



(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 I631660 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：103109117

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/687 (2006.01)**

(30)優先權：2013/03/15 美國 61/788,920

2014/03/05 美國 14/197,699

(71)申請人：應用材料股份有限公司 (美國) APPLIED MATERIALS, INC. (US)

美國

(72)發明人：席拉溫甘嘉哈 SHEELAVANT, GANGADHAR (IN)；喬西馬哈德威 JOSHI, MAHADEV (IN)；青木裕司 AOKI, YUJI (JP)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

(56)參考文獻：

JP H0952792A US 8347811B2

US 2008/0314319A1 US 2011/0209660A1

US 2012/0146191A1

審查人員：于若天

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：11 共 25 頁

(54)名稱

用於加強處理一致性及減少基板滑動之承受器

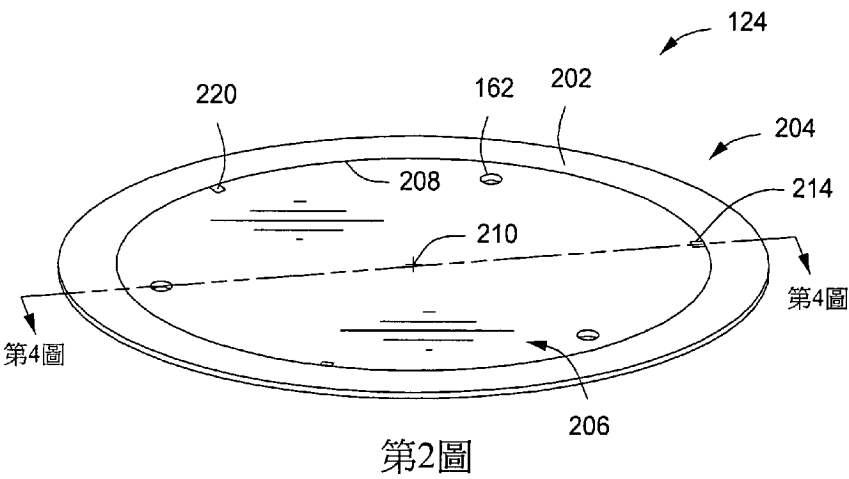
SUSCEPTORS FOR ENHANCED PROCESS UNIFORMITY AND REDUCED SUBSTRATE SLIPPAGE

(57)摘要

本文提供用於支撐基板之設備。在一些實施例中，基板支撐件包括：承受器板材，該承受器板材具有頂表面；凹槽，該凹槽形成於頂表面之內部，其中該凹槽由一邊緣界定；以及複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內，且該等複數個傾斜支撐元件沿該凹槽之邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含第一表面，該第一表面向該凹槽之中心向下傾斜。

Apparatus for supporting a substrate are provided herein. In some embodiments, a substrate support includes a susceptor plate having a top surface; a recess formed within the top surface, wherein the recess is defined by an edge; and a plurality of angled support elements disposed within the recess and along the edge of the recess, wherein each angled support element comprises a first surface downwardly sloped toward a center of the recess.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 124 . . . 基板支撐件
 - 162 . . . 升舉銷孔
 - 202 . . . 承受器板材
 - 204 . . . 頂表面
 - 206 . . . 凹槽
 - 208 . . . 邊緣
 - 210 . . . 中心
 - 214 . . . 傾斜支撐元件
 - 220 . . . 第一表面

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)

用於加強處理一致性及減少基板滑動之承受器

SUSCEPTORS FOR ENHANCED PROCESS

UNIFORMITY AND REDUCED SUBSTRATE SLIPPAGE

【技術領域】

【0001】 本發明之實施例一般而言係關於半導體處理。

【先前技術】

【0002】 承受器用於將基板固持在基板處理腔室（諸如磊晶沉積腔室）之處理區域中。本發明人已注意到，當基板置放於承受器之上時，習知使用的承受器設計可能導致處理的不一致性以及基板滑動的問題。

【0003】 因此，本發明人已提供用於支撐基板之改良承受器之實施例。

【發明內容】

【0004】 本文提供用於支撐基板之設備。在一些實施例中，基板支撐件包括：承受器板材，該承受器板材具有頂表面；凹槽，該凹槽形成於頂表面之內部，其中該凹槽由一邊緣界定；以及複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內，且沿該凹槽之邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含第一表面，該第一表面向該凹槽之中心向下傾斜。

【0005】 在一些實施例中，基板支撐件包括：承受器板材，

該承受器板材具有頂表面；凹槽，該凹槽形成於該頂表面之內，其中該凹槽由一邊緣界定；複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內部，且沿該凹槽之邊緣安置，其中每一傾斜元件包含第一表面，該第一表面向該凹槽之中心向下傾斜，其中該第一表面之傾斜與水平成約 0.5 度至約 18 度；以及複數個升舉銷孔，該等複數個升舉銷孔位於該凹槽中，以允許升舉銷模組通過該等複數個升舉銷孔之每一者，以舉起或降下該基板。

【0006】 在一些實施例中，用於處理基板之設備包括：處理腔室；基板支撐件；支撐托架，該支撐托架在該處理腔室內部支撐該基板支撐件；以及基板升舉組件，該基板升舉組件安置於該基板支撐件之下，該基板升舉組件包含基板升舉軸及複數個升舉銷模組，以舉起及降下位於該基板支撐件頂部之基板。該基板支撐件包括：承受器板材，該承受器板材具有頂表面；凹槽，該凹槽形成於頂表面之內部，其中該凹槽由一邊緣界定；以及複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內，且沿該凹槽之邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含第一表面，該第一表面向該凹槽之中心向下傾斜。

【0007】 以下將描述本發明之其他及另外的實施例。

【圖式簡單說明】

【0008】 藉由參考附圖中描繪之本發明之說明性實施例，可瞭解以上簡短概括及以下更詳細討論之本發明之實施例。然而應注意，附圖僅圖示本發明之典型實施例，且因為本發明

承認其他同等有效之實施例，所以該等圖式並不欲視為本發明之範疇的限制。

【0009】 第 1 圖圖示根據本發明之一些實施例適合與用於支撐基板之設備連用之處理腔室之示意側視圖。

【0010】 第 2 圖圖示根據本發明之一些實施例之用於支撐基板之設備。

【0011】 第 3 圖圖示根據本發明之一些實施例之第 2 圖所圖示的傾斜支撐元件。

【0012】 第 4 圖圖示根據本發明之一些實施例之第 2 圖所圖示之用於支撐基板之設備的橫截面圖。

【0013】 第 5 圖圖示根據本發明之一些實施例之用於支撐基板之設備。

【0014】 第 6 圖圖示根據本發明之一些實施例之第 5 圖所圖示的傾斜支撐元件。

【0015】 第 7 圖圖示根據本發明之一些實施例之用於支撐基板之設備。

【0016】 第 8 圖圖示根據本發明之一些實施例之第 7 圖所圖示之傾斜支撐元件。

【0017】 第 9 圖圖示根據本發明之一些實施例之用於支撐基板之設備。

【0018】 第 10 圖圖示根據本發明之一些實施例第 9 圖所圖示之傾斜支撐元件。

【0019】 第 11 圖圖示根據本發明之一些實施例之支撐傾斜支撐元件之台階。

【0020】 爲便於瞭解，相同元件符號儘可能用於指定諸圖共有之相同元件。該等圖式並未按比例描繪，且爲達清晰可能簡化該等圖式。可設想，一個實施例中的元件及特徵可有利地併入其它實施例，而無需進一步敘述。

【實施方式】

【0021】 本文提供用於支撐基板之設備。在一些實施例中，本發明性設備可有利地提供一或更多個基板支撐元件，該等基板支撐元件在基板置放於基板支撐件之上時防止基板滑動。在一些實施例中，本發明性設備可進一步有利地減少基板支撐元件與基板之間的接觸面積，進而減少由於基板中熱梯度引起的處理非一致性。

【0022】 第 1 圖圖示根據本發明之一些實施例適合與用於支撐基板之設備連用之處理腔室 100 的示意側視圖。在一些實施例中，處理腔室 100 可爲市售的處理腔室（諸如可購自加利福尼亞州聖克拉拉市應用材料公司的 RP EPI[®]反應器），或適合用於執行磊晶沉積製程之任何適當的半導體處理腔室。然而，亦可使用其他處理腔室。

【0023】 處理腔室 100 通常可包含腔室主體 110、支撐系統 130 及控制器 140。腔室主體 110 通常包括上部分 102、下部分 104 及殼 120。上部分 102 安置於下部分 104 之上，且上部分 102 包括蓋 106、夾環 108、襯墊 116、底板 112、一或更多個上加熱燈 136 及一或更多個下加熱燈 152 及上高溫計 156。在一些實施例中，蓋 106 具有圓頂狀形狀因數，但是亦涵蓋具有其他形狀因數之蓋（例如平蓋或反向曲線蓋）。下

部分 104 耦接至處理氣體引入埠 114 及排氣埠 118，且下部分 104 包含底板組件 121、下圓頂 132、基板支撐件 124、預加熱環 122、基板升舉組件 160、基板支撐組件 164、一或更多個上加熱燈 138 及一或更多個下加熱燈 154 及下高溫計 158。儘管術語「環」用於描述處理腔室 100 之某些元件（諸如預加熱環 122），但可設想，此等元件之形狀不必為圓形，且可包括任何形狀，包括但不限於矩形、多邊形、橢圓形及類似形狀。

● **【0024】** 在處理期間，基板 101 安置於基板支撐件 124 之上。加熱燈 136、138、152 及 154 為紅外（IR）輻射（例如熱量）源，且在操作中，該等燈導致基板 101 上的預定溫度分佈。雖然蓋 106、夾環 108 及下圓頂 132 由石英構成；但是其他 IR 透明及製程相容材料亦可用於形成此等元件。

● **【0025】** 基板支撐組件 164 通常包括支撐托架 134，支撐托架 134 具有耦接至基板支撐件 124 之複數個支撐銷 166。基板升舉組件 160 包含基板升舉軸 126 及複數個升舉銷模組 161，該等複數個升舉銷模組 161 有選擇地靜置在基板升舉軸 126 之個別襯墊 127 上。在一些實施例中，升舉銷模組 161 包含升舉銷 128 之任選的上部分，升舉銷 128 經安置可移動地穿過基板支撐件 124 中之升舉銷孔 162。在操作中，基板升舉軸 126 經移動以嚙合升舉銷 128。當嚙合時，升舉銷 128 可將基板 101 舉起至超過基板支撐件 124 之上方（例如舉起至助於將該基板引入處理腔室或將該基板從該處理腔室移除之位置），或將基板 101 降下至基板支撐件 124 上（例如用於處

理)。

【0026】 第 2 圖、第 5 圖、第 7 圖及第 9 圖圖示根據本發明之一些實施例之基板支撐件 124 之實施例。該基板支撐件 124 包含承受器板材 202，該承受器板材 202 具有頂表面 204。承受器板材 202 可由適當的承受器板材材料（例如具有碳化矽塗層之碳石墨基材）製成。在一些實施例中，凹槽 206 在頂表面 204 中形成。在一些實施例中，凹槽 206 由邊緣 208 界定。

【0027】 在一些實施例中，三個或更多個傾斜支撐元件 214 安置於凹槽 206 之內。在一些實施例中，傾斜支撐元件 214 沿凹槽 206 之邊緣 208 安置。各傾斜支撐元件 214 具有第一表面 220，第一表面 220 向凹槽 206 之中心 210 向下傾斜。在一些實施例中，第一表面 220 之傾斜與水平成約 0.5 度至約 18 度。儘管習知的基板支撐件包含突出部分，該突出部分沿該表面之整個邊緣接觸且支撐該表面，本發明人已注意到減少支撐表面與基板之間的接觸點會減少由基板之邊緣與承受器之間的傳熱引起之熱梯度所造成的不一致性。因此，本發明人提供具有三個或更多個傾斜支撐元件 214 之基板支撐件 124，以支撐基板。

【0028】 第 2 圖及第 5 圖圖示具有三（3）個傾斜支撐元件 214 之承受器板材 202。在一些實施例中，如第 7 圖及第 9 圖所圖示，承受器板材 202 可具有三個以上之傾斜支撐件元件 214，諸如 4、6、12 或更多個傾斜支撐元件。例如，第 7 圖圖示具有 12 個傾斜支撐元件 214 之承受器板材，而第 9 圖圖

示具有 4 個傾斜支撐元件 214 之承受器板材。在一些實施例中，例如如第 2 圖到第 10 圖所圖示，視傾斜支撐元件 214 之角度而定，傾斜支撐元件 214 之長度可不同。傾斜支撐元件 214 之寬度亦可不同。例如，傾斜支撐元件 214 之數目及寬度可經選擇，以控制圍繞基板外圍之接觸點及接觸位置的總數目，以及控制基板與傾斜支撐元件 214 之間的總接觸表面面積。

【0029】 第 4 圖圖示根據本發明之一些實施例之第 2 圖所圖示之承受器板材 202 的橫截面圖。傾斜支撐元件 214 安置於凹槽 206 之中，且沿凹槽 206 之邊緣 208 安置。傾斜支撐元件 214 包含第一表面 220，第一表面 220 向凹槽 206 之中心 210 向下傾斜。升舉銷 128（經安置可移動地穿過凹槽 206 中升舉銷孔 162）可將基板 101 舉起至承受器板材 202 之上方，或可將基板 101 降下至第一表面 220 上，使得基板 101（若存在）之背部安置於承受器板材 202 之凹槽 206 上方，且與承受器板材 202 之凹槽 206 間隔開。在一些實施例中，在凹槽 206 內一體式地形成傾斜支撐元件 214。在一些實施例中，傾斜支撐元件 214 為耦接至凹槽 206 之獨立的元件。

【0030】 在一些實施例中，如第 2 圖所圖示，傾斜支撐元件 214 均不與升舉銷孔 162 對準。在一些實施例中，傾斜支撐元件 214 之至少一者（或在一些實施例中，所有的傾斜支撐元件 214 都）沿公共半徑與相應的升舉銷孔對準。在一些實施例中，提供三個升舉銷孔。在一些實施例中，三個升舉銷孔具備三個傾斜支撐元件 214，各傾斜支撐元件 214 對準三個升

舉銷孔之相應一者。在第 7 圖圖示之實施例中，升舉銷孔之每一者沿公共半徑與傾斜支撐元件 214 之一者對準。在一些實施例中，使傾斜支撐元件 214 之至少一者與升舉銷孔 162 對準，可在將基板置放於傾斜支撐元件 214 之頂部時減少基板的滑動。在一些實施例中，傾斜支撐元件 214 之至少一者與鄰近之傾斜支撐元件 214 間隔距離相等。在一些實施例中，傾斜支撐元件 214 之至少一者與鄰近之傾斜支撐元件 214 間隔距離不等。

● **【0031】** 第 3 圖及第 6 圖圖示傾斜支撐元件 214 之一个實施例，傾斜支撐元件 214 具有第一表面 220，第一表面 220 向凹槽 206 之中心向下傾斜。第 7 圖到第 10 圖圖示傾斜支撐元件 214 之一實施例，傾斜支撐元件 214 具有第一表面 220，第一表面 220 向凹槽 206 之中心向下傾斜；第二表面 702，第二表面 702 耦接至第一表面 220，且經傾斜實質上垂直於第一表面 220；及第三表面 704，第三表面 704 耦接至第一表面 220，且在與第二表面 702 相對之方向上經傾斜實質上與第一表面 220 垂直（例如削蝕之金字塔形狀）。

● **【0032】** 在一些實施例中，如第 11 圖所示，承受器板材 202 具有台階 1102，台階 1102 沿凹槽 206 之邊緣 208 形成於凹槽 206 之內部。在一些實施例中，以如上所述之配置之任一者，可將複數個傾斜支撐元件 214 全部安置於台階 1102 之頂部。例如，將傾斜支撐元件 214 置放於台階之頂部，藉由減小傾斜支撐元件 214 之角度，有利地在將基板置放於基板支撐件

124 之頂部時減少基板之滑動，同時維持由凹槽 206 提供之基板與承受器板材 202 的分離。

【0033】 返回至第 1 圖，支撐系統 130 包括用於執行且監控處理腔室 100 中預定製程（例如生長磊晶薄膜）之元件。該等元件通常包括多個子系統（例如氣體分配盤、氣體分配導管、真空及排氣子系統及類似子系統）及處理腔室 100 之裝置（例如電源、製程控制器具及類似裝置）。彼等熟習此項技術者熟知此等元件，且為達清晰，該等圖式省略了此等元件。

【0034】 可提供控制器 140，且將控制器 140 耦接至處理腔室 100，以控制處理腔室 100 之該等元件。控制器 140 可為用於控制基板處理腔室之操作之任何適當的控制器。控制器 140 通常包含中央處理器(CPU)142、記憶體 144 及支援電路 146，且控制器 140 直接地（如第 1 圖所示）或者經由與處理腔室及/或支撐系統相關之電腦（或控制器）耦接至且控制處理腔室 100 及支撐系統 130。

【0035】 CPU 142 可為任何形式之通用電腦處理器，該通用電腦處理器可用於工業設置。支援電路 146 耦接至 CPU 142，且支援電路 146 可包含快取記憶體、時脈電路、輸入/輸出子系統、電源及類似物。軟體常式可儲存在控制器 140 之記憶體 144 中。當由 CPU 142 執行軟體常式時，該等軟體常式將 CPU 142 轉換為特定目的電腦（控制器）140。亦可藉由位於控制器 140 遠端之第二控制器（未圖示）儲存及/或執行軟體常式。替代或組合，在例如其中處理腔室 100 為多腔室處理

系統之部分的一些實施例中，多腔室處理系統之各處理腔室可具有該處理腔室自身的控制器，該控制器用於控制本文揭示之發明性方法的部分，該等部分可在該特定處理腔室中執行。在該等實施例中，個別控制器可經配置類似於控制器 140，且可耦接至控制器 140 以同步處理腔室 100 之操作。

【0036】 僅管以上內容針對本發明之實施例，在不脫離本發明之基本範疇的情況下，可設計本發明之其他及另外的實施例。

【符號說明】

【0037】

- 100 處理腔室
- 101 基板
- 102 上部分
- 104 下部分
- 106 蓋
- 108 夾環
- 110 腔室主體
- 112 底板
- 114 氣體引入埠
- 116 襯墊
- 118 排氣埠
- 120 殼
- 121 底板組件
- 122 預加熱環

- 124 基板支撐件
- 126 基板升舉軸
- 127 襯墊
- 128 升舉銷
- 130 支撐系統
- 132 下圓頂
- 134 支撐托架
- 136 上加熱燈
- 138 上加熱燈
- 140 控制器
- 142 中央處理器
- 144 記憶體
- 146 支援電路
- 152 下加熱燈
- 154 下加熱燈
- 156 上高溫計
- 158 下高溫計
- 160 基板升舉組件
- 161 升舉銷模組
- 162 升舉銷孔
- 164 基板支撐組件
- 166 支撐銷
- 202 承受器板材
- 204 頂表面

206 凹 槽

208 邊 緣

210 中 心

214 傾斜支撐元件

220 第一表面

702 第二表面

704 第三表面

1102 台階

● **【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】 (請換頁單獨記載)

無

※ 申請案號：103109117

※ 申請日：2014 年 3 月 13 日

※IPC 分類：H01L 21/687(2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於加強處理一致性及減少基板滑動之承受器

SUSCEPTORS FOR ENHANCED PROCESS
UNIFORMITY AND REDUCED SUBSTRATE SLIPPAGE

【中文】

本文提供用於支撐基板之設備。在一些實施例中，基板支撐件包括：承受器板材，該承受器板材具有頂表面；凹槽，該凹槽形成於頂表面之內部，其中該凹槽由一邊緣界定；以及複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內，且該等複數個傾斜支撐元件沿該凹槽之邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含第一表面，該第一表面向該凹槽之中心向下傾斜。

【英文】

Apparatus for supporting a substrate are provided herein. In some embodiments, a substrate support includes a susceptor plate having a top surface; a recess formed within the top surface, wherein the recess is defined by an edge; and a plurality of angled support elements disposed within the recess and along the edge of the recess, wherein each angled support element comprises a first surface

downwardly sloped toward a center of the recess.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

124 基板支撐件

162 升舉銷孔

202 承受器板材

204 頂表面

206 凹槽

208 邊緣

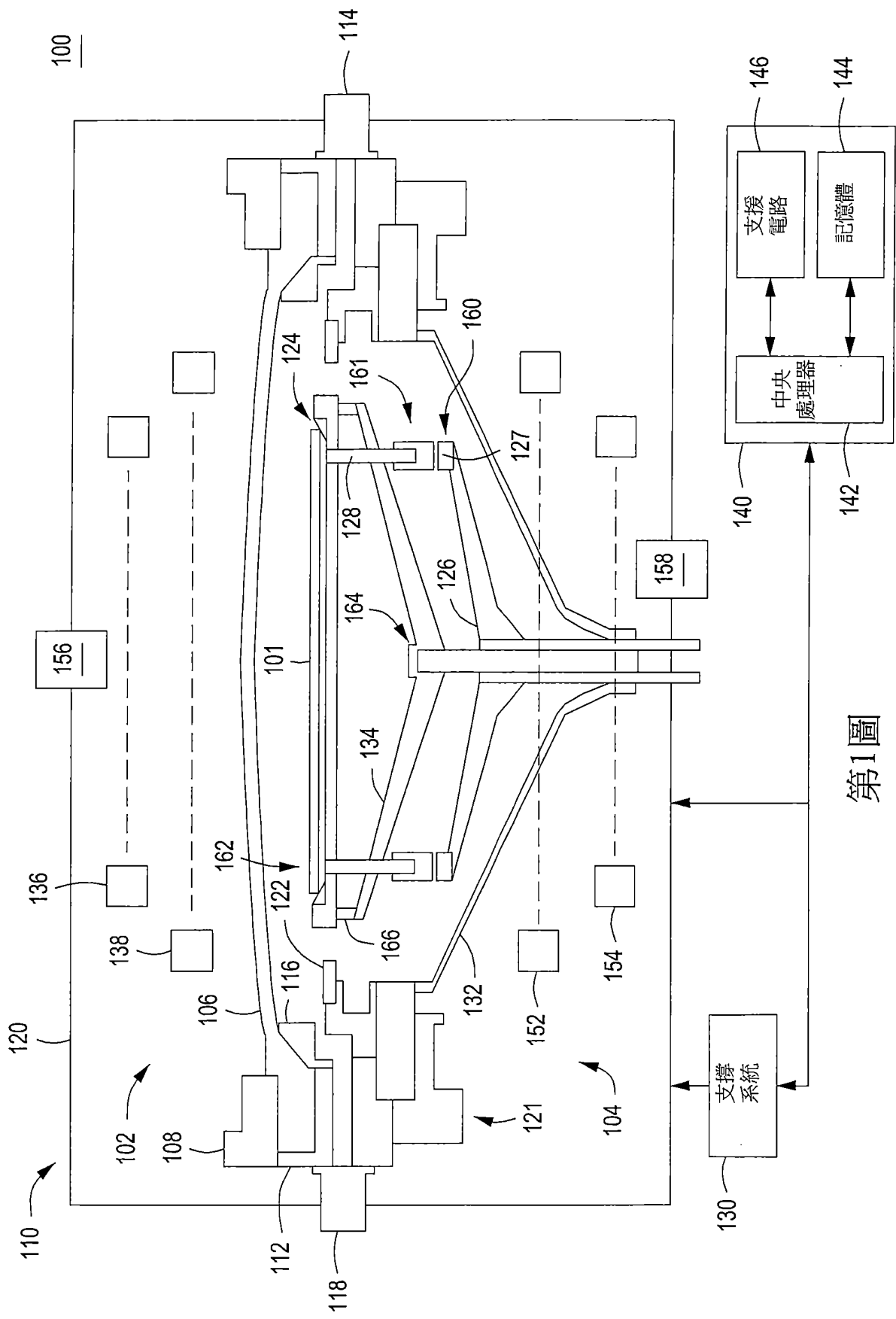
210 中心

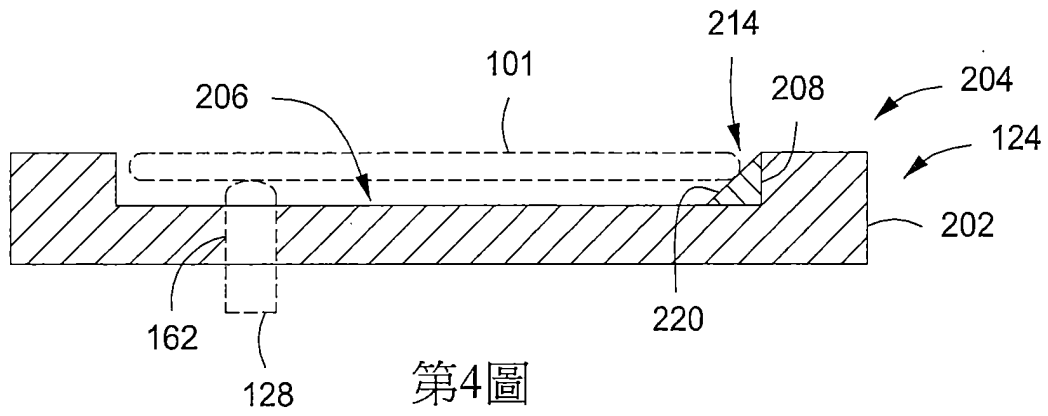
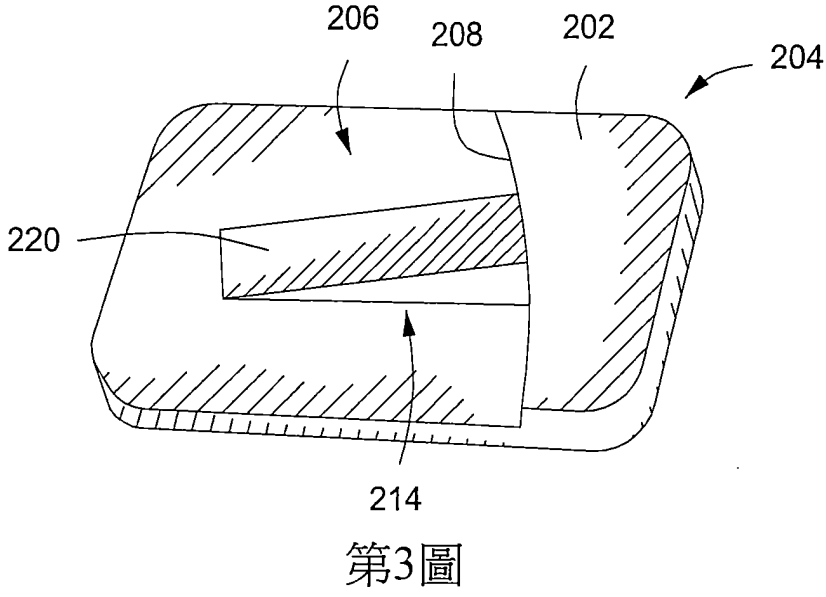
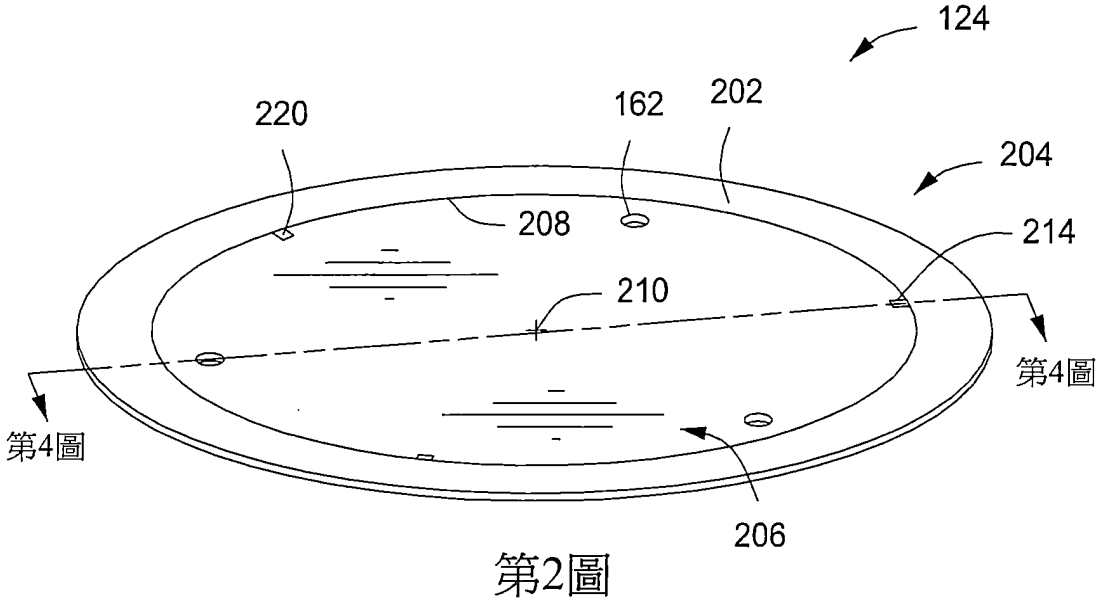
214 傾斜支撐元件

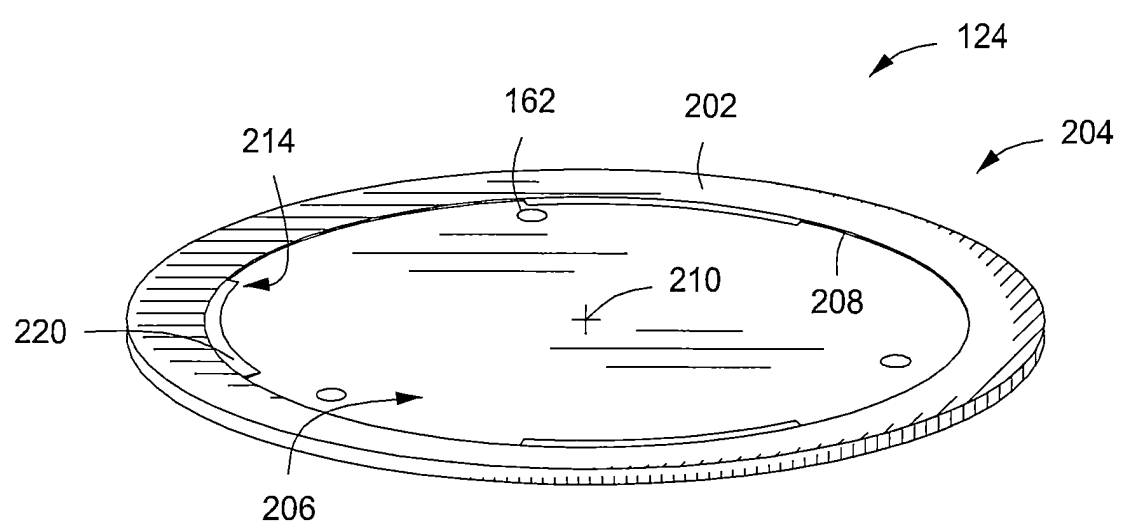
220 第一表面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

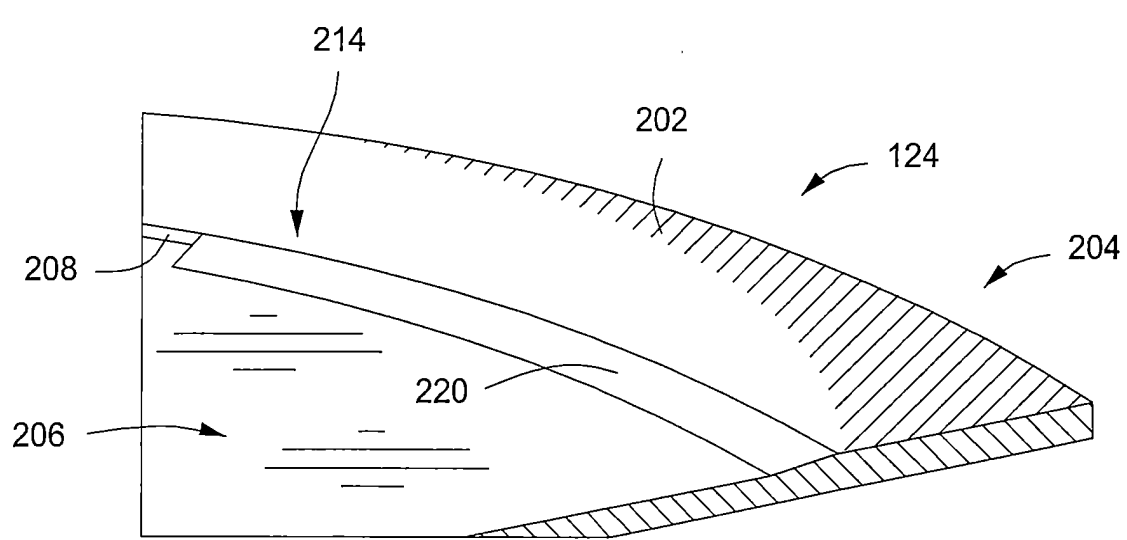
無



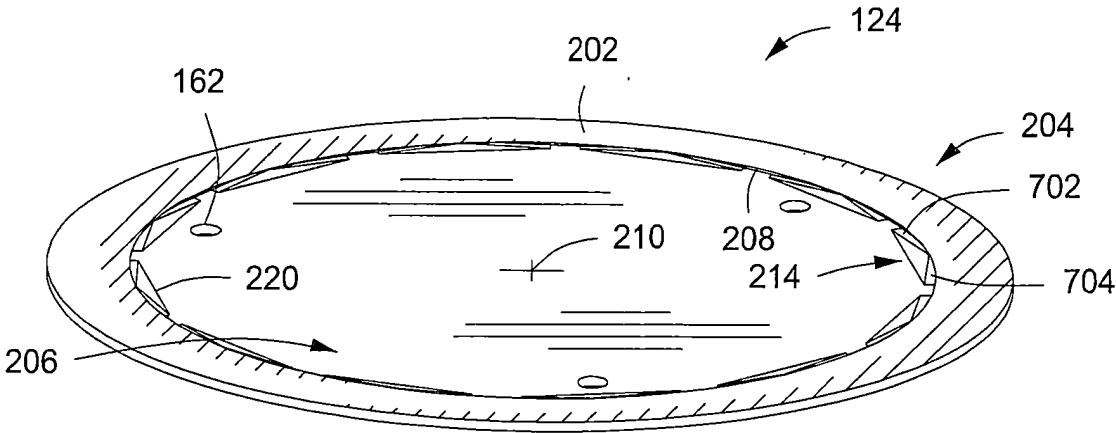




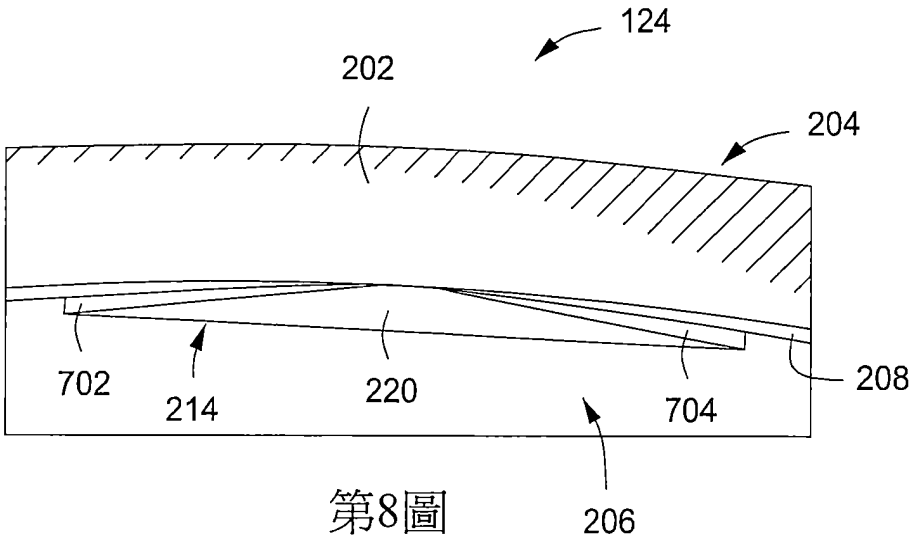
第5圖



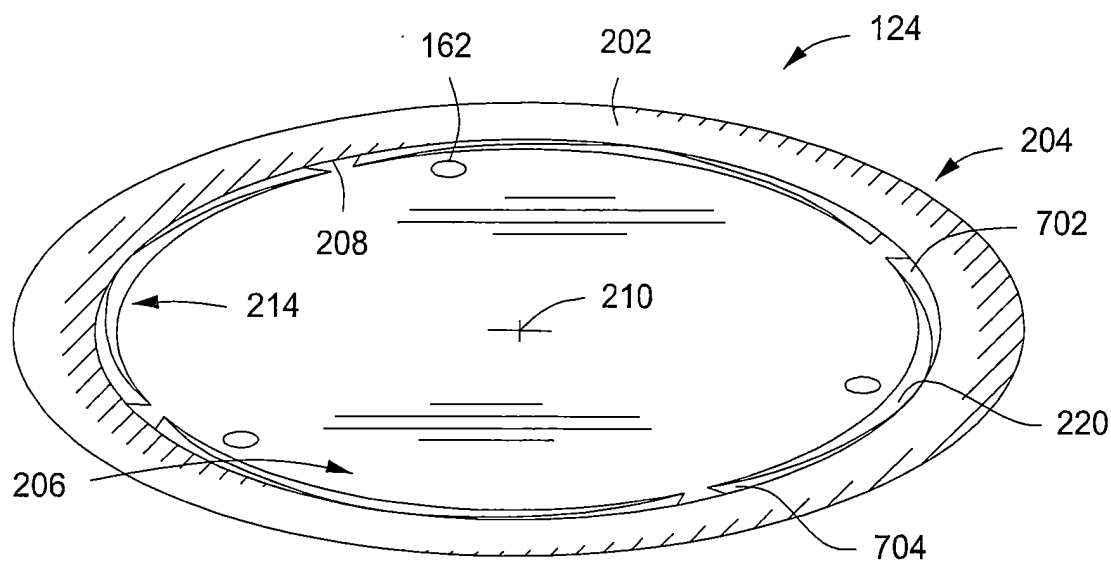
第6圖



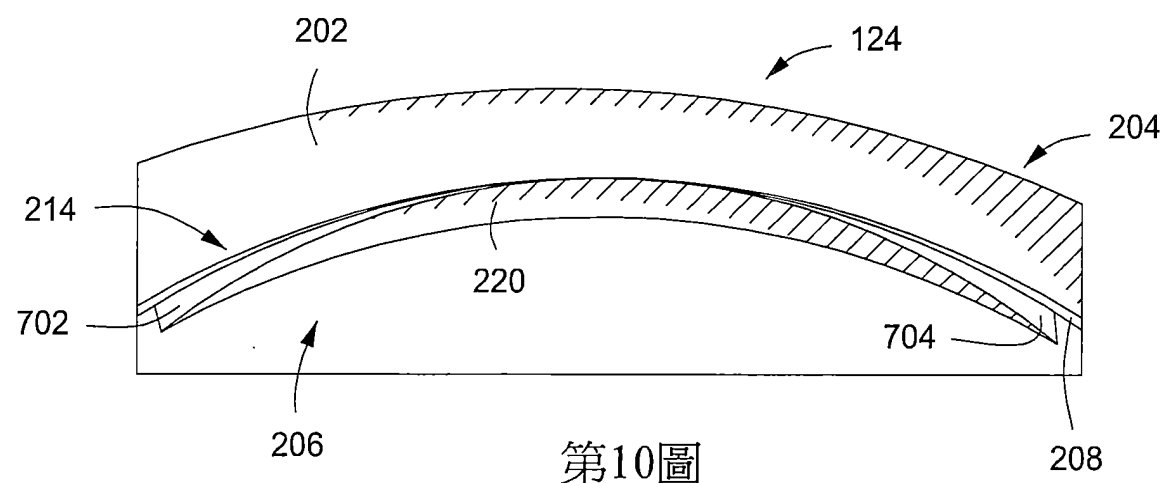
第7圖



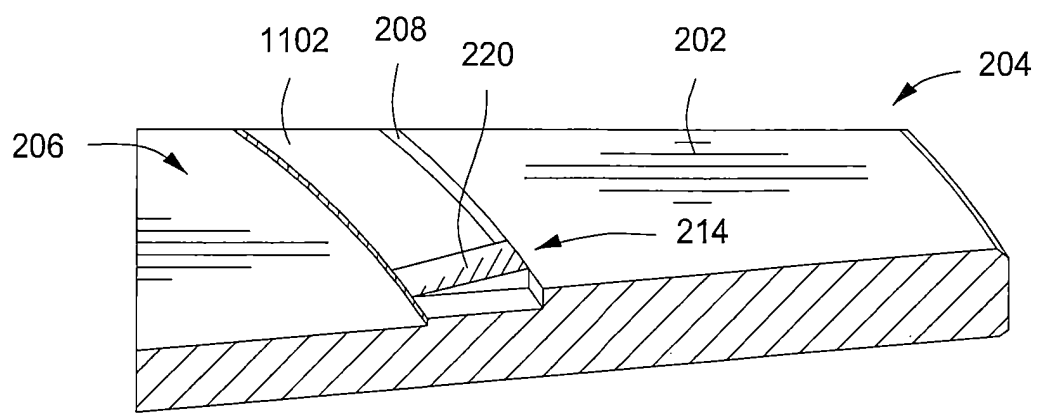
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖

downwardly sloped toward a center of the recess.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

124 基板支撐件

162 升舉銷孔

202 承受器板材

204 頂表面

206 凹槽

208 邊緣

210 中心

214 傾斜支撐元件

220 第一表面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種基板支撐件，該基板支撐件包含：
一承受器板材，該承受器板材具有一頂表面；
一中央凹槽，該凹槽形成於該頂表面之內部，其中該凹槽由環繞該凹槽的一連續邊緣而界定；以及
複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽內部，且該等複數個支撐元件沿該凹槽之該連續邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含一第一表面，該第一表面向該凹槽之一中心向下傾斜並從該凹槽的該邊緣延伸至由該凹槽對向（subtended）的該傾斜支撐元件的一頂點，其中該第一表面經配置以在當一基板安置於該基板支撐件上時支撐該基板的一邊緣。
2. 如請求項 1 所述之基板支撐件，其中該第一表面之傾斜與水平成約 0.5 度至約 18 度。
3. 如請求項 1 所述之基板支撐件，其中該承受器板材包含具有一碳化矽塗層之一碳石墨基材。
4. 如請求項 1 所述之基板支撐件，該基板支撐件進一步包含位於該凹槽中之複數個升舉銷孔，以允許一升舉銷模組穿過該等複數個升舉銷孔之每一者，以在當一基板安置於該基板支撐件上時舉起或降下該基板。

106年 8月 31日 修正替換頁

5. 如請求項 4 所述之基板支撐件，其中該傾斜支撐元件之至少一者沿一公共半徑與一升舉銷孔對準。
6. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，其中該等複數個傾斜支撐元件為 3 至 12 個傾斜支撐元件。
7. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，其中每一傾斜支撐元件與一鄰近傾斜支撐元件間隔相等。
8. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，其中該等複數個傾斜支撐元件在該凹槽內一體式形成。
9. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，其中該等複數個傾斜支撐元件可移除地耦接至該凹槽。
10. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，該頂表面進一步包含一台階，該台階形成於該凹槽之頂部上，其中該等複數個傾斜支撐元件安置於該台階之頂部上。
11. 如請求項 1 至 5 之任一項所述之基板支撐件，其中該等複數個傾斜支撐元件進一步包含：
 - 一第二表面，該第二表面耦接至該第一表面，且經傾斜實質上垂直於該第一表面；以及
 - 一第三表面，該第三表面耦接至該第一表面，且在與該

第二表面相對之一方向上經傾斜實質上垂直於該第一表面。

12. 如請求項 1 至 3 之任一項所述之基板支撐件，該基板支撐件進一步包含位於該凹槽中之複數個升舉銷孔，以允許一升舉銷模組穿過該等複數個升舉銷孔之每一者，以在當一基板安置於該基板支撐件上時舉起或降下該基板，其中該等傾斜支撐元件之每一者沿一公共半徑對準相應的升舉銷孔。

13. 如請求項 12 所述之基板支撐件，其中該等複數個升舉銷孔為三個升舉銷孔，且其中該等複數個傾斜支撐元件為三個傾斜支撐元件。

14. 一種基板支撐件，該基板支撐件包含：

一承受器板材，該承受器板材具有一頂表面；

一中央凹槽，該凹槽形成於該頂表面之內部，其中該凹槽由環繞該凹槽的一連續邊緣而界定；

複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽之內部，且該等複數個支撐元件沿該凹槽之該連續邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含一第一表面，該第一表面向該凹槽之一中心向下傾斜並從該凹槽的該邊緣延伸至由該凹槽對向（subtended）的該傾斜支撐元件的一頂點，其中該第一表面之傾斜與水平成約 0.5 度至約 18 度，且其中該第一表面經配置以在當一基板安置於該基板支撐件上時支撐該基板的一邊緣；以及

複數個升舉銷孔，該等複數個升舉銷孔位於該凹槽中，以允許一升舉銷模組穿過該等複數個升舉銷孔之每一者，以在當一基板安置於該基板支撐件上時舉起或降下該基板。

15. 一種用於處理一基板之設備，該設備包含：

一處理腔室；

一基板支撐件，該基板支撐件包括：

一承受器板材，該承受器板材具有一頂表面；

一中央凹槽，該凹槽形成於該頂表面之內部，其中該凹槽由環繞該凹槽的一連續邊緣而界定；以及

複數個傾斜支撐元件，該等複數個傾斜支撐元件安置於該凹槽內部，且該等複數個支撐元件沿該凹槽之該連續邊緣安置，其中每一傾斜支撐元件包含一第一表面，該第一表面向該凹槽之一中心向下傾斜並從該凹槽的該邊緣延伸至由該凹槽對向（subtended）的該傾斜支撐元件的一頂點，且其中該第一表面經配置以在當一基板安置於該基板支撐件上時支撐該基板的一邊緣。

一支撐托架，該支撐托架在該處理腔室內部支撐該基板支撐件；以及

一基板升舉組件，該基板升舉組件安置於該基板支撐件之下，該基板升舉組件包含一基板升舉軸及複數個升舉銷模組，以舉起及降下位於該基板支撐件之頂部上之一基板。

16. 如請求項 15 所述之設備，其中該設備具有以下情況之至

106年 8月31日修正替換頁

少一者：

該等複數個傾斜支撐元件為 3 至 12 個傾斜支撐元件；或
每一傾斜支撐元件與一鄰近傾斜支撐元件間隔相等。

17. 如請求項 15 所述之設備，其中該等複數個傾斜支撐元件
進一步包含：

一第二表面，該第二表面耦接至該第一表面，且經傾斜
實質上垂直於該第一表面；以及

一第三表面，該第三表面耦接至該第一表面，且在與該
第二表面相對之一方向上經傾斜實質上垂直於該第一表面。

18. 如請求項 15 所述之設備，其中該頂表面進一步包含一台
階，該台階形成於該凹槽之頂部上，其中該等複數個傾斜支
撐元件安置於該台階之頂部上。

19. 如請求項 15 所述之設備，該設備進一步包含位於該凹槽
中之複數個升舉銷孔，以允許一升舉銷模組穿過該等複數個
升舉銷孔之每一者，以舉起或降下該基板。

20. 如請求項 19 所述之設備，其中該等傾斜支撐元件之至少
一者沿一公共半徑與一升舉銷孔對準。