

公告本

申請日期	88.12.7
案 號	88118050
類 別	H01L 21/70A

A4
C4

558760

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	清潔矽晶圓之載具
	英 文	CARRIER FOR CLEANING SILICON WAFERS
二、發明 人	姓 名	1. 岩本 嘉夫 2. 黑川 浩幸
	國 籍	皆日本
	住、居所	1. 日本國栃木縣宇都宮市清原工業園11-2號 2. 日本國栃木縣宇都宮市清原工業園11-2號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商MEMC電子材料公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國米蘇里州聖彼得斯市珍珠大道501號
	代 表 人 姓 名	大衛 I. 葛蘭

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝
訂
線

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
日本 1998年10月19日 特願平10-297290 ☒有 ☐無 主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明背景

本發明大致係關於半導體晶圓之清潔，特別是關於一載具，用於固定複數片半導體晶圓、並使其獲得最大之超音波曝露量。

用於微電子業之半導體晶圓其製造方式為：先從一矽晶鑄錠切出薄片晶圓，晶圓於切片完成後將接受研光，使其厚度具有某一程度之均勻度；然後則可將晶圓加以蝕刻，以去除受損部份，並產生一平滑表面；最後之步驟則為晶圓之拋光，使每片晶圓至少有一面具有反射度高、且無損壞部份之表面。晶圓在研光及蝕刻兩步驟間須加以清潔，以去除諸如研光渣等污染物。若無有效之清潔，則細微之殘留研光渣將在晶圓表面留下污痕。此種殘留渣粒將在電裝置之製造過程中造成污染問題。

清潔矽晶圓之作法通常係將晶圓浸入一液體介質，並使晶圓曝露於超音波中。先將每片晶圓置於一卡匣或載具中，其可容納並固定多片晶圓，使晶圓以直立、平行、且彼此分離之方式排列。隨後則將載有晶圓之載具置入一清潔槽，使其浸入一液體中，該液體包含一鹼性溶液，且具有(或不具有)一表面活性劑，以利污物之濕潤及分散。由位於清潔槽底部之波發生器所發出之超音波將被導入該液體介質中。晶圓表面之渣粒微粒或其他污染物將經由曝露於超音波下而去除。然後便可將該載具置入一淋洗槽，以去離子水淋洗晶圓，最後則利用異丙醇蒸汽將晶圓加以乾燥。

載具必須能限制晶圓之震動性運動，以避免產生損害。

五、發明說明 (2)

在移動載具時(例如將載具置入清潔槽時)，晶圓可能會在載具中產生碰撞或彼此推擠之現象，因而形成碎片或裂痕。為避免產生此種破裂，先前技藝之載具設計有時具有一大型結構，以便穩固固定晶圓。若干此種載具具有多個溝槽，用於容納並固定晶圓之周圍邊緣區。每一溝槽均係沿晶圓圓周之一大部份而延伸，例如自靠近底部之位置向上延伸至晶圓上三分之一之部份。

清潔過程中之一大問題為：載具會使晶圓之若干部份無法充分曝露於超音波中。先前技藝之載具具有一頗為巨大之結構，用於將晶圓支撐於溝槽中。此一結構將阻擋或妨礙超音波在液體介質中之散佈，因而使超音波無法將充分之清潔力帶至晶圓之每一部份。詳言之，晶圓之上部表面通常未獲充分之清潔，因而留有若干有害之微粒污染物，此因超音波在到達槽之上部前即已受阻隔。因此晶圓之清潔並不均勻。此外，載具之結構亦使晶圓表面無法均勻乾燥。晶圓容納於溝槽內之周圍邊緣區在以異丙醇進行乾燥時便無法完全乾燥，這將造成水痕，並使晶圓品質下降。

發明總結

本發明之多個目的及特色包括：提供一種載具，用於容納並固定複數片半導體晶圓；提供此種載具，用於使晶圓表面之每一部份在超音波照射之清潔過程中均可獲得充分之清潔；提供此種載具，其可在載具產生移動或震動時，防止晶圓受損；提供此種載具，其可使晶圓表面均勻乾燥；及提供此種載具，其易於使用。

五、發明說明 (3)

簡言之，本發明之載具可容納並固定複數片半導體晶圓，並使晶圓表面在晶圓之一清潔過程中，得以獲得最大之超音波照射曝露量，該載具及該等晶圓在該清潔過程中係浸入一液體介質中，而超音波則產生於該液體介質中。該載具所能固定之晶圓，其尺寸係以晶圓直徑加以定義。該載具包括彼此分離之側壁、及集體設置之水平桿，用於支撐晶圓，使晶圓大致係直立、面對面、且大致彼此平行。每一桿均係延伸於該等側壁之間，並將其加以連接，其位置係彼此分離，以便使晶圓得以在桿間曝露於該液體介質及超音波中。該等側壁之方向可使該載具在容納晶圓時，使晶圓大致平行於該等側壁。該等側壁具有一最大高度，約小於晶圓直徑之一半，因此，當載有晶圓之載具浸入液體介質時，每片晶圓之上半部均可曝露於該液體介質中，因此，該載具在固定晶圓時便可使超音波以大致不受阻礙之方式穿過該液體介質，並到達晶圓表面之每一部份，其中由載具結構所產生之阻抗已減至最小，以利有效之清潔。

就另一方面而言，本發明之一載具可容納並固定複數片半導體晶圓，並使晶圓表面得以在晶圓之一清潔過程中獲得最大之超音波照射曝露量，該載具及該等晶圓在該清潔過程中係浸入一液體介質，而超音波則產生於該液體介質中。該載具所能固定之晶圓，其尺寸係以晶圓直徑加以定義。該載具包括兩彼此分離之垂直側壁、及至少三支彼此分離之水平桿，用於支撐晶圓，使晶圓大致相互平行。每一桿均係延伸於該等側壁之間。其中至少有一桿，其上設

五、發明說明 (4)

有一系列彼此分離之齒。每對相鄰齒之間可構成一大致為V字形之溝槽，可容納晶圓之一周圍邊緣部份，用於將晶圓固定於該載具上彼此分離之位置。

本發明之其他目的及特色有部份係顯而易見，有部份則將在下文中加以說明。

圖示之簡單說明

圖1為一頂視平面圖，顯示本發明用於清潔矽晶圓之載具；

圖2為該載具之側視立面圖；

圖3為該載具之端視立面圖；

圖4為沿圖1中4-4剖面之剖面圖，其中虛線所示為該載具所固定之一晶圓；

圖5為沿圖1中5-5剖面之剖面圖；

圖6則為沿圖1中6-6剖面之剖面圖。

圖中所有相對應之參考標號均代表相對應之構件。

較佳具體實例之詳細說明

參見附圖，特別是圖1及圖4，一用於容納並固定複數片半導體晶圓之載具大致標示為10。載具10可使晶圓W之表面得以在晶圓之一清潔過程中獲得最大之超音波曝露量，該載具及該等晶圓在該清潔過程中係浸入一清潔槽內之一液體介質中，而超音波則係於產生後導入該液體介質中。

載具10包括一框架，其具有兩彼此分離之平行側壁14、及多支水平桿16，該等水平桿係延伸於該兩側壁之間並與之垂直。外壁18係位於側壁14之外側並與之平行，外壁18

五、發明說明 (5)

與側壁14係彼此分離，每一側壁均具有一與之關聯之外壁。兩末端構件20係位於水平桿16之外側並與之平行，末端構件20係與水平桿16彼此分離，且係位於該載具之側向相反端。在圖1所示之平面圖中，外壁18及末端構件20構成該載具結構之周圍。載具10之所有構件均大致具有圓角。

每一側壁14均具有一最大高度，其所在位置大致為該側壁之中央，且側壁之高度係朝側壁末端22與24之方向漸縮，如圖4所示。在較佳具體實例中，每一側壁之上邊緣26之形狀均為一緩凸曲線形，類似一倒置之船身。此一形狀可為該載具之結構提供有效之支撐，其強度大但表面積小。兩側壁14之形狀及尺寸大致相同。

每一側壁14之最大高度H (此亦該載具之高度)係介於該載具所欲固定之晶圓W其直徑之四分之一至二分之一之間。事實上，此一高度範圍內之側壁一方面已展現出良好之載具穩定性，一方面仍保有相當小之表面積。與先前技藝之載具相比，此一較小之表面積可確保每片晶圓之上半部在載有晶圓之載具浸入液體介質時均可曝露於該液體介質中。載具10可使超音波以大致不受阻礙之方式穿過該液體介質，並到達晶圓表面之每一部份，其中由載具結構所產生之阻抗已減至最小，以利有效之清潔。

每一側壁14之長度L均略小於該載具所載晶圓W之直徑。在較佳具體實例中，側壁之長度至少為晶圓直徑之百分之九十，最好至少為晶圓直徑之百分之九十四。側壁若短於直徑之百分之九十且差距過大，則載具可能不穩定；若長

五、發明說明 (6)

於直徑之百分之百，則載具將過重。

載具10具有四支腿30，用於將載具支撐於一底部表面上，並提供穩定性。每一側壁14之底部均延伸出兩支腿，其長度相等，可將載具作水平支撐。腿30係相對於載具之中心而對稱排列。

如圖2與圖3所示，外壁18大致係沿載具之上半部而與側壁14平行。外壁18係位於側壁14之外側並與之分離，並經由間隔肋32附著於側壁。每一外壁18均具有三個開口34，藉以減輕載具之重量，每一開口之形狀均十分簡單，可與載具之輪廓相融合，並有利於製造時之經濟性。在較佳具體實例中，該等開口可減少每一外壁18百分之三十五至百分之五十五之面積。

沿每一開口34之邊緣周圍36全無扁平、水平之表面，否則液體便可聚集於該等表面，致使無法完全乾燥。邊緣周圍36之剖面形狀係朝一遠離載具之方向漸縮，以利液體自該等邊緣排除，其漸縮角為十五至六十度，最好為三十至四十五度之間。載具10上之其他表面(包括每一外壁18及每一側壁14之上邊緣周邊)亦具有類似之斜度，以防止液體聚集。

末端構件20係延伸於側壁14之間，並形成手柄，可供以人力方式抬起載具、或供機器人之末端作用件將其緊握或加以支撐。末端構件20具有具圓角之底部，以便於緊握；且為中空，以減輕載具之重量。每一側壁14均包括一唇38，位於靠近末端構件處，如圖2所示，如此一來，機器人之

五、發明說明 (7)

末端作用件在將載具抬起時便不致滑離側壁或末端構件。

水平桿16包括四支支撐桿40，用於固定並支撐晶圓之重量；及一第五桿，其包括一穩定桿42，以下將有所說明。該四支支撐桿40可固定晶圓W，使晶圓大致係直立、面對面、且彼此平行。每一水平桿16均係延伸於側壁14之間，並將其加以連接，其形狀可為圓柱形或方柱形或類似之形狀。桿16之位置係彼此分離，因此，在晶圓之清潔過程中，晶圓所受之超音波即可產生於清潔槽之底部，而於桿間進行散布。該等桿之長度最好可使載具容納二十至三十片之晶圓W。桿長所能容納之晶圓數可多或少於此一範圍，但仍不脫離本發明之範圍。

如圖4所示，支撐桿40係以彼此分離之方式集體設置，並定義出一弧44，該弧對應於每一晶圓W其弧形周圍邊緣之一段。該等桿與晶圓接合處大致為周圍邊緣上之接觸點。弧44係延伸於「晶圓W其與圖4中最左端之桿40之接觸點」與「晶圓W其與圖4中最右端之桿40之接觸點」之間。弧44亦與其他桿40相交。由該等桿所定義之弧44，其所對應之弧長至少約包括晶圓W其整個圓周之七分之二，最好至少約包括晶圓W其整個圓周之五分之二。由支撐桿40所定義之弧之大小最好為「在處理、及超音波清潔過程中，可將晶圓穩定固定之所需最小幅度」。圖中支撐桿40之排列方式大致係對稱於載具之中心，且具有均勻之間距。桿若置於其他位置，包括不對稱之間距，則仍不脫離本發明之範圍。

五、發明說明 (8)

支撐桿40中之第一及第二桿係延伸於兩側壁14上靠近末端22、24之位置之間。第三及第四桿則係延伸於兩側壁14上、大致位於末端22、24之內側且與該等末端分離之位置之間。支撐桿40中至少有一桿設有一系列彼此分離之齒50。在較佳具體實例中，齒50係位於第一及第二桿上，第三及第四桿則完全無齒。亦可有其他組合方式，例如僅一桿設齒、或每桿均設齒。在設有齒之支撐桿40上，齒系列50大致係沿桿之全長而延伸。桿上之齒亦可僅設於桿長之局部，但仍不脫離本發明之範圍。

成對之相鄰齒50構成V字形之溝槽，在圖5中大致標示為52，其形狀係經設計，用於容納晶圓之周圍邊緣部份。每一溝槽52均可容納一晶圓W之周圍邊緣部份，用於將晶圓固定在載具上彼此分離之位置。齒50具有大致為圓錐狀之坡度(漸縮之形狀)，其具有一固定之夾角A，介於三十五至五十度之間。最好將每一齒之頂端54磨鈍，以利晶圓進入溝槽52中，同時使矽晶圓在無意間撞擊到齒頂端時不致受損。

第五水平桿包括穩定桿42，可限制晶圓相對於載具之運動，用於平息晶圓之任何震動，並將晶圓固定於定位。穩定桿42係垂直於側壁14，並延伸於靠近側壁中心之位置之間。該穩定桿可設置於載具10上之任一部位，但仍不脫離本發明之範圍。穩定桿42具有一系列彼此分離之齒56，在每對相鄰之齒間則形成Y字形之溝槽，在圖6中大致標示為58，用於容納晶圓之周圍邊緣部份。每一溝槽58之尺寸及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

形狀均經設計，以便以寬鬆之方式將晶圓容納其中。穩定桿42上之齒56具有大致垂直之邊緣60，其形成溝槽58之側邊，每一溝槽58之側邊均係彼此平行且相互分離，其間距S大於容納其間之晶圓之厚度。每一溝槽58之側邊均係彼此分離，其間距S最好比晶圓厚度大百分之十至百分之二十左右。每一晶圓除非經震動或未對準，否則均係懸於溝槽58之底部62上方，且不與齒56接觸。溝槽58之底部62係水平狀，但就本發明之正常作用而言，溝槽58之底部62可不必為水平狀。每一溝槽58之形狀均可使溝槽中之晶圓得以在一標稱位置與一偏移位置間作震動式之運動，當晶圓處於標稱位置時係懸於溝槽58中，並大致維持不與穩定桿42上之齒56有任何接觸，當晶圓處於偏移位置時，晶圓係與穩定桿上之一齒接合於溝槽58之一側邊60，藉以防止晶圓產生進一步之震動偏移。穩定桿上之齒56具有大致為圓錐狀之坡度(漸縮之形狀)，其具有一固定之夾角B，介於三十五至五十度之間。最好將每一齒之頂端64磨鈍，俾使矽晶圓在無意間撞擊到齒頂端時不致受損。

載具10係一單件式模製塑膠結構。材料為樹脂，其基本上不具活性，對於清潔溶液中之化學物及高溫所產生之效果具有抵抗性，以防止其於化學物及高溫之作用下產生品質劣化、翹曲、或變軟之現象。在較佳具體實例中，該載具係由氟基樹脂(例如對氟苯丙氨酸(PFA)或聚四氟乙烯(PTFE))、或其他樹脂(例如聚醚醚酮(PEEK))、或聚丁烯對苯二酯(PBT)製成。

五、發明說明 (10)

操作時，可將多片晶圓W置入載具10中進行清潔，以去除細微之塵微粒及殘留之研光渣。在插入每片晶圓時，其邊緣將同時接合四個接觸點66 (圖4)，該等接觸點係對應於支撐晶圓用之支撐桿40。該四個接觸點包括位於第一及第二桿上之兩點 (晶圓邊緣在該第一及第二桿上係接合於圖5中之V字形溝槽52)、及位於第三及第四桿上之兩點 (該第三及第四桿並未設齒，係利用其邊緣支撐晶圓)。在此同時，每片晶圓均有一小面積之周圍邊緣部份將容納於圖6所示、位於穩定桿42上相鄰二齒間之一Y字形溝槽58內，晶圓在該溝槽中係懸於溝槽底部62之上方。在將該載具抬起時，可以人力方式或利用一機器人末端作用件緊握末端構件20。再將該載具運送至一清潔槽，運送期間晶圓之任何震動均可由穩定桿42上之齒56加以限制。隨後便可將載有晶圓之載具浸入該清潔槽內之一液體介質中，例如一化學溶液，而超音波基本上係產生於清潔槽之底部。由於載具10之結構低垂且體積小，因此音波可到達晶圓表面之每一部份，即使到晶圓表面之上部亦不受阻礙。然後即可以去離子水淋洗載具及晶圓，並以異丙醇蒸汽使其乾燥。由於晶圓係由接觸點加以支撐，而非如若干先前技藝之載具係支撐於開縫中，因此，並無流體聚集、因而導致無法乾燥之處。因此，此一載具可達到均勻乾燥之效果，而晶圓表面亦不會形成水痕或類似之痕跡。

因此，載具10可容納並固定複數片半導體晶圓，使晶圓表面之每一部份均得以充分清潔並均勻乾燥。該載具可防

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱： 清潔矽晶圓之載具）

一種載具，用於容納並固定複數片半導體晶圓、並使該等晶圓之表面得以在晶圓之一清潔過程中獲得最大之超音波曝露量，該載具及該等晶圓在該清潔過程中係浸入一液體介質，而超音波則產生於該液體介質中。該載具包括彼此分離之側壁、及連接該等側壁之水平桿，該等水平桿係集體設置，用於支撐晶圓，使晶圓大致係直立、面對面、且大致彼此平行。該等桿之位置係彼此分離，如此一來，晶圓便可在桿間曝露於該液體介質及超音波中。該等側壁具有一最大高度，約小於晶圓直徑之一半。該載具可固定

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱： CARRIER FOR CLEANING SILICON WAFERS）

A carrier for receiving and holding a plurality of semiconductor wafers and permitting surfaces of the wafers to receive maximum exposure to ultrasonic waves during a wafer cleaning process in which the carrier and the wafers are immersed in a liquid medium and ultrasonic waves are generated in the liquid medium. The carrier includes spaced apart sidewalls and horizontal rods that interconnect the sidewalls and that are collectively positioned for supporting wafers in generally upright, face to face position generally parallel to each other. The rods are positioned in spaced relationship relative to each other so that wafers are exposed to the liquid medium and ultrasonic waves between the rods. The sidewalls are sized to have a

四、中文發明摘要（發明之名稱：)

晶圓，並使超音波以大致不受阻礙之方式穿過該液體介質，並到達晶圓表面之每一部份，其中由載具結構所產生之阻抗已減至最小，以利有效之清潔。一穩定桿係水平延伸於該等側壁之中央區域之間，用於限制晶圓相對於載具之移動，以利晶圓之穩定。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：)

maximum height that is less than about half of a wafer diameter. The carrier is adapted to hold wafers to permit generally unobstructed passage of ultrasonic waves through the liquid medium to reach all portions of wafer surfaces with minimal impedance by structure of the carrier, thereby facilitating effective cleaning. A stabilizing rod extends horizontally between central areas of the sidewalls for limiting wafer motion relative to the carrier to steady the wafers.

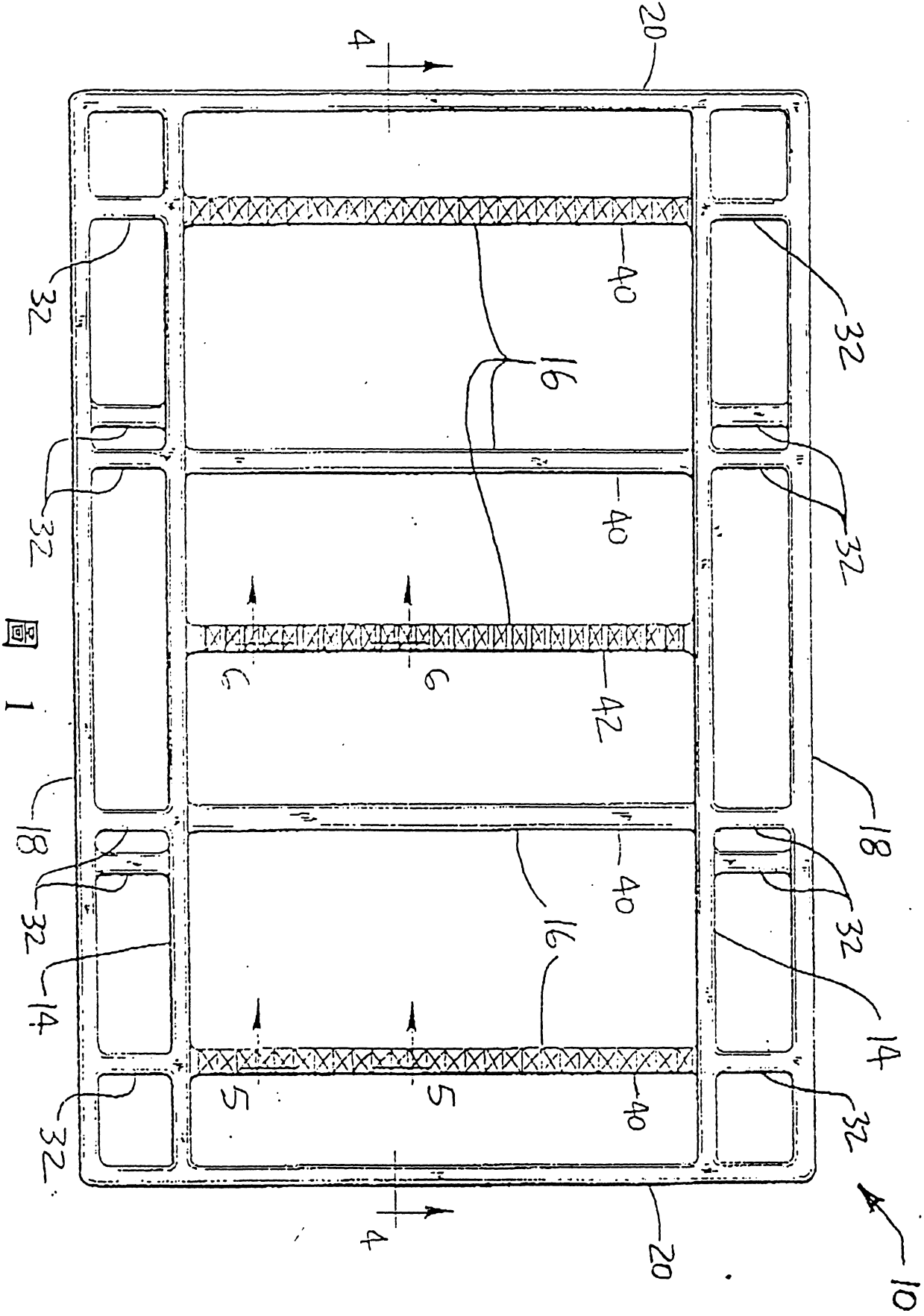
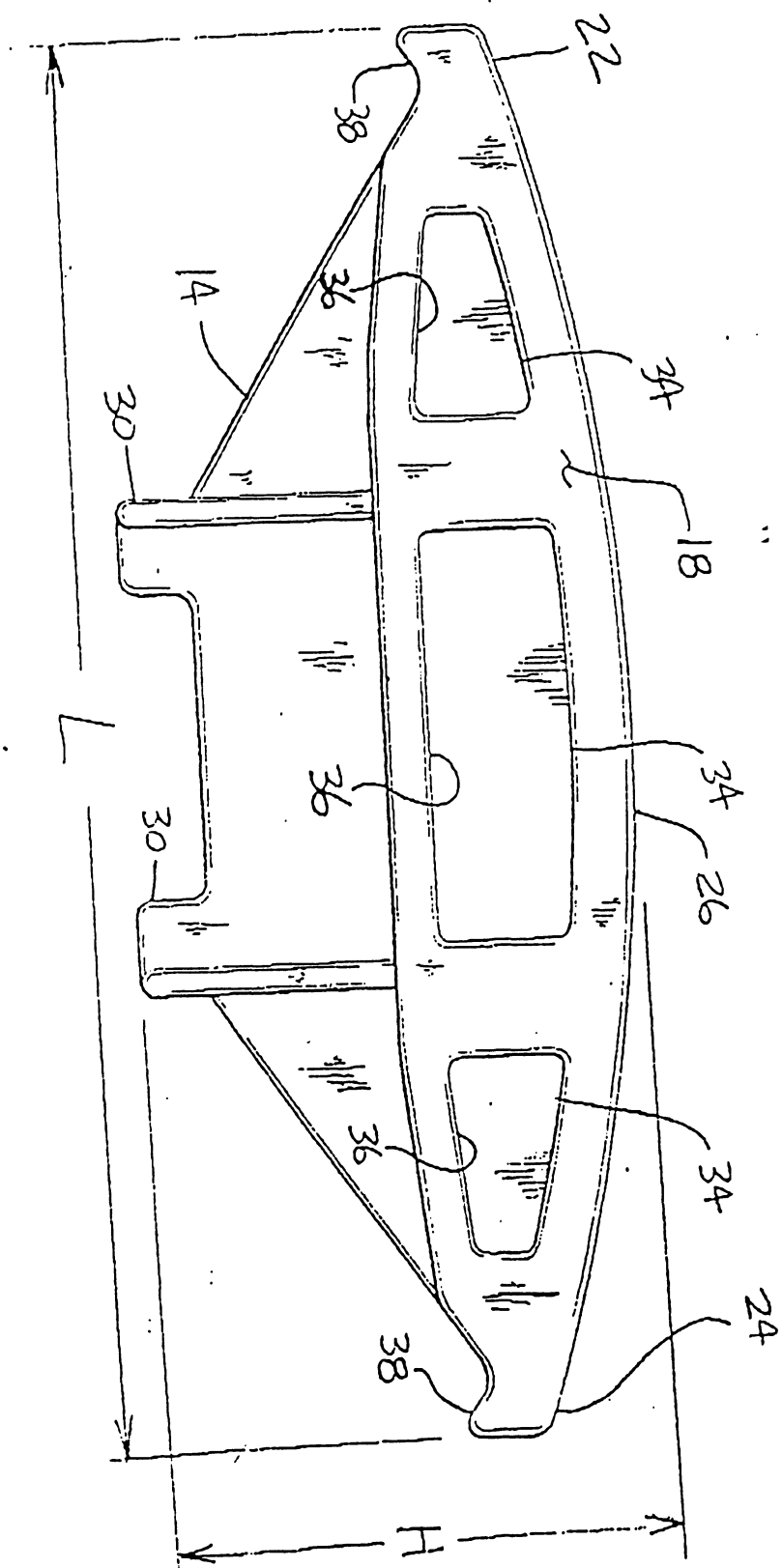


圖 1



2

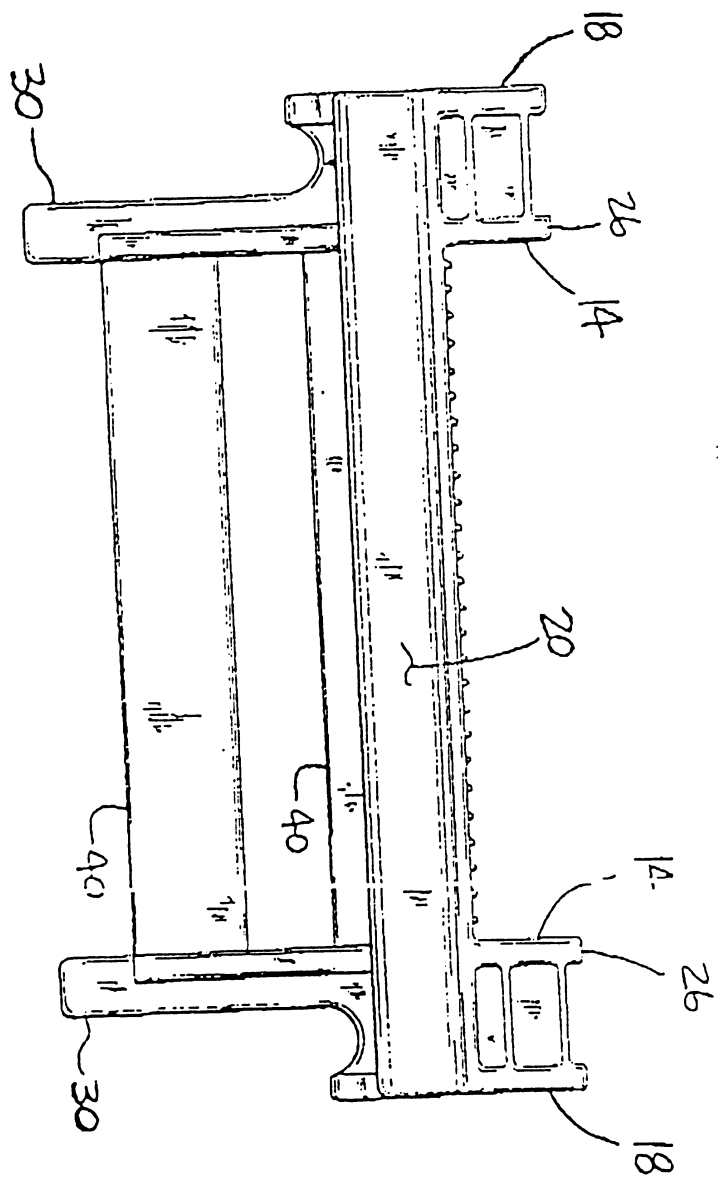
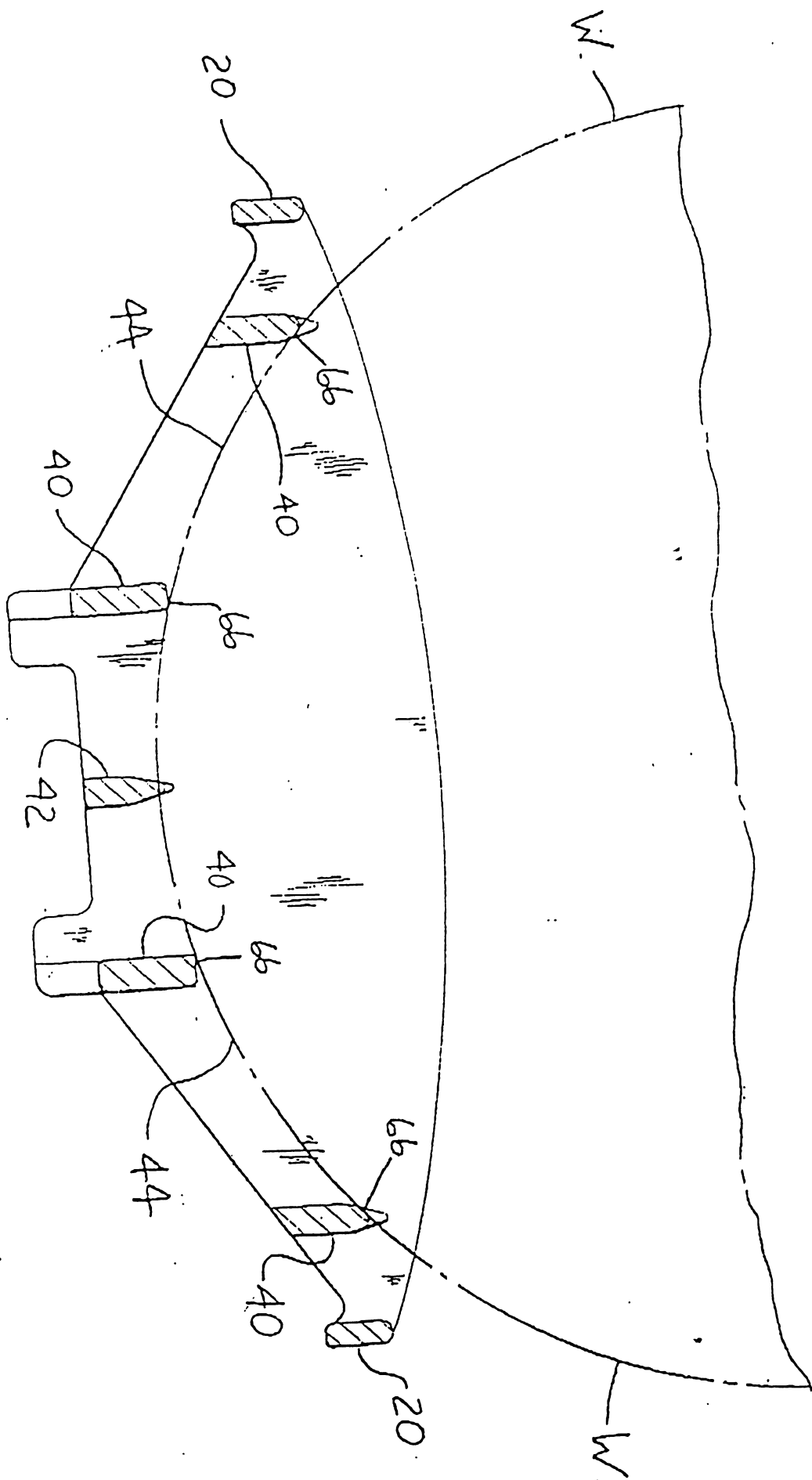


圖 3



四
4

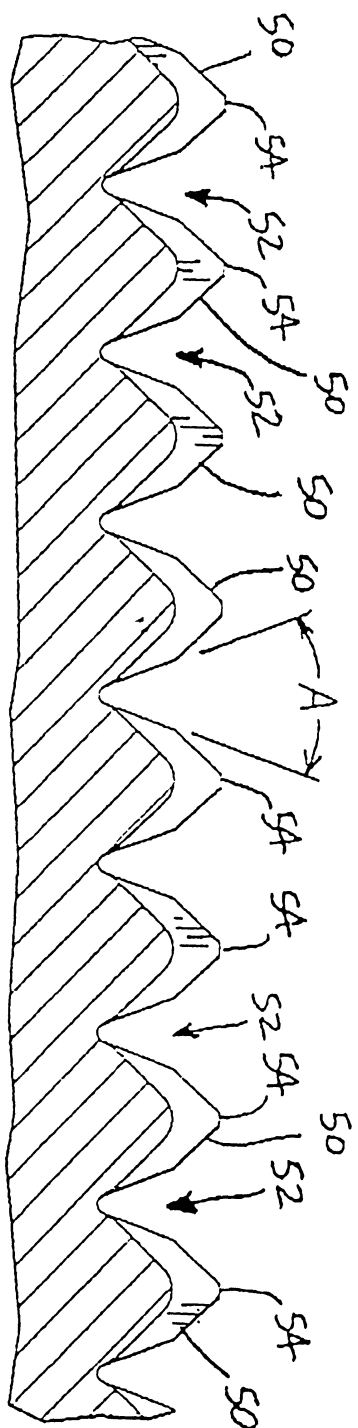


圖 5

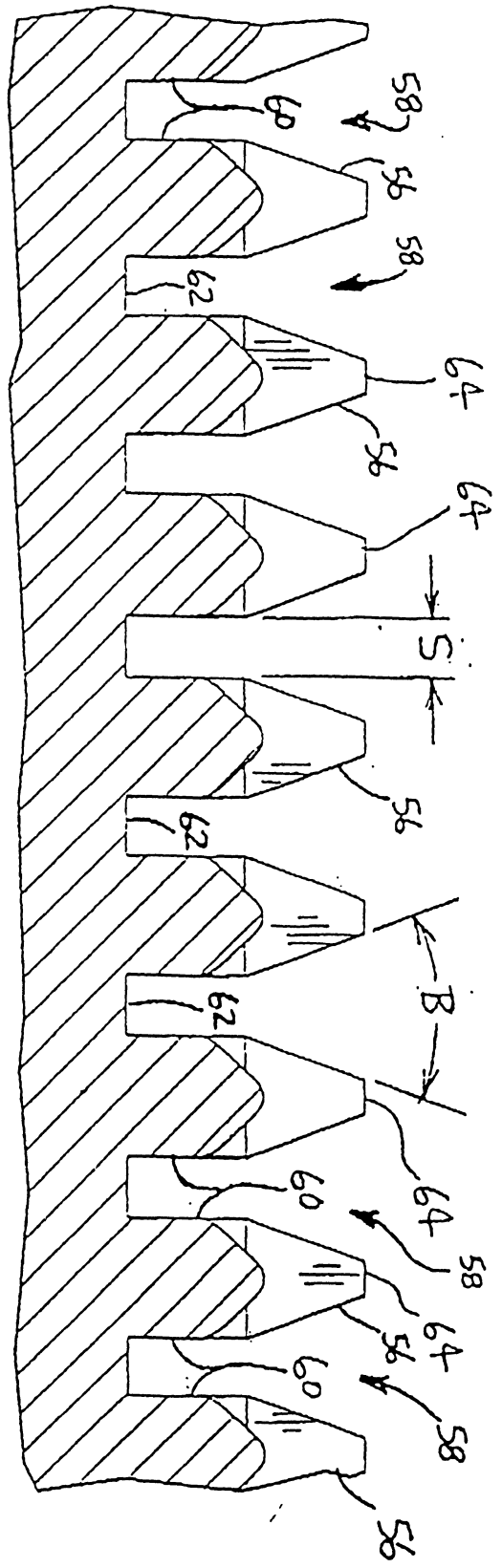


圖 6

五、發明說明 (11)

止晶圓在載具產生移動或震動時受損。

由此觀之，本發明之多種目的均已達成，並獲致其他有利之成效。

在介紹本發明或其較佳具體實例時，諸如“一”與“該”等冠詞之使用係為指出該元件之數量可為一個或一個以上。“包括”及“具有”等詞係指“包含在內”，意指“除已列出之元件外亦可有其他元件”。

由於在以上之說明中可有多種不同之變化，但仍不脫離本發明之範圍，因此，無論以上所述或附圖所示之所有內容均應視為說明之用，而不具有限制性。

主要元件符號說明

10	載具	38	唇
14	側壁	40	支撐桿
16	水平桿	42	穩定桿
18	外壁	42	穩定桿
20	末端構件	44	弧
22、24	側壁末端	50	齒
26	側壁之上邊緣	52	溝槽
30	腿	54	齒50之頂端
32	間隔肋	56	齒
34	開口	58	溝槽
36	邊緣周圍	60	溝槽之側邊

五、發明說明 (12)

62	溝槽之底部	H	高度
64	齒56之頂端	L	長度
66	接觸點	S	間距
A	夾角	W	晶圓
B	夾角		

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種載具(10)，用以容納並固定複數片半導體晶圓，並使晶圓表面得以在晶圓之一清潔過程中獲得最大之超音波曝露量，該載具及該等晶圓在該清潔過程中係浸入一液體介質，而超音波則產生於該液體介質中；該載具所能固定之晶圓，其尺寸係以晶圓直徑加以定義；該載具包括：

兩彼此分離之垂直側壁(14)；

至少三支彼此分離之水平桿(40)，用於支撐晶圓，使晶圓大致相互平行；每一桿均係延伸於該等側壁(14)之間；及

一系列彼此分離之齒(50)，至少位於該等桿(40)之其中一桿，每對相鄰齒均於其間構成一溝槽(52)，大致為V字形，可容納晶圓之一周圍邊緣部份，用於將晶圓固定於該載具上彼此分離之位置；

至少一穩定桿(42)，水平延伸於該等側壁(14)之間，藉以限制晶圓相對於該載具(10)之移動，以利晶圓之穩定；及

一系列位於該穩定桿(42)上且彼此分離之齒(56)、及由該穩定桿上每對相鄰齒(56)所形成之溝槽(58)，用於容納晶圓；每一溝槽之尺寸及形狀均經設計，以便以寬鬆之方式將晶圓容納其中，使溝槽中之晶圓得以在一標稱位置與一偏移位置間作震動式之運動，當晶圓處於該標稱位置時，晶圓係由該等支撐桿(40)加以支撐，大致不與該穩定桿上之齒(56)有任何接觸，當晶圓處於該偏移位置時，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

晶圓係與該穩定桿上之一齒接合於溝槽之一側邊(60)，藉以防止該晶圓產生進一步之震動偏移。

2. 如申請專利範圍第1項之載具，其中位於該穩定桿(42)上之齒(56)具有大致垂直之邊緣，其形成該等溝槽(58)之側邊(60)，每一溝槽之側邊均係彼此平行且相互分離，其間距大於容納其間之晶圓之厚度。
3. 如申請專利範圍第2項之載具，其中每一溝槽(58)其側邊(60)之間距均比該晶圓厚度大百分之十至百分之二十左右。
4. 如申請專利範圍第1項之載具(10)，其中該等水平桿(40)係以彼此分離之方式集體設置，並定義出一弧，其對應於每一晶圓上一弧形周圍邊緣之一段，該等桿可與晶圓以周圍邊緣上之點接合。
5. 如申請專利範圍第4項之載具(10)，其中至少設有四支桿，包括兩支具有齒(50)之桿、及兩支無齒之桿。
6. 如申請專利範圍第1項之載具(10)，其中每一側壁(14)均具有一最大高度，大致位於該側壁之中央，且側壁之高度係朝側壁其側向相反端之方向漸縮。
7. 如申請專利範圍第1項之載具(10)，其中每一側壁(14)均具有一最大高度，該最大高度約小於晶圓直徑之一半。
8. 如申請專利範圍第7項之載具(10)，其中每一側壁(14)具有一上邊緣周圍，其界定出一大致凸弧形狀之側壁。
9. 如申請專利範圍第8項之載具(10)，其中每一側壁(14)之最大高度介於晶圓直徑之 $1/4$ 至 $1/2$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第9項之載具(10)，其中該二側壁(14)大致上對齊且具有相同大小及形狀。
11. 如申請專利範圍第1項之載具(10)，其中該載具具有至少部份邊緣周圍表面(36)，其形成推拔狀輪廓使液體能自邊緣周圍(36)流出。
12. 如申請專利範圍第1項之載具(10)，其中每一齒(50,56)之頂端(54,64)呈鈍狀以避免傷害可能碰觸到該頂端之晶圓。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線