

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： 96103683

※ 申請日期： 96.2.1 ※IPC 分類： B65G 49/05 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文) H01L 21/697 (2006.01)

基板交換裝置、基板處理裝置及基板檢查裝置

SUBSTRATE EXCHANGE APPARATUS AND SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS, AND
SUBSTRATE INSPECTION APPARATUS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

奧林巴斯股份有限公司 / OLYMPUS CORPORATION

代表人：(中文/英文)

菊川剛 / KIKUKAWA, TSUYOSHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都澀谷區幡谷 2 丁目 43 番 2 號

43-2, HATAGAYA 2-CHOME, SHIBUYA-KU, TOKYO, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

中村郁三 / NAKAMURA, YUZO

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

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：。

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：

1. 日本、 2006/02/01、 2006-025095

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。

五、中文發明摘要：

一種基板交換裝置，係將由第1搬運部接收之第1基板傳送到第2搬運部，並將由前述第2搬運部接收之第2基板傳送到前述第1搬運部者，包含有：第2搬運部，係可在與前述第1基板與前述第2基板之積層方向直交的方向進退者；支持構件，係可相對前述第2搬運部在前述基板之積層方向相對移動者；第1保持部，係設置於前述支持構件，且可保持前述第1基板及前述第2基板中之一者；及第2保持部，係設置於前述支持構件，且在前述基板之積層方向上與前述第1保持部間隔預定距離，並可保持前述第1基板及前述第2基板中之另一者；又，將前述第1保持部與前述第2保持部中之一者用於由前述第1搬運部接收前述第1基板時，前述基板交換裝置則使前述支持構件與前述第2搬運部作相對移動，以使前述第1保持部與前述第2保持部中之另一者用於以前述第1搬運部接收前述第2基板。

六、英文發明摘要：

A wafer exchanger which transfers a first wafer received from a first conveying portion to a second conveying portion and transfers a second wafer received from the second conveying portion to the first conveying portion, including: the second conveying portion that is advanceable and retractable in a direction orthogonal to a stacking direction of the first wafer and the second wafer; a supporting member that is movable in the wafer stacking direction relative to the second conveying portion; a first holding portion that is provided on the supporting member and can hold one of the first wafer or the second wafer; and a second holding portion that is provided on the supporting member away from the first holding portion at a predetermined distance in the wafer stacking direction and can hold the other of the first wafer or the second wafer, wherein the supporting member and the second conveying portion are relatively moved so that when one of the first holding portion and the second holding portion is used for receiving the first wafer from the first conveying portion, the other of the first holding portion and the second holding portion is used for receiving the second substrate by the first conveying portion.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1...基板交換裝置	32, 34...第1載置部
2...基台	42...定心基準
3...軌道	52, 54...第2載置部
4...移動台	60...求心器
5...預對準機構	61...推進機
6...柱體	62...推壓構件
7...載置台	W...基板
10...基板交換部	
11...托架	
12...升降機構	
13...桿部	
14...升降台	
22, 24... 支持構件	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種將基板傳送到處理裝置等所使用
5 之基板交換裝置、具有基板交換裝置且對基板實施預定處
理之基板處理裝置、及具有基板交換裝置且實施基板檢查
之基板檢查裝置。

本案主張2006年2月1日所申請之專利申請案
2006-025095號的優先權，並援用其內容。

10 【先前技術】

發明背景

習知之交換裝置已知的係例如具有2個搬運臂、並可將
2片以上之光罩依序供給到曝光機者(參照如專利文獻1)。第
1搬運臂係吸著保持第1光罩，並將之搬入曝光機後載置於
15 預定位置。第1光罩使用結束後，第1搬運臂搬運光罩且收
納回原處。此時，第2搬運臂將第2光罩搬入曝光機後載置
於預定位置。如此，第1搬運臂與第2搬運臂可交替將光罩
搬入或搬出於曝光機。

另一方面，位於處理裝置上用以交換處理完成之基板
20 與未處理之基板之裝置係設有緩衝台者(參照如專利文獻
2)。該裝置係可連續進行半導體等基板的對位，且該裝置
處理2片基板時，係在機械臂搬入第1片基板並定位後，使
第1片基板上升且待機。其次，由機械臂搬入之第2片基板
定位後，使其於第1片基板的下側待機。搬出基板時，係依

序搬出第1片基板、第2片基板。或者使用手臂係二段配置之機械人同時搬出2片基板。

【專利文獻1】日本專利公開公報特開昭第62-195143號公報

5 【專利文獻2】美國專利申請案公開第2003-053904號說明書

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

10 然而，在專利文獻1所揭示之構成中，由於具有2個可動部，因此裝置構成很複雜，需要大的設置空間。又，專利文獻2所揭示之構成中，緩衝台決定第1片基板之位置後，使該基板上升待機時，設有用以開關緩衝台之傳送臂部之開關驅動部等，以迴避緩衝台之對手部干擾。如此，
15 習知之構成中，爲了實現緩衝機能，具有多個驅動部，因此裝置構成複雜化。

本發明係有鑑於此而作成者，其主要目的在於可不需要大空間而以簡單構成實現緩衝機能。

解決課題之手段

20 為解決前述課題，本發明之基板交換裝置係用以將由第1搬運部接收之第1基板傳送到第2搬運部，並將由前述第2搬運部接收之第2基板傳送到前述第1搬運部者，包含有：第2搬運部，係可在前述第1基板與前述第2基板之積層方向直交的方向進退者；支持構件，係可相對前述第2搬運部在

前述基板之積層方向相對移動者；第1保持部，係設置於前述支持構件，且可保持前述第1基板及前述第2基板中之一者；及第2保持部，係設置於前述支持構件，且在前述基板之積層方向上與前述第1保持部間隔預定距離，並可保持前述第1基板及前述第2基板中之另一者；又，將前述第1保持部與前述第2保持部中之一者使用於由前述第1搬運部接收前述第1基板時，前述基板交換裝置使前述支持構件與前述第2搬運部作相對移動，以使前述第1保持部與前述第2保持部中之另一者用於以前述第1搬運部接收前述第2基板。

10 該基板交換裝置係當基板傳送到用以搬運一片基板之搬運部時，則使用與由搬運部接收基板時不同之保持部。例如，將保持於第1保持部之基板傳送到搬運部時，當搬運部保持其他基板或處理後之基板返回時，以第2保持部接收該基板。然後，在此期間，使用其他機構將搬入到第1保持部之基板傳送到空置的搬運部。藉由搬運部的配置，亦可使第1保持部與第2保持部的角色交換。

發明效果

根據本發明，由搬運部所搬運之基板交換時，由於係由與傳送基板到搬運部之保持部、及由搬運部接收基板之保持部不同之其他保持部來進行，因此可有效率地交換搬運部所搬運之基板。因此，相較於具有2個搬運一片基板之搬運部，裝置構成可簡略化。又，由於不需要確保可使二

20 個搬運部分別移動之空間或機構，因此裝置可小型化。

圖式簡單說明

第1圖係本發明之實施形態之基板交換裝置之構成平面圖。

第2A圖係第1圖之箭頭A之視圖。

第2B圖係第1圖之第1載置部附近之放大圖。

5 第3圖係將基板搬入基板交換裝置之過程之說明圖。

第4圖係顯示由第1載置部將基板傳送到載置台之狀態者。

第5圖係顯示未處理之基板在第1載置部待機之狀態下，處理後之基板返回基板交換部者。

10 第6圖係顯示使升降台上升，然後第2載置部由載置台接收基板者。

第7圖係顯示基板交換裝置之其他型態之部分放大平面圖。

第8圖係顯示第7圖之箭頭B之視圖。

15 第9圖係顯示基板檢查裝置之側面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下，參照圖式說明本發明之較佳實施型態。惟，本發明並不受限於以下各實施例，例如亦可適當組合實施型態之構成要素。

20

(第1實施型態)

以下參照圖式詳細說明本發明之第1實施型態之基板交換裝置。

如第1圖所示，基板交換裝置1具有細長的基台2。於基

台2上，一對軌道3朝基台2之長度方向(X方向)平行鋪設。該軌道3上設有移動台4作為搬運部。移動台4可藉未圖示之移動機構於軌道3上在基台2之一端部2A到他端部2B之間移動。基台2之一端部2A側設置有預對準機構5以作為對準器之用。預對準機構5係一個一個配置於與載置台7之Y方向(與軌道3直交之方向)的中心距離相同之位置，並以光學方式檢測基板位置。移動台4(第1或第2搬運部)上豎立設置圓柱形的柱體6，並且於柱體6的上端部設有可載置基板之載置台7。載置台7之直徑大於柱體6。又，載置台7的上面配設有用以吸著保持基板之複數吸著部(未圖示)。該吸著部可採用載置台7之圓形外周緣較高，且圓的內側配置有與外周緣相同高度之複數銷，吸引且吸著配置在基板與外周緣與銷的下面形成之空間的空氣之類型、或於載置台7上配置同心圓狀或放射狀之溝部吸收該空間之類型等所謂的全面吸著台。又，柱體6的內側配置有用以進行吸引載置台7之管件等。

基台2之一端部2A側配置有基板交換部10。如第2圖所示，基板交換部10具有一隔著托架11安裝於基台2之側方之升降機構12(移動機構)。升降機構12係由滾珠螺桿、直線導引部、及馬達所構成。又，亦可採用線性馬達。升降機構12使桿13(參照第2圖)垂直向上(Z方向)進退，桿13的前端固定有升降台14的端部。升降台14配置成較移動台4上方、且較載置台7下方。

如第1圖所示，升降台14設置有一缺口15可收容移動台

4之柱體6。升降台14上，在挾持缺口15且對向之升降台14之2邊附近分別豎立設置二個二個支持構件21,22,23,24。各支持構件21~24配置於相當於基板之外周面之假想圓CL之圓周上。

5 各支持構件21~24之上端面構成由下側支持基板之外緣部之第1載置部31,32,33,34(第1保持部)。第1載置部31~34係由朝假想圓CL的中心傾斜預定角度之載置面構成。進而，第1載置部31,32分別設置有中心基準41,42作為對準器之用，前述中心基準41,42係配合基板的外形、也就是假想
10 圓CL的圓弧形成且較第1載置部31~34之載置面朝垂直方向抬起之角度所形成之階部。也就是說，中心基準41,42係配合基板正確配置時之外側面的位置所形成。又，如第2A圖及第2B圖所示，中心基準41,42係對Z軸傾斜，且以與基板W之外周面之接觸面積為最小限停止於升降方向上。中
15 心基準41,42的傾斜方向係基板由第1載置部31,32上升時，隨著基板上升而與基板的外周面分開的方向。

又，各支持構件21~24中，較第1載置部31~34於Z方向上僅低於預定長度之下方設有第2載置部51,52,53,54(第2保持部)。各第2載置部51~54係藉切除支持構件21~24所形成
20 載置面，並由下方支持基板W之外緣部。第2載置部51~54則與第1載置部31~34同樣朝假想圓CL的中心傾斜預定角度。

如第1圖所示，支持構件23與支持構件24之間，配置有中心裝置60作為對準器之用。中心裝置60係保持在與第1載

置部33,34大略相同之高度，且具有如假想線PL所示使桿部朝中心基準41,42進退之推進機61、及設置於推進機61之前端部之推壓構件62。推壓構件62係由較基板柔軟之材料所製成。又，推進機61之推壓力設定成不會傷害基板W。

- 5 又，基台2之他端部2B側構成處理裝置70之一部份。又，XY方向係使基板W平行移動之方向。為上下方向之Z方向係基板W之面方向，也就是使基板W積層之方向(積層方向)。

其次，說明該實施型態之作用。又，以下係以將2片基板W依序供給到處理裝置70之情況為例來說明。為了區別2片基板W，令第1片為基板W1、第2片為基板W2。

如第3圖所示，在初期狀態，移動台4在一端部2A側待機。移動台4之柱體6進入升降台14之缺口15。又，升降機構12使升降台14待機，令載置台7位於第1載置部31~34的下方且為第2載置部51~54之上方。各支持構件21~24配置於載置台7之外周的外側，因此不會有不靠近Z方向之位置而干擾支持構件21~24(各載置部31~34、51~54)與載置台7。

基板W1,W2係在收容於基板匣(未圖示)之狀態下藉由其他步驟搬運而來。機械臂80(第2或第1搬運部)利用位於其前端之搬運臂81而由基板匣取出第1片基板W1，然後由基台2之一端部2A側搬入到基板交換裝置1。此時，利用配置於基台2之預對準機構5檢測基板W1之邊緣。將檢測結果輸入到機械臂80之控制部，並修正搬運手臂81之位置，使Y方向之基板W1的中心與載置台7之中心一致。該預對準機

構5具有可檢測反射型或透過型之光量變化之檢測器，當載置於搬運臂81之基板W以一定速度在X方向移動時，可由左右2個檢測器之光量產生變化的時間及時間差，檢測出由搬運臂81之基準位置到基板W之中心位置之偏移量。又，本實施型態中，預對準機構5係配置於基板交換裝置1，但亦可配置於基板匣之載置台側，檢測由基板匣搬出基板W時自基準位置的偏移量。

機械臂80會一面修正基板W1的位置，一面將基板W1插入第1載置部31~34上方，然後解除搬運臂81之吸著。其中，若因為預對準器的精確度而超過第1載置部31,32，或因為干擾等而產生問題時，機械臂80會將該位置修正為Y方向之正側(以基準位置來看為中心裝置60側)。基板交換位置1中，未圖示之控制裝置使升降台4上升。當第1載置部31~34的位置高於第1片基板W1的高度時，第1載置部31~34由下方支撐基板W1之外緣部而抬起。由於搬運臂81之高度沒有變化，因此受搬運臂81支持之基板W1移載到4個第1載置部31~34(接收)(參照第2圖)。由於第1載置部31~34分別呈傾斜狀，因此基板W1係於靠近中央部受支持。送出基板W1後未保持基板之機械臂80後退，迴避基板交換裝置1。接著，啟動中心裝置60，使用推壓構件62推壓基板W1之外周面，並將相反側之外周面壓附到中心基準41,42。藉此，基板W1的位置會機械性地進行預對準。結果，假想圓CL的中心與基板W1的中心以及載置台7的中心會一致為正確的。

其中，基準位置41,42的部分可由可朝Y方向滑動之可動式構件所構成，當未載置基板時，基準位置之可動式構件係配置於較基板的中心位置外側，當第1載置部接受基板時，基準位置之可動式構件會配合中心裝置60的移動而移動到基準位置，然後由兩側夾住進行定心。藉此，即使機械臂的位置未修正為Y方向之正側，亦可防止因為預對準器的精確度不夠而超越第1載置部31,32。

基板W1載置於第1載置部31~34後，使升降機構12下降。由於第1載置部31~34僅由下側支撐基板W1，因此當第1載置部31~34的高度低於載置台7時，則如第4圖所示，基板W1的內周部會受載置台7所支持，取而代之，基板W1的外緣部會離開第1載置部31~34。

基板W1可藉第1載置部31~34而先進行預對準。因此，載置台7可依舊吸著保持基板W1。如此，由第1載置部31~34將基板W1移載到載置台7後(載置台7接受基板W1後)，使升降機構12停止。然後，使移動台4移動到基台2之他端部2B側，並在處理裝置70對基板W1實施預定處理。此處所謂的處理，係指載置台7接受基板W1後，由旋轉塗料機塗布光阻劑，並使用曝光機使之圖案化。

藉由第1載置部31~34傳送基板W1到載置台7，由於基板交換部10為空置的狀態，因此在處理裝置70進行處理期間，機械臂80會由基板匣取出第2片基板W2，然後搬入到基板交換裝置1。基板W2與前述之基板W1同樣會定位且載置於第1載置部31~34。

處理裝置70的處理結束後，第1片基板W1返回載置台7上。移動台4在基台2之一端部2A側將基板W1搬運到假想圓CL的中心與基板W1的中心一致之位置。如第5圖所示，基板交換部10呈待機狀態，且第1片基板W1搬入到第2載置部51~54之較上方，且在第1載置部31~34之較下方，也就是第2片基板W2之下方。在解除載置台7之吸著後，升降機構12使升降台14上升。當第2載置部51~54的高度超過載置台7時，第1片處理後之基板W1的外緣部由下方受第2載置部51~54支持。結果如第6圖所示，基板W1由載置台7之上面移載(傳送)到第2載置部52~54。

由於處理後之基板W1的下側形成間隙91，因此機械臂80將搬運臂81(參照第3圖)插入於該間隙91。然後，搬運臂81由下面舉起第1片之基板W1以接收，並且予以吸著保持。藉此，基板W1由第2載置部51~54移載(傳送)到機械臂80。此時，機械臂80會進行移動控制，使第1片基板W1不會接觸到載置於第1載置部31~34之第2片基板W2。接受第1片基板W1之機械臂80會後退，並將第1片基板W1插入用以放入處理後之基板之匣。

第1片基板W1脫離基板交換裝置1之運作範圍後，升降機構12使升降台14下降。與前述同樣，載置於第1載置部31~34之第2片基板W2移載(傳送)到載置台7。之後，在處理裝置處理基板W2期間，未處理之基板載置於第1載置部31~34，且處理後之基板返回後，使用第2載置部51~54搬出處理後之基板，取而代之，將預先待機於第1載置部31~34

之未處理基板傳送到載置台7。

本實施型態中，當在進行往返運動之移動台4搬運基板W時，基板交換部10會交換處理後之基板W1與未處理之基板W2，因此，可使下一應處理之基板待機直到處理後之基板返回為止。因此，可在短時間內將多數基板W傳送到處理裝置70。不需要設置複數個移動台4，只要一個驅動機構且也不需要複雜的機構，因此可使裝置成本降低或小型化。又，基板W在第1載置部31~34待機期間，可進行基板W之預對準，因此可更為縮短作業時間(Tack-time)。由於對準器係使用預對準機構5進行大幅調整，因此求心器61與定心基準41,42所進行之定位變容易。又，各載置部31~34、51~54具有朝基板W之中心的傾斜面，因此在傳送基板W或接受基板W的過程中，基板W的位置難以偏離。

又，令移動台4為第1搬運部，令機械臂80為第2搬運部時，對機械臂80也可得到同樣效果。也就是說，第1載置部31~34用以由機械臂80接受基板W，並由第2載置部51~54將其他基板W傳送到機械臂80，因此可在短時間內將多數的基板W傳送到機械臂80。由於不需要設置複數個機械臂80，也不需要複雜的機構，因此可達到裝置成本的降低或小型化。

(第2實施型態)

以下參照圖式詳細說明本發明之第2實施型態。該實施型態中，基板交換部之構成與第1實施型態不同者為其特徵。因此，相同構成要素則賦與相同標號。又，重複之說

明則予以省略。

如第7圖及第8圖所示，基板交換裝置101具有基板交換部110，且基板交換部110在升降機構12之桿部13的前端具有可在X方向與Y方向2個方向自由移動之雙軸台111(移動機構)。另一方面，不設置如第1實施型態之求心器或定心基準。

以下說明該基板交換裝置101之作用。由機械臂80接收第1片基板W1時，使用預對準機構5檢測基板W1的位置，當基板W1的位置偏離載置台7之中心時，則以未圖示之控制裝置運算偏差量。基板W1載置於第1載置部31~34後，使雙軸台111移動以修正偏差量。藉此，可進行預對準使基板W1的中心與載置台7的中心一致，因此升降台14下降後，由第1載置部31~34傳送基板W1到載置台7。以後的處理則與第1實施型態相同。

根據本實施型態，由於可利用雙軸台111使基板W在XY方向平行移動，因此可以非接觸進行基板W之預對準。其他效果則與第1實施型態相同。其中，用以檢測基板W之偏差量之機構不限定於預對準機構，可使用公知之位置檢測機構。

又，本發明可廣泛應用而不受限於前述各實施型態。

例如，基板交換部10,110係構成可在Z方向上自由移動，但亦可基板交換部10,110先固定於Z方向，使作為搬運部之移動台4或機械臂80朝Z方向移動。又，亦可將升降台14構成為可朝X方向移動。在固定移動台4之狀態下也可交

換基板W。該等情況也可得到相同的作用及效果。

又，亦可使柱體6自由旋轉地支持於移動台4，並藉未圖示之馬達使柱體6繞著Z軸旋轉。由於載置台7成為旋轉台，因此可在基板W搬入處理裝置70之狀態下，照舊進行光阻塗布等。又，亦可在升降台14上設置凹口檢測用感測器。凹口檢測用感測器配置於相當於基板W之周緣部的位置，檢測使旋轉台旋轉時之光量的變化。利用光量在基板W之凹口部產生大的變化來檢測基板的凹口。凹口檢測用感測器亦可為透過型、反射性。亦可利用線性感測器、2次元攝影元件。進而，亦可使用此種凹口檢測用感測器作為對準用之感測器。又，當增加可傾斜保持基板W之機構時，可使用於利用目視進行檢查之外觀檢查裝置。

進而，如第9圖所示，亦可於該基板交換裝置1,101設置攝影裝置121、照明裝置122作為檢查部120，構成基板檢查裝置。攝影裝置121亦可為2次元攝影元件(CCD等)，亦可為線性感測器。使用線性感測器時，若照明裝置122使用線性照明，則可使移動台4朝Y方向移動並且攝影，藉此可拍攝基板W之全面。其中，來自攝影裝置之信號送到影像處理裝置123，並利用周知之影像處理進行缺陷檢測。然後，檢測結果顯示於螢幕124。又，攝影裝置121與照明裝置122可藉未圖示之旋轉機構變更其照射角度 θ_i 或攝影角度 θ_0 。可藉預對準機構精確地定位。又，若將載置台7作為旋轉台，並如前所述成為可檢測凹口之構成的話，則基板W之旋轉方向亦可精確地定位。因此，基板交換裝置1,101可

適用於基板檢測裝置。

基板交換裝置1,101亦可僅由基板交換部10,110構成。此種情況下，當使用單一型的機械臂來取代移動台4時，則可在2個機械臂之間互相交換基板。機械臂亦可使用於依序
5 收納基板，亦可用來於其他處理裝置搬入或搬出基板。

進而，基板交換裝置1,101亦可為具有如機械臂80之第2搬運部之構成。亦可為處理裝置70之一部份的構成。

基板W可對應於種種如半導體晶圓、玻璃製晶圓、液晶用大型基板。又，亦可為基板W以外之工作。

10 亦可構成為利用各載置部31~34、51~54保持基板W之內周側，而載置台7或機械臂80保持基板W之外周側。

基板W之積層方向不限定於上下方向。例如，使基板W在大略直立之狀態下搬運時，第1保持部與第2保持部在預定之距離配置於X方向或Y方向。此時之各保持部構成為
15 可吸著保持基板之外周緣。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明之實施形態之基板交換裝置之構成平面圖。

第2A圖係第1圖之箭頭A之視圖。

20 第2B圖係第1圖之第1載置部附近之放大圖。

第3圖係將基板搬入基板交換裝置之過程之說明圖。

第4圖係顯示由第1載置部將基板傳送到載置台之狀態者。

第5圖係顯示未處理之基板在第1載置部待機之狀態

下，處理後之基板返回基板交換部者。

第6圖係顯示使升降台上升，然後第2載置部由載置台接收基板者。

第7圖係顯示基板交換裝置之其他型態之部分放大平面圖。

第8圖係顯示第7圖之箭頭B之視圖。

第9圖係顯示基板檢查裝置之側面圖。

10

15

20

【主要元件符號說明】

1, 101...基板交換裝置	60...求心器
2...基台	61...推進機
2A...基台之一端部	62...推壓構件
2B...基台之他端部	70...處理裝置
3...軌道	80...機械臂
4...移動台	81...搬運臂
5...預對準機構	91...間隙
6...柱體	111...雙軸台
7...載置台	120...檢查部
10, 110...基板交換部	121...攝影裝置
11...托架	122...照明裝置
12...升降機構	123...影像處理裝置
13...桿部	124...馬達
14...升降台	A, B...箭頭方向
15...缺口	CL...假想圓
21~24...支持構件	PL...假想線
31~34...第1載置部(第1保持部)	W, W1, W2...基板
41, 42...定心基準	X, Y, Z...方向
51~54...第2載置部(第2保持部)	

十、申請專利範圍：

1. 一種基板交換裝置，係將由第1搬運部接收之第1基板傳送到第2搬運部，並將由前述第2搬運部接收之第2基板傳送到前述第1搬運部者，包含有：

5 第2搬運部，係可在與前述第1基板與前述第2基板之積層方向直交的方向進退者；

 支持構件，係可相對前述第2搬運部在前述基板之積層方向上相對移動者；

 第1保持部，係設置於前述支持構件，且可保持前述第1基板或前述第2基板中之一者；及

 第2保持部，係設置於前述支持構件中，且在前述基板之積層方向上與前述第1保持部間隔預定距離，並可保持前述第1基板或前述第2基板中之另一者；

 又，將前述第1保持部與前述第2保持部中之一者用於由前述第1搬運部接收前述第1基板時，前述基板交換裝置使前述支持構件與前述第2搬運部作相對移動，以使前述第1保持部與前述第2保持部中之另一者用於以前述第1搬運部接收前述第2基板。

2. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其具有一使前述支持構件朝前述基板之積層方向移動之移動機構，並可藉令前述支持構件朝前述基板之積層方向移動，將前述第1基板或前述第2基板進行移載到前述2個搬運部。

3. 如申請專利範圍第2項之基板交換裝置，其中前述支持構件係構成為可移動，以在前述第1搬運部利用前述第1

保持部接收前述第1基板及前述第2基板中之一者，且由前述第2保持部傳送前述第1基板及前述第2基板中之另一者，並且於前述第2搬運部利用前述第2保持部接收基板，且由前述第1保持部傳送基板。

- 5 4. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其中前述第2搬運部具有一用以使前述第1基板或前述第2基板旋轉之旋轉台。
5. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其中前述第1搬運部係一機械臂，且可由用以收納前述第1基板之匣
10 搬出前述第1基板，載置於前述第1保持部，並由前述第2保持部將預定處理結束後之第2基板搬入匣中。
6. 如申請專利範圍第2項之基板交換裝置，其中在前述第1保持部及前述第2保持部保持前述第1基板或前述第2基板之載置面係朝該基板之中心傾斜。
- 15 7. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其具有一使前述支持構件朝前述基板之積層方向移動之移動機構，且前述移動機構係構成為可朝與前述支持構件之上下方向直交之雙軸方向移動。
8. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其具有一使保
20 持於前述第1保持部之前述第1基板或前述第2基板之位置對準之對準器。
9. 如申請專利範圍第1項之基板交換裝置，其中前述第1保持部及前述第2保持部係配置於對前述2個搬運部作相對移動之範圍內，且不會干擾前述2個搬運部各別之

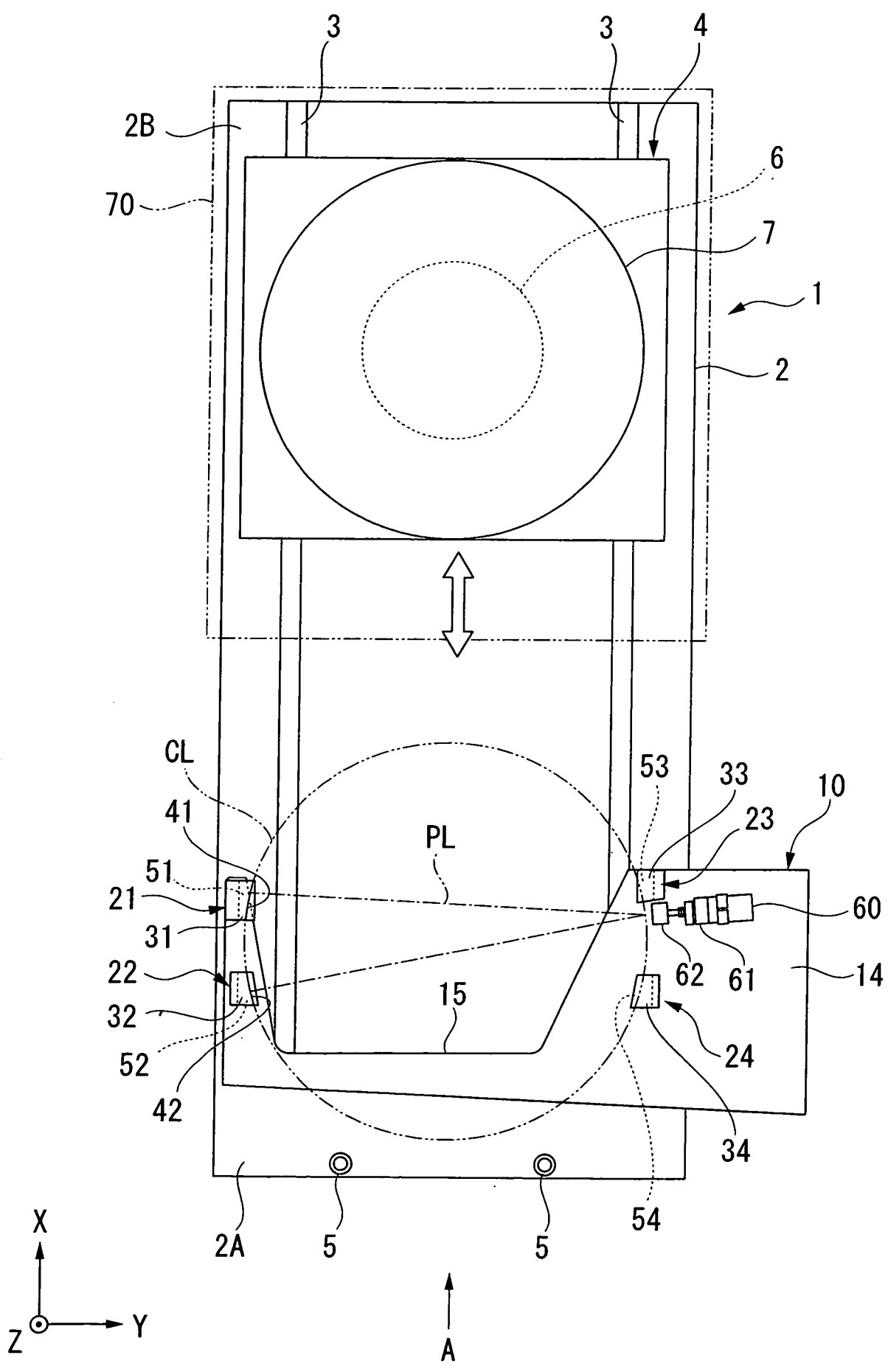
位置。

10. 一種基板處理裝置，係具有如申請專利範圍第1項之基板交換裝置者。

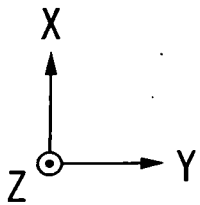
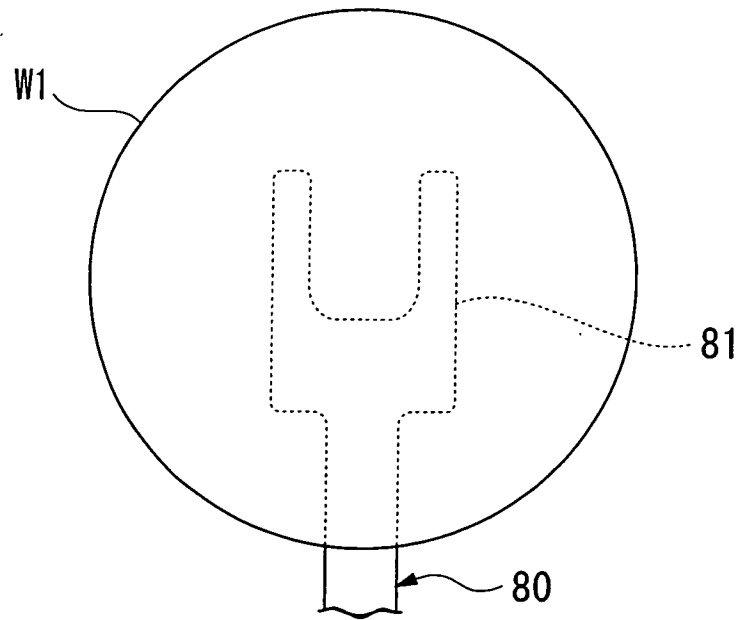
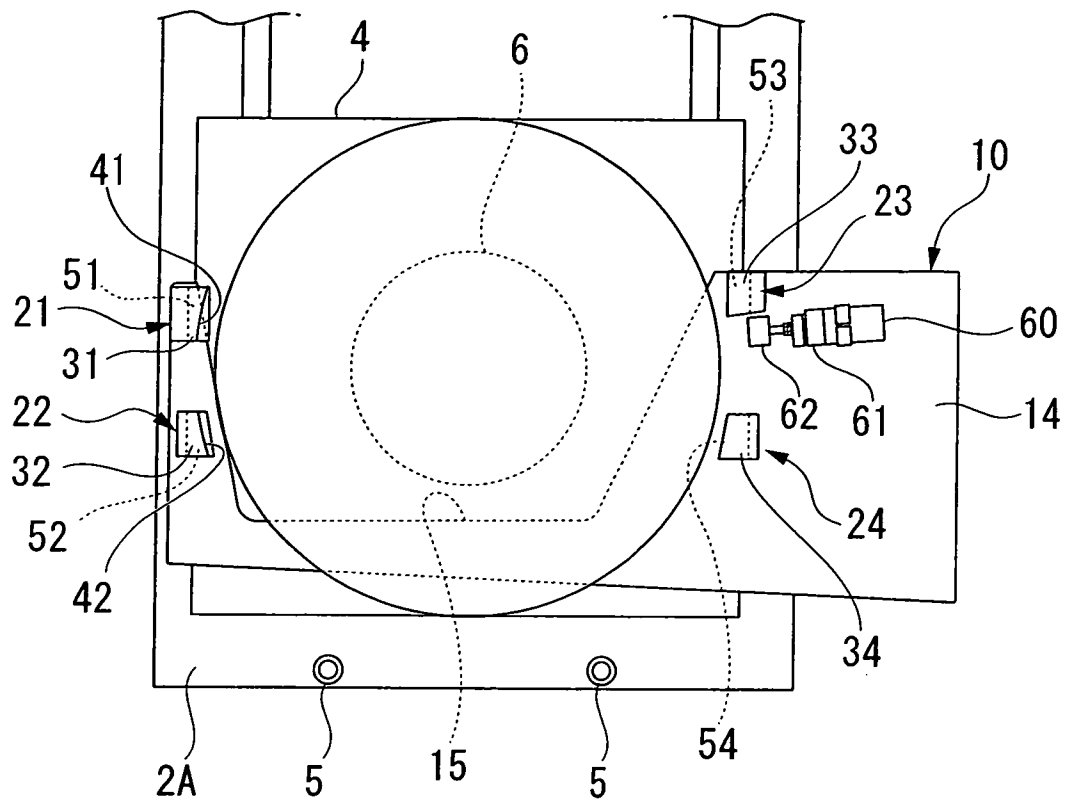
11. 一種基板檢查裝置，係具有如申請專利範圍第1項之基板交換裝置者。

5

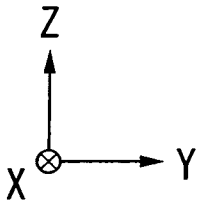
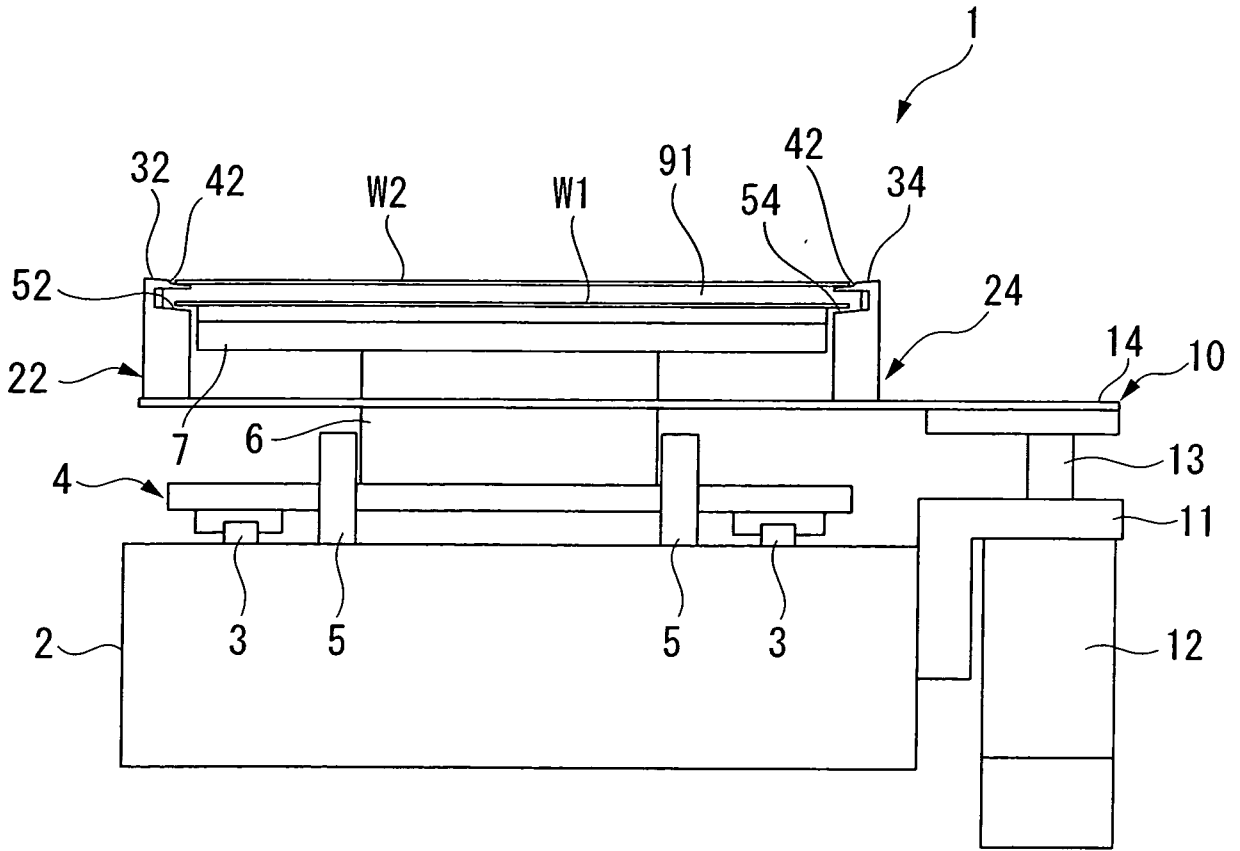
第 1 圖



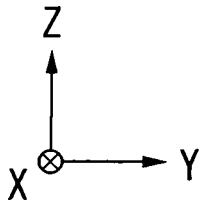
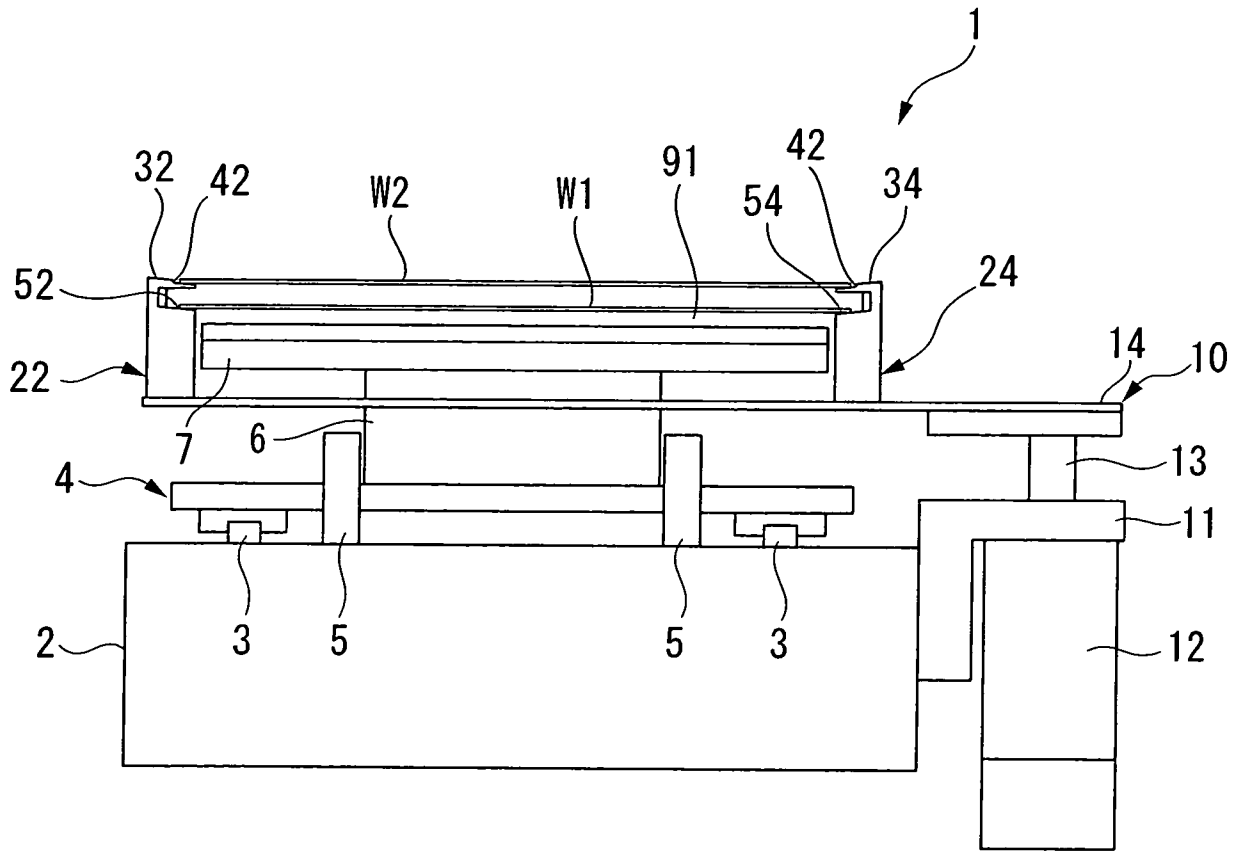
第 3 圖



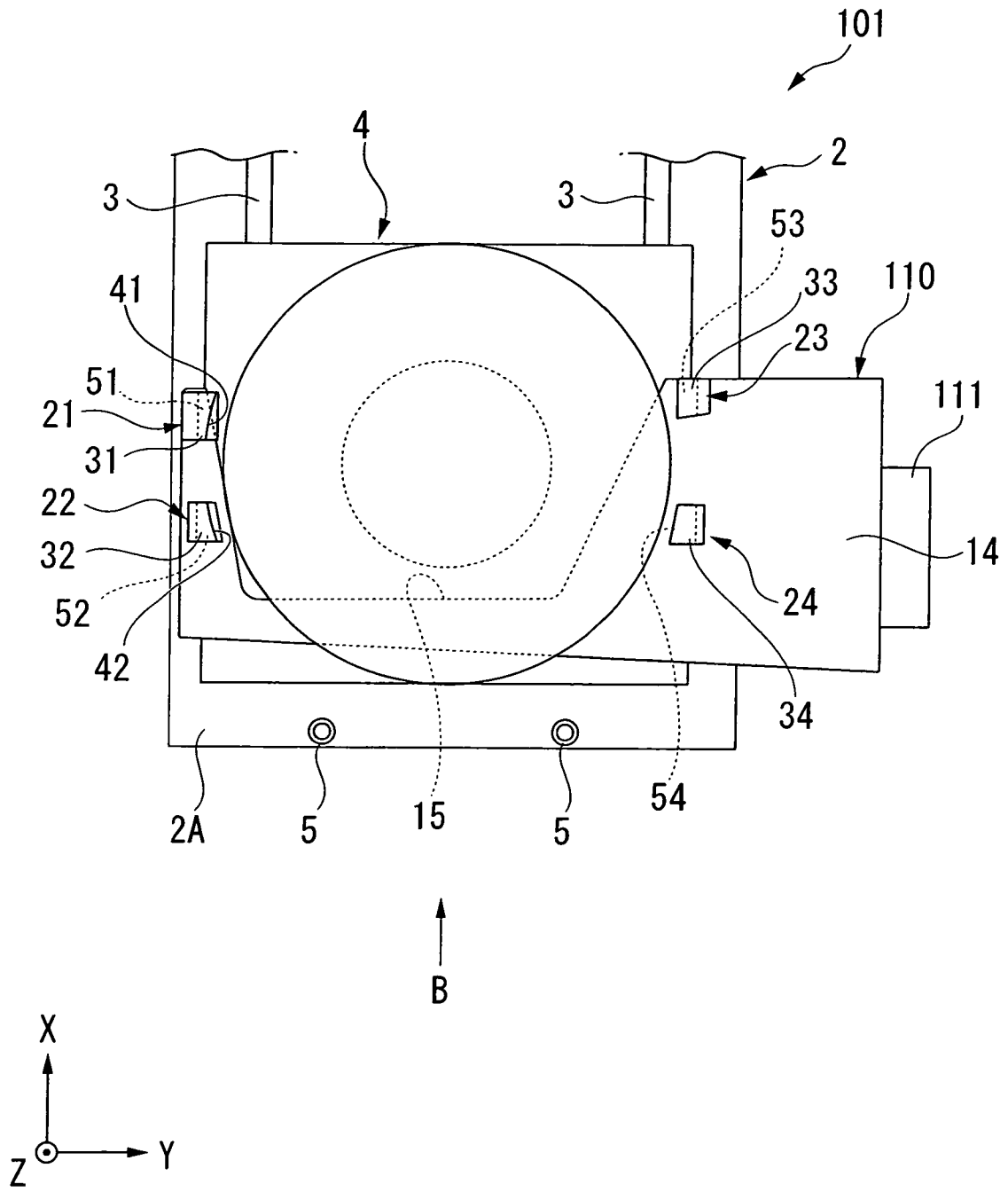
第 5 圖



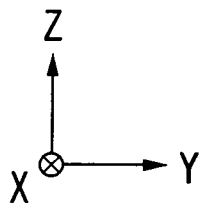
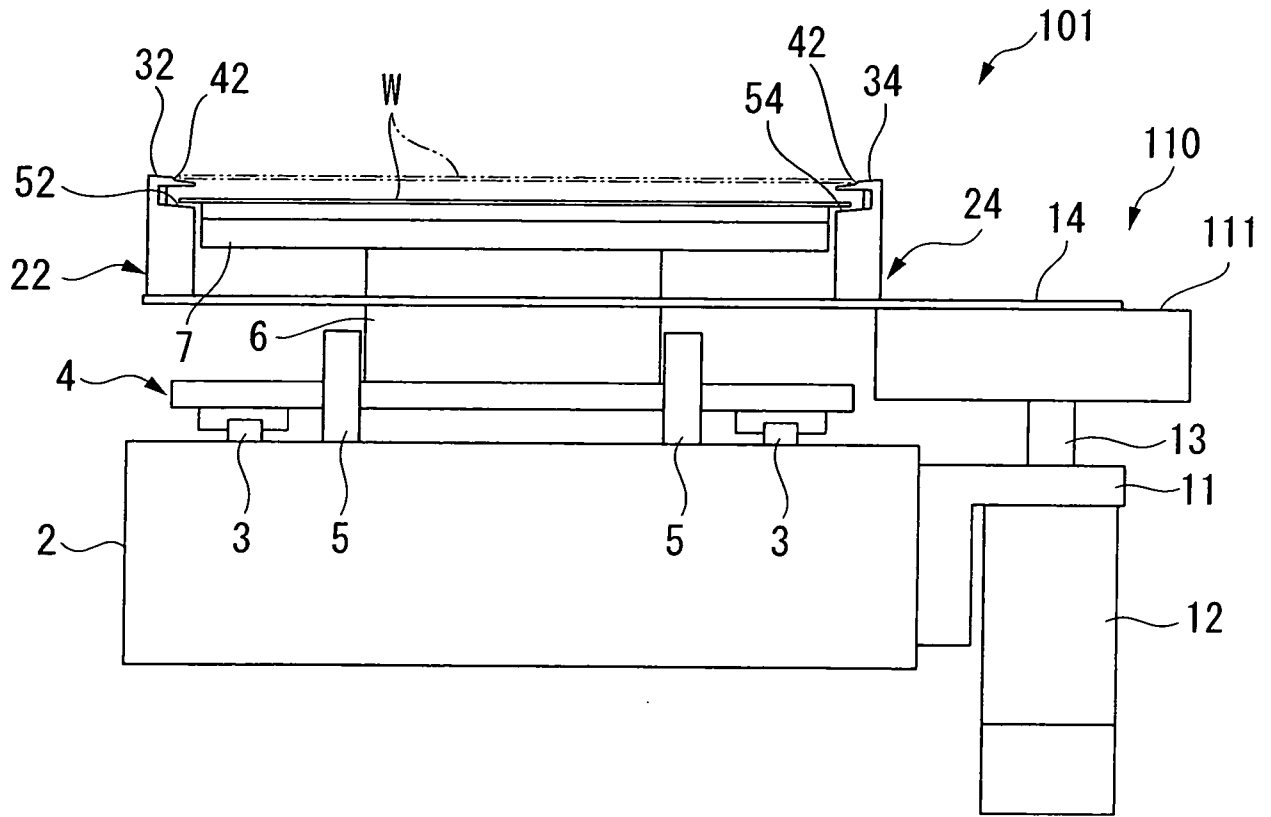
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

