

(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
2017 年 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206434 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/104299

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 2 日 (02.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620510875.0 2016年5月31日 (31.05.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 陶冶(TAO, Ye); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 白睿(BAI, Rui); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 任冠男(REN, Guannan); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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,

(54) Title: PROTECTIVE SHELL, ELECTRONIC DEVICE, ELECTRONIC SPEED REGULATOR AND UNMANNED AERIAL VEHICLE

(54) 发明名称: 保护壳、电子装置、电子调速器及无人机

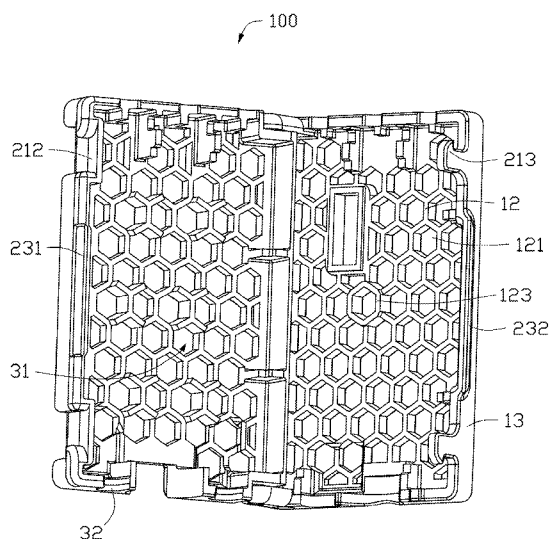


图 2

(57) Abstract: Provided in the present invention is a protective shell (100) for protecting a circuit board (200); the protective shell comprises: a housing (10) and an accommodation structure (30) which is formed by enclosing the housing (10) and which is used for accommodating the circuit board (200); the housing (10) may be opened or closed so that the circuit board (200) may be mounted and detached or accommodated in the accommodation space. By using the housing (10) that may be opened or closed, the protective shell (100) facilitates convenient disassembly and maintenance of the protected circuit board (200); the present invention has a simple



WO 2017/206434 A1

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, 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))。

structure and strong operability. Provided in the present invention are an electronic device (300) and an electronic speed regulator which use the protective shell (100), as well as an unmanned aerial vehicle and electronic equipment which use the electronic device (300) or the electronic speed regulator.

(57) 摘要: 本发明提供一种保护壳(100), 用于保护电路板(200), 其包括壳体(10)及由所述壳体(10)围成用于收容电路板(200)的收容结构(30), 所述壳体(10)能够打开或者关闭, 以使电路板(200)能够安装及拆卸或者收容于所述收容空间。保护壳(100)采用可打开或者关闭的壳体(10), 方便对所保护的电路板(200)的拆装及检修, 结构简单, 操作性强。本发明还提供一种使用该保护壳(100)的电子装置(300)及电子调速器, 以及使用该电子装置(300)或电子调速器的无人机及电子设备。

保护壳、电子装置、电子调速器及无人机

技术领域

本发明涉及一种用于保护电路板的保护壳，使用该保护壳的电子装置及电子调速器，以及使用该电子装置或电子调速器的无人机。

背景技术

无人飞行器、遥控模型车等电子设备普遍使用包括电路板的电子装置，而现有的对电路板的保护主要采用热缩套的方式。由于热缩套为一体结构且其成型不可逆，若电子装置的电路板发生故障，须破坏性拆下热缩套，浪费资源，检测及维护不方便。

发明内容

鉴于以上内容，有必要提供一种结构简单牢靠、方便拆装的保护壳，使用该保护壳的电子装置及电子调速器，以及使用该电子装置或电子调速器的无人机及电子设备。

一种保护壳，用于保护电路板，其包括壳体及由所述壳体围成用于收容电路板的收容结构，所述壳体能够打开或者关闭，以使电路板能够安装及拆卸或者收容于所述收容结构。

进一步地，所述保护壳还包括设置于所述壳体的卡扣结构，所述壳体通过所述卡扣结构打开或者关闭。

进一步地，所述壳体的数量设置为两个，所述两个壳体于一侧相互枢接，所述卡扣结构设置于与所述枢接侧相对的另一侧。

进一步地，所述卡扣结构包括卡扣部及操作部，操作所述操作部能够使所述卡扣部于打开或卡扣状态，以使所述两个壳体打开或关闭。

进一步地，所述卡扣部的数量设置为两个，所述两个卡扣部包括设置于其中一所述壳体上的两个凹口，以及设置于另一所述壳体上的对应于所述凹口的两个凸块。

进一步地，两个所述凸块相背的外侧设置为卡勾结构，两个所述凹口内形成有与所述卡勾配合的挡块。

进一步地，所述操作部设置于所述两个卡扣部之间，其包括开设于其中一所述壳体的凹槽，以及由另一所述壳体向外延伸的凸条；或者

所述操作部包括设置于所述两个壳体相邻边缘的凹槽。

进一步地，所述壳体的数量设置为两个，每一所述壳体包括主体部以及与所述主体部相连的侧部，所述主体部大致呈板状，所述侧部凸设于所述主体部的一侧表面并与所述主体部围成一凹槽结构，两个所述壳体的凹槽共同形成收容结构。

进一步地，所述主体部的内表面形成有用于支撑电路板的板体及电子元件的支撑结构 123。

进一步地，所述支撑结构 123 由所述内表面部分凸起，形成不平整的支撑结构 123。

进一步地，所述主体部设置有镂空结构。

进一步地，所述镂空结构由多个通孔呈蜂窝状排列而成。

进一步地，所述收容结构包括收容腔及连通收容腔与外界的收容孔，所述收容腔由两个所述壳体的主体部及侧部共同围成。

一种电子装置，其包括如上任意一项所述的保护壳及电路板，所述电路板收容于所述保护壳的收容结构，所述壳体能够打开或者关闭，以使电路板能够安装及拆卸。

进一步地，所述电路板包括板体以及设置于所述板体的电力元件及连接线。

一种电子调速器，包括如上任意一项所述的保护壳及电路板，所述电路板收容于所述保护壳的收容结构，所述壳体能够打开或者关闭，以使电路板能够安装及拆卸。

进一步地，所述电路板包括板体以及设置于所述板体的电力元件及连接线。

一种无人机，其包括无人机本体和如上所述的电子装置，所述电子装置连接于所述无人机本体，所述电子装置的电路板与所述无人机本体电连接。

一种无人机，其包括无人机本体和如上所述的电子调速器，所述电子调速器连接于所述无人机本体，并用于控制所述无人机的电机的转向或转速。

本发明提供的保护壳采用可打开或者关闭的壳体，方便对所保护的电路板的拆装及检修，结构简单，操作性强，且可保证电路板稳定安装，在受到外力冲击时，电路板上的线缆及元件不易脱落。

附图说明

图 1 为本发明提供的保护壳的立体图。

图 2 为图 1 的保护壳的另一状态示意图。

图 3 为本发明提供的电子装置的组装状态示意图。

图 4 为图 3 的电子装置的使用状态示意图。

主要元件符号说明

电子装置	300
电路板	200
板体	201
电子元件	202

连接线	203
保护壳	100
壳体	10
主体部	12
通孔	121
支撑结构	123
侧部	13
卡扣结构	20
卡扣部	21
凹口	212
凸块	213
操作部	23
凹槽	231
凸条	232
收容结构	30
收容腔	31
收容孔	32

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

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。

需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接安装在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

下面结合附图，对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

请参阅图 1 及图 2，本发明实施方式提供一种电子装置 300（如图 3 所述），所述电子装置 300 包括电路板 200（如图 3 所述）及装设所述电路板 200 的保护壳 100。所述电路板 200 包括板体 201 以及设置于所述板体 201 的电子元件 202 及连接线 203。

本实施方式中，所述电子装置为电子调速器，所述电子调速器用于控制电子设备例如无人飞行器、遥控模型车等的电机的转向和转速。

所述保护壳 100 包括两个壳体 10 以及能够将所述两个壳体 10 相互扣合连接的卡扣结构 20。所述壳体 10 之间围成收容结构 30。本实施方式中，所述两个壳体 10 通过卡扣的方式相互组装。

所述保护壳 100 大致呈扁平长方体结构，所述两个壳体 10 于一侧相互枢接，所述卡扣结构 20 设置于与所述两个壳体 10 的枢接侧相对的另一侧。

每一个所述壳体 10 包括主体部 12 以及与所述主体部 12 相连的侧部 13, 所述主体部 12 大致呈板状, 所述侧部 13 凸设于所述主体部 12 的一侧表面并与所述主体部 12 围成一凹槽结构, 当两个所述壳体 10 相互扣合时, 两个所述壳体 10 的凹槽共同形成所述收容结构 30。

所述主体部 12 设置有镂空结构。本实施方式中, 所述镂空结构由多个通孔 121 排列而成。具体地, 多个所述通孔 121 呈蜂窝状排列。本实施方式中, 所述通孔 121 为多边形, 其他实施方式中, 所述通孔 121 也可以为圆形孔、椭圆形孔以及其他规则或者不规则形状的孔。

所述主体部 12 的内表面形成有支撑结构 123, 所述支撑结构 123 用于支撑所述电路板 200 的板体 201 及电子元件 202。所述支撑结构 123 不平整, 具体地, 部分相邻的孔之间的部分凸出于所述主体部 12 内表面形成所述支撑结构 123。

所述卡扣结构 20 包括设置于邻近端部的两个卡扣部 21 及设置于所述两个卡扣部 21 之间的操作部 23。操作所述操作部 23, 能够使所述两个卡扣部 21 于打开或卡扣状态, 以使所述两个壳体 10 打开或关闭。

所述两个卡扣部 21 包括设置于其中一所述壳体 10 上的两个凹口 212, 以及设置于另一所述壳体 10 上的对应于所述凹口 212 的两个凸块 213, 所述两个凸块 213 能够分别卡扣收容于对应的所述两个凹口 212。具体地, 两个所述凸块 213 相背的外侧设置为卡勾结构, 两个所述凹口 212 内形成有与所述卡勾配合的挡块。

所述操作部 23 设置于所述两个壳体 10 靠近的边缘。所述操作部 23 包括开设于其中一所述壳体 10 的凹槽 231, 以及由另一所述壳体 10 向外延伸的凸条 232。

所述收容结构 30 包括收容腔 31 及连通所述收容腔 31 与外界的

收容孔 32。所述收容腔 31 由两个所述壳体 10 的主体部 12 及侧部 13 共同围成。进一步地，所述收容腔 31 由所述主体部 12 内表面的支撑结构 123 围成高度不平整的结构。所述收容孔 32 用于收容固定电路板 200 的连接线 203，其数量设置为若干个，分别设置于所述两个壳体 10 的两端。

请一并参阅图 3 及图 4，组装时，保持所述保护壳 100 为打开状态，将所述电路板 200 放置于其中一所述壳体 10 内，使板体 201 及电子元件 202 收容于所述收容腔 31，电路板 200 的连接线 203 穿过所述收容孔 32。旋转操作另一所述壳体 10，盖合所述其中一壳体 10，所述卡扣结构 20 的凸块 213 收容卡扣于对应的凹口 212，使所述两个壳体 10 锁紧。此时，所述电路板 200 的板体 201 及电子元件 202 收容支撑于所述收容腔 31，所述电路板 200 的连接线 203 收容固定于所述收容孔 32，电子装置 300 组装完成。

使用时，将上述组装的电子装置 300 进一步安装于电子装置中，所述电路板 200 的连接线 203 电连接于所述电子装置，组装后，所述电子装置可进一步进行工作。当所述电子装置 300 发生故障，须对所述电路板 200 进行检查或维修时，拆下所述电子装置 300，操作所述操作部 23，分别对所述操作部 23 的凹槽 231 及凸条 232 施加背向的作用力，使所述凹槽 231 及所述凸条 232 逐渐相离，至所述卡扣结构 20 的凸块 213 脱离对应的凹口 212。此时，所述保护壳 100 呈打开状态，可进一步对所述电路板 200 的板体 201、电子元件 202 或连接线 203 进行检查及维修。

可以理解，所述两个壳体 10 还可以设置为两侧均通过卡扣方式连接，所述两个壳体 10 枢转连接的结构省略。

可以理解，所述两个壳体 10 还可以设置为其他连接方式，例如通过可拆的锁固件连接，使所述两个壳体 10 能够锁紧及分离即可。

可以理解，所述两个壳体 10 的主体部 12 的通孔 121 可以省略，所述主体部 12 内表面的支撑结构 123 由所述主体部部分凸起形成。

可以理解，所述卡扣部 21 的结构可以改变，例如设置为包括设置于其中一壳体 10 内侧的卡勾及设置于另一壳体 10 外侧的卡槽，或其他卡扣方式，能够使所述两个壳体 10 锁紧及分离即可。

可以理解，所述壳体 10 为一体结构，其一侧设置为可以锁紧及打开即可。

可以理解，所述操作部 23 的结构可以改变，例如设置为包括设置于所述两个壳体 10 相邻边缘的凹槽，或其他结构，能够对所述两个壳体 10 施加背向的作用力即可。

本发明中，采用保护壳 100 包覆电路板 200，保护壳 100 的壳体 10 收容支撑电路板 200 的板体 201、电子元件 202 及收容固定电路板 200 的连接线 203，很大程度上增强了对电路板 200 的保护效果。

所述保护壳 100 的壳体 10 设置为卡扣方式连接，方便拆装，提高了对电路板 200 进行检测及维修的操作性。

所述保护壳 100 的壳体 10 设置为镂空结构，使电路板 200 在使用过程中具有较好的散热效果。

以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照以上实施方式对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换都不应脱离本发明技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1. 一种保护壳，用于保护电路板，其包括壳体及由所述壳体围成用于收容电路板的收容结构，其特征在于：所述壳体能够打开或者关闭，以使电路板能够安装及拆卸或者收容于所述收容结构。

2. 如权利要求 1 所述的保护壳，其特征在于：所述保护壳还包括设置于所述壳体的卡扣结构，所述壳体通过所述卡扣结构打开或者关闭。

3. 如权利要求 2 所述的保护壳，其特征在于：所述壳体的数量设置为两个，所述两个壳体于一侧相互枢接，所述卡扣结构设置于与所述枢接侧相对的另一侧。

4. 如权利要求 3 所述的保护壳，其特征在于：所述卡扣结构包括卡扣部及操作部，操作所述操作部能够使所述卡扣部于打开或卡扣状态，以使所述两个壳体打开或关闭。

5. 如权利要求 4 所述的保护壳，其特征在于：所述卡扣部的数量设置为两个，所述两个卡扣部包括设置于其中一所述壳体上的两个凹口，以及设置于另一所述壳体上的对应于所述凹口的两个凸块。

6. 如权利要求 5 所述的保护壳，其特征在于：两个所述凸块相背的外侧设置为卡勾结构，两个所述凹口内形成有与所述卡勾配合的挡块。

7. 如权利要求 5 所述的保护壳，其特征在于：所述操作部设置于所述两个卡扣部之间，其包括开设于其中一所述壳体的凹槽，以及由另一所述壳体向外延伸的凸条；或者

所述操作部包括设置于所述两个壳体相邻边缘的凹槽。

8. 如权利要求 1 所述的保护壳，其特征在于：所述壳体的数量设置为两个，每一所述壳体包括主体部以及与所述主体部相连的侧

部,所述主体部大致呈板状,所述侧部凸设于所述主体部的一侧表面并与所述主体部围成一凹槽结构,两个所述壳体的凹槽共同形成收容结构。

9. 如权利要求 8 所述的保护壳,其特征在于:所述主体部的内表面形成有用于支撑电路板的板体及电子元件的支撑结构。

10. 如权利要求 9 所述的保护壳,其特征在于:所述支撑结构由所述内表面部分凸起,形成不平整的支撑结构。

11. 如权利要求 8 所述的保护壳,其特征在于:所述主体部设置有镂空结构。

12. 如权利要求 11 所述的保护壳,其特征在于:所述镂空结构由多个通孔呈蜂窝状排列而成。

13. 如权利要求 8 所述的保护壳,其特征在于:所述收容结构包括收容腔及连通收容腔与外界的收容孔,所述收容腔由两个所述壳体的主体部及侧部共同围成。

14. 一种电子装置,其包括如权利要求 1-13 任意一项所述的保护壳及电路板,其特征在于:所述电路板收容于所述保护壳的收容结构,所述壳体能够打开或者关闭,以使电路板能够安装及拆卸。

15. 如权利要求 14 所述的电子装置,其特征在于:所述电路板包括板体以及设置于所述板体的电力元件及连接线。

16. 一种电子调速器,包括如权利要求 1-13 任意一项所述的保护壳及电路板,其特征在于:所述电路板收容于所述保护壳的收容结构,所述壳体能够打开或者关闭,以使电路板能够安装及拆卸。

17. 如权利要求 16 所述的电子调速器,其特征在于:所述电路板包括板体以及设置于所述板体的电力元件及连接线。

18. 一种无人机,其包括无人机本体和如权利要求 14 或 15 所述的电子装置,其特征在于:所述电子装置连接于所述无人机本体,所

述电子装置的电路板与所述无人机本体电连接。

19. 一种无人机，其包括无人机本体和如权利要求 16 或 17 所述的电子调速器，其特征在于：所述电子调速器连接于所述无人机本体，并用于控制所述无人机的电机的转向或转速。

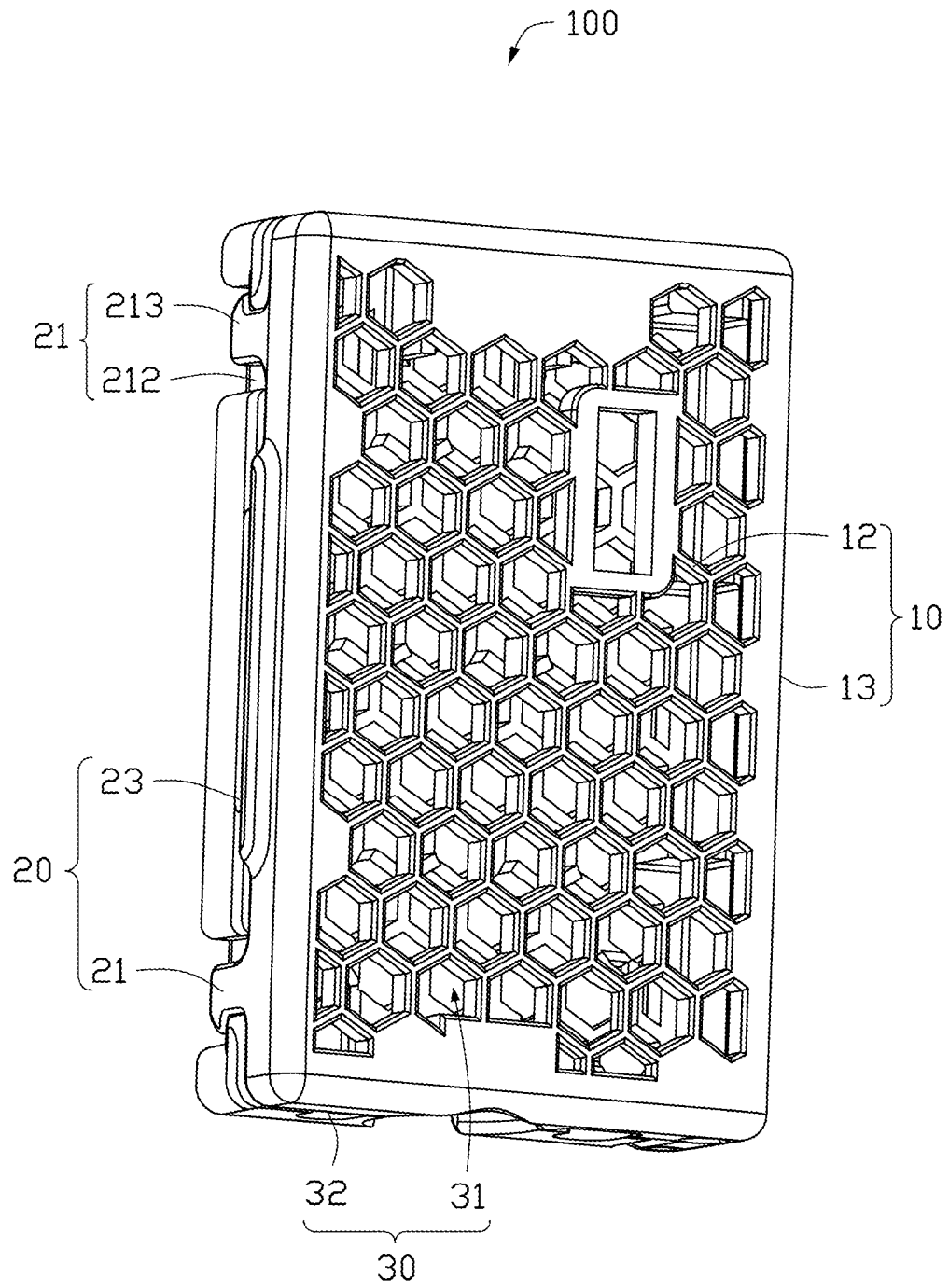


图 1

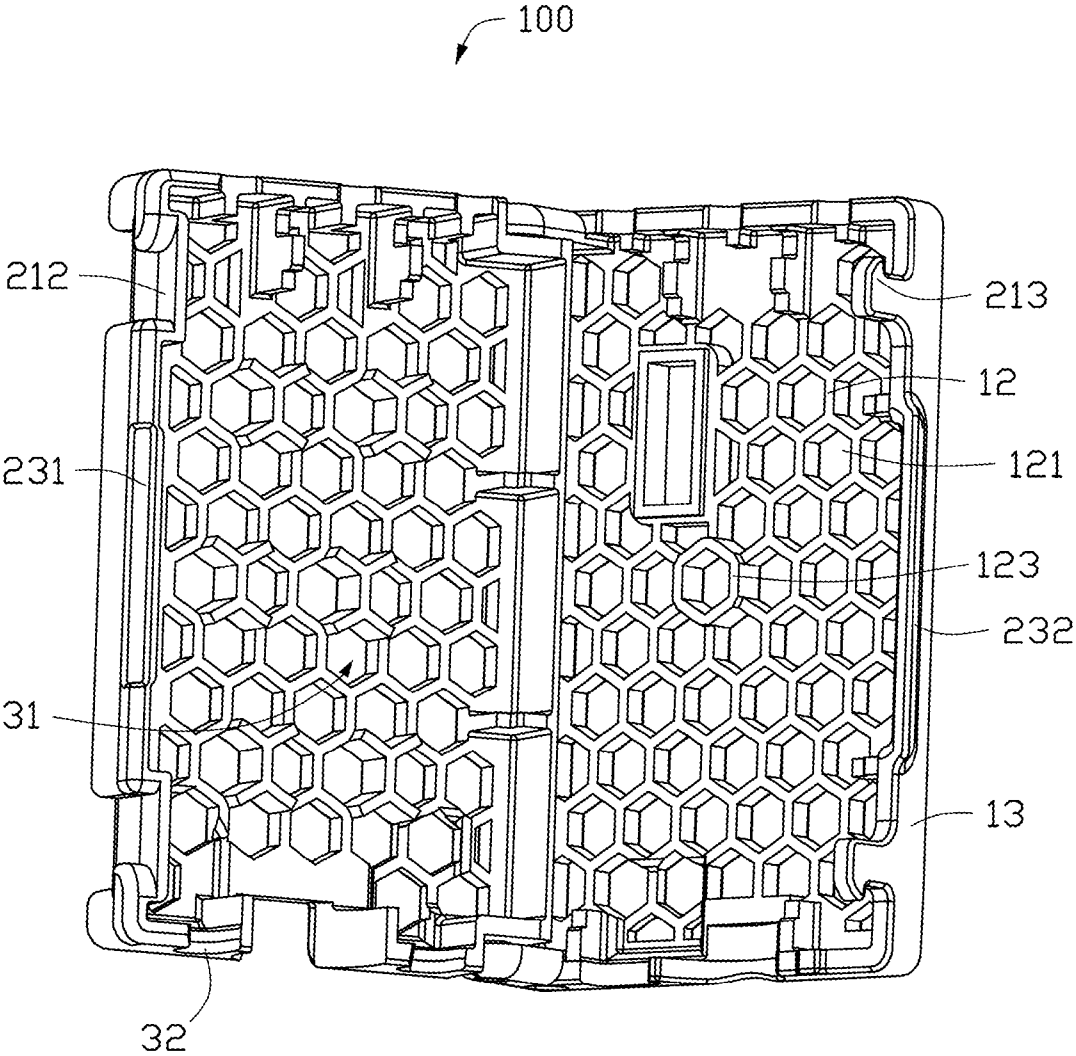
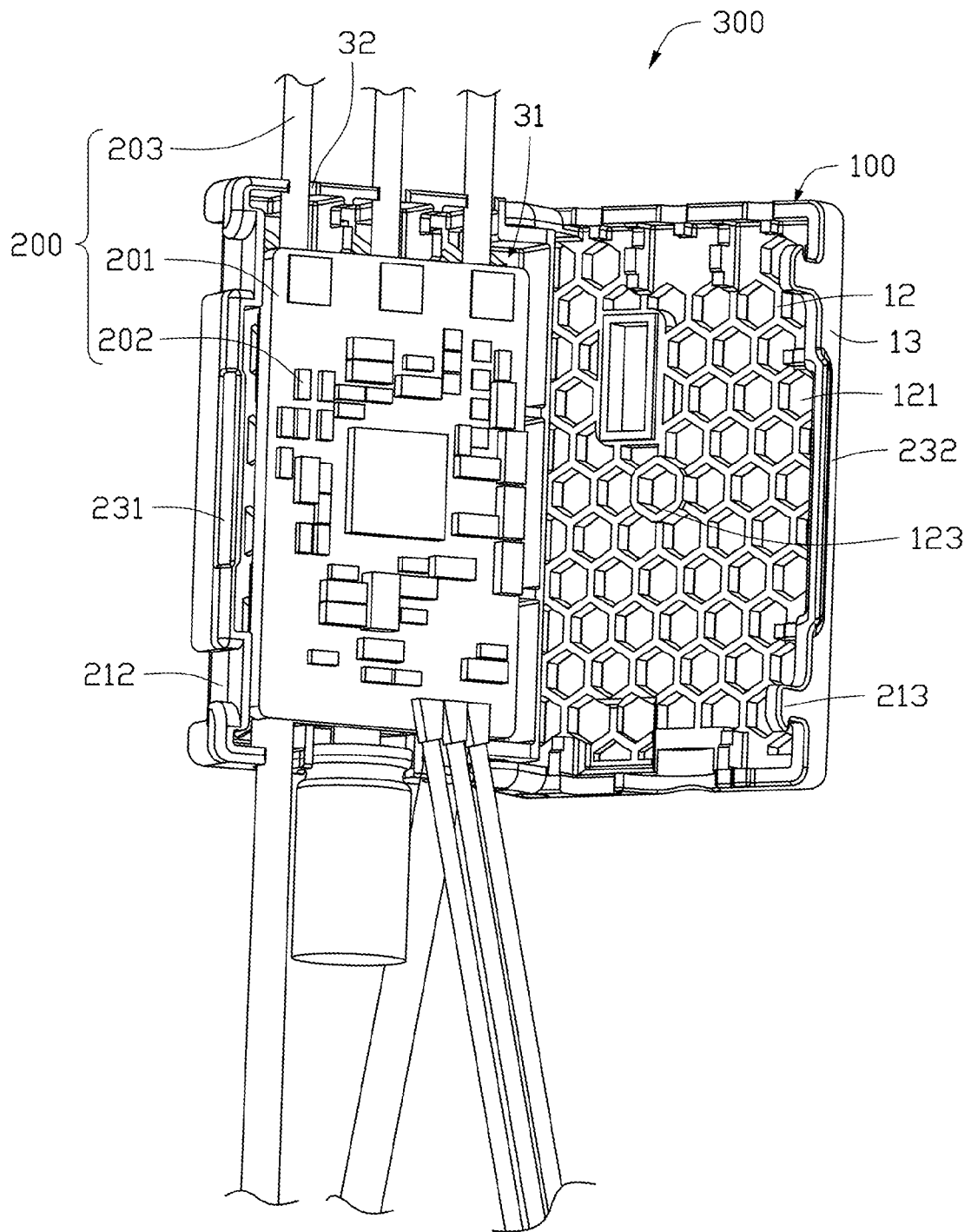


图 2



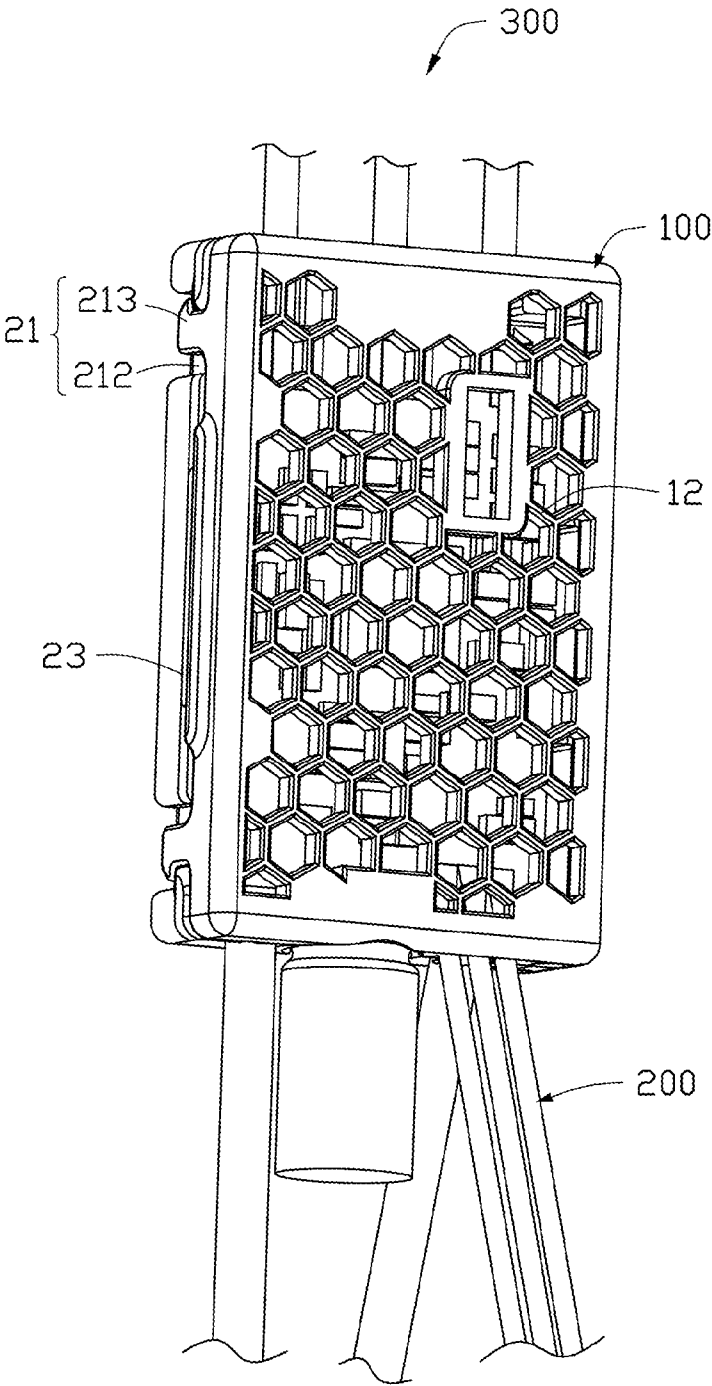


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/104299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/00 (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)

H05K, H01R

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;CNKI; IEEE;3GPP:unmanned aerial vehicle, snap joint, pivot, circuit board, fold;fix, fasten, PCB, board, cover, housing, casing, hole, hollow, opening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204859827 U (YIH BAE SHUN ENTERPRISE CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), description, paragraphs [0024]-[0035], and figures 1-4	1-19
X	CN 2874791 Y (DONGGUAN CITY CHANG AN TOWN WUSHA SHENGMOU ELECTRONIC FACTORY), 28 February 2007 (28.02.2007), description, page 3, paragraph 7 to page 4, paragraph 2, and figures 1-8	1-19
X	CN 204829799 U (RICH BRAND INDUSTRIES LIMITED), 02 December 2015 (02.12.2015), description, paragraphs [0028]-[0037], and figures 1-11	1-2, 8-9, 14-19
X	CN 201657591 U (AMBIT MICROSYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD. et al.), 24 November 2010 (24.11.2010), description, paragraphs [0038]-[0047], and figures 1-5	1-2, 14-19
X	CN 203747075 U (SHENZHEN JUNZE ELECTRONICS CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs [0021]-[0029], and figures 1-4	1-2, 14-17
A	US 2008113558 A1 (LIN, C.H.), 15 May 2008 (15.05.2008), the whole document	1-19
A	US 2008094809 A1 (SHUTTLE INC.), 24 April 2008 (24.04.2008), the whole document	1-19

☐ 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 09 February 2017 (09.02.2017)	Date of mailing of the international search report 02 March 2017 (02.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Bing Telephone No.: (86-10) 62089557

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/104299

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204859827 U	09 December 2015	TW M510587 U	11 October 2015
CN 2874791 Y	28 February 2007	None	
CN 204829799 U	02 December 2015	None	
CN 201657591 U	24 November 2010	US 8237063 B2	07 August 2012
		US 2011214916 A1	08 September 2011
CN 203747075 U	30 July 2014	None	
US 2008113558 A1	15 May 2008	TW M312071 U	11 May 2007
		KR 20080001197 U	20 May 2008
		JP 3139061 U	31 January 2008
		DE 202007015792 U1	28 February 2008
		US 7367841 B1	06 May 2008
US 2008094809 A1	24 April 2008	US 7613006 B2	03 November 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/104299

A. 主题的分类 H05K 5/00 (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) H05K, H01R 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; CNKI; IEEE; 3GPP; 无人机, 卡扣, 枢接, 电路板, 折叠, 壳, 镂空, 孔, 洞; fix, fasten, PCB, board, cover, housing, casing, hole, hollow, opening		
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 204859827 U (翊百舜企业有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 说明书[0024]-[0035], 图1-4	1-19
X	CN 2874791 Y (东莞长安乌沙升懋电子厂) 2007年 2月 28日 (2007 - 02 - 28) 说明书第3页第7段-第4页第2段, 图1-8	1-19
X	CN 204829799 U (东莞金准电器有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书[0028]-[0037], 图1-11	1-2, 8-9, 14-19
X	CN 201657591 U (国基电子上海有限公司等) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书[0038]-[0047], 图1-5	1-2, 14-19
X	CN 203747075 U (深圳君泽电子有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书[0021]-[0029], 图1-4	1-2, 14-17
A	US 2008113558 A1 (LIN CHIN-HUANG) 2008年 5月 15日 (2008 - 05 - 15) 全文	1-19
A	US 2008094809 A1 (SHUTTLE INC) 2008年 4月 24日 (2008 - 04 - 24) 全文	1-19
☐ 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 2月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3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 李冰 电话号码 (86-10) 62089557

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/104299

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	204859827	U	2015年 12月 9日	TW	M510587	U	2015年 10月 11日
CN	2874791	Y	2007年 2月 28日	无			
CN	204829799	U	2015年 12月 2日	无			
CN	201657591	U	2010年 11月 24日	US	8237063	B2	2012年 8月 7日
				US	2011214916	A1	2011年 9月 8日
CN	203747075	U	2014年 7月 30日	无			
US	2008113558	A1	2008年 5月 15日	TW	M312071	U	2007年 5月 11日
				KR	20080001197	U	2008年 5月 20日
				JP	3139061	U	2008年 1月 31日
				DE	202007015792	U1	2008年 2月 28日
				US	7367841	B1	2008年 5月 6日
US	2008094809	A1	2008年 4月 24日	US	7613006	B2	2009年 11月 3日