



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201140958 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：100110267

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : H01R13/629 (2006.01)

H01R12/72 (2011.01)

(30)優先權：2010/05/11 新加坡

201003295-1

(71)申請人：莫仕股份有限公司(美國) MOLEX INCORPORATED (US)

美國

(72)發明人：楊揚德 YANG, YONG TECK (SG)

(74)代理人：馮博生

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：16 共 34 頁

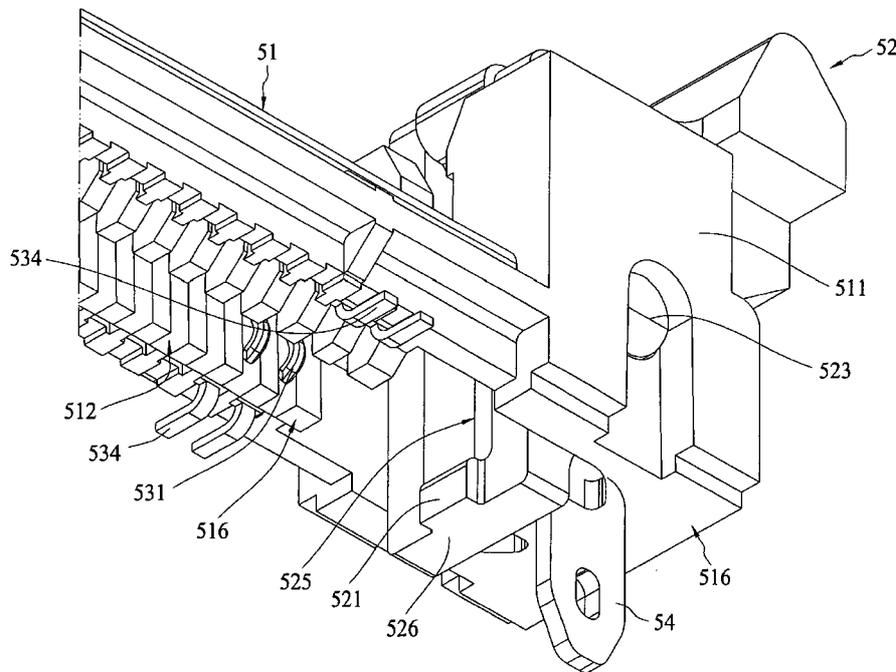
(54)名稱

卡緣連接器及其連接器總成

CARD EDGE CONNECTOR AND CONNECTOR ASSEMBLY INCLUDING THE SAME

(57)摘要

一種卡緣連接器包含一絕緣殼體，絕緣殼體含有供容置一門鎖退出件的一端部，該門鎖退出件可樞轉以供退出及門鎖一卡模組。該門鎖退出件包含一底面，當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該底面凸出該絕緣殼體外。



51：絕緣殼體

52：門鎖退出件

54：板鎖

511：端部

512：卡插槽

516：底部

521：退出部

523：樞軸

525：狹縫

526：底面

531：接觸部

534：銲接尾部



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201140958 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：100110267

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : H01R13/629 (2006.01)

H01R12/72 (2011.01)

(30)優先權：2010/05/11 新加坡

201003295-1

(71)申請人：莫仕股份有限公司(美國) MOLEX INCORPORATED (US)

美國

(72)發明人：楊揚德 YANG, YONG TECK (SG)

(74)代理人：馮博生

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：16 共 34 頁

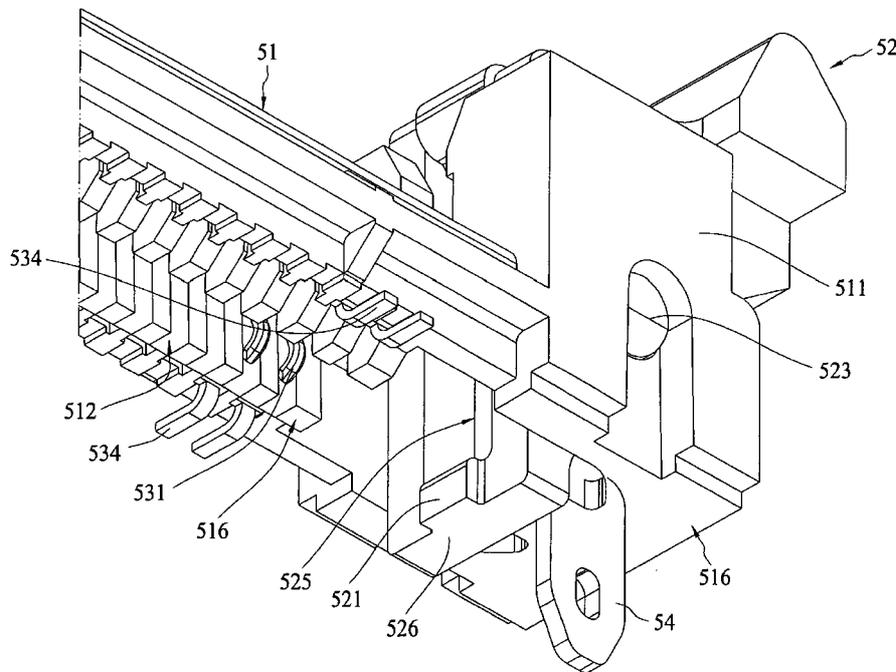
(54)名稱

卡緣連接器及其連接器總成

CARD EDGE CONNECTOR AND CONNECTOR ASSEMBLY INCLUDING THE SAME

(57)摘要

一種卡緣連接器包含一絕緣殼體，絕緣殼體含有供容置一門鎖退出件的一端部，該門鎖退出件可樞轉以供退出及門鎖一卡模組。該門鎖退出件包含一底面，當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該底面凸出該絕緣殼體外。



51：絕緣殼體

52：門鎖退出件

54：板鎖

511：端部

512：卡插槽

516：底部

521：退出部

523：樞軸

525：狹縫

526：底面

531：接觸部

534：銲接尾部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種卡緣連接器，特別是關於一種供容置一垂直插接卡模組之卡緣連接器。

【先前技術】

供容置垂直插接卡模組之卡緣連接器是電子裝置中廣泛使用的電連接器。隨著小型化電子裝置的需求增加，垂直式插接卡模組的高度則被期望減少。

參照圖 1 至圖 3，卡緣連接器 1 包含一殼體 11、複數個導電端子 12 以及一對閂鎖搖桿 13。殼體 11 含有容置一卡模組 2 之一插槽 111。複數個導電端子 12 係沿插槽 111 排列。該對閂鎖搖桿 13 設置於該殼體之相對兩端。卡緣連接器 1 係以插槽 111 面朝上的方式座落於印刷電路板 3 上。閂鎖搖桿 13 包含設置於鄰近殼體 11 底部之退出件 131，其可供抵觸卡模組 2 的插接下緣。

藉由閂鎖搖桿 13 的轉動，插接的卡模組 2 可自卡緣連接器 1 被退出。當施加於閂鎖搖桿 13 之頂端 132 的力驅動閂鎖搖桿 13 轉動後，被驅動的退出件 131 將推擠卡模組 2 之插接下緣，直到卡模組 2 脫離卡緣連接器 1。一般而言，閂鎖搖桿 13 係由塑膠組成並可承受退出卡模組操作所產生的應力，因此退出件 131 必須具有足夠厚度來維持承受應力的程度。為了容置厚的退出件 131，於印刷電路板 3 與卡模組 2 的插接下緣之間必須保留足夠的空間。然而，此必須的空間將使卡模組 2 高度縮小的可能性排除。

此外，殼體 11 包含設置於插槽 111 之下並供支撐卡模組 2 的基座 112。基座 112 界定了一基座面。於卡模組 2 插接後，卡模組 2 的下緣將抵觸於基座 112 之上。相似地，基座 112 將卡模組 2 與印刷電路板 3 分離，因此基座 112 的高度將增加插接卡模組 2 整體的高度。

綜上所述，先前技術中具有一對門鎖搖桿並供容置垂直插接卡模組的卡緣連接器需要一容置門鎖搖桿之退出件的空間，並需要殼體之基座來支撐卡模組。對於縮減卡緣連接器高度而言，並不容易。因此需要新的卡緣連接器來滿足現代電子產業對於微小化的需求。

【發明內容】

本發明之一目的係提供一新穎且改良的具有低基座面的卡緣連接器。

為達上述目的，本發明一實施例揭示一種卡緣連接器，其包含一絕緣殼體。絕緣殼體包含供容置一門鎖退出件之一端部，門鎖退出件可供樞轉以退出及門鎖一卡模組。該門鎖退出件包含一底面，其中該卡緣連接器含有一低基座面，使得當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件之該底面可伸出該絕緣殼體外。

該絕緣殼體包含一卡插槽，其可為穿透槽或設置於一薄基座上。

卡緣連接器進一步包含一凸伸件，凸伸件相對於卡插槽之一側壁上，以供強化該側壁的強度。

本發明一實施例揭示一種連接器總成，其包含一印刷電

路板及如上所述設置於該印刷電路板上的該卡緣連接器。

該印刷電路板包含相對於該門鎖退出件設置的一孔洞，其中當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件的該底面可伸入於該孔洞。

【實施方式】

在下文中本發明的實施例係配合所附圖式以闡述細節。參照圖 4 所示，本發明一實施例揭露一個卡緣連接器 5，其包含絕緣殼體 51、至少一供退出及門鎖卡模組之門鎖退出件 52 以及電性連接卡模組至印刷電路板上的複數個導電端子 53。

進一步參照圖 4、圖 5 及圖 10，絕緣殼體 51 包含兩端部 511、於兩端部 511 之間延伸之一卡插槽 512 以及複數個槽孔 513。絕緣殼體 51 包含於兩端部 511 之間延伸之一長型部，長型部係由兩平行側壁 514 以及一頂壁 515 所界定，卡插槽 512 形成於長型部上，以供插接以垂直方向插接的卡模組 9，如圖 10 所示。複數個槽孔 513 係沿卡插槽 512 的兩相對側排列，並供個別地容置複數個導電端子 53。

參照圖 5，卡緣連接器 5 供安置於一印刷電路板 8 上，該印刷電路板 8 含有導線的電路以與該些導電端子 53 電性連接。每一導電端子 53 包含一接觸部 531、一固定部 533 及一銲接尾部 534。接觸部 531 及銲接尾部 534 係分別地設置於固定部 533 的相對兩側。固定部 533 供固定導電端子 53 於個別的槽孔 513 內。銲接尾部 534 可以利用穿孔技術或是表面黏著技術電性接觸電路中個別的導線。參照圖

6 所示之實施例中，銲接尾部 534 係延伸至鄰近絕緣殼體 51 之底部 516 並平行於印刷電路板 8 表面，銲接尾部 534 係以表面黏著方式安置於印刷電路板 8 的個別銲接墊 81 上。

參照圖 6、7 及圖 10 至 13，卡緣連接器 5 包含至少一門鎖退出件 52，及兩端部 511 的其一供容置至少一門鎖退出件 52，且使門鎖退出件 52 能夠於端部 511 內樞轉移動。門鎖退出件 52 包含一退出部 521、一門鎖部 522 及一對樞軸 523。退出部 521、門鎖部 522 及該對樞軸 523 被設置成當門鎖退出件 52 轉動時，退出部 521 或門鎖部 522 朝向卡插槽 512 移動。

如圖 10 及圖 12 所示，退出部 521 係供抵觸卡模組 9 的一邊緣 91，如此在退卡時，退出部 521 可推動插接卡模組 9 的該邊緣 91，或是當卡模組 9 插接時，退出部 521 可被該邊緣 91 推動而使門鎖退出件 52 轉動。

當卡模組 9 如圖 12 所示之鎖扣狀態時，門鎖部 522 係供卡扣卡模組 9 相對兩側的缺口 92 之一，以避免卡模組 9 意外地與卡緣連接器 5 分離。

門鎖退出件 52 含有一對自相對兩側突出之樞軸 523。當推部 524 被推壓時或當卡模組 9 插接時被該卡模組 9 的邊緣 91 推壓時，門鎖退出件 52 能以該對樞軸 523 轉動。

相對應地，至少一供容置門鎖退出件 52 的該端部 511 具有兩平行側壁 5111，該些側壁 5111 界定出允許門鎖退出件 52 樞轉的一空間，如圖 7 所示。突出件 5112 形成於

兩側壁 5111 之間以供限制插接卡模組 9 沿絕緣殼體 51 延伸方向的移動。每一側壁 5111 包含供容置個別樞軸 523 的樞孔 5113。

參照圖 10 及圖 12，門鎖退出件 52 進一步包含於退出部 521 及門鎖部 522 之間延伸的一狹縫 525。當門鎖退出件 52 於鎖扣狀態時，卡模組 9 的緣部 93 部分容置於狹縫 525 內，且此時突出件 5112 位於狹縫 525。狹縫 525 的作用是，當門鎖退出件 52 轉動時，使卡模組 9 之緣部 93 與突出件 5112 不會與門鎖退出件 52 發生干涉。

實現本發明之發明特徵之卡緣連接器 5 可以具有一個門鎖退出件 52 以供插接或退出卡模組 9。然而，在目前的實施例中，卡緣連接器 5 包含分別容置於絕緣殼體 51 之兩端部 511 的一對門鎖退出件 52。

參照圖 6、8 及圖 9，門鎖退出件 52 包含一底面 526。本發明之卡緣連接器 5 使插接的卡模組 9 較習知的電連接器的插接卡模組有較低的高度。因此，插接卡模組 9 的該邊緣 91 與印刷電路板 8 之間的距離可藉由縮短絕緣殼體 51 的底部而減少。絕緣殼體 51 的底部可被縮短而使門鎖退出件 52 的底面 526 的位置超出絕緣殼體 51 外，尤其當門鎖退出件 52 如圖 9 所示之鎖扣的狀態時。在一實施例中，絕緣殼體 51 的底部可被縮短使得絕緣殼體 51 仍有供支撐插接的卡模組 9 的一薄基座。而在目前的實施例中，絕緣殼體 51 的底部被縮短而使得卡插槽 512 變成如圖 6 所示的穿透槽。藉此，當卡模組 9 插接後，卡模組 9 可直接置靠於

印刷電路板 8 上，如圖 15 所示。

此外，如圖 6 及圖 9 所示，當門鎖退出件 52 處於鎖扣的狀態時，絕緣殼體 51 的底部可被縮短使得門鎖退出件 52 的底面 526 突出絕緣殼體 51 外。具體而言，絕緣殼體 51 的底部可被盡可能地縮短，只要卡模組 9 與卡緣連接器 5 之間的電性及機械性抵觸可被確保。在目前實施例中，當門鎖退出件 52 處於如圖 9 所示的鎖扣狀態時，門鎖退出件 52 之退出部 521 可設置超出於絕緣殼體 51 外。

參照圖 5 及圖 10 至圖 13，印刷電路板 8 包含供容置門鎖退出件 52 自絕緣殼體 51 底部凸伸之底段的一孔洞 82，孔洞 82 平行於絕緣殼體 51 延伸方向的尺寸是設置成，當門鎖退出件 52 轉動時，避免門鎖退出件 52 的退出部 521 與孔洞 82 之間的干涉。

在本實施例中，孔洞 82 係一貫穿孔，而可容置突出的退出部 521，然而若門鎖退出件 52 的底段不凸伸太多時，孔洞 82 不必然為貫穿孔。

參照圖 8，9，14 及圖 15，若絕緣殼體 51 的高度減少而使絕緣殼體 51 有薄基座或無基座時，絕緣殼體 51 的側壁 514 可能很脆弱並且製造時易造成翹曲。因此凸伸件 517 可設置在相對於卡插槽 512 的側壁 514 上，以供加強側壁 514 的強度以避免側壁 514 翹曲。凸伸件 517 可平行於卡插槽 512 的延伸方向延伸。再者，複數個支撐肋 518 可以沿著凸伸件 517 設置或者至少設置於凸伸件 517 及側壁 514 之間的角落 519。在此實施例中，支撐肋 518 為三角形。

參照圖 5、14 及圖 15，導電端子 53 包含一接觸部 531、一反折部 532、一固定部 533 及一銲接尾部 534。反折部 532 及銲接尾部 534 個別地連接於固定部 533 的相對兩側，反折部 532 連接接觸部 531 及固定部 533。在此實施例中，反折部 532 反折的角度小於 180 度，使得接觸部 531 可向下斜向延伸，並鄰近相對於固定部 533，使接觸部 531 的末端鄰近於絕緣殼體 51 的底部位置。

具體而言，固定部 333 具有一板狀結構、及供干涉配合絕緣殼體 51 內的個別槽孔 513 之複數個刺鉤 5331、5332。此外，如圖 5 所示，固定部 533 於個別槽孔 513 內垂直延伸。反折部 532 於鄰近槽孔 513 頂部反折使得接觸部 531 可向下延伸而使接觸部 531 一部分凸伸入卡插槽 512 內，且接觸部 531 的末端彎折入個別槽孔 513 內，如圖 15 所示。反折部 532 可但不限於為如圖 5 所示之曲狀。

復參照圖 5、6、9 及 16，卡緣連接器 5 進一步包含複數個設置於卡緣連接器 5 底部的板鎖 54。印刷電路板 8 包含複數個相對於板鎖 54 設置的板孔 83。每一板鎖 54 可部分銲接於板孔 83 內，以供固定卡緣連接器 5 至印刷電路板 8 上。每一板鎖 54 進一步包含板部 541 及自板部 541 延伸之柄部 543。板部 541 包含複數個開孔 542 以增加銲接強度。柄部 543 包含複數個側向凸伸刺鉤 544，可供與絕緣殼體 51 中的洞孔 520 干涉配合。具體而言，板部 541 部分容置於板孔 83 並部分容置於絕緣殼體 51 內，使得卡緣連接器 5 可穩固地固持於印刷電路板 8 上。

綜上所述，卡緣連接器包含絕緣殼體及門鎖退出件，門鎖退出件具有一底面能夠在門鎖退出件處於鎖扣狀態時位於超出絕緣殼體外的位置，藉此可供縮減插接後卡模組的高度。在實施例中，門鎖退出件包含主要供退出插接卡模組之退出部，當門鎖退出件處於鎖扣狀態時，退出部則凸出絕緣殼體外。又，形成於絕緣殼體上的卡插槽可位於薄基座之上或為穿透槽。再者，凸伸件及複數支撐肋係形成於卡插槽的側壁，以供強化側壁強度。

本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之教示及揭示而作種種不背離本發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示一習知技藝之具有高基座之卡緣連接器；

圖 2 顯示一習知技藝之具有厚退出件設置其內的門鎖退出件之卡緣連接器；

圖 3 係圖 2 之前視圖；

圖 4 係本發明一實施例之卡緣連接器、印刷電路板之分解示意圖；

圖 5 係本發明一實施例之卡緣連接器和印刷電路板連接之剖面圖；

圖 6 係本發明一實施例之絕緣殼體的底部與門鎖退出件底面相互關係之仰視圖；

圖 7 係本發明一實施例之閃鎖退出件與絕緣殼體之端部之示意圖；

圖 8 係本發明一實施例之閃鎖退出件處於鎖扣狀態時，退出部容置於印刷電路板之孔洞內之剖面示意圖；

圖 9 係圖 8 之前視圖；

圖 10 係本發明一實施例之閃鎖退出件處於非鎖扣狀態時之剖面示意圖；

圖 11 係圖 10 之前視圖；

圖 12 係本發明一實施例之閃鎖退出件鎖扣卡模組之剖面示意圖；

圖 13 係圖 12 之前視圖；

圖 14 係本發明一實施例之卡緣連接器設置於印刷電路板之俯視圖；

圖 15 係圖 14 沿剖面線 15-15 側視之剖面圖；以及

圖 16 係圖 14 沿剖面線 16-16 側視之剖面圖。

【主要元件符號說明】

5	卡緣連接器	513	槽孔
51	絕緣殼體	514	側壁
511	端部	515	頂壁
5111	側壁	516	底部
5112	突出件	517	凸伸件
5113	樞孔	518	支撐肋
512	卡插槽	519	角落

52	門鎖退出件	9	卡模組
520	洞孔	91	邊緣
521	退出部	92	缺口
522	門鎖部	93	緣部
523	樞軸		
524	推部		
525	狹縫		
526	底面		
53	導電端子		
531	接觸部		
532	反折部		
533	固定部		
5331	刺鉤		
5332	刺鉤		
534	銲接尾部		
54	板鎖		
541	板部		
542	開孔		
543	柄部		
544	刺鉤		
8	印刷電路板		
81	銲接墊		
82	孔洞		
83	板孔		

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100110267

※申請日期：100.3.25

※IPC 分類：H01R 13/629 (2006.01)
H01R 12/72 (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

卡緣連接器及其連接器總成

CARD EDGE CONNECTOR AND CONNECTOR ASSEMBLY

INCLUDING THE SAME

二、中文發明摘要：

一種卡緣連接器包含一絕緣殼體，絕緣殼體含有供容置一門鎖退出件的一端部，該門鎖退出件可樞轉以供退出及門鎖一卡模組。該門鎖退出件包含一底面，當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該底面凸出該絕緣殼體外。

三、英文發明摘要：

A card edge connector includes a dielectric housing having an end portion configured to receive a latch/eject member for ejecting and latching a card module in a pivot manner. The latch/eject member includes a lower end surface, which is located outside the dielectric housing when the latch/eject member is in the locking position.

七、申請專利範圍：

1. 一種卡緣連接器，包含：

一絕緣殼體，包含兩端部、位於該兩端部之間延伸並供容置具有相對立設置之缺口的卡模組的一卡插槽以及複數個沿該卡插槽排列的槽孔；

一門鎖退出件，包含一退出部、一門鎖部以及一底面，其中該退出部供抵觸該卡模組的一邊緣，當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖部供卡扣該卡模組之缺口，其中該門鎖退出件於該端部其中之一內樞轉，而當門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件的底面則凸出該絕緣殼體外；以及

複數個導電端子，每一導電端子個別容置於複數個槽孔之一內，每一導電端子包含一固定部、一銲接尾部以及一接觸部，該固定部供固定該導電端子於個別該槽孔內，該接觸部至少部分凸伸入該卡插槽，其中該銲接尾部及該接觸部係個別地設置於該固定部相對的兩側。

2. 根據請求項1之卡緣連接器，其中當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件之該退出部凸出該絕緣殼體外。

3. 根據請求項2之卡緣連接器，其中該卡插槽係一穿透槽。

4. 根據請求項3之卡緣連接器，進一步包含一凸伸件，該凸伸件設置於相對於卡插槽之絕緣殼體的一側壁上，以及沿該凸伸件設置的複數個支撐肋，其中該凸伸件平行於該卡插槽的延伸方向延伸。

5. 根據請求項3之卡緣連接器，其中該導電端子包含一反折

部，其中該反折部連接該固定部及該接觸部，使得該接觸部相對於該固定部斜向延伸。

6. 一種連接器總成，供容置一具有相對設置之缺口的卡模組，該連接器總成包含：

一卡緣連接器，包含：

一絕緣殼體，包含兩端部、位於該兩端部之間延伸並供容置該卡模組的一卡插槽以及複數個沿該卡插槽排列的槽孔；

一門鎖退出件，包含一退出部、一門鎖部以及一底面，該退出部供抵觸該卡模組之一邊緣，當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖部供卡扣該卡模組之缺口，以及該底面凸出該絕緣殼體之底部外，其中該門鎖退出件於該端部其中之一內樞轉；及

複數個導電端子，每一導電端子個別容置於複數個槽孔之一內，每一導電端子包含一固定部、一鉸接尾部以及一接觸部，該固定部供固定該導電端子於個別該槽孔內，該接觸部至少部分凸伸入該卡插槽，其中該鉸接尾部及該接觸部係個別地設置於該固定部相對的兩側；以及

一印刷電路板，包含相對於該門鎖退出件設置的一孔洞，其中當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件之該底面伸入該孔洞。

7. 根據請求項6之連接器總成，其中當該門鎖退出件處於鎖扣狀態時，該門鎖退出件之該退出部容置於該孔洞內。

8. 根據請求項7之連接器總成，其中該卡插槽係一穿透槽。
9. 根據請求項8之連接器總成，其中該孔洞係一貫穿孔。
10. 根據請求項9之連接器總成，進一步包含設置於相對於卡插槽之絕緣殼體的一側壁上的一凸伸件，以及沿該凸伸件設置的複數個支撐肋，其中該凸伸件平行於該卡插槽的延伸方向延伸。
11. 根據請求項9之連接器總成，其中該導電端子包含一反折部，其中該反折部連接該固定部及該接觸部，使得該接觸部相對於該固定部斜向延伸。

八、圖式：

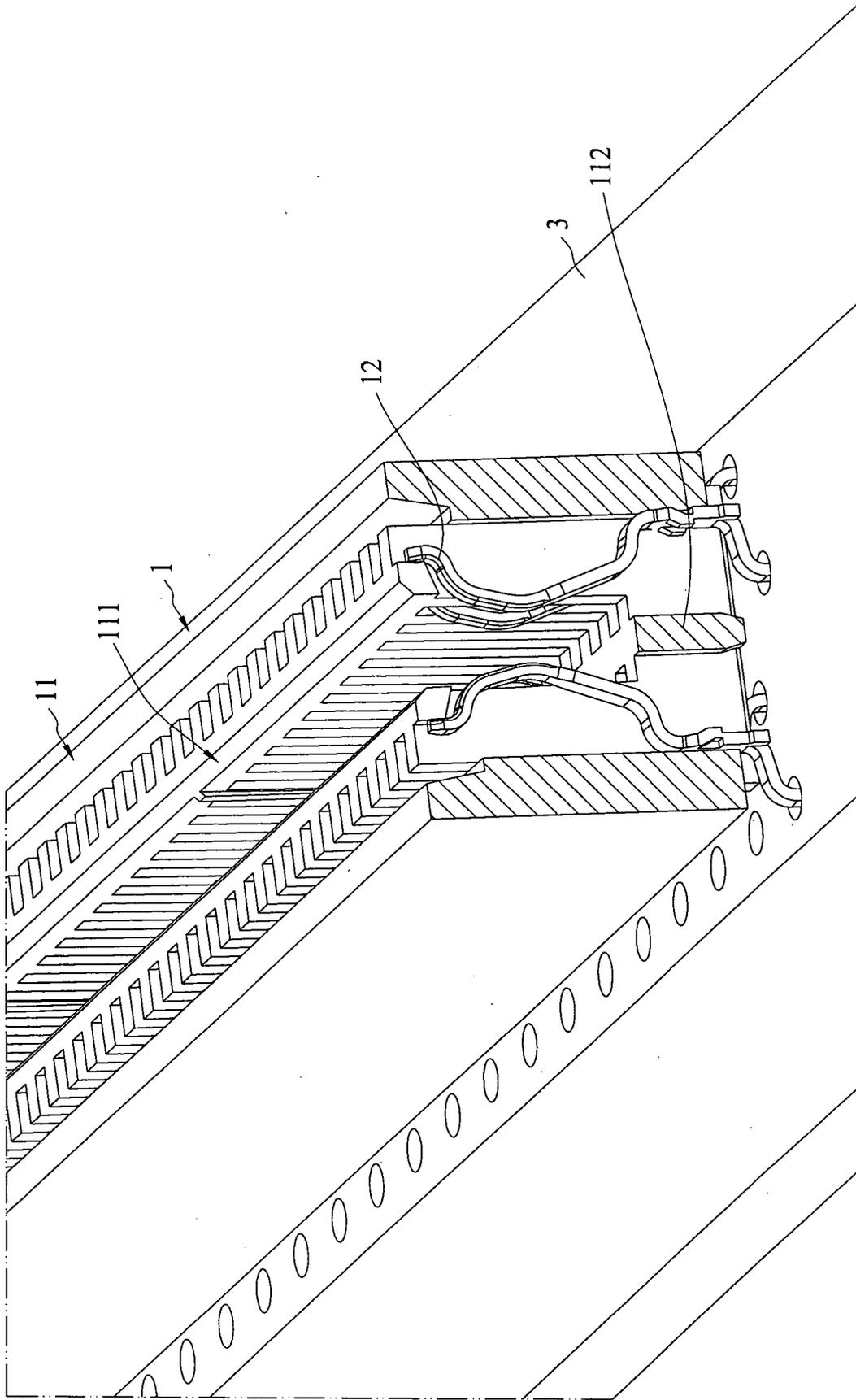


圖 1

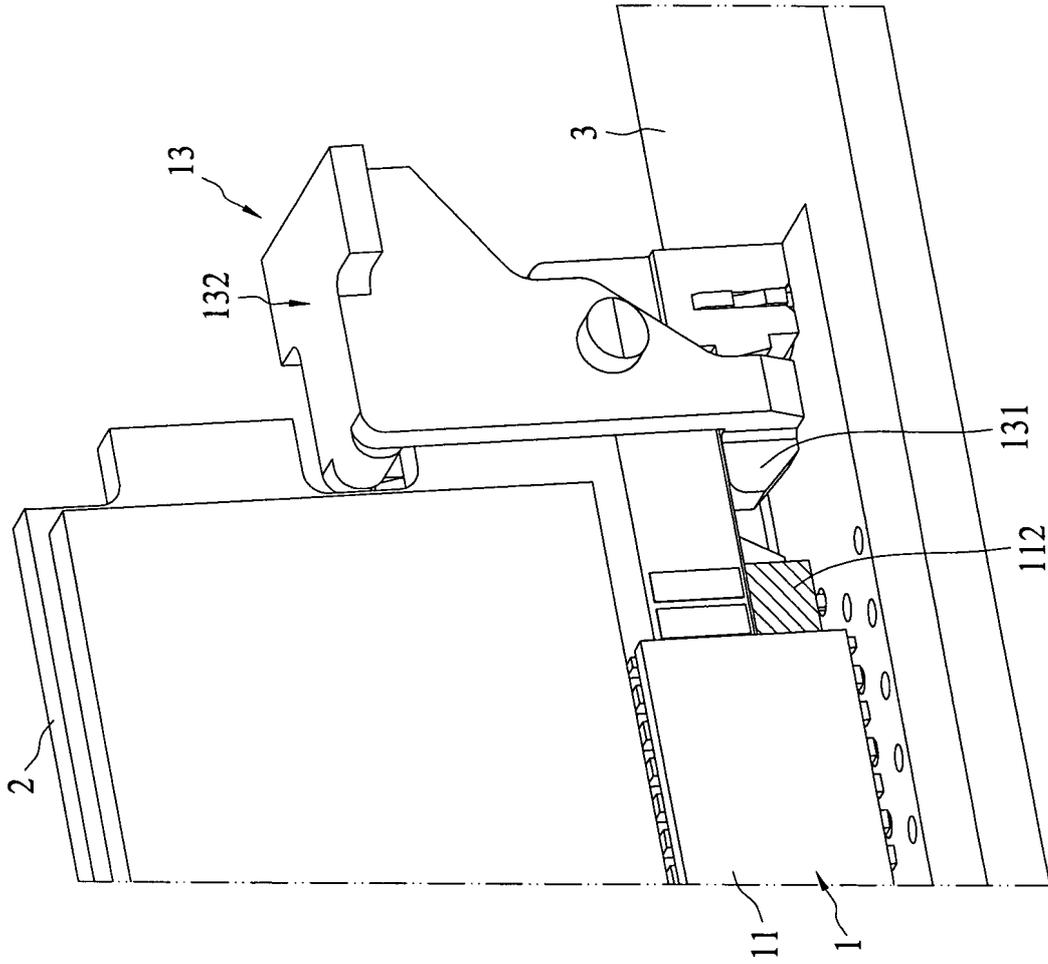


圖 2

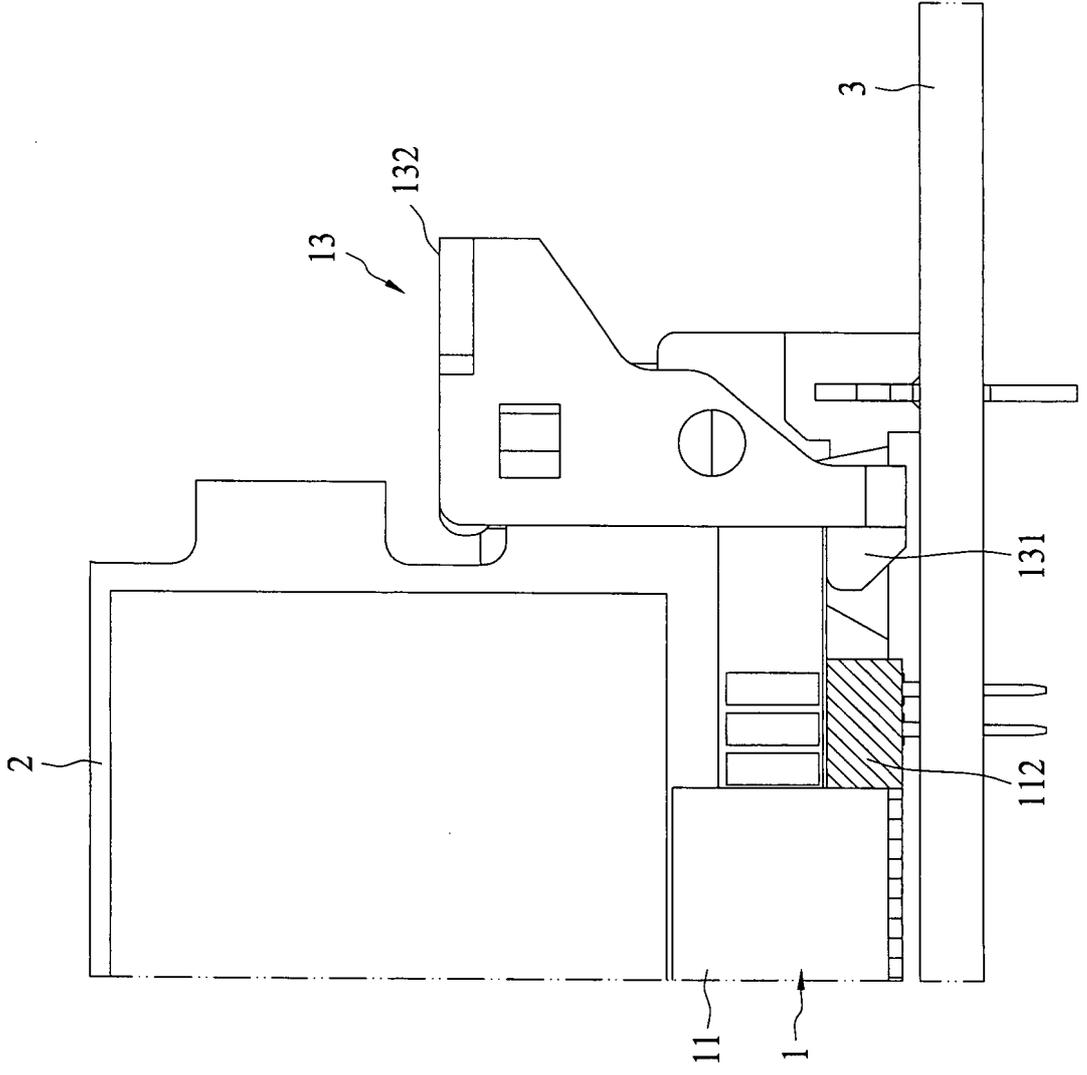


圖 3

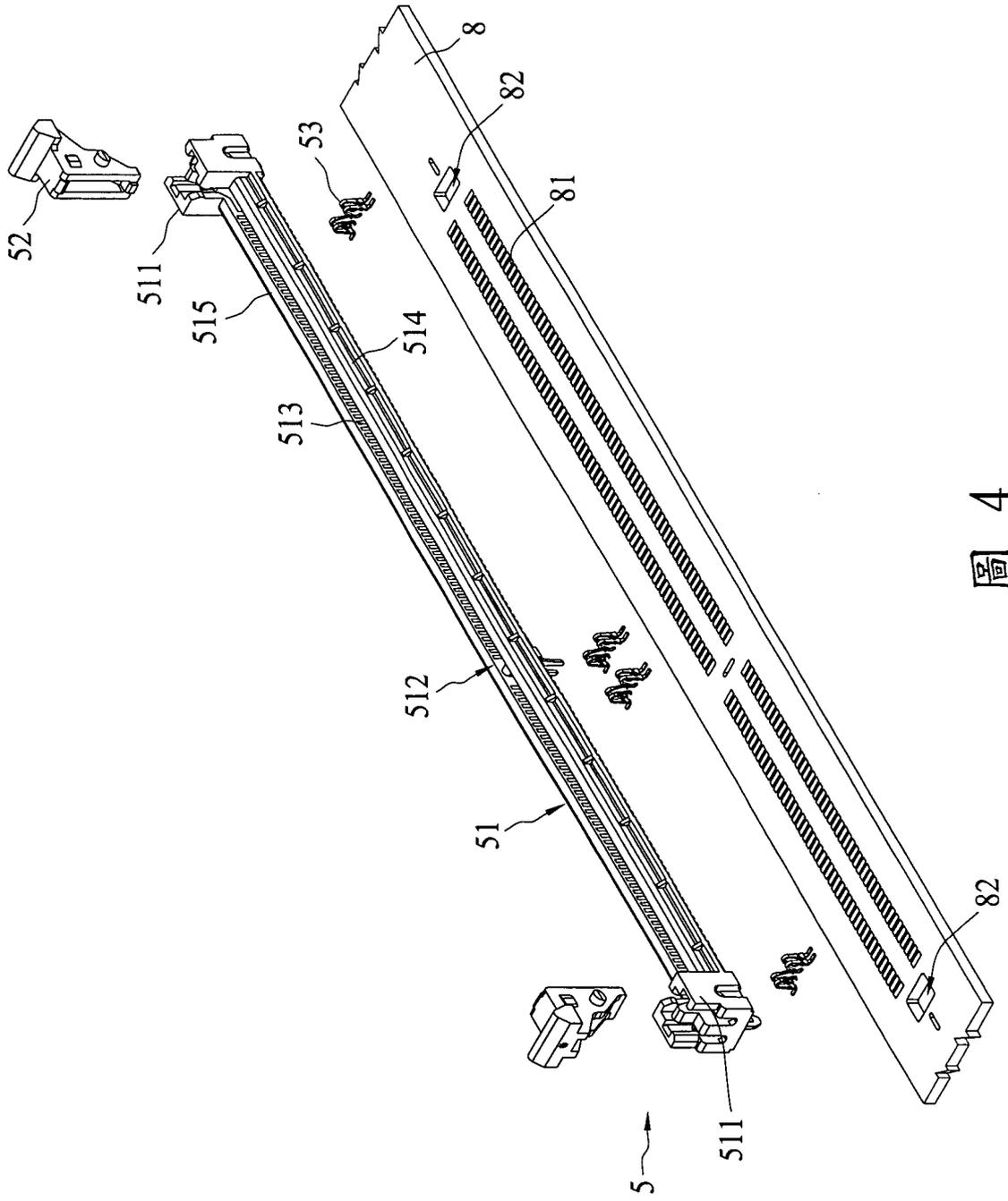


圖 4

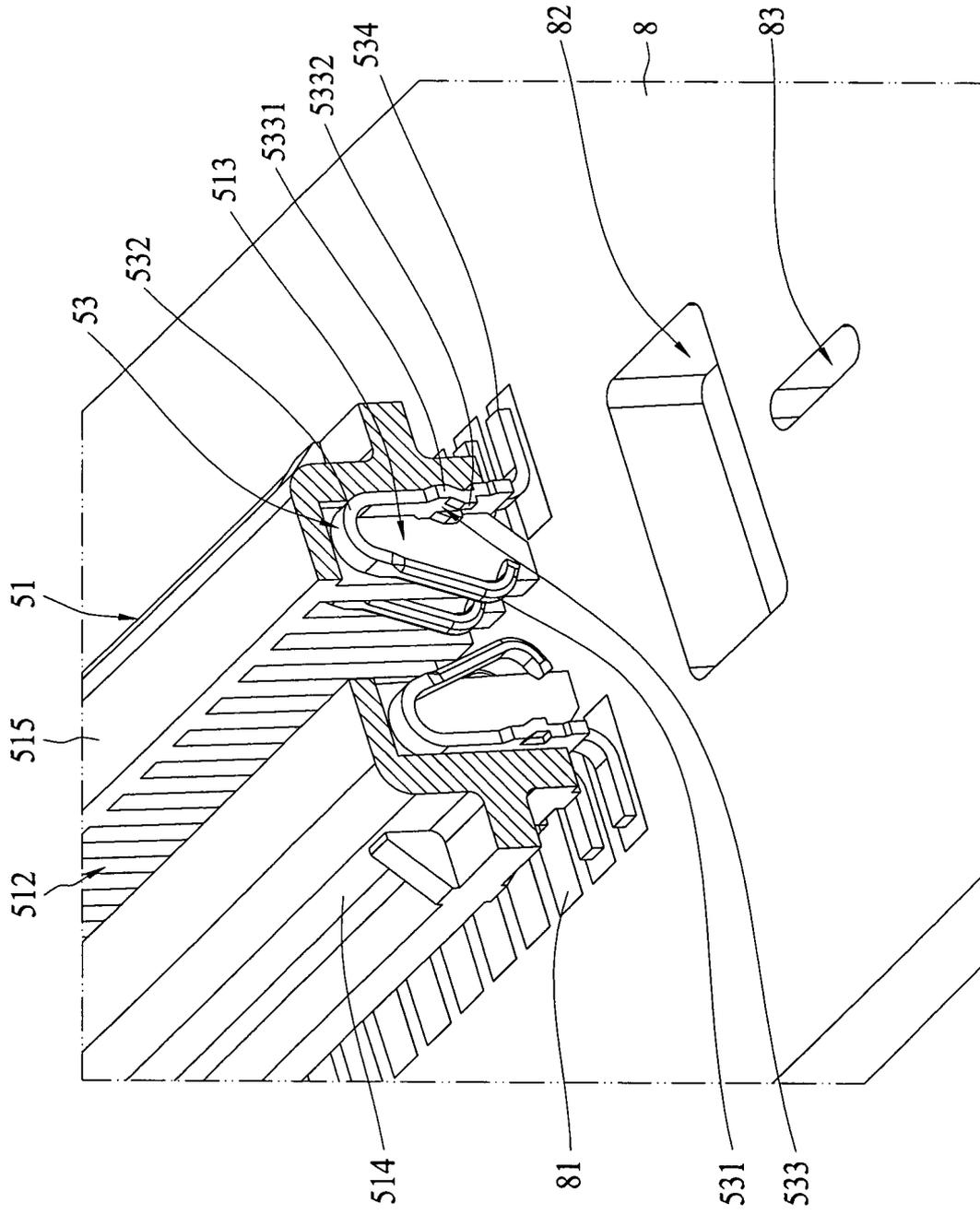


圖 5

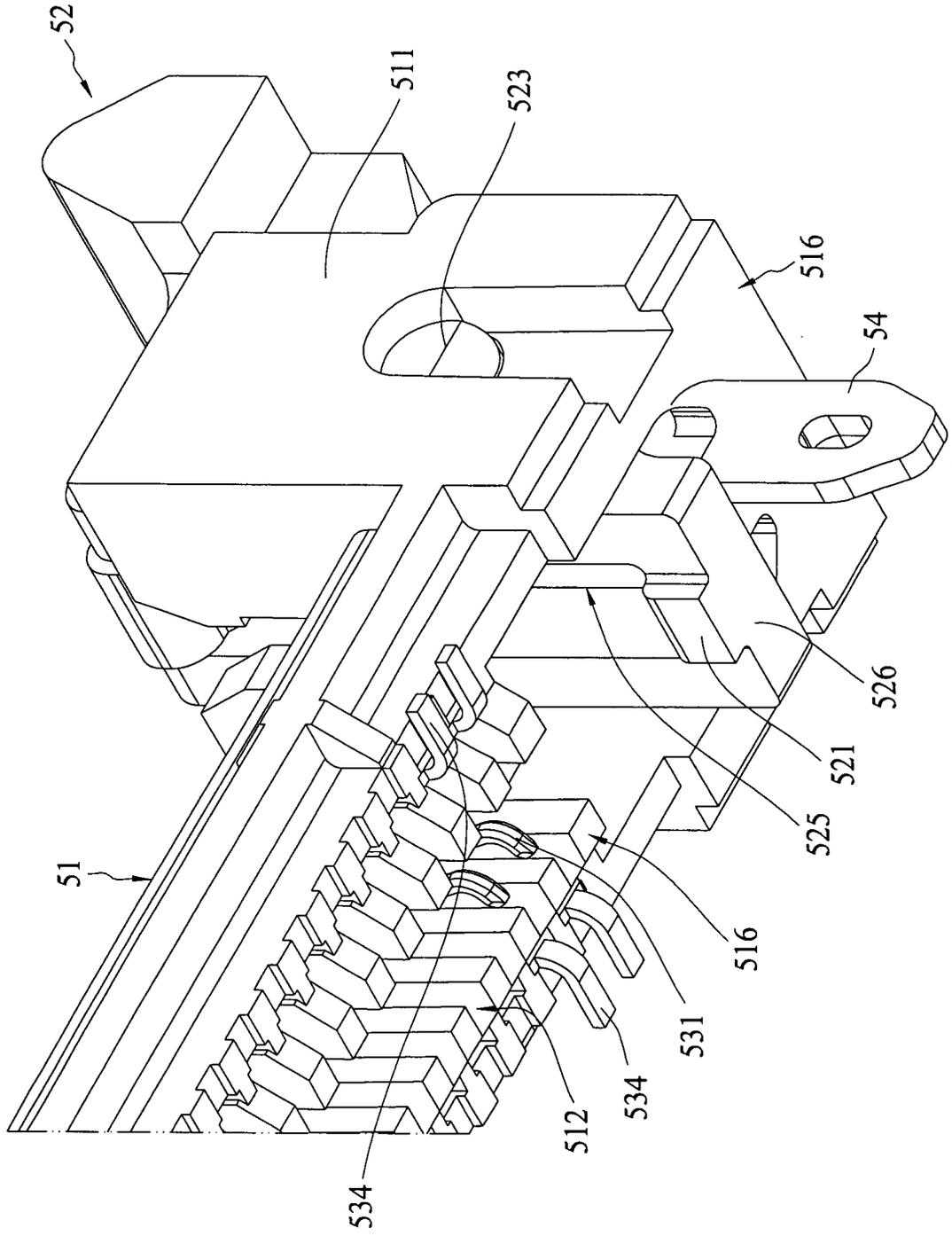


圖 6

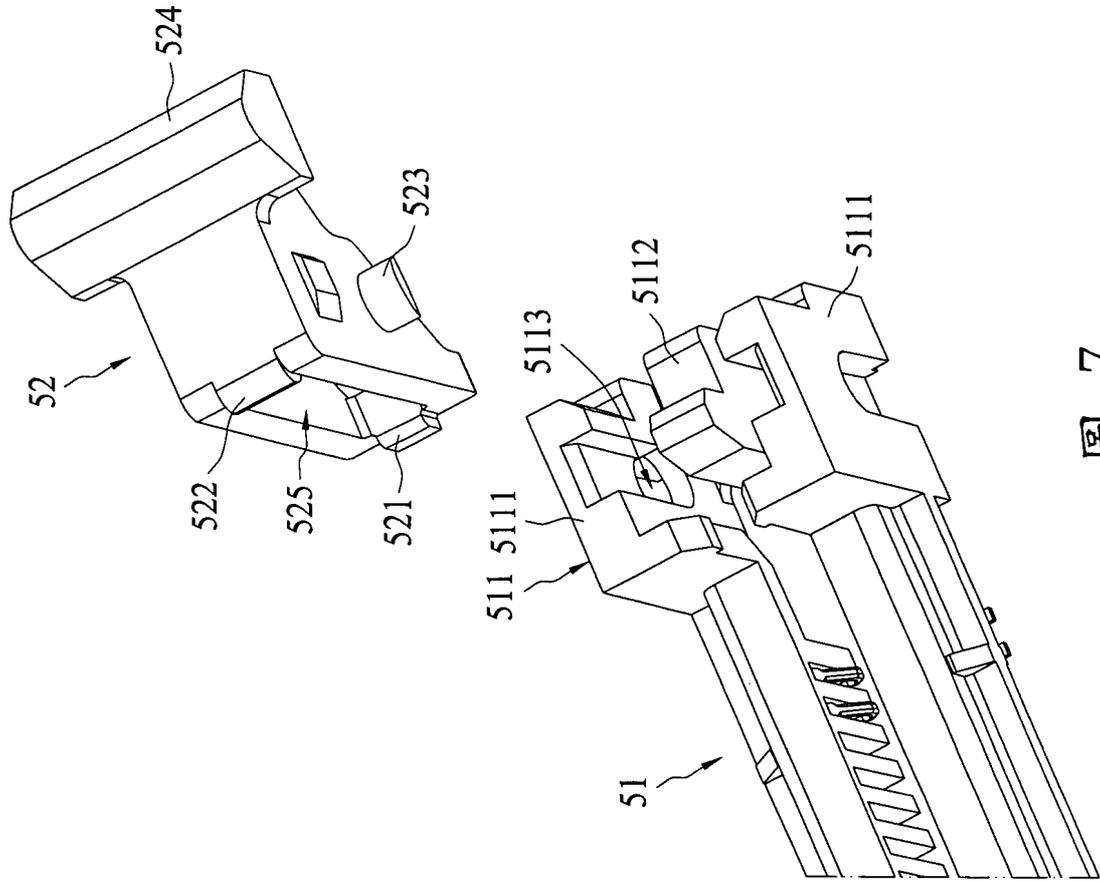


圖 7

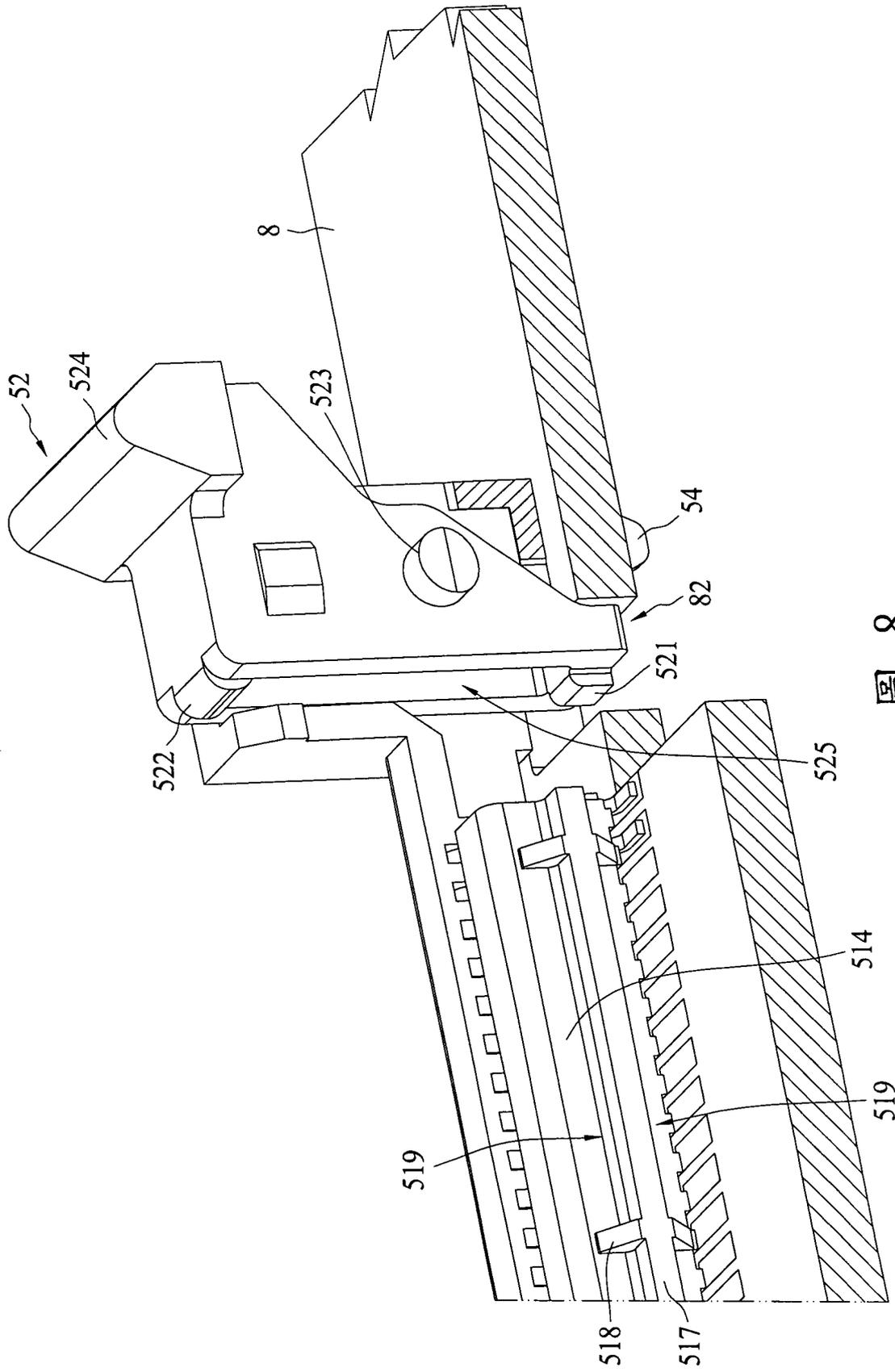


圖 8

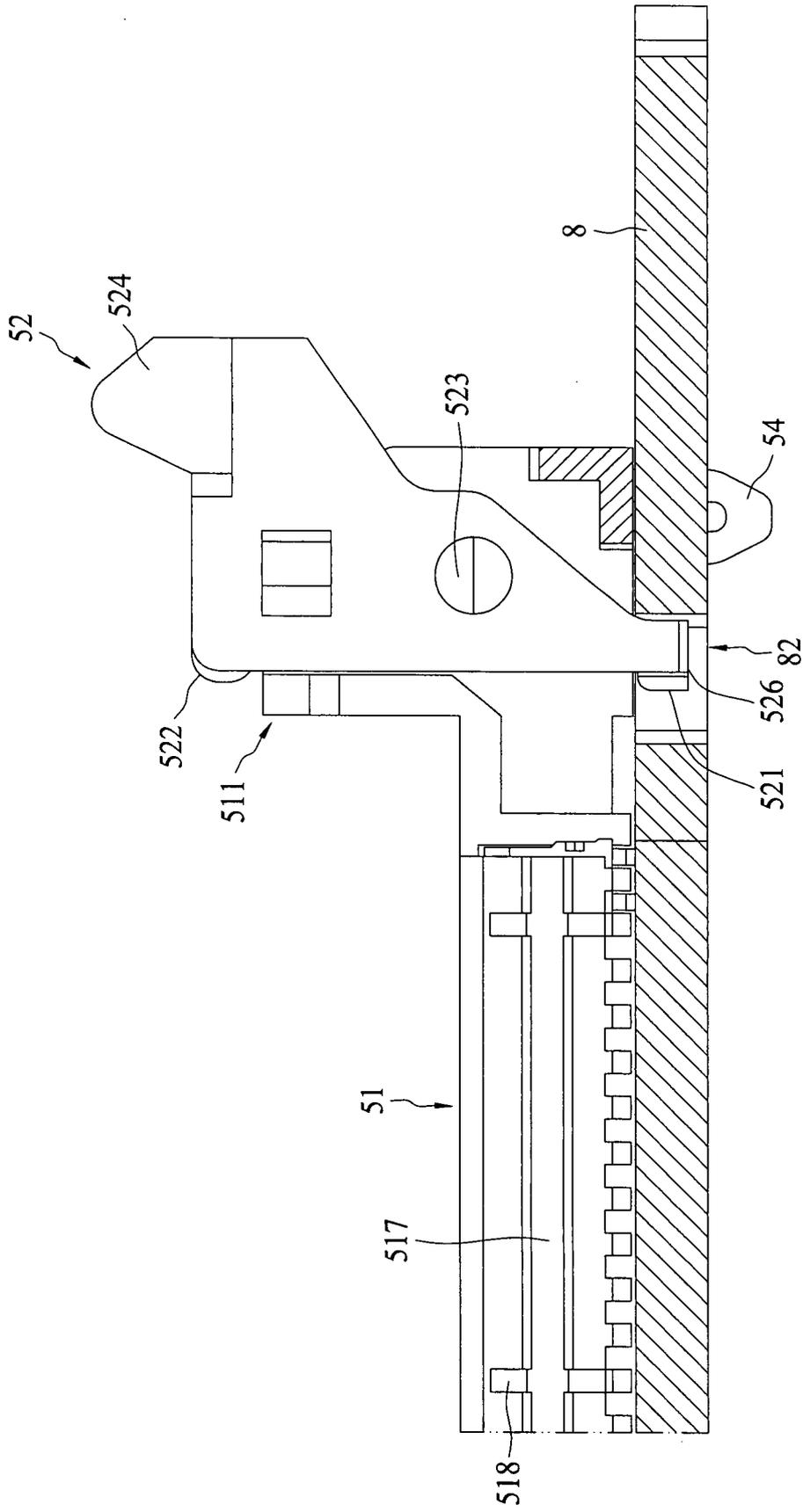


圖 9

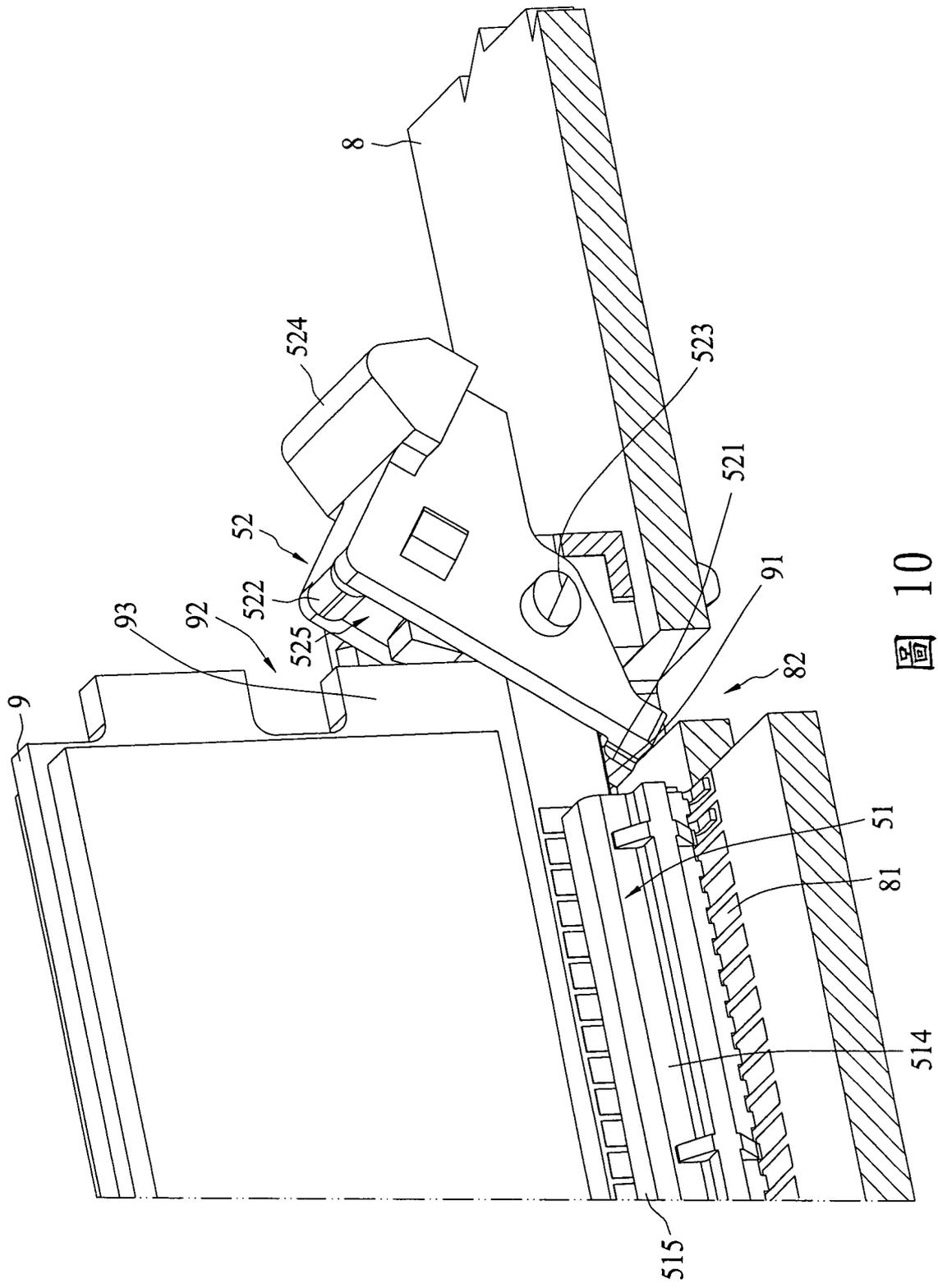
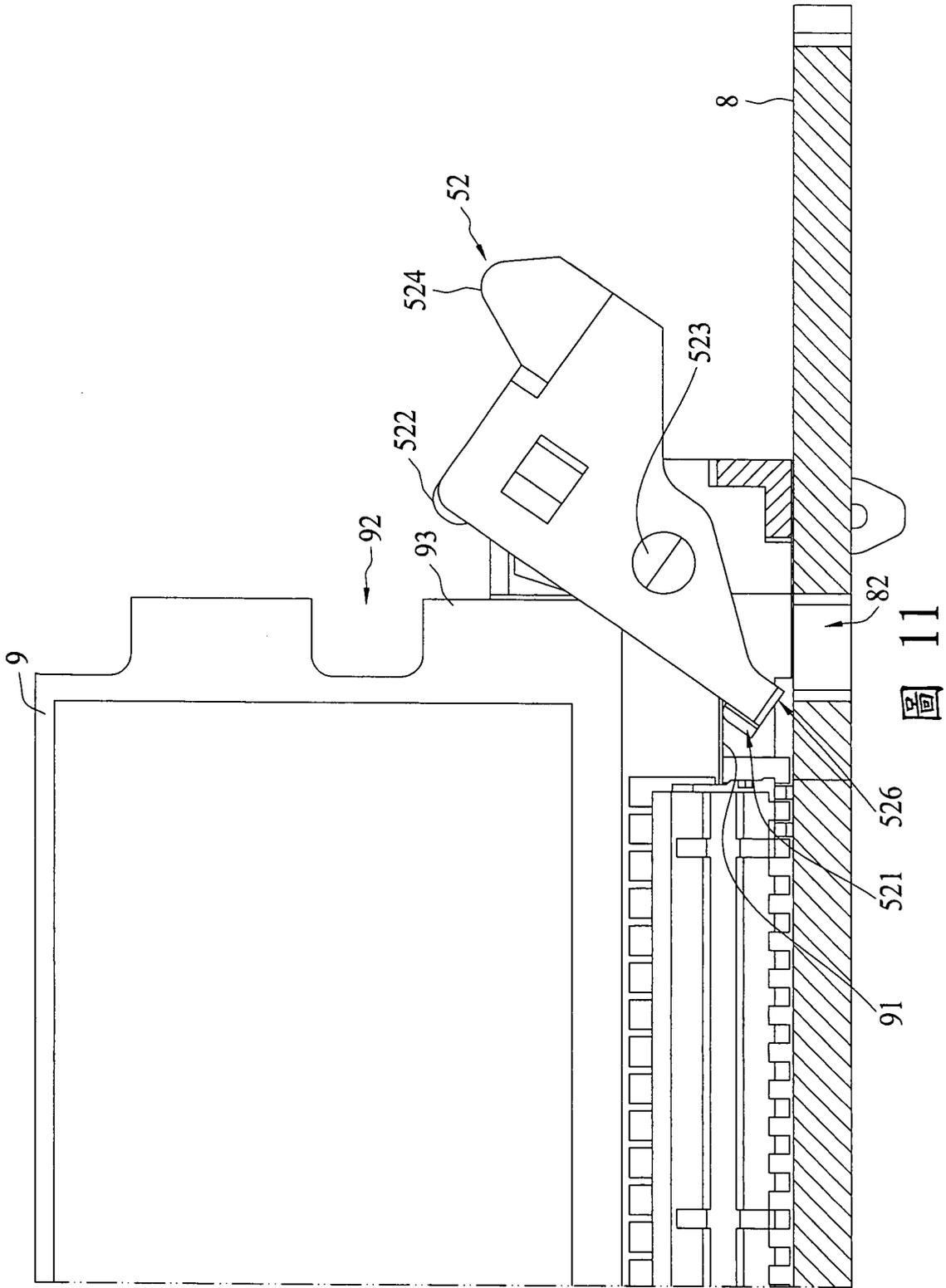


圖 10



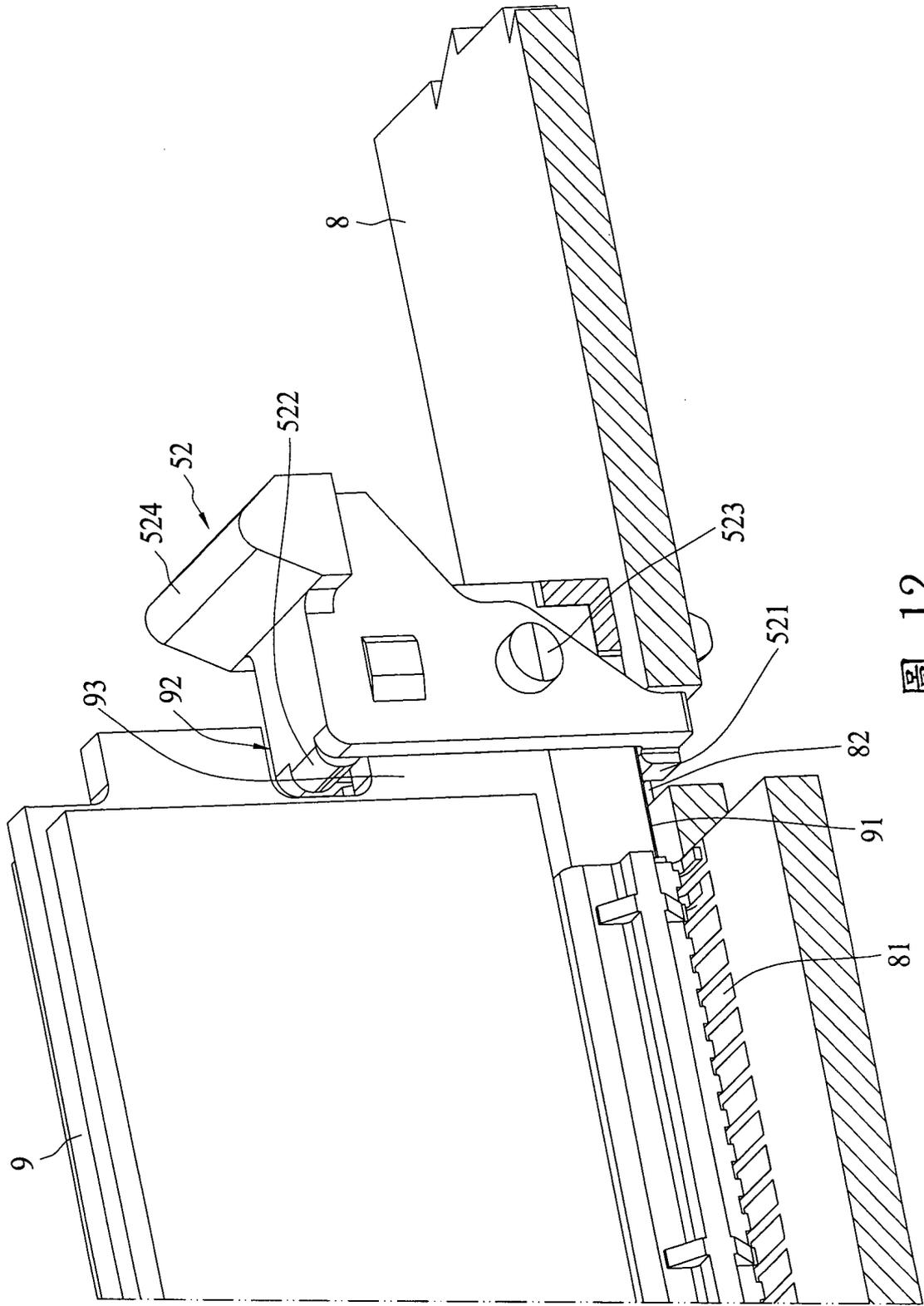


圖 12

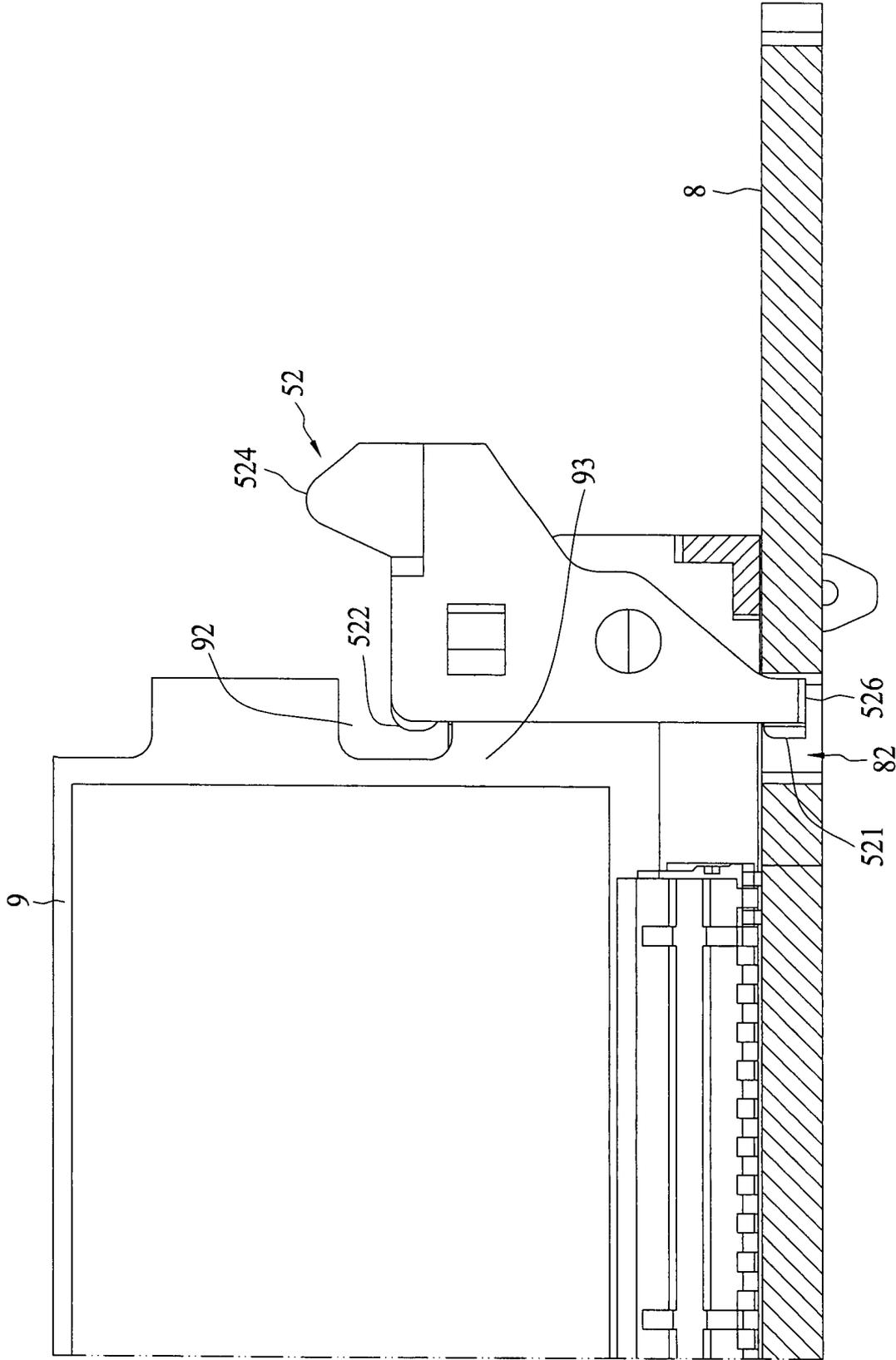


圖 13

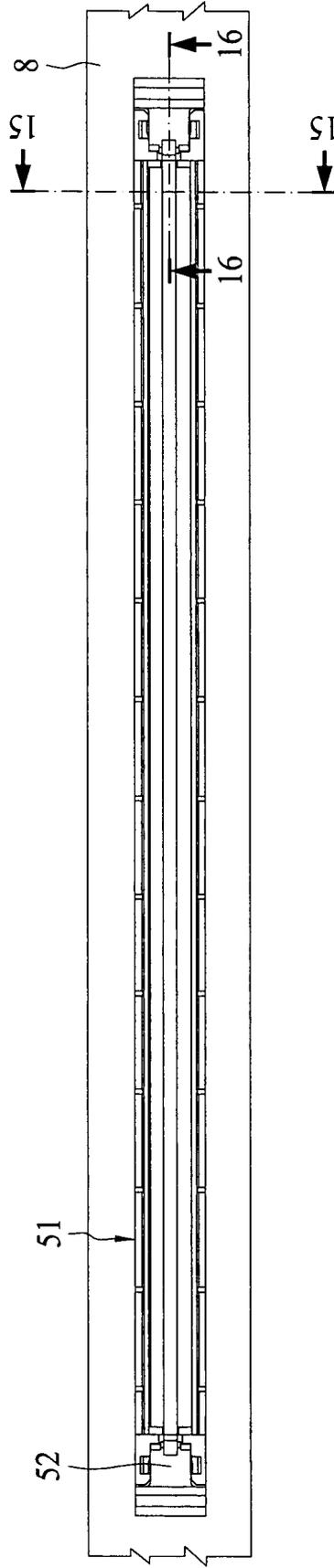
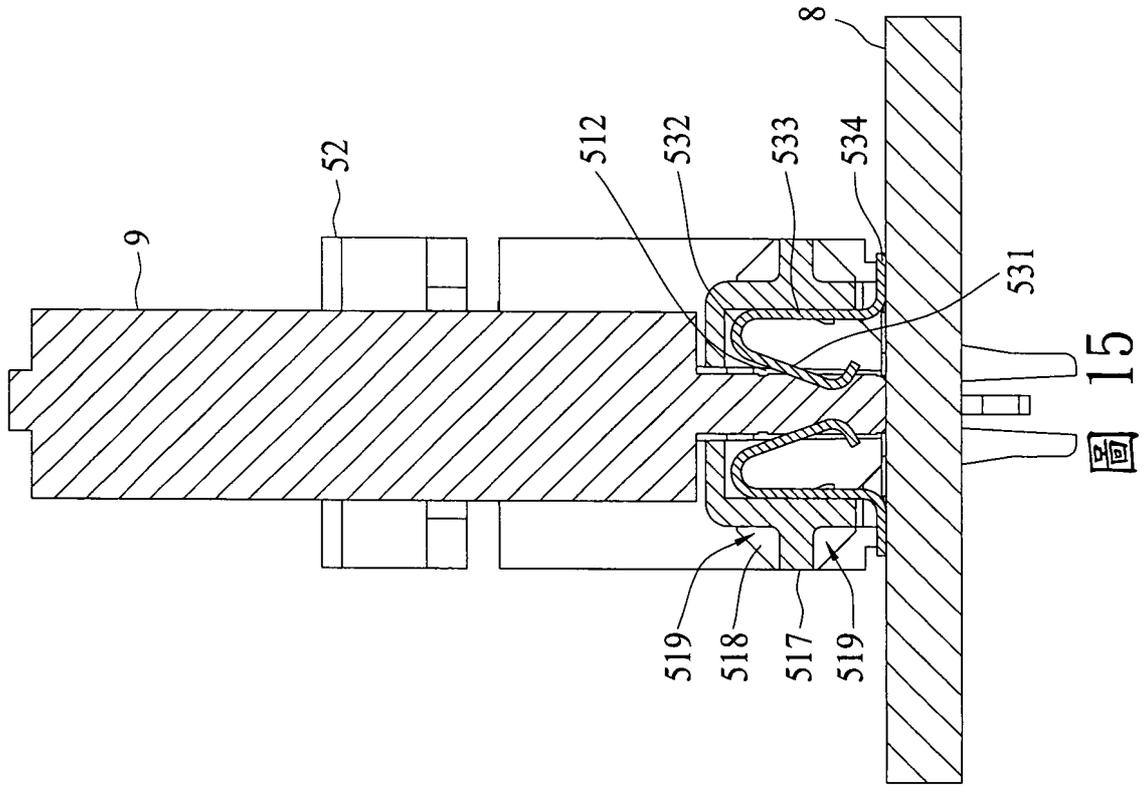


圖 14



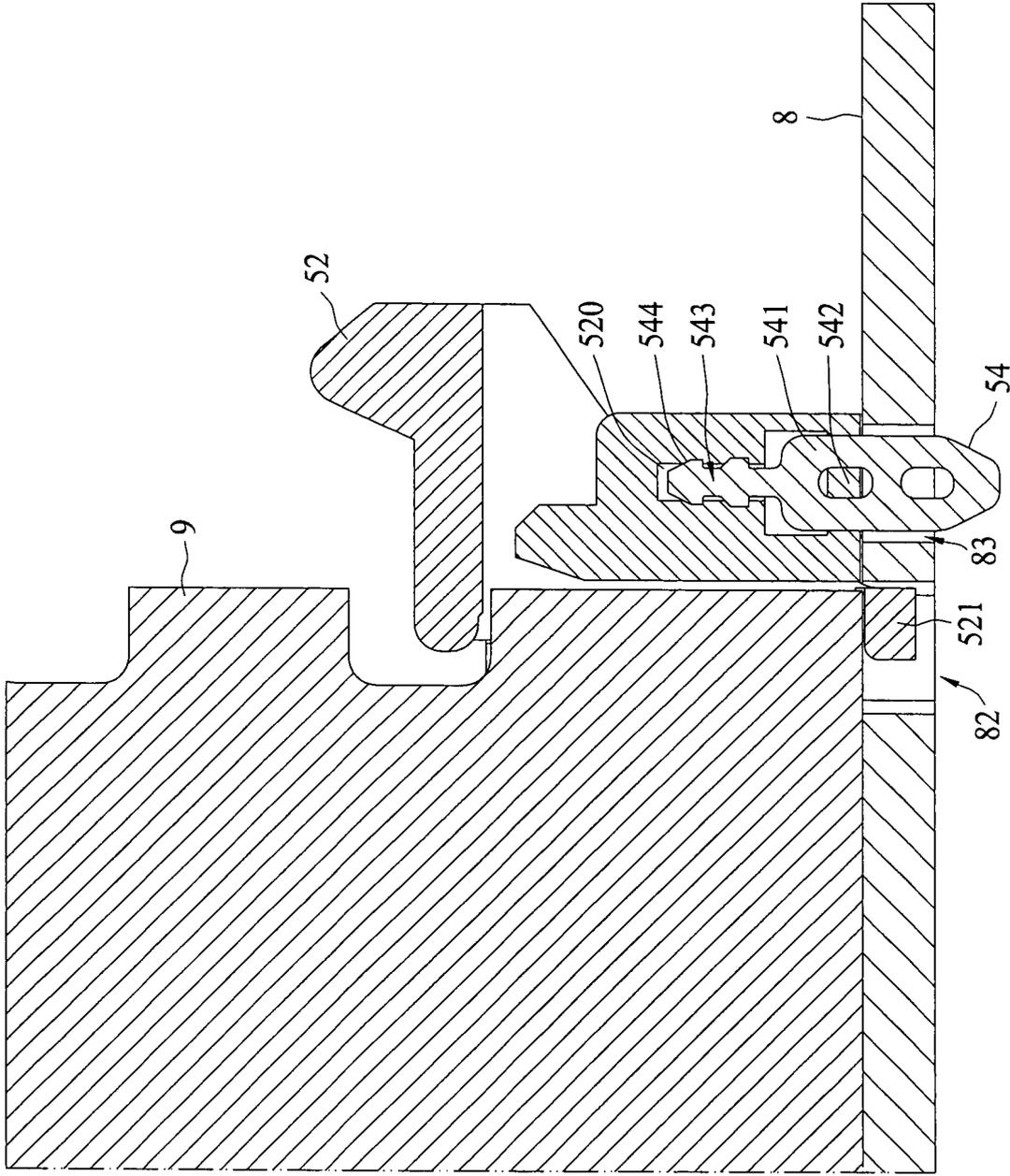


圖 16

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

51 絕緣殼體

511 端部

512 卡插槽

516 底部

52 門鎖退出件

521 退出部

523 樞軸

525 狹縫

526 底面

531 接觸部

534 銲接尾部

54 板鎖

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)