device (1), a method for preparing a touch apparatus, and a pressurizing jig (2000). The touch apparatus (10) comprises a touch substrate (100) having an inner surface (100a) and an outer surface (100b) opposite to each other; the inner surface (100a) is a curved surface, one side of the inner surface (100a) is provided with a stretching layer (200), one side of the stretching layer (200) is provided with a touch pattern (300), and the stretching layer (200) can be deformed so that the touch pattern (300) is connected to the touch substrate (100); and the outer surface (100b) constitutes a touch contact surface of the touch apparatus (10). The technical solution of the present application can achieve the touch function in a three-dimensional curved surface structure.

WO 2020/154949 A1

[见续页]

(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))。

(57) 摘要：本发明提供一种触控装置(10)、电子设备(1)、触控装置制备方法及加压治具(2000)，所述触控装置(10)包括触控基板(100)，所述触控基板(100)具有相对设置的内表面(100a)和外表面(100b)，所述内表面(100a)为曲面，所述内表面(100a)的一侧设置有拉伸层(200)，所述拉伸层(200)的一侧设置有触控图案(300)，所述拉伸层(200)可产生变形，以将所述触控图案(300)连接于所述触控基板(100)，所述外表面(100b)构成所述触控装置(10)的触控接触面。本申请的技术方案可以在三维曲面结构上实现触控功能。

触控装置、电子设备、触控装置制备方法及加压治具

技术领域

本发明涉及触控技术领域，尤其涉及一种触控装置、电子设备、触控装置制备方法及加压治具。

背景技术

随着触控技术的发展，触控技术已经运用在消费电子，智能家居等方方面面。相比传统的消费电子的平面设计，智能家居所面对的场景更多种多样。目前现有触控技术，只能实现平面，曲面等二维方向的触控方案，无法实现在三维立体曲面或者不规则曲面上做触控图案。

发明内容

本发明实施例提供一种触控装置，所述触控装置包括触控基板，所述触控基板具有相对设置的内表面和外表面，所述内表面为曲面，所述内表面的一侧设置有拉伸层，所述拉伸层的一侧设置有触控图案，所述拉伸层可产生变形，以将所述触控图案连接于所述触控基板，所述外表面构成所述触控装置的触控接触面。

本发明实施例提供的触控装置包括触控基板，所述触控基板具有相对设置的内表面和外表面，所述内表面为曲面，所述内表面的一侧设置有拉伸层，所述拉伸层的一侧设置有触控图案，所述触控图案通过所述拉伸层连接于所述触控基板，所述触控基板的外表面作为所述触控装置的触控接触面。

本发明实施例还提供一种电子设备，所述电子设备包括如上所述的触控装置。

本发明实施例还提供一种触控装置制备方法，所述触控装置制备方法包括：

提供触控基板，所述触控基板的内表面呈曲面形成收容空间；

提供触控基材，所述触控基材包括拉伸层以及位于所述拉伸层的一侧的触控图案；

将所述触控基材放置于所述收容空间内；

对所述触控基材进行处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面，从而使得所述触控图案或所述拉伸层粘结在所述触控基板的内表面上。

本发明实施例还提供一种加压治具，所述加压治具用于对上述任一实施例中的触控基材进行加压处理。

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 是本申请实施例提供的第一种触控装置的结构示意图。

图 2 是本申请实施例提供的第二种触控装置的结构示意图。

图 3 是本申请实施例提供的第三种触控装置的结构示意图。

图 4 是本申请实施例提供的第四种触控装置的结构示意图。

图 5 是本申请实施例提供的第五种触控装置的结构示意图。

图 6 是本申请实施例提供的第六种触控装置的结构示意图。

图 7 是本申请实施例提供的第七种触控装置的结构示意图。

图 8 是本申请一较佳实施例提供的电子设备的结构示意图。

图 9 是本申请实施例提供的第一种触控装置制备方法的流程示意图。

图 10 是本申请实施例提供的第一种触控装置制备方法的步骤 S100 对应的结

构示意图。

图 11 是本申请实施例提供的第一种触控装置制备方法的步骤 S200 对应的结构示意图。

图 12 是本申请实施例提供的第一种触控装置制备方法的步骤 S400 对应的结构示意图。

图 13 是本申请实施例提供的第二种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 14 是本申请实施例提供的第三种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 15 是本申请实施例提供的第三种触控装置制备方法的步骤 S420 对应的结构示意图。

图 16 是本申请实施例提供的第四种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 17 是本申请实施例提供的第四种触控装置制备方法的步骤 S320 对应的结构示意图。

图 18 是本申请实施例提供的第五种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 19 是本申请实施例提供的第六种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 20 是本申请实施例提供的第七种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 21 是本申请实施例提供的第七种触控装置制备方法的步骤 S440 对应的结构示意图。

图 22 是本申请实施例提供的第八种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 23 是本申请实施例提供的第九种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 24 是本申请实施例提供的第十种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 25 是本申请实施例提供的第十一种触控装置制备方法的局部流程示意图。

图 26 是本申请实施例提供的第十一种触控装置制备方法的步骤 S210 对应的结构示意图。

图 27 是本申请实施例提供的第一种加压治具的结构示意图。

图 28 是本申请实施例采用加压治具制备触控装置的示意图。

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。

请参阅图 1，图 1 是本申请实施例提供的第一种触控装置的结构示意图。所述触控装置 10 包括触控基板 100，所述触控基板 100 具有相对设置的内表面 100a 和外表面 100b，所述内表面 100a 为曲面，所述内表面 100a 的一侧设置有拉伸层 200，所述拉伸层 200 的一侧设置有触控图案 300，所述拉伸层 200 可产生变形，以将所述触控图案 300 连接于所述触控基板 100，所述外表面 100b 构成所述触控装置 10 的触控接触面。

可选的，所述触控基板 100 的内表面 100a 为不规则曲面，即所述触控基板 100 的内表面 100a 的弯曲曲率是变化的，并非恒定值。可以理解的，在其他实施方式中，所述触控基板 100 的内表面 100a 的弯曲曲率也可以为恒定值。

所述触控基板 100 可以为刚性基板，例如为玻璃基板；可选的，所述触控基板 100 还可以为柔性基板，例如，所述柔性基板由聚酰亚胺薄膜（PI）或聚酯薄膜与铜箔复合而成。由于聚酰亚胺耐高温锡焊、高强度、阻燃等优良性能，聚酰亚胺作为高分子材料具有突出的热稳定性，良好的耐辐射和化学稳定性和优良的

力学性能。

所述触控图案300由涂料层1000（请参阅图11）图案化形成，所述涂料层1000的制成材料为可拉伸导电混合体系，为树脂与导电成分的复合材料。

在一种实施方式中，所述触控基板100呈凹陷状，具有相对设置的内表面100a和外表面100b，所述内表面100a为曲面，所述内表面100a上形成有拉伸层200和触控图案300，所述触控图案300用于接收触控信号（包括驱动信号和感应信号）并感测用户的触控操作。

可以理解的，在其他实施方式中，所述触控基板100还可以呈弯折的曲线状，具有凹陷部和凸起部，所述凹陷部设置有拉伸层200和触控图案300，所述凸起部用于供用户触摸。所述触控装置10可以为球形，还可以为其它的三维曲面结构。

其中，所述拉伸层200可产生拉伸变形，所述拉伸层200连接于所述内表面100a，所述外表面100b作为所述触控装置10的触控接触面。当用户触摸到所述触控装置10的外表面100b时，触控装置10感测到外表面100b上的电容变化，从而计算出被触摸部位的坐标，进而可以得知外表面100b的某一部位是否被触控，从而针对不同部位的电容值变化，触控装置10做出不同的反应，以实现不同的功能。

其中，触控图案300可以为呈矩阵分布的图案，还可以为呈现网状分布的图案，还可以为呈现其它形状的图案。

本发明的技术方案可以应用于智能家居，举例而言，所述触控装置10的结构形状可以与花瓶相同，通过在花瓶的内表面100a依次形成拉伸层200和触控图案300，从而可以在花瓶的外表面100b上触控。比如，花瓶构成的触控装置10可以用于调节空调的开启、关闭以及对空调的温度进行调节，那么只需要触摸花瓶的外表面100b即可完成对空调的开启、关闭以及对空调的温度等一系列的调节功能，一方面，花瓶起到装饰的效果，另一方面，花瓶还可以起到控制室内家居产品的功能，实现了智能家居的控制，有助于提高用户体验。

本发明实施例提供的触控装置10包括触控基板100，所述触控基板100具有相对设置的内表面100a和外表面100b，所述内表面100a为曲面，所述内表面100a的一侧设置有拉伸层200，所述拉伸层200远离所述内表面100a的一侧设置有触控图案300，所述触控图案300通过所述拉伸层200连接于所述内表面100a，所述触控基板100的外表面100b作为所述触控装置10的触控接触面。

请继续参阅图2，图2是本申请实施例提供的第二种触控装置的结构示意图。第二种触控装置10的结构示意图与第一种触控装置10的结构示意图基本相同，不同之处在于，在本实施例中，所述内表面100a和所述拉伸层200之间设置有光学胶400，所述光学胶400用于将所述拉伸层200固定连接于所述内表面100a。

其中，所述光学胶400可以为OCA（Optically Clear Adhesive）光学胶400，用于胶结透明光学元件（如镜头等）的特种粘胶剂。要求具有无色透明、光透过率在90%以上、胶结强度良好，可在室温或中温下固化，且有固化收缩小等特点。OCA光学胶400是重要触摸屏的原材料之一。OCA光学胶400就是具有光学透明的一层特种无基材的双面胶。

请继续参阅图3，图3是本申请实施例提供的第三种触控装置的结构示意图。所述触控图案300设置在所述拉伸层200靠近所述内表面100a的一侧，所述触控图案300包括若干个触脚部1200，所述触脚部1200用于将所述拉伸层200固定连接于所述内表面100a。

所述触脚部 1200 具有纤毛形状，并相对于所述拉伸层 200 以设定的角度倾斜。

请继续参阅图 4，图 4 是本申请实施例提供的第四种触控装置的结构示意图。第四种触控装置 10 的结构示意图与第一种触控装置 10 的结构示意图基本相同，不同之处在于，在本实施例中，所述触控图案 300 远离所述内表面 100a 的一侧设置有保护层 500，所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 形成绝缘保护。

其中，保护层 500 可以为绝缘保护油墨，用于对触控图案 300 形成绝缘保护，防止触控图案 300 被破坏导致触控失灵的问题。

触控图案 300 包括若干个呈阵列分布的触控单元 310，每个所述触控单元 310 构成一个触控电极。

具体的，所述保护层 500 为绝缘材料，呈网状或者是条状结构，用于填充在相邻两个所述触控单元 310 之间的间隙内，将相邻两个所述触控单元 310 彼此隔开。可以避免相邻两个触控单元 310 之间的误接触，从而避免出现触控失灵的情况，有助于提高触控装置 10 的触控灵敏度。所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 进行绝缘隔离保护，避免触控图案 300 受到外界环境中水汽、粉尘等腐蚀和破坏。

请继续参阅图 5，图 5 是本申请实施例提供的第五种触控装置的结构示意图。第五种触控装置 10 的结构示意图与第一种、第二种和第三种触控装置 10 的结构示意图基本相同，不同之处在于，在本实施例中，所述触控图案 300 包括若干个间隔设置的触控单元 310，若干个所述触控单元 310 在所述触控基板 100 上呈阵列分布。

其中，若干个是指两个或者两个以上，在本实施例中，若干个间隔设置的触控单元 310 是指两个或者两个以上间隔设置的触控单元 310。

其中，部分所述触控单元 310 构成驱动电极，部分所述触控单元 310 构成感应电极，所述驱动电极和所述感应电极之间一一对应，所述驱动电极和所述感应电极相互配合完成触控信号的传输，进而实现触控装置 10 的触控功能。

请继续参阅图 6，图 6 是本申请实施例提供的第六种触控装置的结构示意图。第六种触控装置 10 的结构示意图与第四种触控装置 10 的结构示意图基本相同，不同之处在于，在本实施例中，所述触控装置 10 还包括电极层 600 和电路板 700，所述电极层 600 包括若干个电极 610，所述触控单元 310 通过所述电极 610 与所述电路板 700 电连接，所述电路板 700 用于控制所述触控单元 310 实现触控功能。

其中，所述电极 610 为导电电极 610，用于将来自触控单元 310 的触控信号传输至电路板 700，进而通过电路板 700 控制触控单元 310 实现相应的触控功能。

当若干个所述触控单元 310 呈矩阵排列时，每一行的触控单元 310 均连接至一个电极 610，从而使得每一行的触控单元 310 共用一个电极 610，然后将电极 610 电连接于所述电路板 700，从而通过所述电路板 700 实现对所述触控单元 310 进行控制，以实现所述触控单元 310 的触控功能。

请继续参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的第七种触控装置的结构示意图。第七种触控装置 10 的结构示意图与第六种触控装置 10 的结构示意图基本相同，不同之处在于，在本实施例中，所述触控装置 10 还包括连接于所述触控基板 100 的底壁 100c，所述电极层 600 设置在所述底壁 100c 上。

在一实施方式中，所述底壁 100c 同时连接于所述内表面 100a 和所述外表面 100b，若干个所述电极 610 在所述底壁 100c 上呈曲线分布。

具体的，当电极层 600 设置在底壁 100c 上时，可以将电路板 700 设置在底

壁 100c 上，且保持电路板 700 与电极层 600 之间的电连接关系，从而通过电路板 700 对触控单元 310 进行控制，以实现触控单元 310 的触控功能。

请继续参阅图 8，图 8 是本申请一较佳实施例提供的电子设备的结构示意图。所述电子设备 1 包括如上任一实施例提供的触控装置 10。

其中，所述电子设备 1 可以是任何具备触控功能的设备。例如：平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer，PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等。

请继续参阅图 9，图 9 是本申请实施例提供的第一种触控装置制备方法的流程示意图。所述触控装置制备方法包括但不限于步骤 S100、S200、S300、S400 和 S500，关于步骤 S100、S200、S300、S400 和 S500 参见下面的介绍。

S100：提供触控基板 100，所述触控基板 100 的内表面 100a 呈曲面形成收容空间 100A。具体参见图 10。

所述触控基板 100 可以为刚性基板，例如为玻璃基板；可选的，所述触控基板 100 还可以为柔性基板，例如，所述柔性基板由聚酰亚胺薄膜（PI）或聚酯薄膜与铜箔复合而成。由于聚酰亚胺耐高温锡焊、高强度、阻燃等优良性能，聚酰亚胺作为高分子材料具有突出的热稳定性，良好的耐辐射和化学稳定性和优良的力学性能。

所述触控基板 100 呈现弯曲状，具有弯曲的内表面 100a，所述内表面 100a 形成收容空间 100A。

在提供触控基板 100 的同时，需要对所述触控基板 100 的质量进行检测，确保所述触控基板 100 是符合质量要求的，如果所述触控基板 100 不符合质量标准，就要考虑更换触控基板 100，以确保制备出来的触控装置 10 达到正常指标。

具体的，检测所述触控基板 100 是否达到质量标准的方法可以为红外探测，采用红外探测仪对所述触控基板 100 进行探测，并接受探测的数据，若探测到的数据中，有局部位置的数据明显偏小，则可以认为该区域有裂缝或者是空洞，认为该触控基板 100 是不符合质量标准的，因此，需要考虑更换触控基板 100，从而保证制备成的触控装置 10 的质量。

对提供的所述触控基板 100 抽样检测。

本实施方式中，在提供多个所述触控基板 100 后，对所述触控基板 100 进行抽样。所述触控基板 100 的抽样方法可以是，在预设周期内抽取预设数量的所述触控基板 100，测量预设数量的所述触控基板 100 的尺寸，判断预设数量的触控基板 100 的尺寸是否在允许值范围内。若所述触控基板 100 的尺寸在允许值范围内，则进行下一步骤。若所述触控基板 100 的尺寸超出允许值范围，则调整制备所述触控基板 100 的制备参数等，以期得到合格的所述触控基板 100。

S200：提供触控基材 800，所述触控基材 800 包括拉伸层 200 以及位于所述拉伸层 200 的一侧的触控图案 300。具体参见图 11 和图 12。

其中，拉伸层 200 由可拉伸基材形成，触控图案 300 通过对位于拉伸层 200 一侧的涂料层 1000 图案化形成。触控基材 800 包括拉伸层 200 和涂料层 1000，但不仅限于包括拉伸层 200 和涂料层 1000。所述拉伸层 200 可以与所述涂料层 1000 直接接触，所述拉伸层 200 也可以与所述涂料层 1000 间接接触。

所述涂料层 1000 包括若干个间隔排布的涂料单元 1001，所述光学胶 400 包括覆盖所述涂料单元 1001 的胶体单元 401，所述胶体单元 401 与所述涂料单元 1001 一一对应，所述胶体单元 401 用于将对应的所述涂料单元 1001 固定连接于所述触控基板 100。

涂料层 1000 材料为可拉伸导电混合体系，为树脂与导电成分的复合材料。其中，树脂为连续相，可拉伸，即所述树脂具弹性，而导电成分为分散相，能够进行导电。其中，在本实施方式中，涂料层 1000 为移印导电涂料，能够在加热的条件下，转移到触控基板内表面。所述涂料层 1000 通过网版印刷以及黄光工艺等方式制作在所述拉伸层 200 上。

优选的，所述触控装置制备方法还包括在拉伸层上形成保护层，保护层设置于触控图案远离内表面的一侧。请参阅图 17，保护层 500 设置于涂料层 1000 远离内表面 100a 的一侧，即拉伸层 200 上方，所述保护层 500 用于对所述涂料层 1000 形成绝缘保护。保护层 500 可以为绝缘保护油墨，用于对触控图案 300 形成绝缘保护，防止触控图案 300 被破坏导致触控失灵的问题。

S300：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内。继续参见图 11。

具体的，将拉伸层 200 和涂料层 1000 一并放置在所述收容空间 100A 内，且使得所述拉伸层 200 和所述涂料层 1000 正对所述触控基板 100 的内表面 100a。在本实施方式中，所述涂料层 1000 相对于所述拉伸层 200 邻近所述内表面 100a 设置。

S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上。具体参见图 9 和图 12。

其中，对所述触控基材 800 进行处理包括两个方面的处理，第一，对触控基材 800 进行加压及加热处理；第二，对触控基材 800 进行减压处理。关于这两个方面的处理具体介绍如下。

通过对触控基材 800 进行加压及加热处理，在拉伸层 200 的拉伸作用下，使得触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，然后保持加压状态预设时间，使得涂料层 1000 对触控基板 100 的内表面 100a 形成持续的挤压力度，这是触控图案 300 的制作过程中较为重要的一个步骤。

其中，对所述触控基材 800 进行加压处理的次数可以为一次，也可以为多次。具体的，可以通过喷射气体、注射液体或者使得固体膨胀的方式对所述触控基材 800 进行加压处理。此处不做过多讲解，后面会进行详细说明。

其中，对所述触控基材 800 保持加压状态预设时间，所述预设时间足以使得涂料层 1000 在触控基材 800 上形成的触控图案 300 通过热转印完全粘结在触控基板 100 的内表面 100a，从而避免触控图案 300 的不完整性引起的触控失灵问题。预设时间可以通过多次实验数据获得，从而确保通过涂料层 1000 制作形成的触控图案 300 具备完善的触控功能。

对触控基材 800 减压处理，进行减压的次数可以为一次，也可以为多次。具体的，可以通过吸收空气的方式对触控基材 800 进行减压处理，通过拉伸层 200 的收缩，从而使得涂料层 1000 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上，以构成触控图案 300，同时拉伸层 200 被剥离。

请继续参阅图 13，图 13 是本申请实施例提供的第二种触控装置制备方法的局部流程示意图。所述步骤 S300“将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内”包括但不限于步骤 S310，所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S410，关于步骤 S310 和 S410 介绍如下。

S310:将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内时，所述涂料层 1000

相对所述拉伸层 200 更加邻近所述内表面 100a。

即使得所述涂料层 1000 朝向所述触控基板 100 的内表面 100a 设置。

S410：对所述触控基材 800 进行加压及加热处理，以使得所述涂料层 1000 贴合于所述触控基板 100 的内表面 100a。

由于涂料层 1000 相对拉伸层 200 更加邻近所述内表面 100a 设置，从而可以对拉伸层 200 远离所述涂料层 1000 的一侧进行加压处理，通过拉伸层 200 的膨胀拉伸作用，使得涂料层 1000 覆盖在所述内表面 100a 上，且对所述内表面 100a 形成一定的挤压力度。具体的，可以对拉伸层 200 进行均匀的加压及加热处理，使得拉伸层 200 在高温下具备粘性，进而使得涂料层 1000 在所述拉伸层 200 的牵引下，均匀的粘结于触控基板 100 的内表面 100a 上，从而可以确保制作得到的触控图案 300 较为完整，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

请继续参阅图 14，图 14 是本申请实施例提供的第三种触控装置制备方法的局部流程示意图。所述触控基材 800 还包括位于所述涂料层 1000 和所述拉伸层 200 之间的保护层 500，所述保护层 500 用于对所述涂料层 1000 形成绝缘保护。

其中，保护层 500 可以为绝缘保护油墨，用于对触控图案 300 形成绝缘保护，防止触控图案 300 被破坏导致触控失灵的问题。

具体的，所述保护层 500 为绝缘材料，呈网状或者是条状结构，所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 进行绝缘隔离保护，避免触控图案 300 受到外界环境中水汽、粉尘等腐蚀和破坏。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S420，关于步骤 S420 介绍如下。

S420：对所述触控基材 800 进行加压及加热处理，以使得所述涂料层 1000、所述保护层 500 和所述拉伸层 200 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a。具体参见图 15。

由于涂料层 1000 相对拉伸层 200 更加邻近所述内表面 100a 设置，保护层 500 位于拉伸层 200 与涂料层 1000 之间，从而可以对拉伸层 200 远离所述涂料层 1000 的一侧进行加压及加热处理，通过拉伸层 200 的膨胀拉伸作用，使得涂料层 1000、保护层 500 和拉伸层 200 覆盖在所述内表面 100a 上，且对所述内表面 100a 形成一定的挤压力度。具体的，可以对拉伸层 200 进行均匀的加压及加热处理，使得拉伸层 200 在高温下具备粘性并形成均匀的膨胀效果，进而使得涂料层 1000、保护层 500 和拉伸层 200 在所述拉伸层 200 的牵引下，均匀的覆盖于触控基板 100 的内表面 100a 上，从而可以确保制作得到的触控图案 300 较为完整，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S421，关于步骤 S421 介绍如下。

S421：对所述触控基材 800 进行减压处理，以使得所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上，或使得所述触控图案 300 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上。

其中，对拉伸层 200 进行减压处理的次数可以为一次，也可以为多次。对所述拉伸层 200 进行减压处理的过程可以匀速进行，从而使得涂料层 1000 和保护

层 500 可以均匀的粘结在触控基板 100 的内表面 100a 上，所述涂料层 1000 构成所述触控图案 300，所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 进行绝缘隔离保护，避免触控图案 300 受到外界环境中水汽、粉尘等腐蚀和破坏。

请继续参阅图 16，图 16 是本申请实施例提供的第四种触控装置制备方法的局部流程示意图。所述触控基材 800 还包括位于所述涂料层 1000 和所述拉伸层 200 之间的保护层 500，以及覆盖所述涂料层 1000 的光学胶 400。

其中，所述光学胶 400 可以为 OCA（Optically Clear Adhesive）光学胶 400，用于胶结透明光学元件（如镜头等）的特种粘胶剂。要求具有无色透明、光透过率在 90%以上、胶结强度良好，可在室温或中温下固化，且有固化收缩小等特点。OCA 光学胶 400 是重要触摸屏的原材料之一。OCA 光学胶 400 就是具有光学透明的一层特种无基材的双面胶。

所述步骤“S300：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内”包括但不限于步骤 S320，关于步骤 S320 介绍如下。

S320：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 时，所述光学胶 400 相对所述涂料层 1000 更加邻近所述内表面 100a。具体参见图 17。

即所述光学胶 400 位于所述涂料层 1000 更加邻近所述内表面 100a 设置。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S430，关于步骤 S430 介绍如下。

S430：对所述触控基材 800 进行加压及加热处理，以使得所述光学胶 400、所述涂料层 1000、所述保护层 500 和所述拉伸层 200 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a。

由于光学胶 400、涂料层 1000 和保护层 500 相对拉伸层 200 更加邻近所述内表面 100a 设置，从而可以对拉伸层 200 远离所述光学胶 400、涂料层 1000 和保护层 500 的一侧进行加压及加热处理，通过拉伸层 200 的膨胀拉伸作用，使得光学胶 400、涂料层 1000、保护层 500 和拉伸层 200 覆盖在所述内表面 100a 上，且对所述内表面 100a 形成一定的挤压力度。具体的，可以对拉伸层 200 进行均匀的加压及加热处理，使得拉伸层 200 形成均匀的膨胀效果，进而使得光学胶 400、涂料层 1000 和保护层 500 在所述拉伸层 200 的牵引下，均匀的覆盖于触控基板 100 的内表面 100a 上，从而可以确保制作得到的触控图案 300 较为完整，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S432，关于步骤 S432 介绍如下。

S432：对所述触控基材 800 进行减压处理，以使得所述触控基材 800 通过所述光学胶 400 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上。

其中，对拉伸层 200 进行减压处理的次数可以为一次，也可以为多次。对所述拉伸层 200 进行减压处理的过程可以匀速进行，从而使得涂料层 1000 和保护层 500 可以均匀的粘结在触控基板 100 的内表面 100a 上，所述涂料层 1000 构成所述触控图案 300，所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 进行绝缘隔离保护，避免触控图案 300 受到外界环境中水汽、粉尘等腐蚀和破坏。

请继续参阅图 18，图 18 是本申请实施例提供的第五种触控装置制备方法的

局部流程示意图。在所述步骤“S300：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内”之前，所述触控装置制备方法还包括但不限于步骤 S250 和 S260，关于步骤 S250 和 S260 的详细介绍如下。

S250：将所述涂料层 1000 划分为若干个间隔排布的涂料单元 1001。

对所述涂料层 1000 进行蚀刻处理，以形成若干个间隔设置的涂料单元 1001，每个涂料单元 1001 用于制成一个触控单元。

S260：形成覆盖所述涂料单元 1001 的胶体单元 401，所述胶体单元 401 与所述涂料单元 1001 一一对应，若干个所述胶体单元 401 之间间隔排布构成所述光学胶 400。

其中，一个胶体单元 401 对应一个涂料单元 1001，胶体单元 401 用于将涂料单元 1001 固定连接于触控基板 100 的内表面 100a。

其中，所述光学胶 400 可以为 OCA（Optically Clear Adhesive）光学胶 400，用于胶结透明光学元件（如镜头等）的特种粘胶剂。要求具有无色透明、光透过率在 90%以上、胶结强度良好，可在室温或中温下固化，且有固化收缩小等特点。OCA 光学胶 400 是重要触摸屏的原材料之一。OCA 光学胶 400 就是具有光学透明的一层特种无基材的双面胶。

请继续参阅图 19，图 19 是本申请实施例提供的第六种触控装置制备方法的局部流程示意图。

所述步骤“S300：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内”包括但不限于步骤 S330，关于步骤 S330 介绍如下。

S330：将所述触控基材 800 放置于所述收容空间 100A 内时，所述拉伸层 200 相对所述涂料层 1000 靠近所述内表面 100a。

即所述拉伸层 200 位于所述涂料层 1000 与所述触控基板 100 的内表面 100a 之间。

请继续参阅图 20，图 20 是本申请实施例提供的第七种触控装置制备方法的局部流程示意图。所述触控基材 800 还包括位于所述拉伸层 200 远离所述涂料层 1000 一侧的光学胶 400，以及位于所述涂料层 1000 远离所述拉伸层 200 一侧的保护层 500。

其中，保护层 500 可以为绝缘保护油墨，用于对触控图案 300 形成绝缘保护，防止触控图案 300 被破坏导致触控失灵的问题。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S440，关于步骤 S440 介绍如下。

S440：对所述触控基材 800 进行加压及加热处理，以使得所述光学胶 400、所述拉伸层 200、所述涂料层 1000 和所述保护层 500 挤压所述内表面 100a。具体参见图 21。

由于拉伸层 200 相对涂料层 1000 更加邻近所述内表面 100a 设置，从而可以对涂料层 1000 远离所述拉伸层 200 的一侧进行加压处理，通过拉伸层 200 的膨胀拉伸作用，使得涂料层 1000 和拉伸层 200 覆盖在所述内表面 100a 上，且对所述内表面 100a 形成一定的挤压力度。具体的，可以对涂料层 1000 进行均匀的加压及加热处理，通过涂料层 1000 对拉伸层 200 的挤压，使得拉伸层 200 形成均匀的膨胀效果，进而使得涂料层 1000 在所述拉伸层 200 的牵引下，均匀的覆盖于触控基板 100 的内表面 100a 上，从而可以确保制作得到的触控图案 300 较为

完整，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S441，关于步骤 S441 介绍如下。

S441：对所述触控基材 800 进行减压处理，以使得所述光学胶 400、所述拉伸层 200、所述涂料层 1000 和所述保护层 500 粘结在所述内表面 100a 上。

其中，对保护层 500 进行减压处理的次数可以为一次，也可以为多次。对所述保护层 500 进行减压处理的过程可以匀速进行，从而使得所述涂料层 1000 和所述保护层 500 可以均匀的粘结在触控基板 100 的内表面 100a 上，所述涂料层 1000 构成所述触控图案 300，所述保护层 500 用于对所述触控图案 300 进行绝缘隔离保护，避免触控图案 300 受到外界环境中水汽、粉尘等腐蚀和破坏。

请继续参阅图 22，图 22 是本申请实施例提供的第八种触控装置制备方法的局部流程示意图。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S450，关于步骤 S450 介绍如下。

S450：在所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向进行吹气，且使得吹气的速度保持一致，其中吹出气体的温度高于预设温度。

其中，吹气的过程中也伴随着加热的过程，因此，吹出气体的温度高于某一预设温度。

实现吹气的装置可以是吹气机、高压喷嘴、气枪等等器械。本申请对实现吹气的方式不做限定，只要不违背本申请技术方案的本意，都在本申请要求保护的范围内，都认为是满足条件的吹气方式。

举例而言，采用加压治具对所述触控基材 800 进行加压处理，所述加压治具上开设有若干个加压孔，通过若干个加压孔对触控基材 800 施加压力，从而使得触控基材 800 贴合于触控基板 100 的内表面 100a，进而获得较为良好的触控图案 300，有助于提高触控装置 10 的触控灵敏度。

特别说明的是，本申请对于吹气装置的个数不做限定，可以有一个吹气装置，也可以有多个吹气装置，具体的，可以结合填胶时候的效果来确定吹气装置的个数。

此外，需要特别说明的是，本申请对于吹气的次数也不做限定，吹气次数可以是一次，也可以是多次，具体的，可以结合触控基材 800 贴合内表面 100a 时候的效果来确定吹气次数。且在对所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向吹气时，可以实现对所述触控基材 800 进行加压及加热处理，从而可以帮助所述触控基材 800 更好的朝向预设方向运动，从而使得触控基材 800 贴合于触控基板 100 的内表面 100a。

此外，还需要特别说明的是，向所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向吹气的方向是可以改变的，向所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向吹气的方向可以是垂直于所述内表面 100a，也可以是与所述内表面 100a 保持相切，还可以是与所述内表面 100a 呈一定角度的，本申请对向所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的

一侧朝向所述内表面 100a 的方向进行吹气不做限定，任意的吹气方向，只要不违背本申请技术方案的本意，都在本申请要求保护的范围内，都认为是满足条件的吹气方式。举例而言，如果所述内表面 100a 呈弧形延伸，则可以沿着所述内表面 100a 的延伸方向对所述触控基材 800 进行吹气，这样就可以使得所述触控基材 800 沿着所述内表面 100a 的延伸方向运动，进而达到快速贴合所述触控基板 100 的内表面 100a 的目的。

请继续参阅图 23，图 23 是本申请实施例提供的第九种触控装置制备方法的局部流程示意图。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S460，关于步骤 S460 介绍如下。

S460：在所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向注射流体，且所述流体的温度高于预设温度。

其中，流体可以为水，还可以为其它液体介质。

通过检测触控基材 800 与触控基板 100 的内表面 100a 之间的距离，建立对所述触控基材 800 进行加压处理的数学模型，然后对触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧进行加压处理。

在一实施方式中，对所述触控基材 800 施加的压强大小与所述触控基材 800 与所述内表面 100a 之间的距离呈正相关。即触控基材 800 与所述内表面 100a 之间的距离越大，施加给所述触控基材 800 的压强值越大，从而可以根据所述触控基板 100 的内表面 100a 的形状轮廓灵活的对施加至触控基材 800 的压强值进行调整，以确保获取到较为完整的触控图案 300，有助于提升触控装置 10 的触控灵敏度。

进一步的，当所述流体的温度高于预设温度时，可以提高拉伸层 200 的膨胀速度，从而有助于缩短触控基材 800 贴合于所述触控基板 100 的内表面 100a 的速度，有助于缩短制备触控装置 10 的周期。且当所述流体的温度高于预设温度时，可以使得涂料层 1000 完整的铺平，更有助于获取到较为完整的触控图案 300，有助于提升触控装置 10 的灵敏度。

请继续参阅图 24，图 24 是本申请实施例提供的第十种触控装置制备方法的局部流程示意图。

所述步骤“S400：对所述触控基材 800 进行处理，以使得所述触控基材 800 挤压所述触控基板 100 的内表面 100a，从而使所述触控图案 300 或所述拉伸层 200 粘结在所述触控基板 100 的内表面 100a 上”包括但不限于步骤 S470 和 S480，关于步骤 S470 和 S480 介绍如下。

S470：在所述触控基材 800 远离所述内表面 100a 的一侧朝向所述内表面 100a 的方向注射流体。

关于步骤 S470 参见步骤 S460 的介绍，此处不再赘述。

S480：对所述流体进行降温，以使得所述流体固化膨胀为凝固件，所述凝固件用于将所述触控基材 800 抵持于所述内表面 100a。

通过对流体进行降温使得流体凝固形成凝固件，根据液体冻结形成的凝固件的体积会增大，从而使得触控基材 800 抵持于触控基板 100 的内表面 100a，从而使得获取到较为完整的触控图案 300，有助于提升触控装置 10 的触控灵敏度。

进一步的，对所述流体进行降温处理时，控制降温的速度保持均匀一致，从

而使得流体均匀的冻结形成凝固件，从而使得触控基材 800 均匀的抵持于触控基板 100 的内表面 100a，从而使得获取到较为完整的触控图案 300，有助于提升触控装置 10 的触控灵敏度。

请继续参阅图 25，图 25 是本申请实施例提供的第十一种触控装置制备方法的局部流程示意图。

所述触控装置制备方法还包括但不限于步骤 S210、S220 和 S230，关于步骤 S210、S220 和 S230 的详细介绍如下。

S210：对位于所述拉伸层 200 的一侧的涂料层 1000 进行图案化处理，以使得所述涂料层 1000 形成若干个触脚部 1200。具体参见图 26。

所述触控图案 300 包括若干个触脚部 1200，所述触脚部 1200 具有纤毛形状，并相对于所述拉伸层 200 以设定的角度倾斜，所述触脚部 1200 用于将所述触控基材 800 固定连接于所述触控基板 100 的内表面 100a。

其中，将涂料层 1000 远离所述拉伸层 200 的表面做成若干个触脚部 1200，且呈现绒毛状的凸起，这些触脚部 1200 可通过范德瓦尔斯键提供强粘附力。

范德瓦尔斯键原理：当两个原子彼此靠近时，围绕每个原子的原子核的电子云产生变化，使得弱静电吸引被产生以具有对两个原子的粘附力。两个原子之间的静电吸引是弱的，然而，如果存在多个触脚部 1200 并且每个触脚部 1200 的末端开裂，则由每个触脚部 1200 产生的吸引强度被聚集，从而增加其引力度。

S220：对所述拉伸层 200 进行加压及加热处理，以使得所述触脚部 1200 挤压所述内表面 100a。

由于涂料层 1000 相对拉伸层 200 更加邻近所述内表面 100a 设置，从而可以对拉伸层 200 远离所述涂料层 1000 的一侧进行加压处理，通过拉伸层 200 的膨胀拉伸作用，使得涂料层 1000 和拉伸层 200 覆盖在所述内表面 100a 上，且使得所述触脚部 1200 对所述内表面 100a 形成一定的挤压力度。具体的，可以对拉伸层 200 进行均匀的加压及加热处理，通过拉伸层 200 对涂料层 1000 的挤压，使得涂料层 1000 形成均匀的膨胀效果，进而使得涂料层 1000 在所述拉伸层 200 的牵引下，使得触脚部 1200 均匀的吸附于触控基板 100 的内表面 100a 上，从而可以确保制作得到的触控图案 300 较为完整，且使得触控图案 300 可以牢牢附着在触控基板 100 的内表面 100a 上，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

S230：对所述拉伸层 200 进行减压处理，以使得若干个所述触脚部 1200 连接于所述内表面 100a。

其中，对拉伸层 200 进行减压处理的次数可以为一次，也可以为多次。对所述拉伸层 200 进行减压处理的过程可以匀速进行，从而使得所述涂料层 1000 和所述拉伸层 200 可以均匀的粘结在触控基板 100 的内表面 100a 上，所述涂料层 1000 构成所述触控图案 300，所述拉伸层 200 用于对所述触控图案 300 提供吸附力，避免触控图案 300 从所述触控基板 100 的内表面 100a 上脱落下来，使得触控图案 300 可以牢牢附着在触控基板 100 的内表面 100a 上，有助于保证触控装置 10 的触控功能的灵敏度。

请继续参阅图 27 和图 28，图 27 是本申请实施例提供的第一种加压治具的结构示意图。图 28 是本申请实施例采用加压治具制备触控装置的示意图。

所述加压治具 2000 用于对上述任一实施例中提供的触控基材 800 进行加压处理。

所述加压治具 2000 上具有若干个加压孔 2100，当采用所述加压治具 2100 对所述触控基材 800 进行加压处理时，所述加压孔 2100 正对所述触控基材 800

设置。

所述加压孔2100在所述加压治具2000的表面呈均匀分布。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1.一种触控装置，其特征在于，所述触控装置包括触控基板，所述触控基板具有相对设置的内表面和外表面，所述内表面为曲面，所述内表面的一侧设置有拉伸层，所述拉伸层的一侧设置有触控图案，所述拉伸层可产生变形，以将所述触控图案连接于所述触控基板，所述外表面构成所述触控装置的触控接触面。

2.如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，所述触控基板的内表面为不规则曲面。

3.如权利要求 2 所述的触控装置，其特征在于，所述内表面和所述拉伸层之间设置有光学胶，所述光学胶用于将所述拉伸层固定连接于所述内表面。

4.如权利要求 2 所述的触控装置，其特征在于，所述触控图案设置在所述拉伸层靠近所述内表面的一侧，所述触控图案包括若干个触脚部，所述触脚部用于将所述拉伸层固定连接于所述内表面。

5.如权利要求 4 所述的触控装置，其特征在于，所述触脚部具有纤毛形状，并相对于所述拉伸层以设定的角度倾斜。

6.如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，所述触控图案远离所述内表面的一侧设置有保护层，所述保护层用于对所述触控图案形成绝缘保护。

7.如权利要求 1-6 任一项所述的触控装置，其特征在于，所述触控图案包括若干个间隔设置的触控单元，若干个所述触控单元在所述触控基板上呈阵列分布。

8.如权利要求 7 所述的触控装置，其特征在于，所述触控装置还包括电极层和电路板，所述电极层包括若干个电极，所述触控单元通过所述电极与所述电路板电连接，所述电路板用于控制所述触控单元实现触控功能。

9.如权利要求 8 所述的触控装置，其特征在于，所述触控装置还包括连接于所述触控基板的底壁，所述电极层设置在所述底壁上。

10.一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括如权利要求 1-9 任一项所述的触控装置。

11.一种触控装置制备方法，其特征在于，所述触控装置制备方法包括：

提供触控基板，所述触控基板的内表面呈曲面形成收容空间；

提供触控基材，所述触控基材包括拉伸层以及位于所述拉伸层的一侧的触控图案；

将所述触控基材放置于所述收容空间内；

对所述触控基材进行处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面，从而使所述触控图案或所述拉伸层粘结在所述触控基板的内表面上。

12.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，当所述触控图案直接粘结于所述触控基板的内表面上时，所述触控装置制备方法还包括：剥离所述拉伸层。

13.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述“对所述触控基材进行处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面”包括：对所述触控基材进行加压及加热处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面。

14.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述“对所述触控基材进行处理，使得所述触控图案粘结在所述触控基板的内表面上”包括：对所述触控基材进行减压处理，使得所述拉伸层粘结在所述触控基板的内表面上，

或使得所述触控图案粘结在所述触控基板的内表面上。

15.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述触控基材还包括光学胶，将所述触控基材放置于所述收容空间时，所述光学胶位于所述触控基材靠近所述触控基板内表面一侧；

对所述触控基材进行加压及加热处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面；

对所述触控基材进行减压处理，使得所述触控基材通过光学胶粘结在所述触控基板的内表面上。

16.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述触控图案包括若干个触脚部，所述触脚部具有纤毛形状，并相对于所述拉伸层以设定的角度倾斜，所述触脚部用于将所述触控基材固定连接于所述触控基板的内表面。

17.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，还包括在所述拉伸层上形成保护层，所述保护层设置于所述触控图案远离所述内表面一侧，所述保护层用于对所述触控图案形成绝缘保护。

18.如权利要求 15 所述的触控装置制备方法，其特征在于，将所述触控基材放置于所述收容空间之前，所述触控装置制备方法还包括：

将涂料层划分为若干个间隔排布的涂料单元；

形成覆盖所述涂料单元的胶体单元，所述胶体单元与所述涂料单元一一对应，若干个所述胶体单元之间间隔排布构成所述光学胶。

19.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述“对所述触控基材进行处理”包括：

在所述触控基材远离所述内表面的一侧朝向所述内表面的方向进行吹气，且使得吹气的速度保持一致，其中，吹出气体的温度高于预设温度。

20.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述“对所述触控基材进行处理”包括：

在所述触控基材远离所述内表面的一侧朝向所述内表面的方向注射流体，且所述流体的温度高于预设温度。

21.如权利要求 11 所述的触控装置制备方法，其特征在于，所述“对所述触控基材进行处理”包括：

在所述触控基材远离所述内表面的一侧朝向所述内表面的方向注射流体；

对所述流体进行降温，以使得所述流体固化膨胀为凝固件，所述凝固件用于将所述触控基材抵持于所述内表面。

22.一种加压治具，其特征在于，所述加压治具用于对权利要求 11-21 任一项中的触控基材进行加压处理。

23.如权利要求 22 所述的加压治具，其特征在于，所述加压治具上具有若干个加压孔，当采用所述加压治具对所述触控基材进行加压处理时，所述加压孔正对所述触控基材设置。

24.如权利要求 23 所述的加压治具，其特征在于，所述加压孔在所述加压治具的表面呈均匀分布。

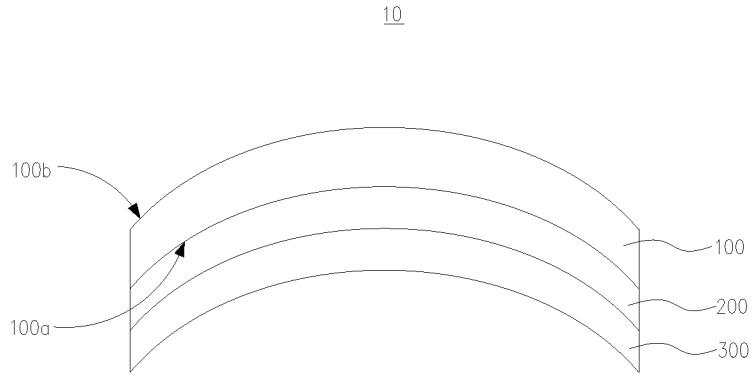

10
100b
100a
100
200
300

图 1

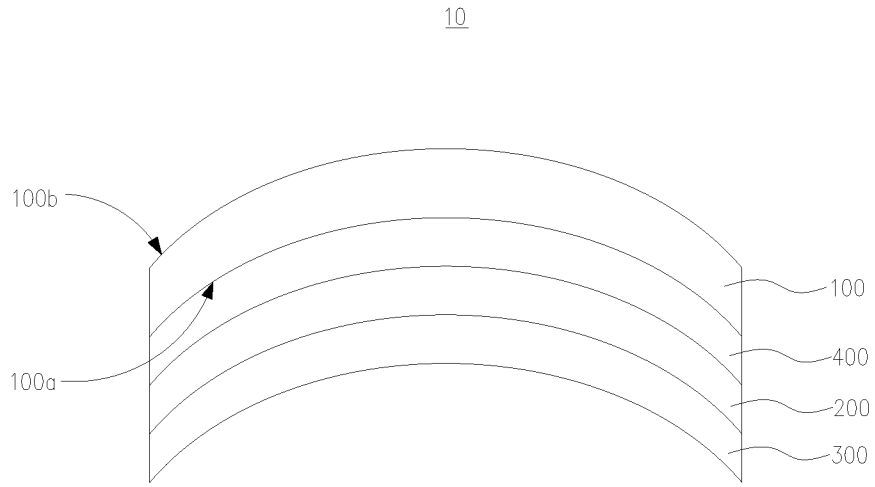

10
100b
100a
100
400
200
300

图 2

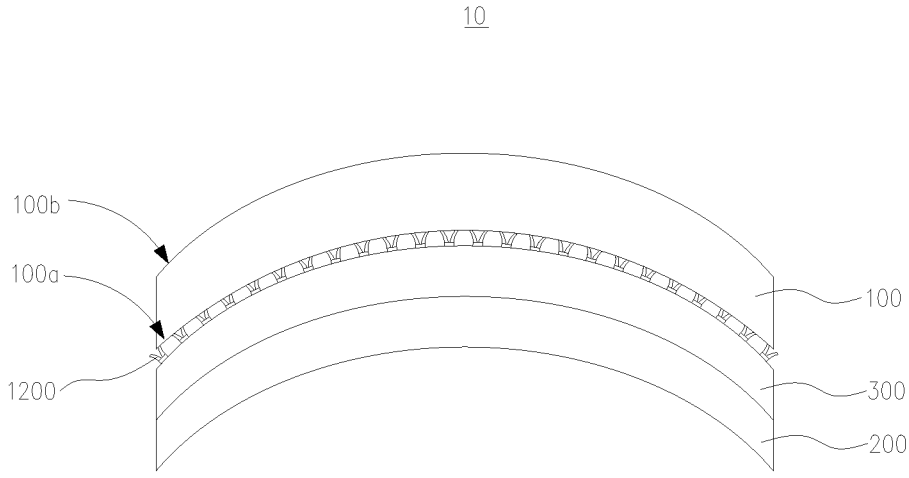

10
100b
100a
1200
100
300
200

图 3

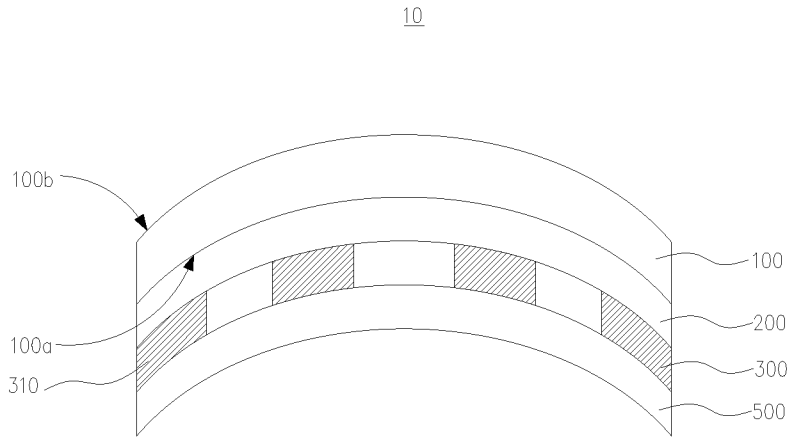

10
100b
100a
310
100
200
300
500

图 4

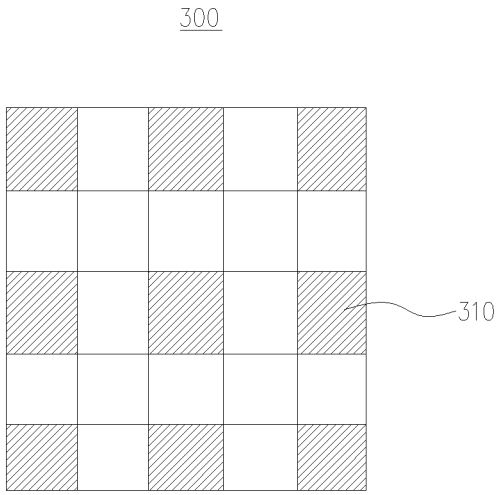

300
310

图 5

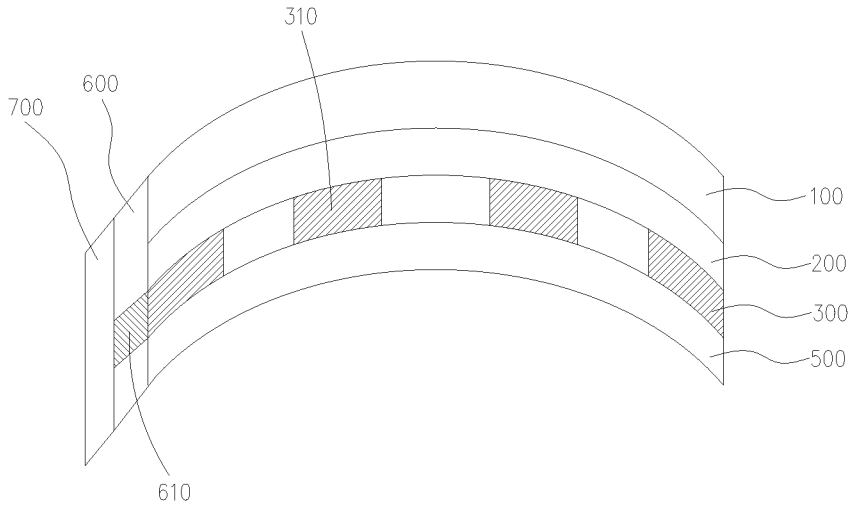

10
310
600
700
100
200
300
500
610

图 6

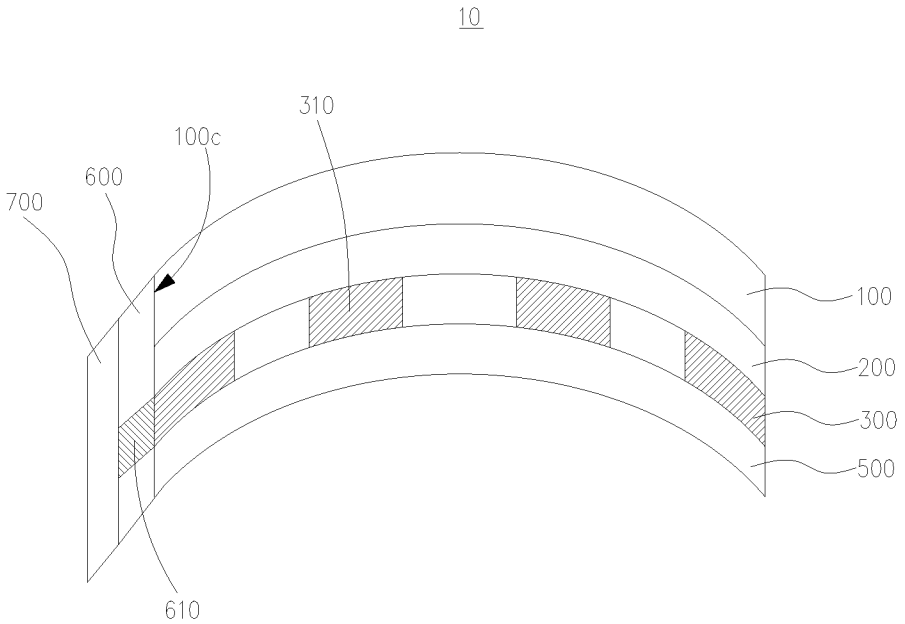


图 7

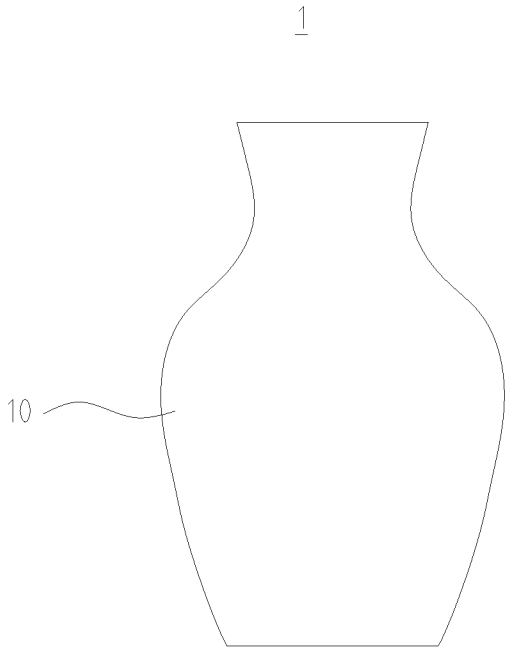


图 8

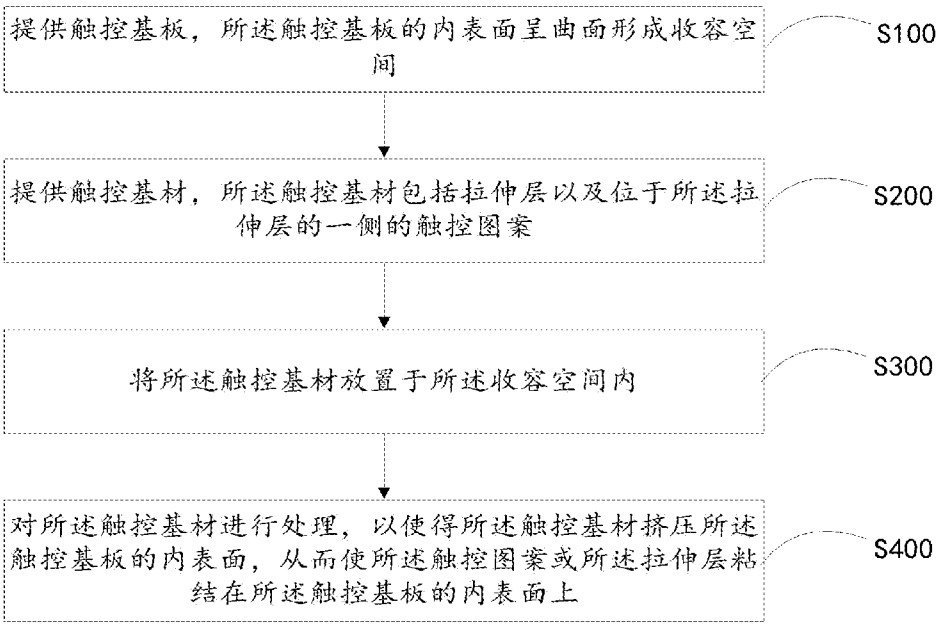

提供触控基板，所述触控基板的内表面呈曲面形成收容空间
S100
提供触控基材，所述触控基材包括拉伸层以及位于所述拉伸层的一侧的触控图案
S200
将所述触控基材放置于所述收容空间内
S300
对所述触控基材进行处理，以使得所述触控基材挤压所述触控基板的内表面，从而使所述触控图案或所述拉伸层粘结在所述触控基板的内表面上
S400

图 9

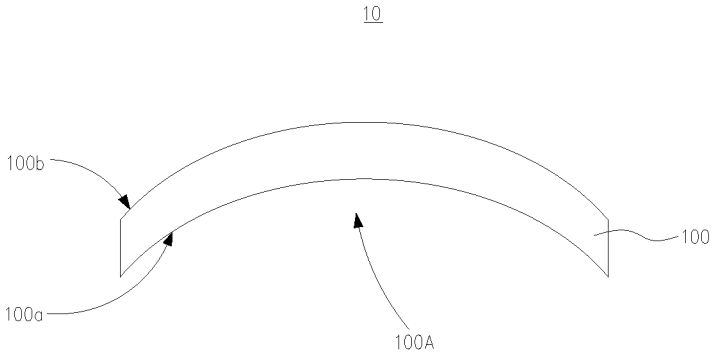

10
100b
100a
100
100A

图 10

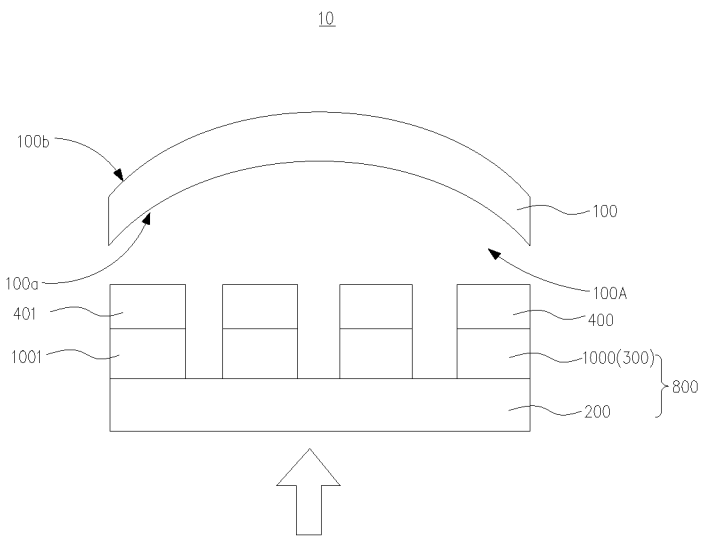

10
100b
100a
100
100A
401
400
1001
1000(300)
800
200

图 11

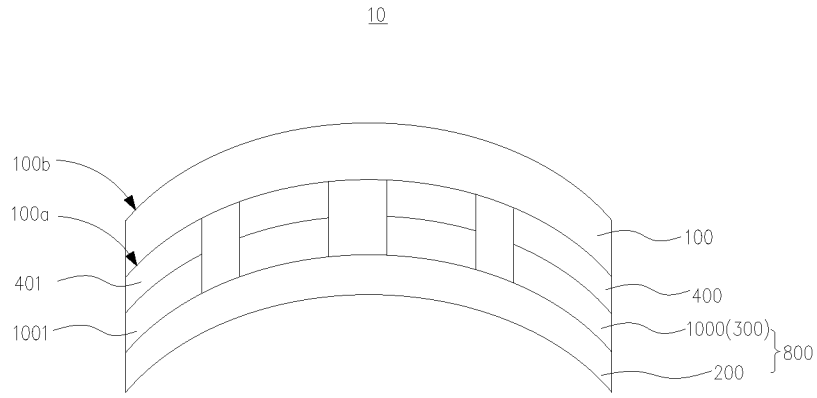

10
100b
100a
401
1001
100
400
1000(300)
800
200

图 12

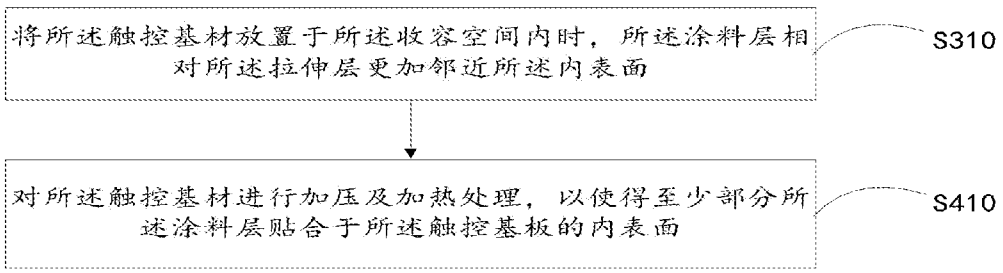

将所述触控基材放置于所述收容空间内时，所述涂料层相对所述拉伸层更加邻近所述内表面
S310
对所述触控基材进行加压及加热处理，以使得至少部分所述涂料层贴合于所述触控基板的内表面
S410

图 13

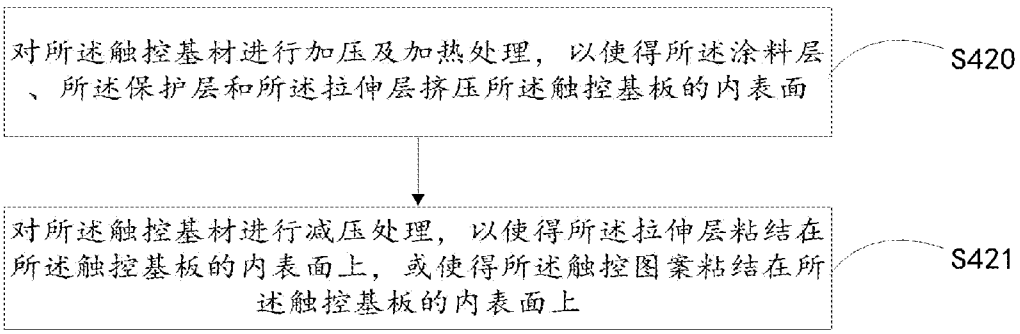

对所述触控基材进行加压及加热处理，以使得所述涂料层、所述保护层和所述拉伸层挤压所述触控基板的内表面
S420
对所述触控基材进行减压处理，以使得所述拉伸层粘结在所述触控基板的内表面上，或使得所述触控图案粘结在所述触控基板的内表面上
S421

图 14

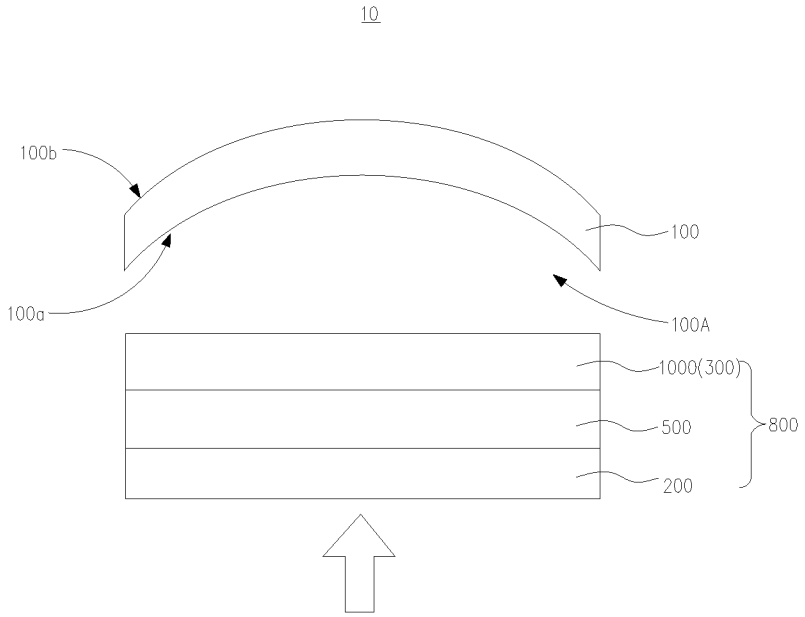

10
100b
100
100a
100A
1000(300)
500
800
200

图 15

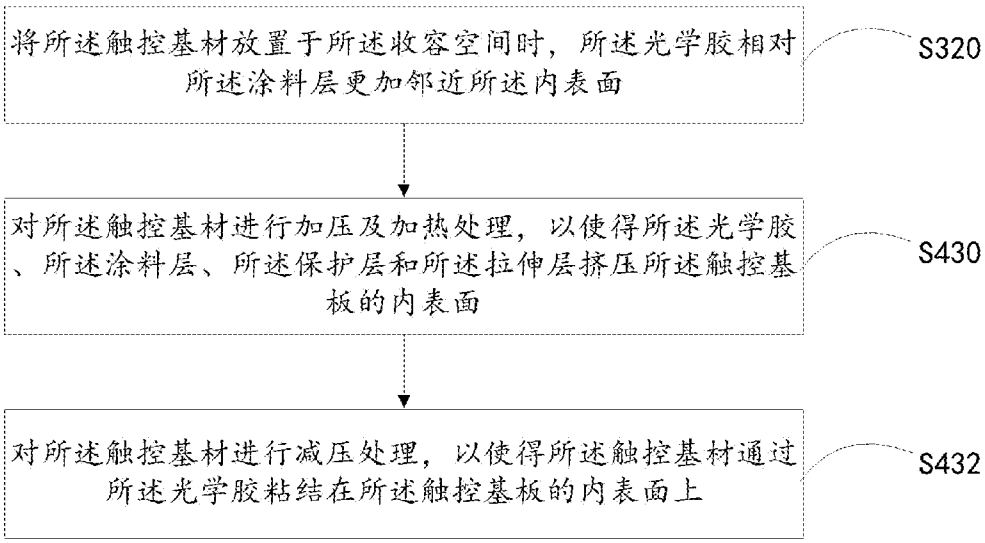

将所述触控基材放置于所述收容空间时，所述光学胶相对所述涂料层更加邻近所述内表面
S320
对所述触控基材进行加压及加热处理，以使得所述光学胶、所述涂料层、所述保护层和所述拉伸层挤压所述触控基板的内表面
S430
对所述触控基材进行减压处理，以使得所述触控基材通过所述光学胶粘结在所述触控基板的内表面上
S432

图 16

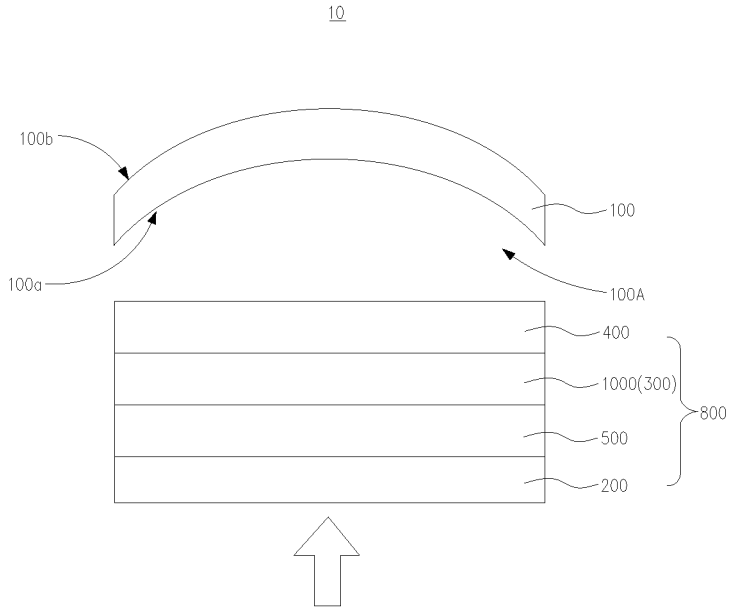


图 17

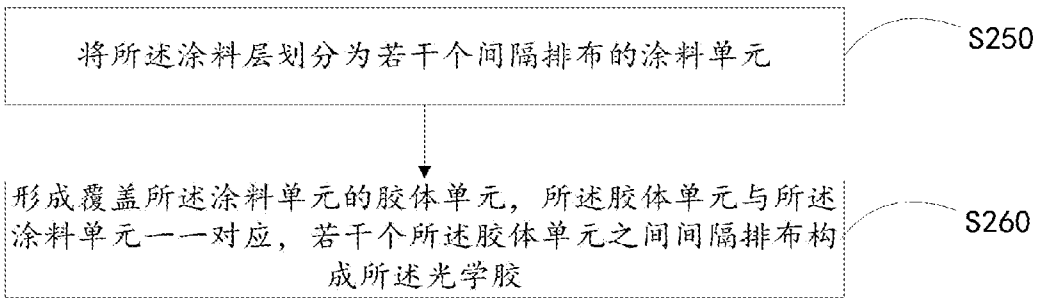


图 18

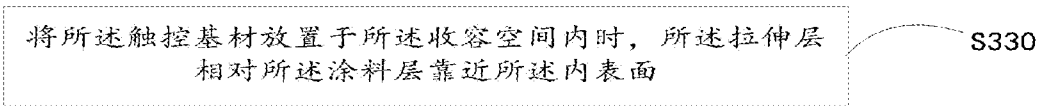


图 19

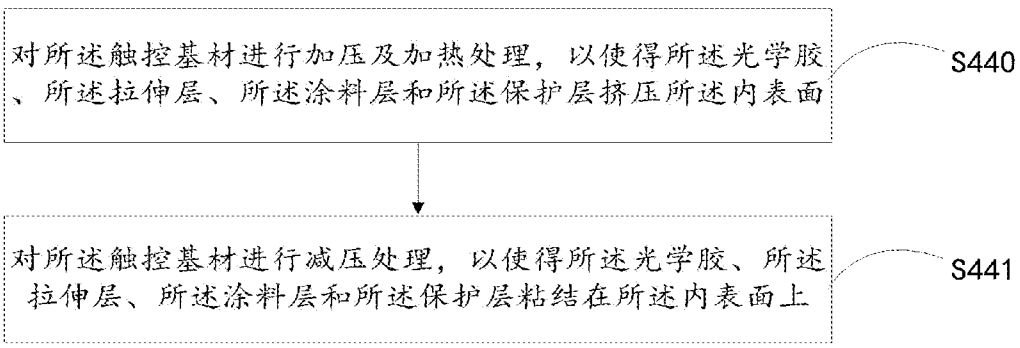


图 20

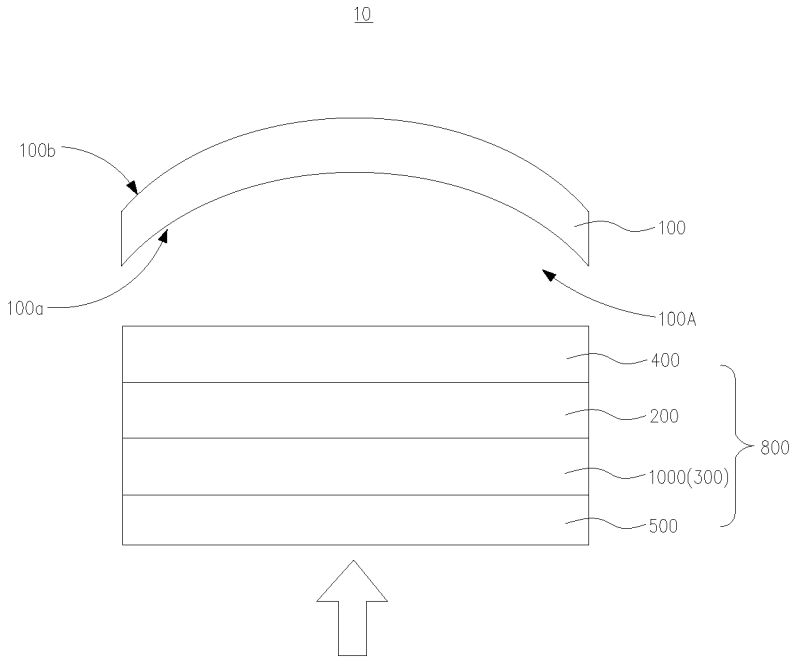


图 21

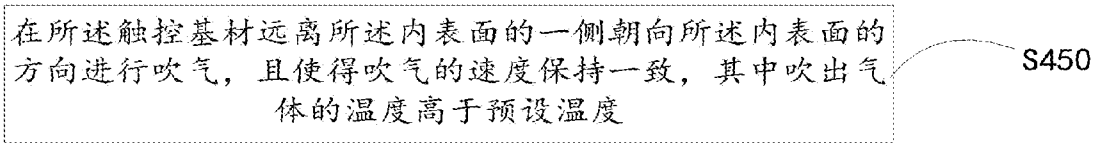


图 22

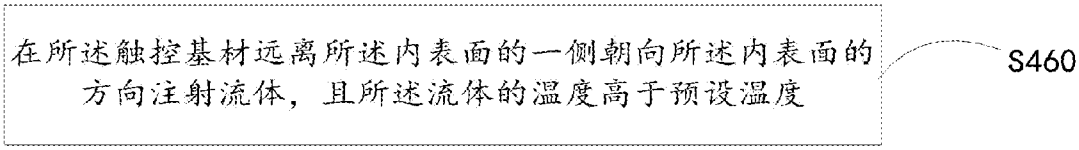


图 23

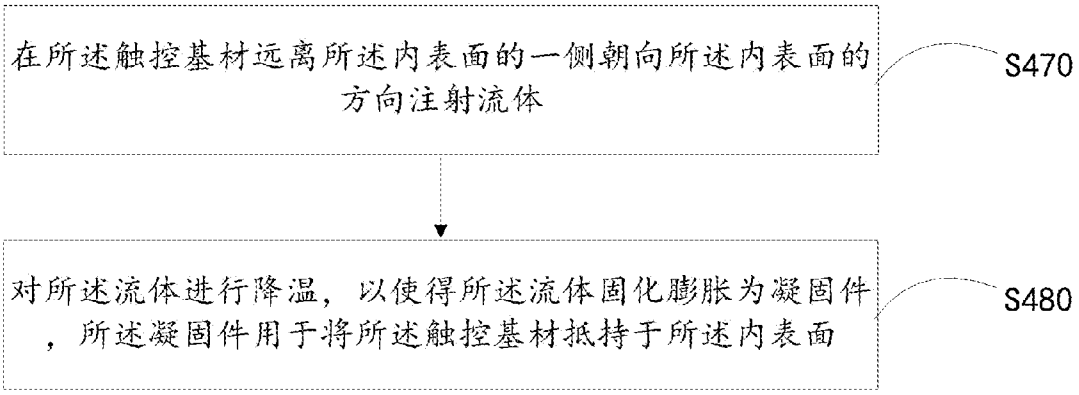


图 24

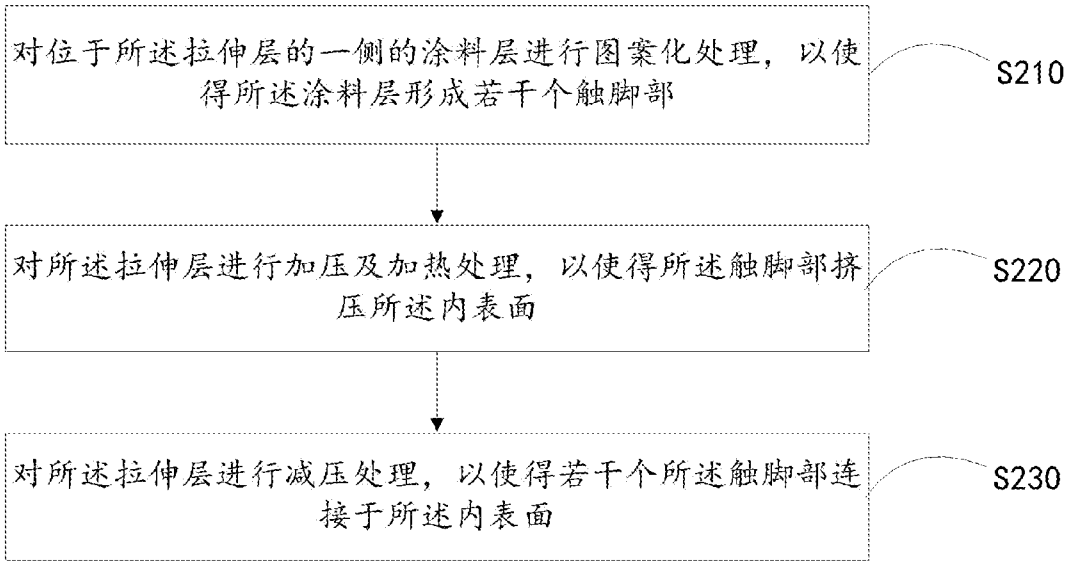

对位于所述拉伸层的一侧的涂料层进行图案化处理，以使得所述涂料层形成若干个触脚部
S210
对所述拉伸层进行加压及加热处理，以使得所述触脚部挤压所述内表面
S220
对所述拉伸层进行减压处理，以使得若干个所述触脚部连接于所述内表面
S230

图 25

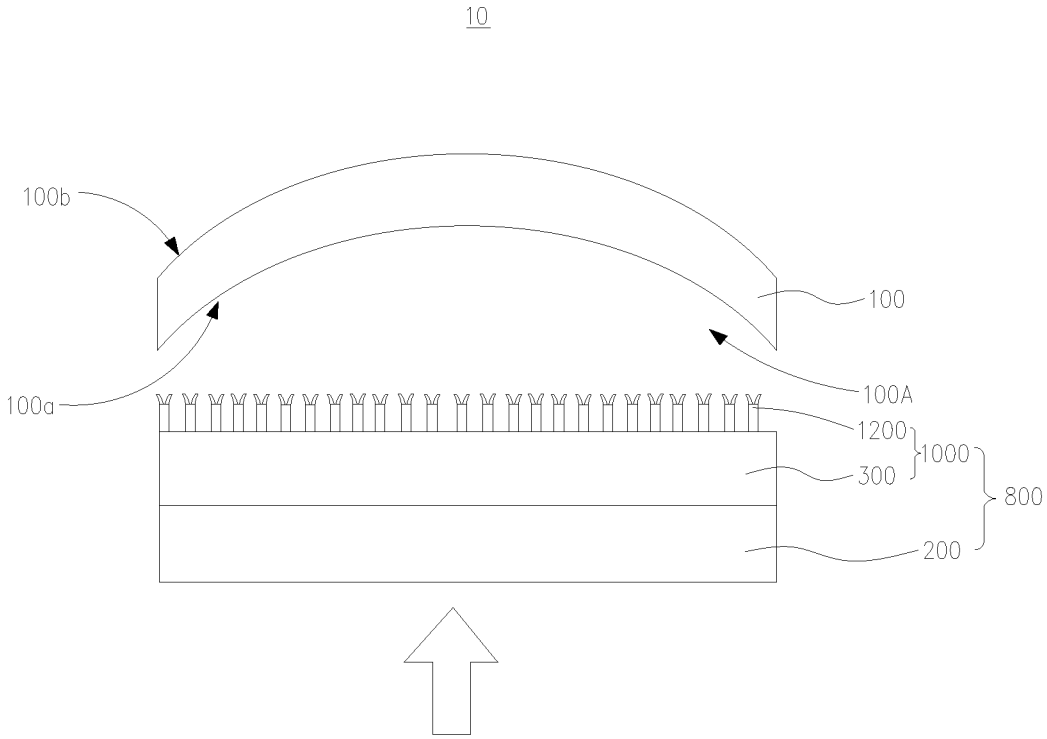

10
100b
100
100a
100A
1200
1000
300
800
200

图 26

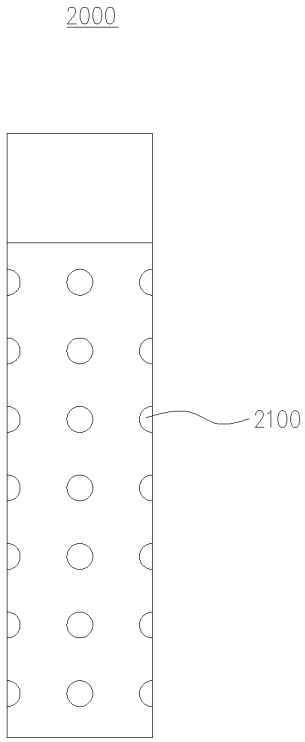


图 27

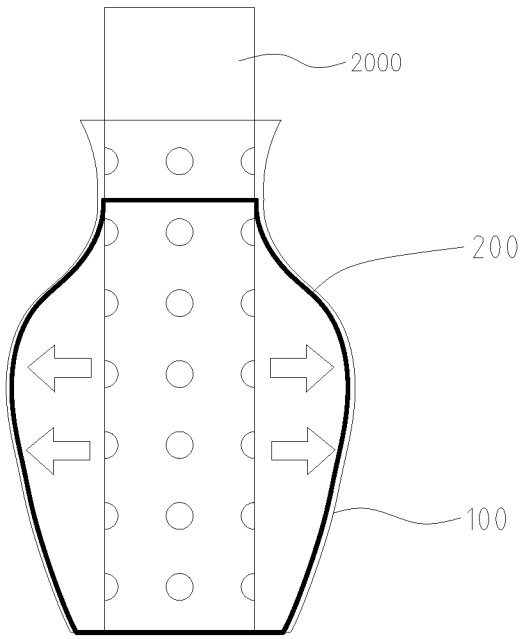


图 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/073893

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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 触摸, 触控, 图案, 柔性, 拉伸, 延展, 曲面, 三维, 变形, 形变, 加压, 胶, touch, pattern, flexible, stretch, extend, curved surface, 3D, deformation, compression, glue

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108108058 A (INTERFACE TECHNOLOGY (CHENGDU) CO., LTD. et al.) 01 June 2018 (2018-06-01) paragraphs 2-16 and 42-50, and figures 1-7	1-24
A	CN 1617653 A (POLYMATECH CO., LTD.) 18 May 2005 (2005-05-18) entire document	1-24
A	CN 205121531 U (SHENZHEN EACH PHOTOELECTRIC CO., LTD.) 30 March 2016 (2016-03-30) entire document	1-24
A	US 8808483 B2 (APPLE INC.) 19 August 2014 (2014-08-19) entire document	1-24

☐ 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	Date of mailing of the international search report
15 October 2019	**18 November 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **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/CN2019/073893

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108108058 A	01 June 2018	TW I632500 B	11 August 2018
CN 1617653 A	18 May 2005	KR 20050045859 A	17 May 2005
		US 2005098857 A1	12 May 2005
		EP 1531654 B1	28 December 2011
		KR 100699119 B1	21 March 2007
		US 7262489 B2	28 August 2007
		EP 1531654 A1	18 May 2005
		CN 100473254 C	25 March 2009
		JP 2005167216 A	23 June 2005
CN 205121531 U	30 March 2016	None	
US 8808483 B2	19 August 2014	US 2012111479 A1	10 May 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/073893

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

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;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI：触摸，触控，图案，柔性，拉伸，延展，曲面，三维，变形，形变，加压，胶，touch, pattern, flexible, stretch, extend, curved surface, 3D, deformation, compression, glue

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 108108058 A (业成科技成都有限公司 等) 2018年 6月 1日 (2018-06-01) 第2-16、42-50段以及附图1-7	1-24
A	CN 1617653 A (保力马科技株式会社) 2005年 5月 18日 (2005-05-18) 全文	1-24
A	CN 205121531 U (深圳业际光电股份有限公司) 2016年 3月 30日 (2016-03-30) 全文	1-24
A	US 8808483 B2 (APPLE INC) 2014年 8月 19日 (2014-08-19) 全文	1-24

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 10月 15日	2019年 11月 18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 邢丽超 电话号码 86-(20)-28950382

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/073893

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	108108058	A	2018年 6月 1日	TW	I632500	B	2018年 8月 11日
CN	1617653	A	2005年 5月 18日	KR	20050045859	A	2005年 5月 17日
				US	2005098857	A1	2005年 5月 12日
				EP	1531654	B1	2011年 12月 28日
				KR	100699119	B1	2007年 3月 21日
				US	7262489	B2	2007年 8月 28日
				EP	1531654	A1	2005年 5月 18日
				CN	100473254	C	2009年 3月 25日
				JP	2005167216	A	2005年 6月 23日
CN	205121531	U	2016年 3月 30日		无		
US	8808483	B2	2014年 8月 19日	US	2012111479	A1	2012年 5月 10日