

(21)申請案號：101123765

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 02 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/306 (2006.01)**

(30)優先權：2011/07/01 美國 61/503,959

2012/05/02 美國 13/462,096

(71)申請人：諾發系統有限公司 (美國) NOVELLUS SYSTEMS, INC. (US)

美國

(72)發明人：王斯那克胡 潘亞 WONGSENAKHUM, PANYA (US)；萊德 蓋里 LIND, GARY (US)；柯斯娜 帕拉夏恩絲 KOTHNUR, PRASHANTH (IN)

(74)代理人：侯德銘

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：10 共 30 頁

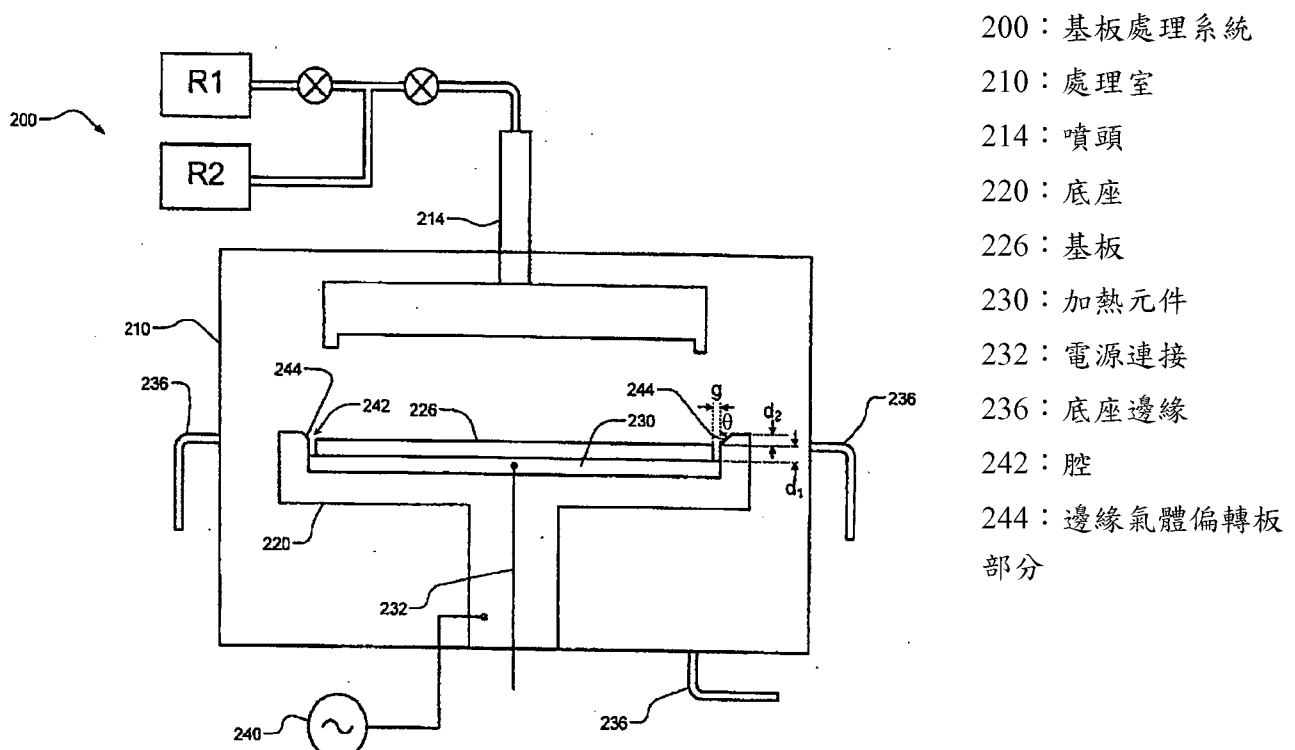
(54)名稱

用於邊緣輪廓控制之具有邊緣氣體偏轉板的底座

PEDESTAL WITH EDGE GAS DEFLECTOR FOR EDGE PROFILE CONTROL

(57)摘要

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於基板支撐面上延伸一第一距離，該第一距離大於或等於基板厚度的一半，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，該角度大於零度且小於九十度；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。



(21)申請案號：101123765

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 02 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/306 (2006.01)**

(30)優先權：2011/07/01 美國 61/503,959

2012/05/02 美國 13/462,096

(71)申請人：諾發系統有限公司 (美國) NOVELLUS SYSTEMS, INC. (US)

美國

(72)發明人：王斯那克胡 潘亞 WONGSENAKHUM, PANYA (US)；萊德 蓋里 LIND, GARY (US)；柯斯娜 帕拉夏恩絲 KOTHNUR, PRASHANTH (IN)

(74)代理人：侯德銘

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：10 共 30 頁

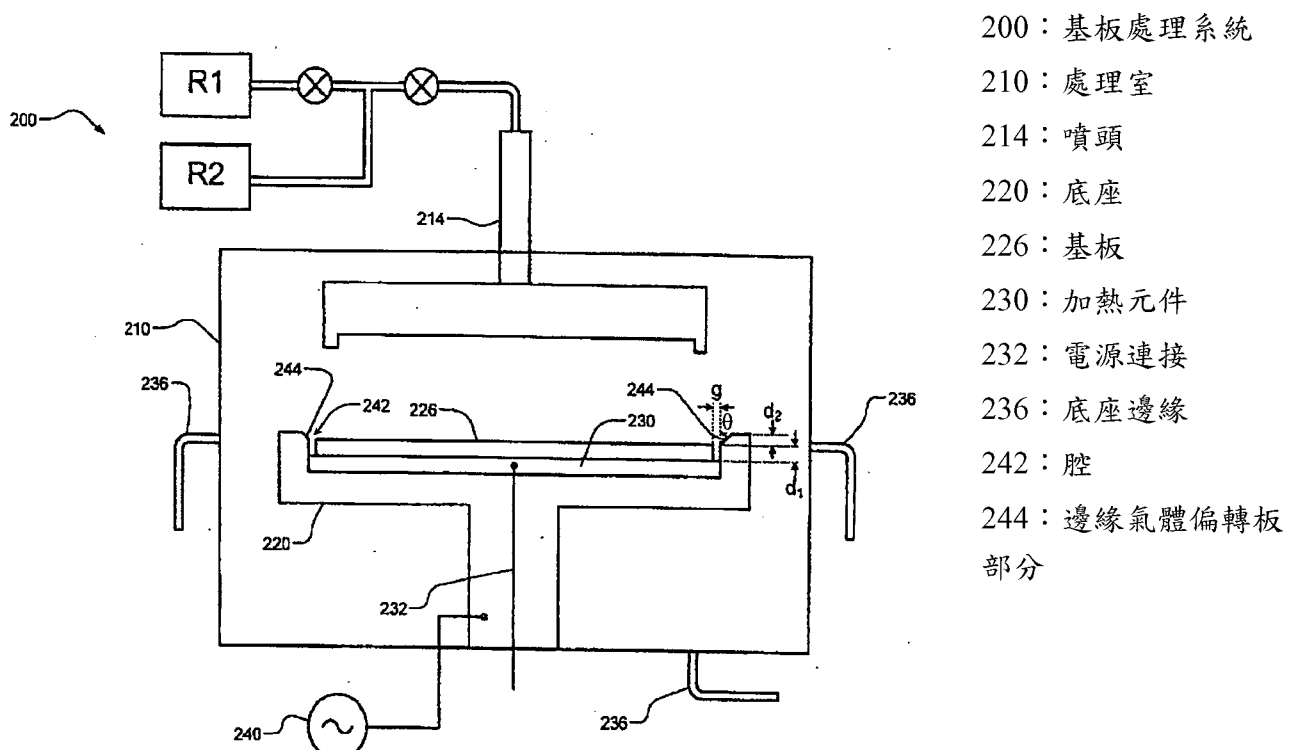
(54)名稱

用於邊緣輪廓控制之具有邊緣氣體偏轉板的底座

PEDESTAL WITH EDGE GAS DEFLECTOR FOR EDGE PROFILE CONTROL

(57)摘要

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於基板支撐面上延伸一第一距離，該第一距離大於或等於基板厚度的一半，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，該角度大於零度且小於九十度；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。



發明專利說明書

(本說明書格式、依序地，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101123765

※申請日：101.7.2

※IPC 分類：H01L21/306 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於邊緣輪廓控制之具有邊緣氣體偏轉板的底座/ PEDESTAL WITH
EDGE GAS DEFLECTOR FOR EDGE PROFILE CONTROL

二、中文發明摘要：

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於基板支撐面上延伸一第一距離，該第一距離大於或等於基板厚度的一半，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，該角度大於零度且小於九十度；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

三、英文發明摘要：

A substrate processing system includes a pedestal including a substrate supporting surface having a diameter that is greater than a diameter of a substrate to be processed by the substrate processing system. A first surface extends a first distance above the substrate supporting surface in a direction substantially perpendicular to the substrate supporting surface. The first distance is greater than or equal to one-half of a thickness of the substrate. A gap is defined between the first surface and an outer diameter of the substrate. A second surface extends a second distance from the first surface at an angle with respect to the first surface. The angle is greater than zero and less than ninety degrees. A third surface extends from the second surface and is substantially parallel to the substrate supporting surface. A etchant source directs etchant onto the substrate to etch the substrate.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 200 基板處理系統
- 210 處理室
- 214 噴頭
- 220 底座
- 226 基板
- 230 加熱元件
- 232 電源連接
- 236 底座邊緣
- 242 腔
- 244 邊緣氣體偏轉板部分

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】

本發明涉及基板處理系統的底座及方法。

【先前技術】

此處所提供的背景技術說明係以對本發明的內容作一般性說明為目的。依目前發明人於此背景技術中描述所涉及的範圍以及申請時可能不被認屬先前技術之各方面的描述，既不能明示也不能隱含地被認為係本發明的先前技術

基板如半導體晶片，在基板層的沉積及蝕刻期間，通常置於基板處理室內的底座上。現參見第 1 圖和第 2 圖，基板處理系統 100 包括具有噴頭 114 的處理室 110。底座 120 排列在噴頭 114 下面。基板 126 置於底座 120 上。具有電源連接 132 的加熱元件 130 可用於控制基板 126 的溫度。RF 偏置電路 140 可用於提供 RF 偏壓至基板 126 及/或噴頭 114。

底座 120 一般形成有腔 142，該腔 142 具有約等於基板 126 厚度的深度。腔 124 通常大於基板 126 以容納基板 126 的大小。當基板 126 置於腔 142 內時，基板 126 的表面與腔 142 周圍的區域處於大約相同的高度。

藉由導入三氟化氮(NF_3)於遠端電漿源內至基板 126 之上，可產生如氟原子和氟分子的蝕刻劑。該電漿可流經噴頭 114，其中噴頭 114 通常平行於基板 126 排列。該蝕刻劑在底座邊緣 136 處排出（通常通過真空泵）。結果，在接觸到基板 126 後，蝕刻劑向外徑流。該設計在基板 126 邊緣附近產生高蝕刻速率並可導致高蝕刻不均一性。

【發明內容】

本部分提供本發明簡要的陳述，並非其所有特徵的全部範圍的全部揭露。

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於基板支撐面上延伸一第一距離，該第一距離大於

或等於基板厚度的一半，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，該角度大於零度且小於九十度；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

另一方面，該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。該第一距離大於或等於該基板的厚度。該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。

一種化學氣相沉積系統，包含一處理室，該處理室內設置有一前述之基板處理系統。該基板處理系統之該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於基板支撐面下延伸一第一距離，該第一距離大於或等於基板厚度的一半，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，該角度大於零度且小於九十度；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

再一方面，該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。該第一距離大於或等於該基板的厚度。該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。

一種化學氣相沉積系統，包含一處理室，該處理室內設置有一前述之基板處理系統。該基板處理系統之該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面；一第一表面，與該基板支撐面形成一第一角度，自該基板支撐面延伸至該基板支撐面之下一第一距離；一第二表面，自該第一表面延伸一第二距離。該第二表面平行於該基板支撐面；一第三表面，自該第二表面延伸至一第一位置，該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度

的一半處；一第四表面，自該第三表面延伸，並且該第四表面實質平行該基板支撐面和第二表面；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

又一方面，該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度的四分之三處。該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度處。一第五表面，在朝向包括該基板支撐面的平面方向上延伸。該基板支撐面、該第一表面、該第二表面、該第三表面以及第四表面為平面。該基板支撐面的直徑可大於即將在基板支撐面上處理的基板的直徑。該基板支撐面的直徑可小於即將在基板支撐面上處理的基板的直徑。

一種化學氣相沉積系統，包含一處理室，該處理室內設置有一前述之基板處理系統。該基板處理系統之該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

一種基板處理系統，包含一底座，該底座包括一基板支撐面，其直徑大於即將由基板處理系統處理的基板的直徑；一第一表面，與該基板支撐面形成一第一角度，自該基板支撐面上延伸一第一距離，一縫隙形成在該第一表面與基板的外徑之間；一第二表面，與該基板支撐面形成一第二角度，自該第一表面延伸一第二距離；一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面，該第一角度和第二角度大於零度且小於九十度；以及一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

另一方面，該第一距離大於或等於該基板厚度的一半。該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。該第一距離大於或等於該基板的厚度。該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。該第一角度大於45度且小於90度，以及其中該第二角度大於0度且小於45度。該第二角度大於45度且小於90度，以及其中該第一角度大於0度且小於45度。

一種化學氣相沉積系統，包含一處理室，該處理室內設置有一前述之基板處理系統。該基板處理系統之該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

其他應用領域將自此處提供的描述是顯而易見的。本陳述內的描述及

具體實施例僅為說明之目的並不旨在限制本公開的範圍。

【實施方式】

以下說明僅為示例性說明並不旨在限制本公開，其應用或使用。為了清楚起見，附圖中使用相同的元件符號將表示相似的元件。這裏所使用的用語「A、B 和 C 中的至少一個」應該解釋為以「或 (or)」為邏輯運算子的邏輯關係，亦即為「A 或 B 或 C」。應理解的是，在不改變本發明原則的情況下，方法內的步驟可以不同順序執行。

本發明描述了一種具有邊緣氣體偏轉板部分的底座。當對基板執行回蝕步驟時，該底座用於提高基板處理室內回蝕均勻性。該底座形成有一腔，其具有中央部分以容納基板以及邊緣氣體偏轉板部分，具有袋狀區域或縫隙以及上升的或下降的邊緣。該袋狀區域或縫隙形成於基板的外邊緣和該腔的上升邊緣之間。

藉由調節該縫隙的大小，上升邊緣的高度以及上升邊緣的形狀（如上升邊緣的角度），可控制基板邊緣處的蝕刻速率。這提高了蝕刻均勻性或者期望的邊緣輪廓。如果需要，藉由導入邊緣清除氣體以調節蝕刻物種的濃度，可進一步調節基板邊緣處的蝕刻速率。具體過程如此處所述，然而本發明亦可用其他過程和反應氣體，及/或其他基板處理工具。

現參見第 3 圖和第 4 圖，顯示了根據本發明實施例的底座。在第 3 圖中，基板處理系統 200 包括處理室 210，該處理室 210 具有噴頭 214。底座 220 形成有腔 242 以及邊緣氣體偏轉板部分 244。底座 220 排列在噴頭 214 之下。基板 226 排列在底座 220 之腔 242 的中央部分中。

底座 220 包括加熱元件 230，由電源連接 232 提供，加熱元件 230 可用於控制基板 226 的溫度。RF 偏置電路 240 可用於提供 RF 偏置至底座 220 以及基板 226。腔 242 通常大於基板 226 以容納基板 226 的大小。

在一些實施例中，邊緣氣體偏轉板部分 244 形成了縫隙 g ，並有一距離 $d1$ 和距離 $d2$ 。該縫隙 g 形成於基板 226 的外邊緣與邊緣氣體偏轉板部分 244 的上升邊緣的第一表面之間。上升邊緣的第一表面自底座表面延伸距離 $d1$ ，其可以通常垂直於底座的上水平表面延伸（或通常平行於基板的邊緣）。上升邊緣的第二表面以角度 θ 延伸距離 $d2$ 。角度 θ 可大於 0° 而小於

90°，儘管可使用其他角度。同時第一表面和第二表面通常為平面，也可使用一個或多個曲面。

藉由導入三氟化氮(NF₃)於遠端電漿源內至基板 226 之上或利用任何其他合適的方法，可產生如氟原子和氟分子的蝕刻劑。該電漿可流經噴頭 214，其中噴頭 214 通常平行於基板 226 排列。該蝕刻劑在底座邊緣 236 處排出。結果，在接觸到基板 226 後，蝕刻劑向外徑流。

如第 4 圖所示，具有邊緣氣體偏轉板部分 244 的底座 220 可藉由偏轉基板邊緣區域周圍的氣流，以降低蝕刻不均勻性。因此，沿著基板邊緣流動的氣體的邊界層/流產生變化並引起基板邊緣周圍氟原子的質量分數變化。

更具體地，在第 4 圖的實施例中，底座 220 包括基板支撐面 260，該基板支撐面 260 直徑大於基板 262 的直徑。在實質垂直於基板支撐面 260 的方向上，第一表面 264 在基板支撐面 260 之上延伸第一距離 d1。第一表面 264 定義了第一表面 264 與基板 262 的外徑之間的縫隙 g。在一些實施例中，第一距離 d1 大於或等於基板 262 的厚度的一半。

第二表面 268 與第一表面 264 形成角度 θ ，自第一表面 264 延伸一第二距離 d2。在一些實施例中，該角度 θ 大於 0 度且小於 90 度。第三表面 272 自第二表面 268 延伸並實質平行於基板支撐面 260。

在一些實施例中，第一距離 d1 大於或等於基板 262 厚度的四分之三。在其他實施例中，第一距離 d1 大於或等於基板 262 的厚度。在另一些實施例中，第一距離 d1 大於基板的厚度。在一些實施例中，第一表面、第二表面以及第三表面為平面。或者，第一表面、第二表面以及第三表面的一個或多個可為非平面。

在一些實施例中，縫隙 g 為 0.5 mm 至 4 mm，儘管可使用其他值。在其他實施例中，縫隙 g 為 1 mm 至 3 mm，儘管可使用其他值。在一些實施例中，距離 d1 為 0.5 mm 至 8 mm，儘管可使用其他值。在其他實施例中，距離 d1 為 1 mm 至 3 mm，儘管可使用其他值。在一些實施例中，距離 d2 為 0.5 mm 至 6 mm，儘管可使用其他值。在其他實施例中，距離 d2 為 1 mm 至 4 mm，儘管可使用其他值。在一些實施例中， θ 在 30 至 60 度之間，儘管可使用其他值。

現參見第 5 圖和第 6 圖，顯示了具有不同 g 、 h_1 、 h_2 及/或 θ 值的袋狀區域的底座的其他實施例。可以理解的是，藉由改變 g 、 h_1 、 h_2 及/或 θ ，可實現蝕刻輪廓的變化。

邊緣氣體偏轉板部分可自底座拆卸。例如，第 5 圖中的邊緣氣體偏轉板部分 273 可拆卸。邊緣氣體偏轉板部分 273 的邊緣 275 沿著底座 220 的表面。一個或多個緊固件 277 可用於可拆卸地固定邊緣氣體偏轉板部分 273 至底座 220。在一些實施例中，緊固件 277 可包括一組或多組定位銷。

現參見第 7 圖，為了比較目的，顯示了平面底座的氟的質量分數。

現參見第 8 圖，圖表顯示了氟原子的質量分數（正規化）與自各種底座的基板中心的徑向距離的函數關係。相對於以平面底座（第 7 圖）或傳統底座（第 1 圖）方式，結合第 3 圖至第 6 圖，上述具有縫隙和上升邊緣的邊緣氣體偏轉板部分 244 的底座（見實施例 1 和 2）顯示了隨著徑向距離增加蝕刻種的更均勻濃度。結果，利用該等底座蝕刻基板的蝕刻均勻性將會更為均勻。

此外，邊緣清除氣體可導至基板邊緣周圍以結合上述偏轉形狀，從而進一步降低蝕刻種的濃度。

在第 9 圖中，底座 300 的邊緣相對於第 4 圖至第 6 圖所示，係反向設置。底座 300 包括基板支撐面 310，該基板支撐面 310 直徑大於基板 312 的直徑。在實質垂直於基板支撐面 310 的方向上，第一表面 314 在基板支撐面 310 之下延伸第一距離 d_1 。縫隙 g 形成於基板支撐面 310 的徑向外緣與基板 312 的外徑之間。在一些實施例中，第一距離 d_1 大於或等於基板 312 的厚度的一半。第二表面 316 與第一表面 314 形成角度 θ ，自第一表面延伸第二距離 d_2 。例如，該角度 θ 大於 0 度且小於 90 度。第三表面 318 自第二表面延伸並實質平行於基板支撐面。

現參見第 10A 圖至第 10E 圖，顯示了根據本發明的底座的其他實施例。

在第 10A 圖中，距離 d_1 可大於、小於或等於基板的高度。角度 θ 可大於 0 度且小於 90 度。

在第 10B 圖中，基板支撐面的直徑大於基板直徑。底座 400 可具有低於支撐基板的底座的表面的下傾部分（距離 d_1 ）。距離 d_2 可大於、小於或等於基板的高度。角度 θ 可大於 0 度且小於 90 度。

更具體地，底座 400 包括基板支撐面 410。第一表面 414 自基板支撐面 410 延伸至該基板支撐面 410 之下第一距離。第二表面 416 自第一表面 414 延伸。在一些實施例中，第二表面 416 平行於基板支撐面 410。第三表面 418 自第二表面 416 延伸至基板支撐面 410 之上第二距離，其中該第二距離大於或等於基板厚度的一半。第四表面 420 自第三表面 418 延伸並基本上平行於基板支撐面 410 以及第二表面 416。

在第 10C 圖中，基板支撐面具有小於基板直徑的直徑。底座 404 具有最初低於支撐基板的底座表面距離 $d1$ 的下傾部分。該下傾部分可開始於基板其徑向外部邊緣徑向內縮的距離 $d4$ 上。距離 $d2+d3$ 可大於、小於或等於基板的高度。距離 $d3$ 可大於、小於或等於距離 $d2+d3$ 。角度 $\theta1$ - $\theta3$ 可大於 0 度且小於 90 度。

此外，底座 404 包括第五表面 422，在朝向含基板支撐面 410 的平面方向上，第五表面 422 自第四表面 420 延伸。在平行於基板支撐面 410 的平面中，第六表面 424 延伸自第五表面。

在第 10D 圖中，角度 $\theta2$ 可大於角度 $\theta1$ 。 $\theta1$ 和 $\theta2$ 可大於 0 度且小於 90 度。在第 10E 圖中，角度 $\theta1$ 可大於角度 $\theta2$ 。 $\theta1$ 和 $\theta2$ 可大於 0 度且小於 90 度。

在第 10D 圖和第 10E 圖中，底座 500 和 502 分別包括基板支撐面 510。相對於基板支撐面 510，第一表面 512 以第一角度 $\theta1$ ，於基板支撐面 510 之上延伸第一距離 $d1$ 。相對於基板支撐面 510，第二表面 514 以第二角度 $\theta2$ ，自第一表面 512 延伸第二距離 $d2$ 。第三表面 516 延伸自第二表面 514 且實質平行於基板支撐面 510。在第 10D 圖中，第一角度 $\theta1$ 大於 45 度且小於 90 度，以及第二角度 $\theta2$ 大於 0 度且小於 45 度。在第 10E 圖中，第二角度 $\theta2$ 大於 45 度且小於 90 度，以及第一角度 $\theta1$ 大於 0 度且小於 45 度。

可以理解的是，一個或多個曲線段可用於代替第 10A 圖至第 10E 圖所示的線段。

本發明的廣泛啟示可以各種形式實施。因此，雖然本發明舉出特定實施例用以說明，但本發明的真實範圍不應受限，因為自圖式、說明書及所附申請專利範圍對於熟悉本領域的人員來說其他修飾是顯而易見的。

本申請案主張在 2011 年 7 月 1 日提交的美國臨時申請第 61/503,959 號

的權益，通過引用將其全部結合到本申請中。

【圖式簡單說明】

自詳細描述及所附圖式，將更全面地理解本發明，其中：

第 1 圖為根據現有技術包括噴頭和底座的基板處理室的示意圖；

第 2 圖顯示了第 1 圖的底座基板邊緣周圍氟原子的質量分數的模擬結果圖；

第 3 圖為根據本發明實施例包括噴頭和底座的基板處理室的示意圖；

第 4 圖至第 6 圖顯示了根據本發明實施例各種其他底座的基板邊緣周圍氟原子的質量分數的模擬結果圖；

第 7 圖顯示了平面底座的基板邊緣周圍氟原子的質量分數的模擬結果圖；

第 8 圖為對比各種底座氟原子的質量分數的比較圖；以及

第 9 圖及第 10A 圖至第 10E 圖顯示了根據本發明底座的實施例。

【主要元件符號說明】

100	基板處理系統
110	處理室
114	噴頭
120	底座
126	基板
130	加熱元件
132	電源連接
136	底座邊緣
140	RF 偏置電路
142	腔
200	基板處理系統
210	處理室
214	噴頭
220	底座

226	基板
230	加熱元件
232	電源連接
236	底座邊緣
240	RF 偏置電路
242	腔
244	邊緣氣體偏轉板部分
260	基板支撐面
262	基板
264	第一表面
268	第二表面
272	第三表面
300	底座
310	基板支撐面
312	基板
314	第一表面
316	第二表面
318	第三表面
400	底座
404	底座
410	基板支撐面
414	第一表面
416	第二表面
418	第三表面
420	第四表面
422	第五表面
424	第六表面
500	底座
502	底座
510	基板支撐面

201310521

512 第一表面

514 第二表面

516 第三表面

七、申請專利範圍：

1.一種基板處理系統，包括：

一底座，包含：

一基板支撐面，其直徑大於即將由該基板處理系統處理的基板的直徑；

一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於該基板支撐面上延伸一第一距離，

其中該第一距離大於或等於該基板厚度的一半，以及在該第一表面與該基板的外徑之間形成有一縫隙；

一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，其中該角度大於零度且小於九十度；以及

一第三表面，自該第二表面延伸，且該第三表面係實質平行於該基板支撐面；以及

一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

2.依據申請專利範圍第1項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。

3.依據申請專利範圍第1項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板的厚度。

4.依據申請專利範圍第1項所述之基板處理系統，其中該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。

5.一種化學氣相沉積系統，包括：

一處理室；以及

如申請專利範圍第1項所述的基板處理系統，設置在該處理室內，其中該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。

6.依據申請專利範圍第5項所述之化學氣相沉積系統，其中蝕刻劑流經

該噴頭至該基板上。

7.一種基板處理系統，包括：

一底座，包含：

一基板支撐面，其直徑大於即將由該基板處理系統處理的基板的直徑；

一第一表面，在實質垂直於該基板支撐面的方向上於該基板支撐面下延伸一第一距離，

其中該第一距離大於或等於該基板厚度的一半，以及在該第一表面與該基板的外徑之間形成有一縫隙；

一第二表面，與該第一表面形成一角度，自該第一表面延伸一第二距離，其中該角度大於零度且小於九十度；以及

一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面；以及

一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

8.依據申請專利範圍第 7 項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。

9.依據申請專利範圍第 7 項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板的厚度。

10.依據申請專利範圍第 7 項所述之基板處理系統，其中該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。

11.一種化學氣相沉積系統，包含：

一處理室；以及

如申請專利範圍第 7 項所述的基板處理系統，設置在該處理室內，其中該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。

12.依據申請專利範圍第 11 項所述之化學氣相沉積系統，其中蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

13.一種基板處理系統，包括：

一底座，包含：

一基板支撐面；

一第一表面，與該基板支撐面形成一第一角度，自該基板支撐面之下延伸一第一距離；

一第二表面，自該第一表面延伸一第二距離，其中該第二表面平行於該基板支撐面；

一第三表面，自該第二表面延伸至一第一位置，該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度的一半處；以及

一第四表面，自該第三表面延伸，並且該第四表面實質平行該基板支撐面和該第二表面；以及

一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

14.依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，其中該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度的四分之三處。

15.依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，其中該第一位置位於包括該基板支撐面的平面之上大於或等於該基板厚度處。

16.依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，進一步包含一第五表面，在朝向包括該基板支撐面的平面方向上延伸。

17.依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，其中該基板支撐面、該第一表面、該第二表面、該第三表面以及第四表面為平面。

18. 依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，其中該基板支撐

面的直徑大於即將在該基板支撐面上處理的基板的直徑。

19.依據申請專利範圍第 13 項所述之基板處理系統，其中該基板支撐面的直徑小於即將在該基板支撐面上處理的基板的直徑。

20.一種化學氣相沉積系統，包括：

一處理室；以及

如申請專利範圍第 13 項所述的基板處理系統，設置在該處理室內，其中該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。

21.依據申請專利範圍第 20 項所述之化學氣相沉積系統，其中蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

22.一種基板處理系統，包括：

一底座，包含：

一基板支撐面，其直徑大於即將由該基板處理系統處理的基板的直徑；

一第一表面，與該基板支撐面形成一第一角度，自該基板支撐面上延伸一第一距離，其中在該第一表面與基板的外徑之間形成有一縫隙；

一第二表面，與該基板支撐面形成一第二角度，自該第一表面延伸一第二距離；以及

一第三表面，自該第二表面延伸，並且該第三表面實質平行於該基板支撐面，其中該第一角度和第二角度大於零度且小於九十度；以及

一蝕刻劑源，其將蝕刻劑導向該基板上以蝕刻該基板。

23.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板厚度的一半。

24.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板厚度的四分之三。

25.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該第一距離大於或等於該基板的厚度。

26.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該基板支撐面、該第一表面、該第二表面以及該第三表面為平面。

27.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該第一角度大於 45 度且小於 90 度，以及其中該第二角度大於 0 度且小於 45 度。

28.依據申請專利範圍第 22 項所述之基板處理系統，其中該第二角度大於 45 度且小於 90 度，以及其中該第一角度大於 0 度且小於 45 度。

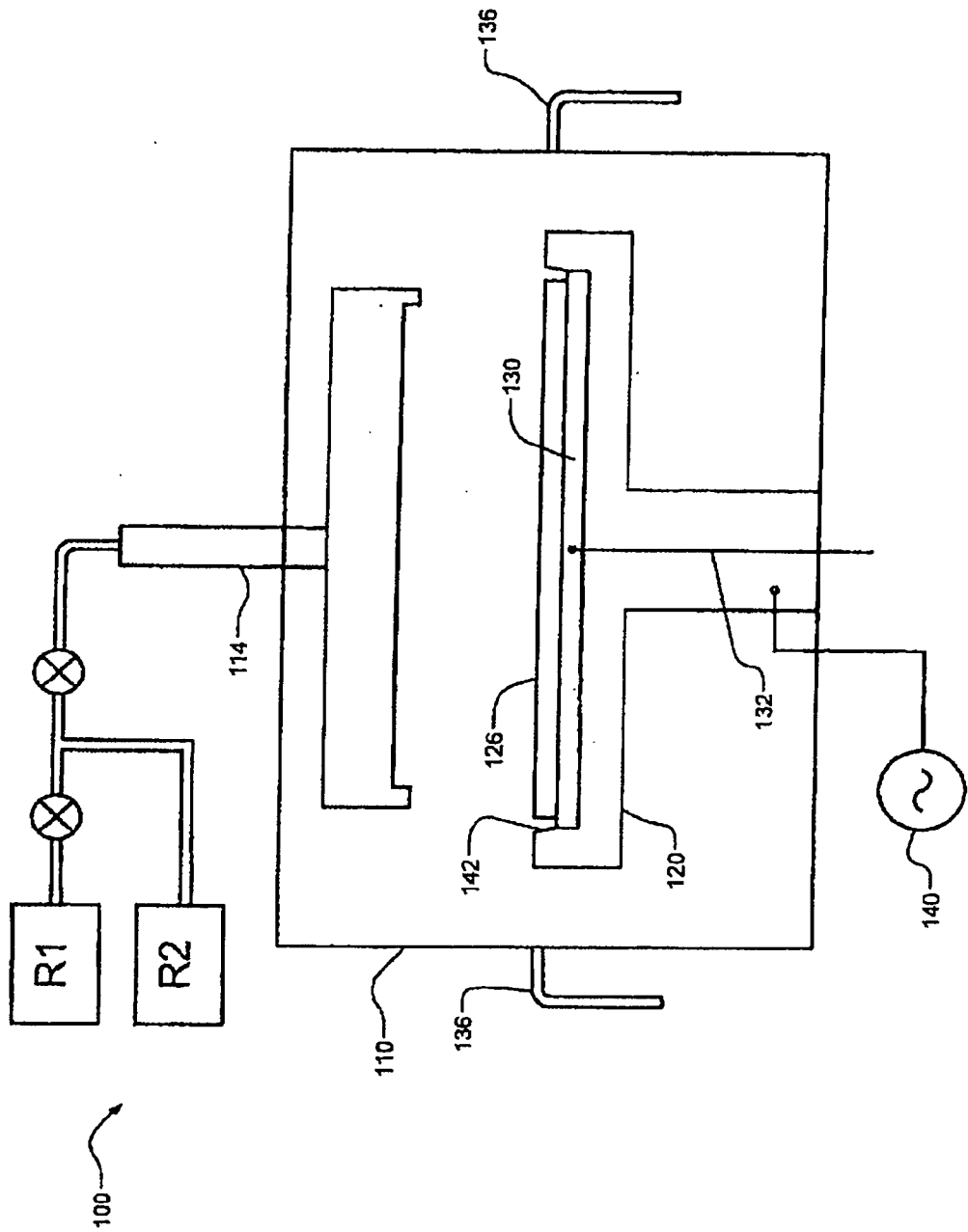
29.一種化學氣相沉積系統，包括：

一處理室；以及

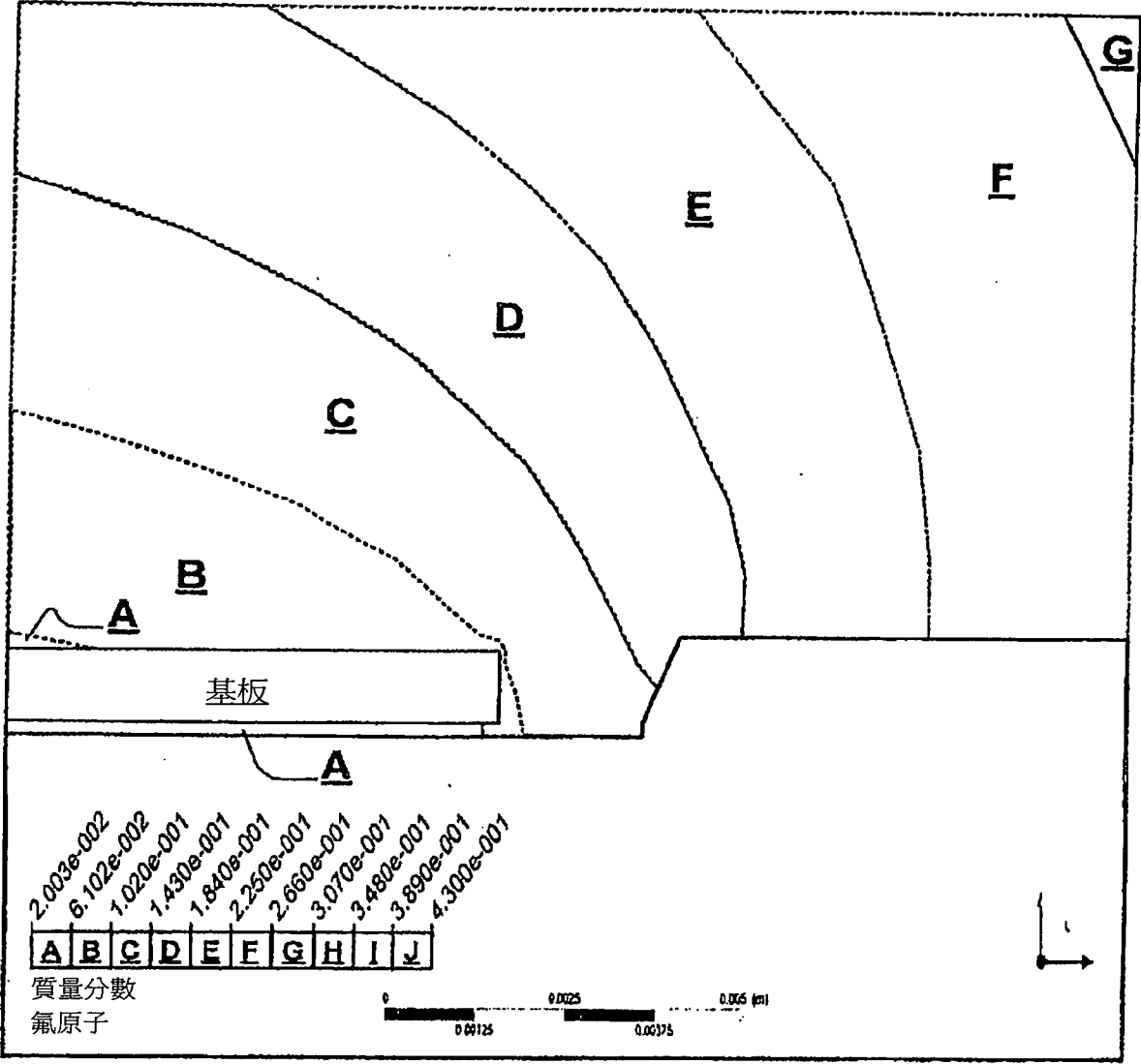
如申請專利範圍第 22 項所述的基板處理系統，設置在該處理室內，其中該蝕刻劑源包括一噴頭，該噴頭鄰近該底座設置。

30.依據申請專利範圍第 29 項所述之化學氣相沉積系統，其中蝕刻劑流經該噴頭至該基板上。

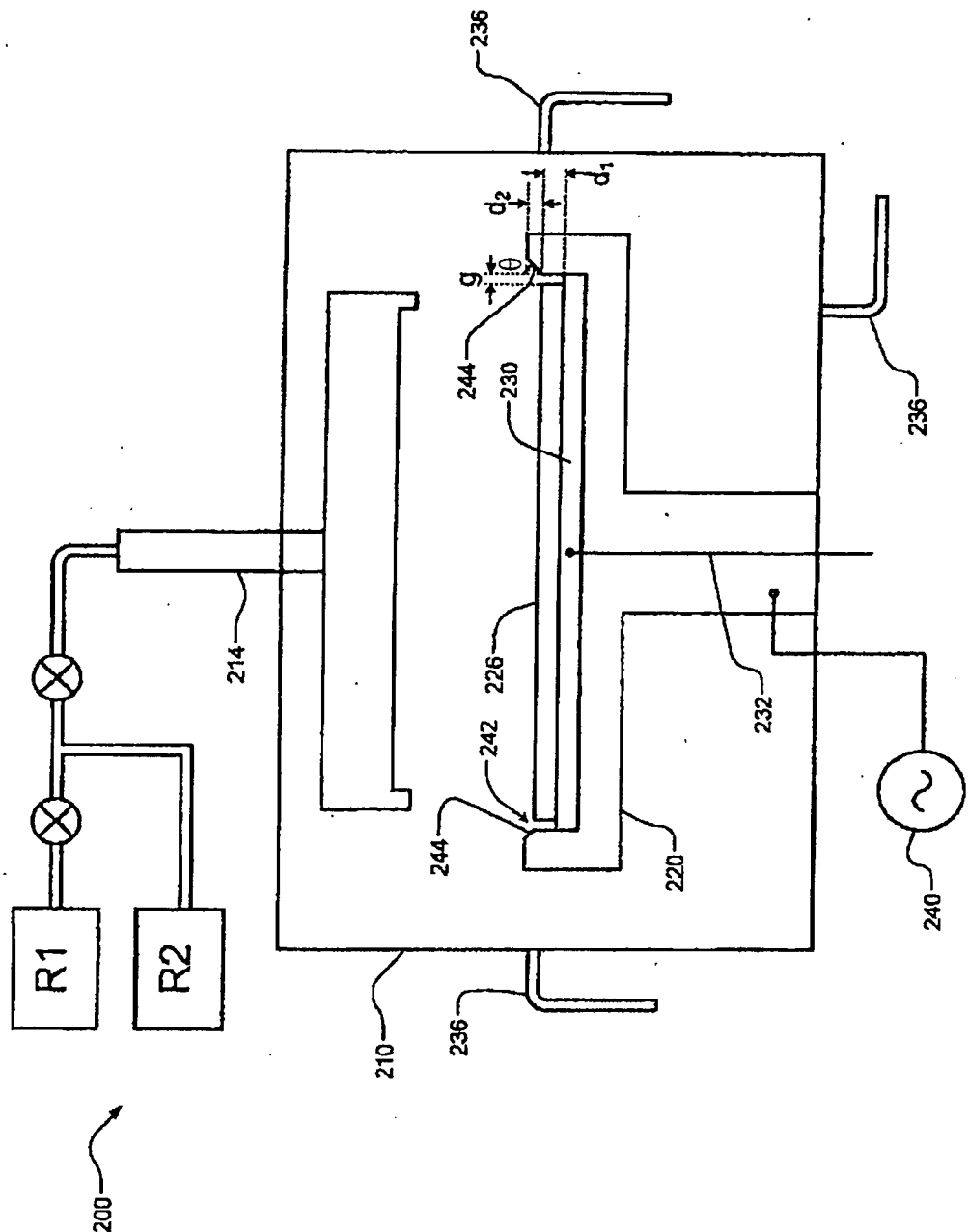
八、圖式：



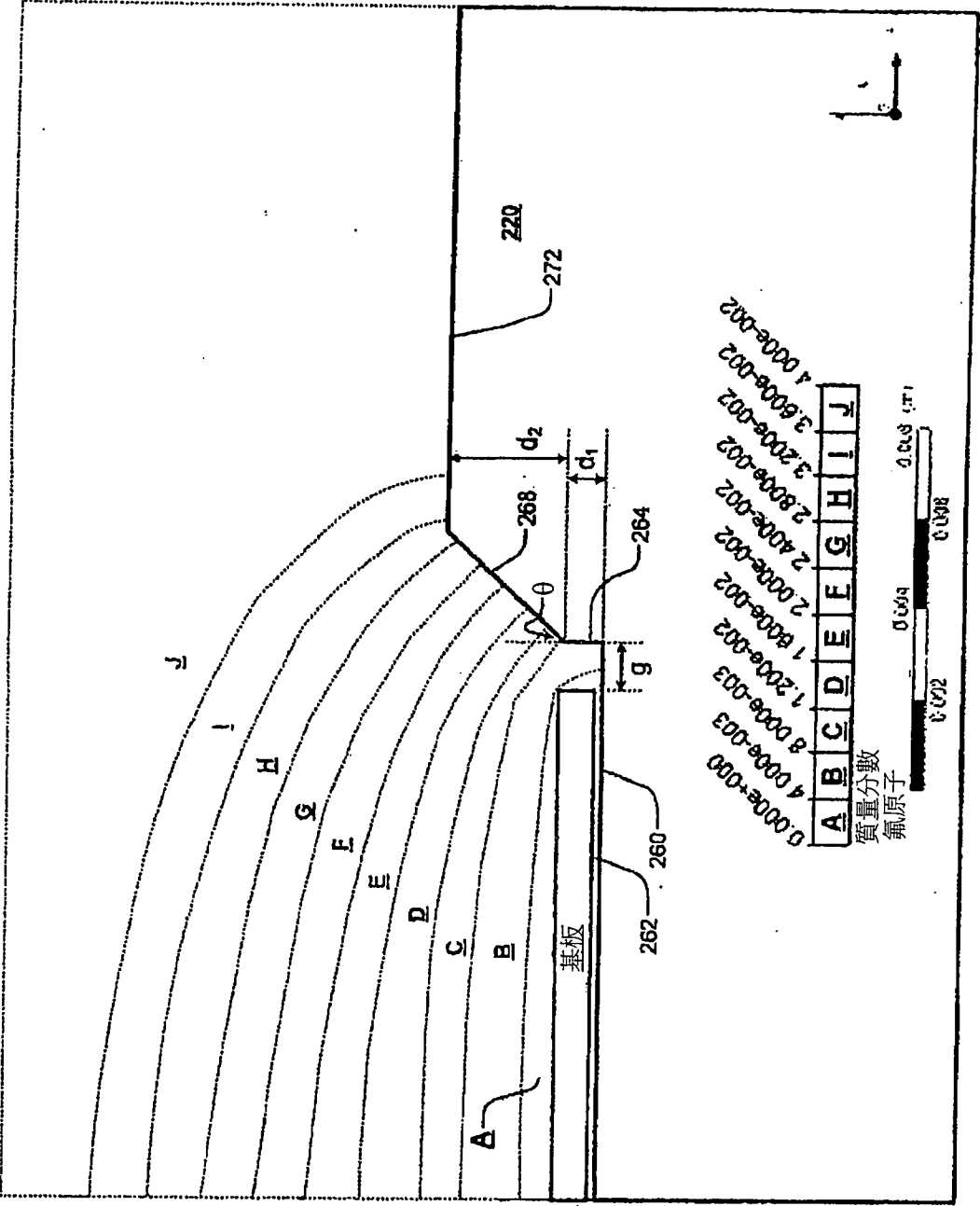
第1圖



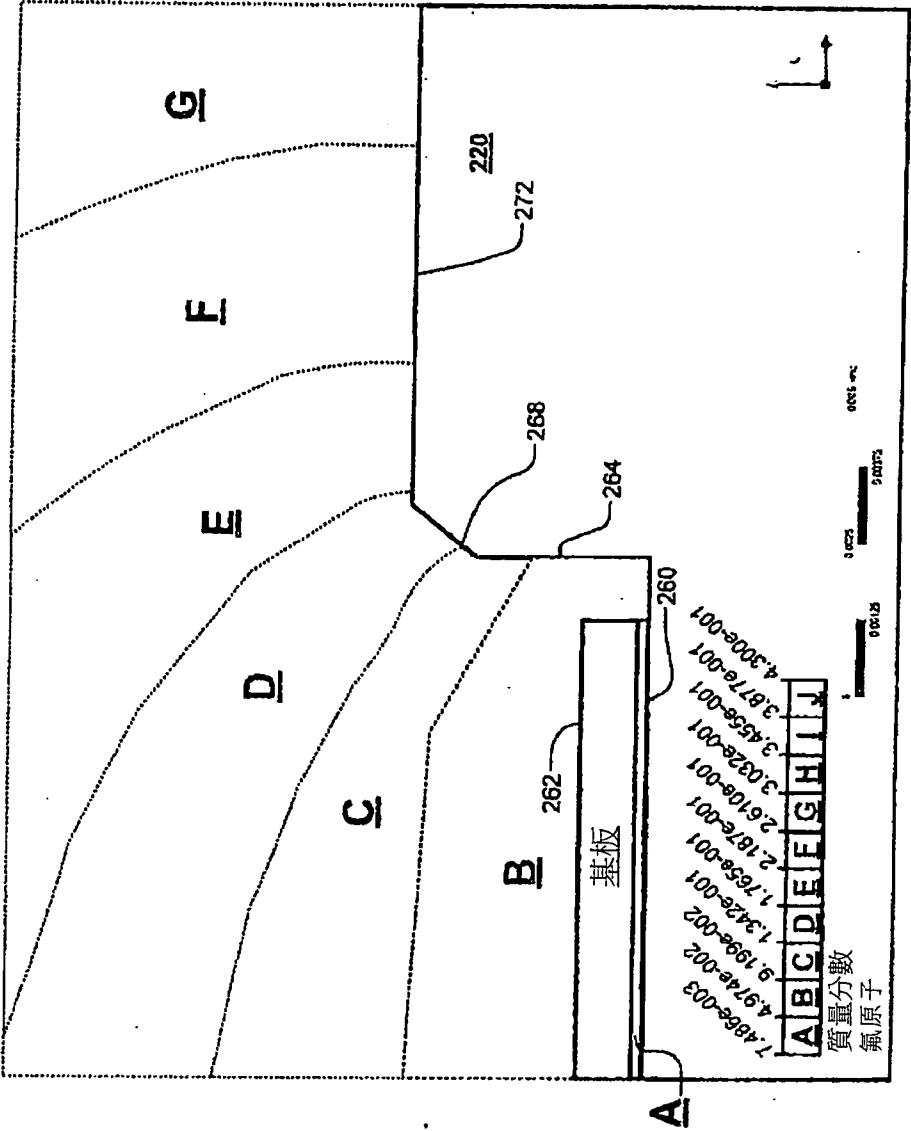
第2圖



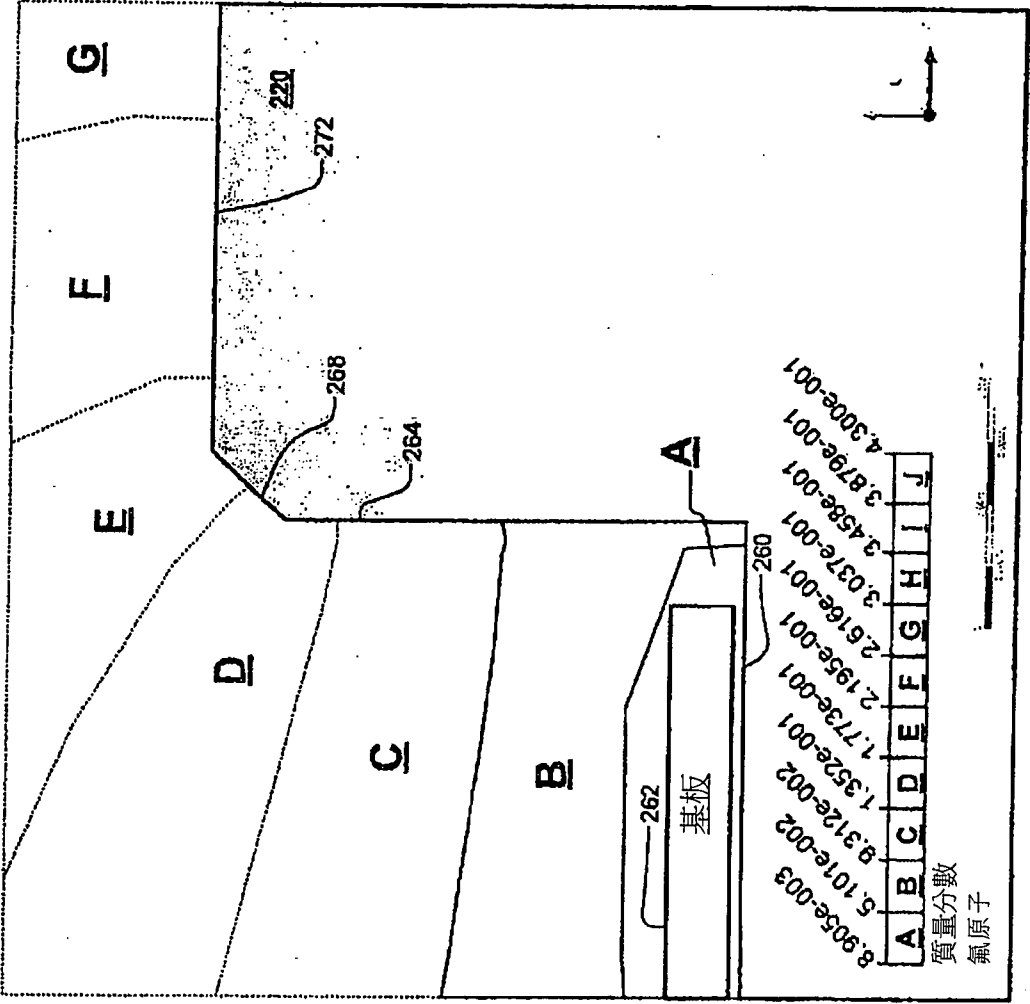
第3圖



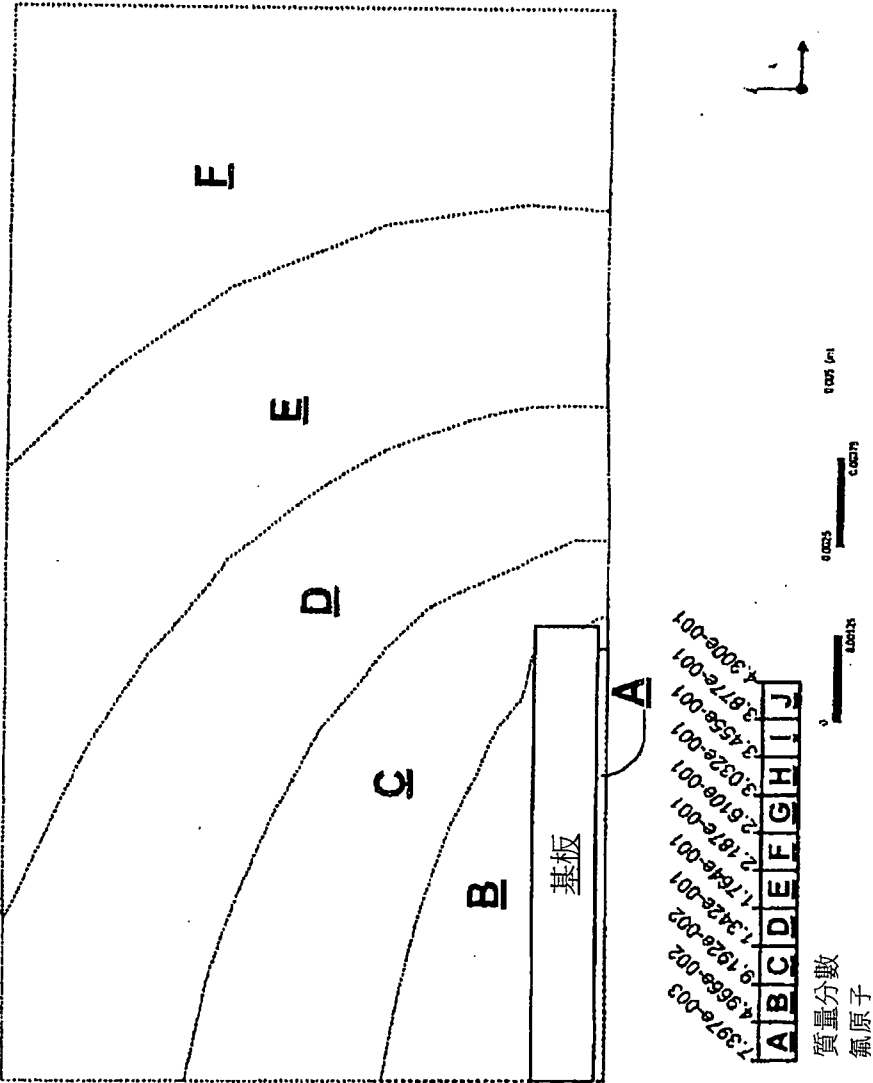
第4圖



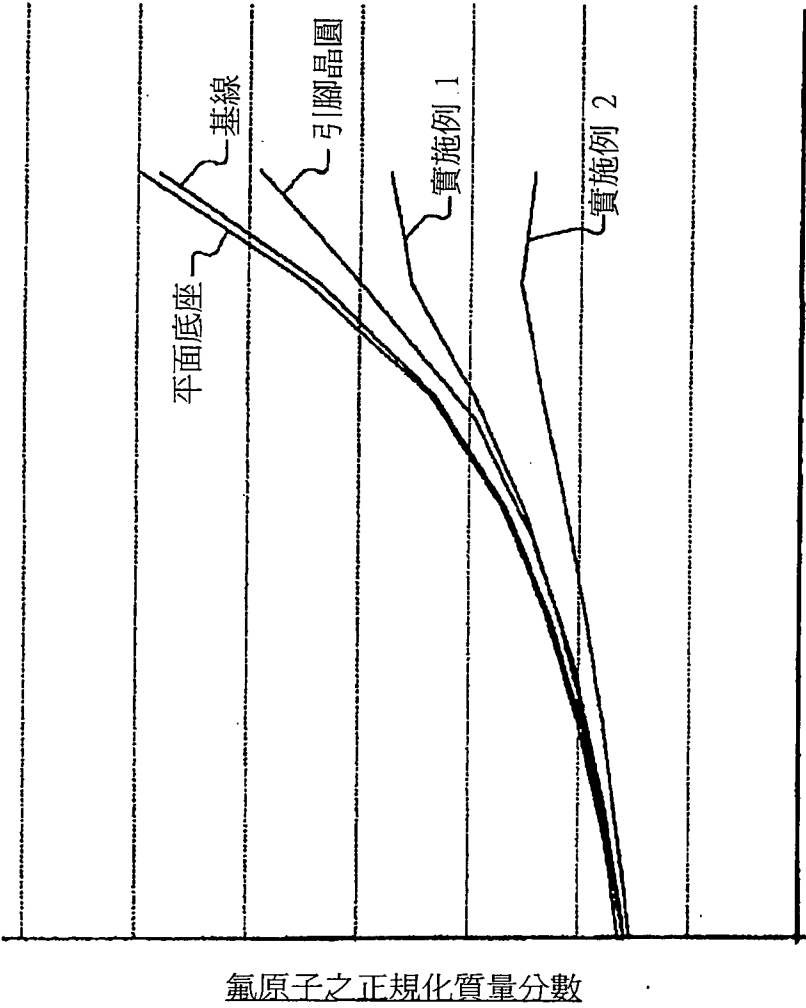
第5圖



第6圖

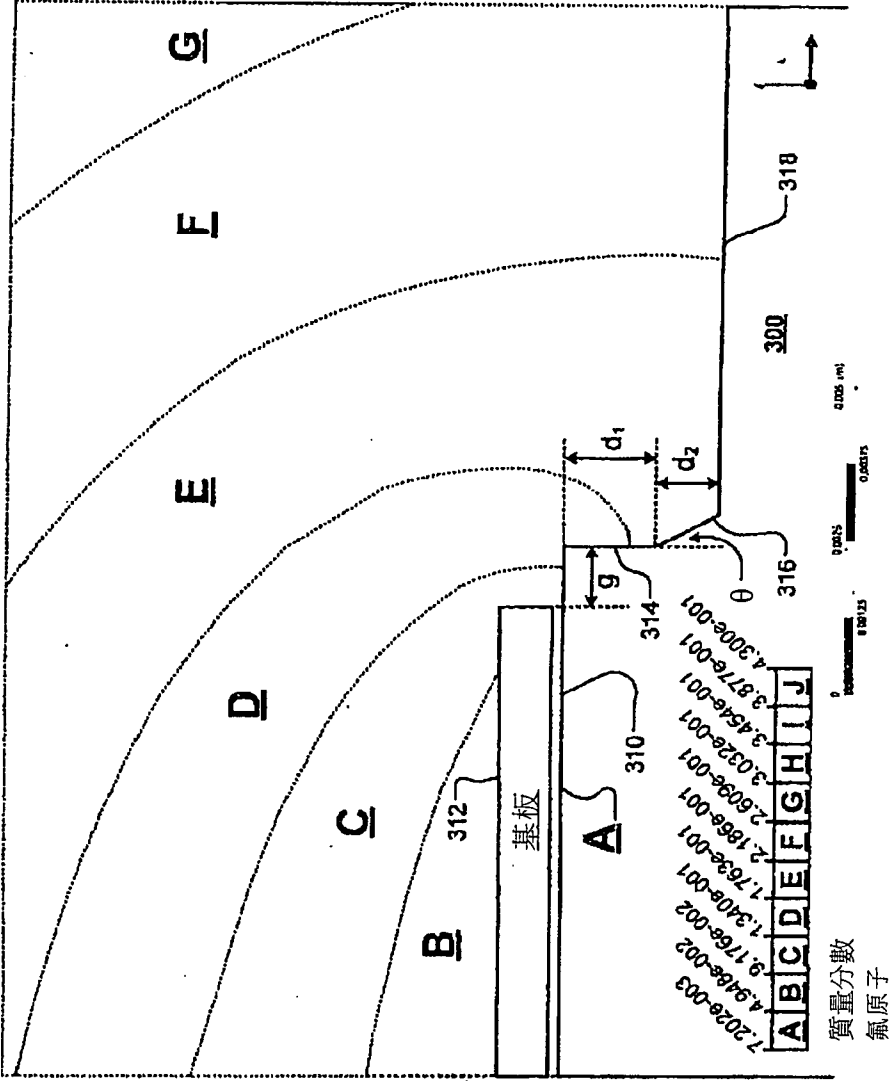


第7圖

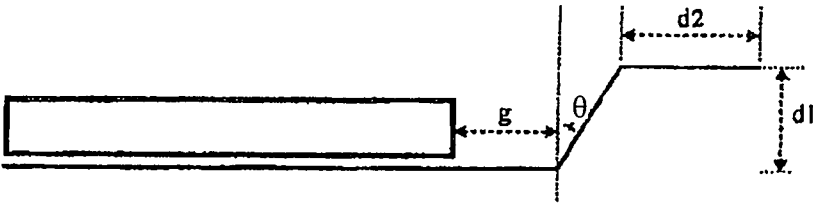


距基板中心之距離

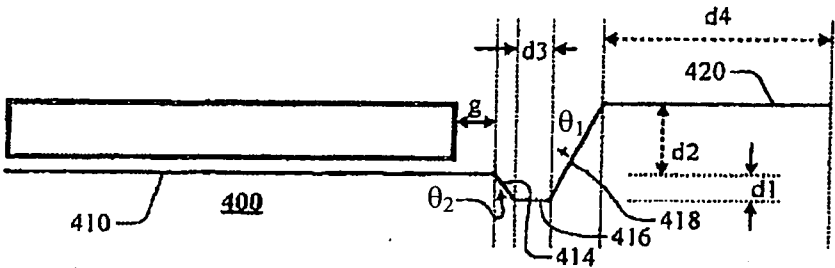
第8圖



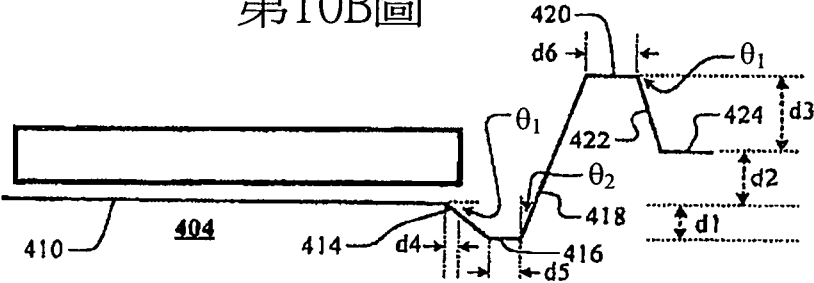
第9圖



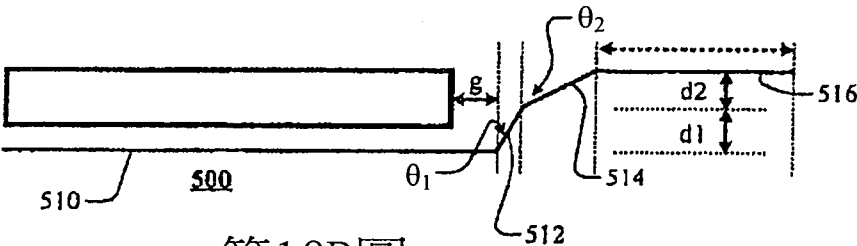
第10A圖



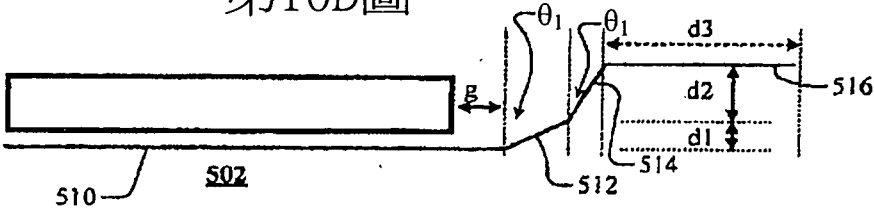
第10B圖



第10C圖



第10D圖



第10E圖