



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104182007 B

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201410422563.X

(22)申请日 2014.08.26

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104182007 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 英业达科技有限公司  
地址 201114 上海市闵行区漕河泾出口加工区浦星路789号  
专利权人 英业达股份有限公司

(72)发明人 黄文龙

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237  
代理人 余毅勤

(51)Int.Cl.  
G06F 1/18(2006.01)

(56)对比文件

CN 101201667 A,2008.06.18,  
CN 200965659 Y,2007.10.24,  
CN 201122265 Y,2008.09.24,  
CN 103105909 A,2013.05.15,  
US 2006198115 A1,2006.09.07,  
US 2013027891 A1,2013.01.31,  
US 2013048814 A1,2013.02.28,  
US 8451623 B2,2013.05.28,

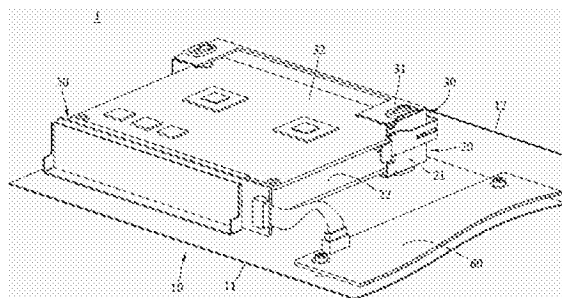
审查员 邵娜娜

权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称  
电子装置

(57)摘要

一种电子装置,包含一底壳及至少二扩展模块。底壳具有至少一卡合孔,其具有彼此连通的第一脱离部及第一固定部。底壳上还设有依序迭设的至少二连接埠。扩展模块以可拆卸的方式迭设于底壳,扩展模块各包含一安装框及一扩展板。扩展板的一侧固设于安装框。安装框包含彼此相对的顶框及底框,顶框具有至少一定位孔,定位孔具有彼此连通的第二脱离部及第二固定部。底框设有至少一定位柱,朝向顶壳的反向向外延伸。如此,扩展模块的其中之一通过其定位柱设于卡合孔,而另一扩展模块通过其定位柱设于底壳上扩展模块的定位孔,以分别插设连接埠。



1. 一种电子装置,其包含:

一底壳,具有至少一卡合孔,所述至少一卡合孔具有彼此连通的一第一脱离部以及一第一固定部,所述底壳上还设有依序迭设的至少二连接埠;以及

至少二扩展模块,以可拆卸的方式依序迭设于所述底壳上,所述至少二扩展模块各包含一安装框以及一扩展板,所述扩展板的一侧固设于所述安装框,所述安装框包含彼此相对的一顶框以及一底框,所述顶框具有至少一定位孔,所述至少一定位孔具有彼此连通的一第二脱离部以及一第二固定部,所述底框设有至少一定位柱,朝向所述顶框的反向向外延伸;

其中所述至少二扩展模块的其中之一通过所述至少一定位柱进入所述至少一卡合孔的所述第一脱离部,而后再朝向所述第一固定部移动,以使所述至少二扩展模块的其中之一的所述扩展板插设于所述至少二连接埠之其中之一;所述至少二扩展模块的其中之一通过所述至少一定位柱进入所述至少二扩展模块的其中之一的所述第二脱离部,而后再朝向所述第二固定部移动,以使所述至少二扩展模块的其中之一所述扩展板插设于所述至少二连接埠之其中之一。

2. 如权利要求1所述之电子装置,其中所述安装框还包含一侧框,所述侧框的两端分别连接所述顶框以及所述底框。

3. 如权利要求2所述之电子装置,还包含一侧壳,固定设置于所述底壳的一侧,所述侧壳设有一弹性臂,所述弹性臂具有至少二第一卡合部,各所述侧框具有至少一第二卡合部,所述至少二第一卡合部系以可脱离的方式共同固定于所述至少二扩展模块的所述侧框的所述至少一第二卡合部。

4. 如权利要求3所述之电子装置,其中所述侧壳与所述至少二扩展模块相隔一距离。

5. 如权利要求1所述之电子装置,其中所述至少一卡合孔以及所述至少一定位孔皆为葫芦孔,所述第一脱离部的宽度大于所述第一固定部的宽度,所述第二脱离部的宽度大于所述第二固定部的宽度。

6. 如权利要求5所述之电子装置,其中所述至少一定位柱包含一头部以及一颈部,所述颈部的宽度小于或等于所述第一固定部的宽度以及所述第二固定部的宽度,所述头部的宽度大于所述第一固定部的宽度以及所述第二固定部的宽度并小于所述第一脱离部的宽度以及所述第二脱离部的宽度。

7. 如权利要求1所述之电子装置,其中所述第一固定部介于所述第一脱离部以及所述至少二连接埠之间,所述第二固定部介于所述第二脱离部以及所述至少二连接埠之间。

8. 如权利要求1所述之电子装置,其中所述安装框还包含一固定柱,设置于所述底框上且介于所述底框以及所述顶框之间,所述固定柱具有一固定孔,所述扩展板通过一固定件穿过所述定位孔之所述第二脱离部而固定于所述固定孔。

## 电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种电子装置,尤其是一种具有多个扩展板的电子装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,电子装置的运算速度越来越快,功能也越来越丰富。因此,在日常生活当中,人们越来越仰赖各种电子装置,以因应生活中各种不同的需求。

[0003] 举例来说,使用者平时可以使用智能型手机(Smart phone)与其它人通话,或是使用者可执行智能型手机内所储存的各种应用程序(Application),以达成特定目的。另外,使用者可于家中、学校或办公室使用个人计算机(Personal computer)或笔记型计算机(Laptop),以完成特定之工作。此外,智能型手机、笔记型计算机以及个人计算机可以联机至特定组织的服务器(Server),以存取特定的数据。然而,当数据越来越庞大时,就更需要扩展(或扩充)服务器的功能,以满足使用者的需求。

[0004] 一般来说,可另外设置具有特定功能(例如数据储存或数据运算)的扩展模块,扩展模块先插设于服务器的主机板上的连接端口,而后再使用螺丝固定于主机板上。然而,主机板的空间有限,无法增加过多个扩展模块于主机板上。同时,使用螺丝锁固的方式,使用者需要依序利用多个螺丝组装或拆卸扩展模块于电子装置。因此,这种固定以及卸除扩展模块的方式将会大幅提升工作时间。

[0005] 因此,目前急需一种电子装置,能够快速组装并拆卸扩展模块,且有效利用其空间配置。

### 发明内容

[0006] 鉴于以上的问题,本发明揭露一种电子装置,以迭设以及卡合的方式组装扩展模块,用以解决上述的耗时与空间配置等问题。

[0007] 本发明的一实施例揭露一种电子装置,其包含一底壳以及至少二扩展模块。底壳具有至少一卡合孔,至少一卡合孔具有彼此连通的一第一脱离部以及一第一固定部。底壳上还设有依序迭设的至少二连接埠。扩展模块以可拆卸的方式依序迭设于底壳上,扩展模块各包含一安装框以及一扩展板。扩展板的一侧固设于安装框。安装框包含彼此相对的一顶框以及一底框,顶框具有至少一定位孔,定位孔具有彼此连通的一第二脱离部以及一第二固定部。底框设有至少一定位柱,朝向顶壳的反向向外延伸。其中,扩展模块的其中之一通过定位柱进入卡合孔的第一脱离部,而后再朝向第一固定部移动,以使扩展模块的其中之一的扩展板插设于连接埠之其中之一。其中,扩展模块的其中之一通过定位柱进入扩展模块的其中之一的第二脱离部,而后再朝向第二固定部移动,以使扩展模块的其中之一之一的扩展板插设于连接埠之其中之一。

[0008] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中安装框还包含一侧框,侧框的两端分别连接顶框以及底框。

[0009] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,还包含一侧壳,固定设置于底壳的一侧,侧

壳设有一弹性臂,弹性臂具有至少二第一卡合部,各侧框具有至少一第二卡合部,至少二第一卡合部系以可脱离的方式共同固定于扩展模块的侧框的至少一第二卡合部。

[0010] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中侧壳与至少二扩展模块相隔一距离。

[0011] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中至少一卡合孔以及至少一定位孔皆为葫芦孔,第一脱离部的宽度大于第一固定部的宽度,第二脱离部的宽度大于第二固定部的宽度。

[0012] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中至少一定位柱包含一头部以及一颈部,颈部的宽度小于或等于第一固定部的宽度以及第二固定部的宽度,头部的宽度大于第一固定部的宽度以及第二固定部的宽度并小于第一脱离部的宽度以及第二脱离部的宽度。

[0013] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中第一固定部介于第一脱离部以及至少二连接埠之间,第二固定部介于第二脱离部以及至少二连接埠之间。

[0014] 根据本发明一实施例揭露的电子装置,其中安装框还包含一固定柱,设置于底框上且介于底框以及顶框之间,固定柱具有一固定孔,扩展板通过一固定件穿过定位孔的第二脱离部而固定于固定孔。

[0015] 根据本发明所揭露的电子装置,扩展模块通过其本身的定位柱与底壳的卡合孔的定位而固定于底壳上,而另一扩展模块通过其本身的定位柱与上述扩展模块的定位孔之间的定位而固定于上述扩展模块的上方。如此,迭设的扩展模块得以与迭设的连接埠进行电性连接。通过上述所揭露的电子装置,达到可轻易组装与拆卸扩展模块,且有效利用空间的功效。

[0016] 此外,在部分实施例中,壳体的侧壳可设有弹性臂,用以可脱离的方式卡合于扩展模块。如此,可加强扩展模块的固定效果。

[0017] 以上关于本发明内容的说明及以下的具体实施方式的说明用以示范与解释本发明的原理,并且提供本发明权利要求书更进一步之解释。

## 附图说明

[0018] 图1A为本发明一实施例所述的电子装置的立体示意图。

[0019] 图1B为本发明一实施例所述的电子装置的上视示意图。

[0020] 图1C为图1B沿着剖切线1C-1C的剖切示意图。

[0021] 图2为本发明一实施例所述的电子装置的壳体的上视示意图。

[0022] 图3A为本发明一实施例所述的电子装置的扩展模块的立体示意图。

[0023] 图3B为本发明一实施例所述的电子装置的扩展模块的上视示意图。

[0024] 图3C为本发明一实施例所述的电子装置的扩展模块的分解示意图。

[0025] 图4为本发明一实施例所述的电子装置的第一组动作立体示意图。

[0026] 图5A为本发明一实施例所述的电子装置的第二组动作立体示意图。

[0027] 图5B为本发明一实施例所述的电子装置的第二组动作侧视示意图。

[0028] 图6为本发明一实施例所述的电子装置的第三组动作侧视示意图。

[0029] 图7为本发明一实施例所述的电子装置的第四组动作立体示意图。

[0030] 图8A为本发明一实施例所述的电子装置的第四组动作立体示意图。

[0031] 图8B为本发明一实施例所述的电子装置的第四组动作侧视示意图。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0033] 本发明揭露一种电子装置,其运用执行数据运算及/或数据储存等工作,电子装置包含至少二可拆卸式的扩展模块,用以增加电子装置的功能或提升原先之功能。举例来说,电子装置可以是服务器、个人计算机等。

[0034] 以下介绍本发明的电子装置,请参照图1A以及图1B,其中,图1A为根据本发明一实施例的电子装置的立体示意图,图1B为根据本发明一实施例的电子装置的上视示意图。图1C为图1B沿着剖切线1C-1C的剖切示意图。

[0035] 本发明一实施例揭露一种电子装置1,其包含一壳体10、至少二扩展模块20、30以及至少二连接埠40、50。在本实施例以及部分的其它实施例中,扩展模块20、30以及连接埠40、50的数量皆为二,然而,上述扩展模块20、30以及连接埠40、50的数量用以举例说明,并非用以限定本发明。在其它实施例中,扩展模块以及连接埠的数量可为三以上的正整数。在本实施例以及部分的其它实施例中,电子装置1还包含一主机板60,而壳体10包含底壳11以及侧壳12,侧壳12固定设置于底壳11的一侧。连接埠40、50以及主机板60固定地设置于壳体10的底壳11上,且连接埠40、50电性连接于主机板60。更详细来说,连接埠40、50以迭设的方式设置于底壳11上,即连接埠40介于连接埠50以及底壳11之间。此外,主机板60上设有至少一处理单元,用以执行以及运算数据。扩展模块20、30以可拆卸的方式依序迭设于底壳11上,扩展模块20、30得以分别电性连接对应的连接埠40、50。

[0036] 以下介绍壳体10的详细结构。图1A、图1C以及图2,图2为根据本发明一实施例的电子装置的壳体的上视示意图。在本实施例以及部分的其它实施例中,壳体10的底壳11具有至少一卡合孔111。在本实施例中,至少一卡合孔111的数量为二,但此卡合孔111的数量非用以限定本发明。更进一步来说,卡合孔111具有彼此连通的一第一脱离部1111以及一第一固定部1112,第一固定部1112介于第一脱离部1111以及连接埠40之间。在本实施例以及部分的其它实施例中,卡合孔111皆为葫芦孔,且卡合孔111的第一脱离部1111的宽度W1大于卡合孔111的第一固定部1112的宽度W2。

[0037] 在本实施例以及部分的其它实施例中,侧壳12设有一弹性臂13,弹性臂13具有依序连接的一固定段131、一延伸段132以及一把手段133。固定段131固定于侧壳12上,延伸段132自侧壳12朝向连接埠40、50延伸,而把手段133朝向扩展模块20、30外延伸。延伸段132具有至少二第一卡合部134、135(如图1C以及图4所示,图4为根据本发明一实施例的电子装置的第一组动作立体示意图)。在本实施例中,第一卡合部134、135的数量为二,其用以对应于扩展模块20、30,但此延伸段132上第一卡合部134、135的数量非用以限定本发明。此外,本实施例的各第一卡合部134、135为一凸块,而弹性臂13的材质可以是塑料或金属,但其形状以及材质非用以限定本发明。

[0038] 以下介绍扩展模块的详细结构。由于扩展模块20、30的结构相同,故本文仅以扩展模块20作为说明。请参照图3A、图3B以及图3C。图3A为根据本发明一实施例的电子装置的扩展模块的立体示意图,图3B为根据本发明一实施例的电子装置的扩展模块的上视示意图,

而图3C为根据本发明一实施例的电子装置的扩展模块的分解示意图。在本发明中,扩展模块20包含一安装框21以及一扩展板22。扩展板22具有彼此相对的一第一侧221、一第二侧222以及一连接插头223,扩展板22的第一侧221固设于安装框21,连接插头223用以与图1A所示的连接埠40进行电性连接。安装框21包含彼此相对的一顶框211、一侧框212以及一底框213,侧框212的两端分别连接顶框211以及底框213。顶框211具有二定位孔2111,分别对应于第一侧221的相对两端。各定位孔2111具有彼此连通的一第二脱离部2111a以及一第二固定部2111b,第二固定部2111b分别介于第二脱离部2111a以及连接埠40之间。再者,底框213设有二定位柱2131,定位柱2131自底框213朝向顶框211的反向向外延伸。此外,侧框212具有二第二卡合部2121,而弹性臂13的第一卡合部134系以可脱离的方式共同固定于侧框的第二卡合部2121。在本实施例中,第二卡合部2121为凹槽,但此形状非用以限定本发明。在其它实施例中,第一卡合部可为凹槽,而第二卡合部可为凸块。

[0039] 此外,安装框21还包含二固定柱214,分别设置于底框213上且介于底框213以及顶框211之间,固定柱214具有一固定孔2141,扩展板22通过多个固定件215穿过定位孔2111之第二脱离部2111a而固定于扩展板22上,并且固定件215固定设置于固定孔2141。在本实施例中,固定件215是一螺丝,但非用以限定本发明。

[0040] 在本实施例以及部分的其它实施例中,顶框211的定位孔2111皆为葫芦孔,即定位孔2111的第二脱离部2111a的宽度 $W3$ 大于第二固定部2111b的宽度 $W4$ 。本实施例的定位柱2131中系以定位柱2131以及对应的卡合孔111与定位孔2111为例。其中,定位柱2131包含一头部2131a以及一颈部2131b。颈部2131b的宽度 $W5$ 小于或等于卡合孔111的第一固定部1112的宽度 $W2$ 以及第二固定部2111b的宽度 $W4$ ,头部2131a的宽度 $W6$ 大于第一固定部1112的宽度 $W2$ 以及第二固定部2111b的宽度 $W4$ 并且小于第一脱离部1111的宽度 $W1$ 以及第二脱离部2111a的宽度 $W3$ 。

[0041] 以下介绍扩展模块20、30组装于壳体10的底壳11的流程,请参阅图4。首先,先提供彼此分离的一壳体10以及一扩展模块20。

[0042] 请参阅图5A以及图5B,图5A为根据本发明一实施例的电子装置的第二组动作立体示意图,图5B为根据本发明一实施例的电子装置的第二组动作侧视示意图。接着,扩展模块20沿着第一方向 $L1$ 插入于底壳11。扩展模块20的定位柱2131进入卡合孔111的第一脱离部1111。此时,扩展模块20的连接插头223尚未连接于连接埠40。另外,侧壳12与扩展模块20相隔一第一距离 $D1$ 。如此,侧壳12与扩展模块20之间留有空隙,以便于供使用者组装以及拆卸扩展模块20。

[0043] 请参阅图6,其为根据本发明一实施例的电子装置的第三组动作侧视示意图。而后,扩展模块20的定位柱2131沿着第二方向 $L2$ 再朝向第一固定部1112移动,以使扩展模块20的扩展板22的连接插头223插设于连接埠40。此时,侧壳12与扩展模块20相隔一第一距离 $D2$ 。另外,弹性臂13的第一卡合部134系卡合于第二卡合部2121,如此可提升扩展模块20与壳体10之间的固定效果。

[0044] 以下继续介绍组装另一扩展模块30组装于扩展模块20的流程。请参阅图7,其为根据本发明一实施例的电子装置的第四组动作立体示意图。之后,提供另一扩展模块30,其包含已经互相固定的安装框31以及扩展板32。

[0045] 请参阅图8A以及图8B,图8A为根据本发明一实施例的电子装置的第五组动作立体示

意图,图8B为根据本发明一实施例的电子装置的第五组装侧视示意图。类似地,扩展模块30通过安装框31的定位柱3131沿着第三方向L3进入扩展模块20的定位孔2111的第二脱离部2111a。

[0046] 请参阅图1A、图1B以及图1C,而后,扩展模块30的定位柱3131沿着第三方向L4再朝向扩展模块20的定位孔2111的第二固定部2111b移动,以使扩展模块30的扩展板32插设于连接埠50。此时,弹性臂13的第一卡合部135系卡合于第二卡合部3121,以提升扩展模块30与壳体10之间的固定效果。

[0047] 在上述实施例中,扩展模块20先设置于底壳上11,而后扩展模块30再设置于扩展模块20上。然而,上述扩展模块20、30依序设置于底壳11上的顺序非用以限定本发明。由于扩展模块20、30为相似的结构,故而扩展模块30系可先设置于底壳11,而后扩展模块20再设置于扩展模块30。或者,扩展模块20也可先与扩展模块30组装后,再一并装设于底壳11。

[0048] 当需要拆卸扩展模块20、30时,可先施以一外力将弹性臂13向扩展模块20、30外移动,以使第一卡合部135脱离于扩展模块30的第二卡合部3121。接着,再将扩展模块30的定位柱3131自扩展模块20的第二固定部2111b朝向第二脱离部2111a移动。然后,扩展模块30即可向上拔起,以脱离于扩展模块20。如此即完成拆卸扩展模块30的过程。接下来,维持弹性臂13脱离于扩展模块20的情况下,扩展模块20的定位柱2131再自卡合孔111的第一固定部1112朝向第一脱离部1111移动。接着,定位柱2131自第一脱离部1111向上拔起。如此即完成扩展模块20的拆卸。

[0049] 除上述的组装方式外,扩展模块20、30亦可先相互组合,而后再一次性地组装扩展模块20、30于底壳11上。详细来说,扩展模块20、30以及底壳11先彼此分离。类似于图1A、图1B以及图1C所示,扩展模块30的定位柱3131先进入定位孔2111的第二脱离部2111a,再沿着第三方向L4朝向扩展模块20的定位孔2111的第二固定部2111b移动,以使扩展模块20、30相互固定。而后,类似于图5A以及图5B,扩展模块20沿着第一方向L1插入于底壳11。扩展模块20的定位柱2131进入卡合孔111的第一脱离部1111。而后,类似于图6所示,扩展模块20、30分别沿着第二方向L2朝向连接埠40、50移动并相互连接,扩展模块20、30得以共同固定于底壳11上。

[0050] 类似地,请参照图1A以及图1C,当欲拆卸扩展模块20、30时,可先推动弹性臂13向扩展模块20、30外移动,再将扩展模块20、30共同脱离于连接埠40、50。接着,扩展模块30再利用上述方式脱离于扩展模块20。如此,即可完成扩展模块20、30共同脱离于底壳11在彼此分离的方式。

[0051] 根据本发明所揭露的电子装置,扩展模块通过其本身的定位柱与底壳的卡合孔的定位而固定于底壳上,而另一扩展模块通过其本身的定位柱与上述扩展模块的定位孔之间的定位而固定于上述扩展模块的上方。如此,迭设的扩展模块得以与迭设的连接埠进行电性连接。通过上述所揭露的电子装置,达到可轻易组装与拆卸扩展模块,且有效利用空间的功效。

[0052] 此外,在部分实施例中,壳体的侧壳可设有弹性臂,用以可脱离的方式卡合于扩展模块。如此,可加强扩展模块的固定效果。

[0053] 虽然本发明以前述之较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习相像技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许之更动与润饰,因此本发明之专

利保护范围须视本说明书所附之权利要求书所界定者为准。



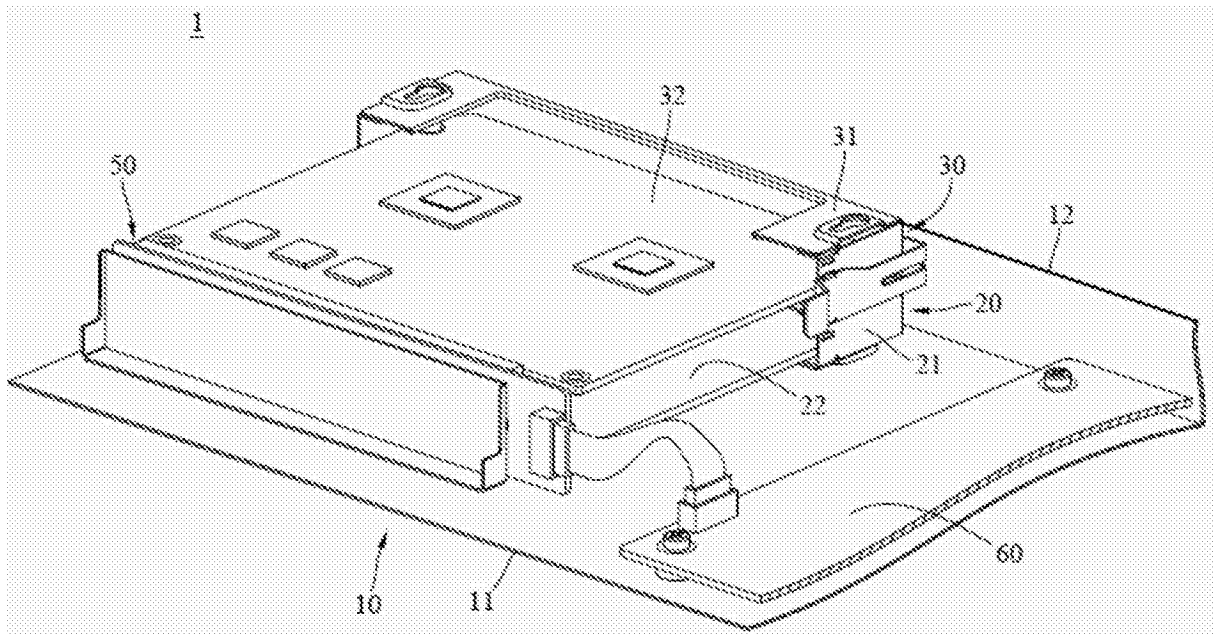


图1A

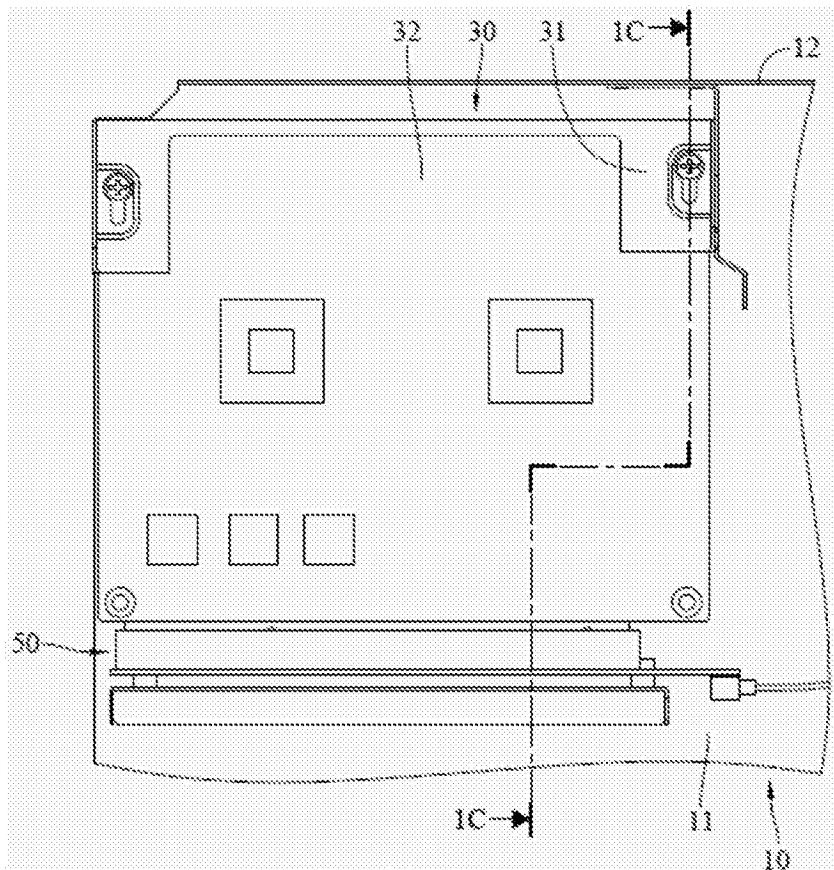


图1B

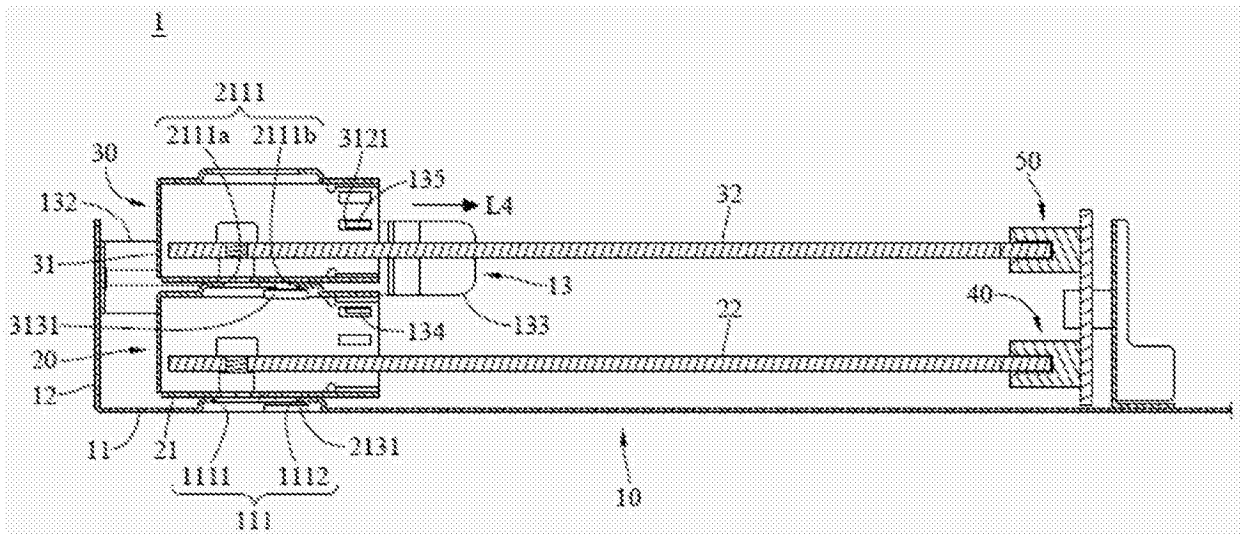


图1C

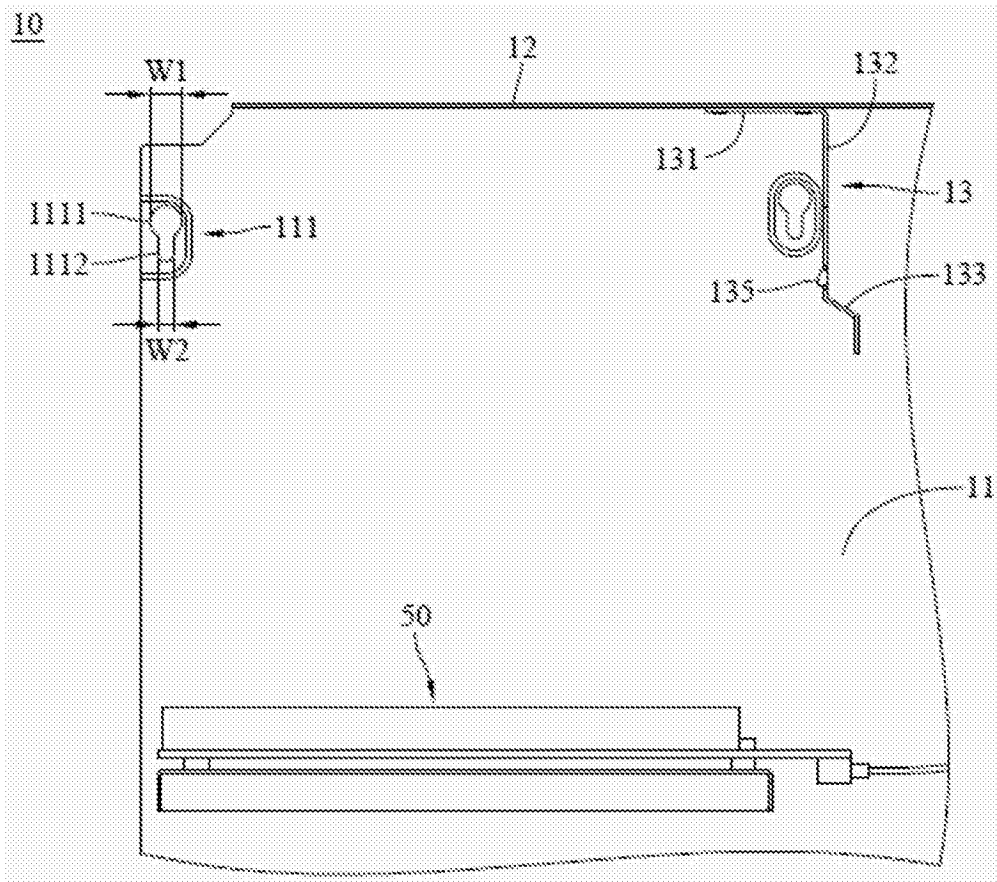


图2

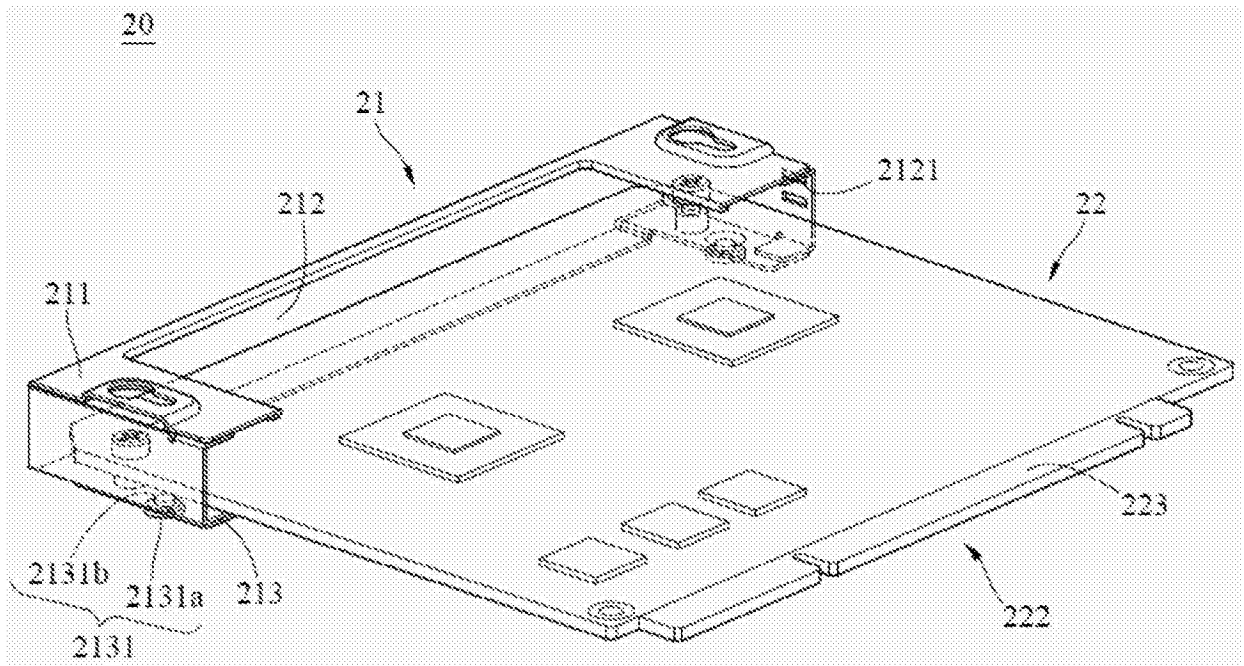


图3A

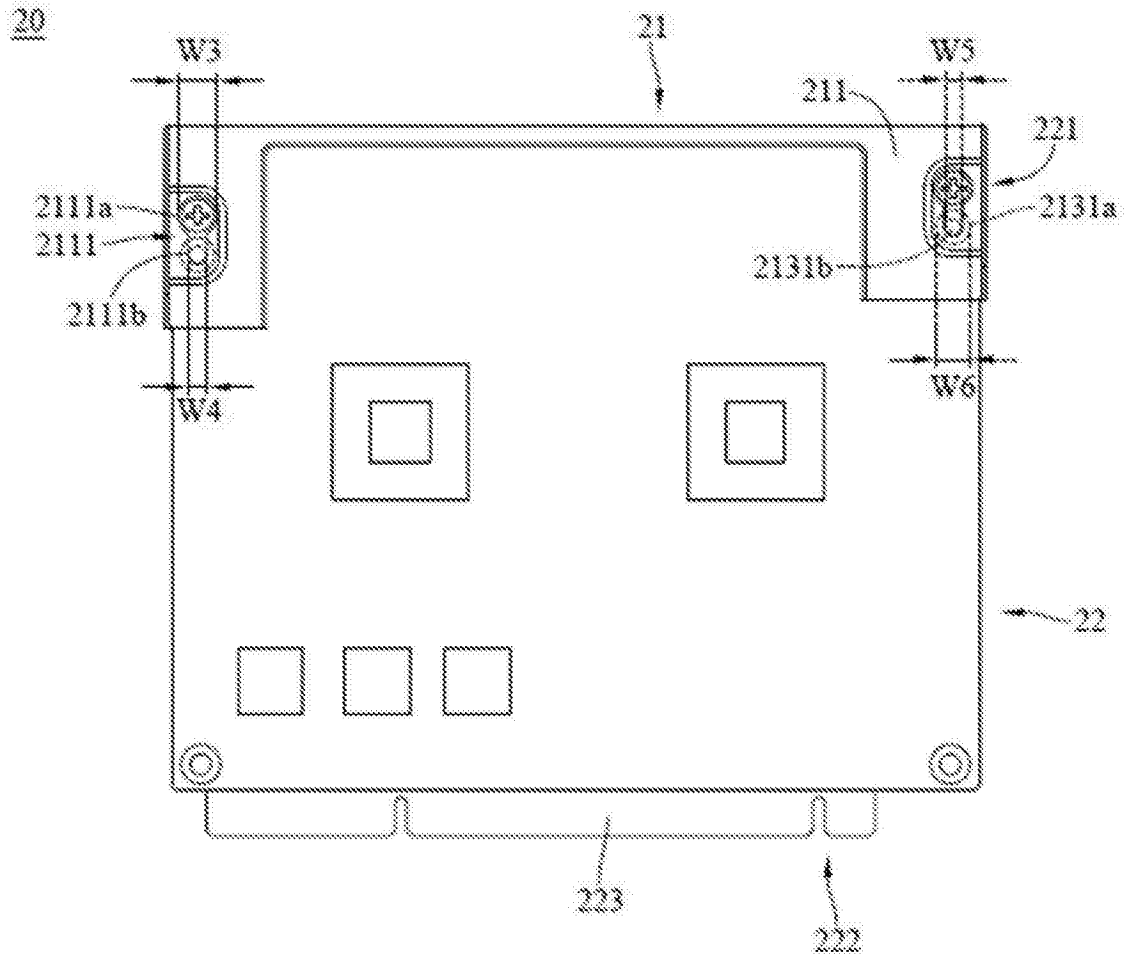


图3B

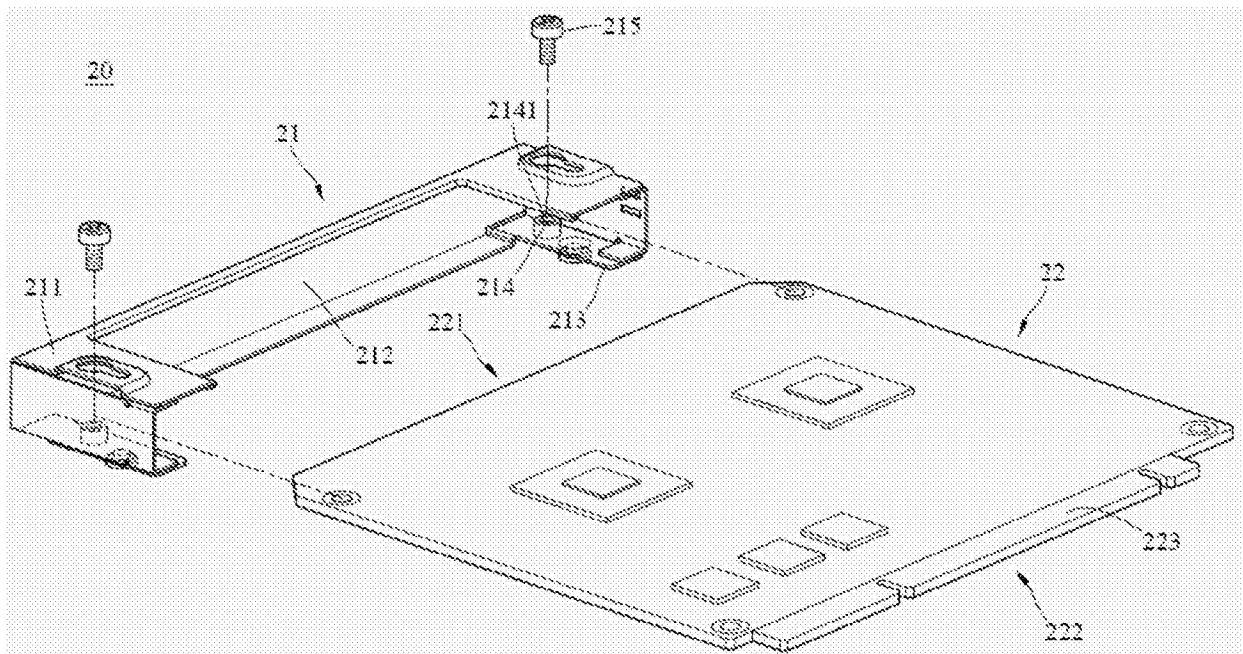


图3C

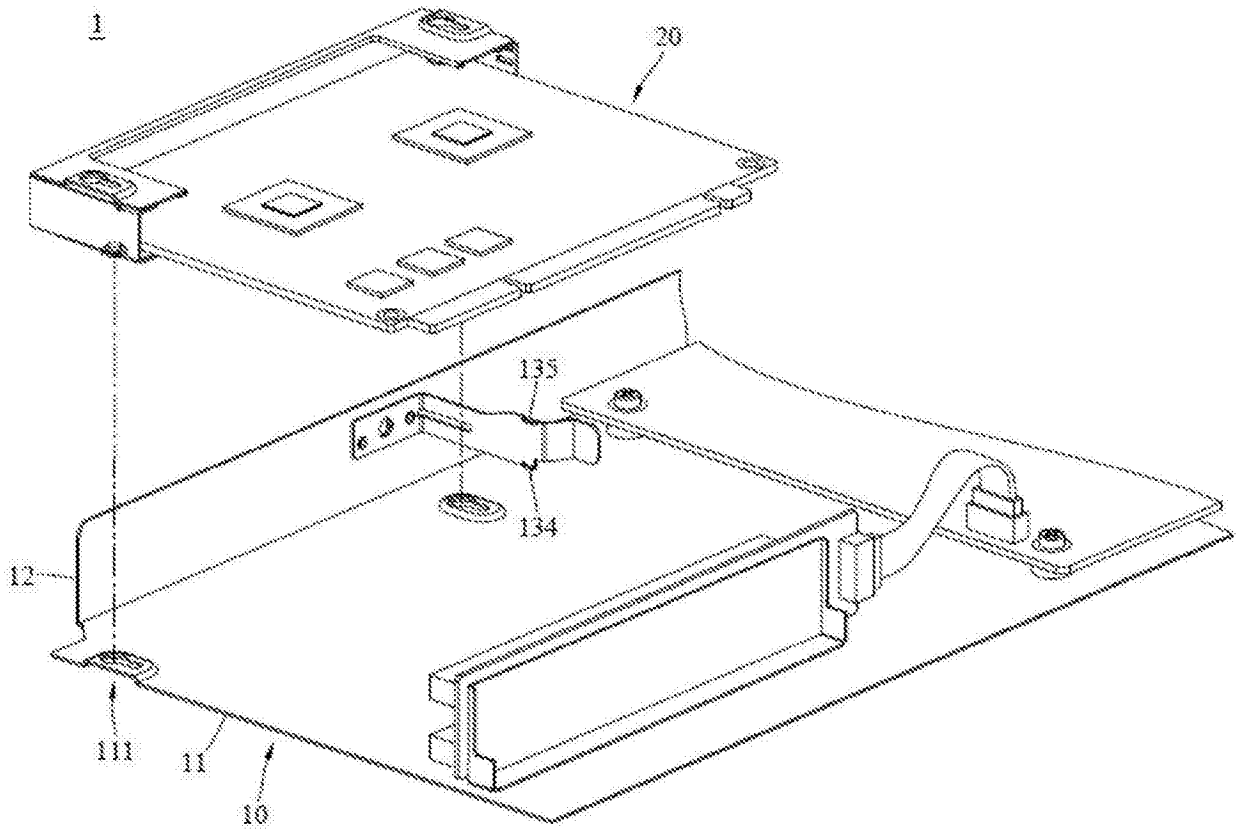


图4

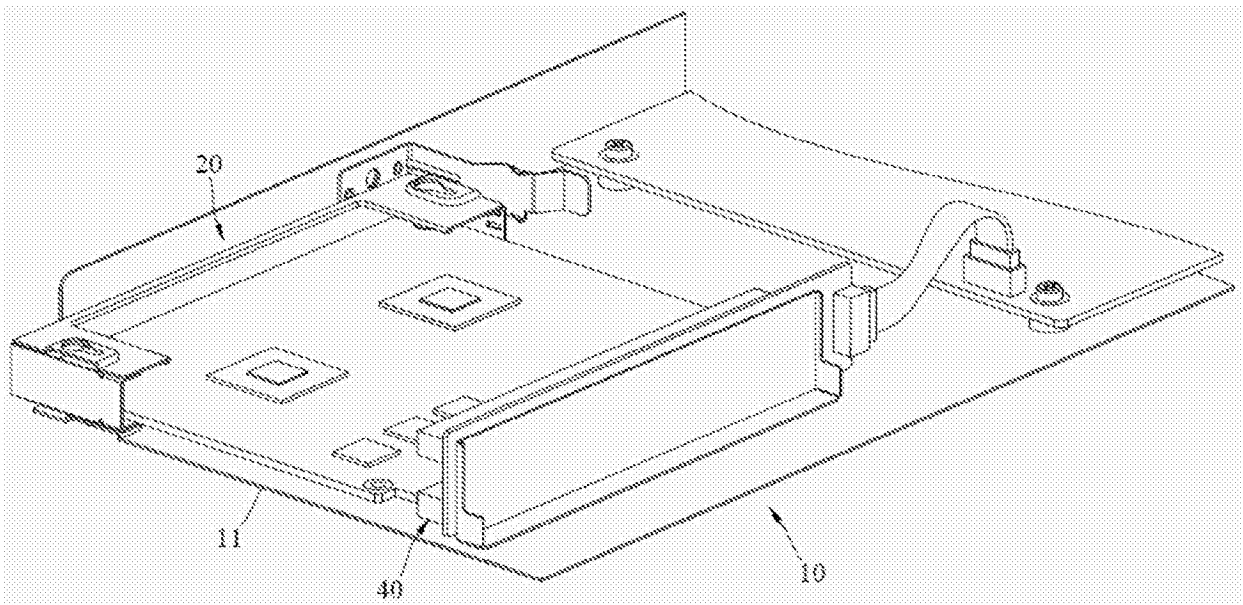


图5A

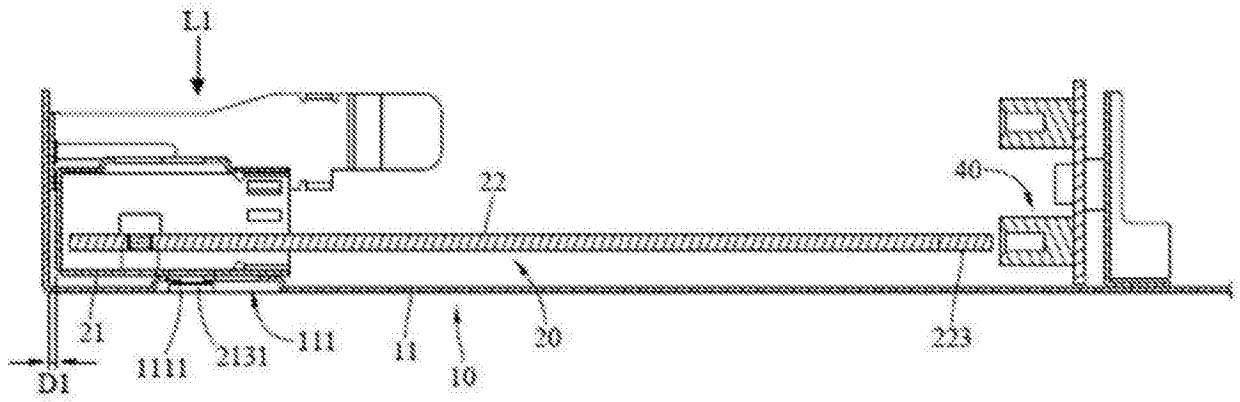


图5B

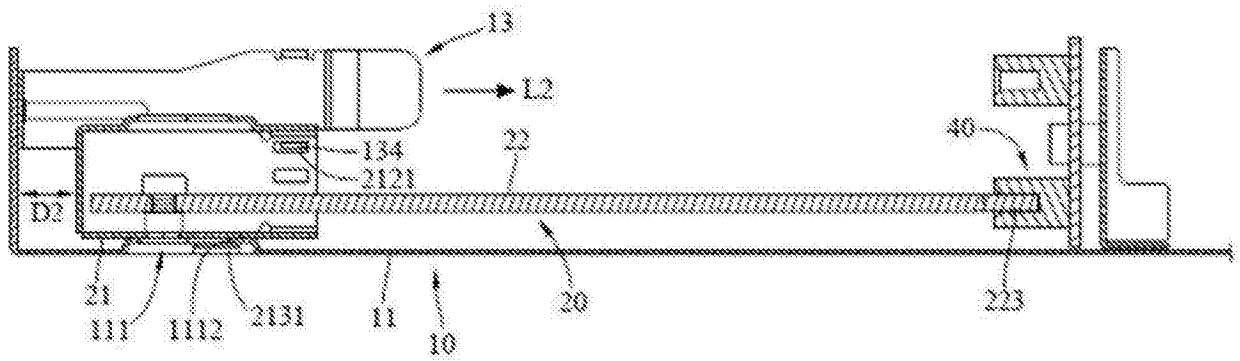


图6

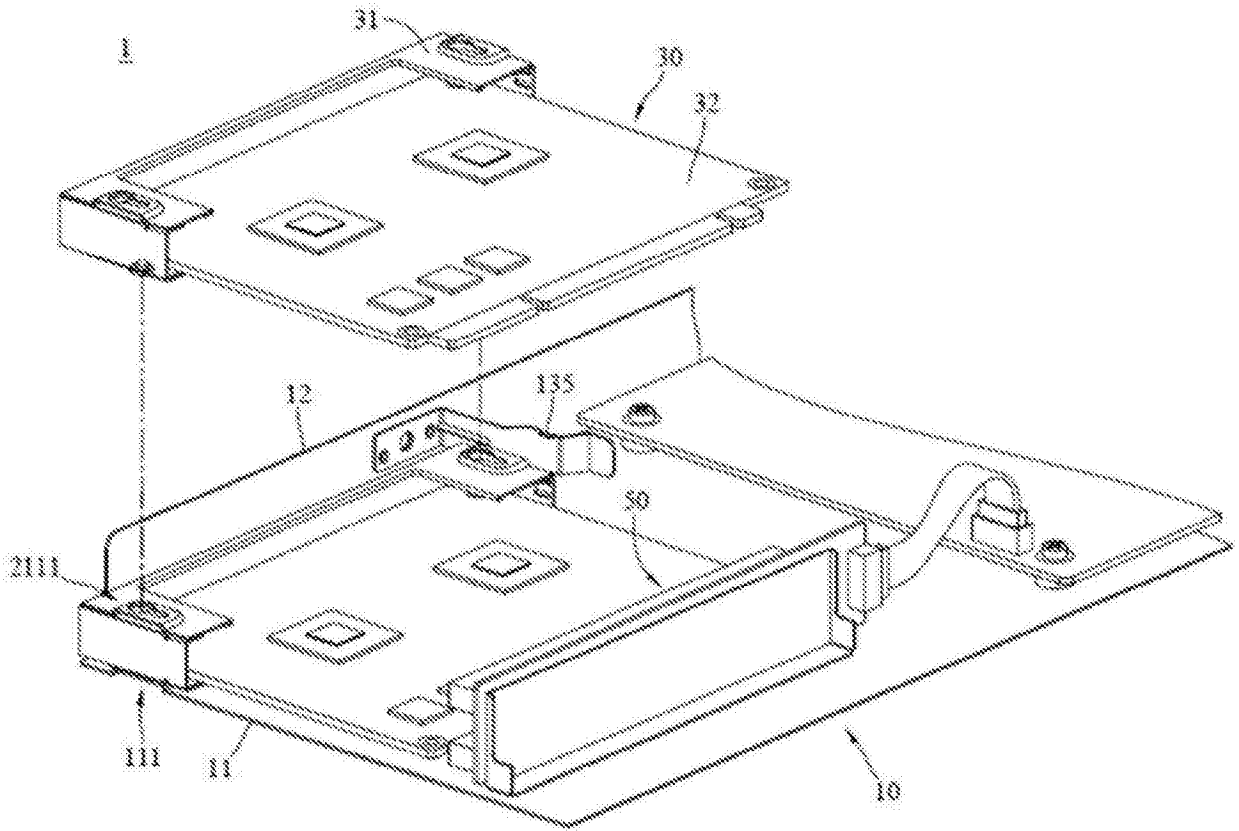


图7

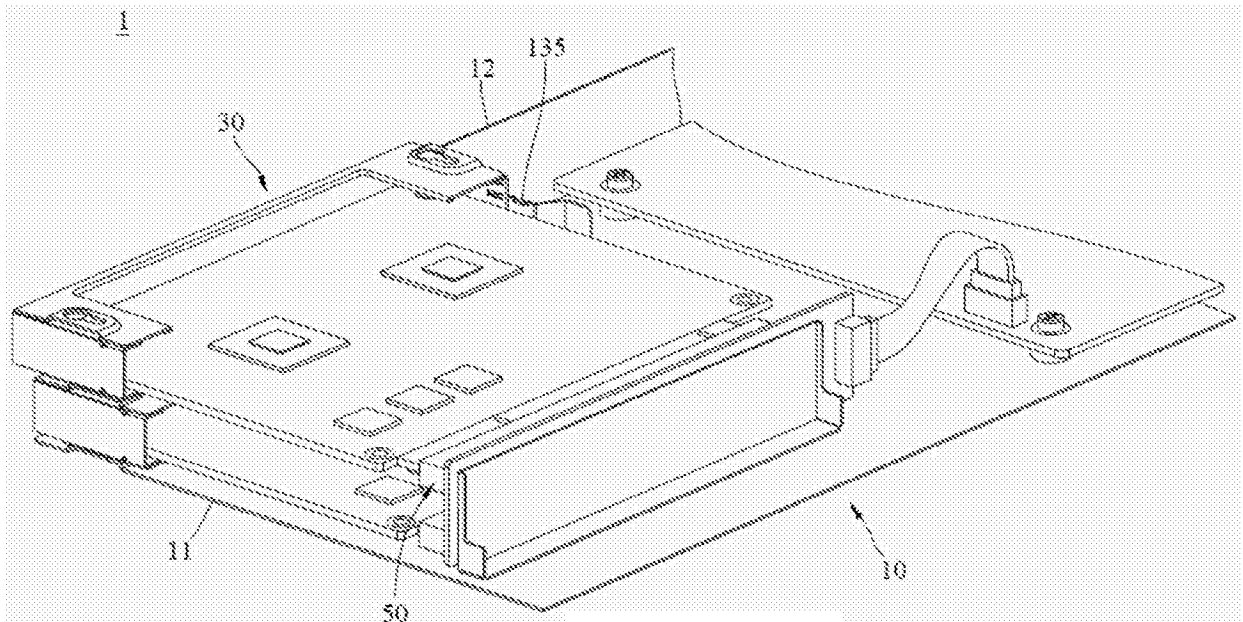


图8A

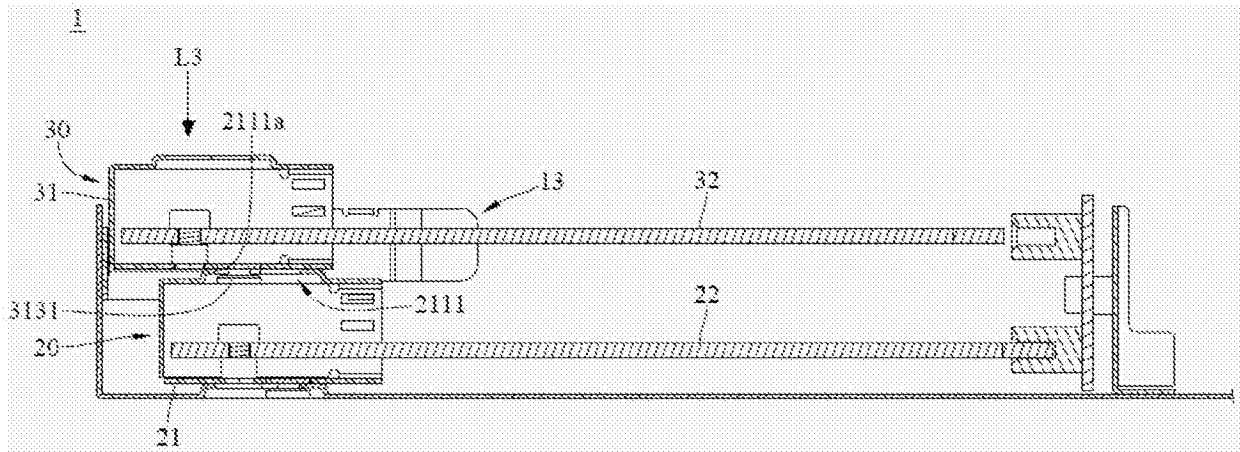


图8B