



I255344

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：93137271

※ 申請日期：93.12.3

※IPC 分類：G06F 16/13

一、發明名稱：(中文/英文)

探針裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本麥克隆尼股份有限公司

代表人：(中文/英文)

長谷川 義榮

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都武藏野市吉祥寺本町2丁目6番8號

國 籍：(中文/英文)

日本

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 三浦 一佳

2. 小山內 康晃

3. 福士 俊雄

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 3. 日本

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本；2004.03.26；2004-091046

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，係關於使用在液晶顯示面板等之顯示用基板之通電測試的探針裝置。

【先前技術】

於一面形成有薄膜電晶體陣列的玻璃基板封入液晶而成之液晶顯示面板等的顯示用基板，需要實施是否具有合乎規格之性能的測試(檢查)。此檢查，一般係使用具備複數個探針(接觸器)之探針單元等探針裝置，以各接觸器緊壓於顯示用基板之電極之狀態，藉由將既定之電氣信號供應至既定電極來進行。

就此種探針裝置之一例，有能通用於不同種類之顯示用基板之通電測試者(專利文獻 1)。

(專利文獻 1) 日本特開平 9-2229965 號公報

此習知之探針裝置，具備：框狀之探針底座，具有彼此正交之 X 邊及 Y 邊；第 1 可動底座，以能調節 Y 方向位置的方式配置於探針底座之 X 邊；第 2 可動底座，以能調節 X 方向位置的方式配置於探針底座之 Y 邊；複數個探針組裝體(探針塊)，以能調節 X 方向位置的方式配置於第 1 可動底座；及複數個探針組裝體(探針塊)，以能調節 Y 方向位置的方式配置於第 2 可動底座。

各探針組裝體，將複數個探針沿一方向隔著間隔排列配置於絕緣塊。待檢查之顯示用面板則配置於檢查裝置之夾頭(chucktop)，探針裝置則配置於夾頭之上方。

上述習知之探針裝置，藉由調整 Y 及 X 方向之第 1 及第 2 可動底座之位置，並調整 X 及 Y 方向之各探針組裝體之位置，以通用於大小、電極位置等相異之不同種類之顯示面板之通電測試。

然而，在上述習知之探針裝置，對探針底座之各可動底座之位置調整、及對可動底座之各探針組裝體之位置調整，必須以人工進行。因此，此等位置調整作業係複雜且麻煩，其結果有時候會發生探針之前端（針頭）與顯示面板之電極位置不一致之情形。

【發明內容】

本發明之目的，在於使探針組裝體之位置調整容易。

本發明之探針裝置，包含：

框架，形成有開口；複數個探針組裝體，以能沿與該開口平行之面內延伸的第 1 方向移動的方式，配置於該框架；及定位具，以可解除的方式維持位於該第 1 方向之複數個探針組裝體之位置；

該定位具，包含：複數個定位構件（沿該第 1 方向隔著間隔設置，其軸線在該面內朝與該第 1 方向交叉之第 2 方向延伸）及複數個凹處（朝該第 2 方向開口且朝與該面交叉之第 3 方向開口，以分別收容該複數個定位構件）兩者任一方；

各探針組裝體，包含該定位構件及該凹處之另一方。

在本發明之探針裝置，預先準備第 1 方向之定位構件或凹處之間隔不同之複數個定位具。

若要變更待檢查之顯示用面板之種類時，選擇對應新顯示用面板之定位具，以使其定位構件能收容於凹處之方式移動探針組裝體，並且使其定位具定位於框架。藉此，探針組裝體則定位於對應新種類之顯示用面板之位置。

當定位構件被收容於凹處，探針組裝體自然能維持於定位具所決定之位置。因此，探針組裝體之位置調整則變成容易，其結果能使探針之針頭正確且容易與顯示用面板之電極位置一致。

該定位具包含：長形構件，在沿該第 1 方向延伸之狀態以能卸下的方式裝配於該框架；及複數個滾子，分別當作該定位構件，以沿該第 1 方向隔著間隔之狀態裝配於該長形構件，且具有沿該第 2 方向延伸之旋轉軸線；各探針組裝體包含，具有該凹處之導引塊。藉此，因滾子容易收容於凹處，故即使第 1 方向之滾子與凹處之相對位置略為偏移，藉由滾子收容於凹處，使探針組裝體沿第 1 方向移動，能調整對顯示用面板之電極之凹處及探針組裝體之位置。

該滾子具備：圓形之偏心凸輪，以能變更在該旋轉軸線周圍之位置的方式而裝配於該長形構件；及圓形之凸輪從動輪，以能移位的方式配置於該偏心凸輪周圍。藉此，藉由調整環繞旋轉軸線之偏心凸輪之偏心方向，將偏心凸輪以可解除的方式固定於該位置，能使探針之針頭正確定位於顯示用面板之電極。

該導引塊具備：第 1 構件，在一端部具有 L 狀之缺口

部；第 2 構件，為了要使該缺口部當作該凹處而配置在位於該第 1 方向之第 1 構件處；結合銷，用以使該第 2 構件能環繞沿該第 2 方向延伸之軸線旋轉某角度的方式而結合於該第 1 構件；及彈性體，朝該第 2 構件接近於該第 1 構件之方向對該結合銷施以彈壓。藉此，即使第 1 方向之凹處位置對定位構件略為偏移，藉由定位構件完全收容於凹處，能使探針組裝體對定位構件正確定位。

該定位具進一步包含：固定銷，朝該第 3 方向貫穿該長形構件而向該框架延伸；柱塞，以能卡止於該固定銷的方式而配置於該長形構件；及裝配螺絲，貫穿該長形構件而螺合於該框架。

該定位具進一步包含：一對定位銷，沿該第 1 方向隔著間隔配置，從該框架朝該第 3 方向延伸且貫穿該長形構件；一對塊體，配置於該長形構件，能抵接於該定位銷之位於該第 1 方向之中央側部位及端部側部位兩者任何一方；結合螺絲，用以將該塊體裝配於該長形構件；一對調整螺絲，朝該第 1 方向延伸，以能抵接於一該塊之與定位銷相反側的部位的方式而螺合於該長形構件；及彈簧，用以對另一該塊施以彈壓，以使一該塊與該調整螺絲接觸。

該框架亦包含：框架本體，具有該開口；及可動框架，以能沿該第 2 方向移動的方式而支撐於該框架本體；該探針組裝體與該定位具係配置於該可動框架。

亦可將複數個該可動框架沿該第 2 方向隔著間隔支撐於該框架本體，將分別包含該複數個探針組裝體之複數個

探針群組個別支撐於該可動框架，將複數個該定位具分別設於該可動框架。藉此，能使用於在第 2 方向取複數個之顯示用面板之檢查。

探針裝置進一步包含：複數個第 2 探針組裝體，係位於該第 1 方向之開口之一端部側，沿該第 2 方向隔著間隔及以能沿該第 2 方向移動的方式而配置於該框架；及複數個第 2 定位具，以可解除的方式將位於該第 2 方向之該第 2 探針組裝體之位置定位；該第 2 定位具包含：複數個第 2 定位構件（以沿該第 2 方向隔著間隔之狀態裝配且分別具有朝該第 1 方向延伸之軸線）及複數個第 2 凹處（朝該第 1 方向與該第 3 方向開口，以分別收容該複數個第 2 定位構件）兩者任一方；各第 2 探針組裝體，包含該第 2 定位具及該第 2 凹處之另一方。藉此，能使用於在各第 1 及第 2 方向配置複數個電極之顯示用面板之檢查。

亦可將分別包含該複數個第 2 探針組裝體之複數個探針群組，沿該第 2 方向隔著間隔及以能沿該第 2 方向移動的方式而配置於該框架，該第 2 定位具設於各該探針群組。藉此，能使用於在各第 1 及第 2 方向取複數個之顯示用面板之檢查。

該第 2 定位具包含：第 2 長形構件，沿該第 2 方向延伸之狀態以能卸下的方式裝配於該可動框架；托架，裝配於該第 2 長形構件；定位銷，以沿該第 2 方向延伸之狀態支撐於該可動框架及托架兩者任一方，且該可動框架及托架之另一方延伸；及夾具，以將該定位銷抵接於該可動框

架及托架之另一方之狀態，將該可動框架以可解除的方式維持於該框架。

該托架具有：螺孔，朝該第 2 方向貫穿該托架；及調整螺絲，螺合於該螺孔而抵接於該定位銷。

【實施方式】

參照圖 1~圖 4，探針裝置 10，係使用於將玻璃基板（形成有液晶顯示面板用之薄膜電晶體陣列）作為顯示用基板 12 之檢查裝置。玻璃基板，係取複數個之大玻璃基板且呈長方形。

在以下之說明，將顯示用基板 12 之短邊方向稱為 X 方向，將長邊方向稱為 Y 方向，將厚度方向稱為 Z 方向或上下方向。

圖 1 所示之玻璃基板，係從 1 個基板最後取得 3×6 個基板之取 18 個之基板。圖 2 所示之玻璃基板，係取 2×3 之基板。但是，即使玻璃基板係不同種類，亦使用同一符號來說明。

以下，為了要使說明簡單化，圖 1 所示之玻璃基板之各被檢查區域 14a 與圖 2 所示之各被檢查區域 14b，如圖 15 所示，即使尺寸不同，而雖然電極群組 16a、16b 內之配置間距不同，亦將電極群組 16a、16b 內之配置間距（排列間距）當作相同。

在如上述之顯示用面板 12 顯示相同畫面之情形，雖解析度會產生差異，但在同一電極群組 16a 及 16b 內之同一配置位置之電極通電。顯示用面板 12，配置於裝載在檢查

裝置之檢查台的夾頭 18(參照圖 3)。

參照圖 1~圖 4，探針裝置 10，係包含框架 20。框架 20，在具有矩形之開口 22 之框架本體 24 上，將沿 X 方向延伸之複數個可動框架 26，沿 Y 方向隔著間隔配置。X 方向之各可動框架 26 之中間區域 26a，係形成至開口 22 之倒 L 字形之截面形狀。

可動框架 26，藉由一對導軌 28(在框架本體 24 上以沿 X 方向隔著間隔朝 Y 方向延伸之狀態裝配)，及導引構件 30(裝配於各可動框架 26 之兩端部而從上側嵌合於導軌 28)，以能沿 Y 方向移動動方式組裝於框架本體 24。

又，框架 20，將沿 Y 方向延伸之一對探針裝配板 32 以與 X 方向對向的方式裝配於框架本體 24，將沿 X 方向延伸之探針裝配板 34 裝配於各可動框架 26。

分別包含複數個探針組裝體 36 之複數個探針群組，沿 Y 方向隔著間隔配置於在 Y 方向之一探針裝配板 32。各探針群組之複數個探針組裝體 36，同時使用於 1 個被檢查區域 14a 或 14b 之檢查，且沿 Y 方向隔著間隔。

X 方向用之複數個探針組裝體 38，沿 X 方向隔著間隔裝配於各探針裝配板 34。各探針裝配板 34 之複數個探針組裝體 38，形成同時使用於 1 個被檢查區域 14a 或 14b 之檢查的 X 方向用之探針群組。

探針組裝體 36，藉由導軌 40(參照圖 11)(以沿 Y 方向延伸之狀態裝配於探針裝配板 32)，與導引構件 42(參照圖 11)(嵌合於此導軌而裝配於各探針組裝體 36)，以能沿 Y 方

向移動的方式而組裝於探針裝配板 32 來支撐。

各探針群組之探針組裝體 38，藉由導軌 44（參照圖 11）（以沿 X 方向延伸之狀態裝配於所對應之探針裝配板 34）與導引構件 46（參照圖 11）（嵌合於此導軌 44 而裝配於各探針組裝體 38），以能沿 X 方向移動的方式而組裝於探針裝配板 34 來支撐。

導軌 28、40、44 及導引構件 30、42、46，分別可視為線性導件之線性導軌及線性導引構件。導引構件 30、42、46，均能以手動方式移動。

各探針組裝體 36 及 38，將其中之 1 個如從圖 9 至圖 13 所示，包含：探針塊 50；扁平電纜 52；連接塊 54，用以將扁平電纜 52 連接於探針塊 50；支撐塊 56，用以支撐探針塊 50；裝配塊 58，用以將支撐塊 56 裝配於探針裝配板 32（或 34）；及導引塊 64，使裝配塊 58 與定位具 62（將於後述）產生關係。

各探針塊 50，將分別具有尖銳之前端針頭及後端針頭之複數個探針 66，以將此等沿 Y（或，X）方向隔著間隔沿 X（或，Y）方向延伸之狀態，並排配置於絕緣塊 68。

各探針 66，其中央區域係具帶狀之輪葉型之接觸器。各探針 66 之前端部及後端部，具有比前述中央區域小之寬度尺寸，且分別從中央區域之前端下部及後端上部向前方及後方突出。各探針 66 之前端針頭及後端針頭，分別從前端部及後端部向下方及上方突出。

各絕緣塊 68，具有向下方側形成開口之凹處，又將探

針 66 以此等中央部定位於前述凹處內之方式，藉由一對側板 70、電氣絕緣性之一對裝配桿 72、螺絲構件(未圖示)等之適當之組裝機構，使其不能移動地組裝來支撐。相鄰之探針 66 之中央區域係彼此對向。

各探針組裝體 36(或，38)，又，將電氣絕緣性之狹縫桿(slitt bar)74 配置於前述絕緣性塊之下面前端部與下面後端部。各狹縫桿 74，具有沿 Y(或，X)方向隔著間隔沿 X(或，Y)方向延伸而於下方形成開口的複數個狹縫。

在各狹縫，容納探針 66 之前端部及後端部。藉此，防止相鄰之探針 66 接觸，並且將相鄰之探針 66 之配置間距維持於顯示用面板 12 之電極之配置間距。

各扁平電纜 52，係將沿寬度方向(X 或 Y 方向)隔著間隔沿長邊方向(Y 或 X 方向)延伸之複數個配線形成於電氣絕緣性薄膜之一面(習知)者，以在長邊方向之一端部配線成為下方側之狀態裝配於連接塊 54 之下面。

在扁平電纜 52 之一端部下面，黏著電氣絕緣性之導引薄膜 76。導引薄膜 76，具有沿扁平電纜 52 之寬度方向隔著間隔之複數個導孔(供收容探針 66 之後端針頭)。

配線之排列間距及導孔之排列間距，係與所對應之探針組裝體 36(或，38)之探針 66 之配置間距相同。導引薄膜 76，以扁平電纜 52 之配線從導引薄膜 76 之導孔露出之狀態裝配於扁平電纜 52。

各絕緣塊 68，將向上方及後方之 L 字形之段部設於後端部，各連接塊 54，將向下方及前方之倒 L 字形之段部設

於前端部。絕緣塊 68 與連接塊 54，使兩端部彼此對向。各扁平電纜 52，藉由設置於其另一端部之連接器 78，連接於檢查裝置之電氣迴路。

絕緣塊 68 與連接塊 54，藉由複數個定位銷 80(從連接塊 54 向下方延伸而插入於絕緣塊 68 之定位孔 79)與複數個螺絲構件 82(貫穿連接塊 54 而螺合於絕緣塊 68 之螺孔 81)，使探針 66 之後端針頭收容於導引薄膜 76 之導孔而結合成為緊壓於扁平電纜 52 之配線之狀態。

各探針塊 50，將沿探針 66 之長邊方向延伸之突出部 84 設於絕緣塊 68 之上部。突出部 84，以能沿探針 66 之長邊方向移動的方式嵌合於設置在支撐塊 56 之下部的導引部 86 之導槽。

各探針塊 50，以將從其前側上部向上方突出之止動銷 88 抵接於導引部 86 之前端面之狀態，藉由螺絲構件 90 裝配於支撐塊 56 而能卸裝。螺絲構件 90，沿上下方向貫穿支撐塊 56，螺合於探針塊 50。

在探針 66 之排列方向對支撐塊 56 之探針塊 50 之位置，藉由一對推件 92(沿探針 66 之長邊方向隔著間隔配置於導引部 86 之一方處)使探針塊 50 緊壓於導引部 86 之對向處來維持。

各支撐塊 56，藉由沿上下方向貫穿裝配塊 58 而螺合於支撐塊 56 之調整螺絲 94，懸掛於裝配塊 58，又藉由配置於支撐塊 56 與裝配塊 58 之間的複數個彈性體 96 向下方施以彈壓。

對裝配塊 58 之支撐塊 56 之高度位置，藉由將調整螺絲 94 對支撐塊 56 之鎖進量調整來進行調整。支撐塊 56，藉由使用線性導引構件與線性導軌之線性導件 98，結合於裝配塊 58 而能沿上下方向移動。

各裝配塊 58，具備：L 型構件 100，裝配支撐塊 56；及板狀底座 102，藉由導軌 40 或 44 及導引構件 42 或 46 組裝於探針裝配板 32 或 34。L 型構件 100 及板狀底座 102，沿探針 66 之排列方向延伸，又藉由一對螺絲構件 104 以可分離的方式彼此結合。

各支撐塊 56，藉由線性導軌 98 以能沿上下方向移動的方式而結合於板狀底座 102。各導引塊 64，藉由一對螺絲構件 106 裝配於板狀底座 102。

如從圖 9 至圖 11 所示，各導引塊 64，藉由第 1 及第 2 構件 110 及 112，形成向探針 66 之長邊方向之雙方及上方開口的 U 字形之凹處 114。

第 1 構件 110，係在一端部具有 L 狀之缺口部（段部）之板狀構件，藉由螺絲構件 106 裝配於板狀底座 102。

相對於此，第 2 構件 112，係以與第 1 構件 110 共同使前述缺口部當作 U 字形之凹處 114 作用之方式，配置於第 1 構件 110 之側部的板狀構件。

第 2 構件 112，藉由沿上下方向隔著間隔之一對結合銷 116 結合於第 1 構件 110，而能相對於第 1 構件 110 在沿探針 66 之長邊方向延伸之軸線之周圍旋轉某角度。

各結合銷 116，以此結合銷 116 沿探針 66 之排列方向

貫穿第 1 構件 110 之方式，從第 2 構件 112 向其相反側延伸，又在一端部螺合於第 2 構件 112 來支撐。

又，第 2 構件 112，雖藉由配置於結合銷 116 之彈性體 118 朝接近第 1 構件 110 之方向施以彈壓，但藉由螺合結合銷 116 之位置之上下兩側部位抵接於第 1 構件 110，阻止此以上之角度旋轉。

凹處 114 之上部，係其寬度尺寸愈下方愈變小之傾斜導引面。

在如上述之探針組裝體 36 及 38，能將組裝扁平電纜 52 與連接塊 54 之第 1 組裝作業，及將組裝探針塊 50、支撐塊 56、裝配塊 58 之第 2 組裝作業分別進行，然後藉由將連接塊 54 結合於探針塊 50，來完成組裝。

所組裝之探針組裝體 36 及 38，分別最後在裝配塊 58，裝配於探針裝配板 32 及 34。因此，探針組裝體 36 及 38 之組裝作業，以及，探針組裝體 36 及 38 對探針裝配板 32 及 34 之裝配作業則變成容易。

將複數個探針 66 裝設於絕緣塊 68 之探針塊 50，首先如圖 13(A)所示，其突出部 84 嵌合於支撐塊 56 之導引部 86 之導槽，接著如圖 13(B)所示，止動銷 88 抵接於導引部 86 之前端面，接著藉由如圖 13(B)所示，螺絲構件 90 螺合於絕緣塊 68，來結合於支撐塊 56。

上述之裝配作業時，因扁平電纜 52 尚未裝配於探針塊 50，故探針塊 50 對支撐塊 56 之裝配作業則變成容易。

裝設扁平電纜 52 之連接塊 54，如圖 13(B)及(C)所示，

首先將設置於連接塊 54 之定位銷 80 插入於絕緣塊 68 所具備之定位孔 79，接著藉由將螺絲構件 82 螺合於絕緣塊 68 所具備之螺孔 81，來組裝於探針塊 50。

因此，只要將連接塊 54 組裝於絕緣塊 68，探針 66 與扁平電纜 52 之配線則能作正確電氣連接，故連接塊 54 對絕緣塊 68 之組裝作業亦變成容易。

各定位具 62，係設於各探針群組，且以可卸下的方式裝配於探針裝配板 32 或 34 之上側。各定位具 62，係將所對應之群組之複數個探針組裝體 36 或 38，以定位為對應待檢查之顯示用面板 12 之種類的位置關係來維持之方式，裝配於探針裝配板 32 或 34 所使用。

如圖 4 至圖 11 所示，各定位具 62，係包含：各柱狀之長形構件 120，沿 Y(或 X)方向延伸之狀態以能卸下的方式裝配於探針裝配板 32(或 34)；複數個定位構件 122，沿 Y(或 X)方向隔著間隔之狀態配置於長形構件 120；一對定位銷 124，從沿探針裝配板 32(或 34)之 Y(或 X)方向隔著間隔之 2 處向上方延伸；一對固定銷 126，將比長形構件 120 之定位銷 124 位於外側之 2 處貫穿而向上下方向延伸。

長形構件 120，具備：一對貫穿孔 128，供定位銷 124 貫穿；及一對固定孔 130，供固定銷 126 貫穿，又將卡止固定銷 126 之上部之柱塞 132(能解除)設於與固定孔 130 相關聯之位置。

如圖 10 及圖 11 所示，各定位構件 122，包含具有沿 X(或 Y)方向延伸之旋轉軸線的滾子。各滾子，係將圓形之

偏心凸輪 134 以其旋轉軸線之周圍位置可改變的方式裝配於長形構件 120，將圓形之凸輪從動輪 136 配置成能環繞偏心凸輪 134 而移位，並將鎖緊螺帽 138 螺合於偏心凸輪 134。

在旋轉軸線周圍之偏心凸輪 134 之偏心方向，藉由將偏心凸輪 134 以鎖緊螺帽 138 鎖緊固定於長形構件 120 來維持。

偏心凸輪 134 之偏心方向之調整，藉由放鬆鎖緊螺帽 138 將偏心凸輪 134 鎖緊於長形構件 120 之程度，以此狀態將偏心凸輪 134 旋轉某角度則能調整。

調整後之偏心方向，藉由將偏心凸輪 134 以鎖緊螺帽 138 再鎖緊於長形構件 120 來固定維持。

凸輪從動輪 136，以使其能收容於探針組裝體 36(或 38)之凹處之方式，具有與凹處 114 之寬度尺寸大致相同之外徑尺寸。

如圖 4 至圖 9 所示，長形構件 120，使固定銷 126 通過固定孔 130，使柱塞 132 卡止於固定銷 126 之上端部，以使定位銷 124 容納於貫穿孔 128 之狀態，配置於探針裝配板 32(或 34)之上。

藉此，如圖 5 所示，各長形構件 120 及定位構件 122，暫時維持於從探針裝配板 32 或 34 及探針組裝體 36(或 38)向上方離開之位置。

在上述狀態，要調整定位具 62 與被檢查區域 14a(或 14b)之相對位置關係。因此，各貫穿孔 128 係在長形構件 120 之長邊方向成為長之長孔，將原點標記保持具 140 裝配

於長形構件 120，將一對位置調整機構 142、144(用以調整對探針裝配板 32 或 34 之 Y(或 X)方向的長形構件 120 之位置)設於長形構件 120。

原點標記保持具 140，以從長形構件 120 向顯示用面板 12 沿下方延伸之狀態，裝配於長形構件 120。

如圖 14 所示，原點標記保持具 140 之下端部，彎曲而形成為與顯示用面板 12 平行。透明玻璃板 146 裝配於原點標記保持具 140 之下端部，在此玻璃板 146 形成原點標記 148。

原點標記 148，能與形成於顯示用面板 12 之被檢查區域 14a(或 14b)的原點標記形成為相同形狀，例如+字形。

一位置調整機構 142，將能抵接於定位銷 124 之塊體 150 藉由結合螺絲 152 能調整長形構件 120 之長邊方向之位置而裝配於長形構件 120，將具有沿長形構件 120 之長邊方向延伸之螺孔的輔助構件 154 不能移動地裝配於長形構件 120，將調整螺栓 156 螺合於輔助構件 154 之螺孔。

塊體 150，長形構件 120 之長邊方向的塊體 150 之位置係預先被調整，又以其狀態藉由結合螺絲 152 以能卸下的方式固定於長形構件 120。

調整螺栓 156，在將定位具 62 配置於探針裝配板 32(或 34)之狀態，藉由固定螺帽 158 維持為將塊體 150 之前端抵接於一方之定位銷 124 之狀態。

另一位置調整機構 144，將能抵接於定位銷 124 之其他塊體 160 藉由其他結合螺絲 162 能調整長形構件 120 之長

邊方向之位置而裝配於長形構件 120，將具有沿長形構件 120 之長邊方向延伸之貫穿孔的其他輔助構件 164 不能移動地裝配於長形構件 120，將其他之調整螺栓 166 通過於輔助構件 164。

另一調整螺栓 166，在其前端部以懸臂梁狀支撐於另一塊體 160，又在另一端部螺合其他之固定螺帽 168。調整螺栓 166，藉由壓縮螺旋彈簧 170 以使固定螺帽 168 成為抵接於輔助構件 164 之狀態施以彈壓。

塊體 160，在定位具 62 配置於探針裝配板 32(或 34)以前，藉由使結合螺絲 162 放鬆，使其能沿長形構件 120 之長邊方向自由移動。

然而，當定位具 62 已配置於探針裝配板 32(或 34)，而進行定位具 62 之位置調整，塊體 160 則藉由結合螺絲 162 維持於緊壓定位銷 124 之狀態。

定位具 62 之位置調整，藉由以解除柱塞 132 與固定銷 126 之卡止之方式推下長形構件 120，使兩定位銷 124 貫穿於長形構件 120 來進行。

上述之位置調整，例如，藉由以塊體 150 及 160 分別緊壓於定位銷 124 及 124 之方式，使位置調整機構 142 及 144 定位，則能進行。此位置調整後，另一塊體 160 則藉由結合螺絲 162 不能移動地裝配於長形構件。

在上述之位置調整，亦可調整定位螺絲 156 對輔助構件 154 之螺孔的鎖緊量。

長形構件 120，以被定位之狀態，藉由將一對之裝配螺

絲 172 通過長形構件 120 而螺合於探針裝配板 32 或 34，以能卸下的方式裝配於探針裝配板 32 或 34。

各探針組裝體 36(或 38)，在將柱塞 132 與固定銷 126 之卡止如圖 5 所示卡止之狀態，藉由作業員將所對應之定位構件 122 移動至被凹處 114 收容之位置。

各探針組裝體 36(或 38)移動至既定之位置後，長形構件 120 則被推下，成為柱塞 132 與固定銷 126 之卡止被解除且兩定位銷 124 貫穿於長形構件 120 之狀態，而載置於探針裝配板 32(或 34)。

即使在長形構件 120 之長邊方向的凹處 114 及定位構件 122 之位置有多多少少之偏移，此偏位在兩定位銷 124 貫穿孔孔 128 時自然會被修正。

即，定位構件 122，伴隨其下降，首先從如圖 9(A)所示抵接於凹處 114 之上部之傾斜導引面，至如圖 9(B)所示完全收容於凹處 114 為止，使探針組裝體 36(或 38)沿長形構件 120 之長邊方向移動。藉此，修正凹處 114 及定位構件 122 之偏位。

上述偏位之修正時，因凸輪從動輪 136 會轉動於形成凹處 114 之內面，故定位構件 122，確實收容於凹處 114，而使探針組裝體 36(或 38)確實移動。

又，如圖 9(A)所示，定位構件 122 若最初抵接於第 2 構件 112 時，定位構件 122，則將第 2 構件 112 對第 1 構件 110 抵抗彈性體 118 之彈壓力邊傾斜，邊移動至凹處 114 之內部。

然而，定位構件 122 若達到凹處 114 之內部，因第 2 構件 112 藉由彈性體 118 恢復原狀態，故凹處 114 及定位構件 122 之偏位則被正確修正。

凹處 114 及定位構件 122 所獲得之作用效果，亦能藉由將凹處 114 形成於定位具 62，將定位構件 122 設於探針組裝體 36(或 38)來獲得。

如圖 8 及圖 9 所示，裝配於 Y 方向用之探針裝配板 32 之各定位具 62，為了 Y 方向之可動框架 26 之位置調整，進一步包含：托架 180，不能移動地鎖緊於長形構件 120；及定位銷 182，以沿 Y 方向延伸之狀態藉可動框架 26 作懸臂狀支撐。

托架 180，具有將上端部沿 Y 方向貫穿之螺孔，在此螺孔使調整螺絲 184 螺合。調整螺絲 184，藉由一對固定螺帽 186 阻止移動。

定位銷 182，在一端部螺合於可動框架 26，向調整螺絲 184 延伸，抵接於調整螺絲 184 之端面。

Y 方向之可動框架 26 之位置，藉由將固定螺帽 186 對調整螺絲 184 之螺合狀態鬆弛，將調整螺絲 184 對托架 180 之螺孔之鎖緊量調整來進行調整。調整後，調整螺絲 184 則藉由固定螺帽 186 對托架 180 不能移動地維持。

Y 方向之可動框架 26 之位置調整妥後，可動框架 26 對框架本體 24，以定位銷 182 抵接於調整螺絲 184 之狀態維持，而能藉由配置於可動框架 26 之兩端部的一對夾具 188 解除。

替代將定位銷 182 及調整螺絲 184 分別配置於可動框架 26 及托架 180，亦可將定位銷 182 及調整螺絲 184 分別配置於托架 180 及可動框架 26。

在探針裝置 10，預先準備複數個定位具 62，其第 1 方向之定位構件 122 之間隔或第 1 方向之凹處 114 之間隔係按照欲檢查之顯示用面板 12 之不同種類。

若要變更待檢查之顯示用面板 12 之種類時，選擇對應新顯示用面板之種類之定位具 62，以使其各定位構件 122 能收容於凹處 114 之方式，使探針組裝體 36 或 38 移動，並且將其定位具 62 定位於框架 20。藉此，探針組裝體 36 或 38 則定位於對應新種類之顯示用面板 12 之位置。

本發明，不限於上述實施例，只要不脫離其主旨，能作各種變更。

【圖式簡單說明】

圖 1，係表示本發明之探針裝置之一實施例的俯視圖。

圖 2，係為了要使圖 1 所示之探針裝置適用於不同種類之顯示用面板之檢查，表示將探針組裝體之配置位置變更之狀態之一例的俯視圖。

圖 3，係沿圖 1 之 3-3 線的截面圖。

圖 4，係表示圖 3 之局部放大圖。

圖 5，係表示定位具與探針組裝體之關係圖。

圖 6，係表示將定位具配置於探針支撐板之狀態之與圖 5 同樣的圖。

圖 7，係用以說明 Y 方向定位具之其他構件的俯視圖。

圖 8，係沿圖 7 之 8-8 線的截面圖。

圖 9，係用以說明定位構件與凹處之作用，(A)係表示定位構件開始收容於凹處之狀態，(B)係表示定位構件完全收容於凹處之狀態。

圖 10，係表示探針組裝體之一實施例的圖。

圖 11，係沿圖 10 之 II - II 線之截面圖。

圖 12，係表示探針塊與扁平電纜之關係的截面圖。

圖 13，係用以說明探針組裝體之組裝步驟的圖。

圖 14，係用以說明定位標記的圖，(A)及(B)分別係原點標記保持具之下端部的俯視圖及前視圖。

圖 15，係用以說明顯示用面板之被檢查區域的圖。

【主要元件符號說明】

10 探針裝置

12 顯示用基板

14a、14b 被檢查區域

16a、16b 電極群組

20 框架

22 開口

24 框架本體

26 可動框架

26a 可動框架之中間區域

28、40、44 導軌

30、42、46 導引構件

32、34 探針裝配板

36、38 探針組裝體

50 探針塊

52 扁平電纜

54 連接塊

56 支撐塊

58 裝配塊

62 定位具

64 導引塊

66 探針

68 絕緣塊

70 側板

72 裝配桿

74 狹縫桿

76 導引薄膜

78 連接器

79 定位孔

80 定位銷

81 螺孔

82、90、104、104、106 螺絲構件

84 突出部

86 導引部

88 止動銷

92 推件

94 調整螺絲

- 98 線性導件
- 100 L 型構件
- 102 板狀底座
- 110、112 第 1 及第 2 構件
- 116 結合銷
- 118 彈性體
- 120 長形構件
- 122 定位構件
- 124 定位銷
- 126 固定銷
- 128 貫穿孔
- 130 固定孔
- 132 柱塞
- 134 偏心凸輪
- 136 凸輪從動輪
- 138 鎖緊螺帽
- 140 原點標記保持具
- 142、144 位置調整機構
- 146 透明玻璃板
- 148 原點標記
- 150、160 塊體
- 152、162 結合螺絲
- 154、164 輔助構件
- 156、166 調整螺栓

158、168 固定螺帽

170 壓縮螺旋彈簧

180 托架

182 定位銷

184 調整螺絲

158、168、186 固定螺帽

188 夾具

五、中文發明摘要：

為使探針組裝體之位置易於調整。

探針裝置，包含：框架，形成有開口；複數個探針組裝體，以能沿與該開口平行之面內延伸的第 1 方向移動的方式，配置於該框架；及定位具，以可解除的方式維持位於該第 1 方向之複數個探針組裝體之位置；該定位具，包含：複數個定位構件（沿該第 1 方向隔著間隔設置，其軸線在該面內朝與該第 1 方向交叉之第 2 方向延伸）及複數個凹處（朝該第 2 方向開口且朝與該面交叉之第 3 方向開口，以分別收容該複數個定位構件）兩者任一方；各探針組裝體，包含該定位構件及該凹處之另一方。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種探針裝置，係包含：

框架，形成有開口；複數個探針組裝體，以能沿與該開口平行之面內延伸的第 1 方向移動的方式，配置於該框架；及定位具，以可解除的方式維持位於該第 1 方向之複數個探針組裝體之位置；

該定位具，包含：複數個定位構件（沿該第 1 方向隔著間隔設置，其軸線在該面內沿與該第 1 方向交叉之第 2 方向延伸）及複數個凹處（朝該第 2 方向開口且朝與該面交叉之第 3 方向開口，以分別收容該複數個定位構件）兩者任一方；

各探針組裝體，包含該定位構件及該凹處之另一方。

2. 如申請專利範圍第 1 項之探針裝置，其中，

該定位具包含：長形構件，在朝該第 1 方向延伸之狀態以能卸下的方式裝配於該框架；及複數個滾子，分別當作該定位構件，以沿該第 1 方向隔著間隔之狀態裝配於該長形構件，且具有朝該第 2 方向延伸之旋轉軸線；

各探針組裝體包含，具有該凹處之導引塊。

3. 如申請專利範圍第 2 項之探針裝置，其中，

該滾子具備：圓形之偏心凸輪，以能變更在該旋轉軸線周圍之位置的方式而裝配於該長形構件；及圓形之凸輪從動輪，以能移位的方式配置於該偏心凸輪周圍。

4. 如申請專利範圍第 2 項之探針裝置，其中，

該導引塊具備：第 1 構件，在一端部具有 L 狀之缺口

部；第 2 構件，為了要使該缺口部當作該凹處而配置在位於該第 1 方向之第 1 構件處；結合銷，用以使該第 2 構件能環繞朝該第 2 方向延伸之軸線旋轉某角度的方式而結合於該第 1 構件；及彈性體，朝該第 2 構件接近於該第 1 構件之方向對該結合銷施以彈壓。

5. 如申請專利範圍第 2 項之探針裝置，其中，

該定位具進一步包含：

固定銷，朝該第 3 方向貫穿該長形構件而向該框架延伸；

柱塞，以能卡止於該固定銷的方式而配置於該長形構件；及

裝配螺絲，貫穿該長形構件而螺合於該框架。

6. 如申請專利範圍第 2 項之探針裝置，其中，

該定位具進一步包含：

一對定位銷，沿該第 1 方向隔著間隔配置，從該框架朝該第 3 方向延伸且貫穿該長形構件；

一對塊體，配置於該長形構件，能抵接於該定位銷之位於該第 1 方向之中央側部位及端部側部位兩者任何一方；

結合螺絲，用以將該塊體裝配於該長形構件；

一對調整螺絲，朝該第 1 方向延伸，以能抵接於一該塊之與定位銷相反側的部位的方式而螺合於該長形構件；及

彈簧，用以對另一該塊施以彈壓，以使一該塊與該調整螺絲接觸。

7. 如申請專利範圍第 1 項之探針裝置，其中，

該框架包含：框架本體，具有該開口；及可動框架，以能沿該第 2 方向移動的方式而支撐於該框架本體；

該探針組裝體與該定位具係配置於該可動框架。

8. 如申請專利範圍第 7 項之探針裝置，其中，

將複數個該可動框架沿該第 2 方向隔著間隔支撐於該框架本體，將分別包含該複數個探針組裝體之複數個探針群組個別支撐於該可動框架，將複數個該定位具設於分別設於該可動框架。

9. 如申請專利範圍第 7 項之探針裝置，其係進一步包含：

複數個第 2 探針組裝體，係位於該第 1 方向之開口之一端部側，沿該第 2 方向隔著間隔及以能沿該第 2 方向移動的方式而配置於該框架；及

複數個第 2 定位具，以可解除的方式將位於該第 2 方向之該第 2 探針組裝體之位置定位；

該第 2 定位具包含：複數個第 2 定位構件（沿該第 2 方向隔著間隔之狀態裝配且分別具有朝該第 1 方向延伸之軸線）及複數個第 2 凹處（朝該第 1 方向與該第 3 方向開口，以分別收容該複數個第 2 定位構件）兩者任一方；

各第 2 探針組裝體，包含該第 2 定位具及該第 2 凹處之另一方。

10. 如申請專利範圍第 9 項之探針裝置，其係將分別包含該複數個第 2 探針組裝體之複數個探針群組，沿該第 2

方向隔著間隔及以能沿該第 2 方向移動的方式而配置於該框架，該第 2 定位具設於各該探針群組。

11. 如申請專利範圍第 9 項之探針裝置，其中，

該第 2 定位具包含：

第 2 長形構件，朝該第 2 方向延伸之狀態以能卸下的方式裝配於該可動框架；

托架，裝配於該第 2 長形構件；

定位銷，以朝該第 2 方向延伸之狀態支撐於該可動框架及托架兩者任一方，且朝該可動框架及托架之另一方延伸；及

夾具，以將該定位銷抵接於該可動框架及托架之另一方之狀態，將該可動框架以可解除的方式維持於該框架。

12. 如申請專利範圍第 11 項之探針裝置，其中，

該托架具有：螺孔，朝該第 2 方向貫穿該托架；及調整螺絲，螺合於該螺孔而抵接於該定位銷。

十一、圖式：

如次頁

圖 1

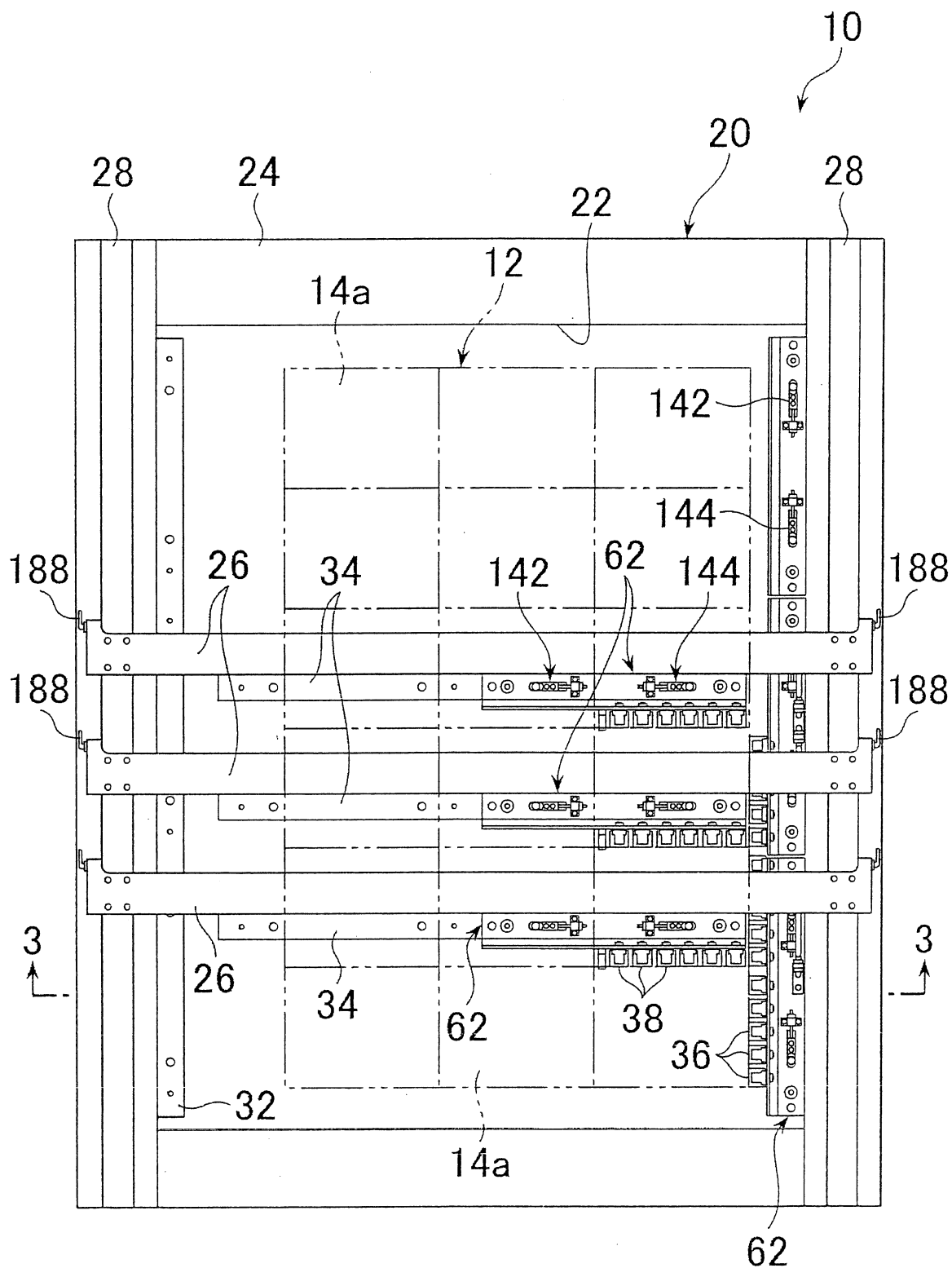
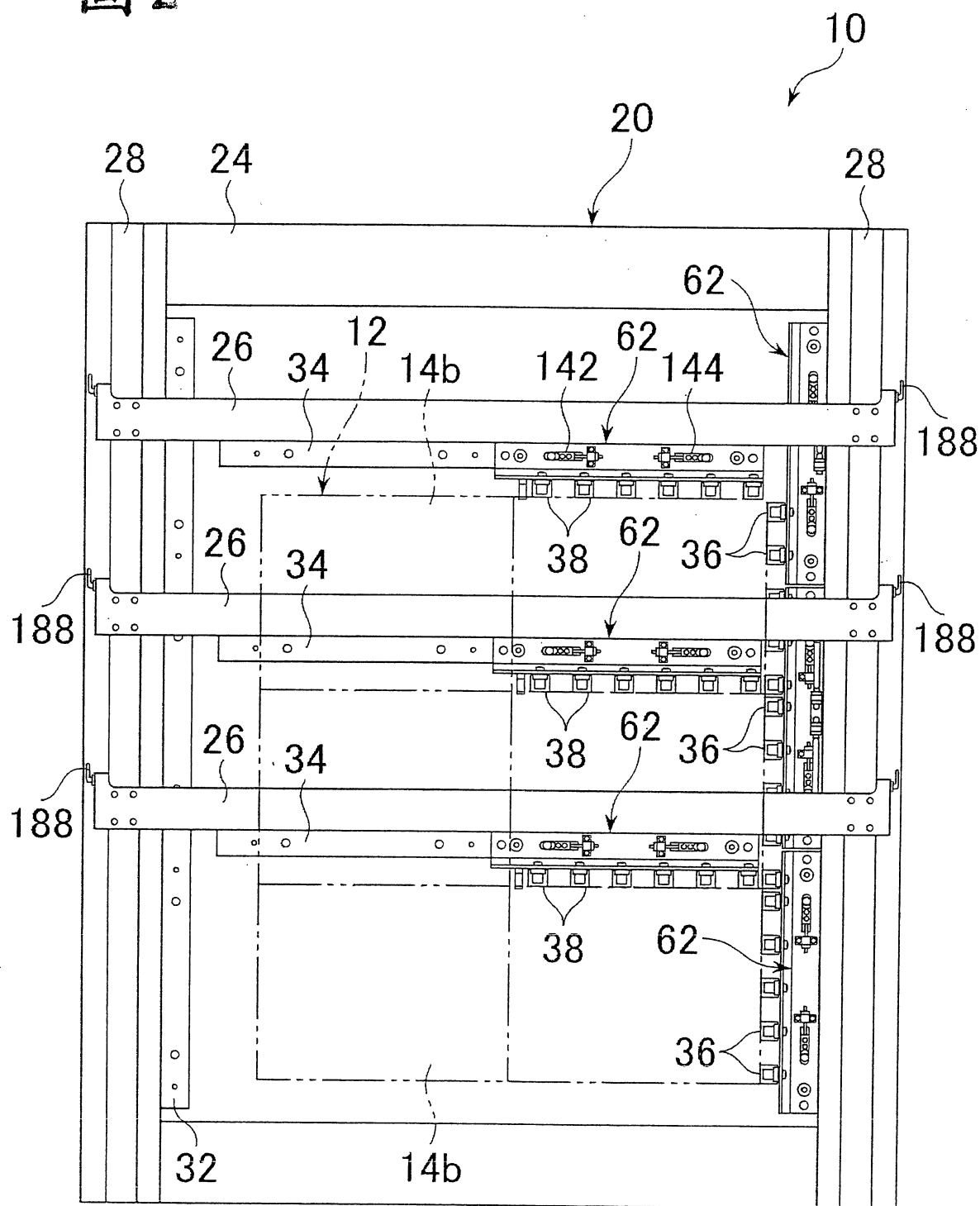
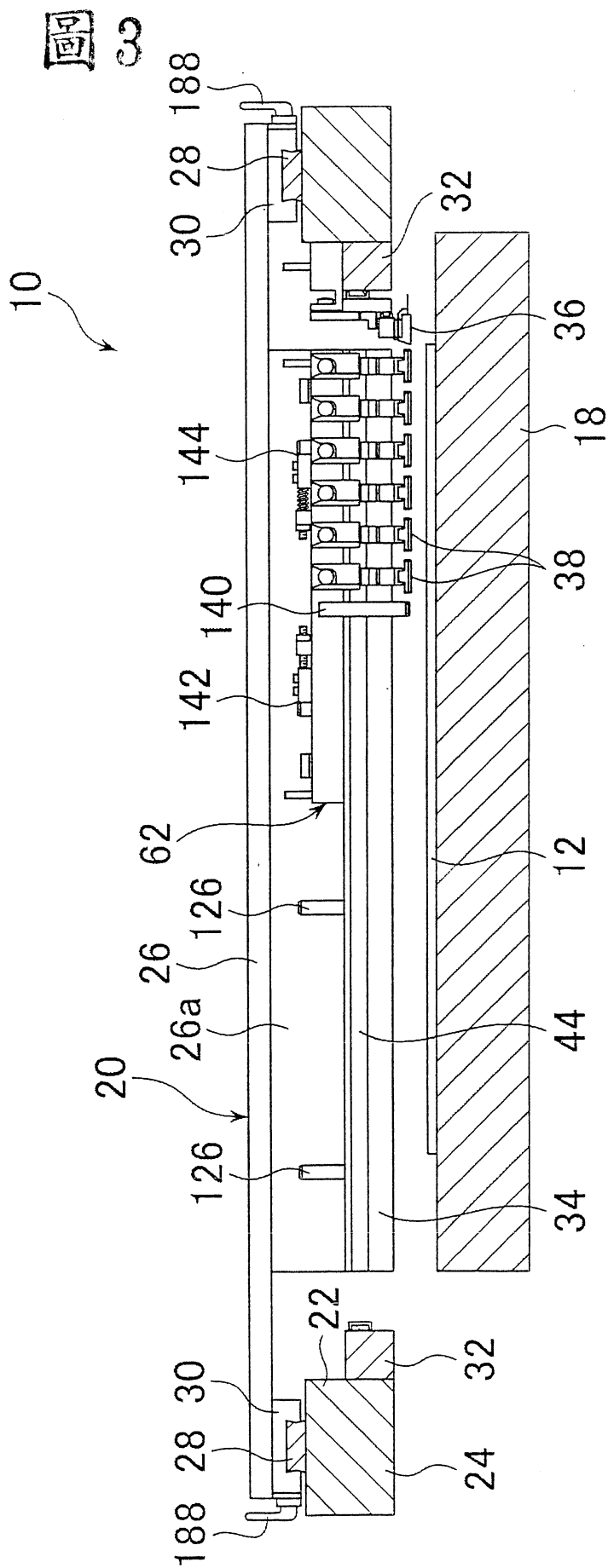


圖 2





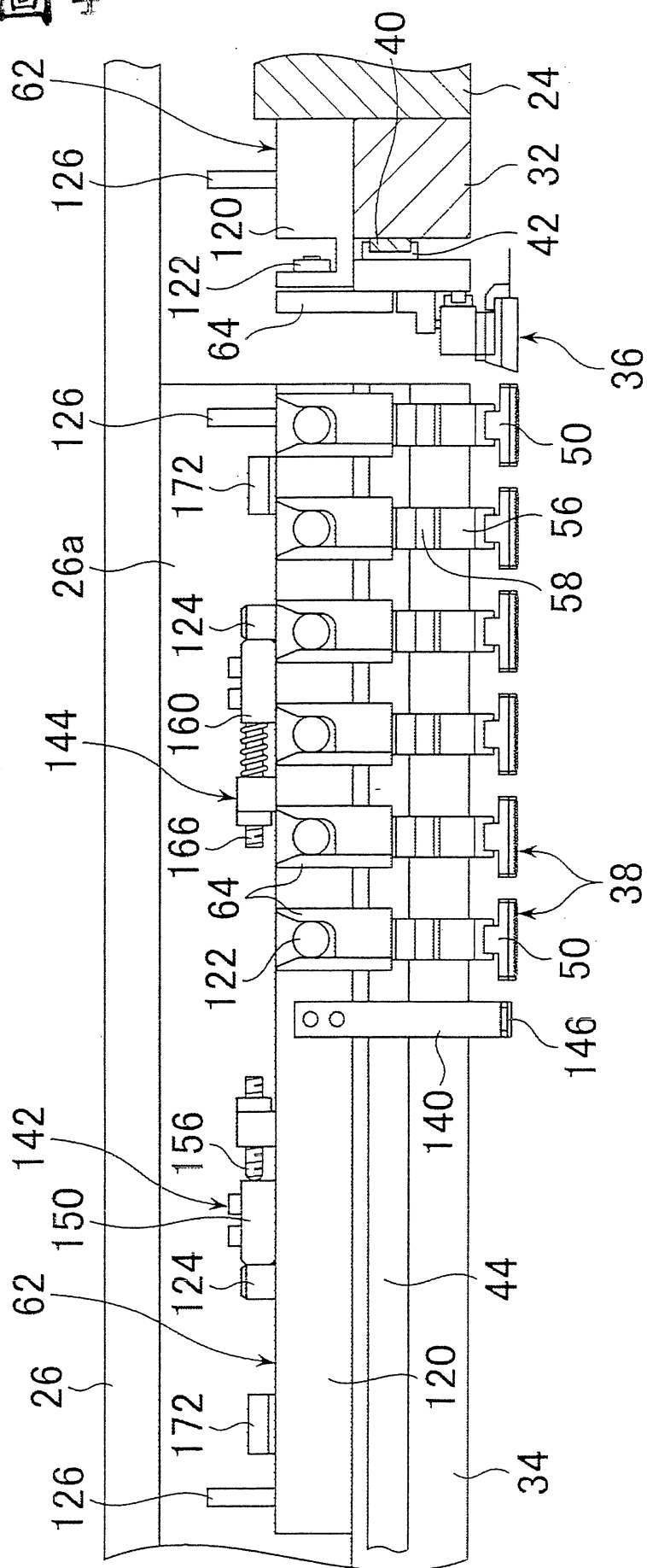


圖 57

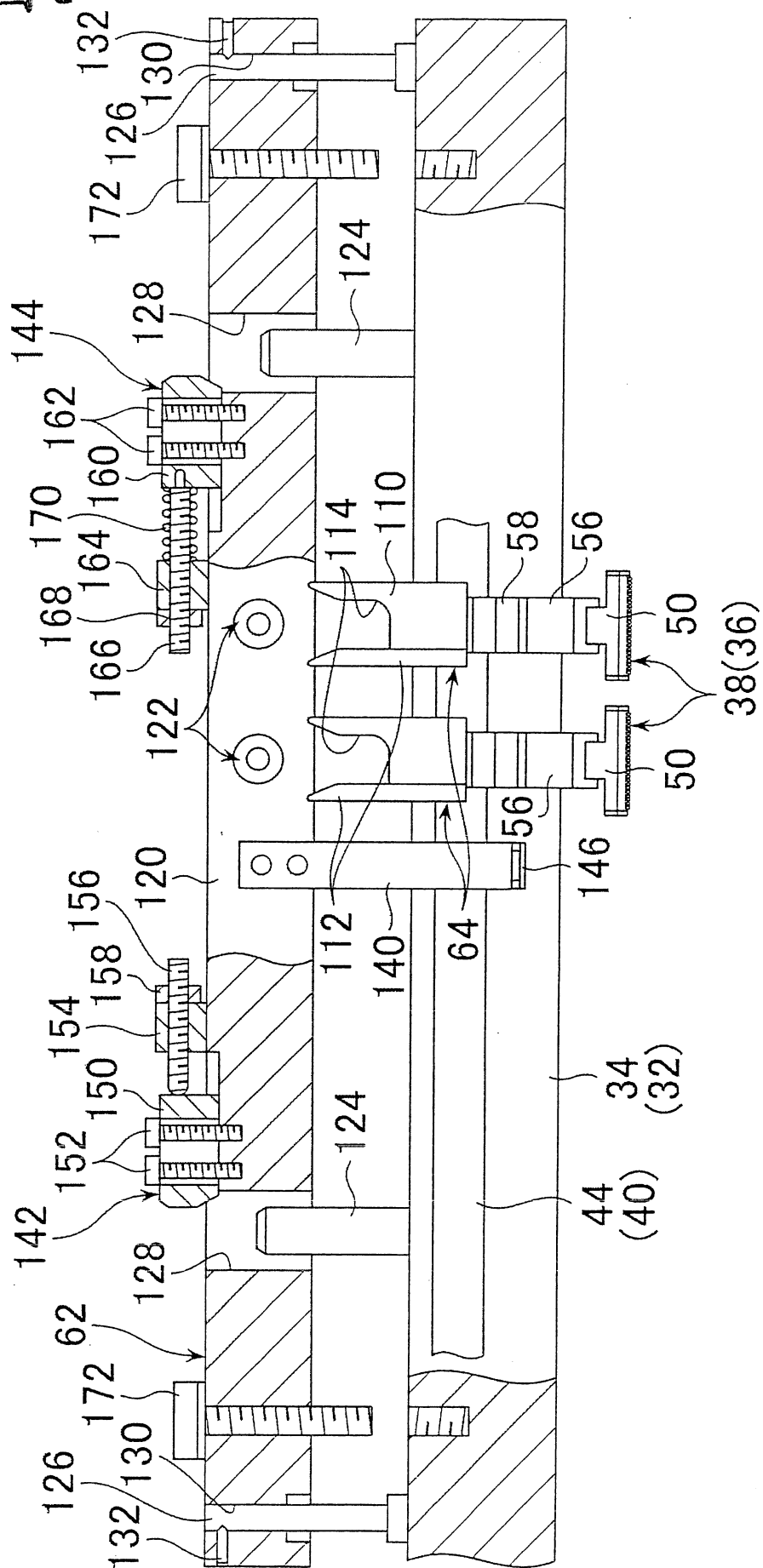


圖 6

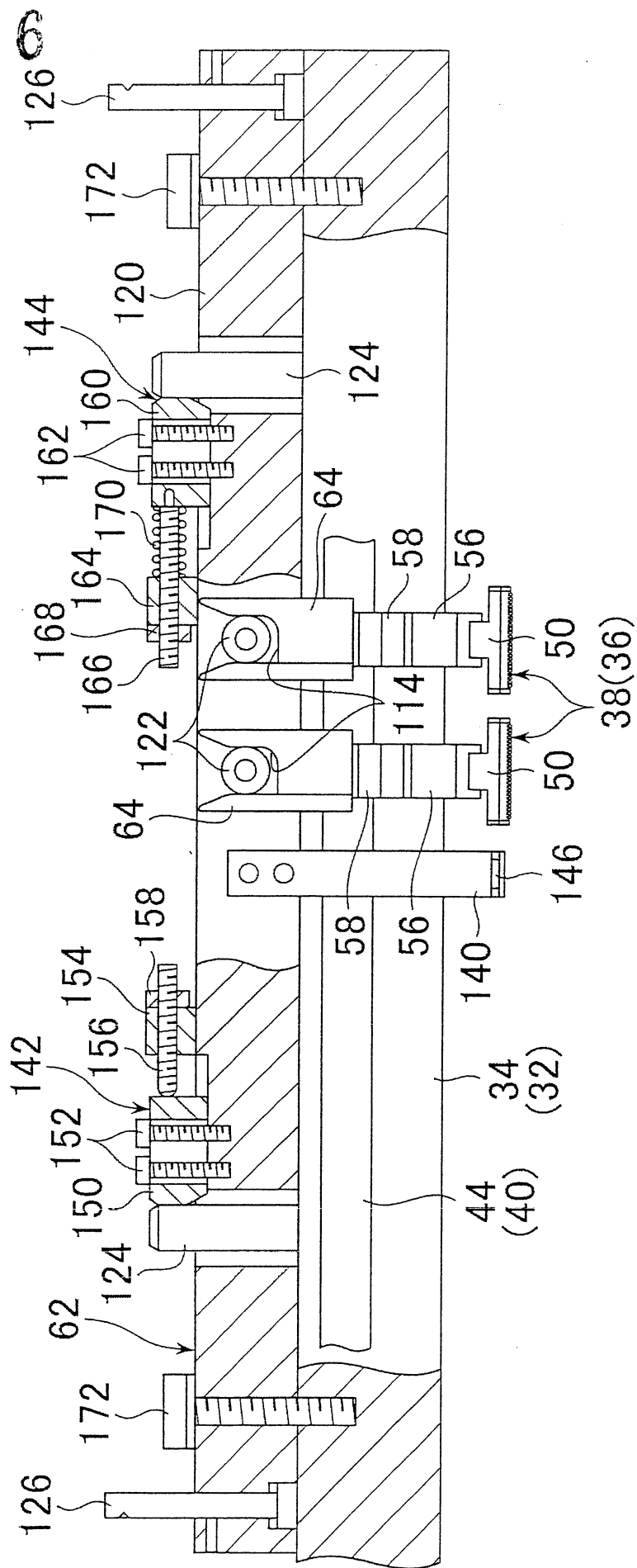
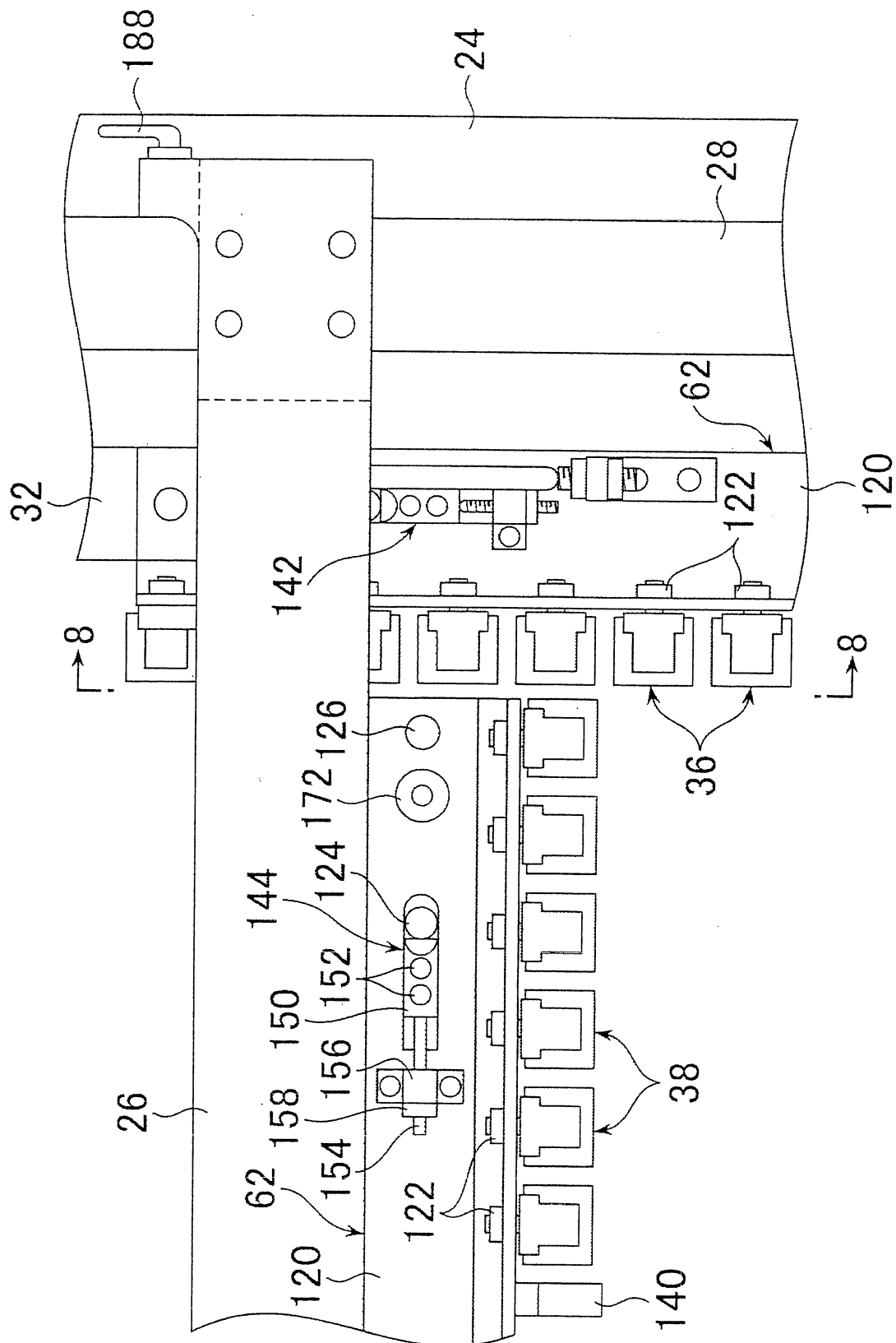
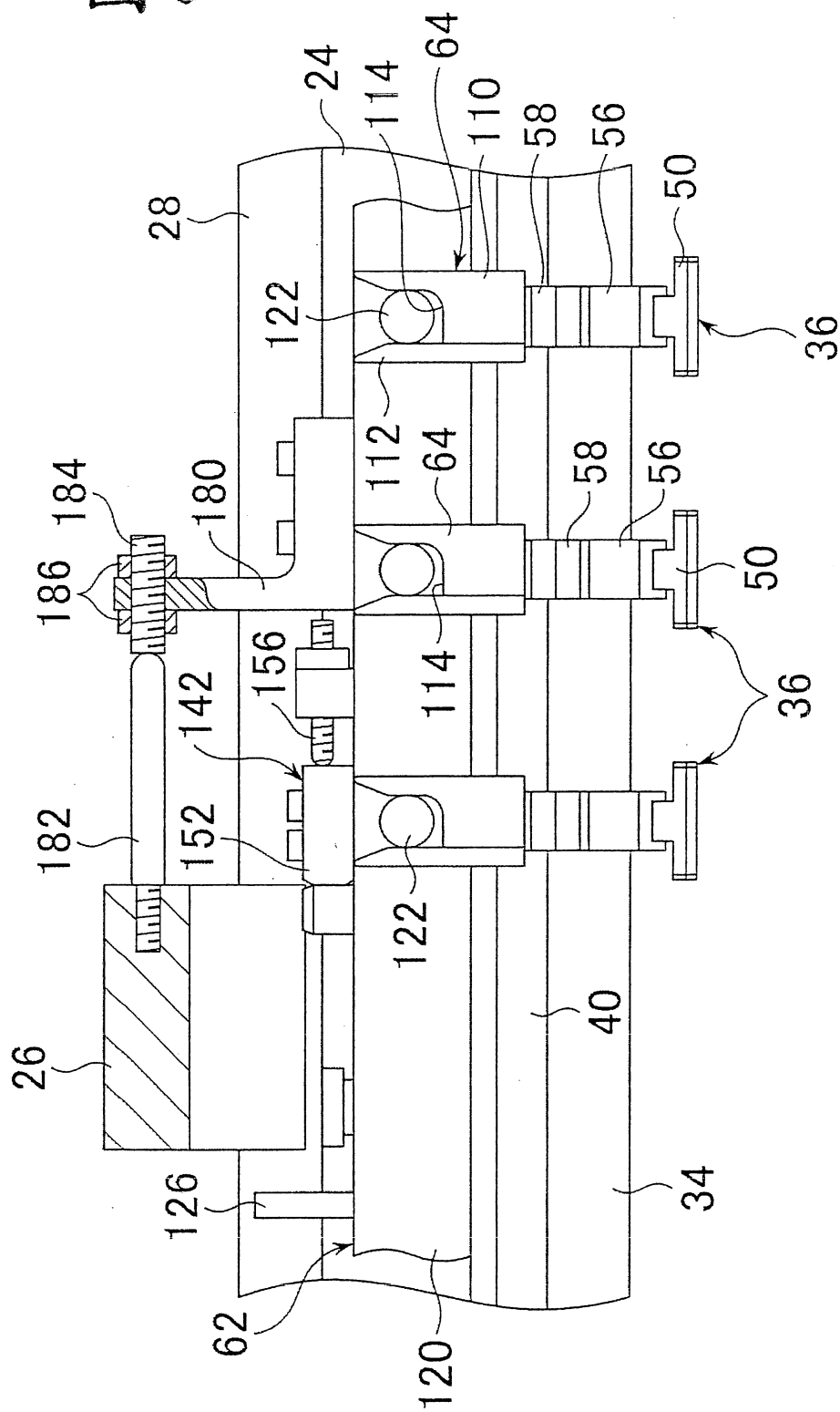


圖 7





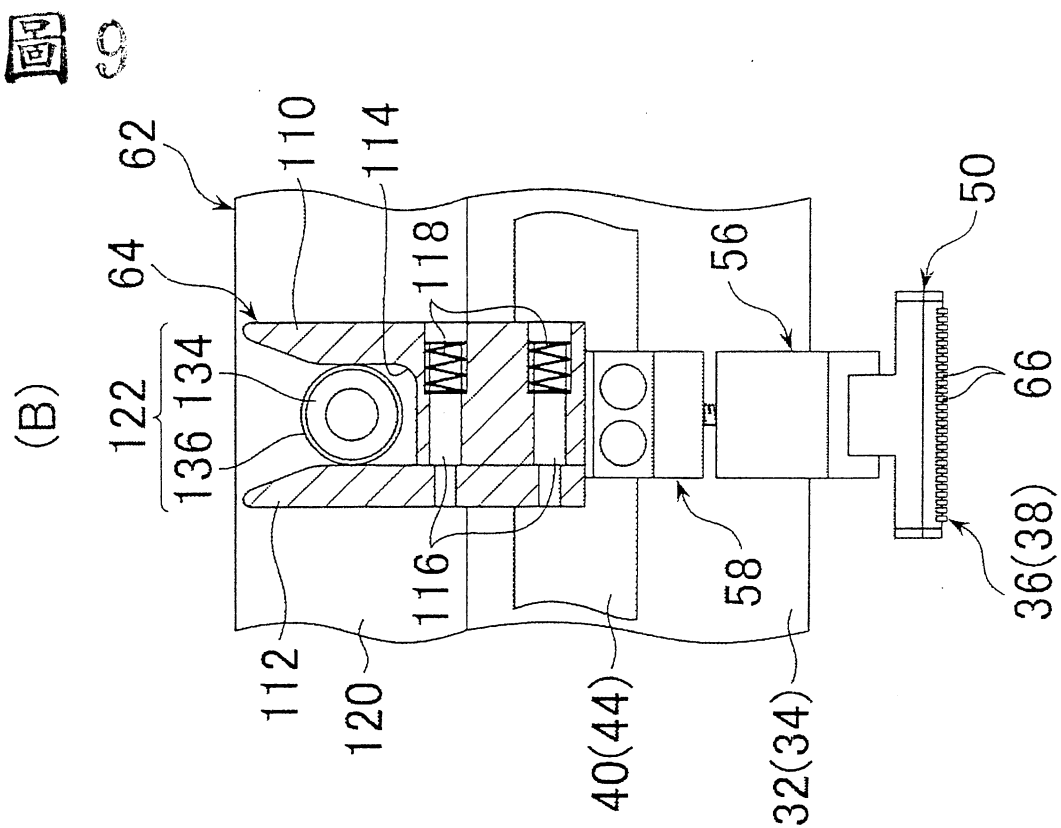
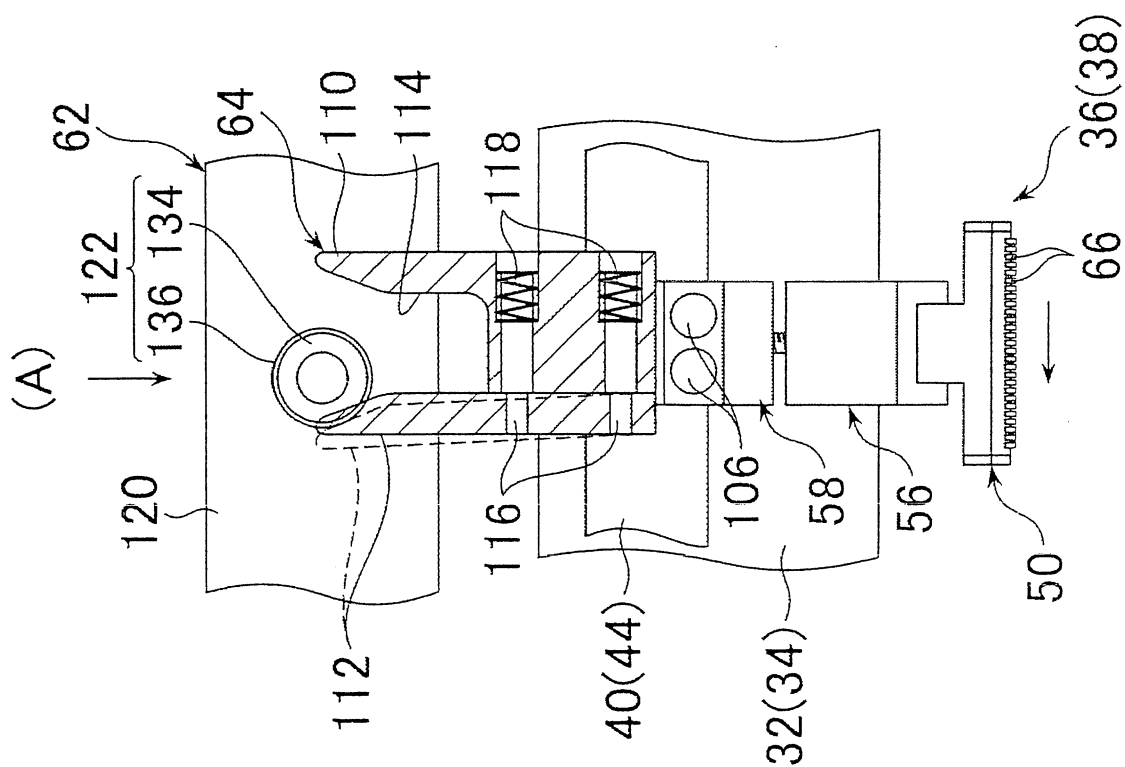


圖 11

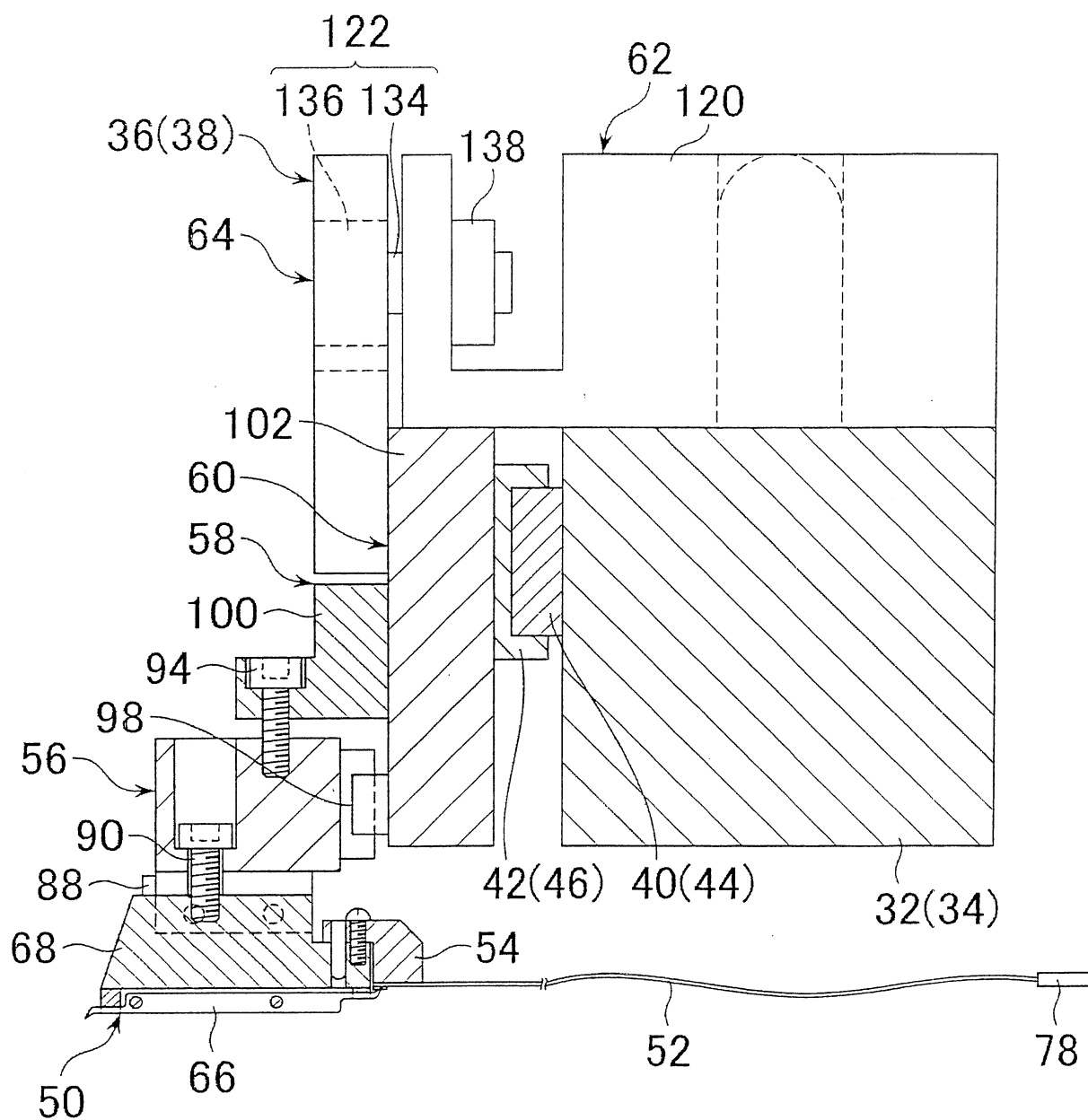


圖 12

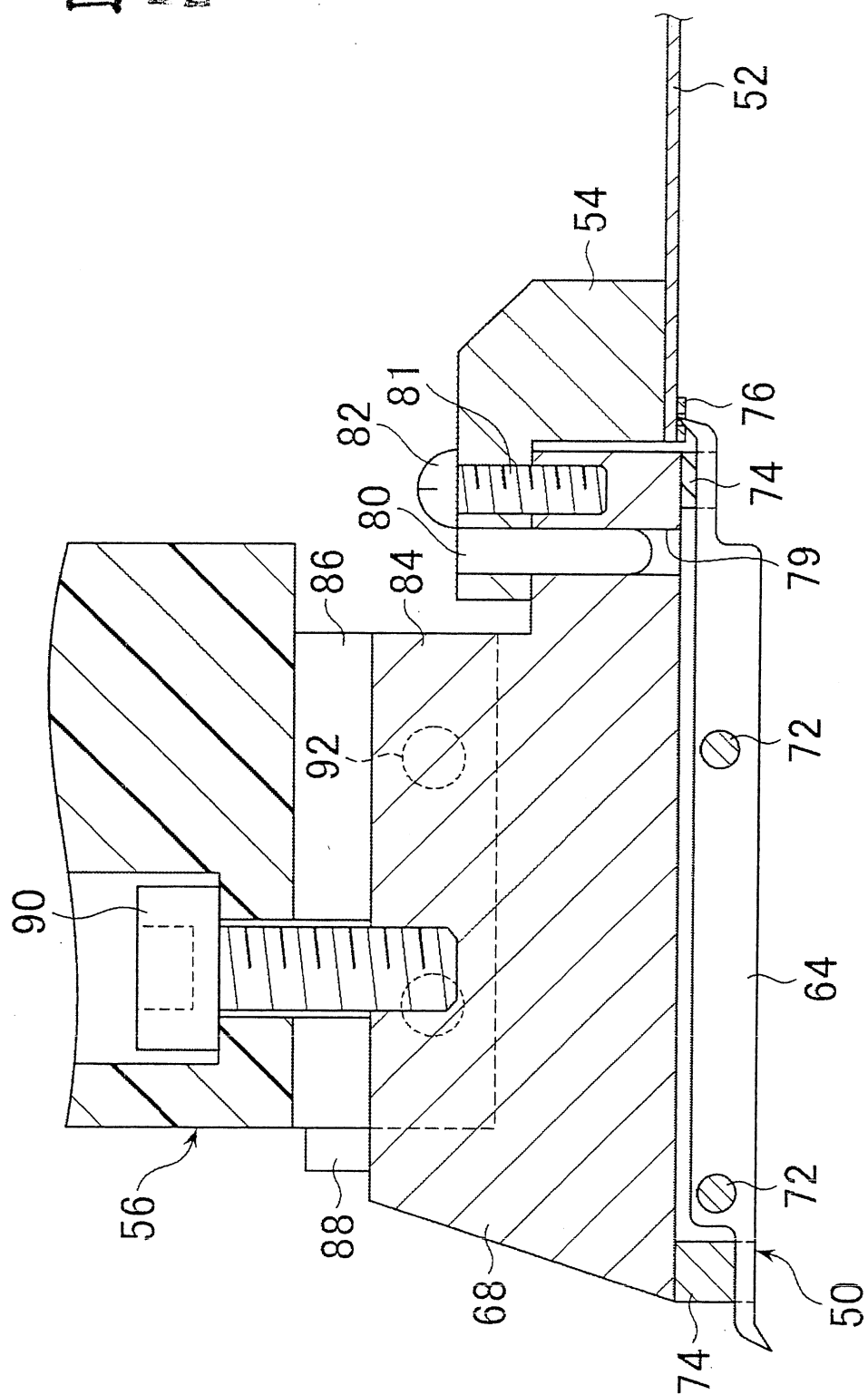


圖 13

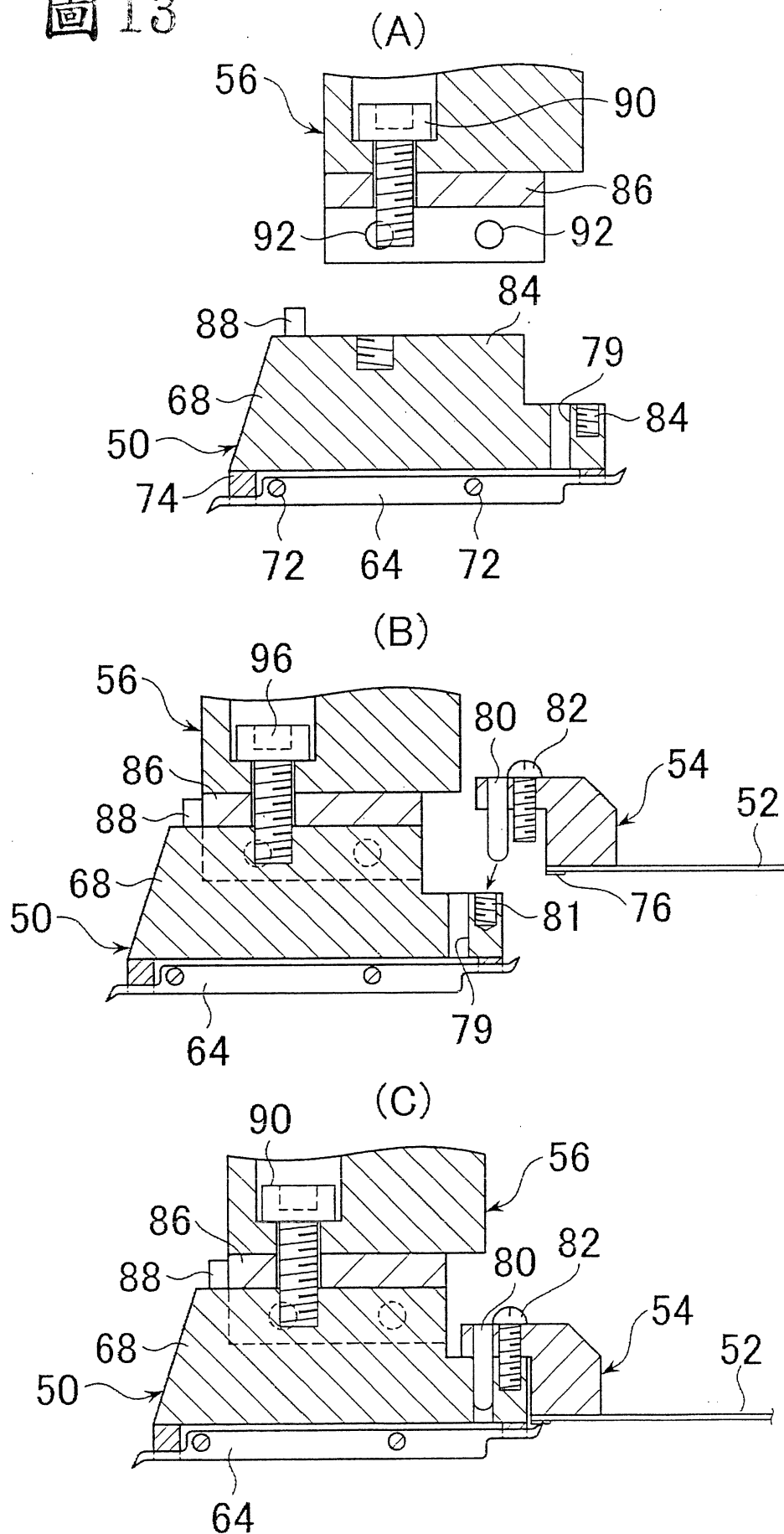


圖 14

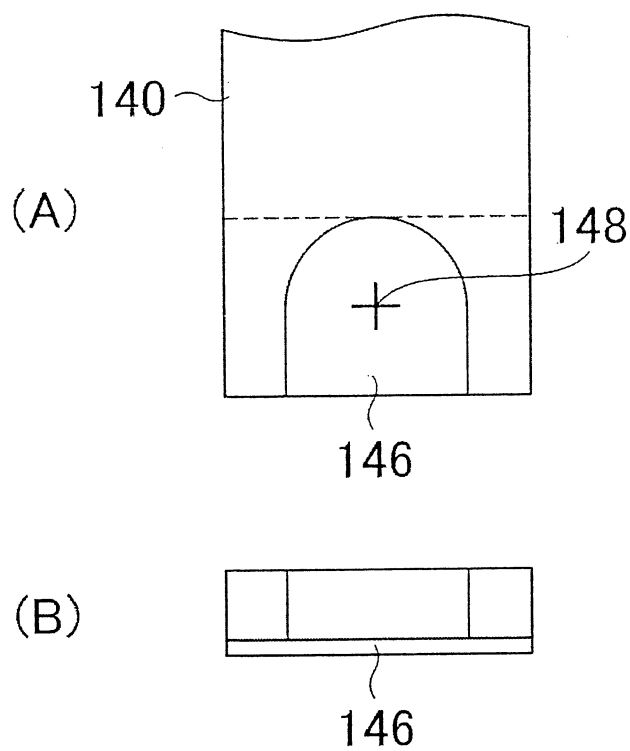
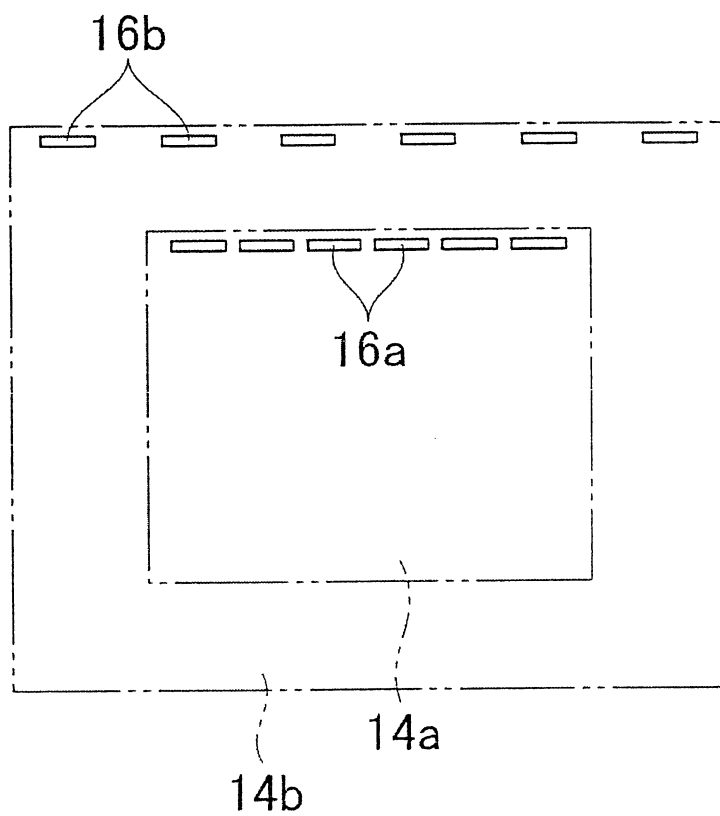


圖 15



七、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：

10：探針

12：顯示基板

14a：被檢查區域

20：框架

22：開口

24：框架本體

26：可動框架

28：導軌

32：探針裝配板

34：探針裝配板

36：探針組裝體

38：探針組裝體

62：定位具

142：位置調整機構

144：位置調整機構

188：夾具

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)