(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 31 日 (31.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/094742 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 1/16 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107520

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 28 日 (28.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳前海达闼云端智能科技有限公司 (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 崔博宇 (CUI, Boyu); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京英创嘉友知识产权代理事务所 (普通合伙) (INNOTRACK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区德胜门外北沙滩 1 号院 31 号楼 A1108 室, Beijing 100083 (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, JP, KE, KG, 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,

(54) **Title:** SMART DEVICE AND SMART SYSTEM

(54) **发明名称:** 智能设备及智能系统

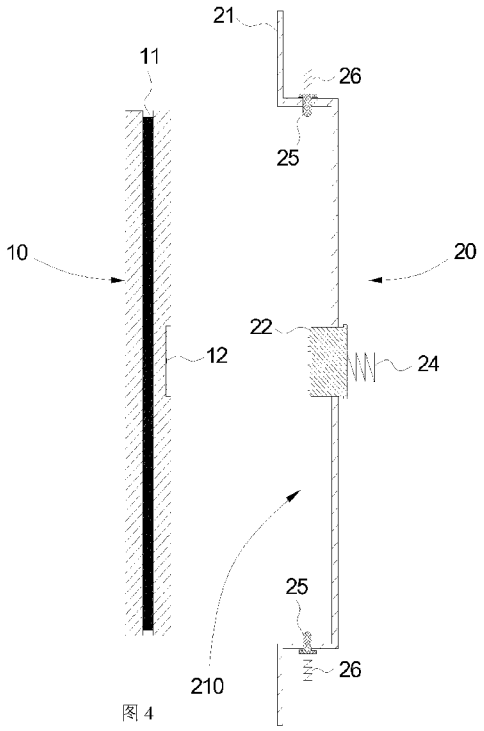


图 4

(57) **Abstract:** A smart device (20) and a smart system. The smart device (20) comprises a panel (21), a first communication interface (22) and a processor unit (23), the panel (21) having formed thereon a groove (210) adapted to accommodate a mobile terminal (10), the first communication interface (22) being disposed at a bottom surface of the groove (210) and connected to the processor unit (23), and the processor unit (23) being used to: when the first communication interface (22) is connected to a second communication interface (12) of the mobile terminal (10), send a request message to the mobile terminal (10) by means of the first communication interface

WO 2018/094742 A1

[见续页]

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))。

(22), and receive a reply message sent by the mobile terminal (10), or receive a control command sent by the mobile terminal (10) by means of the first communication interface (22), and perform a corresponding operation according to said control command. The above technical solution enables a smart device (20) to realize convenient communication with a mobile terminal (10), thereby letting a mobile terminal (10) act as a module of the smart device (20) used for functions including communication, processing, networking, etc., making the smart terminal (20) smarter.

(57) 摘要：一种智能设备（20）和智能系统。所述智能设备（20）包括面板（21）、第一通信接口（22）和处理器单元（23），所述面板（21）上形成有适于容纳移动终端（10）的凹槽（210），所述第一通信接口（22）设置于所述凹槽（210）的底面并与所述处理器单元（23）相连，所述处理器单元（23）用于：在所述第一通信接口（22）与所述移动终端（10）的第二通信接口（12）连接时，通过所述第一通信接口（22）向所述移动终端（10）发送请求消息，并接收所述移动终端（10）发送的响应消息，或者通过所述第一通信接口（22）接收所述移动终端（10）发送的控制指令，并根据所述控制指令进行相应的操作。通过上述技术方案，使得智能设备（20）能够实现与移动终端（10）的便捷连接，从而可以利用移动终端（10）作为智能设备（20）的用于通信、处理、联网等功能的模块，实现智能设备（20）的智能化。

智能设备及智能系统

技术领域

本公开涉及一种智能设备，还涉及一种具有该智能设备的智能系统。

背景技术

移动终端（例如，手机、平板电脑等）连接网络后，可以实现云计算以及大数据的分析和调取。智能设备（例如，智能机器人、汽车、医疗设备、工程机械等）与移动终端连接后，移动终端可以作为智能设备中用于通信、处理、联网等功能的模块，实现智能设备的智能化。然而，目前的智能设备上缺乏能够与移动终端便捷连接的结构。

发明内容

本公开的目的是提供一种能够实现与移动终端便捷连接的智能设备。

为了实现上述目的，本公开提供一种智能设备，包括面板、第一通信接口和处理器单元，所述面板上形成有适于容纳移动终端的凹槽，所述第一通信接口设置于所述凹槽的底面并与所述处理器单元相连，所述处理器单元用于：在所述第一通信接口与所述移动终端的第二通信接口连接时，通过所述第一通信接口向所述移动终端发送请求消息，并接收所述移动终端发送的响应消息，或者通过所述第一通信接口接收所述移动终端发送的控制指令，并根据所述控制指令进行相应的操作。

可选地，所述第一通信接口为公接口。

可选地，所述智能设备还包括第一弹性件，该第一弹性件抵接于所述第一通信接口，以使所述第一通信接口能够沿垂直于所述凹槽的底面的方向浮动。

可选地，所述凹槽的底面上设置有与所述第一通信接口的截面相匹配的第

一通孔，所述第一通信接口穿设于所述第一通孔。

可选地，所述智能设备还包括设置于所述凹槽的侧面、用于保持所述移动终端的保持结构。

可选地，所述保持结构包括卡接件和第二弹性件，所述第二弹性件抵接于所述卡接件，以使所述卡接件能够沿垂直于所述凹槽的侧面的方向浮动，所述卡接件用于卡接于设置在所述移动终端侧面上的沟槽。

可选地，所述凹槽的侧面上设有与所述卡接件的截面相匹配的第二通孔，所述卡接件穿设于所述第二通孔。

可选地，所述凹槽包括与所述移动终端相匹配的矩形容置空间和从该矩形容置区域的相对两侧向外凸出的手指操作空间。

可选地，所述智能设备为智能机器人、汽车、医疗设备和工程机械中的一者。

通过上述技术方案，使得本公开的智能设备能够实现与移动终端的便捷连接，实现移动终端与智能设备之间的即插即拔功能，通过将移动终端连接到智能设备上，可以利用移动终端作为智能设备的用于通信、处理、联网等功能的模块，从而实现智能设备的智能化。

本公开还提供一种智能系统，包括移动终端和如上所述的智能设备，所述第二通信接口设置在所述移动终端的背部。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

图 1 是本公开实施例提供的智能设备的局部正视图；

图 2 是本公开实施例提供的智能系统的局部正视图，其中，移动终端与智能设备处于装配状态；

图 3 是沿图 2 中 A-A 截取的剖视图；

图 4 是本公开实施例提供的智能系统的局部剖视图，其中，移动终端与智能设备处于未装配状态；

图 5 和图 6 是显示移动终端与智能设备的装配过程的局部剖视图；

图 7 是显示第一通信接口与第二通信接口通过接触式触点连接的示意图；

图 8 是智能设备的处理器单元与第一通信接口的连接示意图。

具体实施方式

为了使本公开的技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图对本公开的示例性实施例进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的实施例仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

如图 1 至图 8 所示，在本公开的示例性实施例中，提供一种智能设备 20，该智能设备 20 包括面板 21、第一通信接口 22 和处理器单元 23（图 8 可见），面板 21 上形成有适于容纳移动终端 10 的凹槽 210（图 4 可见），第一通信接口 22 设置于凹槽 210 的底面并与处理器单元 23 相连，移动终端 10 的背部设置有第二通信接口 12。

处理器单元 23 用于：在检测到第一通信接口 22 与第二通信接口 12 连接时，通过第一通信接口 22 与智能设备 20 建立通信连接（例如，USB 连接、Uart 连接、I2C 等），并且在建立通信连接后，通过第一通信接口 22 向移动终端 10 发送请求消息，并接收移动终端 10 发送的响应消息，或者在建立通信连接后，通过第一通信接口 22 接收移动终端 10 发送的控制指令，并根据所述控制指令进行相应的操作。

通过上述技术方案，使得本公开的智能设备 20 能够实现与移动终端 10 的便

捷连接，实现移动终端 10 与智能设备 20 之间的即插即拔功能，通过将移动终端 10 连接到智能设备 20 上，可以利用移动终端 10 作为智能设备 20 的用于通信、处理、联网等功能的模块，从而实现智能设备 20 的智能化。

在本实施例中，第一通信接口 22 为公接口，第二通信接口 12 为母接口。在其他可能的实施例中，第一通信接口 22 可以为母接口，第二通信接口 12 可以为公接口。当然，第一通信接口 22 和第二通信接口 12 也可以为不区分公母极性的接口。

具体地，如图 7 所示，第一通信接口 22 可以具有至少一个第一触点 221，第二通信接口 12 可以具有至少一个第二触点 121，第一触点 221 与第二触点 121 接触并导通。采用接触式触点连接，可以方便移动终端 10 的插拔。

第一通信接口 22 可以固定设置在凹槽 210 的底面上。然而，为了能够适应不同厚度的移动终端 10，保证第一通信接口 22 与第二通信接口 12 始终紧密接触，如图 3 和图 4 所示，可以将第一通信接口 22 构造为浮动安装在凹槽 210 的底面上，智能设备 20 可以包括第一弹性件 24，该第一弹性件 24 用于在移动终端 10 插入到凹槽 210 中时，向第一通信接口 22 施加弹性偏压力，以使第一通信接口 22 抵紧在第二通信接口 12 上。

第一弹性件 24 可以夹持在凹槽 210 的底面和第一通信接口 22 之间。在图 3 和图 4 示出的实施例中，凹槽 210 的底面上设有第一通孔，第一通信接口 22 可滑动地穿设于该第一通孔。第一通孔可以限制第一通信接口 22 晃动，便于第一通信接口 22 与第二通信接口 12 对准。

为了进一步确保第一通信接口 22 和第二通信接口 12 紧密接合，在本实施例中，第一通信接口 22 和第二通信接口 12 可以为磁性接口。

为了保证移动终端 10 的安装稳定性，可以在凹槽 210 的侧面上设置用于将移动终端 10 保持在凹槽 210 中的保持结构。

所述保持结构可以为各种适当的形式。例如，所述保持结构可以为沿凹槽

210的侧面设置的橡胶条，当移动终端10插入到凹槽210中时，该橡胶条被挤压变形，产生的弹性力使得移动终端10被夹持住。

在本实施例中，如图3至图6所示，所述保持结构包括卡接件25和第二弹性件26，移动终端10的侧面上设有的沟槽11，该沟槽11形成为环绕移动终端10设置的封闭环槽，当移动终端10插入到凹槽210中时，卡接件25卡接到沟槽11中。

第二弹性件26可以夹持在凹槽210的侧面和卡接件25之间。在图3至图6示出的实施例中，凹槽210的侧面上设有第二通孔，卡接件25可滑动地穿设于该第二通孔，该第二通孔可以限制卡接件25的晃动。

如图5和图6所示，卡接件25的卡接端可以具有弧形表面，以便于该卡接端进入和脱出沟槽11。具体地，在移动终端10插入凹槽210的过程中，如图5所示，卡接件25受到移动终端10侧面的压迫而向内收缩，第二弹性件26被压缩；当卡接件25与移动终端10侧面上的沟槽11对齐时，如图6所示，卡接件25在第二弹性件26的作用下向外伸出以插入到沟槽11中。在将移动终端10从凹槽210中拔出的过程中，卡接件25受到移动终端10的压迫而向内缩回，第二弹性件26被压缩；当移动终端10脱离凹槽210后，卡接件25在第二弹性件26的作用下回复到原位。

凹槽210可以形成为与移动终端10完全匹配的矩形凹槽。然而，为了方便将移动终端10从凹槽210中取出，在本实施例中，如图1所示，凹槽210包括与移动终端10相匹配的矩形容置空间211和从该矩形容置区域211的相对两侧向外凸出的手指操作空间212。其中，矩形容置空间211用于放置移动终端10，手指操作空间212允许操作者的手指进入以从移动终端10的两个相对侧面夹持住该移动终端10。矩形容置空间211包括两个较长的侧边和两个较短的侧边，为了方便人手夹持，在本实施例中，如图1所示，手指操作空间212形成在矩形容置区域211的两个较长的侧边处。

卡接件25的数量可以为多个，该多个卡接件25可以间隔分布在凹槽210的侧面上。在本实施例中，如图1所示，卡接件25为四个，该四个卡接件25两两成对地分布在凹槽210的两个较长的侧面上。

在本公开中，移动终端10例如可以为手机、平板电脑等。智能设备20例如可以为智能机器人、汽车、医疗设备、工程机械等。

在本公开的示例性实施例中，还提供一种智能系统，该智能系统包括如上所述的移动终端10和智能设备20。

以上结合附图详细描述了本公开的示例性实施例，但是，本公开并不限于上述实施方式中的具体细节，在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本公开的保护范围。

另外需要说明的是，在上述实施例中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本公开的各种不同的实施例之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

权利要求书

1、一种智能设备，其特征在于，包括面板、第一通信接口和处理器单元，所述面板上形成有适于容纳移动终端的凹槽，所述第一通信接口设置于所述凹槽的底面并与所述处理器单元相连，

所述处理器单元用于：在所述第一通信接口与所述移动终端的第二通信接口连接时，通过所述第一通信接口向所述移动终端发送请求消息，并接收所述移动终端发送的响应消息，或者通过所述第一通信接口接收所述移动终端发送的控制指令，并根据所述控制指令进行相应的操作。

2、根据权利要求 1 所述的智能设备，其特征在于，所述第一通信接口为公接口。

3、根据权利要求 1 所述的智能设备，其特征在于，所述智能设备还包括第一弹性件，该第一弹性件抵接于所述第一通信接口，以使所述第一通信接口能够沿垂直于所述凹槽的底面的方向浮动。

4、根据权利要求 3 所述的智能设备，其特征在于，所述凹槽的底面上设置有与所述第一通信接口的截面相匹配的第一通孔，所述第一通信接口穿设于所述第一通孔。

5、根据权利要求 1 所述的智能设备，其特征在于，所述智能设备还包括设置于所述凹槽的侧面、用于保持所述移动终端的保持结构。

6、根据权利要求 5 所述的智能设备，其特征在于，所述保持结构包括卡接件和第二弹性件，所述第二弹性件抵接于所述卡接件，以使所述卡接

件能够沿垂直于所述凹槽的侧面的方向浮动，所述卡接件用于卡接于设置在所述移动终端侧面上的沟槽。

7、根据权利要求 6 所述的智能设备，其特征在于，所述凹槽的侧面上设有与所述卡接件的截面相匹配的第二通孔，所述卡接件穿设于所述第二通孔。

8、根据权利要求 1 所述的智能设备，其特征在于，所述凹槽包括与所述移动终端相匹配的矩形容置空间和从该矩形容置区域的相对两侧向外凸出的手指操作空间。

9、根据权利要求 1 所述的智能设备，其特征在于，所述智能设备为智能机器人、汽车、医疗设备和工程机械中的一者。

10、一种智能系统，其特征在于，包括移动终端和权利要求 1-9 中任一项所述的智能设备，所述移动终端的背部设置有第二通信接口。

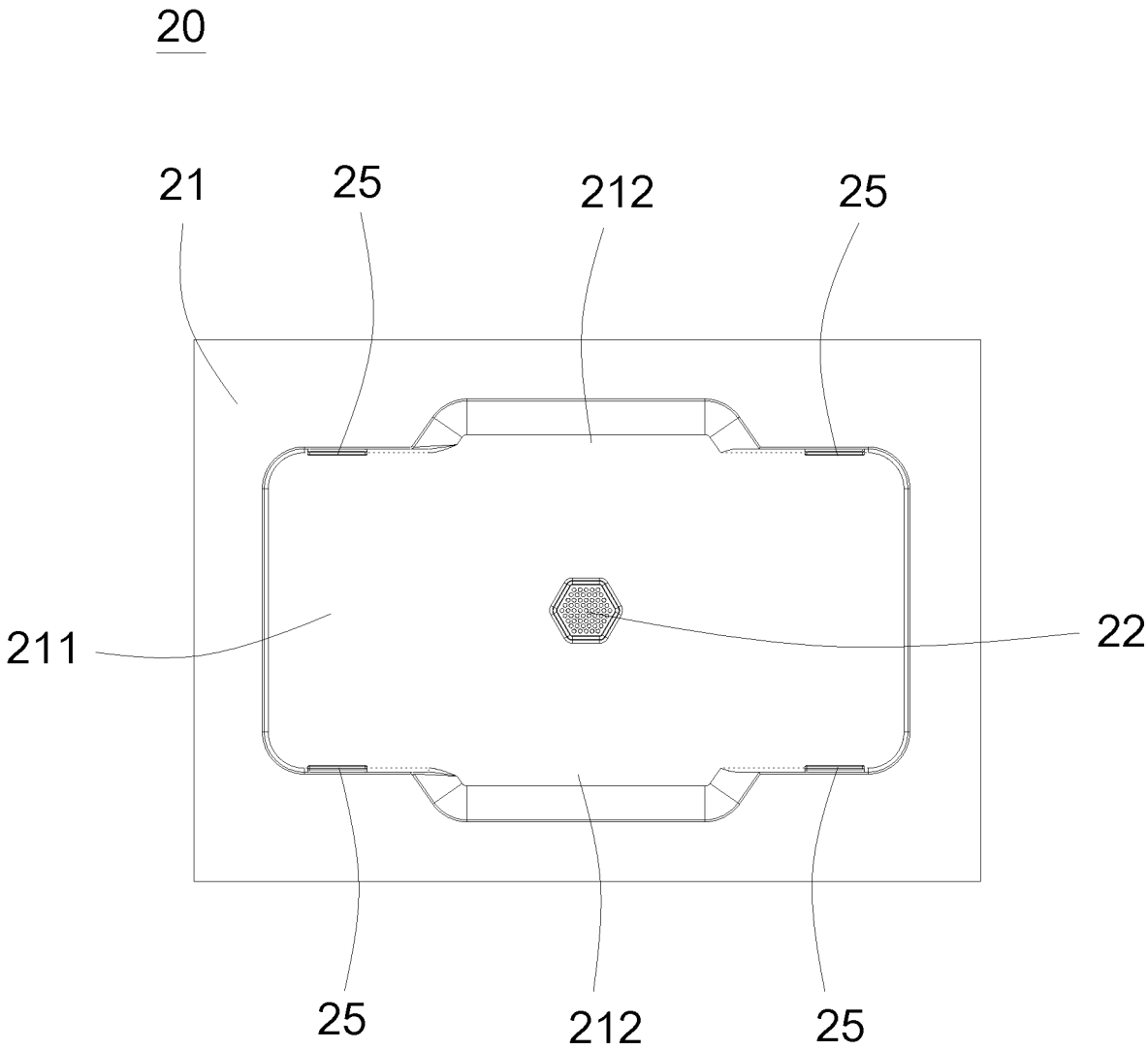


图 1

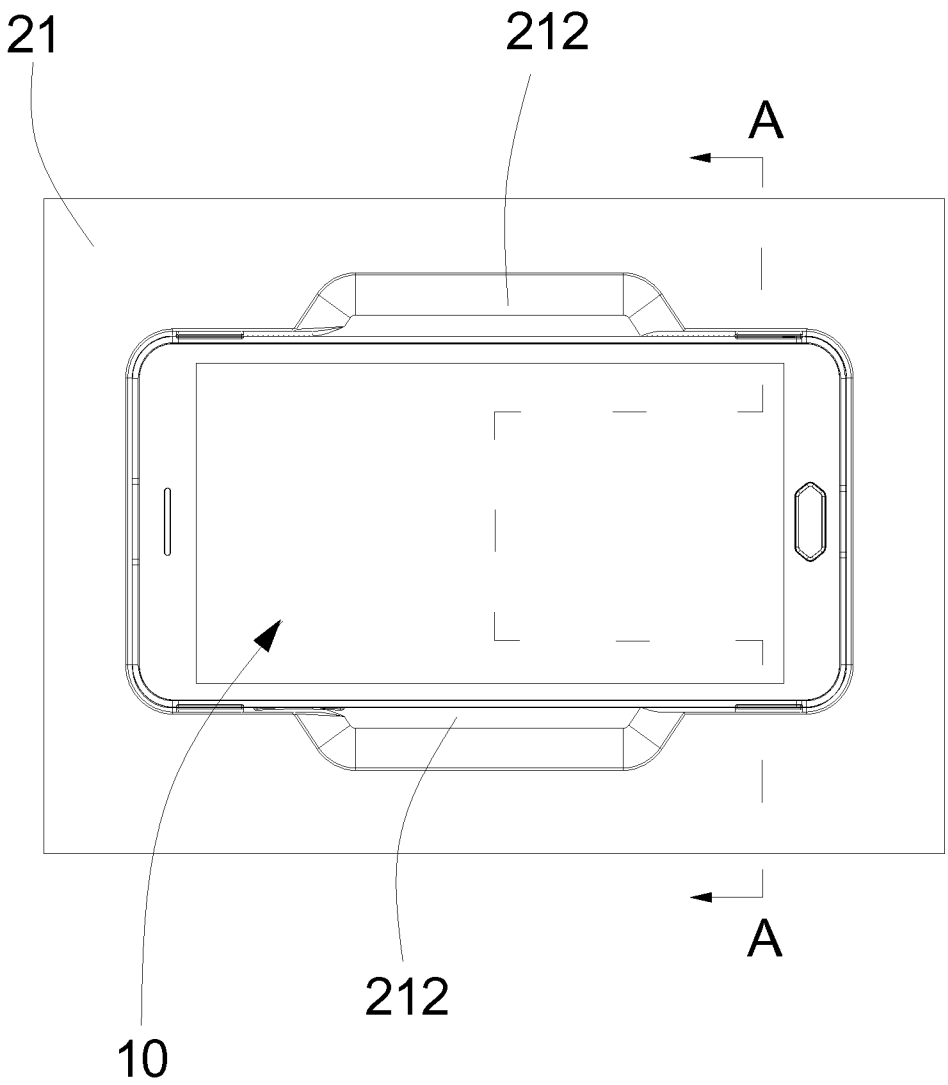


图 2

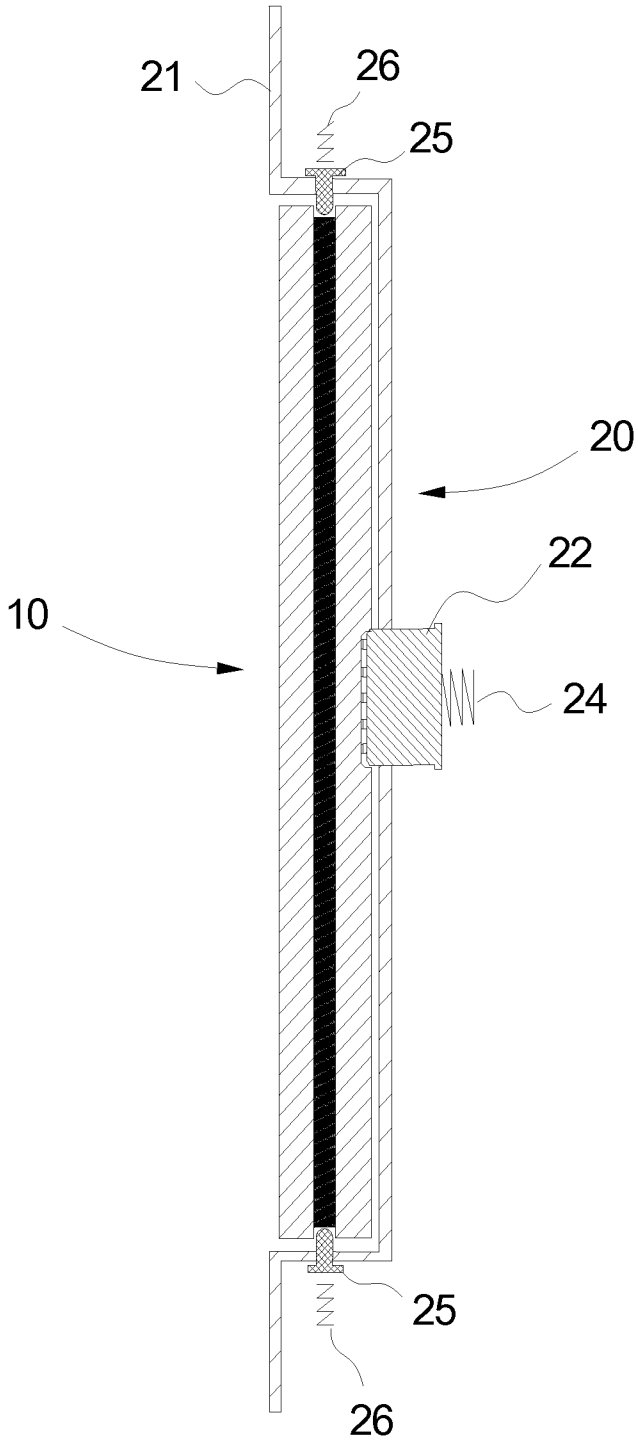


图 3

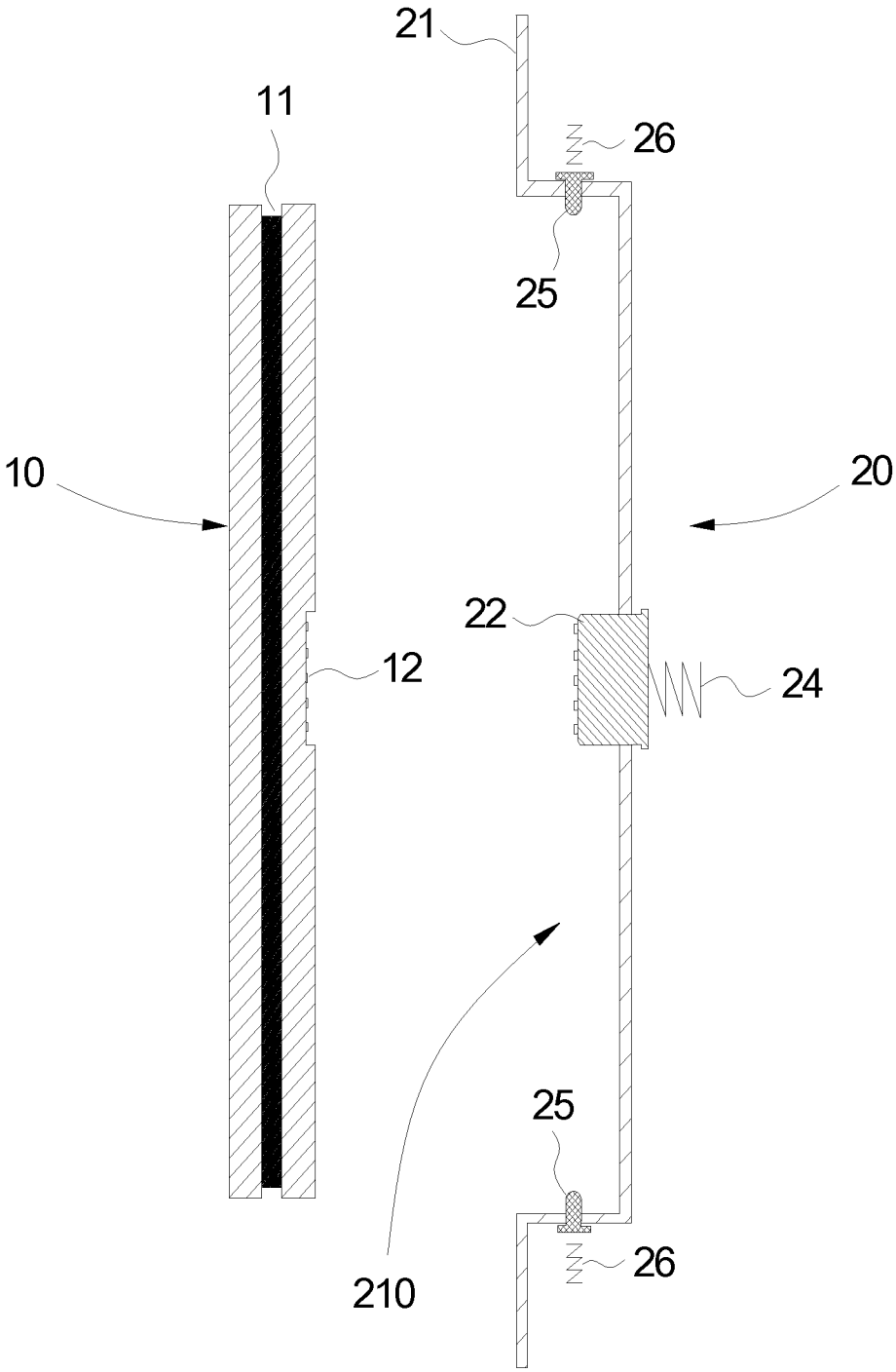


图 4

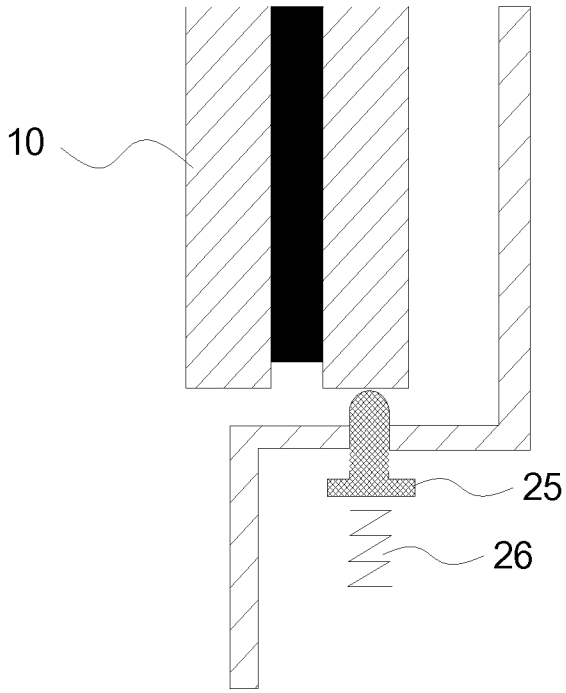


图 5

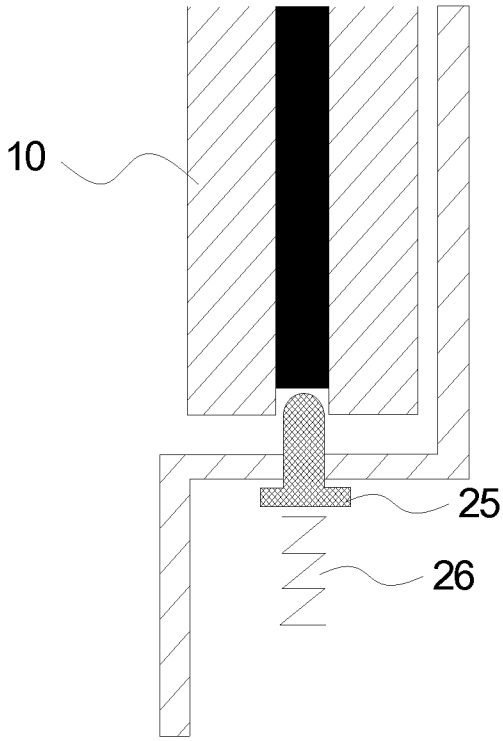


图 6

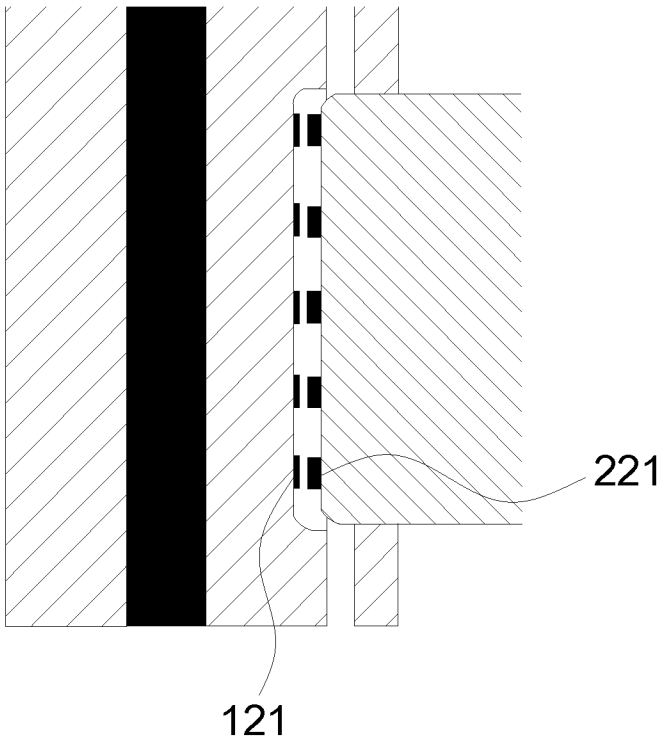


图 7

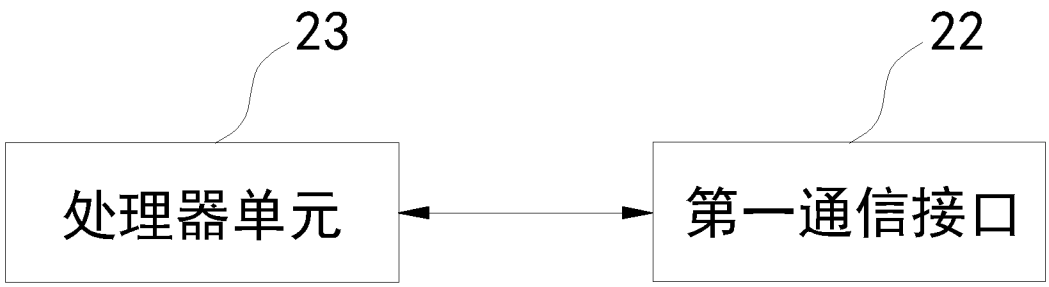


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107520

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE, IEEE: 智能, 移动, 终端, 手机, 槽, 孔, 接口, 通信, 连接, 处理器, 控制器, smart, mobile, phone?, slot, connect+, process+, control+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205624812 U (SHENZHEN JINKANGTE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 October 2016 (12.10.2016), description, paragraphs [0004] and [0031]-[0042]	1-10
A	CN 105141714 A (SHANGHAI DROI TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), entire document	1-10
A	CN 205015804 U (BLUEBANK COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), entire document	1-10
A	CN 202977815 U (SHENZHEN YUNTONE SHIDAI TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 05 June 2013 (05.06.2013), entire document	1-10
A	CN 104767819 A (WUHU HONGJING ELECTRONIC CO., LTD.), 08 July 2015 (08.07.2015), entire document	1-10
A	US 2011319132 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO. , LTD.), 29 December 2011 (29.12.2011), entire document	1-10

☐ 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
16 August 2017	04 September 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 CHENG, Xiaomei Telephone No. (86-10) 62413598

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107520

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205624812 U	12 October 2016	None	
CN 105141714 A	09 December 2015	None	
CN 205015804 U	03 February 2016	None	
CN 202977815 U	05 June 2013	None	
CN 104767819 A	08 July 2015	None	
US 2011319132 A1	29 December 2011	TW 201201560 A	01 January 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/107520

A. 主题的分类

G06F 1/16(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）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,GOOGLE,IEEE: 智能, 移动, 终端, 手机, 槽, 孔, 接口, 通信, 连接, 处理器, 控制器, smart, mobile, phone?, slot, connect+, process+, control+

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 205624812 U（深圳金康特智能科技有限公司）2016年 10月 12日 (2016-10-12) 说明书第[0004]、[0031]-[0042]段	1-10
A	CN 105141714 A（上海卓易科技股份有限公司）2015年 12月 9日 (2015-12-09) 全文	1-10
A	CN 205015804 U（重庆蓝岸通讯技术有限公司）2016年 2月 3日 (2016-02-03) 全文	1-10
A	CN 202977815 U（深圳市云通时代科技开发有限公司）2013年 6月 5日 (2013-06-05) 全文	1-10
A	CN 104767819 A（芜湖宏景电子股份有限公司）2015年 7月 8日 (2015-07-08) 全文	1-10
A	US 2011319132 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2011年 12月 29日 (2011-12-29) 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 16日	2017年 9月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	程小梅
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413598

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/107520

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 205624812 U	2016年 10月 12日	无	
CN 105141714 A	2015年 12月 9日	无	
CN 205015804 U	2016年 2月 3日	无	
CN 202977815 U	2013年 6月 5日	无	
CN 104767819 A	2015年 7月 8日	无	
US 2011319132 A1	2011年 12月 29日	TW 201201560 A	2012年 1月 1日