

(21)申請案號：104135501

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 28 日

(51)Int. Cl. : ***H01H13/7065(2006.01)***

(71)申請人：群光電子股份有限公司(中華民國) CHICONY ELECTRONICS CO., LTD. (TW)
 新北市三重區光復路2段69號

(72)發明人：林俊廷 LIN, CHUN TING (TW)；莊杰凡 CHUANG, CHIEH FAN (TW)；葉亮君 YEH, LIANG CHUN (TW)；李俊德 LEE, CHUN TE (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：21 項 圖式數：16 共 35 頁

(54)名稱

按鍵結構及具有該按鍵結構的鍵盤(一)

KEY STRUCTURE AND KEYBOARD HAVING THE SAME

(57)摘要

一種按鍵結構，包括：一載體、一框體、一鍵帽以及彼此獨立的至少二連接件。框體設置於載體上並開設有複數滑槽；鍵帽具有複數帽邊且設有複數樞接部；各連接件分別對應彼此相對的二帽邊連接於鍵帽與框體之間，連接件則包含有樞接桿和滑動桿，各樞接桿樞接於各樞接部，各滑動桿可滑移地限位於各滑槽之內。藉此，具有較佳的結構強度，並使所有的動作都集中在框體，以在按壓時具有按壓移動順暢以及按壓接觸確實的效果。

A key structure is provided, comprising a substrate, a frame, a key cap and at least two connection elements which are independent from each other. The frame is disposed on the substrate and includes slide grooves. The key cap includes cap edges and has pivot joint parts. Each connection element is connected between the key cap and the frame, and the connection elements are respectively disposed corresponding to two opposite cap edges. The connection element includes a pivot rod and a slide rod. Each pivot rod is pivotally connected to each pivot joint part, and each slide rod is slidably limited in each slide groove. Accordingly, structural strength is enhanced, and all motions are confined in the frame, so that, when pressing, a pressed movement is smooth and keystroke accuracy is improved.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 · · · 按鍵結構

1. . . 鍵帽

12 · · · 樞接部

121 · · · 樞接體

2. . . 框體

21 · · · 框邊

23 · · · 滑槽

2311 · · · 傾斜面

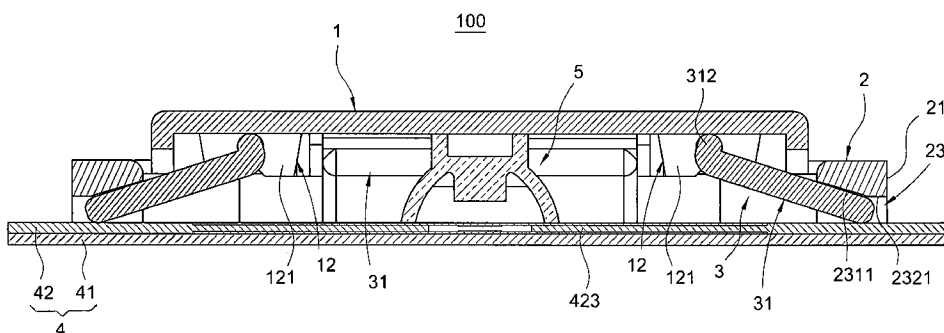


圖 4

2321 . . . 平面

3 . . . 連接組件

31 . . . 連接件

312 . . . 樞接桿

4 . . . 載體

41 . . . 底板

42 . . . 薄膜電路板

423 . . . 中間部

5 . . . 彈性體



申請日: 104. 10. 2 8

201715549

【發明摘要】

IPC分類:

H01H 13/7065 (2006.01)

【中文發明名稱】 按鍵結構及具有該按鍵結構的鍵盤(一)

【英文發明名稱】 Key Structure and Keyboard having the same

【中文】

一種按鍵結構，包括：一載體、一框體、一鍵帽以及彼此獨立的至少二連接件。框體設置於載體上並開設有複數滑槽；鍵帽具有複數帽邊且設有複數樞接部；各連接件分別對應彼此相對的二帽邊連接於鍵帽與框體之間，連接件則包含有樞接桿和滑動桿，各樞接桿樞接於各樞接部，各滑動桿可滑移地限位於各滑槽之內。藉此，具有較佳的結構強度，並使所有的動作都集中在框體，以在按壓時具有按壓移動順暢以及按壓接觸確實的效果。

【英文】

A key structure is provided, comprising a substrate, a frame, a key cap and at least two connection elements which are independent from each other. The frame is disposed on the substrate and includes slide grooves. The key cap includes cap edges and has pivot joint parts. Each connection element is connected between the key cap and the frame, and the connection elements are respectively disposed corresponding to two opposite cap edges. The connection element includes a pivot rod and a slide rod. Each pivot rod is pivotally connected to each pivot joint part, and each slide rod is slidably limited in each slide groove. Accordingly, structural strength is enhanced, and all motions are confined in the frame, so that, when pressing, a pressed movement is smooth and keystroke accuracy is improved.

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

100…按鍵結構

1…鍵帽

12…樞接部

121…樞接體

2…框體

21…框邊

23…滑槽

2311…傾斜面

2321…平面

3…連接組件

31…連接件

312…樞接桿

4…載體

41…底板

42…薄膜電路板

423…中間部

5…彈性體

【發明說明書】

【中文發明名稱】 按鍵結構及具有該按鍵結構的鍵盤(一)

【英文發明名稱】 Key Structure and Keyboard having the same

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種按鍵，特別是指結構強度較佳、按壓移動順暢且按壓接觸確實的一種按鍵結構及具有該按鍵結構的鍵盤。

【先前技術】

【0002】 現有應用於例如鍵盤上的按鍵，大致包括一基板、一鍵帽以及活動連接於基板與鍵帽之間的連接構件。連接構件具有供一彈性件通過並活動的空間，彈性件則彈性支撐於鍵帽與基板之間。基板上設有一電路層，電路層對應該彈性件則設有一觸發開關。當鍵帽受人手按壓時，即可經由連接構件導引鍵帽向下位移而迫使彈性件觸擊觸發開關，如此達到敲擊鍵盤之按鍵而輸入訊號的目的。

【0003】 如圖15所示係為台灣公告第378767號的先前技術，此文獻揭露一種電腦按鍵開關之改良構造，由上而下包括：鍵帽、剪刀腳式連接構件、U形架、彈性件、電路層以及基板，並據此而構成按鍵開關。然而卻有如後所述缺失：(1)由於剪刀腳式連接構件的影響，U形架必須呈U形(U形架的右側形成缺口)而無法設計成框圍狀的框體，導致U形架的結構強度不足，在按壓時，必然會有扭曲變形的情況，影響剪刀腳式連接構件的動作，進而造成按鍵開關在按壓時會有按壓移動不順暢以及按壓接觸不確實的缺失；(2)由於使用U形架，且U形架的前、

後側內緣各凹設二軸孔，導致僅能使用剪刀腳式連接構件，無法使用其它型式的連接構件；(3)剪刀腳式連接構件之左側的下端腳係在基板上摩擦，由於連接構件係為膠製，基板為金屬材質，因此導致剪刀腳式連接構件有較大的磨耗問題存在；(4)剪刀腳式連接構件為了收容彈性件而須開設開孔，導致剪刀腳式連接構件的結構強度不足，易在按壓時歪斜；(5)為了固定U形架以及定位剪刀腳式連接構件，電路層和基板開設了太多破孔，非常不利於防水、防塵，亦不利於電路層的電路佈局設計。

【0004】如圖16所示則為台灣公告第M482833號的先前技術，本文獻揭露了一種按鍵結構，主要將金屬彎折桿的上邊樞接於鍵帽，並將金屬彎折桿的下邊滑接於底板的滑槽中，以形成連接於鍵帽與底板之間的連接構件，且鍵帽與底板之間設有彈性件，以構成按鍵結構。然而卻有如後所述缺失：(1)金屬彎折桿僅為金屬線，結構強度不足，且必須經由彎折成形，導致不易製造且成本較高，甚至還有製造精密度不易控制的問題而影響製造良率；(2)金屬彎折桿與底板之間的配合，由於前者為金屬、後者為膠材，導致易於磨耗膠製滑槽的問題，進而因為日久的磨耗而在滑接方面產生鬆動，但若後者亦為金屬，則將造成金屬與金屬在滑接時產生影響產品耐用度的磨耗，並產生刺耳噪音，造成使用者在操作時的困擾；(3)若為了鍵盤薄型化的需求，就必須縮小金屬彎折桿的尺寸，但卻反而會造成更難以製造的問題；(4)由於使用金屬彎折桿做為鍵帽與底板之間的連接構件，導致結構不安定、尺寸不易控制亦不夠精密，進而造成按鍵開關在按壓時會有按壓移動不順暢以及按壓接觸不確實的缺失，且所有動作都在底板上，再加上仍然開設有許多不必要的破孔而導致不易防水、防塵問題，甚至亦不利於電路層的電路佈局設計。

【0005】 因此，如何設計出一種可改善上述缺失的本發明，乃為本案發明人所亟欲解決的一大課題。

【發明內容】

【0006】 本發明的目的在於提供一種按鍵結構，能使框體和連接組件具有較佳的結構強度，並使所有動作都集中在框體，以能在按壓時具有按壓移動順暢以及按壓接觸確實的效果。

【0007】 為了達成上述目的，本發明係提供一種按鍵結構，包括：一載體；一框體，設置於該載體上，該框體設有複數滑槽或複數樞接部的其中之一；一鍵帽，具有複數帽邊，該鍵帽則設有該複數滑槽或該複數樞接部的其中另一；以及彼此獨立的至少二連接件，分別對應彼此相對的二該帽邊連接於該鍵帽與該框體之間，每一該連接件包含一樞接桿和一滑動桿，各該樞接桿樞接於各該樞接部，各該滑動桿則可滑移地限位於各該滑槽內。

【0008】 本發明另提供一種鍵盤，包括複數按鍵，各該按鍵中的至少其中之一係為上述之按鍵結構。

【0009】 相較於先前技術，本發明具有以下功效：藉由框體以及彼此獨立且無須破孔的複數連接件，以具有較佳的結構強度，並使所有的動作都集中在框體，以在按壓時具有按壓移動順暢以及按壓接觸確實的效果。

【圖式簡單說明】

【0010】 圖1為本發明第一實施例的立體分解圖(省略彈性體)。

【0011】 圖2為本發明依據圖1的局部組合圖。

【0012】 圖3為本發明依據圖1於組合後的俯視示意圖(含彈性體)。

- 【0013】圖4爲本發明依據圖3的4-4剖視圖。
- 【0014】圖5爲本發明依據圖3的5-5剖視圖。
- 【0015】圖6爲本發明依據圖4於動作後的剖視圖。
- 【0016】圖7爲本發明第二實施例的立體分解圖(省略彈性體)。
- 【0017】圖8爲本發明依據圖7於組合後的剖視圖。
- 【0018】圖9爲本發明第三實施例的立體分解圖(省略彈性體)。
- 【0019】圖10爲本發明依據圖9的局部立體組合圖。
- 【0020】圖11爲本發明第四實施例的局部分解圖(省略彈性體)。
- 【0021】圖12爲本發明第五實施例的局部分解圖(省略彈性體)。
- 【0022】圖13 爲本發明第六實施例的立體分解圖。
- 【0023】圖14 爲將本發明應用於鍵盤的外觀示意圖。
- 【0024】圖15 爲台灣公告第378767號之先前技術。
- 【0025】圖16 爲台灣公告第M482833號之先前技術。

【實施方式】

【0026】有關本發明的詳細說明和技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，非用以限制本發明。

【0027】本發明係提供一種按鍵結構及具有該按鍵結構的鍵盤，如圖1~圖6所示係爲本發明的第一實施例，如圖7和圖8所示係爲本發明的第二實施例，如圖9和圖10係爲本發明的第三實施例，如圖11係爲本發明的第四實施例，如圖12係爲本發明的第五實施例，如圖13係爲本發明的第六實施例，如圖14則爲將本發明應用於鍵盤的示意圖。其中，鍵盤可爲一般獨立的鍵盤或是配置於例如筆

記型電腦上的鍵盤等，本發明並未限制；且鍵盤包括複數按鍵，這些按鍵中的至少其中之一即為以下的按鍵結構。

【0028】如圖1、圖2、圖3、圖4和圖5所示的本發明按鍵結構100第一實施例，包括一鍵帽1、一框體2、一連接組件3、一載體4以及一彈性體5。其中，如圖4所示，框體2係大於鍵帽1，使框體2對應框圍於鍵帽1。

【0029】載體4係用以承載鍵帽1、框體2、連接組件3和彈性體5。載體4包含一底板41和設置並層疊於底板41上的一薄膜電路板42，至於層疊的方式，本發明並未限制，於本實施例中則以薄膜電路板42層疊於底板41上為例進行說明。此外，載體4可視實際需要而配置複數鍵帽1、複數框體2、複數連接組件3和複數彈性體5，以構成一鍵盤或一按鍵組，於本實施例中則僅以單一按鍵為例進行說明，但並不以此為限。

【0030】鍵帽1用以供使用者按壓，可為標準鍵(例如英文字母或阿拉伯數字等)的鍵帽，亦可為倍數鍵(例如Enter鍵、Backspace鍵、Shift鍵或空白鍵等)的鍵帽，本發明並未限定，於本實施例中則以標準鍵的鍵帽為例進行說明。鍵帽1具有複數帽邊11，以形成多邊形的鍵帽1，於本實施例中則以具有四個帽邊11而形成矩形鍵帽1為例進行說明。鍵帽1的底面對應四個帽邊11各設有一樞接部12，樞接部12的結構本發明並不限定，於本實施例中則以包含有彼此間隔的二樞接體121為例進行說明。

【0031】框體2顧名思意係為一框圍狀的物體，其具有與鍵帽1相對應的四個框邊21而亦呈矩形狀，且框體2還具有分別對應於四個框邊21的四個內緣22。框體2設置於載體4上，至於是設置於載體4的底板41還是薄膜電路板42上，本發明並未限制，僅須框體2與載體4穩固連結即可，於本實施例中，框體2設置於底板41上，且框體2與底板41可以熱熔或嵌合的方式相互連接，薄膜電路板42則夾設於框體2與底板41之間。舉例來說，框體2與底板41可以熱熔結構或嵌合結構

相互連接，需要特別說明的是，上述熱熔結構或嵌合結構所設置的數量、位置、尺寸可依需求進行調整，因此薄膜電路板42只需對應所述熱熔結構或嵌合結構局部開設破孔422即可，至於薄膜電路板42的中間部423則無需開設任何孔體，因此，數量越少、尺寸越小的熱熔結構或嵌合結構，將可有效減少薄膜電路板42之破孔的數量及面積，以增加防水、防塵效果，並利於增加在薄膜電路板42中線路佈局(即：跑線)的面積。至於所稱「局部開設破孔」中的「局部」二字，意指：破孔422僅需略大於熱熔結構或嵌合結構即可。

【0032】承前所述，框體2的底面對應各框邊21開設有四個滑槽23，框體2的底面除了四個滑槽23之外的其它部分則形成複數固定部25。前述薄膜電路板42對應各固定部25位置開設複數破孔422，以使框體2的各固定部25能經由破孔422設置於底板41，較佳之設置方式可為熱熔或嵌合，但不以此為限。此外，薄膜電路板42被各破孔422所圍繞的部分則形成未開設任何孔體的前述中間部423，具體而言，如圖1和圖2所示，薄膜電路板42對應框體2之各內緣22所框圍的部分，即定義為中間部423。其中，如圖4所示，各滑槽23係對應位於各樞接部12之外，也就是框體2大於鍵帽1。

【0033】滑槽23包含彼此並排鄰接的一內滑槽231和一外滑槽232，內滑槽231係對應並貫通內緣22，外滑槽232則對應於框邊21且與內滑槽231連通，再者，外滑槽232的長度大於內滑槽231的長度，以使外滑槽232的兩端較內滑槽231的兩端凸出。至於外滑槽232可如圖所示貫通框邊21，亦可不貫通框邊21(圖中未示)，只要讓外滑槽232具有足夠的空間即可。

【0034】框體2對應各內滑槽231位置係具有一傾斜面2311，框體2對應各外滑槽232位置則具有一平面2321，傾斜面2311與平面2321係彼此並排鄰接，且，傾斜面2311的傾斜方式為由框邊21朝內緣22的方向逐漸傾斜(如圖4並搭配圖1所示)。

【0035】 連接組件3包含彼此獨立且相對設置的至少二連接件31，各連接件31係為一片體結構且分別對應各帽邊11連接於鍵帽1與框體2之間，其中，各連接件31係從鍵帽1以超出各帽邊11的方式向外往框體2的各框邊21方向延伸，且框體2的框邊21係對應圍繞於帽邊11。因此，當人手按壓鍵帽1使鍵帽1相對於底板41下移時(如圖6之狀態)，鍵帽1可被框體2所收容。本實施例中的連接組件3包含有四個連接件31，連接件31包含一板片311、一樞接桿312和一滑動桿313，板片311較佳為矩形狀而具有彼此相對的二連接邊3111和彼此相對的二側邊3112。

【0036】 樞接桿312和滑動桿313的桿身係分別設置於連接件31的二連接邊3111，其中，樞接桿312的兩端係分別凸出於連接件31的二側邊3112，進而分別樞接於樞接部12的二樞接體121；至於滑動桿313的兩端亦分別凸出於連接件31的二側邊3112，進而被可滑移地限位於外滑槽232的兩端內(亦即分別被外滑槽232的兩端所收容)，使滑動桿313的兩端只能分別在外滑槽232的兩端內進行滑移。須要特別說明的是，越長的樞接桿312、滑動桿313越有利於鍵帽1按壓力量的傳遞，本實施例當中，由於滑動桿313係被限位於滑槽23中，且在薄膜電路板42上滑移，也就是說，薄膜電路板42對應滑動桿313的作動範圍並未破孔，而可作為線路佈局的可用區域，進而降低薄膜電路板42線路佈局(即：跑線)的難度。除此之外，本發明由於板片311係為一完整片體，故強度相對較高，且連接件31整體結構單純，利於以膠材成形製作，能達到較佳的良率與精密度，可大幅降低製造時間及成本，相較於習知技術，更適合作為薄型化鍵盤的結構。再者，由於連接件31與框體2皆可以非金屬材質製成，故當連接件31的滑動桿313在框體2的滑槽23之間滑動時，將不會造成如習知技術的金屬磨耗問題，可有效地增加按鍵結構100之耐用性，更可避免按鍵結構100作動時所產生的噪音問題。以

本發明之一具體實施方式而言，連接件31整體結構例如是以射出成型的方式製作。

【0037】各連接件31係傾斜配設於鍵帽1與框體2之間，於本實施例中，各連接件31之間則以上窄下漸寬的方式為例進行說明，如圖1、圖2和圖3所示，使任相鄰二樞接桿312的任一端之間係彼此盡量靠近且保有一間隙(在互不接觸、干涉的情況下盡量靠近，以提升按壓力道在相鄰二樞接桿312之間傳遞的能力)，且任相鄰二滑動桿313的任一端之間則彼此遠離。因此，鍵帽1的樞接部12亦對應配置，使任相鄰二樞接部12之各自的任一樞接體121之間係為緊鄰配置(詳圖3)。更進一步而言，如圖4和圖6所示，由每一連接件31所連接的樞接部12與滑槽23之間係彼此錯位，且各連接件31的滑動桿313係對應各滑槽23滑移而分別產生一滑移方向(見圖6中之一左一右的箭頭，在圖中未繪示的部分則還隱藏有一前一後的箭頭，四個箭頭分別表示四個滑移方向)，各連接件31則依據按壓後的各滑移方向傾斜。

【0038】彈性體5則活動設置於連接組件3的各連接件31之間，並使彈性體5彈性支撐於鍵帽1的底面與薄膜電路板42之間，以於按壓鍵帽1後提供一回復力將鍵帽1復位。本實施例中，彈性體5的一端係支撐於薄膜電路板42的中間部423。

【0039】如圖6並搭配圖4和圖5所示，當人手按壓鍵帽1時，鍵帽1將帶動連接組件3朝底板41方向移動，使各連接件31的板片311順著傾斜面2311滑動，並使各連接件31的樞接桿312相對於各樞接部12轉動，各連接件31的滑動桿313則在各外滑槽232內從框體2的內緣22朝框邊21方向滑移，且滑動桿313係直接在薄膜電路板42上滑移。此時，相對於底板41下移的鍵帽1，將迫使彈性體5跟著下移而觸擊薄膜電路板42，以形成導通，進而輸出訊號。

【0040】由於各連接件31的樞接桿312係為一整根式的桿體，因此，無論手指按壓在鍵帽1的任何偏斜位置，都能利用整根式的樞接桿312將人手的按壓

力道，由樞接桿312的一端傳到另一端(一字形傳遞)；再加上，各樞接桿312的任一端之間皆儘量彼此靠近，以能由樞接桿312的兩端經由鍵帽1做為媒介，將人手的按壓力道再轉傳到相鄰的另二樞接桿312(U字形傳遞)，最後再由另二樞接桿312經由鍵帽1做為媒介，再轉傳到相鄰的第四根樞接桿312(矩形傳遞)，如此達到按壓力道平均傳遞的目的。

【0041】 當人手釋放按壓力道時，經由彈性體5彈性回復至未按壓前的自然狀態，鍵帽1將被撐起至原定位，鍵帽1並順勢帶動連接組件3跟著移動，使連接件31的樞接桿312相對於樞接部12反方向轉動，並使滑動桿313反方向滑移至內滑槽231與外滑槽232之間的鄰接處(見圖3和圖5)，以讓滑動桿313受到內滑槽231與外滑槽232之間的鄰接處的擋止。如此完成本發明按鍵結構100的一次按壓行程。

【0042】 此外，由於中間部423無需開設任何孔體，因此，本發明按鍵結構100將進一步具有較佳的防水、防塵效果以及利於薄膜電路板42線路佈局(即：跑線)的效果。於本實施例中，則以僅在薄膜電路板42開設供固定部25穿過的局部破孔422為例進行說明。

【0043】 又，框體2或/及各連接件31係為一體成型製成，較佳則為射出成型製成，因此具有結構安定、尺寸容易控制且精密的效果，進而在按壓時會有更佳的按壓移動順暢以及按壓接觸確實效果。其中，連接件31係可一體成型出圓桿狀的樞接桿312和滑動桿313，因此具有易於樞轉、低磨耗以及配合性佳的效果；且連接件31更可由具有潤滑效果的樹脂(較佳為耐龍材質)製成，因此更利於滑移。

【0044】 如圖7和圖8所示的本發明按鍵結構100第二實施例，本第二實施例大致與前述第一實施例相同，差異僅在薄膜電路板42增設開孔，說明如下。

【0045】 薄膜電路板42對應各滑槽23位置進一步開設有複數開孔421，以使連接件31的滑動桿313能經由開孔421而在底板41上滑移，且只能在外滑槽232的範圍內滑移，以降低鍵帽1相對於載體4的高度，進而使得按鍵結構100甚至是具有此等按鍵結構100的鍵盤皆更趨薄型化。其中，薄膜電路板42的中間部423即位於各開孔421和各破孔422之間。當然，前述的樞接部12亦可改設置於底板41，滑槽23則改設置於鍵帽1，使連接件31樞接於底板41，並在鍵帽1滑動限位。

【0046】 至於本第二實施例的框體2與底板41之間，則可將框體2的固定部25經由薄膜電路板42的破孔422而熱熔連接於底板41的對應位置。

【0047】 如圖9和圖10所示的本發明按鍵結構100第三實施例，本第三實施例大致與前述第一或第二實施例相同，差異僅在框體2與底板41之間的固定方式係利用嵌合結構來固定，說明如下。

【0048】 嵌合結構包括設置於框體2的複數嵌合件211以及設置於底板41的複數對應嵌合件411，且各嵌合件211與各對應嵌合件411係能彼此對應嵌合。各嵌合件211較佳係設置於框體2的框邊21，各對應嵌合件411則對應位於各破孔422位置而露出。據此，框體2即能以其各嵌合件211對應嵌合於底板41的各對應嵌合件411，使框體2與底板41彼此穩固結合。

【0049】 如圖11所示的本發明按鍵結構800第四實施例，本第四實施例大致與前述第一、二或三實施相同，差異僅在本第四實施例的鍵帽1b係為倍數鍵的鍵帽，說明如下。

【0050】 鍵帽1b的帽邊11包含二長帽邊111和連接於各長帽邊111的兩端之間的二短帽邊112。框體2b的形狀則與鍵帽1b對應而使框邊21亦有長有短。

【0051】 連接組件3b之各連接件中，對應短帽邊112連接的連接件31係相同於第一、二或三實施例的連接件31；對應長帽邊111連接的連接件31b則改爲

具有對應長度之長形的連接件31b。至於載體4b則仍包含底板和設置並層疊於底板上的薄膜電路板。

【0052】如圖12所示的本發明按鍵結構800第五實施例，本第五實施例大致與前述第四實施相同，差異僅在本第五實施例連接於長帽邊111的連接件，說明如下。

【0053】各連接件中仍以單一連接件31對應短帽邊112連接；至於長帽邊111，各連接件中則改以並排的至少二連接件31對應長帽邊111連接。

【0054】如圖13所示的本發明按鍵結構100的第六實施例，本實施例大致與前述第一或二實施例相同，差異僅在於本第六實施例僅具有相對二連接件31，薄膜電路板42未開設任何破孔或開孔，且框體2與載體4之間的固定方式係利用熱熔結構來固定，亦即讓框體2的各固定部25熱熔連接於載體4的對應位置，如此亦能使框體2與載體4彼此穩固結合。在本發明未繪示的實施例中，亦可讓各固定部25經由薄膜電路板42的各破孔422(參圖1)熱熔連接於底板41的對應位置，以亦使框體2與底板41彼此穩固結合。

【0055】如圖14所示則為將本發明按鍵結構100或/及800應用於鍵盤的外觀示意圖，如圖所示，鍵盤上配置有屬於標準鍵型式的至少一按鍵結構100以及屬於倍數鍵型式的至少一按鍵結構800。

【0056】綜上所述，本發明相較於先前技術，除了具有上述的效果，還具有以下效果：

【0057】藉由框圍狀的框體2(2b)以及彼此獨立且無須因為彈性體5而破孔的複數連接件31，以具有較佳的結構強度，並使所有的動作都集中在框體2(2b)，以在按壓時具有按壓移動順暢以及按壓接觸確實的效果。其中，各連接件31(31b)係對應鍵帽1(1b)的各帽邊11配置而互不交錯，因此各連接件31(31b)無須為了閃避彈性體5而破孔。

【0058】藉由連接件31(31b)係為板片狀的片體結構(特別是板片311係為一完整片體)，因此具有更佳的结构強度和支撐強度，進而在按壓時，能使樞接桿312與滑動桿313之間的相對位置不會有歪斜的情形。

【0059】藉由連接件31(31b)具有較佳的结构強度，且連接件31(31b)整體結構單純而利於以膠材成形製作，因此能達到較佳的良率與精密度，並可大幅降低製造時間及成本，符合薄型化鍵盤結構的製作要求。

【0060】藉由框體2(2b)或/及各連接件31(31b)係為一體成型製成(較佳為射出成型製成)，因此具有結構安定、尺寸容易控制且精密的效果，進而在按壓時能讓按壓移動更為順暢且按壓接觸更為確實。其中，連接件31(31b)係可一體成型出圓桿狀的樞接桿312和滑動桿313，因此具有易於樞轉、低磨耗以及配合性佳的效果。

【0061】藉由框體2(2b)和連接件31(31b)皆以非金屬材質製成，因此滑動桿313在滑槽23的滑動，將不會有金屬磨耗問題，可有效增加按鍵結構100(800)的耐用性，更可避免按鍵結構100(800)作動時產生噪音。

【0062】藉由薄膜電路板42係能大幅減少或沒有破孔(例如減少/縮小熱熔結構或嵌合結構的數量/尺寸)，因此具有較佳的防水、防塵效果，並利於薄膜電路板42的電路佈局設計(即：跑線)，進而降低薄膜電路板42的線路佈局難度。

【0063】藉由各連接件31(31b)係對應鍵帽1(1b)的各帽邊11配置，並以整根式的樞接桿312(或滑動桿313)來連接於鍵帽1(1b)與框體2(2b)之間，以增加鍵帽1(1b)之按壓行程的平穩性，並使人手按壓鍵帽1(1b)的按壓力道能平均傳遞，降低人手按壓位置偏斜時的漏反應機率。

【0064】藉由薄膜電路板42對應各滑槽23位置進一步開設有複數開孔421，以使滑動桿313能經由開孔421而在底板41上滑移，以降低鍵帽1(1b)相對於

載體4(4b)的高度，進而使得按鍵結構100甚至是具有此等按鍵結構100的鍵盤皆更趨薄型化。

【0065】藉由特殊的結構設計，以可應用於標準鍵，亦可應用於倍數鍵。當應用於倍數鍵時，所提升之按壓行程的平穩性將更為明顯。

【0066】以上所述者，僅為本發明之較佳可行實施例而已，非因此即侷限本發明之專利範圍，舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均理同包含於本發明之權利範圍內，合予陳明。

【符號說明】

【0067】 100、800…按鍵結構

【0068】 1、1b…鍵帽

【0069】 11…帽邊

【0070】 111…長帽邊

【0071】 112…短帽邊

【0072】 12…樞接部

【0073】 121…樞接體

【0074】 2、2b…框體

【0075】 21…框邊

【0076】 211…嵌合件

【0077】 22…內緣

【0078】 23…滑槽

【0079】 231…內滑槽

【0080】 2311…傾斜面

- 【0081】 232…外滑槽
- 【0082】 2321…平面
- 【0083】 25…固定部
- 【0084】 3、3b…連接組件
- 【0085】 31、31b…連接件
- 【0086】 311…板片
- 【0087】 3111…連接邊
- 【0088】 3112…側邊
- 【0089】 312…樞接桿
- 【0090】 313…滑動桿
- 【0091】 4、4b…載體
- 【0092】 41…底板
- 【0093】 411…對應嵌合件
- 【0094】 42…薄膜電路板
- 【0095】 421…開孔
- 【0096】 422…破孔
- 【0097】 423…中間部
- 【0098】 5…彈性體

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種按鍵結構，包括：

一載體；

一框體，設置於該載體上，該框體設有複數滑槽或複數樞接部的其中之一；

一鍵帽，具有複數帽邊，該鍵帽則設有該複數滑槽或該複數樞接部的其中另一；以及

彼此獨立的至少二連接件，分別對應彼此相對的二該帽邊連接於該鍵帽與該框體之間，每一該連接件包含一樞接桿和一滑動桿，各該樞接桿樞接於各該樞接部，各該滑動桿則可滑移地限位於各該滑槽內。

【第2項】如請求項1所述之按鍵結構，其中各該樞接部設置於該鍵帽，各該滑槽開設於該框體。

【第3項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該連接件係為一片體結構且還包含一板片，該板片具有彼此相對的二連接邊和彼此相對的二側邊，該樞接桿和該滑動桿的桿身分別連接於該連接件的二該連接邊，該樞接桿的兩端分別凸出於二該側邊並樞接於該樞接部，該滑動桿的兩端亦分別凸出於二該側邊並位於該滑槽內。

【第4項】如請求項1所述之按鍵結構，進一步包括一彈性體，該彈性體設置於各該連接件之間，且該彈性體彈性支撐於該鍵帽與該載體之間。

【第5項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該載體包含一底板和設置於該底板上的一薄膜電路板，該框體設置於該薄膜電路板之上，各該滑動桿在該薄膜電路板上滑移。

【第6項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該載體包含一底板和設置於該底板上的一薄膜電路板，該薄膜電路板對應各該滑槽位置開設有複數開孔，各該滑動桿經由各該開孔在該底板上滑移。

【第7項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該載體包含一底板和設置於該底板上的一薄膜電路板，該薄膜電路板開設有複數破孔，該框體經由各該破孔連接於該底板。

【第8項】如請求項7所述之按鍵結構，其中該框體係經由該薄膜電路板之各該破孔而熱熔連接於該底板的對應位置。

【第9項】如請求項7所述之按鍵結構，其中該框體設置有複數嵌合件，該底板設置有對應各該嵌合件嵌合的複數對應嵌合件，各該對應嵌合件並對應位於各該破孔位置而露出。

【第10項】如請求項1所述之按鍵結構，其中由每一該連接件所連接之該樞接部與該滑槽之間係彼此錯位，且各該連接件之該滑動桿係對應各該滑槽滑移而分別產生一滑移方向，各該連接件則依據各該滑移方向傾斜。

【第11項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該些連接件的數量為至少三個，各該連接件分別對應各該帽邊連接於該鍵帽與該框體之間。

【第12項】如請求項11所述之按鍵結構，其中該連接件係傾斜配設於該鍵帽與該框體之間，任相鄰二該樞接桿的任一端之間係彼此盡量靠近且保有一間隙，任相鄰二該滑動桿的任一端之間則彼此遠離。

【第13項】如請求項11所述之按鍵結構，其中該鍵帽的該樞接部係包含二樞接體，該樞接桿的兩端分別樞接於該樞接部的二該樞接體，且該樞接部的二該樞接體係彼此間隔，任相鄰二該樞接部之各自的任一該樞接體之間係為緊鄰配置。

【第14項】如請求項11所述之按鍵結構，其中該框體具有與該鍵帽相對應的複數框邊和複數內緣，各該滑槽對應各該框邊開設，該滑槽包含貫通該內緣的一內滑槽和連通該內滑槽且與該框邊對應的一外滑槽，各該滑動桿限位於各該外滑槽內，且各該外滑槽的兩端係較各該內滑槽的兩端凸出而收容各該滑動桿的兩端。

【第15項】如請求項14所述之按鍵結構，其中該框體對應各該內滑槽位置係具有一傾斜面，該傾斜面為由該框邊朝對應於該框邊之該內緣的方向逐漸傾斜，該連接件順著該傾斜面滑動。

【第16項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該框體或每一該連接件係一體成型製成。

【第17項】如請求項16所述之按鍵結構，其中每一該連接件之該滑動桿或該樞接桿係為圓桿。

【第18項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該鍵帽係為倍數鍵的鍵帽，該鍵帽的各該帽邊則包含二長帽邊和連接於二該長帽邊之間的二短帽邊，對應各該長帽邊連接的各該連接件則為具有對應長度之長形的連接件。

【第19項】如請求項1所述之按鍵結構，其中該些連接件的數量為四個，各該連接件分別對應各該帽邊連接於該鍵帽與該框體之間。

【第20項】如請求項19所述之按鍵結構，其中該鍵帽係為倍數鍵的鍵帽，該鍵帽的各該帽邊則包含二長帽邊和連接於二該長帽邊之間的二短帽邊，各該連接件中係以單一該連接件對應該短帽邊連接，各該連接件中則以並排的至少二該連接件對應該長帽邊連接。

【第21項】一種鍵盤，包括複數按鍵，各該按鍵中的至少其中之一係包含如請求項1~20任一項所述之按鍵結構。

【發明圖式】

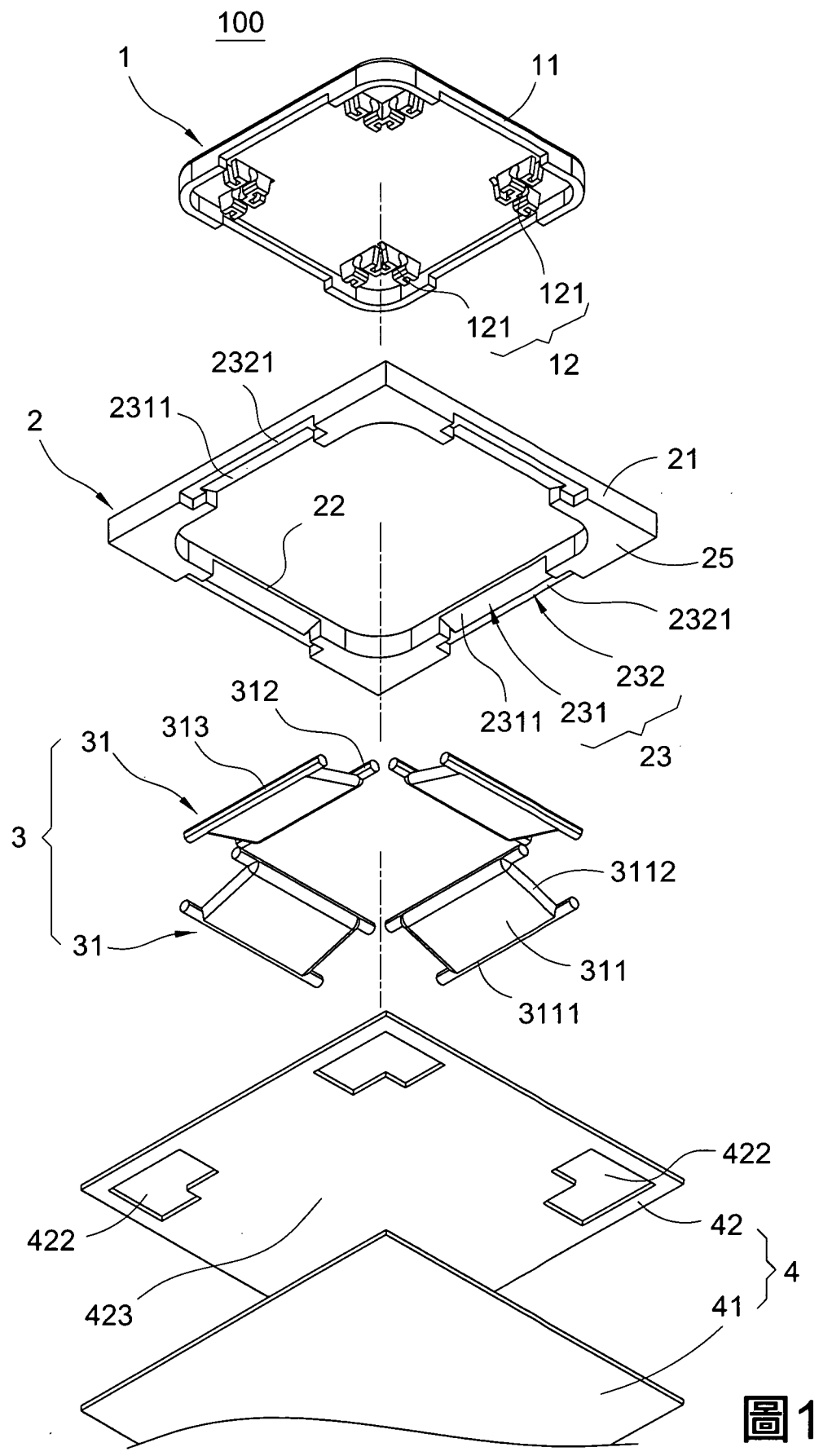


圖1

100

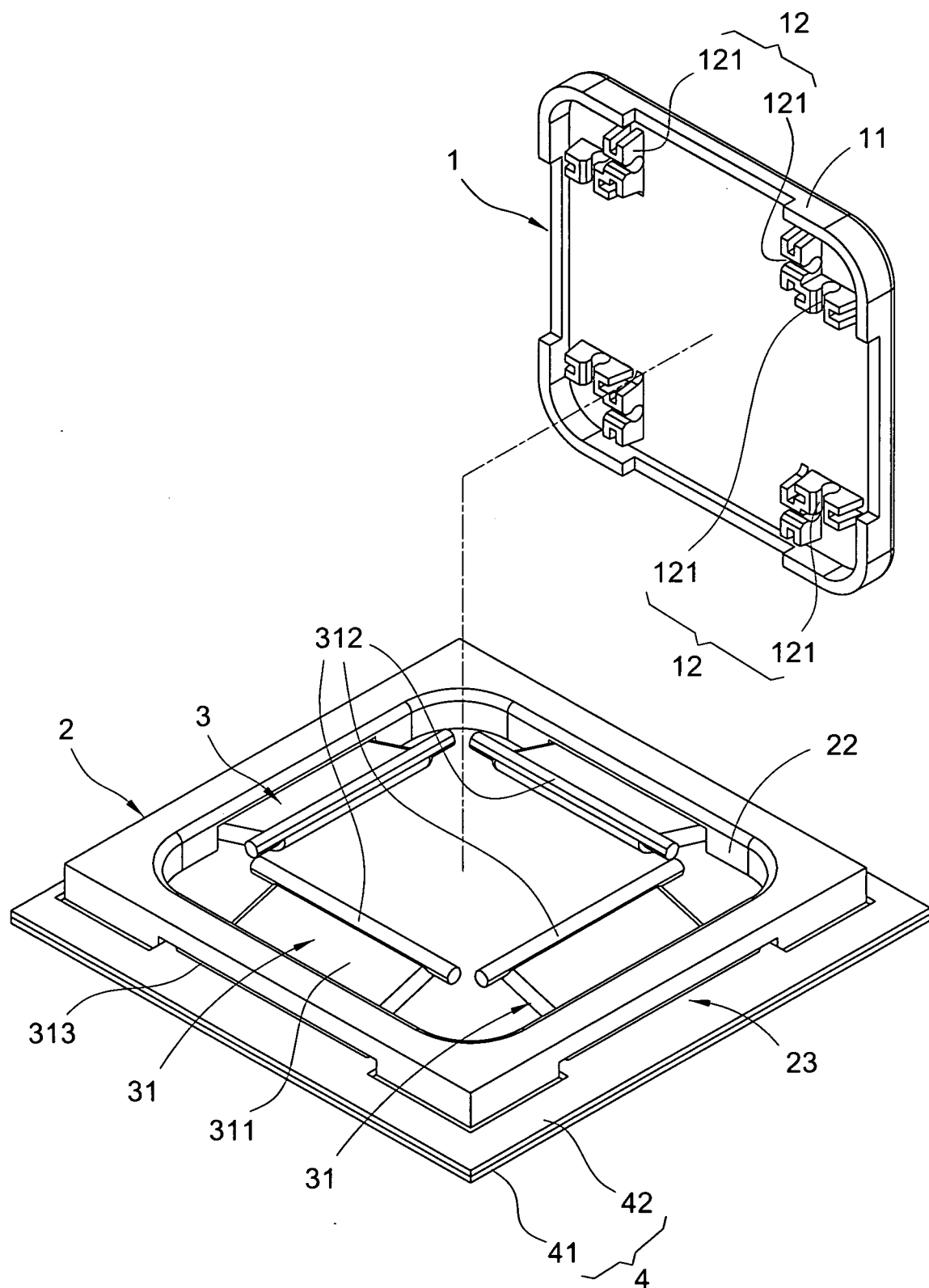
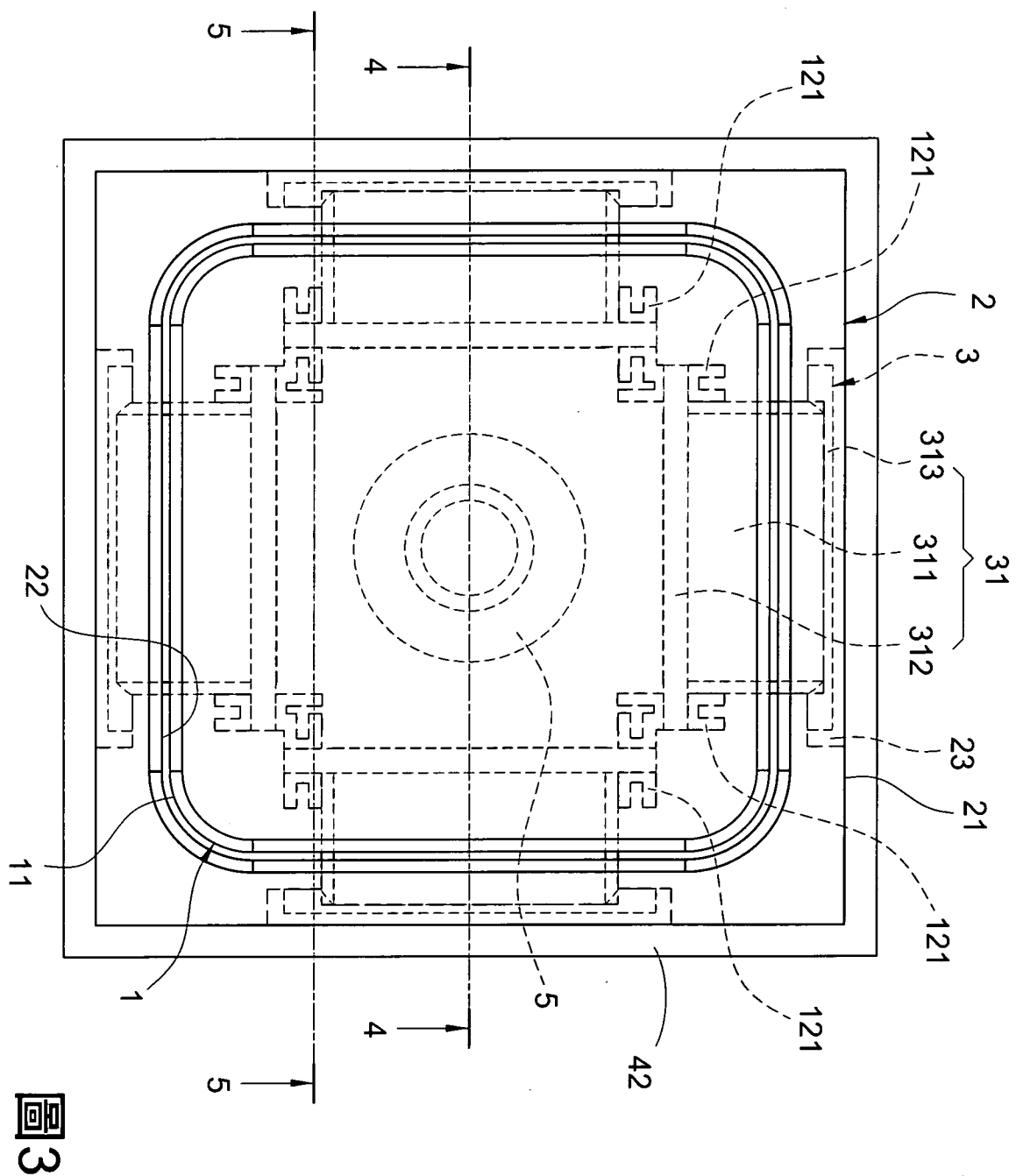


圖2



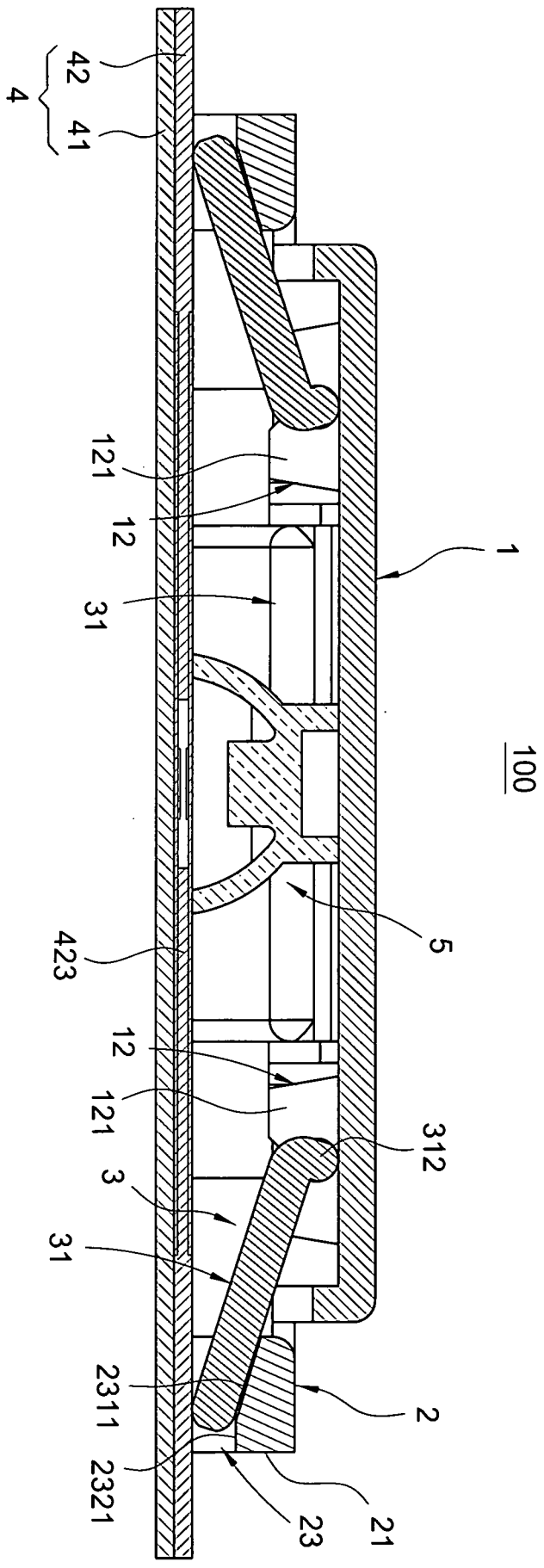


圖4

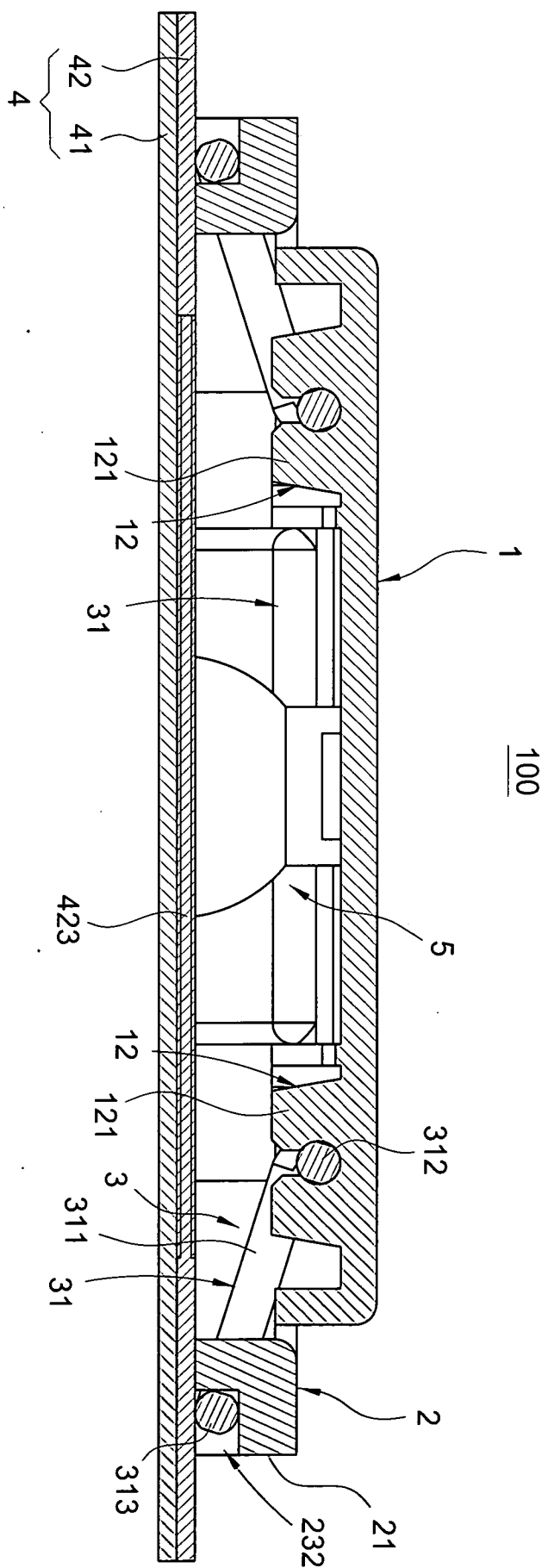


圖5

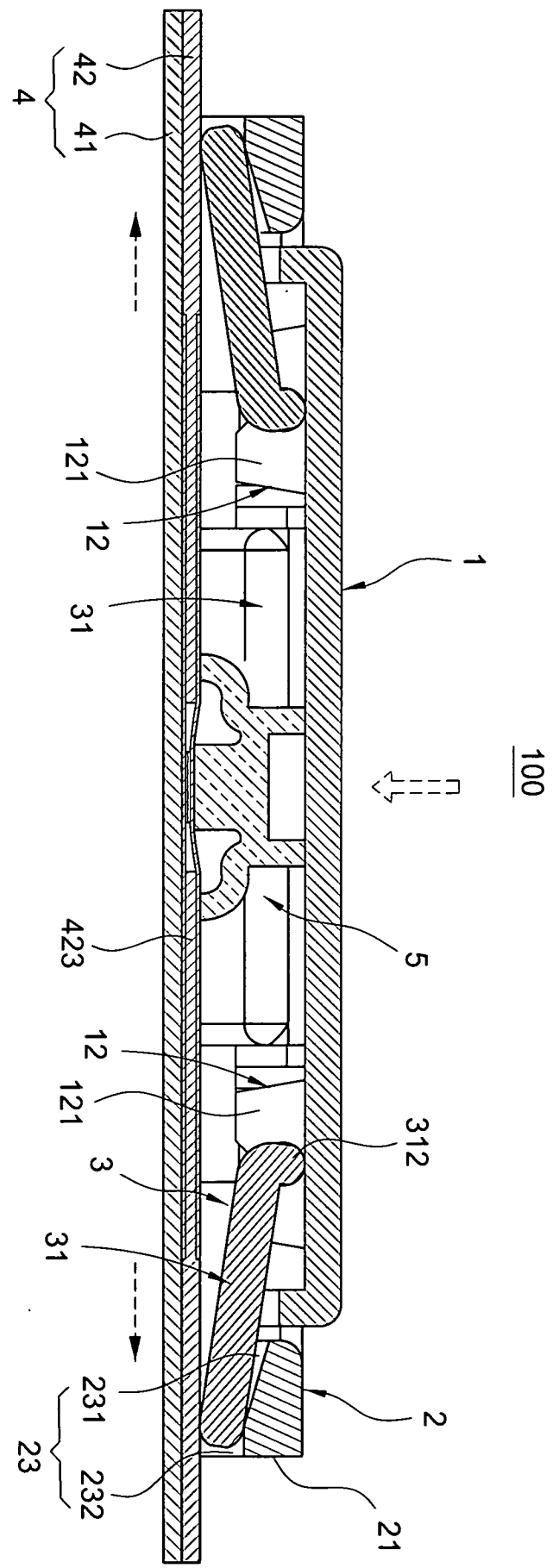


圖6

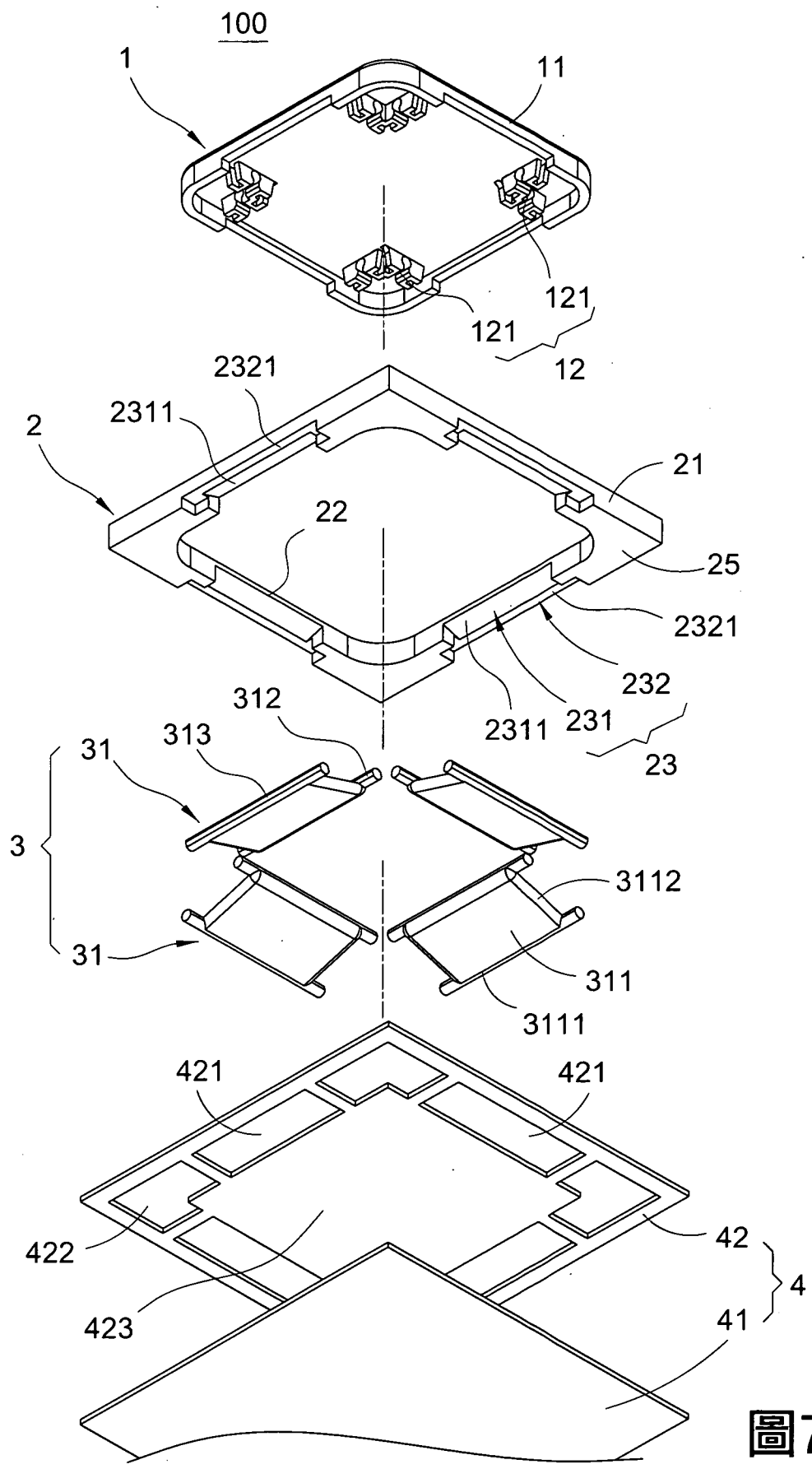


圖7

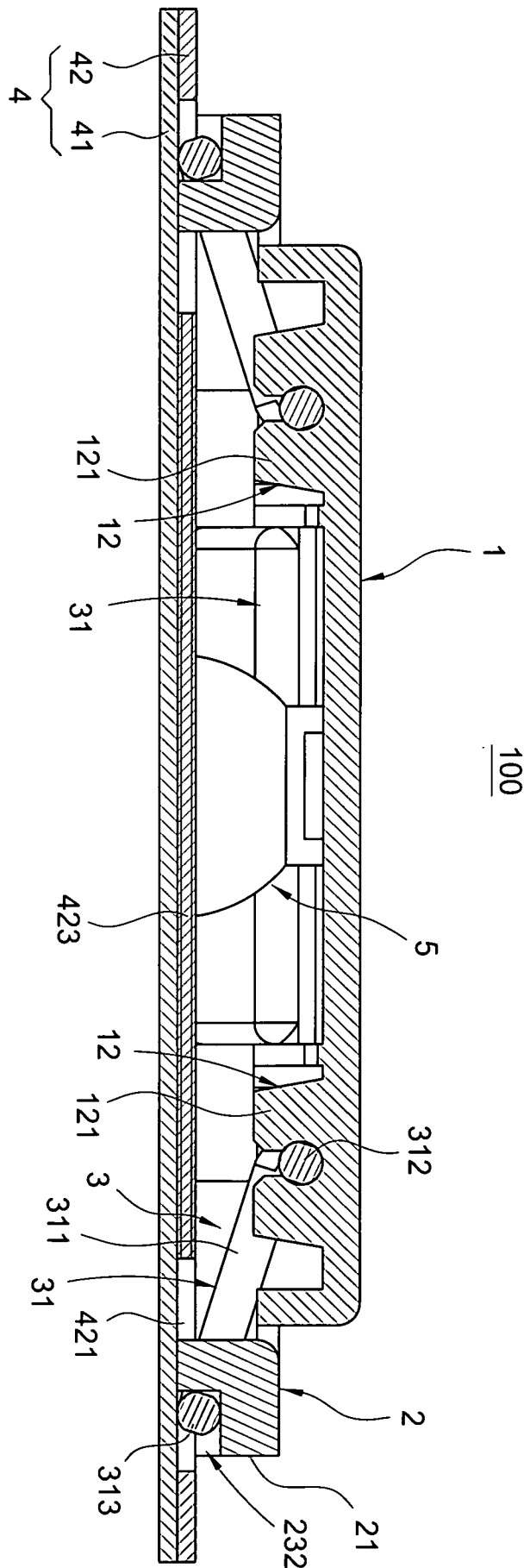


圖 8

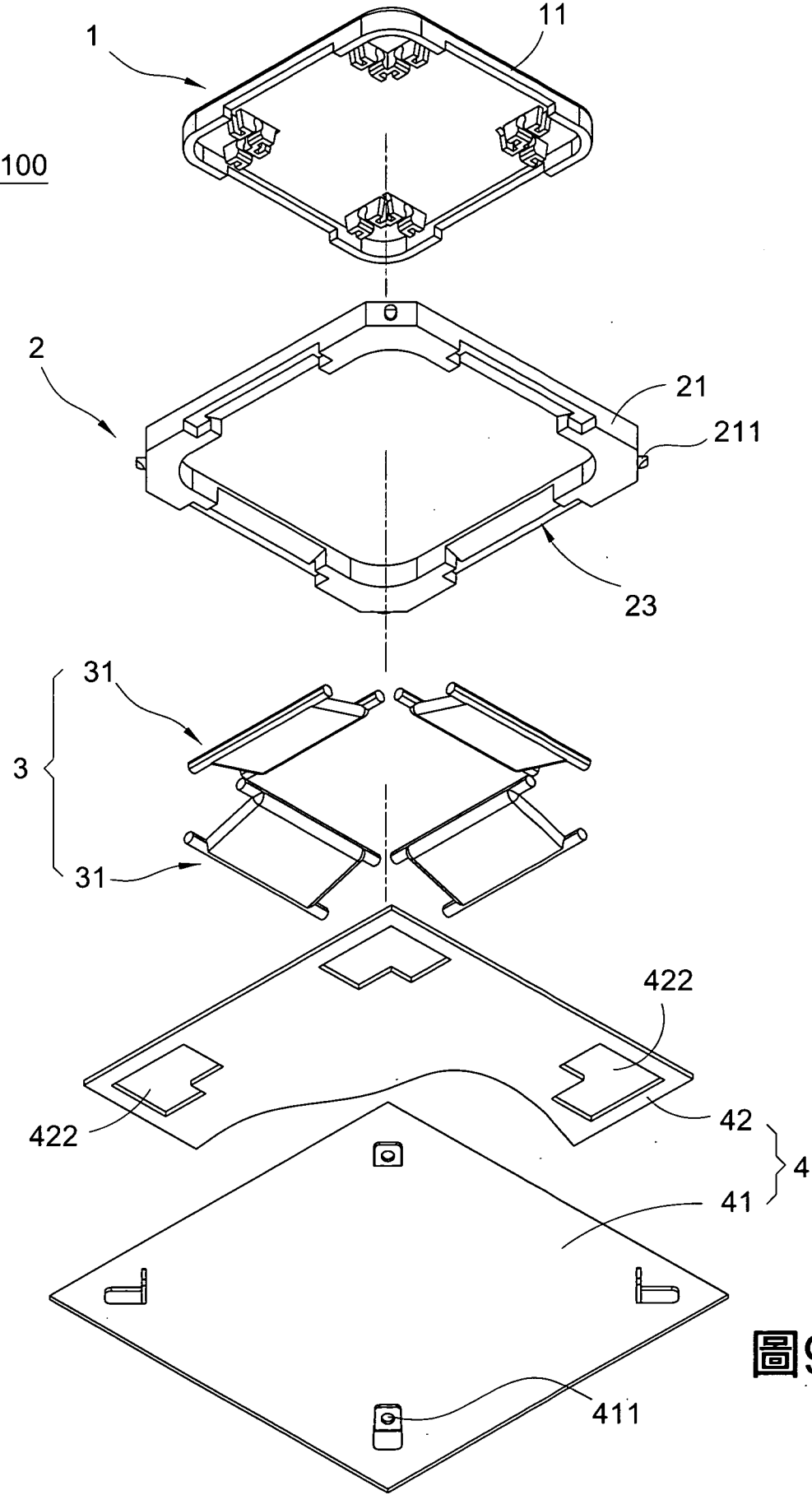


圖9

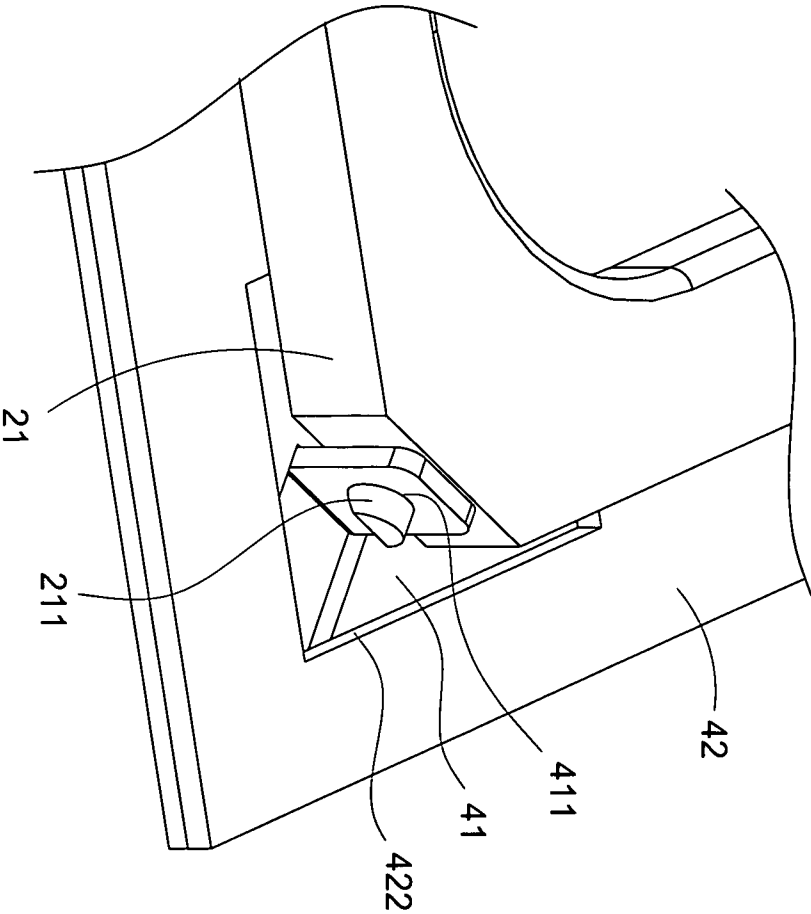


圖10

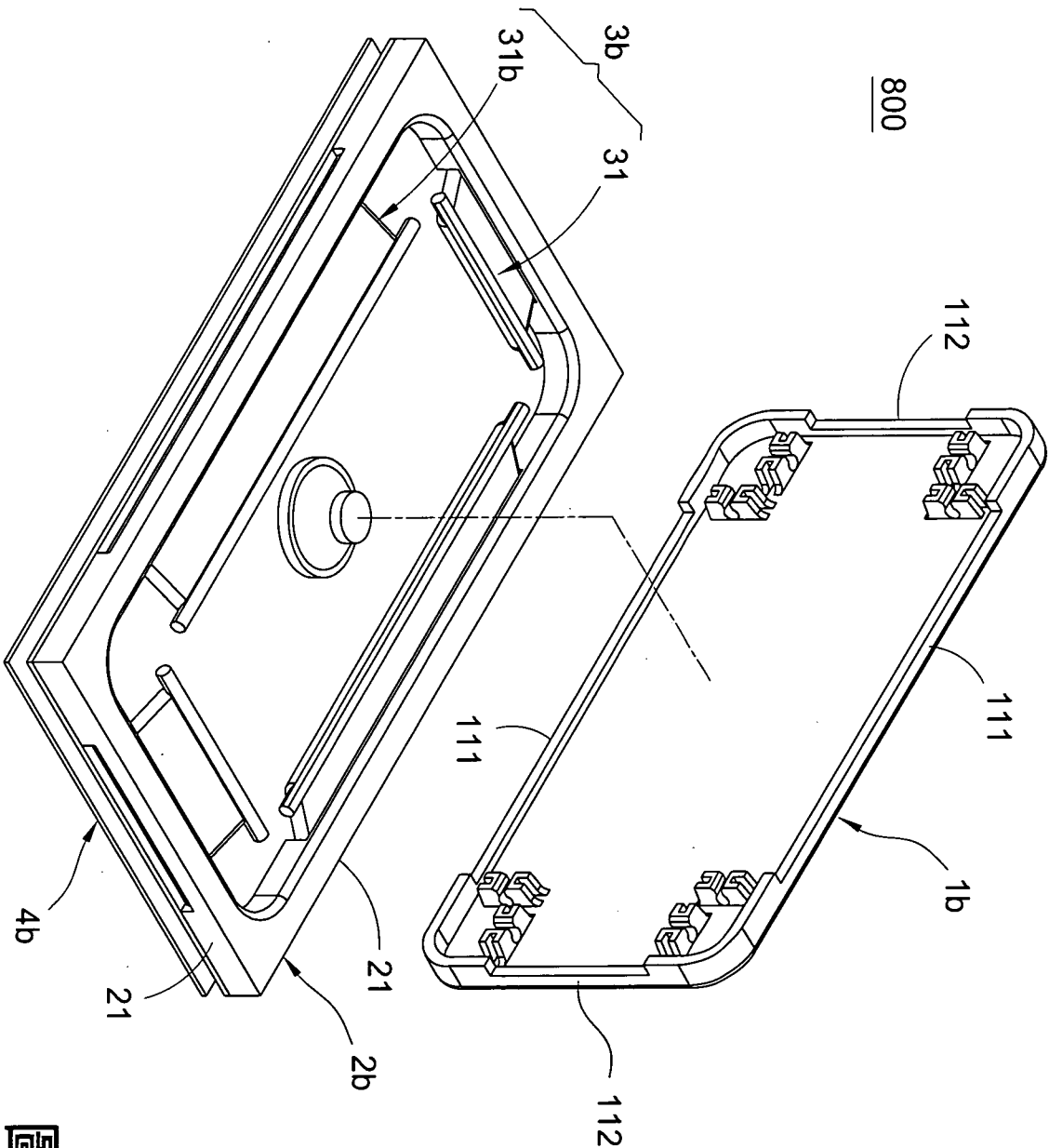


圖 11

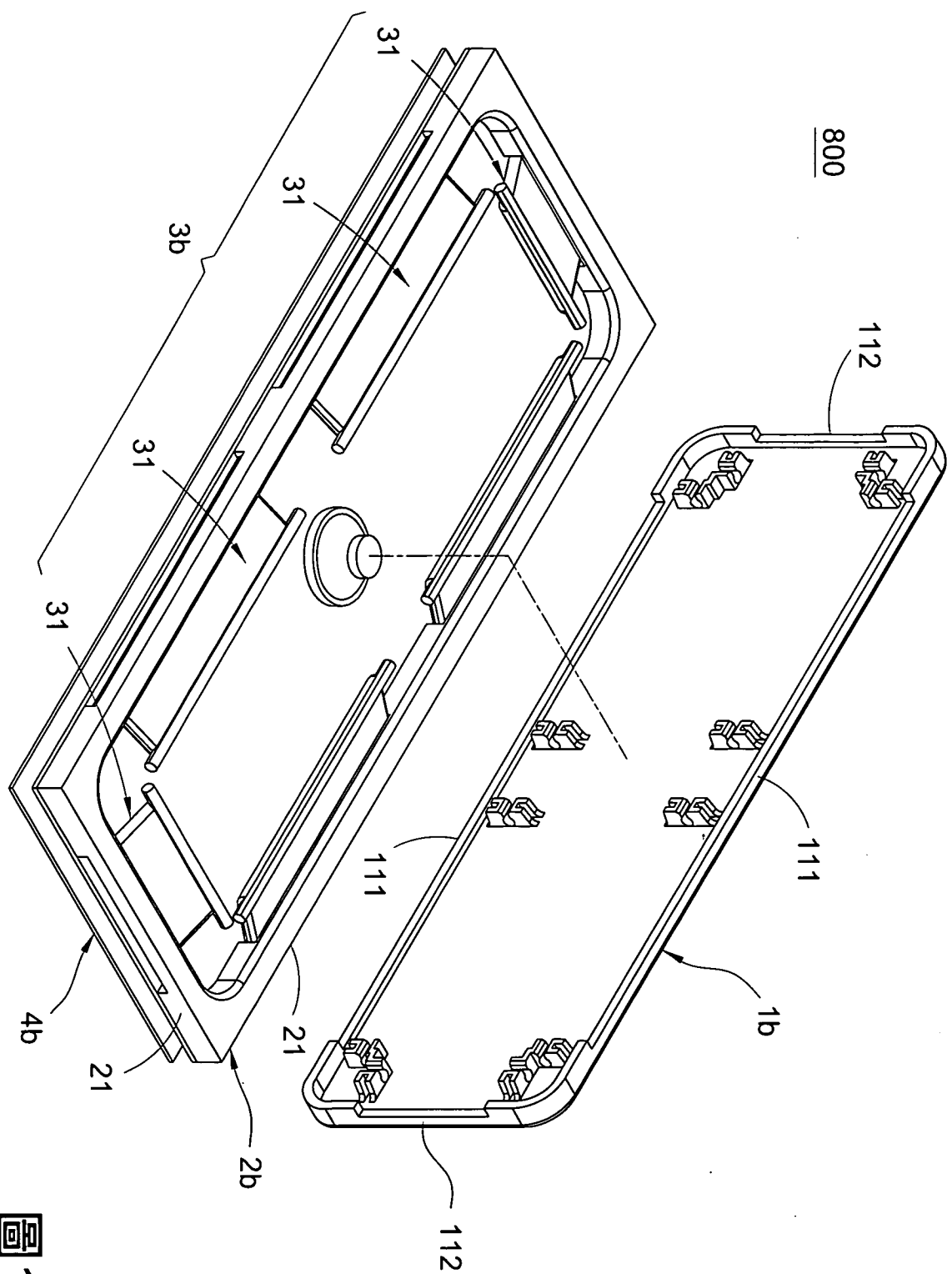


圖12

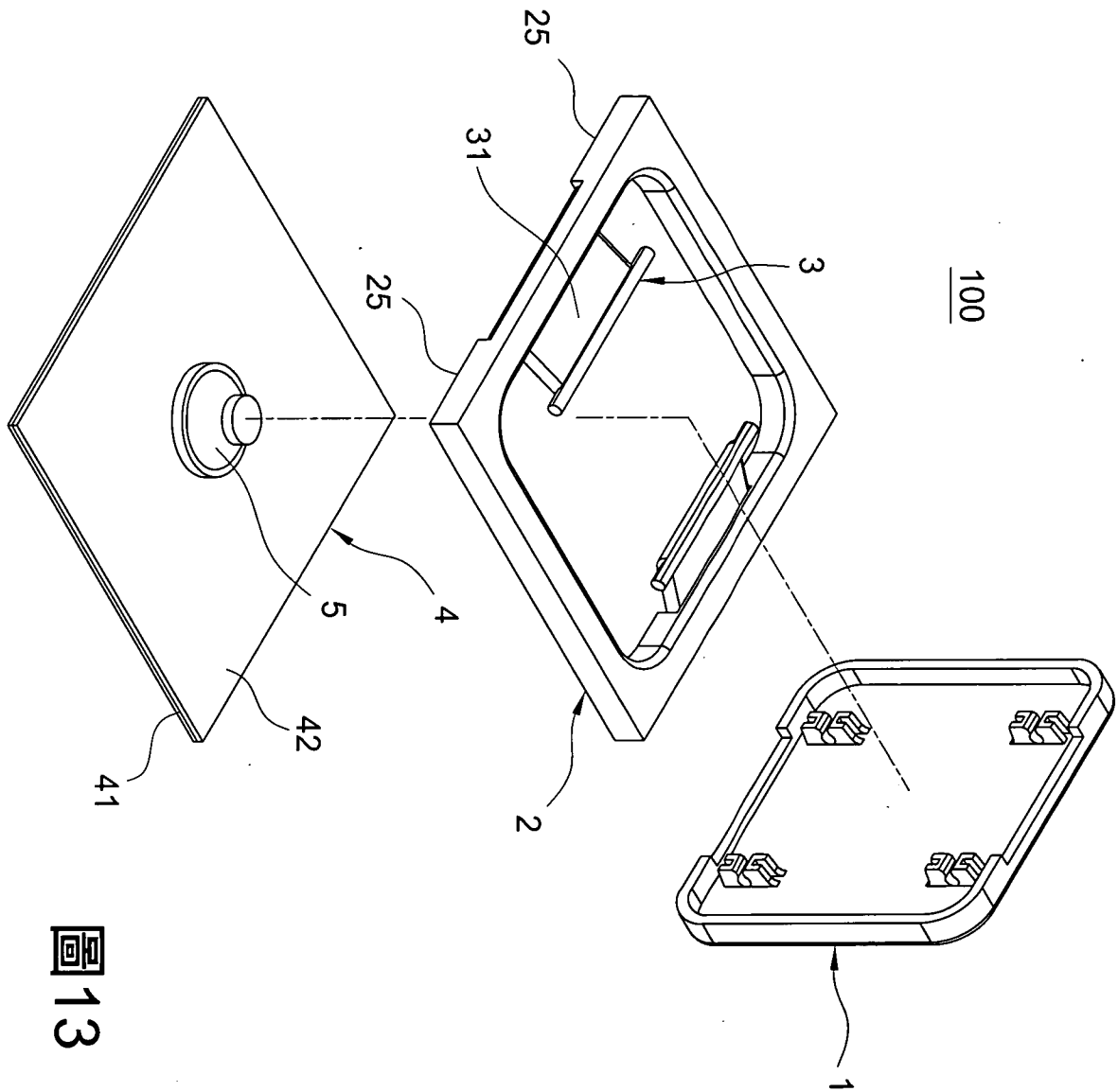


圖13

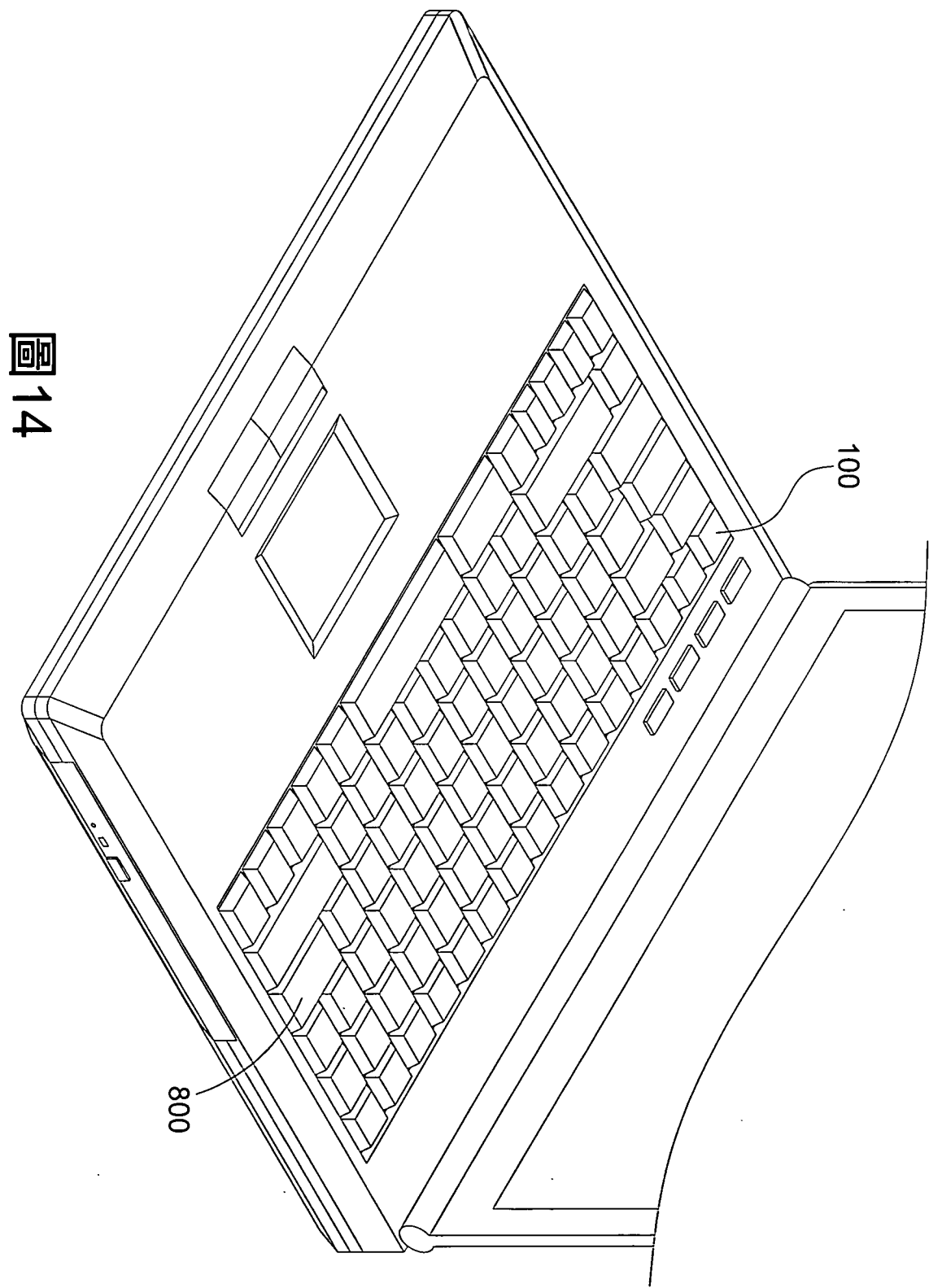


圖 14

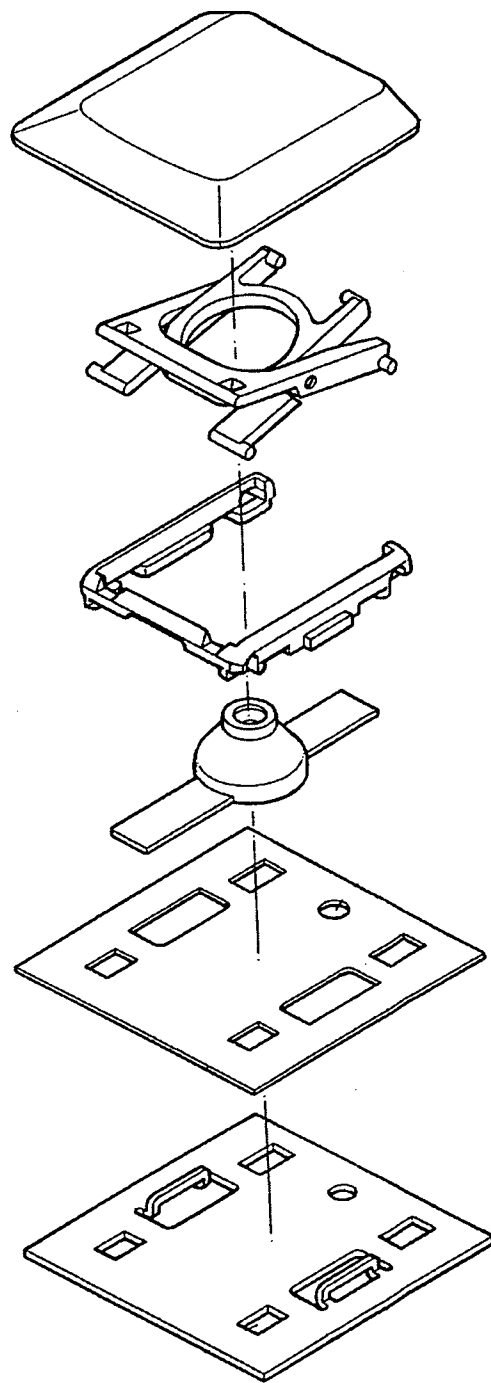


圖 15

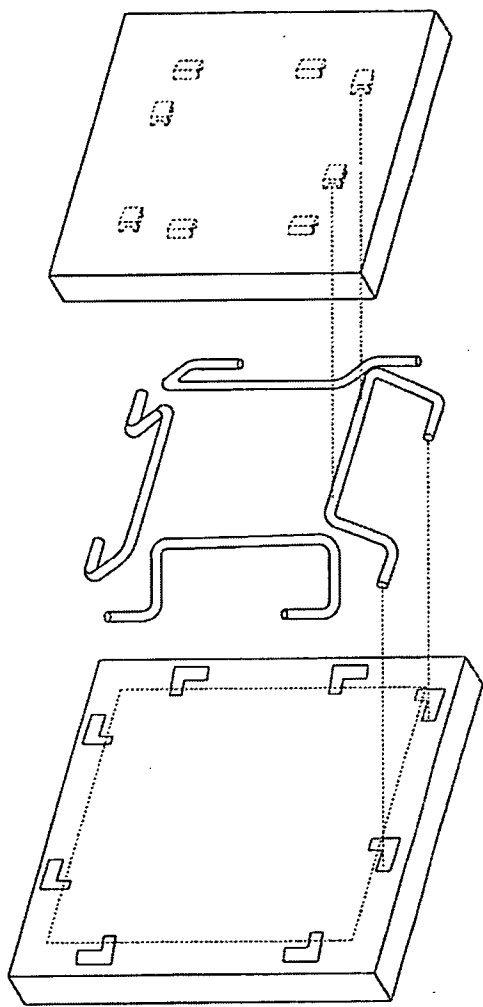


圖 16