

公告本
-----

# 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： 95115944

※申請日期： 95.5.4

※IPC 分類：B24D3/00, B24B37/04

一、發明名稱：(中文/英文)

研磨墊及其製造方法 / POLISHING PAD AND METHOD THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

智勝科技股份有限公司 / IV TECHNOLOGIES CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

朱明癸 / CHU, MINKUEI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中市西屯區工業區 16 路 7 號 2 樓

2F, NO. 7. ROAD 16, TAICHUNG INDUSTRIAL PARK, TAICHUNG,  
TAIWAN, R.O.C.

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / R.O.C.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1.張永忠 / CHANG, YUNGCHUNG

2.張勝裕 / CHANG, SHENYU

3.施文昌 / SHIH, WENCHANG

國 籍：(中文/英文)

1.中華民國 / R.O.C.

2.中華民國 / R.O.C.

3.中華民國 / R.O.C.

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： 年 月 日。

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.

2.

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。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種研磨墊及其製造方法，且特別是有關於一種適用於化學機械研磨，且兼顧硬度與壓縮性之研磨墊及其製造方法。

### 【先前技術】

在半導體積體電路的製造過程中，隨著隔離結構、電晶體、金屬層與介電層一層層堆疊上去之後，晶圓的表面也跟著越來越不平坦。受限於曝光機所能達到之聚焦深度(depth of focus)的限制，將光罩圖案轉移至晶圓上光阻的過程也就越加困難，曝光結果也越容易失真。而化學機械研磨法是一種可以讓晶圓全面平坦化的製程，藉以讓上述的問題得以解決。

化學機械研磨法在進行當中，是將晶圓壓在研磨墊上，讓晶圓在表面佈滿研漿之研磨墊上移動，而研漿中含有微細的研磨顆粒與化學試劑。因此晶圓在研磨墊上移動時，可藉由研磨顆粒的機械式研磨與化學試劑的化學反應二者之幫助來進行晶圓的平坦化製程。

由於化學機械研磨法之首要目標為能讓晶圓均勻地全面平坦化，而且還要能讓同一批次晶圓的平坦化結果具有重複性。而研磨墊的硬度(rigidity 或 stiffness)以及可壓縮性(compressibility 或 compliance)與晶圓研磨後之平坦度有相當大的關係。一般來說，硬度高之研磨墊可以增加晶圓研磨之平坦度，而可壓縮性高之研磨墊則可以增加晶圓研

磨之均勻度。因此在使用硬度較高之研磨墊來研磨晶圓之後，往往還需要再使用硬度較低之研磨墊來改善晶圓研磨的均勻度，這使得化學機械研磨法的產量較低。習知單層研磨墊在特性上只能取決於所使用的材料，且此種單層研磨墊之製作在硬度與研磨均勻性上不易取得良好平衡。

為了兼顧上述之硬度與可壓縮性之要求，亦有部份習知之研磨墊以至少一層硬墊、以及至少一層軟墊疊合在一起來組成所需之研磨墊，例如第 5212910 號美國專利與第 5257478 號美國專利所揭露之研磨墊。然而，如第 6217426 號美國專利所述，由至少兩層疊合而成之研磨墊雖然可以部分兼顧晶圓研磨之平坦度與均勻度的要求，但在研磨過程中，由至少兩層疊合而成之研磨墊容易因為外力而彼此脫離。而且雙層結構研磨墊之製作在時間與成本花費上也有較大負擔。

上述習知技術中，無可避免地增加了製程複雜度及製造成本。

#### 【發明內容】

因此本發明之一目的就是在提供一種研磨墊及其製造方法，用以改善化學機械研磨之均勻度及平坦度。

本發明的又一目的是在提供一種研磨墊及其製造方法，以製造兼顧硬度與壓縮性之研磨墊。

根據本發明之上述目的，提出一種研磨墊及其製造方法，適用於化學機械研磨。研磨墊包括一研磨墊本體以及至少一長條形輔助壓縮體，長條形輔助壓縮體內埋於研磨

墊本體，且長條形輔助壓縮體之壓縮性大於研磨墊本體之壓縮性。

本發明之另一態樣係為一研磨墊製造方法，包括：裝置一輔助壓縮體成形模具於一研磨墊模具內部，其中輔助壓縮體成形模具具有至少一長條突出部，用以定義研磨墊內部之長條形輔助壓縮體；注入一高分子材料於研磨墊模具之一模穴中，以形成一研磨墊本體，其中長條突出部被包覆於高分子材料中；以及實施一脫模步驟並將輔助壓縮體成形模具與成形之研磨墊本體分離而取出，得到一具有中空通道之研磨墊。

本發明之又一態樣係為一研磨墊之製造方法，包括：安裝至少一長條形輔助壓縮體於一研磨墊模具之內部；注入一高分子材料於研磨墊模具之一模穴中，以形成一研磨墊本體，其中長條形輔助壓縮體被包覆於高分子材料中；以及實施一脫模步驟，以得到一內埋長條形輔助壓縮體之研磨墊。長條形輔助壓縮體之材料更可利用一可分解材料取代。於高分子材料硬化成形步驟後，再施以一分解該長條形輔助壓縮體材料之步驟，例如以一分解溶劑將材料分解，使研磨墊本體內部留下中空之通道結構。

本發明之再一態樣係為一研磨墊之製造方法包括形成一研磨墊本體，以及鑽孔研磨墊本體之側面。研磨墊本體之形成，係利用一般模具一體成形方式達成。鑽孔方式為機械式鑽孔或者雷射鑽孔。

本發明之研磨墊製造方法可在研磨墊內部製造出內埋之中空通道或長條形輔助壓縮體，藉由此中空通道或長條

形輔助壓縮體，可有效地增加研磨墊的可壓縮性。而且中空通道尺寸的調整，僅須藉由輔助壓縮體成形框架之設計而輕易達成，具有相當自由之設計彈性。此中空通道之橫切面孔徑約略為 50 $\mu\text{m}$  至 2mm。本發明亦提供一種兼顧硬度與可壓縮性之研磨墊製造方法，不僅使製造者節省大量成本與製作時間，更有效地提升化學機器研磨時，表面的平坦度以及均勻度。

### 【實施方式】

本發明揭露一種應用於化學機械研磨、兼具硬度及可壓縮性之研磨墊及其製造方法。藉由在研磨墊本體內部形成至少一個的中空通道、或者壓縮性比研磨墊本體材料還大的長條形輔助壓縮體，使研磨墊整體具有相較於僅以單一材料製成之研磨墊較佳之可壓縮性。當運用於兼顧硬度與壓縮性之單層研磨墊結構之製造時，更有助於製造速度之提升以及製造成本之降低。

以下將以圖式及詳細說明清楚闡釋本發明之精神，如熟悉此技術之人員在瞭解本發明之實施例後，當可由本發明所教示之技術，加以改變及修飾，其並不脫離本發明之精神與範圍。以下將以單層結構之研磨墊為例，說明數個製造本發明研磨墊之實施例。然本發明並非限制於單層結構之應用，雙層或雙層以上之研磨墊同樣可由本發明獲得較佳可壓縮性之優點。

參照第 1A 圖至第 1D 圖，其係分別繪示依照本發明之研磨墊一實施例之側視圖及上視圖。研磨墊 100 包含一研

磨墊本體 102，以及位於研磨墊本體 102 內部之至少一長條形輔助壓縮體 104，此長條形輔助壓縮體 104 之壓縮性大於研磨墊本體 102。藉由研磨墊本體 102 內部之長條形輔助壓縮體 104，使研磨墊 100 整體之可壓縮性大為提升。長條形輔助壓縮體 104 可如第 1B 圖中，完全貫通研磨墊本體 102，或如第 1C 圖中，長條形輔助壓縮體 104 之一端形成於研磨側面 102a，其另一端封閉於研磨墊本體 102 內部，且呈輻射狀並各自獨立，或如第 1D 圖中，輻射狀於中心相會之長條形輔助壓縮體 104 之配置方式。此長條形輔助壓縮體 104 不僅可為壓縮性大於研磨墊本體 102 之一實體材料，如一實心管或空心管，亦可為一中空通道，也就是空氣，同樣可達到增加研磨墊 100 之可壓縮性之效果。

參考第 2 圖，其繪示依照本發明之研磨墊製造方法一實施例的流程圖。於本實施例中，研磨墊之製造方法 200 包含以下步驟。步驟 202 中，形成一研磨墊本體 102。可利用習知之模具一體成形方式製作出此研磨墊本體 102。接著在步驟 204 中，於研磨墊本體 102 之側面進行鑽孔，以形成中空通道之長條形輔助壓縮體 104。鑽孔之步驟 204 可利用機械鑽孔、或以精度較佳且可得到較小尺寸之雷射鑽孔方式達成。

本實施例中，可利用現有之研磨墊模具，製造出研磨墊 100，並利用鑽孔的方式，於研磨墊側面 102a 上鑽出通道，以形成由空氣所組成之長條形輔助壓縮體 104。

本發明之研磨墊另一實施例，參考第 3 圖，其係繪示依照本發明之研磨墊製造裝置之示意圖。

研磨墊製造裝置 300 包含有一輔助壓縮體成形模具 310，以及一研磨墊模具 320。輔助壓縮體成形模具 310 包含有一基座 312 以及至少一長條突出部 314 突出於基座 312。研磨墊模具 320 具有一模穴 322，以形成研磨墊 100。研磨墊模具 320 更具有一注入口 324 連接模穴 322，使一高分子材料可經由此注入口 324，進入模穴 322。輔助壓縮體成形模具 310 由研磨墊模具 320 之一側面插入，兩者相結合便形成本發明之研磨墊製造裝置 300。

第 4 圖係繪示第 3 圖中研磨墊之製造方法。方法 400 始於步驟 402，步驟 402 中，裝置一輔助壓縮體成形模具 310 於一研磨墊模具 320 內部，其中輔助壓縮體成形模具 310 具有至少一長條突出部 314，用以使成形之研磨墊本體 102 內部形成中空通道 104。輔助壓縮體成形模具 310 中，長條突出部 314 之間係為平行排列，且長條突出部 314 之截面形狀可為任意形狀，例如橢圓形、圓形或多邊形。

當輔助壓縮體成形模具 310 裝置於研磨墊模具 320 中時，長條突出部 314 在研磨墊側面 102a 上之位置，係如第 1A 圖所示，係配置於研磨墊本體 102 之上表面與下表面之間，亦即模穴 322 之上下表面之間，但不接觸到，使長條形輔助壓縮體 104 可正確定義在研磨墊本體之內部，而非上下表面。本實施例中所形成之研磨墊本體 102 厚度約略為 6mm，而長條突出部 314 具有直徑約略為 1mm 之一圓形截面。

步驟 406 中，注入高分子材料於研磨墊模具 320 之模穴 322 中，等待至高分子材料硬化成形。此高分子材料即



為形成研磨墊本體 102 所用之材料，研磨墊本體 102 之材料例如為具有孔隙之高分子材料。於本實施例中，使用之高分子材料為一聚氨酯發泡體 (polyurethane foam； PU foam)。自注入口 324 注入高分子材料至模穴 322 中，等待高分子材料硬化之後，研磨墊本體 102 便成形於研磨墊模具 320 內。

步驟 408 中，實施一脫模步驟，並將輔助壓縮體成形模具 310 取出，得到一具有中空通道之長條形輔助壓縮體 104 之研磨墊 110。此實施例中之研磨墊之上視圖係如第 1B 圖所示。長條形輔助壓縮體 104 可貫通研磨墊本體 102 或中止於研磨墊本體 102 之內部，其可藉由調整長條突出部 314 之長度而決定之。

製造方法中可選擇包含步驟 404，其係在注入高分子材料前，預先塗佈離形劑於輔助壓縮體成形模具 310。此離形劑可為蠟、含氟樹脂、或含矽樹脂，以避免脫模時研磨墊本體 102 內部產生損傷，使高分子成形後之脫模步驟更為順利。另外，此輔助壓縮體成形模具 310 的材料可選擇為一具有低表面能之材料，例如為含氟之一高分子材料(如 Teflon)或含矽之一高分子材料(如 Silicon Rubber)。或者，此輔助壓縮體成形模具 310 的材料亦可為一複合材料，例如為表面被具有含氟之高分子材料，或含矽之高分子材料此類具有低表面能之材料包覆之複合材料。如輔助壓縮體成形模具 310 係使用上述具有不沾粘特性之低表面能材料，則步驟 404 之塗佈離形劑的步驟可被省略。

本發明之研磨墊製造裝置另一實施例，參考第 5A 圖與

第 5B 圖，其分別繪示研磨墊裝置中輔助壓縮體成形框架之示意圖，及其裝置於研磨墊模具之側剖面示意圖。

第 5A 圖係繪示一輔助壓縮體成形框架 510 上視圖，輔助壓縮體成形框架 510 係為一網狀框架，且由複數個長條形輔助壓縮體 512 所構成，且此長條形輔助壓縮體 512 之壓縮性需大於研磨墊本體 102，如為一橡膠材料或一多孔性聚氨酯材料。

第 5B 圖係繪示輔助壓縮體成形框架 510 裝入研磨墊模具 520 之剖面圖。研磨墊模具 520 係利用一夾持的方式固定輔助壓縮體成形框架 510。可預先在研磨墊模具 520 之下半部(下模)移除些許深度，以提供夾持或置放之空間。

參照第 6 圖，其係繪示上述實施例之研磨墊製造方法流程圖。方法 600 係始於一裝置步驟 602，步驟 602 中，其係利用夾持的方式裝置輔助壓縮體成形框架 510 於一研磨墊模具 520 內部。其中輔助壓縮體成形框架 510 具有至少一長條形輔助壓縮體 512，且長條形輔助壓縮體 512 之壓縮性大於研磨墊本體 102 之壓縮性，用以內埋於研磨墊本體 102 內。其中輔助壓縮體成形框架 510 之長條形輔助壓縮體 512 係為網狀排列。

步驟 604 中，注入高分子材料於研磨墊模具 520 之一模穴 530 中，以形成一研磨墊本體 102，其中長條形輔助壓縮體 512 被包覆於高分子材料中。

步驟 606，於脫模後，更裁切研磨墊 100 周邊之多餘材料，得到具有一內埋長條形輔助壓縮體 512 之研磨墊 100。

另外，若長條形輔助壓縮體 512 選擇用一可分解材料

如一聚乙醇醇(polyvinyl alcohol; PVA)、一聚乳酸(poly lactic acid; PLA)、或一聚苯乙烯(polystyrene; PS), 則製造方法 600 更包含一步驟 608, 以分解長條形輔助壓縮體 512, 形成中空通道於研磨墊 100 中。依據不同之可分解材料而使用對應之分解溶劑。以上述可分解材料為例, 其中水可溶解聚乙醇醇及聚乳酸、有機溶劑(如二氯甲烷)可溶解聚苯乙烯。當長條形輔助壓縮體 512 被完全分解後, 便於研磨墊本體 102 內部形成中空通道結構, 其亦可提升研磨墊 100 之可壓縮性。

參考第 7A 圖與第 7B 圖, 其分別繪示輔助壓縮體成形框架其它不同態樣之示意圖。輔助壓縮體成形框架 700 之又一態樣為一螺旋形排列之長條形輔助壓縮體 710(第 7A 圖), 或一同心圓排列之長條形輔助壓縮體 720(第 7B 圖)。長條形輔助壓縮體 710 與 720 係藉由一支撐架構 730 支撐, 而保持於一平面, 避免部份下垂。支撐架構 730 之兩端係固定於邊框 740 上。支撐架構 730 之材料可為一尼龍纖維、一聚酯纖維、或一聚氨酯纖維, 邊框 740 之材料可為一金屬材料或一高分子材料。於本實施例中支撐架構 730 與長條形輔助壓縮體 710、720 可為一體成形, 或藉由黏貼劑固定。

當脫模後, 將邊框 740 及部分支撐架構 730 切斷, 便得到一內埋長條形輔助壓縮體 710 或 720 之研磨墊。

關於長條形輔助壓縮體之排列方式, 除了上述各實施例中所示之平行排列、網狀排列、螺旋形排列以及同心圓排列外, 亦可以是其它各種排列方式, 依製程設備、需求

等考量而得自由設計選用。上述之實施例說明並非限定長條形輔助壓縮體之排列方式。除此之外，長條形輔助壓縮體之截面形狀可為任意形狀，例如橢圓形、圓形或多邊形等。

上述實施例中均以單層排列之長條形輔助壓縮體做為說明，但本發明之長條形輔助壓縮體並不限於單層排列，亦可選擇為多層排列。

由上述本發明實施例可知，應用本發明具有下列優點。本發明之研磨墊具有橫切面尺寸自  $50\mu\text{m}$  至  $2\text{mm}$  之內部長條形輔助壓縮體或中空通道，使整體研磨墊之可壓縮性大為增加。本發明之研磨墊製造方法可在研磨墊內部製造出內埋之中空通道或長條形輔助壓縮體，藉由此中空通道或長條形輔助壓縮體，可有效地增加研磨墊的可壓縮性。而且中空通道尺寸的調整，僅須藉由輔助壓縮體成形框架之設計而輕易達成，具有相當自由之設計彈性。此外，本發明亦提供一種兼顧硬度與可壓縮性之研磨墊製造方法，不僅使製造者節省大量成本與製作時間，更有效地提升化學機器研磨時，表面的平坦度以及均勻度。

並且本發明之製造方法若應用在單層研磨墊結構之製作，也具有相當大的成本效益，因其不僅相較於習知之單層研磨墊具有更佳的壓縮性，提供了欲得到一兼顧硬度與壓縮性之單層研磨墊之解決方案。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍

當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

## 【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1A 圖係繪示依照本發明之研磨墊一實施例之側視圖。

第 1B 圖至第 1D 圖係繪示依照本發明之研磨墊一實施例之上視圖。

第 2 圖係繪示依照本發明之研磨墊製造方法一實施例之流程圖。

第 3 圖係繪示依照本發明之研磨墊製造裝置一實施例之示意圖。

第 4 圖係繪示第 3 圖之研磨墊製造方法之流程圖。

第 5A 圖係繪示本發明之輔助壓縮體成形框架之上視圖。

第 5B 圖係繪示本發明之研磨墊製造裝置又一實施例之側視圖。

第 6 圖係繪示第 5B 圖之研磨墊製造方法之流程圖。

第 7A 圖至第 7B 圖係繪示輔助壓縮體成形框架其它不同態樣之上視圖。

## 【主要元件符號說明】

100：研磨墊

102：研磨墊本體

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 102a : 研磨墊側面    | 104 : 長條形輔助壓縮體  |
| 200 : 方法        | 202 : 步驟        |
| 204 : 步驟        | 300 : 研磨墊製造裝置   |
| 310 : 輔助壓縮體成形模具 | 312 : 基座        |
| 314 : 長條突出部     | 320 : 研磨墊模具     |
| 322 : 模穴        | 324 : 注入口       |
| 400 : 方法        | 402 : 步驟        |
| 404 : 步驟        | 406 : 步驟        |
| 408 : 步驟        | 510 : 輔助壓縮體成形框架 |
| 512 : 長條形輔助壓縮體  | 520 : 研磨墊模具     |
| 530 : 模穴        | 600 : 方法        |
| 602 : 步驟        | 604 : 步驟        |
| 606 : 步驟        | 608 : 步驟        |

## 五、中文發明摘要

### 研磨墊及其製造方法

一種研磨墊及其製造方法，包含一研磨墊本體，以及位於研磨墊本體內部之至少一長條形輔助壓縮體，長條形輔助壓縮體之壓縮性大於研磨墊本體之壓縮性。

## 六、英文發明摘要

### **POLISHING PAD AND METHOD THEREOF**

A polishing pad and fabricating method thereof includes a polishing pad body and at least a compressibility-aiding stripe. The compressibility-aiding stripe is buried in the polishing pad body and has a larger compressibility than that of the polishing pad body.

## 十、申請專利範圍：

1.一種研磨墊，包含：

一研磨墊本體；以及

至少一長條形輔助壓縮體，位於該研磨墊本體之內部，其中該長條形輔助壓縮體之壓縮性大於該研磨墊本體之壓縮性。

2.如申請專利範圍第1項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體之截面形狀係選自包括一橢圓形、一圓形、一多邊形、或其組合所組成之族群。

3.如申請專利範圍第1項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體之橫切面尺寸約略為  $50\mu\text{m}\sim 2\text{mm}$ 。

4.如申請專利範圍第1項所述之研磨墊，其中該研磨墊本體係為一高分子發泡體。

5.如申請專利範圍第1項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體係為一中空通道或一實體材料。

6.如申請專利範圍第5項所述之研磨墊，其中該實體材料係為一實心管或一空心管。

7.如申請專利範圍第1項所述之研磨墊，其中該長條形



輔助壓縮體之排列係選自包括一平行排列、一網狀排列、一螺旋形排列、一同心圓排列、一輻射狀排列、或其組合所組成之族群。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體為一單層排列或一多層排列。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體係貫通該研磨墊本體。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之研磨墊，其中該長條形輔助壓縮體一端形成於該研磨墊本體之一側面，另一端封閉於該研磨墊本體之內部。

11.一種研磨墊之製造方法，包含：

安裝一輔助壓縮體成形模具於一研磨墊模具之內部，其中該輔助壓縮體成形模具具有至少一長條突出部，用以定義一研磨墊內部之一長條形輔助壓縮體；

注入一高分子材料於該研磨墊模具之一模穴中，以形成一研磨墊本體，其中該長條突出部被包覆於該高分子材料中；以及

實施一脫模步驟並分離該輔助壓縮體成形模具與該研磨墊本體，以得到具有中空通道之一研磨墊。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該長條突

出部之橫切面尺寸約略為 50 $\mu$ m 至 2mm。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該高分子材料係為一聚氨酯發泡體。

14.如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該裝置一輔助壓縮體成形模具之步驟係自該研磨墊模具之側邊，將該輔助壓縮體成形模具推入，並與該研磨墊模具密合。

15.如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該長條突出部係為一金屬材料、一具有低表面能之材料、或表面被具有低表面能材料包覆之一複合材料。

16.如申請專利範圍第 11 項所述之方法，更包含在注入該高分子材料之步驟前塗佈一離形劑於該輔助壓縮體成形模具。

17.一種研磨墊之製造方法，包含：

安裝至少一長條形輔助壓縮體於一研磨墊模具之內部；

注入一高分子材料於該研磨墊模具之一模穴中，以形成一研磨墊本體，其中該長條形輔助壓縮體被包覆於該高分子材料中；以及

實施一脫模步驟，以得到一內埋長條形輔助壓縮體之研磨墊。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中該長條形輔助壓縮體之壓縮性大於該高分子材料之壓縮性。

19.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中該長條形輔助壓縮體係為一橡膠或一多孔性聚氨酯材料。

20.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中安裝該長條形輔助壓縮體於該研磨墊模具內部之步驟係安裝一輔助壓縮體成形框架於該研磨墊模具內部，其中該輔助壓縮體成形框架具有至少一長條形輔助壓縮體。

21.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中該脫模之步驟後更包含裁切該研磨墊周邊之多餘材料，使該長條形輔助壓縮體之一部份留在該研磨墊內。

22.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中該長條形輔助壓縮體為一可分解材料。

23.如申請專利範圍第 22 項所述之方法，其中該長條形輔助壓縮體之材料係為一聚乙烯醇、一聚乳酸、或一聚苯乙烯。

24.如申請專利範圍第 22 項所述之方法，更包含在該形成該內埋長條形輔助壓縮體之研磨墊之步驟後，分解該長

條形輔助壓縮體。

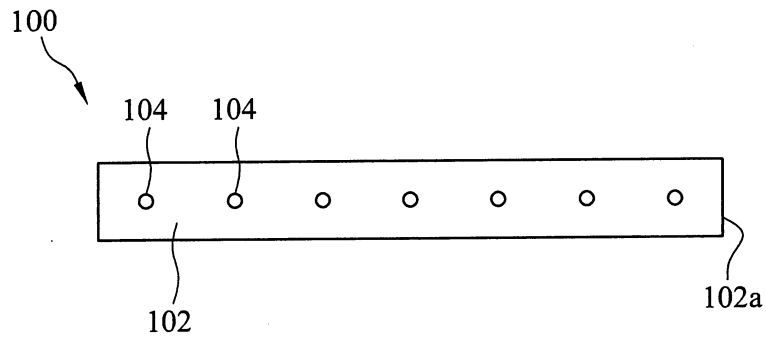
25.一種研磨墊之製造方法，包含：

形成一研磨墊本體；以及

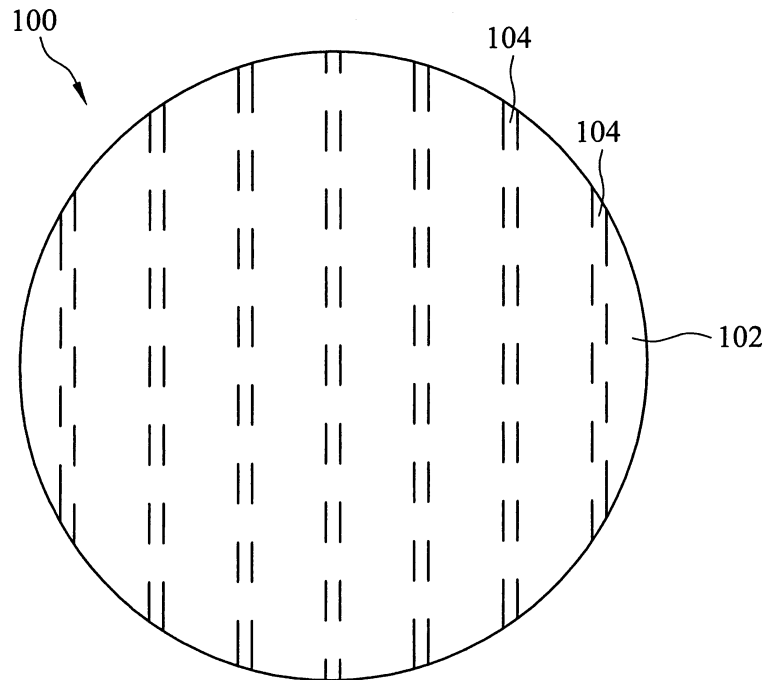
鑽孔該研磨墊本體之側面。

26.如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中該鑽孔之步驟係實施一機械式鑽孔。

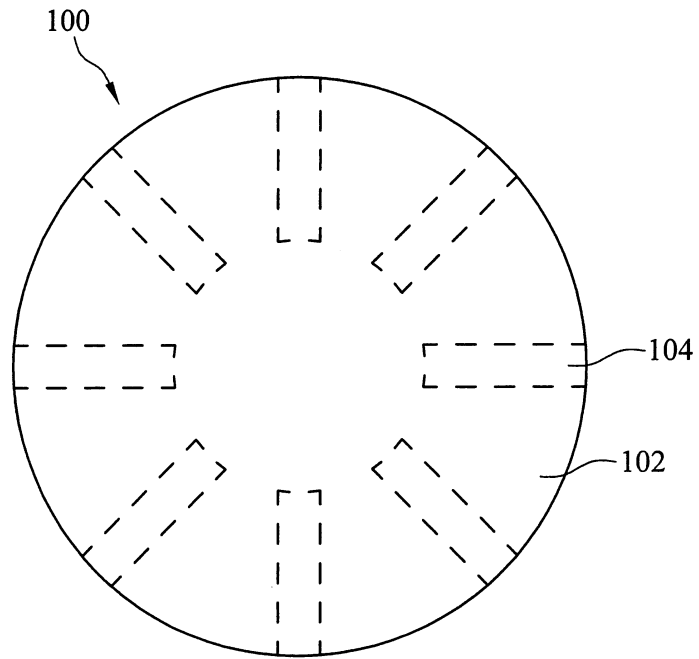
27.如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中該鑽孔之步驟係實施一雷射鑽孔。



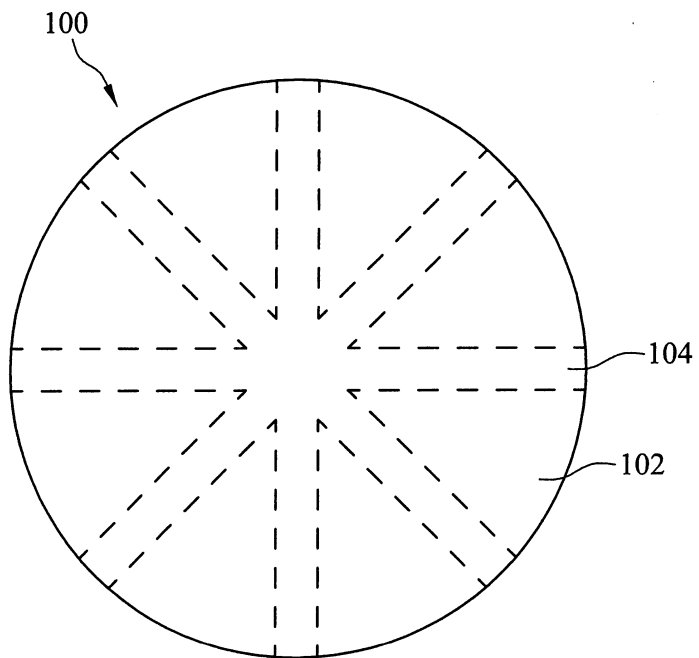
第 1A 圖



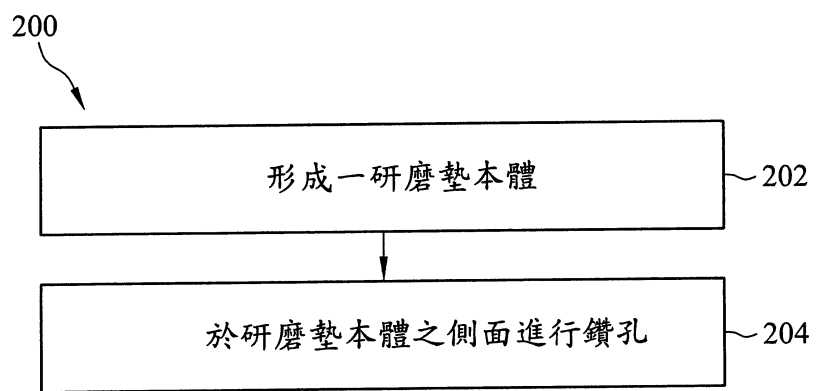
第 1B 圖



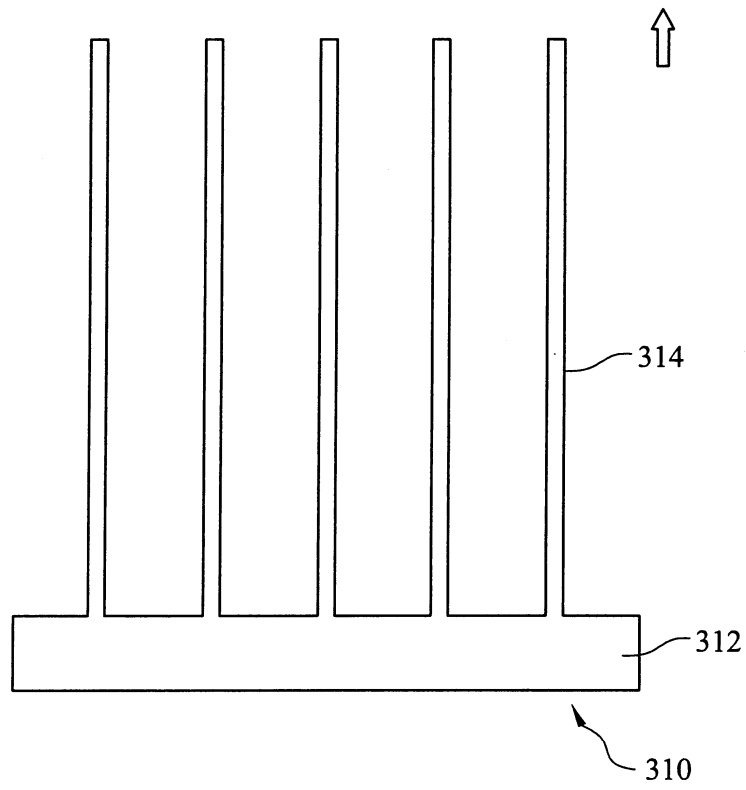
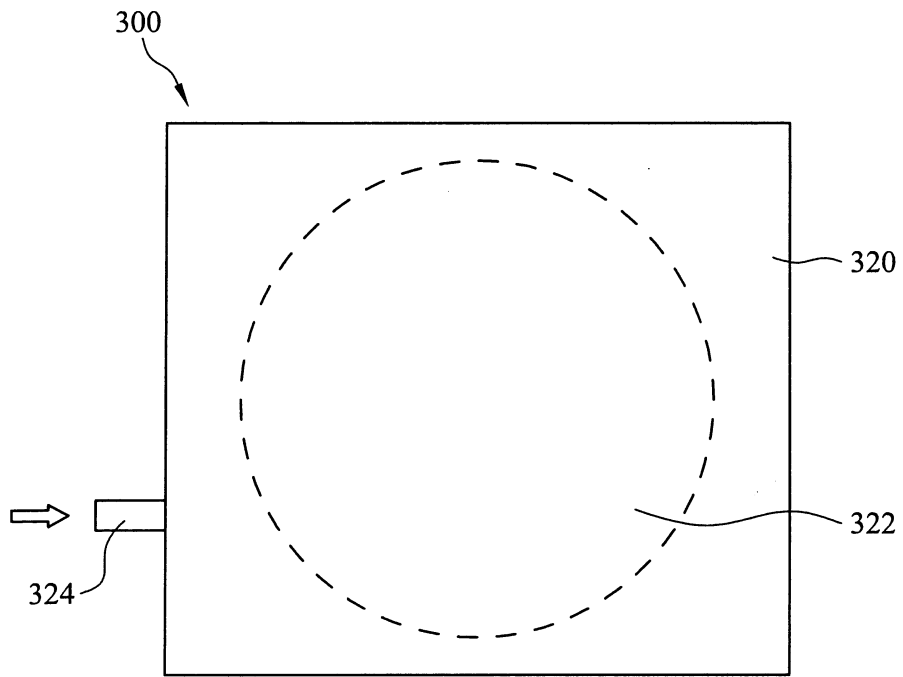
第 1C 圖



第 1D 圖

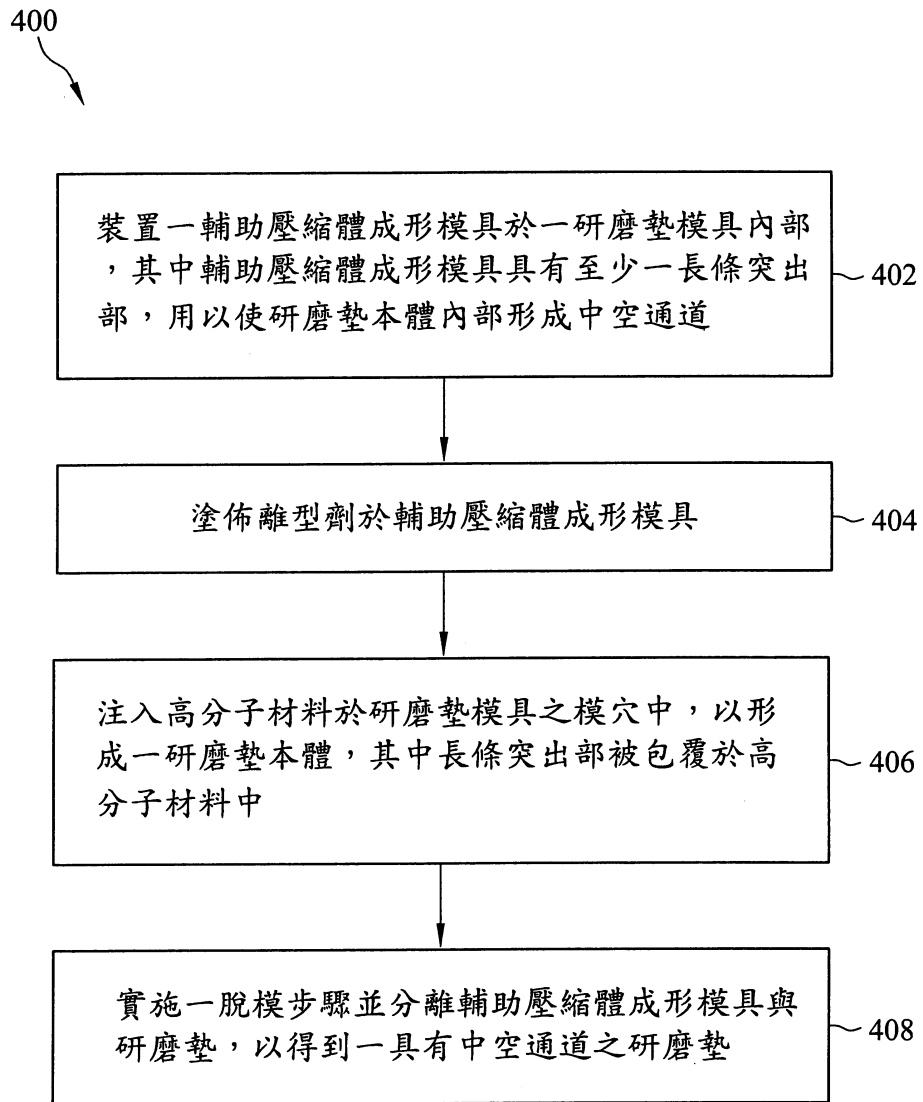


第 2 圖

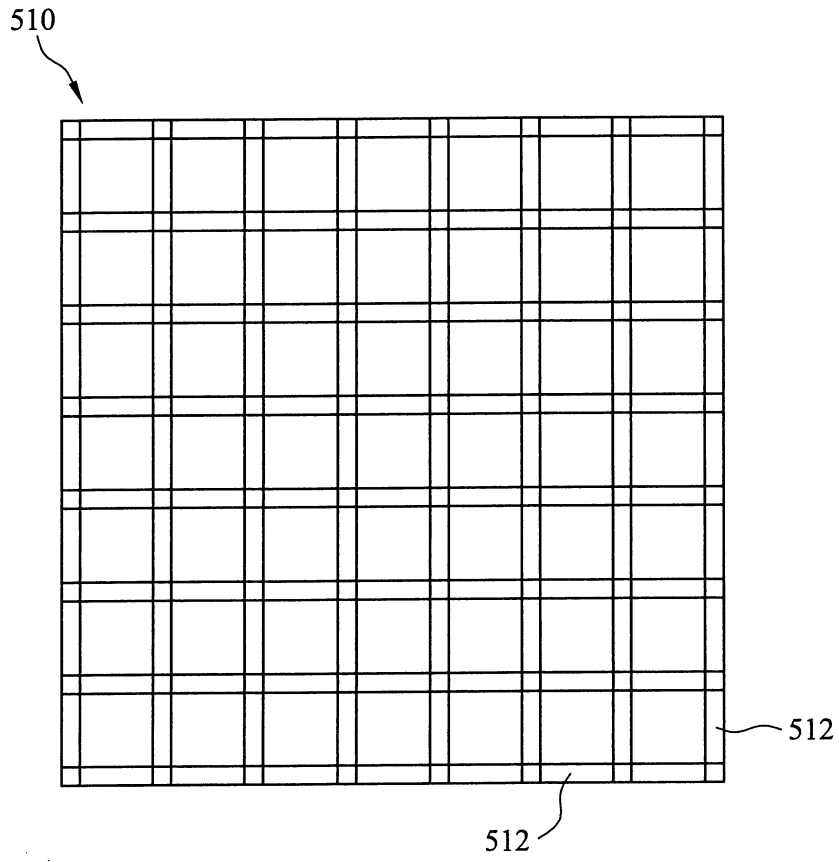


第 3 圖

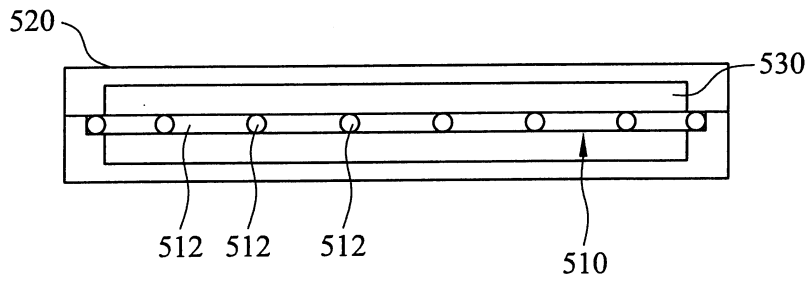




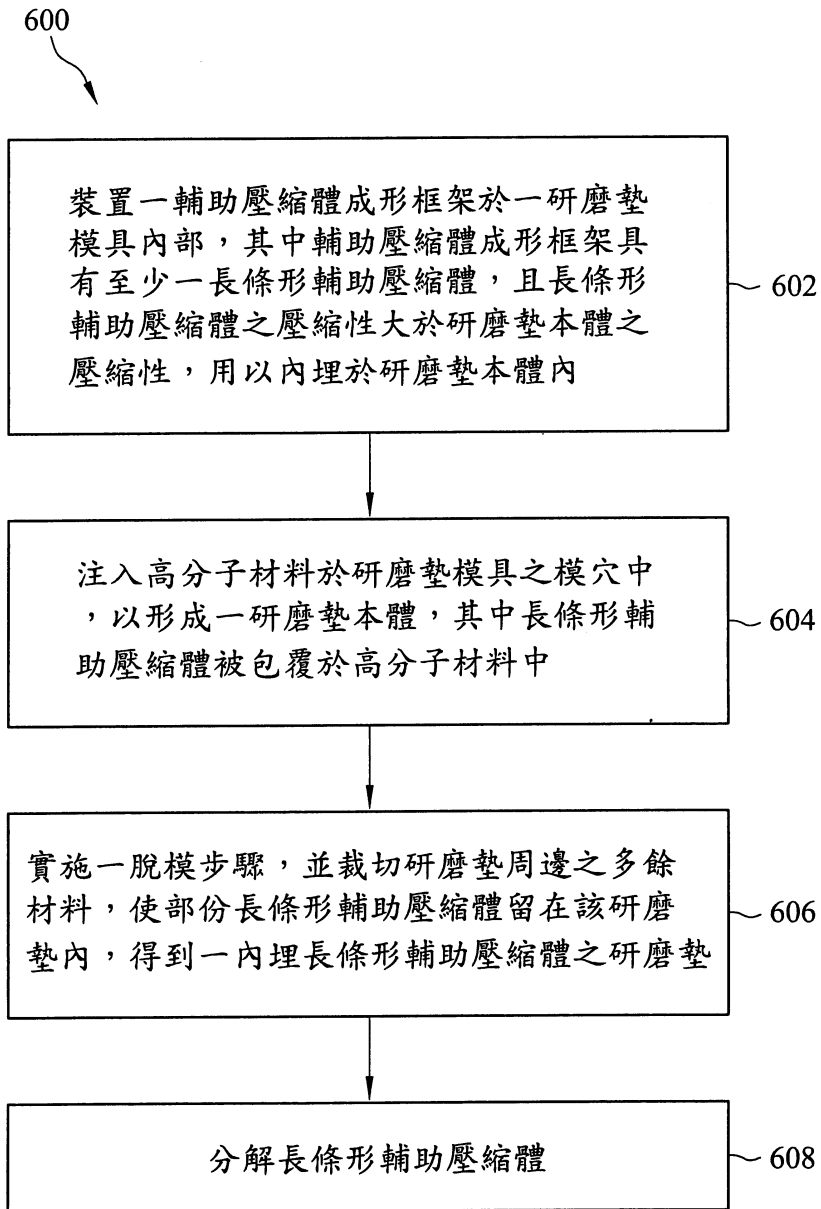
第 4 圖



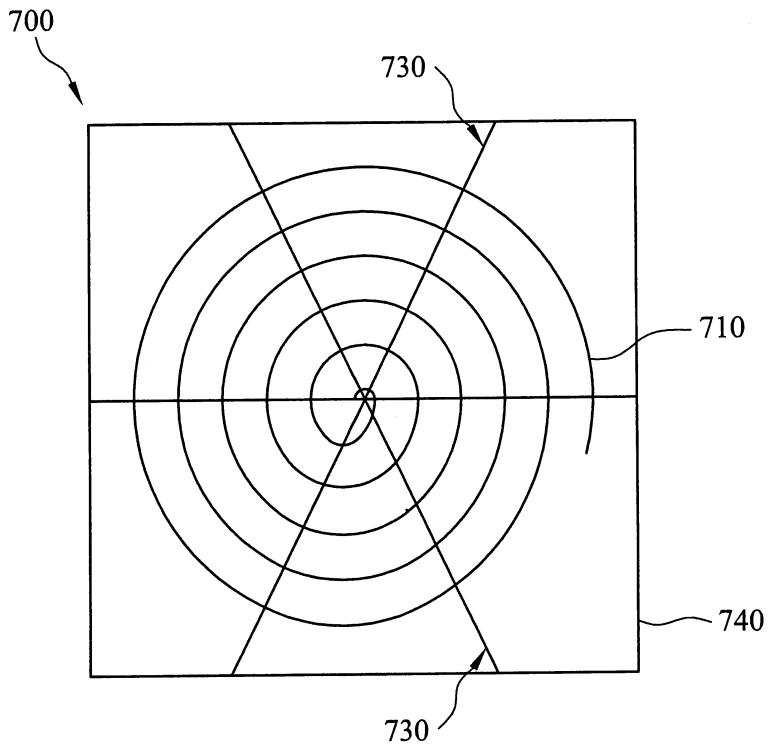
第 5A 圖



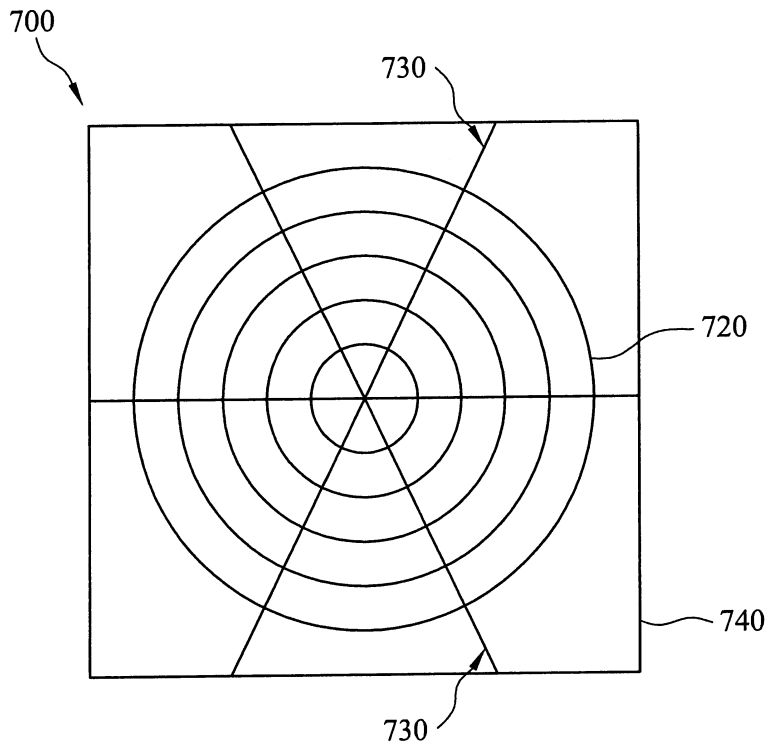
第 5B 圖



第 6 圖



第 7A 圖



第 7B 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1A)圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

100：研磨墊

102：研磨墊本體

102a：研磨墊側面

104：長條形輔助壓縮體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：