

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92128740

※申請日期：92年10月16日

※IPC分類：B65D 85/86, H01L 21/68

壹、發明名稱：

(中) 基板收納容器

(外) 基板收納容器

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 信越聚合物股份有限公司

(英) SHIN-ETSU POLYMER CO., LTD.

代表人：(中) 1. 日浦致

(英)

地址：(中) 日本國東京都中央區日本橋本町四丁目三番五號

(英)

國籍：(中英) 日本

JAPAN

參、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 角敦

(英) SUMI, ATSUSI

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市橫町五一一一五一一〇二

(英)

2. 姓名：(中) 戶田順也

(英) TODA, JUNYA

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市橫町五一一一五一一〇三

(英)

3. 姓名：(中) 中山孝行

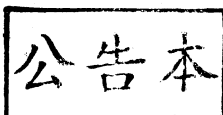
(英) NAKAYAMA, TAKAYUKI

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市中央二二一五一一六〇二

(英)

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：



發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92128740

※申請日期：92年10月16日

※IPC分類：B65D 85/86, H01L 21/68

壹、發明名稱：

(中) 基板收納容器

(外) 基板收納容器

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 信越聚合物股份有限公司

(英) SHIN-ETSU POLYMER CO., LTD.

代表人：(中) 1. 日浦致

(英)

地址：(中) 日本國東京都中央區日本橋本町四丁目三番五號

(英)

國籍：(中英) 日本

JAPAN

參、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 角敦

(英) SUMI, ATSUSI

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市橫町五一一一五一一〇二

(英)

2. 姓名：(中) 戶田順也

(英) TODA, JUNYA

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市橫町五一一一五一一〇三

(英)

3. 姓名：(中) 中山孝行

(英) NAKAYAMA, TAKAYUKI

地址：(中) 日本國新潟縣魚川市中央二二一五一六〇二

(英)

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2002/10/25 ; 2002-311275 ☒有主張優先權
2. 日本 ; 2002/11/28 ; 2002-344954 ☒有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於用來收納半導體晶圓或光罩玻璃等所構成的基板之能夠氣體沖洗的基板收納容器，更詳細而言，關於控制對於基板收納容器的內外之氣體通過的氣體沖洗用閥體。

【先前技術】

近年，在半導體業領域，於 DRAM (Dynamic Random Access Memory) 可得知，進行半導體零件的成本削減之獲得佔有率競爭，且也正實施用來削減成本之生產系統的修正、或使用於半導體零件的製造之半導體晶圓的大口徑化 (300 mm 以上) 。

作為生產系統的修正，可舉出，由將半導體的製造工廠全體高度地維持於清淨的環境 (例如，清淨度 10 以下) 來製造半導體零件的系統，移行至：將半導體晶圓的複數個處理製程各自區隔，將所區隔的內部空間作成高度之清淨環境，以基板收納容器傳遞處理製程間的半導體晶圓的系統。

若根據此新系統的話，能夠大幅削減用來建設清淨室的設備成本或用來維持該清淨室的運轉成本，並且能夠提昇半導體的零件製造之良率。

在採用該新系統的半導體的製造工廠所使用之基板收納容器，是其規格以 SEMI 規格 (E19、E47.1、E62、E63

(2)

等) 所訂定，具有利用自動機在製造工廠內進行搬送之搬送手段、及能夠在自動機安裝取下的 FIMS 對應之蓋體。又，在基板收納容器，要求高度密封性，使得不會導致半導體晶圓的污染，或爲了將容器本體內保持於清淨的狀態，而要求使用揮發性氣體產生少之清淨的材料來製造。

形成在半導體零件的電子電路之最小線寬是有愈來愈低間距化 ($0.10\mu\text{m}$ 以下) 的傾向，爲了達到之，而須要防止在收納於基板收納容器的半導體晶圓的表面形成自然氧化膜、或產生有機污染。作爲此對策，可舉出：以氮氣等的鈍性氣體或已經除去了水分 (1%以下) 之乾氣體將基板收納容器內部進行氣體沖洗 (置換) 的方法。

有鑑於此點，提案出：使基板收納容器的一部分做成開口，安裝過濾器，或在開口的周緣部安裝止迴閥等的閥，進行氣體清洗之技術 (參照日本特開平 11-191587、特表 2002-510150 號公報)。

以往的基板收納容器是如以上所構成來進行氣體沖洗，但在此會有以下的問題。

首先，在將閥安裝於基板收納容器進行氣體沖洗的情況時，須要閥安裝用的卡止機構，而會產生此卡止機構的結構複雜化的問題。又，通常的閥是構成在中空部形成狹窄的開口，用來關閉此開口的開關閥接觸開口的錐形部，來加以密封的構造，但當反復使用時，使得容易導致開關閥的位置偏移，其結果會有密封不完全而產生洩漏之問題。又，因在通常的閥內裝有不少的由操作閥用的彈簧等

(3)

所構成之金屬零件，所以會有在保管或洗淨基板收納容器時，由金屬零件滲出之為量的金屬離子侵入至基板收納容器內造成半導體晶圓受到污染之虞。

一方面，在僅將過濾器安裝於基板收納容器的情況時，雖能以簡單的結構進行氣體沖洗，但會有無法將藉由過濾器沖洗過的氣體保持於基板收納容器的內部之問題。因此，基板收納容器內的氣體簡單地流出至外部，僅可維持短時間的氣體沖洗效果。且因基板收納容器的內外連通，所以也會有無法防止清淨室之微量的有機物由基板收納容器的外部流入至內部的問題。

【發明內容】

本發明是有鑒於上述情事而開發完成的發明，其目的在於：提供能夠將閥安裝用的卡止機構簡單化，即使反復使用也不會導致閥的位置偏移，能夠抑制防止密封洩漏，並且能夠排除機板受到所滲出之微量金屬離子所污染之虞的基板收納容器。又，另一目的在於：能夠較長時間保持已沖洗過的氣體，且能夠有效地防止污染物由容器的外部流入至內部。

在於申請專利範圍第 1 項之發明，為了達到上述課題，此基板收納容器是包含：容器本體；用來開關此容器本體的蓋體；以及安裝於這些容器本體與蓋體之至少其中一方的貫通孔，且控制對於容器本體之氣體的流通的閥體者，其特徵為：

(4)

閥體，是由嵌入於貫通孔的氣體流通用固定筒、組合於此固定筒的氣體流通用保持筒、內裝於這些固定筒與保持筒之間的彈性逆止閥、以及與此彈性逆止閥相對向的氣體流通用的中蓋筒所構成，利用彈性逆止閥可開關固定筒與中蓋筒之其中一方，當此彈性逆止閥開放時，使氣體流通，當彈性逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

再者，在容器本體的底部設置貫通孔，在此貫通孔，將閥體作為氣體導入閥或氣體排氣閥來加以嵌入為佳。

又，能在貫通孔的周緣部形成肋部而向外方向延伸，在固定筒形成接觸於肋部的周緣部之凸緣，並且在保持筒形成接觸於貫通孔的周緣部之凸緣。

又，至少在保持筒與彈性逆止閥的周緣部之間形成氣體流通用的間隙為佳。

又，將中蓋筒嵌入於保持筒，在這些之間介設氣體用過濾器為佳。

又，彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與介設於此逆止閥與中蓋筒之間的彈性變形構件所構成，利用逆止閥可開關固定筒的開口部，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

又，彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與介設於此逆止閥與固定筒之間的彈性變形構件所構成，利用逆止閥可開關中蓋筒的開口部，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

又，彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的

(5)

逆止閥、與此逆止閥用的彈性變形構件所構成，使逆止閥與彈性變形構件中之其中一方和中蓋筒接觸，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

又，可分別在彈性逆止閥的逆止閥與中蓋筒中之其中一方設置導引體、而在另一方設置被導引體，這些導引體與被導引體可滑動地嵌合。

又，可將導引體之剖面作成大致呈凸字形而形成於中蓋筒，被導引體之剖面作成大致呈凹字形而形成於彈性逆止閥的逆止閥。

又，可將密封構件安裝於彈性逆止閥的逆止閥，將此密封構件變形接觸於固定筒或中蓋筒的開口部而加以密封。

又，能在容器本體的底部設置貫通孔，在此貫通孔立設有連通於閥體之中空噴嘴塔，在其周壁作成有氣體用的噴出口。

又，在容器本體的底部設置貫通孔，在其附近安裝偏向板，將此偏向板形成剖面大致呈 L 字形，其長片部隔著間隙與閥體相對向。

又，彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與嵌入此逆止閥之伸縮自如的蛇腹體所構成，在蛇腹體的周壁設有流通口，藉由此蛇腹體的伸縮可開關逆止閥。

又，彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與和此逆止閥一體化的彈性裙體所構成，在逆止

(6)

閥設置流通口，並且由裙體的周緣部將大致呈筒狀的裙片可彎曲地延伸而嵌入於逆止閥，藉由此裙體的變形可開關逆止閥。

在此，申請專利範圍之容器本體是前開箱型為主，但亦可為上面、底面、側面呈開口之型，不論透明或不透明均可。在此容器本體，收納著單數、複數個由半導體晶圓或光罩玻璃所構成的基板等。氣體是以鈍性氣體或乾氣體為主，但不特別限定。

又，閥體是亦可分別安裝於容器本體與蓋體的貫通孔，亦可安裝於容器本體或蓋體的貫通孔，單數或複數均可。彈性逆止閥亦可由單一構件所構成者，亦可由另外的零件之逆止閥與彈性變形構件來構成。可在逆止閥，安裝單數、複數個密封構件，將此密封構件變形接觸於固定筒或中蓋筒。又，彈性變形構件是亦可隔著間隙內裝於保持筒，亦可非此形態。又，中蓋筒是經由例如凹凸等所構成的卡合手段支承於保持筒。

【實施方式】

以下參照圖面說明本發明之理想的實施形態。在本實施形態之基板收納容器是如第 1 至 7 圖所示，具備：將複數片的半導體晶圓 W 在水平狀態下上下排列而加以對準收納的容器本體 1；可裝卸自如地開關此容器本體 1 的開口正面之蓋體 10；配設於容器本體 1 的底部，用來控制對於容器本體 1 的氣體的流通之一對閥體 20，此一對閥

(7)

體 20 中，將其中一方的閥體 20 作為氣體導入閥 20A，將另一方的閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來加以利用。

作為半導體晶圓 W，可舉出例如 300 mm 的矽晶圓，被收納有 25 片或 26 片。

容器本體 1 是如第 1 圖所示，使用添加有例如碳纖維、或導電性聚合物等而具有導電性之聚碳酸酯等，成形為一端面之正面呈開口的前開箱型，在內部兩側分別配設有經由支承片來支承半導體晶圓 W 的支承體（未圖示）。此容器本體 1，如第 2 圖所示，在底部可裝卸地裝設偵測區別基板收納容器的種類之貫通孔的平面大致呈 Y 字形之底板 2，在此底板 2 的前部兩側與後部，分別配設有剖面大致呈 V 字形的加工裝置用定位構件 3。在底板 2，除了複數個定位構件 3 以外，尚分別穿孔有識別構件安裝用的貫通孔、與容器本體固定用的夾孔。

在容器本體底部的前方兩側，換言之，也就是不會重疊於半導體晶圓 W 的投影面積之領域，如第 1 至 3 圖所示，分別穿孔有圓形的貫通孔 4，在各貫通孔 4 的周緣部，一體形成有朝外部下方向突出的圓筒狀的肋部 5。在容器本體 1 的頂部，裝卸自如地裝設手把 6，藉由此手把 6 保持於被稱為 OHT（overhead hoist transfer）的自動機，來在製程內搬送基板收納容器。在容器本體 1 的開口的正面的周緣部，寬廣地一體形成蓋體嵌合用的輪緣部 7，在此輪緣部 7 的上下兩側，分別凹陷形成有蓋體用的卡止槽孔 8。在容器本體 1 的外部兩側，分別裝設自如地

裝設有手動操作用的握持手把 9。

蓋體 10，形成四角部圓弧彎曲的橫長之大致矩形狀，在內部內裝有未圖示的卡止機構。此卡止機構是發揮：其可出沒的複數個卡止爪由周壁的出沒孔 11 突出，而嵌入於輪緣部 7 的卡止槽孔 8，將嵌合於容器本體 1 的蓋體 10 加以強力地關閉之功能。在蓋體 10 的裏面，突出形成有與容器本體 1 的輪緣部 7 嵌合之階差部，在此階差部，裝卸自如地裝設有用來以預定的間距將複數片半導體晶圓 W 在上下方向水平地排列支承之前扣件 12。在蓋體 10 的周壁，與容器本體 1 之間嵌合有形成密封之環狀襯墊 13。

再者，容器本體 1、底板 2、手把 6、握持手把 9 及蓋體 10 是使用例如由聚碳酸酯、聚醚醯亞胺、聚醚醯酮、環烯樹脂（COP）等所構成的熱可塑性樹脂、或對於這些賦予有導電性之材料，來加以成形的。

各閥體 20 是如第 3 圖所示，由：從下方可裝卸自如地嵌入容器本體 1 的貫通孔 4 的肋部 5，使氣體流通之固定筒 21；經由密封用的圓形環 31 由上方可裝卸自如地嵌入至容器本體 1 的貫通孔 4，且與固定筒 21 組合螺嵌之保持筒 25；隔著間隙內裝在這些固定筒 21 與保持筒 25 之間的逆止閥 32；使此逆止閥 32 開關之彈性變形構件 36；與逆止閥 32 相對向，保持彈性變形構件 36 的氣體流通用的中蓋筒 37；以及介裝於保持筒 25 與中蓋筒 37 之間的圓板狀過濾器 42 所構成，逆止閥 32 與彈性變形構件

36 形成彈性逆止閥，用來控制由固定筒 21 流動至保持筒 25 的氣體。

固定筒 21 是如第 3 至 7 圖所示，使用聚碳酸酯、聚醚醯亞胺、聚醚醯酮等，基本上成形為有底圓筒狀，在內周面螺刻形成有繫緊用的螺旋溝槽 22。此固定筒 21 是在其底部中心，穿孔有氣體流通用的圓形通氣口 23，在底部外周面，周設有朝半徑外側方向延伸的環狀凸緣 24，此凸緣 24 由下方接觸於肋部 5 的開口周緣部。

保持筒 25 是如第 3 或 4 圖所示，使用例如與固定筒 21 相同的樹脂，基本上成形為較固定筒 21 小一圈之圓筒狀，在開口的上部，呈格子狀或放射狀地配設有用來區隔氣體流通用的通氣口 26 之區隔肋 27，此區隔肋 27 的裏面是作為對應過濾器 42 的形狀而加以保持的對應面 28 來發揮功能。此保持筒 25 是在上部外周面周設有朝半徑外側方向延伸的環狀凸緣 29，此凸緣 29 由上方接觸於貫通孔 4 的周緣部。在保持筒 25 的外周面螺刻形成有繫緊用的螺絲 30，此螺絲 30 與固定筒 21 的螺旋溝槽 22 螺合。

圓形環 31 是介裝於貫通孔 4 與保持筒 25 的外周面之間，有效地防止對於容器本體 1 的氣體之入侵或氣體由容器本體 1 外漏。

逆止閥 32 是如第 3 至 7 圖所示，根據閥體 20 的用途，使用預定的材料形成剖面大致呈帽狀的平行圓板，嵌入搭載於固定筒 21 的內底面而被覆圓形的通氣口 23，在與保持筒 25 的內周面之間，區隔形成氣體的流路之間隙

33。作為此逆止閥 32 的材料，可舉出：例如聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯、環烯樹脂、熱可塑性聚酯系彈性體。逆止閥 32 是在其表面的中心部，突出形成用來限制位置偏移的剖面大致呈凹字形之被導引體 34，在裡面的周緣部，嵌合有環狀的密封構件 35，此密封構件 35 變形接觸於固定筒 21 的內底面而發揮密封的功能。

密封構件 35 是使用例如圓形環、氟橡膠、NBR 橡膠、聚胺酯橡膠、EPDM 橡膠、矽橡膠等來形成彈性環，在表面適宜地實施有氟、或矽的塗佈，但在金屬製的情況時，表面進行橡膠塗佈。此密封構件 35 是並非閥體 20 如第 4 或 5 圖所示作為氣體導入閥 20A 來使用的情況，而是作為氣體排氣閥 20B 來使用的情況時，如第 6 或 7 圖所示，嵌合形成有階差之逆止閥 32 的表面周緣部而壓接於中蓋筒 37 的開口周緣部。

如此的逆止閥 32 是在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來使用的情況時，如第 4 圖所示，藉由彈性變形構件 36 的彈壓彈推作用，被覆固定筒 21 的通氣口 23。相對於此，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來使用的情況時，與彈性變形構件 36 上下相反配置，搭載支承於彈性變形構件 36，而壓接於中蓋筒 37 的開口緣部（參照第 6、7 圖）。

彈性變形構件 36 是由 SUS 或合成樹脂等的螺旋彈簧所構成，介裝於逆止閥 32 的被導引體 34 與中蓋筒 37 之間、或逆止閥 32 內與固定筒 21 之間。此彈性變形構件

36 是主要如圖面所示之螺旋彈簧，但並無特別限制，亦可使用彈性橡膠、彈性體、發泡體、板簧等。又，亦可藉由合成樹脂或彈性體塗佈螺旋彈簧的表面來加以使用。在此情況時，可有效地防止微量的金屬離子滲出。

如此的彈性變形構件 36 是在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用的情況時，如第 3 至 5 圖所示，嵌合於逆止閥 32 之所凹陷的表面，但在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，與逆止閥 32 上下相反配置，搭載於固定筒 21 的通氣口 23 之周緣部（參照第 6、7 圖）。

中蓋筒 37 是如第 3 至 7 圖所示，使用與固定筒 21 相同的材料，基本上成形為圓筒狀，在開口的上部，呈格子狀、放射狀地配設有用來區隔氣體流通用的複數個通氣口 38 之區隔肋 39，在已內裝於保持筒 25 的狀態下接觸於彈性變形構件 36。此中蓋筒 37 是經由凹凸卡合機構來嵌合支承於保持筒 25 的內部，在與保持筒 25 的內部上方之間介裝有用來確保密封之圓形環 40。在中蓋筒 37 的區隔肋 39 的下面中心部，突出形成有用來確保組裝性或限制位置偏移的剖面大致呈凸字狀之導引體 41，此導引體 41 可滑動地嵌合於被導引體 34。作為凹凸卡合機構，可舉出例如由形成在與保持筒 25 的內周面或區隔肋 27 的外周面之間的溝槽、與形成在中蓋筒 37 的外周面或保持筒 25 的內周面而嵌入於溝槽的突部所構成的機構。

如此的中蓋筒 37 是在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用的情況時，接觸於彈性變形構件 36，在閥體 20 作

為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，開口的下部隔個密封構件 35 壓接於逆止閥 32 的周緣部（參照第 6、7 圖）。

過濾器 42 是由四氟化乙烯、聚酯纖維、多孔質鐵氟龍（登錄商標）膜、玻璃纖維所構成的分子過濾器、由使化學吸著劑支承於活性碳纖維等的濾材之化學過濾器所組成，在夾持於保持筒 25 的對應面 28 與中蓋筒 37 的區隔肋 39 之間的狀態下單數複數插入，而被覆中蓋筒 37 的通氣口 38。在此過濾器 42 的表裏面，適宜地疊層有由聚丙烯、或聚乙烯等所構成的保護構件。

再者，使用複數片過濾器 42 的情況時，亦可使用同種類型，但亦可使用不同類型。例如，若組合分子過濾器與化學過濾器的話，除了半導體晶圓 W 的微粒污染之外，也可防止有機氣體污染。

在組裝閥體 20 之際，亦可螺絲結合，但能夠採用其他的結合方法，或加以並用。例如亦可分別在固定筒 21 與保持筒 25 的其中一方形成凹部，而在另一方形成凸部，藉由，嵌合這些凹部與凸部，來加以固定。又，亦可在保持筒 25 與中蓋筒 37 的其中一方形成凹部，而在另一方形成凸部，嵌合這些凹部與凸部來加以固定。

具備該結構的閥體 20 之基板收納容器，是搭載於蓋體開關裝置（裝載埠或開蓋器）時、在儲藏庫保管時、在製程內使用時、在搬送至儲藏庫之途中時，置換氣體。這時，在裝置側，設置氣體沖洗用治具 60，若將基板收納容器安裝於此氣體沖洗用治具 60，可達到氣體沖洗的圓

滑化、效率化、容易化。

氣體沖洗用治具 60 是如第 5 圖、第 7 至 9 圖所示，由例如大致呈 Y 字形排列具備基板收納容器定位用的插銷 61 之框體 62、設置在框體 62 且連接於閥體 20 之供氣噴嘴 63、設置在框體 62 且連接於閥體 20 的排氣噴嘴 64、內裝於框體 62 且將供氣噴嘴 63 與氣體供給源連接之供氣流路、以及內裝於框體 62 且將排氣噴嘴 64 與排氣裝置連接之排氣流路所構成。

供氣噴嘴 63 與排氣噴嘴 64 是在其突起部周邊適宜地形成有防止氣體外漏用的密封形成手段。供氣噴嘴 63 是設置成：例如在使用時，由框體 62 的連接面突出而連接於閥體 20，在不使用時，沒入至框體 62 內，來將框體 62 的連接面形成平坦狀。

在於上述結構，在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用，鈍性氣體等的氣體不會由基板收納容器的外部供給至內部的情況時，藉由彈性變形構件 36 的彈推力，使得氣體導入閥 20A 的逆止閥 32 經由密封構件 35 壓接於固定筒 21 的內底面，關閉通氣口 23，而形成密封狀態（參照第 4 圖）。

相對於此，在由氣體沖洗用治具 60 的供氣噴嘴 63 將鈍性氣體等的氣體供給至氣體導入閥 20A 的情況時，受到由供氣噴嘴 63 噴出的氣體的壓力，而使得氣體導入閥 20A 的逆止閥 32 朝中蓋筒 37 方向被按壓，而朝同方向將彈性變形構件 36 壓縮，逆止閥 32 在與固定筒 21 的通氣

口 23 之間形成間隙，解除了密封狀態（參照第 5 圖）。藉由此密封狀態的解除，氣體由基板收納容器的外部依次地經由固定筒 21 的通氣口 23 與逆止閥 32 之間隙 33、間隙、中蓋筒 37、過濾器 42，流入至基板收納容器的內部。

一方面，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用之情況時，氣體排氣閥 20B 的彈性變形構件 36 將逆止閥 32 隔著密封構件 35 按壓於中蓋筒 37 的開口周緣部，形成密封狀態。

相對於此，在當基板收納容器的內部充滿氣體的情況時，受到所充滿之氣體的壓力，將氣體排氣閥 20B 的逆止閥 32 朝固定筒 21 方向按壓而朝同方向拉伸彈性變形構件 36，逆止閥 32 在與中蓋筒 37 之間形成間隙 33 而解除了密封狀態。藉由此密封狀態的解除，氣體由基板收納容器內部依次經由過濾器 42、中蓋筒 37、逆止閥 32 與中蓋筒 37 之間隙 33、間隙、固定筒 21 的通氣口 23 流出至基板收納容器的外部。這時，若在氣體排氣閥 20B 連接氣體沖洗用治具 60 的排氣噴嘴 64 而加以減壓的話，則能夠有效率地沖洗氣體。

若根據上述結構的話，因藉由使螺絲固定的固定筒 21 與保持筒 25 的凸緣 24、29 分別抵接於容器本體 1 的貫通孔 4 或其肋部 5，能夠獲得不會產生脫落之穩定的卡止機構，所以能夠將卡止機構的結構簡單化，並且能謀求容器本體 1 用模具的簡單化。又，因被導引體 34 與導引

體 41 嵌合而發揮控制位置偏移功能，所以即使反復使用，逆止閥 32 也可穩定地作動，不會有導致位置偏移的產生。因此，可有效地解決密封變得不完全而產生外漏的問題，可達到良好的氣體沖洗。又，因不需要將複數個金屬零件內裝於閥體 20，所以能夠抑制在保管或洗淨基板收納容器時由金屬零件滲出為量的金屬離子，而可達到閥體 20 的組裝容易化與成本降低。

又，若將朝垂直方向壓接的密封構件 35 分別嵌合於逆止閥 32 的表裏面周緣部的話，則不論將閥體 20 作為氣體導入閥 20A，或作為氣體排氣閥 20B 均可有效地利用。因此，在基板收納容器的內部被置換之氣體的保持時間變長，可長時間持續地發揮氣體沖洗的效果。又，因寬廣地擴大保持筒 25 與逆止閥 32 的周緣部之間隙 33，所以可更大大地達到有效率的氣體沖洗。且，因將內裝有過濾器 42 的閥體 20 安裝於基板收納容器，所以不僅可進行氣體沖洗，還能夠將受到過濾器 42 所沖洗的氣體保持於基板收納容器的內部。因此，基板收納容器內的氣體不會簡單地流出至外部，能夠長時間維持氣體沖洗的效果。且，因基板收納容器的內外經由閥體 20 間接地連通，所以可幾乎完全抑制防止存在於清淨室的微量有機物由基板收納容器的外部流入至內部。

其次，第 10 圖、第 11 圖是顯示本發明的第 2 實施形態者，在此情況時，將氣體導入閥 20A 與氣體排氣閥 20B

的逆止閥 32A 構成可兼用之構造。

逆止閥 32A 是基本上形成實心的剖面大致呈凸字形，在表裏面的中心部分別穿孔有由圓形孔所構成的被導引體 34，並且在裏面的周緣部，嵌合著環狀的密封構件 35，形成較中蓋筒 37 的內徑更小一圈。一對的被導引體 34 是不會相互連通，而被區隔。此逆止閥 32A 是在利用於氣體導入閥 20A 的情況時，如第 10 圖所示，突部朝向上方，而在利用於氣體排氣閥 20B 的情況時，如第 11 圖所示，上下相反配置。

中蓋筒 37 是基本上與上述實施形態相同，但在內周面上部，另外黏合有接觸於逆止閥 32A 的周緣部或密封構件 35 之環狀的密封構件 35。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於本實施形態，因也能達到與上述實施形態相同的作用效果，並且可謀求零件的共用化，所以完全不需要預先準備因應閥體 20 的用途之複數個逆止閥 32A。因此，可明顯地得知，可大大地期待組裝作業或管理的效率化。

再者，亦可分別在逆止閥 32A 的表裏面的周緣部穿孔著槽孔，在此一對的槽孔選擇性地嵌入密封構件 35。

其次，第 12 至 18 圖是顯示本發明的第 3 實施形態，在此情況時，各閥體 20，由：從下方可裝卸自如地嵌入於容器本體 1 的貫通孔 4 的肋部 5，使氣體流通的固定筒 21；隔著密封用的圓形環 31 由上方裝卸自如地嵌入至容器本體 1 的貫通孔 4，與固定筒 21 組合而加以螺嵌的保

持筒 25；隔著間隙 33 內裝於這些固定筒 21 與保持筒 25 之間的彈性逆止閥 32B；使此逆止閥 32B 變形的通氣性・連氣性之彈性變形構件 36A；接觸於此彈性變形構件 36A 的氣體流通用中蓋筒 37；以及介裝於保持筒 25 與中蓋筒 37 之間的圓板狀過濾器 42 所構成，省略了被導引體 34 與導引體 41，將各閥體 20 作為複數個氣體導入閥 20A 與氣體排氣閥 20B 來加以利用。

在容器本體底部的前方兩側，換言之，也就是不會重疊於半導體晶圓 W 的投影面積之領域，如第 1 至 3 圖所示，分別穿孔有圓形的貫通孔 4，在各貫通孔 4 的周緣部，一體形成有朝外部下方向突出的圓筒狀的肋部 5。關於各閥體 20 的固定筒 21、保持筒 25、過濾器 42，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

逆止閥 32B 如第 14 圖所示，使用預定的彈性體形成剖面大致呈 H 字形的平面略圓形，嵌入搭載於固定筒 21 的內底面而被覆圓形的通氣口 23，在與保持筒 25 的內周面之間，形成氣體的流路之微小間隙 33。作為此具有可撓性的逆止閥 32B 之材料，可舉出例如三聚氰胺橡膠、異戊二烯橡膠、丁基橡膠、矽氧橡膠、含氟橡膠等的橡膠、聚酯系熱可塑性彈性體、各種熱可塑性彈性體。在與逆止閥 32B 的固定筒 21 相對向之對向面，適宜形成有密封成形用的凹凸部。

如此的逆止閥 32B 是在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用的情況時，如第 15 圖所示，藉由彈性變形構件

36A 的彈壓彈推作用，來被覆固定筒 21 的通氣口 23。相對於此，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，與彈性變形構件 36A 上下相反配置，搭載支承於彈性變形構件 36A 而壓接於中蓋筒 37 的開口周緣部（參照第 17、18 圖）。

彈性變形構件 36A 是如第 14 圖所示，具備使用預定的發泡材料來連通容器本體 1 的內外之連泡的環狀，嵌入至保持筒 25 的內部而搭載於逆止閥 32B 的外周上，並且在與保持筒 25 的內周面之間形成氣體流路之微小間隙 33。此環狀的彈性變形構件 36A 是以例如三聚氰胺橡膠、異戊二烯橡膠、丁基橡膠、矽氧橡膠、含氟橡膠等的橡膠、聚乙烯、彈性・通氣性的不織布等作為材料來加以形成的，在壓縮變形而使逆止閥 32B 動作的關係上，將壓縮彎曲度設定為低。彈性變形構件 36A 是若可確保通氣性者的話，不限於環狀者，亦可例如圓筒狀之其他形狀。

如此的彈性變形構件 36A 是在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用的情況時，如第 15 圖所示，搭載於逆止閥 32B 的外周緣部。相對於此，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，與逆止閥 32B 上下相反配置，嵌入搭載於固定筒 21 的內底面（參照第 17、18 圖）。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於上述結構，在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用，鈍性氣體等的氣體不會由基板收納容器的外部供給至內部的情況時，藉由彈性變形構件 36A 的彈推力，使得

氣體導入閥 20A 的逆止閥 32B 經由密封構件 35 壓接於固定筒 21 的內底面，關閉通氣口 23，而形成密封狀態（參照第 15 圖）。

相對於此，在由氣體沖洗用治具 60 的供氣噴嘴 63 將如第 16 圖的箭號所示之鈍性氣體等的氣體供給至氣體導入閥 20A 的情況時，受到由供氣噴嘴 63 噴出的氣體的壓力，而使得氣體導入閥 20A 的逆止閥 32B 朝中蓋筒 37 方向被按壓，而朝同方向將彈性變形構件 36A 壓縮，已變形的逆止閥 32B 在與固定筒 21 的通氣口 23 之間形成間隙，解除了密封狀態。藉由此密封狀態的解除，氣體由基板收納容器的外部依次地經由固定筒 21 的通氣口 23 與逆止閥 32B 之間隙 33、間隙、中蓋筒 37、過濾器 42，流入至基板收納容器的內部。

一方面，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用之情況時，氣體排氣閥 20B 的彈性變形構件 36A 將逆止閥 32 隔著密封構件 35 按壓於中蓋筒 37 的開口周緣部，形成密封狀態（參照第 17 圖）。

相對於此，在當基板收納容器的內部充滿如第 18 圖的箭號所示之氣體的情況時，受到所充滿之氣體的壓力，而將氣體排氣閥 20B 的逆止閥 32B 朝固定筒 21 方向按壓而朝同方向拉伸彈性變形構件 36A，已變形的逆止閥 32B 在與中蓋筒 37 之間形成間隙 33 而解除了密封狀態。藉由此密封狀態的解除，氣體由基板收納容器內部依次經由保持筒 25、過濾器 42、中蓋筒 37、逆止閥 32B 與中蓋筒 37

之間的間隙 33、間隙、固定筒 21 的通氣口 23 流出至基板收納容器的外部。這時，若在氣體排氣閥 20B 連接氣體沖洗用治具 60 的排氣噴嘴 64 而加以減壓的話，則能夠有效率地沖洗氣體。

在於本實施形態，也能夠達到與上述實施形態相同的作用效果，並且因省略了被導引體 34 與導引體 41，所以能夠謀求結構的簡單化。又，因在閥體 20 內不存在金屬零件，所以能夠防止在保管或洗淨基板收納容器時，由金屬零件滲出微量的金屬離子。

其次，第 19 圖是顯示本發明的第 4 實施形態者，在此情況時，在容器本體 1 之任意的貫通孔 4 立設有連通於閥體 20 的噴嘴塔 43。

噴嘴塔 43 是使用例如由聚碳酸酯、聚醚醯亞胺、聚醚醯酮、環烯烴聚合物等所構成的樹脂，基本上形成中空的圓柱形，在與半導體晶圓 W 與相對向的周壁，隔著預定的間隔上下排列穿孔有氣體用的複數個噴出口 44，由此噴出口 44 將氣體供給至半導體晶圓 W 方向。複數個噴出口 44 的面積亦可全部為相同面積，亦可由下朝上方向逐漸擴大者。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於本實施形態亦可達到與上述實施形態相同的作用效果，並且因由複數個噴出口 44 朝半導體晶圓 W 流動，所以當導入氣體時，解除了容器本體 1 內的滯留部分，可大幅地縮短沖洗時間。

(21)

其次，第 20 圖是顯示本發明的第 5 實施形態者，在此情況時，在容器本體 1 之任意的貫通孔 4 的附近立設偏向板 45，將此偏向板 45 的長片部 46 隔著間隙與閥體 20 相對向。

偏向板 45 是使用例如由聚碳酸酯、聚醚醯亞胺、聚醚醯酮、環烯烴聚合物等所構成的樹脂，基本上形成剖面大致呈倒 L 字形，發揮將來自於閥體 20 的氣體導引至半導體晶圓 W 方向，或將基板收納容器內的氣體導引至閥體 20 的功能。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於本實施形態，也可達到與上述實施形態相同的作用效果，並且因偏向板 45 控制氣體的流動，所以可有效地防止：氣體直接衝突於收納於最下段（層）的半導體晶圓 W，噴出微粒，或微粒圍繞上升。

其次，第 21、22 圖是顯示本發明的第 6 實施形態者，在此情況時，各閥體 20 的彈性逆止閥由：形成剖面大致呈 U 字形，經由流路之間隙 33 嵌入於保持筒 25 的彈性之逆止閥 32C；及嵌入於此有底圓筒狀之逆止閥 32C，使逆止閥 32C 變形之伸縮自如的蛇腹體 47 所形成，省略了彈性變形構件 36A。

蛇腹體 47 是形成具有可撓性・彈性之中空的圓柱形，在周壁隔著預定的間隔穿孔有通氣用的複數個流通口 48，疊層於位在固定筒 21 與中蓋筒 37 的周壁下部間之逆止閥 32C。此蛇腹體 47 是如圖所示，根據閥體 20 作為氣

體導入閥 20A 來使用、或作為氣體排氣閥 20B 來使用，使得與逆止閥 32C 的上下關係變得相反。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於上述結構，在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用，鈍性氣體等的氣體不會由基板收納容器的外部供給至內部的情況時，氣體導入閥 20A 的蛇腹體 47 將逆止閥 32C 按壓於固定筒 21 的內底面而堵塞通氣口 23，形成密封狀態。因此，可有效地防止氣體由基板收納容器的外部流入至內部、或氣體由基板收納容器的內部漏出至外部。

相對於此，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，蛇腹體 47 將上方的逆止閥 32C 壓接於中蓋筒 37 的開口下部，而形成密封狀態。因此，可有效地防止氣體由基板收納容器的外部流入至內部、或氣體由基板收納容器的內部漏出至外部。

在本實施形態也可達到與上述實施形態相同的作用效果，並且因並非由複數個其他零件來構成彈性逆止閥，而是由在變形時使氣體流通的逆止閥 32C、與具有彈簧功能的蛇腹體 47 來構成，所以可消減零件數目，因而可謀求結構的簡單化、提昇組裝性、生產管理的容易化。

其次，第 23、24 圖是顯示本發明的第 7 實施形態者，在此情況時，各閥體 20 的彈性逆止閥由：隔著流路之間隙 33 內裝於保持筒 25 的彈性之逆止閥 32D、與隔著間隙與此逆止閥 32D 一體化之逆止閥 32D 用的彈性裙體 49 所形成，省略了彈性變形構件 36A。

作為逆止閥 32D 與裙體 49 的材料，可舉出例如三聚氰胺橡膠、異戊二烯橡膠、丁基橡膠、矽氧橡膠、含氟橡膠等的橡膠、聚酯系熱可塑性彈性體、各種熱可塑性彈性體。在逆止閥 32D 隔著預定的間隔穿孔有通氣用的複數個流通口 50。

裙體 49 是形成大致圓板狀、或剖面大致呈凹字形的圓柱狀，由其周緣部可彎曲地伸長著具有彈性的壁薄之裙片 51，此大致呈中空圓錐台之裙片 51 嵌合於逆止閥 32D 面而一體化。此裙體 49 如圖所示，根據閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來使用、或作為氣體排氣閥 20B 來使用，使得與逆止閥 32D 的上下關係變得相反。關於其他的部分，因與上述實施形態相同，所以省略其說明。

在於上述結構，在閥體 20 作為氣體導入閥 20A 來利用，鈍性氣體等的氣體不會由基板收納容器的外部供給至內部的情況時，氣體導入閥 20A 的裙體 49 將下方的逆止閥 32D 隔著裙片 51 按壓於固定筒 21 的內底面而堵塞通氣口 23，形成密封狀態。因此，可有效地防止氣體由基板收納容器的外部流入至內部、或氣體由基板收納容器的內部漏出至外部。

相對於此，在閥體 20 作為氣體排氣閥 20B 來利用的情況時，下方的裙體 49 將上方的逆止閥 32D 隔著裙片 51 壓接於中蓋筒 37 的開口下部，而形成密封狀態。因此，可有效地防止氣體由基板收納容器的外部流入至內部、或氣體由基板收納容器的內部漏出至外部。

在本實施形態也可達到與上述實施形態相同的作用效果，並且因由在變形時使氣體流通之逆止閥 32D、與具有彈簧功能的裙體 49 來構成彈性逆止閥，所以可消減零件數目，因而可謀求結構的簡單化、提昇組裝性、生產管理的容易化。

再者，在容器本體 1 的輪緣部 7 形成卡止槽孔 8，但亦可省略之。在此情況時，能夠省略根據來自外部的操作來作動的蓋體 10 之卡止機構。又，若變更地 10、11 圖的逆止閥 32 的形狀的話，不會將逆止閥 32 的朝向變更成上下相反，而能夠僅以變更彈性變形構件 36 的安裝位置來加以使用。又，亦可在供給排出氣體的加工裝置，設置閥開關用的突起或吸著手等。

其次，與比較例一同說明本發明之基板收納容器的實施例。

準備具備有如第 4、6 圖所示的閥體之基板收納容器，測定在此基板收納容器以氮氣置換之情況時的氧濃度，並且測定能夠維持低氧狀態的保持時間。

測定結果可得知，當以 20L/分的比例逐一供給氮氣時，大約 15 分鐘可將氧濃度作成 10ppm 以下。又，調查停止供給氮氣，而放置基板收納容器時的氧濃度變化時，氧濃度上升 1%所需的時間大致為 5 小時。

藉此，確認了：在加工途中暫時保管半導體晶圓時等，能夠一定的時間維持低氧狀態，可抑制半導體晶圓的污染與表面氧化。

相對於此，作為比較例，準備以往的具備閥體之基板收納容器，測定在此基板收納容器可維持低氧狀態的保持時間。

在測定之際，在容器本體的底部穿孔設置一對貫通孔，製作測定用的配管路徑來將此一對貫通孔連通，在此配管路徑的途中設置氧濃度計，每一分鐘測定氧濃度。當穿孔一對的貫通孔後，密封其周圍，將氮氣經由導入閥以一定的速度供給至基板收納容器的內部。作為氧濃度計，使用測定範圍 0.1ppm～100VOL%之 Toray Engineering 公司製者。

測定的結果，調查停止供給氮氣而放置著基板收納容器時的氧濃度的變化，氧濃度上升 1%所需的時間僅 70 分鐘。

〔產業上的利用可能性〕

若根據本發明的話，可達到：能夠將閥安裝用的卡止機構簡單化，即使反復使用也不會導致閥的位置偏移產生之效果。又能夠達到：可抑制防止密封洩漏，可以抑制基板受到所滲出的微量之金屬離子污染之虞的效果。且，可將已沖洗的氣體較長時間保持，而能防止污染物由容器的外部流入至內部。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的分

解斜視圖。

第 2 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的容器本體之底面圖。

第 3 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的閥體之以第 1 圖的 I-I 線所切斷的狀態之分解斜視圖。

第 4 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的氣體導入閥的斷面說明圖。

第 5 圖是顯示將氣體供給至第 4 圖的氣體導入閥的狀態之斷面說明圖。

第 6 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的氣體排氣閥的斷面說明圖。

第 7 圖是顯示由第 6 圖所示的氣體排氣閥將氣體排氣的狀態之斷面說明圖。

第 8 圖是顯示本發明之基板收納容器的實施形態的氣體沖洗用治具的平面說明圖。

第 9 圖是顯示第 8 圖的氣體沖洗用治具的使用狀態之側面圖。

第 10 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 2 實施形態的氣體導入閥之斷面說明圖。

第 11 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 2 實施形態的氣體排氣閥的斷面說明圖。

第 12 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 3 實施形態的分解斜視圖。

第 13 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 3 實施形

態的容器本體之底面圖。

第 14 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 3 實施形態的閥體之以第 12 圖的 II-II 線所切斷的狀態之分解斜視圖。

第 15 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 3 實施形態的氣體導入閥的斷面說明圖。

第 16 圖是顯示將氣體供給至第 15 圖的氣體導入閥的狀態之斷面說明圖。

第 17 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 3 實施形態的氣體排氣閥的斷面說明圖。

第 18 圖是顯示氣體由第 17 圖的氣體排氣閥流出至外部的狀態之斷面說明圖。

第 19 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 4 實施形態的部分斷面說明圖。

第 20 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 5 實施形態的部分斷面說明圖。

第 21 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 6 實施形態的氣體導入閥的斷面說明圖。

第 22 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 6 實施形態的氣體排氣閥的斷面說明圖。

第 23 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 7 實施形態的氣體排氣閥的斷面說明圖。

第 24 圖是顯示本發明之基板收納容器的第 7 實施形態的氣體導入閥的斷面說明圖。

【圖號說明】

W	半 導 體 晶 圓
1	容 器 本 體
2	底 板
3	定 位 構 件
4	貫 通 孔
5	肋 部
6	手 把
7	輪 緣 部
8	卡 止 槽 孔
9	握 持 手 把
10	蓋 體
11	出 沒 孔
12	前 扣 件
13	襯 墊
20	閥 體
20A	氣 體 導 入 閥
20B	氣 體 排 氣 閥
21	固 定 筒
22	螺 旋 溝 槽
23	通 氣 口
24	凸 緣
25	保 持 筒

26	通氣口
27	區隔肋
28	對應面
29	凸緣
30	螺絲
31	圓形環
32	逆止閥
32A	逆止閥
32B	逆止閥
32C	逆止閥
32D	逆止閥
33	間隙
34	被導引體
35	密封構件
36	彈性變形構件
36A	彈性變形構件
37	中蓋筒
38	通氣口
39	區隔肋
40	圓形環
41	導引體
42	過濾器
43	噴嘴塔
44	噴出口

- 45 偏向板
- 46 長片部
- 47 蛇腹體
- 48 流通口
- 49 裙體
- 50 流通口
- 51 裙片
- 60 氣體沖洗用治具
- 61 插銷
- 62 框體
- 63 供氣噴嘴
- 64 排氣噴嘴

伍、中文發明摘要

發明之名稱：基板收納容器

本發明在於提供一種：能夠將閥安裝用的卡止機構簡單化，即使反復使用也不會導致閥的位置偏移產生，可抑制密封洩漏，並且可以排除基板受到所滲出的微量之金屬離子污染之虞的基板收納容器。

此基板收納容器是具備排列收納半導體晶圓的容器本體、用來開關容器本體的正面之蓋體、以及配設於容器本體的底部且控制對於容器本體的氣體的流通之一對閥體。各閥體是由：嵌入於容器本體的貫通孔之肋部，使氣體流通的固定筒；隔著圓形環嵌入於容器本體的貫通孔，與固定筒組合而加以螺嵌的保持筒；隔著間隙內裝於固定筒與保持筒之間的逆止閥；使逆止閥開關用的彈性變形構件；與逆止閥相對向，且用來保持彈性變形構件的氣體流通用之中蓋筒；以及介設於保持筒與中蓋筒之間的過濾器所構成。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

拾、申請專利範圍

1.一種基板收納容器，是包含：容器本體；用來開關此容器本體的蓋體；以及安裝於這些容器本體與蓋體之至少其中一方的貫通孔，且控制對於容器本體之氣體的流通的閥體基板收納容器，其特徵為：

閥體，是由嵌入於貫通孔的氣體流通用固定筒、組合於此固定筒的氣體流通用保持筒、內裝於這些固定筒與保持筒之間的彈性逆止閥、以及與此彈性逆止閥相對向的氣體流通用的中蓋筒所構成，利用彈性逆止閥可開關固定筒與中蓋筒之其中一方，當此彈性逆止閥開放時，使氣體流通，當彈性逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

2.如申請專利範圍第 1 項之基板收納容器，其中在容器本體的底部設置貫通孔，在此貫通孔，將閥體作為氣體導入閥或氣體排氣閥來加以嵌入。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中在貫通孔的周緣部形成肋部而向外方向延伸，在固定筒形成接觸於肋部的周緣部之凸緣，並且在保持筒形成接觸於貫通孔的周緣部之凸緣。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中至少在保持筒與彈性逆止閥的周緣部之間形成氣體流通用的間隙。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中將中蓋筒嵌入於保持筒，在這些之間介設氣體用過濾器。

6.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中

(2)

彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與介設於此逆止閥與中蓋筒之間的彈性變形構件所構成，利用逆止閥可開關固定筒的開口部，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

7.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與介設於此逆止閥與固定筒之間的彈性變形構件所構成，利用逆止閥可開關中蓋筒的開口部，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

8.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與此逆止閥用的彈性變形構件所構成，使逆止閥與彈性變形構件中之其中一方和中蓋筒接觸，當逆止閥開放時，使氣體流通，當逆止閥關閉時，限制氣體的流通。

9.如申請專利範圍第 6 項之基板收納容器，其中分別在彈性逆止閥的逆止閥與中蓋筒中之其中一方設置導引體、而在另一方設置被導引體，這些導引體與被導引體可滑動地嵌合。

10.如申請專利範圍第 9 項之基板收納容器，其中將導引體之剖面作成大致呈凸字形而形成於中蓋筒，被導引體之剖面作成大致呈凹字形而形成於彈性逆止閥的逆止閥。

11.如申請專利範圍第 6 項之基板收納容器，其中將密封構件安裝於彈性逆止閥的逆止閥，將此密封構件變形

(3)

接觸於固定筒或中蓋筒的開口部而加以密封。

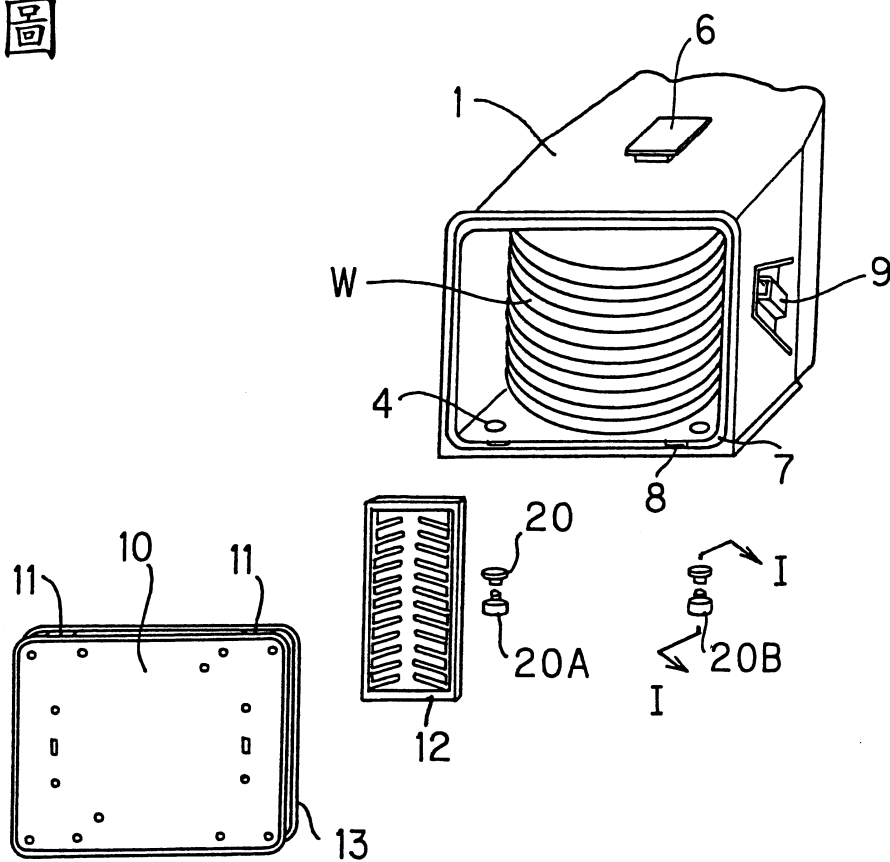
12.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中在容器本體的底部設置貫通孔，在此貫通孔立設有連通於閥體之中空噴嘴塔，在其周壁作成有氣體用的噴出口。

13.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中在容器本體的底部設置貫通孔，在其附近安裝偏向板，將此偏向板形成剖面大致呈 L 字形，其長片部隔著間隙與閥體相對向。

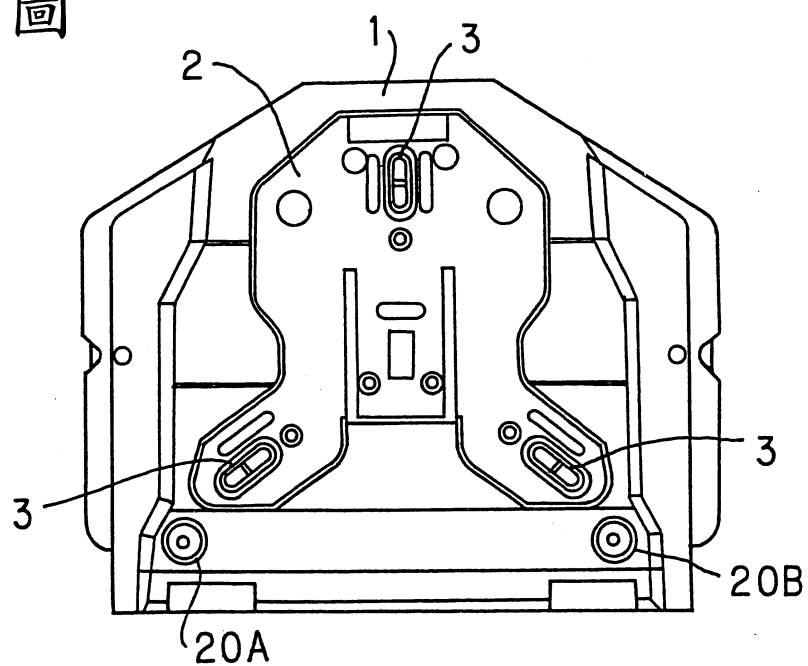
14.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與嵌入此逆止閥之伸縮自如的蛇腹體所構成，在蛇腹體的周壁設有流通口，藉由此蛇腹體的伸縮可開關逆止閥。

15.如申請專利範圍第 1 或 2 項之基板收納容器，其中彈性逆止閥，是至少由隔著間隙內裝於固定筒的逆止閥、與和此逆止閥一體化的彈性裙體所構成，在逆止閥設置流通口，並且由裙體的周緣部將大致呈筒狀的裙片可彎曲地延伸而嵌入於逆止閥，藉由此裙體的變形可開關逆止閥。

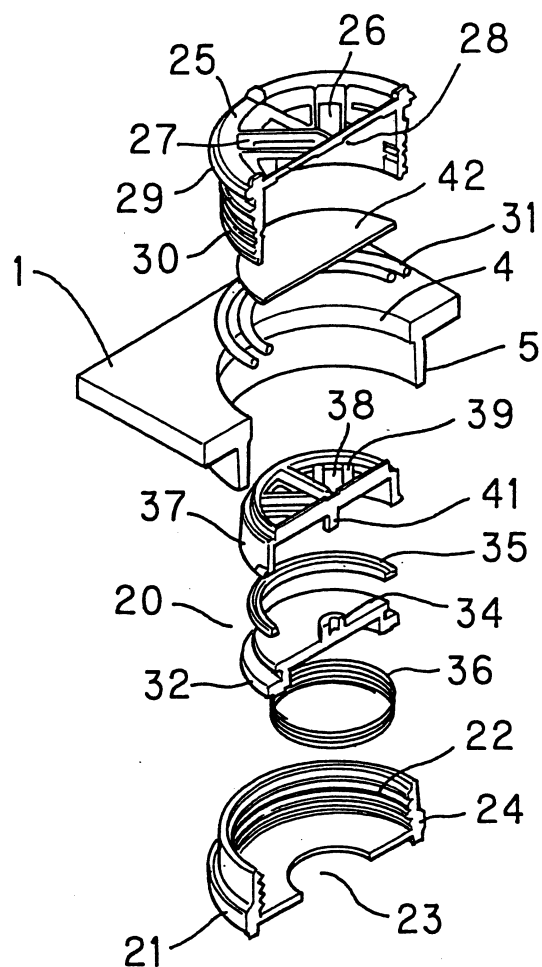
第1圖



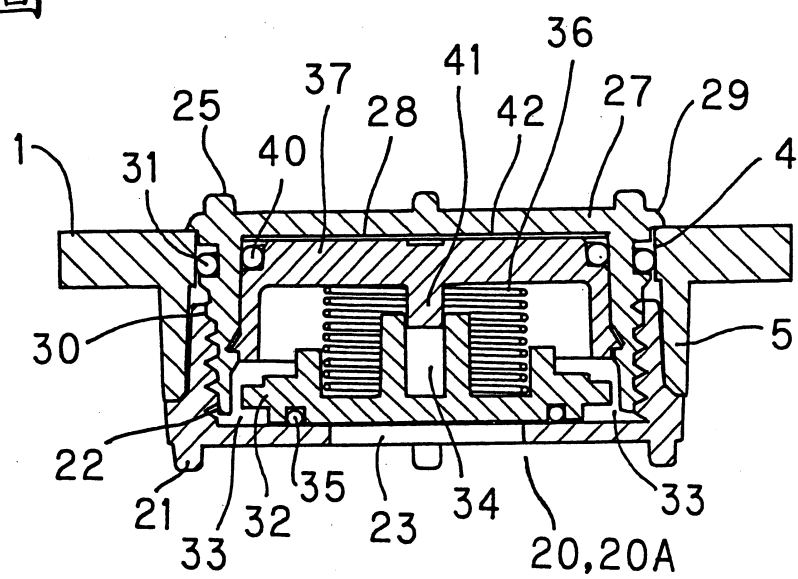
第2圖



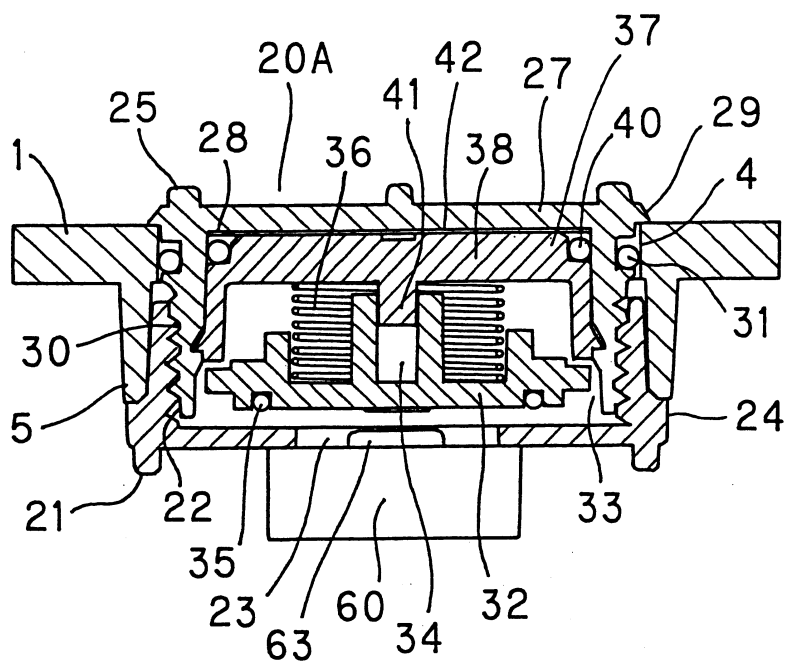
第3圖



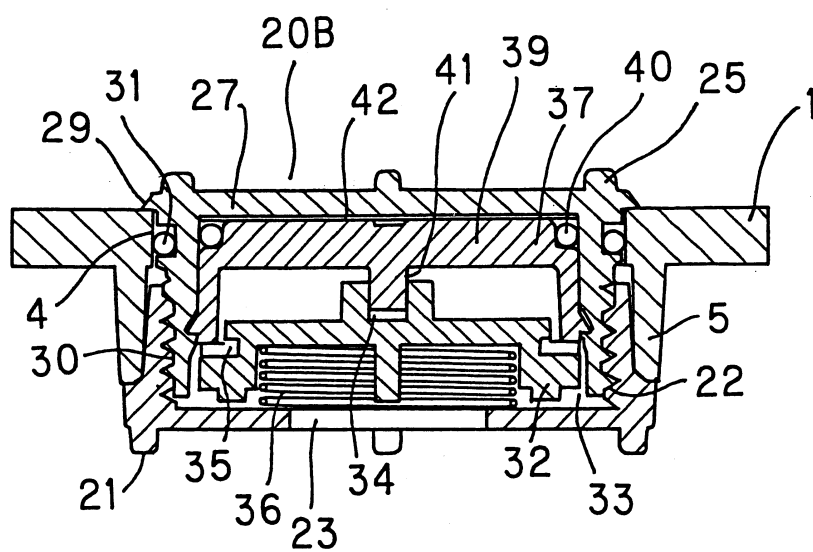
第4圖



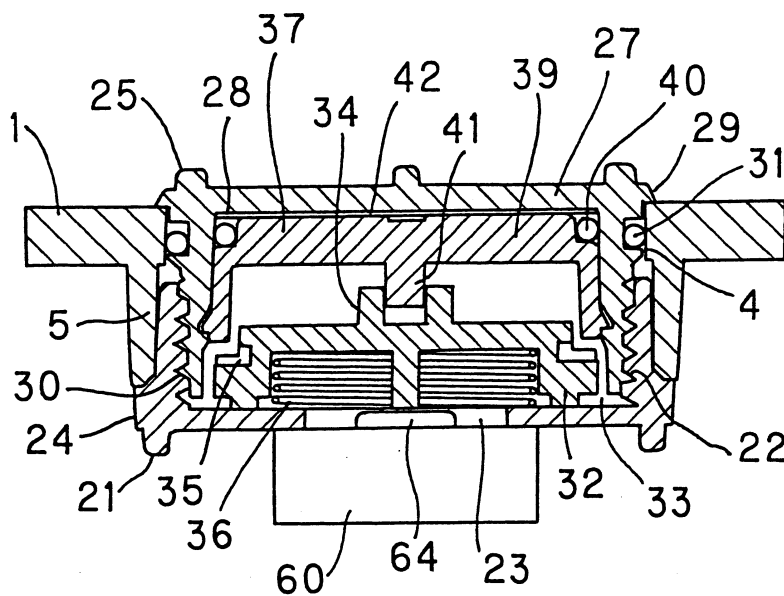
第5圖



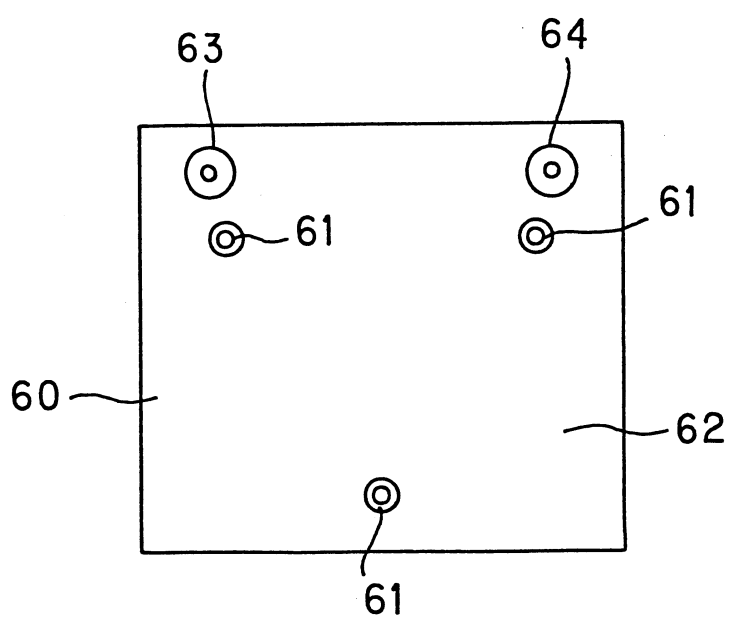
第6圖



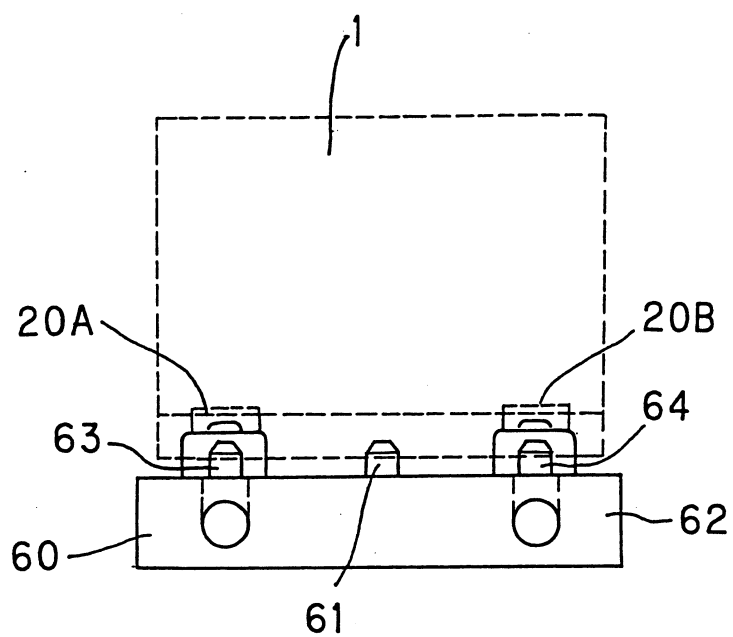
第7圖



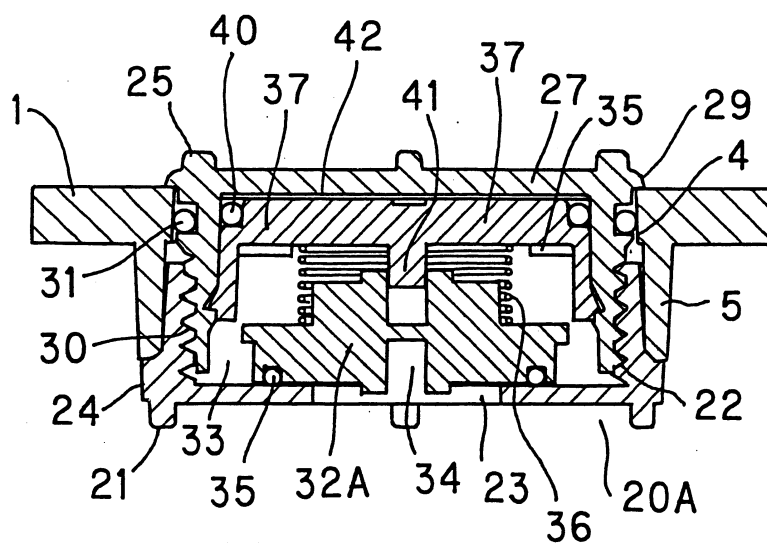
第8圖



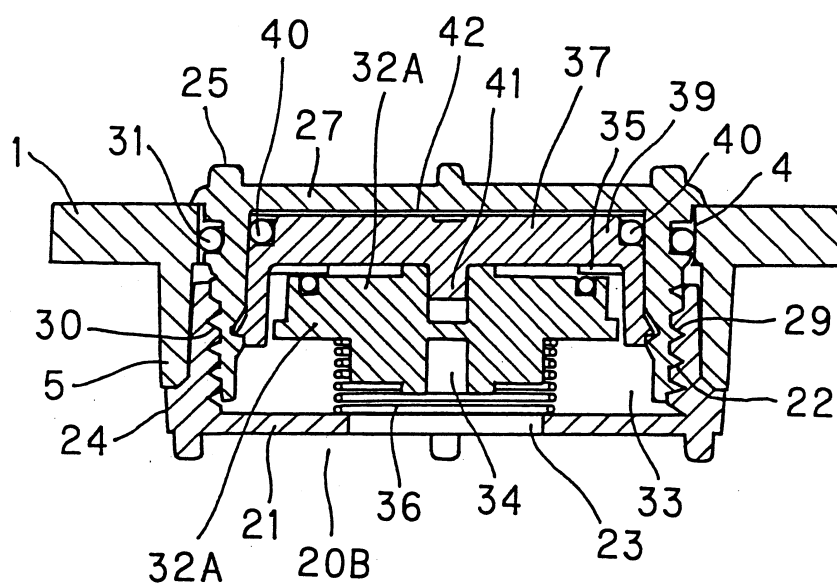
第9圖



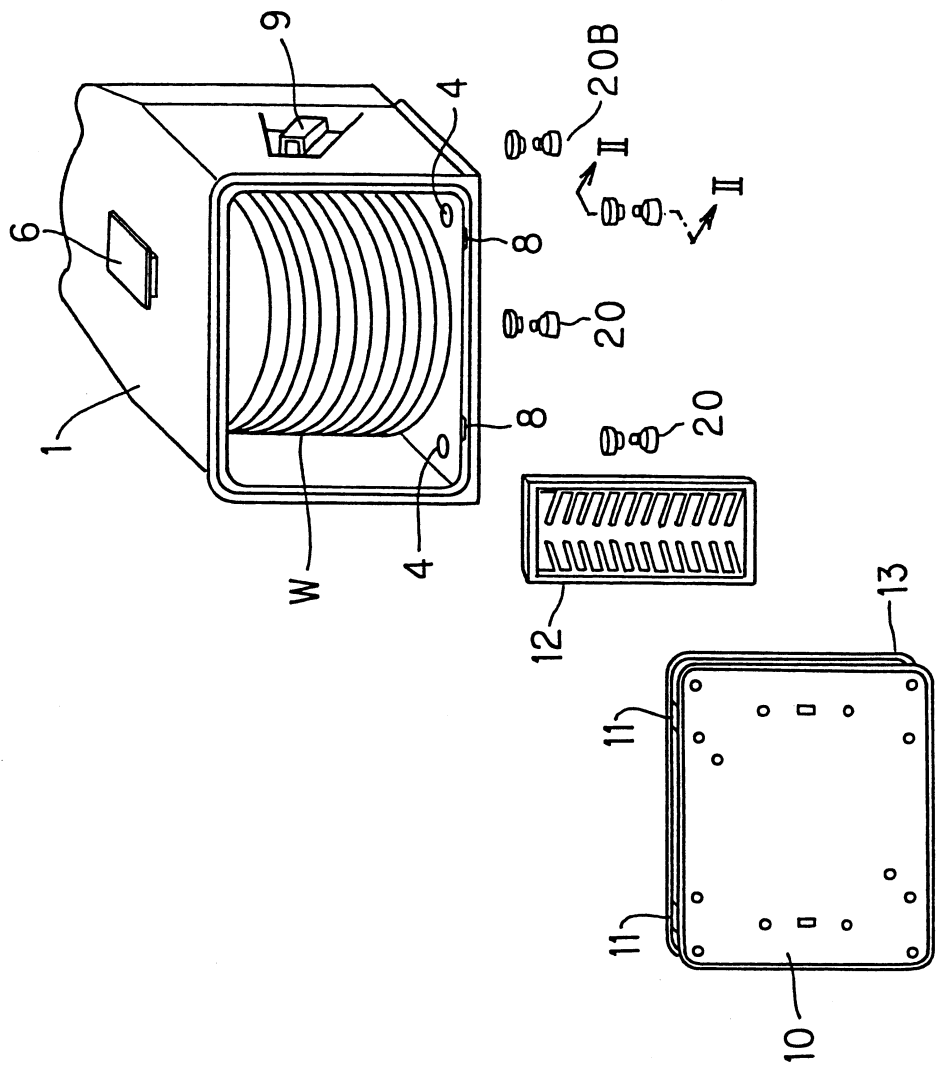
第10圖



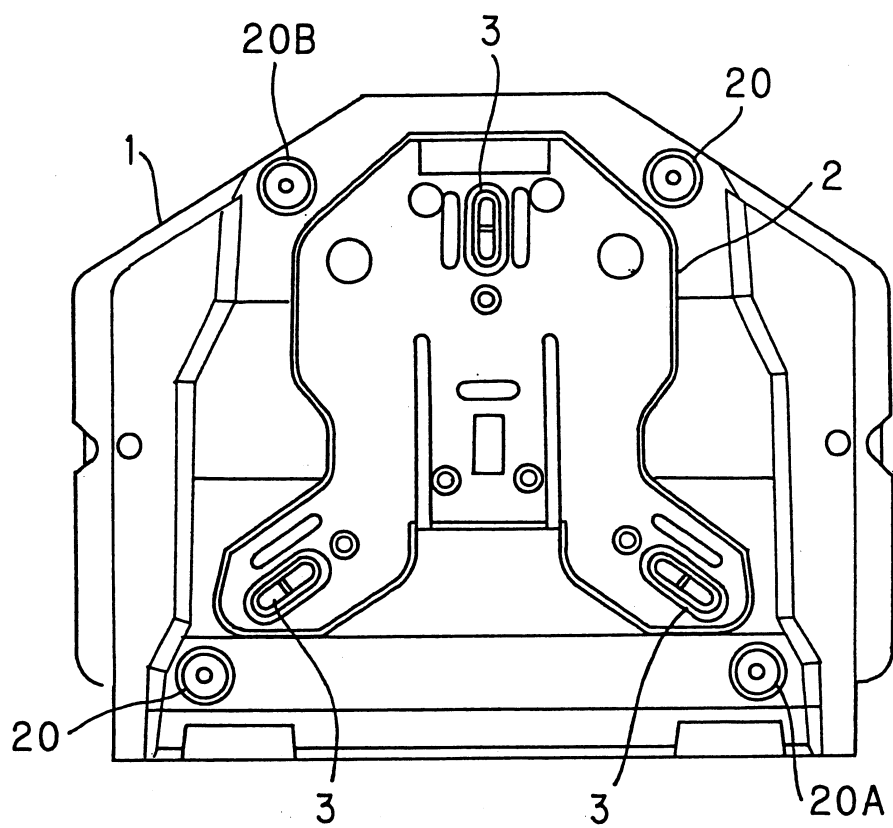
第11圖



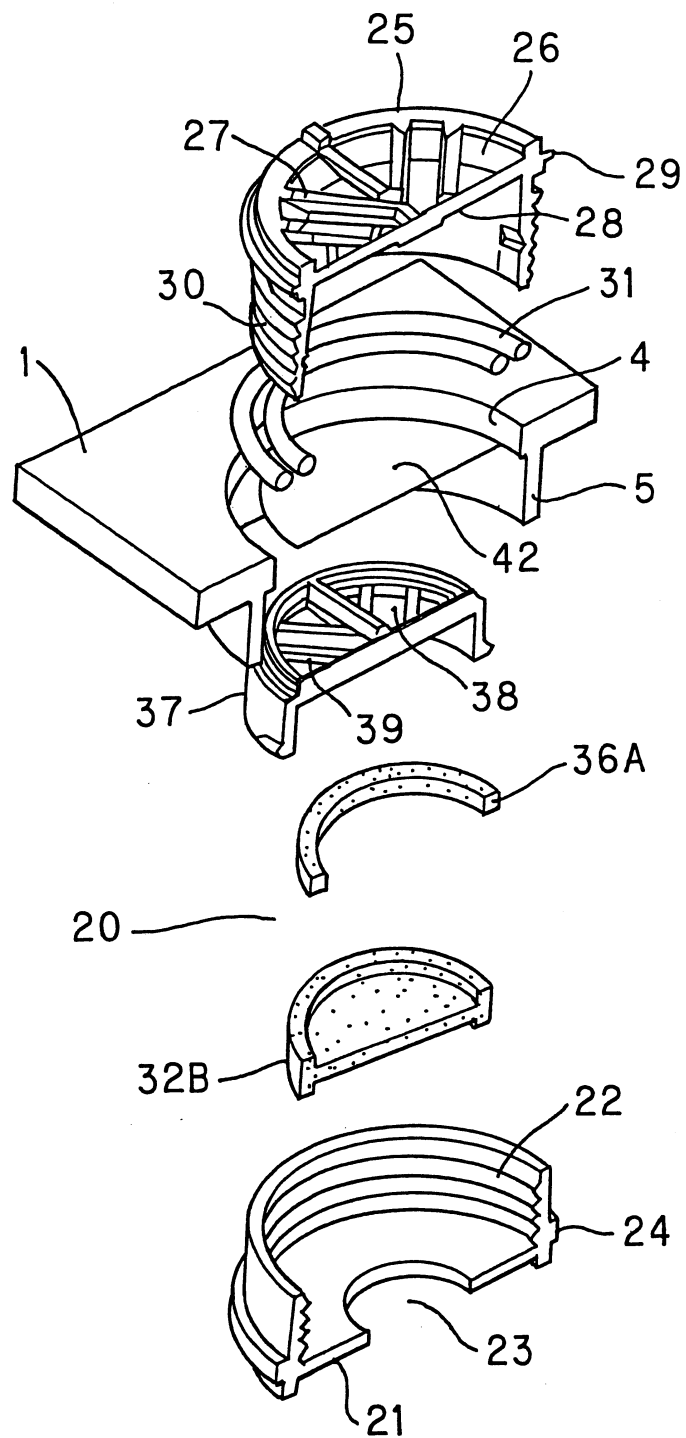
第12圖



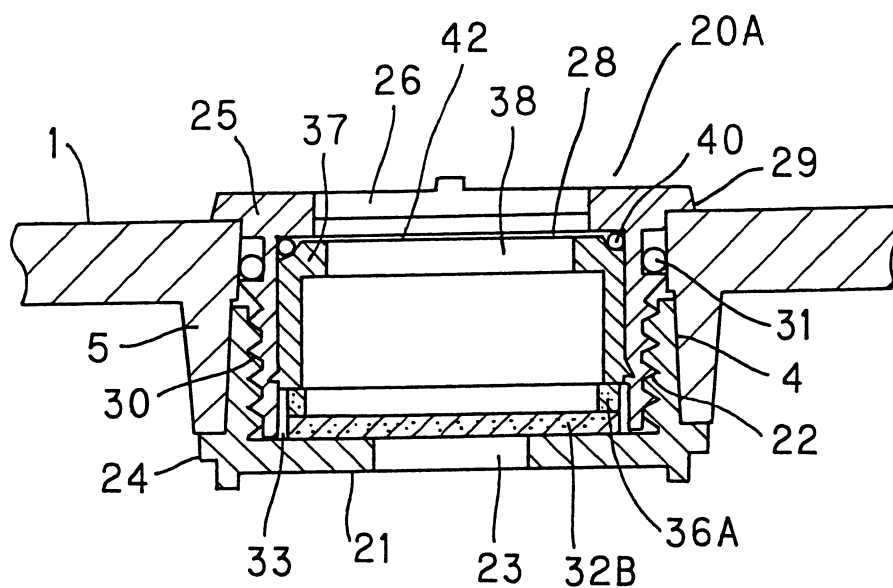
第13圖



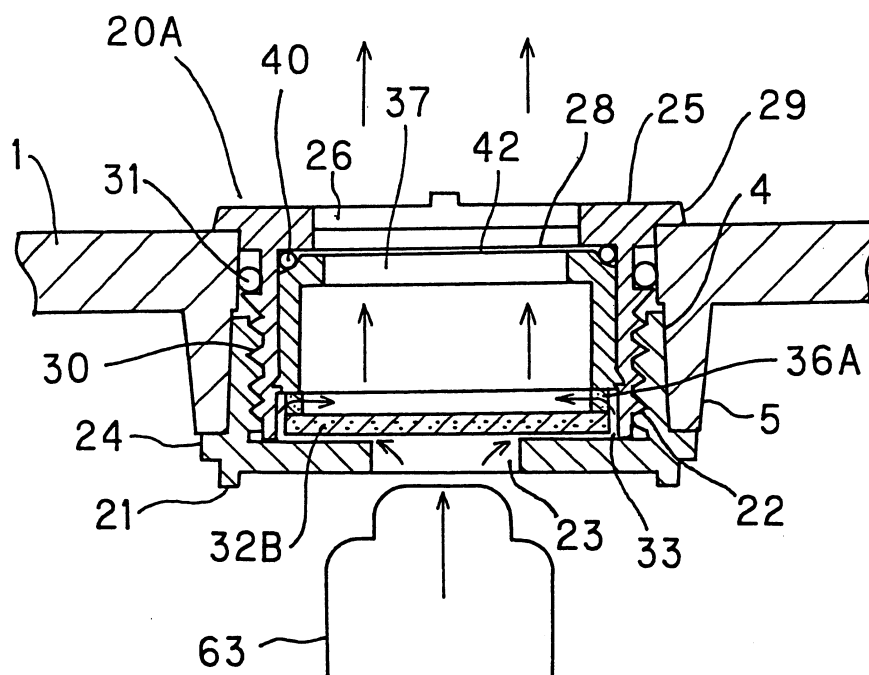
第14圖



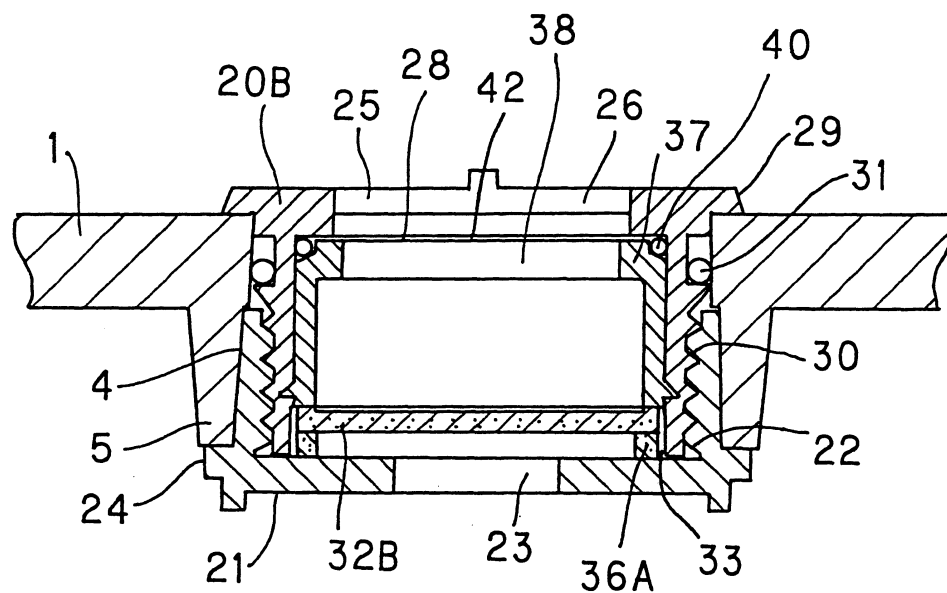
第15圖



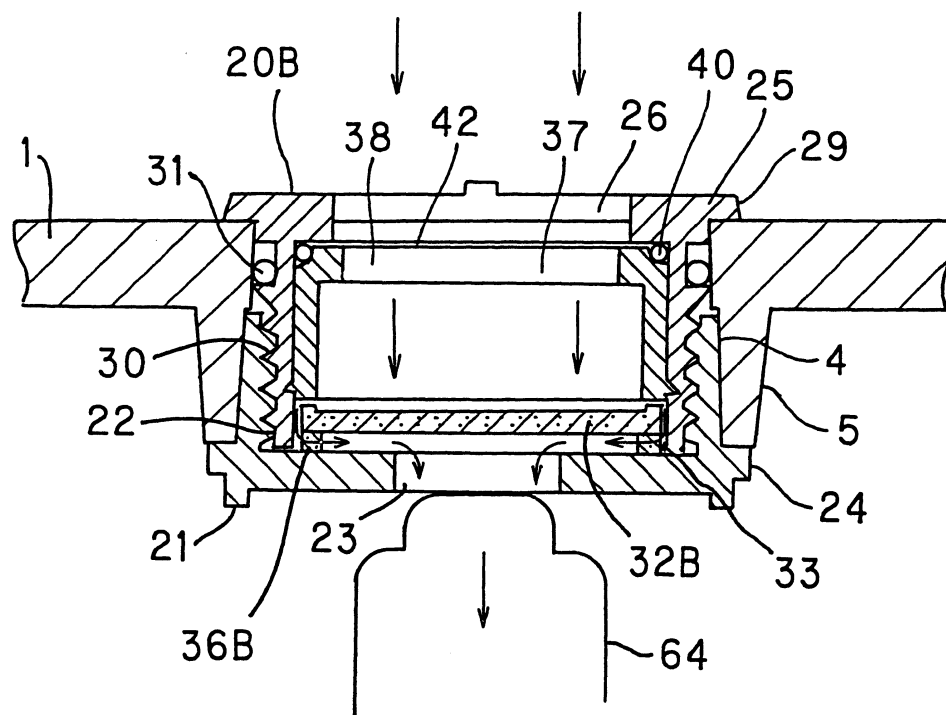
第16圖



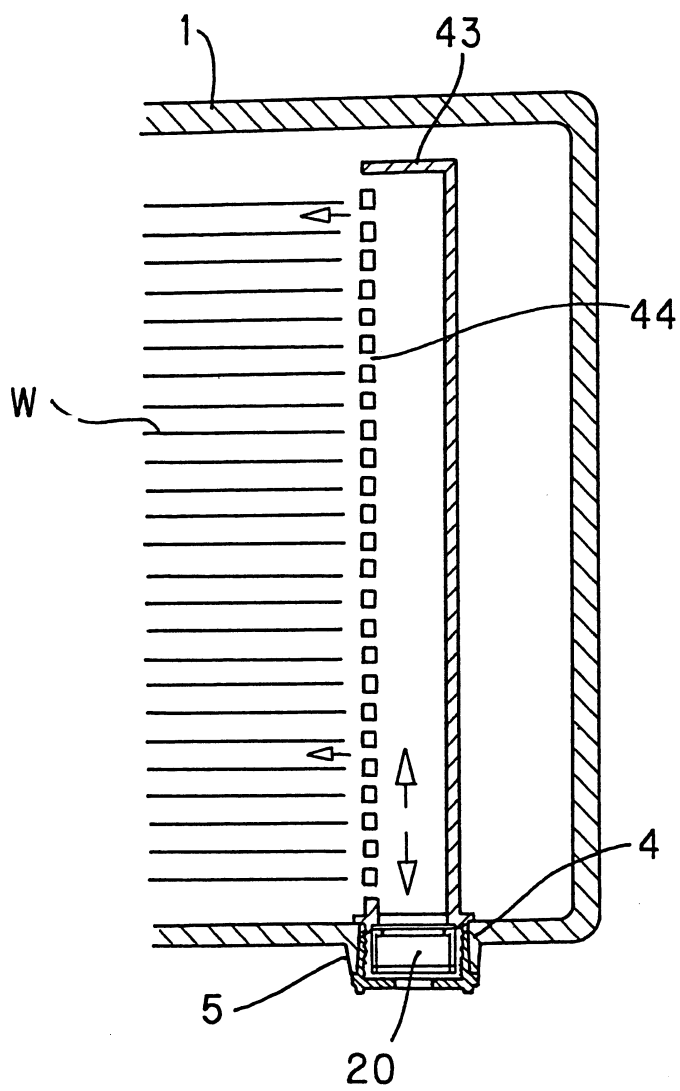
第17圖



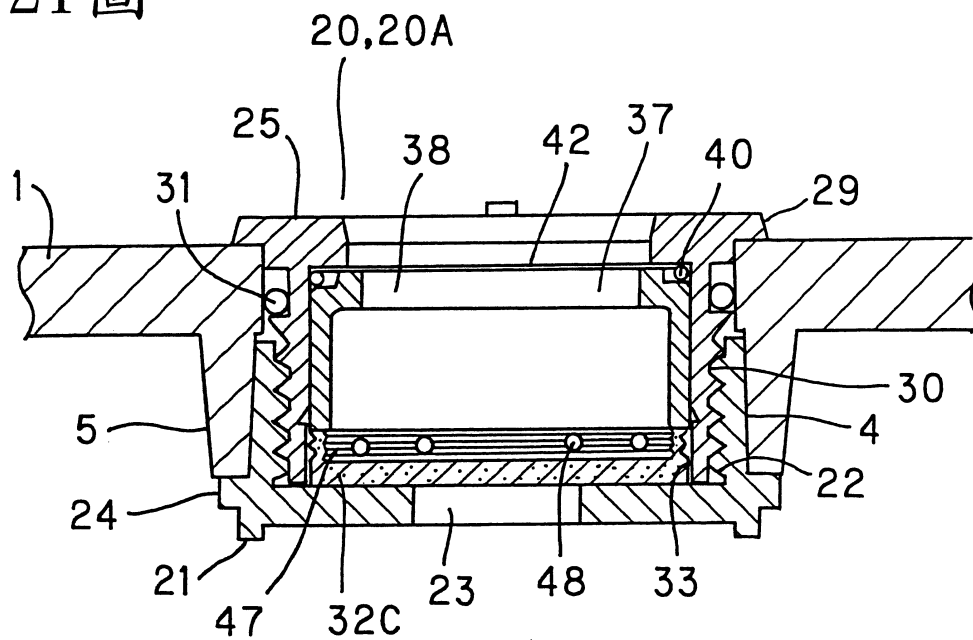
第18圖



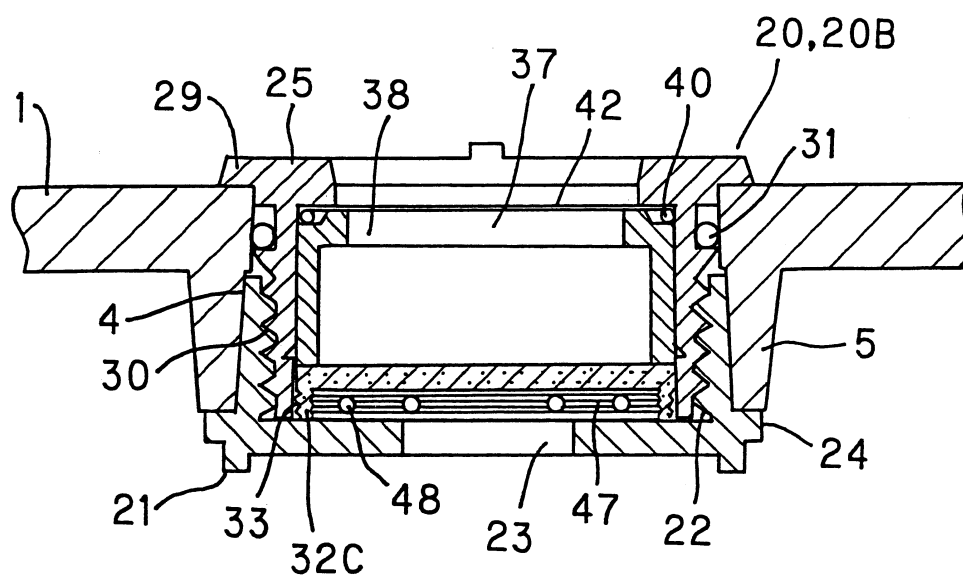
第19圖



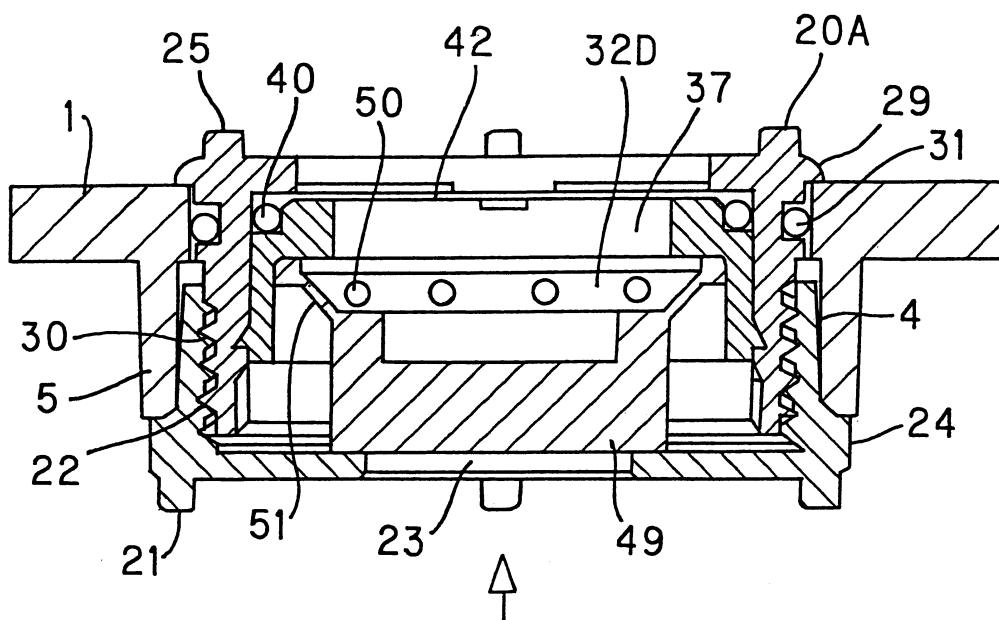
第21圖



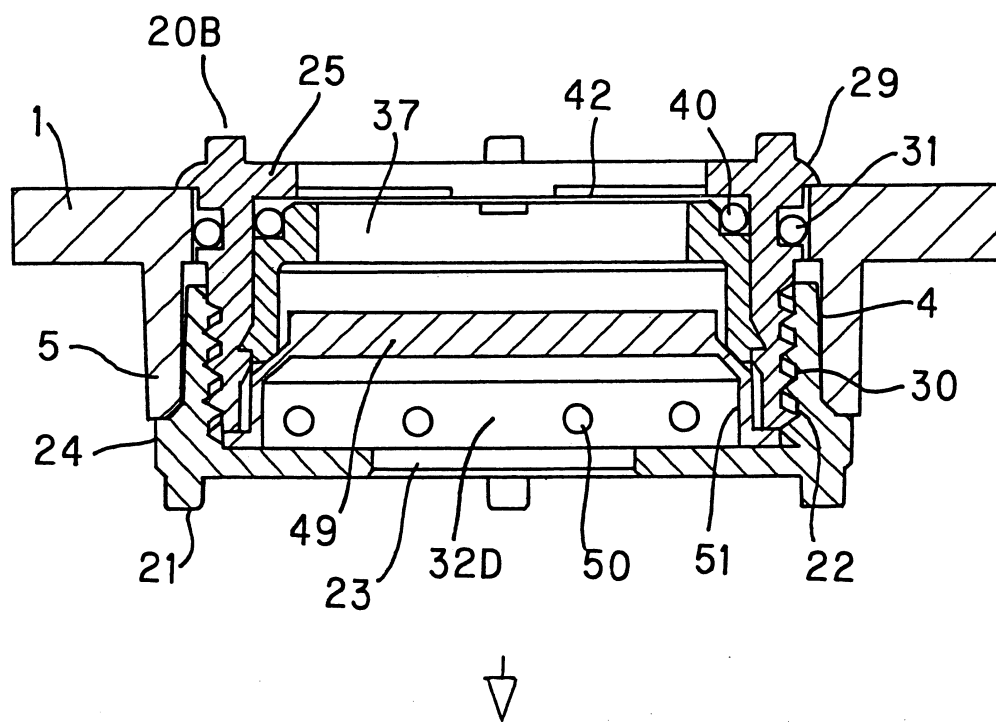
第22圖



第23圖



第24圖



柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	容器本體	4	貫通孔
5	肋部	21	固定筒
22	螺旋溝槽	23	通氣口
24	凸緣	25	保持筒
26	通氣口	27	區隔肋
28	對應面	29	凸緣
30	螺絲	31	圓形環
32	逆止閥	34	被導引體
35	密封構件	36	彈性變形構件
37	中蓋筒	38	通氣口
39	區隔肋	41	導引體
42	過濾器		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：