

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：95126727

※ 申請日期：95.7.21

※IPC 分類：B29B 13/06

B29C 31/04、45/18

一、發明名稱：(中文/英文)

開機構及樹脂乾燥機

二、申請人：(共 1 人)**姓名或名稱：**(中文/英文)

高木產業股份有限公司 / TAKAGI INDUSTRIAL CO., LTD

代表人：(中文/英文)

澤入照臣 / SAWAIRI, TERUOMI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國靜岡縣富士市西柏原新田 201 番地

201, NISHIKASHIWABARASHINDEN, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 417-8505, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 3 人)**姓 名：**(中文/英文)

1. 清水道弘 / SHIMIZU, MICHIIRO
2. 高木智 / TAKAGI, SATOSHI
3. 室伏宣茂 / MUROFUSHI, NOBUSHIGE

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 / JAPAN
2. 日本 / JAPAN
3. 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：。

☒ 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、 2006/03/03、 2006-058760

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

發明領域

本發明係有關於一種用以開啟、關閉開口部等之閘構造，且有關於一種用以讓成形用樹脂材料等之粒狀物通過或加以阻隔的閘機構、使用該閘機構之樹脂乾燥機。

【先前技術】

發明背景

成形用樹脂材料等之樹脂乾燥機，係於其乾燥槽之取入口或取出口上設置有閘機構，而對於該閘機構，人們所重視的是成形用樹脂材料的阻隔性，以及用以讓乾燥槽內減壓之氣密性。

有關此種樹脂乾燥機，專利文獻1中，係在讓乾燥槽減壓的同時並乾燥成形樹脂材料，且在乾燥槽的樹脂取入口或取出口上設置閘機構。

【專利文獻1】日本專利公開公報特開2001-71347(第0015段落、第1圖等)

【發明內容】

發明概要

20 【發明欲解決之問題】

然而，搭載於樹脂乾燥機上的閘機構中，為保持減壓狀態，係使用橡膠製之O型環，但由於成形樹脂材料的附著、隨時間經過而自然產生的變化、機械性的接觸而引起的磨耗等原因，恐會讓O型環處的氣密性降低。若乾燥槽內

的減壓狀態受到破壞，成形用樹脂材料的乾燥度就會惡化，而有成形品的品質降低之虞。閘機構會因O型環的磨耗而與金屬材料相接觸，以致產生金屬粉，此情形恐會讓成形品的品質降低。又，因氣密性降低導致部分成形用樹脂材料外洩時，會對環境造成不良影響。

構造複雜的閘機構其維護管理及清潔打掃動作繁複，其結果，會影響到成形品的品質。

因此，本發明第1目的，係在於提供一種閘機構，其可防止磨耗及隨時間經過而產生變化，並防止氣密性的保持能力降低。

又，本發明第2目的，係在於提供一種可防止閘機構的磨耗及隨時間經過而產生變化，並防止乾燥性能降低之樹脂乾燥機。

【用以解決課題之手段】

本發明之構造係如下述，即，讓移動板可相對於設有第1開口部之框體滑動地設置，且移動板上設有與第1開口部對應之第2及第3開口部，又，可關閉前述第1開口部之關閉板係可滑動地設於第2開口部處，再者，前述第2開口部對應第1開口部時，係藉由關閉板而關閉第1開口部，又，當第3開口部對應第1開口部時，開啟該第1開口部。藉由以上構造，可達成前述目的。

為達成前述目的，本發明第1形態係一種閘機構，包含有：框體，具有第1開口部；移動板，具有較該第1開口部大之第2開口部，且與前述框體上的第1開口部平行地移

動；及關閉板，係設置於該移動板的開口部且可在與前述移動板之移動方向相交叉方向上移動，並且在前述第2開口部對應第1開口部時，關閉前述框體上的第1開口部者。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

- 5 前述開機構中，宜構造成包含有一一驅動部，該驅動部可使前述移動板與前述框體平行地移動，並使前述關閉板對應第1開口部。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述開機構中，關閉板宜構造成具有可關閉前述框體上的第1開口部之大小。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

10 的。

前述開機構中，關閉板宜構造成周壁面為傾斜面。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述開機構中，移動板宜構造成具有與框體上的第1開口部相對應之第3開口部。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

15 述目的。

為達成前述目的，本發明第2形態係一種樹脂乾燥機，係用以讓成形用樹脂材料乾燥者，且包含有：乾燥槽，係用以讓前述成形用樹脂材料乾燥者；框體，係設置於前述乾燥槽上的成形用樹脂材料之取入口或取出口處，且具有第1開口部者；移動板，具有較前述第1開口部大的第2開口部，且與前述框體上的第1開口部平行地移動；及關閉板，係設置於該移動板的開口部且可在與前述移動板之移動方向相交叉方向上移動，並且在前述第2開口部對應第1開口部時，關閉前述框體上的第1開口部者。又，藉由前述構造，

20

可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，宜包含有一用以讓前述乾燥槽減壓之減壓機構，又，前述乾燥槽可利用該減壓機構減壓以吸引前述關閉板，且該關閉板可藉此關閉前述框體之前述第1開口部。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，宜包含有一驅動部，該驅動部可使前述移動板與前述框體平行地移動，並使前述關閉板對應第1開口部。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，關閉板宜構造成具有可關閉前述框體上的第1開口部之大小。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，關閉板宜構造成周壁面為傾斜面。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，宜於前述移動板上設有第3開口部，又，使前述移動板移動時，可在該第3開口部及該第1開口部的開口緣部間，剪斷位在前述框體之第1開口部處的成形用樹脂材料。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，框體宜構造成挾住移動板而設置，且具有與前述移動板之第3開口部相連通的空氣口。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，宜包含有一空氣源，且該空氣源可藉由前述關閉板關閉第1開口部時，將清掃用空氣供給至前述空氣口。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

前述樹脂乾燥機中，其中形成於前述移動板上的前述

第3開口部具有因前述移動板的移動而與第1開口部之壁面部相交叉的平坦壁面部。又，藉由前述構造，可達成上述目的。

【發明之功效】

5 依本發明，可獲致如下功效。

(1)有關一種閘機構，其可防止磨耗及隨著時間經過而產生變化，並防止氣密性的保持能力降低。

(2)可讓閘機構簡略化，有易於維護。

(3)藉由使用具前述構成的閘機構之樹脂乾燥機，可防止閘機構之磨耗及隨著時間經過而產生變化，並防止乾燥性能降低。

圖式簡單說明

第1圖係顯示第1實施態樣之閘機構之分解立體圖。

第2圖係顯示關閉板的放大立體圖。

15 第3A與B圖係顯示閘框體、滑動件及關閉板之截面圖。

第4圖係顯示閘機構之縱截面圖。

第5A與B圖係顯示閘機構動作的截面圖。

第6圖係顯示第2實施態樣之樹脂乾燥機的構造圖。

第7圖係顯示第1閘機構之截面圖。

20 第8圖係顯示第2閘機構之截面圖。

第9圖係顯示控制裝置的區塊圖。

第10圖係顯示樹脂乾燥裝置其動作的流程圖。

第11A與B圖係顯示閘動作之圖。

第12A與B圖係顯示閘動作之圖。

第13圖係顯示第3實施態樣之滑動件之圖。

第14A與B圖係顯示滑動件之移動之圖。

第15圖係顯示第4實施態樣之滑動件之圖。

第16圖係顯示第5實施態樣之閘機構之圖。

5 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[第1實施態樣]

參照第1圖、第2圖、第3圖、第4圖及第5圖，說明本發明第1實施態樣。第1圖係顯示第1實施態樣之閘機構之分解
10 立體圖，第2圖係顯示關閉板的放大立體圖，第3A、B圖係顯示閘框體、滑動件及關閉板之截面圖，第4圖係顯示閘框體、滑動件及關閉板間的關係之截面圖，第5A、B圖係顯示閘機構其構造及動作的截面圖。

閘機構2包含有閘框體4、可與該閘框體4平行地移動之
15 移動板，即滑動件6，又，滑動件6上，連結有可讓滑動件6相對於閘框體4而滑動之驅動部，即氣缸裝置8。此時，氣缸裝置8係作為驅動空氣之驅動源。

閘框體4包含有平板狀的上板10及下板12、側板14、16
20 端板18、20，又，上板10及下板12上，在相對向位置上形成有譬如圓形的第1開口部22。上板10及下板12中間挾有側板14、16，並藉由多數螺栓19加以固定，又，利用側板14、16的厚度而讓上板10及下板12保持於平行，同時，端板18、20係藉由多數螺栓24而固定於側板14、16之各端面部上。此時，上板10及側板14、16上，形成有供螺栓19穿過之通

孔21，而下板12上，形成有用以固定螺栓19之螺孔23，又，
 端板18、20上，形成有供螺栓24穿通之通孔25，而側板14、
 16之端面部上，形成有用以固定螺栓24之螺孔26。藉此構
 成，閘框體4中，在上板10及下板12之間，形成有一可供滑
 5 動件6滑動的空間部27(第3A圖)。

為可讓滑動件6滑動，滑動件6的厚度係設定為僅略小
 於上板10及下板12之間隔。上板10及下板12上，形成有用
 以排出堆積於空間部27內的灰塵等之空氣口29、31。

又，滑動件6上形成有第2及第3開口部32、34，而開口
 10 部32上，以下述方式設置有可關閉上板10或下板12側之開
 口部22的關閉板36，即，關閉板36可在與滑動件6之移動方
 向為相交叉方向上移動。如第2圖所示，關閉板36係與開口
 部32之形狀相對應而為圓板，其周壁部形成為由圓錐面組
 成的傾斜面38，且係梯形截面，並包含有徑度較大面40及
 15 徑度較小面42。此實施態樣中，開口部34係對應開口部22，
 且與開口部22為相同徑度的通孔。

因此，如第3A、3B圖所示，開口部22、32、34之直徑
 為 $R1$ 、 $R2$ 、 $R3$ 時，該等直徑的大小關係，為 $R2 > R1 = R3$ ，
 又，關閉板36其徑度較大面40的直徑為 $R4$ 、徑度較小面42
 20 的直徑為 $R5$ 時，與開口部22、32的直徑 $R1(=R3)$ 、 $R2$ 之大
 小關係，為 $R2 > R4 > R1$ 、 $R2 > R5 > R1$ 。此係為藉由關閉
 板36來關閉各開口部22之故。

又，滑動件6的厚度為 $t1$ 、關閉板36的厚度為 $t2$ 時，該
 等厚度的大小關係為 $t1 > t2$ 。此係由於，如箭頭C所示，為

可在開口部32內，讓關閉板36在與滑動件6之滑動方向交叉的方向上移動。

再者，如第4圖所示，上板10及下板12之間，設有厚度僅略大於滑動件6其厚度 t_1 的側板14、16，並設定間隔 $t_3(>t_1)$ ，且滑動件6可滑動。

為可讓前述之滑動件6相對於閘框體4移動，閘框體4之端板18上係固定有氣缸裝置8，俾作為驅動部，又，滑動件6係固定於可滑動地貫通端板18之活塞軸44上，且如箭頭X(第1圖)所示，可藉由氣缸裝置8而前進後退。

氣缸裝置8其活塞43的移動範圍係如第5A圖所示，進出側之邊界點為前方死點Df、後退側之邊界點為後方死點Db、前方死點Df與後方死點Db間的移動距離(衝程長)為ST時，讓前方死點Df與開口部32的中心軸O1、開口部32及關閉板36的中心軸O2對應，並讓後方死點Db與開口部34之中心軸O3對應，再讓氣缸裝置8的活塞43移動至前方死點Df並讓滑動件6前進，藉此，關閉板36對位到開口部22的位置，並關閉開口部22。

此實施態樣中，氣缸裝置8之活塞43上形成有擋止部51、53，且藉由擋止部51碰觸氣缸55的前壁部而決定前方死點Df，而藉由擋止部53碰觸氣缸55的後壁部來決定後方死點Db，又，衝程長ST係依氣缸55之氣缸長度而決定。此種定位程序僅係其中一例，本發明並不限於此定位方式。

又，如第5A圖所示，由氣缸裝置8的空氣口部46注入空氣，再由空氣口部48排出空氣，又，在氣缸裝置8之活塞43

到達前方死點Df之位置處，開口部22、32之中心一致，並藉由關閉板36而關閉開口部22。再者，藉由空氣壓力而讓關閉板36朝上方或下方移動，藉此，可讓關閉板36密著於開口部22的緣面，並可藉由該關閉板36來關閉開口部22。

- 5 又，如第5B圖所示，由氣缸裝置8之空氣口部48注入空氣，再由空氣口部46排出空氣，又，在活塞43到達氣缸裝置8的後方死點Db之位置處，開口部22、34之中心一致，因此開口部22、34為貫通狀態。

- 再者，由於係以硬化板等而構成上板10、下板12及滑動件6，因此可藉由開口部22及開口部34間的滑動對位，而剪斷跨開口部22及開口部34間而堆積的堆積物，譬如成形用樹脂材料等，並可關閉開口部22。

- 此外，堆積在閘機構2其空間部27內的灰塵，以及成形用樹脂材料的切削屑等之堆積物，可藉由將高壓空氣注入空氣口29、31(第1圖)而噴出，而可讓滑動件6的滑動部分維持清潔。

[第2實施態樣]

- 其次，參照第6圖、第7圖、第8圖、第9圖、第10圖、第11圖、第12圖，說明第2實施態樣。第6圖係顯示樹脂乾燥機的構成例，第7圖係顯示第1閘機構的截面圖，第8圖係顯示第閘機構的截面圖，第9圖係顯示控制裝置的區塊圖，第10圖係顯示樹脂乾燥裝置其動作的流程圖，第11圖、第12圖係顯示閘動作之圖。第6~12圖中，與第1~5圖為相同部分係給予同樣的元件標號。

如第6圖所示，樹脂乾燥機50係由密閉之材料槽52而供給有成形用樹脂材料，即樹脂顆粒54，讓該樹脂顆粒54乾燥後，將之供給至樹脂成形機56。即，樹脂乾燥機50構成樹脂顆粒54的乾燥、供給系統。

5 該樹脂乾燥機50上，設有用以在減壓下讓樹脂顆粒54乾燥之乾燥處理槽60，該乾燥處理槽60上部，設有可放入乾燥前之樹脂顆粒54的漏斗槽62，又，乾燥處理槽60的下部，設有用以儲藏乾燥後之樹脂顆粒54的儲藏槽64。乾燥處理槽60及漏斗槽62之間，設有第1閘機構201，而乾燥處理槽60與儲藏64之間，設有第2閘機構202。閘機構201、202
10 係以第1實施態樣之閘機構2所構成。藉由開啟閘機構201，樹脂顆粒54由漏斗槽62供給至乾燥處理槽60，又，藉由開啟閘機構202，樹脂顆粒54由乾燥處理槽60移送至儲藏槽64。

15 漏斗槽62與材料槽52之間，設有樹脂顆粒54之第1輸送管66，並連接吸入管68，而吸入管68上，設有氮氣供給裝置70、第1輸送切換閥72、第2輸送切換閥74、過濾器76及送風機78。

再者，儲藏槽64與樹脂成形機56之漏斗槽80之間，設有樹脂顆粒54之第2輸送管82，並連接吸入管84。吸入管84
20 係過濾器76及送風機78所共用，且其上設有第3及第4輸送切換閥86、88。

因此，開啟輸送切換閥72、74並關閉輸送切換閥86、88，且驅動送風機78時，係由氮氣供給裝置70而將氮氣導

入材料槽52，材料槽52內之樹脂顆粒54則與該氮氣流一同移送到漏斗槽62。藉由漏斗槽62內之網構件90分離之氮氣流係循環到送風機78。

- 又，關閉輸送切換閥72、74並開啟輸送切換閥86、88，
- 5 且驅動送風機78時，係由氮氣供給裝置70而將氮氣導入儲藏槽64，因此儲藏槽64內之樹脂顆粒54係與該氮氣流一同移送到漏斗槽80，而藉由網構件92分離之氮氣流係循環到送風機78。

- 乾燥處理槽60係如下述之構造，即，藉由可在樹脂顆粒54的投入口側開啟及關閉的閘機構201而關閉，並藉由可在樹脂顆粒54的取出口側開啟及關閉的閘機構202而予以關閉成密閉態，再者，經過濾器96並藉由管路98而與用以讓該槽內減壓之真空泵94相連接，該管路98上，連接有壓力計100及真空破壞閥102。又，乾燥處理槽60之槽內，設
- 10 有多數用以乾燥樹脂顆粒54之加熱器104、105及散熱片106、107，並設有用以檢測加熱溫度之溫度感測器108、110。再者，乾燥處理槽60之壁面部上設有面狀加熱器112，該面狀加熱器112之外周部上設有隔熱材114，並設有用以檢測加熱溫度之溫度感測器116。藉由設置隔熱材114，可
- 15 提高乾燥處理槽60的保溫效果，且可均等地加熱樹脂顆粒54。又，用以調整槽內之減壓狀態的漏氣閥118，係藉由管路120而與乾燥處理槽60相連。

乾燥處理槽60與閘機構201間的連結筒部122上，設有用以檢測樹脂顆粒54之接近感測器124，且位在樹脂成形機

56之漏斗槽80下部、由玻璃管構成的連結筒部126上，亦設有用以檢測樹脂顆粒54之接近感測器128。

再者，開機構201之氣缸裝置8上，如第7圖所示，空氣口部46側設有止回閥130、空氣口部48側設有止回閥132，且驅動源，即空氣源136係經切換閥134而與各空氣口部46、48相連，又，藉由切換閥134之切換，可利用氣缸裝置8而讓滑動件6前進後退。止回閥130、132中，137、139係球形狀的閥體。上板10之空氣口29係經空氣管138而與空氣口部46相連接，又，上板10之空氣口31係經空氣管140而與空氣口部48相連接。下板12的空氣口29、31上，分別設有用以過濾粉塵的過濾器142。

又，開機構201之氣缸裝置8上，設有用以電性地測知活塞43的移動之限制開關152、154，又，由限制開關152可獲致表示開機構201之開啟狀態或開啟動作的輸出，而由限制開關154可獲致表示開機構201之關閉狀態或關閉動作的輸出。

再者，開機構202之氣缸裝置8上，如第8圖所示，空氣口部46側設有止回閥230、空氣口部48側設有止回閥232，且驅動源，即空氣源136係經切換閥234而與各空氣口部46、48相連接，又，藉由切換閥234的切換，可利用氣缸裝置8而讓滑動件6前進後退。止回閥230、232中，237、239係閥體。上板10之空氣口29係經空氣管238而與空氣口部46相連接，又，上板10的空氣口31係經空氣管240而與空氣口部48相連接。下板12的空氣口29、31上，分別設有用以過

濾粉塵的過濾器242。

再者，閘機構202之氣缸裝置8上，亦設有可電性地測知活塞43之移動的限制開關252、254，又，由限制開關252可獲致表示閘機構202之開啟狀態或開啟動作的輸出，而由
5 限制開關254可獲致表示閘機構202之關閉狀態或關閉動作的輸出。

此外，如第9圖所示，該樹脂乾燥機50之控制裝置300，包含有以電腦構成的控制部302，該控制部302除包含CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read-Only Memory)、
10 RAM(Random-Access Memory)外，並包含有各種功能部之驅動部。CPU係執行儲存於ROM內之程式，並執行樹脂顆粒54之供給控制、乾燥控制等。RAM係作為工作區。

因此，於控制部302有下述資訊、構件，即，由溫度感測器108、110、116獲致檢測溫度、由接近感測器124、128
15 獲致表示有無樹脂顆粒54之檢測信號、用以檢測閘機構201之開啟動作或開啟狀態的限制開關152、用以檢測閘機構202之關閉動作或關閉狀態的限制開關154、用以檢測閘機構202之開啟動作或開啟狀態的限制開關252、來自可檢測閘機構202其關閉狀態的限制開關254之檢測信號。控制部
20 302的輸出係再加上氮氣供給裝置70、輸送切換閥72、74、86、88、送風機78、真空破壞閥102、加熱器104、105、112、切換閥134、234等，而進行切換控制及溫度控制等。

其次，說明動作。

如第10圖所示，該樹脂乾燥機50中，由材料槽52而將

樹脂顆粒54取入漏斗槽62內(步驟S1)，並讓該樹脂顆粒54落入乾燥處理槽60，且於乾燥處理槽60內為減壓狀態下進行乾燥(步驟S2)，並將乾燥後之樹脂顆粒54取出儲藏槽64，之後，將之供給至樹脂成形機56之漏斗槽80(步驟S3)。於樹脂成形機56側，以接近感測器128監看樹脂顆粒54的消耗情形，並依需求而由儲藏槽64將樹脂顆粒54供給至漏斗槽80。

(1)樹脂取入動作

開啟輸送切換閥72、74且關閉輸送切換閥86、88，並驅動送風機78，此時，由氮氣供給裝置70而將氮氣導入材料槽52，樹脂顆粒54隨著該氮氣流而移送到漏斗槽62。

停止真空泵94的動作，並開啟真空破壞閥102，讓乾燥處理槽60回復到大氣壓力，且開啟閘機構201，此時，樹脂顆粒54因重力而由漏斗槽62落下，進入乾燥處理裝置60。樹脂顆粒54到達接近感測器124的位置時，關閉閘機構201，完成樹脂顆粒54的取入程序。

(2)樹脂乾燥動作

關閉閘機構201及真空破壞閥102，且在確認閘機構202被關閉後，讓真空泵94動作時，閘機構201的關閉板36係被拉引至下板12側，而閘機構202的關閉板36則拉引至上板10側，因此，乾燥處理槽60為密閉狀態。讓該乾燥處理槽60維持於減壓狀態，並藉由加熱器104、105、112加熱，此時，水分將由樹脂顆粒54蒸發。由於乾燥處理槽60為減壓狀態，水分會因沸點降低而蒸發，藉此，可不讓樹脂顆粒54過熱地乾燥。

(3)樹脂取出及供給動作

欲由乾燥處理槽60取出業已乾燥之樹脂顆粒54時，係藉由下述動作進行，即，停止真空泵94並開啟真空破壞閥102，讓乾燥處理槽60回復大氣壓力後，開啟閘機構202。

- 5 開啟閘機構202時，樹脂顆粒54因重力而由具漏斗狀內壁面的乾燥處理槽60落下，並取出至儲藏槽64。取出樹脂顆粒54後，關閉閘機構202，繼續進行前述的乾燥處理。

- 10 樹脂形成機56的接近感測器128測到樹脂顆粒54不足時，開始供給樹脂顆粒54。即，關閉閘機構202後，關閉輸送切換閥72、74並開啟輸送切換閥86、88，且驅動送風機78，此時，由氮氣供給裝置70而將氮氣導入儲藏槽64，樹脂顆粒54將隨該氮氣流而供給至漏斗槽80。

(4)閘動作

- 15 如前述，由漏斗槽62將樹脂顆粒54取入至乾燥處理槽60時，對閘機構201進行開啟關閉動作，又，由乾燥處理槽60而將樹脂顆粒54取出至儲藏槽64時，對閘機構202進行開啟關閉動作。

- 20 如第7圖所示，進行切換閥134之切換動作，將來自空氣源136的空氣供給至氣缸裝置8的空氣口部46，並對活塞43加壓而推出活塞軸44，此時，藉由滑動件6的移動而讓關閉板36與開口部22一致，堵塞住開口部22。於此狀態下，讓真空泵94動作，讓乾燥處理槽60為減壓狀態，如此，閘機構201側之關閉板36係受到拉引而密著於下板12側，閘機構202側之關閉板36則受到拉引而密著於上板10側。又，閘

機構202的關閉狀態係如第8圖所示。

乾燥處理槽60回復到大氣壓力後，如第11A圖所示，切換切換閥134，並將來自空氣源136的空氣供給至氣缸裝置8的空氣口部48，對活塞43加壓而讓活塞軸44後退，此時，
5 藉由滑動件6的移動而讓關閉板36離開開口部22，如第11B圖所示，滑動件6的開口部34與開口部22一致，而開啟開口部22。此狀態下，可取入或取出樹脂顆粒54。前述動作於閘機構202亦相同。

由於前述之閘機構201、202係由不銹鋼板及硬化板等
10 之剛性材料所形成，因此幾乎無損耗，不會因O型環的磨損而有氣密性降低及隨著時間經過而產生變化之情事，可保持高可靠度之氣密性。

(5)與閘相關的動作

如第12A圖所示，於閘機構201中，切換切換閥134並由
15 空氣源136而將空氣供給至空氣口部48時，氣缸裝置8內的空氣係由空氣口46經空氣管138而流向空氣口29，可排出上板10及下板12之間的切削屑等堆積物。前述動作於閘機構202亦相同。

如第12B圖所示，於閘機構201中，切換切換閥134並由
20 空氣源136而將空氣供給至空氣口部46時，氣缸裝置8內的空氣係由空氣口48經空氣管140而流向空氣口39，可排出上板10及下板12之間的切削屑等堆積物。前述動作於閘機構202亦相同。

第12A圖中，箭頭係顯示閘機構201由關閉狀態切換成

開啟狀態時之空氣流向，第12B圖中，箭頭係顯示閘機構201由開啟狀態切換成關閉狀態時之空氣流向。此種空氣流向於閘機構202進行開啟關閉時亦相同，又，藉由讓平行地相對於開口部22移動之滑動件6其開口部34，與開口部22間的各壁面角部滑動對位，可剪斷堆積於空間部27內之樹脂顆粒54，並藉由空氣流而清除過濾器142側，讓閘機構201、202在潔淨狀態下進行開啟關閉動作，故可讓乾燥處理槽60之氣密性維持於高度良好狀態。

[第3實施態樣]

其次，參照第13圖及第14圖說明本發明第3實施態樣。第13圖係顯示閘機構中的滑動件，第14圖係顯示依滑動件的移動而剪斷樹脂顆粒之狀況。

前述實施態樣中，形成在滑動件6上的開口部34係圓形孔，但亦可與閘框體4側的開口部22為不同形狀的開口狀。即，如第13圖所示，開口部34上亦可形成與開口部22一致的彎曲壁面部342，及以二個朝向開口部32之平坦壁面部344、346而形成V字形狀的壁面部。第13圖中，與第1圖～第5圖相同的部分係給予相同標號，並省略其說明。

為前述構造時，如第14A圖所示，相對於第1實施態樣中，藉由讓圓形的開口部22、34群相卡合而成可剪斷樹脂顆粒54之構造，如第14B圖所示，係藉由讓開口部22與形成V字形狀的平坦壁面部344、346相卡合，由於卡合部分尖銳，因此可提高隨著滑動件6的移動而剪斷樹脂顆粒54的剪斷能力。第14A、14B圖中，D1、D2係表示讓滑動件6的開

口部32移動到相對於開口部22為同一位置時，二者卡合部分的幅度，又，比較該卡合幅度D1、D2時，明顯地 $D2 < D1$ ，藉此，第13圖所示之滑動件6係可提高樹脂顆粒54的剪斷能力。

5 [第4實施態樣]

其次，參照第15圖說明本發明第4實施態樣。第15圖係顯示閘機構中之滑動件。

第3實施態樣中，於開口部34上，以二個平坦壁面344、3446而形成V字形狀的壁面部，惟亦可如第15圖所示，形成與開口部22一致的彎曲壁面部342，以及朝向開口部32之單一平坦壁面部348。藉此構成，可提高樹脂顆粒54的剪斷能力。

[第5實施態樣]

其次，參照第16圖說明本發明第5實施態樣。第16圖係顯示閘機構。

前述實施態樣中，係使用氣缸裝置8作為致動器，又，用以開啟關閉閘機構2的致動器800，可使用以電磁力、油壓作為驅動源之致動器，而滑動件6的定位，亦可使用可檢測出移動位置之編碼器等來決定最佳位置，並不限於如氣缸裝置8的活塞43此種機械性的定位態樣。

另外，有關前述說明之第1乃至第5實施態樣，其他的變形例、特徵事項及優點等係如下述。

(1)閘機構2、201、202係金屬板之故，不需要O型環，也不需要密封件。藉由金屬密封，可防止切削屑等由樹脂

顆粒54所通過之路徑以外的部分流出，又，藉由提高滑動件6、上板10、下板12或關閉板36的面精度、硬化或塗佈等材料，可防止閘機構2、201、202的金屬磨耗，又可抑制產生金屬粉。

5 (2)閘機構2、201、202中卡有樹脂顆粒54時，由於可切斷該樹脂顆粒54，故可簡化閘構造。再者，由於係金屬密封，滑動件6、上板10、下板12及關閉板36可構成剪斷機構，而切斷所挾住的樹脂顆粒54，再加上前述之硬化及塗佈等材料的硬度，更可提高該剪斷性。

10 (3)關閉板36係僅略薄於上板10及下板12的間隔，且僅略小於開口部32，因此開關時的移動十分自由，可實現可靠度高之開關動作。

 (4)上側之閘機構201中，由於係在無樹脂顆粒54狀態下進行開啟關閉動作，故不會卡合有樹脂顆粒54，且下板12
15 及滑動件6並不一定非得使用業已進行硬化、塗佈之剛性材料。惟，乾燥處理槽60的取出口側的閘機構202，由於乾燥後的樹脂顆粒54流經時為關閉狀態，故可預知會挾住樹脂顆粒54。因此，閘機構202的下板12及滑動件6等，係藉由硬化、塗佈等而讓硬度提升之表面處理，便易於剪斷所挾
20 住的樹脂顆粒54。

 (5)真空密封時，對可發揮蓋體功能的關閉板36施予硬化處理，又，設定其與開啟關閉時進行滑動的上板10或下板12間的硬度差，藉此，可防止關閉板36損耗，可提高並維持真空密封性。再者，藉由前述構成，可防止因金屬面

之接觸而產生咬合，故可防止產生金屬粉。

(6) 閘機構201、202中，卸下固定住端板18的螺栓24就可讓滑動件6脫離閘框體4，故易於進行維護及清潔。

(7) 雖使用限制開關等以監視開啟關閉狀態，但亦可使用編碼器等檢測機構。

如前述，業已針對本發明較佳實施態樣及實驗結果說明，惟本發明並不限於前述實施態樣及實驗結果。

【產業上之可利用性】

依本發明，係有關於成形用樹脂材料的乾燥裝置等所使用的閘機構，該閘機構不會有O型環等之磨耗情形，可保持氣密性，又可實現高可靠度之開啟關閉動作，對產業而言係十分有用之發明。

【圖式簡單說明】

- 第1圖係顯示第1實施態樣之閘機構之分解立體圖。
- 15 第2圖係顯示關閉板的放大立體圖。
- 第3A與B圖係顯示閘框體、滑動件及關閉板之截面圖。
- 第4圖係顯示閘機構之縱截面圖。
- 第5A與B圖係顯示閘機構動作的截面圖。
- 第6圖係顯示第2實施態樣之樹脂乾燥機的構造圖。
- 20 第7圖係顯示第1閘機構之截面圖。
- 第8圖係顯示第2閘機構之截面圖。
- 第9圖係顯示控制裝置的區塊圖。
- 第10圖係顯示樹脂乾燥裝置其動作的流程圖。
- 第11A與B圖係顯示閘動作之圖。

第12A與B圖係顯示開動作之圖。

第13圖係顯示第3實施態樣之滑動件之圖。

第14A與B圖係顯示滑動件之移動之圖。

第15圖係顯示第4實施態樣之滑動件之圖。

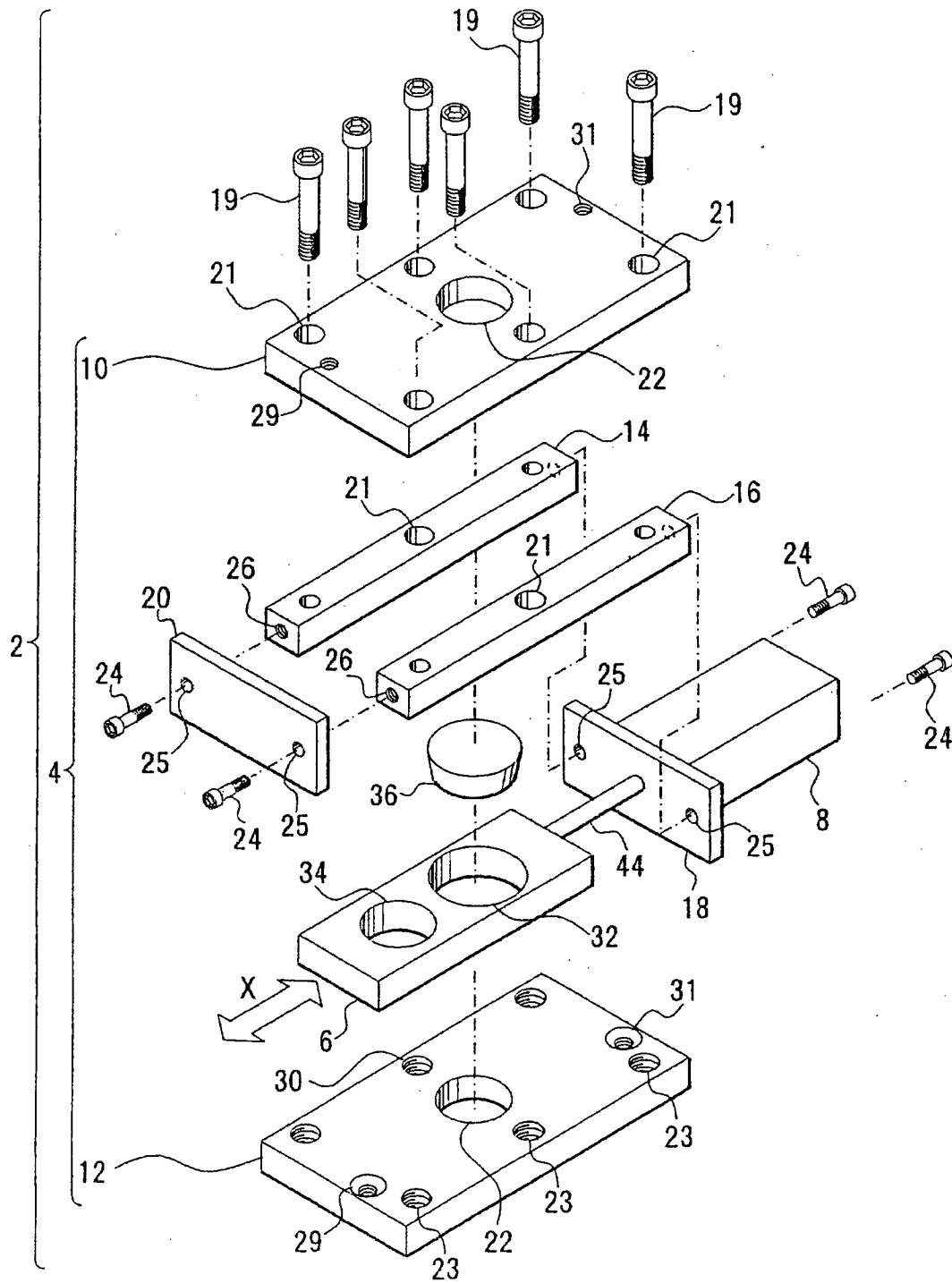
5 第16圖係顯示第5實施態樣之開機構之圖。

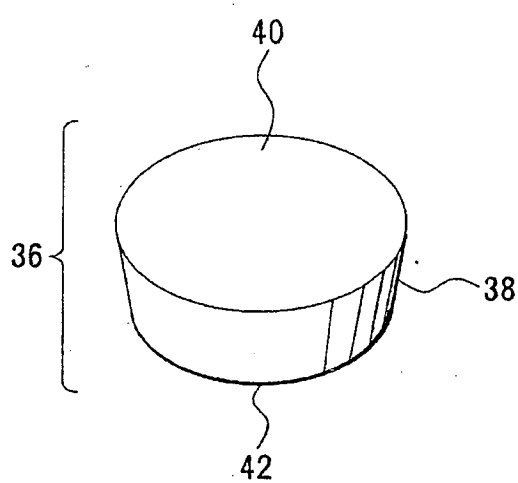
【主要元件符號說明】

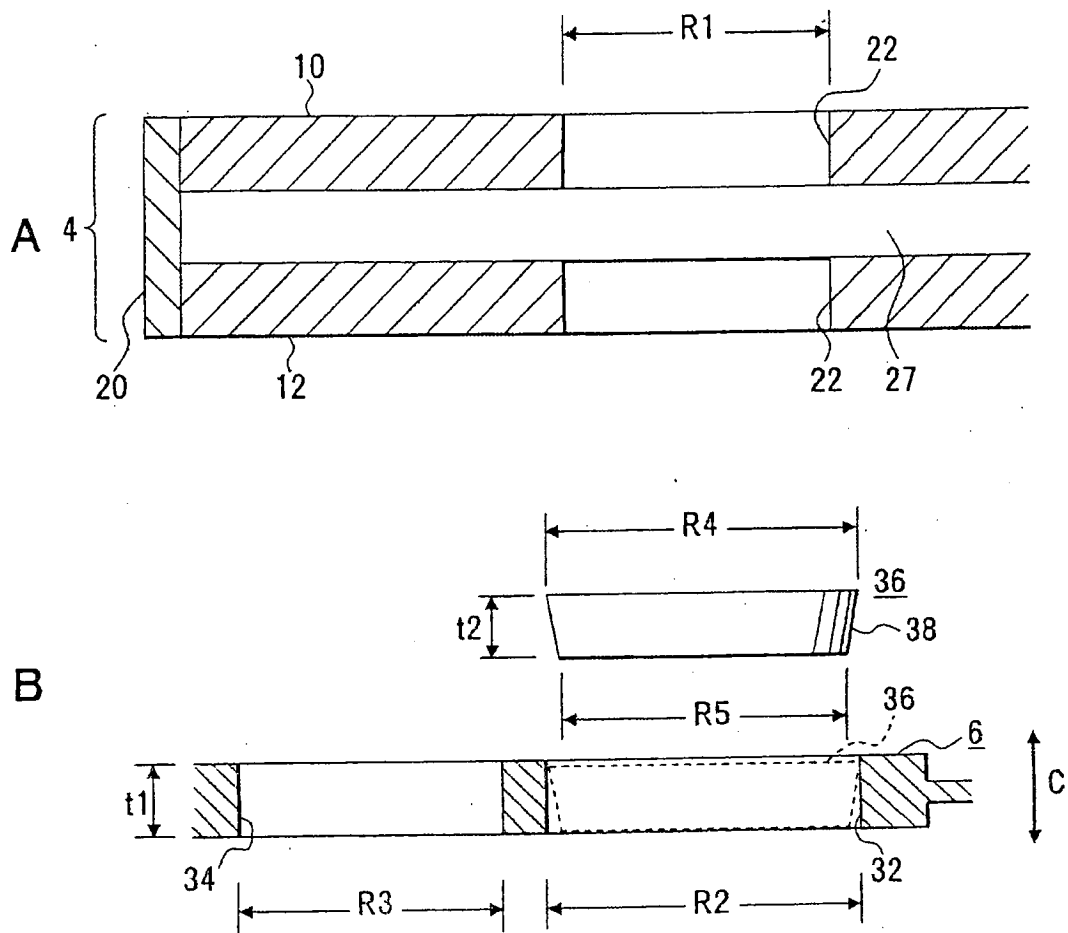
2...開機構	34...第3開口部
4...開框體	36...關閉板
6...滑動件(移動板)	38...傾斜面
8...氣缸裝置	40...徑度較大面
10...上板	42...徑度較小面
12...下板	43...活塞
14、16...側板	44...活塞軸
18、20...端板	46、48...空氣口部
19、24...螺栓	50...樹脂乾燥機
21...通孔	51、53...擋止部
22...第1開口部	52...材料槽
23、26...螺孔	54...樹脂顆粒
25...通孔	55...氣缸
27...空間部	56...樹脂成形機
29、31...空氣口	60...乾燥處理槽
32...第2開口部	62、80...漏斗槽

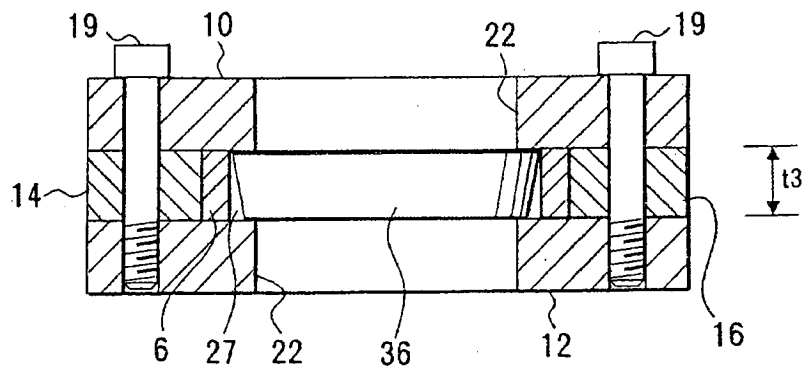
64...儲藏槽	112...面狀加熱器
66...第1輸送管	114...隔熱材
68、84...吸入管	118...漏氣閥
70...氮氣供給裝置	122、126...連結筒部
72...第1輸送切換閥	124、128...接近感測器
74...第2輸送切換閥	130、132、230、232...止回閥
76、96、142、242...過濾器	134、234...切換閥
78...送風機	136...空氣源
82...第2輸送管	138、140、238、240...空氣管
86...第3輸送切換閥	137、139...閥體
88...第4輸送切換閥	152、154、252、254...限制開關
90、92...網構件	201...第1閘機構
94...真空泵	202...第2閘機構
98、120...管路	237、239...閥體
100...壓力計	300...控制裝置
102...真空破壞閥	302...控制部
104、105...加熱器	342、344、346、348...壁面部
106、107...散熱片	800...致動器
108、110、116...溫度感測器	D1、D2...卡合幅度

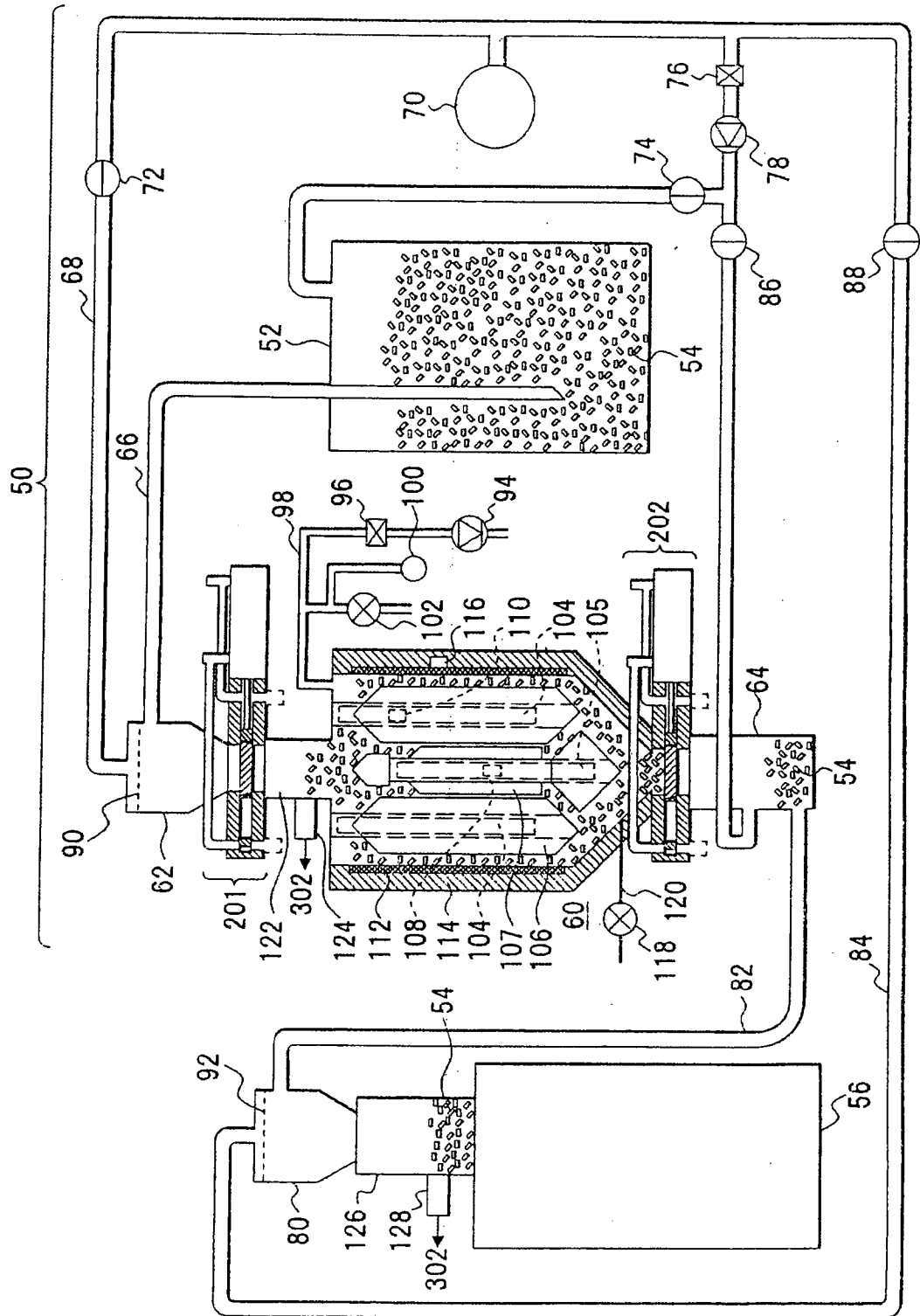
第 1 圖

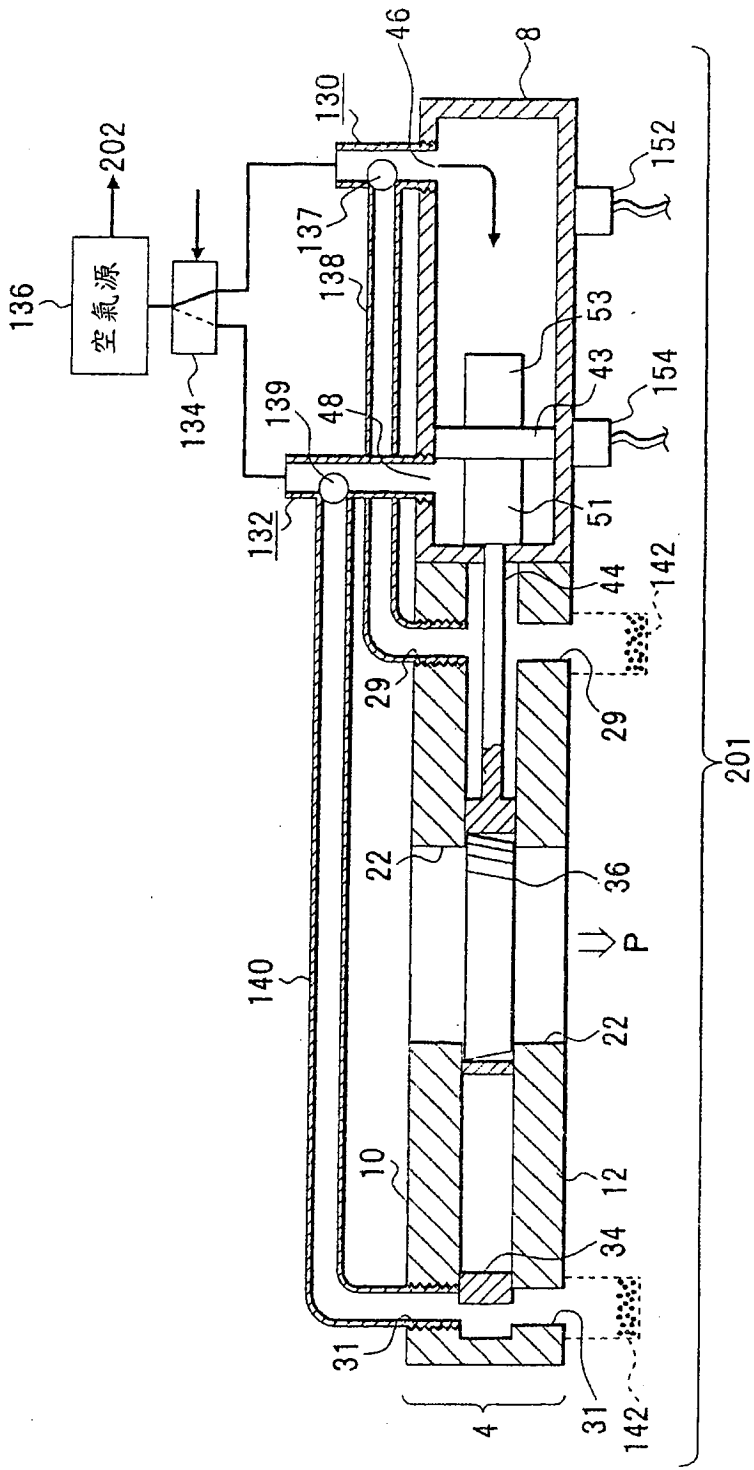


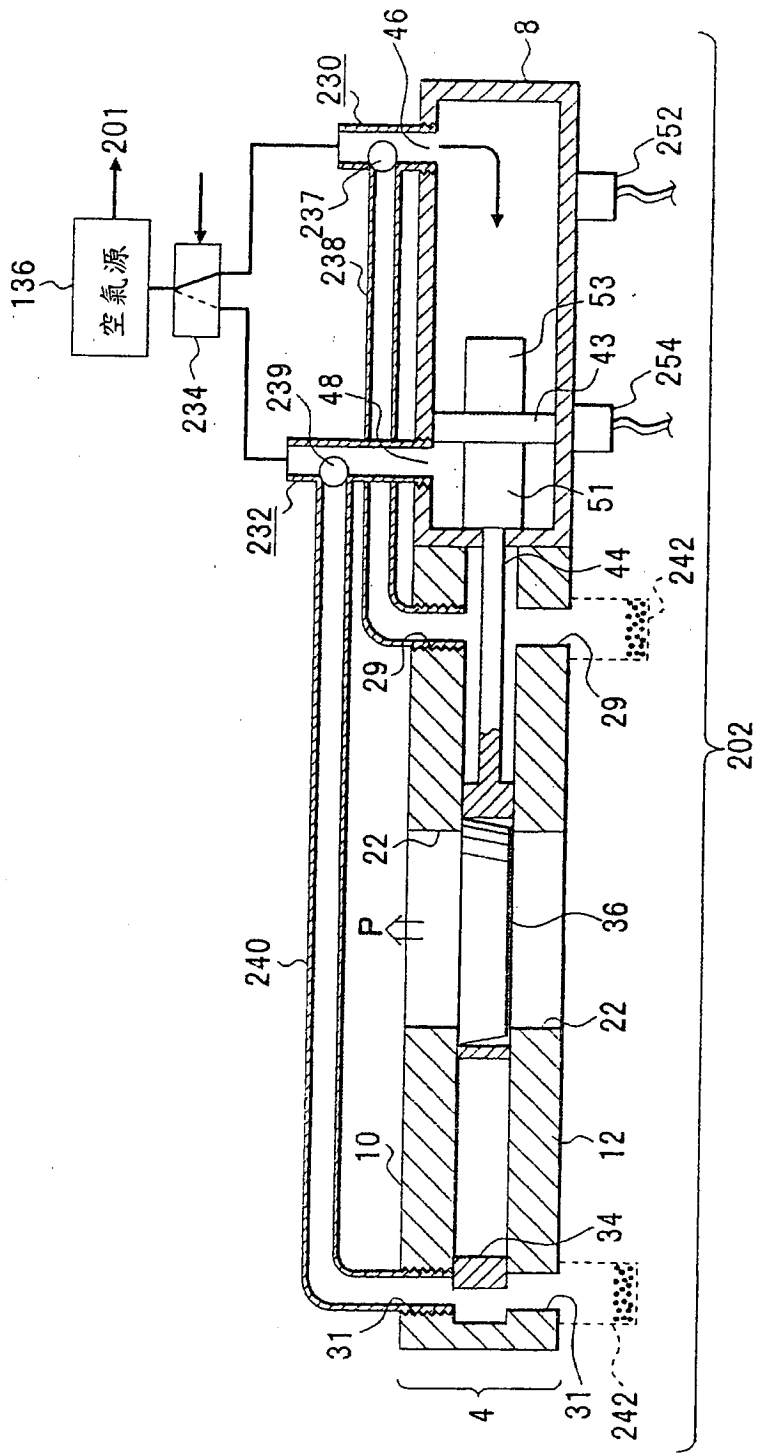


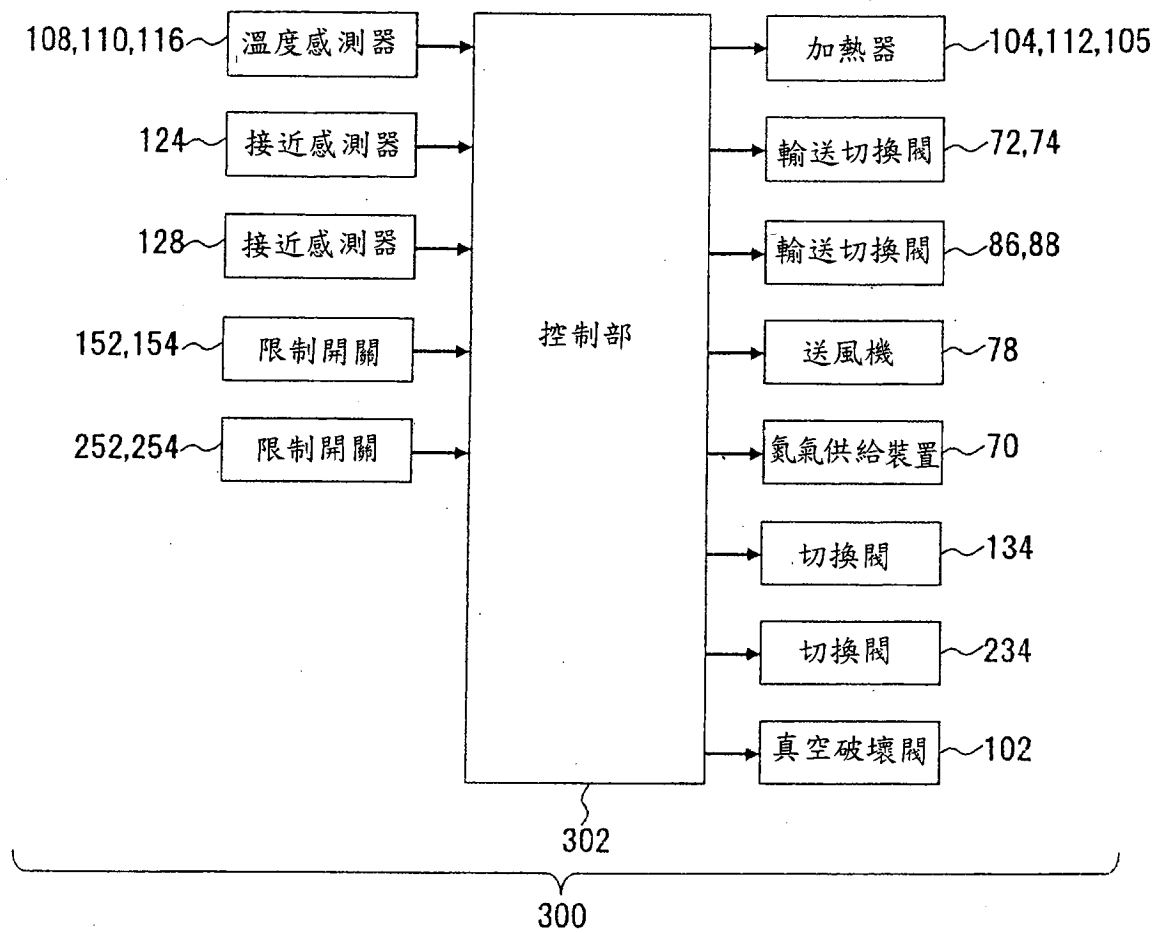


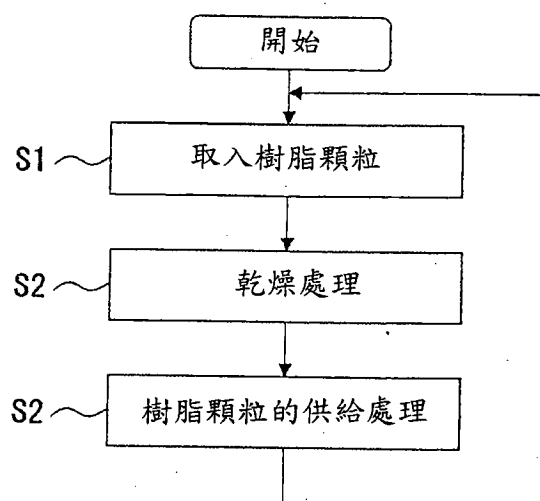


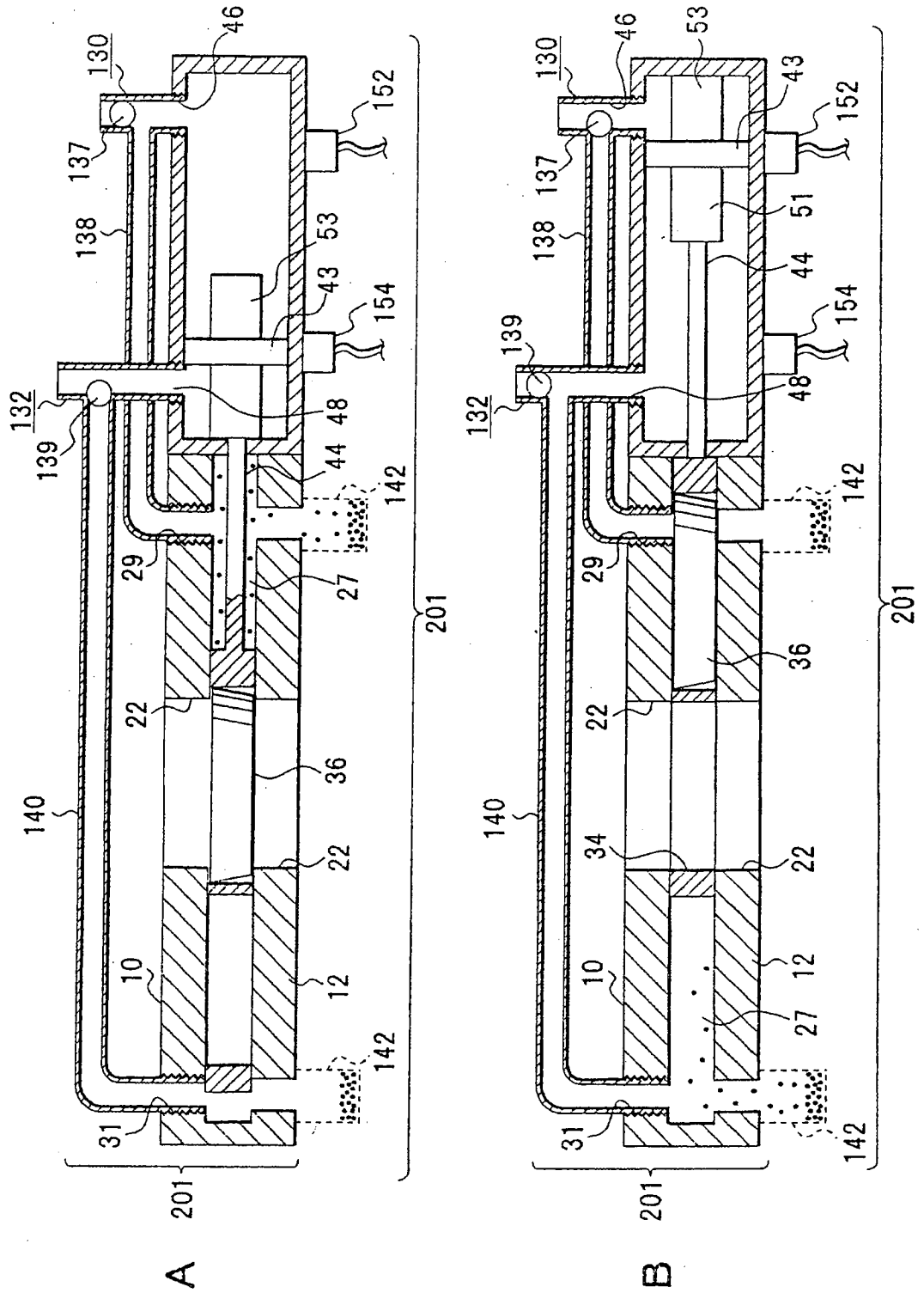


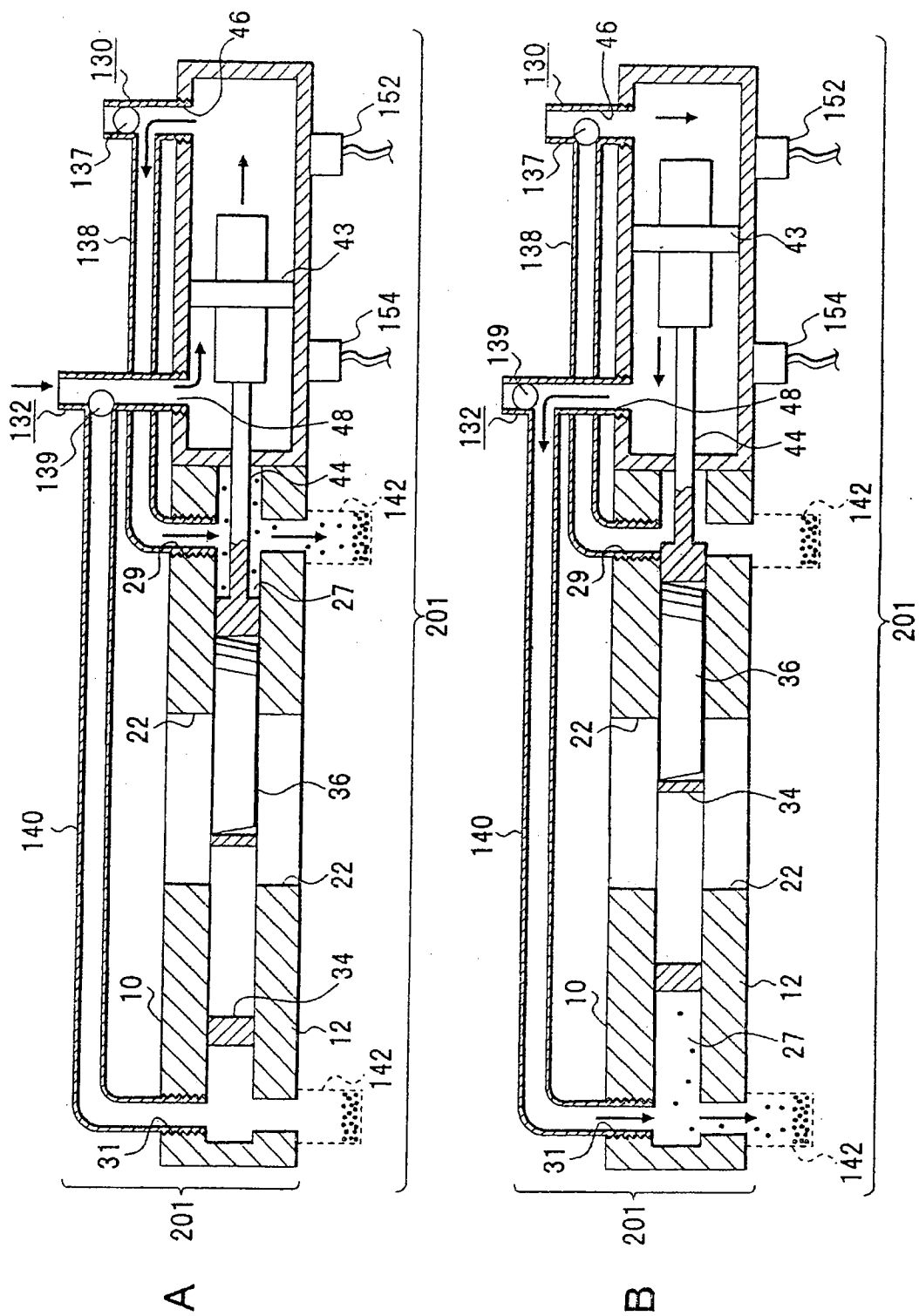


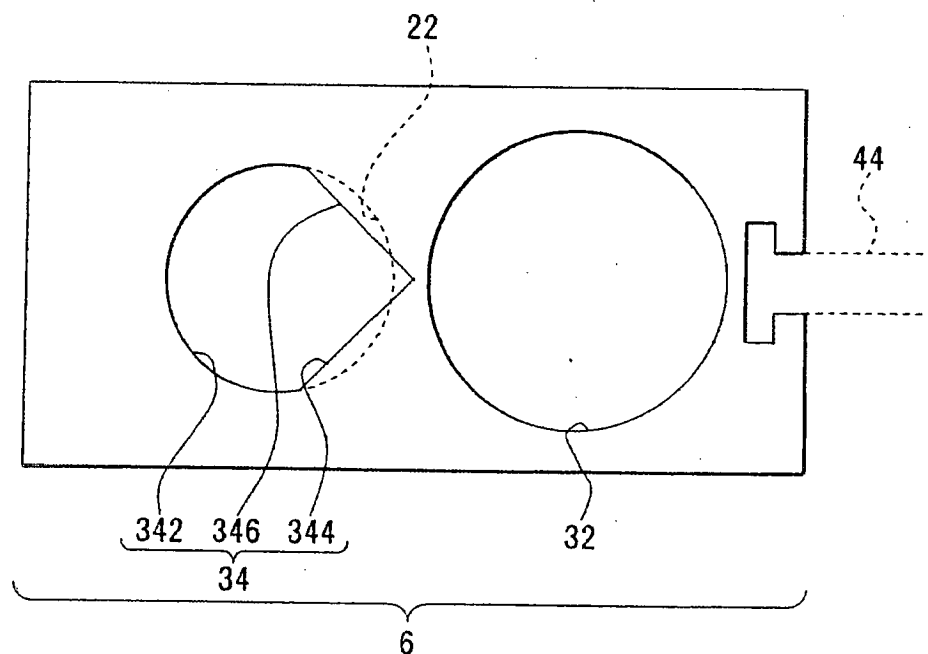




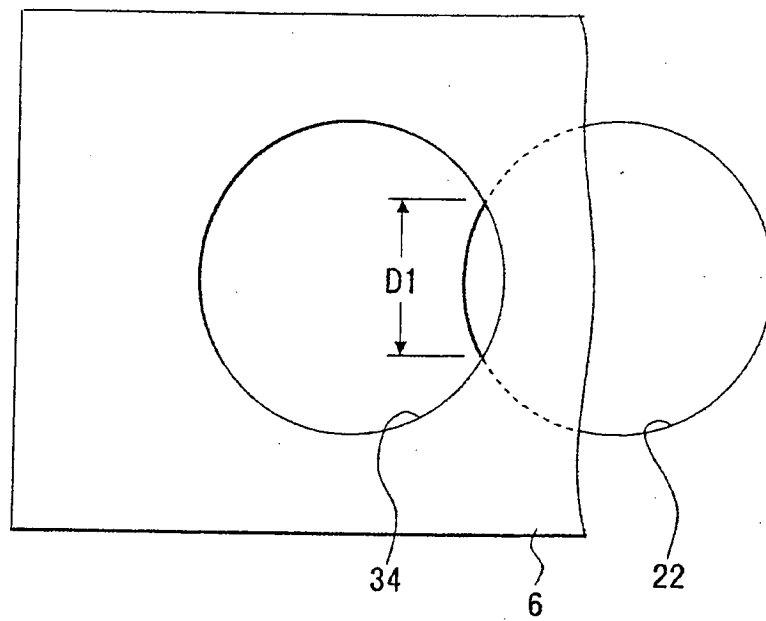




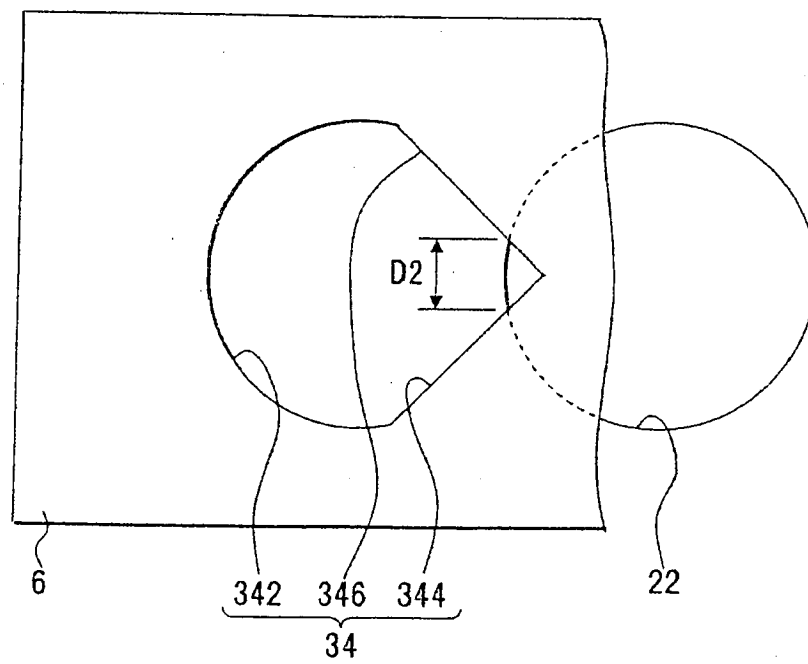


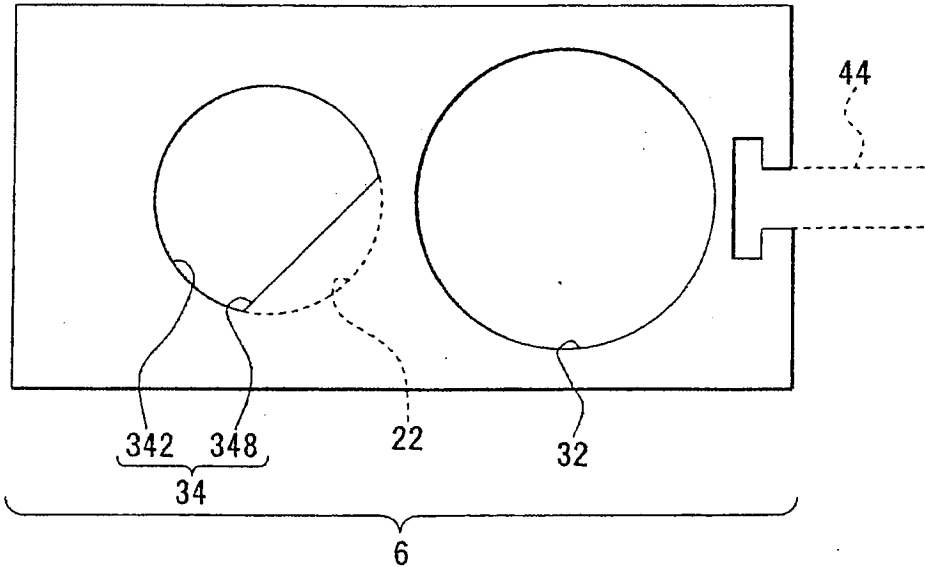


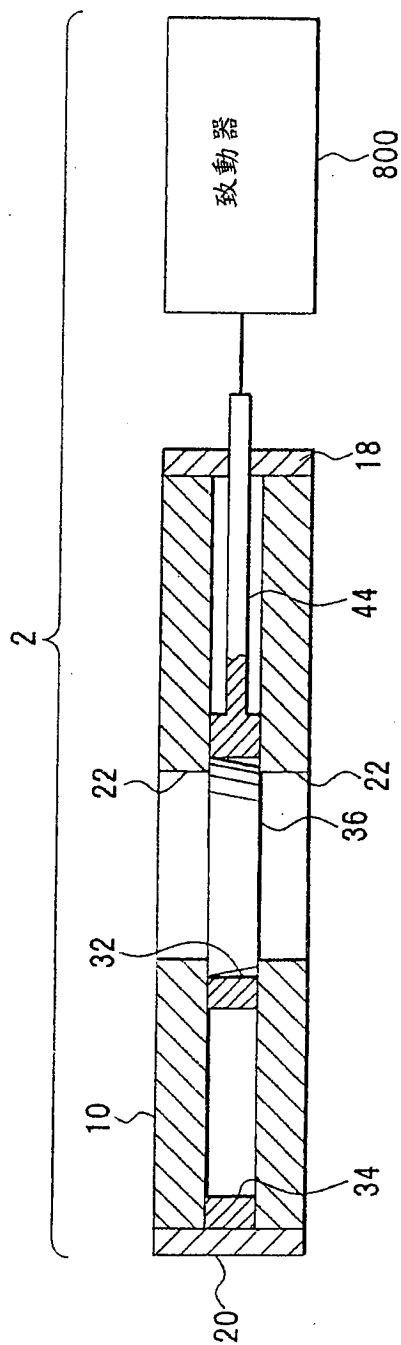
A



B







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：

2...閘機構	23...螺孔
4...閘框體	24...螺栓
6...滑動件(移動板)	25...通孔
8...氣缸裝置	26...螺孔
10...上板	29...空氣口
12...下板	31...空氣口
14、16...側板	32...第2開口部
18...端板	34...第3開口部
19...螺栓	36...關閉板
20...端板	44...活塞軸
21...通孔	
22...第1開口部	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種閘機構，其可防止磨耗及隨著時間經過而產生變化，並防止氣密性的保持能力降低，又，本發明係提供一種可防止閘機構的磨耗及隨時間經過而產生變化，並防止乾燥性能降低之樹脂乾燥機，再者，本發明可讓閘機構簡略化，易於維護。本發明係構成爲使移動板(滑動件)可相對於設有第1開口部之框體滑動地設置，且移動板上設有與第1開口部對應之第2及第3開口部。又，可關閉前述第1開口部之關閉板係可滑動地設於第2開口部處，且，前述第2開口部對應第1開口部時，第1開口部可藉由關閉板而關閉。又，當第3開口部對應第1開口部時，開啟該第1開口部。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種開機構，包含有：

框體，具有第1開口部；

5 移動板，具有較該第1開口部大之第2開口部，且與
前述框體之前述第1開口部平行地移動；及

關閉板，係設置於該移動板的開口部且可在與前述
移動板之移動方向相交叉方向上移動，並且在前述第2
開口部對應第1開口部時，關閉前述框體之前述第1開口
部者。

10 2. 如申請專利範圍第1項之開機構，其包含有一驅動部，
該驅動部可使前述移動板與前述框體平行地移動，並使
前述關閉板對應第1開口部。

3. 如申請專利範圍第1項之開機構，其中前述關閉板具有
可關閉前述框體之前述第1開口部之大小。

15 4. 如申請專利範圍第1項之開機構，其中前述關閉板係周
壁面為傾斜面者。

5. 如申請專利範圍第1項之開機構，其中前述移動板具有
與前述框體之前述第1開口部相對應之第3開口部。

20 6. 一種樹脂乾燥機，係用以讓成形用樹脂材料乾燥者，包
含有：

乾燥槽，係用以讓前述成形用樹脂材料乾燥者；

框體，係設置於前述乾燥槽之前述成形用樹脂材料
之取入口或取出口處，且具有第1開口部者；

移動板，具有較前述第1開口部大的第2開口部，且

與前述框體之前述第1開口部平行地移動；及

關閉板，係設置於該移動板的開口部且可在與前述移動板之移動方向相交叉方向上移動，並且在前述第2開口部對應前述第1開口部時，關閉前述框體之前述第1開口部者。

7. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其包含有一用以讓前述乾燥槽減壓之減壓機構，又，前述乾燥槽可利用該減壓機構減壓以吸引前述關閉板，藉此利用該關閉板關閉前述框體之前述第1開口部。

8. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其包含有一驅動部，該驅動部可使前述移動板與前述框體平行地移動，並使前述關閉板對應第1開口部。

9. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其中前述關閉板具有可關閉前述框體之前述第1開口部之大小。

10. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其中前述關閉板係周壁面為傾斜面者。

11. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其中前述移動板具有第3開口部，又，使前述移動板移動時，可在該第3開口部及該第1開口部的開口緣部間，剪斷位在前述框體之前述第1開口部處的成形用樹脂材料。

12. 如申請專利範圍第6項之樹脂乾燥機，其中前述框體係挾住移動板而設置，且具有與前述移動板之第3開口部相連通的空氣口。

13. 如申請專利範圍第12項之樹脂乾燥機，其包含有一空氣

源，且該空氣源可在藉由前述關閉板關閉前述第1開口部時，將清掃用空氣供給至前述空氣口。

14. 如申請專利範圍第11項之樹脂乾燥機，其中形成於前述移動板上的前述第3開口部具有因前述移動板的移動而與第1開口部之壁面部相交叉的平坦壁面部。