



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I450030 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：099114759

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 10 日

(51) Int. Cl. : G03F1/82 (2012.01)

H01L21/027 (2006.01)

H01L21/673 (2006.01)

(30) 優先權：2009/05/12 日本

2009-115077

(71) 申請人：村田機械股份有限公司 (日本) MURATA MACHINERY, LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：鹿田延秀 SHIKATA, NOBUHIDE (JP)；泉孝憲 IZUMI, TAKANORI (JP)

(74) 代理人：賴經臣；宿希成

(56) 參考文獻：

US 6135168

審查人員：劉宇軒

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：11 共 0 頁

(54) 名稱

淨化裝置及淨化方法

PURGING APPARATUS AND PURGING METHOD

(57) 摘要

本發明之淨化裝置可縮短淨化動作時間。開盒器 21 係用以對具有盒外殼 5 及開閉自如之底蓋 7 之標線片盒 1 內供給及排出潔淨氣體以進行淨化之裝置，並具備：平台 25、升降驅動機構 41、門鎖機構 13 及供給排放部 49。平台 25 係可將底蓋 7 自盒外殼 5 上卸除及安裝。升降驅動機構 41 可使平台 25 移動。門鎖機構 13，可使以無法脫落之方式將底蓋 7 固定於盒外殼 5 及解除該固定之門鎖構件 15 進行動作。供給排放部 49，係於門鎖構件 15 完成將底蓋 7 固定於盒外殼 5 之動作之前開始進行淨化。

Disclosed is a purging apparatus with reduced purging operation time. To achieve this, a pod opener (21), which is an apparatus for feeding purging gas into a reticle pod (1) which comprises a pod cover (5) and an openable bottom lid (7) then discharging the gas to carry out purging, is provided with a stage (25), a lifting drive mechanism (41), a latch mechanism (13), and a feeding-discharging part (49). The stage (25) is able to detach the bottom lid (7) from the pod cover (5) and attach the bottom lid (7) to the pod cover (5). The lifting drive mechanism (41) is able to move the stage (25). The latch mechanism (13) operates a latch member (15) which is used for locking the bottom lid (7) to the pod cover (5) and releasing the lock. The feeding-discharging part (49) begins purging before the latch member (15) finishes the operation of locking the bottom lid (7) to the pod cover (5).

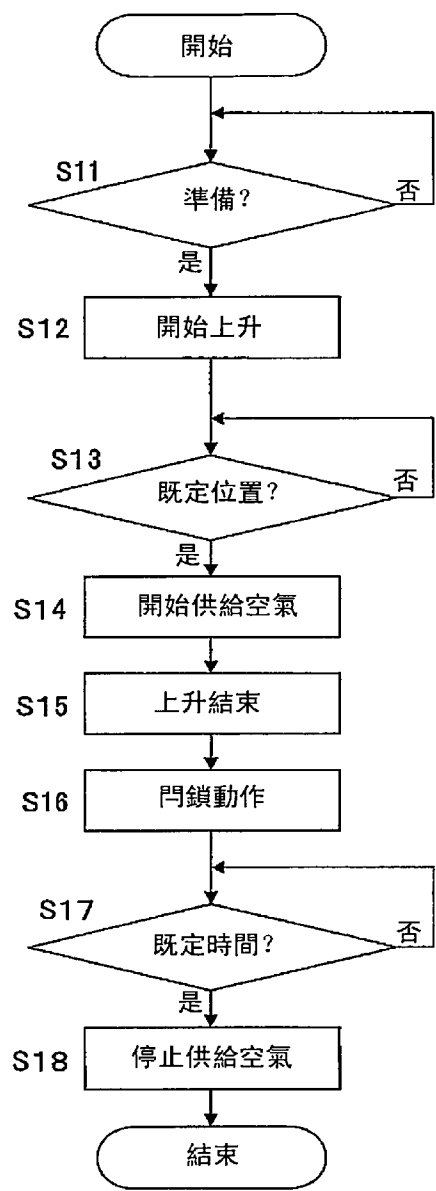


圖10

## 發明專利說明書

103年3月9日 修正圖本

(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：099114759

※申請日：99/05/10

※IPC 分類：

G03F 1/14 (2006.01)

H01L 21/027 (2006.01)

H01L 21/673 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

淨化裝置及淨化方法 / Purging apparatus and purging method

二、中文發明摘要：

本發明之淨化裝置可縮短淨化動作時間。開盒器 21 係用以對具有盒外殼 5 及開閉自如之底蓋 7 之標線片盒 1 內供給及排出潔淨氣體以進行淨化之裝置，並具備：平台 25、升降驅動機構 41、門鎖機構 13 及供給排放部 49。平台 25 係可將底蓋 7 自盒外殼 5 上卸除及安裝。升降驅動機構 41 可使平台 25 移動。門鎖機構 13，可使以無法脫落之方式將底蓋 7 固定於盒外殼 5 及解除該固定之門鎖構件 15 進行動作。供給排放部 49，係於門鎖構件 15 完成將底蓋 7 固定於盒外殼 5 之動作之前開始進行淨化。

三、英文發明摘要：

Disclosed is a purging apparatus with reduced purging operation time. To achieve this, a pod opener (21), which is an apparatus for feeding purging gas into a reticle pod (1) which comprises a pod cover (5) and an openable bottom lid (7) then discharging the gas to carry out purging, is provided with a stage (25), a lifting drive mechanism (41), a latch mechanism (13), and a feeding-discharging part (49). The stage (25) is able to detach the bottom lid (7) from the pod cover (5) and attach the bottom lid (7) to the pod cover (5). The lifting drive mechanism (41) is able to move the stage (25). The latch mechanism (13) operates a latch member (15) which is used for locking the bottom lid (7) to the pod cover (5) and releasing the lock. The feeding-discharging part (49) begins purging before the latch member (15) finishes the operation of locking the bottom lid (7) to the pod cover (5).

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 10 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

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

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種淨化裝置及淨化方法，特別是關於一種用以對具有開閉自如之蓋的容器內供給及排出潔淨氣體，而進行淨化的淨化裝置及淨化方法。

### 【先前技術】

一直以來，作為用以搬送、保管半導體製造中之用以將光罩、玻璃基板、晶圓、標線片等基板之基板保持容器，已知有例如標準機械介面(Standard Mechanical Interface, SMIF)盒。SMIF 盒具有盒外殼與開閉自如之蓋。於搬送、保管時，將蓋閉合於盒外殼，藉此 SMIF 盒成為密閉狀態，以防止塵埃侵入至內部。

為了將蓋固定於盒外殼上而設置有門鎖機構。因此，基板在搬送、保管時，蓋係由門鎖機構而固定。基板在取出時，解除門鎖機構之固定，因此蓋可自盒外殼脫離。

又，已知一種將基板搬入或取出 SMIF 盒時，能自動進行 SMIF 盒之開閉之開閉裝置。開閉裝置具有搭載 SMIF 盒之平台、及用以於上下方向驅動平台之升降驅動機構。於平台上，設置有用以將 SMIF 盒定位於既定位置之鎖。進而，開閉裝置具有用以操作門鎖機構來進行門鎖機構之固定、解除固定動作之門鎖操作機構。

再者，潔淨儲存庫內之開閉裝置記載於專利文獻 1 中。 [S]

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1] 日本專利特開 2008-30914 號公報

### 【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

開閉裝置當於平台上搭載有盒時，最初藉由門鎖操作機構而解除門鎖機構之門鎖。然後，升降驅動機構使平台下降。藉此，蓋與基板一併朝下方移動。在蓋下降至既定位置時，機器人將基板搬送至處理裝置側。處理後之基板，藉由機器人而返回至平台上。接著，升降驅動機構使平台上升。藉此，蓋與基板一併朝上方移動。在蓋嵌入至盒外殼時，接下來門鎖操作機構對門鎖機構之門鎖進行上鎖。

開閉裝置更可包含淨化機構。淨化機構係藉由氮氣等惰性氣體來對盒內部進行置換之機構。藉此，可抑制發生基板表面之自然氧化等化學變化或有機污染。

更具體而言，淨化機構含有氣體供給槽、供給管、排出管、開閉閥及流量調整閥。供給管係連接於盒之供給埠，將來自氣體供給槽之氣體提供至容器內。排出管係連接於盒之排出埠，將盒內之氣體排出至外部。開閉閥及流量調整閥，可視需要而設置於供給管及排出管上。

將處理後之基板搭載於蓋上後，接下來，使基板與蓋一併上升，將蓋嵌入至盒外殼中。進一步由門鎖機構進行門鎖，

[ 5 ]

將蓋固定於盒外殼上。其後，淨化機構對盒內進行淨化。因此，有時要花費較長之淨化動作時間，無法達到將收納有基板之盒提前搬送至下一裝置之要求。

本發明之課題在於縮短淨化動作時間。

(解決問題之手段)

以下，對解決課題之手段進行說明。可視需要任意組合以下作為手段說明之數種態樣。

● 本發明之淨化裝置，係使用潔淨氣體以對具有容器本體與開閉自如之蓋之容器進行淨化的裝置，並具備：裝卸部、移動機構、固定構件、驅動機構及氣體供給排放機構。裝卸部係在將蓋安裝於容器本體上、及蓋可自容器本體脫離時，可卸除蓋。移動機構係使裝卸部相對於容器本體而移動。固定構件係將蓋固定於容器本體上及解除固定。驅動機構係驅動固定構件。氣體供給排放機構，係在將蓋安裝於容器本體之動作中，在驅動機構完成藉由固定構件將蓋固定於容器本體之動作之前，開始進行容器之淨化。

該淨化裝置中，在移動機構使裝卸部朝容器本體側移動，而將蓋安裝於容器本體上。氣體供給排放機構，係於驅動機構完成藉由固定構件將蓋固定於容器本體之動作之前，開始進行容器之淨化。因此，可高效率地進行容器內之淨化，縮短對容器之淨化動作時間。

再者，氣體供給排放機構之淨化動作只要於固定構件完成

{ S }

固定之前，則可於任何時間開始。

蓋可於垂直方向上與容器本體進行裝卸，蓋亦可具有連接於氣體供給排放機構之埠。

該裝置中，自設置於蓋上之埠向容器內供給、進而排出潔淨氣體。因此，即便自完成將蓋安裝於容器本體之動作之前進行淨化，亦可高效率地執行淨化。

上述淨化裝置進而具備用以檢測蓋構件之位置的第 1 檢測器，氣體供給排放機構亦可於移動機構完成將蓋安裝於容器本體上之前，根據蓋之位置而開始進行容器之淨化。

上述淨化裝置進而具備用以檢測蓋構件之位置的第 1 檢測器，氣體供給排放機構亦可於移動機構已完成將蓋安裝於容器本體上之時，開始進行容器之淨化。

上述淨化裝置進而具備用以檢測固定構件之位置的第 2 檢測器，氣體供給排放機構亦可根據驅動機構對固定構件驅動之後的固定構件位置，而開始進行容器之淨化。

上述淨化裝置進而具備用以檢測固定構件之位置的第 2 檢測器，氣體供給排放機構亦可根據驅動機構對固定構件驅動之後的固定構件位置，而開始進行容器之淨化。

一種淨化方法，其係使用潔淨氣體對具有容器本體與開閉自如之蓋的容器，以進行淨化者。該淨化方法包括以下步驟：

◎安裝步驟，自蓋從容器本體脫離之狀態，將蓋安裝於容器本體；

◎固定步驟，於安裝步驟之後，將蓋固定於容器本體；以及

◎淨化開始步驟，於固定步驟完成之前，開始進行容器之淨化。

該淨化方法中，於安裝步驟中將蓋安裝於容器本體。然後執行固定步驟，但於固定步驟完成之前開始進行容器之淨化。因此，可高效率地進行容器內之淨化，從而縮短對容器之淨化動作時間。

再者，淨化動作只要於固定步驟完成之前，則可於任何時間開始。

淨化於安裝步驟中，亦可在將蓋安裝於容器本體上之前開始。

淨化亦可在將蓋安裝於容器本體時開始。

淨化亦可於固定步驟之中途開始。

(發明效果)

於本發明之淨化裝置及淨化方法中，可縮短淨化動作時間。

### 【實施方式】

對作為本發明一實施形態之標線片盒(reticle pod)1 及開盒器(pod opener)21 加以說明。

#### (1)標線片盒

使用圖 1 至圖 3 來說明標線片盒 1。圖 1 係標線片盒及開

{ S }

盒器之立體圖，圖 2 係表示標線片盒之盒外殼與底蓋之分解立體圖，圖 3 係標線片盒之仰視圖。

標線片盒 1 係用以於密閉狀態下收納標線片 3 之容器，並由其他裝置搬送。標線片 3 係於大型積體電路(Large Scale Integration, LSI)之製造步驟中用於在晶圓上曝光電路圖案之光罩。標線片盒 1 具有盒外殼 5 與底蓋 7。底蓋 7 係可自盒外殼 5 自如地裝卸。

更詳細而言，盒外殼 5 如圖所示為比較平坦之構件，其具有上表面與側面，且為底部開放之箱形構件。底蓋 7 係以自下方嵌入至盒外殼 5，且以構成盒外殼 5 之底部的方式，將盒外殼 5 密閉。底蓋 7 相對於盒外殼 5 而可於垂直方向上裝卸。

於底蓋 7 之上表面，設置有載置標線片 3 之標線片載置部 9。而且，於底蓋 7 之下面，設置有插入開盒器 21 之定位銷 24 的 3 個定位孔 11。

標線片盒 1 進而具有門鎖機構 13。門鎖機構 13 具有門鎖構件 15，該門鎖構件 15 主要設置於成為盒外殼 5 之底面的邊部 14，且可朝內側滑動。如圖 3 及圖 7 所示，門鎖構件 15 係配置於設置在盒外殼 5 底面之槽部 17 內，且於既定範圍內可朝內側與外側移動。於底蓋 7 之底面上，在對應於槽部 17 之位置上設置有槽部 19。門鎖構件 15 朝內側移動時，可移動至槽部 19 內。如此一來，於門鎖構件 15 朝外側移動

[ 5 ]

之狀態下，門鎖構件 15 會自槽部 19 脫離，從而底蓋 7 可自盒外殼 5 脫離。又，於門鎖構件 15 朝內側移動之狀態下，門鎖構件 15 之一部分會插入至槽部 19 內，從而底蓋 7 無法自容器本體脫離。再者，於門鎖構件 15 上，設置有卡合孔 20(後述)。另外，門鎖構件 15 係以始終卡合於槽部 19 之方式，藉由未圖示之賦能構件而賦加勢能。

## (2)開盒器

● 開盒器 21 例如係用於在半導體工廠或液晶工廠等之無塵室內所設置之潔淨儲存庫。開盒器 21 打開標線片盒 1 之底蓋 7，未圖示之機器人可將標線片 3 搬送至處理裝置。又，開盒器 21 將由未圖示之機器人搬送來的處理後之標線片 3 返回至盒外殼 5 內。

● 對開盒器 21 之構造加以說明。開盒器 21 具有箱狀之框體 23 與平台 25。於框體 23 上面形成有四角形之開口部 27。平台 25 具有與開口部 27 相同之形狀，且如圖 4 所示，配置於與用以構成開口部 27 之上側邊部 29 構成大致相同平面之位置。圖 4 係開盒器之立體圖。

於框體 23 內設置有未圖示之風扇，藉由該風扇抽吸潔淨儲存庫內之潔淨空氣，將框體 23 內保持為潔淨。

在將標線片盒 1 載置於開盒器 21 之上部時，底蓋 7 係載置於平台 25 之上面，且藉由定位銷 24 與定位孔 11 之卡合而定位，作為盒外殼 5 之底部之邊部 14，係載置於框體 23

之上側邊部 29 上。於該狀態下，門鎖驅動機構 63 之門鎖操作銷 64，係插入至門鎖構件 15 之卡合孔 20。再者，門鎖驅動機構 63 之其他機構(未圖示)，可使門鎖操作銷 64 朝外側與內側移動，藉此，門鎖構件 15 會朝外側與內側移動。

又，如圖 7 所示，另外設置有用以檢測門鎖構件 15 之移動狀態之第 1 門鎖感測器 65 及第 2 門鎖感測器 66。第 1 門鎖感測器 65，係用以檢測門鎖構件 15 朝外側移動而使門鎖解除之狀態的感測器。第 2 門鎖感測器 66 係用以檢測門鎖構件 15 朝內側移動而使門鎖上鎖之狀態的感測器。

於底蓋 7 上，形成有貫通上下面之第 1 供給孔 31 及第 1 排出孔 33。於該第 1 供給孔 31 及第 1 排出孔 33，配置有未圖示之止回閥及過濾器，使外部之污濁空氣難以進入至內部。進而，於平台 25 上，在對應於第 1 供給孔 31 及第 1 排出孔 33 之位置上，分別形成有第 2 供給孔 35 及第 2 排出孔 37。第 1 供給孔 31 與第 1 排出孔 33，係相對於第 2 供給孔 35 及第 2 排出孔 37 呈一致，且藉由未圖示之連結構造相互連結。

於平台 25 上，設置有用以檢測已搭載標線片盒 1 之盒搭載感測器 71(圖 8)。

開盒器 21 進而具有用以使平台 25 升降之升降驅動機構 41。升降驅動機構 41 係氣缸機構，並具有固定於平台 25 下面之桿 43、及用以驅動桿 43 之氣缸驅動部 45。透過升降

驅動機構 41，平台 25 可於圖 5 所示之上方位置及圖 6 所示之下方位置之間移動。圖 5 及圖 6 係開盒器之內部構造之模式圖。

於框體 23 內，設置有第 1 位置感測器 67 與第 2 位置感測器 69。第 1 位置感測器 67 係用以檢測平台 25 位於上方位置之感測器，第 2 位置感測器 69 係用以檢測平台 25 位於下方位置之感測器。更詳細而言，第 1 位置感測器 67 係在平台 25 存在於較高位置(底蓋 7 剛要嵌入至盒外殼 5 之前，或已嵌入之時的位置)時產生檢測信號。第 2 位置感測器 69 係在平台 25 存在於最低位置(機器人可搬送標線片 3 之位置)時產生檢測信號。

### (3)淨化裝置

供給排放部 49 組入開盒器 21，且係使用潔淨之空氣以對標線片盒 1 內進行淨化之裝置。

供給排放部 49 係以既定之空氣(例如，潔淨乾燥空氣或 N<sub>2</sub> 等惰性氣體)，對標線片盒 1 內進行淨化。供給排放部 49 具有空氣供給槽 51 與空氣供給管 53。空氣供給槽 51 例如於內部具有潔淨乾燥空氣。空氣供給管 53 係自空氣供給槽 51 連接至平台 25 之第 2 供給孔 35。而且，於空氣供給管 53 之中途，設置有流量調整閥 55 與開閉閥 57。

本實施形態中，第 2 排出孔 37 係於框體 23 內形成開口。可將排出管連接於第 2 排出孔 37，將空氣排出至框體 23 之

外部。進而，亦可將排氣用泵連接於排出管而積極地排氣。

再者，圖中未記載，於各構件彼此之接觸部分設置有封條。

#### (4)控制構成

使用圖 8 來說明開盒器 21 之控制構成。圖 8 係表示開盒器之控制構成之方塊圖。

控制部 61 係電腦，其具有中央處理單元(central processing unit, CPU)、隨機存取記憶體(random access memory, RAM)、唯讀記憶體(read only memory, ROM)等硬體，且藉由執行程式之命令進行各種控制動作。控制部 61 具有升降驅動部 61a、氣體供給排放控制部 61b、門鎖控制部 61c，而發揮各功能。

控制部 61 連接於升降驅動機構 41、流量調整閥 55、開閉閥 57 及門鎖驅動機構 63，可對該等發送控制信號。

更進一步，控制部 61 連接於第 1 門鎖感測器 65、第 2 門鎖感測器 66、第 1 位置感測器 67 及第 2 位置感測器 69、盒搭載感測器 71 及標線片搭載感測器 73，可接收來自該等之檢測信號。

#### (5)開蓋動作之控制

使用圖 9，對透過打開底蓋 7，可將標線片 3 搬送至處理裝置側之控制動作加以說明。圖 9 係表示開蓋動作之控制之流程圖。以下，說明控制部 61 之動作。

於最初之階段，平台 25 係如圖 5 所示配置於最高位置。 [ 5 ]

於步驟 S1 中，等待將標線片盒 1 搭載於開盒器 21 之上面。在控制部 61 接收到來自盒搭載感測器 71 之檢測信號後，轉移至步驟 S2。

於步驟 S2 中，控制部 61 之門鎖控制部 61c 對門鎖驅動機構 63 發送門鎖解除信號。藉此，門鎖驅動機構 63 驅動門鎖構件 15 而解除門鎖。

於步驟 S3 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送下降動作信號。藉此，升降驅動機構 41 使平台 25 朝下方移動。此時，標線片 3 與平台 25 同時朝下方移動，且自盒外殼 5 被取出至更下方。

於步驟 S4 中，等待平台 25 到達既定位置。在控制部 61 接收到來自第 2 位置感測器 69 之檢測信號後，轉移至步驟 S4。

於步驟 S5 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送下降停止信號。藉此，升降驅動機構 41 停止平台 25 之下降動作。其結果成為圖 6 所示之狀態。

於該狀態下，未圖示之機器人將標線片 3 搬送至處理裝置，處理裝置對標線片 3 執行處理。

#### (6)閉蓋動作之控制

使用圖 10，對透過關閉底蓋 7，將標線片 3 收納於標線片盒 1 內之控制動作加以說明。圖 10 係表示閉蓋動作之控制之流程圖。

於最初之階段，平台 25 係如圖 6 所示配置於最低位置，且於平台 25 之上面搭載有底蓋 7，但於底蓋 7 上未搭載標線片 3。

於步驟 S11 中，等待機器人將標線片 3 返回至底蓋 7 上。在控制部 61 接收到來自標線片搭載感測器 73 之標線片檢測信號後，轉移至步驟 S12。

於步驟 S12 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送上升動作開始信號。藉此，升降驅動機構 41 使平台 25 上升。

於步驟 S13 中，等待第 1 位置感測器 67 檢測出平台 25。在控制部 61 接收到來自第 1 位置感測器 67 之檢測信號後，轉移至步驟 S14。

於步驟 S14 中，控制部 61 之氣體供給排放控制部 61b 對開閉閥 57 發送開通動作信號。藉此，開始將潔淨乾燥空氣自供給排放部 49 之空氣供給槽 51 供給至標線片盒 1 內。亦即，於底蓋 7 嵌入至盒外殼 5 之前，開始進行淨化動作。

於步驟 S15 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送上升動作停止信號。藉此，升降驅動機構 41 使平台 25 之移動停止。

於步驟 S16 中，控制部 61 之門鎖控制部 61c 對門鎖驅動機構 63 發送門鎖動作信號。藉此，門鎖驅動機構 63 透過門鎖操作銷 64 而使門鎖構件 15 朝內側移動。藉此，門鎖構件

15 卡合於底蓋 7 之槽部 19，底蓋 7 固定於盒外殼 5 上。

於步驟 S17 中，控制部 61 等待自潔淨乾燥空氣供給開始起經過既定時間。在經過既定時間後，轉移至步驟 S18。再者，於淨化動作中，亦可測定標線片盒 1 內之壓力，並控制流量調整閥 55，以使壓力成為既定值。

於步驟 S18 中，控制部 61 之氣體供給排放控制部 61b 對開閉閥 57 發送閉鎖信號。藉此，供給排放部 49 停止對標線片盒 1 內供給來自空氣供給槽 51 之潔淨乾燥空氣。

於以上所述之控制動作中，淨化動作係於底蓋 7 嵌入至盒外殼 5 之前開始。因此，可高效率地進行標線片盒 1 內之淨化，從而縮短對標線片盒 1 之淨化動作時間。其結果可使標線片盒 1 盡快自開盒器 21 移動至其他裝置。又，可減少氣體供給量。

再者，淨化開始時間點可為底蓋 7 嵌入至盒外殼 5 之瞬間、剛要嵌入之前，進而亦可為嵌入之數秒前。

### (7)第 2 實施形態

使用圖 11，對其他實施形態中透過關閉底蓋 7 而將標線片 3 收納於標線片盒 1 內之控制動作加以說明。圖 11 係表示第 2 實施形態之閉蓋動作之控制之流程圖。再者，對於與圖 10 之動作內容相同之步驟使用相同符號。

於步驟 S11 中，等待機器人將標線片 3 返回至平台 25 上。在控制部 61 自標線片搭載感測器 73 接收到標線片檢測信號

後，轉移至步驟 S12。

於步驟 S12 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送上升動作開始信號。藉此，升降驅動機構 41 使平台 25 上升。

於步驟 S19 中，等待第 1 位置感測器 67 檢測到平台 25。在控制部 61 接收到來自第 1 位置感測器 67 之檢測信號後，轉移至步驟 S15。

於步驟 S15 中，控制部 61 之升降驅動部 61a 對升降驅動機構 41 發送上升動作停止信號。藉此，升降驅動機構 41 使平台 25 之移動停止。

於步驟 S20 中，控制部 61 之門鎖控制部 61c 對門鎖驅動機構 63 發送門鎖動作信號。藉此，門鎖驅動機構 63 透過門鎖操作銷 64，而使門鎖構件 15 朝內側移動。藉此，門鎖構件 15 卡合於底蓋 7 之槽部 19。因此，底蓋 7 被固定於盒外殼 5。

於步驟 S14 中，在門鎖構件 15 完成上述門鎖動作之前(門鎖構件 15 移動至最內側之前)，控制部 61 之氣體供給排放控制部 61b 對開閉閥 57 發送開通動作信號。具體而言，於門鎖構件 15 之門鎖動作中接收來自第 2 門鎖感測器 66 之檢測信號，由此，控制部 61 之氣體供給排放控制部 61b 使開閉閥 57 打開。藉此，於底蓋 7 嵌入至盒外殼 5 之後、且於門鎖動作結束之前，將潔淨乾燥空氣自供給排放部 49 之空

氣供給槽 51 開始供給至標線片盒 1 內。

於步驟 S17 中，控制部 61 等待自潔淨乾燥空氣供給開始起經過既定時間。在經過既定時間後，轉移至步驟 S18。

於步驟 S18 中，控制部 61 之氣體供給排放控制部 61b 對開閉閥 57 發送閉鎖信號。藉此，供給排放部 49 停止對標線片盒 1 內供給來自空氣供給槽 51 之潔淨乾燥空氣。

於以上所述之控制動作中，淨化動作係於底蓋 7 嵌入至盒外殼 5 之後、且於閉鎖動作結束之前開始。因此，可高效率地進行標線片盒 1 內之淨化，從而縮短對標線片盒 1 之淨化動作時間。其結果可使標線片盒 1 盡快自開盒器 21 移動至其他裝置。又，可減少氣體供給量。

#### (8)其他實施形態

以上，已對本發明之一實施形態進行說明，但本發明並不限定於上述實施形態，於不脫離發明之主旨之範圍內可進行各種變更。特別是本說明書中記載之數種實施形態及變形例可視需要而任意組合。

於上述實施形態中，標線片盒係保持一片標線片的類型，但亦可係保持收納有多片標線片之匣的類型。

於上述實施形態中，盒係標線片盒，但亦可係收納其他物品之盒。物品例如亦可為光罩、玻璃基板、半導體晶圓。

於上述實施形態中，設置於蓋上之供給孔與排出孔各為一 [S]

個，但亦可為複數個。

上述實施形態中所使用之各種感測器可為透射型或反射型之光電感測器，亦可為近接感測器或極限開關。感測器之種類並無特別限定。

(產業上之可利用性)

本發明可廣泛適用於對具有開閉自如之蓋的容器內供給及排出潔淨氣體，以進行淨化的淨化裝置及淨化方法。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 係標線片盒及開盒器之立體圖。

圖 2 係表示標線片盒之盒外殼與底蓋之分解立體圖。

圖 3 係標線片盒之仰視圖。

圖 4 係開盒器之立體圖。

圖 5 係開盒器之內部構造之模式圖。

圖 6 係開盒器之內部構造之模式圖。

圖 7 係門鎖機構之部分放大圖。

圖 8 係開盒器之控制構成之方塊圖。

圖 9 係表示開蓋動作之控制之流程圖。

圖 10 係表示閉蓋動作之控制之流程圖。

圖 11 係表示第 2 實施形態中閉蓋動作之控制之流程圖。

### 【主要元件符號說明】

- |   |          |
|---|----------|
| 1 | 標線片盒(容器) |
| 3 | 標線片      |

- 5 盒外殼(容器本體)
- 7 底蓋(蓋)
- 9 標線片載置部
- 11 定位孔
- 13 門鎖機構(驅動機構)
- 14 邊部
- 15 門鎖構件(固定構件)
- 17 槽部
- 19 槽部
- 20 卡合孔
- 21 開盒器(淨化裝置)
- 23 框體
- 24 定位銷
- 25 平台(裝卸部)
- 27 開口部
- 29 上側邊部
- 31 第1供給孔(埠)
- 33 第1排出孔(埠)
- 35 第2供給孔
- 37 第2排出孔
- 41 升降驅動機構(移動機構)
- 43 桿

- 45 氣缸驅動部
- 49 供給排放部(氣體供給排放機構)
- 51 空氣供給槽
- 53 空氣供給管
- 55 流量調整閥
- 57 開閉閥
- 61 控制部
- 61a 升降驅動部
- 61b 氣體供給排放控制部
- 61c 門鎖控制部
- 63 門鎖驅動機構
- 64 門鎖操作銷
- 65 第 1 門鎖感測器
- 66 第 2 門鎖感測器(檢測器)
- 67 第 1 位置感測器
- 69 第 2 位置感測器
- 71 盒搭載感測器
- 73 標線片搭載感測器

(03)年03月19日 修正(原) 劃線(原) 頁 21~23頁

## 七、申請專利範圍：

1.一種淨化裝置，其係使用潔淨氣體以對具有容器本體和開閉自如之蓋的容器進行淨化者，包含有：

裝卸部，在將該蓋安裝於該容器本體、且該蓋可自該容器本體脫離時，可卸除該蓋；

移動機構，使該裝卸部相對於該容器移動；

固定構件，用以將該蓋固定於該容器本體上及解除固定；

驅動機構，用以驅動該固定構件；

氣體供給排放機構；

第1檢測器，用以檢測該蓋之位置；

控制部，執行程式命令以控制該移動機構、驅動機構、及氣體供給排放機構，

其中，該控制部係根據由該第1檢測器所檢測的該蓋之位置，控制該氣體供給排放機構，而開始進行該容器之淨化，同時，該控制部係控制該移動機構，而朝向該容器本體移動該氣體供給排放機構和該蓋；以及，

在該控制部控制該驅動機構而驅動該固定構件以將該蓋固定至該容器本體之前，該控制部控制該氣體供給排放機構，而開始進行該容器之淨化。

2.如申請專利範圍第1項之淨化裝置，其中，該蓋係於垂直方向上與該容器本體呈可裝卸，以及，該蓋具有連接於該氣體供給排放機構的埠。

3.如申請專利範圍第1項之淨化裝置，其中，該氣體供給排放機構，係於該移動機構完成將該蓋安裝於該容器本體之前，開始進行該容器之淨化。

4.如申請專利範圍第1項之淨化裝置，其中，該氣體供給排放機構，係於該移動機構已完成將該蓋安裝於該容器本體時，開始進行該容器之淨化。

5.如申請專利範圍第2項之淨化裝置，其中，該氣體供給排放機構，係於該移動機構完成將該蓋安裝於該容器本體之前，開始進行該容器之淨化。

6.如申請專利範圍第2項之淨化裝置，其中，該氣體供給排放機構，係於該移動機構已完成將該蓋安裝於該容器本體時，開始進行該容器之淨化。

7.如申請專利範圍第1項之淨化裝置，其中，更具備用以檢測該固定構件之位置的第2檢測器，而其中，

該氣體供給排放機構，係根據該驅動機構對該固定構件驅動後之該固定構件之位置，開始進行該容器之淨化。

8.如申請專利範圍第2項之淨化裝置，其中，更具備用以檢測該固定構件之位置的第2檢測器，而其中，

該氣體供給排放機構，係根據該驅動機構對該固定構件驅動後之該固定構件之位置，開始進行該容器之淨化。

9.一種淨化方法，係使用潔淨氣體，以對具有容器本體和開閉自如之蓋的容器進行淨化者，包括：

安裝步驟，自該蓋從該容器本體脫離之狀態，將該蓋安裝於該容器本體；

檢測步驟，檢測該蓋之位置；

固定步驟，於該安裝步驟之後，將該蓋固定於該容器本體；以及，

淨化開始步驟，根據由該檢測步驟所檢測的該蓋之位置，且於該固定步驟完成之前，開始進行該容器之淨化。

10.如申請專利範圍第 9 項之淨化方法，其中，其淨化作業係於該安裝步驟中，在將該蓋安裝於該容器本體之前開始進行。

11.如申請專利範圍第 9 項之淨化方法，其中，其淨化作業係在將該蓋安裝於該容器本體時開始進行。

12.如申請專利範圍第 9 項之淨化方法，其中，其淨化作業係於該固定步驟之過程中開始進行。

603年03月(修正) (複製)

八、圖式：

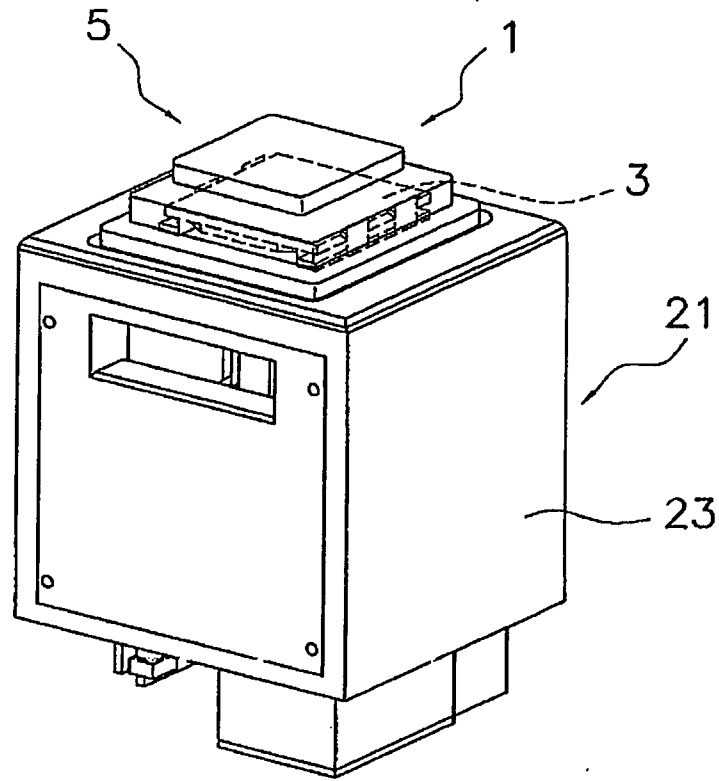


圖1

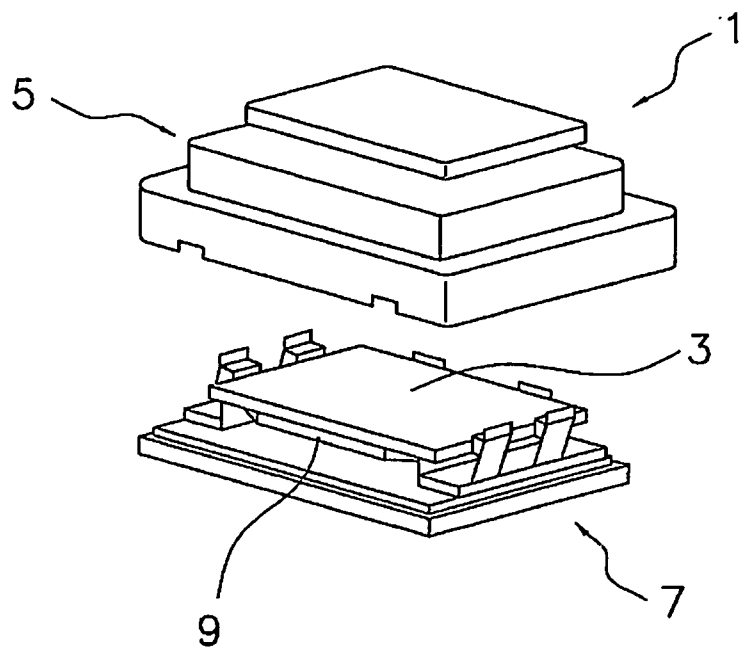


圖2

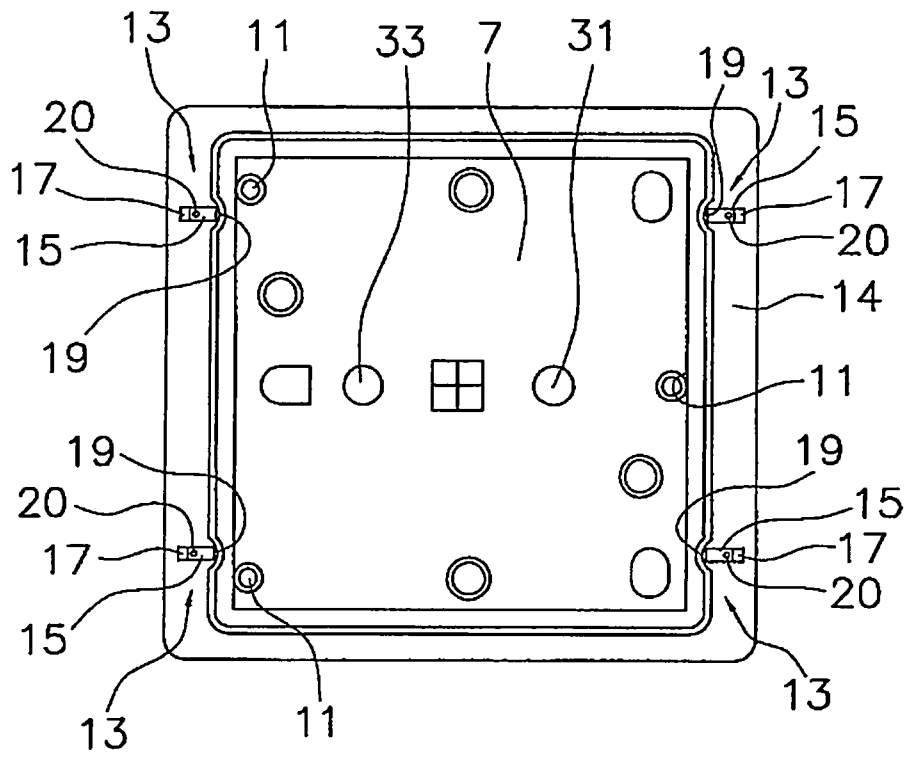


圖3

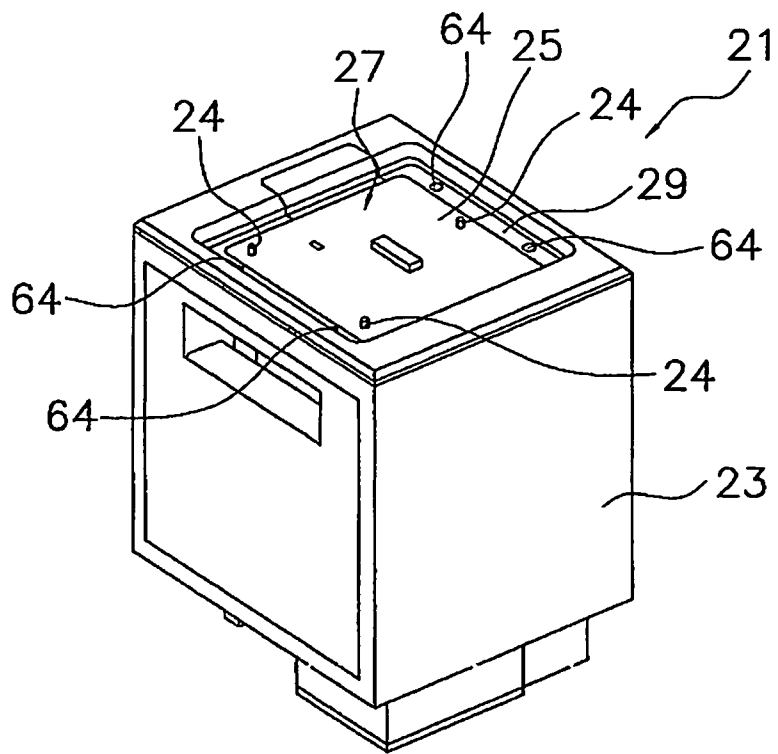


圖4

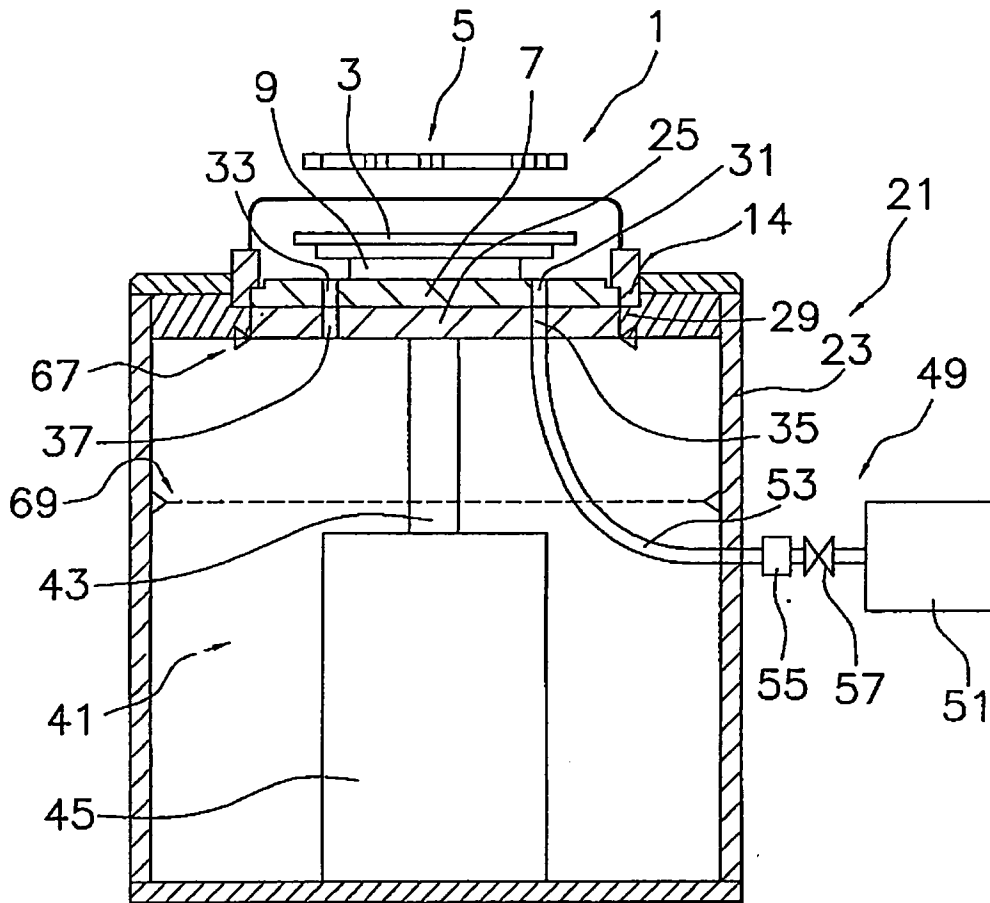


圖5

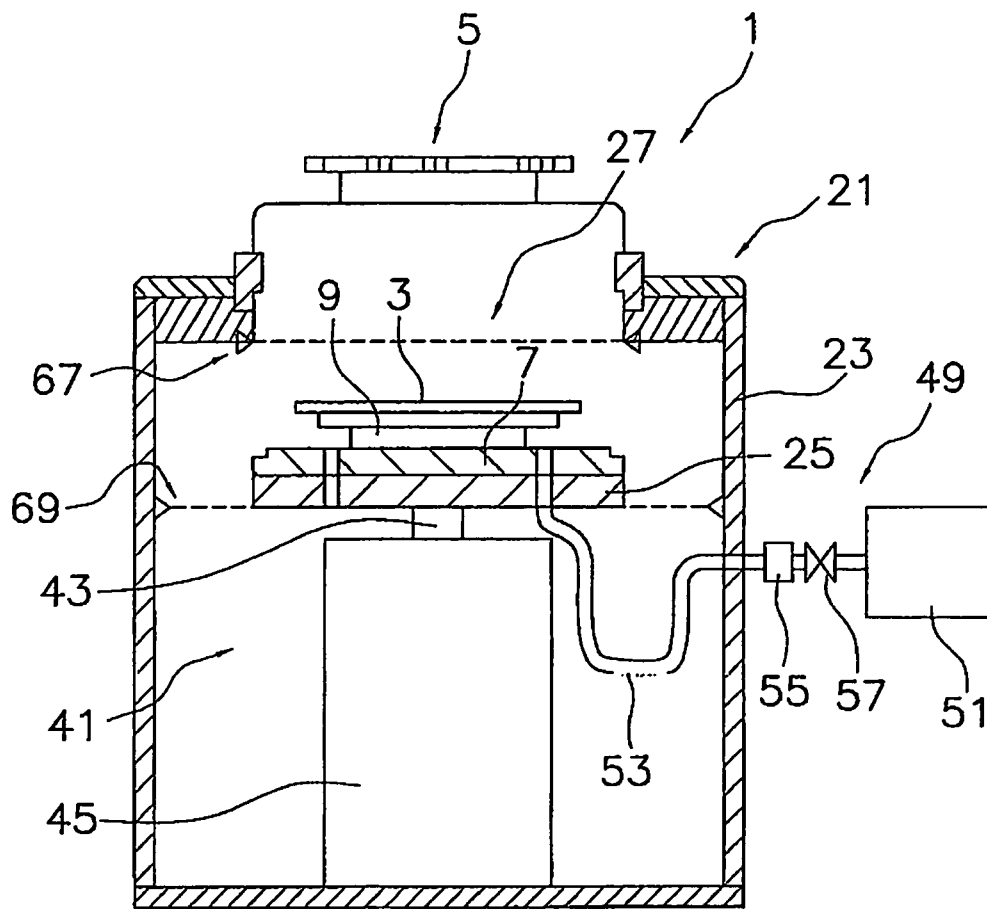


圖6

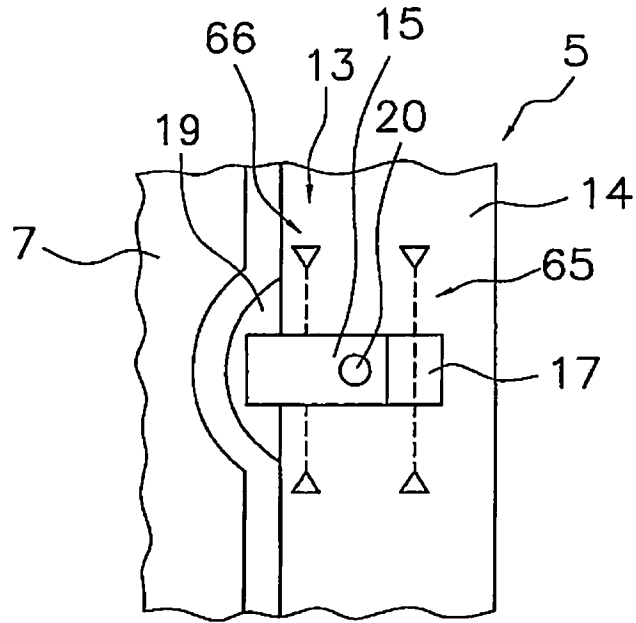


圖7

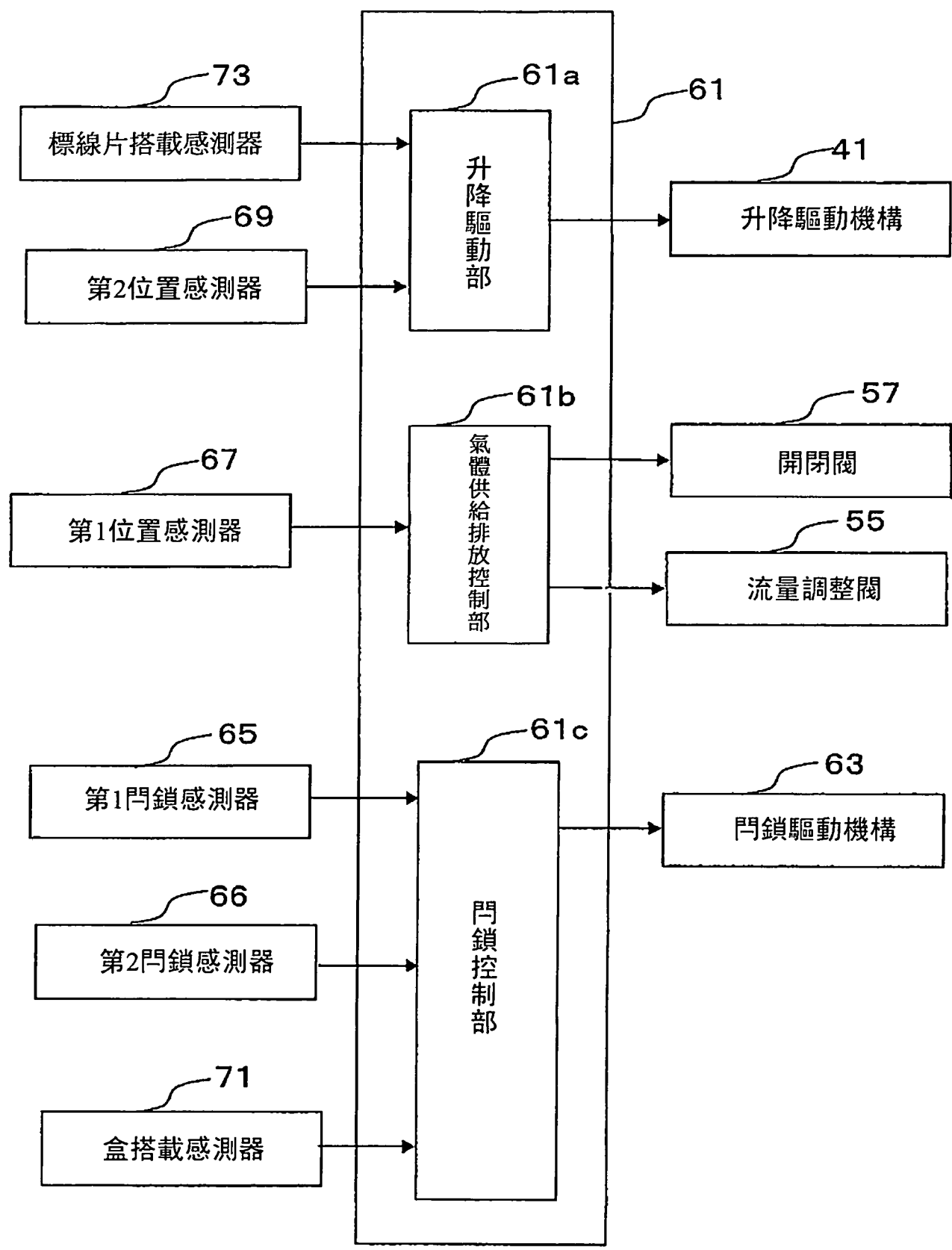


圖8

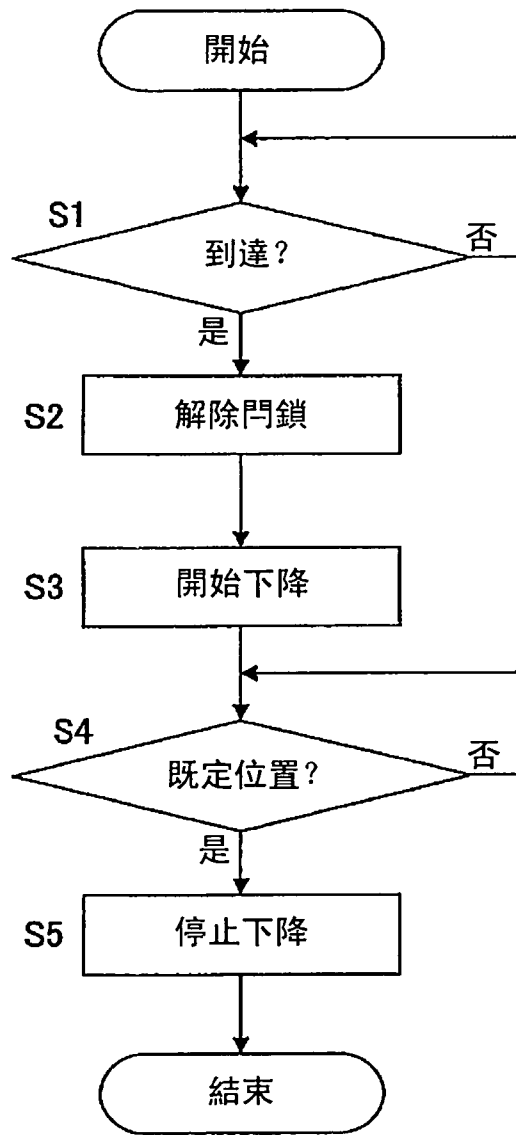


圖9

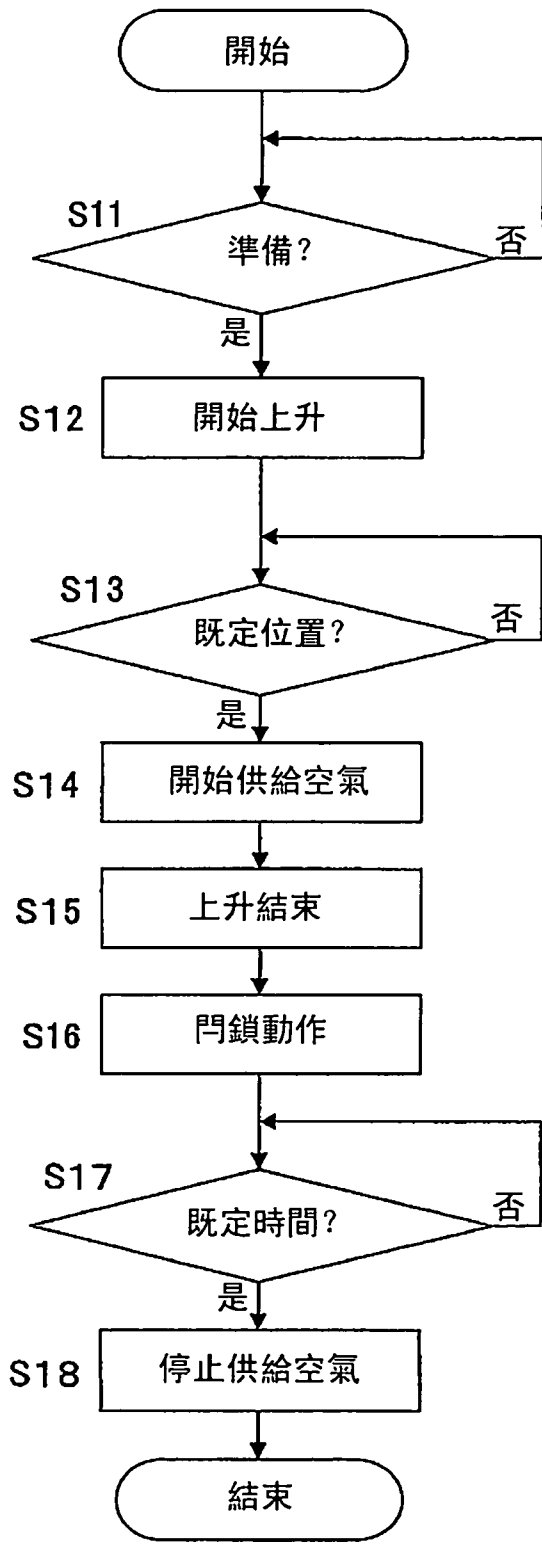


圖 10

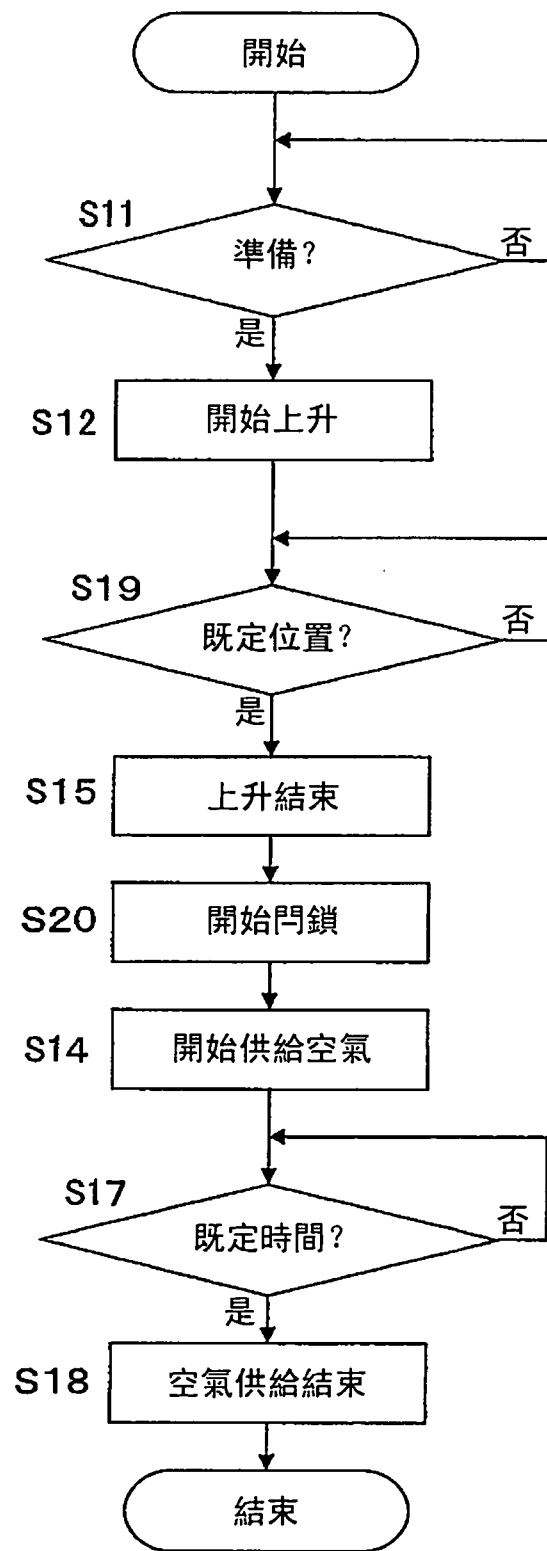


圖11