



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107396557 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201610326411.9

(22)申请日 2016.05.17

(71)申请人 宏碁股份有限公司

地址 中国台湾新北市221汐止区新台五路
一段88号8楼

(72)发明人 黄禹钦 刘志钧 林育南 许倩芸

(74)专利代理机构 北京君尚知识产权代理事务
所(普通合伙) 11200

代理人 余功勋

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

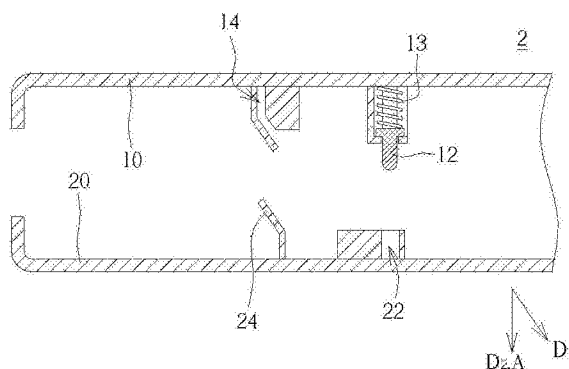
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于电子装置的结合结构

(57)摘要

本发明提供一种用于电子装置的结合结构,包括固定式的卡合件,具有沿着第一方向的卡合方向,以及活动式的限位件及限位槽,具有沿着相异于第一方向的第二方向的卡合方向,并且活动式的限位件通过弹性件的作用而可于第一本体上沿着第二方向微幅地来回移动。当第一本体沿着安装方向组合于第二本体的过程中,固定式的卡合件沿着第一方向彼此卡合,同时活动式的限位件在对齐限位槽之后,受弹性件推动而沿第二方向与限位槽彼此卡合。具有铁磁性的限位件则可另外施以磁性吸力以脱离与限位槽的卡合状态,从而将第一本体自第二本体分离。



1. 一种用于电子装置的结合结构,包括:

一第一本体,具有一第一卡合件以及一限位件,该第一卡合件沿一第一方向延伸,该限位件沿一第二方向延伸并可沿该第二方向活动;以及

一第二本体,具有一第二卡合件以及一限位槽,该第二卡合件沿该第一方向延伸以与该第一卡合件卡合,该限位槽沿该第二方向延伸,并可与该限位件彼此卡合以限制该第一本体以及该第二本体之间产生垂直于该第二方向的相对运动;

其中该第一本体与该第二本体沿一安装方向彼此结合,该第一卡合件与该第二卡合件彼此卡合以及该限位件与该限位槽彼此卡合以限制该第一本体自该第二本体脱出;

其中该第一方向以及该第二方向彼此相异。

2. 根据权利要求1所述的结合结构,其特征在于,该第一本体还包括一弹性件,该弹性件连接该限位件,该限位件具有铁磁性,可受磁性吸引而沿该第二方向的反向移动并带动该弹性件变形以产生弹性恢复力。

3. 根据权利要求1所述的结合结构,其特征在于,该第一卡合件为卡勾,该第二卡合件为沿该第一方向延伸的卡槽。

4. 根据权利要求3所述的结合结构,其特征在于,该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同。

5. 根据权利要求1所述的结合结构,其特征在于,该第一卡合件为沿该第一方向延伸的卡槽,该第二卡合件为卡勾。

6. 根据权利要求5所述的结合结构,其特征在于,该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同。

7. 根据权利要求5所述的结合结构,其特征在于,该第一方向垂直于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同,该第二卡合件为L型卡勾。

8. 根据权利要求5所述的结合结构,其特征在于,该第一方向垂直于该安装方向,该第二方向倾斜于该安装方向。

9. 根据权利要求5所述的结合结构,其特征在于,该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向倾斜于该安装方向。

用于电子装置的结合结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种结合结构,尤其涉及一种用于电子装置的固定式与活动式结合的复合卡合结构。

背景技术

[0002] 目前关于如笔记本电脑、移动电话、台式电脑等电子装置的组装,都需要在壳体之间或另外设置的盖体与壳体之间加上螺丝固定,以避免壳体的分开或零件脱落。这种传统的螺丝锁固的方式往往会使用到数量不少的螺丝,使得组装工时增加、使用者自行拆装不便。而为了满足电子装置朝向轻、薄、简洁的发展趋势,螺丝数量过多也会影响装置本身的整体性与美观,并且在拆装时会有螺丝遗失,螺丝容易有崩牙的情况产生。

[0003] 除了以螺丝将两个壳体彼此固定的方案外,目前市面上的电子装置另有单纯使用卡勾、滑动结构或魔术贴等方式进行壳体的组装与固定。然而就如螺丝固定有其缺点,使用卡勾去勾合的方式固定壳体,容易在拆装过程中造成结构的断裂或变形,而为了补强卡勾等固定结构又必须增加结构空间,甚至造成对于生产线或使用者来说难度提高的拆装程序。

[0004] 使用滑动结构的方式来进行壳体的固定,在结构设计时必须为滑动结构预留较大的滑动空间,并且滑动结构仍然需要进一步使用其他的固定手段以将零件维持于特定位置,避免零件的松脱,因此滑动结构并无法达到直接取代螺丝固定的目的。

[0005] 至于魔术贴的固定方式则需要设置够大尺寸的魔术贴才足以提供固定所需的黏合力,也因此影响了电子装置的内部可用空间。并且目前的魔术贴固定方案必须加上其他辅助的结构才能通过结合强度的测试,无法满足现行笔记本电脑轻薄的需求。

发明内容

[0006] 针对上述的需要,本发明提供了一种用于电子装置的结合结构,包括有一第一本体以及一第二本体。该第一本体具有一第一卡合件以及一限位件,该第一卡合件沿一第一方向延伸,该限位件沿一第二方向延伸并可沿该第二方向活动。该第二本体具有一第二卡合件以及一限位槽,该第二卡合件沿该第一方向延伸以与该第一卡合件卡合,该限位槽沿该第二方向延伸,并可与该限位件彼此卡合以限制该第一本体以及该第二本体之间产生垂直于该第二方向的相对运动。其中该第一本体与该第二本体沿一安装方向彼此结合,该第一卡合件与该第二卡合件彼此卡合以及该限位件与该限位槽彼此卡合以限制该第一本体自该第二本体脱出。其中该第一方向以及该第二方向彼此相异。

[0007] 本发明所提供的结合结构,其中该第一本体另包括一弹性件,该弹性件连接该限位件,该限位件具有铁磁性,可受磁性吸引而沿该第二方向的反向移动并带动该弹性件变形以产生弹性恢复力。

[0008] 本发明所提供的结合结构,其中该第一卡合件为卡勾,该第二卡合件为沿该第一方向延伸的卡槽;其中该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同。

[0009] 本发明所提供的结合结构,其中该第一卡合件为沿该第一方向延伸的卡槽,该第二卡合件为卡勾。

[0010] 本发明所提供的结合结构,其中该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同。

[0011] 本发明所提供的结合结构,其中该第一方向垂直于该安装方向,该第二方向与该安装方向相同,该第二卡合件为L型卡勾。

[0012] 本发明所提供的结合结构,其中该第一方向垂直于该安装方向,该第二方向倾斜于该安装方向。

[0013] 本发明所提供的结合结构,其中该第一方向倾斜于该安装方向,该第二方向倾斜于该安装方向。

[0014] 本发明的结合结构,在第一本体以及第二本体之间同时运用固定式与活动式两种卡合结构,取代了传统的螺丝结构,使第一本体与第二本体能够有效地结合,不仅减少螺丝的使用量、节省内部空间、减少组装工时、降低生产成本,同时可增加结合结构所应用的电子装置外型的简洁与美感。

附图说明

[0015] 图1A~图1F为本发明的结合结构一第一实施例将第一本体与第二本体结合后再分开的工作状态示意图。

[0016] 图2为本发明的结合结构一第二实施例的示意图。

[0017] 图3为本发明的结合结构一第三实施例的示意图。

[0018] 图4为本发明的结合结构一第四实施例的示意图。

[0019] 图5为本发明的结合结构一第五实施例的示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图作详细说明如下。

[0021] 在说明书及权利要求书当中使用了某些词汇来指称特定的元件。所属领域中具有通常知识者应可理解,制造商可能会用不同的名词来称呼同一个元件。本说明书及权利要求书并不以名称的差异来作为区分元件的方式,而是以元件在功能上的差异来作为区分的准则。在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包括”为一开放式的用语,故应解释成“包括但不限于”。此外,“耦接”或“连接”一词在此包括任何直接及间接的结构连接手段。因此,若文中描述一第一装置耦接/连接于一第二装置,则代表该第一装置可直接结构连接于该第二装置,或通过其他装置或连接手段间接地结构连接至该第二装置。

[0022] 请参考图1A~图1F,图1A~图1F为本发明的结合结构一第一实施例将第一本体与第二本体结合后再分开的工作状态示意图。结合结构1包括了一第一本体10以及一第二本体20,第一本体10具有一第一卡合件11、一限位件12以及一弹性件13,弹性件13连接于限位件12,第一卡合件11与限位件12为彼此独立的两个元件。第二本体20具有一第二卡合件21以及一限位槽22,分别对应第一卡合件11以及限位件12,并且第二卡合件21与限位槽22也为彼此独立的两个元件。当结合结构1用于如笔记本电脑、平板电脑、便携式多媒体装置、移

动电话等电子装置时,第一本体10以及第二本体20可以直接作为电子装置中彼此组立的两个壳体,并且在两个壳体上分别延伸设置对应的第一卡合件11与第二卡合件21,以及限位件12与限位槽22。特别说明的是,电子装置的两个壳体上可设置多个第一卡合件11/第二卡合件21(卡合组合),以及多个限位件12/限位槽22(限位组合),并且卡合组合的数量与限位组合的数量可以相同也可以相异。在一较佳实施例中,电子装置的两个壳体可以以较多的卡合组合彼此组合起来,并以相对较少的限位组合来达成两个壳体组合后的限位目的,避免两个壳体彼此分开。另外本发明的结合结构1中的第一本体10以及第二本体20也可以以独立于电子装置的壳体的形式存在,并另外以常用的固定方式分别将第一本体10固定于电子装置其中一壳体上,将第二本体20固定于电子装置的另一壳体上,而电子装置的两个壳体再通过第一本体10以及第二本体20彼此结合而组合在一起。

[0023] 在图1A~图1F的第一实施例中,第一卡合件11为沿着第一方向D1延伸的卡勾,其所配合的第二卡合件21则为沿着第一方向D1延伸的卡槽,第一卡合件11可沿着第一方向D1延伸于第二卡合件21内而与第二卡合件21卡合,使第一卡合件11(以及第一本体10)于垂直第一方向D1的维度上(即图面上的Y1方向、Y2方向,以及垂直图面的Z方向)受到限制。

[0024] 限位件12为沿着第二方向D2延伸的具有铁磁性的金属栓或贴有铁片的栓状物,并且可以沿第二方向D2进行一定行程的活动。连接于限位件12的弹性件13较佳地为弹簧结构(也可以弹片的形式设置),当限位件12沿着第二方向D2的反向移动时,限位件12可压缩弹性件13,进而带动弹性件13变形产生弹性恢复力。限位槽22为沿着第二方向D2延伸的卡槽,限位件12可沿着第二方向D2延伸于限位槽22内而与限位槽22卡合,使限位件12(以及第一本体10)在垂直第二方向D2的维度上(即图面上的X1方向、X2方向,以及垂直图面的Z方向)受到限制。当第一本体10与第二本体20沿安装方向A彼此结合后,第一卡合件11与第二卡合件21彼此卡合以及限位件12与限位槽22彼此卡合,即可限制第一本体10与第二本体20之间的相对运动,进而达到限制第一本体10自第二本体20脱出的目的。

[0025] 接下来说明图1A~图1F的工作状态。图1A绘示了第一本体10(或电子装置的其中一壳体,下同)与第二本体20(或电子装置的其中另一壳体,下同)彼此分开的状态,接着第一本体10沿着安装方向A向第二本体20靠近,如图1B所示。当第一本体10进一步沿着安装方向A向第二本体20推进时,卡勾型态的第一卡合件11沿着第一方向D1进入卡槽型态的第二卡合件21,而第一本体10同时相对第二本体20沿着方向X2微幅移动,并且限位槽22的壁面会推动限位件12向第二方向D2的相反方向移动,并压缩弹性件13,如图1C所示。当第一本体10继续沿着安装方向A下压时,直到第一卡合件11沿着第一方向D1完全进入第二卡合件21,同时限位件12对齐限位槽22而不再被限位槽22的壁面推动时,被压缩的弹性件13所产生的弹性恢复力即可沿着第二方向D2将限位件12推进限位槽22,使限位件12与限位槽22彼此卡合,如图1D所示。在图1D中,由于第一卡合件11与第二卡合件21的卡合状态,加上限位件12与限位槽22的卡合状态,使第一本体10在方向Y1Y2、方向X1X2以及方向Z均受到限制,因此可以稳固地与第二本体20结合,特别说明的是,本发明的结合结构,第一卡合件11/第二卡合件21延伸的第一方向D1与限位件12/限位槽22延伸的第二方向D2为彼此相异的方向,而在第一实施例中,第一方向D1倾斜于安装方向A(或称作图面上垂直的安装方向A以及水平方向的综向方向),且第二方向D2与安装方向A相同。

[0026] 接着要将结合后的第一本体10以及第二本体20分开,在第一本体10的限位件12上

方的位置,放置一磁铁50,以对铁磁性的限位件12施以磁性吸引力,使限位件12沿着第二方向D2的相反方向(如图1E的向上方向)反向移动,并带动弹性件13压缩变形,如图1E所示。当限位件12完全退出限位槽22后,第一本体10与第二本体20之间沿着方向X1X2不再受到限制,因此得以继续沿着安装方向A的相反方向(图示中的上方),以及方向X1移动第一本体10,使第一本体10完全脱离第二本体20。

[0027] 请参考图2,图2为本发明的结合结构一第二实施例的示意图。与图1A~1F的第一实施例的差别在于,第二实施例的结合结构2的第一卡合件14为沿着第一方向D1延伸的卡槽(其中第一方向D1如图2所标示的方向),其所配合的第二卡合件24则为沿着第一方向D1延伸的卡勾。第一卡合件14可沿着第一方向D1向第二卡合件24移动包覆而与第二卡合件24卡合。在第二实施例中,第一方向D1同样倾斜于安装方向A(或称作图面上垂直的安装方向A以及水平方向的综向方向),且第二方向D2与安装方向A相同。至于结合结构2运用固定式的卡合件以及活动式的限制元件以将第一本体10与第二本体20组合或拆开的原理与前述第一实施例相仿,此处不在赘述。

[0028] 请参考图3,图3为本发明的结合结构一第三实施例的示意图。第三实施例的结合结构3的第一卡合件15为沿着第一方向D1延伸的卡槽(其中第一方向D1如图3所标示的方向),其所配合的第二卡合件25则为沿着第一方向D1延伸的L型卡勾。在第一本体10沿着安装方向A相对第二本体20移动至第二卡合件25的L型卡勾位于卡槽型态的第一卡合件15的水平位置后,向着第一方向D1移动第一本体10可使第一卡合件15与第二卡合件25卡合,并且限位件12移动至限位槽22处而与限位槽22彼此卡合。在第三实施例中,第一方向D1垂直于安装方向A,且第二方向D2与安装方向A相同。至于其他关于结合结构3运用固定式的卡合件以及活动式的限制元件以将第一本体10与第二本体20组合或拆开的原理与前述第一实施例相仿,此处不在赘述。

[0029] 请参考图4,图4为本发明的结合结构一第四实施例的示意图。第四实施例的结合结构4的第一卡合件16为沿着第一方向D1延伸的卡槽(其中第一方向D1如图4所标示的方向),其所配合的第二卡合件26则为沿着第一方向D1延伸的卡勾。限位件17以及限位槽27则沿着第二方向D2(如图4所标示的方向)。在第四实施例中,第一方向D1与安装方向A相同,而第二方向D2则倾斜于安装方向A(或称作图面上垂直的安装方向A以及水平方向的综向方向)。更具体地说,当第一本体10沿着安装方向A靠近第二本体20时,第一卡合件16同时沿着第一方向D1向第二卡合件24移动包覆而与第二卡合件24卡合。在此过程中,限位件17受到限位槽27的壁面推抵而压缩弹性件13,并在继续移动到限位件17对齐限位槽27后,由压缩的弹性件13沿着第二方向D2推动限位件17而与限位槽27卡合。至于其他关于结合结构4运用固定式的卡合件以及活动式的限制元件以将第一本体10与第二本体20组合或拆开的原理与前述第一实施例相仿,此处不在赘述。

[0030] 请参考图5,图5为本发明的结合结构一第五实施例的示意图。第五实施例的结合结构5的第一卡合件18为沿着第一方向D1延伸的卡槽(其中第一方向D1如图5所标示的方向),其所配合的第二卡合件28则为沿着第一方向D1延伸的卡勾。限位件17以及限位槽27则沿着第二方向D2(如图5所标示的方向)。在第五实施例中,第一方向D1与第二方向D2彼此相异,且都倾斜于安装方向A(或称作图面上垂直的安装方向A以及水平方向的综向方向)。更具体地说,当第一本体10沿着安装方向A靠近第二本体20直到第一卡合件18开始与第二卡

合件28相接触后,第一本体10接着受到第一卡合件18与第二卡合件28沿着第一方向D1卡合作用的带动而同时向方向X1产生相对位移,直到第一卡合件16包覆卡合第二卡合件24。在此过程中,限位件17受到限位槽27的壁面推抵而压缩弹性件13,并在继续移动到限位件17对齐限位槽27后,由压缩的弹性件13沿着第二方向D2推动限位件17而与限位槽27卡合。至于其他关于结合结构5运用固定式的卡合件以及活动式的限制元件以将第一本体10与第二本体20组合或拆开的原理与前述第一实施例相仿,此处不在赘述。

[0031] 本发明的结合结构,在第一本体以及第二本体之间同时运用固定式与活动式两种卡合结构,使第一本体与第二本体能够有效地结合。固定式的卡合件具有沿着第一方向的卡合方向,活动式的限位件及限位槽具有沿着相异于第一方向的第二方向的卡合方向,并且活动式的限位件通过弹性件的作用而可在第一本体上沿着第二方向微幅地来回移动。当第一本体沿着安装方向组合于第二本体的过程中,固定式的卡合件沿着第一方向彼此卡合,同时活动式的限位件在对齐限位槽之后,受弹性件推动而沿第二方向与限位槽彼此卡合。具有铁磁性的限位件则可另外施以磁性吸力以脱离与限位槽的卡合状态,从而将第一本体自第二本体分离。

[0032] 以上所述仅为本发明之较佳实施例,凡依本发明权利要求所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

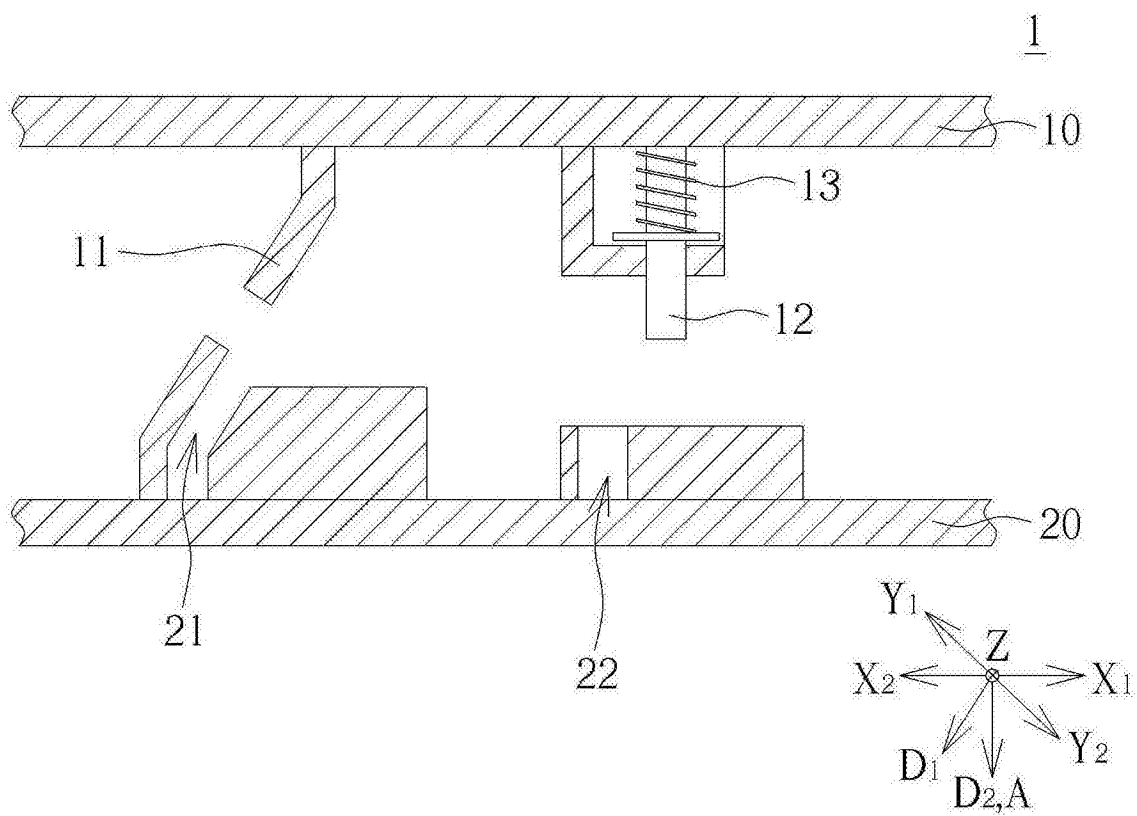


图1A

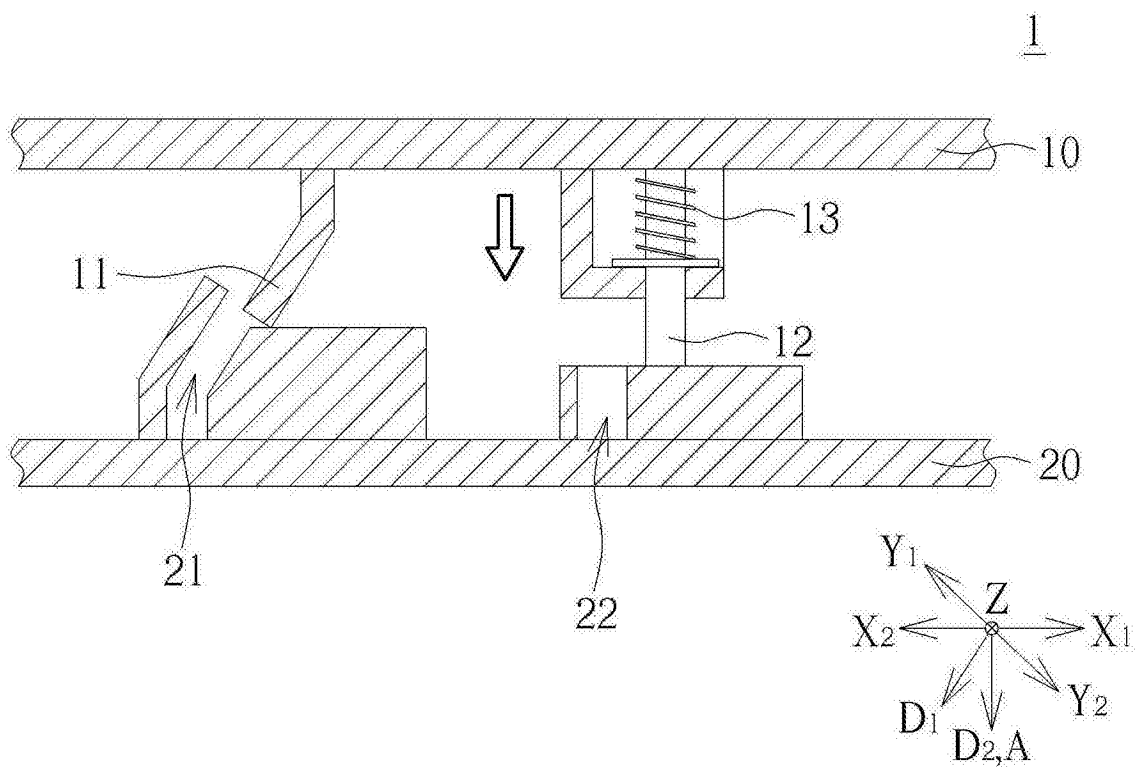


图1B

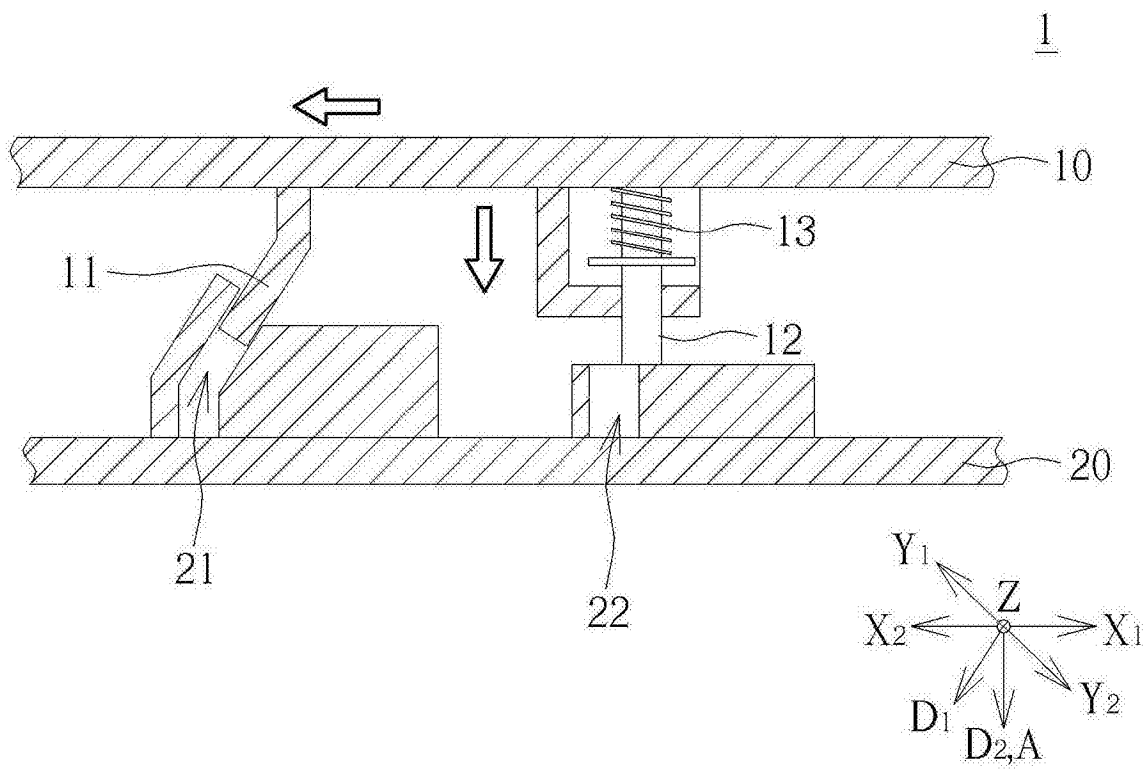


图1C

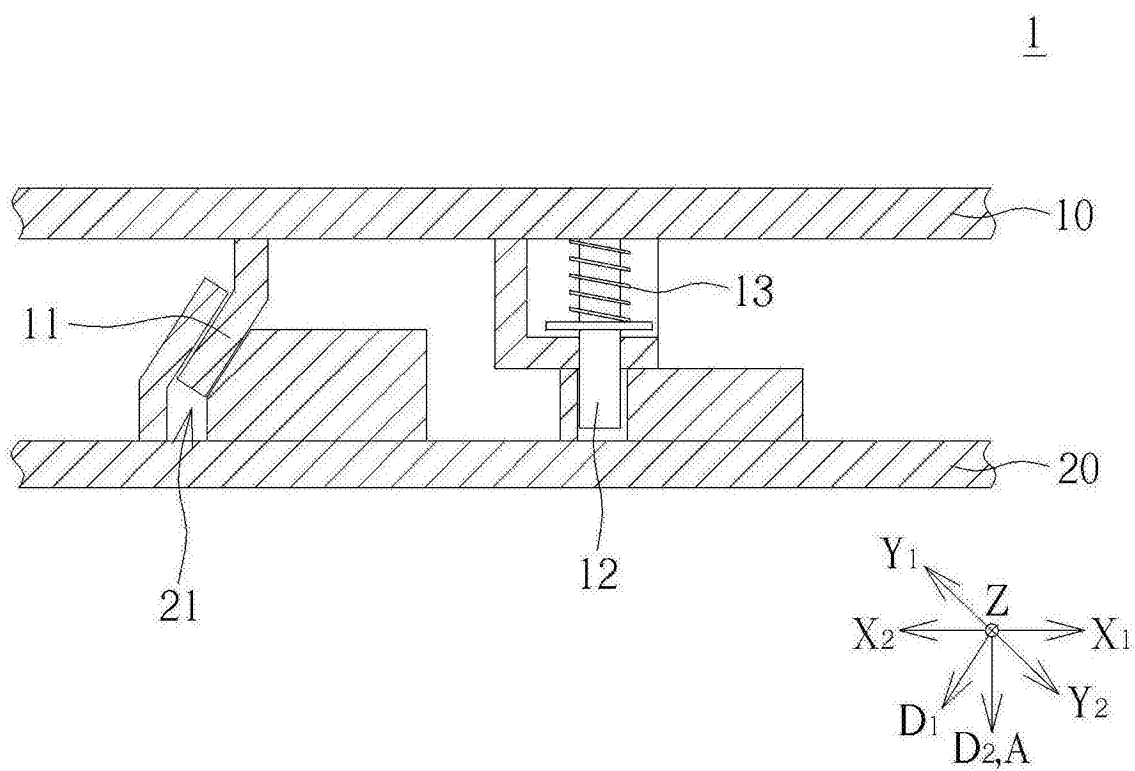


图1D

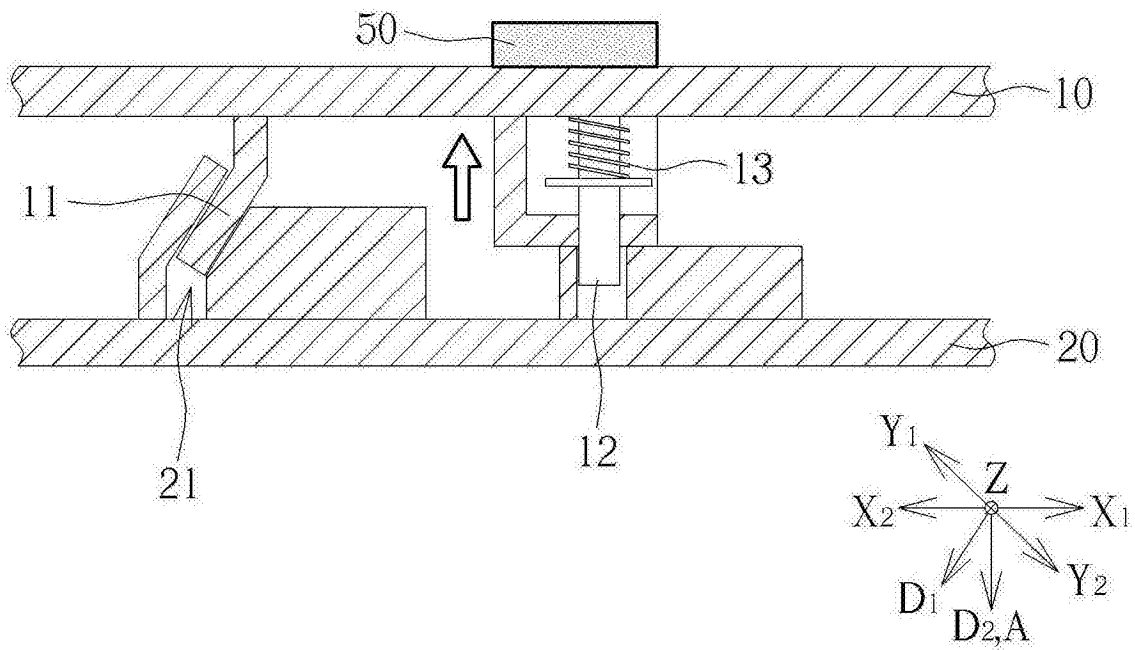
1

图1E

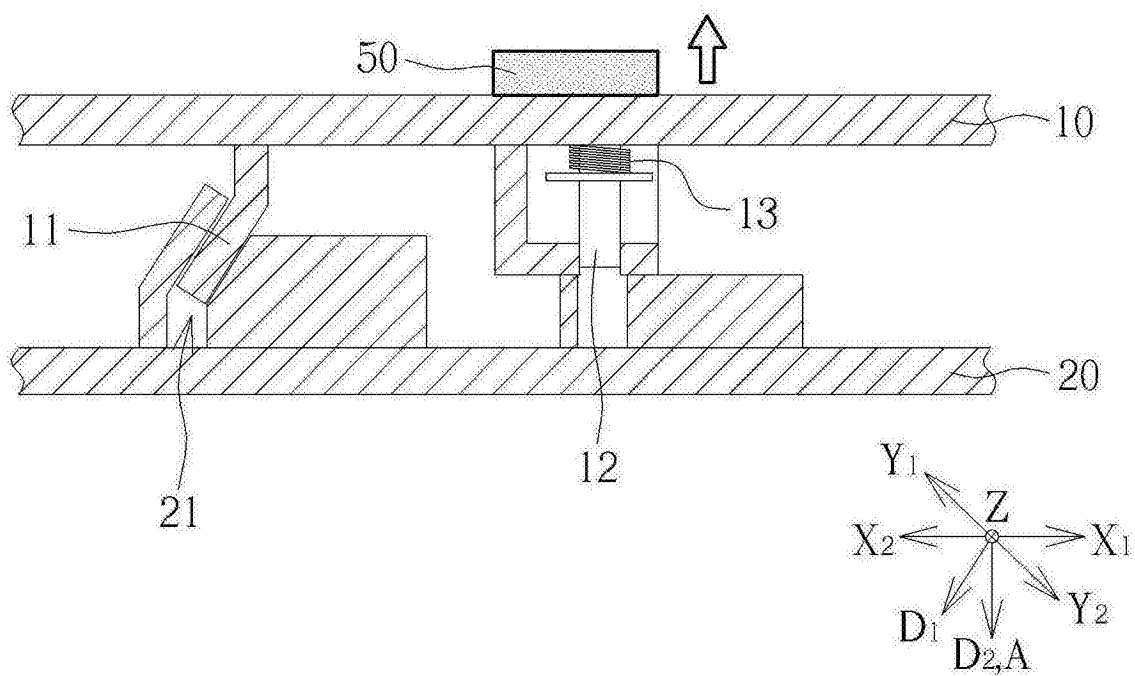
1

图1F

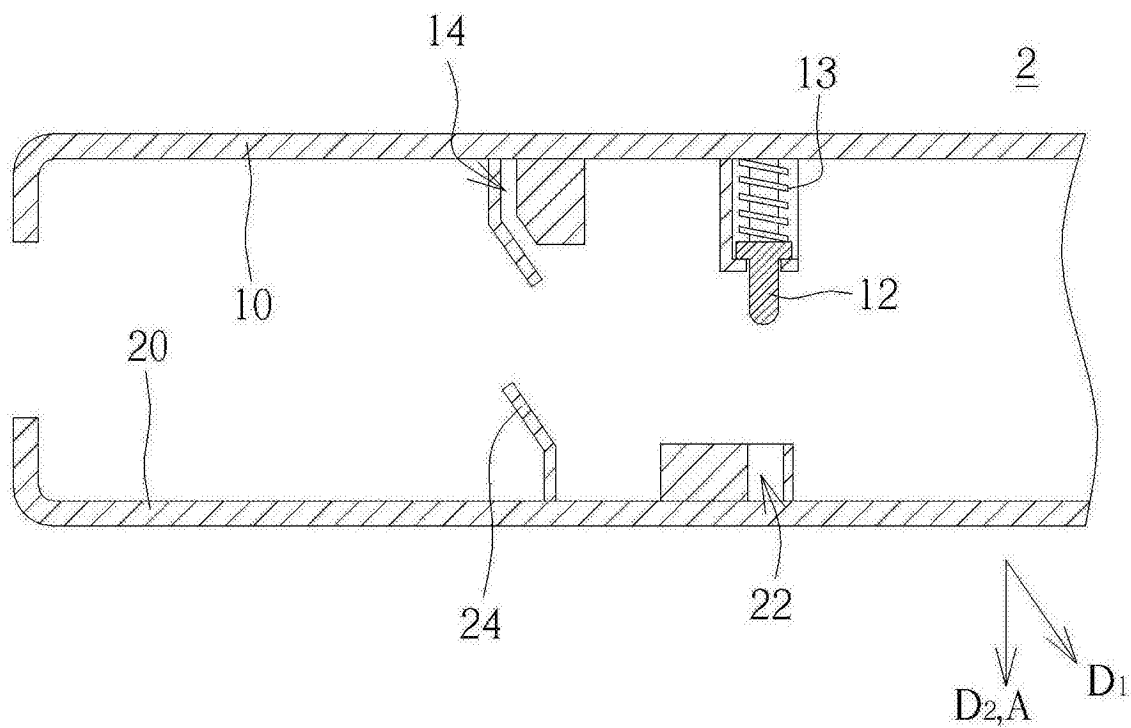


图2

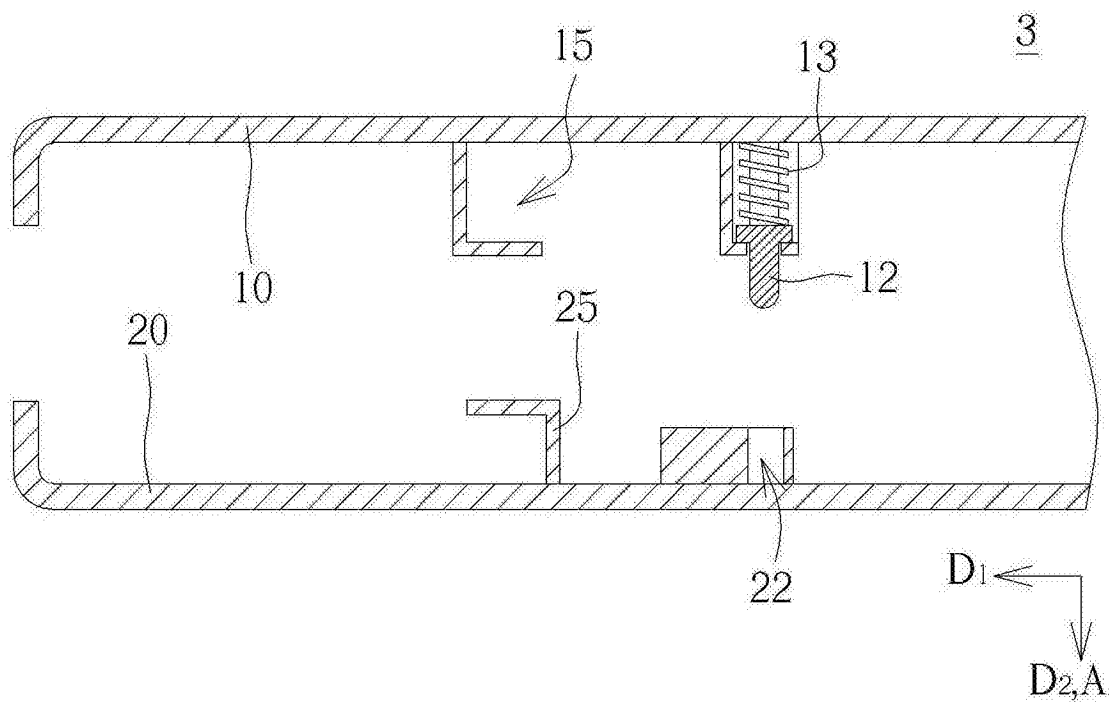


图3

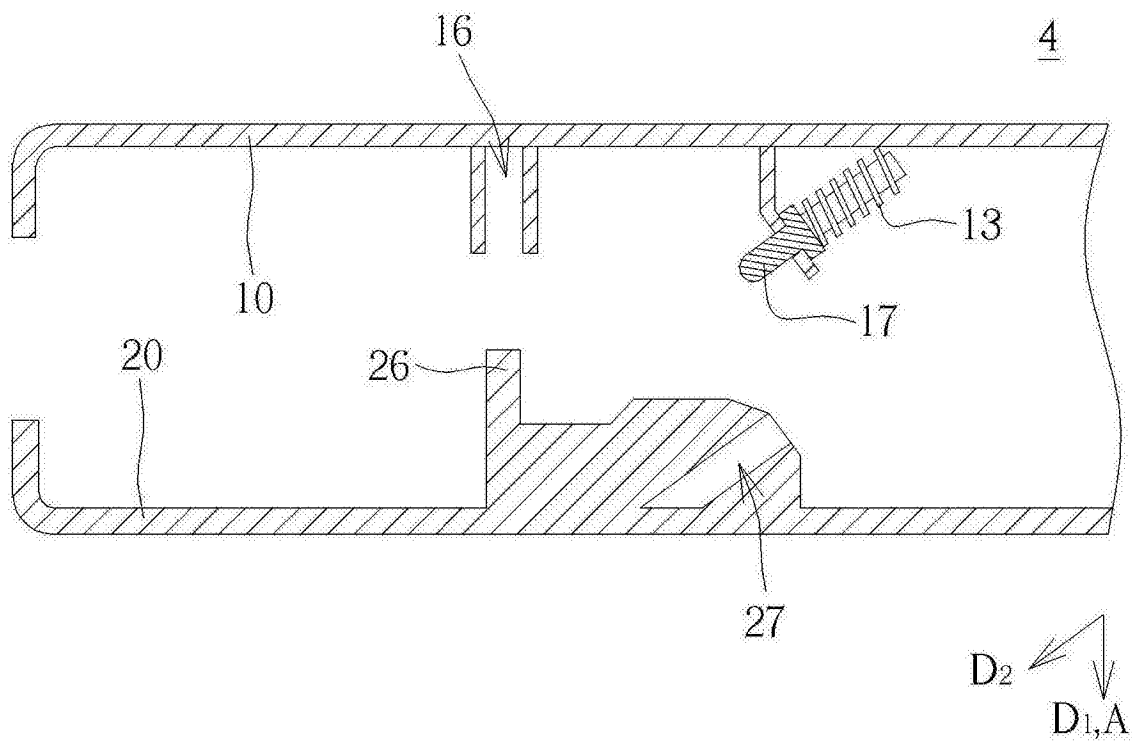


图4

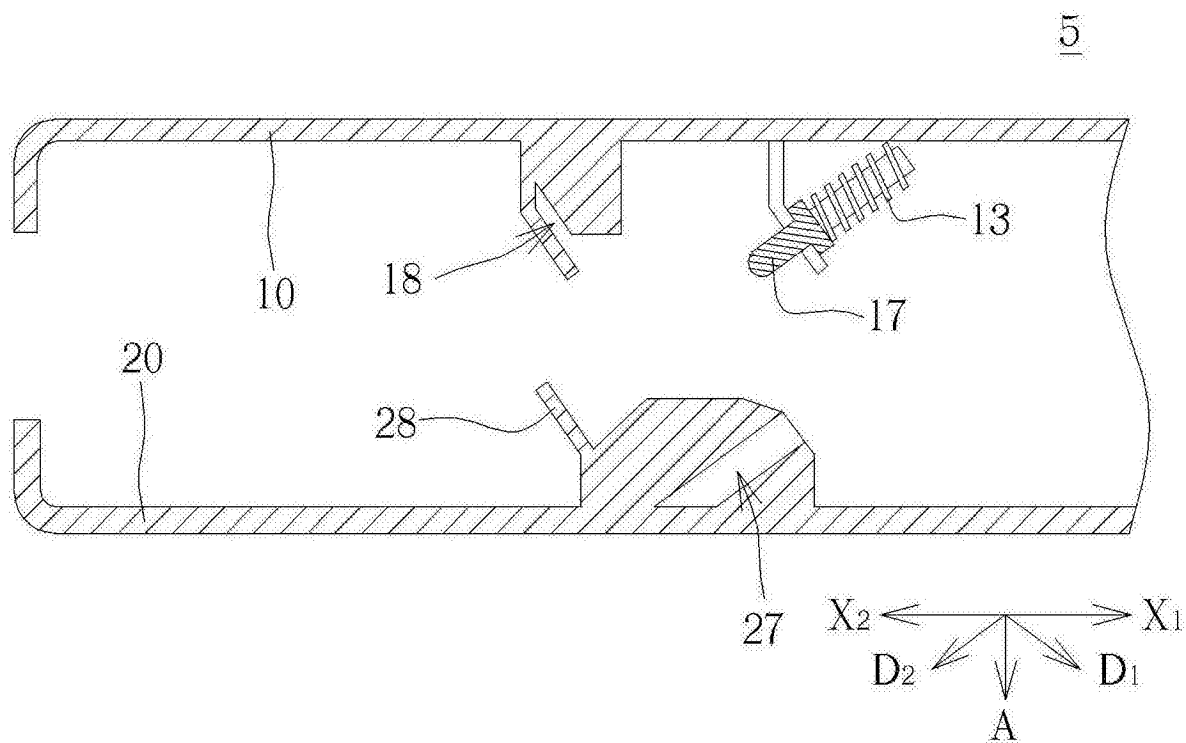


图5