



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102819170 B

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201210186770.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.06.07

G03B 17/56(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H01M 2/10(2006.01)

申请公布号 CN 102819170 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2012.12.12

US 5199888 A, 1993.04.06,

(30)优先权数据

JP 5125361 B2, 2013.01.23,

10-2011-0054640 2011.06.07 KR

JP 2004159137 A, 2004.06.03,

(73)专利权人 三星电子株式会社

CN 101673897 A, 2010.03.17,

地址 韩国京畿道水原市

JP 2007116475 A, 2007.05.10,

(72)发明人 金是炫

CN 101567430 A, 2009.10.28,

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

US 6652297 B1, 2003.11.25,

代理人 韩明星

审查员 许文忠

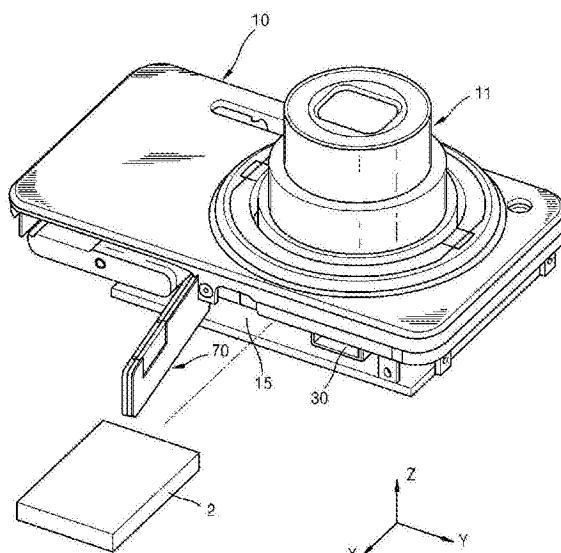
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置

(57)摘要

本发明公开了一种电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置，该电池盖组件用于打开/关闭连接端子。电池盖组件被设置为包括：第一板，具有第一开口；第二板，具有与第一开口对应的第二开口，第二板在第一板的一侧与第一板结合；滑动门，设置在第一板和第二板之间，用于在第一开口和第二开口被关闭的关闭位置与第一开口和第二开口被打开的打开位置之间滑动。



1. 一种电池盖组件，所述电池盖组件在便携式电子装置的主体的电池插孔的一侧的边缘处与所述主体可旋转地结合，所述主体具有设置在电池插孔中的连接端子，所述电池盖组件包括：

第一板，具有第一开口以及沿着第一板的边缘延伸且朝着第二板突出的隔板；

所述第二板，具有与第一开口对应的第二开口，第二板在第一板的一侧与第一板的隔板结合，以在第一板和第二板之间形成内部空间；

滑动门，设置在第一板和第二板之间的内部空间中，用于在第一开口和第二开口被关闭的关闭位置与第一开口和第二开口被打开的打开位置之间滑动，

其中，第一开口在第一板的侧部的边缘处朝外打开，

所述第一板还包括引导单元，引导单元在所述内部空间中朝着第二板突出且接触滑动门，

所述滑动门还包括朝着引导单元突出的可变形的弹性结合件，引导单元还包括第一突起和第二突起，所述第一突起和第二突起朝着可变形的弹性结合件突出且与可变形的弹性结合件选择性地接合，

引导单元的第一突起和第二突起彼此隔开，可变形的弹性结合件包括突出以与所述第一突起和第二突起接合的结合突起，

当结合突起从第一突起和第二突起之间的插入位置运动出来经过第一突起时，结合突起被第一突起支撑，使得滑动门能够保持在打开位置，

当结合突起从第一突起和第二突起之间的插入位置运动出来经过第二突起时，结合突起被第二突起支撑，使得滑动门能够保持在关闭位置。

2. 根据权利要求1所述的电池盖组件，其中，滑动门包括突起，所述突起从滑动门的暴露到外部的表面通过第一开口突出。

3. 一种便携式电子装置，包括：

主体，具有电池插孔；

连接端子，设置在电池插孔中；

电池盖组件，在电池插孔的一侧的边缘处与主体可旋转地结合，电池盖组件包括：

第一板，具有第一开口以及沿着第一板的边缘延伸且朝着第二板突出的隔板；

所述第二板，具有与第一开口对应的第二开口，第二板在第一板的一侧与第一板的隔板结合，以在第一板和第二板之间形成内部空间；

滑动门设置在第一板和第二板之间的内部空间中，用于在第一开口和第二开口被关闭的关闭位置与第一开口和第二开口被打开的打开位置之间滑动，

其中，第一开口在第一板的侧部的边缘处朝外打开，

所述第一板还包括引导单元，引导单元在所述内部空间中朝着第二板突出且接触滑动门，

所述滑动门还包括朝着引导单元突出的可变形的弹性结合件，引导单元还包括第一突起和第二突起，所述第一突起和第二突起朝着可变形的弹性结合件突出且与可变形的弹性结合件选择性地接合，

引导单元的第一突起和第二突起彼此隔开，可变形的弹性结合件包括突出以与所述第一突起和第二突起接合的结合突起，

当结合突起从第一突起和第二突起之间的插入位置运动出来经过第一突起时，结合突起被第一突起支撑，使得滑动门能够保持在打开位置；

当结合突起从第一突起和第二突起之间的插入位置运动出来经过第二突起时，结合突起被第二突起支撑，使得滑动门能够保持在关闭位置。

## 电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置

[0001] 本申请要求于2011年6月7日提交到韩国知识产权局的第10-2011-0054640号韩国专利申请的优先权权益，该申请的公开通过引用被完全包含于此。

### 技术领域

[0002] 本发明的一个或多个方面涉及一种电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置，更具体地说，涉及一种用于打开/关闭连接端子的电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置。

### 背景技术

[0003] 包括(例如)数码相机、数码摄像机或者便携式电话的各种便携式电子装置配备有用于将便携式电子装置连接到其他信息装置(例如，个人计算机(PC)或者外围装置)的连接端子。例如，连接端子的示例可包括用于PC的通用串行总线(USB)端口、用于可再充电装置的电力连接器、音频插孔。

[0004] 便携式电子装置的连接端子需要在便携式电子装置连接到外部装置时被暴露到外部。另一方面，在便携式电子装置与外部装置断开连接之后，连接端子最好被盖关闭，以防止异物与连接端子接触。

[0005] 由于便携式电子装置的体积变得更小且其厚度变得更薄，所以在便携式电子装置中用于安装连接端子盖的空间变得不足。在将用于打开/关闭连接端子的盖安装在便携式电子装置中的情况下，需要诸如铰链的额外附件，以能够使盖与便携式电子装置的壳体可旋转地结合。然而，这会增加便携式电子装置的部件的数量。此外，由于需要确保在便携式电子装置的壳体的特定位置安装盖的足够的空间，所以自由地设置连接端子受到限制。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种用于打开/关闭连接端子的电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置。

[0007] 本发明还提供一种用于打开/关闭连接端子且被设计为用于紧凑型结构的电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置。

[0008] 根据本发明的一方面，提供一种电池盖组件，该电池盖组件包括：第一板，具有第一开口；第二板，具有与第一开口对应的第二开口，第二板在第一板的一侧与第一板结合；滑动门，设置在第一板和第二板之间，用于在第一开口和第二开口被关闭的关闭位置与第一开口和第二开口被打开的打开位置之间滑动。

[0009] 第一开口可在第一板的侧部的边缘处朝外打开。

[0010] 滑动门可包括突起，所述突起从滑动门的暴露到外部的表面通过第一开口突出。

[0011] 第一板可包括隔板，隔板沿着第一板的边缘延伸且朝着第二板突出，第二板可与隔板结合以形成内部空间，滑动门可设置在所述内部空间中。

[0012] 第一板还可包括引导单元，引导单元在所述内部空间中朝着第二板突出且接触滑

动门。

[0013] 滑动门还可包括朝着引导单元突出的可变形的弹性结合件，引导单元还包括一个或多个突起，所述一个或多个突起朝着可变形的弹性结合件突出且与可变形的弹性结合件选择性地接合。

[0014] 在电池盖组件中，至少两个突起可被设置为彼此隔开，可变形的弹性结合件可包括突出以与所述至少两个突起接合的结合突起。

[0015] 滑动门可包括引导槽，引导槽与引导单元结合且沿着滑动门的运动路径延伸。

[0016] 滑动门还可包括突起，所述突起从引导槽朝着引导单元突出，以通过接触引导单元而限制滑动门的运动。

[0017] 根据本发明的另一方面，提供一种便携式电子装置，该便携式电子装置包括：主体，具有电池插孔；连接端子，设置在电池插孔中；电池盖组件，在电池插孔的一侧的边缘处与主体可旋转地结合。电池盖组件包括：第一板，具有第一开口；第二板，具有与第一开口对应的第二开口，第二板在第一板的一侧与第一板结合；滑动门，设置在第一板和第二板之间，用于在第一开口和第二开口被关闭的关闭位置与第一开口和第二开口被打开的打开位置之间滑动。

[0018] 第一板可包括隔板，隔板沿着第一板的边缘延伸且朝着第二板突出，第二板可与隔板结合以形成内部空间，滑动门可设置在所述内部空间中。

[0019] 第一板还可包括引导单元，引导单元在所述内部空间中朝着第二板突出以接触滑动门。

[0020] 滑动门还可包括朝着引导单元突出的可变形的弹性结合件，引导单元还包括一个或多个突起，所述一个或多个突起朝着可变形的弹性结合件突出且与可变形的弹性结合件接合。

[0021] 滑动门可包括引导槽，引导槽与引导单元结合且沿着滑动门的运动路径延伸。

[0022] 滑动门还可包括突起，所述突起从引导槽朝着引导单元突出，以通过接触引导单元而限制滑动门的运动。

## 附图说明

[0023] 通过参照附图对本发明的示例性实施例进行的详细描述，本发明的上述和其他特点和优点将会变得更加清楚，在附图中：

[0024] 图1是根据本发明的实施例的包括电池盖组件的便携式电子装置的立体图；

[0025] 图2是图1的电池盖组件的前部的立体图；

[0026] 图3是图1的电池盖组件的后部的立体图；

[0027] 图4是图1的电池盖组件的部件的分解立体图，其用于表示各部件之间的结合机制；

[0028] 图5是图1的便携式电子装置的视图；

[0029] 图6是图5的便携式电子装置的视图，其用于解释电池盖组件的功能；

[0030] 图7是图5的便携式电子装置的另一视图，其用于解释电池盖组件的功能；

[0031] 图8是根据本发明的另一实施例的包括电池盖组件的便携式电子装置的视图；

[0032] 图9是用于解释图8的便携式电子装置的电池盖组件的功能的视图；

[0033] 图10是用于解释图8的便携式电子装置的电池盖组件的功能的另一视图。

### 具体实施方式

[0034] 在下文中,将参照附图描述本发明的示例性实施例。

[0035] 图1是根据本发明的实施例的包括电池盖组件的便携式电子装置的立体图。

[0036] 具有电池盖组件的便携式电子装置包括:主体10,配备有电池插孔15;连接端子30,设置在电池插孔15中或者靠近电池插孔15设置;电池盖组件70,与电池插孔15结合。

[0037] 在示出的示例中,虽然便携式电子装置是数码相机,但是不限于此,便携式电子装置还可以是不同的装置,例如,数码摄像机、便携式电话、多媒体播放器等。

[0038] 便携式电子装置的主体10可由金属(例如,铝或不锈钢)或塑料制造。

[0039] 设置在主体10的前部的透镜镜筒11包括透镜,所述透镜用于接收物体的图像及调节焦距。

[0040] 电池插孔15形成在主体10的侧部的边缘处,用于电池的插入。连接端子30设置在电池插孔15中或者靠近电池插孔15设置。连接端子30可以是(例如)通用串行总线(USB)端口、用于安装存储卡的存储器端口、用于输出/接收音频信号或视频信号的多媒体端口等。如图1所示,电池盖组件70设置在主体10的电池插孔15的侧部,且与主体10可旋转地结合。

[0041] 图2是图1的电池盖组件70的立体图,图3是图2的电池盖组件70的后部的立体图,图4是图2和图3的电池盖组件70的部件的分解立体图,其用于表示各部件之间的结合机制。

[0042] 电池盖组件70通过旋转连接器80(见图2和图3)与主体10可旋转地结合,旋转连接器80通过旋转轴81插入在电池盖组件70和主体10之间。旋转连接器80围绕旋转轴81枢转。当电池盖组件70相对于旋转轴81旋转,使得电池插孔15打开(如图1所示)时,电池2可插入到电池插孔15中或者从电池插孔15取出。

[0043] 电池2用于给便携式电子装置供电。当电池2插入到电池插孔15中时,电池盖组件70可支撑电池2,以使电池2不会从主体10掉落。如图1所示,电池2不需要填充整个电池插孔15。然而,电池2可填充整个电池插孔15,使得连接端子30靠近电池插孔15设置。

[0044] 参照图2和图4,电池盖组件70包括:第一板40;第二板50,在第一板40的一侧与第一板40结合;滑动门60,设置在第一板40和第二板50之间。

[0045] 第一板40和第二板50被制造为具有遮盖图1的电池插孔15的尺寸或尺度。第一板40包括布置在与连接端子30对应的位置的第一开口41。第二板50也具有与第一开口41对应的第一开口51。

[0046] 第一开口41形成为从第一板40的侧部42的边缘朝着外部打开。第二开口51形成为从第二板50的侧部52的边缘朝着外部打开。然而,实施例不限于示出的第一开口41和第二开口51的形状,第一开口41和第二开口51的形状可变型,以具有各种形式。

[0047] 滑动门60设置在第一板40和第二板50之间,且能够滑动,以打开或关闭第一开口41和第二开口51。滑动门60具有突起61,突起61从滑动门60的表面朝着外部突出,即,从滑动门60的暴露到外部的表面通过第一开口41突出。突起61用作允许便携式电子装置的用户手动地操作滑动门60的手把。

[0048] 第一板40包括隔板43,隔板43沿着第一板40的边缘延伸并朝着第二板50突出。第二板50与隔板43结合,从而通过隔板43在第一板40和第二板50之间形成内部空间44。滑动

门60设置在内部空间44中。

[0049] 第一板40具有引导单元45，引导单元45形成在内部空间44中，朝着第二板50突出，以接触滑动门60的侧部。

[0050] 滑动门60具有可变形的弹性结合件62，弹性结合件62位于滑动门60的一侧，朝着第一板40的引导单元45突出。结合突起62a形成在弹性结合件62的端部，结合突起62a朝着第一板40的引导单元45突出。

[0051] 引导单元45包括一个或多个突起45a(例如，一个、两个或多余两个)，所述一个或多个突起45a朝着弹性结合件62突出，以将力施加到弹性结合件62。至少两个突起45a被设置为彼此隔开，因此，当弹性结合件62的结合突起62a与突起45a接合时，可使弹性结合件62的结合突起62a保持不运动，从而确保滑动门60保持其位置。

[0052] 图5是图1的便携式电子装置的视图，图6是图5的便携式电子装置的视图，其用于解释电池盖组件70的功能，图7是图5的便携式电子装置的另一视图，其用于解释电池盖组件70的功能。

[0053] 图5示出了位于关闭位置的滑动门60，在关闭位置，第一开口41和第二开口51被关闭，而图6示出了位于打开位置的滑动门60，在打开位置，第一开口41和第二开口51被打开。这样，滑动门60可在关闭位置和打开位置之间前后滑动。

[0054] 参照图5至图7，滑动门60沿着Z轴方向向上或向下运动。当滑动门60沿着Z轴方向向上运动时，滑动门60会运动到关闭位置。在关闭位置，由于滑动门60的结合突起62a被在上的突起45a支撑，所以滑动门60可保持在关闭位置。

[0055] 如果用户沿着Z轴方向向下按压位于关闭位置的滑动门60，则当结合突起62a经过在上的突起45a时，会沿着向右的方向挤压弹性结合件62。

[0056] 当滑动门60沿着Z轴方向向下运动时，结合突起62a经过在下的突起45a，然后，滑动门60在打开位置停止，如图6所示。在打开位置，由于结合突起62a被在下的突起45a支撑，所以滑动门60可保持在打开位置。

[0057] 上述电池盖组件70可被选择性地操作，以允许电池2插入到主体10中，打开电池插孔15以从主体10中取出电池2，或者关闭电池插孔15。电池盖组件70还可支撑插入到主体10中的电池2，以使电池2保持在电池盖组件70中，而不会掉落。

[0058] 另外，在将便携式电子装置连接到外部装置的情况下，电池盖组件70可被选择性地操作，以通过使滑动门60运动到打开位置而暴露连接端子30(见图6)。

[0059] 在传统的便携式电子装置中，连接端子不得不设置在距电池插孔一定距离处，这是因为需要外部支撑件以能够打开或关闭连接端子。这导致一些问题：连接便携式电子装置的内部电路与连接端子的布线变得复杂，设置电路或连接端子的自由设计受到限制。

[0060] 由于根据上述实施例的电池盖组件70具有滑动门60，以选择性地暴露或遮盖连接端子30，所以连接端子30可设置在电池插孔15中。这促使在设计便携式电子装置时进一步自由地设置便携式电子装置的电路及连接端子30并简化布线。

[0061] 另外，由于连接端子30不需要额外的盖支撑件，所以连接端子30可设置在便携式电子装置的底部。这可允许产品在陈列柜中展出，而不会损坏产品的外观，并可使得产品在防盗方面更加安全，这是因为连接到产品的外部电力线缆可隐藏在产品的下面。

[0062] 参照图1，可能存在设置在主体10内部的连接器(未示出)，该连接器与电池2的端

子电结合且从电池2获得电力。可选地，电池盖组件70可实现为端子，以从电池2接收电力并将电力分配到主体10中的其他部件。

[0063] 为此，与电池2的端子电结合的端子部分(未示出)可设置在电池盖组件70的第二板50中。该端子部分可通过(例如)将纤薄平坦的金属导电片附着到第二板50，将电线放置在第二板50之下或者将导线涂覆在第二板50的表面上而实现。

[0064] 图8是根据本发明的另一实施例的包括电池盖组件170的便携式电子装置的视图，图9是便携式电子装置的视图，其用于解释图8的电池盖组件170的功能，图10是便携式电子装置的另一视图，其用于解释图8的电池盖组件170的功能。

[0065] 根据在图8和图9中示出的实施例的电池盖组件170通过将具有旋转轴81的旋转连接器80插入在电池盖组件170和主体10之间而与主体10可旋转地结合。电池盖组件170包括：第一板140；第二板150，在第一板140的一侧与第一板140结合；滑动门160，设置在第一板140和第二板150之间。

[0066] 第一板140和第二板150的总体构造与根据在图1至图7中示出的实施例的电池盖组件70的第一板40和第二板50的总体构造近似，因此，在图8和图9中省略对第二板的说明，图10示出了替代第一板140的一部分的第二板150。

[0067] 第一板140包括朝外部打开的第一开口141。滑动门160被设置为能够滑动，以使滑动门160可打开或关闭第一开口141。滑动门160可沿着Y轴方向运动。如图8所示，当滑动门160沿着Y轴方向滑动到左边并因此使得第一开口141关闭时，滑动门160被认为位于关闭位置。

[0068] 同时，如图9所示，当滑动门160沿着Y轴方向滑动到右边并因此使得第一开口141打开时，滑动门160被认为位于打开位置。

[0069] 滑动门160具有突起161，突起161从滑动门160的表面朝着外部突出，即，从滑动门160的暴露到外部的表面通过第一开口141突出。突起161用作允许便携式电子装置的用户手动地操作滑动门160的把手。

[0070] 参照图10，第一板140具有引导单元145，引导单元145朝着第二板150突出并支撑滑动门160，以使滑动门160能够滑动。虽然如在示出的示例中那样，引导单元145实现为单个具有圆形截面的销的形式，但是引导单元145可实现为具有各种形状且可以是一个或多个，只要引导单元145支撑滑动门160，以使滑动门160能够滑动即可。

[0071] 滑动门160具有引导槽162，引导槽162沿着滑动门160在Y轴方向上的运动路径延伸。引导槽162与引导单元145结合，以能够使滑动门160被引导单元145支撑且平滑地运动。

[0072] 能够使滑动门160沿着Y轴方向滑动的构造不限于示出的实施例，而是可实现为具有各种变型形式。例如，引导槽162可安装在第一板140中，同时引导单元145可安装在滑动门160中。

[0073] 参照图10，滑动门160包括突起162a和162b，突起162a和162b朝着引导单元145突出，以通过引导单元145限制滑动门160的运动。当滑动门160位于关闭位置时，引导单元145的左侧接触右边的突起162b，保持住滑动门160，以使滑动门160保持在关闭位置。当滑动门160位于打开位置时，引导单元145的右侧接触左边的突起162a，保持住滑动门160，以使滑动门160保持在打开位置。

[0074] 上述电池盖组件170用于打开和关闭电池插孔，并防止插入到电池插孔中的电池

掉落。

[0075] 此外,当便携式电子装置需要连接到外部装置时,配备有滑动门160的电池盖组件170可通过简单地操作滑动门160以使滑动门160运动到打开位置而暴露连接端子30。

[0076] 根据上述实施例,电池盖组件及包括该电池盖组件的便携式电子装置可通过打开安装在电池盖组件中的滑动门而使用连接端子,或者可通过关闭安装在电池盖组件中的滑动门而将连接端子遮盖在电池盖组件中,这简化了连接端子在便携式电子装置中的布置以及在便携式电子装置的电路和连接端子之间的布线。

[0077] 在此描述的设备可包括处理器、用于存储由处理器执行的程序数据的存储器、诸如盘驱动器的永久存储器、用于与外部装置通信的通信端口、包括触摸板、按键、按钮等的用户界面。可以以软件模块或算法实现方法,且所述方法可被存储为可在处理器上执行的计算机可读代码或程序指令。计算机可读存储介质的示例包括可由计算机系统读取的各种存储装置,包括(例如)只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、光盘-ROM(CD-ROM)、磁带、软盘、光学数据存储装置等。计算机可读存储介质还可分布在通过网络互连的计算机系统上,本发明可被存储并实现为计算机可读程序代码。

[0078] 在此所引用的包括公布、专利申请和专利的全部引用以引用的方式被包含于此,该引用的程度如同已单独地及具体地将各个引用所指示的内容通过引用被包含于此并在其整体进行阐述。

[0079] 为了增进对本发明的原理的理解,已经对在附图中示出的优选实施例进行了描述,并且特定语言被用于描述这些实施例。然而,该特定语言并不意在限制本发明的范围,本发明应该被解释为包括本领域的普通技术人员通常会想到的所有实施例。

[0080] 可以以功能块组件和各种处理步骤的形式来描述本发明。可通过被构造为执行特定功能的任意数目的硬件和/或软件组件来实现这样的功能块。例如,本发明可使用各种集成电路组件,例如,存储器元件、处理元件、逻辑元件、查找表等,它们可以在一个或多个微处理器或其他控制装置的控制下执行各种功能。类似地,在使用软件编程或软件元件来实现本发明的元件的情况下,可通过使用任何编程语言或脚本语言(例如,C,C++,Java、汇编语言等)以及由数据结构、对象、进程、例程或其他编程元件的任意组合所实现的各种算法来实现本发明。可使用算法实现功能方面,可在多个处理器上执行所述算法。此外,本发明可使用用于电子器件配置、信号处理和/或控制、数据处理等任意数目的传统技术。词语“机构”、“元件”、“装置”及“构造”被广泛使用并不限于机械式实施例或物理实施例,而是可包括结合处理器的软件例程等。

[0081] 在此示出和描述的具体实施方式为本发明的说明性示例,并不意在以任何方式另外限制本发明的范围。为了简要,可不对传统的电子器件、控制系统、软件开发、系统的其他功能方面进行详细描述。此外,在示出的各图中所示的连接线或连接器意在表示各元件之间的示例性功能关系和/或物理结合或逻辑结合。应该注意的是,在实际装置中,可存在多种可选的或附加的功能关系、物理连接或逻辑连接。此外,除非元件被特别地描述为“必要的”或“关键的”,否则没有任何项目或组件对实施本发明是必要的。

[0082] 在描述本发明的上下文中(尤其是在权利要求的上下文中)所使用的单数形式术语及类似指示物应该被解释为包括单数形式和复数形式两者。此外,除非在此另有指示,否则在此列举的数值范围仅意在用作单独地指出落在该范围内的各个独立数值的一种简略

方法，并且各个独立数值被包含在说明书中，如同已在此单独地列举。最后，除非在此另有指示或者通过上下文另外清楚地否定，否则在此所描述的所有方法的步骤可以以任何合适的顺序执行。本发明不限于描述步骤的顺序。除非另有声明，否则任何和全部示例的使用或者在此提供的示例性语言(如“例如”)仅意在更好地阐明本发明，并不限制本发明的范围。本领域的普通技术人员容易明白的是，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可进行多种变型和改变。

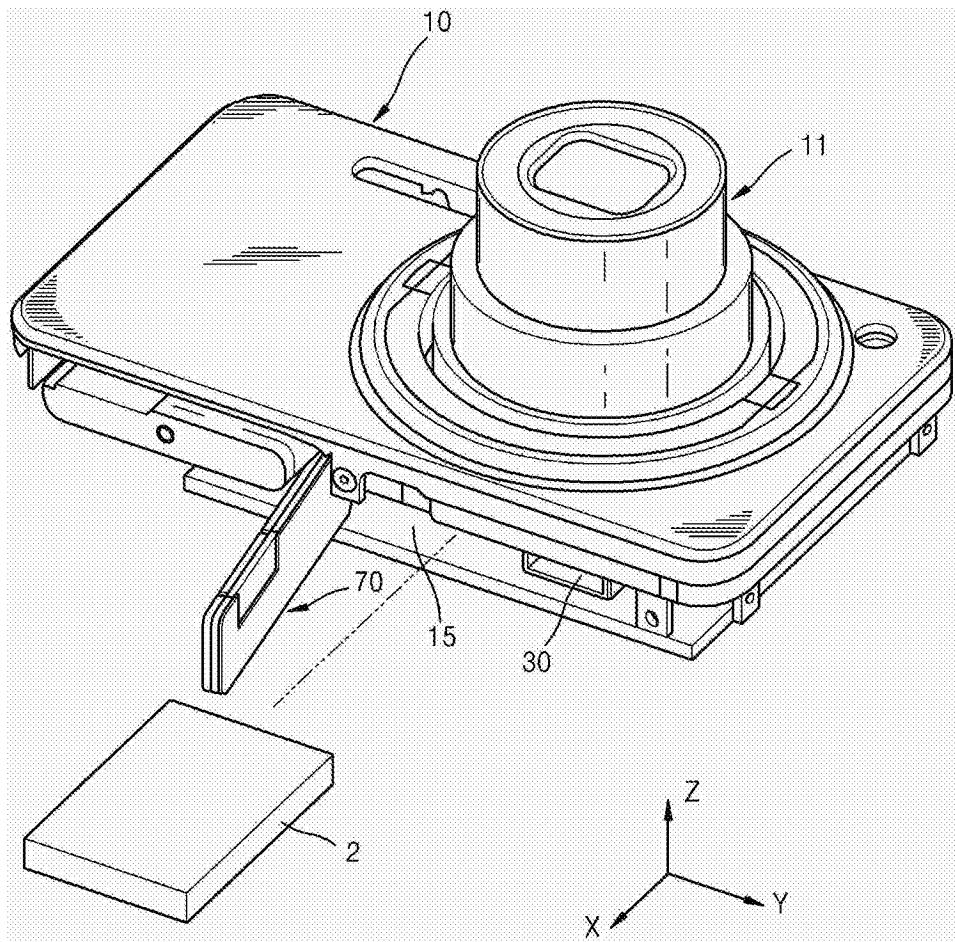


图1

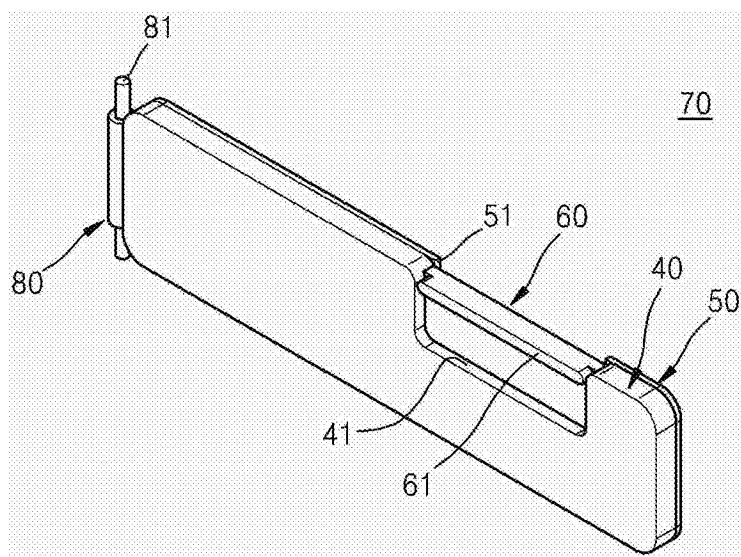


图2

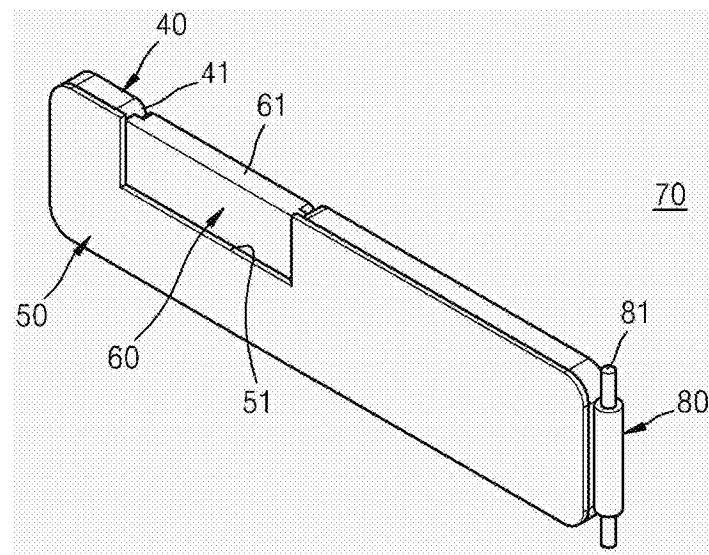


图3

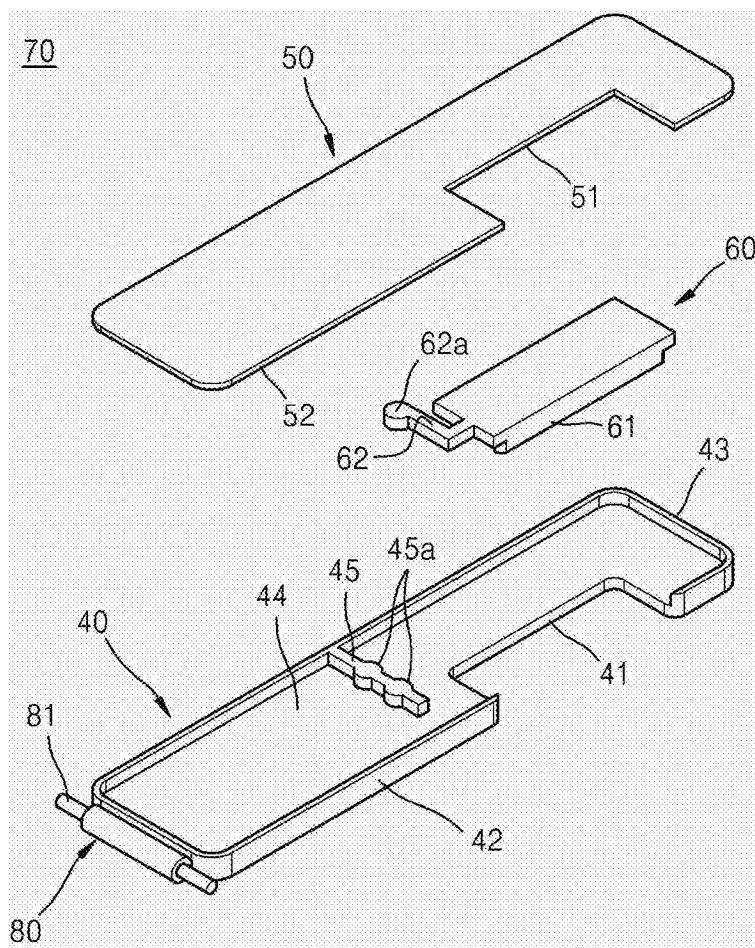


图4

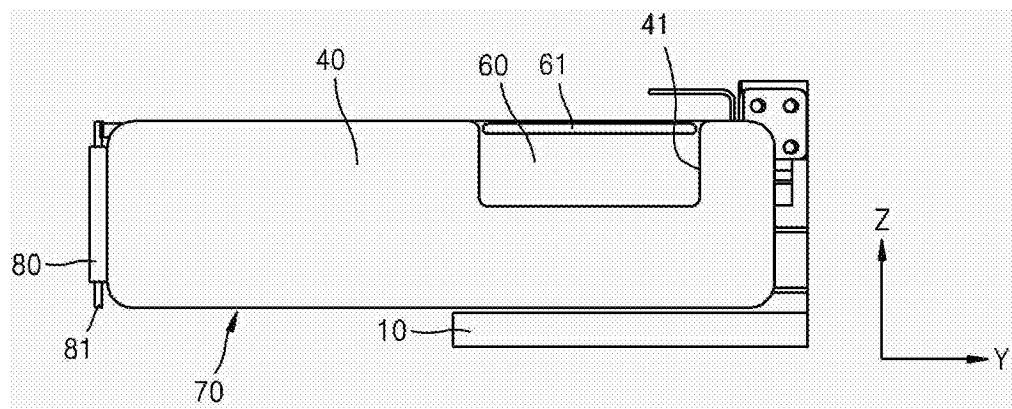


图5

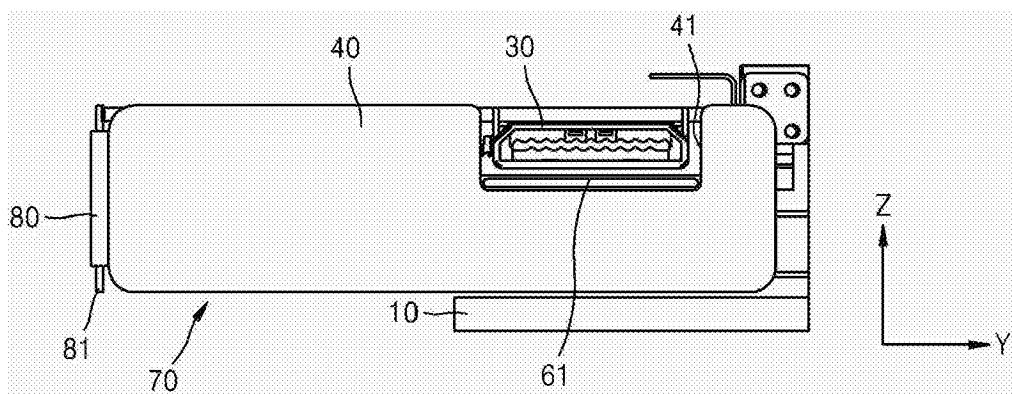


图6

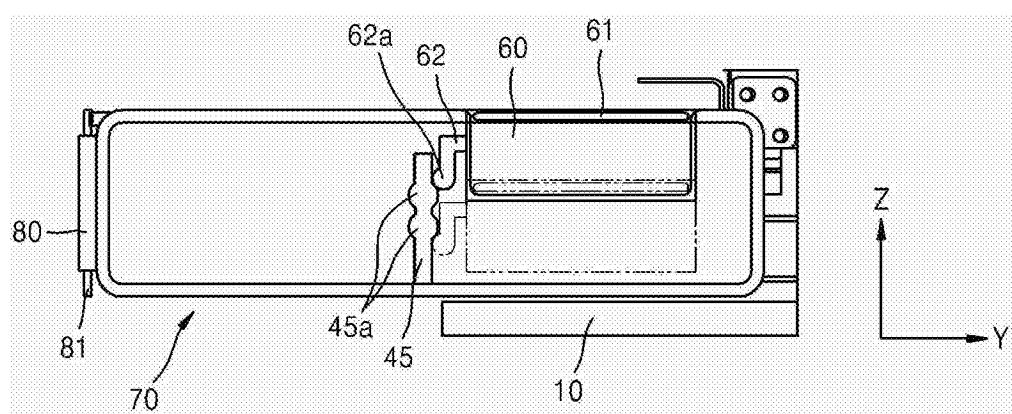


图7

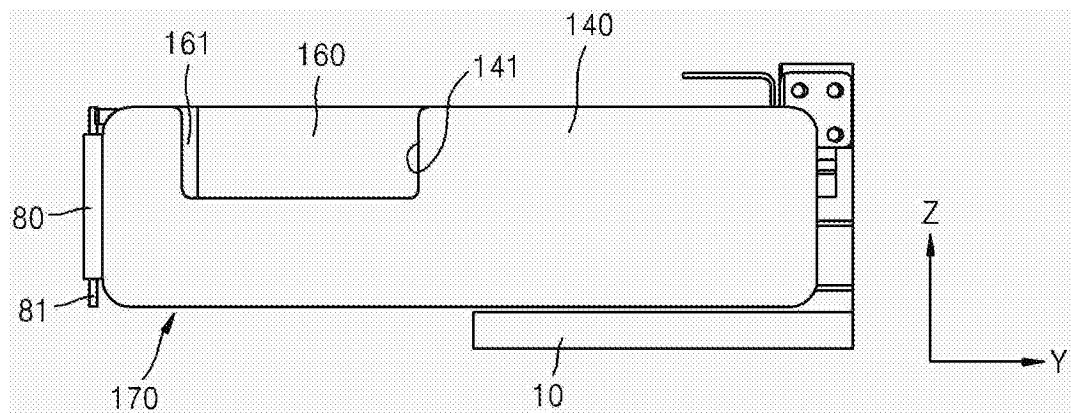


图8

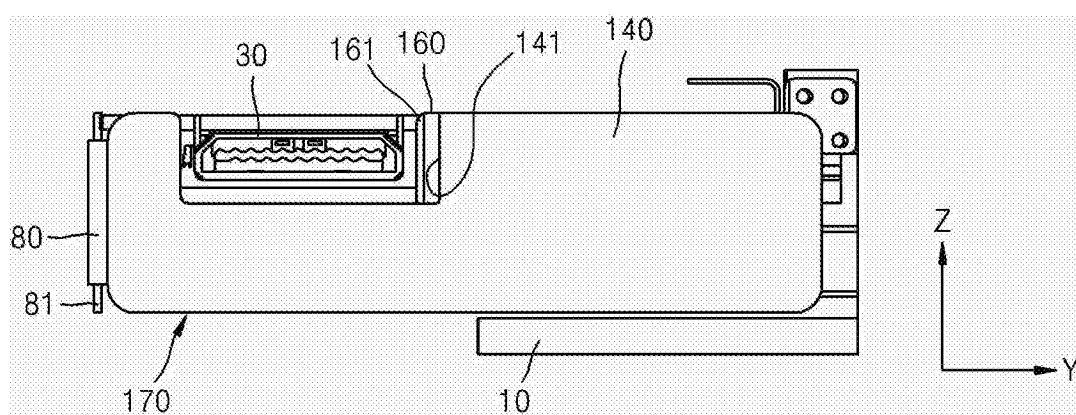


图9

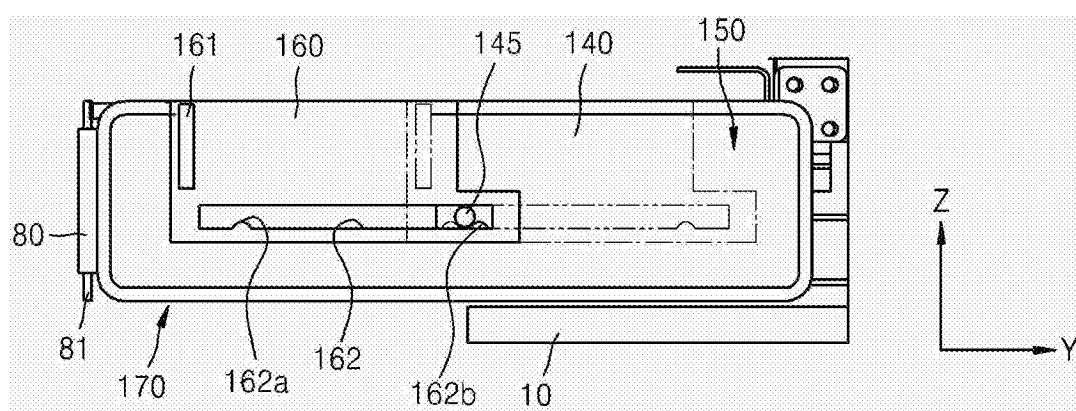


图10