

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：93114853

※ 申請日期：93/05/26

※IPC 分類：B65D 43/26
B65D 88/90

壹、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 薄板支持容器用蓋體

(英文) LID UNIT FOR THIN-PLATE SUPPORTING CONTAINER

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 未來兒股份有限公司

(英文) MIRAIAL CO., LTD. (ミライアル株式会社)

代表人：(中文/英文)

兵部行遠 / Yukihiro Hyobu

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都豊島區西池袋1丁目18番2號

18-2, Nishi-Ikebukuro 1-chome, Toshima-ku, Tokyo, JAPAN

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japan

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

(1) 松島千明 / Chiaki MATSUTORI

(2) 大林忠弘 / Tadahiro OBAYASHI

住居所地址：(中文/英文)

(1) 日本國熊本縣菊池郡泗水町大字吉富字今寺 34 ミライアル株式会社 熊本事業所內

c/o Kumamoto Plant, Mirai al Co., Ltd., 34, Aza-Imadera, Oaza-Yoshitomi, Shisui-machi, Kikuchi-gun, Kumamoto-ken, JAPAN

(2) 同(1) / (2) ditto (1)

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japanese

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎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；2003/12/18；2003-421491

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於供收容半導體晶圓、記憶光碟、液晶玻璃基板等薄板，並可使用於保管、輸送、製造步驟等方面的薄板支持容器用蓋體。

【先前技術】

收容著半導體晶圓等薄板並供使用於保管、輸送方面的薄板支持容器已為一般眾所週知。

此薄板支持容器係主要由容器本體、以及封閉此容器本體上端開口的蓋體所構成。在容器本體內部設置供支持著半導體晶圓等薄板的構件。此種薄板支持容器在為防止內部所收容半導體晶圓等薄板表面遭受污染等情況，因而必須將容器內保持潔淨後再進行輸送。所以便將容器內密封。即，將蓋體固定於容器本體上，俾將容器本體內密封。將此蓋體固定於容器本體上的構造有各種方式。

輸送至半導體製造工廠等處的薄板支持容器，將被承載至製造線上，並利用專屬裝置將蓋體自動裝卸。

此專屬裝置所對應的蓋體有如日本專利特開 2001-512288 號公報中所揭。此蓋體 1 係如圖 2 所示，係由：本體 2、凸輪構件 3、門鎖用桿 4 及支點 5 所構成。

凸輪構件 3 係可旋轉地安裝於本體 2 上。在凸輪構件 3 上設置著凸輪部分 6。在此凸輪部分 6 中設置長孔狀連結開口部 7。

門鎖用桿 4 係在此基端部設置 S 形凸輪從動滾輪部分

8，此凸輪從動滾輪部分 8 將嵌合於連結開口部 7 上並捕捉住。

支點 5 係由本體 2 上所設置的突起構件而構成，並支持著門鎖用桿 4。

藉此構造，利用凸輪構件 3 的旋轉，被連結開口部 7 所捕捉的 S 形凸輪從動滾輪部分 8，將一邊朝圖中右方向移動，一邊朝上端押舉。藉此門鎖用桿 4 將一邊從本體 2 延伸出，一邊以支點 5 為中心進行轉動，而將門鎖用桿 4 前端朝下方下押。

此時，門鎖用桿 4 前端將嵌合於容器本體側的孔部中，藉由朝下方下押，便將蓋體押接於容器本體側並固定。

但是，如上述的蓋體 1 係門鎖用桿 4 從本體 2 延伸出，且前端嵌合於容器本體側的孔部中，當將此門鎖用桿 4 從本體 2 延伸出時，便必須將蓋體押接於容器本體側。此係因為在蓋體與容器本體之間，存在著供將容器本體內密封的密封構件。此密封構件係由合成樹脂等彈性體所構成，因為將反押嵌合於容器本體中的蓋體，因而在將蓋體押接於容器本體側時，必須使門鎖用桿 4 從本體 2 延伸出。

但是，此情況下，在將容器呈橫置狀態（半導體晶圓等配置成水平狀態）下，若將蓋體安裝於容器本體上的話，容器本體將偏移。當將蓋體安裝於容器本體之情況時，如上述，必須將蓋體押接於容器本體側，但是在將容器本體橫置的狀態下，因為並無任何支持著容器本體的設計，因而容器本體將偏移。所以，便發生蓋體的裝卸頗難自動化的

問題。

【發明內容】

本發明係有鑒於上述問題點而所構思，其目的在於提供一種即便未將蓋體押接於容器本體側仍可輕易安裝的薄板支持容器用蓋體。

第 1 發明的薄板支持容器用蓋體，係將內部收容著薄板並進行搬送的薄板支持容器之容器本體予以封閉者；其特徵在於：在構成該薄板支持容器用蓋體外殼的本體部內，具備有可對上述容器本體輕易地進行固定與解除固定並裝卸的簡易裝卸機構；該簡易裝卸機構具備：從上述本體部延伸出並卡接於上述容器本體之被嵌合部上的卡接構件；以及設置於該卡接構件前端部，並依上述本體部輕輕地嵌合於上述容器本體側之狀態，安裝於上述被嵌合部上，並將上述卡接構件導引於上述被嵌合部內的導引構件。

藉由上述構造，當在將本體部輕輕地嵌合於容器本體側且未按壓容器本體的狀態下，使簡易裝卸機構的卡接構件從本體部延伸出的話，首先便將卡接構件前端部的導引構件安裝於被嵌合部上。若在此狀態下，再使卡接構件更從本體部延伸出的話，導引構件便將卡接構件導引於被嵌合部上，卡接構件便嵌合於被嵌合部內。

第 2 發明的薄板支持容器用蓋體係上述第 1 發明的薄板支持容器用蓋體中，上述導引構件具備：當在上述本體部輕輕地嵌合於上述容器本體側狀態下，上述卡接構件朝上述被嵌合部延伸出時，便首先安裝於該被嵌合部上的安裝

部；以及在利用該安裝部安裝於上述被嵌合部之後，便隨上述卡接構件的延伸，將該卡接構件導引於上述被嵌合部的導引部。

藉由上述構造，當在將本體部輕輕地嵌合於容器本體側且未按壓容器本體的狀態下，使簡易裝卸機構的卡接構件從本體部延伸出的話，首先便將導引構件的安裝部安裝於被嵌合部上。若在此狀態下，再使卡接構件更從本體部延伸出的話，接著安裝部之後，導引部將被插入於被嵌合部內，並將卡接構件導引於被嵌合部中。所以，卡接構件便嵌合於被嵌合部內。

第3發明的薄板支持容器用蓋體係第2發明的薄板支持容器用蓋體（申請專利範圍第2項之薄板支持容器用蓋體）中，上述安裝部係具備有：在上述卡接構件的前端部中，設置於較偏上述容器本體內側位置的突起；上述導引部係具備有連繫著上述安裝部與上述卡接構件的傾斜面。

藉由上述構造，當在將本體部輕輕地嵌合於容器本體側且未按壓容器本體的狀態下，使簡易裝卸機構的卡接構件從本體部延伸出的話，首先便將安裝部的突起卡住於被嵌合部上。若在此狀態下，再使卡接構件更從本體部延伸出的話，接著上述突起之後，傾斜面將沿被嵌合部緣並插入於內部，將卡接構件導引於被嵌合部中。所以，卡接構件便嵌合於被嵌合部內。

第4發明的薄板支持容器用蓋體係第3發明的薄板支持容器用蓋體中，將上述導引部的傾斜面表面粗糙化。

藉由上述構造，若在安裝部的突起卡住於被嵌合部的狀態下，更使卡接構件從本體部延伸出的話，接著上述突起之後，傾斜面將沿被嵌合部緣而插入於內部，但是因為上述傾斜面係將表面粗糙化，因而與被嵌合部緣之間的摩擦阻力將變小，可順暢地將卡接構件導引於被嵌合部中。

第 5 發明的薄板支持容器用蓋體係第 1 至第 4 發明中之任一薄板支持容器用蓋體中，將上述簡易裝卸機構的各滑動部分之滑接面粗糙化。

藉由上述構造，若在安裝部突起卡住於被嵌合部的狀態下，更使卡接構件從本體部延伸出的話，簡易裝卸機構的各滑動部分之滑接面將相互滑接，但是因為將該等滑接面的表面粗糙化，因而摩擦阻力將變小，可順暢地將卡接構件導引於被嵌合部中。

第 6 發明的薄板支持容器用蓋體係第 1 至第 5 發明中之任一薄板支持容器用蓋體中，在收容於上述容器本體內的薄板上，具備有嵌合著 V 形溝並按壓、支持的薄板押件，並將該薄板押件的 V 形溝傾斜面表面粗糙化。

藉由上述構造，若將本體部輕輕地嵌合於容器本體側的話，容器本體內所收容薄板的周緣部將沿將 V 形溝表面粗糙化過的傾斜面，順暢地滑動並嵌合於溝底部。

第 7 發明的薄板支持容器用蓋體係第 3 發明之薄板支持容器用蓋體中，至少上述導引部的傾斜面表面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

藉由上述構造，因為利用經添加滑動劑的合成樹脂形成

上述傾斜面，因而在與被嵌合部緣間的摩擦阻力將變小，可順暢地將卡接構件導引於被嵌合部中。

第 8 發明的薄板支持容器用蓋體係第 1、2、3、7 發明中之任一薄板支持容器用蓋體中，至少上述簡易裝卸機構的各滑動部分之滑接面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

藉由上述構造，因為利用經添加滑動劑的合成樹脂形成上述滑接面，因而在與被嵌合部緣間的摩擦阻力將變小，可順暢地將卡接構件導引於被嵌合部中。

第 9 發明的薄板支持容器用蓋體係第 1、2、3、7、8 發明中之任一薄板支持容器用蓋體中，在收容於上述容器本體內的薄板上具備嵌合著 V 形溝並按壓、支持的薄板押件，且至少該薄板押件的 V 形溝傾斜面表面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

藉由上述構造，因為利用經添加滑動劑的合成樹脂形成上述傾斜面，因而將沿摩擦阻力變小的傾斜面順暢地滑動並嵌合於溝底部中。

第 10 發明的薄板支持容器用蓋體係第 7 至第 9 發明中之任一薄板支持容器用蓋體中，上述滑動劑係由 PTFE、PFA、矽、玻璃纖維、碳纖維、石墨或二硫化鉬中任一種或複數種所構成。

藉由上述構造，當利用合成樹脂形成上述滑接面等之時，所添加的上述滑動劑將出現在合成樹脂表面上，而達潤滑劑功能，俾可沿摩擦阻力變小的傾斜面等順暢地滑動。

【實施方式】

以下，針對本發明實施形態根據所附圖式進行說明。本發明之薄板支持容器用蓋體係供收容半導體晶圓、記憶光碟，液晶玻璃基板等薄板，並可使用於保管、輸送、製造線等方面的容器。另外，在此以收容半導體晶圓的薄板支持容器為例進行說明。封閉薄板支持容器的蓋體有各種形式，在此顯示 2 種蓋體。

本實施形態的薄板支持容器 11 係如圖 3~10 所示，由下述構件所構成：內部收容著複數片半導體晶圓 49（參照圖 26）的容器本體 12；分別設置於此容器本體 12 內相對向側壁上，且從二側支持著內部所收容半導體晶圓 49 的二個薄板支持部 13；封閉容器本體 12 的第 1 蓋體 14 及第 2 蓋體 15；由工廠內之搬送裝置（未圖式）的臂部所握持的頂法蘭 16；以及當由作業員依手拿取薄板支持容器 11 並運送時的抓持運送用把手 17。

容器本體 12 係如圖 3、4 所示，整體幾乎形成立方體狀。此容器本體 12 在縱置狀態（圖 3、4 狀態）下，由構成周圍壁的 4 片側壁部 12A、12B、12C、12D、與底板部 12E 所構成，在上端設有開口 12F。此容器本體 12 係當在半導體晶圓 49 的製造線等，被安置呈相對向於晶圓搬送用機器人（未圖示）時，便形成橫置狀態。在此橫置狀態下，於構成底部的側壁部 12A 外側設置薄板支持容器 11 的定位機構（未圖示）。在橫置狀態下，於構成天花板部的側壁部 12B 外側，裝卸自如地安裝著頂法蘭 16。在橫置狀態下，於構

成橫壁部的側壁部 12C、12D 外側，裝卸自如地安裝著抓持運送用把手 17。

在容器本體 12 的各側壁部 12A、12B、12C、12D 上端部，如圖 5 與圖 6 所示，設置著供蓋體 14 嵌合用的蓋體承接部 21。此蓋體承接部 21 係將容器本體 12 上端部放大至蓋體 14 尺寸而形成。藉此，蓋體 14 便利用嵌合於蓋體承接部 21 的垂直板部 21A 內側，且抵接於水平板部 21B，而形成安裝於蓋體承接部 21 上的狀態。此外，在水平板部 21B 的整個周圍設置密封溝 21C，嵌合著第 1 蓋體 14 下端面所安裝的外殼 22 俾呈將薄板支持容器 11 內部密封的狀態。在蓋體承接部 21 四角落的垂直板部 21A 內側面，設置有供嵌合著後述簡易裝卸機構 26 的蓋體卡接爪(未圖示)，俾將第 1 蓋體 14 固定於容器本體 12 側的第 1 被嵌合部 23。此第 1 被嵌合部 23 係將垂直板部 21A 挖成四角形狀，而形成在其內側上面嵌合著蓋體卡接爪的狀態。

再者，在第 1 被嵌合部 23 附近設有第 2 被嵌合部 24。此第 2 被嵌合部 24 係嵌合著第 2 蓋體 15 的簡易裝卸機構 32 之卡接構件 42，俾將第 2 蓋體 15 成固定於容器本體 12 側的狀態。

薄板支持部 13 係裝卸自如地安裝於容器本體 12 上。此薄板支持部 13 係形成如圖 7 與圖 8 所示構造。薄板支持部 13 主要由下述構件所形成：相隔一定間隔並排配設多數片，並分別各載置 1 片半導體晶圓 49 且支持著的載置板片 25A；在各載置板片 25A 相隔一定間隔並排配設狀態下，將

該等在三個位置處一體支持的連結板片 25B；以及形成最深側的連結板片 25B 內側面（抵接於半導體晶圓 49 的抵接面）上之半導體晶圓 49 支持用 V 形溝 25C。V 形溝 25C 表面被加工為粗糙狀。在將容器本體 12 橫置狀態（半導體晶圓 49 被配置成水平的狀態）下，僅位於下端的 V 形溝 25C 下端、或上下二側面被加工為粗糙狀。所謂將 V 形溝 25C 表面粗糙，係指將表面整面依 2 萬~3 萬個/cm² 程度之密度加工為 10~15 μm 程度的凹凸。若依過高精度加工 V 形溝 25C 表面的話，半導體晶圓 49 與 V 形溝 25C 表面間將過度密接，導致摩擦阻力變大而不易滑動，相對於此，若將表面粗糙化的話，半導體晶圓 49 與 V 形溝 25C 表面間將成無密接狀態，而減小摩擦阻力。所以，將 V 形溝 25C 表面粗糙化加工為殘留 10~15 μm 程度凹凸的狀態。對此 V 形溝 25C 表面施行粗糙化加工的機構有各種形式。例如可對 V 形溝 25C 表面利用研磨或砂磨等形式施行粗糙化加工。此外，亦可將模具中對應於 V 形溝 25C 之部分的表面施行粗糙化，而製作 10~15 μm 程度的凹凸。僅要屬於可在 V 形溝 25C 表面上，依 2 萬~3 萬個/cm² 程度的密度加工成殘留 10~15 μm 程度凹凸狀態之機構的話便可，可採用所有的機構。

在薄板支持部 13 背面設有：嵌合於容器本體 12 內所設置的下端支持用突起（未圖示），俾支持著此薄板支持部 13 下端的下端支持孔部 25D；以及嵌合於上端支持用突起（未圖示），俾支持著此薄板支持部 13 上端的上端支持孔部 25E。

第 1 蓋體 14 形成盤狀，在中央處依未接觸於內部所收容半導體晶圓上端的狀態攏起形成圓筒狀。在第 1 蓋體 14 四個角落，如圖 3、4 所示，設有將第 1 蓋體 14 裝卸自如地固定於容器本體 12 上的簡易裝卸機構 26。此簡易裝卸機構 26 主要係具備有：依從第 1 蓋體 14 周緣部突出的狀態所設置的蓋體卡接爪（未圖示）。此蓋體卡接爪係呈嵌合於第 1 被嵌合部 23 的狀態。

第 2 蓋體 15 係使用於薄板支持容器 11 輸送時、或使用於工廠內製造線。此第 2 蓋體 15 係如圖 1、9、10 所示，由下述構件所構成：本體部 30、蓋體（未圖示）、及簡易裝卸機構 32。

本體部 30 係整體形成薄壁的略四角形狀，在裝接於容器本體 12 之蓋體承接部 21 狀態下，不致突出於外部的狀態。在本體部 30 下端周圍安裝著外殼承接部 31。在此外殼承接部 31 中設有外殼（未圖示），在本體部 30 裝接於蓋體承接部 21 的狀態下，便嵌合於密封溝 21C 俾將容器本體 12 內呈密封的狀態。另外，外殼係如同第 1 蓋體 14 的外殼 22，配合密封溝 21C 形狀適當地形成。

在第 2 蓋體 15 之本體部 30 中之長邊方向二側（圖 9 中之左上、右下方向二側）端部，分別設有安裝著簡易裝卸機構 32 的凹部 33。此凹部 33 係將本體部 30 端部挖成略長方形狀而形成。在凹部 33 長邊方向二端部（圖 9 中之右上、左下方向二端），設有後述卡接構件 42 之前端嵌合部 56 出沒的開口 34。此開口 34 係設置呈在本體部 30 嵌合於蓋

體承接部 21 的狀態下，整合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 的位置。在凹部 33 底部分別設有：旋轉支持軸 36、擋止 37、卡接爪 38、基端下端凸輪 39、及前端凸輪 40。在凹部 33 中裝卸自如地安裝著蓋體。此蓋體係當對凹部 33 內所設置簡易裝卸機構 32 進行清洗時便取下。

旋轉支持軸 36 係供可旋轉地支持著後述吐出構件 44 用的構件。旋轉支持軸 36 係設計呈從底部攏起圓柱狀，此旋轉支持軸 36 嵌合於吐出構件 44 之旋轉筒部 63 中，可旋轉地支持著吐出構件 44。擋止 37 係供將吐出構件 44 朝既定角度轉動狀態支持著吐出構件 44 用的構件。此擋止 37 係在旋轉支持軸 36 周圍的 2 個地方，利用從底部突起的板狀構件所構成。將此板狀構件彎曲而形成承接部 37A。在此承接部 37A 中利用嵌合著吐出構件 44 之卡接片 65 突起部 65A，而依既定角度支持著吐出構件 44。

卡接爪 38 係供將後述蓋體押件 47 固定於凹部 33 底部用的構件。蓋體押件 47 係為分別安裝於凹部 33 長邊方向二側，因而配合此需求，卡接爪 38 亦分別在凹部 33 長邊方向二側各設置六個。卡接爪 38 係由 L 形構件所構成，並呈嵌合著蓋體押件 47 下端支持板片 88 的狀態。

基端下端凸輪 39 與前端凸輪 40 係構成後述凸輪機構 45 的構件。此外，基端下端凸輪 39 與後述基端上端凸輪 53 係構成當吐出卡接構件 42 之時，便將卡接構件 42 基端朝下方押下的基端凸輪。

基端下端凸輪 39 係如圖 1 與圖 9 所示，隨卡接構件 42

的吐出，供將基端押往（下押）另一邊（圖 1 下方）用的構件。此基端下端凸輪 39 分別設置於旋轉支持軸 36 二側。基端下端凸輪 39 係將側面截面形狀形成略三角形狀，並具備有使卡接構件 42 基端朝上下的斜面 39A。此斜面 39A 在為降低與卡接構件 42 基端滑接面 52 間之摩擦力，因而如同上述，對表面施行粗糙化加工。

前端凸輪 40 係隨卡接構件 42 的吐出，供將前端嵌合部 56 押往（上押）另一邊（圖 1 上方）用的構件。此前端凸輪 40 分別在凹部 33 長邊方向二側，設置呈鄰接開口 34 的狀態。前端凸輪 40 係將側面截面形狀形成三角形狀，並具備有將卡接構件 42 前端朝上方上舉的斜面 40A。此斜面 40A 在為降低與卡接構件 42 之支點部 55 前端滑接面 55A 間之摩擦力，因而如同上述，對表面施行粗糙化加工。在斜面 40A 上端設有嵌合凹部 40B。此嵌合凹部 40B 係嵌合於卡接構件 42 之支點部 55 的部分。

在凹部 33 內設有簡易裝卸機構 32。此簡易裝卸機構 32 係供可將第 2 蓋體 15 對容器本體 12 輕易地裝卸用之裝置。簡易裝卸機構 32 係如圖 1 所示，由下述構件所構成：卡接構件 42、導引構件 43、吐出構件 44、凸輪機構 45、保持蓋 46、及蓋體押件 47。

卡接構件 42 係在第 2 蓋體 15 裝接於容器本體 12 之蓋體承接部 21 中之狀態下，供從本體部 30 之開口 34 延伸出，並嵌合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 用的構件。此卡接構件 42 係如圖 1、圖 11~13 所示，由下述構件所構

成：連結軸 51、基端滑接面 52、基端上端凸輪 53、上端溝部 54、支點部 55、前端嵌合部 56、基端板部 57、及前端板部 58。

連結軸 51 係供嵌合於後述吐出構件 44 的長孔部 64，並將吐出構件 44 與卡接構件 42 相互連結用的構件。連結軸 51 係形成圓棒狀，並在卡接構件 42 基端部處朝上端設置。

基端滑接面 52 係供滑接於基端下端凸輪 39 之斜面 39A，俾使卡接構件 42 基端部進行上下移動用的部分。此基端滑接面 52 係形成將卡接構件 42 基端部下端斜向切削狀態。基端滑接面 52 為降低與基端下端凸輪 39 之斜面 39A 間之摩擦阻力，便如同上述，對表面施行粗糙化加工。此基端滑接面 52 在滑接於基端下端凸輪 39 之斜面 39A 的狀態下，利用吐出卡接構件 42，而將卡接構件 42 基端部朝下方押下，藉由拉取卡接構件 42，而呈現將卡接構件 42 基端部朝上方押舉的狀態。

基端上端凸輪 53 係供與基端下端凸輪 39 一起使卡接構件 42 基端部進行上下移動用的部分。此基端上端凸輪 53 係在槓桿原理中構成力點的部分。另外，連結軸 51 並非槓桿原理的力點，僅係承受在使卡接構件 42 出沒移動時，長邊方向的力道部分而已。

基端上端凸輪 53 係在卡接構件 42 基端部附近朝上端設置。基端上端凸輪 53 的側面截面形狀形成三角形狀，並具備有使卡接構件 42 基端朝上下的斜面 53A。此基端上端凸輪 53 的斜面 53A 係如同基端下端凸輪 39 的斜面 39A，對

表面施行粗糙化加工，並形成與後述保持蓋 46 側之凸輪按壓突起 69 呈滑接狀態。突起 69 亦同樣的對表面施行粗糙化加工。基端上端凸輪 53 之斜面 53A 係設定成大致平行於基端下端凸輪 39 之斜面 39A 的狀態。藉此，若在凸輪按壓突起 69 與基端上端凸輪 53 斜面 53A 滑接的狀態下，吐出卡接構件 42 的話，便由凸輪按壓突起 69 按壓基端上端凸輪 53，使卡接構件 42 基端部呈被朝下方按壓的狀態。此外，若拉取卡接構件 42 的話，便由基端下端凸輪 39 之斜面 39A 按壓基端滑接面 52，使卡接構件 42 基端部呈被往上方押舉的狀態。

支點部 55 係支持著卡接構件 42 前端部並構成轉動中心的部分。此支點部 55 係構成槓桿原理的支點部分。支點部 55 係在卡接構件 42 前端附近下端，形成開角呈略直角狀態。在此開角的支點部 55 頂點部分便形成前端滑接面 55A。此前端滑接面 55A 係供滑接於前端凸輪 40 之斜面 40A，俾使卡接構件 42 之前端嵌合部 56 進行上下移動的部分。前端滑接面 55A 係將支點部 55 頂點部分斜向切削而形成。前端滑接面 55A 為減小與前端凸輪 40 斜面 40A 間之摩擦阻力，便如同上述，對表面施行粗糙化加工。在此前端滑接面 55A 滑接於前端凸輪 40 斜面 40A 的狀態下，藉由吐出卡接構件 42，便將卡接構件 42 之前端嵌合部 56 朝上方押下，而藉由拉取卡接構件 42，便形成將卡接構件 42 前端部朝下方押舉的狀態。

再者，支點部 55 係藉由嵌合於前端凸輪 40 之嵌合凹部

40B，便形成以此嵌合凹部 40B 為中心進行轉動的狀態。

前端嵌合部 56 係供從凹部 33 之開口 34 朝外部延伸出，直接嵌合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 用的部分。此前端嵌合部 56 構成槓桿原理的作用點。前端嵌合部 56 係在嵌合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 的狀態下，依可發揮充分力道的狀態，設計成隔開支點部 55 些微距離。

基端板部 57 與前端板部 58 係供支持著卡接構件 42 並容許往返動作的構件。此基端板部 57 與前端板部 58 係如同上述，對表面施行粗糙化加工。此外，藉由連結軸 51、旋轉支持軸 36、旋轉筒部 63、吐出構件 44 長孔部 64 等的卡接構件 42 進出入動作，而進行滑動部分的滑接面整面，如同上述，對表面施行粗糙化加工。

導引構件 43 係供在本體部 30 輕輕地嵌合於容器本體 12 之狀態下，安裝於第 2 被嵌合部 24 俾將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 內用的構件。導引構件 43 係設置於卡接構件 42 之前端嵌合部 56 前端。此導引構件 43 係由安裝部 43A、及導引部 43B 所構成。

安裝部 43A 係供最先安裝於第 2 被嵌合部 24 上用的構件。即，此安裝部 43A 係在本體部 30 輕輕地嵌合於容器本體 12 之蓋體承接部 21 的狀態下，當卡接構件 42 朝第 2 被嵌合部 24 延伸出之時，最先安裝於第 2 被嵌合部 24 的構件。安裝部 43A 係在將本體部 30 輕輕地嵌入容器本體 12 之蓋體承接部 21，外殼 22 輕觸密封溝 21C，且未施力

押入狀態下，當使卡接構件 42 朝第 2 被嵌合部 24 延伸出之時，便安裝於第 2 被嵌合部 24 中。此安裝部 43A 係由設置於卡接構件 42 前端中，較偏容器本體 12 內側位置（圖 1 中偏下端的位置）的突起所構成。

導引部 43B 係供將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 用的構件。此導引部 43B 係由連繫著安裝部 43A 與卡接構件 42 前端嵌合部 56 的傾斜面所構成。導引部 43B 係在利用安裝部 43A 而安裝於第 2 被嵌合部 24 之後，便隨卡接構件 42 的延伸出，一邊使傾斜面滑接於第 2 被嵌合部 24 緣，一邊朝內部推入，而成將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 的狀態。構成導引部 43B 的傾斜面係如同上述，對表面施行粗糙化加工。

吐出構件 44 係供連結於卡接構件 42 俾使卡接構件 42 進行出沒動作用的構件。此吐出構件 44 係可旋轉地安裝於凹部 33 之旋轉支持軸 36 上。吐出構件 44 係如圖 1、9、14~17 所示，由下述構件所構成：鎖溝 62、旋轉筒部 63、長孔部 64、及卡接片 65。

頂板部 61 形成略圓盤狀。在此頂板部 61 相對向的 2 個地方，設有供設置卡接片 65 用的缺口 66。

鎖溝 62 係當利用蓋體裝卸裝置（未圖示）自動地裝卸第 2 蓋體 15 之際，供嵌合著裝置之門鎖用的溝。此鎖溝 62 係設置於頂板部 61 上端面的中心處。

旋轉筒部 63 係供將吐出構件 44 可旋轉地安裝於凹部 33 之旋轉支持軸 36 用的構件。旋轉筒部 63 係設置於頂板部

61 下端面中央處。呈現鎖溝 62 位於此旋轉筒部 63 中心處的狀態。

長孔部 64 係供將吐出構件 44 的旋轉變換為卡接構件 42 出沒動作用的構件。長孔部 64 係分別設置於頂板部 61 相對向的二個地方。此長孔部 64 係由部分螺旋構成其中一端部 64A 靠近頂板部 61 中心處，而另一端部 64B 則設置呈遠離狀態。當卡接構件 42 之連結軸 51 嵌合於長孔部 64 之端部 64A 時，卡接構件 42 便被拉取，而當嵌合於另一端部 64B 之時，卡接構件 42 便成吐出的狀態。

在長孔部 64 中位於頂板部 61 下端面處，設置平滑傾斜的壁面 64C。此壁面 64C 係在長孔部 64 之一端部 64A 處，於相同於頂板部 61 下端面的高度，設定成依循平行於另一端逐漸變高的狀態。此係為能確實連結卡接構件 42 與吐出構件 44 所致。即，係因為在卡接構件 42 連結軸 51 嵌合於長孔部 64 另一端部 64B 並吐出的狀態下，卡接構件 42 基端便朝下方按壓所致，且因為即便在此基端被按壓的狀態下，連結軸 51 仍能確實地嵌合於長孔部 64 的緣故所致。卡接片 65 係在使吐出構件 44 僅轉動既定角度的狀態下，供支持用的構件。卡接片 65 係分別設置於頂板部 61 周緣相對向的 2 個地方。卡接片 65 係由從頂板部 61 沿周緣延伸的板狀構件所構成。卡接片 65 前端部設有嵌合於擋止 37 之承接部 37A 的突起部 65A。而且，卡接片 65 具有彈性，並彈性地支持著突起部 65A。藉由此突起部 65A 嵌合於擋止 37 之承接部 37A，於吐出構件 44 轉動既定角度（使卡接

構件 42 延伸出，並將第 2 蓋體 15 固定於容器本體 12 上的角度)處呈支持著的狀態。

凸輪機構 45 係在利用吐出構件 44 而吐出的卡接構件 42 前端嵌合部 56，嵌合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 的狀態下，供抵接於此第 2 被嵌合部 24 上面，俾將第 2 蓋體 15 按押於容器本體 12 側並固定用的構件。藉由此凸輪機構 45，而押舉利用吐出構件 44 而吐出的卡接構件 42 前端嵌合部 56，並抵接於第 2 被嵌合部 24 上面，同時利用按押基端部，便依照槓桿原理將第 2 蓋體 15 按押於容器本體 12 側並呈固定狀態。凸輪機構 45 係由下述構件所構成：基端下端凸輪 39、基端上端凸輪 53、基端滑接面 52、凸輪按押突起 69、前端凸輪 40、及前端滑接面 55A。而，基端下端凸輪 39、基端上端凸輪 53、基端滑接面 52、前端凸輪 40 及前端滑接面 55A 係如同上述。

凸輪按押突起 69 係供抵接於基端上端凸輪 53 之斜面 53A，並隨卡接構件 42 的吐出而按押卡接構件 42 基端用的構件。此凸輪按押突起 69 設置於保持蓋 46 下端面。具體而言，在基端下端凸輪 39 斜面 39A 滑接卡接構件 42 基端滑接面 52 的狀態下，設置於凸輪按押突起 69 與基端上端凸輪 53 斜面 53A 間無間隙滑動的位置處。

保持蓋 46 係供保持卡接構件 42 與吐出構件 44 用的構件。保持蓋 46 係如圖 18、19 所示，由吐出構件保持部 71、及卡接構件保持部 72 所構成。

吐出構件保持部 71 係供在容許吐出構件 44 旋轉的狀態

下支持用的構件。此吐出構件保持部 71 係由周緣板 74、及頂板 75 所構成。周緣板 74 係覆蓋吐出構件 44 周緣而形成。頂板 75 係覆蓋吐出構件 44 上端而形成。在頂板 75 中央處，設有如同吐出構件 44 之鎖溝 62 相同大小的鎖孔 76。此鎖孔 76 係在頂板 75 覆蓋著吐出構件 44 之狀態下，呈整合於吐出構件 44 之鎖溝 62 的狀態。藉此在卡接構件 42 被拉取的狀態下，鎖溝 62 與鎖孔 76 便呈整合狀態。

卡接構件保持部 72 係在容許卡接構件 42 往返動作的狀態下，供保持用的構件。此卡接構件保持部 72 係分別設置於吐出構件保持部 71 的左右二側。各卡接構件保持部 72 係由側板 78、及頂板 79 所構成。

側板 78 係供從左右支持著卡接構件 42 基端附近用的構件。側板 78 係由寬廣部 78A 與窄寬部 78B 所構成。寬廣部 78A 係卡接構件 42 之基端板部 57 嵌入的部分。窄寬部 78B 係卡接構件 42 基端板部 57 與前端板部 58 之間嵌入的部分。

頂板 79 係供從上端支持著卡接構件 42 用的構件。在此頂板的下端面基端處設有上述凸輪按壓突起 69。在頂板 79 下端面前端處，設有嵌合於卡接構件 42 之上端溝部 54 的支持用突起 80。在頂板的前端設有狹縫 81，在此狹縫 81 前端設有攏起部 82。此攏起部 82 係由中央攏起片 82A 與左右卡接片 82B 所構成，並利用狹縫 81 而彈性支持著。此攏起部 82 之中央攏起片 82A 與左右卡接片 82B 係利用嵌合於蓋體押件 47 的十字形缺口 86A，而呈定位於保持蓋 46

與蓋體押件 47 之間的狀態。

蓋體押件 47 係如圖 1、20、21 所示，供將保持蓋 46 固定於第 2 蓋體 15 之凹部 33 用的構件。具體而言，二個蓋體押件 47 分別支持著各卡接構件保持部 72，俾呈將保持蓋 46 固定於凹部 33 的狀態。此蓋體押件 47 係由側板 85、頂板 86、上端支持板片 87、及下端支持板片 88 所構成。

各側板 85 係覆蓋卡接構件 42 左右，並容許卡接構件 42 進行往返動作。頂板 86 係一體支持著各側板 85，同時覆蓋著卡接構件 42 上端，並容許卡接構件 42 的往返動作。上端支持板片 87 係供從下端支持著保持蓋 46 之卡接構件保持部 72 頂板 79 用之構件。卡接構件保持部 72 之頂板 79 係從上下支持著蓋體押件 47 頂板 86 與上端支持板片 87。下端支持板片 88 係供將蓋體押件 47 固定於凹部 33 用的部分。下端支持板片 88 係在各側板 85 下端處分別設置 3 個。各下端支持板片 88 便利用嵌合於凹部 33 中所設置的卡接爪 38，將蓋體押件 47 固定於凹部 33。在下端支持板片 88 中，為能較容易嵌合於卡接爪 38 而設有推拔 88A。

在第 1 蓋體 14 與第 2 蓋體 15 下端面，如圖 22~26 所示，設有薄板押件用的晶圓押件 89。此晶圓押件 89 係供從上端支持著容器本體 12 內所收容複數片半導體晶圓 49 用的構件。晶圓押件 89 係由基端支持部 90、彈性支持板部 91、抵接片 92、連接支持板部 93、及支持用肋 94 所構成。

基端支持部 90 係供直接支持著在晶圓押件 89 二端分別

各設置 2 個彈性支持板部 91 用的構件。基端支持部 90 係形成四角形棒狀，同時沿晶圓押件 89 長邊方向總長（圖 23 之上下方向）而形成。在第 2 蓋體 15 下端面分別設有二個鉤狀支持部 96。基端支持部 90 將嵌入於各鉤狀支持部 96 中，並固定於蓋體背面側。

彈性支持板部 91 係供彈性支持著抵接片 92 外側用的構件。二個彈性支持板部 91 係僅隔開容器本體 12 內所收容半導體晶圓 49 片數大小而並排。各彈性支持板部 91 係依橫向單列排列狀態分別固定於基端支持部 90 上。彈性支持板部 91 的側面形狀彎曲呈 S 狀。二個彈性支持板部 91 的基端分別固定於二個基端支持部 90 上，在前端分別安裝著抵接片 92，俾彈性支持著各抵接片 92。

抵接片 92 係供直接抵接於各半導體晶圓 49 周緣，俾直接支持各半導體晶圓 49 用的構件。各抵接片 92 的一側面，如圖 26 所示，設有嵌合半導體晶圓 49 用的 V 形溝 98。此 V 形溝 98 係藉由將半導體晶圓 49 周緣嵌合於溝底部，便成從蓋體 15 支持著半導體晶圓 49 的狀態。此 V 形溝 98 中，在各半導體晶圓 49 配置成水平狀態（將容器本體 12 橫置的狀態）下，位於下端之面的下端面 98A 較大。具體而言，緩和傾斜角度且面積漸增加。藉此便形成下端面 98A 下端朝下方延伸的狀態。結果，下端面 98A 下端便設定於較偏移下方狀態的半導體晶圓 49 更靠下端的位置處。另外，所謂半導體晶圓 49 偏移下方的狀態，係指將容器本體 12 橫置，各半導體晶圓 49 偏移薄板支持部 13 的 V 形溝

25C，並載置於載置板片 25A 上的狀態（圖 26 的半導體晶圓 49A 狀態）。此外，下端面 98A 係如同上述 V 形溝 25C 表面，對表面施行粗糙化加工。在此雖增加下端面 98A 面積，但是亦可將 V 形溝 98 朝下方偏移。

連接支持板部 93 係供將二個抵接片 92 間相互連接並支持用的構件。連接支持板部 93 二端分別連接於各抵接片 92 並彈性支持著各抵接片 92。連接支持板部 93 的側面形狀彎曲成略 U 形狀。具體而言，由二側的縱板部 93A、93B、橫板部 93C 所構成。縱板部 93A、93B 係在蓋體 15 背面朝垂直方向配設，幾乎無曲撓地支持著各抵接片 92。

橫板部 93C 係呈彈性曲撓狀態。連接支持板部 93 彈性支持著各抵接片 92 的功能，主要係由橫板部 93C 所負責。橫板部 93C 係中央處支持於後述支持用凸條 100 上，並以此支持用凸條 100 為中心呈二端曲撓狀態。

支持用肋 94 係供支持連接支持板部 93，俾防止沿蓋體背面方向偏移用的支持用構件。支持用肋 94 係設置於蓋體 15 背面的中央處。支持用肋 94 係設置呈覆蓋著多數配設的晶圓押件 89 之連接支持板部 93 全部。具體而言，設定為可使僅隔開所收容半導體晶圓 49 片數大小而排列設置的連接支持板部 93，全部嵌合的長度。支持用肋 94 係由二個支持壁部 101、102 所構成。

各支持壁部 101、102 係設計成相對向平行的狀態。各支持壁部 101、102 係由支持板片 103 與隔間板片 104 所構成。

支持板片 103 係供將連接支持板部 93 之縱板部 93A、93B，支持呈不致朝半導體晶圓 49 圓周方向（圖 18 的左右方向）偏移用的構件。支持板片 103 係利用直接支持著連接支持板部 93 的縱板部 93A、93B，而間接地將各抵接片 92 支持呈不致朝半導體晶圓 49 圓周方向偏移的狀態。

隔間板片 104 係供將多數配設的連接支持板部 93 個別區隔開用的板片。各隔間板片 104 係設置呈分別位於最外側與各連接支持板部 93 間。藉此，各隔間板片 104 便從寬度方向二側支持著各連接支持板部 93。藉此各隔間板片 104 便利用直接支持著連接支持板部 93，而間接地將各抵接片 92，支持呈不致朝半導體晶圓 49 圓周方向之正交方向偏移的狀態。

藉由上述支持板片 103 與隔間板片 104，便從周圍（容器本體 12 內所收容半導體晶圓 49 圓周方向的正交方向）包夾並個別支持著連接支持板部 93，俾防止沿連接支持板部 93 蓋體背面方向偏移，並容許朝蓋體背面垂直方向的變動。

支持板片 103 與隔間板片 104、和連接支持板部 93 之間，設定成僅隔開些微間隙狀態，俾當較小振動時不致接觸。即，當半導體晶圓 49 僅些微振動程度時，連接支持板部 93 將不致接觸及支持板片 103 與隔間板片 104，將曲撓吸收振動。當振動較激烈之時，因為透過各抵接片 92，連接支持板部 93 亦將激烈地振動，因而連接支持板部 93 將接觸到支持板片 103 與隔間板片 104 並支持著。

在支持用肋 94 的二個支持壁部 101、102 之間，設有支

持用凸條 100。支持用凸條 100 係供直接抵接於各連接支持板部 93 並支持用的構件。具體而言，各連接支持板部 93 的橫板部 93C 中央處，抵接於支持用凸條 100 並支持著，橫板部 93C 二端部呈可自由地曲撓狀態。支持用凸條 100 係在相對向平行設置的二個支持壁部 101、102 之間中央處，設置呈平行於該等支持壁部 101、102 且幾乎相同長度。

依上述所構成的薄板支持容器 11，可依下述使用。

當從容器本體 12 取下第 2 蓋體 15 之情況時，便將門鎖嵌合於鎖溝 62 中並旋轉。藉此，從圖 27(A)的狀態，吐出構件 44 將旋轉並逐漸地拉取卡接構件 42。藉此卡接構件 42 支點部 55 的前端滑接面 55A 便將滑接於前端凸輪 40 斜面 40A，而如圖 24(B)(C)(D)所示，將前端嵌合部 56 朝下方按壓。在此之同時，卡接構件 42 的基端滑接面 52 將滑接於基端下端凸輪 39 斜面 39A，而押舉卡接構件 42 基端。藉此，前端嵌合部 56 便完全收容於本體部 30 內部。然後，便從容器本體 12 取下第 2 蓋體 15。

當將第 2 蓋體 15 安裝於容器本體 12 之情況時，便使將門鎖嵌合於鎖溝 62 中的第 2 蓋體 15，輕輕地嵌合於蓋體承接部 21，並未按壓容器本體 12 的狀態下，使門鎖旋轉。藉此，便與上述情況相反，將卡接構件 42 從本體部 30 中推出。

藉由此卡接構件 42 的推出，首先卡接構件 42 前端的導引構件 43 便將安裝於第 2 被嵌合部 24 上。具體而言，導

引構件 43 的安裝部 43A 將進入第 2 被嵌合部 24 內。此安裝部 43A 因為在卡接構件 42 前端設計呈較偏心於容器本體 12 內側，因而在卡接構件 42 前端被凸輪機構 45 押舉之前，便可進入於第 2 被嵌合部 24 內。此時，在晶圓押件 89 抵接片 92 的各 V 形溝 98 中，分別嵌合著容器本體 12 內的各半導體晶圓 49。各半導體晶圓 49 周緣將沿較大且表面經施行粗糙化加工的 V 形溝 98 下端面 98A，順暢且確實地導引於溝底部中並嵌合著。閃鎖的轉矩僅要小轉矩便可。

在此狀態下，若卡接構件 42 更從本體部 30 中再推出的話，卡接構件 42 的支點部 55 便滑接於前端凸輪 40 之斜面 40A，前端嵌合部 56 將被朝上方押舉。而且，基端上端凸輪 53 之斜面 53A 將抵接凸輪按壓突起 69，而按壓卡接構件 42 基端。藉此，卡接構件 42 之基端滑接面 52 將被沿基端下端凸輪 39 斜面 39A 朝下方按壓。在此之同時，導引構件 43 之導引部 43B 將一邊滑接於第 2 被嵌合部 24 緣，一邊進入第 2 被嵌合部 24 內，俾將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 中。藉此，卡接構件 42 前端將一邊被凸輪機構 45 押舉，一邊進入卡接構件 42 內。

在卡接構件 42 之支點部 55 處，前端滑接面 55A 將嵌合於嵌合凹部 40B 中，卡接構件 42 將以嵌合凹部 40B 為中心進行轉動。

在卡接構件 42 基端處，基端滑接面 52 將滑接於基端下端凸輪 39 之斜面 39A，同時凸輪按壓突起 69 將抵接於基

端上端凸輪 53 之斜面 53A，而按押著卡接構件 42 基端。藉此，卡接構件 42 便具有以嵌合於嵌合凹部 40B 的支點部 55 為支點的槓桿功能，在前端嵌合部 56 嵌合於蓋體承接部 21 之第 2 被嵌合部 24 的狀態下，強力地將第 2 蓋體 15 朝容器本體 12 按押並固定。

此時，利用晶圓押件 89，半導體晶圓 49 將被朝容器本體 12 之薄板支持部 13 按押，因為薄板支持部 13 的 V 形溝 25C 表面已施行粗糙化，因而半導體晶圓 49 周緣將沿 V 形溝 25C 傾斜面順暢地嵌合於溝底部中。其他滑接部亦對表面施行粗糙化並順暢地滑動，門鎖的轉矩亦僅要小轉矩便可。

此種第 2 蓋體 15 的安裝方法，在將容器本體 12 縱置的情況、或橫置的情況均屬有效。因為半導體晶圓 49 進出，而將容器本體 12 橫置的情況時，因為容器本體 12 僅載置於載置台而已並未固定，因而截至目前為止頗難將第 2 蓋體 15 的裝卸自動化。但是，如上述，因為可在幾乎未按押橫置容器本體 12 的情況下安裝蓋體 15，因而可達採用既有裝卸裝置，進行蓋體 15 裝卸作業的自動化效果。

即，依照上述本實施形態之薄板支持容器的話，將達下述效果。

(1) 在使本體部 30 輕輕地嵌合於容器本體 12 且未按押容器本體 12 的狀態下，因為導引構件 43 便將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 中，使卡接構件 42 嵌合於第 2 被嵌合部 24 內，因而即便未固定容器本體 12 仍可輕易地安

裝蓋體 15，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體 15 的裝卸作業自動化。

(2) 因為利用導引構件 43 的安裝部 43A 安裝於第 2 被嵌合部 24，且利用導引部 43B 將卡接構件 42 導引於卡接構件 42 內，因而如同上述，可採用既有的裝卸裝置將蓋體的裝卸作業自動化。

(3) 因為安裝部 43A 突起拉往第 2 被嵌合部 24，導引部 43B 傾斜面將沿第 2 被嵌合部 24 緣，將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24，因而即便未固定容器本體 12 仍可輕易地安裝蓋體 14，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體的裝卸作業自動化。

(4) 因為對導引部 43B 傾斜面表面施行粗糙化，可將卡接構件 42 順暢地導引於被嵌合部 24 中，因而門鎖轉矩僅要小轉矩便可，如同上述，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體的裝卸作業自動化。

(5) 因為對簡易裝卸機構 32 的各滑動部分之滑接面施行粗糙化，可將卡接構件 42 順暢地導引於被嵌合部 24 中，因而門鎖轉矩僅要小轉矩便可，如同上述，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體的裝卸作業自動化。

(6) 因為半導體晶圓 49 周緣將沿表面經粗糙化的 V 形溝 25C 傾斜面嵌合於溝底部，因而如同上述，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體的裝卸作業自動化。

(7) 因為利用經添加滑動劑的合成樹脂形成傾斜面等，而降低各滑接部的摩擦阻力，因而門鎖轉矩僅要小轉矩便

可，如同上述，採用既有的裝卸裝置便可將蓋體的裝卸作業自動化。

[變化例]

(1)在上述實施形態中，將卡接構件 42 上舉的凸輪機構 45，雖設置前端凸輪 40 與基端凸輪 (53)，但是亦可僅設前端凸輪 40 的機構。此外，其他構造亦可為凸輪機構。例如圖 28 所示，亦可為具備有：前端下端設有突起 111 之卡接構件 112、及具備凸輪 113 之滑板 114 構造的凸輪機構。此情況下，使卡接構件 112 與滑板 114 同時延伸出，並將卡接構件 112 前端插入第 2 被嵌合部 24 內之後，若再使滑板 114 更加延伸出的話，卡接構件 112 前端將在第 2 被嵌合部 24 內被上舉，俾蓋體 15 固定於容器本體 12。除此之外，卡接構件 42 延伸出並卡接於第 2 被嵌合部 24 內之構造的凸輪構造，全部均可適用於本發明。

此構造的情況下，將可達上述實施形態相同的作用、效果。

(2)在上述實施形態中，雖將導引構件 43 的導引部 43B 形成直線式平坦面狀，但是亦可為彎曲。導引部 43B 係僅要一邊滑接於第 2 被嵌合部 24 緣部，一邊進入內部之形狀的面便可，可為平坦面、彎曲面、凸面或凹面。此情況下，仍可達上述實施形態相同的作用、效果。

(3)在上述實施形態中，雖為減小薄板支持部 13、簡易裝卸機構 32、晶圓押件 89 等之滑接面 (V 形溝 25C 表面等) 的摩擦阻力，因而將表面形成粗糙，但是亦可調整形成滑

接面的材料本身。供減小摩擦阻力用的材料，係採用經添加滑動劑（塑膠添加用滑動劑）的合成樹脂。此塑膠添加用滑動劑可採用如：PTFE、PFA、矽、玻璃纖維、碳纖維、石墨或二硫化鉬。該等材料可單獨或複數組合，在母材的 PBT 或 POM 等工程塑膠中混合 10~20% 程度。上述各塑膠添加用滑動劑的組合與調配比率，係因為隨工程塑膠種類而異，因而經由實驗設定對應各工程塑膠的最佳值。

藉此，降低各滑接面的摩擦阻力，使蓋體 15 對容器本體 12 的安裝、簡易裝卸機構 32 動作等變為順暢，可在幾乎未按壓橫置的容器本體 12 之情況下，輕易地安裝蓋體 15。結果，達採用既有的裝卸裝置便可將蓋體 15 的裝卸作業自動化之效果。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明實施形態的薄板支持容器用蓋體之簡易裝卸機構的重要部分立體示意圖。

圖 2 為習知薄板支持容器用蓋體側剖圖。

圖 3 為本發明實施形態的薄板支持容器之立體示意圖。

圖 4 為本發明實施形態中，薄板支持容器移除蓋體時的狀態立體示意圖。

圖 5 為本發明實施形態中，薄板支持容器的蓋體承接部之部分立體示意圖。

圖 6 為本發明實施形態中，薄板支持容器的蓋體承接部之部分剖視圖。

圖 7 為本發明實施形態的薄板支持部正視圖。

- 圖 8 為本發明實施形態的薄板支持部側視圖。
- 圖 9 為本發明實施形態的第 2 蓋體頂面立體示意圖。
- 圖 10 為本發明實施形態的第 2 蓋體底面立體示意圖。
- 圖 11 為本發明實施形態的卡接構件頂面立體示意圖。
- 圖 12 為本發明實施形態的卡接構件底面立體示意圖。
- 圖 13 為本發明實施形態的卡接構件側剖圖。
- 圖 14 為本發明實施形態的吐出構件頂面立體示意圖。
- 圖 15 為本發明實施形態的吐出構件底面立體示意圖。
- 圖 16 為本發明實施形態的吐出構件平面圖。
- 圖 17 為本發明實施形態的吐出構件背面圖。
- 圖 18 為本發明實施形態的保持蓋頂面立體示意圖。
- 圖 19 為本發明實施形態的保持蓋底面立體示意圖。
- 圖 20 為本發明實施形態的蓋押件頂面立體示意圖。
- 圖 21 為本發明實施形態的蓋押件頂面立體示意圖。
- 圖 22 為本發明實施形態的晶圓押件側剖圖。
- 圖 23 為本發明實施形態的晶圓押件立體示意圖。
- 圖 24 為本發明實施形態的晶圓押件剖面立體示意圖。
- 圖 25 為本發明實施形態的晶圓押件之重要部分立體示意圖。
- 圖 26 為本發明實施形態的薄板支持部與晶圓押件之重要部分放大圖。
- 圖 27(A)~(D) 為本發明實施形態的簡易裝卸機構動作模式圖。
- 圖 28 為本發明變化例的側視圖。

I276580

(元 件 符 號 說 明)

- 2 本 體
- 3 凸 輪 構 件
- 4 門 鎖 用 桿
- 5 支 點
- 6 凸 輪 部 分
- 7 連 結 開 口 部
- 8 S 形 凸 輪 從 動 滾 輪 部 分
- 11 薄 板 支 持 容 器
- 12 容 器 本 體
- 13 薄 板 支 持 部
- 14 第 1 蓋 體
- 15 第 2 蓋 體
- 16 頂 法 蘭
- 17 抓 持 運 送 用 把 手
- 21 蓋 體 承 接 部
- 22 外 殼
- 23 第 1 被 嵌 合 部
- 24 第 2 被 嵌 合 部
- 30 本 體 部
- 31 外 殼 承 接 部
- 33 凹 部
- 36 旋 轉 支 持 軸
- 37 擋 止

I276580

- 38 卡接爪
- 39 基端下端凸輪
- 40 前端凸輪
- 43 導引構件
- 44 吐出構件
- 45 凸輪機構
- 46 保持蓋
- 47 蓋體押件
- 51 連結軸
- 52 基端滑接面
- 53 基端上端凸輪
- 54 上端溝部
- 55 支點部
- 56 前端嵌合部
- 57 基端板部
- 58 前端板部
- 61 頂板部
- 62 鎖溝
- 63 旋轉筒部
- 64 長孔部
- 65 卡接片
- 69 凸輪按壓突起
- 71 吐出構件保持部
- 72 卡接構件保持部

I276580

- 74 周緣板
- 76 鎖孔
- 80 支持用突起
- 81 狹縫
- 82 攏起部
- 87 上端支持板片
- 88 下端支持板片
- 89 晶圓押件
- 90 基端支持部
- 91 彈性支持板部
- 92 抵接片
- 93 連接支持板部
- 94 支持用肋
- 96 鈎狀支持部
- 100 支持用凸條
- 103 支持板片
- 104 隔間板片
- 111 突起
- 113 凸輪
- 114 滑板
- 1, 14 蓋體
- 101, 102 支持壁部
- 12A, 12B, 12C, 12D 側壁部
- 12E 底板部

I276580

- 12F, 34 開口
- 21A 垂直板部
- 21B 水平板部
- 21C 密封溝
- 25A 載置板片
- 25B 連結板片
- 25C, 98 V形溝
- 25D 下端支持孔部
- 25E 上端支持孔部
- 26, 32 簡易裝卸機構
- 37A 承接部
- 39A, 40A, 53A 斜面
- 40B 嵌合凹部
- 42, 112 卡接構件
- 43A 安裝部
- 43B 導引部
- 49, 49A 半導體晶圓
- 55A 前端滑接面
- 64A, 64B 端部
- 64C 壁面
- 65A 突起部
- 66, 86A 缺口
- 75, 79, 86 頂板
- 78, 85 側板

I276580

- 78 A 寬 廣 部
- 78 B 窄 寬 部
- 82 A 中 央 攏 起 片
- 82 B 左 右 卡 接 片
- 88 A 推 拔
- 93 A, 93 B 縱 板 部
- 93 C 橫 板 部
- 98 A 下 端 面

伍、中文發明摘要：

本發明的薄板支持容器用蓋體係採用既有裝卸裝置，達蓋體裝卸作業的自動化效果。其為將內部收容著半導體晶圓 49 的薄板支持容器 11 之容器本體 12 予以封閉的蓋體 15。在蓋體 15 之本體部 30 內，具備有對容器本體 12 可輕易地固定與解除固定而裝卸的簡易裝卸機構 32。簡易裝卸機構 32 係具備有：從本體部 30 延伸出，並卡接於容器本體 12 之第 2 被嵌合部 24 的卡接構件 42；以及設置於卡接構件 42 前端部，且在本體部 30 輕輕地嵌合於容器本體 12 之狀態下，安裝於第 2 被嵌合部 24 中，並將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 內的導引構件 43。導引構件 43 係具備有最先安裝於第 2 被嵌合部 24 中的安裝部 43A；以及將卡接構件 42 導引於第 2 被嵌合部 24 的導引部 43B。

陸、英文發明摘要：

The attaching-and-detaching operation of a lid unit is automated using an existing attaching-and-detaching device. A lid unit for closing a container body of a thin-plate supporting container for use in storing semiconductor wafers therein is provided. A simplified attaching-and-detaching mechanism allows the lid unit to be attached and detached by easy locking and unlocking with respect to the container body. The simplified

attaching-and-detaching mechanism includes a locking member engageable with a second receiving device of the container body, and a guiding member disposed at the extremity of the locking member, which guiding member reaches the second receiving device and guides the locking member into the second receiving device in a state in which the main body fits lightly in the container body. The guiding member includes a reaching portion that first reaches the second receiving device, and a guiding portion that guides the locking member to the second receiving device.

拾、申請專利範圍：

1. 一種薄板支持容器用蓋體，係將內部收容著薄板並進行搬送的薄板支持容器之容器本體予以封閉者，其特徵在於：

在構成該薄板支持容器用蓋體外殼的本體部內，具備有可對上述容器本體輕易地進行固定與解除固定並裝卸的簡易裝卸機構；

該簡易裝卸機構具備：

卡接構件，其從上述本體部延伸出並卡接於上述容器本體之被嵌合部；以及

導引構件，其設置於該卡接構件前端部，並依上述本體部輕輕地嵌合於上述容器本體側之狀態，安裝於上述被嵌合部上，且將上述卡接構件導引於上述被嵌合部內。

2. 如申請專利範圍第 1 項之薄板支持容器用蓋體，其中，上述導引構件具備：

安裝部，其當在上述本體部輕輕地嵌合於上述容器本體側狀態下，上述卡接構件朝上述被嵌合部延伸出時，便首先安裝於該被嵌合部上；以及

導引部，其在利用該安裝部安裝於上述被嵌合部之後，便隨上述卡接構件的延伸，將該卡接構件導引於上述被嵌合部。

3. 如申請專利範圍第 2 項之薄板支持容器用蓋體，其中，上述安裝部係具備有在上述卡接構件的前端部中，設置於較偏上述容器本體內側位置的突起；

上述導引部係具備有連繫著上述安裝部與上述卡接構件的傾斜面。

4. 如申請專利範圍第 3 項之薄板支持容器用蓋體，其中，將上述導引部的傾斜面表面粗糙化。

5. 如申請專利範圍第 1 項之薄板支持容器用蓋體，其中，將上述簡易裝卸機構的各滑動部分之滑接面粗糙化。

6. 如申請專利範圍第 1 項之薄板支持容器用蓋體，其中，在收容於上述容器本體內的薄板上具備嵌合著 V 形溝並按壓、支持的薄板押件；且

將該薄板押件的 V 形溝傾斜面表面粗糙化。

7. 如申請專利範圍第 3 項之薄板支持容器用蓋體，其中，至少上述導引部的傾斜面表面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

8. 如申請專利範圍第 1 項之薄板支持容器用蓋體，其中，至少上述簡易裝卸機構的各滑動部分之滑接面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

9. 如申請專利範圍第 1 項之薄板支持容器用蓋體，其中，在收容於上述容器本體內的薄板上具備嵌合著 V 形溝並按壓、支持的薄板押件；且

至少該薄板押件的 V 形溝傾斜面表面係由經添加滑動劑的合成樹脂所成形。

10. 如申請專利範圍第 7 至 9 項中任一項之薄板支持容器用蓋體，其中，上述滑動劑係由 PTFE、PFA、矽、玻璃纖維、碳纖維、石墨或二硫化鉬中任一種或複數種所構成。

I276580

拾壹、圖式：

9211485

圖 1

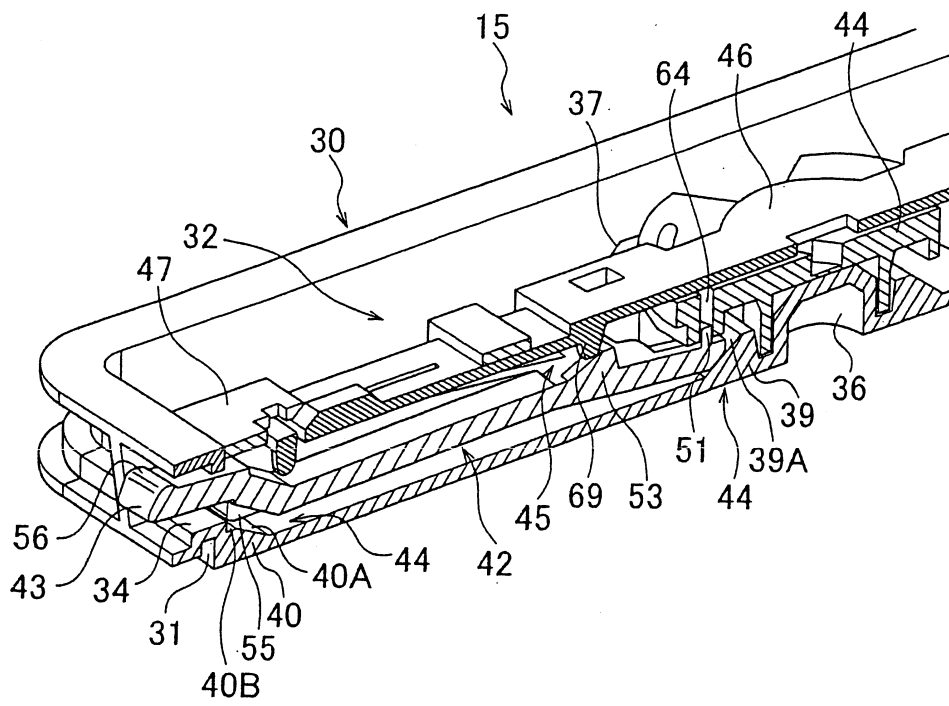


圖 2

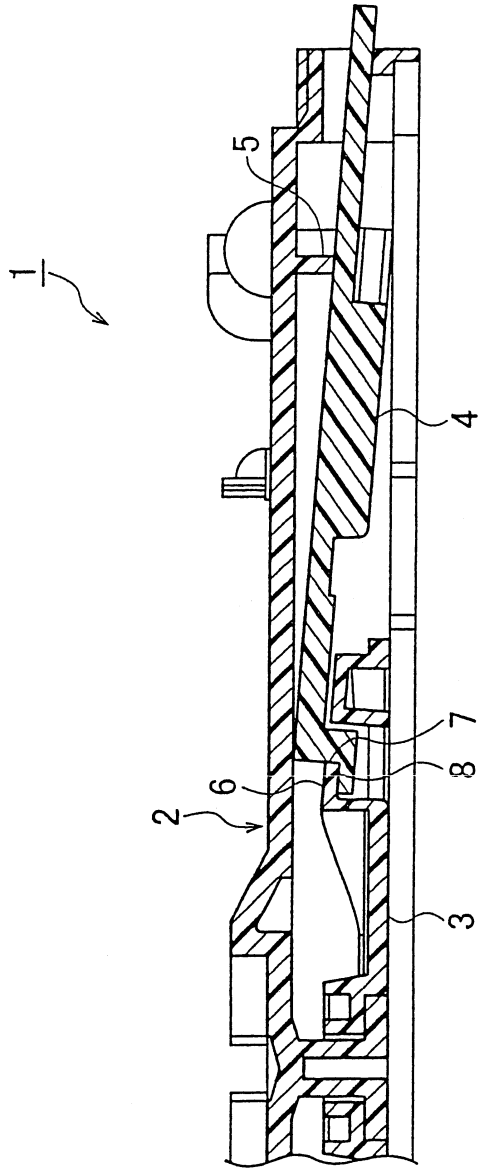


圖 3

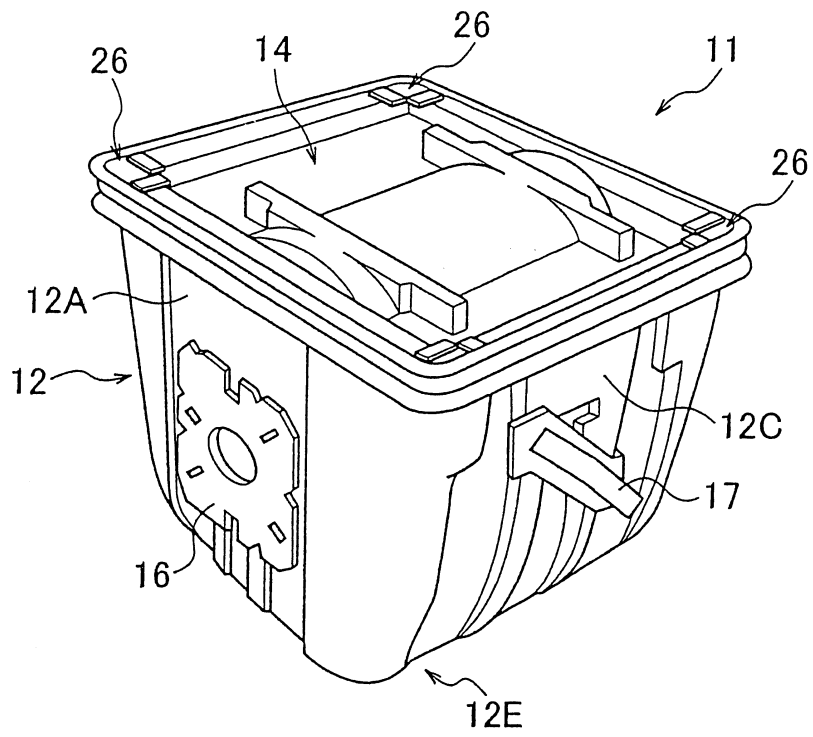


圖 4

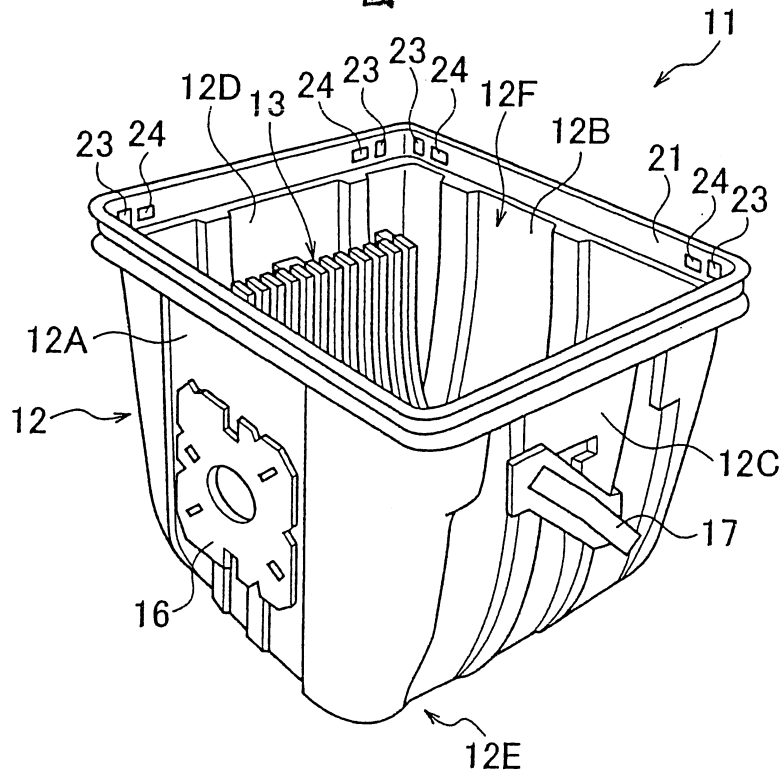


圖 5

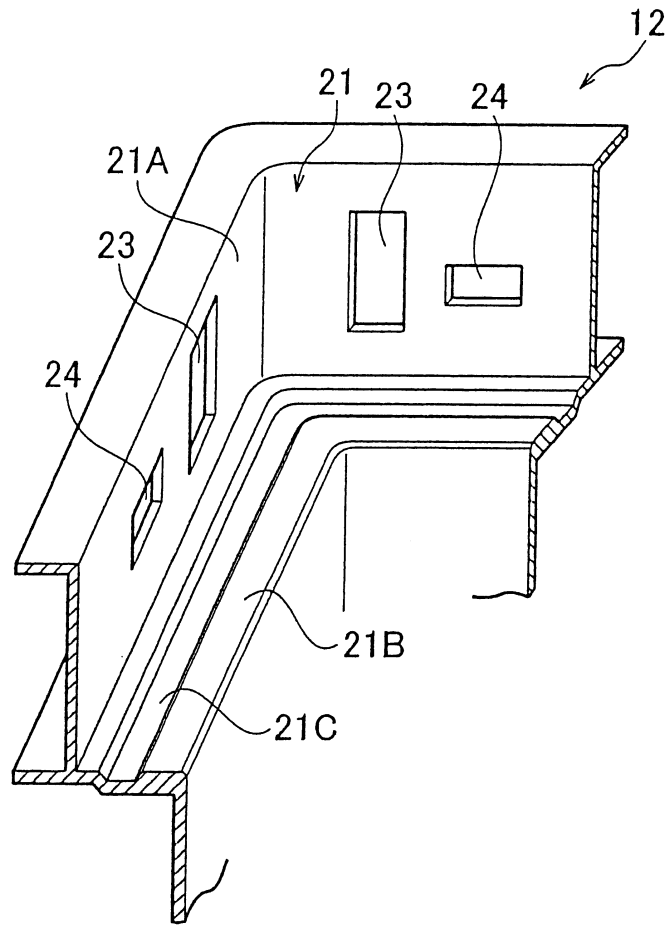


圖 6

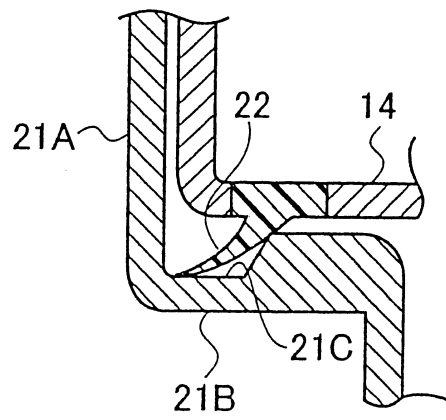


圖 7

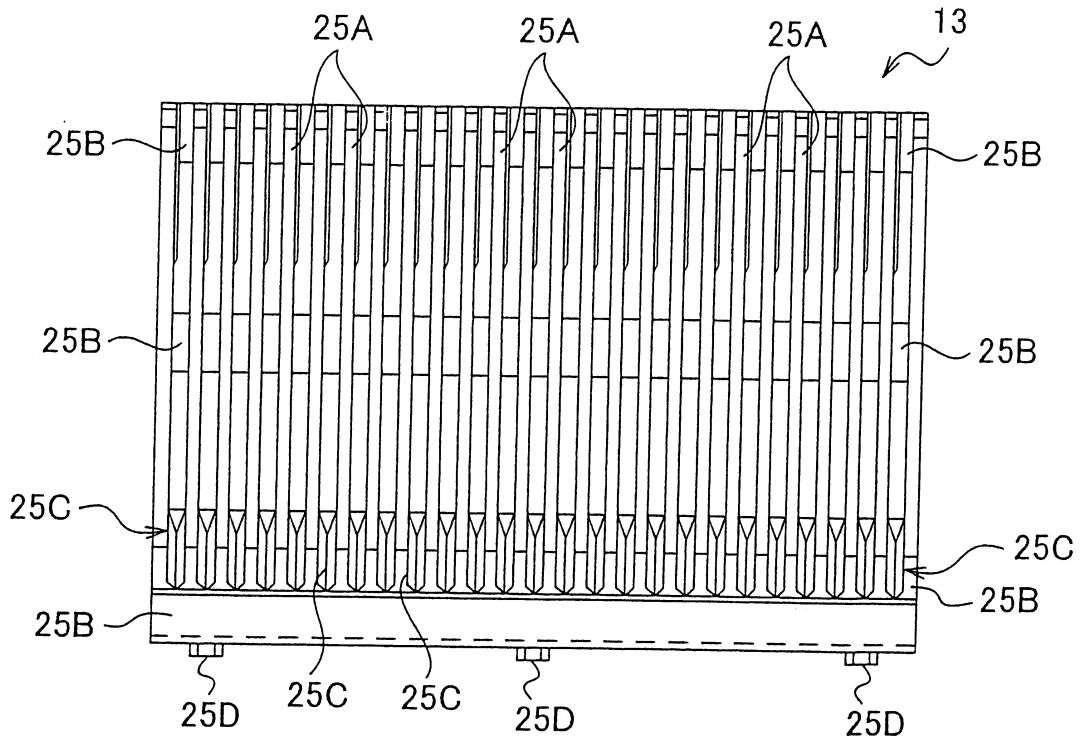


圖 8

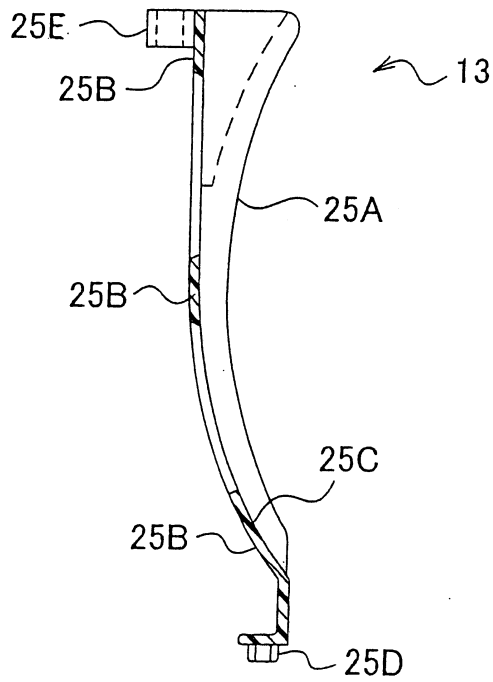


圖 9

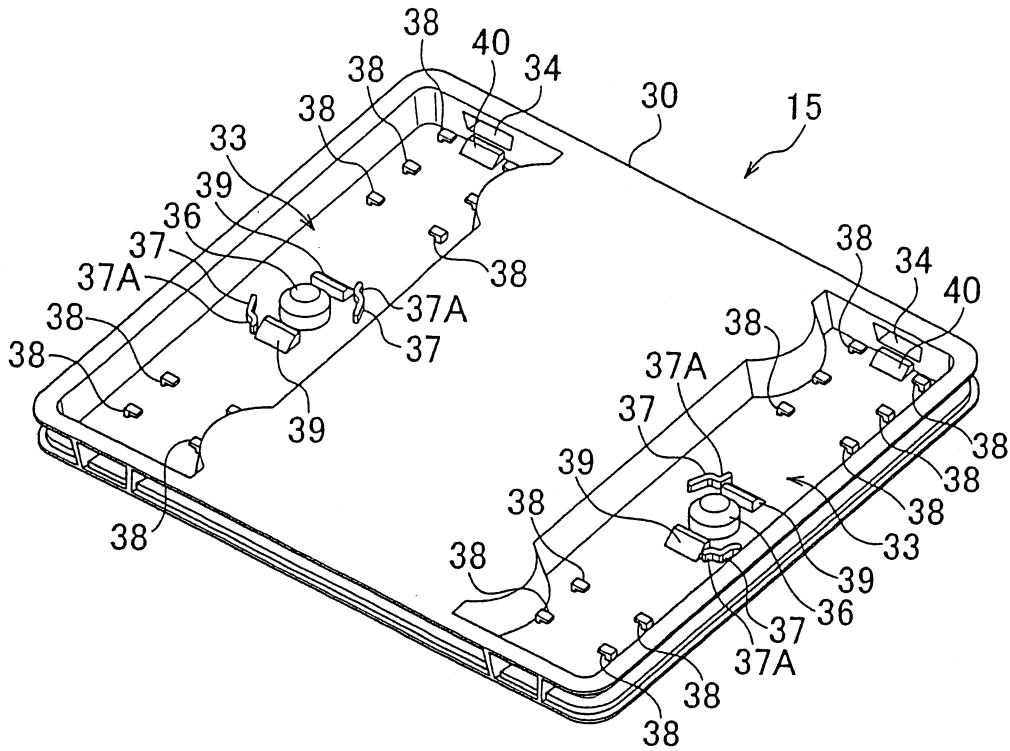


圖 10

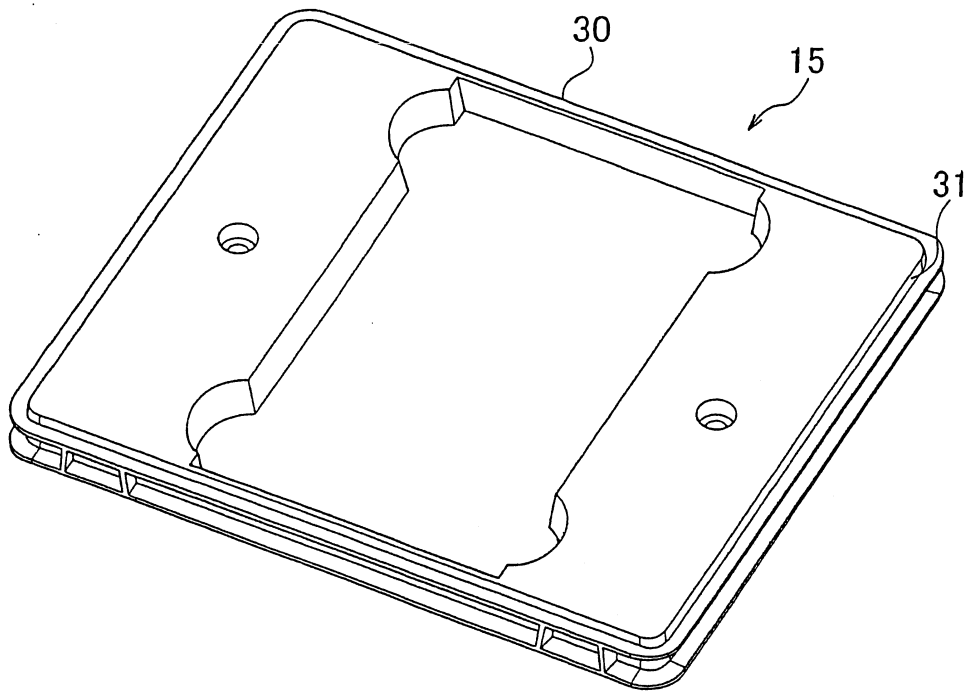


圖 11

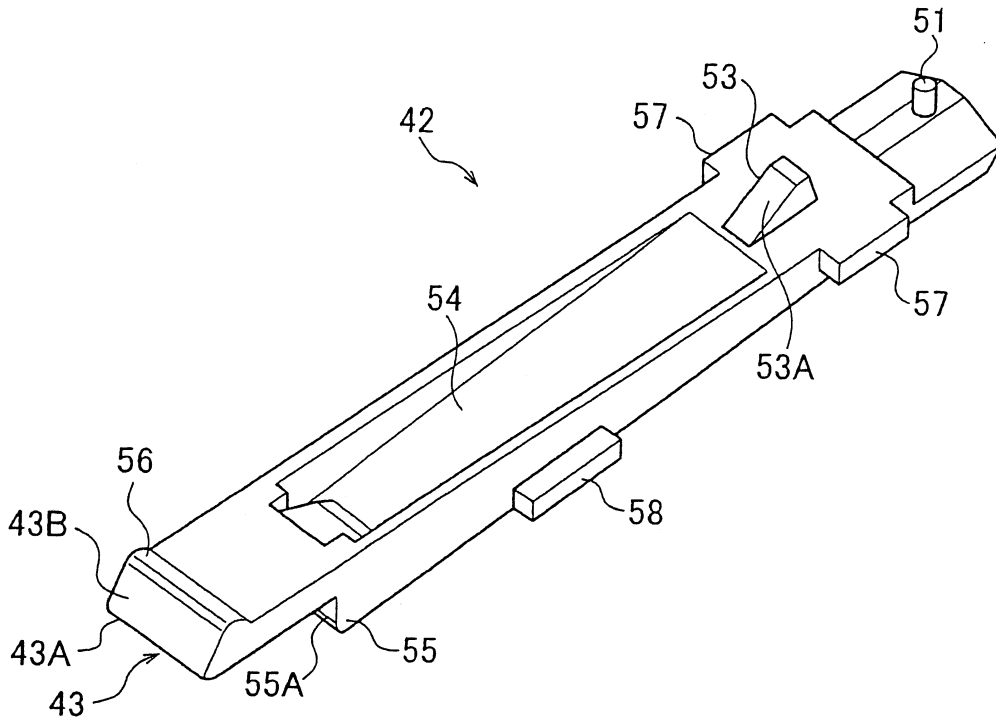


圖 1 2

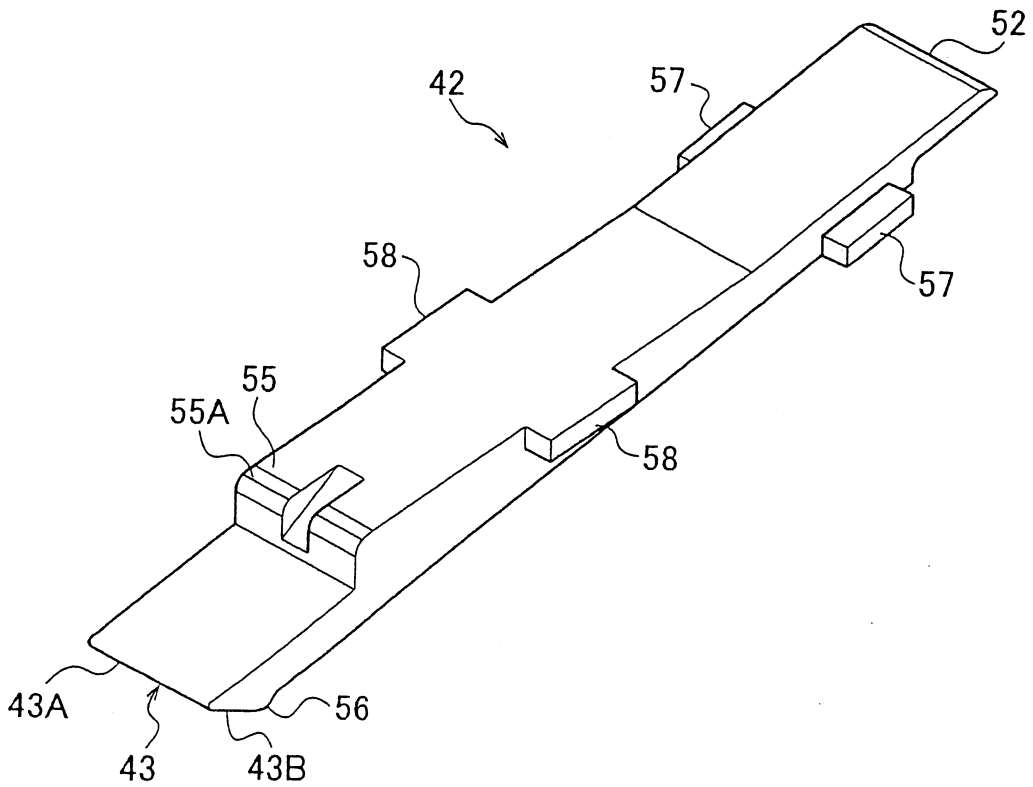


圖 13

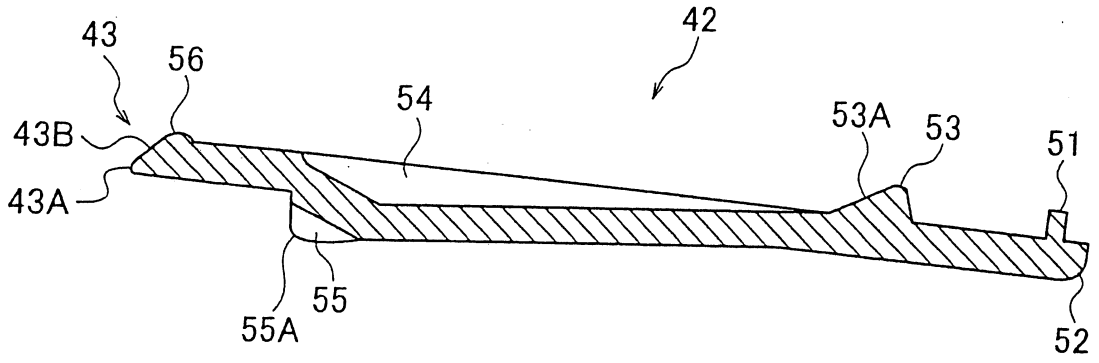


圖 14

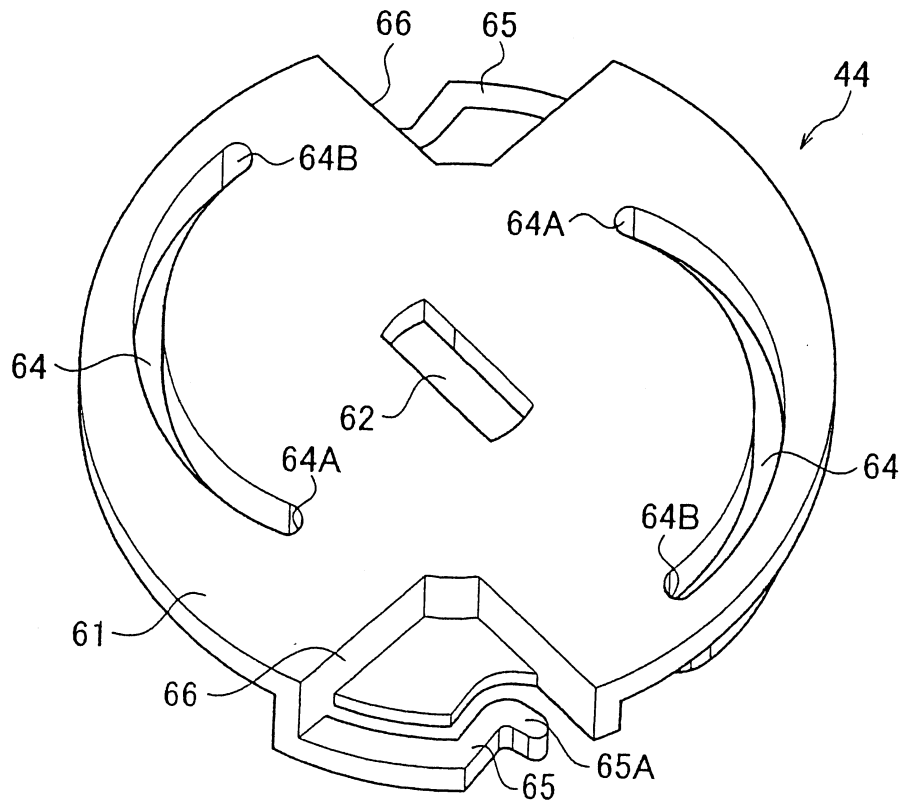


圖 15

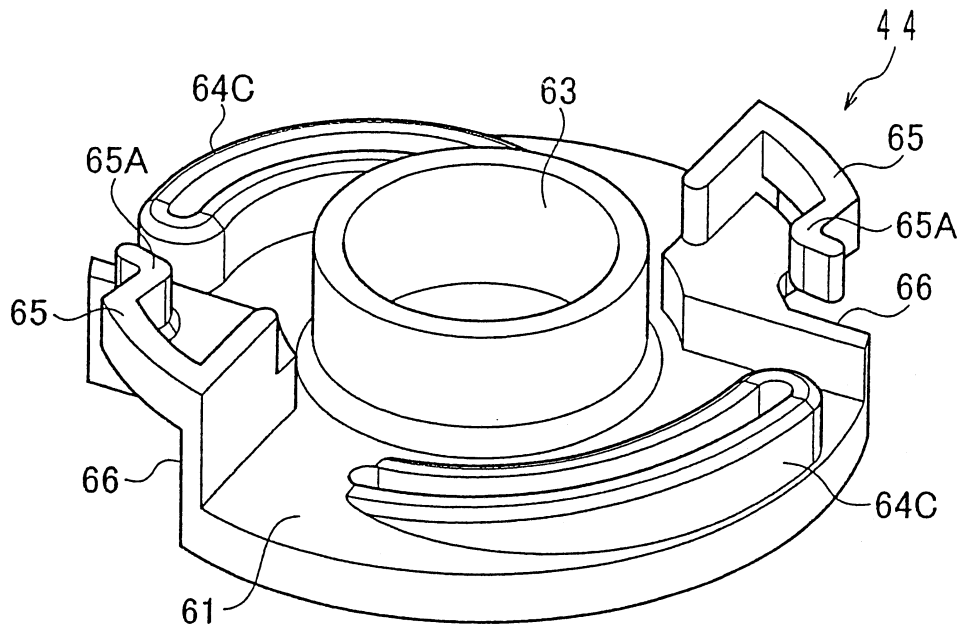


圖 16

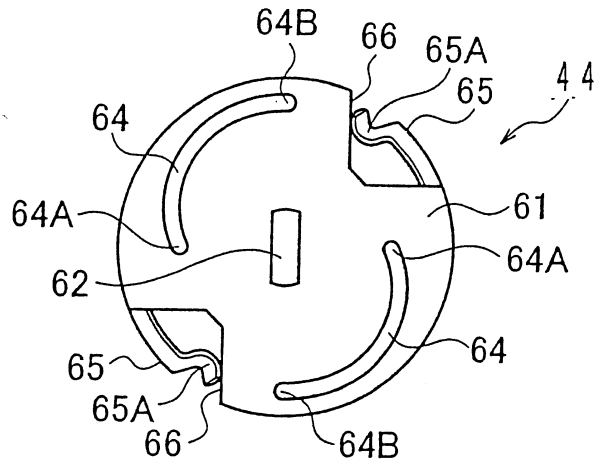


圖 17

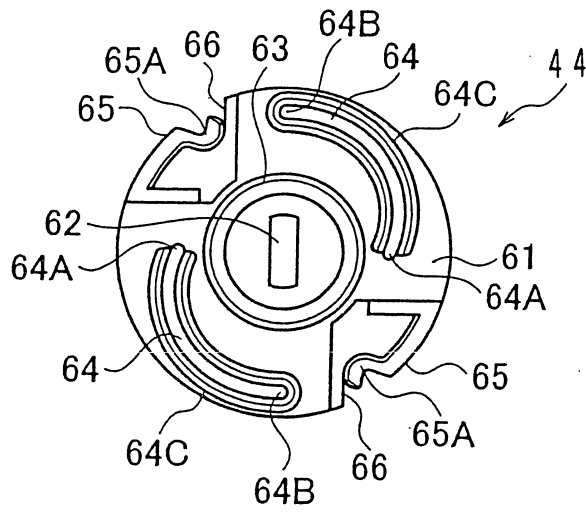


圖 18

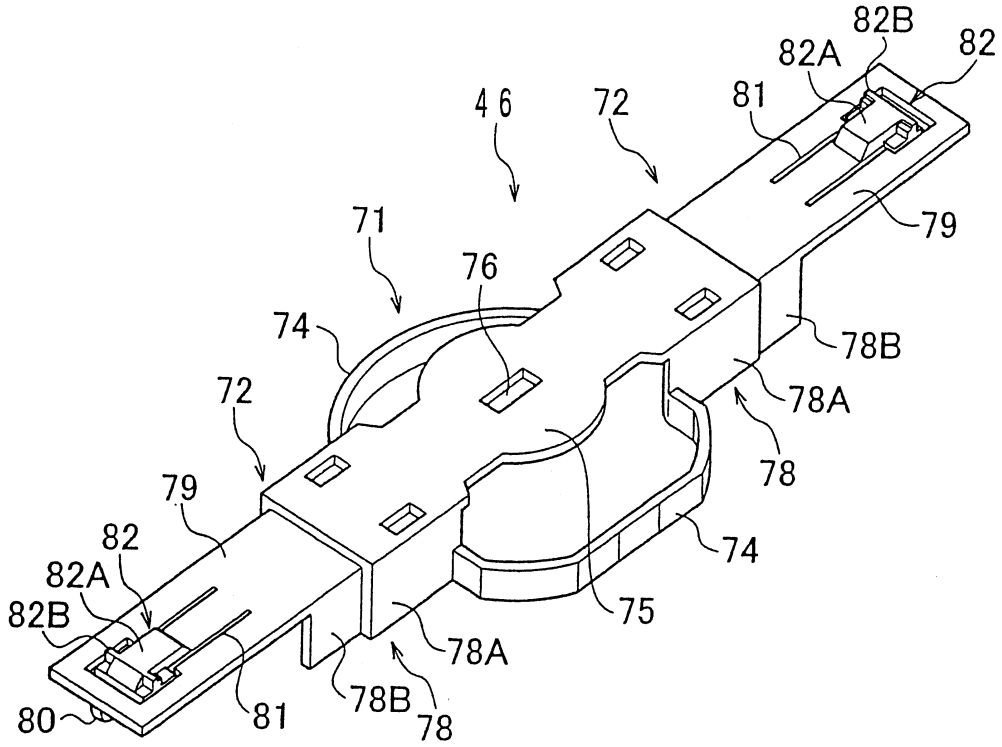


圖 19

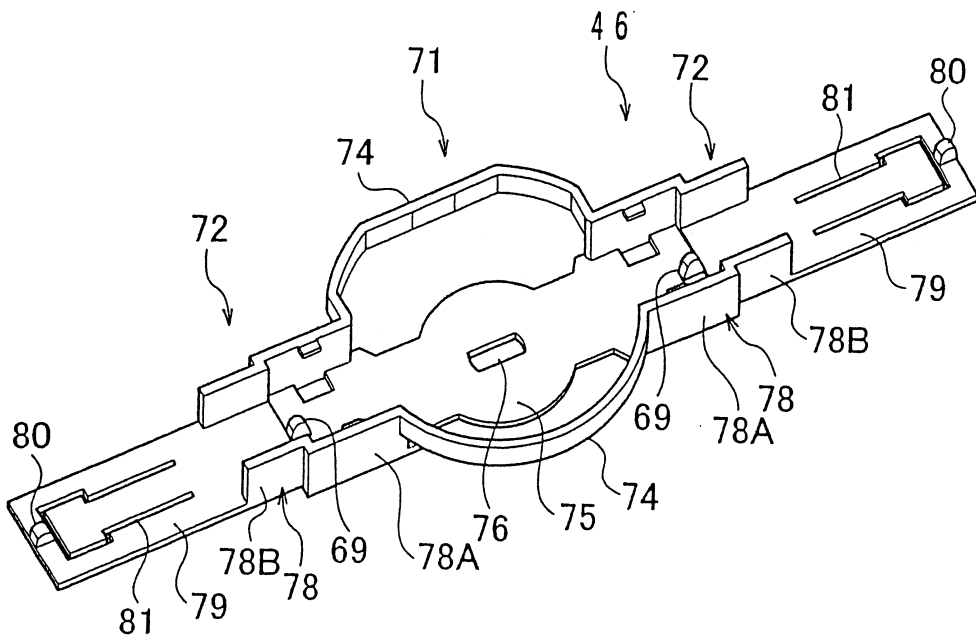


圖 20

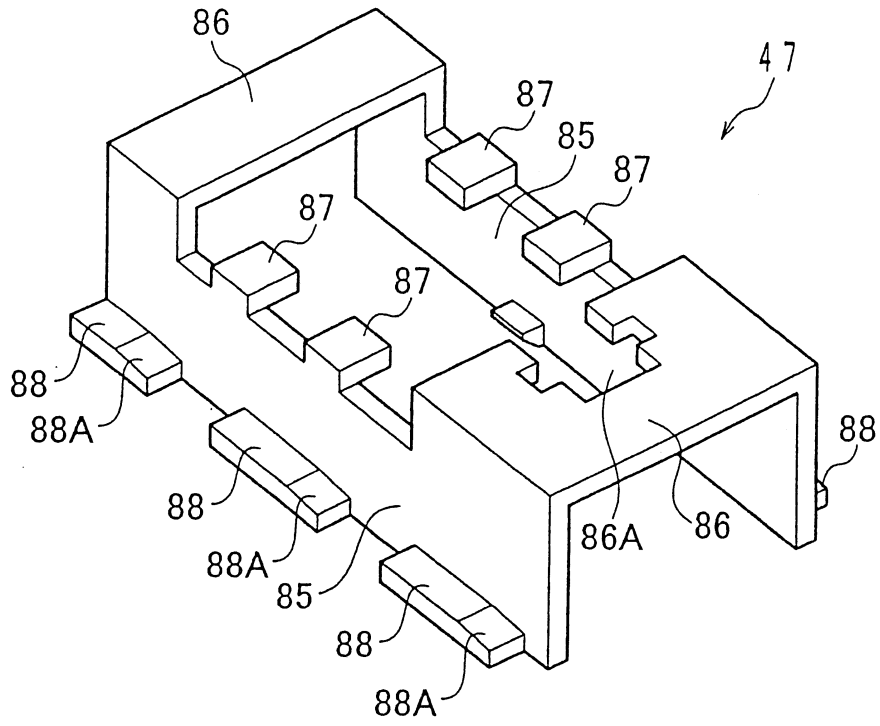


圖 21

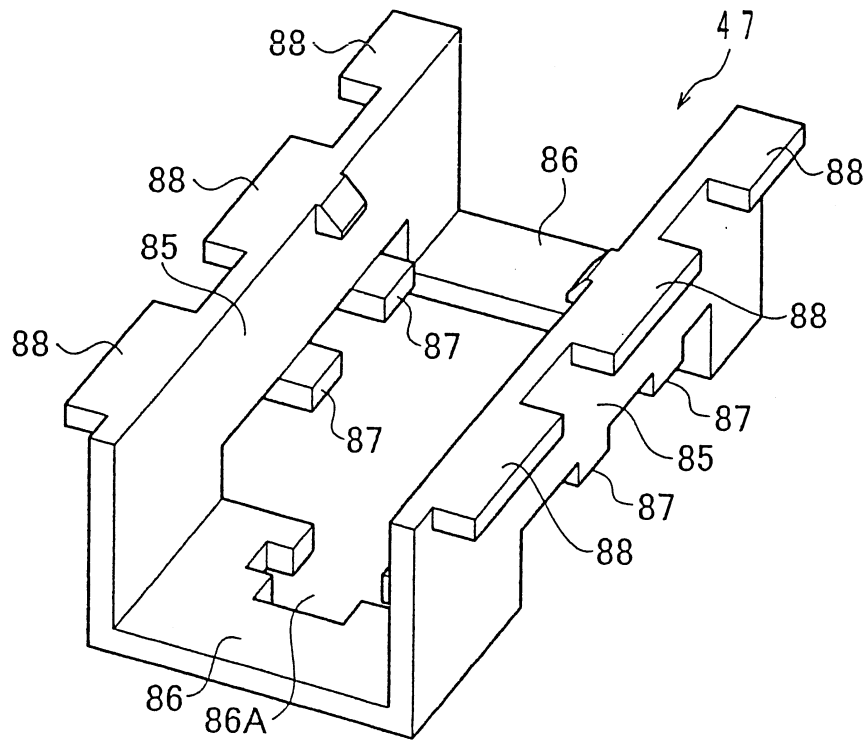


圖 22

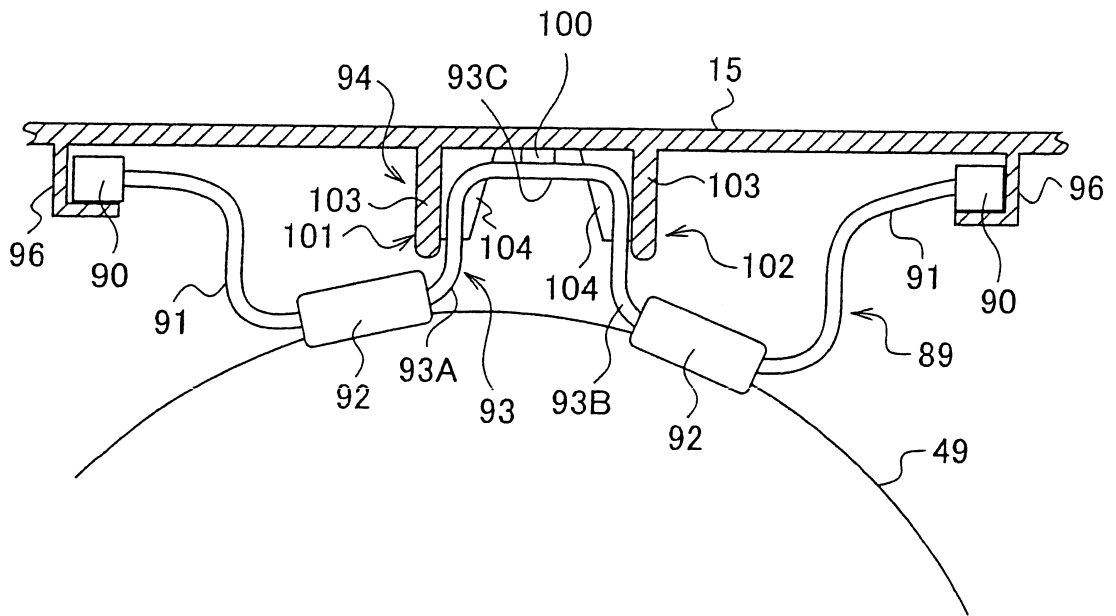


圖 23

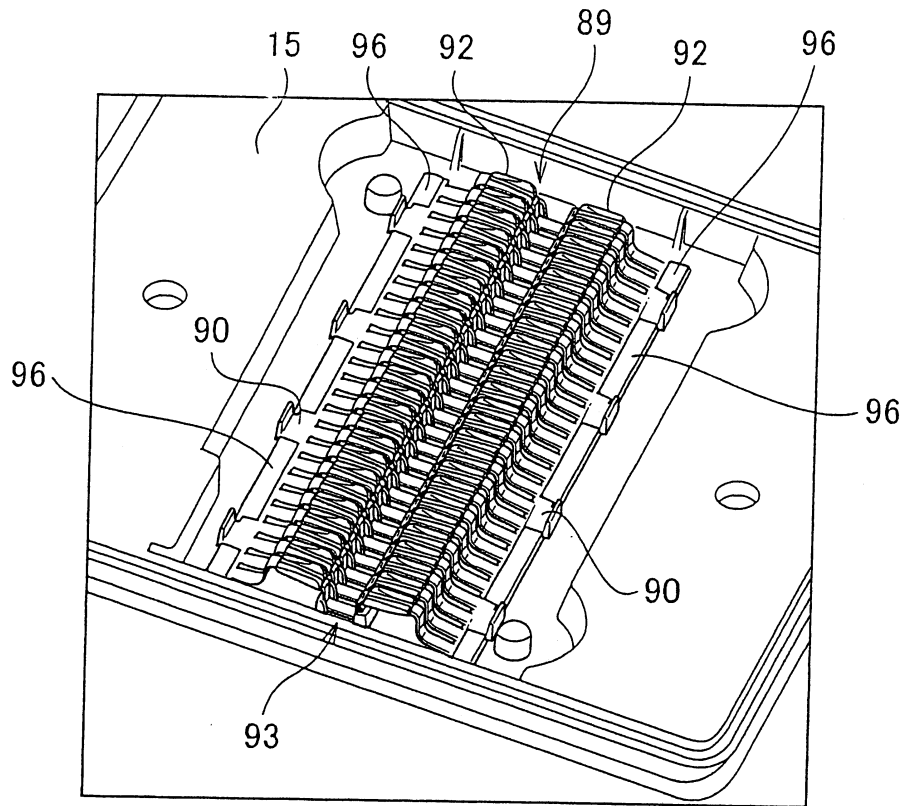


圖 24

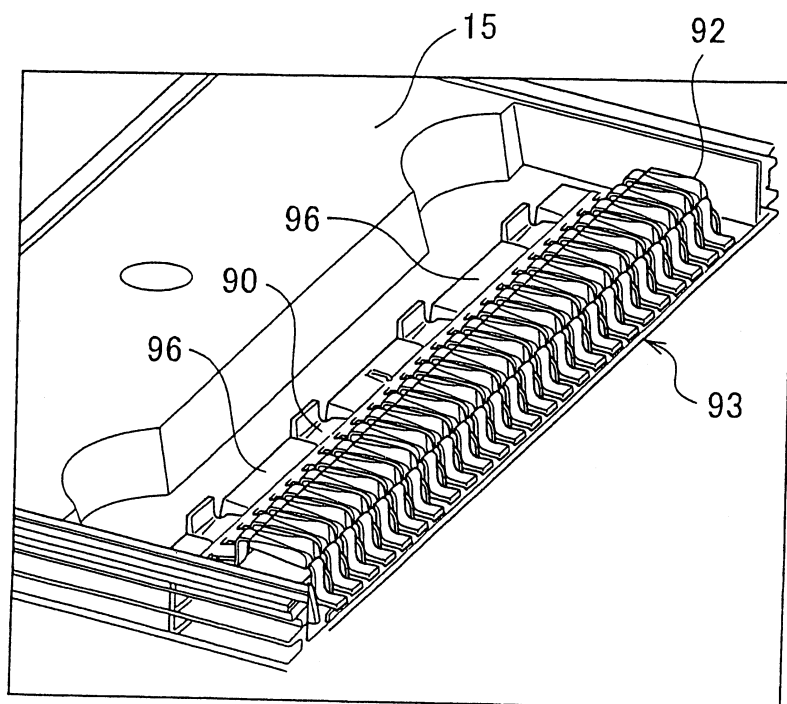


圖 25

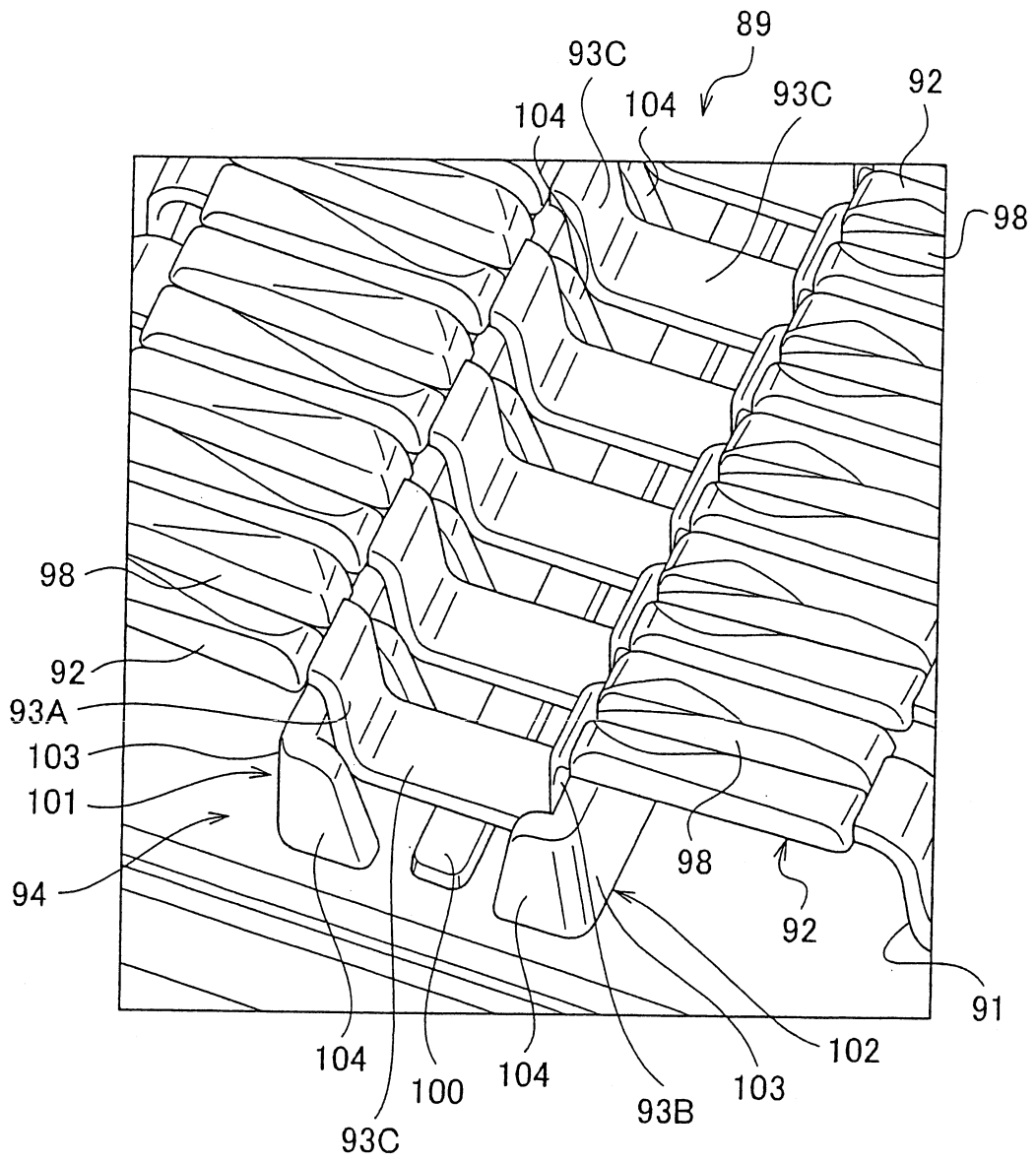


圖 26

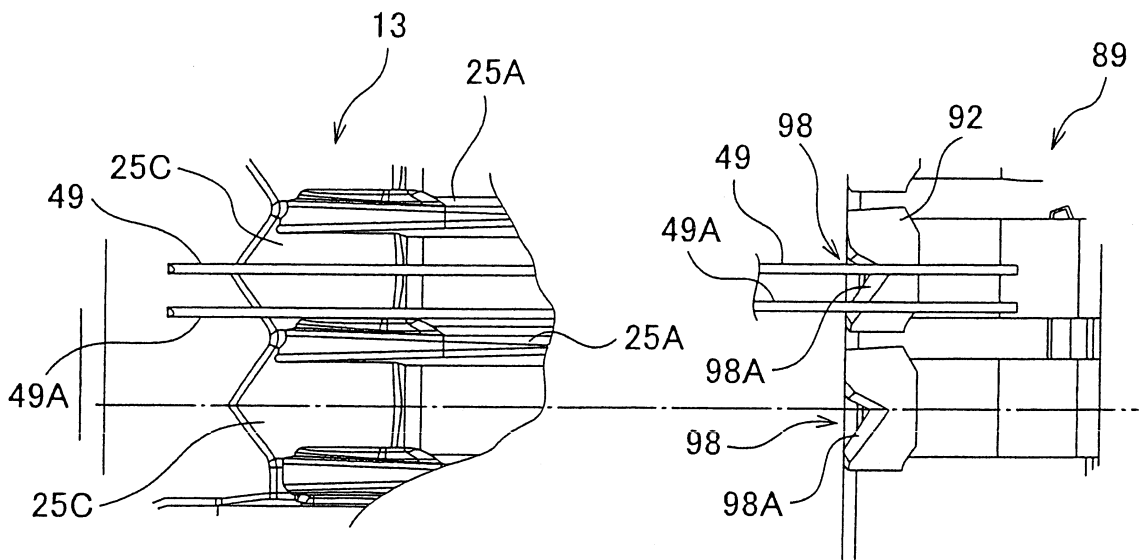
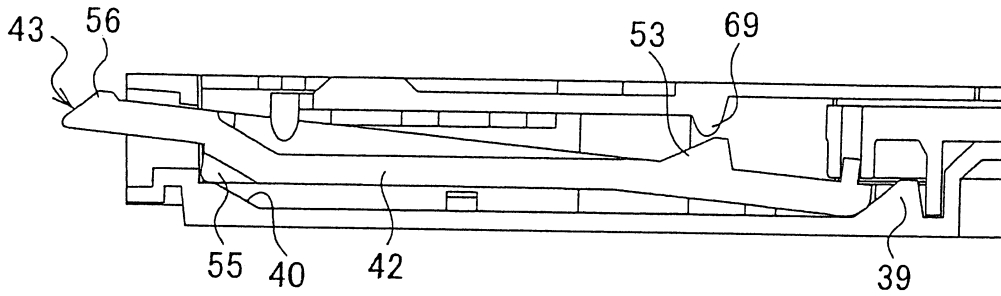
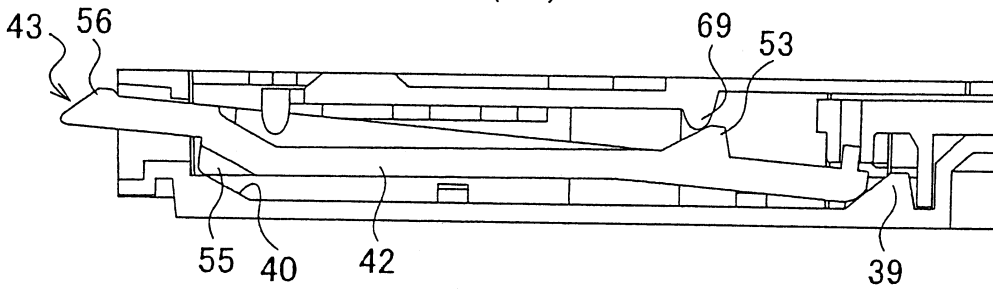


圖 27

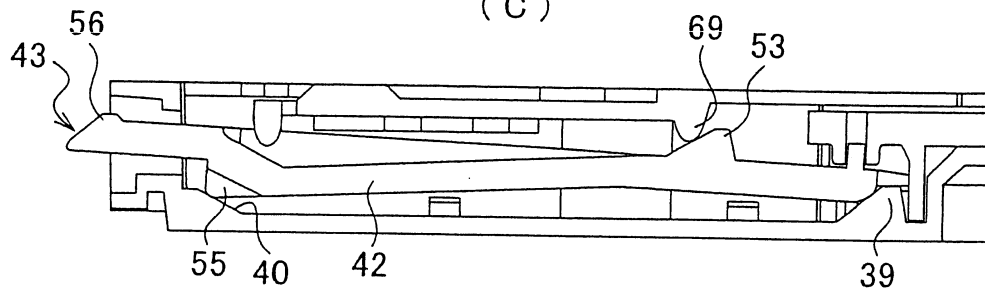
(A)



(B)



(C)



(D)

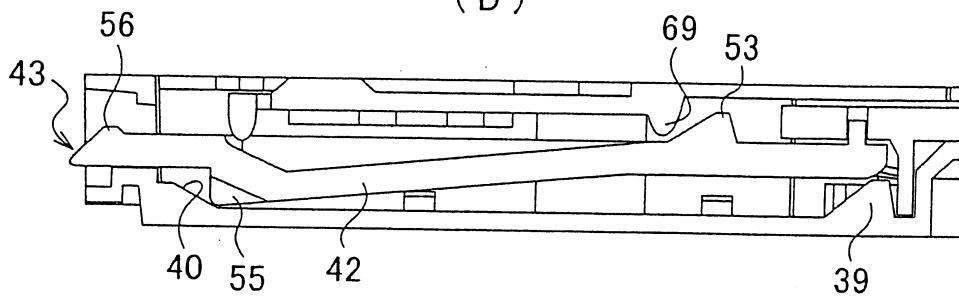
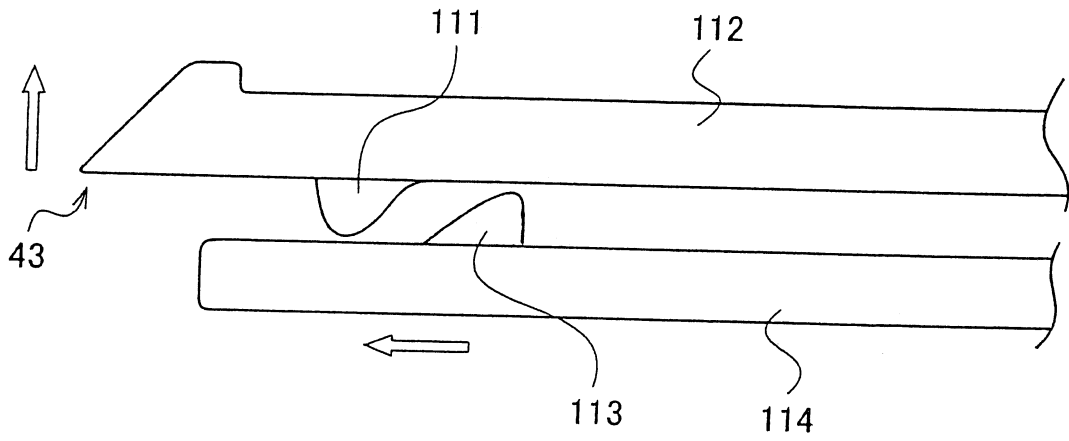


圖 28



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

15	第 2 蓋體
30	本體部
31	外殼承接部
32	簡易裝卸機構
34	開口
36	旋轉支持軸
37	擋止
39	基端下端凸輪
39A	斜面
40	前端凸輪
40A	斜面
40B	嵌合凹部
42	卡接構件
43	導引構件
44	吐出構件
45	凸輪機構
46	保持蓋
47	蓋體押件
51	連結軸
53	基端上端凸輪
55	支點部
56	前端嵌合部
64	長孔部
69	凸輪按壓突起

I276580

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無