



(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 I566317 B

(45)公告日：中華民國 106(2017)年 01 月 11 日

(21)申請案號：104108131

(22)申請日：中華民國 104(2015)年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : H01L21/67 (2006.01)

H01L21/687 (2006.01)

(71)申請人：均華精密工業股份有限公司(中華民國) GALLANT MICRO. MACHINING CO., LTD.
(TW)

新北市土城區民生街 2 之 1 號

(72)發明人：石敦智 SHIH, TUN CHIH (TW)；陳世偉 CHEN, SHI WEI (TW)；劉黃頌凱 LIU
HUANG, SONG KAI (TW)；王建宏 WANG, JIAN HONG (TW)

(74)代理人：林坤成；林瑞祥

(56)參考文獻：

TW 297144

TW 536763

TW M457286

TW 201409554A

US 6250870B1

審查人員：毛弘璋

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：10 共 24 頁

(54)名稱

晶圓環快速換料裝置及其方法

APPARATUS FOR WAFER RING RAPID RELOADING AND METHOD USNING THE SAME

(57)摘要

一種晶圓環快速換料裝置，其包含有：一夾持單元，其具有一上夾模組與一下夾模組，該上夾模組與該下夾模組係形成為一雙層模組；一承載單元，其相鄰於該夾持單元；以及至少一供應單元，其相鄰於該夾持單元，並且非與該承載單元相同的任一側。該上夾模組係夾持一位於供應單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該承載單元；該下夾模組係夾持一位於該承載單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該供應單元。前述之自承載單元取出與送入晶圓環的動作係同步進行，故能無縫且縮短更換晶圓環的時間。

An apparatus for wafer ring rapid reloading has a clamping unit with a upper clamp module and a lower clamp module, the upper clamp module and the lower clamp module formed into a double layer module; a loading unit neighbored to the clamping unit; and at least one supply unit neighbored to the clamping unit and any side of the clamping unit not with the loading unit. The upper clamp module clamps a wafer ring located at the supplying unit. The lower clamp module clamps a wafer ring located at the loading unit and moves the wafer ring to the supplying unit. The process of the said clamping and moving the wafer rings are in synchronism so that the exchanging wafer ring can be reduced and seamless.

指定代表圖：

符號簡單說明：

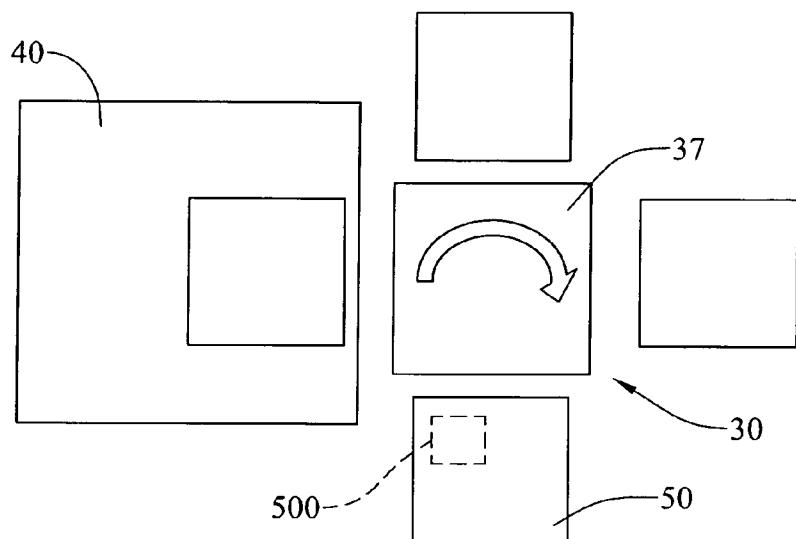
30 · · · 夾持單元

37 · · · 旋轉模組

40 · · · 承載單元

50 · · · 供應單元

500 · · · 升降模組



第 3 圖

公告本

發明摘要

※ 申請案號：104108131

※ 申請日：104.3.13

※ IPC 分類：H01L 21/67 (2006.01)
H01L 21/689 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

晶圓環快速換料裝置及其方法

APPARATUS FOR WAFER RING RAPID RELOADING AND
METHOD USNING THE SAME

【中文】

一種晶圓環快速換料裝置，其包含有：一夾持單元，其具有一上夾模組與一下夾模組，該上夾模組與該下夾模組係形成爲一雙層模組；一承載單元，其相鄰於該夾持單元；以及至少一供應單元，其相鄰於該夾持單元，並且非與該承載單元相同的任一側。該上夾模組係夾持一位於供應單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該承載單元；該下夾模組係夾持一位於該承載單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該供應單元。前述之自承載單元取出與送入晶圓環的動作係同步進行，故能無縫且縮短更換晶圓環的時間。

【英文】

An apparatus for wafer ring rapid reloading has a clamping unit with a upper clamp module and a lower clamp module, the upper clamp module and the lower clamp module formed into a double layer module; a loading unit neighbored to the clamping unit; and at least one supply unit neighbored to the clamping unit and any side of the clamping unit not with the loading unit. The upper clamp module clamps a wafer ring located at the supplying unit. The lower clamp module clamps a wafer ring located at the loading unit and moves the wafer ring to the supplying unit. The process of the said clamping and moving the wafer rings are in synchronism so that the exchanging wafer ring can be reduced and seamless.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

30	夾持單元
37	旋轉模組
40	承載單元
50	供應單元
500	升降模組

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

晶圓環快速換料裝置及其方法

APPARATUS FOR WAFER RING RAPID RELOADING AND
METHOD USNING THE SAME

【技術領域】

一種晶圓環快速換料裝置及其方法，尤指一種能夠同步將二晶圓環送入與取出一承載單元的方法及其裝置。

【先前技術】

請配合參考第 1 圖與第 2 圖所示，現有的晶粒取放方式，其係於一晶圓環 10 設置有一藍膜。藍膜的一面貼附有複數個晶粒 11。具有複數個晶粒 11 之晶圓環 10 係設置於一晶舟盒中。晶舟盒係設置於一升降單元的頂端。

升降單元係將晶舟盒上升至一設定高度或下降至一設定距離，以使一夾爪 20 能夠晶圓環 10 由晶舟盒中夾出，並將晶圓環 10 放置於一承載機構 21 中。

如第 2 圖所示，當晶圓環 10 位於承載機構 21 中後，承載機構 21 係下降至一設定距離，以使位於承載機構 21 下方的擴張環 22 能夠接觸藍膜。所以擴張環 22 係進行一擴膜的動作，以使藍膜的表面形成一平整的狀態，並將晶粒彼此之間的距離拉大。一取放單元係開始進行挑選晶粒 11 的動作。

待晶粒 11 挑選完畢後，承載機構 21 係上升至一設定高度，以使擴張環 22 不再接觸藍膜。因藍膜已經過晶粒 11 的挑選製程，以及脫離擴膜的製程。原先表面平整的藍膜會形成一鬆弛的藍膜。

為了避免鬆弛的藍膜於替換晶圓環 10 的過程中，損傷位於另一晶圓環 10 的晶粒 11。一加熱單元會對鬆弛的藍膜進行一加熱的動作，受熱的藍膜會再度形成一平整的藍膜。

夾爪 21 會將具有已受熱的藍膜之晶圓環 10 送回晶舟盒中，並於晶舟盒中再夾持另一晶圓環 10，並將另一晶圓環 10 送入承載機構 21 中，以再次進行一晶粒 11 的挑選製程。

綜合上述，現有的晶粒挑選製程依序應具有夾持晶圓環、擴膜、挑選晶粒、加熱藍膜與更換晶圓環。然以往的晶粒的尺寸較小，所以藍膜所貼附有晶粒的數量可能超過上千顆，所以需要較多之挑選晶粒的時間，若再加上加熱藍膜的時間，整個晶粒挑選程製程所消耗的時間是冗長。

但某些具有特殊規格的晶粒的尺寸係大於以往的晶粒之尺寸，所以藍膜所貼附的晶粒之數量可能僅百顆，若仍依現有的晶粒挑選製程挑選這些尺寸較大的晶粒，對於講求效率的晶圓產業而言，晶圓環更換與藍膜加熱所耗損的時間過長，現有的晶粒挑選製程所使用的晶圓環更換效率不能符合實際的需求。

【發明內容】

有鑑於上述之課題，本發明之目的在於提供一種晶圓環快速換料裝置及其方法，其係利用一上夾模組將一晶圓環送入一承載單元，一下夾模組將另一晶圓環自承載單元取出，送入與取出晶圓環之動作為同步，所以能夠降低更換晶圓環所需的時間，以提升工作效率。

為了達到上述之目的，本發明之技術手段在於提供一種晶圓環快速換料裝置，其包含有：

一夾持單元，其具有一上夾模組與一下夾模組，該上夾模組與該下夾模組係形成為一雙層模組；

一承載單元，其相鄰於該夾持單元；以及

至少一供應單元，其相鄰於該夾持單元，並且非與該承載單元相同的任一側。

於一實施例中，該上夾模組係夾持一位於供應單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該承載單元；該下夾模組係夾持一位於該承載單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該供應單元。

本發明復提供一種

晶圓環快速換料方法，其步驟包含有：

提供一晶圓環，一上夾模組係將一晶圓環送至一承載模組中；該晶圓環具有一藍膜，該藍膜具有複數個晶粒；

擴張該藍膜，該承載模組係下降一設定距離，以使一擴張環與一上壓模組交互作用於該藍膜，以擴張該藍膜，並將各晶粒的距離拉開；

挑選該晶粒，一取放單元係吸取位於該藍膜之晶粒；

更換晶圓環，該承載裝置係上升至一最初位置，該上夾模組係將另一晶圓環送入該承載單元中，一下夾模組係將已被吸取該晶粒之晶圓環由該承載單元中取出。

綜合上述之本發明之晶圓環快速換料裝置及其方法，本發明之夾持單元具有一上夾模組與一下夾模組，上夾模組係用於將晶圓環送入承載單元，下夾模組係將晶圓環取出承載單元，前述之取出與送入晶圓環的動作係同步進行，故能無縫且縮短更換晶圓環的時間，所以本發明係能夠適用於各種尺寸之晶粒的取放製程，特別是尺寸較大的晶粒。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一承載機構、一晶圓環與一夾爪之示意圖。

第 2 圖為承載機構之動作示意圖。

第 3 圖為本發明之晶圓環快速換料裝置之示意圖。

第 4 圖為一夾持單元、一晶舟盒與一承載單元之立體示意圖。

第 5 圖為一支撐支架與一晶圓環之局部示意圖。

第 6 圖為一晶圓環位於一承載單元中，並且位於一支撐條上之局部示意圖。

第 7 圖為一擴張環擴張一藍膜之局部動作示意圖。

第 8 圖為晶圓環位於承載單元中，並且位於一承接部之局部示意圖。

第 9 圖為晶圓環位於承接部，並且支撐條突出於一支撐模組的外部之局部示意圖。

第 10 圖為二晶圓環分別位於承接部與支撐模組之局部示意

圖。

【實施方式】

以下係藉由特定的具體實施例說明本發明之實施方式，所屬技術領域中具有通常知識者可由本說明書所揭示之內容，輕易地瞭解本發明之其他優點與功效。

請配合參考第 3 圖所示，本發明係一種晶圓環快速換料裝置，其具有一夾持單元 30、一承載單元 40 與至少一供應單元 50。

請配合第 4 圖所示，夾持單元 30 具有一上往復模組 31、一上夾模組 32、一下往復模組 33、一下夾模組 34、一放置模組 35、一加熱模組 36、一旋轉模組 37、一軌道支架 38 與一導引模組 39。

導引模組 39 具有一上層件 390 與一下層件 391，上層件 390 位於下層件 391 的上方。上層件 390 與下層件 391 能夠為一導引軌道。導引模組 39 更具有一第一導道 392 與一第二導道 393，第一導道 392 係位於第二導道 393 的上方。第一導道 392 與第二導道 393 係位於上層件 390 與下層件 391 之間。

上往復模組 31 係設於上層單元 390。上往復模組 31 係耦接上夾模組 32，以使上夾模組 32 能夠進行一直線往復運動。上往復模組 31 能夠為一線性滑軌與滑塊之組合或一機械臂。

下往復模組 33 係設於下層單元 391，而使下往復模組 33 與上往復模組 31 形成一雙層模組。下往復模組 33 係耦接下夾模組 34，以使下夾模組 34 能夠進行一直線往復運動。下往復模組 33 能夠為一線性滑軌與滑塊之組合或一機械臂。上往復模組 31 與下往復模組 33 係同時運作，並於運作時上往復模組 31 與下往復模組 33 無須互等。

放置模組 35 係設於導引模組 39 的底端，放置模組 35 係進一步耦接旋轉模組 37，旋轉模組 37 係能夠使上往復模組 31、下往復模組 33 與放置模組 35 轉動一設定角度。

加熱模組 36 係設於放置模組 33 的下方，加熱模組 36 能夠為一微波加熱裝置、電磁加熱裝置或一熱風加熱裝置。

如第 4 圖與第 5 圖所示，軌道支架 38 係設於放置模組 33，軌

道支架 38 具有第三導道 380 與第四導道 382。第三導道 390 係相對於第一導道 392。第四導道 381 係相對於第二導道 393。

請配合參考第 6 圖，承載單元 40 相鄰於夾持單元 30。承載單元 40 有一座環 41、一上壓模組 42、一支撐模組 43 與一擴張環 44。

座環 41 係耦接一升降模組（圖中未示），以使座環 41 能夠進行一往復升降運動。

上壓模組 42 係設於座環 41 的頂端，上壓模組 42 為兩個半環或弧形片體。

支撐模組 43 係設於座環 41 與上壓模組 42 之間，支撐模組 43 具有至少一對承接部 431 與至少一對支撐條 430。各支撐條 430 係設於各承接部 431 的上方，各支撐條 430 係耦接一往復模組（圖中未示），以使各支撐條 430 能夠突出於支撐模組 43 外部或縮回支撐模組 43 的內部。

擴張環 44 係設於座環 41 的下方。

請再配合參考第 3 圖所示，供應模組 50 係相鄰於夾持單元 30，並且位於相鄰夾持單元 30 且非與承載單元 40 相同的任一側。若供應單元 50 的數量為單一個，供應單元 50 的設置方式能夠如前所述。假若供應單元 50 為複數個，則供應單元 50 係設置於夾持單元 30 未與承載單元 40 相同的任二側或任三側。各供應單元 50 係供一晶舟盒設置。供應單元 50 具有一升降模組 500，以使供應單元 50 能夠上升一設定高度或下降至一設定距離。

本發明係一種晶圓環快速換料方法，其步驟包含有：

提供一晶圓環。如第 3 圖、第 4 圖與第 7 圖所示，至少一晶舟盒 501 係設置於至少一供應單元 50。晶舟盒 501 中具有至少一晶圓環 60。晶圓環 60 具有一藍膜 600，藍膜 600 的頂端面貼附有至少一晶粒 601。升降模組 500 係使晶舟盒 501 上升一設定高度或下降至一設定距離，以供夾持單元 30 夾持晶圓環 60。

旋轉模組 37 係轉定一設定角度，以使夾持單元 30 面對所欲夾持晶圓環 60 之晶舟盒 501。上往復模組 31 係驅動上夾模組 32，

並沿著上層件 390 的導引，而朝向晶舟盒 501 方向移動，以使上夾模組 32 夾持所欲夾持之晶圓環 60。待上夾模組 32 夾持晶圓環 60 後，上往復模組 31 係再次沿著上層件 390 的導引，並將上夾模組 32 退出晶舟盒 501。

旋轉模組 37 係再轉動一設定角度，以使夾持有晶圓環 60 之上夾模組 32 面對承載單元 40。上往復模組 31 係再次驅動上夾模組 32，晶圓環 60 的兩側係被第一導道 392 與第三導道 380 所引導，以使上夾模組 32 將晶圓環 60 放置於突出於支撐模組 43 外部之支撐條 430 上。待上夾模組 32 將晶圓環 60 放置於支撐條 430 後，上往復模組 31 係再次驅動上夾模組 32，以使上夾模組 32 退出承載單元 40。

擴張藍膜 600，請配合參考第 7 圖與第 8 圖所示，承載單元 40 之座環 41 係開始下降。直至藍膜 600 的一面接觸擴張環 44，支撐條 430 係縮回支撐模組 43 的內部。

座環 41 持續下降，以使藍膜 600 的另一面與晶圓環 60 的一面接觸上壓模組 42。藉由擴張環 44 與上壓模組 42 二者的作用下，以擴張藍膜 600，而使藍膜 600 形成一平整狀，並將晶粒 601 的距離拉開。

於座環 41 下降的過程中，支撐條 430 亦可不縮回支撐模組 43 的內部，待座環 41 下降一設定距離後，其係使擴張環 44 接觸藍膜 600 的一面。若座環 41 持續下降，擴張環 44 係迫使晶圓環 60 離開支撐條 430，並使藍膜 600 的另一面與晶圓環 60 的一面接觸上壓模組 42。藉由擴張環 44 與上壓模組 42 二者的作用下，以擴張藍膜 600，而使藍膜 600 形成一平整狀，並將晶粒 601 的距離拉開。

挑選晶粒 601，一取放單元係挑選，並吸取位於呈平整狀之藍膜 600 的晶粒 601。

更換晶圓環 60，待上述之挑選晶粒結束後，請配合參考第 8 圖所示，座環 41 係上升至最初位置。於座環 41 的上升過程中，晶圓環 60 之藍膜 600 仍與擴張環 44 保持接觸的狀態，直到晶圓

環 60 位於係承接部 431。座環 41 仍持續上升至最初位置，藍膜 600 係與擴張環 44 相互分離。位於承接部 431 之晶圓環 60 的藍膜 600 因為受到擴張環 44 與上壓模組 42 的交互作用，並且晶粒 601 未位於藍膜 600 的一面，故藍膜 600 此時會呈現一鬆弛狀態。

若如上述之支撐條 430 未縮回支撐模組 43 的內部，於座環 42 的上升過程中，並且晶圓環 60 回到支撐條 430 的位置時，支撐條 430 會縮回支撐模組 43 的內部，藍膜 600 仍與擴張環 44 保持接觸，直至晶圓環 60 位於係承接部 431，藍膜 600 才與擴張環 44 相互分離。

請配合參閱第 9 圖所示，當已被挑選晶粒 601 之晶圓環 60 位於承接部 431 後，支撐條 430 係突出於支撐模組 43 的外部。

請配合參考第 10 圖與第 4 圖所示，上夾模組 32 係於晶舟盒中夾持出另一待挑選晶粒 601 之晶圓環 60，上往復模組 31 係沿著上層件 390 的導引，以使上夾模組 32 朝向承載單元 40 方向移動。

下往復模組 33 係沿著下層件 391 的導引，以使下夾模組 34 朝向承載單元 40 方向移動。

如第 10 圖與第 5 圖所示，下夾模組 34 係夾持位於承接部 431 的晶圓環 60。下夾模組 34 係再次沿著下層件 391 的導引，以使下夾模組 34 朝向承載模組 40 方向移動。晶圓環 60 的兩側係受到第二導道 393 與第四導道 381 的導引，以使晶圓環 60 位於承載模組 40 的上方。

加熱模組 36 係對藍膜 600 進行一加熱的動作，而使已呈鬆弛狀的藍膜 600 受熱後成為一平整狀的藍膜 600。夾持單元 30 係再轉動一設定角度，以使晶圓環 60 朝向所欲放入之晶舟盒 501。下夾模組 34 再將具有已加熱之藍膜 600 的晶圓環 60 送入晶舟盒 501 中。於下夾模組 34 將晶圓環 60 送入晶舟盒 501 時，下夾模組 34 係再次受到下層件 391 的導引，晶圓環 60 亦再次受到第二導道 393 與第四導道 381 的導引。前述之加熱與轉動能夠同時進行，或者先加熱再轉動，或者先轉動再加熱。

上夾模組 32 係將晶圓環 60 放置於支撐條 430 上。放置於支

撐條 430 之晶圓環 60 係進行上述之擴張藍膜 600 的步驟。前述之上夾模組 32 放置晶圓環 60 之動作與下夾模組 34 取出晶圓環 60 之動作係同時進行。

綜合上述，本發明之晶圓環快速換料裝置及其方法，其特點有三，一為本發明之夾持單元具有一上夾模組與一下夾模組，上夾模組係用於將晶圓環送入承載單元，下夾模組係將晶圓環取出承載單元，前述之取出與送入晶圓環的動作係同步進行，故能無縫且縮短更換晶圓環的時間，所以本發明能應用於各種尺寸之晶粒取放製程，特別是尺寸較大的晶粒；

二為本發明之承載單元之支撐模組所具有支撐條與承接部係使支撐模組具有一高度差，該高度差係能夠供二晶圓環同時設置，一晶圓環係被放入承載單元，另一晶圓環係被取出承載單元，另外該高度差的設計亦能夠避免位於下層且鬆弛的藍膜損傷位於上層之藍膜的晶粒；

三為本發明之加熱模組係設於夾持單元處，所以藍膜係於晶圓環被取出承載單元後才被加熱，故能縮短晶圓環取出的時間。

以上所述之具體實施例，僅係用於例釋本發明之特點及功效，而非用於限定本發明之可實施範疇，於未脫離本發明上揭之精神與技術範疇下，任何運用本發明所揭示內容而完成之等效改變及修飾，均仍應為下述之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

10	晶圓環
11	晶粒
20	夾爪
21	承載機構
22	擴張環
30	夾持單元
31	上往復模組
32	上夾模組
33	下往復模組

34	下夾模組
35	放置模組
36	加熱模組
37	旋轉模組
38	軌道支架
380	第三導道
381	第四導道
39	導引模組
390	上層件
391	下層件
392	第一導道
393	第二導道
40	承載單元
41	座環
42	上壓模組
43	支撐模組
430	支撐條
431	承接部
44	擴張環
50	供應單元
500	升降模組
501	晶舟盒
60	晶圓環
600	藍膜
601	晶粒

申請專利範圍

- 1、 一種晶圓環快速換料裝置，其包含有：
 - 一夾持單元，其具有一上夾模組與一下夾模組，該上夾模組與該下夾模組係形成為一雙層模組；
 - 一承載單元，其相鄰於該夾持單元；以及
 - 至少一供應單元，其相鄰於該夾持單元，並且非與該承載單元相同的任一側。
- 2、 如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該上夾模組係夾持一位於供應單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該承載單元；該下夾模組係夾持一位於該承載單元之晶圓環，並將該晶圓環移動至該供應單元。
- 3、 如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該夾持單元更具有上往復模組與一下往復模組，該上往復模組係耦接該上夾模組，該下往復模組係耦接該下夾模組。
- 4、 如申請專利範圍第 3 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該上往復模組與該下往復模組係同時運作，並於運作時該上往復模組與該下往復模組無須互等。
- 5、 如申請專利範圍第 3 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該夾持單元更具有導引模組與一放置模組；該上往復模組與該下往復模組係設於該導引模組，該放置模組係設於該導引模組的底端。
- 6、 如申請專利範圍第 5 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該夾持單元更具一加熱模組，該加熱模組係位於該放置模組的下方。
- 7、 如申請專利範圍第 5 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該夾持單元更具一旋轉模組，該旋轉模組係耦接該放置模組，該旋轉模組係使該上往復模組、該下往復模組與該放置模組轉動一設定角度。
- 8、 如申請專利範圍第 5 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該導引模組具有一上層件、一第一導道、一第二導道、一下層

件，該第一導道與該第二導道係位於該上層件與該下層件之間，該上往復模組係設於該上層件，該下往復模組係設於該下層件；該夾持單元更具有一軌道支架，該軌道支架係設於該放置模組，該軌道支架具有一第三導道與一第四導道，該第三導道係相對於該第一導道，該第四導道係相對於該第二導道。

- 9、如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該承載單元具有一座環、一上壓模組、一支撐模組與一擴張環，該上壓模組係設於該座環的頂端；該支撐模組係設於該座環與該上壓模組之間；該擴張環係位於該座環的下方。
- 10、如申請專利範圍第 9 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該支撐模組具有至少一對承接部與至少一對支撐條，各支撐條係突出於該支撐模組的外部，或者各支撐條係縮回該支撐模組的內部。
- 11、如申請專利範圍第 1 項所述之晶圓環快速換料裝置，其中該供應單元為複數個，該供應單元係位於相鄰該夾持單元且非與該承載單元相同的任二側或任三側；各供應單元具有一升降模組，以使該供應單元係上升一設定高度或下降至一設定距離。
- 12、一種晶圓環快速換料方法，其步驟包含有：

 提供一晶圓環，一上夾模組係將一晶圓環送至一承載模組中；該晶圓環具有一藍膜，該藍膜具有複數個晶粒；

 擴張該藍膜，該承載模組係下降一設定距離，以使一擴張環與一上壓模組交互作用於該藍膜，以擴張該藍膜，並將各晶粒的距離拉開；

 挑選該晶粒，一取放單元係吸取位於該藍膜之晶粒；

 更換晶圓環，該承載裝置係上升至一最初位置，該上夾模組係將另一晶圓環送入該承載單元中，一下夾模組係將已被吸取該晶粒之晶圓環由該承載單元中取出。

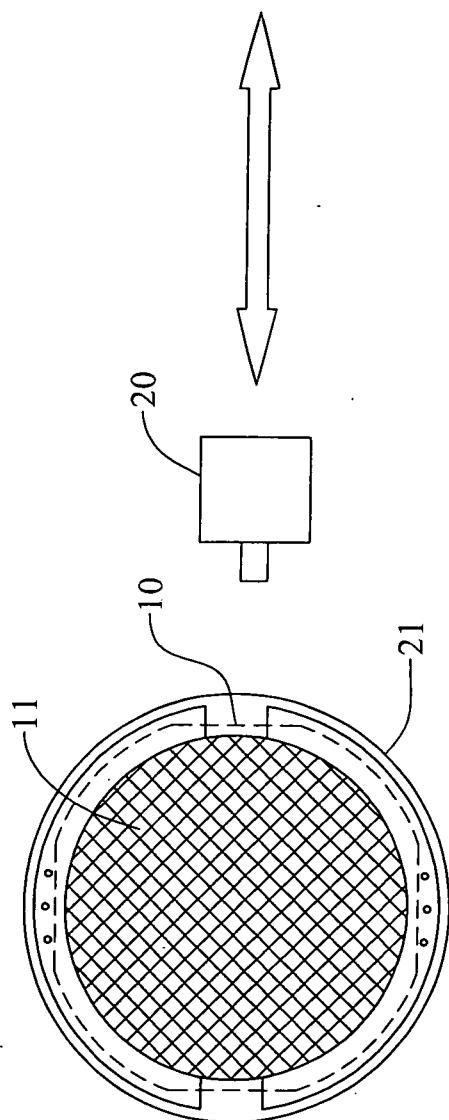
- 13、如申請專利範圍第 12 項所述之晶圓環快速換料方法，其中該

下夾模組將該已被吸取晶粒之晶圓環移動至一放置模組觸處，一加熱模組係加熱該藍膜，該下夾模組係將具有已被加熱之藍膜的晶圓環移動至一供應單元。

- 14、如申請專利範圍第 12 項所述之晶圓環快速換料方法，其中該承載單元具有一對支撐模組，該支撐模組具有至少一支撐條與至少一承接部，當晶圓環位於該承載單元中時，該晶圓環係位於該支撐條上，該承載單元係下降該設定距離，以使該擴張環接觸該藍膜的一面，該支撐條縮回該支撐模組的內部，該承載單元持續下降，該上壓模組接觸該藍膜的另一面與該晶圓環的一面，以擴張該藍膜。
- 15、如申請專利範圍第 14 項所述之晶圓環快速換料方法，其中於該承載單元上升時，該晶圓環係位於該承接部，當該承載單元上升至該最初位置後，該藍膜係與該擴張環相互分離；當該承載單元回復至該最初位置後，該支撐條係突出該承載單元的外部，該下夾模組係取出位於該承接部之晶圓環，該上夾模組將該另一晶圓環放置於該支撐條上。
- 16、如申請專利範圍第 12 項所述之晶圓環快速換料方法，其中該承載單元具有一對支撐模組，該支撐模組具有至少一支撐條與至少一承接部，當晶圓環位於該承載單元中時，該晶圓環係位於該支撐條上，該承載單元係下降該設定距離，以使該擴張環接觸該藍膜的一面，該承載單元持續下降，該晶圓環離該支撐條，該上壓模組接觸該藍膜的另一面與該晶圓環的一面，以擴張該藍膜。
- 17、如申請專利範圍第 16 項所述之晶圓環快速換料方法，其中當承載單元上升時，該支撐條係縮回該支撐模組的內部，該承載單元持續上升，該晶圓環係位於於該承接部，當該承載單元上升至該最初位置後，該藍膜係與該擴張環相互分離；當該承載單元回復至該最初位置後，該支撐條係突出該承載單元的外部，該下夾模組係取出位於該承接部之晶圓環，該上夾模組將該另一晶圓環放置於該支撐條上。

I566317

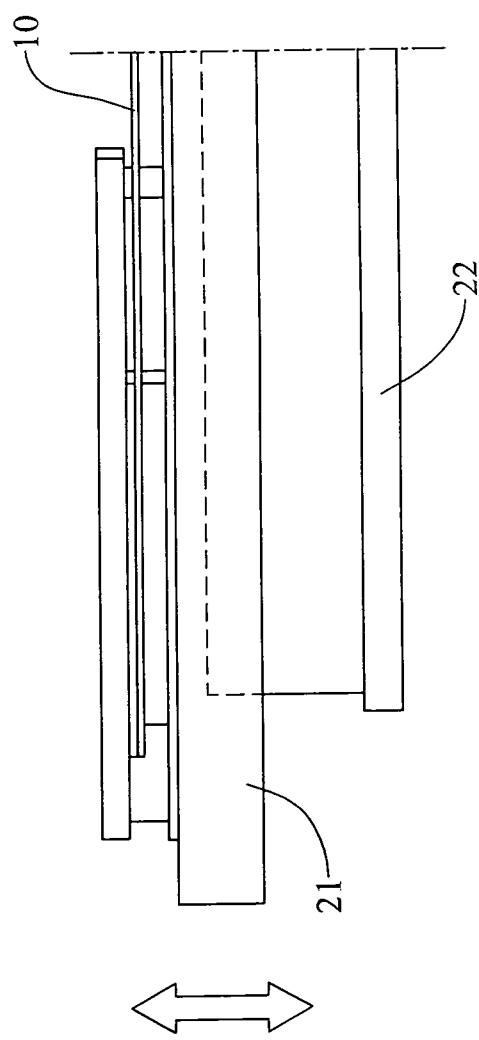
圖式



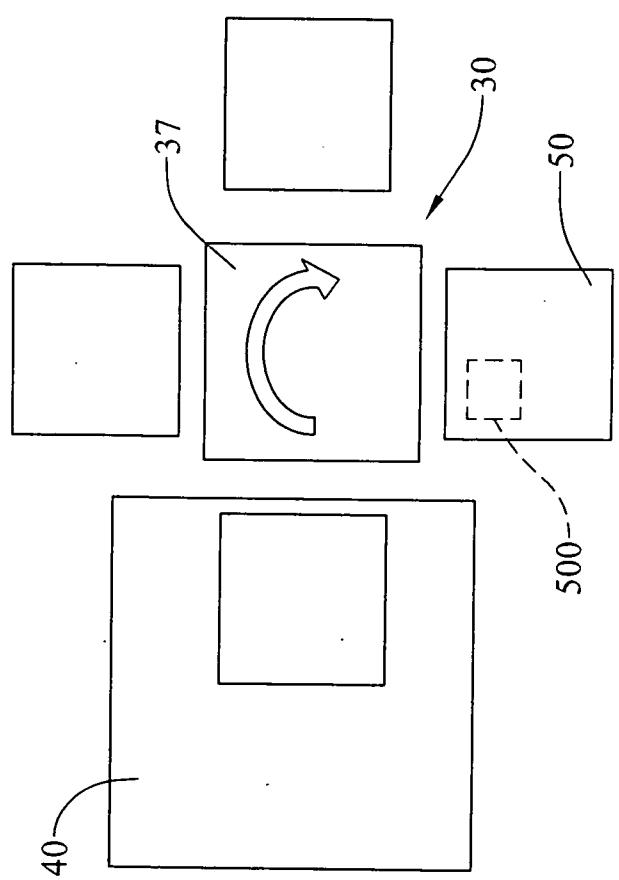
第1圖

I566317

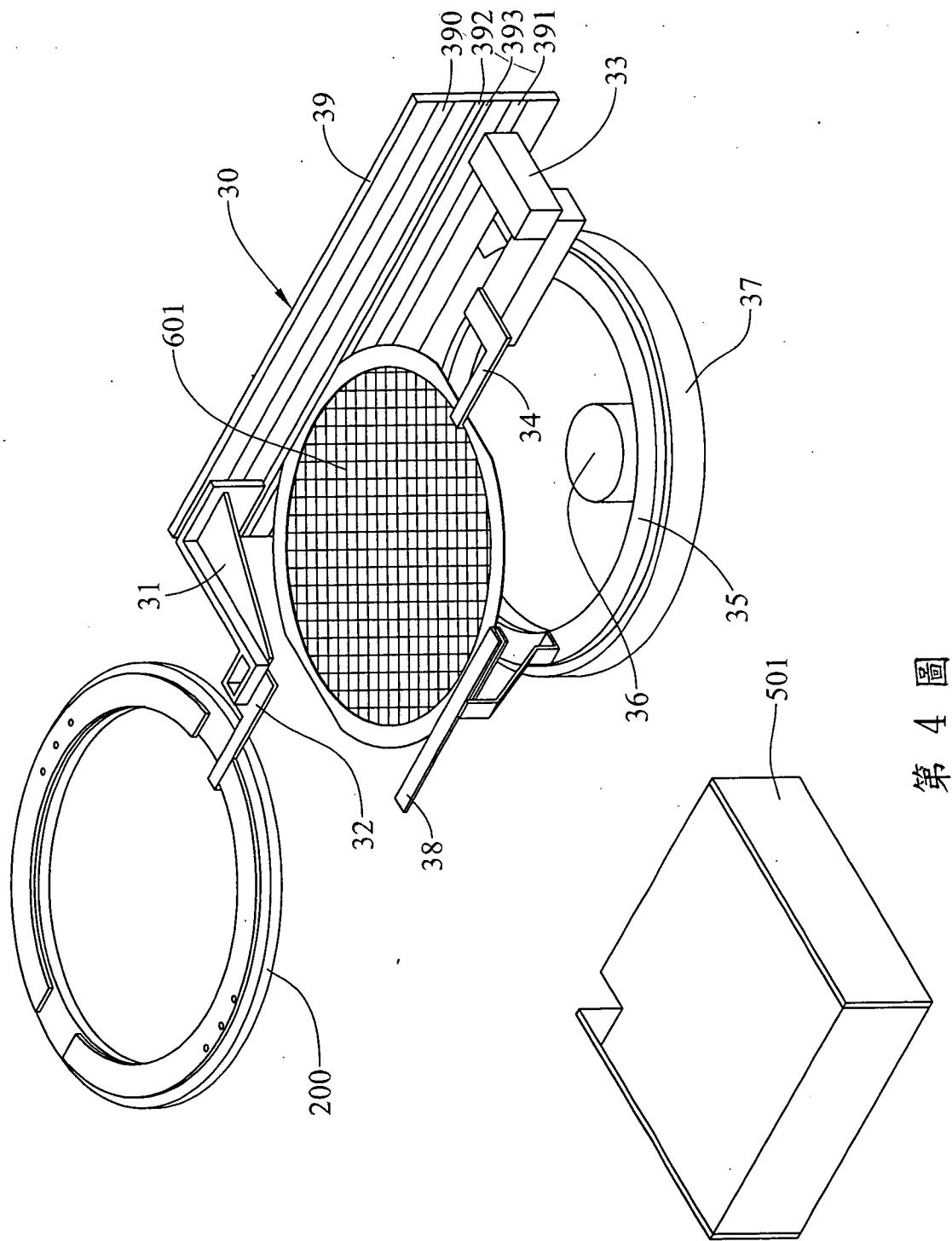
第2圖



I566317

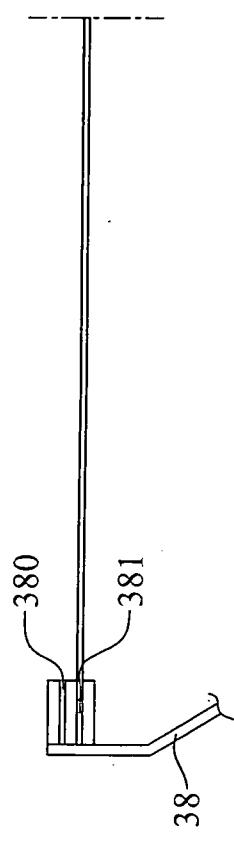


第3圖



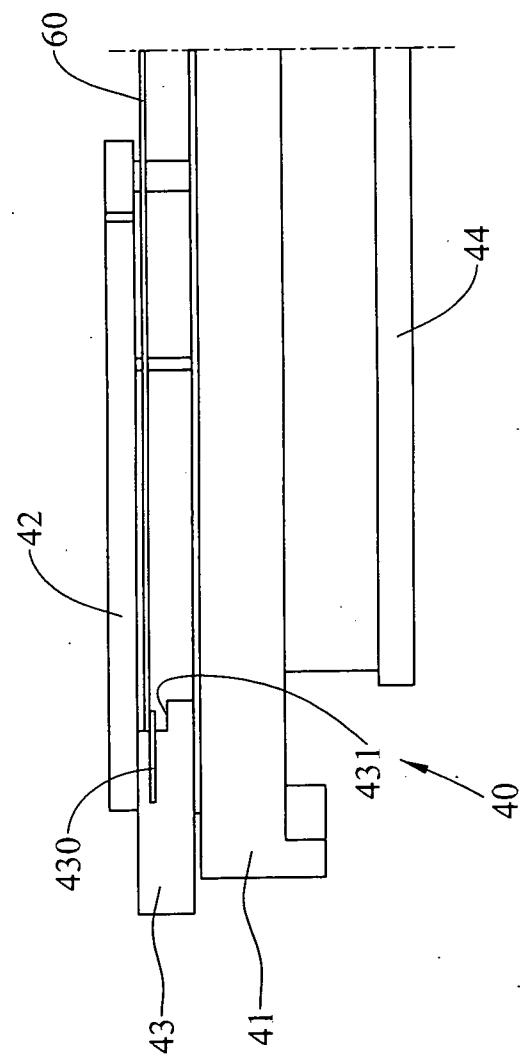
第4圖

I566317



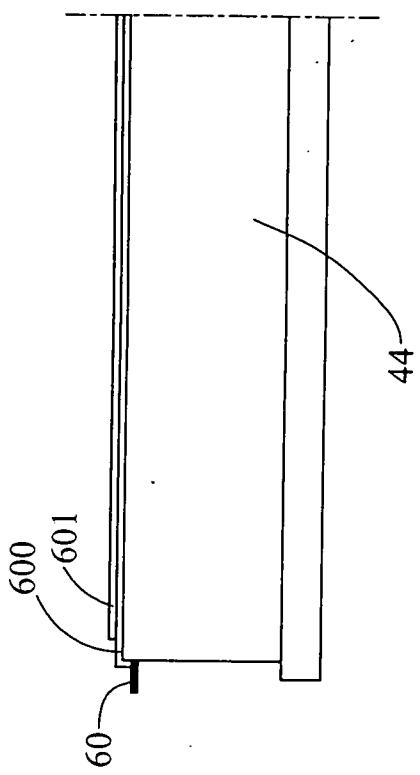
第5圖

I566317

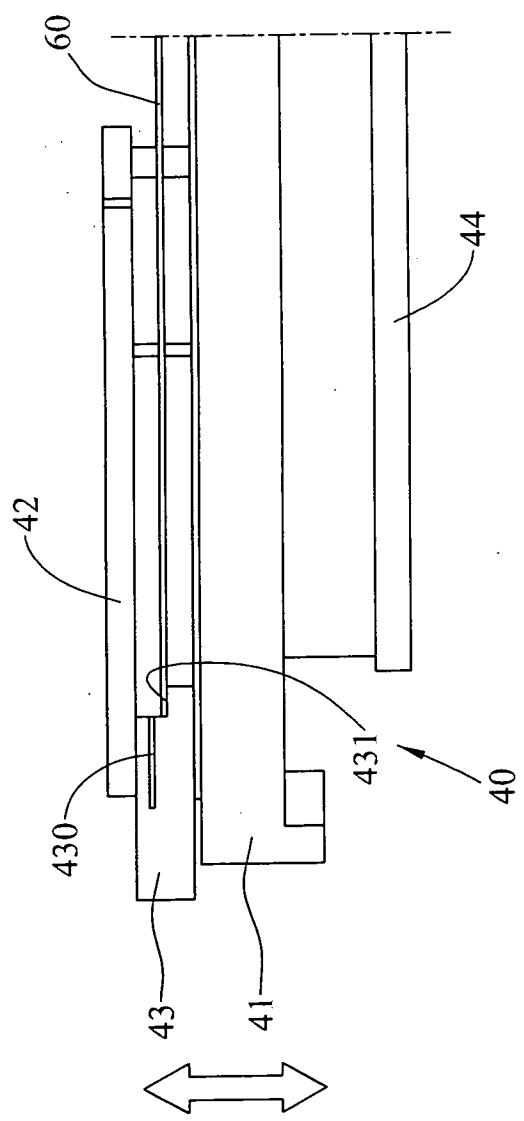


第 6 圖

I566317

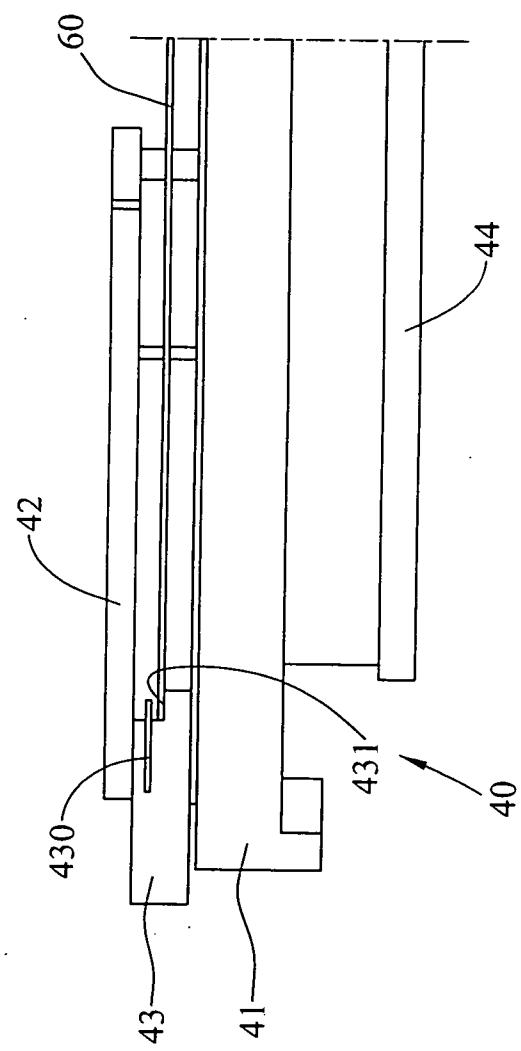


第 7 圖



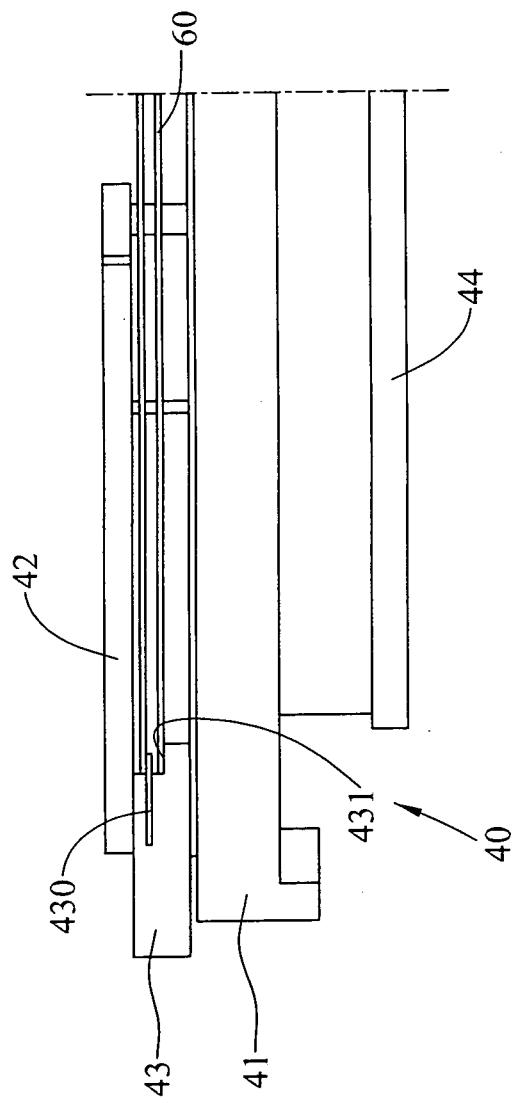
第 8 圖

I566317



第9圖

I566317



第 10 圖