

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：97121584

※ 申請日期：97. 6. 10

※IPC 分類：B05B 15/12 (2006.01)
H01L 21/67 (2006.01)
G03F 7/42 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

基板處理裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商大日本網板製造股份有限公司
DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

橋本 正博
HASHIMOTO, MASAHIRO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國京都府京都市上京區堀川通寺之內上4丁目天神北町1番地之1
TENJINKITA-CHO 1-1, TERANOUCI-AGARU 4-CHOME
HORIKAWA-DORI, KAMIGYO-KU, KYOTO-SHI, KYOTO 602-8585,
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 上代 和男
JODAI, KAZUO
2. 松井 久明
MATSUI, HISAAKI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2007年08月28日；特願2007-221246

2. 日本；2008年02月27日；特願2008-046223

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種對LCD(Liquid-Crystal Display，液晶顯示器)、PDP(Plasma Display Panel，電漿顯示器)等FPD(Flat Panel Display，平板顯示器)用玻璃基板、光罩用玻璃基板、半導體基板等基板供給各種處理液並實施處理之基板處理裝置。

【先前技術】

一直以來，已知一種裝置，其具有複數個處理室，藉由一面搬送LCD、PDP用玻璃基板等基板一面在各處理室內對基板供給處理液，從而對基板實施預定之過程處理。例如，於專利文獻1中記載有一裝置，其係鄰接地設置有藉由對基板供給剝離液而剝離光阻覆膜之剝離處理室、及對剝離處理後之基板進行清洗之清洗處理室者。

於該種裝置中，考慮到伴隨處理而充滿於處理室內之霧狀之處理液會通過基板搬送用的開口部而侵入到鄰接之處理室(稱作鄰接處理室)，從而對該鄰接處理室之基板之處理帶來各種影響。例如，於上述專利文獻1之裝置中，回收並再使用(循環使用)於剝離處理室中已使用之剝離液，但考慮到此時，若清洗液之霧液從清洗處理室侵入到剝離處理室，則剝離液之液質會劣化。

因此，一般而言，例如專利文獻2所示，於處理室之間設置閘門，並僅在基板搬送時才開啟開口部，藉此防止霧液向鄰接處理室侵入。

[專利文獻1]日本專利特開2004-146414號公報

[專利文獻2]日本專利特開2000-58501號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，即使對於在處理室之間設置有閘門之裝置，由於在基板搬送期間開口部隨意地開啟著，故霧液依然容易穿過開口部而侵入到鄰接處理室，從而在防止霧液向鄰接處理室侵入之方面尚存有改善之餘地。

而且，考慮到在開口部閉止時附著於閘門上之霧液會在閘門作動時飛散到鄰接處理室內，特別在專利文獻2之構成中，由於閘門係繞水平軸轉動而倒入至處理室內側之可倒式構造，故所附著之霧液等在閘門作動時(特別是開放時)容易飛散，從而亦需要對此進行改善。

另外，於複數個處理室鄰接之裝置中，霧液從其中任一處理室向另一處理室之侵入成為問題，而相反情況大多在某程度上容許。例如，於專利文獻1之裝置中，在防止剝離液劣化時，必須阻止霧液從清洗處理室向剝離處理室侵入，而相反，亦即剝離液(霧液)向清洗室之侵入則並不成問題。從而，在謀求防止霧液侵入之對策時，較理想的是在考慮上述情況後再討論對策。

本發明係鑒於上述問題研製而成者，其目的在於提供一種更有效地防止霧狀處理液向鄰接之處理室侵入之基板處理裝置。

[解決問題之技術手段]

為解決上述問題，本發明之基板處理裝置之基本構成為，具有對基板供給處理液以對基板實施特定之濕式處理之濕式處理室，且經由形成於該濕式處理室之間隔壁上的基板搬送用的開口部而相對於上述濕式處理室進行基板之搬入搬出，該基板處理裝置具備：閘門機構，其開啟及關閉上述開口部；以及氣流形成機構，其包括配置於上述濕式處理室之室外之噴嘴構件，在至少上述開口部開口時，使氣體從上述噴嘴構件噴出，由此形成朝向上述開口部之氣流。

根據該基板處理裝置，在利用閘門機構而使開口部開放之期間，亦即，主要在基板通過開口部時，從噴嘴構件噴出氣體，藉此於濕式處理室外形成朝向上述開口部之氣流，並於其氣壓之作用下，防止已穿過上述開口部之處理液(霧液)從濕式處理室內向室外流出。因此，與僅利用閘門機構來開啟及關閉開口部之先前裝置相比，能夠更可靠地防止霧液流出。

再者，於該基板處理裝置中，較佳的構成為，作為上述閘門機構，包括第1閘門機構及第2閘門機構，上述第1閘門機構具備從上述濕式處理室之室內側開啟及關閉上述開口部之閘門本體，上述第2閘門機構具備從上述濕式處理室之室外側開啟及關閉上述開口部之閘門本體，上述氣流形成機構從上述噴嘴構件對通過上述開口部之基板供給氣體，藉此而於該基板之表面上形成從濕式處理室之室外側向室內側流動之氣流。

根據上述構成，由於在濕式處理室內亦配備有閘門機構(第1閘門機構)，故霧液難以附著於濕式處理室外之閘門機構(第2閘門機構)之閘門本體上。因此，能夠有效地防止附著於第2閘門機構上之霧液或者其乾燥物在閘門機構作動時飛散到濕式處理室之室外側。而且，在基板通過開口部時，藉由氣流形成機構而於基板表面上形成有朝向濕式處理室之室內側流動之氣流，從而更可靠地防止霧液從濕式處理室流出。

作為具體之構成，例如具有鄰接處理室，該鄰接處理室經由上述開口部而連通於上述濕式處理室，且對基板實施上述濕式處理的前處理或者後處理，於此情況下，於該鄰接處理室中，配備有上述第2閘門機構及上述噴嘴構件。

根據上述構成，能夠有效地防止閘門作動時霧液飛散到鄰接處理室內以及在基板搬送期間霧液穿過上述開口部而侵入到鄰接處理室內。

再者，於如上所述之基板處理裝置中，進一步具有閘門控制機構，其在藉由上述閘門本體而閉止上述開口部之閉止狀態及藉由使上述閘門本體退避到特定之退避位置而開放上述開口部之開放狀態之間，切換控制上述各閘門機構之驅動狀態，在基板通過上述開口部時，上述閘門控制機構在即將將上述第1閘門機構從閉止狀態切換為開放狀態之前，將上述第2閘門機構從閉止狀態切換為開放狀態。

根據上述構成，在基板搬送時，相較於濕式處理室之室內側之第1閘門機構，室外側之第2閘門機構總是先切換為

開放狀態，從而有效地防止霧液附著於第2閘門機構之閘門本體上。

於此情形時，較佳的構成為，進一步具有控制上述氣流形成機構之氣流形成控制機構，該氣流形成控制機構係與第1閘門機構之從閉止狀態向開放狀態切換之動作同步的開始供給氣體。

根據上述構成，由於與開放開口部同時開始供給氣體，故更有效地防止霧液從濕式處理室內流出。

又，於如上所述之基板處理裝置中，較佳的構成為，上述各閘門機構中之至少第2閘門機構使上述閘門本體沿上述間隔壁之壁面滑動，藉此來開啟及關閉上述開口部。

如此，根據使閘門本體沿間隔壁之壁面滑動之構成，閘門本體不會像所謂可倒式開閉構造般大幅搖動，因此，即使假設在霧液已附著於閘門本體上之情況下，亦難以引起霧液等飛散。

此外，對於具有鄰接於濕式處理室之鄰接處理室的基板處理裝置之情況，較佳為，上述鄰接處理室進一步具有：於該處理室內以包圍上述開口部附近之方式所形成之預備室；以及對上述預備室內之環境氣體進行排氣之預備室排氣機構。

根據上述構成，伴隨第2閘門機構對開口部之開放動作，即使附著於閘門本體上之霧液已飛散或者穿過開口部而從濕式處理室側已侵入到鄰接處理室側，上述霧液亦會迅速地從預備室排出到外部。

再者，於本發明之基板處理裝置中，亦可對上述基本構成添加如下之構成。即，作為上述濕式處理室，其構成為，具有在基板搬送方向上排列之第1處理室以及第2處理室，並於各處理室中使用相互不同之處理液來對基板依序實施濕式處理，且上述相互不同之處理液之間的關係要求為，抑制在進行基板處理時於其中之一處理液中混入有另一處理液，在上述第1處理室與上述第2處理室之間設置有中間室，作為上述開口部，在上述第1處理室與中間室之間隔壁上設置有第1開口部，並在上述中間室與第2處理室之間隔壁上設置有第2開口部，進而，作為上述閘門機構，設置有分別開啟及關閉上述第1、第2開口部之閘門機構，上述氣流形成機構之構成為，於上述中間室具備上述噴嘴構件，且藉由使氣體從上述噴嘴構件噴出而形成朝向對象開口部之氣流，上述對象開口部係指上述第1開口部及第2開口部中之一開口部，將位於使用有上述另一處理液之處理室與中間室之間的開口部作為該對象開口部，該基板處理裝置進一步設置有中間室排氣機構，其在上述氣流形成機構之上述噴嘴構件與上述對象開口部之間的位置上具有排氣口，通過該排氣口對上述中間室內進行排氣。此處，所謂「相互不同之處理液」之概念為，除性質(屬性)相互不同之處理液以外，還包含性質相互共通而種類不同之處理液、以及性質及種類共通而僅濃度相互不同之處理液等。

根據該基板處理裝置，在第1處理室與第2處理室之間設

置有中間室，且使用有上述另一處理液之處理室側之開口部(上述對象開口部)被開放，此時，從設置於上述中間室中之噴嘴構件朝向上述對象開口部噴出氣體，其結果可防止霧液(另一處理液)從上述對象開口部流出。而且，即使在上述霧液已有若干流出之情況下，由於利用中間室排氣機構對中間室進行排氣，故上述霧液會從中間室向外部排氣。此時，由於排氣口設置在噴嘴構件與上述對象開口部之間的位置上，故已流出之霧液會被迅速地排出。因此，有效地阻止上述霧液侵入到另一處理室(即，使用有上述之一處理液之處理室)，從而阻止上述之另一處理液混入到上述之一處理液中。

再者，於該基板處理裝置中，較佳為，於上述中間室內設置有分隔壁，藉此將上述中間室之內部分隔為包含上述噴嘴構件之噴嘴室、及包含上述對象開口部以及排氣口之排氣室，上述噴嘴構件使氣體穿過設置於上述分隔壁上之基板搬送用的開口部而向上述排氣室側噴出。

根據上述構成，即使在有若干霧液穿過上述對象開口部而流出之情況下，亦能夠利用分隔壁而有效地防止霧液向另一處理室側擴散。因此，可更有效地阻止上述霧液侵入到上述另一處理室。

又，較佳為，上述氣流形成機構從上述噴嘴構件來對通過上述對象開口部之基板供給氣體，藉此形成沿上述基板表面從上述中間室側向處理室側流動之氣流。

根據上述構成，在基板通過上述對象開口部之期間，於

基板表面上形成有從中間室側向處理室側流動之氣流，從而有效地防止霧液從處理室沿著基板流出。

另外，於上述裝置中，上述相互不同之處理液係濃度不同之同類之處理液，且高濃度之處理液係於上述第1處理室中使用者，上述噴嘴構件被設置為，以上述第2開口部作為上述對象開口部並向該開口部噴出氣體。

於該裝置中，在各處理室中實施同種之處理，但具有上述裝置構成之結果為，有效地防止低濃度之霧液(處理液)從第2處理室流出並侵入到第1處理室。因此，能夠有效地防止低濃度之霧液混入到高濃度之處理液中而使該處理液被稀釋之不良情形。該構成特別對於具備以下機構之裝置有用：對上述第1處理室內進行排氣之處理室排氣機構、以及為了再使用上述排氣中所含之霧液而將其捕集之捕集機構。亦即，當捕集並再使用於上述排氣中所含之霧液(高濃度之霧液)時，若採用上述裝置構成，則具有可有效地防止經捕集、再使用之高濃度處理液被稀釋之優點。

[發明之效果]

根據本發明之請求項1~12之基板處理裝置，在基板通過開口部等時，從噴嘴構件噴出氣體，並於其氣壓之作用下，防止已穿過上述開口部之處理液(霧液)從濕式處理室內向室外流出。因此，與僅利用閘門機構來開啟及關閉開口部之先前裝置相比，能夠更可靠地防止霧液流出。

特別是根據請求項2~7之基板處理裝置，於濕式處理室內亦配置有閘門機構，霧液難以附著於濕式處理室外之閘

門機構之閘門本體上，因此能夠有效地防止附著於濕式處理室外之閘門機構上的霧液或者乾燥物在在閘門作動時飛散到濕式處理室之室外側。

此外，根據請求項8~12之基板處理裝置，其構成為，在作為濕式處理室之第1處理室與第2處理室之間設置有中間室，於上述中間室設置有噴嘴構件並朝向對象開口部噴出氣體，且藉由排氣機構而對上述中間室進行排氣，因此，即使假設在霧液從對象開口部已流出之情況下，亦能夠將該霧液從中間室向外部迅速地排出，從而能夠有效地防止霧液從第1、第2處理室中之一處理室向另一處理室侵入。

【實施方式】

利用附圖對本發明之較佳實施形態進行說明。

<第1實施形態>

圖1表示本發明之基板處理裝置之一例。該圖中所示之基板處理裝置係一邊搬送基板S一邊以預定之順序對基板S實施特定之處理的過程處理裝置，該圖概略地表示其中的一部分。

如該圖所示，基板處理裝置具備：對基板S供給藥液(處理液)並實施特定之藥液處理之濕式處理部2、以及對基板S實施乾式清洗等處理以作為其前處理之前處理部1。各處理部1、2分別具有箱形之密閉的處理室10、20。該等處理室10、20共有間隔壁11並鄰接，且穿過形成於該間隔壁11上之基板搬送用的開口部11a而相互連通。開口部11a係於寬度方向(與基板S之搬送方向正交之方向，該圖中為垂直

於紙面之方向)上呈細長之長方形的形狀，並且形成為使基板S通過時的充分且必要之大小。再者，於以下說明中，當提及「上游側」、「下游側」時，係指基於基板S之搬送方向之側。

於各處理室10、20之內部之構成為，以特定間隔配備有複數個搬送輥5，於該等搬送輥5之驅動下，將基板S以水平姿勢搬送。

如該圖所示，於前處理部1之處理室10(相當於本發明之鄰接處理室)之內部，劃分形成有包圍開口部11a之預備室12。藉此，將處理室10內包含開口部11a之一部分空間與除此以外之空間隔離開。

在預備室12中與上述間隔壁11對向之壁面上成為如下構成：形成有基板S之通過口12a，基板S穿過該通過口12a而通過預備室12。而且，於該預備室12中，其頂棚部分上連通連接有排氣通路12b。該排氣通路12b向處理室10之外部導出並且連接於負壓泵13等，由此構成預備室12內之環境氣體總是被排氣。再者，於本實施形態中，該排氣通路12b及負壓泵13等相當於本發明之預備室排氣機構。

於預備室12內，配備有開啟及關閉上述開口部11a之閘門裝置14(相當於本發明之第2閘門機構)。

該閘門裝置14係由以下部分構成：用以從前處理部1側開啟及關閉開口部11a之閘門本體15、以及驅動該閘門本體15之驅動機構。

閘門本體15具有在寬度方向上細長之平板形狀，且整體

係由具有耐化學性之材料所構成。驅動機構係以使該閘門本體15沿間隔壁11之壁面上下移動之方式而構成。具體而言，如圖2所示，其構成為具有：沿間隔壁11引導閘門本體15之引導件16；設置於該引導件16上之齒條16a、16b；具備分別嚙合於該等齒條16a、16b之小齒輪17a、17b之驅動軸17；以及驅動該驅動軸17之馬達18等；因應上述驅動軸17之正反旋轉驅動，使閘門本體15在閉止上述開口部11a之位置(圖1中實線所示之位置)及退避到相較開口部11a更下方而開放該開口部11a之位置(圖1中二點鎖線所示之位置)之間移動。另外，於以下說明中，將藉由閘門本體15而閉止開口部11a之狀態稱作閘門裝置14之「閉止狀態」，將閘門本體15退避到開口部11a之下方並開放該開口部11a之狀態稱作閘門裝置14之「開放狀態」。

在處理室10內，於預備室12之緊隨上游側之位置上配備有上下一對之空氣噴嘴19a、19b(相當於本發明之噴嘴構件)。該等空氣噴嘴19a、19b之構成為，其係由具有在寬度方向上連續或者斷續延伸之狹縫狀之開口的所謂狹縫噴嘴所構成，並且相對於搬送期間的基板S之上下各面，分別從上游側向下游側(亦即，朝向濕式處理部2側)在傾斜方向上呈帶狀地噴出氣體。於本實施形態中，將清潔度及溫濕度已調整為特定水準之所謂CDA(Clean Dry Air：清潔乾燥空氣，以下，簡稱為「空氣」)噴出。

該等空氣噴嘴19a、19b之構成為，經由具有電磁閥等之空氣供給管19而連接於圖外之空氣供給源，並因應於上述

電磁閥等之控制而進行來自各空氣噴嘴19a、19b之空氣的噴出與停止之切換以及空氣噴出量之調整。另外，於本實施形態中，空氣噴嘴19a、19b、空氣供給管19以及空氣供給源等相當於本發明之氣流形成機構。

另一方面，於濕式處理部2之處理室20(相當於本發明之濕式處理室)內部，配備有用以對基板S供給藥液之複數個藥液噴嘴22。該等藥液噴嘴22係由將藥液以霧狀噴出之所謂噴霧嘴所構成，並以特定之排列配置於搬送輥5之上部。該等藥液噴嘴22之構成為，經由具有電磁閥等之藥液供給管23而連接於圖外之空氣供給源，並因應於上述電磁閥等之控制而進行來自各藥液噴嘴22之藥液的噴霧與停止之切換以及藥液噴出量之調整。

此外，於處理室20內，與上述閘門裝置14分開而配備有另一用以從濕式處理部2側開啟及關閉上述開口部11a之閘門裝置24(相當於本發明之第1閘門機構)。

該閘門裝置24之構成係與前處理部1之閘門裝置14之構成共通。即，其係由用以開啟及關閉開口部11a之閘門本體25、及驅動該閘門本體25之驅動機構所構成，並且構成為，於藉由閘門本體25而堵塞開口部11a之「閉止狀態」、及使閘門本體15退避到開口部11a之下方而開放該開口部11a之「開放狀態」之間可切換(圖1中實線及二點鎖線所示之狀態)。

再者，上述基板處理裝置具有將CPU等作為構成要素之控制器6(參照圖2)，設置於排氣通路12b、各供給管19、23

等上之各電磁閥、閘門裝置14、24之馬達18等全部連接於該控制器6，從而藉由該控制器6總括地進行控制。特別是在從前處理部1向濕式處理部2搬送基板S時，在控制器6之控制下，由閘門裝置14、24引起的開口部11a之開啟及關閉等動作以圖3所示之順序而進行，由此防止霧狀之藥液從濕式處理部2向前處理部1侵入。以下，將對此進行說明。另外，於本實施形態中，該控制器6相當於本發明之閘門控制機構以及氣流形成控制機構。

該裝置中，於基板S之處理期間，如圖1之實線所示，各處理部1、2之閘門裝置14、24被驅動控制為閉止狀態。由此，各處理室10、20成為非連通狀態，從而防止於基板S之處理期間在濕式處理部2側產生的霧狀之藥液(以下，僅稱為「霧液」)向前處理部1側侵入。

當各處理部1、2中基板S之處理結束時，濕式處理部2中之基板S被搬出至下一步驟，並且前處理部1之基板S被搬送至濕式處理部2。

此時，在將基板S從前處理部1向濕式處理部2搬送時，以圖3所示之順序進行開口部11a之開啟及關閉等動作。

首先，在藉由圖外之感測器檢測到連續搬送而來之基板S已到達較空氣噴嘴19a、19b更上游側之特定位置時，將前處理部1之閘門裝置14切換為開放狀態。然後，當該閘門裝置14成為完全的開放狀態時，將濕式處理部2之閘門裝置24切換為開放狀態，且開始從空氣噴嘴19a、19b噴出空氣。

由此，基板S一方面通過預備室12，一方面穿過開口部11a而從前處理部1(處理部10)搬入至濕式處理部2(處理部20)。

再者，當如此使開口部11a開放後，有時霧液會從濕式處理部2側經由開口部11a而侵入到前處理部1側，但如上所述對預備室12內之環境氣體進行吸引排氣之結果為，該霧液穿過排氣通路12b而導出。又，當基板S正在通過預備室12之時，利用從空氣噴嘴19a、19b排出之空氣而形成沿基板S之上下兩面從上游側朝向下游側之氣流，其結果為，防止霧液穿過開口部11a而向處理室10內侵入以及霧液穿過通過口12a而向上游側流動。因此，霧液不會從預備室12向上游側侵入，由此防止霧液的向前處理部1內實質性侵入。

繼續搬送基板S，當基板S被完全搬入至濕式處理部2之處理室20內時，以與上述相反之順序閉止開口部11a。即，將濕式處理部2之閘門裝置24切換為閉止狀態，且與此同時停止從空氣噴嘴19a、19b噴出空氣，其後，將前處理部1之閘門裝置14切換為閉止狀態。藉此，以下於各處理部1、2中分別開始進行基板S之處理。

根據以上之基板處理裝置，其構成為，於前處理部1之處理室10內部，以包圍開口部11a之方式劃分形成有預備室12，並對該預備室12之環境氣體進行吸引排氣，且構成為，於該預備室12之緊隨上游側配備有空氣噴嘴19a、19b，於開口部11a開放之期間，利用從空氣噴嘴19a、19b

噴出之空氣而形成沿基板S之上下兩面之氣流。

因此，有效地防止霧液穿過開口部11a而向處理室10內侵入(流出)或者霧液穿過通過口12a而向上游側流出，而且，即使在霧液穿過開口部11a並已侵入到預備室12內之情況下，該霧液亦會迅速地穿過排氣通路12b而排出到外部。因此，有效地防止霧液從濕式處理部2向前處理部1實質性的侵入。

此外，該基板處理裝置之構成為，不僅於前處理部1之處理室10內，且於濕式處理部2內均設置有閘門裝置24，利用閘門本體25從濕式處理部2側亦開啟及關閉開口部11a，由此而有效地防止霧液附著於前處理部1側之閘門本體15上。亦即，有效地防止在開口部11a閉止期間霧液附著於前處理部1側之閘門本體15上。

特別於該裝置中，如圖3所示，在要開放開口部11a時，首先將前處理部1側之閘門裝置14切換為開放狀態，然後將濕式處理部2側之閘門裝置24切換為開放狀態，另一方面，在要閉止開口部11a時，首先將濕式處理部2側之閘門裝置24切換為閉止狀態，然後將前處理部1側之閘門裝置14切換為閉止狀態，故不存在前處理部1側之閘門本體15單獨堵塞開口部11a之狀態。因此，有效地防止霧液附著於前處理部1側之閘門本體15上。

而且，如上所述，各閘門裝置14、24之構成為，藉由使閘門本體15、25沿間隔壁11上下滑動而開啟及關閉開口部11a，故閘門本體不會像可倒式閘門裝置般大幅搖動，因

此，即使在霧液已附著於閘門本體15、25上之情況下，亦難以引起霧液伴隨開啟及關閉動作而飛散。

從而，在開放開口部11a時已附著於閘門本體15上之霧液飛散到前處理部1之處理室10內之情況得以減輕，其結果有效地防止霧液從濕式處理部2向前處理部1侵入。

再者，關於上述的基板處理裝置，亦可採用如下之構成作為其具體之構成。

例如，於本實施形態中，針對為防止霧液從濕式處理部2向前處理部1侵入而應用本發明之例進行了說明，但本發明亦可應用於濕式處理部2與上述後處理部之間的關係中。例如，圖4表示其一例。

該裝置之構成為，在濕式處理部2之處理室20與後處理部3之處理室30之間的間隔壁11'(邊界壁)上形成有基板搬送用的開口部11a'，並且將基板S穿過該開口部11a'從濕式處理部2側向後處理部3側搬送。如該圖所示，在濕式處理部2之處理室20內配備有閘門機構24'(相當於本發明之第1閘門機構)，並在後處理部3之處理室30內配備有閘門裝置14'(相當於本發明之第2閘門機構)。該等閘門裝置14'、24'之構成與上述實施形態之閘門裝置14、24相同。而且，於後處理部3之處理室30內之構成為，以包圍開口部11a'之方式設置有預備室12'，並且穿過排氣通路12b'來對該預備室12'內進行吸引排氣。此外，於預備室12'(通過口12a')之緊隨下游側配備有空氣噴嘴19a'、19b'，在基板S之搬送期間，藉由從空氣噴嘴19a'、19b'噴出之空氣而形成沿著基

板S之上下各面並朝向濕式處理部2側流動之氣流。再者，閘門裝置14'、24'等之驅動控制係以將圖3中的前處理部1之閘門裝置14之動作替換為後處理部3之閘門裝置14'之動作後之順序而進行。

根據如圖4所示之基板處理裝置之構成，可有效地防止霧液從濕式處理部2側向後處理部3側侵入，從而能夠發揮與上述實施形態相同之作用效果。

此外，上述實施形態之閘門裝置14、24中，應用由齒條及小齒輪所形成之驅動機構而使閘門本體15、25以沿間隔壁11滑動之方式構成，但閘門本體15、25之驅動機構亦可為除此以外之其他構成。例如，亦可發揮如下構成之作用，即，向閘門本體15、25中螺合插入有在上下方向上延伸之螺旋軸，伴隨該螺旋軸之旋轉而使閘門本體15、25在上下方向上移動。

而且，閘門裝置14、24並非係限於上述實施形態之閘門本體15、25沿間隔壁11滑動者，亦可係例如圖5(a)所示者。該圖所示之閘門裝置14(24)具有在一部分上具備與開口部11a大致同等大小之開口15a(25a)的閘門本體15(25)。該閘門本體15被經由平行連桿32、32而分別固定於間隔壁11上之支架31所支持。於平行連桿32、32中之一者上一體地固定有驅動用連桿34，於該連桿34之前端連結有氣缸36之桿36a。並且構成為，在氣缸36之桿為突出驅動狀態下，如該圖所示，在開口部11a與開口15a上下偏移之狀態下，閘門本體15密接於間隔壁11，由此，開口部11a在閘

門本體15之作用下閉止，另一方面，在氣缸36之桿為撤回驅動狀態下，如圖5(b)所示，閘門本體15向遠離間隔壁11之方向平行移動，由此而開放開口部11a。然後，在開口部11a如此開放之狀態下，構成為，閘門本體15之開口15a與上述開口部11a在基板搬送方向上並排著列，由此從而可能夠通穿過開口15a而搬送基板S。根據上述這種閘門裝置14、24之結構成，以在保持閘門本體15、25之姿態之狀態下進行開口部11a之開啟及關閉，因此故與上述實施形態之閘門裝置14等相同，在動作動期間中霧液很難以發生飛散，從而可因此，能夠有效地防止霧液伴隨該飛散而霧液侵入向前處理部1內侵入。

再者，本發明中，作為閘門裝置14、24之具體構成，並非係排除先前之可倒式者，但與使閘門本體滑動或者平行移動之構造相比，可倒式之閘門構造會使霧液易飛散，因此，從防止於閘門作動時霧液飛散之角度而言，較理想的是採用如上述實施形態等使閘門本體15、25滑動或者平行移動之構成。

此外，於上述實施形態及圖4之例中，在前處理部1及後處理部3中設置有預備室12、12'，但此係用以向外部迅速地排出從開口部11a、11a'所侵入的霧液而設計，但例如在濕式處理部2內產生之霧液量少，從而霧液比較難以向前處理部1及後處理部3內侵入時，亦可省略預備室12、12'以及排氣通路12b、12b'等構成，在開口部11a、11a'之緊隨附近配置空氣噴嘴19a、19b、19a'、19b'。

而且，於上述實施形態及圖4中，針對將本發明應用於使前處理部1或後處理部3鄰接於濕式處理部2之基板處理裝置之例進行了說明，但本發明亦可應用於未鄰接有前處理部1或後處理部3之裝置。即，本發明亦可應用於具有如下構成之基板處理裝置：在濕式處理部之上游側及下游側僅設置有搬送輥，一邊搬送基板S一邊於濕式處理部中進行處理，且僅於其前後搬送基板S；或者在濕式處理部之間隔壁上設置有基板搬入搬出兼用之單一的開口部，在搬送輥之驅動下，一邊搬送基板S一邊將基板S從上述開口部搬入至濕式處理部內，並進行特定之處理，然後反轉驅動搬送輥，將基板S從上述開口部搬出。此外，以上使前處理部或後處理部鄰接於濕式處理部，但對於以下所構成之基板處理裝置，即，根據基板之種類而在前處理部及後處理部不進行基板處理而僅使其通過之基板處理裝置，當然亦可應用本發明。

<第2實施形態>

圖6表示第2實施形態之基板處理裝置。

該圖所示之基板處理裝置概略地表示一邊搬送基板S一邊以預定之順序對基板S實施特定之處理的過程處理裝置之一部分，具體而言，概略地表示將形成於基板S上之光阻膜剝離之步驟之構成。

如該圖所示，基板處理裝置具備：對基板S供給剝離液(處理液)並實施剝離處理之第1剝離處理室51(相當於本發明之第1處理室)及第2剝離處理室53(相當於本發明之第2處

理室)、以及介設於該等處理室51、53之間的中間室52。第1剝離處理室51與中間室52共有間隔壁61並鄰接,又,中間室52與第2剝離處理室53共有間隔壁63並鄰接,且穿過形成於該間隔壁61、63上之基板搬送用的開口部61a、63a(分別相當於本發明之第1開口部、第2開口部)而相互連通。各開口部61a、63a係於寬度方向(與基板S正交之方向,該圖中為垂直於紙面之方向)上呈細長之長方形的形狀,並且形成為使基板S通過時的充分且必要之大小。

於各處理室51、53以及中間室52之內部之構成為,以特定間隔配備有複數個搬送輥5,於該等搬送輥5之驅動下,將基板S沿著由該輥5所構成之搬送路徑以水平姿態向圖中箭頭方向搬送。

於各處理室51、53之內部,分別設置有用以對基板S供給剝離液之複數個剝離液噴嘴70、80。各剝離液噴嘴70、80係由將剝離液以霧狀噴出之所謂噴霧嘴所構成,並且均以特定之排列配置於搬送輥5之上方位置。

第1剝離處理室51之剝離液噴嘴70經由第1液供給管71而連接於第1液罐73,並且在介設於第1液供給管71上之泵72之驅動以及圖外的電磁閥等之控制下,接收從上述第1液罐73供給之剝離液並且對基板S上可供給剝離液。另一方面,第2剝離處理室53之剝離液噴嘴80經由第2液供給管81而連接於第2液罐83,並且在介設於第2液供給管81上之泵82之驅動以及圖外的電磁閥等之控制下,接收從上述第2液罐83供給之剝離液並且對基板S上可供給剝離液。即,

於各液體罐73、83中，分別收容有濃度不同之同種剝離液，具體而言，於第1液罐73中收容有高濃度之剝離液，由此，在各處理室51、53中，分別使用濃度不同之剝離液進行基板S之剝離處理。

在第1剝離處理室51中上述間隔壁61之附近，配置有用以伴隨基板S之搬出而去除剝離液之上下一對氣刀74、74。各氣刀74、74係由具有於上述搬送路徑之寬度方向上細長且長度方向上連續延伸之細長的噴出口之狹縫噴嘴所構成，且配置於上述搬送路徑之上下兩側，以使各個噴出口位於上述搬送路徑側且稍朝向上游側。各氣刀74、74經由空氣供給管76而連接於圖外之空氣供給源，於圖外之電磁閥等之操作下，接收從上述空氣供給源供給之特定流量之空氣並且對基板S可噴出該空氣。

再者，於第1剝離處理室51中設置有開啟及關閉上述開口部61a之閘門裝置75，於第2剝離處理室53中設置有開啟及關閉上述開口部63a之閘門裝置85。該等閘門裝置75、85分別具有閘門本體75a、85a及驅動機構，其中，上述閘門本體75a、85a整體係由具有耐化學性之材料所構成，且形成為在寬度方向上細長之平板形狀，上述驅動機構係分別驅動閘門本體75a、85a，並以馬達作為驅動源，藉由該驅動機構而使閘門本體75a、85a分別沿間隔壁61、63之壁面上下移動，從而可開啟及關閉上述開口部61a、63a。另外，作為驅動機構，其圖示省略，例如使用有與第1實施形態之上述閘門裝置14、24相同之機構。

如該圖所示，上述中間室52藉由具有基板搬送用的開口部62a之分隔壁62而被分隔為上游側之噴嘴室52a與下游側之排氣室52b。

在噴嘴室52a中，設有上下一對氣刀86、86(噴嘴構件)，該等氣刀86、86夾隔上述搬送路徑而配置。各氣刀86、86經由空氣供給管87而連接於上述空氣供給源，並在圖外的電磁閥等之操作下，接收從上述空氣供給源供給的特定流量之空氣並且對基板S上可噴出該空氣。各氣刀86、86係由與配置在第1剝離處理室51中之狹縫噴嘴大致相同之狹縫噴嘴所構成，分別配置成使噴出口位於上述搬送路徑側且稍朝向下游側。根據該構成，從氣刀86、86噴出之空氣穿過上述開口部62a而向第2剝離處理室53側、亦即向開口部63a側噴出，在基板S之搬送期間，沿該基板S之上下兩面形成有向第2剝離處理室53側流動之氣流。另外，於本實施形態中，該等氣刀86與86、空氣供給管87以及空氣供給源等相當於本發明之氣流形成機構。

另一方面，於排氣室52b中，其頂棚部上連接有排氣管91。該排氣管91經由圖外之過濾器及電磁閥等而連接於負壓泵92，由此，經由形成於排氣室52b之頂棚面上之排氣口90而對中間室52內之環境氣體可排氣。另外，於本實施形態中，該排氣口90、排氣管91以及負壓泵92等相當於本發明之中間室排氣機構。

於排氣室52b中，進而設置有從中間室52側來開啟及關閉上述開口部63a之閘門裝置88。該閘門裝置88之構成係

與上述閘門裝置75、85大致相同，藉由閘門本體88a沿間隔壁63在中間室52側之壁面上下移動而從中間室52側可開啟及關閉上述開口部63a。再者，於本實施形態中，該等閘門裝置75、85、88相當於本發明之閘門機構。

設置於上述液供給管71、81、空氣供給管76、87以及排氣管91上之各電磁閥以及上述閘門裝置75、85、88之各驅動機構之馬達等，全部電性連接於作為驅動控制裝置之控制器6，藉由該控制器6總括地進行控制。並且，於基板搬送時，在上述控制器6之控制下，由上述閘門裝置75、85、88引起的上述開口部61a、63a之開啟及關閉、空氣之噴出等以圖7所示之順序而實施，由此防止霧狀剝離液(以下，簡稱為「霧液」)從第2剝離處理室53向第1剝離處理室51侵入。以下，將對此進行說明。

該裝置中，於基板S之處理期間，如圖6之實線所示，於各閘門裝置75、85、88之作用下，開口部61a、63a閉止，藉此，第1剝離處理室51、中間室52及第2剝離處理室53成為非連通狀態，從而防止於各處理部51、53中產生之霧液向外部擴散。另外，中間室52(排氣室52b)通過上述排氣口90總是排氣。

當各處理室51、53中基板S之處理結束時，將第2剝離處理室53之基板S搬出至下一步驟，並且第1剝離處理室51之基板S一邊通過中間室52一邊被搬送至第2剝離處理室53。在將基板S從該第1剝離處理室51向第2剝離處理室53搬送時，以圖7所示之順序進行開口部61a、63a之開啟及關閉

等。

首先，在第1剝離處理室51中基板S被搬送至特定之位置、且藉由圖外之感測器檢測到基板S之前端時，氣刀74、74開始噴出空氣，並且閘門裝置75作動而開放開口部61a，由此，基板S穿過開口部61a而從第1剝離處理室51被搬出，並且伴隨該搬出，藉由從氣刀74、74噴出之空氣而去除基板S上之剝離液等。

接著，再於中間室52(噴嘴室52a)中，氣刀86、86開始噴出空氣，其後，中間室52側之閘門裝置88與第2剝離處理室53側之閘門裝置85依序動作，從而開放上述開口部63a，藉此，基板S一邊通過中間室52一邊被搬入至第2剝離處理室53。此時，若從氣刀86、86開始噴出空氣，則該空氣會穿過形成於分隔壁62上之開口部62a而被吹向開口部63a，由此抑制霧液從第2剝離處理室53流出。然後，如圖8所示，在基板S穿過開口部63a而被搬送至第2剝離處理室53內之期間，藉由從氣刀86、86噴出之空氣而形成沿基板S之上下兩面並向下游側流動之氣流(圖中之實線箭頭)，該氣流穿過開口部63a而流入到第2剝離處理室53內，從而防止霧液從第2剝離處理室53流出。再者，於開口部63a被開放之期間，考慮到有若幹霧液會從第2剝離處理室53向中間室52流出，但該霧液在排氣室52b內之排氣的作用下，會穿過排氣口90而向外部排出(參照圖8中之虛線箭頭)，由此防止霧液從中間室52流出，亦即防止霧液向第1剝離處理室51侵入。

如此繼續搬送基板S，當基板S從第1剝離處理室51被搬出時，停止從氣刀74、74噴出空氣，並且閘門裝置75作動，開口部61a閉止。然後，進一步搬送基板S，當基板S向第2剝離處理室53中之搬入結束時，亦即，當藉由配置於第2剝離處理室53內之圖外的感測器而檢測到基板S之後端時，在第2剝離處理室53側之閘門裝置85之作動下，開口部63a閉止，其後，中間室52側之閘門裝置88作動並安裝於閉止位置，並且停止從上述氣刀86、86噴出空氣。由此，於各處理室51、53中分別開始基板S之處理。

如上所述，在第2實施形態之基板處理裝置中，在第1剝離處理室51與第2剝離處理室53之間設置有中間室52，於開口部63a被開放之期間，藉由設置於中間室52之氣刀86、86而向上述開口部63a噴出空氣，故有效地防止霧液從第2剝離處理室53流出，而且，即使假設在霧液從第2剝離處理室53穿過開口部63a已流出到中間室52之情況下，該霧液亦會從中間室52被向外部排氣，從而防止其向第1剝離處理室51侵入。因此，能夠防止如下不良情形：第2剝離處理室53中產生的低濃度之霧液侵入到第1剝離處理室51，由此將第1剝離處理室51之高濃度之剝離液稀釋，從而可影響第1剝離處理室51之處理。

特別是該基板處理裝置之構成為，於中間室52內設置有分隔壁62，藉此將中間室52內分隔為上游側之噴嘴室52a與下游側之排氣室52b，一邊使空氣從噴嘴室52a側穿過開口部62a而噴出，一邊對排氣室52b內進行排氣，因此，在

分隔壁62之作用下，更有效地阻止從第2剝離處理室53流出之霧液向上游側擴散，其結果為，高度防止霧液向第1剝離處理室51侵入。

<第3實施形態>

圖9表示第3實施形態之基板處理裝置之一例。

第3實施形態之基板處理裝置係上述第2實施形態之變形例，其係應用於如下情況者：在第2剝離處理室53中，使用有較第1剝離處理室51更高濃度之剝離液。另外，該基板處理裝置之基本構成係與第2實施形態之基板處理裝置共通，故對於與第2實施形態共通之部分附以相同之符號並省略其說明，以下說明中，對與第2實施形態之不同點進行說明。

如該圖所示，該處理槽裝置之構成為，在中間室52之上游側設置有排氣室52b，另一方面，在下游側設置有噴嘴室52a，將氣刀86、86配置成使各個噴出口位於上述搬送路徑側且稍朝向上游側。又，於排氣室52b中設置有閘門裝置89，該閘門裝置89從中間室52側開啟及關閉間隔壁61之上述開口部61a。該閘門裝置89之構成係與上述閘門裝置75、85大致相同，使閘門本體89a沿間隔壁61之中間室52側之壁面上下移動，藉此從中間室52側可開啟及關閉上述開口部61a。再者，於該裝置中，未設置從中間室52側開啟及關閉間隔壁63之開口部63a的上述閘門裝置88。

在該裝置中，在從第1剝離處理室51向第2剝離處理室53搬送基板S時，根據上述控制器6之控制，以圖10所示之順

序進行開口部61a、63a之開啟及關閉等動作。

首先，在第1剝離處理室51中，當基板S被搬送至特定位置時，氣刀74、74開始噴出空氣，並且中間室52側之閘門裝置89作動，將該閘門本體89a安裝於可開放開口部61a之位置(於此時刻，開口部61a被閘門裝置75閉止)。接著，氣刀86、86開始噴出空氣，然後，在閘門裝置75之作動下，開口部61a開放，進而在閘門裝置85之作動下，開口部63a開放。由此，基板S穿過開口部61a而從第1剝離處理室51被搬出，並且伴隨該搬出，藉由從氣刀74、74噴出之空氣而去除基板S上之剝離液等。此時，若氣刀86、86開始噴出空氣，則該空氣會穿過形成於分隔壁62上之開口部62a而吹向開口部61a，由此抑制霧液從第1剝離處理室51流出。並且，在基板S穿過開口部61a而從第1剝離處理室51被搬出之期間，藉由從氣刀86、86噴出之空氣而形成沿基板S之上下兩面並向上游側流動之氣流，該氣流穿過開口部61a而流入到第1剝離處理室51內，從而防止霧液從第1剝離處理室51流出。另外，考慮到於開口部61a被開放之期間，會有若干霧液從第1剝離處理室51向中間室52流出，但上述霧液在排氣室52b內之排氣的作用下，會穿過排氣口90而向外部排出，由此防止霧液從中間室52流出，亦即，防止霧液向第2剝離處理室53侵入。

如此繼續搬送基板S，當基板S從第1剝離處理室51被搬出時，在第1剝離處理室51側之閘門裝置75之作動下，開口部61a閉止，並且停止從氣刀74、74噴出空氣，進而

中間室52側之閘門裝置89作動而安裝於閉止位置。然後，進一步搬送基板S，當基板S向第2剝離處理室53中之搬入結束時，閘門裝置85作動，開口部63a閉止，並且停止從氣刀86、86噴出空氣。

根據如此之第3實施形態之基板處理裝置，藉由設置於中間室52中之氣刀86、86而朝向開口部61a噴出空氣，故有效地防止霧液從第1剝離處理室51流出，並且，即使假設在霧液從第1剝離處理室51穿過開口部61a已流出到中間室52之情況下，該霧液亦會從中間室52被向外部排氣，從而防止其向第2剝離處理室53侵入。因此，根據該裝置，能夠防患以下情形於未然：第1剝離處理室51中產生的低濃度之霧液侵入到第2剝離處理室53並稀釋該第2剝離處理室53之剝離液，由此影響在第2剝離處理室53中之剝離處理。

再者，作為上述第2、第3實施形態之基板處理裝置之具體構成，亦可採用如下之構成。

例如，在第2、第3各實施形態中，於中間室52內設置有分隔壁62，藉此將其內部分隔為噴嘴室52a和排氣室52b，但亦可為省略分隔壁62之構成。但對於設置有分隔壁62之構成，如上所述，即使在低濃度霧液已流出到中間室52內之情況下，亦能夠有效地阻止該霧液向使用有高濃度之剝離液的處理室側擴散。因此，從能夠更可靠地防止低濃度之霧液向高濃度側之剝離處理室侵入之角度而言，較理想的是設置分隔壁62。

又，第2實施形態之基板處理裝置亦可為如下構成：例如進一步具備：對第1剝離處理室51進行排氣之排氣裝置(相當於本發明之處理室排氣機構)、以及捕集於該排氣裝置之排氣中所含之霧液(高濃度霧液)的捕集裝置(相當於本發明之捕集機構)，並且將已捕集到的霧液回收到液罐73中以再使用。亦即，在捕集、再使用霧液時，考慮到若低濃度之霧液侵入到第1剝離處理室51中，則由於低濃度之霧液亦被捕集裝置所捕集，故剝離液容易稀釋。於此方面，若採用圖6所示之裝置構成，則能夠有效防止低濃度之霧液向第1剝離處理室51侵入，因此，特別適合於將高濃度之霧液捕集、再使用之上述裝置。另外，此情形在如下情況時亦相同，即，於第3實施形態之基板處理裝置中，在第2剝離處理室53中捕集、再使用高濃度之霧液。

此外，於第2、第3各實施形態中，針對分別使用濃度不同之同種處理液在各處理室51、53中實施剝離處理之基板處理裝置進行了說明，但本發明並非限定於此。例如，亦可應用於分別使用濃度不同之蝕刻液在各處理室對基板實施蝕刻處理之基板處理裝置。而且，除如此於各處理室中使用濃度相互不同之同種類之處理液以外，當然，發明亦可應用於：使用有性質(屬性，總之為作為對象之處理)相互共通而種類不同之處理液的裝置；以及使用有性質(屬性)相互不同之處理液的裝置，例如於上游側之處理室中使用剝離液進行剝離處理，而於下游側之處理室中使用純水進行清洗處理之裝置。

再者，於上述第1~第3各實施形態中，針對一邊將基板S以水平姿勢搬送一邊對該基板S實施處理之情況進行了說明，當然，本發明亦可應用於一邊將基板S以傾斜姿勢(例如，在與基板之搬送方向正交之方向上，從其一側向另一側傾斜之姿態)搬送一邊對該基板S實施處理之裝置。

【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之基板處理裝置(第1實施形態)之一例的概略構成圖。

圖2係表示前處理部及濕式處理部之各閘門裝置之構成的立體圖。

圖3係表示在從前處理部向濕式處理部搬送基板時的閘門裝置等之動作順序之示圖。

圖4係表示本發明之基板處理裝置之其他例的概略構成圖。

圖5(a)、圖5(b)係表示前處理部及濕式處理部之各閘門裝置之其他構成的側視圖。

圖6係表示本發明之基板處理裝置(第2實施形態)之概略構成圖。

圖7係對從第1剝離處理室向第2剝離處理室搬送基板時的閘門等之動作順序進行說明之示圖。

圖8係表示將基板從第1剝離處理室向第2剝離處理室搬送之狀態之示圖。

圖9係表示本發明之基板處理裝置(第3實施形態)之概略構成圖。

圖10係對從第1剝離處理室向第2剝離處理室搬送基板時的開門等之動作順序進行說明之示圖。

【主要元件符號說明】

1	前處理部
2	濕式處理部
10、20	處理室
11a	開口部
14、24	開門裝置
15、25	開門本體
19a、19b	空氣噴嘴
S	基板

五、中文發明摘要：

本發明能更可靠地防止處理液(霧液)侵入到鄰接之處理室。本發明之基板處理裝置具有對基板S實施藥液處理的濕式處理部2、以及對基板S實施乾式清洗等處理以作為其前處理的前處理部1。各處理部1、2之處理室10、20經由開口部11a而連通，該開口部11a藉由設置於前處理部1側之閘門裝置14及設置於濕式處理部2側之閘門裝置24而可開啟及關閉。又，於前處理部1之處理室10內，配備有在開口部11a開放之期間朝向濕式處理部2側對開口部11a噴出空氣之空氣噴嘴19a、19b。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種基板處理裝置，其係具有對基板供給處理液而對基板實施特定之濕式處理之濕式處理室，且經由形成於上述濕式處理室之間隔壁上的基板搬送用的開口部而相對於上述濕式處理室進行基板之搬入搬出，該基板處理裝置之特徵在於包括：

開門機構，其開啟及關閉上述開口部；以及

氣流形成機構，其包括配備於上述濕式處理室之室外的噴嘴構件，至少在上述開口部開口時，使氣體從上述噴嘴構件噴出，藉此形成朝向上述開口部之氣流。

2. 如請求項1之基板處理裝置，其中

作為上述開門機構，包括第1開門機構及第2開門機構，上述第1開門機構具備從上述濕式處理室之室內側開啟及關閉上述開口部之開門本體，上述第2開門機構具備從上述濕式處理室之室外側開啟及關閉上述開口部之開門本體，

上述氣流形成機構從上述噴嘴構件對通過上述開口部之基板供給氣體，藉此而於該基板之表面上形成自濕式處理室之室外側向室內側流動的氣流。

3. 如請求項2之基板處理裝置，其中

具有鄰接處理室，該鄰接處理室經由上述開口部而連通於上述濕式處理室並且對基板實施上述濕式處理的前處理或者後處理，且該鄰接處理室配備有上述第2開門機構及上述噴嘴構件。

4. 如請求項2或3之基板處理裝置，其中

進一步具有閘門控制機構，該閘門控制機構在藉由上述閘門本體而閉止上述開口部之閉止狀態及藉由使上述閘門本體退避到特定之退避位置而開放上述開口部之開放狀態之間，切換控制上述各閘門機構之驅動狀態，

在基板通過上述開口部時，上述閘門控制機構在即將將上述第1閘門機構從閉止狀態切換為開放狀態之前，將上述第2閘門機構從閉止狀態切換為開放狀態。

5. 如請求項4之基板處理裝置，其中

進一步具有控制上述氣流形成機構之氣流形成控制機構，且該氣流形成控制機構係同步於第1閘門機構之自閉止狀態朝開放狀態的切換動作而開始供給氣體。

6. 如請求項2或3之基板處理裝置，其中

上述各閘門機構中之至少第2閘門機構係構成為藉由使上述閘門本體沿上述間隔壁之壁面滑動來開啟及關閉上述開口部。

7. 如請求項3之基板處理裝置，其中

上述鄰接處理室進一步具有：於該處理室內以包圍上述開口部附近之方式所形成的預備室；以及將上述預備室內之環境氣體進行排氣的預備室排氣機構。

8. 如請求項1之基板處理裝置，其中

作為上述濕式處理室，其構成為具有在基板搬送方向上排列之第1處理室以及第2處理室，並於各處理室中使用互為不同的處理液來對基板依序實施特定的濕式處

理，且上述互為不同的處理液之間的關係要求為，抑制在進行基板處理時於一方側之處理液中混入有另一方側之處理液，

在上述第1處理室與上述第2處理室之間設置有中間室，作為上述開口部，在上述第1處理室與中間室之間隔壁上設置有第1開口部，並在上述中間室與第2處理室之間隔壁上設置有第2開口部，且作為上述閘門機構，設置有分別開啟及關閉上述第1、第2開口部之閘門機構，

上述氣流形成機構之構成為，於上述中間室具備上述噴嘴構件，且藉由使氣體從上述噴嘴構件噴出而形成朝向對象開口部之氣流，上述對象開口部係指上述第1開口部及第2開口部中之一方側的開口部，將位於使用有上述另一方側之處理液的處理室與中間室之間的開口部作為該對象開口部，該基板處理裝置

進一步設置有中間室排氣機構，該中間室排氣裝置在上述氣流形成機構之上述噴嘴構件與上述對象開口部之間的位置上具有排氣口，並通過該排氣口對上述中間室內進行排氣。

9. 如請求項8之基板處理裝置，其中

於上述中間室設置有分隔壁，藉此將上述中間室之內部分隔為包含上述噴嘴構件之噴嘴室、及包含上述對象開口部以及排氣口之排氣室，且上述噴嘴構件係使氣體通過設置於上述分隔壁上之基板搬送用的開口部而向上

述排氣室側噴出。

10. 如請求項8或9之基板處理裝置，其中

上述氣流形成機構從上述噴嘴構件來對通過上述對象開口部的基板供給氣體，藉此形成沿上述基板表面自上述中間室側朝處理室側流動的氣流。

11. 如請求項8或9之基板處理裝置，其中

上述互為不同的處理液係濃度不同之同類的處理液，且高濃度之處理液係於上述第1處理室中被使用，上述噴嘴構件係以上述第2開口部作為上述對象開口部而向該開口部噴出氣體。

12. 如請求項11之基板處理裝置，其中

包括：對上述第1處理室內進行排氣之處理室排氣機構；以及為了再使用上述排氣中所含有之霧液而將其加以捕集之捕集機構。

十一、圖式：

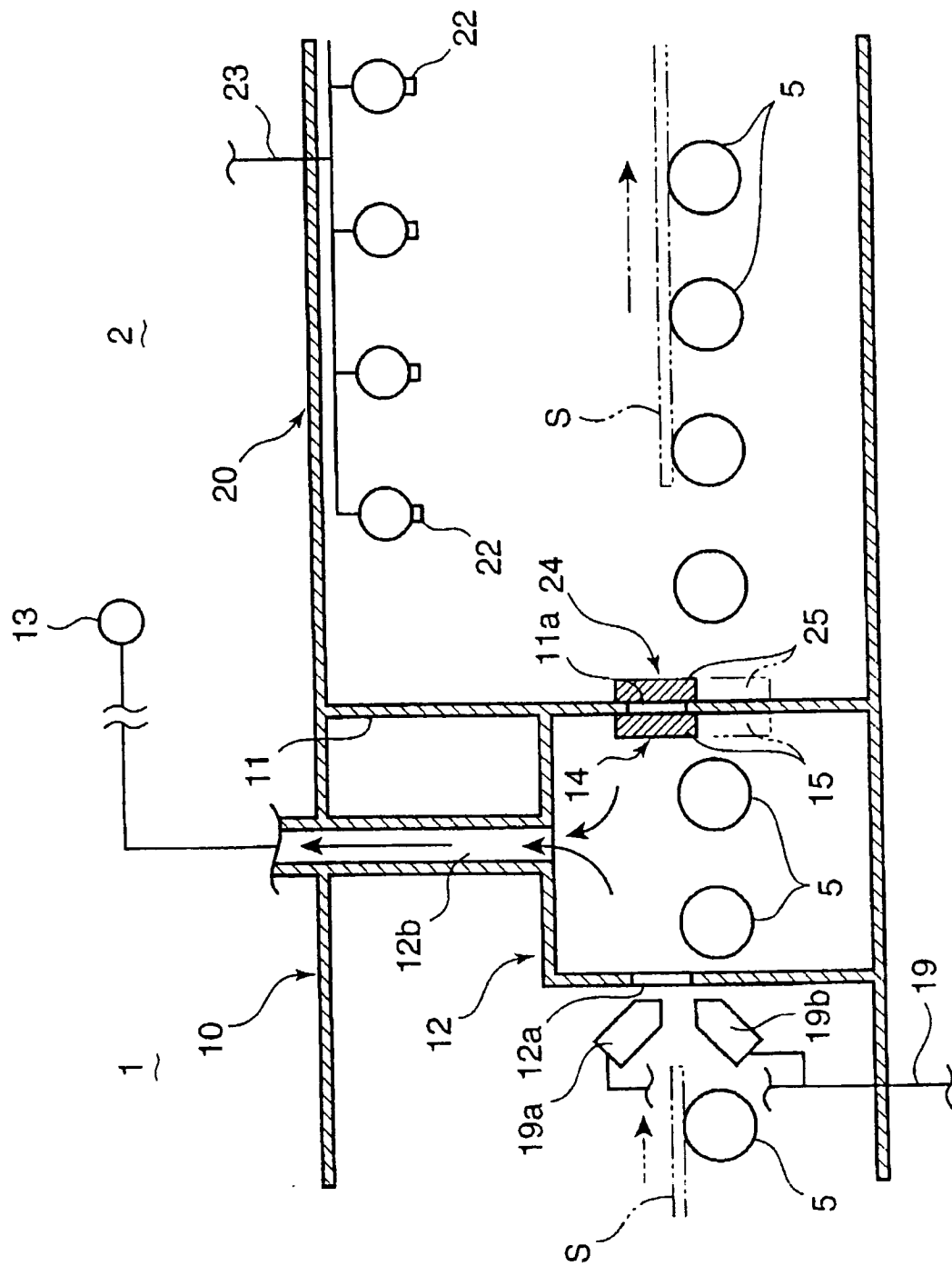


圖1

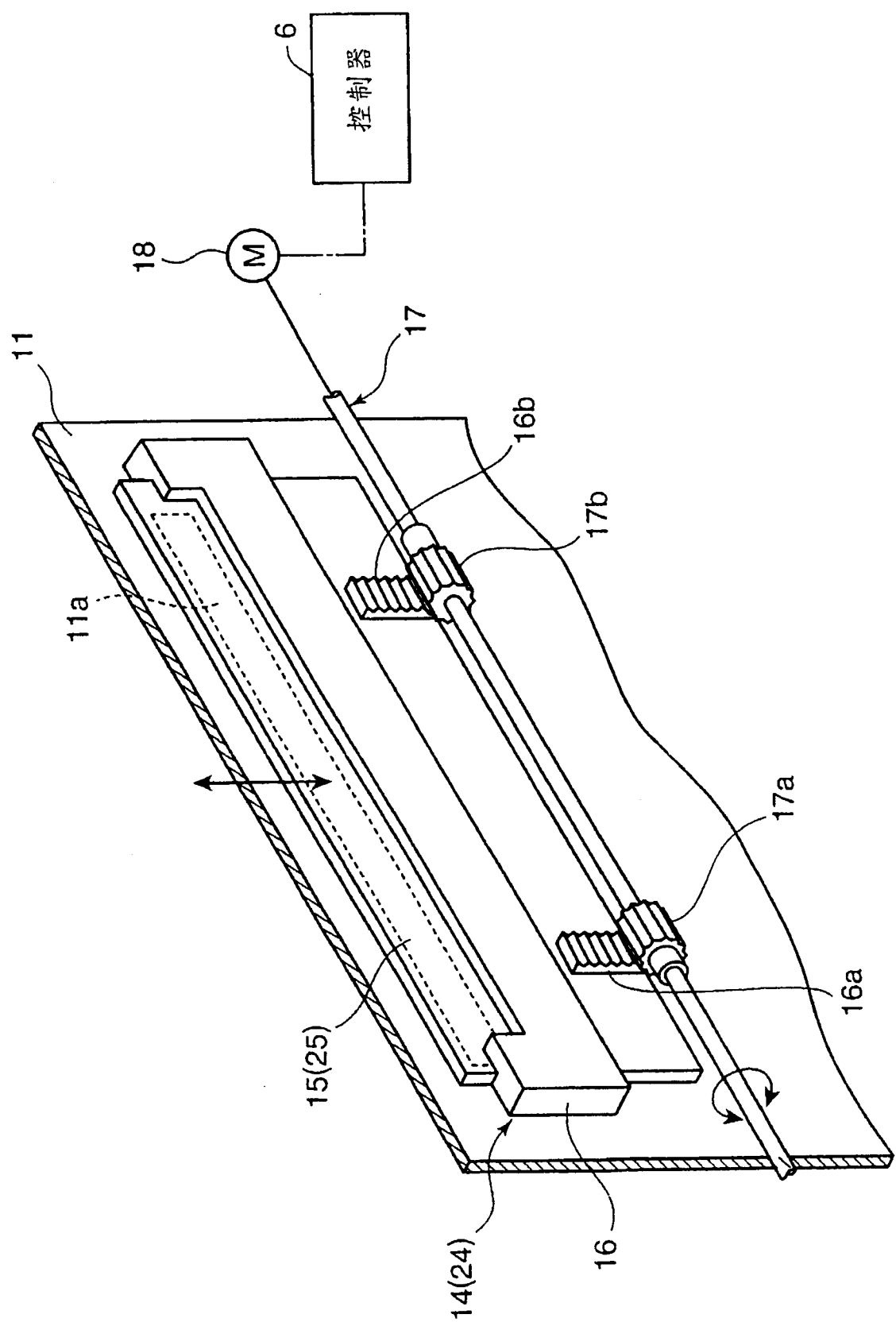


圖2

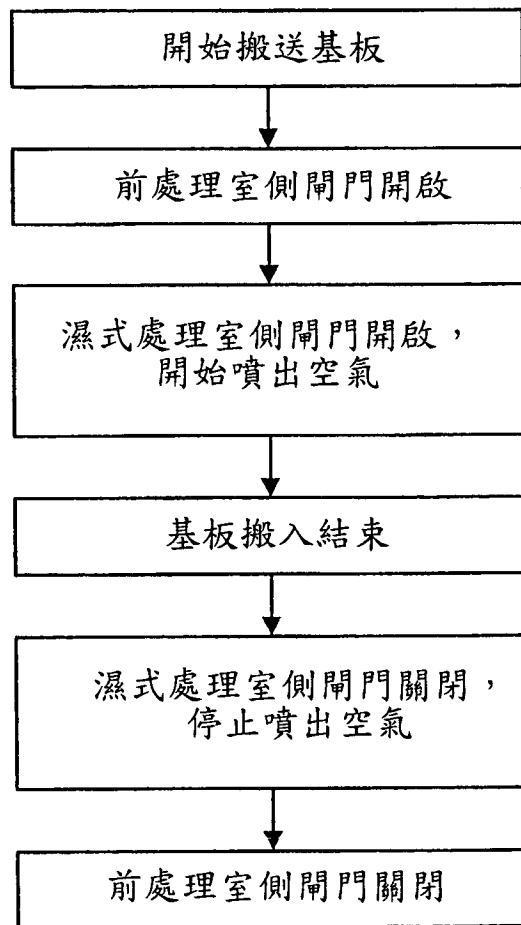
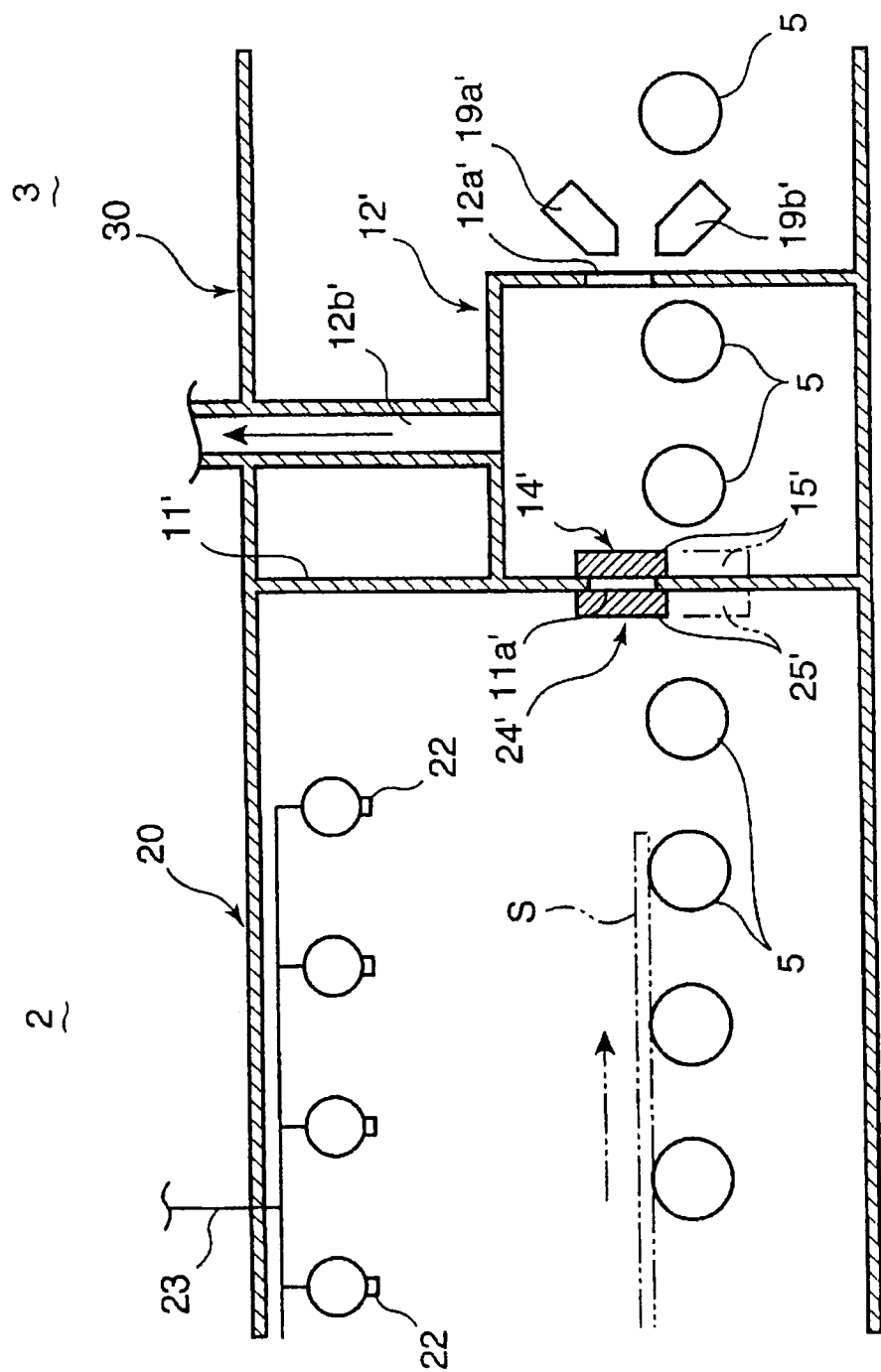


圖3



4
回

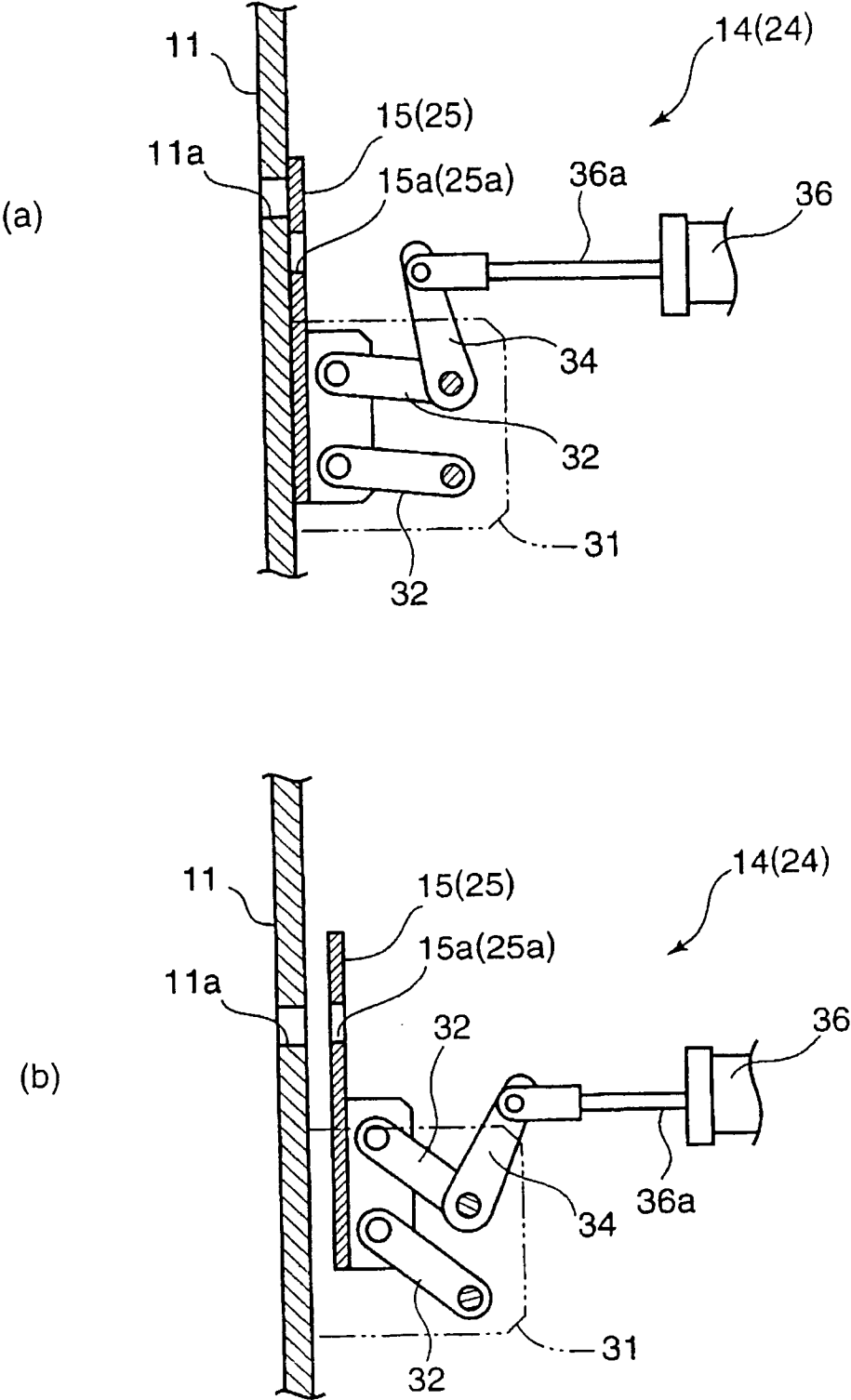


圖5

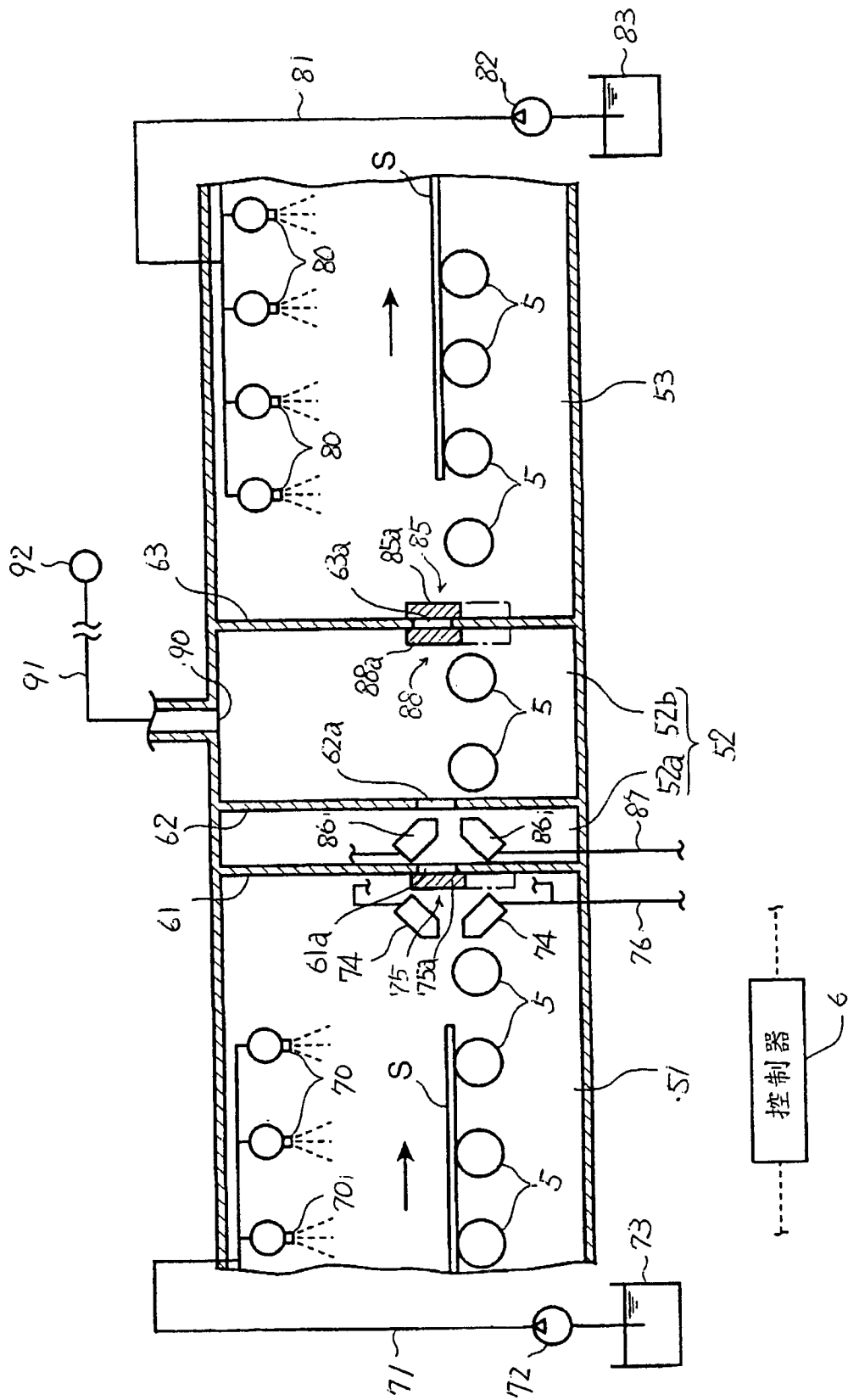


圖6

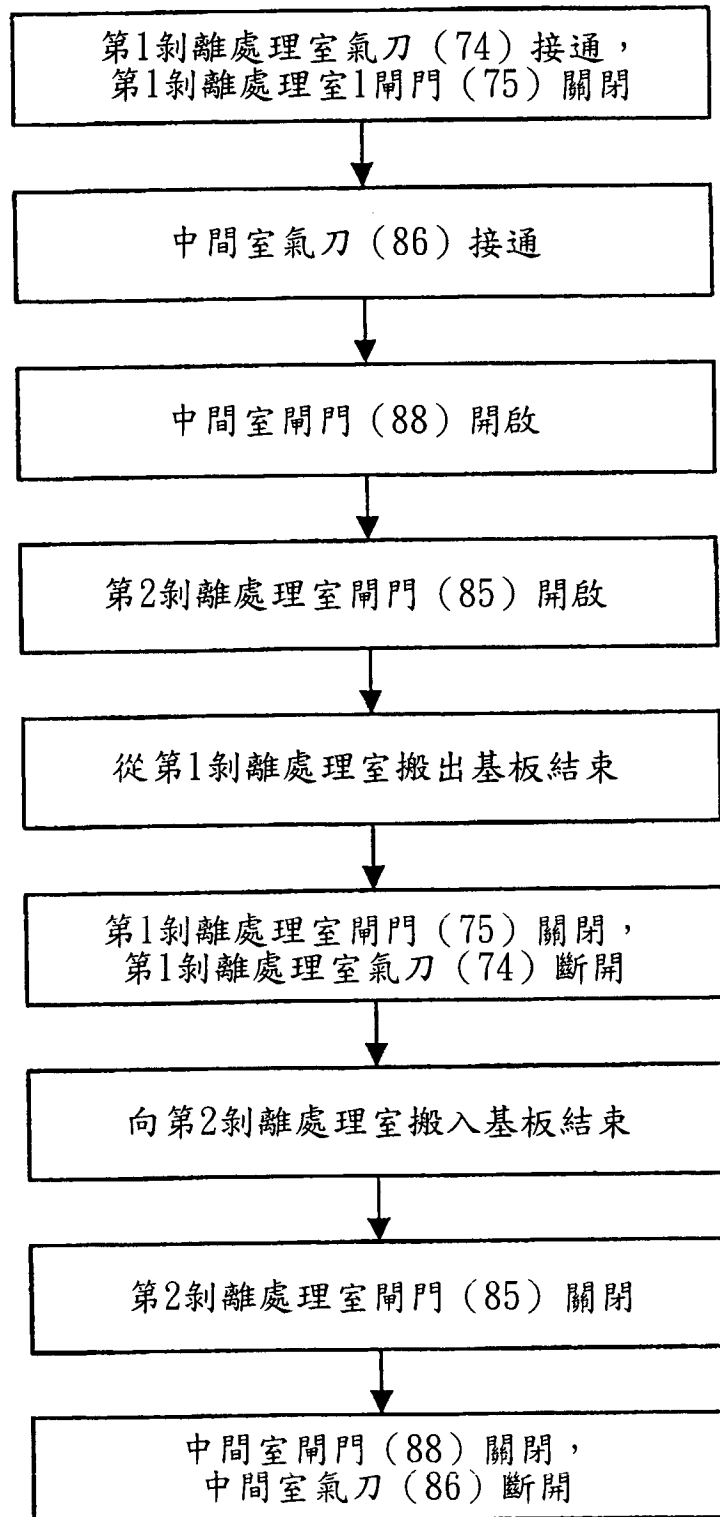


圖7

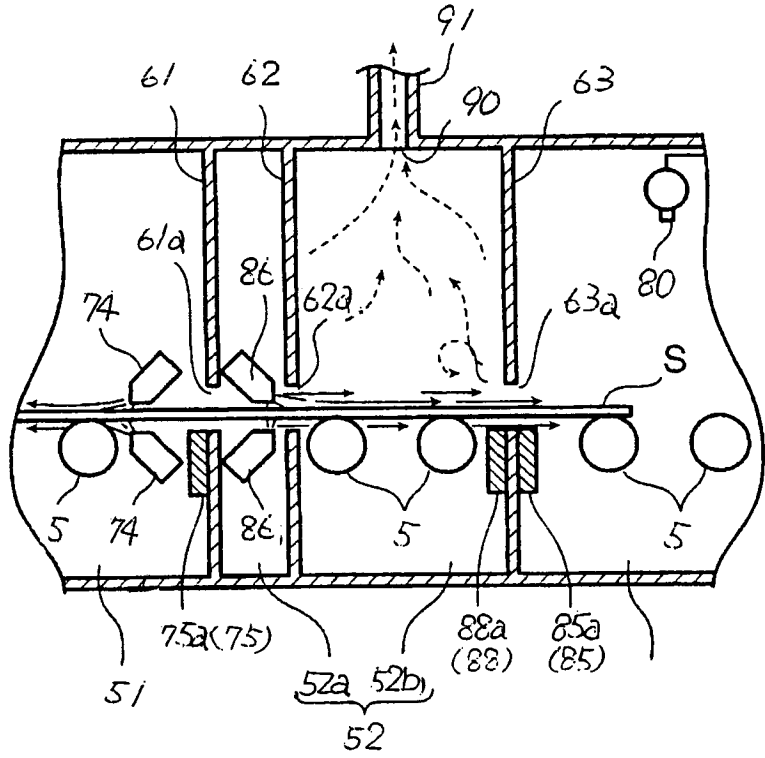


圖 8

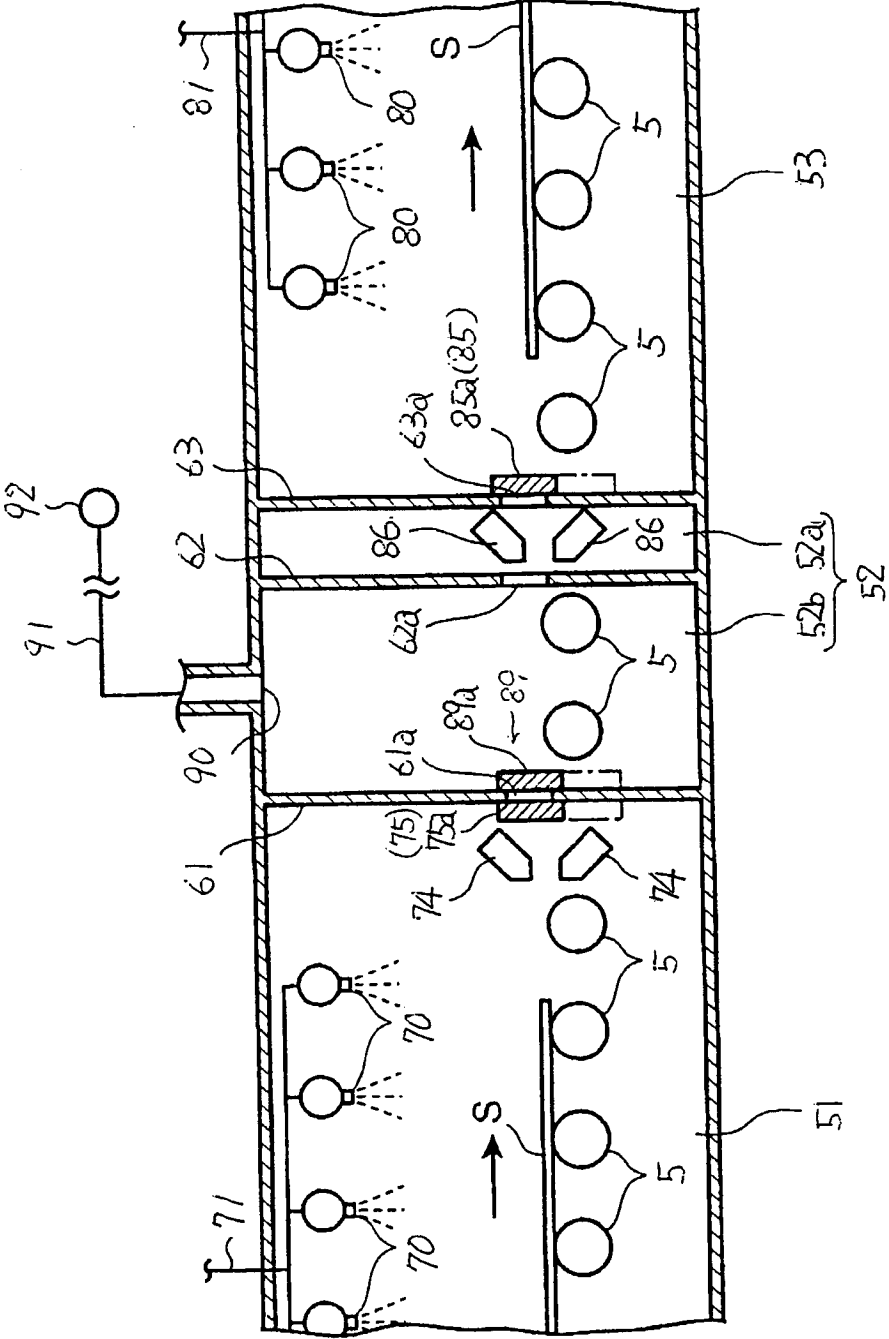


圖 9

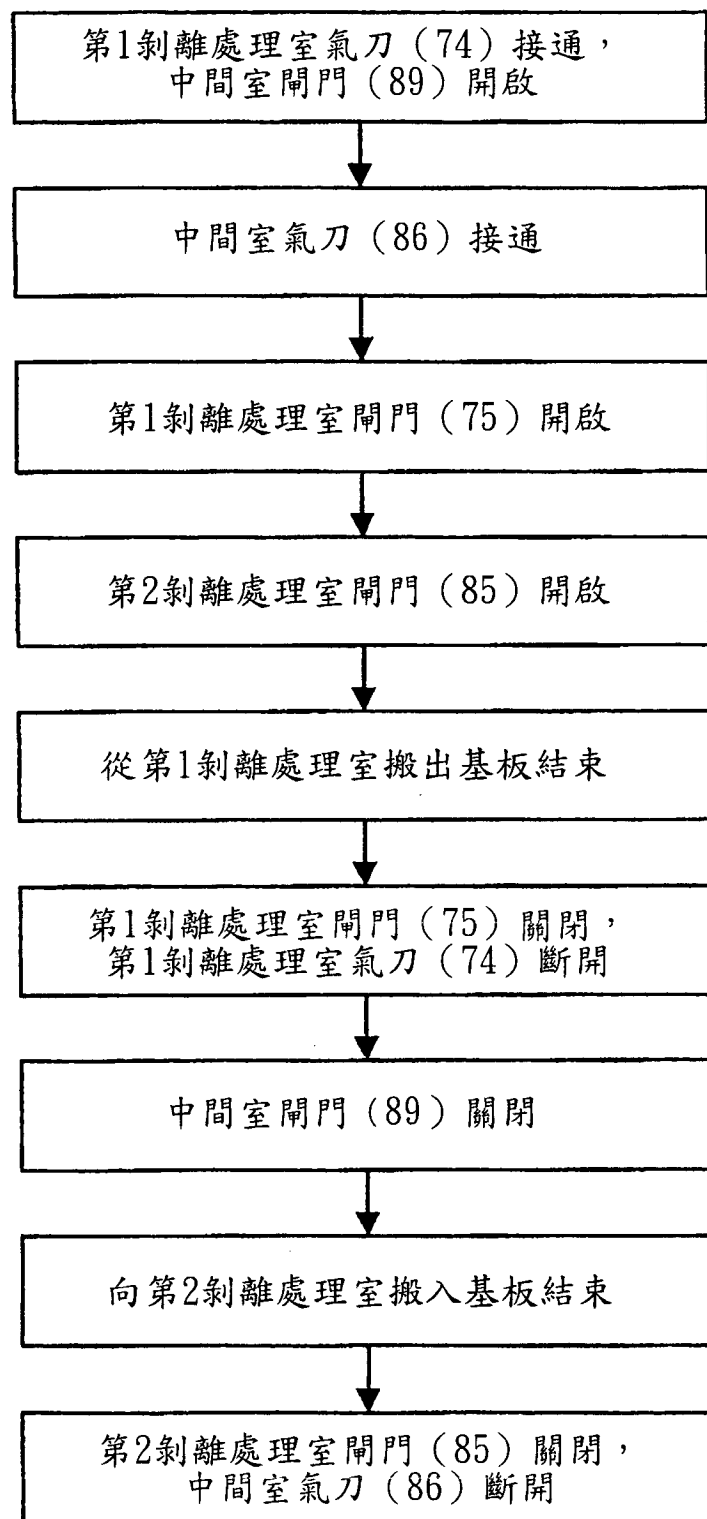


圖10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	前處理部
2	濕式處理部
5	搬送輥
10、20	處理室
11	間隔壁
11a	開口部
12	預備室
12a	通過口
12b	排氣通路
13	負壓泵
14	閘門裝置
15、25	閘門本體
19	空氣供給管
19a、19b	空氣噴嘴
22	藥液噴嘴
23	藥液供給管
S	基板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)