

(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
2018 年 5 月 24 日 (24.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/090728 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01H 13/14 (2006.01) **H01H 13/26** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/103488
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611028622.0 2016 年 11 月 18 日 (18.11.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省

广州市广州经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 周平 (ZHOU, Ping); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。 邓芳光 (DENG, Fangguang); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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,

(54) **Title:** INTERACTIVE INTELLIGENT PANEL, BUTTON STRUCTURE, AND MANUFACTURING METHOD FOR LIGHT GUIDE COLUMN OF BUTTON STRUCTURE

(54) 发明名称: 交互智能平板、按键结构及其导光柱的制作方法

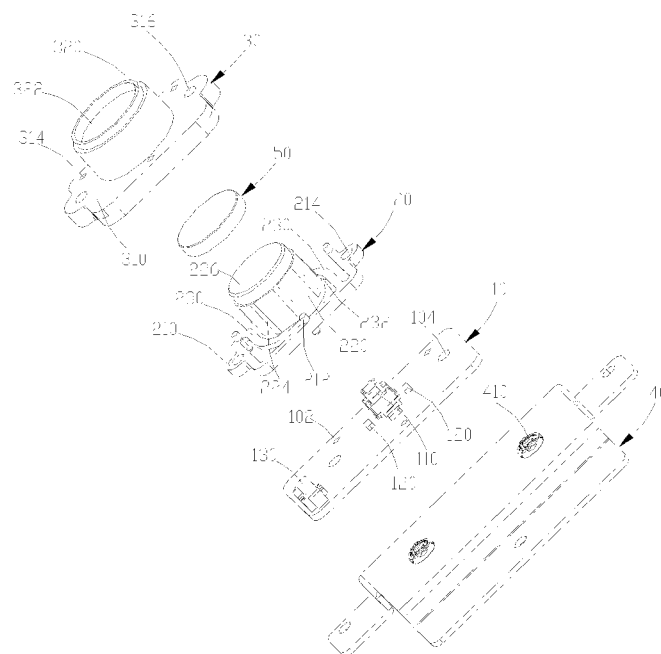


图 1

(57) **Abstract:** An interactive intelligent panel, a button structure, and a manufacturing method for a light guide column of a button structure. The button structure comprises a button PCB board (10) and a button support frame (20); the button PCB board is provided with a button switch (110); the button support frame comprises mounting parts (210) and a pressing part (220); an accommodating cavity (222) is provided inside the pressing part; an opening communicated with the accommodating cavity is provided on the side of

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。

(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))。

pressing part facing the button PCB board; elastic arms (230) are provided on either side of the mounting parts; the elastic arms are respectively connected to the mounting parts; the mounting parts are connected to the button PCB board, and the pressing part is fitted over the button switch by means of the opening and the accommodating cavity; a pressing gap is reserved between an end face of the pressing part facing the button PCB board and the button PCB board. The button structure does not need a spring or a column matching the spring, and thus features a simple structure and is easy and convenient to mount.

(57) 摘要: 一种交互智能平板、按键结构及其导光柱的制作方法, 该按键结构包括按键PCB板(10)及按键支架(20), 该按键PCB板上设有按键开关(110), 该按键支架包括安装部(210)及按压部(220), 该按压部内设有容纳腔(222), 该按压部朝向该按键PCB板的一侧设有与该容纳腔连通的开口, 该安装部的两侧均设有弹臂(230), 该弹臂分别与该安装部连接, 该安装部与该按键PCB板连接, 且该按压部通过该开口与该容纳腔罩设在该按键开关外, 该按压部朝向该按键PCB板的端面与该按键PCB板之间留有按压间隙。该按键结构无需采用弹簧及与弹簧配合使用的柱子, 结构更简单, 安装更容易、方便。

交互智能平板、按键结构及其导光柱的制作方法

技术领域

本发明涉及交互智能平板领域，尤其涉及一种交互智能平板、按键结构及其导光柱的制作方法。

5

背景技术

交互智能平板是一种通过触控技术对显示在显示平板上的内容进行操控和实现人机交互操作的一体化设备，集成了电视、电脑、投影机、电子白板、音响、视频会议终端等多种功能，适用于群体沟通场合，集中解决了会议中
10 远程音视频沟通、各种格式会议文档高清晰显示、视频文件播放、现场音响、屏幕书写，以及文件的标注、保存、打印和分发等系统化会议需求，同时还内置电视接收功能和环绕声音响，在工作之余还可满足视听娱乐需求。广泛应用于教育教学、企业会议、商业展示等领域。传统的交互智能平板的按键结构零件较多，按钮复位一般采用弹簧实现，必须设计与弹簧配套的柱子实现
15 对弹簧的按压，结构复杂且安装繁琐。

发明内容

基于此，本发明在于克服现有技术的缺陷，提供一种交互智能平板、按键结构及其导光柱的制作方法，其按钮复位结构简单，安装方便。

20 其技术方案如下：

一种按键结构，包括按键 PCB 板及按键支架，所述按键 PCB 板上设有按键开关，所述按键支架包括安装部及按压部，所述按压部内设有容纳腔，所述按压部朝向按键 PCB 板的一侧设有与所述容纳腔连通的开口，所述安装部的两侧均设有弹臂，所述弹臂分别与所述安装部连接，所述安装部与所述按
25 键 PCB 板连接，且所述按压部通过所述开口与容纳腔罩设在所述按键开关外，所述按压部朝向按键 PCB 板的端面与所述按键 PCB 板之间留有按压间隙。

其进一步技术方案如下：

所述安装部围设在所述按压部外周，所述弹臂呈具有凹口的弯曲状，两个弹臂的凹口均朝向所述按压部，且所述弹臂的一端与所述按压部的外侧壁连接，所述弹臂的另一端与所述安装部连接。

两个弹臂均呈“L”形状，所述安装部呈“U”形状，所述按压部呈柱状，
5 所述按压部设于“U”形安装部内，两个弹臂以所述按压部的中心线对称设置在按压部两侧。

所述的按键结构，还包括导光支架，所述导光支架包括支撑板及设置在支撑板上端面的导光柱，所述导光支架上开设有由所述导光柱的上端面贯穿至支撑板的下端面的通孔，所述支撑板与所述安装部连接，所述导光柱套设
10 在所述按压部外，所述按键 PCB 板上设有多个灯珠，多个灯珠绕所述按键开关周向方向设置，所述按压部呈透明状且同时罩设在所述按键开关与所述灯珠外。

所述支撑板的下端面上设有与所述安装部匹配的凹槽，所述安装部嵌设在所述凹槽内，所述支撑板上设有至少两个第一定位孔，所述按键 PCB 板上
15 设有至少两个第二定位孔，所述安装部上设有分别与所述第一定位孔、第二定位孔匹配的定位柱，所述导光支架通过第一定位孔与所述定位柱配合定位在所述按键支架上，所述按键支架通过定位柱与第二定位孔配合定位在所述按键 PCB 板上。

所述按压部的外侧壁上设有多个凸出的筋条，多根筋条沿按压部的周向
20 方向间隔设置。

所述的按键结构，还包括固定螺栓及用于与交互智能平板的壳体连接的固定支架，所述固定支架上设有铆柱，所述支撑板上设有第一安装孔，所述
按键 PCB 板上设有第二安装孔，所述安装部上设有第三安装孔，所述固定螺栓穿过所述第一安装孔、第三安装孔、第二安装孔与所述铆柱连接，将所述
25 按键 PCB 板、按键支架及导光支架固定在所述固定支架上。

所述的按键结构，还包括装饰盖，所述装饰盖安装在所述按压部的按压面上。

一种交互智能平板，包括本体及所述的按键结构，所述本体包括下外框

及主板，所述下外框上开设有按键孔，所述按键结构安装在所述下外框上，且所述按压部与所述按键孔对应设置，所述按键 PCB 板与所述主板电性连接。

一种所述按键结构的导光柱的制作方法，所述导光柱的原料组成包括重量份为 100 的 PC 及重量份为 0.5 至 0.75 的雾化剂，将 PC 与所述雾化剂熔融后，采用注塑成型的方式得到所述导光柱。

下面对前述技术方案的优点或原理进行说明：

上述按键结构，按键支架通过其安装部与按键 PCB 板连接，而按压部通过两弹臂与所述安装部连接，并且按压部朝向按键 PCB 板的端面与所述按键 PCB 板之间留有按压间隙，预设状态下，按键开关位于按压部的容纳腔内，且按压部的按压面与按键开关之间存在间隙，当使用者按压所述按压面时，由于弹臂具有一定的弹性，按压部朝按键开关方向移动，作用在所述按键开关上，从而将按键开关打开或者关闭，松开按压面，按压部在弹臂的作用下复位。相比传统的按键结构，该按键结构无需采用弹簧及与弹簧配合使用的柱子，结构更简单，安装更容易、方便。

上述交互智能平板，将所述按键结构安装在下外框上，通过下外框上的按键孔对按压部进行按压，且按键 PCB 板与所述主板电性连接，从而通过按压按键开关，实现交互智能平板的开机与关机操作。

上述按键结构的导光柱的制作方法，所述导光柱采用重量份为 100 的 PC 及重量份为 0.5 至 0.75 的雾化剂熔融后注塑成型，导光柱导出的光相比传统的导光柱更均匀。

附图说明

图 1 为本发明实施例所述按键结构的正向拆分示意图；

图 2 为本发明实施例所述按键结构的反向拆分示意图；

图 3 为本发明实施例所述按键结构的装配示意图；

图 4 为本发明实施例所述交互智能平板的局部正向示意图；

图 5 为本发明实施例所述交互智能平板的局部反向示意图。

附图标记说明：

1、下外框，10、按键 PCB 板，102、第二定位孔，104、第二安装孔，110、
按键开关，120、灯珠，130、插座，20、按键支架，210、安装部，212、定
位柱，214、第三安装孔，220、按压部，222、容纳腔，224、筋条，226、
按压面，230、弹臂，232、凹口，30、导光支架，310、支撑板，312、凹槽，
5 314、第一定位孔，316、第一安装孔，320、导光柱，322、通孔，40、固定
支架，410、铆柱，50、装饰盖。

具体实施方式

如图 1 至 3 所示，一种按键结构，包括按键 PCB 板 10 及按键支架 20，所
10 述按键 PCB 板 10 上设有按键开关 110，所述按键支架 20 包括安装部 210 及按
压部 220，所述按压部 220 内设有容纳腔 222，所述按压部 220 朝向按键 PCB
板 10 的一侧设有与所述容纳腔 222 连通的开口，所述安装部 210 的两侧均设
有弹臂 230，所述弹臂 230 分别与所述安装部 210 连接，所述安装部 210 与所
述按键 PCB 板 10 连接，且所述按压部 220 通过所述开口与容纳腔 222 罩设在
15 所述按键开关 110 外，所述按压部 220 朝向按键 PCB 板 10 的端面与所述按键
PCB 板 10 之间留有按压间隙。

按键支架 20 通过其安装部 210 与按键 PCB 板 10 连接，而按压部 220 通
过两弹臂 230 与所述安装部 210 连接，并且按压部 220 朝向按键 PCB 板 10 的
端面与所述按键 PCB 板 10 之间留有按压间隙，预设状态下，按键开关 110 位
20 于按压部 220 的容纳腔 222 内，且按压部 220 的按压面 226 与按键开关 110
之间存在间隙，当使用者按压所述按压面 226 时，由于弹臂 230 具有一定的
弹性，按压部 220 朝按键开关 110 方向移动，作用在所述按键开关 110 上，
从而将按键开关 110 打开或者关闭，松开按压面 226，按压部 220 在弹臂 230
的作用下复位。相比传统的按键结构，该按键结构无需采用弹簧及与弹簧配
25 合使用的柱子，结构更简单，安装更容易、方便。所述按压部 220 的按压面
226 与按键开关 110 之间存在间隙距离小于或者等于所述按压间隙，如图 2 所
示，所述弹臂 230 及按压部 220 的下端面同所述安装部 210 的下端面不在同
一平面上，所述弹臂 230 及按压部 220 的下端面相对于所述安装部 210 的下

端面朝按压部 220 的按压面 226 所在的一侧凹陷，形成所述按压间隙，所述安装部 210 的下端面与所述按键 PCB 板 10 的上端面接触。根据需求，也可以采用在按键 PCB 板 10 的上端面挖设与弹臂 230 及按压部 220 匹配的凹坑，形成所述按压间隙，为弹臂 230 及按压部 220 上下移动让位出空间。

5 如图 1、2 所示，所述安装部 210 围设在所述按压部 220 外周，所述弹臂 230 呈具有凹口 232 的弯曲状，两个弹臂 230 的凹口 232 均朝向所述按压部 220，且所述弹臂 230 的一端与所述按压部 220 的外侧壁连接，所述弹臂 230 的另一端与所述安装部 210 连接。由于弹臂 230 为呈具有凹口 232 的弯曲状，且凹口 232 均朝向所述按压部 220，相当于两弹臂 230 分别绕设在所述按压部
10 220 相对的两侧，使按压部 220 相对的两侧与所述安装部 210 都存在连接点，向下按压所述按压部 220 时，左右两侧的弹臂 230 同时发生形变，带动所述按压部 220 下移，两弹臂 230 相互牵制，不易断裂，且使按压部 220 上下移动更平稳，避免晃动与偏移。本实施例中两个弹臂 230 均呈“L”形状，所述安装部 210 呈“U”形状，所述按压部 220 呈柱状，所述按压部 220 设于“U”
15 形安装部 210 内，两个弹臂 230 以所述按压部 220 的中心线对称设置在按压部 220 两侧。“L”形弹臂 230 凹口 232 处为圆弧过渡，两 L”形弹臂 230 分别与柱状的按压部 220 外侧壁连接，形成类似“S”形，所述安装部 210 设置成“U”形，不仅增加其强度，且使所述按压部 220 位于安装部 210 的中部，使整体结构平稳，受力均衡，也可以将安装部 210 设置成“口”形或者圆环
20 形等。

 如图 1-3 所示，所述的按键结构还包括导光支架 30，所述导光支架 30 包括支撑板 310 及设置在支撑板 310 上端面的导光柱 320，所述导光支架 30 上开设有由所述导光柱 320 的上端面贯穿至支撑板 310 的下端面的通孔 322，所述支撑板 310 与所述安装部 210 连接，所述导光柱 320 套设在所述按压部 220
25 外，所述按键 PCB 板 10 上设有多个灯珠 120，多个灯珠 120 绕所述按键开关 110 周向方向设置，所述按压部 220 呈透明状且同时罩设在所述按键开关 110 与所述灯珠 120 外。所述灯珠 120 及按键开关 110 均与所述按键 PCB 板 10 电性连接，按键开关 110 打开时，所述灯珠 120 亮，光线通过透明状的按压部

220 投射至导光柱 320 内，然后再通过导光柱 320 导出，用于显示按键开关 110 的工作状态，让使用者能清楚明了地知道。本实施中所述按键 PCB 板 10 上设有四颗灯珠 120，围绕所述按键开关 110 设置，使按键开关 110 四周形成均匀光亮，从而使透射到导光柱 320 的光线更均匀。所述的按键结构还包括装饰盖 50，所述装饰盖 50 安装在所述按压部 220 的按压面 226 上。本实施例所述装饰盖 50 为铝盖，通过点胶的方式固定在按压部 220 上，一方面避免灯珠 120 的光线通过按压面 226 射出，对使用者造成强烈刺激，另一方面提高按压面 226 的强度，且增加按键结构的美观度。

如图 1、2、3 所示，所述支撑板 310 的下端面上设有与所述安装部 210 匹配 10 的凹槽 312，所述安装部 210 嵌设在所述凹槽 312 内，所述支撑板 310 上设有至少两个第一定位孔 314，所述按键 PCB 板 10 上设有至少两个第二定位孔 102，所述安装部 210 上设有分别与所述第一定位孔 314、第二定位孔 102 匹配的定位柱 212，所述导光支架 30 通过第一定位孔 314 与所述定位柱 212 配合定位在所述按键支架 20 上，所述按键支架 20 通过定位柱 212 与第二定位孔 102 配合定位在所述按键 PCB 板 10 上。本实施例中，安装部 210 上设置 15 有三个定位柱 212，三个定位柱 212 呈三角形布置，对应支撑板 310 上设置了三个第一定位孔 314，按键 PCB 板 10 上设置了三个第二定位孔 102，使导光支架 30、按键支架 20 及按键 PCB 板 10 三者安装时能快速定位，安装更方便，所述按键支架 20 被所述导光支架 30 罩住，避免灰尘等进入。本实施例所述 20 按压部 220 的外侧壁上设有 多根凸出的筋条 224，多根筋条 224 沿按压部 220 的周向方向间隔设置，通过筋条 224，调整按压部 220 与导光柱 320 之间的间隙大小，同时避免导光柱 320 的内侧面与安装部 210 的外侧面直接面接触，减少两者之间的摩擦。

所述的按键结构还包括固定螺栓（图中未示出）及用于与交互智能平板 25 的 本体连接的固定支架 40，所述固定支架 40 上设有铆柱 410，所述支撑板 310 上设有第一安装孔 316，所述按键 PCB 板 10 上设有第二安装孔 104，所述安装部 210 上设有第三安装孔 214，所述固定螺栓穿过所述第一安装孔 316、第三安装孔 214、第二安装孔 104 与所述铆柱 410 连接，将所述按键 PCB 板 10、

按键 PCB 板 10 及导光支架 30 固定在所述固定支架 40 上。本实施例所述的固定支架 40 上设置有两个铆柱 410，通过两个固定螺栓快速将按键 PCB 板 10、按键支架 20 及导光支架 30 依次固定在所述固定支架 40，安装与拆卸都十分方便，铆柱 410 根据需求设置，也可以为一个或者三个等。

5 如图 4、5 所示，一种交互智能平板包括本体及所述的按键结构，所述本体包括下外框 1 及主板（图中未示出），所述下外框 1 上开设有按键孔，所述按键结构安装在所述下外框 1 上，且所述按压部 220 与所述按键孔对应设置，所述按键 PCB 板 10 与所述主板电性连接。将所述按键结构安装在下外框 1 上，通过下外框 1 上的按键孔对按压部 220 进行按压，且按键 PCB 板 10 与所述主
10 板电性连接，从而通过按压按键开关 110，实现交互智能平板的开机与关机操作。如图 1、3 所示，所述按键 PCB 板 10 上设有与其电性连接的插座 130，通过导线将插座 130 与所述主板电性连接，从而实现按键 PCB 板 10 与主板的电性连接。本实施例所述的按键结构用于实现交互智能平板的开机与关机功能控制，根据实际需求，也可以将该按键结构用于实现交互智能平板的其他功
15 能控制。

一种所述按键结构的导光柱 320 的制作方法，所述导光柱 320 的原料组成包括重量份为 100 的 PC 及重量份为 0.5 至 0.75 的雾化剂，将 PC 与所述雾化剂熔融后，采用注塑成型的方式得到所述导光柱 320。该制作方法采用重量份为 100 的 PC 及重量份为 0.5 至 0.75 的雾化剂熔融后注塑成型得到所述导
20 光柱 320，所述导光柱 320 导出的光相比传统的导光柱 320 更均匀。该方法得到导光柱 320 为乳白色，如采用 100kgPC 材料配 0.5kg、0.6kg 或者 0.75kg 雾化剂混合后，高温融合，再采用注塑成型制得所述导光柱 320，从所述按键结构的按压部 220 透射出的光线，再从该方法得到的导光柱 320 导出后，光线相比传统的导光柱 320 更均匀。

25 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详

细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- 1、一种按键结构，其特征在于，包括按键 PCB 板及按键支架，所述按键 PCB 板上设有按键开关，所述按键支架包括安装部及按压部，所述按压部内设有容纳腔，所述按压部朝向按键 PCB 板的一侧设有与所述容纳腔连通的开口，
5 所述安装部的两侧均设有弹臂，所述弹臂分别与所述安装部连接，所述安装部与所述按键 PCB 板连接，且所述按压部通过所述开口与容纳腔罩设在所述按键开关外，所述按压部朝向按键 PCB 板的端面与所述按键 PCB 板之间留有按压间隙。
- 2、如权利要求 1 所述的按键结构，其特征在于，所述安装部围设在所述
10 按压部外周，所述弹臂呈具有凹口的弯曲状，两个弹臂的凹口均朝向所述按压部，且所述弹臂的一端与所述按压部的外侧壁连接，所述弹臂的另一端与所述安装部连接。
- 3、如权利要求 2 所述的按键结构，其特征在于，两个弹臂均呈“L”形状，所述安装部呈“U”形状，所述按压部呈柱状，所述按压部设于“U”形
15 安装部内，两个弹臂以所述按压部的中心线对称设置在按压部两侧。
- 4、如权利要求 1-3 任一项所述的按键结构，其特征在于，其还包括导光支架，所述导光支架包括支撑板及设置在支撑板上端面的导光柱，所述导光支架上开设有由所述导光柱的上端面贯穿至支撑板的下端面的通孔，所述支撑板与
20 所述安装部连接，所述导光柱套设在所述按压部外，所述按键 PCB 板上设有多个灯珠，多个灯珠绕所述按键开关周向方向设置，所述按压部呈透明状且同时罩设在所述按键开关与所述灯珠外。
- 5、如权利要求 4 所述的按键结构，其特征在于，所述支撑板的下端面上设有与
25 所述安装部匹配的凹槽，所述安装部嵌设在所述凹槽内，所述支撑板上设有至少两个第一定位孔，所述按键 PCB 板上设有至少两个第二定位孔，所述安装部上设有分别与
所述第一定位孔、第二定位孔匹配的定位柱，所述导光支架通过第一定位孔与
所述定位柱配合定位在所述按键支架上，所述按键支架通过定位柱与第二定位孔配合定位在所述按键 PCB 板上。
- 6、如权利要求 4 所述的按键结构，其特征在于，所述按压部的外侧壁上

设有多个凸出的筋条，多个筋条沿按压部的周向方向间隔设置。

7、如权利要求 4 所述的按键结构，其特征在于，其还包括固定螺栓及用于与交互智能平板的壳体连接的固定支架，所述固定支架上设有铆柱，所述支撑板上设有第一安装孔，所述按键 PCB 板上设有第二安装孔，所述安装部
5 上设有第三安装孔，所述固定螺栓穿过所述第一安装孔、第三安装孔、第二安装孔与所述铆柱连接，将所述按键 PCB 板、按键支架及导光支架固定在所述固定支架上。

8、如权利要求 4 所述的按键结构，其特征在于，其还包括装饰盖，所述装饰盖安装在所述按压部的按压面上。

10 9、一种交互智能平板，其特征在于，包括本体及如权利要求 1-8 任一项所述的按键结构，所述本体包括下外框及主板，所述下外框上开设有按键孔，所述按键结构安装在所述下外框上，且所述按压部与所述按键孔对应设置，所述按键 PCB 板与所述主板电性连接。

15 10、一种如权利要求 4-8 任一项所述按键结构的导光柱的制作方法，其特征在于，所述导光柱的原料组成包括重量份为 100 的 PC 及重量份为 0.5 至 0.75 的雾化剂，将 PC 与所述雾化剂熔融后，采用注塑成型的方式得到所述导光柱。

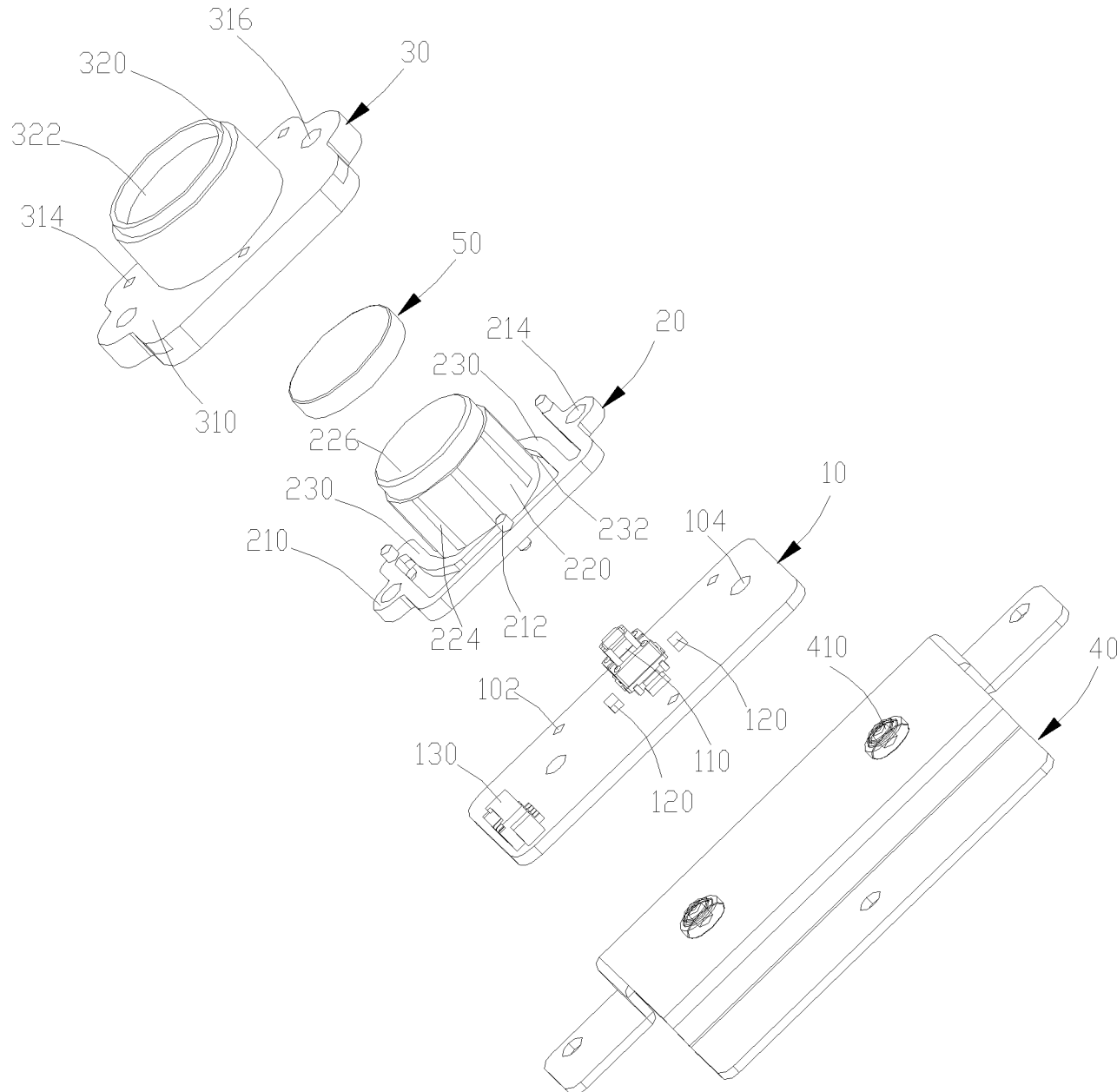


图 1

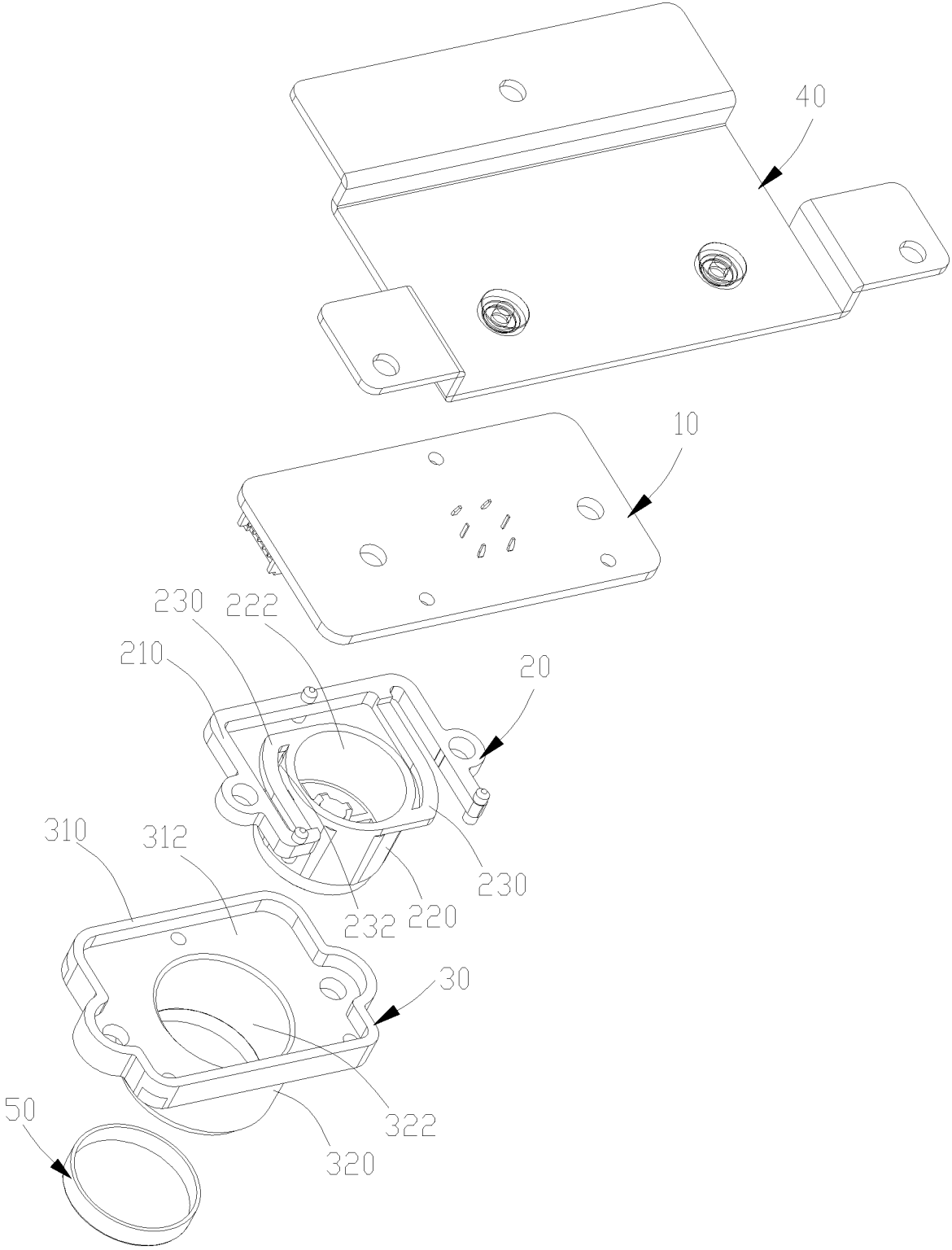


图 2

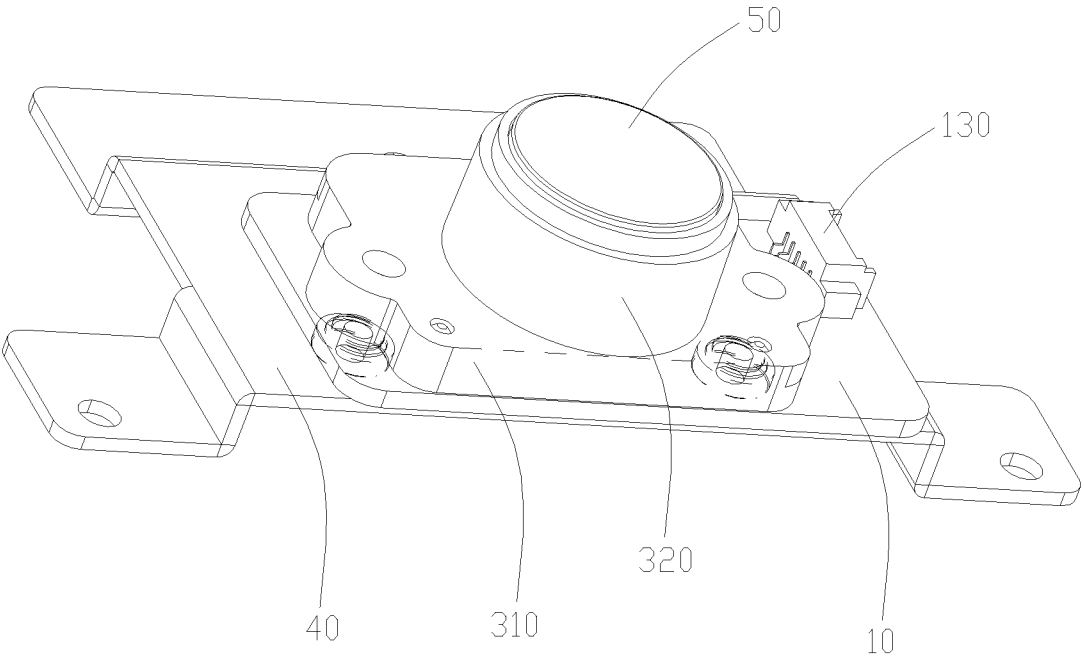


图 3

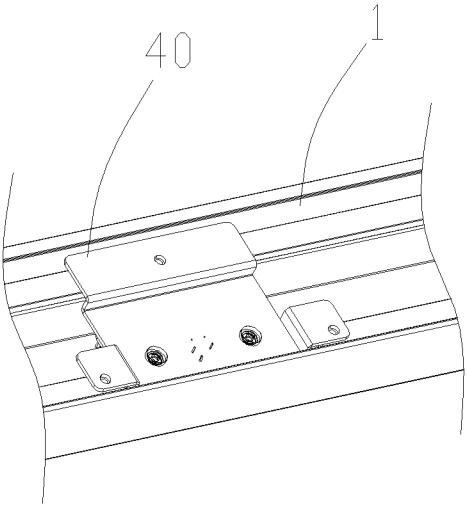


图 4

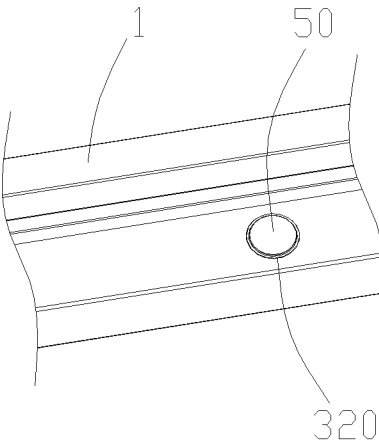


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 13/14 (2006.01) i; H01H 13/26 (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)

H01H

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)

CNTEXT; CNABS; CNKI; DWPI; SIPOABS: 按键, 按钮, 弹性, 臂, 导光, 聚碳酸酯, PC, 雾, key, button, spring, elastic, arm, lever, light, guide, polycarbonate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206250094 U (GUANGZHOU CVT ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 June 2017 (13.06.2017), description, paragraphs [0026]-[0032], and figures 1-5	1-9
PX	CN 106653438 A (GUANGZHOU CVT ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 10 May 2017 (10.05.2017), description, paragraphs [0027]-[0034], and figures 1-5	1-10
X	CN 201294173 Y (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 19 August 2009 (19.08.2009), description, pages 4-6, and figures 1-16	1-9
Y	CN 201294173 Y (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 19 August 2009 (19.08.2009), description, pages 4-6, and figures 1-16	10
Y	CN 102382443 A (GUANGZHOU SELON ENGINEERING PLASTICS CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), description, paragraphs [0009] and [0016]	10
A	JP 4360159 B2 (SONY CORP.), 11 November 2009 (11.11.2009), entire 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 24 December 2017	Date of mailing of the international search report 02 January 2018
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 LI, Li Telephone No. (86-10) 62411773

International application No.
PCT/CN2017/103488

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103488

A. 主题的分类 H01H 13/14(2006.01)i; H01H 13/26(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) H01H 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;CNABS;CNKI;DWPI;SIPOABS: 按键, 按钮, 弹性, 臂, 导光, 聚碳酸酯, PC, 雾, key, button, spring, elastic, arm, lever, light, guide, polycarbonate																							
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>PX</td> <td>CN 206250094 U (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第【0026】-【0032】段, 图1-5</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106653438 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0027】-【0034】段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102382443 A (广州市聚赛龙工程塑料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第【0009】、【0016】段</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 4360159 B2 (SONY CORP) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 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	PX	CN 206250094 U (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第【0026】-【0032】段, 图1-5	1-9	PX	CN 106653438 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0027】-【0034】段, 图1-5	1-10	X	CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16	1-9	Y	CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16	10	Y	CN 102382443 A (广州市聚赛龙工程塑料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第【0009】、【0016】段	10	A	JP 4360159 B2 (SONY CORP) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 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																					
PX	CN 206250094 U (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第【0026】-【0032】段, 图1-5	1-9																					
PX	CN 106653438 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0027】-【0034】段, 图1-5	1-10																					
X	CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16	1-9																					
Y	CN 201294173 Y (青岛海信电器股份有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第4-6页, 附图1-16	10																					
Y	CN 102382443 A (广州市聚赛龙工程塑料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第【0009】、【0016】段	10																					
A	JP 4360159 B2 (SONY CORP) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 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 2017年 12月 24日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 2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		受权官员 李莉 电话号码 (86-10)62411773																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103488

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	206250094	U	2017年 6月 13日	无	
CN	106653438	A	2017年 5月 10日	无	
CN	201294173	Y	2009年 8月 19日	无	
CN	102382443	A	2012年 3月 21日	CN 102382443	B 2013年 9月 11日
JP	4360159	B2	2009年 11月 11日	JP 2005085506	A 2005年 3月 31日