

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：94134347

※申請日期：94 年 09 月 30 日

※IPC 分類：G02F 1/13 (2006.01)

C03C 15/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 處理室及處理裝置

(英)

●、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東京威力科創股份有限公司

(英) TOKYO ELECTRON LIMITED

代表人：(中) 1. 佐藤潔

(英) 1. SATO, KIYOSHI

地 址：(中) 日本國東京都港區赤坂五丁目三番六號

(英) 3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 天野健次

(英) AMANO, KENJI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、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 ； 2005/03/31 ； 2005-103654 ☒ 有主張優先權

五、中文發明摘要

發明之名稱：處理室及處理裝置

【發明課題】

本發明提供一種不用縮小處理室內部的尺寸，可抑制外形尺寸的擴大，並且可達到減輕重量的處理室及處理裝置。

【課題解決手段】

真空室 10 的本體 10a 的長向側壁 61a、61b 的壁厚 L_1 ，是形成比側壁 62a、62b 的壁厚 L_2 還薄，蓋體 10b 的上部側壁 63a、63b 的壁厚是形成比上部側壁 64a、64b 的壁厚還薄。在使用時，爲了要增強側壁 61a、61b 及上部側壁 64a、64b 的強度，增強板 90a~90d 是形成爲可從外部加裝成裝脫自如。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (4) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10：真空室

10a：本體

10b：蓋體

61a、61b：側壁（長向）

62a、62b：側壁

63a、63b：上部側壁（長向）

64a、64b：上部側壁

65：底板

90a、90b、90c、90d：增強板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於處理室及處理裝置，詳細地說，是關於在平板顯示（FPD）等的製造過程中基板處理所使用的大型處理室及處理裝置。

【先前技術】

於平板顯示（FPD）的製造過程中，是將一邊長超過2m的矩形大型玻璃基板收容在處理室內以進行各種的處理。近年來，隨著玻璃基板的大型化使得處理室本身也大型化，其重量也增加。特別是要在真空狀態下對大型玻璃基板進行處理的真空室，因要確保鋁等金屬製的處理室內部在真空狀態下能夠具有抵擋大氣壓的強度，所以室壁的壁厚必須要有足夠的厚度。因此，相較於內部尺寸其外形尺寸是變更大，相對的重量也變大。

伴隨著處理室的大型化，其重量的增加，除了必須確保有足夠的設置空間外，也需要有運送時運載限制或運送費用增加的對策。例如：在日本的法令下，以卡車來運送的包括網裝尺寸在內的運送體寬度（就矩形處理室而言，是短邊長和網裝厚度的合計）若是超過3m時的是無法行駛在高速公路上，義務性規定要以特殊車輛在晚間運送，需要有前後導車的同行，通過隧道或橋樑時需要交通指揮等。如上述，當處理室超過一定尺寸變大型化時，則在設置或搬運上會有經費增加的問題。

關於 FPD 製造裝置，在室的大型化對策方面，也提案有是將裝載閘室和搬運室結合成一個的對策（例如專利文獻 1）。但是，該專利文獻 1，並不是要實現各個處理室本身尺寸的縮小或重量的減輕，所以稱不上是根本性的解決方案。

[專利文獻 1]日本特開 2004-182475 號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

本發明是有鑑於上述實情而為的發明，以提供一種不用縮小處理室內部的尺寸，可抑制外形尺寸擴大，並且可達到減輕重量的處理室及處理裝置為目的。

[用以解決課題之手段]

為解決上述課題，根據本發明的第 1 觀點所提供的一種處理室，是收容著被處理體，在內部進行指定處理的平面為矩形的處理室，其特徵為，上述處理室構成用的側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成為要比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

此外，根據本發明的第 2 觀點所提供的一種處理室，是由基部和蓋部來形成組合構造的平面為矩形的處理室，其特徵為，在上述基部和蓋部為組合的狀態下，上述處理室構成用的側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成

(3)

為要比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

根據第 1 及第 2 觀點所形成的構成是，上述處理室構成用的側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成為要比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。如此一來，在處理室的設置・使用時裝配上述增強構件，是能夠確保處理上所需要的強度的同時，側壁變薄使內尺寸變大是能夠抑制外尺寸擴大，藉此也可對應大型的被處理體，並且又能夠抑制腳墊（foot print）的擴大。

另外，在處理室的搬運、運輸等運送時，因拆下上述增強構件，可使側壁變薄來抑制貨物外尺寸擴大還可減輕重量，所以能夠減輕運送相關的費用負擔，也較容易遵守到法令的規定限制。

於上述第 1 觀點及第 2 觀點中，形成為較薄的上述相向的二個側壁，也可以是為長向的側壁。此外，形成為較薄的上述相向的二個側壁，其厚度也可形成為在內部為真空狀態下是不具有可抵擋大氣壓的強度。於該狀況，處理室，也可以是要在真空狀態下處理被處理體的真空室。

此外，上述增強構件，也可以形成為是從外部加裝在上述處理室。於該狀況，上述增強構件，也可以是要分別從外側固定在形成為較薄的上述相向的二個側壁上的板狀構件。接著，上述增強構件，也可以是從上述相向的二個

(4)

側壁朝外側突出延伸著，具有台階的功能。

另外，被處理體也可以是玻璃基板。

根據本發明第 3 觀點所提供的一種處理室，是收容著被處理體，在內部進行指定處理的處理室，其特徵為，具備有：基部，該基部平面為矩形上面有開口，備有要於其內部載置被處理體的載置部；及，蓋部，該蓋部是與上述基部組合形成處理室，此外，上述基部，是由底板和四個側壁所構成，該四個側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

於上述第 3 觀點中，上述蓋板也可由頂板和四個側壁所構成，該四個側壁當中，與上述基部構成用的上述形成為較薄的二個側壁形成抵接的二個側壁的厚度是形成為要比上述蓋部其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述蓋部的二個側壁進行補強的增強構件。此外，上述增強構件，也可形成為分別從外部加裝在上述基部和上述蓋部。

根據本發明第 4 觀點時，是提供的一種具備有上述第 1 觀點至第 3 觀點任一觀點所揭示的處理室，及在內部具備可將上述被處理體搬出入於該處理室的搬運機構，並透過閘閥與上述處理室鄰接的搬運室之處理裝置。於第 4 觀點中，處理裝置，也可使用在平板顯示的製造。

[發明效果]

根據本發明時，因處理室構成用的側壁當中，相向的

(5)

二個側壁的厚度是形成爲要比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成爲較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件，所以能夠對應被處理體的大型化，並且又能夠抑制腳墊（foot print）的擴大。此外，在處理室的搬運、運輸等運送時，其效果是，能夠減輕運送相關的費用負擔，也較容易遵守到法令的規定限制。

【實施方式】

[發明之最佳實施形態]

以下，是邊參照圖面邊說明本發明的最實施形態。

於此，是針對地對 FPD 用的玻璃基板進行蝕刻用的多室型真空處理系統使用本發明處理裝置時的狀況來進行說明。

第 1 圖是表示該真空處理系統的概觀透視圖，第 2 圖是表示其內部的水平剖面圖。另，第 1 圖及第 2 圖是省略細部圖示。

該真空處理系統 1，是於其中央部連設有搬運室 20 和裝載閘室 30。於搬運室 20 的周圍，配設有 3 個真空室 10。各真空室 10，是被載置在支撐台 11 上。此外，在搬運室 20 和裝載閘室 30 之間，在搬運室 20 和真空室 10 之間，及在要連通裝載閘室 30 與外側大氣環境氣的開口部，是分別插裝有可密封各室間成氣密，並且構成爲可開閉的閘閥 22。

於裝載閘室 30 的外側，設有 2 個匣盒分度器 41，於

(6)

該匣盒分度器 41 上分別載置著 FPD 用的玻璃基板收容用的匣盒 40。於兩匣盒 40 的一方是收容著未處理的基板，於另一方是收容著處理完畢的基板。兩匣盒 40，是由昇降機構 42 來使其成為能夠昇降。

於該兩匣盒 40 之間，在支撐台 44 上設有基板搬運手段 43，該搬運手段 43 具備有被設置在上下 2 段的搬運臂 45、46 及支撐著搬運臂 45、46 使搬運臂 45、46 可成一體性進出退讓及旋轉的底座 47。

於搬運臂 45、46 上，形成有基板支撐用的 4 個突起 48。突起 48 是由摩擦係數高的合成橡膠製彈性體所形成，於基板支撐中防止基板偏離和落下。

上述真空室 10，其內部空間是可保持成指定的減壓環境氣，在其內部例如是進行蝕刻處理。針對真空室 10 詳細的說明是於後述。

搬運室 20，是與真空室相同可保持成指定的減壓環境氣，於搬運室 20 中，如第 2 圖所示，是配設有搬運機構 50。接著，是由該搬運機構 50 在裝載間室 30 及 3 個真空室 10 之間搬運基板。

搬運機構 50，具有：被設置在底座 51 的一端，可轉動地設置在底座 51 上的第 1 搬運臂 52；可轉動地設置在第 1 搬運臂 52 前端部上的第 2 搬運臂 53；及，可轉動地設置在第 2 搬運臂 53 上，要支撐基板用的叉狀基板支撐板 54，由內藏於底座 51 的驅動機構使第 1 搬運臂 52、第 2 搬運臂 53 及基板支撐板 54 驅動，藉此得以搬運基板。

(7)

此外，底座 51 是形成爲可上下動的同時還可旋轉。

裝載間室 30 也與個真空室 10 及搬運室 20 相同可保持成指定的減壓環境氣，於裝載間室 30 中配設有緩衝架 31，該緩衝架 31 具備有 FPD 用玻璃基板支撐用的一對支架。

其次，是參照第 3 圖至第 5 圖來對真空室 10 進行說明。第 3 圖是表示真空室 10 的外觀透視圖，第 4 圖是真空室 10 展開成途中狀態的透視圖。該真空室 10，例如是構成爲能夠處理外尺寸爲 $2160\text{mm}\times 2400\text{mm}$ 的 FPD 用玻璃基板的大型真空室，該真空室 10 的外尺寸，例如是 $2990\text{mm}\times 3500\text{mm}$ 。另，於第 4 圖中，爲方便說明，是強調長向的長度來繪製圖面（此狀況於第 6 圖第 8 圖亦是相同）。

真空室 10，具有：室本體 10a；於該室本體 10a 上設置成裝脫自如的蓋體 10b；及，該蓋體 10b 要裝脫於室本體 10a 用的裝脫機構（未圖示）。另，本體 10a 及蓋體 10b 都是以鋁等金屬構成。

真空室 10 爲開放的狀態，即蓋體 10b 是打開的狀態下，本體 10a，如第 4 圖所示是形成爲平面爲大致矩形，上面爲開口的筐體。另一方面，蓋體 10b，是形成爲對應於本體 10a 的平面爲大致矩形，下面爲開口的筐體。另，於第 4 圖中，爲方便說明，是省略圖示例如被處理體載置用的載置部或排氣部等室內零件（此狀況於第 6 圖第 8 圖亦是相同）。

(8)

於本體 10a，是從底部 65 豎立設有分別設置成相向的側壁 61a 和側壁 61b 及側壁 62a 和側壁 62b，側壁 61a、61b，是形成爲橫向長度要比側壁 62a、62b 還長。接著，長向的側壁 61a、61b 的壁厚 L_1 ，是形成爲要比側壁 62a、62b 的壁厚 L_2 還薄。

同樣地蓋體 10b，是包圍著頂板 66 分別相向設置有上部側壁 63a 和上部側壁 63b 及上部側壁 64a 和上部側壁 64b，上部側壁 63a 和上部側壁 63b 的壁厚（與本體 10a 的側壁 61a、61b 的壁厚 L_1 相同）是形成爲要比及上部側壁 64a、64b 的壁厚（與本體 10a 的側壁 62a、62b 的壁厚 L_2 相同）還薄。

側壁 61a、61b 和上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 ，是形成爲要比通常真空室在要獲得需求強度（要做爲耐壓容器時的強度）時所形成的壁厚還薄。即，壁厚是設定成當真空室 10 內爲 $1 \times 10^{-3} \text{Pa}$ 以下的高真空狀態時，大氣壓會使側壁朝內側彎曲產生變形程度的強度。具體而言，例如：如上述當真空室 10 的本體 10a 的外尺寸，即，側壁 61a、61b 的長度爲 3500mm，側壁 62a、62b 的長度爲 2990mm，高度爲 600mm，側壁 62a、62b 的壁厚 L_2 爲 110mm 時，側壁 61a、61b 的壁厚 L_1 ，是可各形成爲薄至 60mm 程度。就具有相同尺寸之內尺寸的習知真空室而言長邊的壁厚是需要各爲 120mm，相對於此本發明的壁厚是可大幅度變薄。

如上述藉由將側壁 61a、61b 的壁厚 L_1 變薄，是能夠

(9)

大幅度減輕真空室 10 的重量，於同時側壁 61a、61b 壁厚 L_1 變薄的尺度是外尺寸縮小的尺度，即，能夠縮小 $(L_2 - L_1) \times 2$ 倍程度的外尺寸。此外，若是為相同的外尺寸，則透過側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 形成為較薄，變薄的尺度是能夠加大真空室 10 的內尺寸。因此，是能夠提高地對應大型化趨勢的 FPD 用玻璃基板等時的對應自由度。

於本實施形態中，為了補救形成為薄的側壁 61a、61b 的強度，在長向的側壁 61a、61b 的外壁面，配設有增強板 90a、90b。同樣地，為了補救形成為薄的上部側壁 63a、63b 的強度，在長向的上部側壁 63a、63b 的外壁面，配設有增強板 90c、90d。

上述增強板 90a、90b、90c、90d，例如是由鐵等金屬構成，以直接鎖螺絲等固定手段形成裝脫自如地從外部加裝在側壁 61a、61b。

增強板 90a~90d，例如在真空室 10 被放在卡車等運送手段的貨台上來運送時，是可拆下來。接著，在真空室 10 設置在例如 FPD 製造生產線後，是能夠簡單地安裝增強板 90a~90d。

如上述，藉由將側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 變薄，使運送時的重量及尺寸變小，能夠避免抵觸於運送時的運載限制或能夠對應於運送費用削減。例如：日本的法令規定，包括捆裝尺寸在內的運送體寬度（就矩形處理室而言，是短邊長和捆裝厚度的合計）若是超

(10)

過 3m 時的是無法行駛在高速公路上，義務性規定要以特殊車輛在晚間運送，需要有前後導車的同行，通過隧道或橋樑時需要交通指揮，但若將側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 變薄，是能夠縮小運送體的寬度使包括網裝尺寸在內的運送體寬度抑制在 3m 以下，如此就能夠大幅度節省運送時為要遵守法令而產生的手續和費用。例如：第 4 圖的例子，是能夠縮小 $(L_2 - L_1) \times 2$ 倍程度的外尺寸。在以卡車等運送手段來運送貨品時，法令上成為問題的大多數是貨物的寬幅，因此最好是將長向的側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 形成為較薄的側壁。

於本實施形態中，於側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b，雖各分別配備有大致水平的一片增強板 90a~90d，但也可於各壁面配備 2 片以上的增強板。將增強板 90a~90d 裝設在水平方向，如下述，在打開大型的真空室 10 來進行維修保養等作業時，維修人員是能夠利用增強板 90a~90d 來做為台階使用。

另，增強板 90a~90d，例如是可傾斜裝設成連結側壁相向的對角，也可裝設成是跨著本體 10a 和蓋體 10b 雙方。

第 5 圖是真空室 10 的剖面圖。真空室 10，是本體的側壁 61a、61b、62a、62b 的上端和上部側壁 63a、63b、64a、64b 的下端抵接，使蓋體 10b 組合於本體 10a。於室本體 10a 和蓋體 10b 的抵接部，例如是設有 O 環等密封構件（未圖示），在真空室 10 內進行處理時，是構成能

(11)

夠使室內抽氣真空形成氣密空間。

於真空室 10 內部空間的下方，隔著絕緣構件 71 配置著感應器 72，形成爲是要將 FPD 用玻璃基板 S 載置在感應器 72 的上面。

於室本體 10a 的側壁下部連接著排氣管 81，於該排氣管 81 連接著排氣裝置 82。排氣裝置 82 具備有渦輪分子泵浦等真空泵浦，構成爲是藉此將真空室 10 的內部空間抽氣真空可形成指定的減壓環境氣。

於上述感應器 72 的上方，設有與該感應器 72 成平行相向具有上部電極功能的蓮蓬頭 74。該蓮蓬頭 74 是被螺絲（未圖示）固定在被配置於其周圍的絕緣構件 75，絕緣構件 75，是由突出在蓋體 10b 內部的凸部支撐著，用螺絲（未圖示）固定著。於蓮蓬頭 74 透過配管 76 連接著要將處理瓦斯供給至蓮蓬頭 74 的處理瓦斯供給系 77，形成爲是從設置在蓮蓬頭 74 下面的多數氣體噴出孔 74a 朝基板 S 吐出處理瓦斯。另一方面，於蓮蓬頭 74 上面的中央連接著給電棒 78，於給電棒 78 的上端連接著整合器 79，又於整合器 79 連接著高頻電源 80。因此，是在利用排氣裝置 82 將真空室 10 的內部空間抽氣真空成指定的減壓狀態後，從高頻電源 80 透過整合器 79 及給電棒 78 對蓮蓬頭 74 施加高頻電力，以在基板 S 的上方空間形成處理瓦斯的等離子體，藉此對基板 S 進行蝕刻處理。

其次，是針對構成爲上述的真空處理系統的處理動作進行說明。首先，是使搬運手段 43 的 2 片搬運臂 45、46

(12)

形成進退驅動，從收容著未處理基板的一方匣盒 40（第 1 圖左側的匣盒）將 2 片基板 S 一次搬入裝載閘室 30。

於裝載閘室 30 內，是由緩衝架 31 保持著基板 S，在搬運臂 45、46 退出後，關閉裝載閘室 30 大氣側的閘閥。然後，將裝載閘室 30 內進行排氣，使內部減壓至指定的真空度。抽氣真空結束後，是利用未圖示的定位器來進行基板 S 的位置對準。

在基板 S 位置對準後，是打開搬運室 20 及裝載閘室 30 間的閘閥 22 利用搬運機構 50 將基板 S 搬入搬運室 20 內。被搬入在搬運室 20 內的基板 S 是被承接在搬運機構 50 的基板支撐板 54 上，接著搬入指定的真空室 10。然後，基板支撐板 54，是從真空室 10 退出，接著關閉閘閥 22。於此時，真空室 10 內，室本體 10a 和蓋體 10b 因是由密封構件（未圖示）形成密封所以能夠抽氣成真空。

於真空室 10，基板 S 是以被載置在感應器 72 上的狀態，在真空室 10 的內部空間減壓至指定的壓力後，將處理瓦斯供給系 77 所供給的蝕刻處理用的處理瓦斯透過蓮蓬頭 74 朝基板 S 噴出的同時，從高頻電源 80 透過整合器 79 及給電棒 78 供給高頻電力至蓮蓬頭 74，以在基板 S 上的空間形成等離子體，藉此對基板 S 進行蝕刻處理。

該蝕刻處理結束後，就打開閘閥 22 由搬運機構 50 的基板支撐板 54 接收處理完畢的基板 S，然後搬運至裝載閘室 30。被搬運至裝載閘室 30 內的基板 S，是由搬運手段 43 的搬運臂 45、46 放入在處理完畢基板用的匣盒 40（

(13)

第 1 圖右側的匣盒) 內。如此一來雖然是結束一片基板的一連貫處理動作，但該處理動作重覆進行的次數是等於被搭載在未處理基板用的匣盒 40 的基板數量。

在上述的處理例如是以指定次數進行重覆時，是有必要進行真空室 10 的維護保養。於該狀況時，是利用裝脫機構（未圖示）來將真空室 10 的蓋體 10b 從室本體 10a 的正上方移動至脫離位置，打開真空室 10 實施內部的維護保養等。此時，例如第 6 圖所示，於大型真空室 10，增強板 90a、90b 是可做為要進行維護保養作業的工作人員的台階來使用。將增強板 90a、90b 做為台階來使用，是能夠確保進行維護保養等時的工作人員的安全，於同時還能夠提昇工作效率。另，於第 6 圖中，雖只圖示本體 10a，但於蓋體 10b 是完全展開的狀態下，對於所裝設的增強板 90c、90d 還是同樣可做为台階來使用。

如上述，側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 ，是設定成當真空室 10 內為 $1 \times 10^{-3} \text{Pa}$ 以下的高真空狀態時，大氣壓會使側壁朝內側彎曲產生變形程度的強度。例如：當真空室 10 整體的外尺寸為 $3500 \text{mm} \times 2990 \text{mm} \times 1200 \text{mm}$ ，側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的壁厚 L_1 為 60mm 時，若未裝設增強板 90a~90d，則朝內側彎曲的彎曲變形量，在側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的中央部最大是 2.7mm 。

在真空室 10 是以出貨等為目的來運送時，為了防止運送中的室內污染或吸附水份，此外為了保護被裝設在真

(14)

空室 10 上的伸縮零件即蛇腹管，是將其內部抽氣成真空。如上述，在真空室 10 是已成設置的狀態下，裝設增強板板 90a~90d 是能夠防止大氣壓造成的彎曲變形，但於運送時，因是以抑制運送尺寸為目的而拆除增強板 90a~90d，所以在抽氣成真空的狀態下是無法抵擋大氣壓，有可能產生彎曲變形。因此，於運送時，真空室 10 的側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 的強度就需要有補救的手段。

第 7 圖，是表示真空室 10 運送時剖面的狀態圖面。在運送時，由於不裝設增強板 90a~90d，因此是以裝設伸縮桿 92 來取代做為內部增強手段。

如第 7 圖所示，伸縮桿 92，是分別配備在真空室 10 的本體 10a 的相向的側壁 61a 及 61b 的內側以及蓋部 10b 的相向的上部側壁 63a 及 63b 的內側。該伸縮桿 92 的構造，是形成為在內面刻設有螺紋槽的圓筒狀管 93 的內部螺入刻設有螺紋的活動棒 94。接著，藉由轉動活動棒 94 就能夠調整整體的長度，於同時構成可定位固定成任意長度。於伸縮桿 92 的兩端（即管 93 和活動棒 94 的端），因嵌著有彈性構件 95，所以在抵接於真空室 10 的內面時能夠形成緊貼防止滑落。

如此一來，於運送時將專用的伸縮桿 92 裝設在真空室 10 內，從內側來增強壁厚較薄的側壁 61a、61b 及上部側壁 63a、63b 是能夠抵擋大氣壓以防止較薄的側壁彎曲變形。伸縮桿 92，因裝設及拆除簡單，所以在只做為運送

(15)

時的增強手段是有用的。

伸縮桿 92，如第 8 圖所示，是以裝設在最容易產生彎曲變形的側壁 61a、61b 的中央附近（於上部側壁 63a、63b 亦是相同）為佳。第 8 圖中，雖圖示著是以 2 支伸縮桿 92 裝設在本體 10a 的狀態，但裝設支數為任意。另，內部增強手段，並不限定於伸縮桿 92，例如也能夠採用板狀的增強構件。

本發明並不限定於上述的實施形態，是可進行種種的變形。例如：於上述實施形態中是將本發明使用在等離子體蝕刻裝置，但本發明也可使用在或 CVD 等其他的真空處理。此外，真空處理並不限定於等離子體處理也可以是其他的瓦斯處理，再加上，也可以是瓦斯處理以外的真空處理。

另外，本發明的技術思想，並不限定於真空室，也可應用在以常壓進行處理的處理室，於該狀況時同樣是能夠使裝置輕型化和小型化。

再加上，於上述實施形態中，本體 10a 和蓋體 10b 是以分別具有側壁為例子，但只有本體是具有側壁，以此和平板狀的蓋體組合形成處理室的構造同樣也可應用本發明思想。

又加上，於上述實施形態中，雖是以要進行處理的被處理體為 FPD 用大型玻璃基板的大型真空室為例子進行了說明，但並不限定於此，本發明的技術思想也可應用在地對半導體晶圓等其他的被處理體進行處理的處理室。

(16)

【圖式簡單說明】

第 1 圖為表示具備有本發明之一實施形態相關真空室的真空處理系統概要透視圖。

第 2 圖為第 1 圖真空處理系統的水平剖面圖。

第 3 圖為真空室的外觀透視圖。

第 4 圖為真空室展開成途中狀態的透視圖。

第 5 圖為真空室的剖面圖。

第 6 圖為真空室維護保養時的模樣說明用的圖面。

第 7 圖為真空室運送時的狀態說明用的剖面圖。

第 8 圖為真空室運送時的狀態說明用的本體透視圖。

【主要元件符號說明】

10：真空室

10a：本體

10b：蓋體

61a、61b：側壁（長向）

62a、62b：側壁

63a、63b：上部側壁（長向）

64a、64b：上部側壁

65：底板

66：頂板

90a、90b、90c、90d：增強板

第 094134347 號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 101 年 11 月 23 日修正

十、申請專利範圍

1.一種處理室，收容著被處理體，在內部進行指定處理的平面為矩形的處理室，其特徵為：上述處理室構成用的側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

2.一種處理室，是由基部和蓋部來形成組合構造的平面為矩形的處理室，其特徵為：在上述基部和蓋部為組合的狀態下，上述處理室構成用的側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

3.如申請專利範圍第 1 項所記載的處理室，其中，形成較薄的上述相向的二個側壁為長向的側壁。

4.如申請專利範圍第 2 項所記載的處理室，其中，形成較薄的上述相向的二個側壁為長向的側壁。

5.如申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所記載的處理室，其中，形成較薄的上述相向的二個側壁，其厚度是形成內部為真空狀態下不具有可抵擋大氣壓的強度。

6.如申請專利範圍第 5 項所記載的處理室，其中，上述處理室是在真空狀態下處理被處理體的真空室。

7.如申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所記載的處

理室，其中，上述增強構件是從外部加裝在上述處理室。

8.如申請專利範圍第 6 項所記載的處理室，其中，形成較薄的上述相向的二個側壁為長向的側壁。

9.如申請專利範圍第 7 項所記載的處理室，其中，上述增強構件是分別從外側固定在形成較薄的上述相向的二個側壁上的板狀構件。

10.如申請專利範圍第 9 項所記載的處理室，其中，上述增強構件是從上述相向的二個側壁朝外側突出延伸，具有台階的功能。

11.如申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所記載的處理室，其中，被處理體為玻璃基板。

12.一種處理室，是收容著被處理體，在內部進行指定處理的處理室，其特徵為，具備有：基部，該基部平面為矩形上面有開口，備有於其內部載置被處理體的載置部；及蓋部，該蓋部是與上述基部組合形成處理室，此外，上述基部，是由底板和四個側壁所構成，該四個側壁當中，相向的二個側壁的厚度是形成比其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述相向的二個側壁進行補強的增強構件。

13.如申請專利範圍第 12 項所記載的處理室，其中，上述蓋板是由頂板和四個側壁所構成，該四個側壁當中，與上述基部構成用的上述形成為較薄的二個側壁形成抵接的二個側壁的厚度是形成比上述蓋部其他二個側壁的厚度還薄的同時，具備有裝脫自如地對形成為較薄的上述蓋部

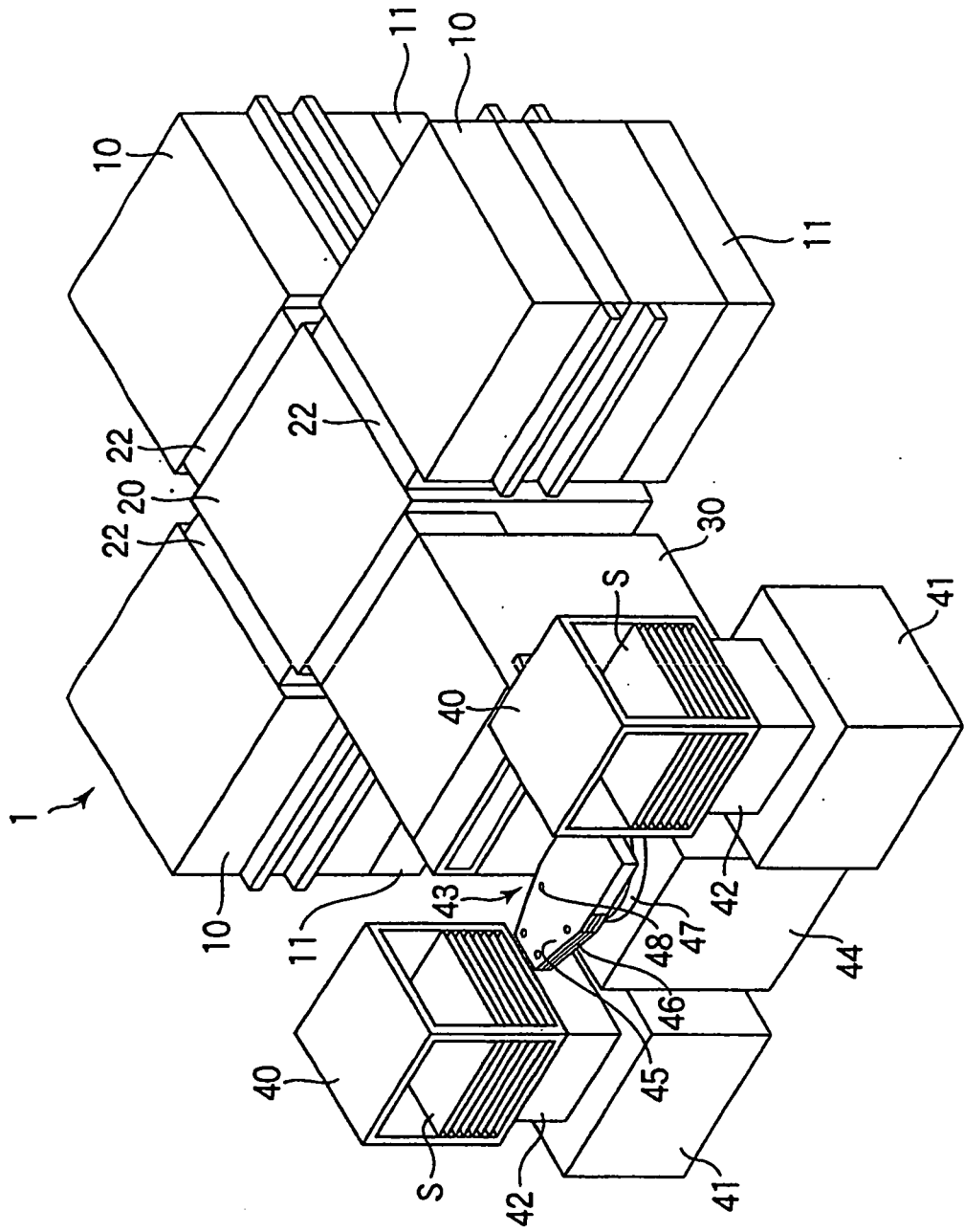
的二個側壁進行補強的增強構件。

14.如申請專利範圍第 13 項所記載的處理室，其中，上述增強構件，是分別從外部加裝在上述基部和上述蓋部。

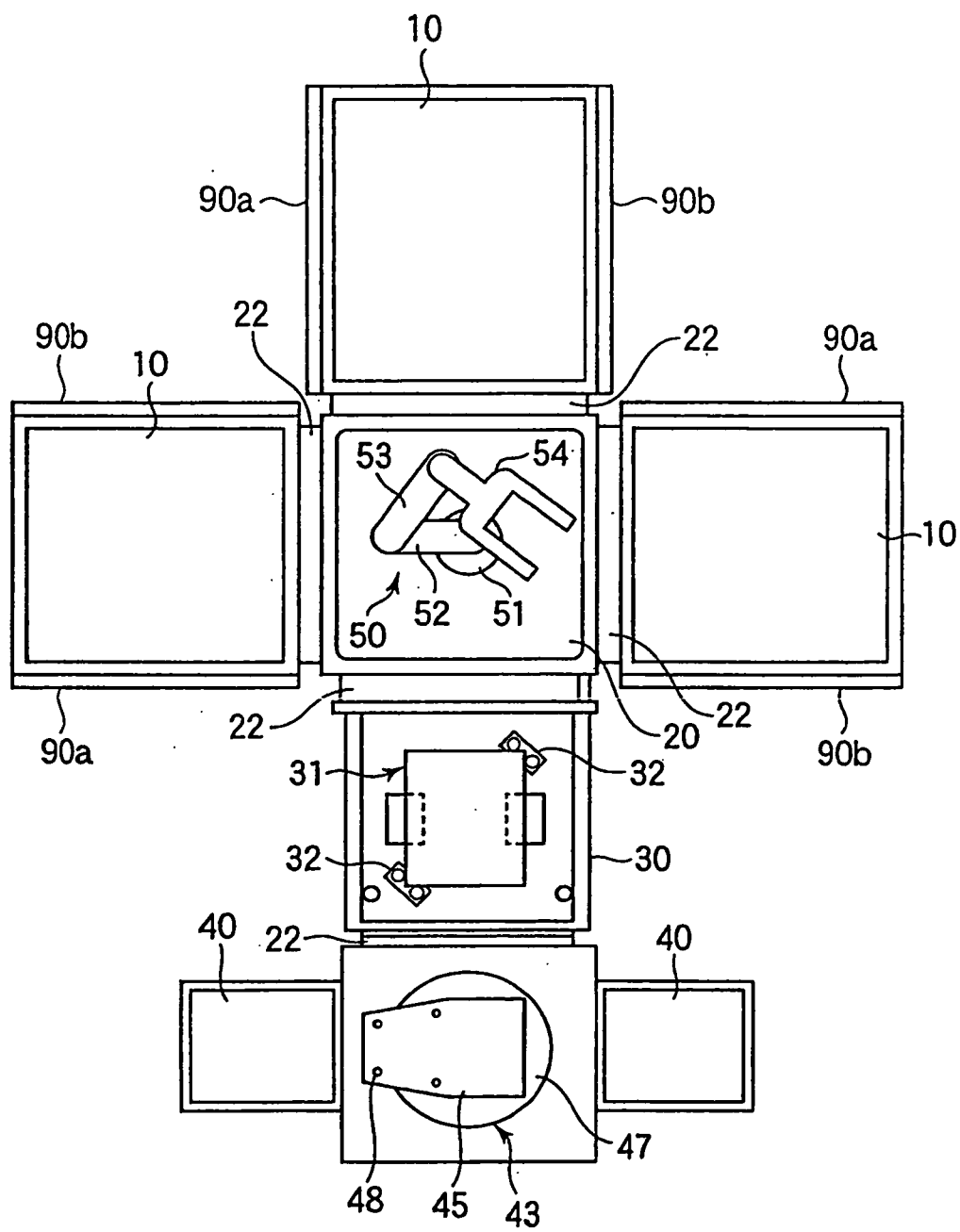
15.一種處理裝置，其特徵為：具備有申請專利範圍第 1 項至第 14 項任一項所記載的處理室，及在內部具備可將上述被處理體搬出入於該處理室的搬運機構，並透過閘閥與上述處理室鄰接的搬運室。

16.如申請專利範圍第 15 項所記載的處理裝置，其中，上述處理裝置是使用於平板顯示的製造。

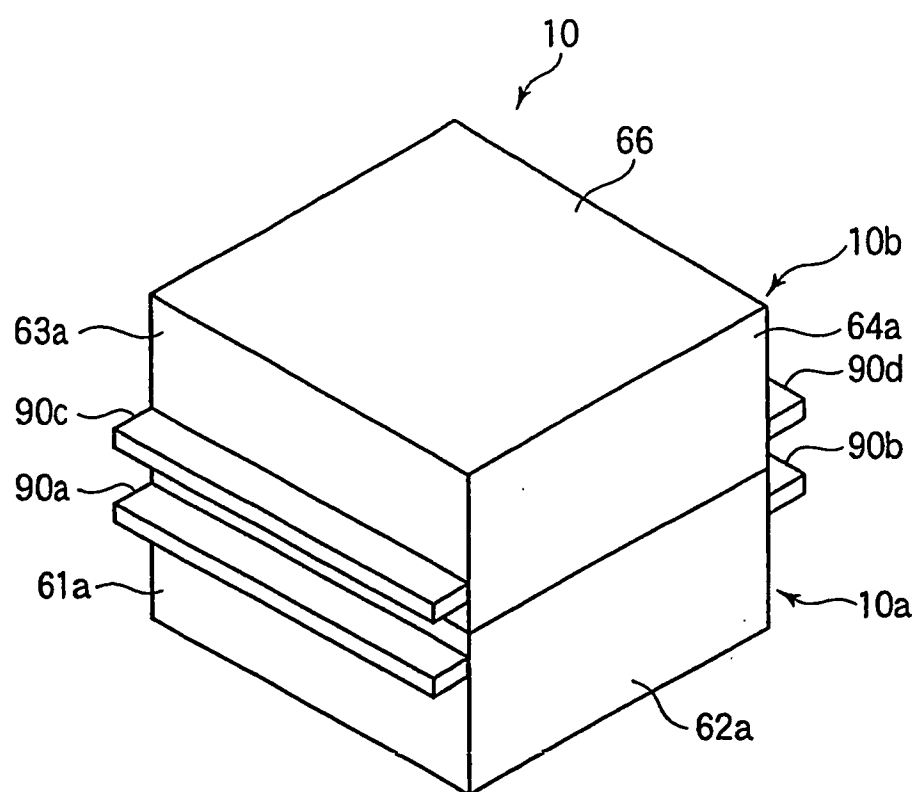
第1圖



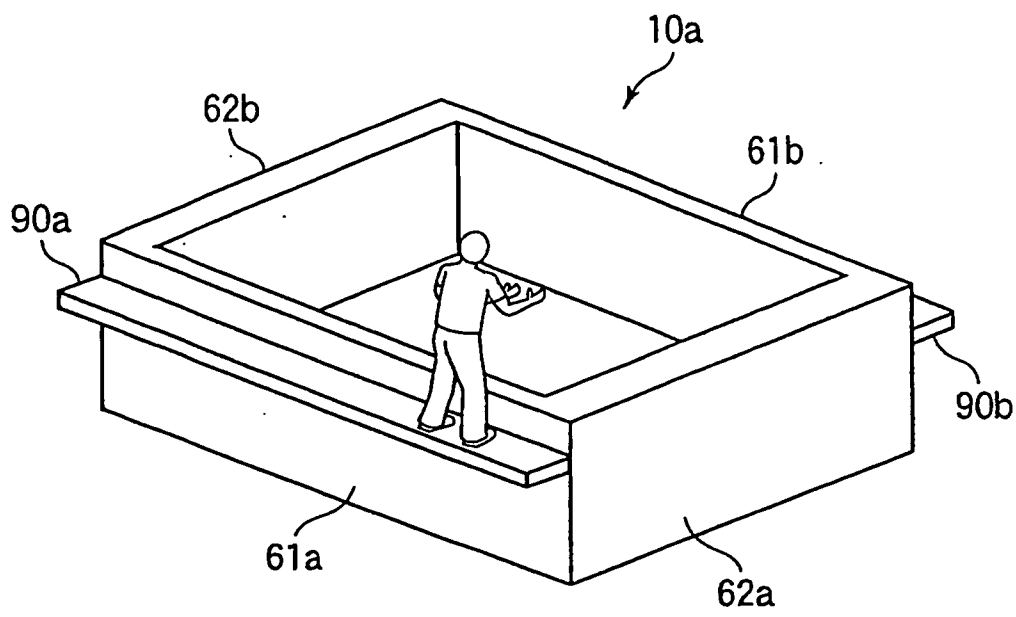
第2圖



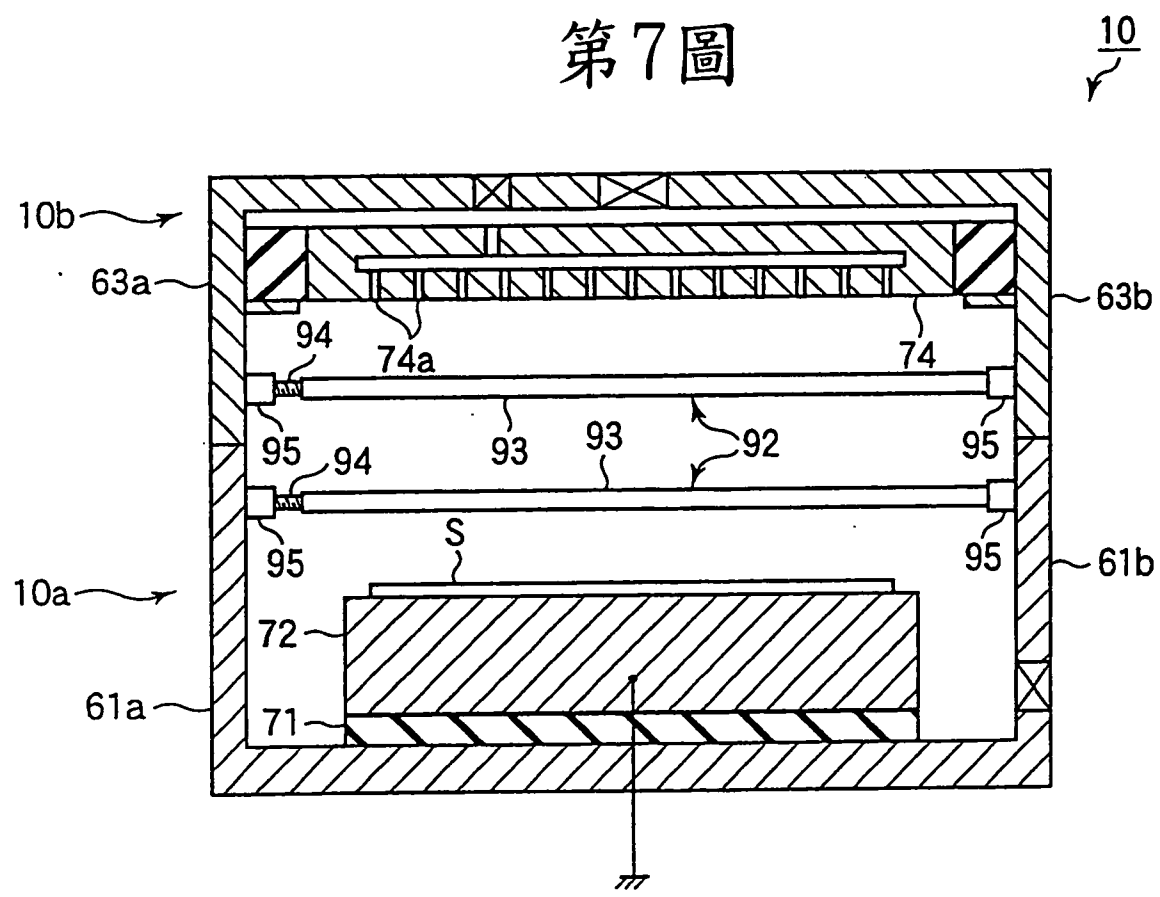
第3圖



第6圖



第7圖



第8圖

