

(21)申請案號：100126758

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/68 (2006.01)**

(30)優先權：2010/10/05 日本

JP2010-226093

(71)申請人：三星鑽石工業股份有限公司 (日本) MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：岡島康智 OKAJIMA, YASUTOMO (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

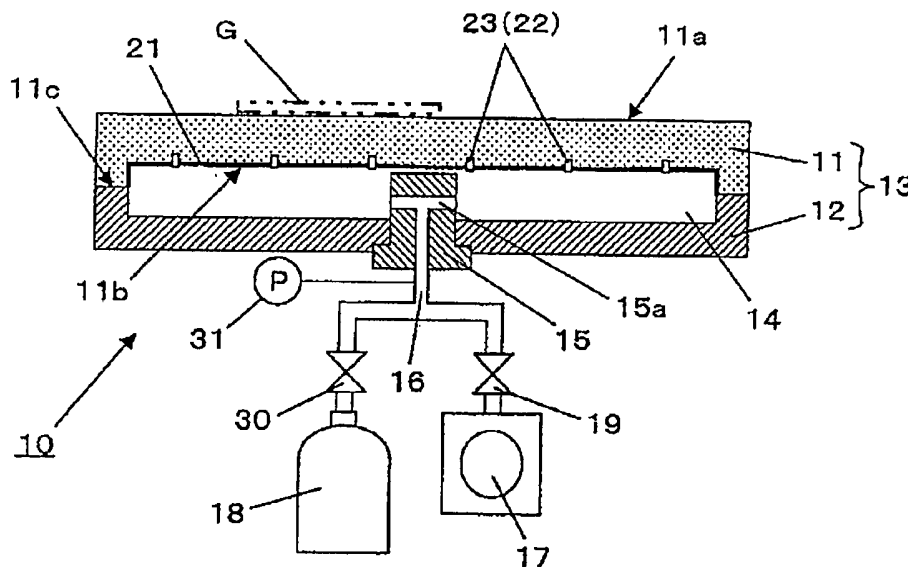
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：10 共 26 頁

(54)名稱

吸附台

(57)摘要

本發明提供一種使用多孔質板之吸附台，且具有可調整作用於基板之吸附力之大小或分佈之構造。該吸附台 10 包含：載台本體 13，其係由以多孔質板形成且上面 11a 載置基板 G 之載台 11、及底座 12 構成，且以內部形成有中空空間 14 並且載台之背面 11b 面向中空空間 14 之方式構成；及真空排氣機構 17，其對中空空間 14 進行減壓；載台之背面 11b 係由無透氣性之密封構件 21 覆蓋，並且於密封構件之一部分形成有洩漏孔 22，若使中空空間 14 變成減壓狀態則自洩漏孔 22 經由多孔質板而產生洩漏。



G：基板

P：壓力感測器

10：吸附台

11：載台(多孔質板)

11a：上面

11b：背面

11c：下面

12：底座

13：載台本體

14：中空空間

15：插塞

15a：流路

16：外部流路

17：真空泵(真空排氣機構)

18：空氣源

19：閥

- 21：密封構件
- 22：洩漏孔(密封孔)
- 23：洩漏孔(密封孔)
- 30：閥
- 31：壓力感測器

(21)申請案號：100126758

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01L21/68 (2006.01)**

(30)優先權：2010/10/05 日本

JP2010-226093

(71)申請人：三星鑽石工業股份有限公司 (日本) MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：岡島康智 OKAJIMA, YASUTOMO (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

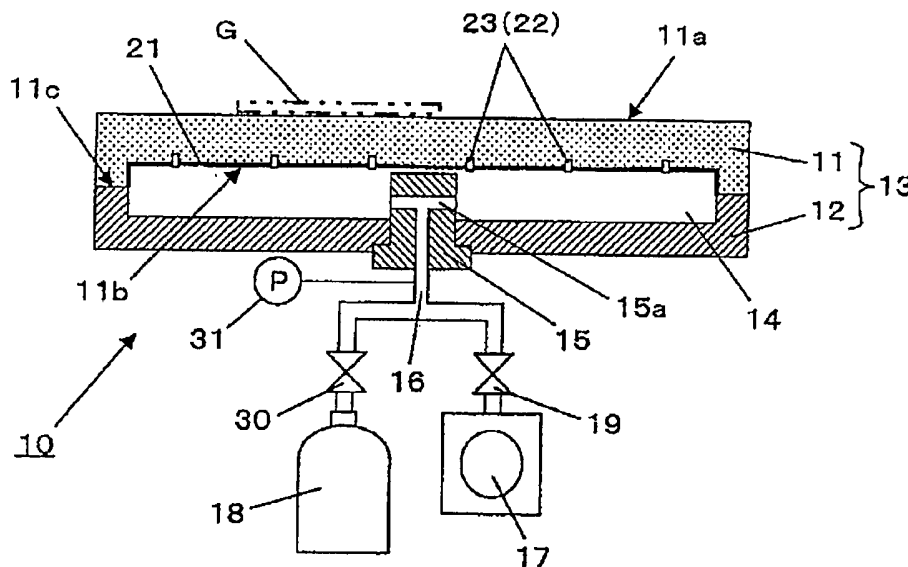
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：10 共 26 頁

(54)名稱

吸附台

(57)摘要

本發明提供一種使用多孔質板之吸附台，且具有可調整作用於基板之吸附力之大小或分佈之構造。該吸附台 10 包含：載台本體 13，其係由以多孔質板形成且上面 11a 載置基板 G 之載台 11、及底座 12 構成，且以內部形成有中空空間 14 並且載台之背面 11b 面向中空空間 14 之方式構成；及真空排氣機構 17，其對中空空間 14 進行減壓；載台之背面 11b 係由無透氣性之密封構件 21 覆蓋，並且於密封構件之一部分形成有洩漏孔 22，若使中空空間 14 變成減壓狀態則自洩漏孔 22 經由多孔質板而產生洩漏。



G：基板

P：壓力感測器

10：吸附台

11：載台(多孔質板)

11a：上面

11b：背面

11c：下面

12：底座

13：載台本體

14：中空空間

15：插塞

15a：流路

16：外部流路

17：真空泵(真空排氣機構)

18：空氣源

19：閥

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種藉由真空吸附而將平板狀之基板固定之吸附台，更詳細而言本發明係關於一種吸附面由多孔質材料形成之吸附台。

【先前技術】

藉由真空吸附而將基板固定之吸附台係利用於各種領域之基板加工裝置中。例如，於在大型之玻璃基板或半導體基板（所謂之母基板）上對多個電子零件進行圖案形成，並將其按各個電子零件分斷之基板加工裝置中，藉由使用刀輪等之機械刻劃或使用雷射光束之雷射刻劃，而進行於基板上形成劃線之加工。此時，為於所需位置上形成劃線，而對基板進行定位並利用吸附台將基板固定。

於用於基板加工裝置之吸附台中，已知有於金屬板上形成多個吸附用之貫通孔並將其作為吸附面之類型的吸附台、及將多孔質板作為吸附面之類型之吸附台（參照專利文獻 1）。

圖 8 係表示於金屬板上形成有多個吸附用之貫通孔之類型的吸附台之一例之剖面圖。吸附台 50 包含於上面 51a（成為吸附面之載台表面）上載置有基板之金屬製之載台 51，與於其周緣支持載台 51 之底座 52。載台 51 於載置有基板 G 之區域中，呈格子狀形成有多個貫通孔 53。載台 51 之下方緊貼處，形成有中空空間 54，將載台 51 之背面 51b

設為面向中空空間 54。而且，各貫通孔 53 通達中空空間 54。

底座 52 之中心安裝有插塞 55，插塞 55 中形成有通達中空空間 54 之流路 55a。插塞 55 進而經由外部流路 56 連接於真空泵 57、空氣源 58，藉由閥 59、60 之開閉而可將中空空間 54 設為減壓狀態，或者使其返回至大氣壓狀態。

吸附台 50 中，藉由將基板 G 載置於載台 51 上而阻塞所有貫通孔 53 時發揮較強之吸附力，可穩定地固定基板 G。例如，利用真空泵 57 排氣時若所有貫通孔 53 均被基板 G 阻塞，利用設置於插塞 55 附近之壓力感測器 61 進行監控，中空空間 54 之壓力減壓至 -60 KPa 左右之壓力，若除去基板 G 而開放所有貫通孔 53 則中空空間 54 成為 -5 KPa 左右之壓力。因此，只要以阻塞所有貫通孔 53 之方式載置基板 G，則該些 2 個狀態之間之壓力差（差壓約 55 KPa 左右）成為經由各貫通孔 53 而發揮吸附力。再者，於吸附台 50 之情形時，若因基板 G 之位置偏移而開放即便 1 個貫通孔 53，則自所開放之貫通孔產生較大之洩漏，吸附力一下子變弱。

另一方面，圖 9 係顯示吸附面使用陶瓷製之多孔質板之類型之吸附台的一例之剖面圖。

於吸附台 70 中，使用由多孔質板所構成之載台 71 代替圖 8 中之金屬製載台 51。多孔質板中含有多個細微孔，且於上面 71a 與下面 71b 之間具有透氣性。再者，除載台 71 以外之各部分係與圖 8 相同之構成，故標註相同符號並

省略部分說明。

於吸附台 70 中，若使真空泵 57 運轉則中空空間 54 變成減壓狀態，經由多孔質板整個面之細微孔而產生洩漏，成為可以載台 71 之上面 71a 之大致整個面吸附。因此，不論將基板 G 載置於上面 71a 之何處均吸附。然而，於多孔質板中通過細微孔之氣體之流動之阻力較大、洩漏量較小，故無法期望較大之吸附力。

例如，利用真空泵 57 排氣時若上面 71a 之全體（即吸附面全體）完全被基板 G 阻塞，雖然中空空間 54 以壓力感測器 61 而減壓至 -60 KPa 左右之壓力為止，但於除去基板 G 而開放上面 71a 全體之情形時，細微孔之洩漏量較小，中空空間 54 變成 -55 KPa 左右之減壓狀態。即，多孔質板只能將較小之壓力差（差壓 5 KPa 左右）用作吸附力。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻 1：日本特開 2000-332087 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

如上述般，於後者之使用多孔質板之吸附台 70 中，無法獲得如於前者之吸附台 50 中經由貫通孔 53 所能獲得之強吸附力。於吸附台 70 中，因於基板 G 與上面 71a（多孔質面）接觸之整個面中產生吸附力，故只要增加與上面 71a 接觸之基板面積則吸附力會一點點增大。因此，為將載置

於上面 71a 之基板 G 確實地固定，必須充分增大基板 G 之面積以使作用於基板 G 全體之吸附力大於為保持基板所必需之力（亦可稱為基板保持力）。

例如，於圖 9 所示之吸附台 70 中，於上面 71a 之上，若將可使吸附力產生之區域之面積作為吸附有效面積 S，則雖亦依存於多孔質板之材質、尤其是孔隙率，但於一般之陶瓷製之多孔質板之情形時，如圖 10 所示，若不以覆蓋吸附有效面積 S 之 60% 以上（即 0.6S 以上）之方式載置基板 G，則無法穩定地固定基板。

因此，本發明之目的在於提供一種吸附面使用多孔質板之吸附台，其具有能夠以作用於載置於吸附面之基板之吸附力強於（或者相反弱於）迄今為止之吸附力的方式進行調整之構造。

又，本發明之目的在於提供一種吸附台，其藉由僅以基板覆蓋載置有基板之載台之上面中之吸附有效面積的 10%~30% 即可獲得穩定地固定該基板所需之充分之吸附力。

進而，自其他觀點研究而成之本發明之目的在於提供一種吸附台，其於使用多孔質板之吸附台中，使產生於多孔質內之洩漏之流動之狀態發生變化，使吸附力強於先前、或相反使吸附力弱於先前，藉此可調整對載置於吸附台之基板之吸附力之大小或分佈。

[解決問題之手段]

為解決上述問題而完成之本發明之吸附台，其包含由

以多孔質板形成且上面載置基板之載台與支持載台之周緣部分之底座構成，且以內部形成有中空空間並且載台之背面朝向中空空間之方式構成的載台本體、及對中空空間進行減壓之真空排氣機構；載台之背面係以無透氣性之密封構件覆蓋並且於密封構件之一部分上形成有洩漏孔，若使中空空間成為減壓狀態則自洩漏孔經由多孔質板而產生洩漏。

[發明之效果]

根據本發明，若對中空空間進行真空排氣而使其成為減壓狀態，則自形成於密封構件之一部分之洩漏孔經由多孔質板而產生洩漏。由於洩漏孔以外之部分被密封構件阻塞，故並非如迄今為止般於多孔質板整個面（載台整個面）上均勻地產生洩漏，而是自洩漏孔產生朝向其上方區域之局部的洩漏。其結果為，多孔質板內之洩漏之產生狀態（氣體之流動狀態）發生變化，且吸附力之大小或分佈發生變化，而以與迄今為止之吸附台（例如參照圖9）不同之分佈獲得吸附力。具體而言，吸附力之產生區域係集中於洩漏孔之上方區域，即便為多孔質板亦可僅使形成洩漏孔之附近產生吸附力。

此處，洩漏孔亦可自密封構件向深度方向延伸而於多孔質板形成洩漏孔之底。

若藉由加深洩漏孔而於多孔質板形成洩漏孔之底，則洩漏量依存於多孔質板上所形成之洩漏孔之表面積（孔之底面積與側面面積之和）而增大，又，多孔質板內之氣體

之流動之分佈亦發生變化，與先前之未設置密封構件與洩漏孔之多孔質板之吸附台相比可加強吸附力。

此處，洩漏孔之底之深度較佳為多孔質板之板厚的 10% ~ 50%。

若形成於多孔質板之洩漏孔之深度較此淺，則雖可調整產生吸附力之區域之分佈，但洩漏量變少且吸附力變小。若洩漏孔之深度較此深，則吸附力於大致整個上面作用，洩漏量亦變得過大，根據基板之種類不同，過強之吸附力有可能對基板帶來衝擊而造成惡劣影響。因此，只要洩漏孔之底之深度為多孔質板之板厚的 10% ~ 50%，便可獲得大於未形成洩漏孔之多孔質板之吸附力，並且可獲得適度之吸附力，而成為吸附力保持平衡之吸附台。

於上述發明中，較佳為洩漏孔於載台之背面呈格子狀地形成複數個。藉此，可遍及載台之全體而大致均勻地吸附基板。

於上述發明中，洩漏孔亦可於載台之背面形成複數個，並且使洩漏孔之分佈、洩漏孔之每單位面積之數、洩漏孔之深度、洩漏孔之徑中之至少任一者變得不均勻，從而使吸附力不均勻地作用。

藉由將洩漏量設為不均勻之分佈，吸附力亦可不均勻地施加給載台。例如，可使吸附力於中央與周圍變化、或者可對載台之一部分施加較強之吸附力。

【實施方式】

以下，針對本發明之吸附台之詳細內容，根據表示其實施形態之圖式而進行詳細說明。

圖 1 係表示本發明之吸附台之一實施例之剖面圖，圖 2 係其平面圖。

吸附台 10 包含載台本體 13，該載台本體 13 係由上面 11a（載台表面）載置有基板 G 之方形之載台 11、及對於載台 11 以於其周緣抵接之方式進行支持的底座 12 構成。本實施形態中，係由載台 11 之周緣之下面 11c 被底座 12 支持，但亦可與圖 9 中所說明之載台 71 同樣地，由載台周緣之側面被底座支持。任一情形時只要使接觸面密著而不自邊界面產生洩漏便可。

載台 11 係利用陶瓷製之多孔質板形成，且於背面 11b 上固著有密封構件 21 並且以一定間距呈格子狀地形成有密封孔 23（22）。關於該些之詳細內容於下文敘述。於載台 11 及底座 12 之除周緣以外之內側部分，藉由將載台 11 之下面及底座 12 之上面加工為凹部而形成中空空間 14，且載台 11 之背面 11b（內側部分之下面）係面向中空空間 14。再者，中空空間 14 既可僅藉由於載台 11 側加工凹部而設，亦可僅藉由於底座 12 側加工凹部而設。

於底座 12 之中心安裝有插塞 15，且於插塞 15 中形成有通達中空空間 14 之流路 15a。插塞 15 進而經由外部流路 16 而連接於真空泵 17、空氣源 18，且可藉由打開閥 19 而使中空空間 14 成為減壓狀態，或者可藉由打開閥 30 而使其返回至大氣壓狀態。

於插塞 15 之附近之外部流路 16 安裝有壓力感測器 31，其可監控中空空間 14 之壓力，並且可作為真空開關而使用，即藉由預先設定閾值，而進行是否能夠確保為穩定地固定基板 G 所需之基板保持力之判定。

其次，對載台 11 之背面 11b 之加工進行說明。圖 3 係表示由多孔質板構成之載台 11 之加工順序之圖。

首先，如圖 3 (a) 所示，將載置有基板之表面 11a 加工為平坦面，並於相反側形成由背面 11b 與周緣之下面 11c 構成之凹部。

繼而，如圖 3 (b) 所示，以覆蓋背面 11b 之方式固著密封構件 21。具體而言，以覆蓋載台 11 之背面 11b 全體之方式塗佈用作接著劑之環氧樹脂作為密封構件 21。再者，密封構件 21 只要為可阻斷多孔質構件之透氣性之材料便無特別限定。

然後，如圖 3 (c) 所示，對所形成之密封構件 21 形成洩漏孔 22。本實施形態中，洩漏孔 22 係以一定間距遍及背面 11b 之全體而呈正方格子狀地形成。

接著，如圖 3 (d) 所示，朝向載台 11 之深度方向而加工洩漏孔 22，形成到達載台 11 內部之洩漏孔 23 (未貫通)。具體而言，藉由鑽孔加工或雷射剝離加工而形成所需深度之洩漏孔 23。

形成於載台 11 之洩漏孔之較佳深度為板厚之 10%~50%。例如，若將板厚設為 20 mm 則只要將洩漏孔設為 2 mm~10 mm 之深度，便可設為平衡較佳之吸附力。即，可確

實地固定具有載台 11 之有效吸附面積之 10%~30%之面積的基板。

再者，只要不貫通載台 11，則既可形成較此深之密封孔 23，亦可設為僅貫通密封構件 21 之密封孔 22。分別以特徵性分佈而產生吸附力。

又，洩漏孔之較佳孔徑雖亦依存於多孔質板之材質、洩漏孔深度等其他參數，但只要為 0.5 mm~5 mm 即可。

圖 4~圖 6 係示意表示根據洩漏孔 22、23 之深度之不同之吸附狀態的變化之圖。

圖 4 為形成僅貫通密封構件 21 之洩漏孔 22 時之吸附狀態，圖 5 為於載台 11 上形成深度為 5 mm 左右（板厚 20 mm 之 25%）之洩漏孔 23 時之吸附狀態，圖 6 為於載台 11 上形成深度為 15 mm 左右（板厚 20 mm 之 75%）之洩漏孔時之吸附狀態。孔徑均為 3 mm。

任一圖中，(a) 係載台 11 之剖面之示意圖，以實線表示產生氣流流動之範圍。又，(b) 係載台 11 之上面 11a 之示意圖，以 A、B、C 表示產生吸附力之區域。

於密封構件 21 上僅開有洩漏孔 22 之情形時，如圖 4 所示，洩漏量受到限制，吸附力僅於洩漏孔 22 之上方近處之區域 A 起作用。於此情形時，例如可利用於欲以較弱吸附力吸附非常脆之基板之情形等。

於開有孔底到達多孔質板之洩漏孔 23 之情形時，如圖 5 所示，吸附區域 B 變得相當寬，而且於洩漏孔 23 之上方近處之位置多孔質之板厚變薄，故流動之阻力變小，吸附

力亦增大。於此情形時，基板 G 之面積即便為載台 11 之吸附有效面積 S 之 10%~30% 左右亦可確實地吸附。

於加深洩漏孔至孔底成為多孔質板之板厚之 50% 以上之深度之情形時，如圖 6 所示，吸附區域 C 進而變寬，在載台 11 之吸附有效面積之大致整個面而較強地吸附。

以上，對本發明之代表性之實施例進行了說明，但本發明並不特定於上述實施形態，於達成其目的且不脫離申請專利範圍之範圍內，可進行適當的修正、變更。

例如，迄今為止，係於載台 11 之上面 11a 上，以儘可能變成均勻分佈之方式使吸附力呈格子狀地發揮作用，但亦可與此相反地，使洩漏孔之分佈、洩漏孔之每單位面積之數、洩漏孔之深度、洩漏孔之徑等參數變得不均勻，而使吸附力不均勻地發揮作用。

圖 7 係將洩漏孔 23 之深度分佈設為不均勻之例。本實施形態中，係將左側半部分設為圖 5 中所說明之洩漏孔 23，將右側半部分設為圖 4 中所說明之洩漏孔 22。藉此，可於沿劃線將基板 G 之左側較強地吸附，並較弱地吸附右側之狀態下進行加工，並在外力施加於基板 G 上時可藉由右側易避讓而不會施加過大之負荷。

不僅可將洩漏孔之深度設為不均勻，還可將孔徑設為不均勻，亦可將孔數設為不均勻。又，即便將洩漏孔之分佈、洩漏孔之每單位面積之數設為不均勻亦可獲得相同之效果。

又，除此以外，亦可於載台 11 之中央與外側將洩漏孔

設為不均勻而使吸附力發生變化。

[產業上之可利用性]

本發明之吸附台可作為基板加工裝置中固定基板之載台而利用。

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示本發明之吸附台之一實施例之剖面圖。

圖 2 係圖 1 中之吸附台之平面圖。

圖 3 係表示用於本發明之吸附台之載台之加工順序的步驟圖。

圖 4 係示意表示利用洩漏孔 22 之載台之吸附狀態之圖。

圖 5 係示意表示將洩漏孔 23 之深度設為 5 mm 左右時之載台之吸附狀態的圖。

圖 6 係示意表示將洩漏孔 23 之深度設為 15 mm 左右時之載台之吸附狀態的圖。

圖 7 係示意表示使洩漏孔 23 之深度於載台之左右發生變化時之載台之吸附狀態的圖。

圖 8 係表示於金屬板上形成多個吸附用貫通孔之類型之吸附台的一例之剖面圖（先前例）。

圖 9 係表示於吸附面使用多孔質板之類型之吸附台的一例之剖面圖（先前例）。

圖 10 係表示為利用圖 9 之先前類型之吸附台將基板穩定地固定所需之基板面積的圖（先前例）。

【主要元件符號說明】

G	基板
P、31、61	壓力感測器
10、50、70	吸附台
11、51、71	載台（多孔質板）
11a、51a、71a	上面
11b、51b	背面
11c、71b	下面
12、52	底座
13	載台本體
14、54	中空空間
15、55	插塞
15a、55a	流路
16、56	外部流路
17、57	真空泵（真空排氣機構）
18、58	空氣源
19、30、59、60	閥
21	密封構件
22、23	洩漏孔（密封孔）
53	貫通孔

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)

※申請案號：100126758

※申請日：100 7 28

※IPC 分類：H01L 21/68 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

吸附台

二、中文發明摘要：

本發明提供一種使用多孔質板之吸附台，且具有可調整作用於基板之吸附力之大小或分佈之構造。該吸附台 10 包含：載台本體 13，其係由以多孔質板形成且上面 11a 載置基板 G 之載台 11、及底座 12 構成，且以內部形成有中空空間 14 並且載台之背面 11b 面向中空空間 14 之方式構成；及真空排氣機構 17，其對中空空間 14 進行減壓；載台之背面 11b 係由無透氣性之密封構件 21 覆蓋，並且於密封構件之一部分形成有洩漏孔 22，若使中空空間 14 變成減壓狀態則自洩漏孔 22 經由多孔質板而產生洩漏。

三、英文發明摘要：

無

七、申請專利範圍：

1.一種吸附台，其包含由以多孔質板形成且上面載置基板之載台與支持上述載台之周緣部分之底座構成，且以內部形成有中空空間並且上述載台之背面面向上述中空空間之方式構成的載台本體、及對上述中空空間進行減壓之真空排氣機構；其特徵在於：

上述載台之背面係由無透氣性之密封構件覆蓋，並且於上述密封構件之一部分形成有洩漏孔；

若使中空空間成為減壓狀態則自上述洩漏孔經由多孔質板而產生洩漏。

2.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係自密封構件向深度方向延伸且於多孔質板形成洩漏孔之底而成。

3.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔之底之深度為多孔質板之板厚的10%~50%。

4.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係於載台之背面呈格子狀地形成有複數個。

5.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係於載台之背面形成複數個，並且使洩漏孔之分佈、洩漏孔之每單位面積之數、洩漏孔之深度、洩漏孔之徑中之至少任一者變得不均勻，從而使吸附力不均勻地發揮作用。

八、圖式：

(如次頁)

七、申請專利範圍：

1.一種吸附台，其包含由以多孔質板形成且上面載置基板之載台與支持上述載台之周緣部分之底座構成，且以內部形成有中空空間並且上述載台之背面面向上述中空空間之方式構成的載台本體、及對上述中空空間進行減壓之真空排氣機構；其特徵在於：

上述載台之背面係由無透氣性之密封構件覆蓋，並且於上述密封構件之一部分形成有洩漏孔；

若使中空空間成為減壓狀態則自上述洩漏孔經由多孔質板而產生洩漏。

2.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係自密封構件向深度方向延伸且於多孔質板形成洩漏孔之底而成。

3.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔之底之深度為多孔質板之板厚的10%~50%。

4.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係於載台之背面呈格子狀地形成有複數個。

5.如申請專利範圍第1項之吸附台，其中上述洩漏孔係於載台之背面形成複數個，並且使洩漏孔之分佈、洩漏孔之每單位面積之數、洩漏孔之深度、洩漏孔之徑中之至少任一者變得不均勻，從而使吸附力不均勻地發揮作用。

八、圖式：

(如次頁)

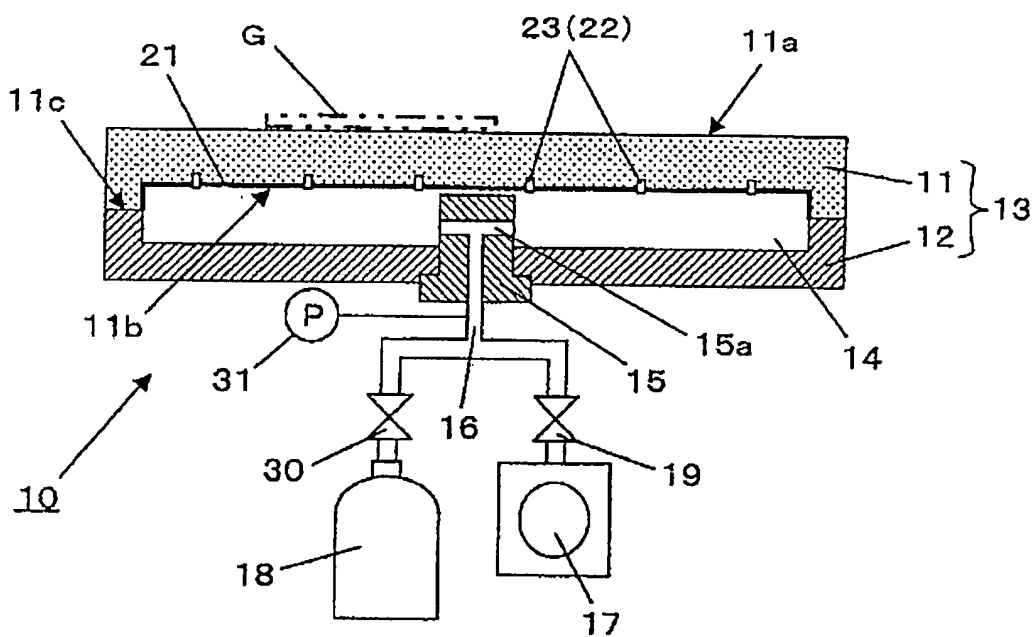


圖1

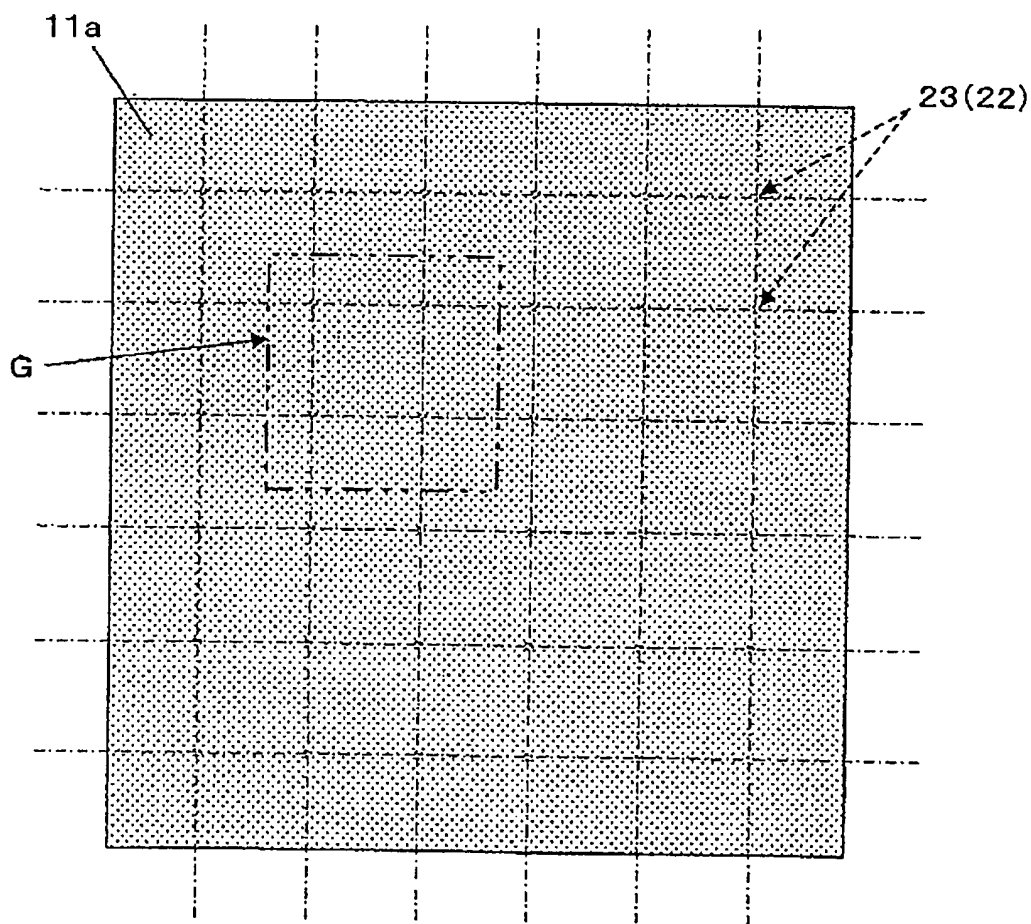


圖2

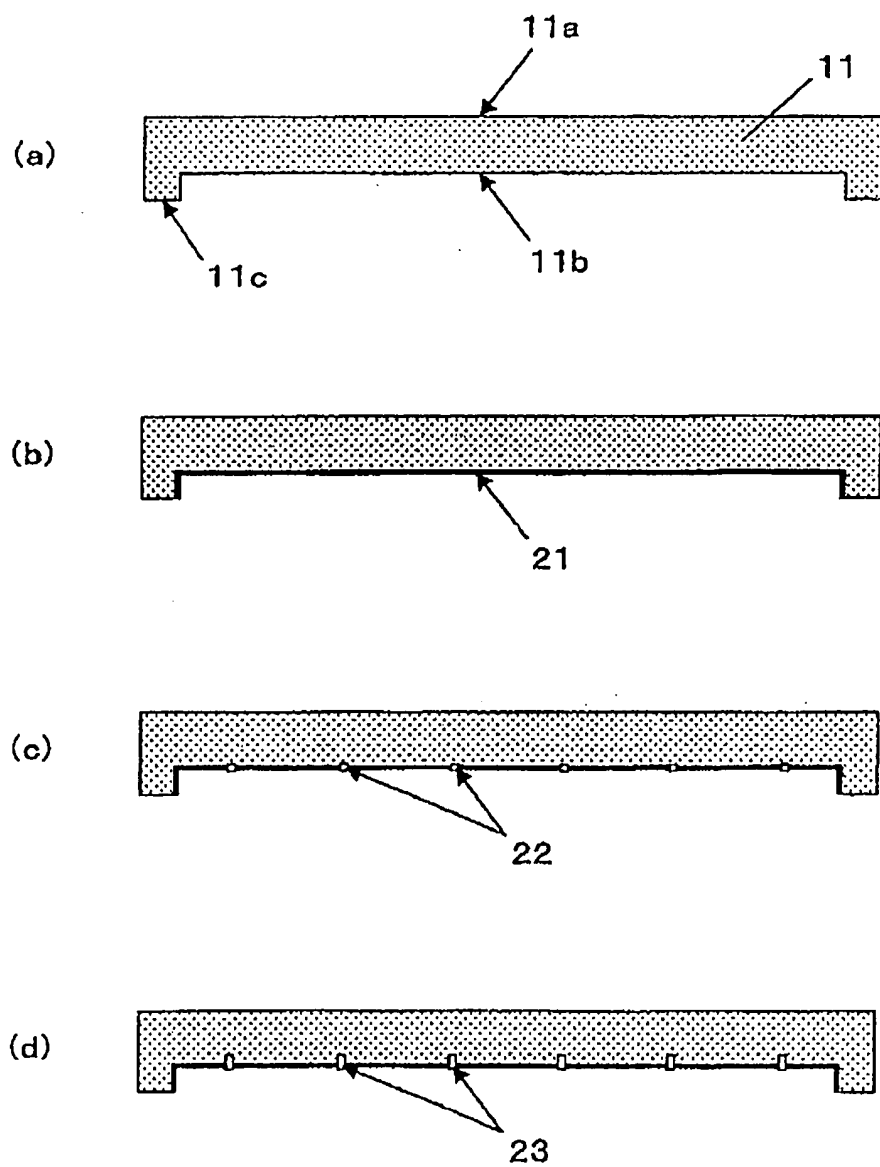


圖 3

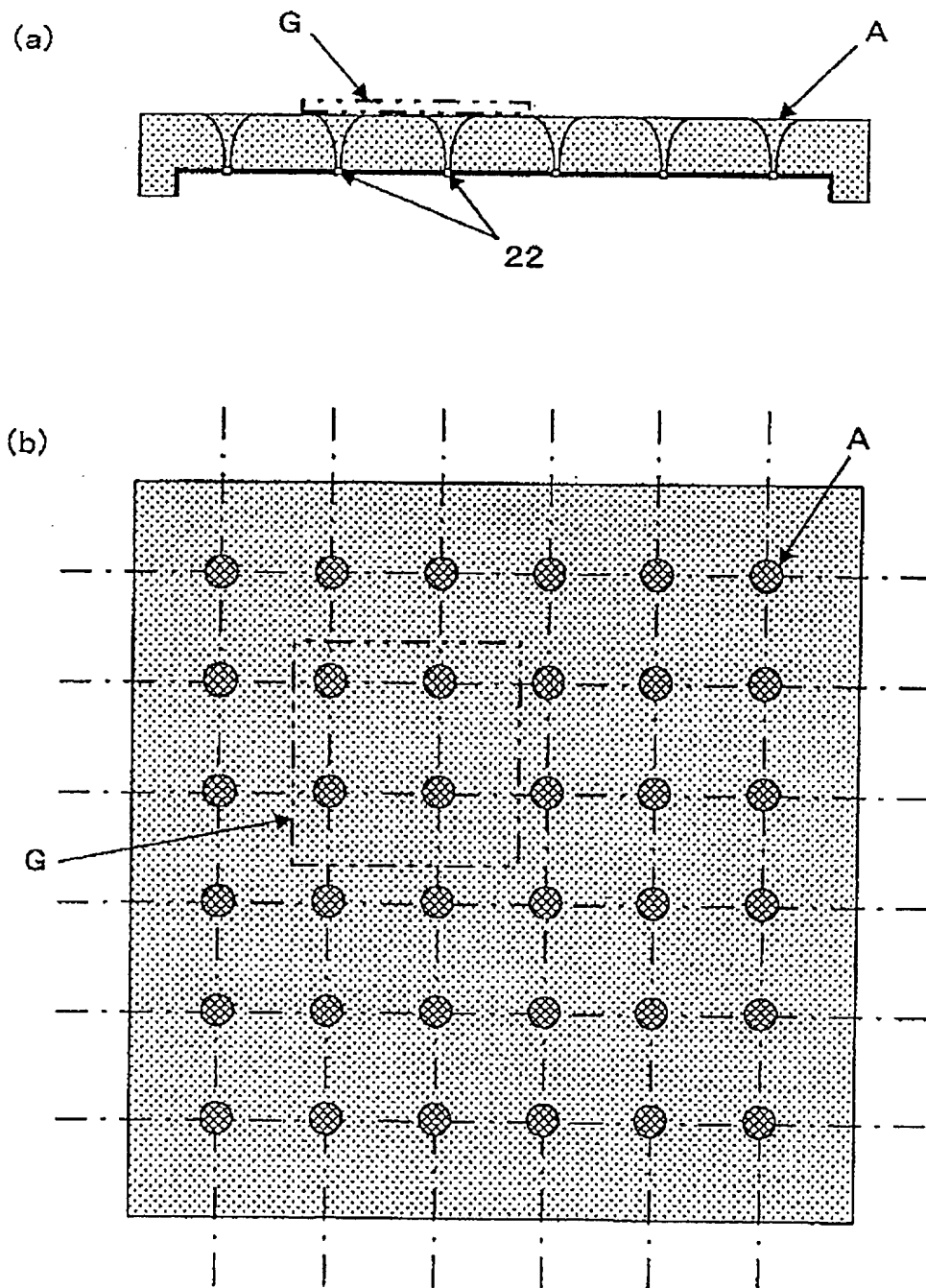


圖4

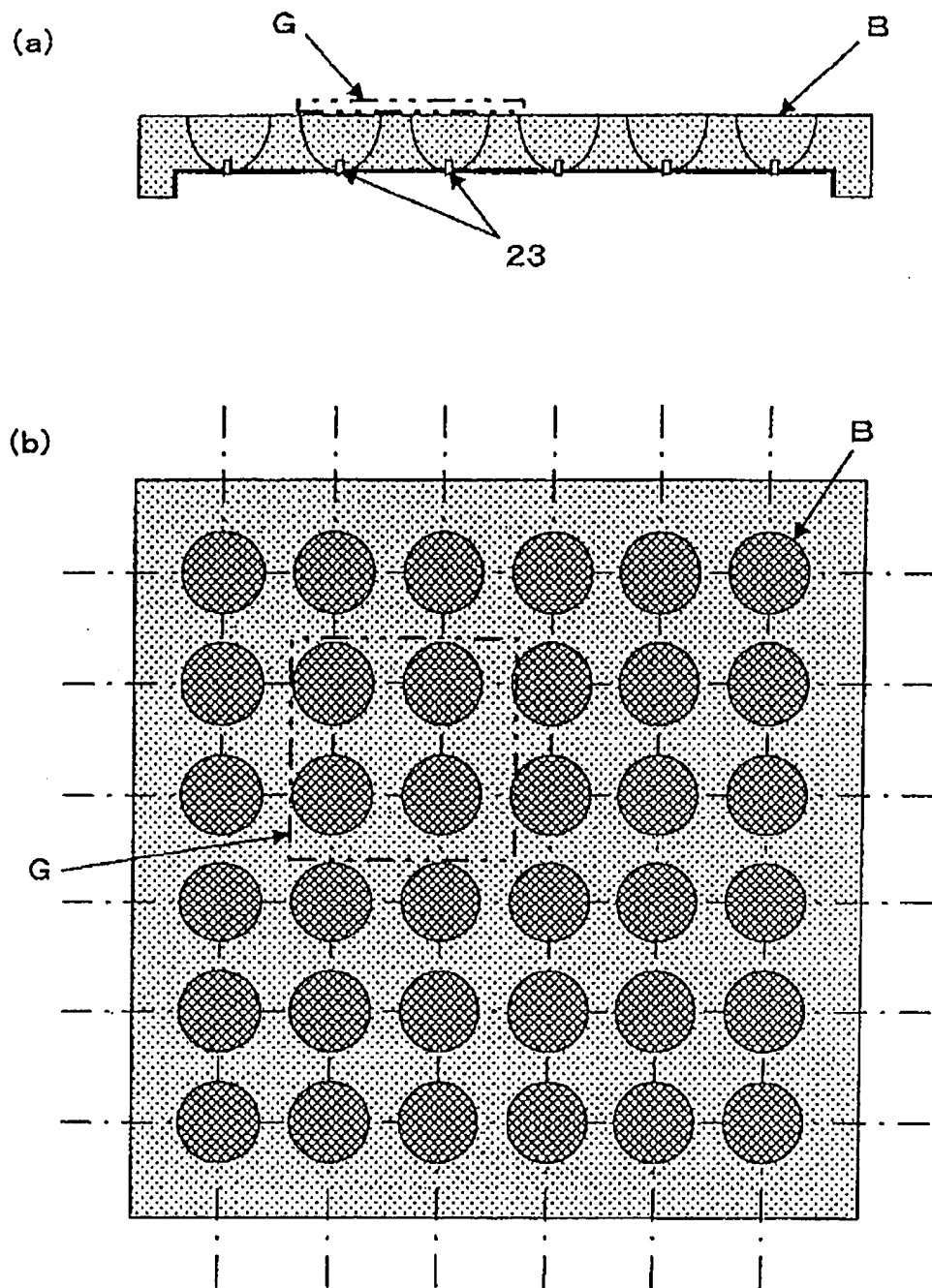


圖5

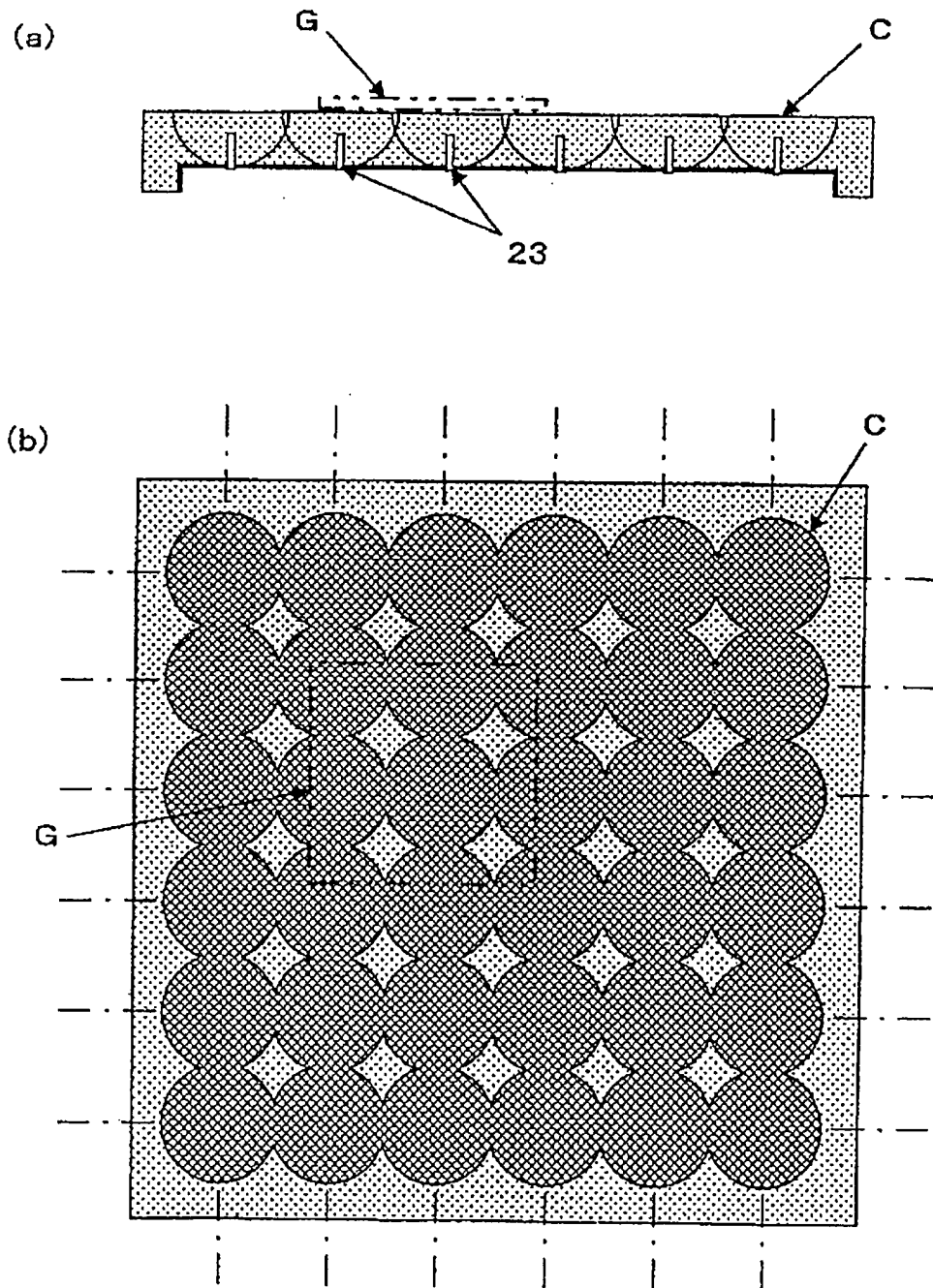


圖6

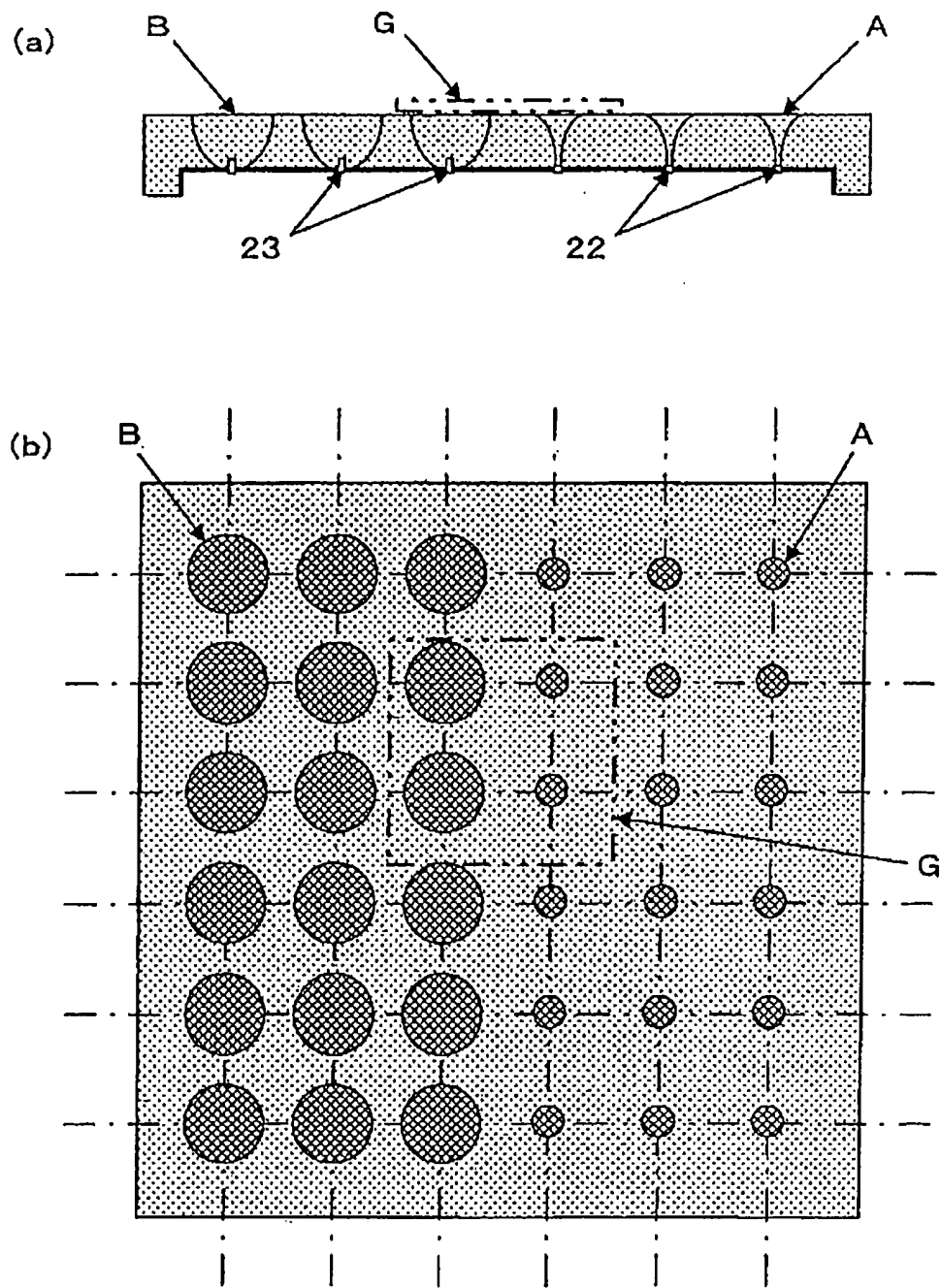


圖7

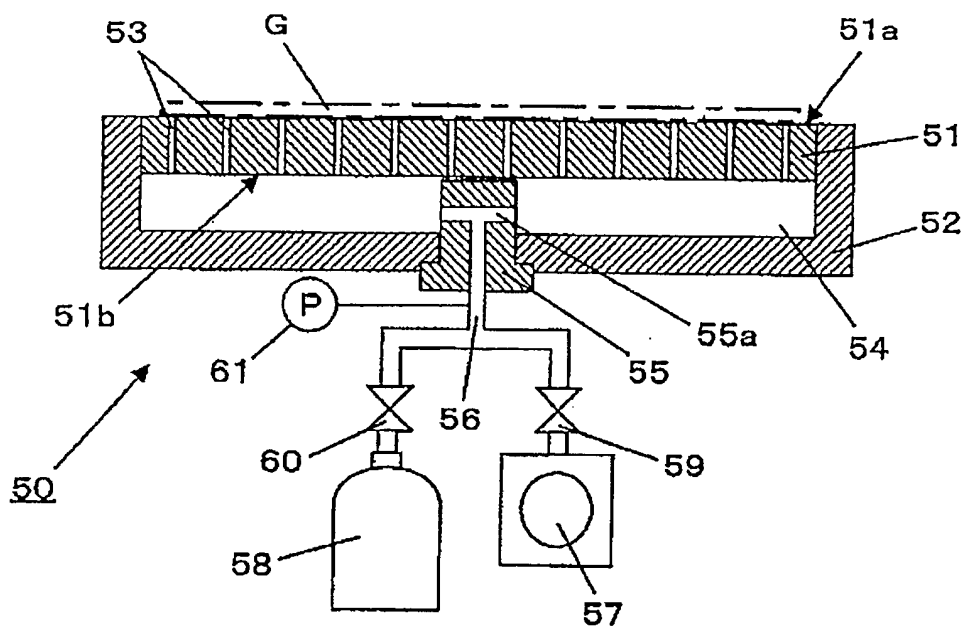


圖 8

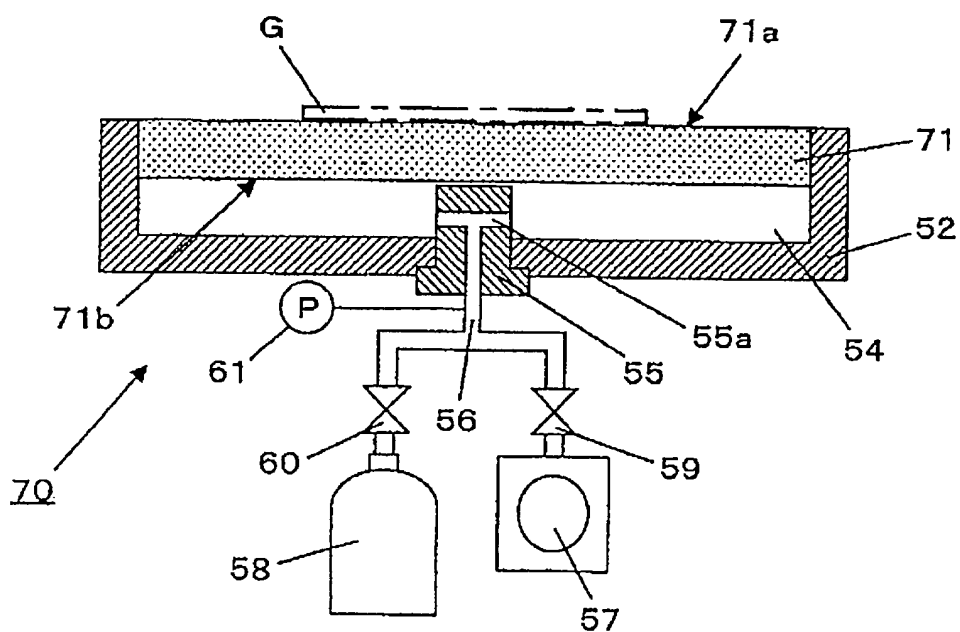


圖 9

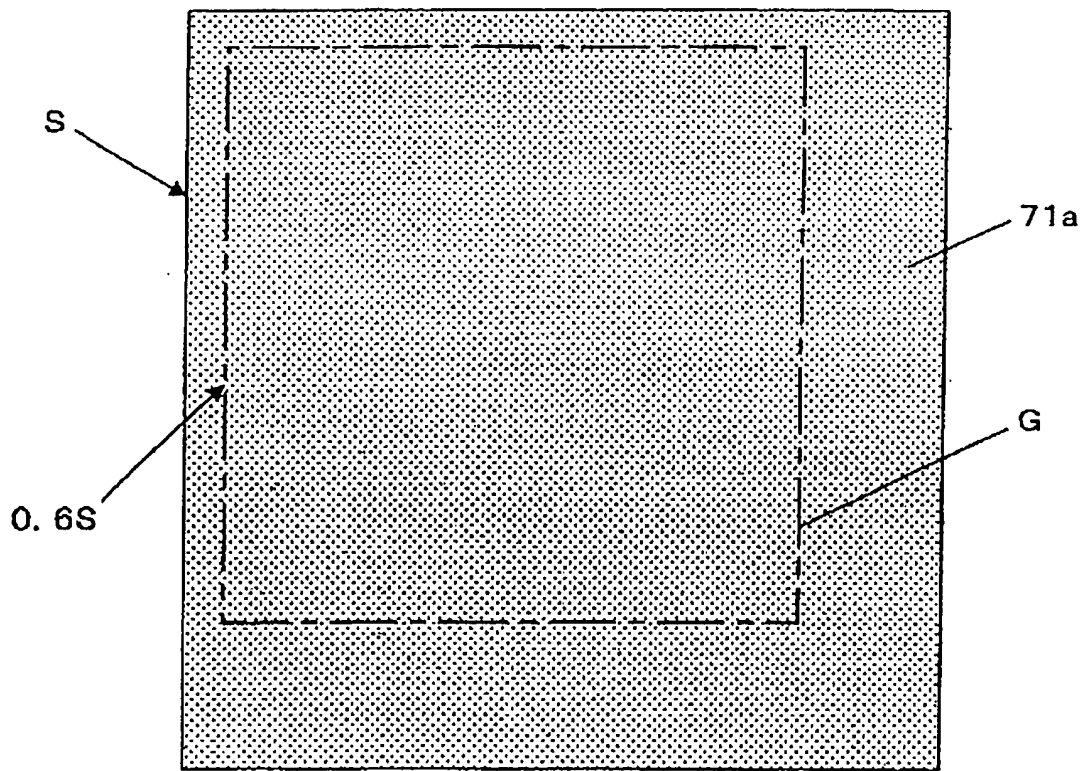


圖10

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

G	基板
P、31	壓力感測器
10	吸附台
11	載台（多孔質板）
11a	上面
11b	背面
11c	下面
12	底座
13	載台本體
14	中空空間
15	插塞
15a	流路
16	外部流路
17	真空泵（真空排氣機構）
18	空氣源
19、30	閥
21	密封構件
22、23	洩漏孔（密封孔）

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