



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M562191 U

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：106217357

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 22 日

(51) Int. Cl. : **B24B27/00 (2006.01)**

(71) 申請人：閩升國際貿易有限公司(中華民國) (TW)

桃園市桃園區莊敬路二段 159 號 1 樓

(72) 新型創作人：林志宏 (TW)

(74) 代理人：何崇熙

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 20 頁

(54) 名稱

電路板自動切片研磨拋光機

(57) 摘要

本新型係有關一種電路板自動切片研磨拋光機，其包括有：一機體，具有一平台、一立架與一機殼；一切片轉盤，設置於該平台；一研磨轉盤，設置於該平台；一拋光轉盤，設置於該平台，且令該切片轉盤、該研磨轉盤與該拋光轉盤設置於同一水平面與同一軸線；一對位器，設置於該平台而用以確認切片樣本的加工位置；一夾頭橫移裝置，設置於該立架；一夾頭升降裝置，設置於該夾頭橫移裝置；一夾頭，設置於該夾頭升降裝置，用以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模；以及一控制單元，設置於該機殼而電性連接該切片轉盤、該研磨轉盤、該拋光轉盤、該對位器、該夾頭橫移裝置與該夾頭升降裝置；藉此，用以提供一種電路板自動切片研磨拋光機，而具有對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之功效。

指定代表圖：

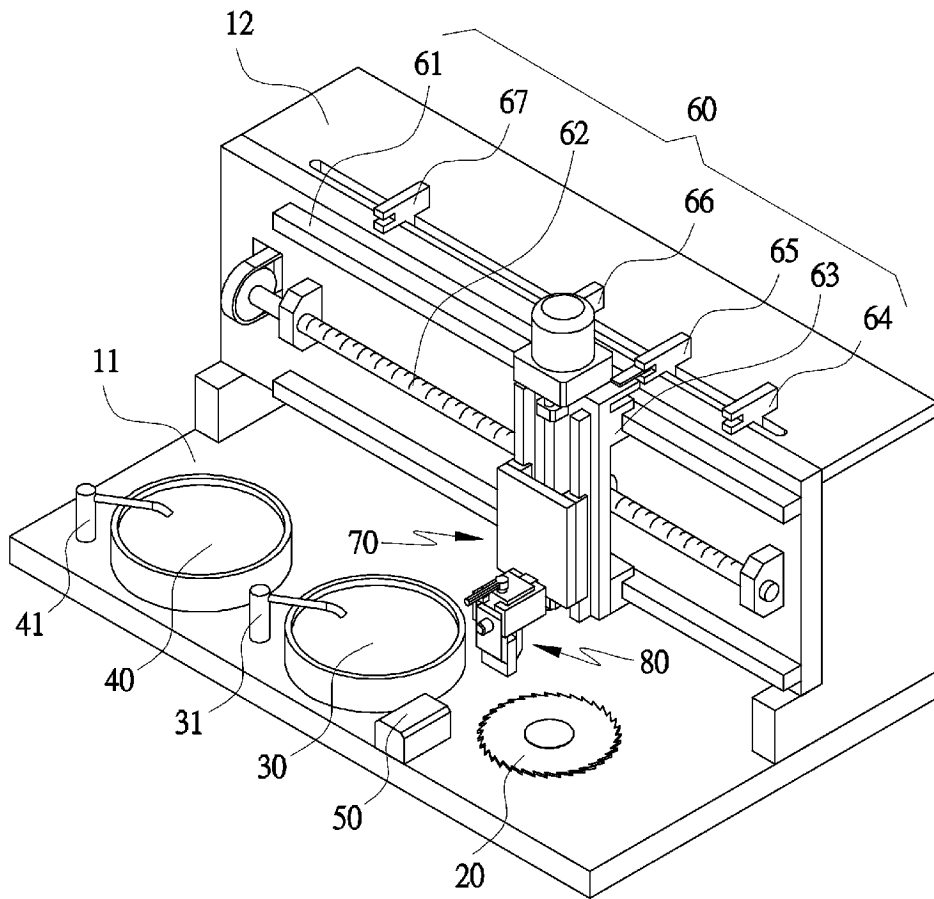


圖4

符號簡單說明：

- 11 . . . 平台
- 12 . . . 立架
- 20 . . . 切片轉盤
- 30 . . . 研磨轉盤
- 31 . . . 清水添加管
- 40 . . . 拋光轉盤
- 41 . . . 拋光劑添加管
- 50 . . . 對位器
- 60 . . . 夾頭橫移裝置
- 61 . . . 橫向滑軌
- 62 . . . 橫向螺桿
- 63 . . . 橫移滑塊
- 64 . . . 切片轉盤位置感知器
- 65 . . . 對位器位置感知器
- 66 . . . 研磨轉盤位置感知器
- 67 . . . 拋光轉盤位置感知器
- 70 . . . 夾頭升降裝置
- 80 . . . 夾頭

【新型圖式】

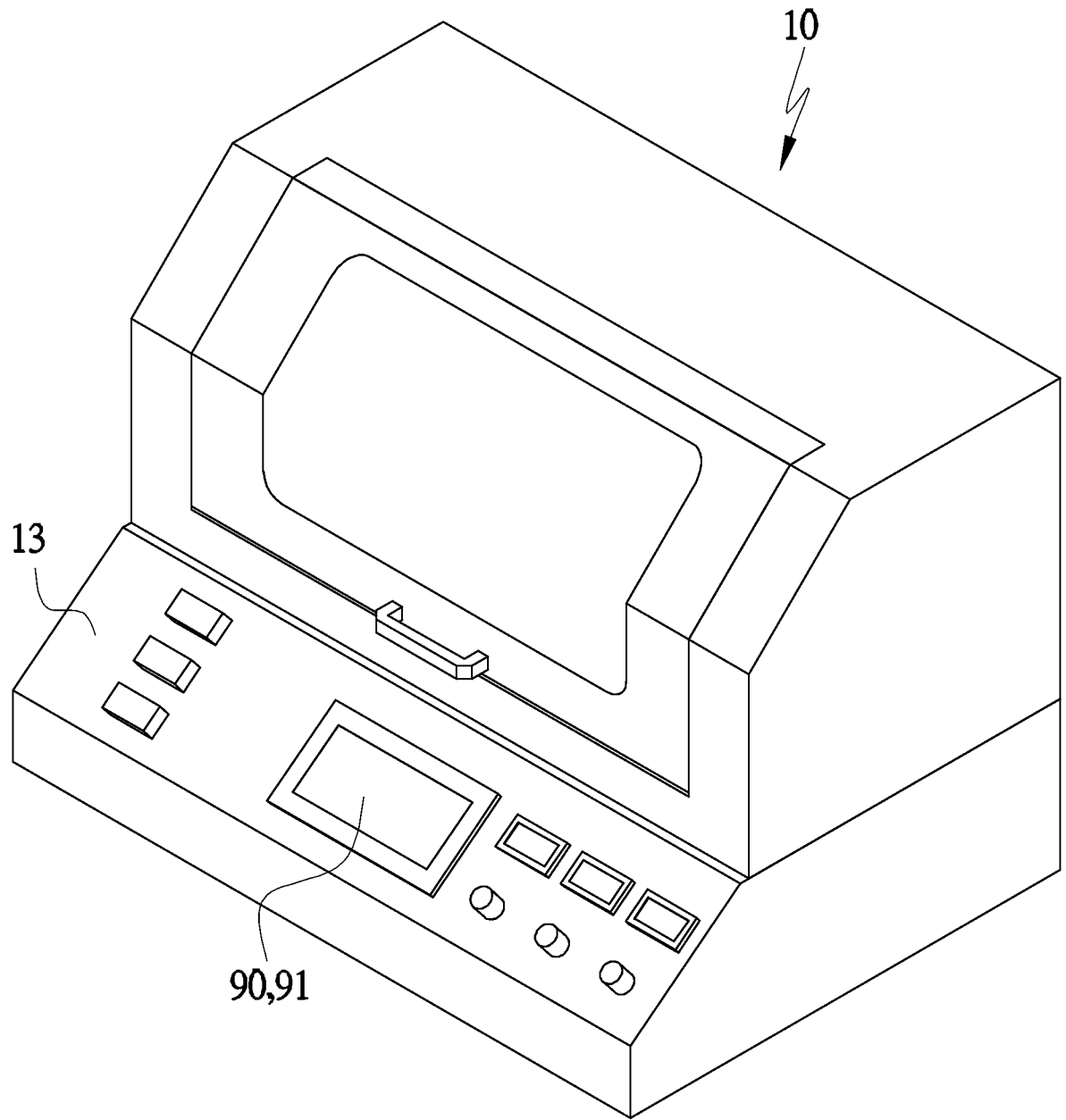


圖1

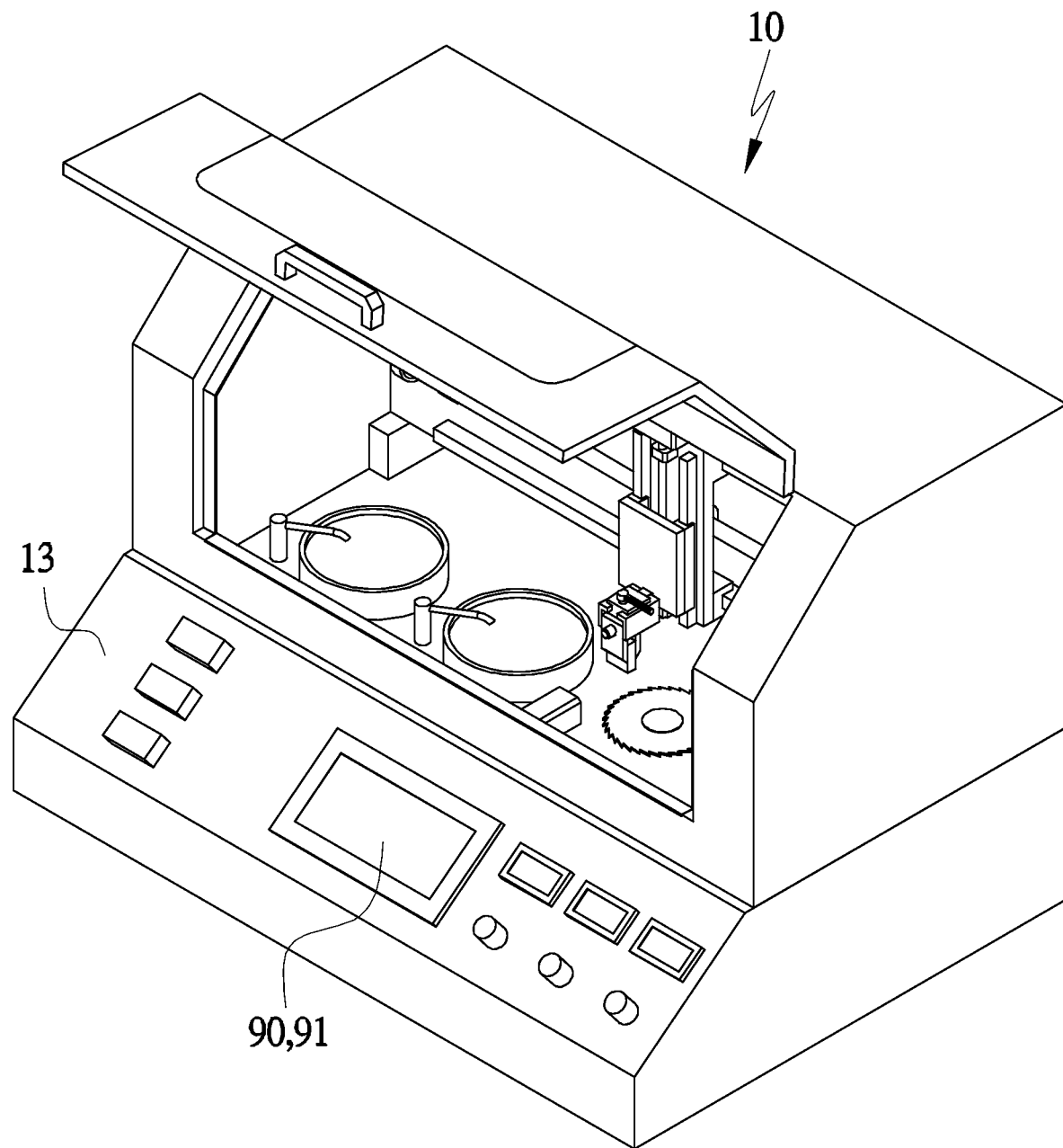


圖2

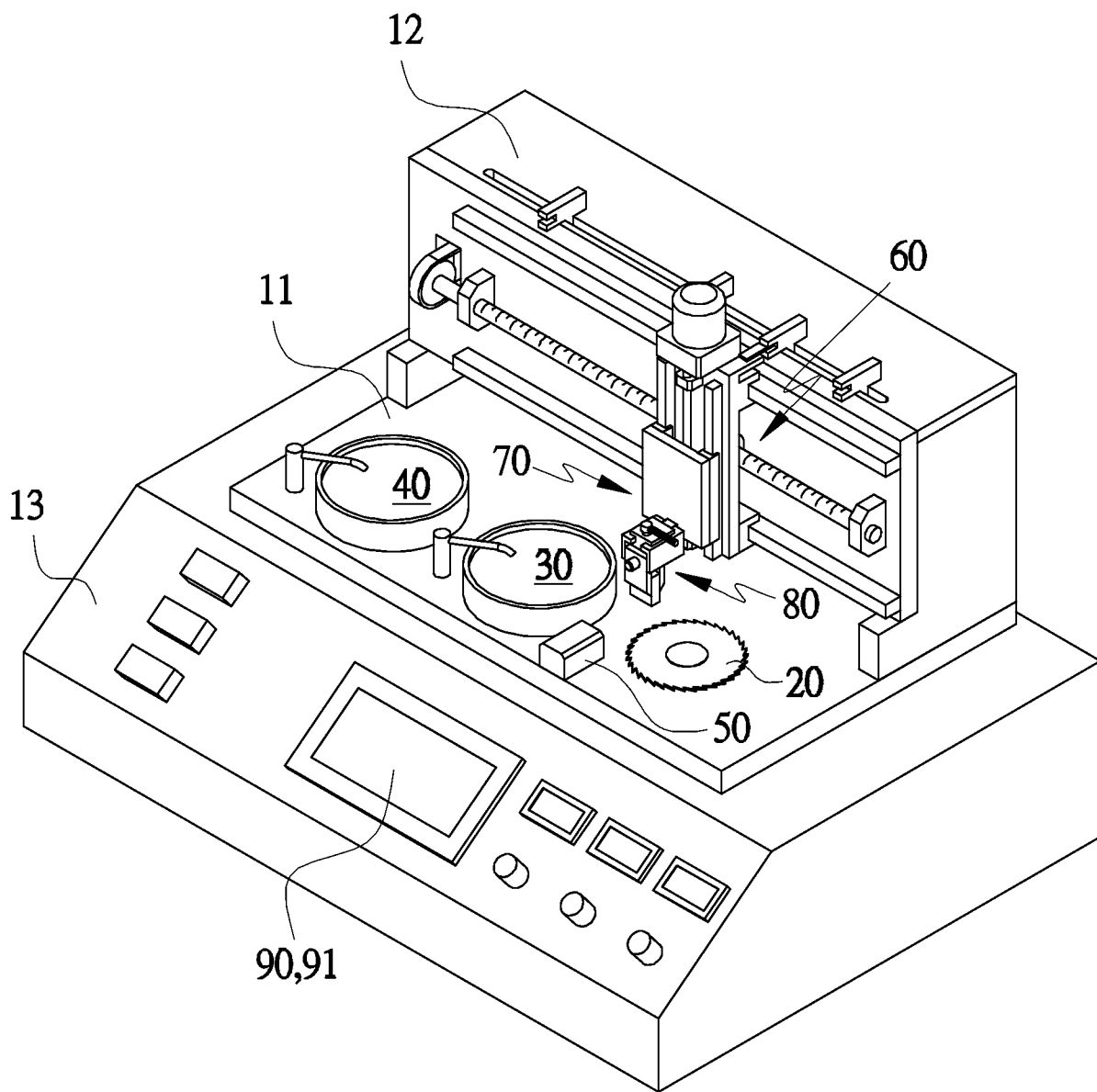


圖3

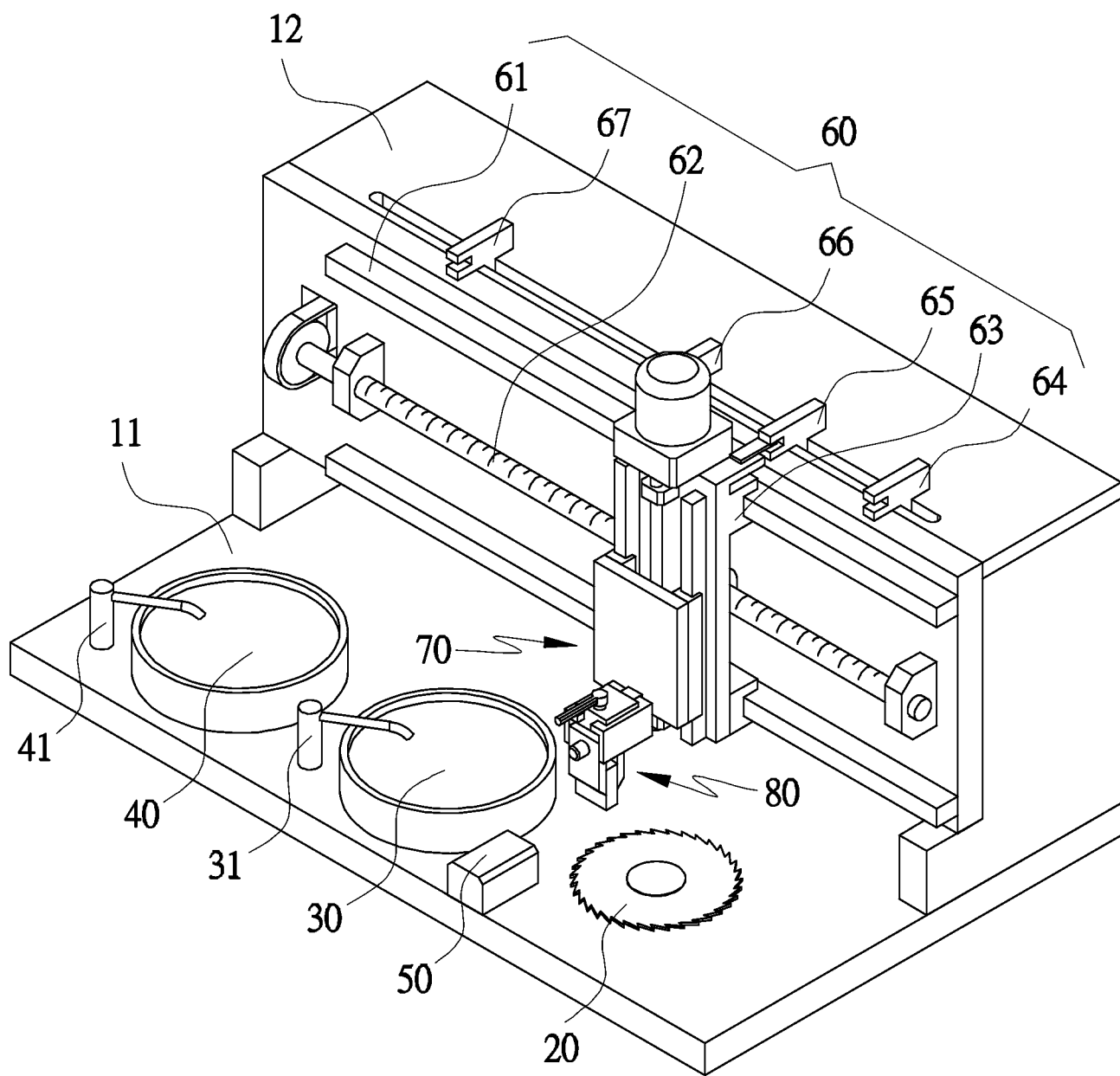


圖4

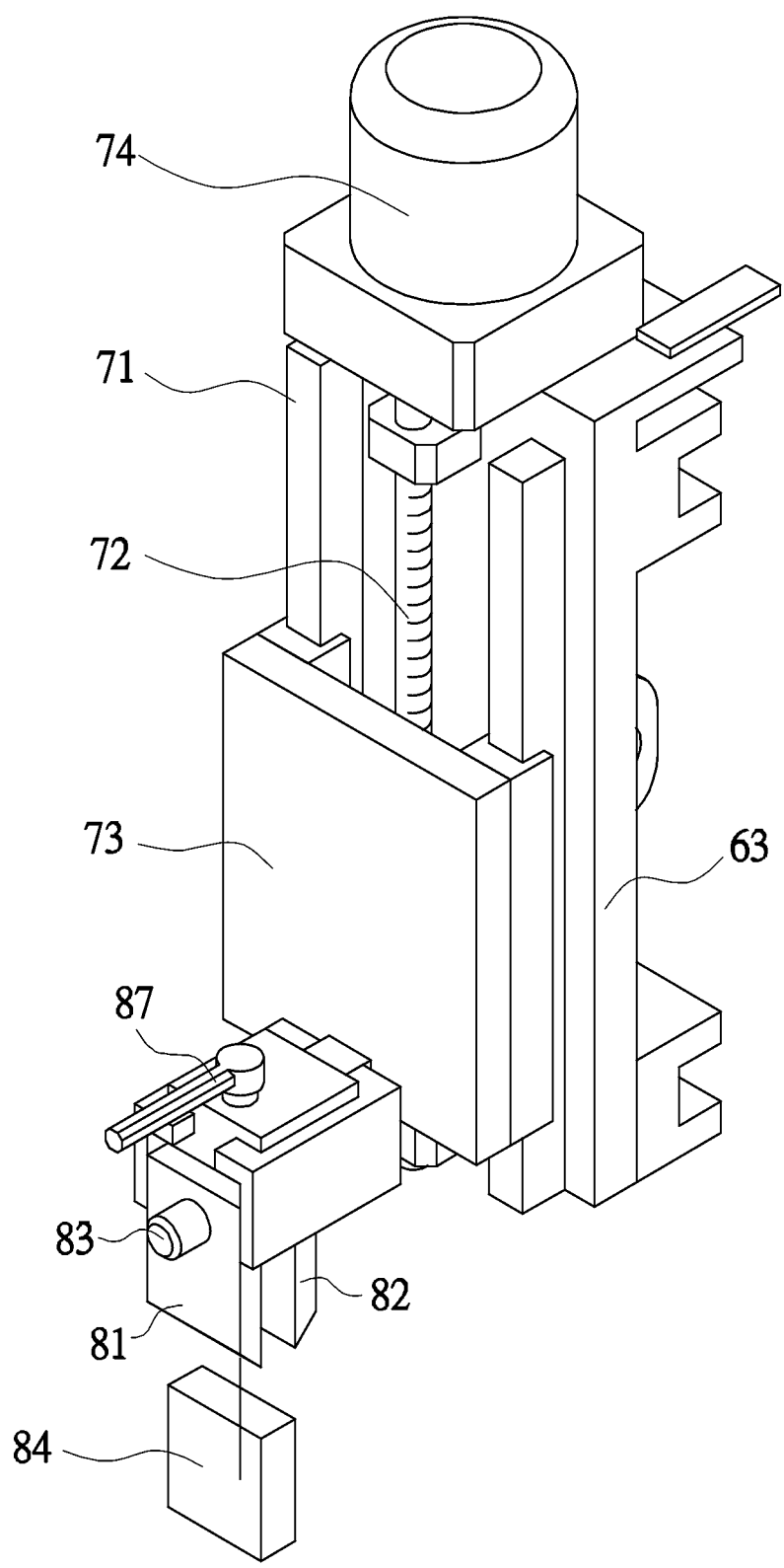


圖5

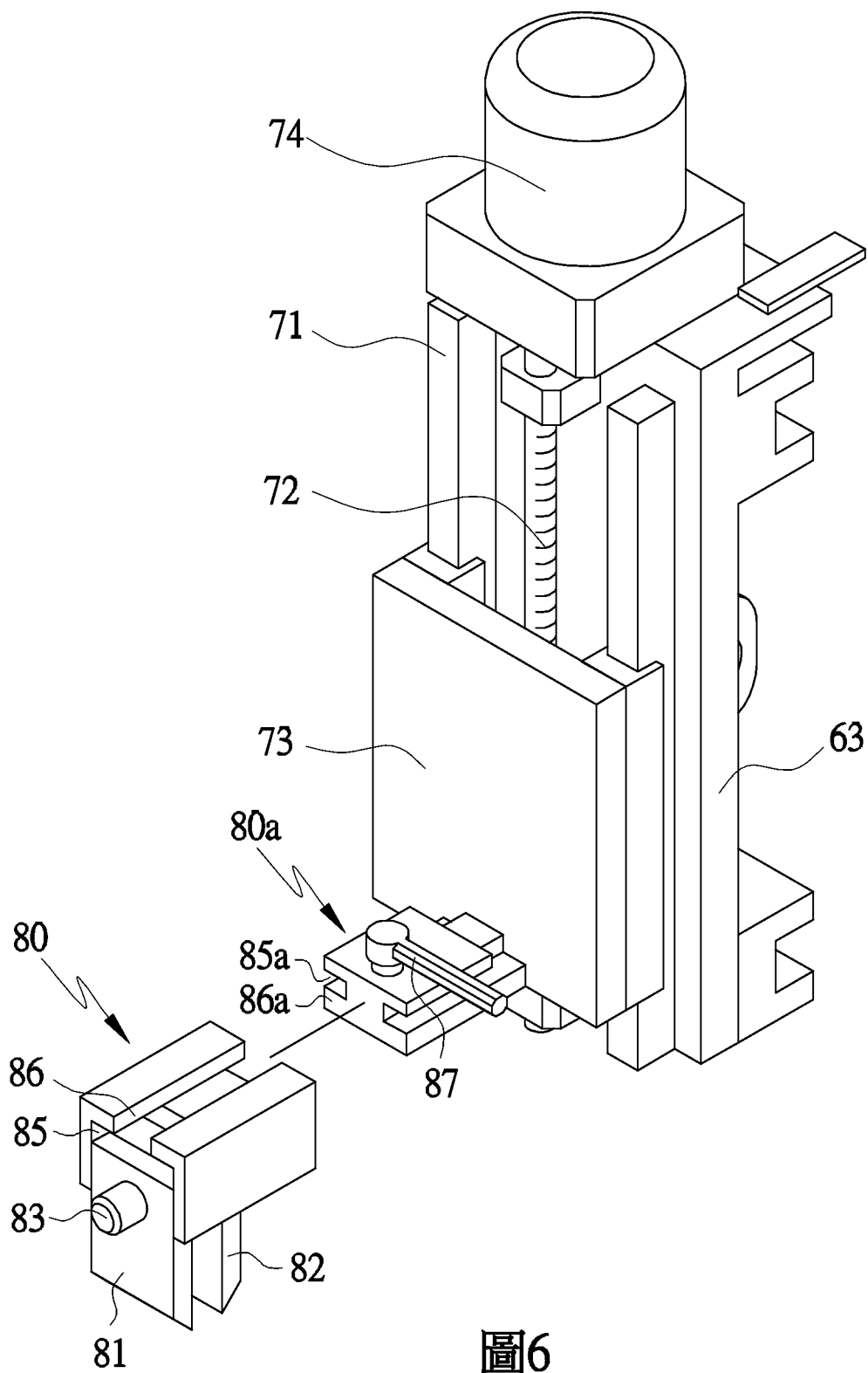


圖6

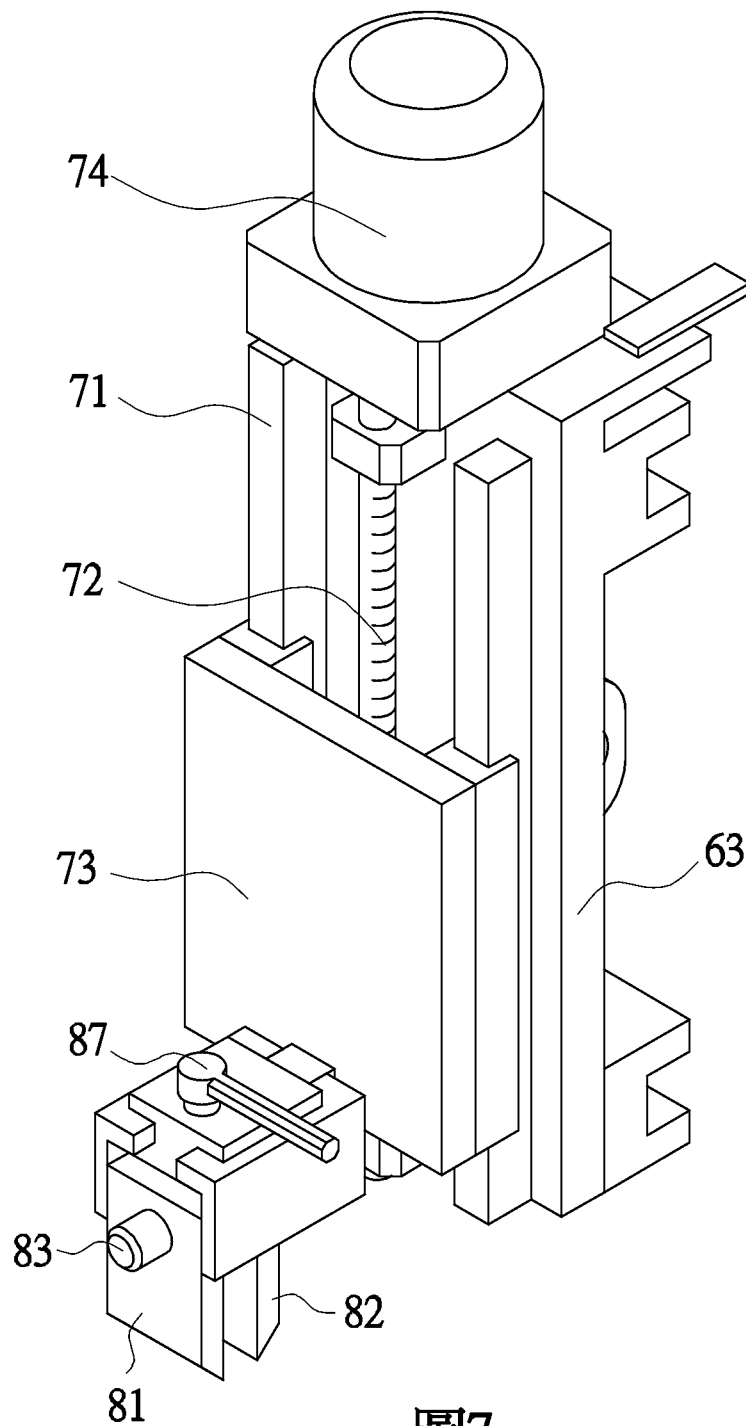


圖7

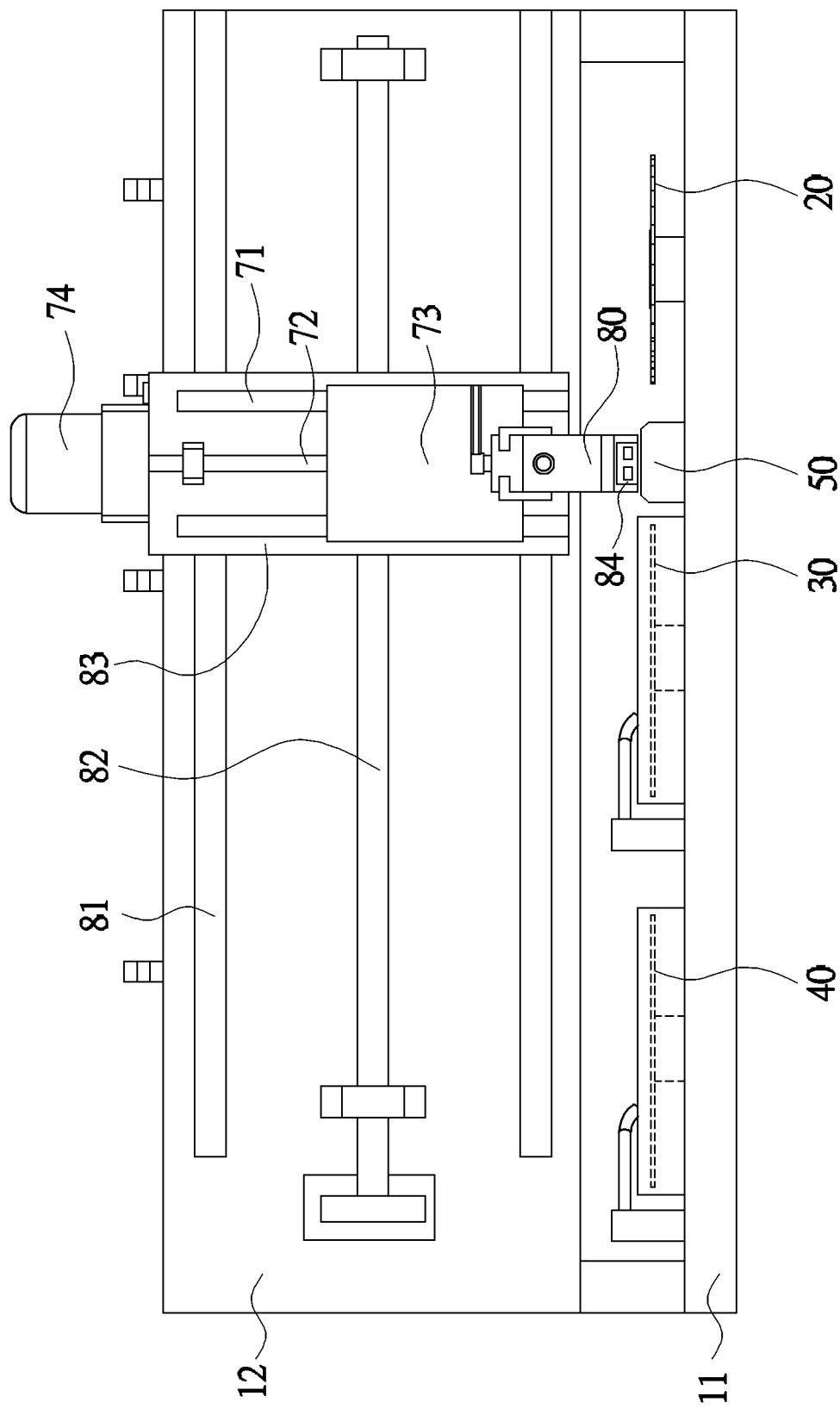


圖8

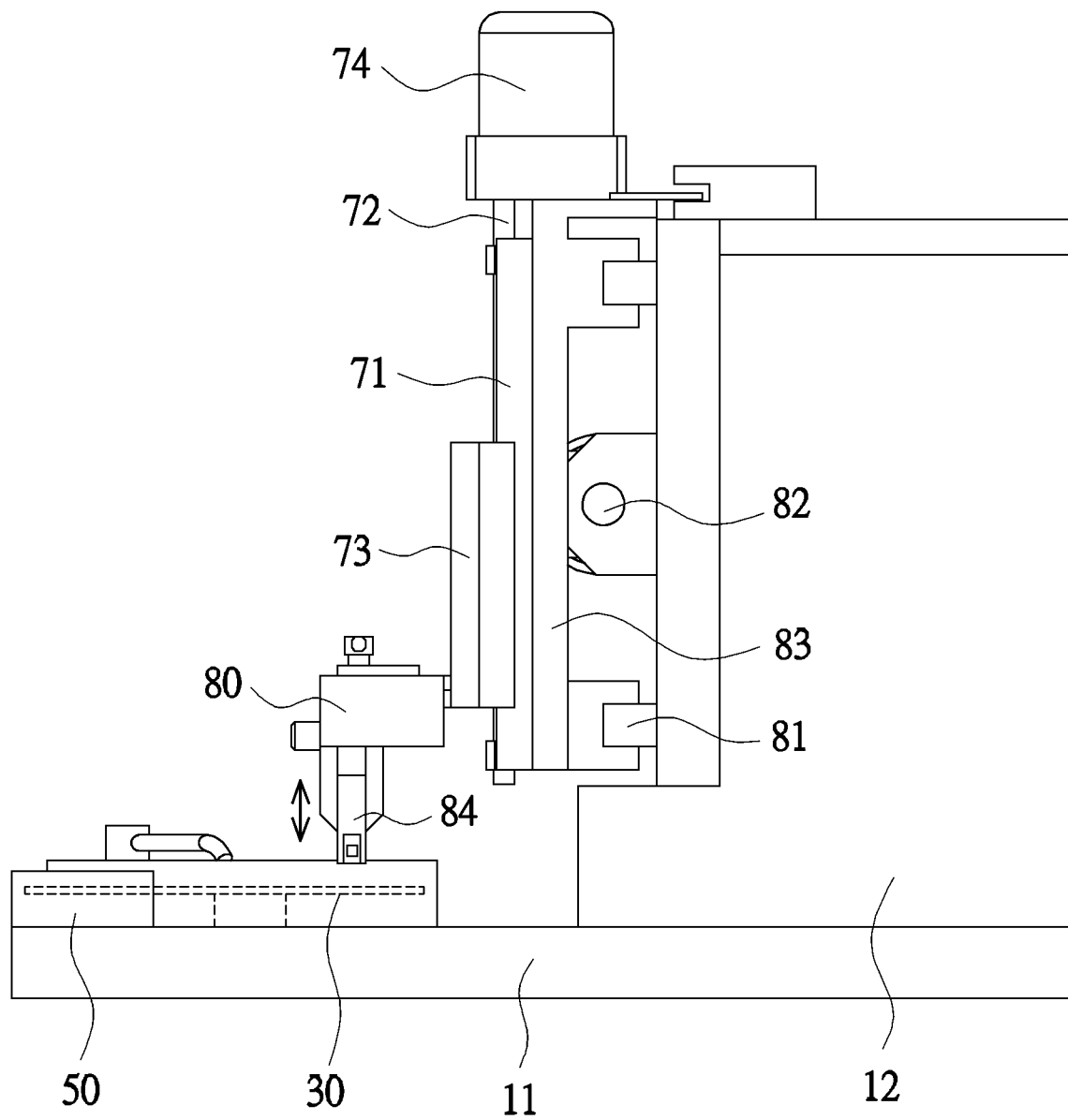


圖9

【新型說明書】

【中文新型名稱】 電路板自動切片研磨拋光機

【技術領域】

【0001】 本新型係有關一種電路板自動切片研磨拋光機，尤指一種對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之設計者。

【先前技術】

【0002】 按，電路板利用微切片斷面檢查可以用來觀察電路板的結構狀態，從中獲得電路板製程及結構的資訊，觀察的方式是用顯微鏡查看電路板的某個斷面，俾從斷面所呈現的影像來取得資訊；然而，選定微切片的切片位置會因隨檢測目的不同而不同，造成目前對於電路板檢查樣本的製作方式，係先採用大面積的切割取樣，然後再慢慢研磨至各別檢查樣本所選定的切片位置，最後再將檢查樣本的切片斷面進行拋光，但因前述的加工處理都是通過人工方式分別進行，對於欲檢查的切片斷面(例如選定孔中心位置)也是藉由人工目視判斷研磨過程，如此不但加工效率低(尤其是研磨加工效率更低)，且缺乏較好的加工準確性及連續性。

【新型內容】

【0003】 本新型之主要目的，係欲提供一種電路板自動切片研磨拋光機，而具有對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之功效。

【0004】 為達上述功效，本新型之結構特徵，係包括有：一機體，具有一平台、一立架與一機殼；一切片轉盤，設置於該平台；一研磨轉盤，設置於該平台；一拋光轉盤，設置於該平台，且令該切片轉盤、該研磨

轉盤與該拋光轉盤設置於同一水平面與同一軸線；一對位器，設置於該平台而用以確認切片樣本的加工位置；一夾頭橫移裝置，設置於該立架；一夾頭升降裝置，設置於該夾頭橫移裝置；一夾頭，設置於該夾頭升降裝置，用以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模；以及一控制單元，設置於該機殼而電性連接該切片轉盤、該研磨轉盤、該拋光轉盤、該對位器、該夾頭橫移裝置與該夾頭升降裝置，進而實現電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理。

【0005】 此外，該夾頭進一步設計為可拆式夾頭，而將一固定塊設置於該夾頭升降裝置，且令該夾頭與該固定塊間相對形成有嵌槽、嵌片與定位板手；該夾頭具有一固定片與一活動片，且藉一傳動件驅動該活動片相對該固定片靠合或遠離；該夾頭橫移裝置將至少一橫向滑軌與一橫向螺桿設置於該立架，而把一橫移滑塊結合於該橫向滑軌與該橫向螺桿，且藉一橫移馬達驅動該橫向螺桿；該夾頭升降裝置將至少一升降滑軌與一升降螺桿設置於該橫移滑塊，而把一升降滑塊結合於該升降滑軌與該升降螺桿，且藉一升降馬達驅動該升降螺桿；該夾頭橫移裝置進一步將一切片轉盤位置感知器、一對位器位置感知器、一研磨轉盤位置感知器與一拋光轉盤位置感知器設置於該立架；進一步相對該研磨轉盤設置一清水添加管於該平台；進一步相對該拋光轉盤設置一拋光劑添加管於該平台；該對位器為感光耦合元件或電子式放大鏡；該控制單元包括一人機介面與一微電腦。

【0006】 藉此，能夠實現電路板切片樣本的切片位置事先標定及自動連續切片、研磨與拋光處理，其切片位置準確、加工效率高、連續性好，充分滿足了電路板產業對於產品結構檢查的需求。

【圖式簡單說明】**【0007】**

〔圖1〕係本新型之結構外觀立體圖(一)。

〔圖2〕係本新型之結構外觀立體圖(二)。

〔圖3〕係本新型之部分結構立體圖。

〔圖4〕係本新型之主要結構立體圖。

〔圖5〕係本新型之夾頭升降裝置與夾頭之結構立體圖。

〔圖6〕係本新型之夾頭升降裝置與夾頭之結構立體圖(夾頭分解)。

〔圖7〕係本新型之夾頭升降裝置與夾頭之結構立體圖(夾頭組合)。

〔圖8〕係本新型之主要結構正視圖。

〔圖9〕係本新型之主要結構右側視圖。

【實施方式】

【0008】 首先，請參閱〔圖1〕～〔圖5〕所示，本新型係包括有：一機體10，具有一平台11、一立架12與一機殼13；一切片轉盤20，設置於該平台11；一研磨轉盤30，設置於該平台11；一清水添加管31，相對該研磨轉盤30設置於該平台11；一拋光轉盤40，設置於該平台11，且令該切片轉盤20、該研磨轉盤30與該拋光轉盤40設置於同一水平面與同一軸線；一拋光劑添加管41，相對該拋光轉盤40設置於該平台11；一對位器50，設置於該平台11而用以確認切片樣本的加工位置，該對位器50可為感光耦合元件(CCD)或電子式放大鏡；一夾頭橫移裝置60，將至少一橫向滑軌61與一橫向螺桿62設置於該立架12，而把一橫移滑塊63結合於該橫向滑軌61與該橫向螺桿62，且藉一橫移馬達(圖未示)驅動該橫向螺桿62，並可進一步將一切片轉盤位置感知器64、一對位器位置感知

器65、一研磨轉盤位置感知器66與一拋光轉盤位置感知器67設置於該立架12，提升橫移定位的準確度；一夾頭升降裝置70，將至少一升降滑軌71與一升降螺桿72設置於該橫移滑塊63，而把一升降滑塊73結合於該升降滑軌71與該升降螺桿72，且藉一升降馬達74驅動該升降螺桿72；一夾頭80，設置於該升降滑塊73；以及一控制單元90，將一人機介面91與一微電腦(圖未示)設置於該機殼13，且令該控制單元90電性連接該切片轉盤20、該研磨轉盤30、該拋光轉盤40、該對位器50、該夾頭橫移裝置60與該夾頭升降裝置70，進而實現電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理。

【0009】 接著，請再參閱〔圖6〕、〔圖7〕所示，該夾頭80具有一固定片81與一活動片82，且藉一傳動件83驅動該活動片82相對該固定片81靠合或遠離，俾以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模84，而切片樣本灌膠模84是指將切片樣本置放於壓克力模具內且予以灌膠定位；再者，該夾頭80可進一步設計為可拆式夾頭，而將一固定塊80a設置於該升降滑塊73，且令該夾頭80與該固定塊80a間相對形成有嵌槽85、85a、嵌片86、86a與定位扳手87。

【0010】 基於如是之構成，請再參閱〔圖8〕、〔圖9〕所示，本新型之操作步驟；一、透過該控制單元90校準切割位置及設定研磨與拋光參數；二、將切片樣本直接或透過切片樣本灌膠模84夾持固定於該夾頭80；三、藉由該對位器50標定出切片樣本的切片位置，而透過該夾頭升降裝置70調整切片樣本至標定的切片位置；四、透過該控制單元90操控該切片轉盤20、該研磨轉盤30、該拋光轉盤40、該夾頭橫移裝置60與該夾頭升降裝置70，自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理；五、完成加工處理後，該夾頭80自動歸位而取出切片樣本。

【0011】 藉此，本新型能夠實現電路板切片樣本的切片位置事先標定及自動連續切片、研磨與拋光處理，其切片位置準確、加工效率高、連續性好，充分滿足了電路板產業對於產品結構檢查的需求；是以，具有對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之功效。

【0012】 綜上所述，本新型所揭示之構造，為昔所無，且確能達到功效之增進，並具可供產業利用性，完全符合新型專利要件，祈請 鈞局核賜專利，以勵創新，無任德感。

【0013】 惟，上述所揭露之圖式、說明，僅為本新型之較佳實施例，大凡熟悉此項技藝人士，依本案精神範疇所作之修飾或等效變化，仍應包括在本案申請專利範圍內。

【符號說明】

【0014】

10機體

11平台

12立架

13機殼

20切片轉盤

30研磨轉盤

31清水添加管

40拋光轉盤

41拋光劑添加管

50對位器

60夾頭橫移裝置

- 61 橫向滑軌
- 62 橫向螺桿
- 63 橫移滑塊
- 64 切片轉盤位置感知器
- 65 對位器位置感知器
- 66 研磨轉盤位置感知器
- 67 拋光轉盤位置感知器
- 70 夾頭升降裝置
- 71 升降滑軌
- 72 升降螺桿
- 73 升降滑塊
- 74 升降馬達
- 80 夾頭
- 80a 固定塊
- 81 固定片
- 82 活動片
- 83 傳動件
- 84 切片樣本灌膠模
- 85、85a 嵌槽
- 86、86a 嵌片
- 87 定位板手
- 90 控制單元
- 91 人機介面



公告本

107年02月13日 修正

【新型摘要】

【中文新型名稱】 電路板自動切片研磨拋光機

【中文】

本新型係有關一種電路板自動切片研磨拋光機，其包括有：一機體，具有一平台、一立架與一機殼；一切片轉盤，設置於該平台；一研磨轉盤，設置於該平台；一拋光轉盤，設置於該平台，且令該切片轉盤、該研磨轉盤與該拋光轉盤設置於同一水平面與同一軸線；一對位器，設置於該平台而用以確認切片樣本的加工位置；一夾頭橫移裝置，設置於該立架；一夾頭升降裝置，設置於該夾頭橫移裝置；一夾頭，設置於該夾頭升降裝置，用以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模；以及一控制單元，設置於該機殼而電性連接該切片轉盤、該研磨轉盤、該拋光轉盤、該對位器、該夾頭橫移裝置與該夾頭升降裝置；藉此，用以提供一種電路板自動切片研磨拋光機，而具有對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之功效。

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

11平台

12立架

20切片轉盤

30研磨轉盤

31清水添加管

40拋光轉盤

41拋光劑添加管

50對位器

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種電路板自動切片研磨拋光機，係包括有：

一機體，具有一平台、一立架與一機殼；

一切片轉盤，設置於該平台；

一研磨轉盤，設置於該平台；

一拋光轉盤，設置於該平台，且令該切片轉盤、該研磨轉盤與該拋光轉盤設置於同一水平面與同一軸線；

一對位器，設置於該平台而用以確認切片樣本的加工位置；

一夾頭橫移裝置，設置於該立架；

一夾頭升降裝置，設置於該夾頭橫移裝置；

一夾頭，設置於該夾頭升降裝置，用以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模；以及

一控制單元，設置於該機殼而電性連接該切片轉盤、該研磨轉盤、該拋光轉盤、該對位器、該夾頭橫移裝置與該夾頭升降裝置，進而實現電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該夾頭進一步設計為可拆式夾頭，而將一固定塊設置於該夾頭升降裝置，且令該夾頭與該固定塊間相對形成有嵌槽、嵌片與定位板手。

【第3項】如申請專利範圍第1或2項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該夾頭具有一固定片與一活動片，且藉一傳動件驅動該活動片相對該固定片靠合或遠離。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該夾頭橫移裝置將至少一橫向滑軌與一橫向螺桿設置於該立架，而

把一橫移滑塊結合於該橫向滑軌與該橫向螺桿，且藉一橫移馬達驅動該橫向螺桿；該夾頭升降裝置將至少一升降滑軌與一升降螺桿設置於該橫移滑塊，而把一升降滑塊結合於該升降滑軌與該升降螺桿，且藉一升降馬達驅動該升降螺桿。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該夾頭橫移裝置進一步將一切片轉盤位置感知器、一對位器位置感知器、一研磨轉盤位置感知器與一拋光轉盤位置感知器設置於該立架。

【第6項】如申請專利範圍第3項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，進一步相對該研磨轉盤設置一清水添加管於該平台；進一步相對該拋光轉盤設置一拋光劑添加管於該平台。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該對位器為感光耦合元件或電子式放大鏡。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之電路板自動切片研磨拋光機，其中，該控制單元包括一人機介面與一微電腦。



公告本

107年02月13日 修正

【新型摘要】

【中文新型名稱】 電路板自動切片研磨拋光機

【中文】

本新型係有關一種電路板自動切片研磨拋光機，其包括有：一機體，具有一平台、一立架與一機殼；一切片轉盤，設置於該平台；一研磨轉盤，設置於該平台；一拋光轉盤，設置於該平台，且令該切片轉盤、該研磨轉盤與該拋光轉盤設置於同一水平面與同一軸線；一對位器，設置於該平台而用以確認切片樣本的加工位置；一夾頭橫移裝置，設置於該立架；一夾頭升降裝置，設置於該夾頭橫移裝置；一夾頭，設置於該夾頭升降裝置，用以夾持固定切片樣本或切片樣本灌膠模；以及一控制單元，設置於該機殼而電性連接該切片轉盤、該研磨轉盤、該拋光轉盤、該對位器、該夾頭橫移裝置與該夾頭升降裝置；藉此，用以提供一種電路板自動切片研磨拋光機，而具有對欲檢查的電路板切片樣本進行檢查位置的事先標定，且自動連續進行切片、研磨及拋光加工處理之功效。

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

11平台

12立架

20切片轉盤

30研磨轉盤

31清水添加管

40拋光轉盤

41拋光劑添加管

50對位器

60夾頭橫移裝置

61橫向滑軌

62橫向螺桿

63橫移滑塊

64切片轉盤位置感知器

65對位器位置感知器

66研磨轉盤位置感知器

67拋光轉盤位置感知器

70夾頭升降裝置

80夾頭