(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109597470 B
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201811436323.X
(22)申请日 2018.11.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109597470 A
(43)申请公布日 2019.04.09
(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 陈伟仕
(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
代理人 庄文莉
(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)

审查员 朱江

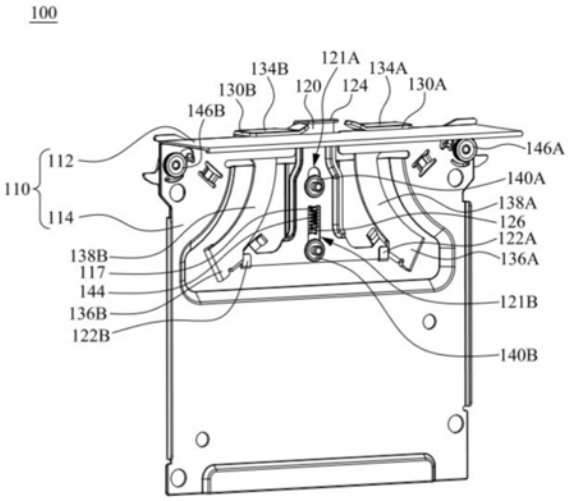
权利要求书1页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

夹合装置

(57)摘要

本发明提供了一种夹合装置，包含壳体、按压件以及两个夹合件。壳体包含互相连接的上壳以及侧壳，其中侧壳的一部分沿第一方向隆起而形成隆起部。按压件相对壳体移动，其中按压件包含按压部以及两个止挡部，且止挡部于侧壳的垂直投影系落在隆起部内。夹合件相对壳体转动并分别包含两个夹合部以及两个卡合部，夹合部位在上壳之上，其中当按压件位在第一位置时，止挡部的位置与卡合部的动作路径分别重叠，且按压部位在上壳之上，其中当按压件位在第二位置时，止挡部的位置与卡合部的动作路径互相分离。发生接触的部位可由隆起部遮蔽，即使在这些发生接触的部位上有产生磨损，由于使用者不会视得这些有磨损的部位，故可维持夹合装置的整体美观。



CN 109597470 B

1.一种夹合装置,其特征在于,包含:

一壳体,包含互相连接的一上壳以及一侧壳,其中该侧壳的一部分沿一第一方向隆起而形成一隆起部;

一按压件,相对该壳体移动,其中该按压件包含一按压部以及两个止挡部,且该些止挡部于该侧壳的垂直投影系落在该隆起部内;以及

两个夹合件,相对该壳体转动,且该按压件位在该些夹合件之间,其中该些夹合件分别包含两个夹合部以及两个卡合部,该些夹合部位在该上壳之上,其中当该按压件位在一第一位置时,该些止挡部的位置与该些卡合部的动作路径分别重叠,且该按压部位在该上壳之上,其中当该按压件位在一第二位置时,该些止挡部的位置与该些卡合部的动作路径互相分离。

2.根据权利要求1所述的夹合装置,其特征在于,还包含:

一限位件,固定在该侧壳上,并穿过该按压件的一开口,以限位该按压件。

3.根据权利要求2所述的夹合装置,其特征在于,还包含:

一弹性件,连接该按压件与该隆起部。

4.根据权利要求1所述的夹合装置,其特征在于,该些夹合件分别更包含两个连接部,该些连接部在该侧壳的前侧,而该些止挡部以及该些卡合部在该侧壳的后侧,其中该夹合装置更包含两个固定件,该些固定件为圆柱形,且该些固定件在该侧壳上,并分别穿过该些连接部。

5.根据权利要求4所述的夹合装置,其特征在于,还包含:

至少两个扭簧,分别套设于该些固定件并连接至该些连接部。

6.根据权利要求4所述的夹合装置,其特征在于,该些夹合部分别具有两个夹合面,该些夹合面朝向该上壳且与该上壳相隔一间隙。

7.根据权利要求4所述的夹合装置,其特征在于,该些夹合件分别更包含两个第一延伸部,该些第一延伸部分别自该些夹合部沿着曲线轨迹延伸至该些卡合部。

8.根据权利要求7所述的夹合装置,其特征在于,该些夹合件分别更包含两个第二延伸部,该些第二延伸部分别自该些连接部沿着直线轨迹延伸至该些第一延伸部,且该些夹合部分别与该些第二延伸部连接。

9.根据权利要求4所述的夹合装置,其特征在于,该些夹合件分别更包含两个突出部,该些突出部自该些连接部突出并位在该侧壳的前侧,其中该侧壳具有两个限位部,且该些限位部的位置与该些突出部的动作路径分别重叠。

10.根据权利要求1所述的夹合装置,其特征在于,该上壳具有一缺口,且当该按压件位在该第二位置时,该按压部位在该缺口内。

夹合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷电路安装设备领域，具体涉及一种夹合装置。

背景技术

[0002] 近年来随着数据中心与云端的发展，数据中心与服务器中使用到服务器(server)与储存器(storage)也被加入更多的功能，以使得运算或数据的存取能力及速度能更快，因此在服务器与储存器中亦配置许多不同功能的小卡。小卡一般常见的是快捷外设互联标准(Peripheral Component Interconnect Express，简称PCIe)的接口与服务器或储存器中的主板作连接，但有时因为组件配置或是连接接口的因素，导致小卡会先固定于壳体，例如可用螺丝来将小卡锁定在壳体上。然而，在将螺丝锁附于壳体后，螺丝可能突出于壳体，使得维修人员在进行维修时，将可能被突出的螺丝割伤，另一方面，突出的螺丝亦降低了整体美观。

[0003] 对此，也可利用可操作式的机构将载板固定在板体上，然而，若可操作式的机构涉及多个组件之间的连带作动关系，则又有可能致使组件之间产生磨损，并因此降低了整体美观。

发明内容

[0004] 本发明内容的一实施方式系提供一种夹合装置，包含壳体、按压件以及两个夹合件。壳体包含互相连接的上壳以及侧壳，其中侧壳的一部分沿第一方向隆起而形成隆起部。按压件相对壳体移动，其中按压件包含按压部以及两个止挡部，且止挡部于侧壳的垂直投影系落在隆起部内。夹合件相对壳体转动，且按压件位在夹合件之间，其中夹合件分别包含两个夹合部以及两个卡合部，夹合部位在上壳之上，其中当按压件位在第一位置时，止挡部的位置与卡合部的动作路径分别重叠，且按压部位在上壳之上，其中当按压件位在第二位置时，止挡部的位置与卡合部的动作路径互相分离。

[0005] 在一些实施方式中，还包含：一限位件，固定在该侧壳上，并穿过该按压件的一开口，以限位该按压件。

[0006] 在一些实施方式中，还包含：一弹性件，连接该按压件与该隆起部。

[0007] 在一些实施方式中，该些夹合件分别更包含两个连接部，该些连接部位在该侧壳的前侧，而该些止挡部以及该些卡合部位在该侧壳的后侧，其中该夹合装置更包含两个固定件，该些固定件为圆柱形，且该些固定件在该侧壳上，并分别穿过该些连接部。

[0008] 在一些实施方式中，还包含：至少两个扭簧，分别套设于该些固定件并连接至该些连接部。

[0009] 在一些实施方式中，该些夹合部分别具有两个夹合面，该些夹合面朝向该上壳且与该上壳相隔一间隙。

[0010] 在一些实施方式中，该些夹合件分别更包含两个第一延伸部，该些第一延伸部分别自该些夹合部沿着曲线轨迹延伸至该些卡合部。

[0011] 在一些实施方式中，该些夹合件分别更包含两个第二延伸部，该些第二延伸部分别自该些连接部沿着直线轨迹延伸至该些第一延伸部，且该些夹合部分别与该些第二延伸部连接。

[0012] 在一些实施方式中，该些夹合件分别更包含两个突出部，该些突出部自该些连接部突出并位在该侧壳的前侧，其中该侧壳具有两个限位部，且该些限位部的位置与该些突出部的动作路径分别重叠。

[0013] 在一些实施方式中，该上壳具有一缺口，且当该按压件位在该第二位置时，该按压部位在该缺口内。

[0014] 藉由上述配置，可操作夹合装置，以将外部对象夹合于壳体与夹合件之间，而在操作夹合装置的过程中，按压件可被移动至不同位置并与发生接触，其中这些发生接触的部位可由隆起部遮蔽，因此，即使在这些发生接触的部位上有产生磨损，由于使用者不会视得这些有磨损的部位，故可维持夹合装置的整体美观。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0016] 图1为根据本发明内容的部分实施方式绘示夹合装置夹合板体的立体示意图，其中图1所绘的视角为自夹合装置的前侧看向夹合装置；

[0017] 图2为自图1的夹合装置的后侧看向夹合装置的立体示意图；

[0018] 图3至图13以及图4至图14绘示操作图1的夹合装置的立体示意图，其中图3至图13的单数附图所绘的视角与图1的视角相同，而图4至图14的双数附图所绘的视角与图2的视角相同。

[0019] 符号说明：

[0020] 100 夹合装置

[0021] 110 壳体

[0022] 112 上壳

[0023] 113A、113B 限位部

[0024] 114 侧壳

[0025] 116 隆起部

[0026] 115 缺口

[0027] 117、126 舌片

[0028] 120 按压件

[0029] 121A、121B 开口

[0030] 122A、122B 止挡部

[0031] 124 按压部

[0032] 130A、130B 夹合件

[0033] 132A、132B 连接部

[0034] 133A、133B 突出部

[0035] 134A、134B 夹合部

[0036] 136A、136B 卡合部

[0037] 138A、138B 第一延伸部

[0038] 139A、139B 第二延伸部

[0039] 140A、140B 限位件

[0040] 144 弹性件

[0041] 146A、146B 固定件

[0042] 148A、148B 扭簧

[0043] 200 电路板

[0044] 202 锁附件

[0045] 210 板体

具体实施方式

[0046] 以下将以附图揭露本发明内容的复数个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本发明内容。也就是说，在本发明内容部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单示意的方式绘示之。在所有图式中相同的标号将用于表示相同或相似的组件。

[0047] 请先参照图1与图2，图1为根据本发明内容的部分实施方式绘示夹合装置夹合板体的立体示意图，其中图1所绘的视角为自夹合装置的前侧看向夹合装置，而图2绘示自图1的夹合装置的后侧看向夹合装置的立体示意图。本发明内容的夹合装置100可做为电路板200的附加电路板，并藉由夹合的方式固定且连接在板体210上。

[0048] 以图1与图2为例，电路板200可透过锁附件202固定在夹合装置100上，而夹合装置100可藉由其结构夹合板体210，以与板体210连接，其中板体210可以是服务器(server)或储存器(storage)的机壳，或者板体210也可以是服务器或储存器之内部用以连接之板体件。换言之，虽图1与图2是将板体210绘示为长方形板状，然而本发明内容不以此为限，板体210可以是机壳的一部分或是其他用以连接之板体件的一部分。结合于一体的夹合装置100与电路板200可视为适配卡(或是也可称小卡)，在夹合装置100藉由其结构夹合板体210之后，适配卡的电路板200可以与服务器或储存器的主板电性连接，以提供服务器或储存器额外功能。此外，由夹合装置100与电路板200结合于一体所成的适配卡可以是在滑入服务器或储存器所具有的轨道内之后，再夹合在板体210上。

[0049] 夹合装置100包含壳体110、按压件120以及一对夹合件130A以及130B，且板体210夹合于夹合件130A以及130B与壳体110之间。此外，当夹合装置100以如图1与图2所示的配置夹合板体210时，可透过按下按压件120来解除夹合关系，以利将夹合装置100自板体210取下。另一方面，当要使用夹合装置100再次夹合板体210时，可透过按压夹合件130A以及130B来夹合板体210，以下将对此操作过程做进一步的描述。

[0050] 图3至图13的单数附图以及图4至图14的双数附图绘示操作图1的夹合装置100的立体示意图，其中图3至图13的单数附图所绘的视角与图1的视角相同，而图4至图14的双数附图所绘的视角与图2的视角相同。为了不使图式过于复杂，图3至图13的单数附图以及图4至图14的双数附图省略绘示板体与电路板。

[0051] 请先看到图3与图4，图3与图4所绘示的夹合装置100系呈现夹合状态(即如图1与图2所绘的夹合装置的状态)。

[0052] 夹合装置100的壳体110包含互相连接的上壳112以及侧壳114，且上壳112及侧壳114大致可呈现正交关系。侧壳114的一部分沿第一方向隆起而形成隆起部116，其中第一方向可以是未隆起之侧壳114之表面的法线方向，且所形成之隆起部116可定义出一个容置空间。

[0053] 夹合装置100更包含限位件140A及140B、弹性件144以及固定件146A及146B。按压件120可透过限位件140A及140B连接侧壳114的隆起部116。具体来说，按压件120可具有开口121A及121B，而限位件140A及140B可以是由杆件与垫片组装而成，其中杆件穿过按压件120的开口121A及121B并固定在侧壳114的隆起部116上，而垫片组装在杆件上并位在隆起部116与按压件120的同一侧，使得按压件120会位在垫片与隆起部116之间。

[0054] 藉由此配置，按压件120相对壳体110系为可移动的。此外，限位件140A及140B会限位按压件120，以限制按压件120的移动范围。举例来说，如图2所示，当按压件120的开口121A下缘抵靠到限位件140A下缘时，可视为按压件120已到达其可移动范围的最上端处，而当按压件120的开口121A上缘抵靠到限位件140A上缘时，可视为按压件120已到达其可移动范围的最下端处。

[0055] 按压件120包含一对止挡部122A及122B以及按压部124，其中止挡部122A及122B位在侧壳114的后侧，并且止挡部122A及122B于侧壳114的垂直投影系落在隆起部116内，以图2为例，按压件120的止挡部122A及122B于侧壳114的垂直投影系完全落在隆起部116内。藉由此配置，当以如图1的视角看向夹合装置100的时候，由于按压件120的止挡部122A及122B会被隆起部116遮蔽，故使用者将不会视得止挡部122A及122B。此外，按压件120的止挡部122A及122B可以是一对朝远离彼此方向延伸而成的分支，即按压件120可呈现倒T字形。另一方面，按压件120的按压部124系位在上壳112之上，即按压件120会自隆起部116所定义的容置空间内延伸至上壳112的上方，以形成按压部124，且按压部124可沿着上壳112的延伸方向延伸，以利使用者按压操作。

[0056] 除此之外，隆起部116与按压件120可分别具有舌片117及126，且弹性件144的两端分别套设在舌片117及126上，其中弹性件144可以是弹簧，且弹性件144的长度可配置为异于其原始长度。透过此配置，可藉由弹性件144的恢复力给予按压件120向上的推力。

[0057] 按压件120位在夹合件130A与130B之间，且夹合件130A及130B包含连接部132A及132B、夹合部134A及134B、卡合部136A及136B、第一延伸部138A及138B以及第二延伸部139A及139B，其中夹合件130A及130B的连接部132A及132B可透过固定件146A及146B连接侧壳114。具体来说，夹合件130A与130B的连接部132A及132B会位在侧壳114之前侧，而固定件146A及146B会固定在侧壳114上并穿过连接部132A及132B，其中穿过连接部132A及132B的固定件146A及146B可为圆柱形。藉由此配置，夹合件130A与130B相对壳体110系为可转动的，且固定件146A及146B的位置可视为夹合件130A与130B于转动时的轴心位置。

[0058] 夹合件130A与130B的夹合部134A及134B位在上壳112之上，并包含夹合面，其中夹合面朝向上壳112且与上壳112相隔一段间隙，且间隙即为用以放置由夹合装置100所夹合的对象。举例来说，图1与图2所绘的板体210系夹合于夹合面与上壳112之间，且板体210会与此间隙重叠。

[0059] 夹合件130A与130B的卡合部136A及136B位在侧壳114之后侧，即夹合件130A与130B的卡合部136A及136B与按压件120的止挡部122A及122B是位在侧壳114之同一侧，并且卡合部136A及136B于侧壳114的垂直投影系落在隆起部116内，以图4为例，夹合件130A与130B的卡合部136A及136B于侧壳114的垂直投影系完全落在隆起部116内，于此配置下，当用户以如图3的视角看向夹合装置100的时候，由于夹合件130A与130B的卡合部136A及136B会被隆起部116遮蔽，故同样也无法视得位在隆起部116后侧的卡合部136A及136B。

[0060] 夹合件130A与130B的第二延伸部139A及139B分别自连接部132A及132B沿着直线轨迹延伸并与夹合部134A及134B连接，而夹合件130A与130B的第一延伸部138A及138B则分别自夹合部134A及134B以及第二延伸部139A及139B沿着曲线轨迹延伸，并进入至隆起部116所定义的容置空间内，且延伸至卡合部136A及136B。

[0061] 请再回到图1与图2，当板体210由夹合装置100夹合的时候，按压件120的止挡部122A及122B的位置与夹合件130A与130B的卡合部136A及136B的动作路径会分别重叠，从而限制夹合件130A与130B的卡合部136A及136B的移动。也就是说，透过按压件120的止挡部122A及122B，于图3与图4所绘的情况下，夹合件130A无法沿着顺时针旋转，而夹合件130B则是无法沿着逆时针旋转，从而维持夹合装置100对板体210的夹合关系。

[0062] 请看到图5与图6，图5与图6绘示按下按压件120后的示意图。当按下按压件120，且按压件120的开口121A上缘抵靠到限位件140A的上缘的时候，可使按压件120到达其可移动范围的最下端处。此时，按压件120的止挡部122A及122B的位置会自夹合件130A与130B的卡合部136A及136B的动作路径脱离，即止挡部122A及122B的位置与卡合部136A及136B的动作路径会互相分离。

[0063] 在止挡部122A及122B的位置与卡合部136A及136B的动作路径互相分离的情况下，夹合件130A与130B可透过外力致使转动。举例来说，夹合装置100可更包含扭簧148A及148B，其中扭簧148A及148B分别可套设于固定件146A及146B及固定在侧壳114上，并连接至连接部132A及132B。在图5与图6所绘的配置下，扭簧148A及148B系为形变状态，并藉此提供恢复力来使夹合件130A与130B分别沿着顺时针以及逆时针转动。虽本实施方式所绘的扭簧数量为一对，然而本发明内容不以此为限，于其他实施方式中，也可以是设置超过两个的扭簧来使夹合件沿着顺时针或逆时针转动。另一方面，壳体110的上壳112可具有缺口115，且当按压件120到达其可移动范围的最下端处的时候，按压件120的按压部124可位在缺口115内，从而防止上壳112与按压部124互相干涉。

[0064] 请看到图7与图8，图7与图8绘示夹合件130A与130B转动后的示意图。于夹合件130A与130B转动后，夹合件130A与130B与上壳112之间的间隙也会对应变大，藉以解除夹合装置100对板体(如图1及图2的板体210)的夹合关系。此外，夹合件130A与130B可更包含突出部133A与133B，其中突出部133A与133B自连接部132A及132B突出并位在侧壳114之前侧，侧壳114可对应地具有一对限位部113A及113B，且限位部113A及113B的位置与突出部133A与133B的动作路径分别重叠。藉由此配置，可限制夹合件130A与130B的转动范围。以图7为例，夹合件130A与130B将可转动至突出部133A与133B抵靠到限位部113A及113B，且在突出部133A与133B抵靠到限位部113A及113B的情况下，夹合件130A与130B的卡合部136A及136B仍是位在隆起部116定义出的容置空间内。

[0065] 请看到图9与图10，图9与图10绘示移除施予在按压件120上的外力的示意图。在移

除施予在按压件120上的外力后，可透过弹性件144的恢复力向上推动按压件120，使得按压件120回到其可移动范围的最上端处，且按压件120的止挡部122A及122B的位置与夹合件130A与130B的卡合部136A及136B的动作路径也会分别再度重叠。

[0066] 请看到图11与图12，图11与图12绘示按下夹合件130A与130B的示意图。当要再次利用夹合装置100夹合板体(例如图1及图2的板体210)的时候，可按压夹合件130A与130B的夹合部134A及134B来转动夹合件130A与130B，并致使夹合件130A与130B与上壳112之间的间隙对应地缩小。由于夹合件130A与130B的卡合部136A及136B的动作路径与按压件120的止挡部122A及122B的位置会分别重叠，故卡合部136A及136B会随着夹合件130A与130B的转动而抵靠到按压件120的止挡部122A及122B。接着，由于按压件120具有可移动性，故在卡合部136A及136B抵靠止挡部122A及122B并施予推力予止挡部122A及122B的情况下，按压件120可被向下推动。

[0067] 当按压件120持续被向下推动，直到止挡部122A及122B的位置自卡合部136A及136B的动作路径脱离后，卡合部136A及136B就可跨过止挡部122A及122B，并继续转动，其可如图13与图14所示，其中图13与图14绘示卡合部136A及136B跨过止挡部122A及122B的示意图。在卡合部136A及136B跨过止挡部122A及122B后，持续转动夹合件130A与130B将可使夹合装置100呈现如图3及图4的状态，以透过按压件120限制夹合件130A与130B的移动。

[0068] 在图3与图4至图13至图14所绘的操作过程中，按压件120与夹合件130A及130B有发生接触的位置皆是在侧壳114之后侧，且其发生接触的部位于侧壳114的垂直投影会是完全落在隆起部116内。也就是说，这些发生接触的部位可由隆起部116遮蔽。因此，即使按压件120与夹合件130A及130B因与彼此接触而致使磨损(例如刮痕或是掉漆)，这些磨损的部位也是由隆起部116遮蔽，而不会被使用者视得，以利提供给使用者良好的使用体验。

[0069] 综合上述，夹合装置包含壳体、按压件以及夹合件，其中按压件具有可移动性，而夹合件具有可转动性。藉由转动夹合件，可将外部对象(例如板体)夹合于壳体与夹合件之间。按压件可被移动至不同位置，其中当按压件位在第一位置(如图3及图4所绘)时，按压件的止挡部的位置会与夹合件的卡合部的动作路径重叠，从而限制住夹合件的移动，以维持夹合装置对外部对象的夹合关系，其中当按压件位在第二位置(如图5及图6所绘)时，按压件的止挡部的位置会自夹合件的卡合部的动作路径脱离，使得夹合件可由扭簧带动转动，并进而解除夹合装置对外部对象的夹合关系。在按压件被移动至不同位置的期间，按压件与夹合件会发生接触的部位可由隆起部遮蔽，因此，即使在这些发生接触的部位上有产生磨损，使用者也不会视得这些有磨损的部位。

[0070] 虽然本发明内容已以多种实施方式揭露如上，然其并非用以限定本发明内容，任何熟习此技艺者，在不脱离本发明内容的精神和范围内，当可作各种更动与润饰，因此本发明内容的保护范围当视权利要求所要求保护的范围所界定者为准。

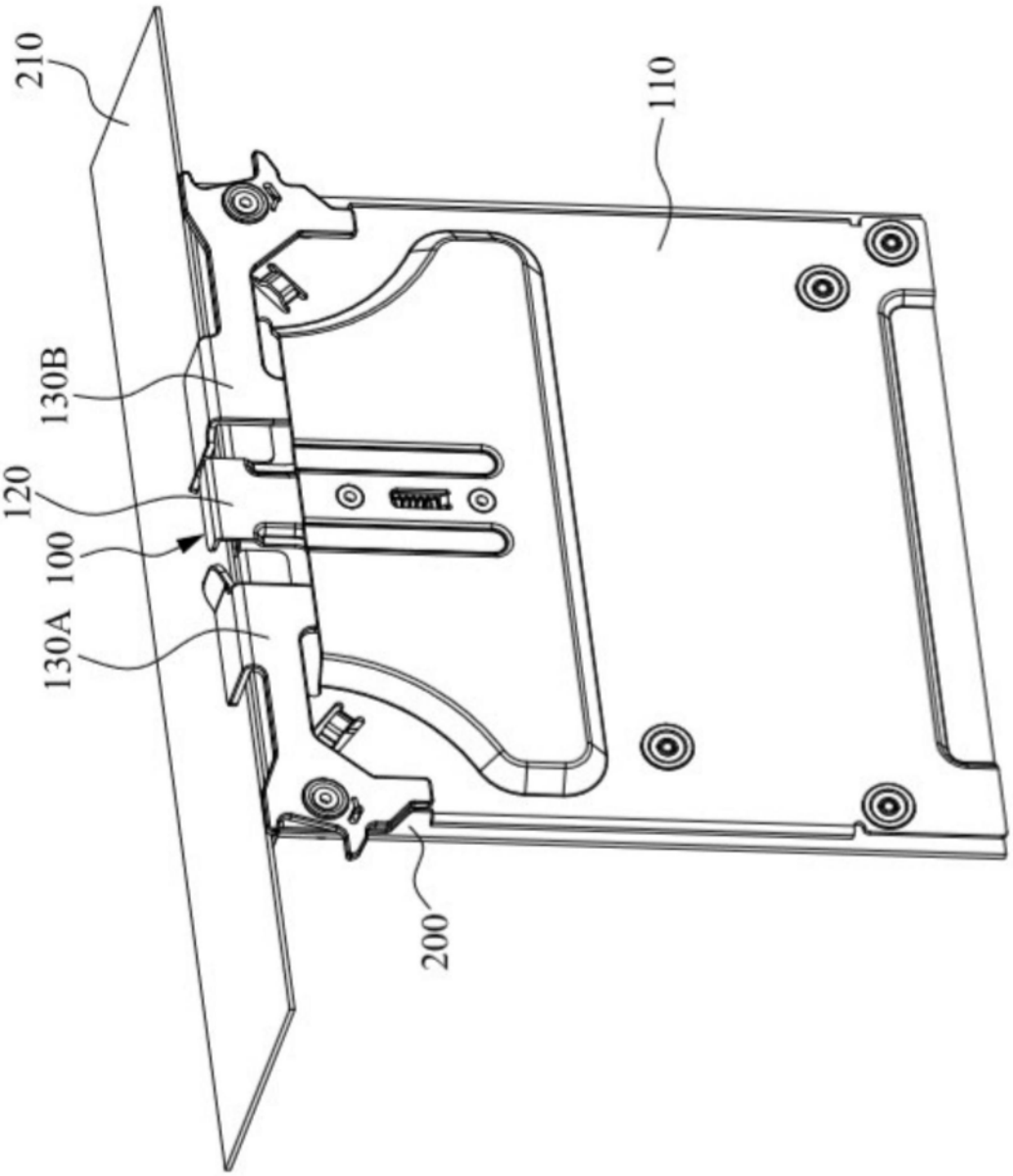


图1

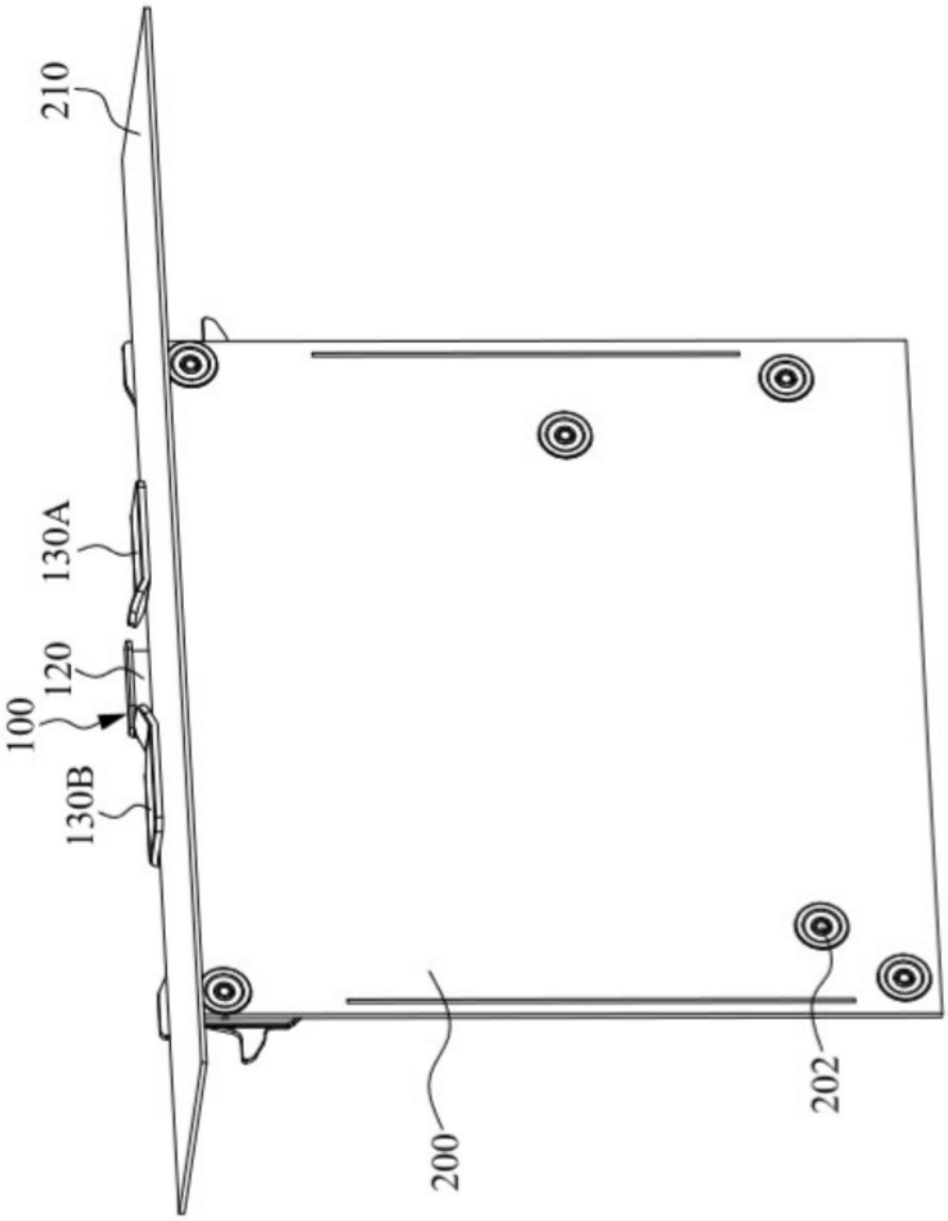


图2

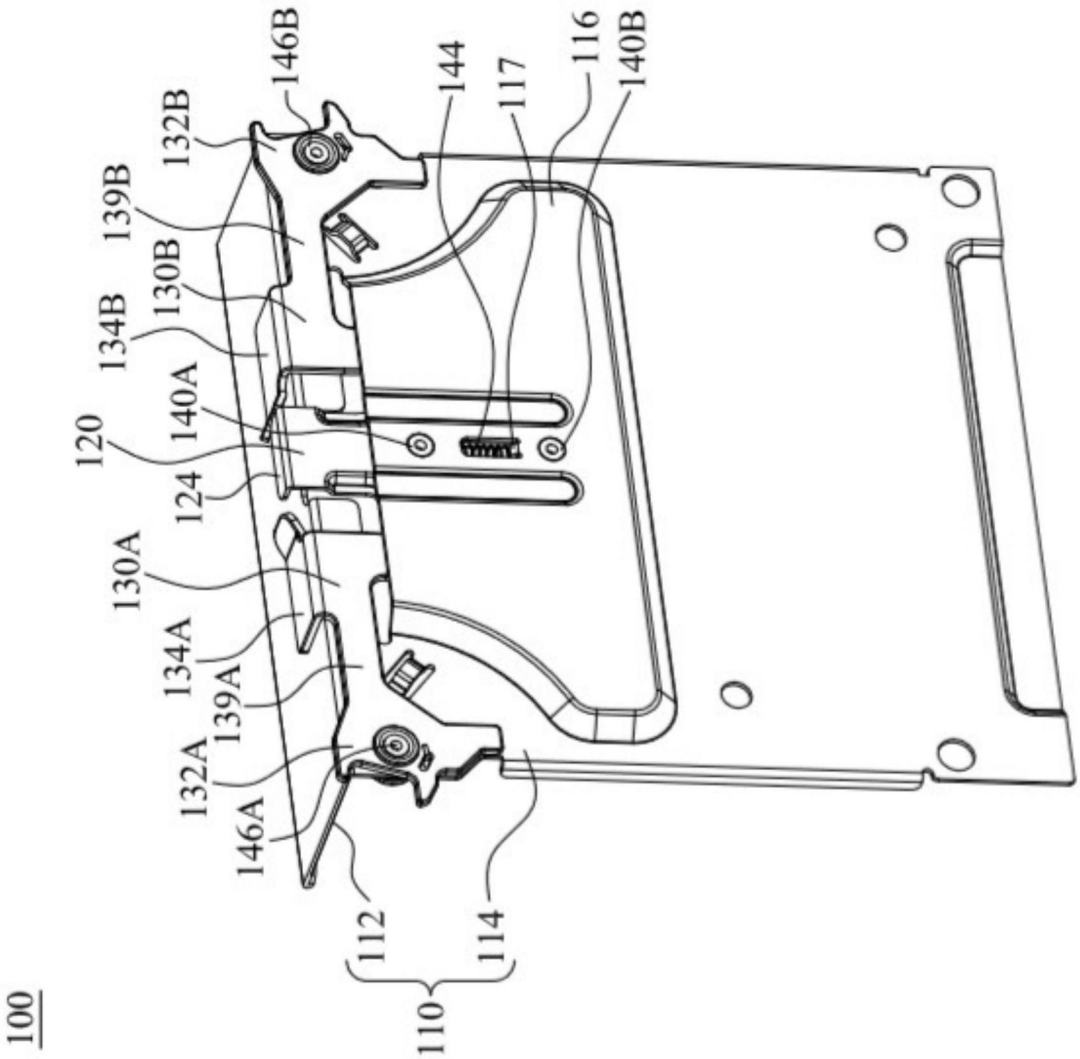

100
146B
132B
139B
130B
134B
140A
120
124
130A
134A
139A
132A
146A
112
110
114
144
117
116
140B

图3

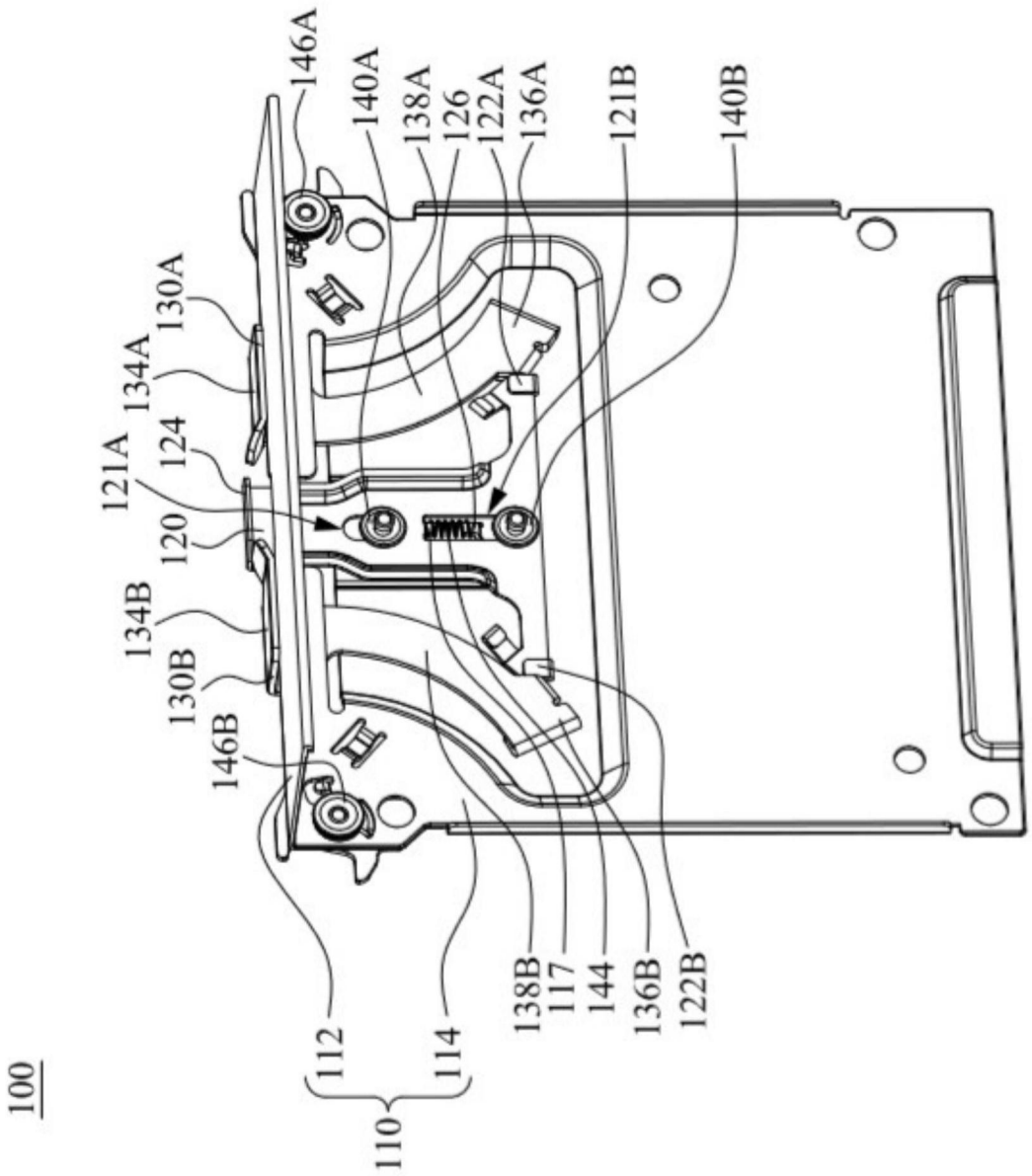

100
146A
140A
138A
126
122A
136A
121B
140B
130A
134A
124
121A
120
134B
130B
146B
112
114
110
138B
117
144
136B
122B

图4

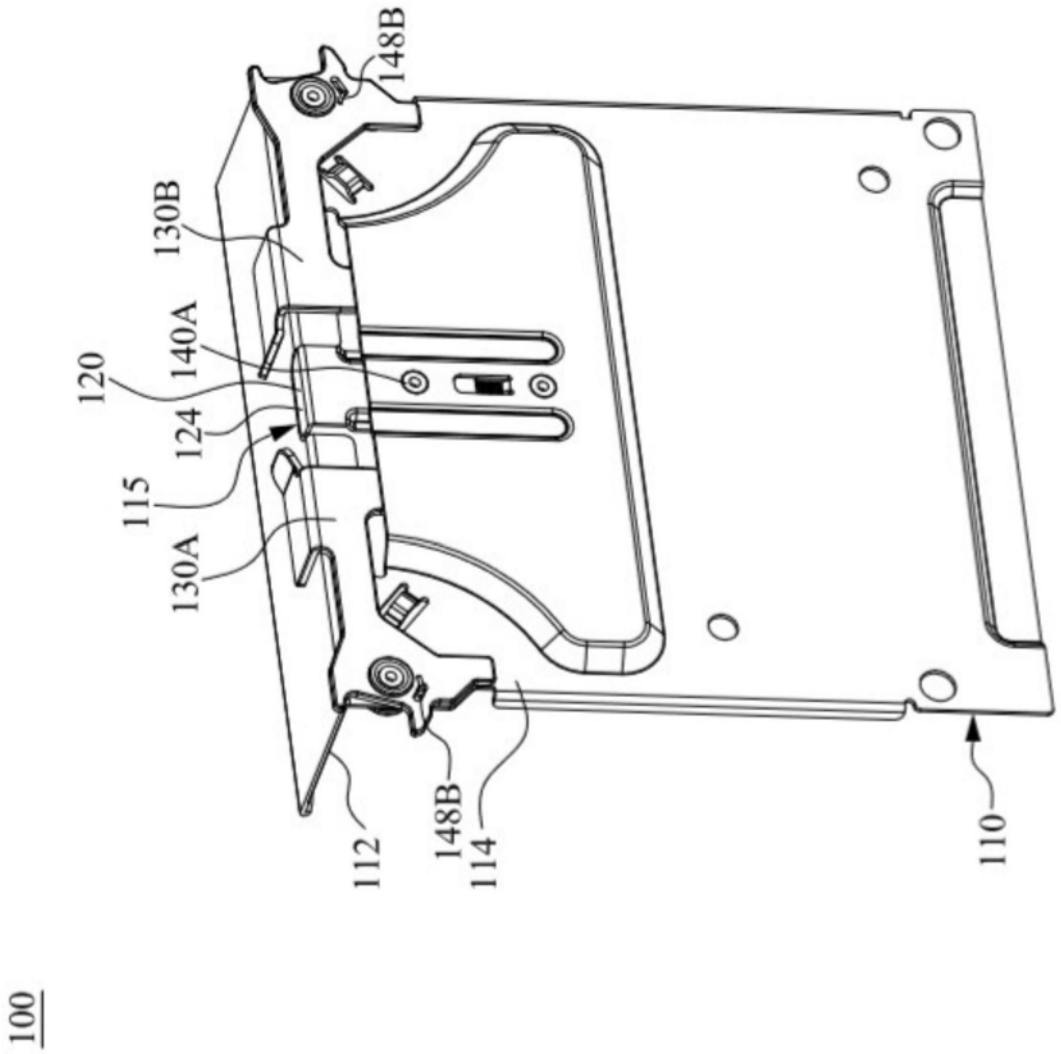


图5

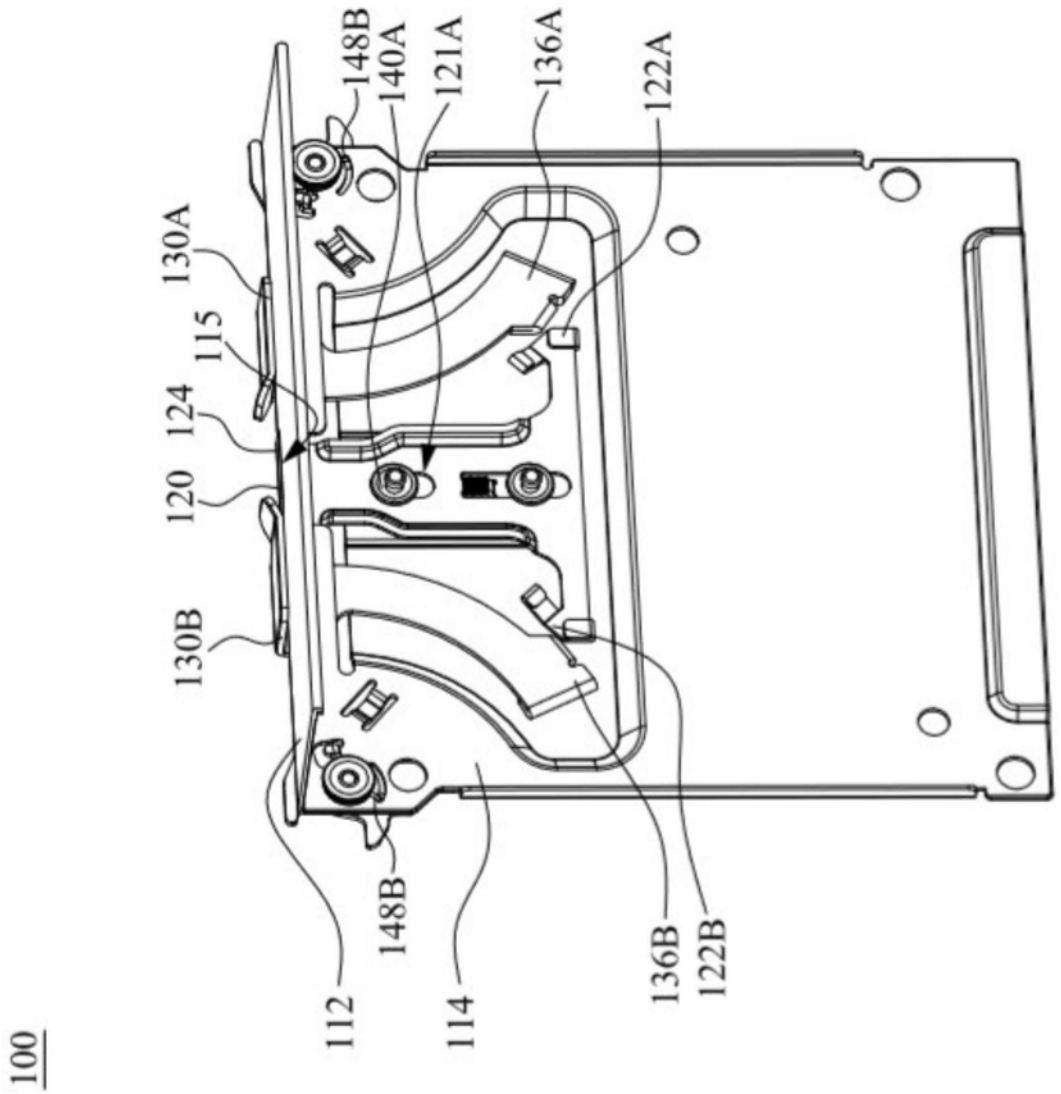

100
130B
120
124
115
130A
112
148B
114
148B
140A
121A
136B
122B
136A
122A

图6

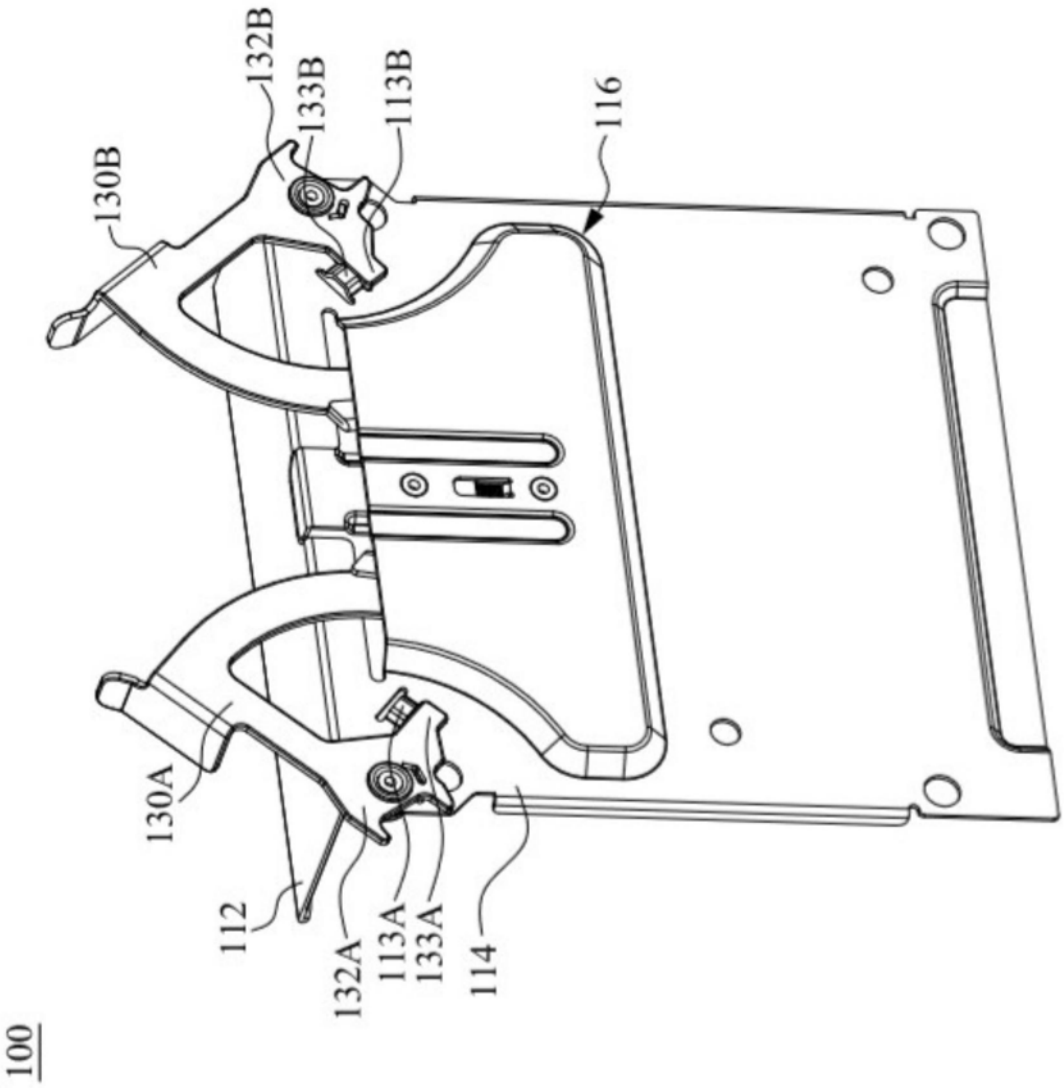


图7

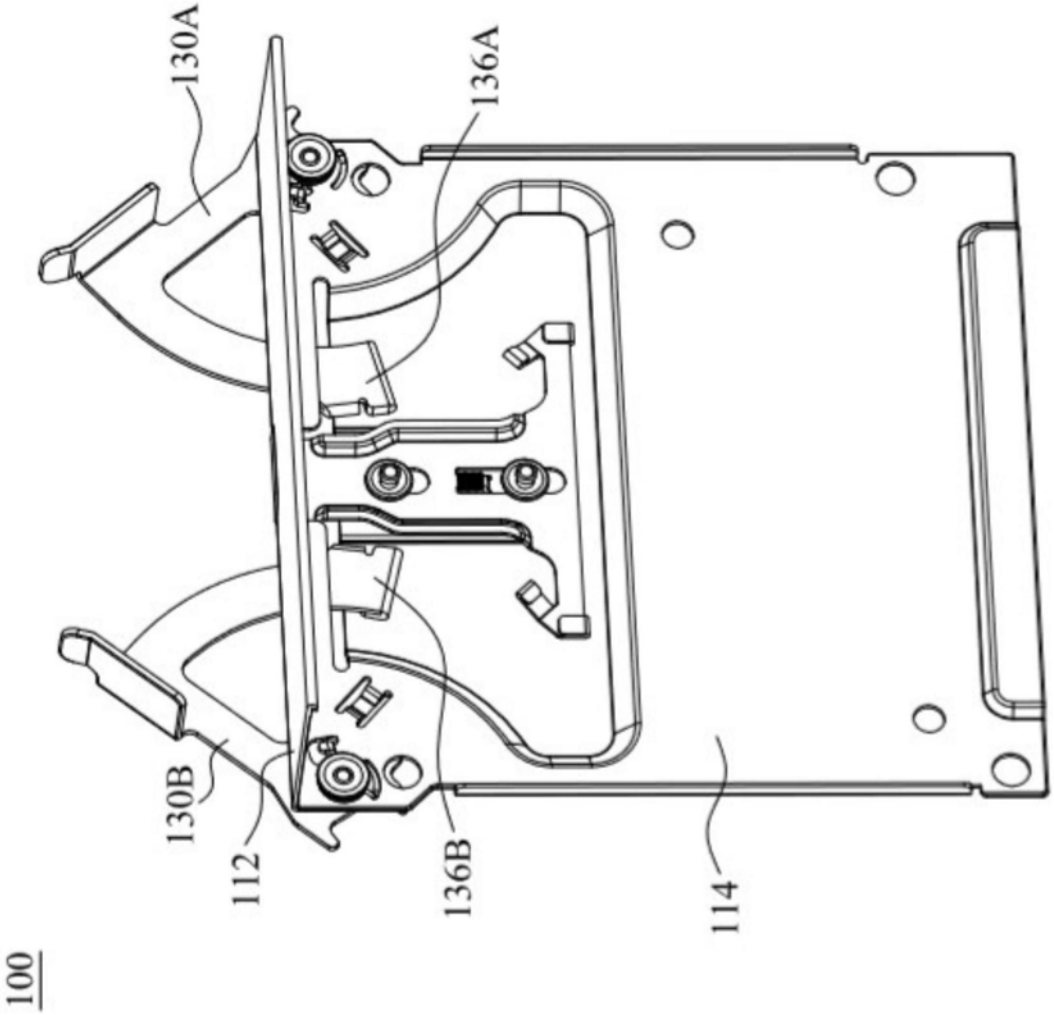


图8

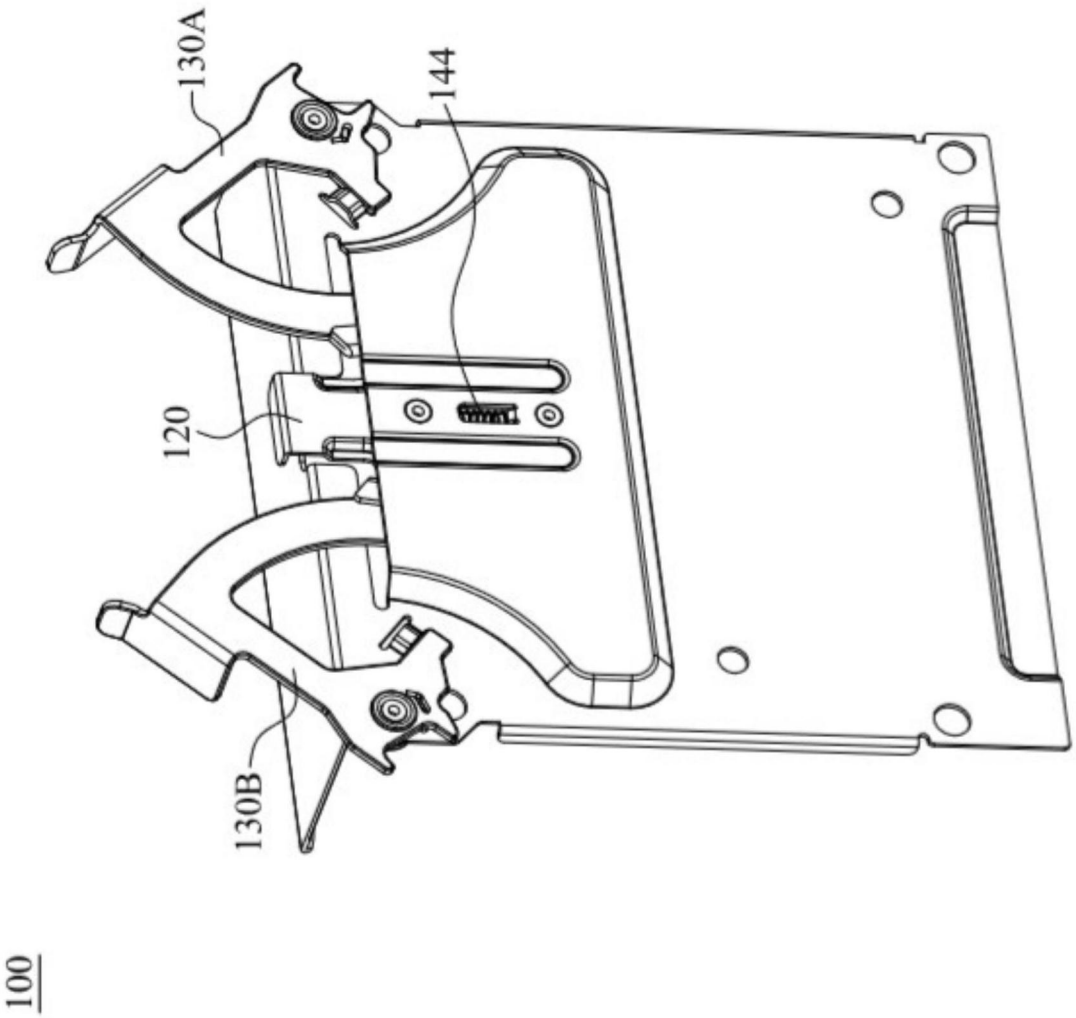


图9

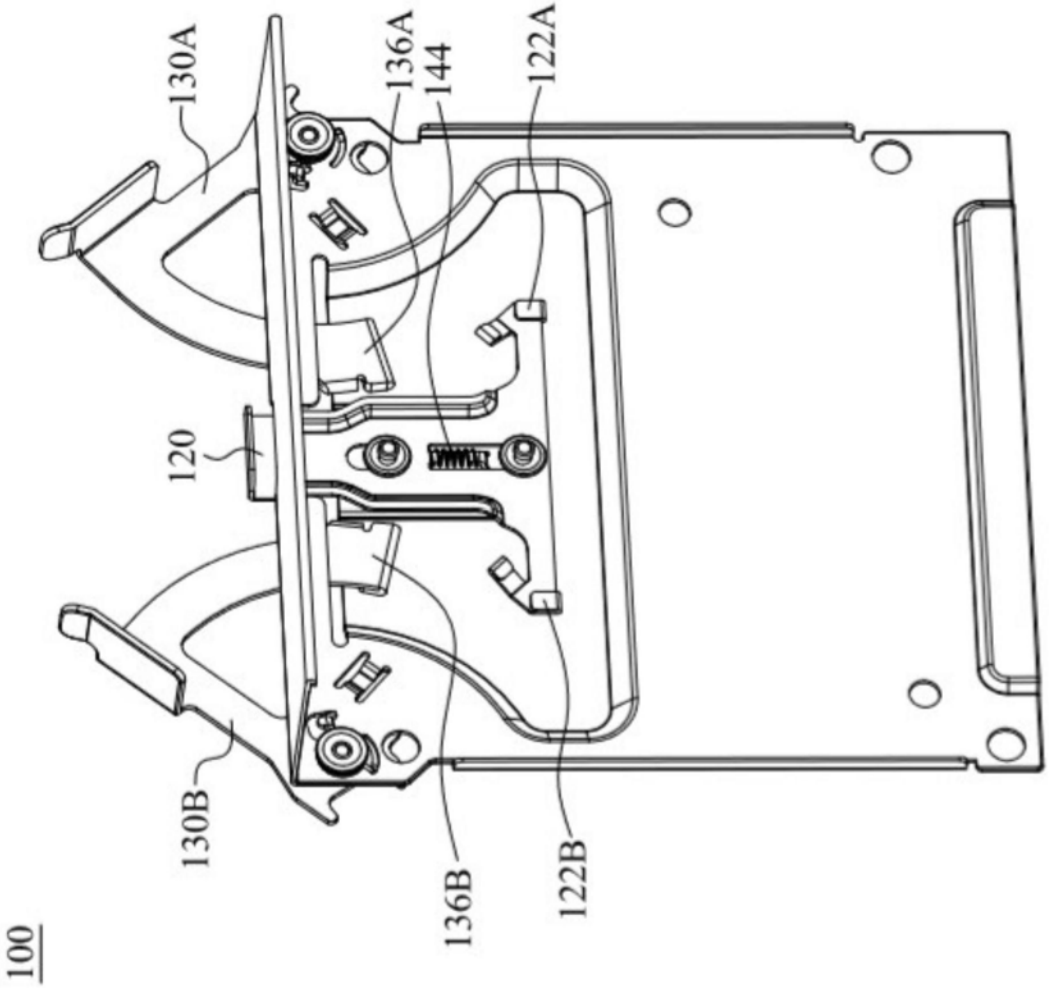


图10

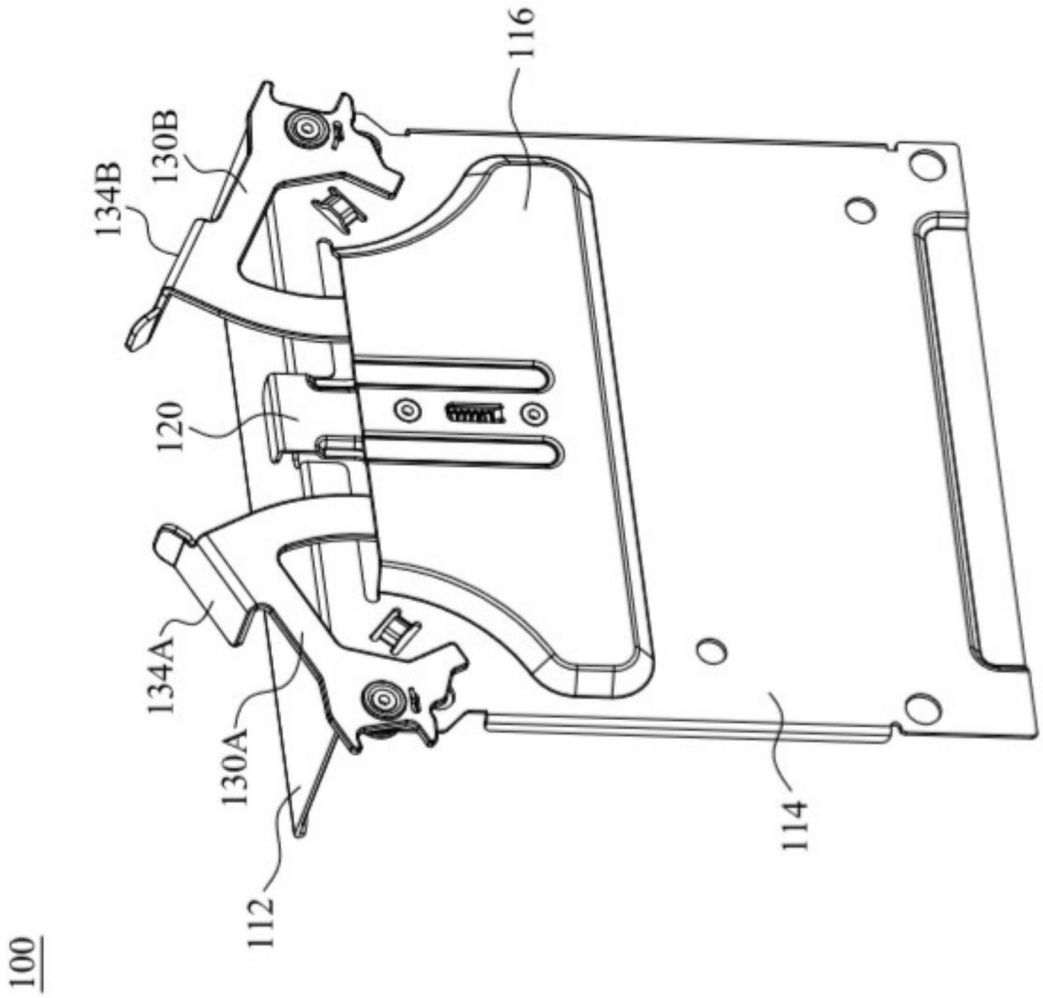


图11

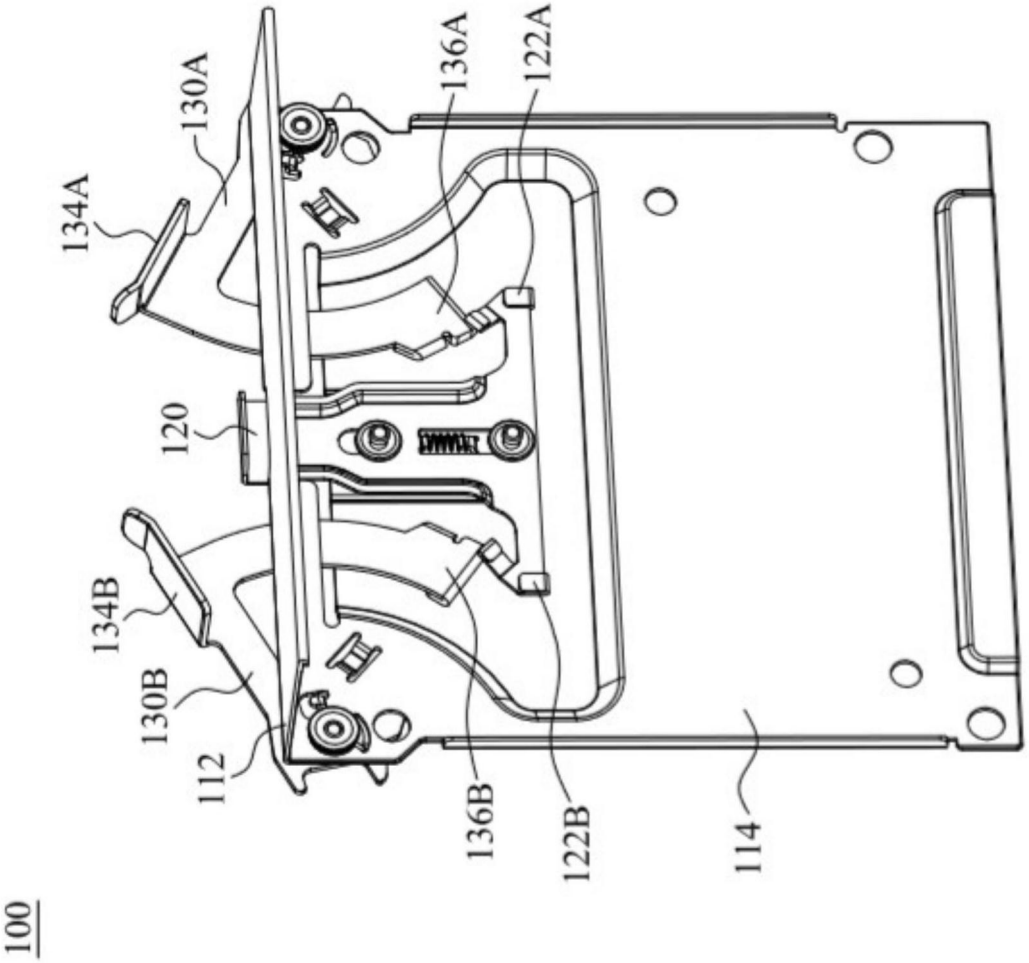


图12

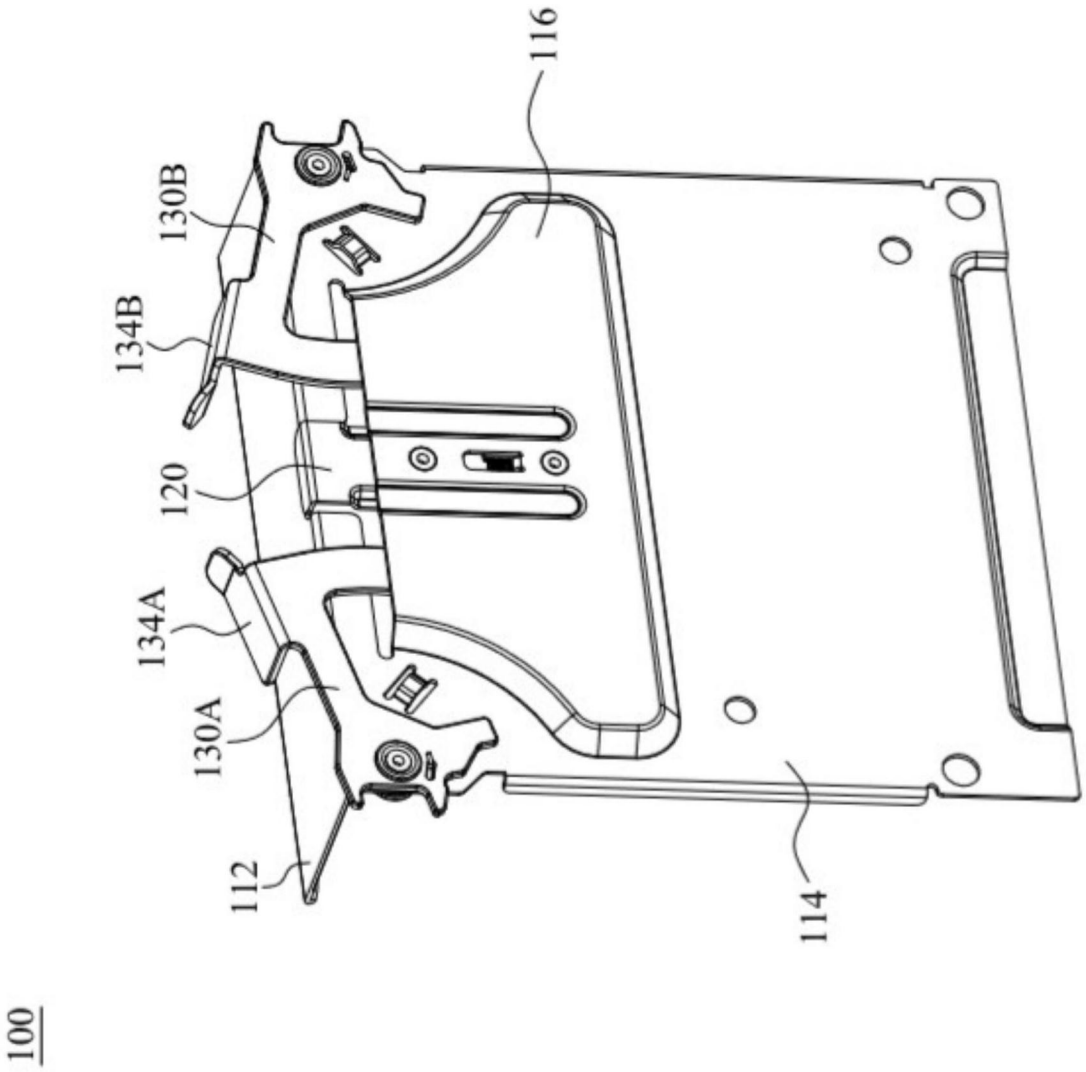


图13

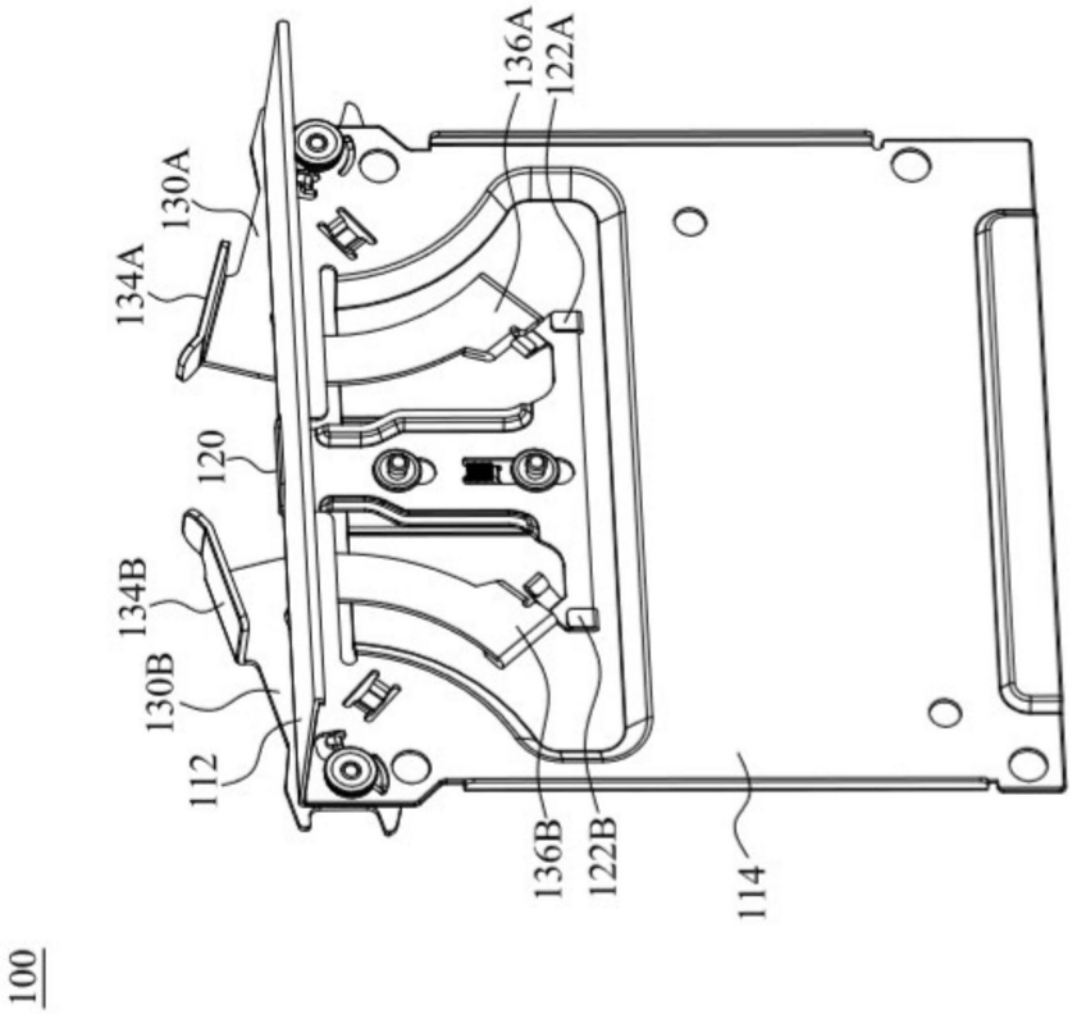


图14