



(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 I527929 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098109276

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 20 日

(51)Int. Cl. : C23C16/513 (2006.01)

C23C16/54 (2006.01)

B29C59/04 (2006.01)

(30)優先權：2008/03/20 美國

61/038,050

(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：古田學 FURUTA, GAKU (JP)；亞特奇雷大衛 ATCHLEY, DAVID (US)；崔壽永
CHOI, SOO YOUNG (US)；懷特約翰 M WHITE, JOHN M. (US)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

(56)參考文獻：

US 6089182

審查人員：王啟林

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 31 頁

(54)名稱

具有滾軋成型表面之基座和其製造方法

SUSCEPTOR WITH ROLL-FORMED SURFACE AND METHOD FOR MAKING SAME

(57)摘要

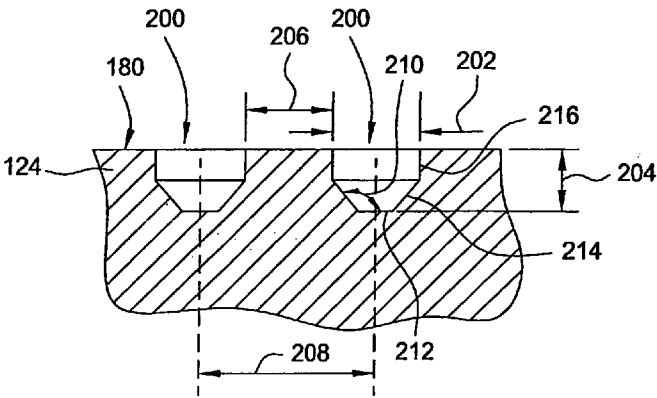
本發明大體上提供用於在電漿反應器中支撐大面積基板的裝置。在一個實施例中，在電漿反應器中使用的一基板支撐件包括一導電主體，該導電主體包括一頂面，其具有多個滾軋成型壓印。

The present invention generally provides apparatus for supporting a large area substrate in a plasma reactor. One embodiment, a substrate support for using in a plasma reactor includes an electrically conductive body has a top surface with a plurality of roll-formed indents.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 124 . . . 導電主體
- 180 . . . 頂面
- 200 . . . 滾軋成型壓印
- 202 . . . 寬度
- 204 . . . 深度
- 206 . . . 距離
- 208 . . . 節距
- 210 . . . 角度
- 212 . . . 底部
- 214 . . . 下方側壁
- 216 . . . 上方側壁



第2圖

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：98109276

※ 申請日期：2009 年 3 月 20 日

※IPC 分類：

C3C 16/513 (2006.01)

C3C 16/54 (2006.01)

B29C 59/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有滾軋成型表面之基座和其製造方法

SUSCEPTOR WITH ROLL-FORMED SURFACE AND METHOD
FOR MAKING SAME

二、中文發明摘要：

本發明大體上提供用於在電漿反應器中支撐大面積基板的裝置。在一個實施例中，在電漿反應器中使用的一基板支撐件包括一導電主體，該導電主體包括一頂面，其具有多個滾軋成型壓印。

三、英文發明摘要：

The present invention generally provides apparatus for supporting a large area substrate in a plasma reactor. One embodiment, a substrate support for using in a plasma reactor includes an electrically conductive body has a top surface with a plurality of roll-formed indents.

四、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：

124 導電主體	180 頂面
200 滾軋成型壓印	202 寬度
204 深度	206 距離
208 節距	210 角度
212 底部	214 下方側壁
216 上方側壁	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明實施例大體上涉及一種用於處理大面積基板的裝置和方法。更明確而言，本發明實施例涉及一種用於在半導體製程中支撐大面積基板的基板支撐件和製備此支撐件的方法。

【先前技術】

用於處理大面積基板的設備已經成為諸如液晶顯示器(LCD)、電漿顯示面板(PDP)、有機發光二極體顯示器(OLED)和太陽能面板等平板顯示器製造領域中的主要投資。用於製造LCD、PDP、OLED或太陽能面板的大面積基板可以是玻璃或聚合物基板。

大面積基板通常經歷多個連續步驟以在其上創造出元件、導體和絕緣體。通常在用來執行製程單一步驟的處理室內執行每個步驟。為了有效完成整個連續步驟，通常使用多個處理室。處理大面積基板的其中一個常用製造步驟是電漿增強化學氣相沈積(PECVD)。

PECVD一般用於在諸如平面基板或半導體基板上沈積薄膜。通常在相距數英寸且平行設置之電極間的真空室中執行PECVD，且平行電極之間的間隙通常可變以使製程

最佳化。在真空室中的溫度控制基板支撐件上放置將要進行處理的基板。在某些情況中，基板支撐件可以是其中一個電極。將一前驅物氣體引入真空室中，通常藉由位於靠近真空室頂部的分配盤來引入前驅物氣體。然後施加 RF 功率到電極上，以將真空室中的前驅物氣體能量化或激發成電漿。激發後的氣體發生反應而在位於基板支撐件上的基板表面上形成材料層。通常，PECVD 室中的基板支撐件或基板支撐件組件設置用來支撐且加熱基板，以及作為激發前驅物氣體的電極。

通常，大面積基板，例如用於製造平面面板的基板，尺寸經常超過 550 毫米×650 毫米，表面積預期達到並超過 4 平方米。相應地，用於處理大面積基板的基板支撐件也照比例放大，以容納基板的大表面積。通常利用模鑄方法來製備用於高溫使用的基板支撐件，並在其鋁主體中包埋一個或多個加熱元件和熱電偶。由於基板支撐件的尺寸，通常會在基板支撐件中設置一個或多個加固件以增強基板支撐件在高溫操作(即超過 350℃，接近 500℃ 以使某些薄膜中的氫含量降至最低)下的硬度和性能。然後對鋁基板支撐件進行電鍍以提供保護塗層。

雖然以這種方式配置的基板支撐件已經顯示出良好的處理性能，但觀察到兩個問題。第一個問題是不均勻沈積。已經觀察到薄膜厚度中出現小的局部差異，這些厚度差異

經常以較薄薄膜厚度的點狀形式出現，其可能危害在大面積基板上形成元件的後續生產製程。可以認為，基板的厚度、平坦度以及光滑的基板支撐件表面中的差異(通常約 50 微英寸)會在整個玻璃基板表面的某些位置造成局部電容變化，因而產生局部電漿不均勻性，從而導致沈積變化，例如薄沈積薄膜厚度的點。

第二個問題是由摩擦生電過程或兩種材料彼此接觸然後再彼此分開之過程而產生的靜電荷所引發。其結果是，可能在基板和基板支撐件之間積累靜電，使得在製程完成時難以將基板從基板支撐件分開。

工業中已知的額外問題是靜電釋放(ESD)金屬線產生電弧的問題。當基板尺寸增加時，ESD 金屬線變得更長且更大。可以認為，在電漿沈積期間，ESD 金屬線中的感應電流變得大到足以損害基板。該 ESD 金屬線的電弧問題已經成為主要的頻發問題。

因此，需要一種改進的基板支撐件。

【發明內容】

本發明大體上涉及電漿反應器中支撐大面積基板的裝置。

在一實施例中，在電漿反應器中使用的基板支撐件包括一導電主體，其具有一頂面，該頂面具有多個滾軋成型

壓印。

本發明的另一實施例提供一電漿反應器，其包含具有一製程容積的一室體。一蓮蓬頭被配置在該製程容積中，並經調設以將製程氣體流導入該製程容積。一鋁主體被配置在蓮蓬頭底下的製程容積中。一加熱器被配置在該鋁主體中。該鋁主體具有一頂面，其包含滾軋成型壓印。

【實施方式】

本發明涉及為處理基板提供必要電容去耦的基板支撐件和製備該基板支撐件的方法。特別是，本發明的基板支撐件減少基板和基板支撐件之間的靜電，並使通常會讓基板受損的電漿團(plasmoid)減至最小。雖然不希望受理論限制，可以認為，在大面積基板之金屬線上方的強電漿會加熱大面積基板，因而在大面積基板中引起不均勻熱應力。大面積基板中的熱應力可能積累到夠大以致使大面積基板破裂。一旦不導電的大面積基板破裂，將使導電基板支撐件暴露於電漿中，而發生電弧或電漿團。本發明的基板支撐件可減少靜電、使電漿團減至最小，並提供良好薄膜沈積性能。

第 1 圖示意性繪出根據本發明一實施例之電漿輔助化學氣相沈積(PECVD)系統 100 的截面圖。PECVD 系統 100 用於在大面積基板上形成多種結構和元件，例如可在液晶

顯示器(LCD)和電漿顯示器面板(PDP)、有機發光顯示器(OLED)和太陽能面板製備中使用的大面積基板上形成多種結構和元件。欲處理的大面積基板可以是玻璃基板或聚合物基板。

PECVD 系統 100 通常包括與氣體源 104 連接的室 102。室 102 包括用來定義出製程容積 112 的多個室壁 106、室底部 108 和蓋組件 110。通常透過形成在室壁 106 中的艙門(未示出)來進出製程容積 112，艙門利於大面積基板 140(以下稱為基板 140)進出室 102。基板 140 可以是玻璃或聚合物工件。在一實施例中，基板 140 具有大於約 0.25 平方米的設計表面積。通常室壁 106 和室底部 108 由整塊鋁或其他可用於電漿處理的材料製成。室壁 106 和室底部 108 通常是電性接地。室底部 108 具有連接到不同泵浦部件(未示出)的排氣口 114，以利於控制製程容積 112 內的壓力並在處理期間排出氣體和副產物。

在第 1 圖示出的實施例中，室 102 具有連接到其上的 RF 電源 122。將 RF 電源 122 連接到氣體分配盤 118 以提供電偏壓激發由氣體源 104 提供的製程氣體，並在處理期間維持在氣體分配盤 118 下方之製程容積 112 中由製程氣體形成的電漿。

蓋組件 110 由室壁 106 支撐並可以移除以維修室 102。蓋組件 110 通常由鋁組成。將氣體分配盤 118 連接到蓋組

件 110 的內側 120。氣體分配盤 118 通常由鋁製成。氣體分配盤 118 的中心部/中央部包括一穿孔區域，透過該區域將氣體源 104 所提供的製程氣體和其他氣體輸送到製程容積 112。氣體分配盤 118 的穿孔區域設計成可透過氣體分配盤 118 提供流入到室 102 的均勻氣體分佈。可以從 2005 年 7 月 1 日申請且標題為「Plasma Uniformity Control by Gas Diffuser Curvature(利用氣體擴散器曲率達成電漿均勻性控制)」的美國專利申請序號 11/173210 以急於 2005 年 7 月 25 日申請且標題為「Diffuser Gravity Support(擴散器重力支撐件)」的美國專利申請序號 11/188822 中查到氣體分配盤 118 的詳細描述，該等專利文獻納入本文中以供參考。

將基板支撐件組件 138 設置在室 102 內的中心位置。基板支撐件組件 138 用於在處理期間支撐基板 140。基板支撐件組件 138 一般包括藉由延伸穿過室底部 108 之軸 142 所支撐的導電主體 124。

基板支撐件組件 138 通常接地，使得 RF 電源 122 提供給氣體分配盤 118 或位在室蓋組件內或附近之其他電極的 RF 功率可以激發位在基板支撐件組件 138 和氣體分配盤 118 間之製程容積 112 中的氣體。來自 RF 電源 122 的 RF 功率通常選擇與基板尺寸相稱，以驅動化學氣相沈積製程。在一實施例中，透過連接在導電主體 124 周界和接地室底部 108 之間的一個或多個 RF 接地回路構件 184 將導電

主體 124 接地。可從 2004 年 8 月 16 日申請且標題為「Method and Apparatus for Dechucking a Substrate(用於移出基板的方法和裝置)」的美國專利申請序號 10/919457 中查到 RF 接地回路構件 184 的詳細描述。

在一實施例中，可以用電絕緣塗層覆蓋至少一部分的導電主體 124，以改進沈積均勻性，而不需要對基板支撐件組件 138 施以昂貴的時效或電漿處理。導電主體 124 可以由金屬或其他類似導電材料製成。塗層可以是諸如氧化物、氮化矽、二氧化矽、二氧化鋁、五氧化二鉬、碳化矽、聚醯亞胺等絕緣材料，可以利用不同的沈積或塗覆製程來施加塗層，該些製程包括，但不限於，火焰噴塗、電漿噴塗、高能塗覆、化學氣相沈積、噴塗、粘性膜、濺鍍和包覆。可從 2003 年 5 月 9 日申請且標題為「Anodized Substrate Support(電鍍基板支撐件)」的美國專利申請序號 10/435,182 以及 2005 年 7 月 15 日申請且標題為「Reduced Electrostatic Charge by Roughening the Susceptor(利用粗糙化底座降低靜電荷)」的美國專利申請序號 11/182168 中查到塗層的詳細描述，或者，導電主體 124 的一頂面 180 可不用塗層或電鍍。

在一實施例中，導電主體 124 包埋至少一個嵌入式加熱元件 132。一般在導電主體 124 中臨近加熱元件 132 處嵌入至少一第一加固件 116。可以在導電主體 124 中在加

熱元件 132 側邊且在第一加固件 116 相反位置處設置一第二加固件 166。加固件 116、166 可以由金屬、陶瓷或其他加固材料構成。在一實施例中，加固件 116、166 由氧化鋁纖維構成。或者，加固件 116、166 可以由氧化鋁纖維結合氧化鋁顆粒、碳化矽纖維、氧化矽纖維或相似材料構成。加固件 116、166 可以包括鬆散材料或可以具有諸如平板等預製形狀。或者，加固件 116、166 可以包括其他形狀和幾何結構。一般而言，加固件 116、166 具有少許孔隙，以允許鋁在下述的鑄造製程期間能夠滲入構件 116、166。

將設置在基板支撐件組件 138 中的諸如電極等加熱元件 132 連接到電源 130，加熱元件 132 可以將基板支撐件組件 138 和放置其上的基板 140 可控制地加熱到預期溫度。典型地，加熱元件 132 將基板 140 保持在大約 150°C 到至少大約 460°C 之間的均勻溫度。加熱元件 132 通常與導電主體 124 電性絕緣。

導電主體 124 具有相對於頂面 180 的一下方面 126。該頂面 180 經調設以支撐基板 140 且為基板 140 提供熱能。該頂面 180 具有至少 0.25 平方米的一平面區域，例如，大於 2.5 平方米和超過 6 平方米。可以粗糙化該頂面 180，以在頂面 180 和基板 140 之間形成空間(如第 2 圖所示)。該粗糙化的頂面 180 減少導電主體 124 和基板 140 之間的電容耦合。在一實施例中，頂面 180 可以用於在處理期

間與基板 140 部分接觸的非平坦表面。

下方面 126 具有連接到下方面的杆端蓋 144。杆端蓋 144 一般是耦接到基板支撐件組件 138 的鋁環，以提供用於將軸 142 連接到其上的安裝表面。

軸 142 從杆端蓋 144 延伸出，並將基板支撐件組件 138 連接到一升降系統(未示出)，該升降系統可在高位置(如圖所示)和低位置之間移動基板支撐件組件 138。波紋管 146 在製程容積 112 和室 102 外部的大氣之間提供真空密封，同時便於基板支撐件組件 138 的移動。

基板支撐件組件 138 額外支撐著一外接遮蔭框架 148。一般而言，遮蔭框架 148 防止在基板 140 和基板支撐件組件 138 邊緣處的沈積，使得基板不會黏在基板支撐件組件 138 上。

基板支撐件組件 138 具有多個貫穿該支撐件組件的孔 128，用以接收多個舉升銷(lift pin)150。舉升銷 150 通常由陶瓷或電鍍鋁構成。一般而言，舉升銷 150 具有當舉升銷 150 在正常位置(即相對基板支撐件組件 138 縮回)時與基板支撐件組件 138 之頂面 180 實質齊平的或比頂面 180 略微凹進的第一末端 160。通常使第一末端 160 展開或者擴大，以防止舉升銷 150 從孔 128 中落下。另外，舉升銷 150 具有延伸超過基板支撐件組件 138 之下方面 126 的第二末端 164。舉升銷 150 與室底部 108 接觸，並從基板支

撐件組件 138 的頂面 180 移開，而將基板 140 放置在與基板支撐件組件 138 隔開來的位置。

在一實施例中，使用不同長度的舉升銷 150，以便它們與室底部 108 接觸，並可在不同時間起動。例如，舉升銷 150 可沿基板 140 的外邊緣間隔開來，此外可在基板 140 的外邊緣朝向基板 140 之中心向內排列多個相對較短的舉升銷 150，使基板 140 能夠相對其中心處而率先舉起基板的外邊緣。在另一實施例中，使用均勻長度的舉升銷 150，並且配合使用設置在外部舉升銷 150 下方的突起或高臺 182，使得相對於內部舉升銷 150 而言，能先起動外部舉升銷 150 並將基板 140 從頂面 180 移開更大距離。或者，室底部 108 可以包括多個設置在內部舉升銷 150 下方的槽或溝，使得相較於外部舉升銷 150 而言，較晚起開動該等內部舉升銷 150 並移開較短距離。在美國專利 6,676,761 號中，描述了具有從邊緣到中心方式將基板從基板支撐件上提起之舉升銷的系統實施例，其可從本發明受益。

第 2 圖係導電主體 124 的頂面 180 的部分截面圖，其繪示一滾軋成型壓印 200 的一實施例。通常在頂面 180 上形成該滾軋成型壓印 200，以在導電主體 124 上產生一溝槽或空間。該滾軋成型壓印 200 可具有多種幾何圖形和平面形式。在第 2 圖所示之實施例中，滾軋成型壓印 200 具有一平方截角錐形狀。其他實施性形狀包含但不限於截圓

錐、圓錐、角錐、立方體和半球體等等。

在第 2 圖所繪示的實施例中，滾軋成型壓印 200 具有一寬度 202，其介於約 0.06 至約 0.48 英吋(約 0.406 毫米至約 1.219 公分)之間，例如，約 0.032 英吋(約 0.08128 公分)。在鄰近滾軋成型壓印 200 的中心間的節距 208 可以約為寬度 202 的兩倍。因此，介於鄰近滾軋成型壓印間的頂面 180 的部分可藉由約 0.016 英吋至約 0.48 英吋(0.406 毫米至約 1.219 公分)的一距離 206 來界定，例如，約 0.032 英吋(約 0.08128 公分)。

該滾軋成型壓印 200 可延伸入導體主體 124 內達一深度 204，其介於約 10 至 20 密爾“mils”(約 0.254 至約 0.508 毫米)，例如，約 16 密爾(0.406 毫米)。選擇足夠淺的深度 204，以防止移除的材料在頂面 180 上產生擦刮導致的特徵，但要足夠深，以對重複壓印提供好的壓印。

在一實施例中，該滾軋成型壓印 200 包含一上方側壁 216、一下方側壁 214 和一底部 212。該上方側壁 216 係形成於該下方側壁 214 和該頂面 180 之間。該下方側壁 214 係形成於該上方側壁 216 和該底部 202 之間。該下方側壁 216 係形成在該上方側壁 216 和該底部 202 之間。該下方側壁 214 和該底部 202 相交成一角度 210，其大於 90 度，例如，介於 120 和 150 度之間，以防止粒子陷入該滾軋成型壓印 200。

該滾軋成型壓印 200 通常呈一規律(重複)陣列分佈。該陣列可被安排成一格狀、巢狀、或其他適合的重複圖案。

第 3 圖係導電主體 124 的頂面 180 的部分截面圖，其繪示一滾軋成型壓印 300 的另一實施例。該滾軋成型壓印 300 包括一圓筒狀側壁 302 和一底部 306。該底部 306 可以是一全半徑、或充分圓形以防止粒子陷入。該滾軋成型壓印 300 具有一深度 304，其介於上述滾軋成型壓印 200 中所述之範圍內。

第 4 圖示意性繪示一種用以製造基板支撐件組件 138 的滾軋成型表面 180 之方法的實施例。該基板支撐件組件 138 的導電主體 124 係置於一滾軋成型工具 400 的一平台 402。該滾軋成型工具 400 具有一啟動器 404，其在平台 402 上支撐一滾軋成型頭 406。該啟動器 404 被用來在置於平台 402 上的導電主體 124 上，控制滾軋成型頭 406 的在平台 402 上的高度，以及由該滾軋成型頭 406 所施加的力量。

該滾軋成型頭 406 具有一圖案 408，當滾軋成型頭 406 接觸頂面 180 時，藉由橫向地驅動平台 402 和導電主體 124，將圖案 408 傳送至頂面 180。

第 5A-D 圖係滾軋成型頭 406 之各種視圖。該滾軋成型頭 406 具有一筒狀主體，其具有一中心孔 502，以容納當使用時用來轉動滾軋成型頭 406 的一軸承或軸。滾軋成型頭 406 的圖案 408 包含多個突起 500，當滾軋成型頭 406

壓住頂面 180 時，突起 500 被用來移除導電主體 124 的材料，以及形成壓印 200。該滾軋成型頭 406 和突起 500 係由比基板支撐件組件 138 的材料(例如，一工具鋼)來得硬的材料製成。

第 6 圖係滾軋成型頭 406 與一基板支撐件 138 的一頂面 180 之接觸的示意圖。使圖案 408 轉印至頂面 180 所需之力因鋁的韌性、突起 500 的大小和形狀、形成的壓印 200 而異。在這裡提供的示例性壓印深度值係從 6061 T6 鋁所製成的一導電主體 124。在滾軋成型頭 406 接觸頂面 180 而平台 402 側向前進時，滾軋成型頭 406 滾動以連續將突出 500 壓入頂面 180 中，公使圖案 408 的反像便被轉印至頂面 180。

被壓印 200 移除的導電主體 124 的材料(如移除的材料 600 所示)使頂面 180 的高度抬高接近壓印 200。選擇壓印 200 的深度 204，以使移除的材料 600 形成一大致平順表面，其增加導電主體 124 的厚度約 2 密爾。如果移除了太多的材料，則冷加工移除材料 600 可能在頂面 180 上形成一區域隆起的硬塊(未圖示)。

第 7 圖係一滾軋成型表面 180 之一實施例之俯視圖。在圖示之實施例中，壓印 200 係被配置成一格狀圖案。因為圖案是由滾軋成型技術所產生，壓印分佈和壓印容積/幾何之圖案是統一而重複的。

雖然前述內容描述了本發明數個實施例，但可在不偏

離本發明基本範圍的情況下設計出本發明的其他和額外實施例，因此本發明的範圍由後附申請專利範圍所界定。

【圖式簡單說明】

爲了可詳細理解本發明上述特徵，參考實施例對以上概述的本發明做更明確詳細的描述，且部分實施例繪在附圖中。然而，需要指出的是，附圖僅描述本發明的典型實施例，不應將附圖視為本發明範圍的限制，本發明允許其他等效實施例。

第 1 圖示意性描述具有一基板支撐件的一實施例之電漿輔助化學氣相沈積室的截面圖；

第 2 圖係第 1 圖之基板支撐件之部分截面圖；

第 3 圖係一基板支撐件之另一實施例之部分截面圖；

第 4 圖示意性繪示一種形成一基板支撐件的一表面之方法的實施例；

第 5A-D 圖係第 4 圖之滾軋成型工具之各種部分視圖；

第 6 圖示意性描述第 4 圖之滾軋成型工具與一基板支撐件的一頂面接觸；

第 7 圖係一滾軋成型表面之一實施例之俯視圖。

爲了便於理解，盡可能地使用相同元件符號來表示附圖中共有的相同元件。然而，需要指出的是，附圖僅描述本發明的典型實施例，因此不能用來限制本發明範圍，本發明還允許其他等效實施例。

【主要元件符號說明】

100 系統	102 室
104 氣體源	106 室壁
108 底部	110 蓋組件
112 製程容積	114 排氣口
116 加固件	118 氣體分配盤
120 內側	122 電源
124 導電主體	126 下方面
128 孔	130 電源
132 加熱元件	138 支撐件組件
140 基板	142 軸
144 杆端蓋	146 波紋管
148 遮蔭框架	150 舉升銷
160 第一末端	164 第二末端
166 第二加固件	180 頂面
182 高臺	184 接地回路構件
200 滾軋成型壓印	202 寬度
204 深度	206 距離
208 節距	210 角度
212 底部	214 下方側壁
216 上方側壁	300 滾軋成型壓印

302 圓筒狀側壁

306 底部

402 平台

406 滾軋成型頭

500 突起

600 移除的材料

304 深度

400 工具

404 啟動器

408 圖案

502 中央孔

七、申請專利範圍：

103 年 4 月 21 日修正本

1. 一種在一電漿反應器中使用的基板支撐件，包括：

一導電鋁主體，其被配置為該電漿反應器的一電極，其中該導電鋁主體具有一頂面，其被配置為支撐一基板，該頂面具有一陣列的壓印，該壓印係配置成一重複的格狀圖案；以及

一加熱器，其與該導電鋁主體接觸。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板支撐件，其中該壓印具有一深度，其介於約 10 至約 20 密爾之間(0.254 至約 0.508 毫米之間)。

3. 一種電漿反應器，包含：

一室體，其具有一製程容積；

一蓮蓬頭，其被配置在該製程容積中，並經配置以將提供的製程氣體流導入該製程容積；以及

如申請專利範圍第 1 項所述之基板支撐件。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電漿反應器，其中該壓印具有一深度，其介於約 10 至約 20 密爾之間(0.254 至約 0.508 毫米之間)。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之電漿反應器，更包含：

一 RF 電源，其耦接至該蓮蓬頭。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板支撐件，其中該頂面更包含：

相鄰該壓印之每一者的一上升部分。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板支撐件，其中該頂面包含相鄰該壓印之每一者的一隆起的硬塊。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板支撐件，其中該頂面係粗糙的。

9. 一種藉由一方法形成之一基板支撐件組件，該方法包含以下步驟：

在整個該基板支撐件組件的一鋁主體的一頂面上滾軋形成一陣列的壓印，該鋁主體的頂面係配置以支撐一基板，該基板具有一表面積超過 550 毫米×650 毫米。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，其中在該頂面上該滾軋形成陣列的壓印的步驟更包含：

將該壓印形成為一重複的圖案。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，其中在該頂面上該滾軋形成陣列的壓印的步驟更包含：

將該壓印形成為一格狀圖案。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，其中在該頂面上該滾軋形成陣列的壓印的步驟更包含：

形成相鄰該滾軋形成的壓印之每一者的上升部分。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，其中在該頂面上該滾軋形成陣列的壓印的步驟更包含：

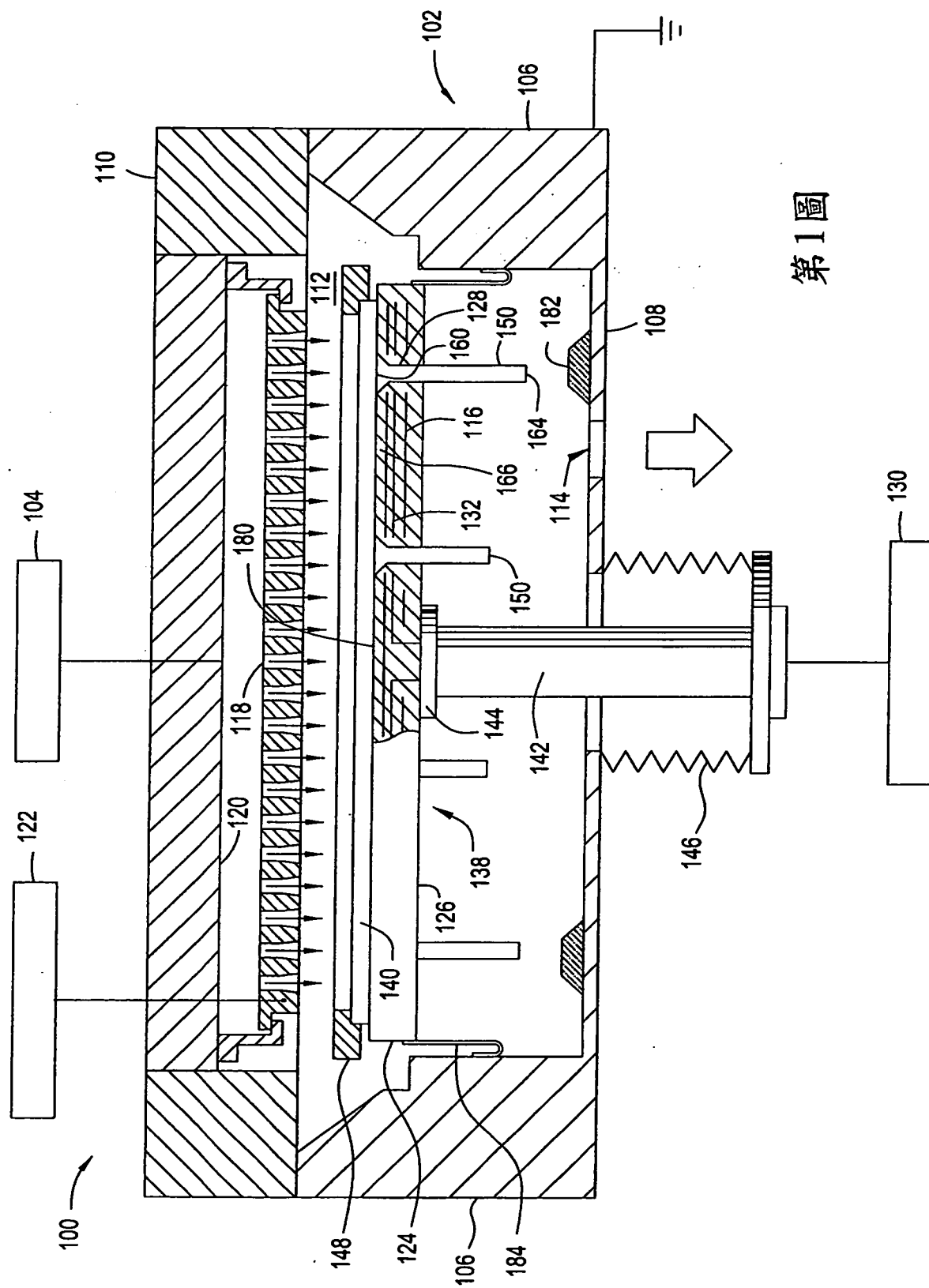
移除相鄰該滾軋形成的壓印材料之每一者的材料以形

成硬塊。

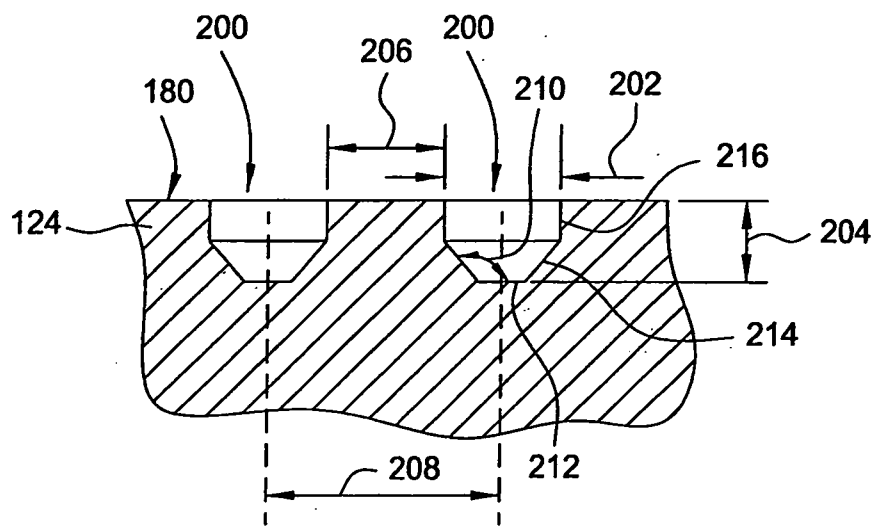
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，更包含：

將該基板支撐件組件的該頂面粗糙化。

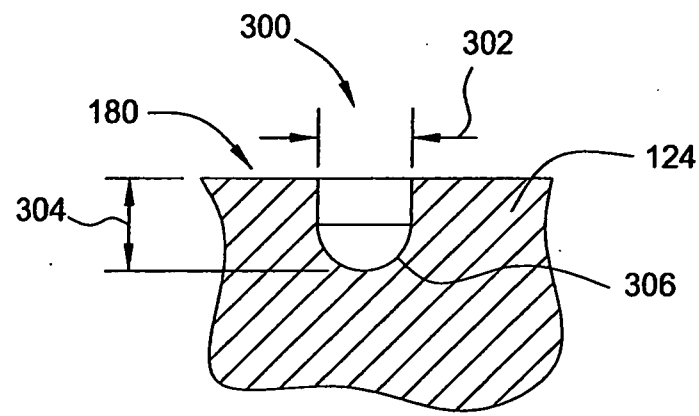
15. 如申請專利範圍第 9 項所述之基板支撐件，其中一加熱器係與該鋁主體接觸。



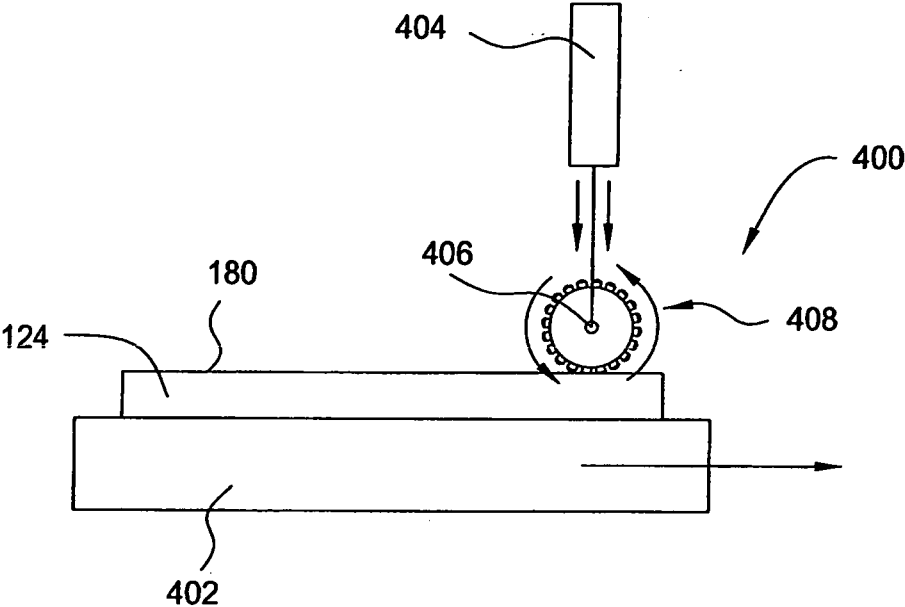
第1圖



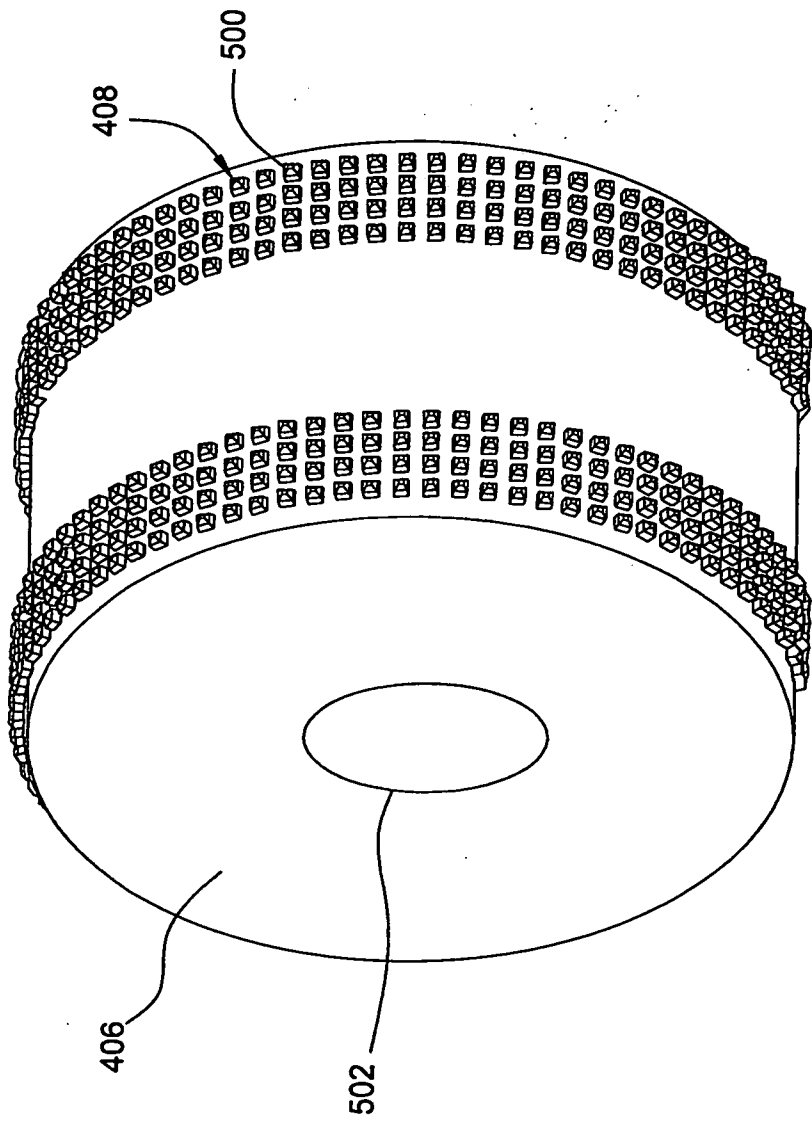
第2圖



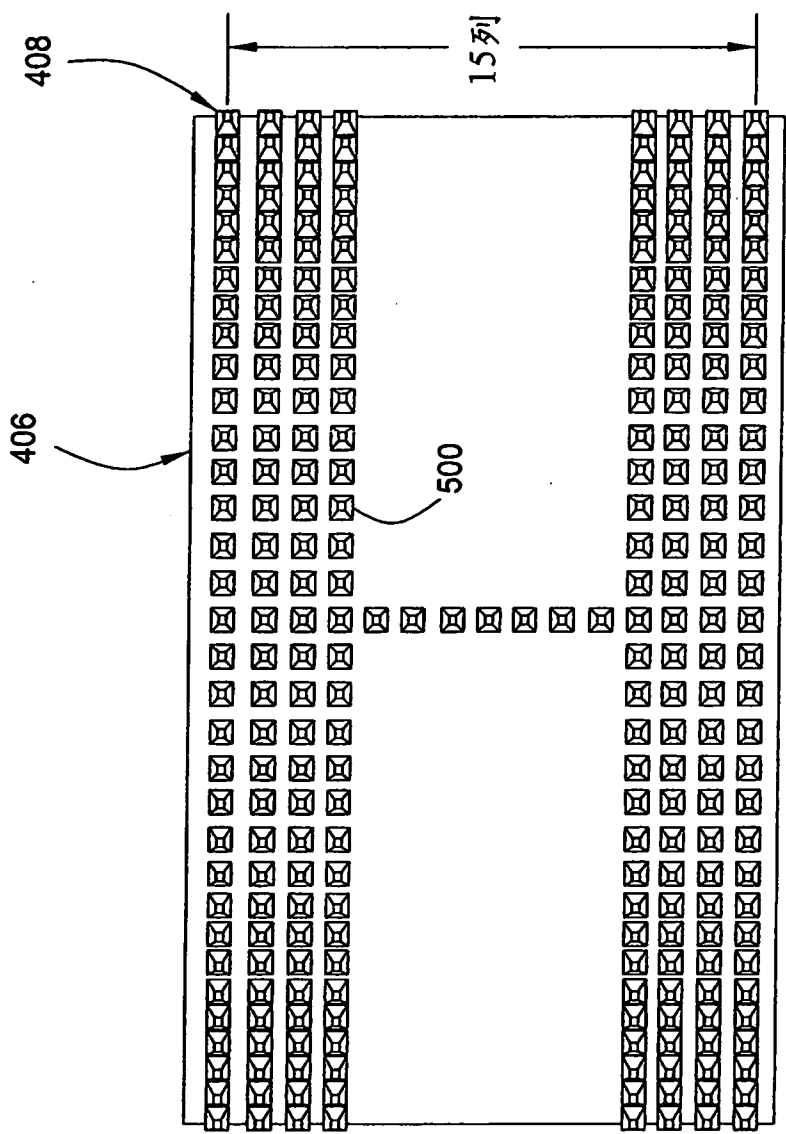
第3圖



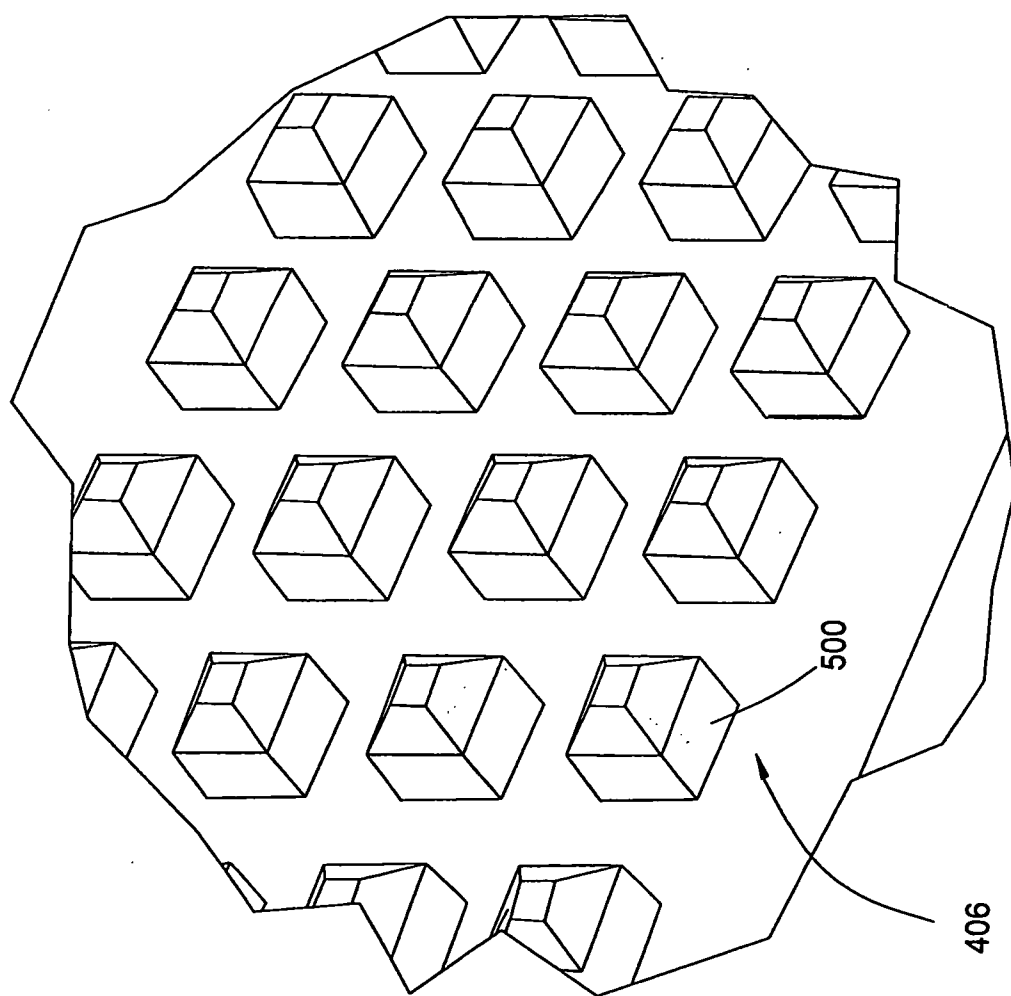
第4圖



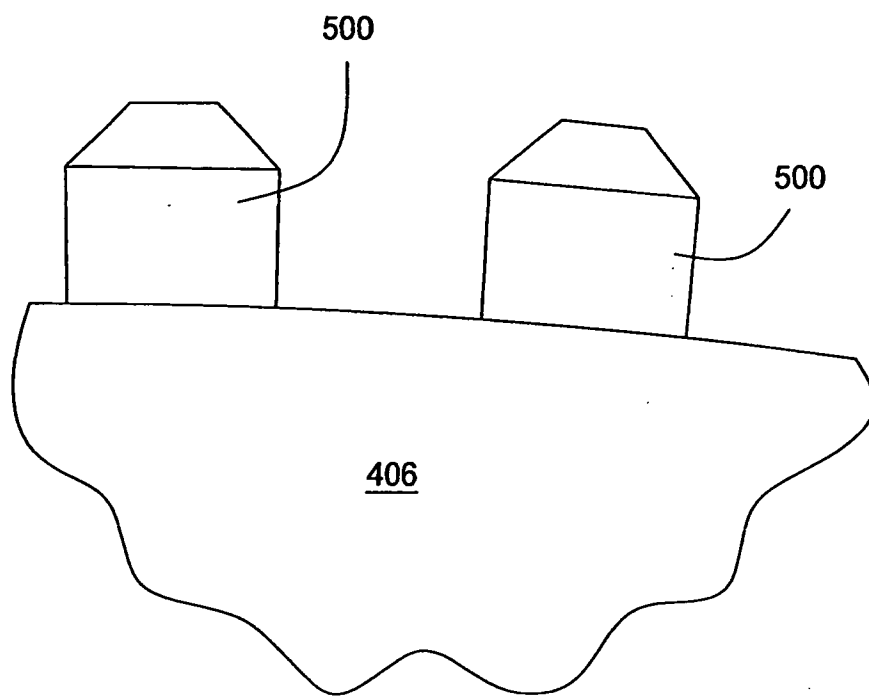
第5A圖



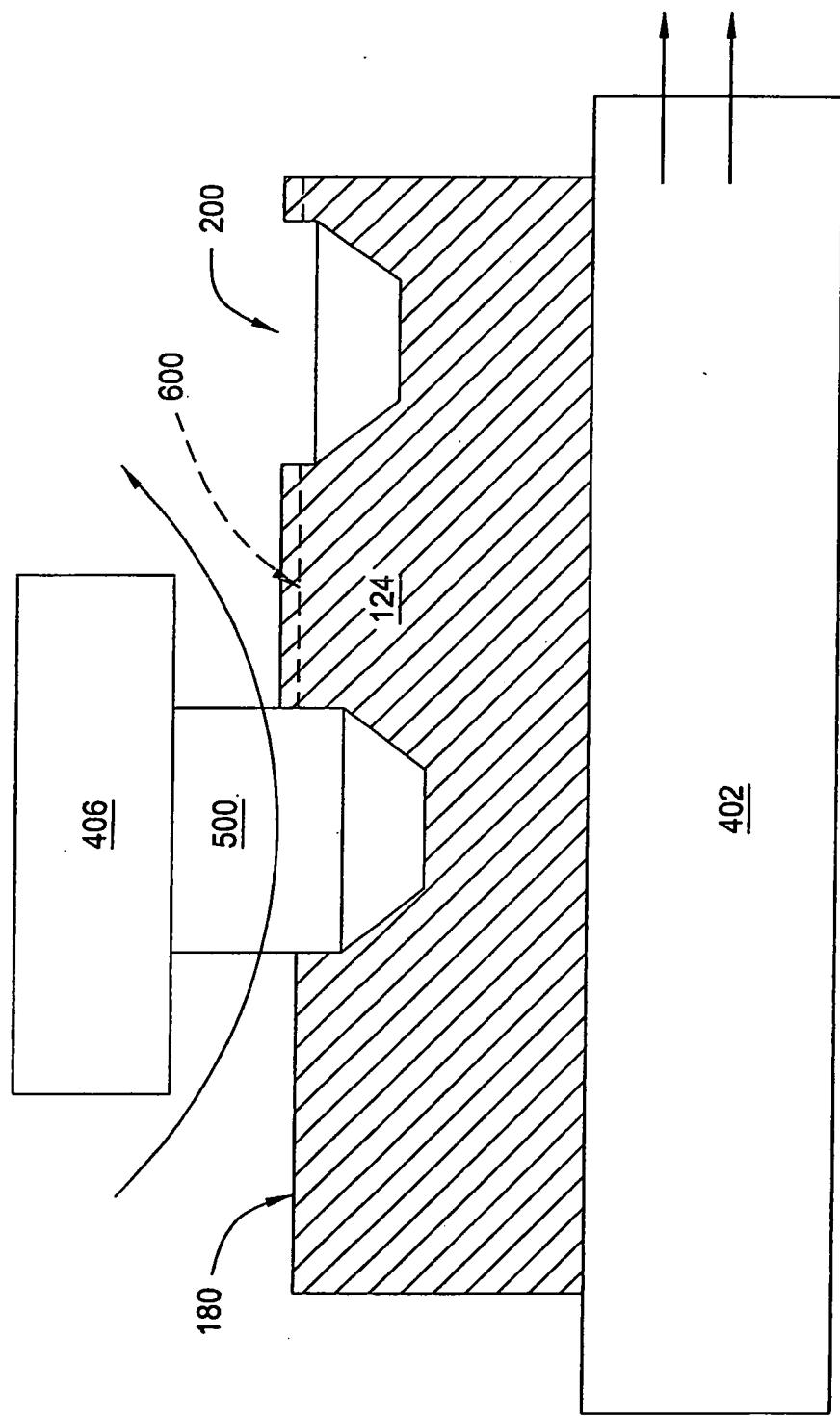
第5B圖



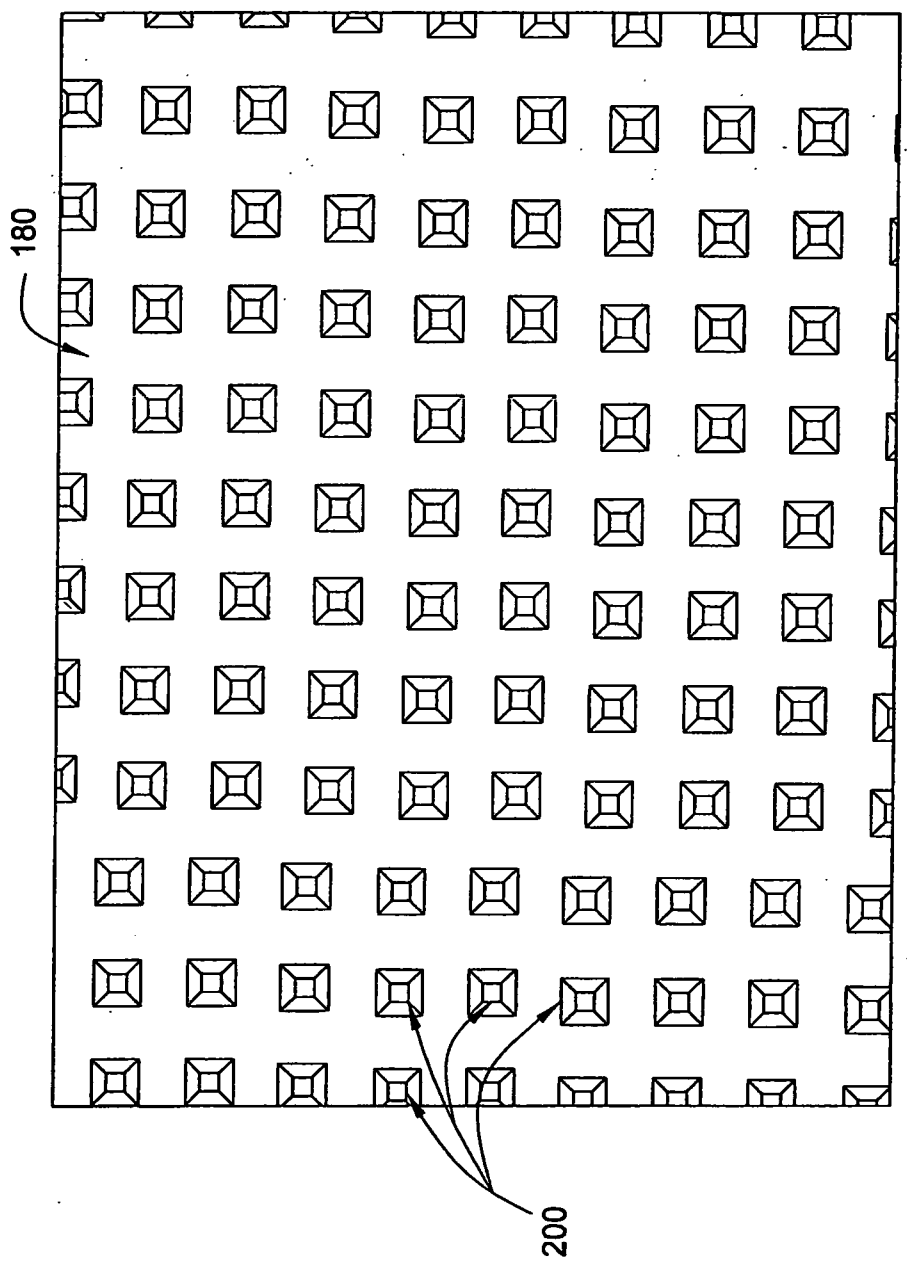
第5C圖



第5D圖



第6圖



第7圖