

88 12.8 -
本 年 月 日

391999
公 告 本

申請日期	86.7.26
案 號	86110686
類 別	C3013 25/12

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

391999

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新 型 名 稱	中 文	氣相成長裝置用的基座
	英 文	A Susceptor For A Gas Phase Growth Apparatus
二、發明 創 作 人	姓 名	(1) 保科祐章 (2) 針谷秀樹
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1) 日本群馬縣安中市大竹1304-7 (2) 日本群馬縣安中市高別當100番53-1-103
	姓 名 (名稱)	信越半導體股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本東京都千代田區丸之內1-4-2
	代 表 人 姓 名	和 田 正

88 12.8 -
本 年 月 日

391999
公 告 本

申請日期	86.7.26
案 號	86110686
類 別	C3013 25/12

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

391999

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新 型 名 稱	中 文	氣相成長裝置用的基座
	英 文	A Susceptor For A Gas Phase Growth Apparatus
二、發明 創 作 人	姓 名	(1) 保科祐章 (2) 針谷秀樹
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1) 日本群馬縣安中市大竹1304-7 (2) 日本群馬縣安中市高別當100番53-1-103
	姓 名 (名稱)	信越半導體股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本東京都千代田區丸之內1-4-2
	代 表 人 姓 名	和 田 正

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期：1996.09.10 案號：8-261404 ，☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(13)

部分的概略斷面圖。

[符號之說明]

1、21	基座
1a	基座上面
2、13、24	凹處
3	晶圓
4、25	側壁
5	底面
6、26	突出部
6a	側面
8	溝
9	架橋
17	突起部
23	原料氣體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (|)

〔發明之技術領域〕

本發明涉及氣相成長裝置之基座，特別涉及載置半導體晶圓之凹處構造。更詳言之，涉及能防止將厚單結晶薄膜形成於半導體晶圓時所發生之裂、破、及粘住的前述凹處構造。

〔習知技術〕

使用氣相成長裝置將單結晶薄膜形成於半導體晶圓（以下稱為「晶圓」）時，將晶圓載置在基座而施以氣相成長。圖3表示桶型氣相成長裝置之一側。在圖3反應管11內懸吊具備以大致直立之狀態載置晶圓（未圖示）之複數凹處13的基座12，使用設在反應管11外部之加熱器14予以加熱，同時將原料氣體15導入於反應管11內，以形成薄膜於晶圓上。

基座12如圖4(a)所示呈具有複數側面12a之多角形錐台狀，設在側面12a之複數凹處13呈圓形凹狀，晶圓以凹處側壁下部與凹處底面支持而載置於凹處13內。

在如此支持狀態，例如施以厚度100 μ m程度之矽單結晶薄膜之氣相成長，則如圖4(b)所示，在晶圓35基座12之接觸部分堆積矽，而發生架橋9，在凹處13之側壁16下部5晶圓導角部之間產生粘住。而，成長終了進入冷卻過程，則因基座5晶圓之冷卻速度及熱膨脹

五、發明說明(＞)

率相異，在晶圓粘住部分集中應力，發生裂、破。更，將已氣相成長之晶圓從凹處取出時，亦因在此粘住部分加上應力，發生裂、破。

為防止此裂、破之發生，已得知不讓基座與晶圓間發生粘住之一些凹處改善構造：例如，特開平6-112126號公報所公示之裝置，如圖5所示，具有下述構成：將晶圓3載置於凹處13時，在凹處內周之下半部，設置相對於通過凹處13中心之垂直線成左右對稱之突起17，將晶圓3以與凹處13之圓弧狀內周面（內緣部）即凹處13之側壁16呈隔離狀態保持於凹處內，施以單結晶薄膜之成長，藉以防止起因於晶圓5基座間粘住之晶圓的裂、破。

又，在特開平7-74114號公報所公示之桶型氣相成長裝置用基座，與上述同樣在晶圓之凹處下側壁設有複數個之微小突起，並將凹處側壁與底面所成之角度設定為鈍角。由於如此構成，除突起之效果外，因設定凹處側壁與底面所成之角為鈍角使凹處內不容易產生氣體流動之滯留，以圖防止起因於晶圓與基座間粘住之晶圓的裂、破。

另一方面，圖6表示薄烤餅型（縱型）氣相成長裝置。在圖6，在構成反應容器之鐘缸20內；收容具備大致水平載置晶圓3之凹處24之薄烤餅狀（圓板狀）基座21，介以設於基座21下面之加熱器22加熱基座21，間

五、發明說明(>)

接加熱載置於其上面之晶圓3，供給原料氣體23，將單結晶薄膜形成在晶圓3上。

在上述薄烤餅型(縱型)氣相成長裝置，因透過基座21從裡面側加熱晶圓3，在晶圓表裡發生溫度差，使裡面之熱膨脹比主表面大。其結果，晶圓變成凹形，而由此熱應力發生滑動。為防止此滑動，在特開昭53-78765號公報及特開平5-23882號公報提案在凹處內設置突起之基座。

然，在上述薄烤餅型氣相成長裝置，如圖7所示，因晶圓3與基座21側壁25之接觸點相應基座21之回轉而可動，比起桶型氣相成長裝置少發生粘住。

[發明之解決課題]

然而，在薄膜之氣相成長，現狀仍未能防止晶圓因粘住而發生之裂、破。尤其近年，IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)用乃至高耐壓大電流元件用晶圓需要具有厚單結晶薄膜之晶圓較多，特別增加持有150 μ m以上厚度之氣相成長薄膜的晶圓需要，因此，此些晶圓在氣相成長時之粘住伴隨成問題。

即，要製成如此單結晶薄膜非常厚之晶圓時，雖然具有如上述特開平6-112126號公報及特開平7-74114號公報所公示之桶型氣相成長裝置用基座的構造，因如圖5(b)所示在凹處13內之突起部17與晶圓

五、發明說明(4)

3 之導角部之間會堆積砂，發生強固之架橋 9，不能充分防止裂、破。即，雖在凹處內設置突起部以減少與晶圓倒角部之接觸部分為微小，但在形成 $150\mu\text{m}$ 以上之厚單結晶薄膜期間架橋 9 2 強固發達，產生前述接觸部分之粘住。而，氣相成長後要從凹處取出晶圓時，在此微小之粘住部分產生應力，從突起部發生裂、破。

又，在薄烤餅型氣相成長裝置，如圖 8 所示，晶圓 3 接觸於凹處 2 4 側壁 2 5 而發生架橋 9，產生粘住引起晶圓 3 之裂、破。如圖 7 所示，由於基座 2 1 回轉離心力作用在晶圓 3，晶圓 3 則移動至基座 2 1 之外周側，而晶圓 3 接觸於凹處 2 4 之側壁 2 5 所引起。

本發明鑒於上述諸點而為，其目的在於提供在桶型氣相成長裝置用基座要將單結晶薄膜非常厚之晶圓氣相成長時，能防止起因於基座 5 晶圓之粘住的裂、破發生在晶圓之基座凹處構造。

又，同樣在薄烤餅型（縱型）之氣相成長裝置基座，提供能防止起因於基座 5 晶圓之粘住的裂、破發生在晶圓之基座凹處構造。

〔課題之解決手段〕

申請專利範圍第 1 項所述之發明，係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：於形成具有載置半導體晶圓之底面與側壁之圓形凹狀凹處的的氣相成長裝置用基座，

五、發明說明(5)

在前述半導體晶圓在與前述凹處之側壁的接觸之位置及其近傍之凹處圓周部設有突出部，將前述半導體晶圓之導角部之一部以非接觸覆蓋。

申請專利第2項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1項所述之基座，前述突出部設置如前述凹處之底面與面向該底面側之該突出部之側面所成的角度為銳角。

申請專利第3項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第2項所述之基座，前述突出部之前述側面與前述凹處之底面所成的角度為 $40 \sim 80^\circ$ 。

申請專利範圍第4項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第2項所述之基座，前述突出部之前述側面與前述凹處之底面所成的角度為 $50 \sim 75^\circ$ 。

申請專利範圍第5項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～4項中任一項所述之基座，前述突出之高度為 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 。

申請專利範圍第6項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～5項中任一項所述之基座，前述半導體晶圓以大致直立之狀態載置於前述凹處內。

五、發明說明(ㄅ)

申請專利範圍第7項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～5項中任一項所述之基座，前述半導體晶圓以大致水平之狀態載置於前述凹處內。

申請專利範圍第8項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～7項中任一項所述之基座，前述半導體晶圓為矽單結晶晶圓。

申請專利範圍第9項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～8項中任一項所述之基座，在前述凹處側壁設有複數個微小之突起。

申請專利範圍第10項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～9項中任一項所述之基座，將前述突出部設在前述凹處圓周部之全圓周 $1/12$ 以上 $1/4$ 以下之領域覆蓋前述晶圓導角部之一部分。

申請專利範圍第11項所述之發明係提供一種氣相成長裝置用基座，其特徵在於：如申請專利範圍第1～10項中任一項所述之基座，在前述凹處側壁近傍之底面設置溝。

申請專利範圍第12項所述之發明係提供一種桶型氣相成長裝置用基座，其特徵在於：於為將矽單結晶晶圓以大致直立之狀態載置而形成具有底面與側壁之圓形凹狀凹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

處的桶型氣相成長裝置用基座，在所述矽單結晶晶圓接觸於前述凹處側壁及其近傍之凹處圓周部下部，設有高 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 且面向凹處底面之側面與凹處底面所成之角度 $60 \sim 75^\circ$ 之突出部，將該矽單結晶晶圓之導角部之一部以非接觸覆蓋。

就前述突出部更詳述之。該突出部形成如將收容於凹處內之晶圓導角部之一部以非接觸覆蓋，特別形成如覆蓋晶圓與凹處側壁之接觸部分及其近傍而氣相成長時容易發生架橋之部分。在此所謂容易發生架橋之部分，乃指晶圓與側壁之間隔 0.5 mm 以下之部分。

由於上述構成，氣相成長時因幾乎不會供給原料氣體至晶圓與基座之接觸部分及其近傍之容易發生架橋部分，不會發生架橋或偽如發生架橋亦不會發達為強固。因此，不會產生基座與晶圓間之粘住，可防止起因於粘住之裂、破發生於晶圓。

〔發明之實施形態〕

其次，就氣相成長裝置型式別，依如圖所示實施形態說明本發明之構成及作用、效果。

首先，就桶型氣相成長裝置之基座加以說明。圖1表示本實施形態之基座凹處之要部，(a)係側斷面圖、(b)係平面圖。本實施形態之基座1之全體構成，與如圖4所示之習知基座相同，為表面以碳化矽 SiC 被覆之六

五、發明說明 (8)

角錐台狀的碳製基座。在基座 1 之側壁面上下 2 段形成圓形凹部狀之凹處 2，而在凹處 2 之側壁 4 之至少一部分形成突出部 6。晶圓 3 載置如以其下部與凹處 2 之側壁 4 接觸，以其裡面與凹處 2 之底面 5 接觸，但不接觸於突出部 6。

在凹處 2 側壁 4 之一部份所形成之突起部 6，自凹處 2 側壁 4 至該突出部之高度 H_1 在 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 程度之範圍，又，突出部 6 面向凹處 2 底面 5 之側面 6a 與凹處 2 底面 5 所成之角度 θ_1 設定為銳角，其角度在 $40^\circ \sim 80^\circ$ 之範圍，尤以 $60^\circ \sim 75^\circ$ 之範圍為佳。

在此，將非常厚之矽薄膜晶圓氣相成長時，前述突出部 6 之高度 H_1 及突出部 6 之側面 6a 與凹處 2 底面 5 所成之角度 θ_1 為何宜在上述範圍為佳，茲說明其理由。即，若突出部 6 之高度 H_1 過高，或角度 θ_1 小於 40° ，當取放晶圓 3 於凹處 2 時，晶圓 3 接觸於凹處 2 突出部 6 之機率會增高而在氣相成長後之晶圓 3 有多發揮點之虞。又，若突出部 6 之高度 H_1 過低，或角度 θ_1 大於 80° ，在形成厚薄膜期間，因原料氣體流入晶圓 3 與凹處 2 側壁 4 之接觸部及其近傍之量會增加，由矽堆積產生之架橋則發達，而在氣相成長後將晶圓 3 從凹處 2 取出時，會發生粘任引起之裂、或破。

上述突出部 6 形成如覆蓋架橋容易發生之部分。具體而言，如圖 1 (b) 所示，在晶圓 3 下部與凹處 2 側壁 4

五、發明說明 (9)

，兩者之接觸部及兩者之間隙將狹小部分以突出部覆蓋。形成此圓弧狀之突出部6，對凹處中由有30°以上，即有全圓周之1/12以上之中心角 ϕ 1為佳。

其次，圖2表示桶型氣相成長裝置用基座之別的實施形態。本實施形態係在圖1之實施形態對應形成突出部6之領域的凹處底面5部分形成溝8。由於形成此溝8，有容易裝著晶圓於凹處之效果。

其次，就薄烤餅型氣相成長裝置之基座加以說明。圖9係本實施形態之基座平面圖，圖10係表示其凹處部分之側斷面圖。本實施形態之基座21之全體構成與圖7所示之習知基座相同，以炭化矽被覆表面之薄烤餅狀（圓板狀）之碳製基座上面，形成均等間隔之圓形凹狀凹處24，在凹處24側壁25之一部形成突出部26。

在薄烤餅型之氣相成長裝置用基座，因晶圓3與基座21側壁25之接觸點隨著基座21之回轉可動，較桶型氣相成長裝置用基座其粘住之發生為小。但，與桶型氣相成長裝置用基座一樣，可在晶圓3與凹處24側壁25新接觸之位置及其近傍將突出部26形成如覆蓋晶圓3導角部之一部，藉以防止起因於粘住之裂或破發生在晶圓3。

薄烤餅型氣相成長裝置用基座之突出部26之形狀等條件，與桶型氣相成長裝置用基座相同。

又，在上述桶型或薄烤餅型氣相成長裝置用基座，除上述突出部之外，尚可加設複數之微小突起於凹處側壁。

五、發明說明(10)

[實施例]

其次，就本發明之實施例，將圖5所示之特開平6-112126基座作為比較例，加以對比說明。在圖4(a)及(c)所示之七角錐台狀基座，其全7面中3面形成如圖1所示具有突出部之凹處A作為實施例。又，其他4面形成具有圖5所示突起部之凹處B，但使用其中之3面為本實施例。

在此，實施例之凹處A與比較例之凹處B，僅形成於凹處側壁之突出部或突起之有無不相同，而兩者共通者，乃凹處底面對基座上面1a之深度為1.4mm，凹處底面之直徑為10.4mm。凹處A之突出部形狀，為高度H1 0.15mm、上面長度L1 0.3mm、底面長度L2 0.56mm、角度 $\theta 1$ 60°、角度 $\phi 1$ 90°。另外，凹處B突起形狀，為角度 $\theta 1$ 60°、角度 $\phi 1$ 90°。另外，凹處B突起形狀，為角度 $\theta 2$ 90°、高度H2 0.3mm、角度 $\phi 2$ 60°。

在上述基座之各凹處載置矽單結晶晶圓，用桶型氣相成長裝置形成厚度200 μ m之矽單結晶薄膜（以下稱「薄膜」）之實驗。為製造C2法之矽單結晶晶圓（以下稱「晶圓」），使用直徑100mm、P型、軸方位<100>、厚400 μ m、裡面附著CVD氧化膜（導角部無該膜），將1批12片放入於凹處A與凹處B各6片。原

五、發明說明 (17)

料氣體使用三氯矽烷 (Trichlorosilanes)，遞送氣體使用氫氣。又，反應溫度為 1130°C ，氣相成長速度為 $1.5\ \mu\text{m}/\text{min}$ 。如此作合計 10 批，共 120 片之晶圓氣相成長薄膜。

上述氣相成長後，以顯微鏡詳細觀察晶圓之導角部，得知在實施例之凹處 A 所製造之晶圓 60 片全部沒有發生裂或破。與此比較，在凹處 B 所製造之晶圓 60 片中，有 5 片發生裂，60 片全部都有裂之存在。在此所謂裂係指晶圓之一部分完全欠落而言，裂係指晶圓之一部份發生龜裂之狀態而言。

[發明之效果]

在本發明之半導體氣相成長裝置用基座，由於載置半導體晶圓之凹處圓周部形成圓弧狀之突出部，以該突出部以非接觸覆蓋前述半導體晶圓之導角部一部分而構成，氣相成長時，因原料氣體幾乎不會供給至晶圓與基座之接觸部分及其近傍之容易發生架橋的部分，雖要氣相成長非常厚之薄膜時，既不會發生架橋，或萬一發生架橋亦不會強固發達。因此，在基座與晶圓之間不會發生粘住，可防止起因於粘住之裂或破發生於晶圓。

更，因限定該突出部與凹處底面所成之角度或突出部之高度，可防止將晶圓裝著於凹處內時與突出部接觸，或在晶圓上發生輝點。

五、發明說明(11)

[圖面之簡單說明]

圖 1 表示本發明之桶型氣相成長裝置用基座之一實施形態，(a) 係凹處部分之側斷面圖，(b) 係上視圖。

圖 2 表示本發明之桶型氣相成長裝置用基座之凹處部分之其他實施形態的概略斷面圖。

圖 3 表示桶型氣相成長裝置之一例的概略斷面圖。

圖 4 (a) 係表示桶型氣相成長裝置用基座之一側的立體圖。

圖 4 (b) 係表示發生架橋狀態之概念圖。

圖 4 (c) 係桶型氣相成長裝置用基座之概略展開圖。

圖 5 表示習知之桶型氣相成長裝置用基座之凹處部分的一例，(a) 係上視圖，(b) 係側斷面圖。

圖 6 表示薄烤餅型氣相成長裝置之一例的概略斷面圖。

圖 7 表示薄烤餅型氣相成長裝置用基座之一例的上視圖。

圖 8 表示薄烤餅型氣相成長裝置用基座之凹處部分的概略斷面圖。

圖 9 表示本發明之薄烤餅型氣相成長裝置用基座之一實施形態的上視圖。

圖 10 表示圖 9 薄烤餅型氣相成長裝置用基座之凹處

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(13)

部分的概略斷面圖。

[符號之說明]

1、21	基座
1a	基座上面
2、13、24	凹處
3	晶圓
4、25	側壁
5	底面
6、26	突出部
6a	側面
8	溝
9	架橋
17	突起部
23	原料氣體

(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：)

氣相成長裝置用的基座

[課題]

防止起因於基座5晶圓之粘住的裂、破發生於晶圓。

[解決手段]

在載置半導體晶圓3而形成具有底面5側壁之圓形凹狀凹處2的氣相成長裝置用基座1，於半導體晶圓35凹處2側壁4所接觸之位置及其近傍之凹處圓周部，設有突出部6以非接觸覆蓋半導體晶圓3之導角部一部分。

英文發明摘要(發明之名稱：)

A Susceptor For A Gas Phase
Growth Apparatus

A susceptor(1) for a gas phase growth apparatus into which a round depressed pocket(2) with a bottom and a side wall is formed for the placing of a semiconductor wafer(3) wherein a protuberance(6) is provided on the circumference of the pocket at and near the position where said semiconductor wafer touches said side wall(4) of the pocket(2) in such a way that the protuberance(6) covers a part of a chamfered area of said semiconductor wafer(3) without touching it. Thus cracks and breakage due to adhesion between a susceptor and a wafer may be prevented.

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

氣相成長裝置用的基座

[課題]

防止起因於基座5晶圓之粘住的裂、破發生於晶圓。

[解決手段]

在載置半導體晶圓3而形成具有底面5側壁之圓形凹狀凹處2的氣相成長裝置用基座1，於半導體晶圓35凹處2側壁4所接觸之位置及其近傍之凹處圓周部，設有突出部6以非接觸覆蓋半導體晶圓3之導角部一部分。

英文發明摘要(發明之名稱:)

A Susceptor For A Gas Phase
Growth Apparatus

A susceptor(1) for a gas phase growth apparatus into which a round depressed pocket(2) with a bottom and a side wall is formed for the placing of a semiconductor wafer(3) wherein a protuberance(6) is provided on the circumference of the pocket at and near the position where said semiconductor wafer touches said side wall(4) of the pocket(2) in such a way that the protuberance(6) covers a part of a chamfered area of said semiconductor wafer(3) without touching it. Thus cracks and breakage due to adhesion between a susceptor and a wafer may be prevented.

六、申請專利範圍

第 86110686 號申請案，申請專利範圍修正本

1. 一種氣相成長裝置用的基座，係用以載置半導體晶圓而形成具有底面與側壁之圓形凹狀之凹處，其特徵在於：

於前述半導體晶圓與前述凹處側壁接觸之位置及其近旁之凹處圓周部，設有突出部非接觸覆蓋前述半導體導角部之一部份。

2. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部被設置如前述凹處底面與面向該底面側之該突出部側面所成的角度為銳角。

3. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之前述側面與前述凹處底面所成之角度為 $40^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。

4. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之前述側面與前述凹處底面所成之角度為 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

5. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之高度為 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 。

6. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之高度為 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 。

7. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，

六、申請專利範圍

第 86110686 號申請案，申請專利範圍修正本

1. 一種氣相成長裝置用的基座，係用以載置半導體晶圓而形成具有底面與側壁之圓形凹狀之凹處，其特徵在於：

於前述半導體晶圓與前述凹處側壁接觸之位置及其近旁之凹處圓周部，設有突出部非接觸覆蓋前述半導體導角部之一部份。

2. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部被設置如前述凹處底面與面向該底面側之該突出部側面所成的角度為銳角。

3. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之前述側面與前述凹處底面所成之角度為 $40^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。

4. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之前述側面與前述凹處底面所成之角度為 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

5. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之高度為 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 。

6. 如申請專利範圍第 2 項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部之高度為 $0.1 \sim 0.3 \text{ mm}$ 。

7. 如申請專利範圍第 1 項之氣相成長裝置用的基座，

六、申請專利範圍

其中前述半導體晶圓以大致直立之狀態載置於前述凹處內。

8. 如申請專利範圍第1項之氣相成長裝置用的基座，其中前述半導體晶圓以大致水平之狀態載置於前述凹處內。

9. 如申請專利範圍第1項之氣相成長裝置用的基座，其中前述半導體晶圓為矽單結晶晶圓。

10. 如申請專利範圍第1項之氣相成長裝置用的基座，其中前述凹處側壁設有複數個微小之突起。

11. 如申請專利範圍第1~10項中任一項之氣相成長裝置用的基座，其中前述突出部設在前述凹處圓周部，全周圓 $1/12$ 以上 $1/4$ 以下之領域，覆蓋前述半導體晶圓導角部之一部份。

12. 如申請專利範圍第1項之氣相成長裝置用的基座，其中於前述凹處之側壁近旁之底面設置溝。

13. 一種氣相成長裝置用的基座，係形成用以將矽單結晶晶圓以大致直立狀態載置之具有底面與側壁之圓形凹狀之凹處的桶型氣相成長裝置用基座，其特徵在於：

在前述矽單結晶晶圓與前述凹處之側壁接觸之位置及其近旁之凹處圓周部下部，設有高度為 $0.1\sim 0.3\text{mm}$ 且面向凹處底面之側面與凹處底面所成之角度為 $60^\circ\sim 75^\circ$ 的突出部，將該矽單結晶晶圓之導角部之一部以非接觸覆蓋。

圖 1

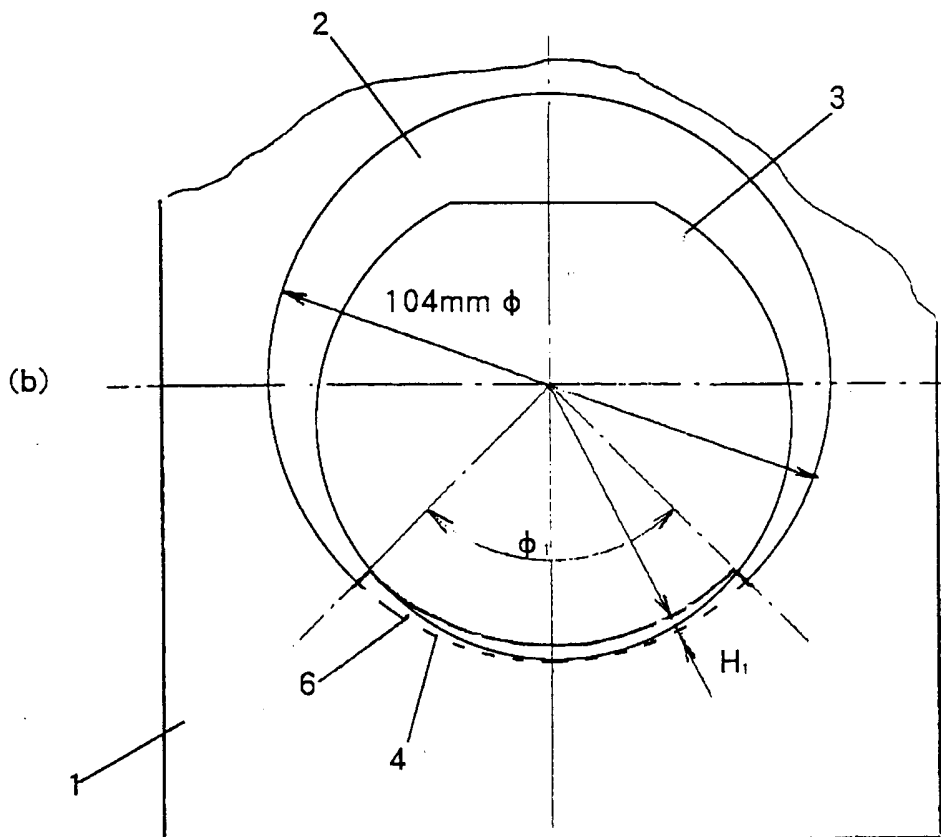
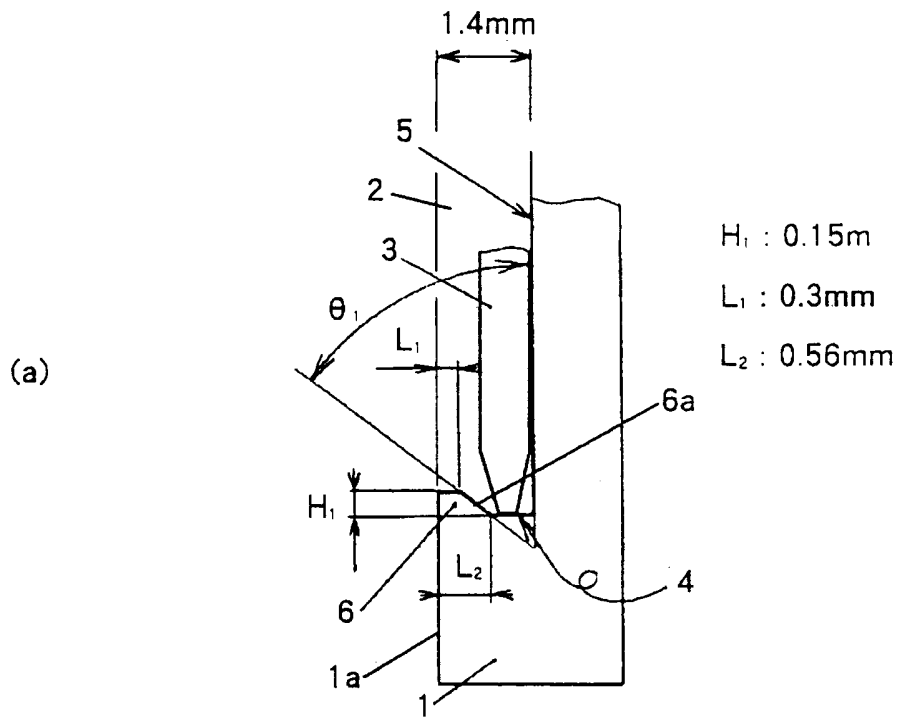


圖 2

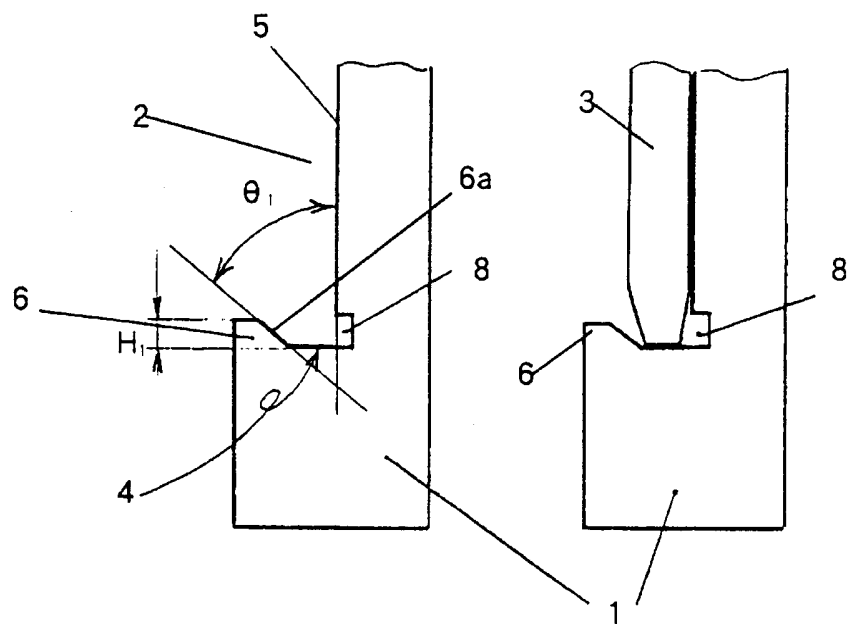


圖 3

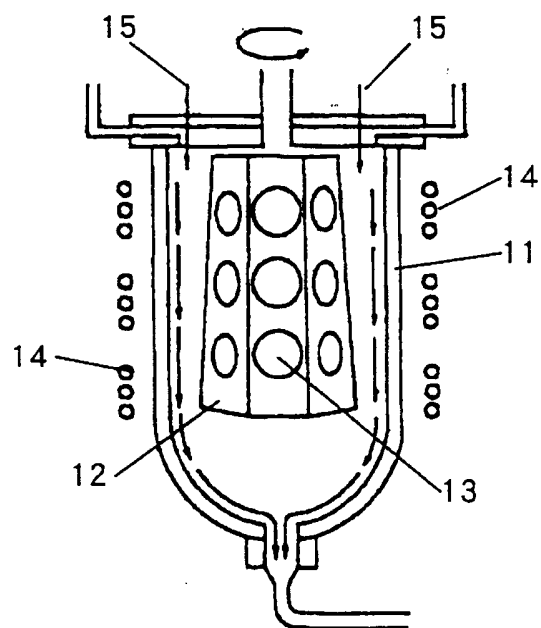
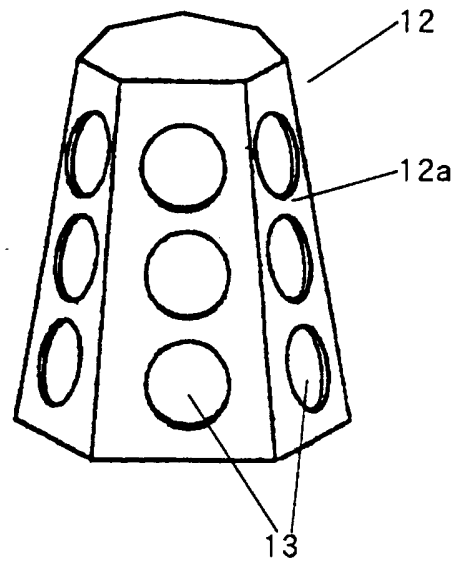
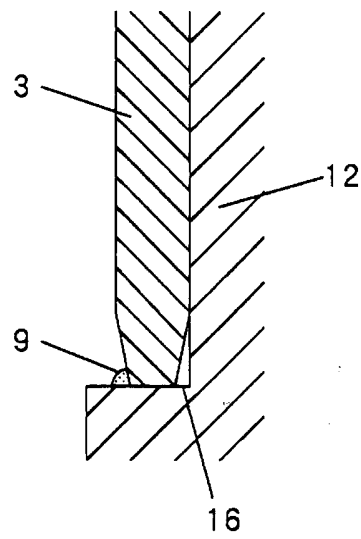


圖 4

(a)



(b)



(c)

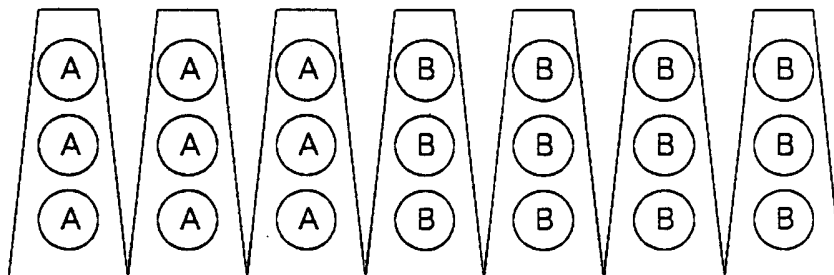


圖 5

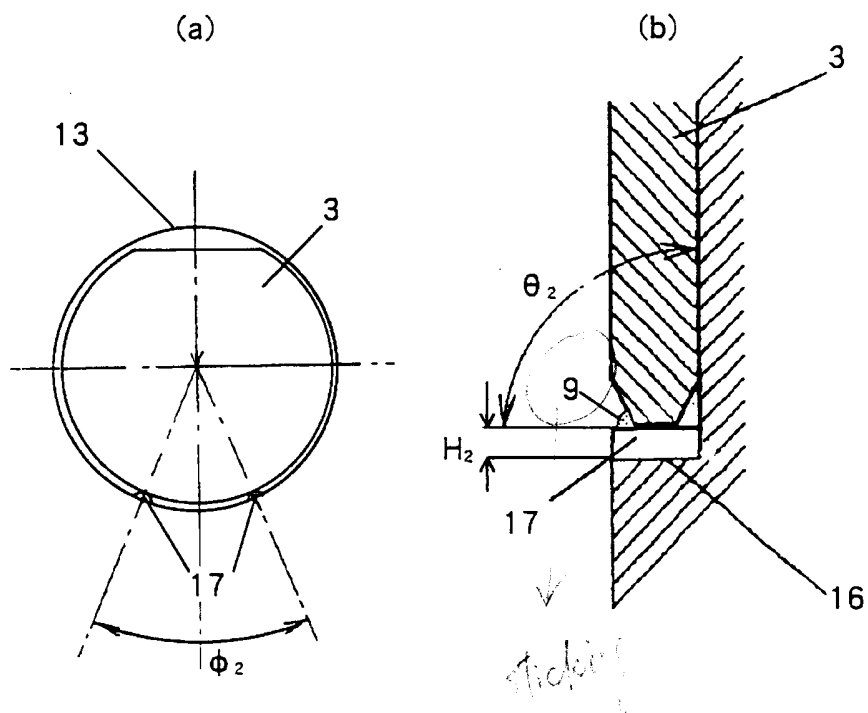


圖 6

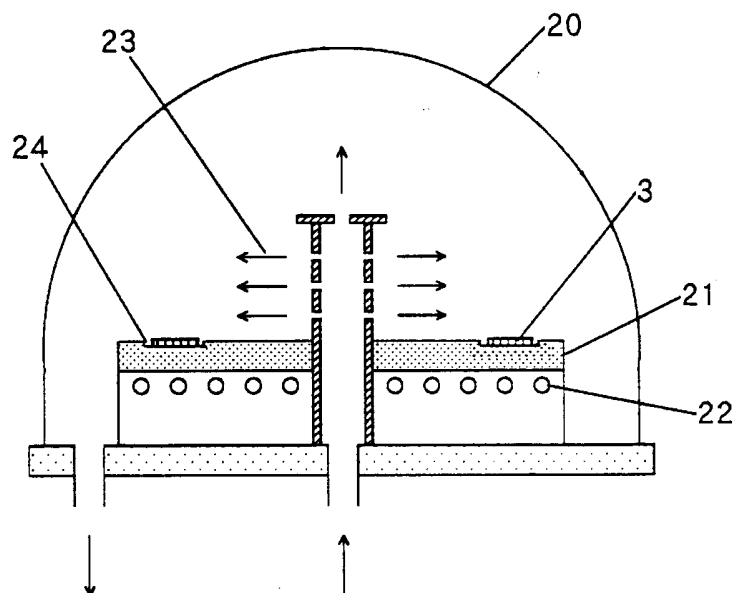


圖7

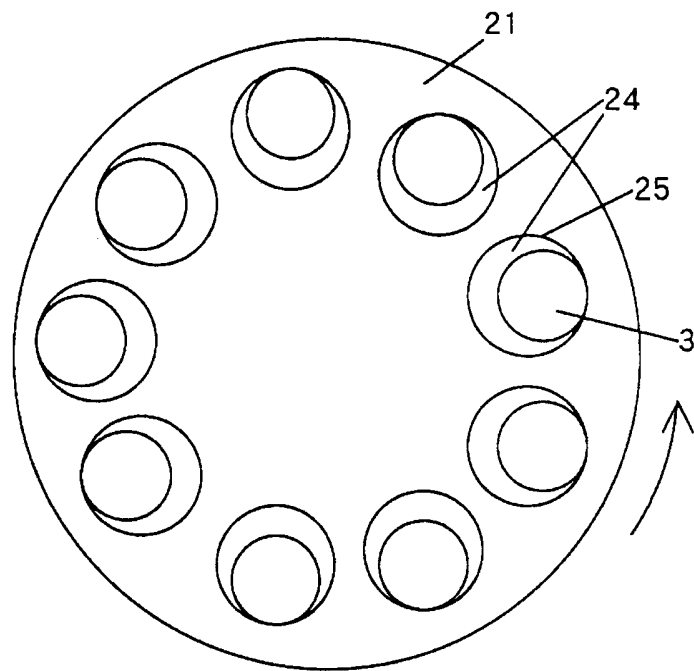


圖8

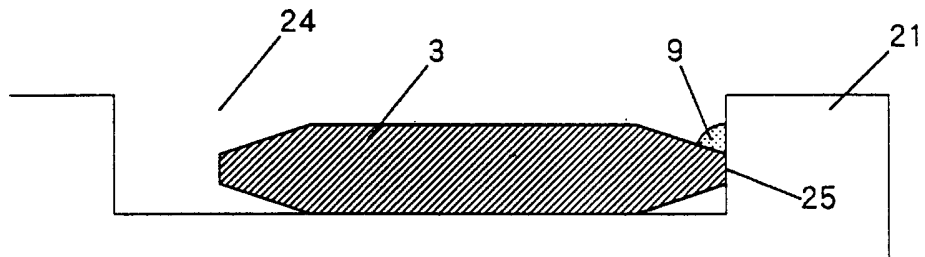


圖 9

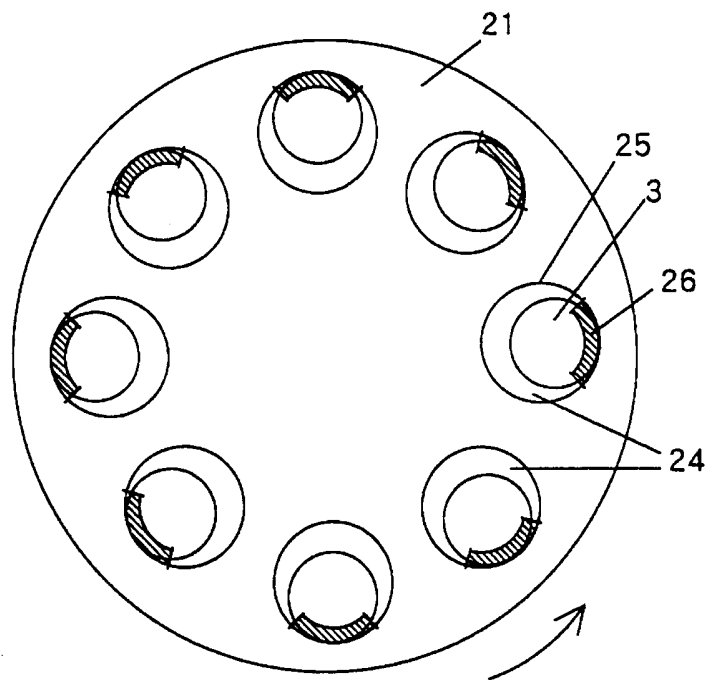


圖 10

