(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 2 月 20 日 (20.02.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/034684 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/01* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/087683

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 21 日 (21.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810916306.X 2018年8月13日 (13.08.2018) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技（深圳）有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 王尧(WANG, Yao); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。 刘柯佳(LIU, Kejia); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。 惠耀(HUI, Yao); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州市越秀区哲力专利商标事务所（普通合伙）(GUANGZHOU YUEXIU JILY PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省广州市越秀区中山五路70号13层34号房（简称：L1334房）周炽权, Guangdong 510000 (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,

(54) **Title:** TOUCH PANEL

(54) **发明名称**: 触摸面板

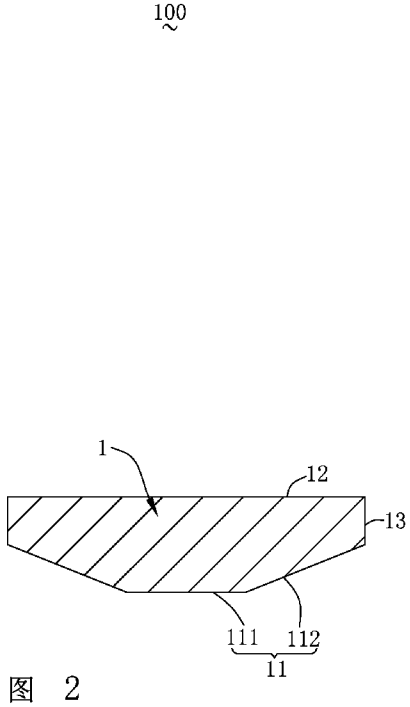


图 2

(57) **Abstract:** The present invention provides a touch panel, comprising a panel body and a vibration motor for vibration feedback that is fixed onto the panel body, wherein the vibration motor is arranged at the center of the panel body, and the thickness of the panel body gradually decreases in a direction from the center to the periphery thereof. The present invention further provides another touch panel, comprising a panel body and a plurality of vibration motors for vibration feedback that are fixed onto the panel body, wherein the panel body comprises a plurality of vibration areas, the number of same being identical to the number of the plurality of vibration motors, one of the vibration motors is correspondingly fixed to the center of each of the vibration areas, and the thickness of the vibration areas gradually decreases in a direction from the center to the periphery thereof. Compared with the related art, the touch panel provided in the present invention has balanced vibration feedback on the various areas, thereby improving the user's touch experience.

(57) **摘要**: 本发明提供了一种触摸面板，其包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的振动电机，所述振动电机设于所述面板本体中心处，所述面板本体自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。本发明还提供了另一种触摸面板，包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的多个振动电机，所述面板本体包括与多个所述振动电机数量相同的多个振动区域，每个所述振动区域中心处对应固定有一个所述振动电机，所述振动区域自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。与相关技术相比，本发明提供的触摸面板的各区域上振动反馈均衡，提升了用户的触感体验。

WO 2020/034684 A1

[见续页]

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))。

触摸面板

【技术领域】

本发明涉及触摸面板领域，尤其涉及一种振动反馈触摸面板。

【背景技术】

目前，电子设备如电脑、手机、电子相框等功能越来越强大，也越来越智能化。其中，在电子设备的用户输入方面，电子设备的输入装置由机械按键转变为触摸按键，大大的提升了电子设备的易操作性。

触摸按键是指是键盘为一个平面，没有传统按键的实际键程，无法实际按下。用户按压虚拟键盘时，一般会有振动或者声音的反馈，来提醒用户按键成功。触摸按键的优点之一是可以将整个机身做薄，适应目前电子市场对超薄化的需求，使得如笔记本电脑等电子设备可以设计的更加轻薄，方便人们携带。

然而，相关技术中的触摸按键采用等厚度的结构，触感非常不均匀，触摸输入体验及触感反馈体验都很差。并且相关技术中的触摸按键带有触感反馈的很少，即使有也是用一个或两个简单的电机，这样造成的问题是：振感分布很不均匀，随着离电机距离变大而迅速变小。如图 1 所示，当振动电机设于中心时，可以明显看出键盘中间和四周的触感反馈相差非常大。在同样的电机驱动信号下，中间响应最大，周围区域的响应迅速减小至零，触感体验相差非常大，导致用户体验不佳。

因此，有必要提供一种新的触摸面板来解决上述问题。

【发明内容】

本发明要解决的技术问题是提供一种拥有良好的振动反馈的触摸面板，

为解决上述技术问题，本发明提供了一种触摸面板，其包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的振动电机，所述振动电机设于所

述面板本体中心处，所述面板本体自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。

优选的，所述面板本体包括靠近所述振动电机一侧的下表面、与所述下表面相对设置的上表面及连接所述上表面与所述下表面的侧表面，所述振动电机固定于所述下表面。

优选的，所述下表面包括与所述上表面相对设置的第一表面及自所述第一表面向所述侧表面倾斜延伸且连接所述第一表面与所述侧表面的第二表面，所述振动电机固定于所述第一表面。

优选的，所述第二表面为平面或弧面。

优选的，所述第一表面位于所述下表面中心处。

优选的，所述上表面包括与所述下表面相对设置的第三表面及自所述第三表面向所述侧表面倾斜延伸且连接所述第三表面与所述侧表面的第四表面，所述第三表面与所述第一表面对应设置，所述第四表面与所述第二表面对应设置。

同时本发明还提供了一种触摸面板，其包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的多个振动电机，所述面板本体包括与多个所述振动电机数量相同的多个振动区域，每个所述振动区域中心处对应固定有一个所述振动电机，所述振动区域自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。

与相关技术相比，本发明提供的触摸面板通过将面板本体的各区域设置为不同厚度，面板本体靠近振动电机区域厚度较厚，面板本体远离振动电机区域厚度较薄，这样使得面板本体上各区域上的振动反馈均衡，在同样的电机驱动信号下，面板本体上各区域的触感反馈相差较小，提升了用户的触感体验。

【附图说明】

为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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它的附图，其中：

图 1 为相关技术中触摸面板的位移仿真结果示意图；

图 2 为本发明触摸面板实施例一的剖面结构示意图;

图 3 为本发明触摸面板实施例一的位移仿真结果示意图

图 4 为本发明触摸面板实施例二的剖面结构示意图;

图 5 为本发明触摸面板实施例三的剖面结构示意图;

图 6 为本发明触摸面板实施例四的剖面结构示意图;

图 7 为本发明触摸面板实施例五的剖面结构示意图;

图 8 为本发明触摸面板实施例六的剖面结构示意图;

图 9 为本发明触摸面板实施例七设有两个振动电机的结构示意图;

图 10 为本发明触摸面板实施例七设有四个振动电机的结构示意图。

【具体实施方式】

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一

请结合参阅图 2。本发明提供了一种触摸面板 100，所述触摸面板 100 包括面板本体 1 及固定于所述面板本体 1 上用于振动反馈的振动电机（图未示）。所述振动电机设于所述面板本体 1 中心处，所述面板本体 1 自中心往边缘方向的厚度逐渐减小（本发明中所记载之厚度为所述面板本体 1 靠近振动电机一侧表面与所述面板本体 1 远离所述振动电机一侧表面之间的间隔距离）。

具体的，所述面板本体 1 包括靠近所述振动电机一侧的下表面 11、与所述下表面 11 相对设置的上表面 12 及连接所述上表面 12 与所述下表面 11 的侧表面 13，所述振动电机固定于所述下表面 11 上。

所述下表面 11 包括与所述上表面 12 相对设置的第一表面 111 及自所述第一表面 111 向所述侧表面 13 倾斜延伸且连接所述第一表面 111 与所述侧表面 13 的第二表面 112，所述第一表面 111 与所述上表面 12 相对平行，

且所述振动电机固定于所述第一表面 111 上。

在本实施例中，所述第一表面 111 位于所述下表面 111 正中心，所述第二表面 112 环设于所述第一表面 111 周侧。即所述第一表面 111 边缘各区域与所述侧表面 13 之间的间隔距离均相等。当然，在其他实施例中，所述第一表面 111 可向左或者向右偏移(此处左与右均为参考图 2 所示方向)，使得所述第一表面 111 位于所述下表面 111 的一侧而并非正中心，这样使得所述第一表面 111 边缘各区域与所述侧表面 13 之间的间隔距离各不相同。

在本实施例中，所述第二表面 112 为平面，即所述面板本体 10 的厚度变化呈线性变化。当然，在其他实施例中所述第二表面 112 可为弧面而并非平面。

在本实施例中，所述振动电机设有一个，且所述振动电机设于所述第一表面 111 中心处。当然，在其他实施例中，所述振动电机可根据需求设置任意数量，同时所述面板本体 1 也可根据多个所述振动电机而设置多个所述第一表面 111 与多个所述第二表面 112 进行适配，使得用户触碰所述上表面 12 时各区域的触感反馈更佳。

请结合参阅图 3。根据图 3 所示可以明显看出，本发明通过将所述面板本体 1 各区域设置成不同的厚度，使得所述面板本体 1 的响应分布范围更大，而且位移梯度更小，分布更加均匀，可以提供给用户更加优良的触感体验。

实施例二

请参阅图 4。本实施例中的触碰面板 200 与实施例一中基本相同，不同点在于:

在本实施例中第二表面 212 为弧面而非平面，且所述第二表面 212 弧面的圆心位于下表面 21 一侧。即本实施例中所述第二表面 212 为自所述下表面 21 一侧向上表面 22 一侧凹陷的内凹形式弧面。

实施例三

请参阅图 5。本实施例中的触碰面板 300 与实施例二中基本相同，不

同点在于:

在本实施例中第二表面 312 弧面的圆心位于上表面 32 一侧，即本实施例中所述第二表面 312 为外凸形式弧面。

实施例四

请参阅图 6，本实施例中的触碰面板 400 与实施例一中基本相同，不同点在于:

在本实施例中上表面 42 包括与下表面 41 相对设置的第三表面 421 及自所述第三表面 421 向侧表面 43 倾斜延伸且连接所述第三表面 421 与所述侧表面 43 的第四表面 422。所述第三表面 421 与第一表面 411 对应设置，所述第四表面 422 与第二表面 412 对应设置。即所述第三表面 421 向所述第一表面 411 上的正投影与所述第一表面 411 重合，所述第四表面 422 向所述第二表面 412 上的正投影与所述第二表面 412 重合。

在本实施例中，所述下表面 41 与所述上表面 42 的周缘均向相对方向进行了倾斜，使得所述下表面 41 与所述上表面 42 的周缘之间的间隔距离更小从而减小了壁厚。

可以理解的是，本实施例中所述第四表面 422 为平面，且环设于所述第三表面 421 周侧。当然，在其他实施例中，所述第四表面 422 可为弧面，如实施例二中的所述第二表面 212 与实施例三中的所述第二表面 312。

实施例五

请参阅图 7。本实施例中的触摸面板 500 与实施例四中基本相同，不同点在于:

在本实施例中第三表面 521 与第一表面 511 错位设置，即所述第三表面 521 向所述第一表面 511 上的正投影至少部分未落入所述第一表面 511 中，第四表面 522 向第二表面 512 上的正投影至少部分未落入所述第二表面 512 中。使得所述第三表面 521 边缘各区域与所述下表面 51 之间的间隔距离不相同，为键位的分布提供更多可能性。

实施例六

请参阅图 8。本实施例中的触摸面板 600 与实施例一中基本相同，不

同点在于:

在本实施例中第一表面611位于下表面61中心偏右一侧而并非位于所述下表面61中央。使得触摸面板600边缘各区域的厚度各不相同，所述触摸面板600靠近第一表面611一侧的边缘区域厚度较厚，而所述触摸面板600远离所述第一表面611一侧的边缘区域，为键位的分布提供了更多的选择。

实施例七

同时本发明还提供了另一种触摸面板700，其包括面板本体710及固定于所述面板本体710上的多个振动电机720，所述面板本体710包括与多个所述振动电机720数量相同的多个振动区域711，每个所述振动区域711中心处对应固定有一个所述振动电机720，所述振动区域711自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。

请参阅图9。具体的，所述振动电机720设有两个，两所述振动电机720关于面板本体710中心点对称设置。

两所述振动电机720可根据实际需求进行选择，如：图9（a）中两所述振动电机720关于所述面板本体710中心对称设置，且沿所述面板本体710长度方向分布于所述面板本体710上，两所述振动电机720将所述面板本体710沿长度方向的平行线分隔形成两所述振动区域711，且两所述振动区域711自靠近所述振动电机720处向远离所述振动电机720处的厚度逐渐减小。图9（b）中两所述振动电机72关于所述面板本体710中心对称设置，且沿所述面板本体710对角线方向分布于所述面板本体710上，两所述振动电机720将所述面板本体710沿另一条对角线分隔形成两所述振动区域711，且两所述振动区域711自靠近所述振动电机720处向远离所述振动电机720处的厚度逐渐减小。

通过设置两所述振动电机720即可以增强所述触摸面板700的振动反馈，同时也能增强所述触摸面板700的反馈效率。

请参阅图10。具体的，所述振动电机720设有四个，四所述振动电机720关于面板本体710中心点阵列分布。

四所述振动电机720可根据实际需求进行选择，如：图10（c）中四所述振动电机720阵列分布于所述面板本体710上，且四个所述振动电机720分别对应所述面板本体710的一条边设置，四个所述振动电机720将所述面板本体710分隔形成四个所述振动区域711，且四所述振动区域711自靠近所述振动电机720处向远离所述振动电机720处的厚度逐渐减小。图10（d）中四所述振动电机720阵列分布于所述面板本体710上，且四个所述振动电机720分别对应位于所述面板本体710的四个拐角处，四个所述振动电机720将所述面板本体710分隔形成四个所述振动区域711，且四所述振动区域711自靠近所述振动电机720处向远离所述振动电机720处的厚度逐渐减小。

需要说明的是，在一定程度上可以理解为本实施例中的所述振动区域711即为实施例一至实施例六中任一面板本体，即本实施例中的所述振动区域711在一定程度上与实施例一至实施例六中的任意面板本体的结构相同。

可以理解的是，本发明中振动电机并不限定设置数量，可根据实际需求进行选择，同时面板本体可根据采用的振动电机数量进行适配采用多个第一表面与振动电机对应设置同时采用多个第二表面使得各区域厚度不同，从而使得各区域的触感差异小，进而提升用户的使用体验。

同时，需要说明的是，本发明中提供的触摸面板可用于笔记本虚拟键盘，同时还可用于其他面板，诸如：显示面板、汽车中控台的显示屏、智能家居的显示屏幕等。即需要产生振动反馈的物件均可采用本申请中提供的触摸面板。

与相关技术相比，本发明提供的触摸面板通过将面板本体的各区域设置为不同厚度，面板本体靠近振动电机区域厚度较厚，面板本体远离振动电机区域厚度较薄，这样使得面板本体上各区域上的振动反馈均衡，在同样的电机驱动信号下，面板本体上各区域的触感反馈相差较小，提升了用户的触感体验。

以上所述的仅是本发明的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普

通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种触摸面板，包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的振动电机，其特征在于，所述振动电机设于所述面板本体中心处，所述面板本体自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。

2、根据权利要求 1 所述的触摸面板，其特征在于，所述面板本体包括靠近所述振动电机一侧的下表面、与所述下表面相对设置的上表面及连接所述上表面与所述下表面的侧表面，所述振动电机固定于所述下表面。

3、根据权利要求 2 所述的触摸面板，其特征在于，所述下表面包括与所述上表面相对设置的第一表面及自所述第一表面向所述侧表面倾斜延伸且连接所述第一表面与所述侧表面的第二表面，所述振动电机固定于所述第一表面。

4、根据权利要求 3 所述的触摸面板，其特征在于，所述第二表面为平面或弧面。

5、根据权利要求 4 所述的触摸面板，其特征在于，所述第一表面位于所述下表面中心处。

6、根据权利要求 3 所述的触摸面板，其特征在于，所述上表面包括与所述下表面相对设置的第三表面及自所述第三表面向所述侧表面倾斜延伸且连接所述第三表面与所述侧表面的第四表面，所述第三表面与所述第一表面对应设置，所述第四表面与所述第二表面对应设置。

7、一种触摸面板，其特征在于，包括面板本体及固定于所述面板本体上用于振动反馈的多个振动电机，所述面板本体包括与多个所述振动电机数量相同的多个振动区域，每个所述振动区域中心处对应固定有一个所述振动电机，所述振动区域自中心往边缘方向的厚度逐渐减小。

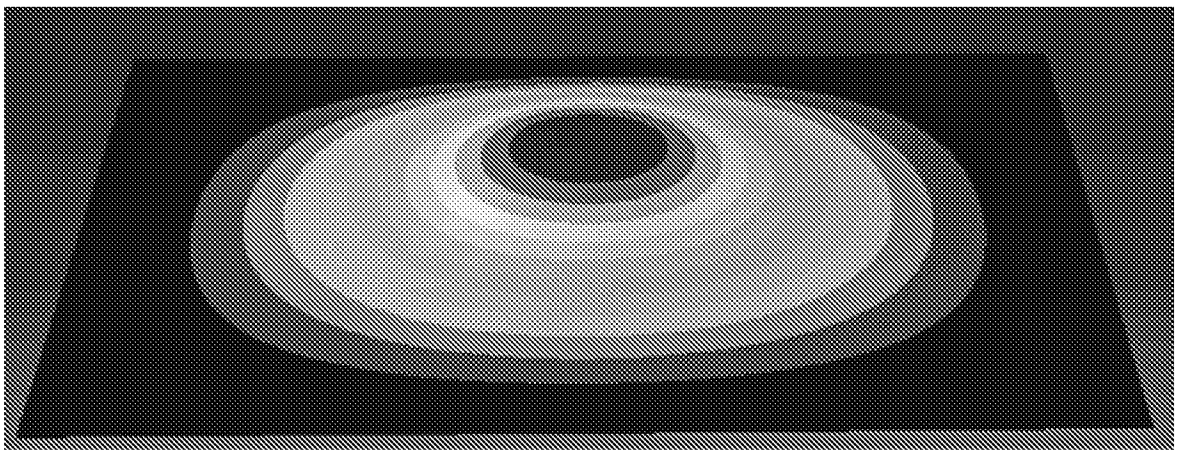


图 1

100

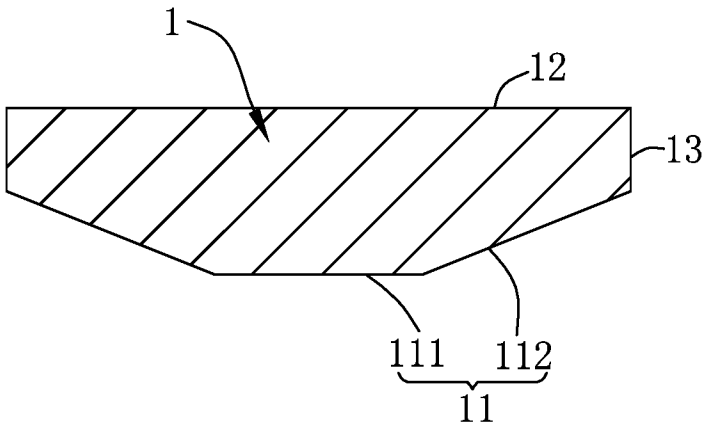


图 2

100

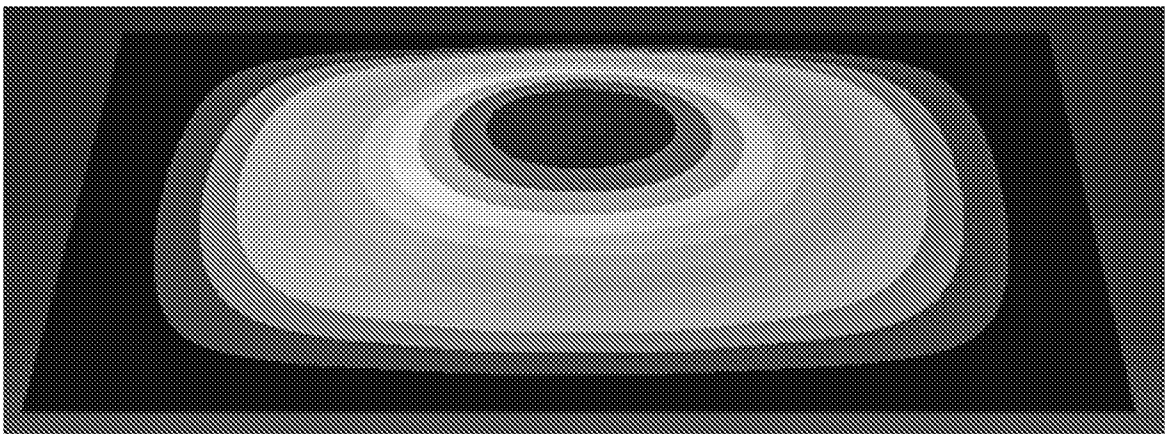


图 3

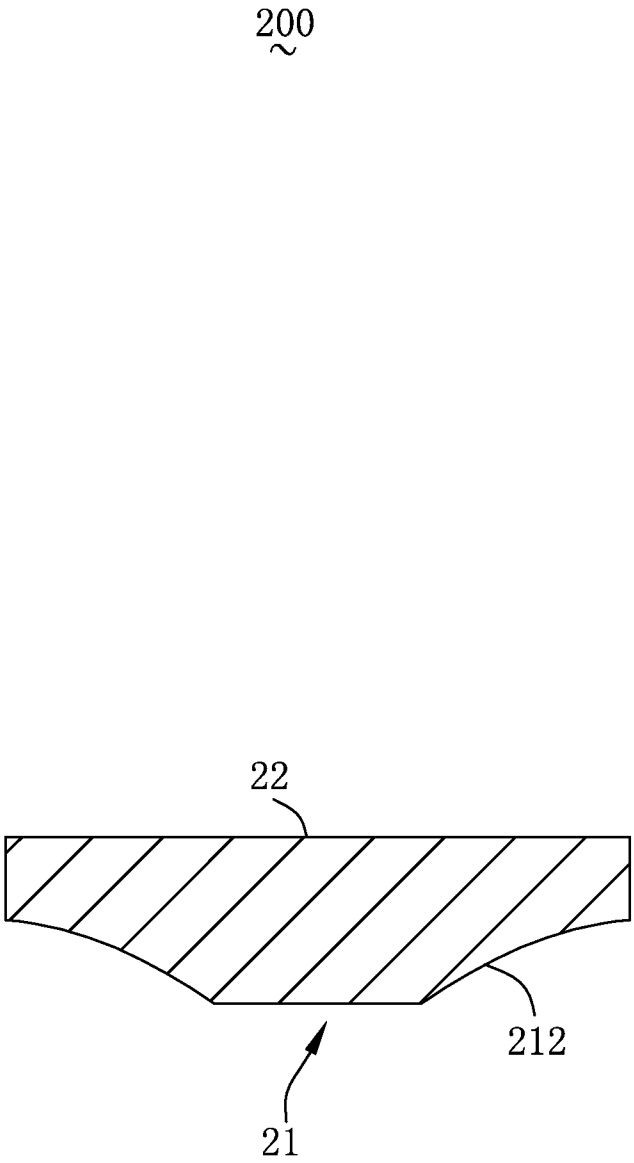


图 4

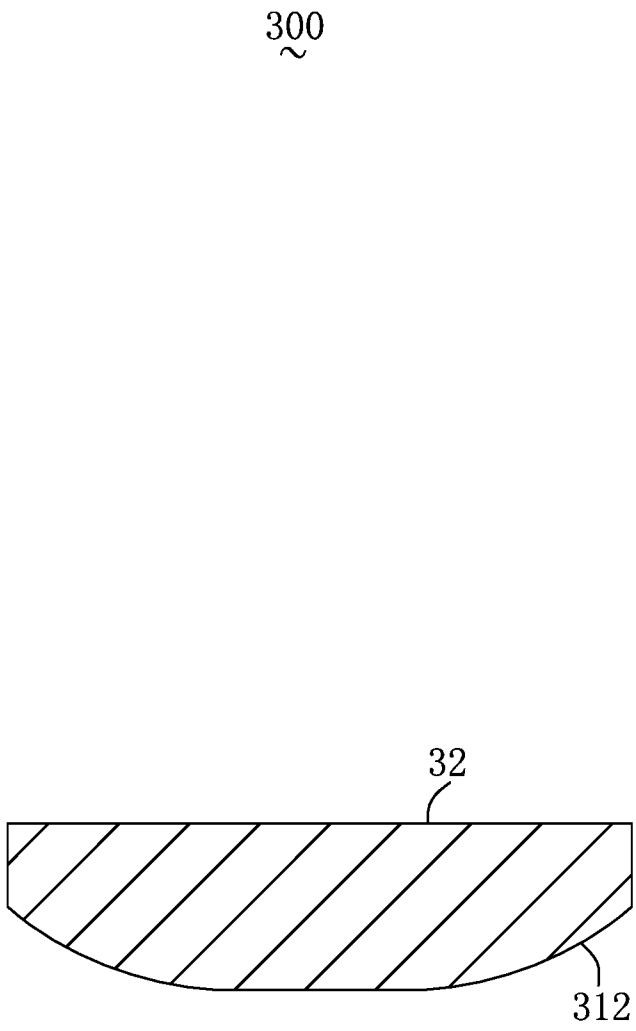


图 5

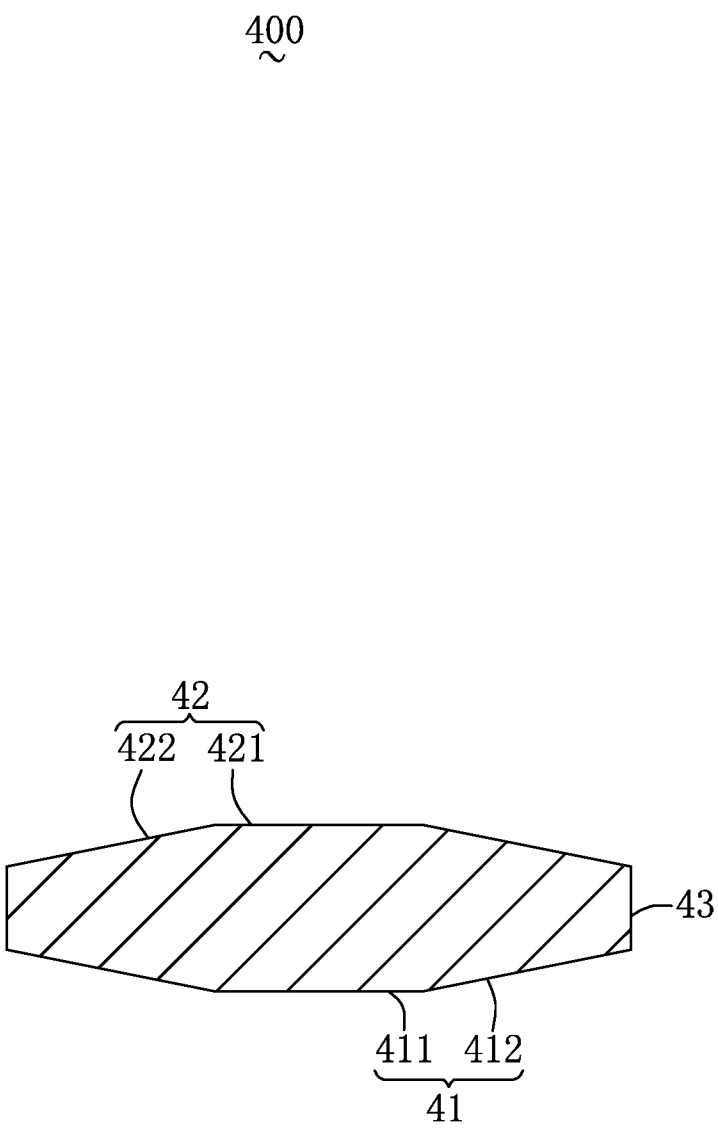


图 6

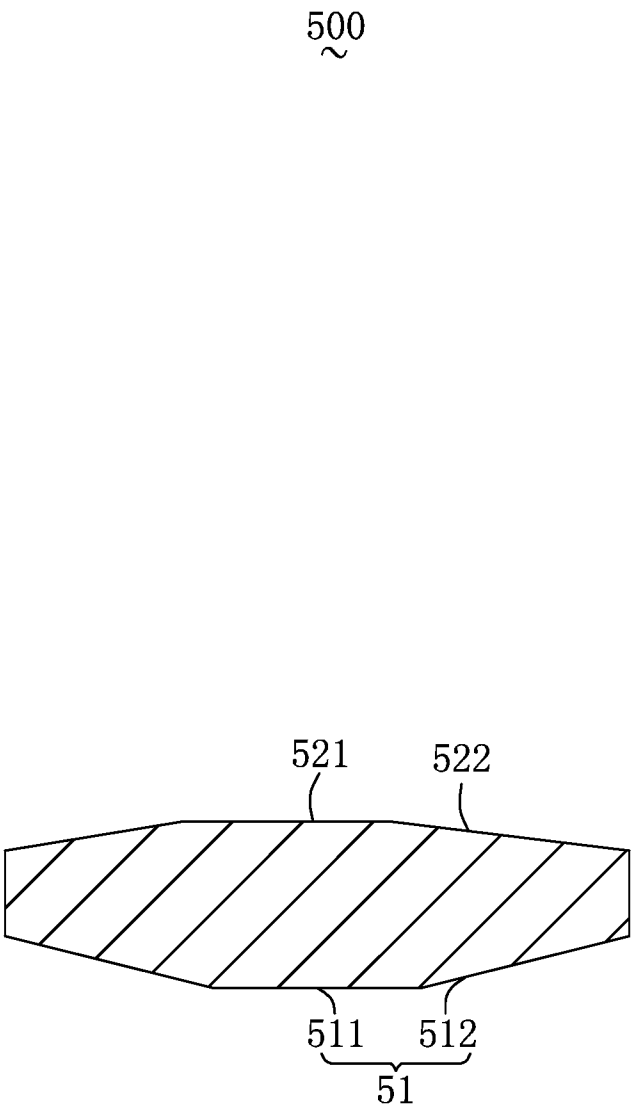


图 7

600

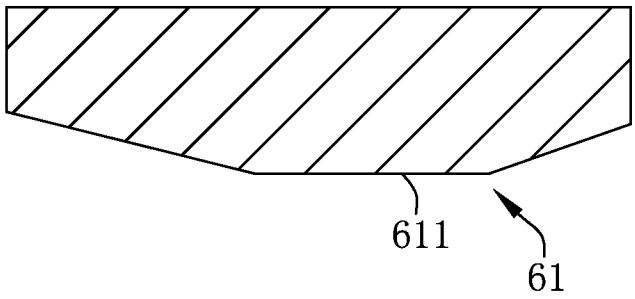
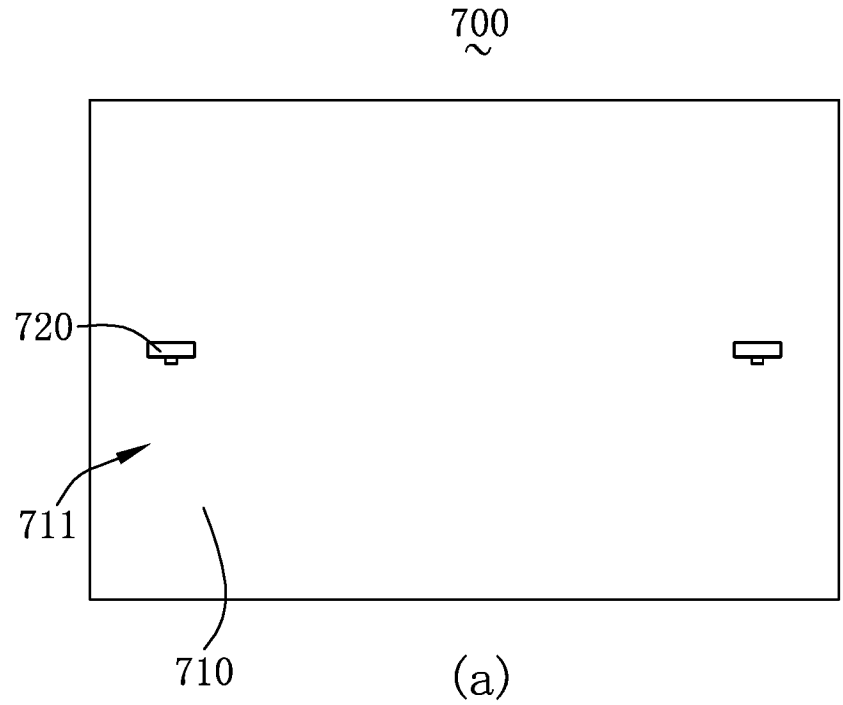
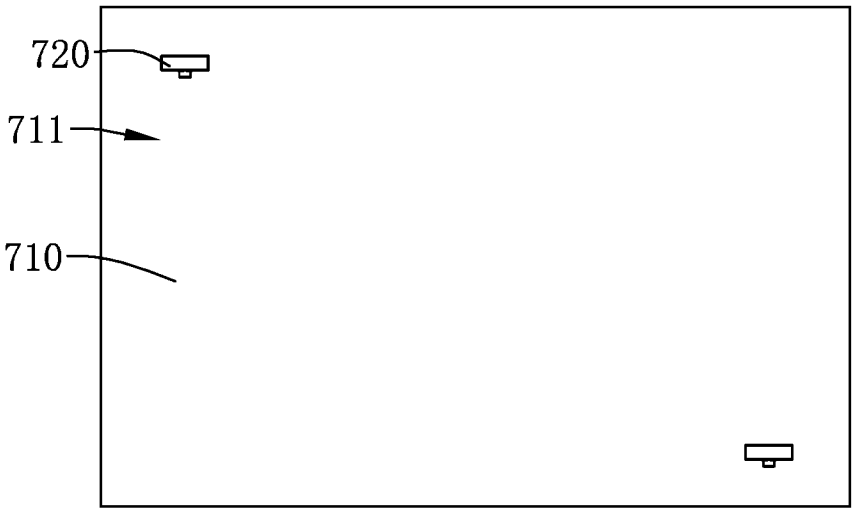


图 8

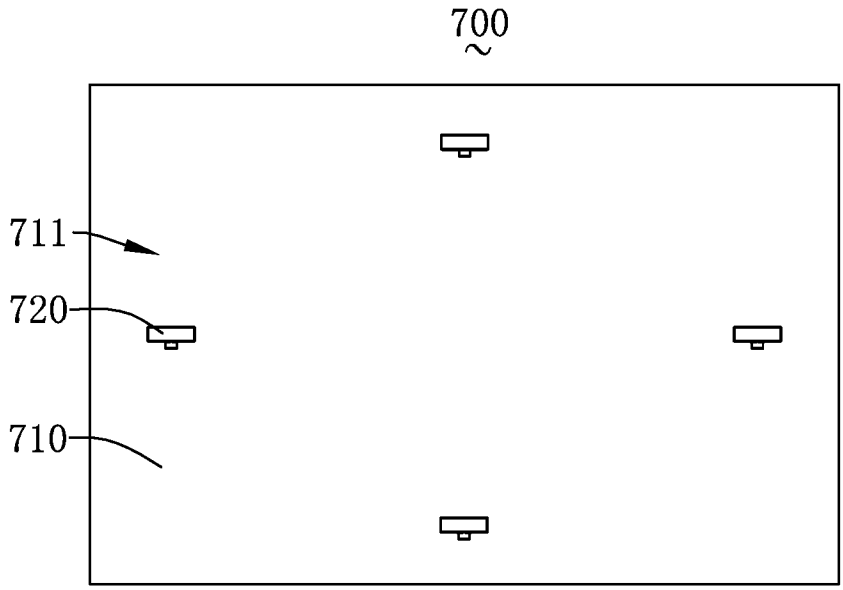


(a)

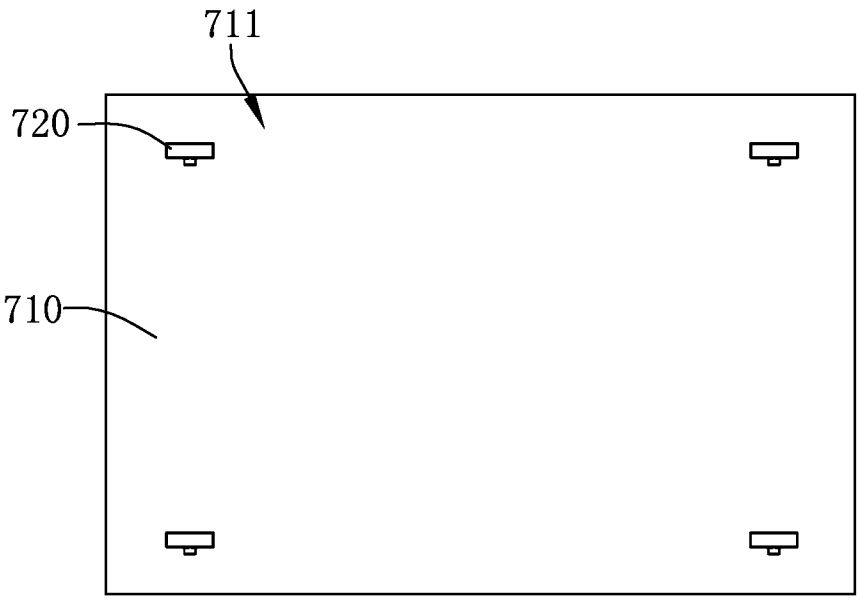


(b)

图 9



(c)



(d)

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/087683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/01(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; DWPI; SIPOABS; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 触摸屏, 触摸板, 触摸面板, 振动电机, 震动电机, 边缘, 厚度, 高度, 变化, 变薄, 减小, 变小, 触感, touch, film, panel, motor, thickness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109240534 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) claims 1-7	1-7
Y	CN 103975293 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 06 August 2014 (2014-08-06) description, paragraph [0006]	1-7
Y	CN 105706029 A (MURATA MANUFACTURING CO., LTD.) 22 June 2016 (2016-06-22) description, paragraphs [0002]-[0076], and figures 1-14	1-7
A	CN 203933718 U (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 05 November 2014 (2014-11-05) entire document	1-7

☐ 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
02 July 2019	**25 July 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/087683

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109240534	A	18 January 2019	None			
CN	103975293	A	06 August 2014	KR	101823691	B1	30 January 2018
				CN	103975293	B	16 February 2018
				WO	2013081314	A1	06 June 2013
				US	2014327847	A1	06 November 2014
				KR	20130060998	A	10 June 2013
CN	105706029	A	22 June 2016	US	9921654	B2	20 March 2018
				EP	3056977	A4	01 November 2017
				WO	2015053247	A1	16 April 2015
				US	2016209926	A1	21 July 2016
				EP	3056977	A1	17 August 2016
				JP	6037039	B2	30 November 2016
CN	203933718	U	05 November 2014	None			

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/087683

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/01(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;DWPI;SIPOABS;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI：触摸屏，触摸板，触摸面板，振动电机，震动电机，边缘，厚度，高度，变化，变薄，减小，变小，触感，touch，film，panel，motor，thickness

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
PX	CN 109240534 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 1月 18日 (2019-01-18) 权利要求1-7	1-7
Y	CN 103975293 A (LG伊诺特有限公司) 2014年 8月 6日 (2014-08-06) 说明书第[0006]段	1-7
Y	CN 105706029 A (株式会社村田制作所) 2016年 6月 22日 (2016-06-22) 说明书第[0002]-[0076]段，附图1-14	1-7
A	CN 203933718 U (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 全文	1-7

☐ 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 7月 2日	2019年 7月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	贾国渊
传真号 (86-10)62019451	电话号码 （86-512）88995703

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/CN2019/087683

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	109240534	A	2019年 1月 18日	无			
CN	103975293	A	2014年 8月 6日	KR	101823691	B1	2018年 1月 30日
				CN	103975293	B	2018年 2月 16日
				WO	2013081314	A1	2013年 6月 6日
				US	2014327847	A1	2014年 11月 6日
				KR	20130060998	A	2013年 6月 10日
CN	105706029	A	2016年 6月 22日	US	9921654	B2	2018年 3月 20日
				EP	3056977	A4	2017年 11月 1日
				WO	2015053247	A1	2015年 4月 16日
				US	2016209926	A1	2016年 7月 21日
				EP	3056977	A1	2016年 8月 17日
				JP	6037039	B2	2016年 11月 30日
CN	203933718	U	2014年 11月 5日	无			