



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I410329 B

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：098107524

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 09 日

(51) Int. Cl. : **B32B43/00 (2006.01)****G09F9/00 (2006.01)**

(71) 申請人：財團法人工業技術研究院 (中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE (TW)

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

(72) 發明人：蔡寶鳴 TSAI, PAO MING (TW)；江良祐 JIANG, LIANG YOU (TW)；張悠揚 CHANG, YU YANG (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW I250621

TW I265606

TW I276191

TW I301117

JP 2003-200279A

US 6512196B1

審查人員：王集福

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：10 共 0 頁

(54) 名稱

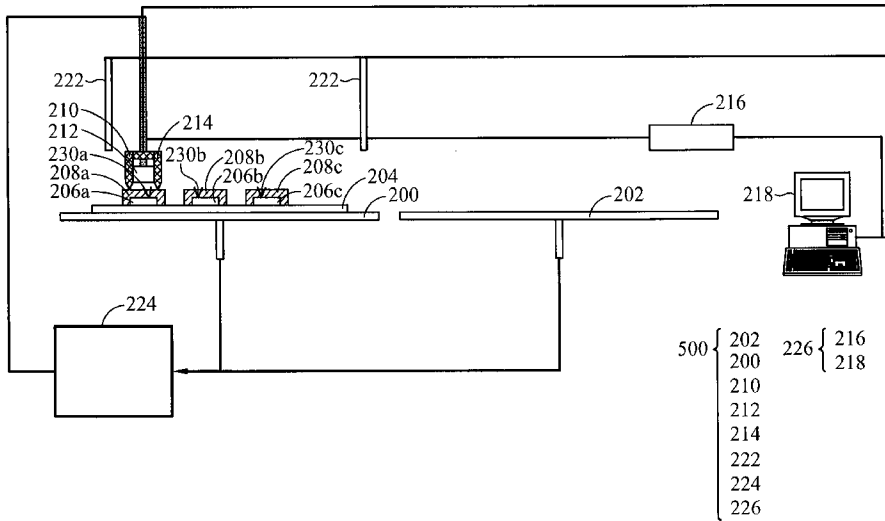
可撓式裝置的取下設備及其取下方法

APPARATUS FOR RELEASING A FLEXIBLE DEVICE AND METHOD THEREOF

(57) 摘要

本發明提供一種可撓式裝置的取下設備及可撓式裝置的取下方法。上述可撓式裝置的取下設備包括一載具，用以固定一承載基板、設置於上述承載基板上的一離型層及覆蓋上述離型層及部分上述承載基板的一可撓式裝置；一分離裝置，設置於上述載具的上方，上述分離裝置用以使空氣進入上述離型層與上述可撓式裝置的一界面處，以使上述可撓式裝置從上述離型層和上述承載基板分離；一真空裝置，設置於上述載具的上方，上述真空裝置用以吸附上述可撓式裝置。

The invention provides an apparatus for releasing a flexible device and method thereof. The apparatus for releasing a flexible device includes a carrier to mount a carrier substrate, a release layer thereon and a flexible device covering the release layer and a portion of the carrier substrate. A separation device disposed over the carrier is used to separating the flexible device from the release layer and the carrier substrate with air entering into an interface between the flexible device and the release layer. A vacuum device disposed over the carrier is used to suck the flexible device.



第 1 圖

- 200 . . . 第一載具
- 202 . . . 第二載具
- 204 . . . 承載基板
- 206a、206b、
206c . . . 離型層
- 208a、208b、
208c . . . 可撓式裝
置
- 210 . . . 分離裝置
- 212 . . . 真空裝置
- 214 . . . 彈簧
- 216 . . . 馬達
- 218 . . . 電腦
- 222 . . . 偵測裝置
- 224 . . . 真空幫浦
- 226 . . . 移動裝置
- 230a、230b、
230c . . . 界面
- 500 . . . 可撓式裝置
的取下設備

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098107524

※申請日：98.3.9 ※IPC分類：B32B 43/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文) G09F 9/00 (2006.01)

可撓式裝置的取下設備及其取下方法/

Apparatus for releasing a flexible device and method thereof

二、中文發明摘要：

本發明提供一種可撓式裝置的取下設備及可撓式裝置的取下方法。上述可撓式裝置的取下設備包括一載具，用以固定一承載基板、設置於上述承載基板上的一離型層及覆蓋上述離型層及部分上述承載基板的一可撓式裝置；一分離裝置，設置於上述載具的上方，上述分離裝置用以使空氣進入上述離型層與上述可撓式裝置的一界面處，以使上述可撓式裝置從上述離型層和上述承載基板分離；一真空裝置，設置於上述載具的上方，上述真空裝置用以吸附上述可撓式裝置。

三、英文發明摘要：

The invention provides an apparatus for releasing a flexible device and method thereof. The apparatus for releasing a flexible device includes a carrier to mount a carrier substrate, a release layer thereon and a flexible device covering the release layer and a portion of the carrier substrate. A separation device disposed over the carrier is used to separating the flexible device from the

release layer and the carrier substrate with air entering into an interface between the flexible device and the release layer. A vacuum device disposed over the carrier is used to suck the flexible device.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200~第一載具；

202~第二載具；

204~承載基板；

206a、206b、206c~離型層；

208a、208b、208c~可撓式裝置；

210~分離裝置；

212~真空裝置；

214~彈簧；

216~馬達；

218~電腦；

222~偵測裝置；

224~真空幫浦；

226~移動裝置；

230a、230b、230c~界面；

500~可撓式裝置的取下設備。

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。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種可撓式裝置的取下設備及其取下方法，特別係有關於一種設置於離型層上之可撓式裝置的取下設備及其取下方法。

【先前技術】

目前玻璃顯示器易碎、不耐衝擊及高重量與厚度的缺失無法滿足於輕量化、薄型化及可撓曲使用等需求之個人數位隨身產品，以軟性基板取代玻璃作為顯示器基板不但可以解決上述問題，更可提供平面顯示器在外型與捲曲性的設計自由度，是以可撓式顯示器的研發已慢慢形成一股熱潮。而如何使應用於可撓式顯示器的可撓式元件的產率提高，實為現今努力的方向。

在此技術領域中，有需要一種可撓式裝置的取下設備及其取下方法，以便於提高可撓式顯示器的產率。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之一實施例係提供一種可撓式裝置的取下設備，包括一載具，用以固定一承載基板、設置於上述承載基板上的一離型層及覆蓋上述離型層及部分上述承載基板的一可撓式裝置；一分離裝置，設置於上述載具的上方，上述分離裝置用以使空氣進入上述離型層與上述可撓式裝置的一界面處，以使上述可撓式裝置從上述離型層和上述承載基板分離；一真空裝置，設置於上述載具的

上方，上述真空裝置用以吸附上述可撓式裝置。

本發明之另一實施例係提供一種可撓式裝置的取下方法，包括提供一第一載具，用以固定一承載基板、設置於上述承載基板上的一離型層及覆蓋上述離型層及部分上述承載基板的一可撓式裝置；進行一真空吸附步驟，利用一真空裝置吸附上述可撓式裝置；進行一分離步驟，利用一分離裝置使空氣進入上述離型層與上述可撓式裝置的上述界面處，以使分離後之上述可撓式裝置從上述離型層和上述承載基板分離；進行一第一解除步驟，使分離後之上述可撓式裝置從上述真空裝置脫離。

【實施方式】

以下以各實施例詳細說明並伴隨著圖式說明之範例，做為本發明之參考依據。在圖式或說明書描述中，相似或相同之部分皆使用相同之圖號。且在圖式中，實施例之形狀或是厚度可擴大，並以簡化或是方便標示。再者，圖式中各元件之部分將以分別描述說明之，值得注意的是，圖中未繪示或描述之元件，為所屬技術領域中具有通常知識者所知的形式，另外，特定之實施例僅為揭示本發明使用之特定方式，其並非用以限定本發明。

第 1 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下設備 500 示意圖。本發明實施例之可撓式裝置的取下設備 500 包括一第一載具 200、一第二載具 202、一分離裝置 210 以及一真空裝置 212。第一載具 200 係用以固定一承載基板 204，以及設置於承載基板 204 上且彼此分離的可撓式裝置

208a、208b 和 208c。值得注意的是，可撓式裝置 208a、208b 和 208c 與承載基板 204 之間係分別具有彼此分離的離型層 206a、206b 和 206c。上述離型層 206a、206b 和 206c 的功能係可使形成於承載基板 204 上之可撓式裝置 208a、208b 和 208c，在進行可撓式裝置的取下方法之後易於從承載基板 204 脫離，而上述可撓式裝置的取下方法會於後續的說明所描述。在本發明一實施例中，承載基板 204 可包括玻璃基板、矽基板、石英基板或藍寶石基板等硬式基板，上述硬式基板可使其於移動或搬運的過程中能維持其原有的形狀不致變形，以及便於控制後續形成於其上之可撓式裝置的特性。在本發明實施例中，離型層 206a、206b 和 206c 的材質可包括聚對二甲基苯(parylene)。舉例來說，離型層 206a、206b 和 206c 可為美國 RICHMOND PRODUCTS INC. 所生產的之型號為 A5000、VAC-PAK A6200、E3760、VAC-PAK E4760、E2760 的離型層(release layer)。在本發明實施例中，可撓式裝置 208a、208b 和 208c 可包括可撓式基板、可撓式阻水氣層或例如可撓式電子顯示器、可撓式電子觸控面板、可撓式電子太陽能電池或可撓式電子感應器的可撓式電子裝置。

另外，第一載具 200 可利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡榫定位方式固定承載基板 204。而第二載具 202 係用以固定利用可撓式裝置的取下設備 500 分離之可撓式裝置，以搭配後續的可撓式裝置製程，例如貼附或結合可撓式電路板。另外，第二載具 202 也可利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡榫定位方式固定分離後之可撓式裝

置。舉例來說，當第一載具 200 或第二載具 202 係利用真空吸附方式固定可撓式裝置時，第一載具 200 或第二載具 202 可分別連接至一真空幫浦 224。

如第 1 圖所示，可撓式裝置的取下設備 500 的分離裝置 210 可設置於第一載具 200 或第二載具 202 的上方，分離裝置 210 用以使空氣進入離型層 206a、206b 或 206c 與可撓式裝置 208a、208b 或 208c 的界面處 230a、230b 或 230c，以使可撓式裝置 208a、208b 或 208c 從離型層 206a、206b 或 206c 和承載基板 204 分離。在本發明實施例中，分離裝置 210 可為一切割刀具。舉例來說，如第 1 圖所示的分離裝置 210 可為一口字形的切割刀具 210 或是四片一字形的切割刀具 210，其中切割刀具 210 的硬度大於可撓式裝置 208a、208b 或 208c 的硬度。在本發明實施例中，分離裝置 210 的尺寸可因應可撓式裝置的尺寸而做變更。在本發明實施例中，分離裝置 210 可與一電腦 218 連接，以控制分離裝置 210 的動作。

如第 1 圖所示，可撓式裝置的取下設備 500 的真空裝置 212 可設置於第一載具 200 或第二載具 202 的上方，並可與分離裝置 210 連接在一起。真空裝置 212 係用以吸附可撓式裝置 208a、208b 或 208c，以避免經例如切割方式分離後的可撓式裝置 208a、208b 和 208c 捲曲，並可提供一穩定的吸附力，且便於將分離後的可撓式裝置 208a、208b 和 208c 移至第二載具 202 上。在本發明實施例中，真空裝置 212 和切割刀具 210 可與一彈簧 214 連接，彈簧 214 係用以改變真空裝置 212 與切割刀具 210 的垂直距離，以減

緩切割刀具 210 對真空裝置 212 的向下壓力，在進行分離步驟時，避免真空裝置 212 及吸附之可撓式裝置 208a、208b 和 208c 因施加的向下壓力而受損。在本發明實施例中，真空裝置 212 也可與真空幫浦 224 和電腦 218 連接，以控制真空裝置 212 的真空吸附動作。

另外，如第 1 圖所示，可撓式裝置的取下設備 500 可更包括一移動裝置 226，連接至分離裝置 210 和真空裝置 212，移動裝置 226 係用以改變分離裝置 210 和真空裝置 212 與第一載具 200 或第二載具 202 的相對位置與相對高度。舉例來說，移動裝置 226 可使分離裝置 210 和真空裝置 212 移動至適當的位置，以便於進行分離或移動可撓式裝置的步驟。在本發明實施例中，移動裝置 226 可包括一馬達 216 以及連接至馬達 216 的一電腦 218，用以控制馬達 216 的動作。在本發明實施例中，馬達 216 可包括步進馬達或伺服馬達。可撓式裝置的取下設備 500 可更包括例如電荷耦合元件 (CCD, Charge-coupled Device) 之一偵測裝置 222，以偵測可撓式裝置 208a、208b 或 208c 與分離裝置 210 和真空裝置 212 的相對位置。偵測裝置 222 可使分離裝置 210 定位對準可撓式裝置 208a、208b 或 208c 的一特定位置 (例如切割道) 以進行分離步驟。或是可以使真空裝置 212 定位對準可撓式裝置 208a、208b 或 208c 的一特定位置 (例如中央位置) 以吸附上述可撓式裝置 208a、208b 或 208c，以避免對位錯誤導致切割或吸附位置錯誤。

第 2a 至 2e 圖為本發明一實施例之可撓式裝置 208a 的取下方法，為了方便說明起見，此處僅列出可撓式裝置

208a、可撓式裝置的的取下設備的第一載具 200、第二載具 202 以及連接至第一載具 200 和第二載具 202 的真空幫浦 224。另外，如第 1 圖所示之可撓式裝置的的取下設備的電腦 218、偵測裝置 222、移動裝置 226 等元件在此不做顯示。如第 2a 圖所示，首先，提供一第一載具 200 和一第二載具 202。第一載具 200 係用以固定一承載基板 204、設置於承載基板 204 上的一離型層 206a 及覆蓋離型層 206a 及部分承載基板 204 的一可撓式裝置 208a。而第二載具 202 係用以固定進行後續取下方法後分離的可撓式裝置。

接著，進行一真空吸附步驟，可利用如第 1 圖所示之電腦 218 控制連接至真空裝置 212 和分離裝置 210 的移動裝置 216，且利用偵測裝置 222，將真空裝置 212 和分離裝置 210 移至可撓式裝置 208a 的上方並定位對準至一特定位置，再利用上述真空裝置 212 吸附可撓式裝置 208a，舉例來說，如第 2a 圖所示，真空裝置 212 係吸附可撓式裝置 208a 的中央部分，以避免經例如切割方式分離後的可撓式裝置捲曲並可提供一穩定的吸附力。而此時例如為切割刀具的分離裝置 210 的刀口 211 係位於離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a 的正上方。

之後，如第 2b 圖所示，進行一分離步驟，可利用分離裝置 210 使空氣進入離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a 處。舉例來說，當分離裝置 210 為切割刀具時，可藉由電腦 218 控制，以於對應於離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a 處的可撓式裝置 208a 的特定位置施加一向下壓力，以切割可撓式裝置 208a，而使空氣進入離型層

206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a，因而使可撓式裝置 208a 從離型層 206a 和承載基板 204 分離。在本發明另一實施例中，也可利用沖壓方式，對位離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a 處的可撓式裝置 208a 施加一向下壓力，以切割可撓式裝置 208a。此時設置於分離裝置 210 和真空裝置 212 之間的彈簧 214 可以減緩分離裝置 210 對真空裝置 212 的向下壓力，以避免真空裝置 212 及吸附之可撓式裝置 208a 在進行分離步驟時，因施加的向下壓力而受損。

如第 2c 圖所示，進行分離步驟之後的可撓式裝置 232b 係被真空裝置 212 吸附而與承載基板 204 分離，而剩餘之可撓式裝置 232a 係與承載基板 204 黏附在一起。此時真空裝置 212 係持續地吸附分離後之可撓式裝置 232b，以便於將分離後的可撓式裝置 232b 移至第二載具 202 上。另外，在本發明其他實施例中，真空裝置 212 可以不同角度分離可撓式裝置 232b，如第 4 圖所示，從承載基板 204 分離的可撓式裝置 236b 係吸附於真空裝置 212 上，且從承載基板 204 分離的可撓式裝置 236b 的表面與承載基板 204 的表面的夾角 θ 可介於 0 至 90 度之間。

然後，如第 2d 圖所示，進行一移動步驟，可再藉由第 1 圖所示之電腦 218 控制連接至切割裝置 210 和真空裝置 212 的移動裝置 216，將被真空裝置 212 吸附的分離後之可撓式裝置 232b 移動至第二載具 202 上。

接著，如第 2e 圖所示，以例如真空解除方式進行第一解除步驟，使分離後之可撓式裝置 232b 從真空裝置 212 脫

離。此時，第二載具 202 可利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡楯定位方式固定分離後之可撓式裝置 232b。

之後，可選擇性地進行一第二解除步驟，利用例如真空解除、靜電解除或拔除等方式使承載基板 204 從第一載具 200 脫離。經過上述步驟之後，係完成本發明實施例之可撓式裝置的取下方法。上述之本發明實施例之可撓式裝置的取下方法可同時切割和利用真空吸附方式取下可撓式裝置，可有效的幫助具有離型層之可撓式基板自載具上離型。

第 3a 至 3b 圖為本發明其他實施例之可撓式裝置取下設備示意圖，其顯示不同的分離裝置。如第 3a 圖所示，在本發明其他實施例中，可撓式裝置取下設備的分離裝置 210a 可為一片一字形切割刀具 210a，其可於進行分離步驟時，經由旋轉方式，沿著不同方向以直線切割及分離可撓式裝置 208a。

如第 3b 圖所示，在本發明其他實施例中，可撓式裝置取下設備的分離裝置 210b 可為一雷射光束產生器 210b。雷射光束產生器 210b 可包括雷射頭 236，用以產生一雷射光束 240，以於進行分離步驟時氣化離型層 206a，使空氣進入離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a，因而使可撓式裝置 208a 從離型層 206a 和承載基板 204 分離。上述之雷射光束產生器 210b 可更包括一聚焦元件 238，連接至雷射頭 236，用以沿可撓式裝置 208a 的法線方向改變雷射光束 240 的聚焦位置，使其聚焦至離型層 206a 與可撓式裝置 208a 的界面 230a 處，以便於分離步驟

的進行。

第 5 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下方法的製程流程圖。首先，在步驟 1501 中，將可撓式裝置固定於第一載具上，其中可撓式裝置係設置於一承載基板上，且覆蓋設置於承載基板上的一離型層；接著，在步驟 1502 中，利用真空裝置吸附可撓式裝置，以避免經例如切割方式分離後的可撓式裝置捲曲，並可提供一穩定的吸附力；然後，在步驟 1503 中，利用分離裝置，使空氣進入離型層與可撓式裝置的界面，以使可撓式裝置從承載基板分離；接著，在步驟 1504 中，利用連接至切割裝置和真空裝置的移動裝置，將吸附於上述真空裝置之分離後的可撓式裝置移動至第二載具上；然後，在步驟 1505 中，以例如真空解除方式使可撓式裝置從真空裝置脫離；最後，在步驟 1506 中，利用例如真空解除、靜電解除或拔除等方式使承載基板從第一載具脫離。

本發明實施例之可撓式裝置的取下設備及取下方法，係應用於具有離型層之可撓式裝置。上述可撓式裝置的取下設備主要包括一真空吸附裝置及一分離裝置，以同時切割並吸附取下可撓式裝置。上述可撓式裝置的取下設備及取下方法可應用於大面積載具多區塊化之取下應用，其具有高產能、製程穩定及高良率等優點，因而極適合用於量產製程。另外，上述可撓式裝置的取下方式，可應用於可撓式基板、可撓式阻水氣層或例如可撓式電子顯示器、可撓式電子觸控面板、可撓式電子太陽能電池或可撓式電子感應器的可撓式電子裝置等利用離型層離型之可撓式裝

置。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下設備示意圖。

第 2a 至 2e 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下方法。

第 3a 至 3b 圖為本發明其他實施例之可撓式裝置的取下設備示意圖，其顯示不同的分離裝置。

第 4 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下示意圖，其顯示本發明實施例之可撓式裝置的取下設備可以多角度分離可撓式裝置。

第 5 圖為本發明一實施例之可撓式裝置的取下方法的製程流程圖。

【主要元件符號說明】

200~第一載具；

202~第二載具；

204~承載基板；

206a、206b、206c~離型層；

208a、208b、208c~可撓式裝置；

210~分離裝置；

210a~一字形切割刀具；

210b~雷射光束產生器；

212~真空裝置；

214~彈簧；

216~馬達；

- 218~電腦；
- 222~偵測裝置；
- 224~真空幫浦；
- 226~移動裝置；
- 230a、230b、230c~界面；
- 232a、232b~可撓式裝置；
- 236~雷射頭；
- 238~聚焦元件；
- 240~雷射光束；
- 500~可撓式裝置的取下設備；
- θ ~角度。

七、申請專利範圍：

1. 一種可撓式裝置的取下設備，包括：

一載具，用以固定一承載基板、設置於該承載基板上的一離型層及覆蓋該離型層的一可撓式裝置；

一分離裝置，設置於該載具的上方，該分離裝置用以使空氣進入該離型層與該可撓式裝置的一界面處，以使該可撓式裝置從該離型層和該承載基板分離，其中該分離裝置為一切割刀具或一雷射光束產生器，其中該切割刀具用以施加一壓力到對應於該離型層與該可撓式裝置的該界面處的該可撓式裝置的一特定位置，其中該雷射光束產生器用以產生一雷射光束，以氣化該離型層；以及

一真空裝置，設置於該載具的上方，該真空裝置用以吸附該可撓式裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該可撓式裝置更覆蓋部分該承載基板。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該切割刀具的硬度大於該可撓式裝置的硬度。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該切割刀具的形狀包括口字形或一字形。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該雷射光束產生器更包括一聚焦元件，用以沿該可撓式裝置的法線方向改變該雷射光束的聚焦位置。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，更包括一移動裝置，連接至該分離裝置和該真空裝置，用以改變該分離裝置和該真空裝置與該載具的相對位置與

相對高度。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該移動裝置包括：

一馬達；以及

一控制電腦，用以控制該馬達。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該載具利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡榫定位方式固定該承載基板。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中從該承載基板分離的該可撓式裝置係吸附於該真空裝置上，且從該承載基板分離的該可撓式裝置的表面與該承載基板的表面的夾角介於 0 至 90 度之間。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式裝置的取下設備，其中該可撓式裝置包括可撓式基板、可撓式阻水氣層或可撓式電子裝置。

11. 一種可撓式裝置的取下方法，包括下列步驟：

提供一第一載具，用以固定一承載基板、設置於該承載基板上的一離型層及覆蓋該離型層的一可撓式裝置；

進行一真空吸附步驟，利用一真空裝置吸附該可撓式裝置；

進行一分離步驟，利用一分離裝置使空氣進入該離型層與該可撓式裝置的該界面處，以使分離後之該可撓式裝置從該離型層和該承載基板分離，其中該分離裝置為一切割刀具或一雷射光束產生器，其中該切割刀具用以施加一壓力到對應於該離型層與該可撓式裝置的該界面處的該可

撓式裝置的一特定位置，其中該雷射光束產生器用以產生一雷射光束，以氣化該離型層；以及

進行一第一解除步驟，使分離後之該可撓式裝置從該真空裝置脫離。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中該可撓式裝置更覆蓋部分該承載基板。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中進行該第一解除步驟之前，更包括進行一移動步驟，利用連接至該分離裝置和該真空裝置的一移動裝置，將分離後之該可撓式裝置移動至一第二載具上。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中該第一載具係利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡榫定位方式固定該承載基板。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中進行該第一解除步驟之後，該第二載具係利用真空吸附、靜電吸附、黏貼吸附或卡榫定位方式固定分離後之該可撓式裝置。

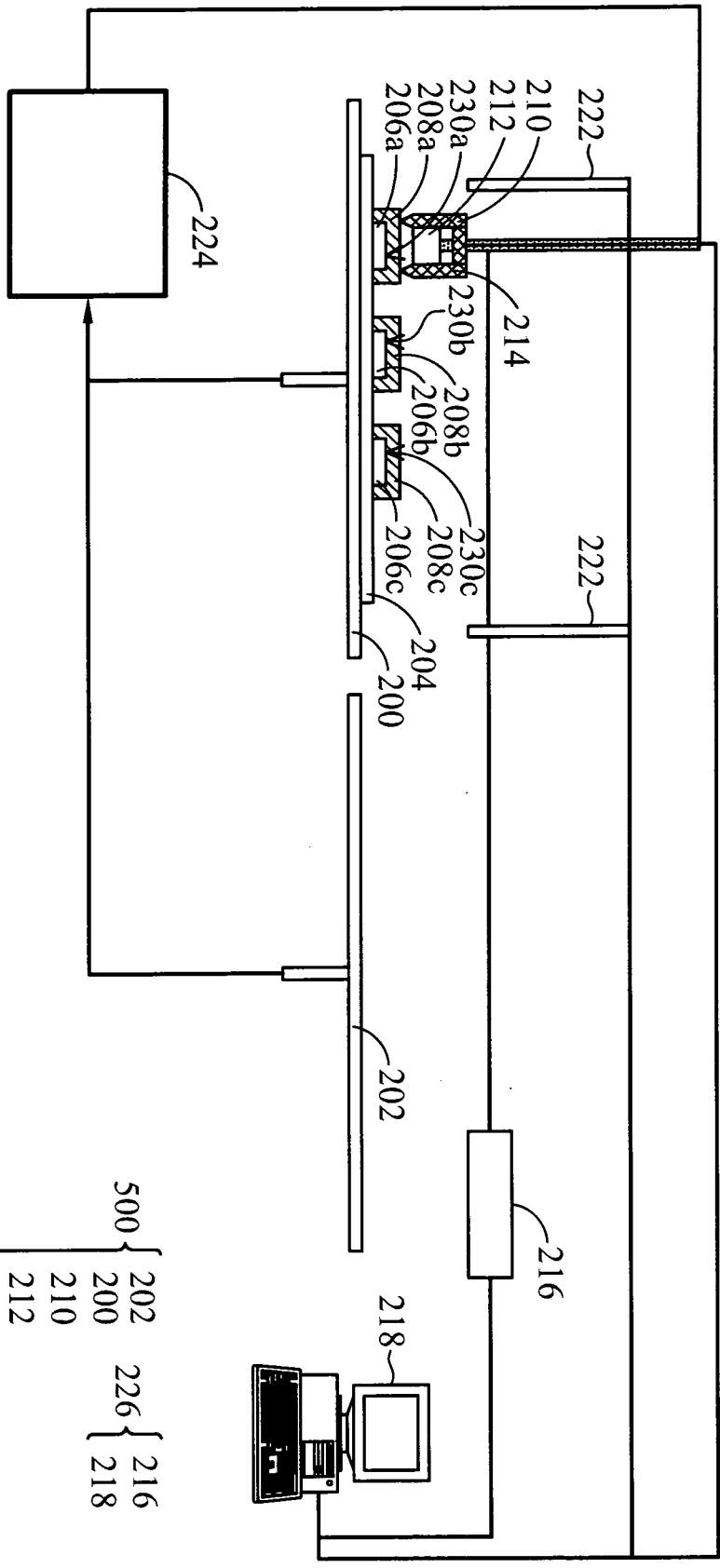
16. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，更包括進行一第二解除步驟，使該承載基板從該第一載具脫離。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中該切割刀具的硬度大於該可撓式裝置的硬度。

18. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下方法，其中該切割刀具的形狀包括口字形或一字形。

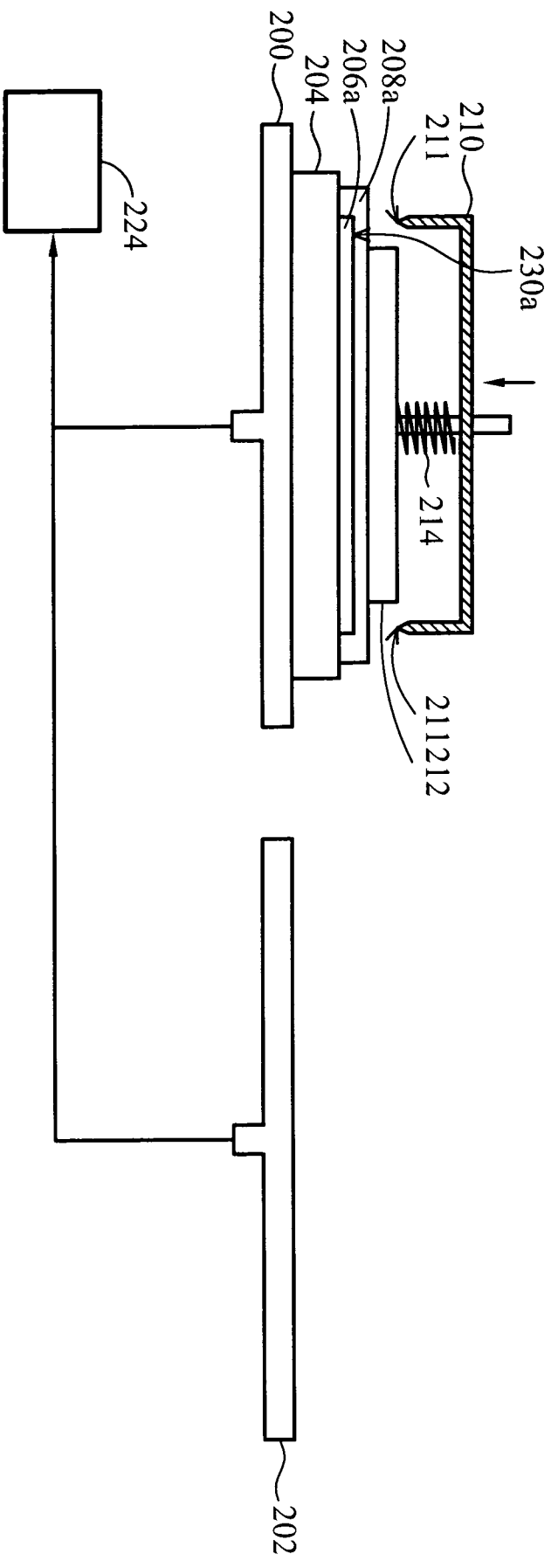
19. 如申請專利範圍第 11 項所述之可撓式裝置的取下

方法，其中從該承載基板分離的該可撓式裝置的表面與該承載基板的表面的夾角介於 0 至 90 度之間。

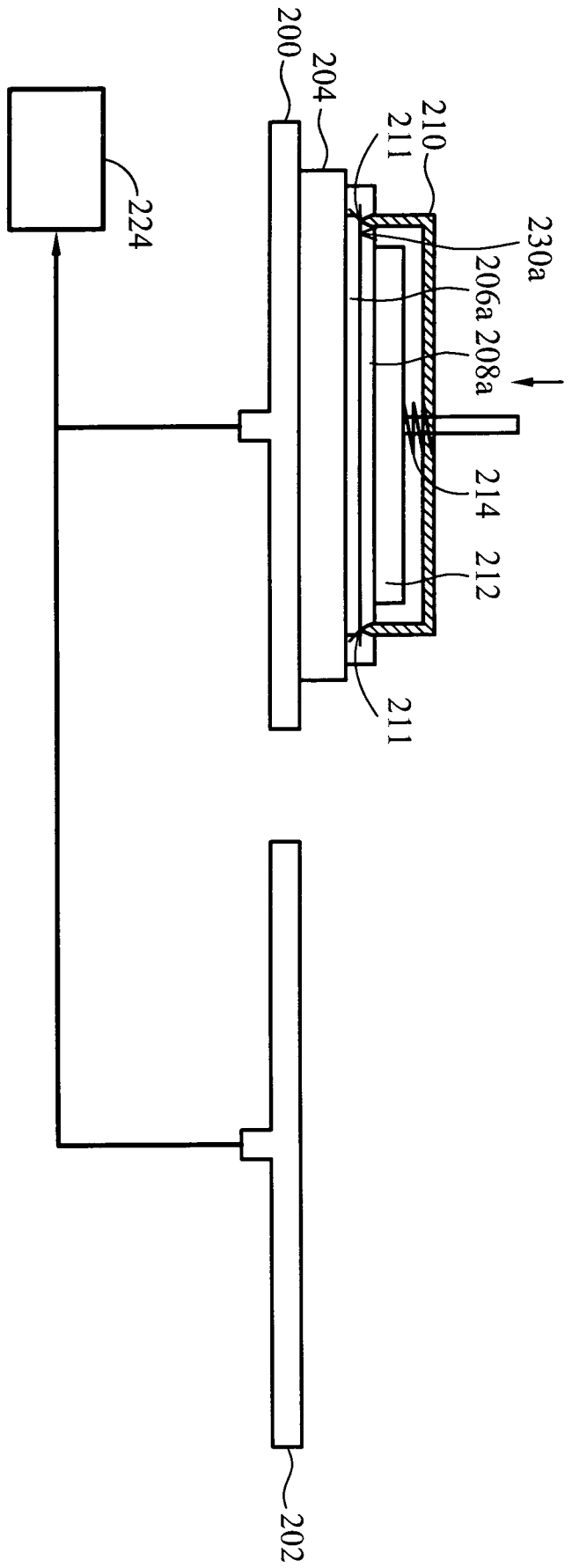


第 1 圖

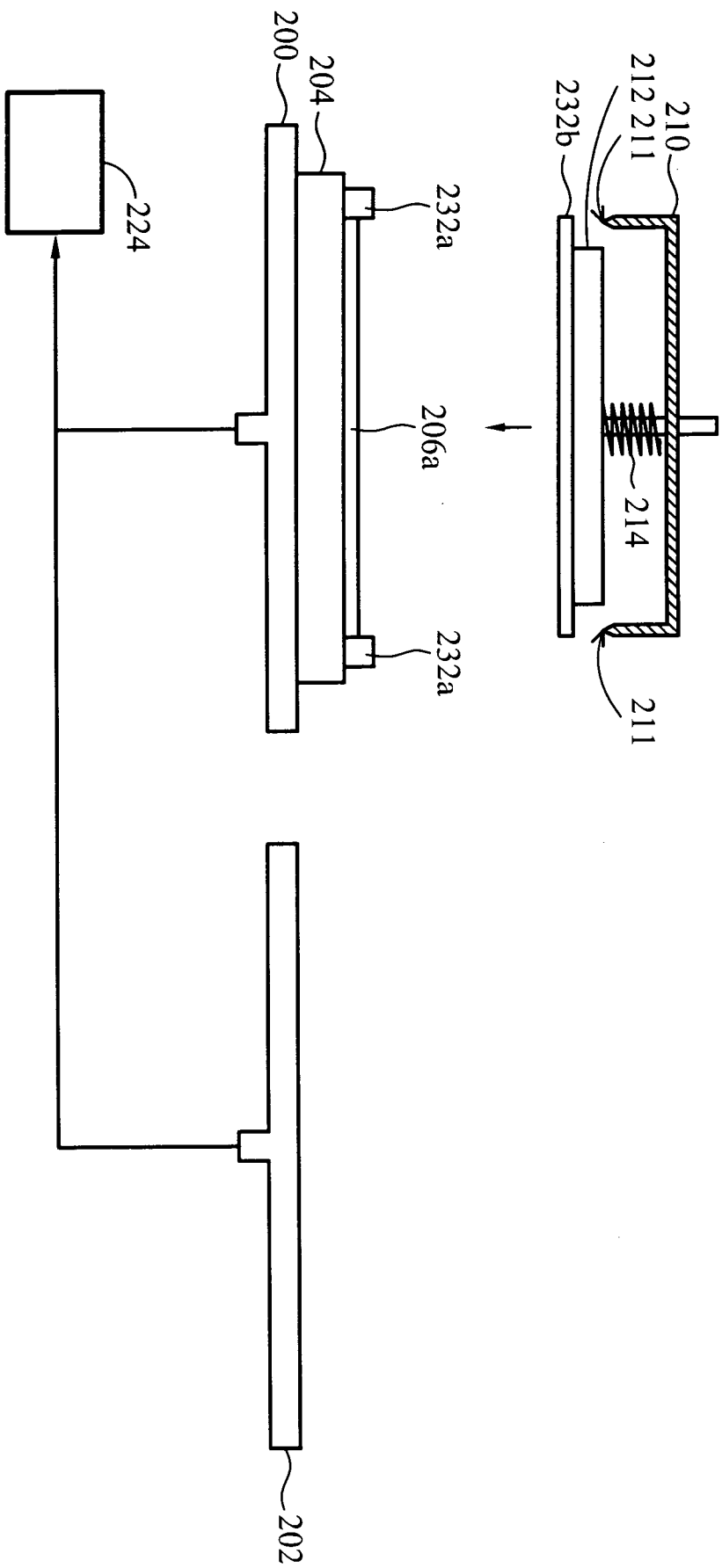
- 500 { 202
- 200
- 210
- 212
- 214
- 222
- 224
- 226
- 226 { 216
- 218



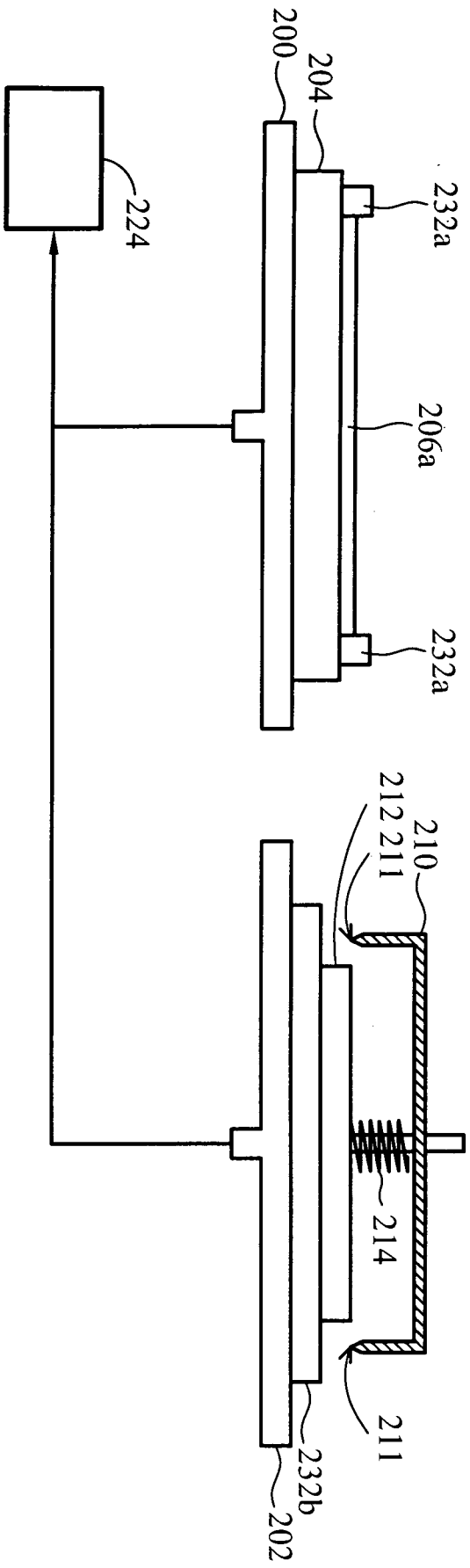
第 2a 圖



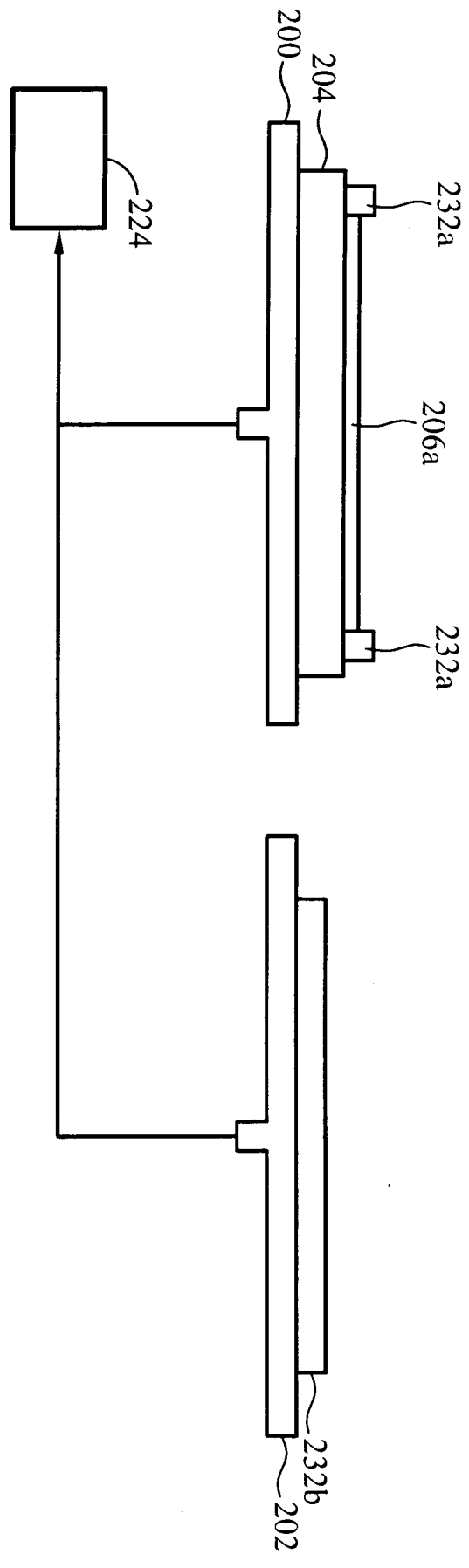
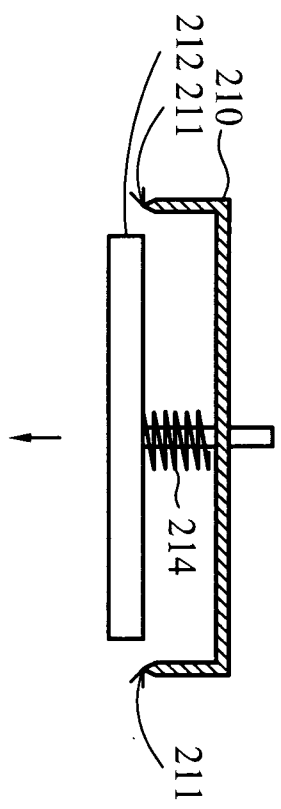
第 2b 圖



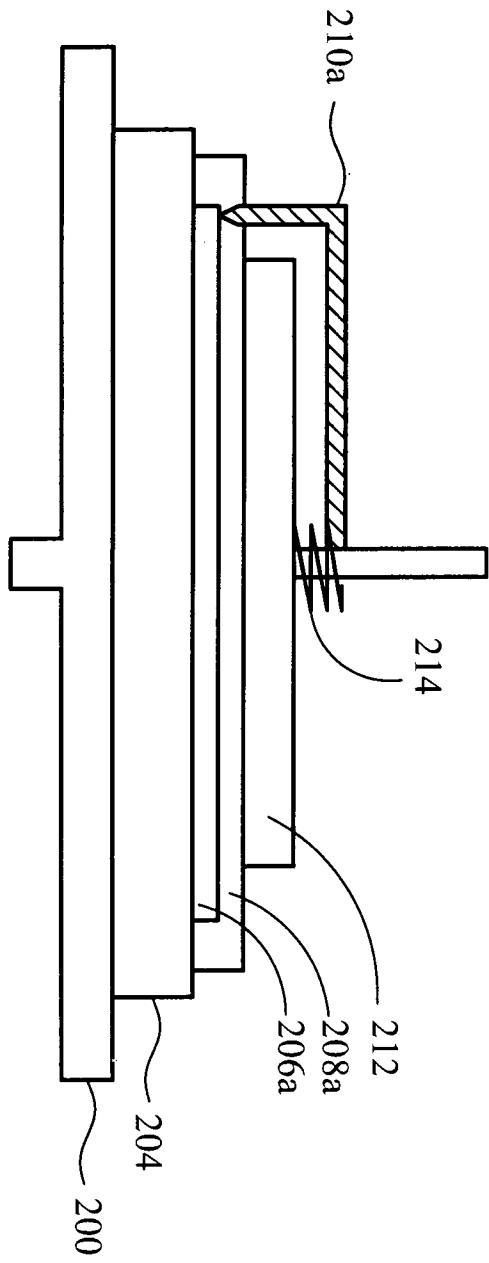
第 2c 圖



第 2d 圖

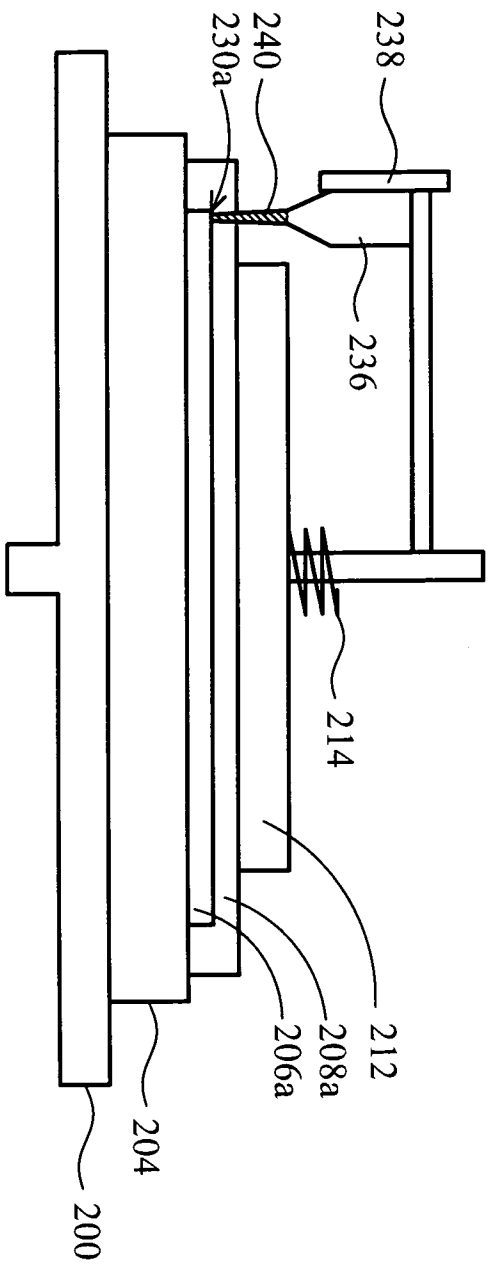


第 2e 圖

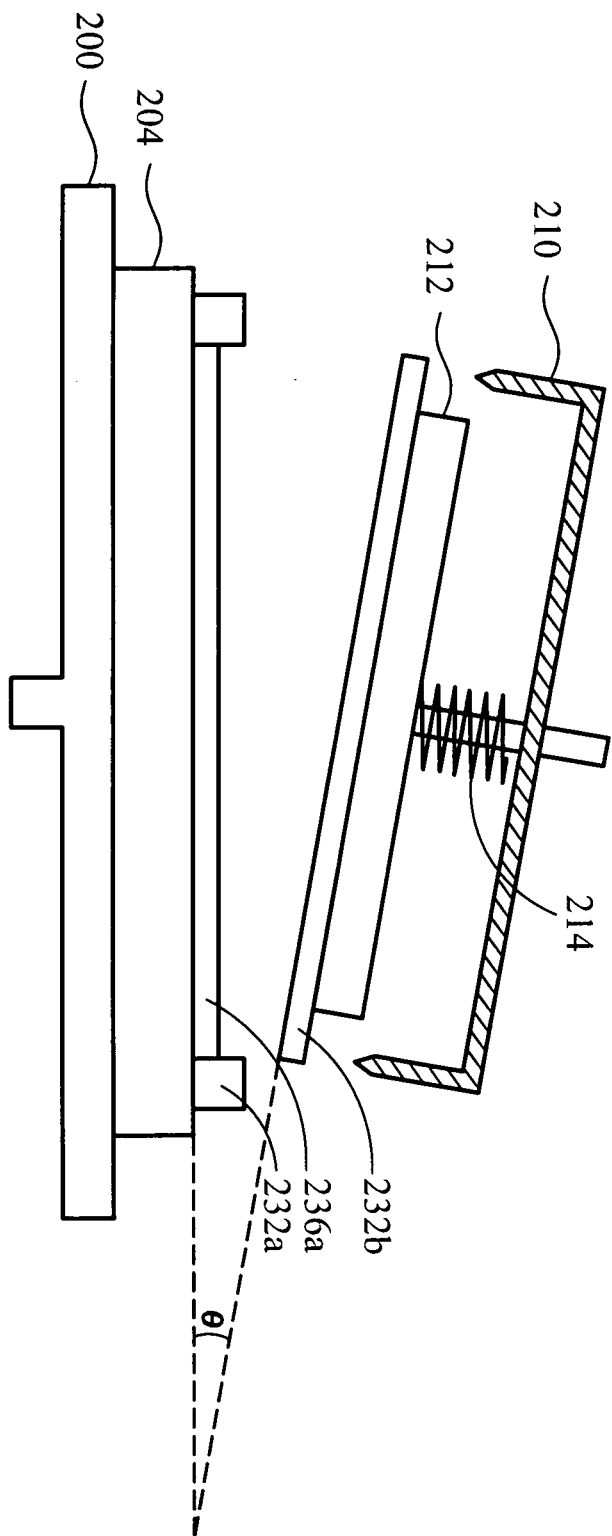


第 3a 圖

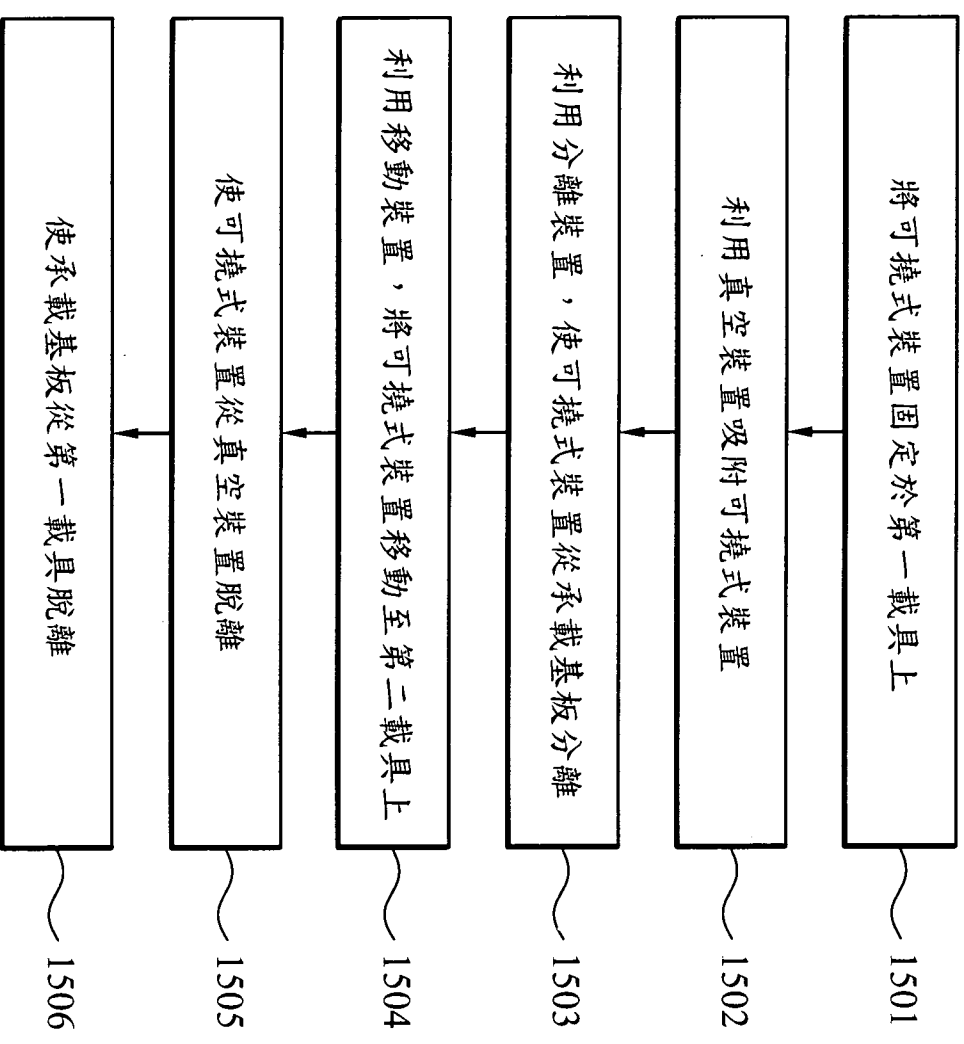
210b { 236
238



第 3b 圖



第 4 圖



第 5 圖