



(21) 申請案號：103137714 (22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 31 日  
 (51) Int. Cl. : A44B19/42 (2006.01) A44B19/64 (2006.01)  
 (30) 優先權：2013/11/08 世界智慧財產權組織 PCT/JP2013/080257  
 (71) 申請人：Y K K 股份有限公司 (日本) YKK CORPORATION (JP)  
 日本  
 (72) 發明人：蘆谷誠 GOZATANI, MAKOTO (JP)  
 (74) 代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔  
 申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：13 共 52 頁

## (54) 名稱

拉鏈組裝機中的拉片供給裝置及其拉片定位部

HANDLE PROVIDING APPARATUS OF SLIDER ASSEMBLING MACHINE AND HANDLE POSITIONING PORTION THEREOF

## (57) 摘要

本發明提供一種拉鏈組裝機的拉片供給裝置可使對基片的收納部供給拉片的速度高速化。在拉鏈組裝機的基片與搬送拉片的拉片搬送部之間設置拉片定位部，所述拉片定位部將拉片以拉片的鏈環為基準而在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位，且設置著：工業機器人，握持拉片的鏈環而將所述拉片搬送部搬送的拉片移送到拉片定位部；及拉片移送部，握持拉片的鏈環而將經所述拉片定位部定位的拉片移送到所述基片的收納部，因可利用工業機器人迅速地將拉片載置於拉片定位部，所以可使拉片的供給速度高速化。

The disclosure provides a handle providing apparatus of a slider assembling machine, wherein the handle providing apparatus may realize providing handles to an accommodating portion of a substrate at a high speed. A handle positioning portion is disposed between the substrate of the slider assembling machine and a handle carrying portion carrying the handles, wherein the handle positioning portion positions the handles along a longitudinal direction and a width direction of the handles based on rings of the handles. An industrial robot and a handle delivering portion are further provided. The industrial robot holds the rings of the handles and conveys the handles carried by the handle carrying portion to the handle positioning portion. The handle delivering portion holds the rings of the handles and delivers the handles positioned by the handle positioning portion to the accommodating portion of the substrate. Since the industrial robot may quickly load the handles to the handle positioning portion, the providing speed of the handles may be greatly increased.

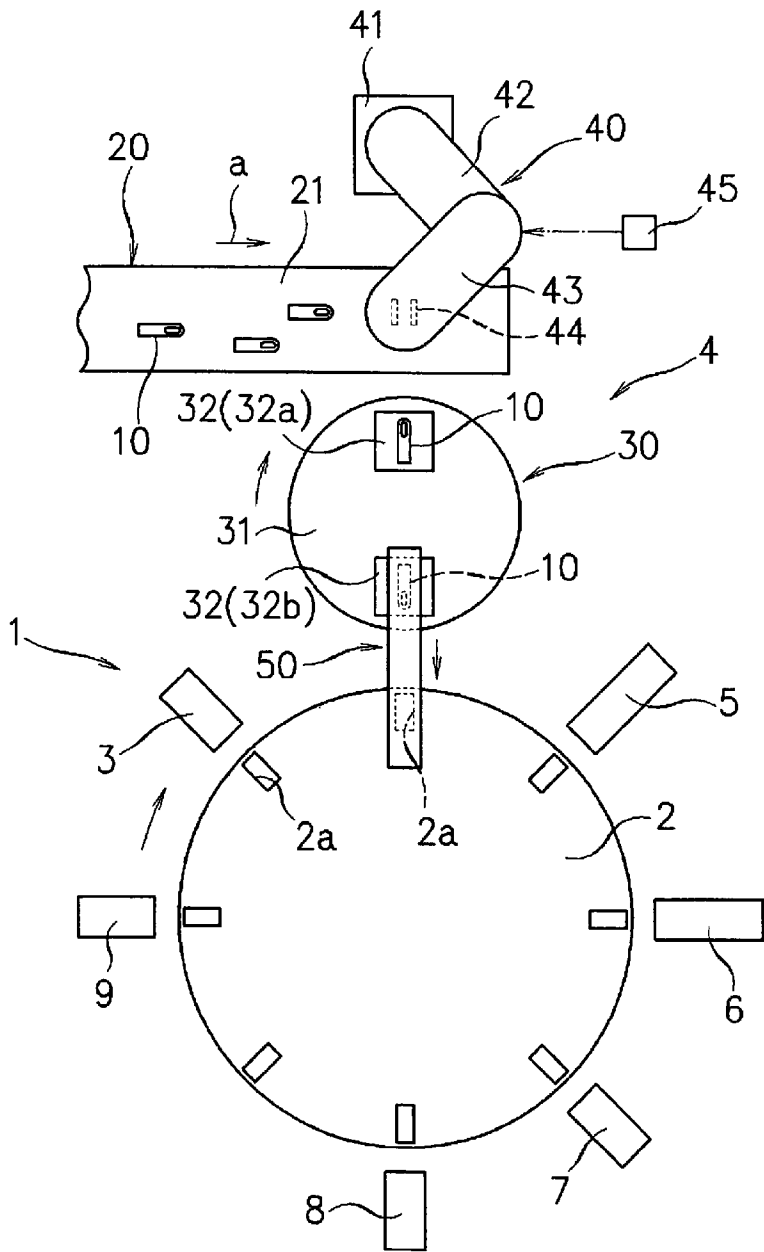


圖 1

- 1 . . . 滑件組裝機
- 2 . . . 基片
- 2a . . . 收納部
- 3 . . . 主體供給裝置
- 4 . . . 拉片供給裝置
- 5 . . . 爪杆供給裝置
- 6 . . . 片簧供給裝置
- 7 . . . 蓋供給裝置
- 8 . . . 壓緊裝置
- 9 . . . 滑件排出裝置
- 10 . . . 拉片
- 20 . . . 拉片搬送部
- 21 . . . 搬送輸送機
- 30 . . . 拉片定位部
- 31 . . . 轉盤
- 32 . . . 拉片托板
- 32a . . . 拉片托板的上表面
- 32b . . . 第一端面
- 40 . . . 工業機器人
- 41 . . . 基台
- 42 . . . 第一臂部
- 43 . . . 第二臂部
- 44 . . . 握持爪
- 45 . . . 控制器
- 50 . . . 拉片移送部
- a . . . 箭頭

# 發明摘要

※ 申請案號： 103137714

※ 申請日： 103.10.31

※IPC 分類：

A44B19/42 (2006.01)

A44B19/64 (2006.01)

【發明名稱】拉鏈組裝機中的拉片供給裝置及其拉片定位部

HANDLE PROVIDING APPARATUS OF SLIDER ASSEMBLING  
MACHINE AND HANDLE POSITIONING PORTION THEREOF

## 【中文】

本發明提供一種拉鏈組裝機的拉片供給裝置可使對基片的收納部供給拉片的速度高速化。在拉鏈組裝機的基片與搬送拉片的拉片搬送部之間設置拉片定位部，所述拉片定位部將拉片以拉片的鏈環為基準而在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位，且設置著：工業機器人，握持拉片的鏈環而將所述拉片搬送部搬送的拉片移送到拉片定位部；及拉片移送部，握持拉片的鏈環而將經所述拉片定位部定位的拉片移送到所述基片的收納部，因可利用工業機器人迅速地將拉片載置於拉片定位部，所以可使拉片的供給速度高速化。

## 【英文】

The disclosure provides a handle providing apparatus of a slider assembling machine, wherein the handle providing apparatus may realize providing handles to an accommodating portion of a substrate at a high speed. A handle positioning portion is disposed between the substrate of the slider assembling machine and a handle carrying

portion carrying the handles, wherein the handle positioning portion positions the handles along a longitudinal direction and a width direction of the handles based on rings of the handles. An industrial robot and a handle delivering portion are further provided. The industrial robot holds the rings of the handles and conveys the handles carried by the handle carrying portion to the handle positioning portion. The handle delivering portion holds the rings of the handles and delivers the handles positioned by the handle positioning portion to the accommodating portion of the substrate. Since the industrial robot may quickly load the handles to the handle positioning portion, the providing speed of the handles may be greatly increased.

### 【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：滑件組裝機
- 2：基片
- 2a：收納部
- 3：主體供給裝置
- 4：拉片供給裝置
- 5：爪杆供給裝置
- 6：片簧供給裝置
- 7：蓋供給裝置
- 8：壓緊裝置
- 9：滑件排出裝置

- 10：拉片
- 20：拉片搬送部
- 21：搬送輸送機
- 30：拉片定位部
- 31：轉盤
- 32：拉片托板
- 32a：拉片托板的上表面
- 32b：第一端面
- 40：工業機器人
- 41：基台
- 42：第一臂部
- 43：第二臂部
- 44：握持爪
- 45：控制器
- 50：拉片移送部
- a：箭頭

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 拉鏈組裝機中的拉片供給裝置及其拉片定位部

HANDLE PROVIDING APPARATUS OF SLIDER ASSEMBLING  
MACHINE AND HANDLE POSITIONING PORTION THEREOF

## **【技術領域】**

**【0001】** 本發明涉及一種拉鏈 (slider) 組裝機中的拉片 (handle) 供給裝置，該拉鏈組裝機中的拉片供給裝置用於組裝拉鏈 (slide fastener) 用拉鏈的拉鏈組裝機中，將拉鏈用拉鏈的拉片供給到拉鏈用拉鏈的主體。

## **【先前技術】**

**【0002】** 組裝拉鏈用拉鏈的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置已公開於專利文獻 1 中。

**【0003】** 該拉片供給裝置包括溜槽 (chute)，該溜槽供從送料器供給的拉片進行排列並將其逐個送出，將該溜槽的拉片供給口設置於間歇轉動的圓盤狀的基片的拉鏈收納凹處的上方，由此將拉片供給到收納於拉鏈收納凹處的拉鏈的主體。

**【0004】** 現有技術文獻

**【0005】** 專利文獻

**【0006】** 專利文獻 1：日本專利特公昭 57-41243 號公報

## **【發明內容】**

**【0007】** [發明所要解決的問題]

**【0008】** 就拉鏈用拉鏈的拉片而言，使用有根據拉鏈的用途或設計、使用者的喜好等而大小、形狀不同的多種拉片。所述現有的拉片供給裝置在供給多種拉片的情況下，需要準備與各拉片對應的多種溜槽。

**【0009】** 本發明者等人開發出了可解決所述問題的拉片供給裝置。所開發的拉片供給裝置將拉片落下並供給到搬送輸送機上，且利用該搬送輸送機將拉片搬送到搬送開始位置為止。利用設置於工業機器人的臂部的握持爪來握持該搬送輸送機上的拉片，並通過使臂部動作而將握持的拉片移送到收納於基片的拉鏈的主體為止。本發明為釋放握持爪的握持而將拉片供給到主體的上方的拉片供給裝置。只要為所開發的拉片供給裝置，則可將大小、形狀不同的拉片供給到收納於基片的拉鏈中。

**【0010】** 所開發的拉片供給裝置在將拉片供給到主體的上方時，使工業機器人的臂部動作而使握持爪移動，高精度地將由握持爪握持的拉片相對於收納於基片的拉鏈的主體進行定位，因而將該握持的拉片相對於主體進行定位需要耗費時間。

**【0011】** 因此，所開發的拉片供給裝置在使拉片供給速度高速化方面存在限制，從而成為妨礙拉鏈組裝機對拉鏈的組裝速度的高速化的主要原因之一，其中所述拉片供給將搬送輸送機上的拉片供給到收納於基片的主體上。

**【0012】** 本發明鑒於所述問題而完成，其目的在於形成如下的拉

鏈組裝機中的拉片供給裝置，即，可將大小、形狀不同的拉片供給到拉鏈組裝機的基片的收納部中，並且可使該拉片供給速度高速化。

【0013】 [解決問題的手段]

【0014】 本發明為一種拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，對拉鏈組裝機 1 中的間歇旋轉的基片 2 的收納部 2a 供給拉片 10，包括：

【0015】 拉片搬送部 20，搬送所述拉片 10；

【0016】 拉片定位部（30），將所述拉片 10 以拉片 10 的鏈環 11 為基準而在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位；

【0017】 工業機器人 40，握持拉片 10 的鏈環 11 而將所述拉片搬送部 20 所搬送的拉片 10 移送到拉片定位部 30；以及

【0018】 拉片移送部 50，握持拉片 10 的鏈環 11 而將由所述拉片定位部 30 定位的拉片 10 移送到所述基片 2 的收納部 2a。

【0019】 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述拉片搬送部 20 可包括帶式輸送機 21，

【0020】 在所述帶式輸送機 21 的上表面載置拉片 10，通過對帶式輸送機 21 進行間歇驅動，而將拉片 10 搬送到工業機器人 40 可握持的區域為止。

【0021】 據此，可容易利用工業機器人 40 來握持由帶式輸送機 21 搬送的拉片 10 的鏈環 11。

【0022】 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述拉片定位部 30 可包括間歇旋轉的轉盤 31，

【0023】 所述轉盤 31 包括：載置拉片 10 的多個拉片載置部，及將載置於各拉片載置部的拉片 10 分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位的定位構件，

【0024】 通過使所述轉盤 31 旋轉，而使一個拉片載置部成爲在拉片接收位置、另一個拉片載置部成爲在拉片交付位置，

【0025】 所述工業機器人 40 將拉片 10 載置於拉片接收位置的拉片載置部，

【0026】 所述拉片移送部 50 將載置於拉片交付位置的拉片載置部的拉片 10 移送到基片 2 的收納部 2a 爲止。

【0027】 據此，在將拉片交付位置的拉片載置部的拉片 10 移送到基片 2 的收納部 2a 爲止時，可將拉片 10 載置並定位於拉片接收位置的拉片載置部，因而可使拉片供給速度更高速化。

【0028】 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述轉盤 31 可包括多個拉片托板安裝部 60，在所述各拉片托板安裝部 60 上，拆裝自如地安裝拉片托板 32，所述拉片托板 32 載置著拉片 10，

【0029】 利用定位構件將載置於所述拉片托板 32 的拉片 10 分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位。

【0030】 據此，因可將拉片托板 32 簡單地安裝到轉盤 31、並從其拆除，所以在拉片 10 的厚度明顯不同的情況下等可與對應於拉片 10 的厚度的拉片托板 32 進行更換，可利用定位構件將厚度明顯不同的拉片 10 在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位。

【0031】 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述定位構件

包括長度方向定位構件 33，所述長度方向定位構件 33 比拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 小且沿拉片長度方向移動，所述長度方向定位構件 33 通過與載置於拉片載置部的拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 的內周面接觸而將拉片 10 在拉片長度方向上進行定位，

**【0032】** 所述定位構件包括寬度方向定位構件 34，所述寬度方向定位構件 34 對載置於拉片載置部的拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向兩側面進行握持及握持釋放，所述寬度方向定位構件 34 通過對鏈環 11 的寬度方向兩側面進行握持而將拉片 10 在拉片寬度方向上進行定位。

**【0033】** 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述長度方向定位構件 33 可跨越與拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 的內周面隔開的非定位位置和與所述開口 13 的內周面接觸的定位位置而在拉片長度方向上移動，

**【0034】** 所述拉片供給裝置設置第一移動機構，所述第一移動機構使所述長度方向定位構件 33 向定位位置與非定位位置移動，

**【0035】** 所述寬度方向定位構件 34 包括第一握持片 35 與第二握持片 36，所述第一握持片 35 與第二握持片 36 跨越握持拉片 10 的鏈環 11 的兩側面的握持位置與釋放握持的握持釋放位置而移動，

**【0036】** 所述拉片供給裝置設置第二移動機構，所述第二移動機構使所述第一握持片 35 與第二握持片 36 向握持位置與握持釋放位置移動。

【0037】 本發明的拉鏈組裝機的拉片供給裝置中，所述第一移動機構可利用彈簧將長度方向定位構件 33 保持於定位位置，且通過利用外力負載單元 200 負載外力而使長度方向定位構件 33 向非定位位置移動，

【0038】 所述第二移動機構利用彈簧將第一握持片 35 與第二握持片 36 保持於握持位置，且通過利用所述外力負載單元 200 負載外力而使第一握持片 35 與第二握持片 36 向握持釋放位置移動。

【0039】 據此，將外力負載單元 200 設置於拉片接收位置與拉片交付位置即可。

【0040】 而且，在使轉盤 31 旋轉而使拉片 10 移動時拉片 10 的鏈環 11 由第一握持片 35 與第二握持片 36 握持，因而拉片 10 不會移動。

【0041】 本發明為一種拉片供給裝置的拉片定位部，對供給到拉鏈組裝機 1 中的間歇旋轉的基片 2 的收納部 2a 的拉片 10 進行定位，包括：

【0042】 載置所述拉片 10 的拉片載置部，以及將載置於拉片載置部的拉片 10 分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位的定位構件，

【0043】 所述定位構件包括長度方向定位構件 33，所述長度方向定位構件 33 比拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 小且沿拉片長度方向移動，所述長度方向定位構件 33 通過與載置於拉片載置部的拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 的內周面接觸而將拉片 10 在拉片長度方向

上進行定位，

【0044】 所述定位構件包括寬度方向定位構件 34，所述寬度方向定位構件 34 對載置於拉片載置部的拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向兩側面進行握持及握持釋放，通過所述寬度方向定位構件 34 對鏈環 11 的寬度方向兩側面進行握持而將拉片 10 在拉片寬度方向上進行定位。

【0045】 根據該拉片供給裝置的拉片定位部，可將供給到基片 2 的收納部 2a 的拉片 10 在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位。

【0046】 （發明的效果）

【0047】 本發明的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置握持並移送拉片 10 的鏈環 11，並且以拉片 10 的鏈環 11 為基準進行定位，因而可將大小、形狀不同的拉片 10 供給到拉鏈組裝機的基片 2 的收納部 2a。

【0048】 並且，工業機器人 40 因無須將拉片 10 高精度地定位並載置於定位部 30，所以可使拉片供給速度高速化。

### 【圖式簡單說明】

【0049】

圖 1 是表示本發明的拉片供給裝置的概略平面圖。

圖 2 是拉片的平面圖。

圖 3 是拉片定位部的放大平面圖。

圖 4 是拉片的定位動作說明圖。

圖 5 是拉片移送部的正面圖。

圖 6 是圖 5 的 A-A 剖面圖。

圖 7 是拉片定位部的拉片托板部分的放大詳細平面圖。

圖 8 是圖 7 的 B-B 剖面圖。

圖 9 是第一握持片與第二握持片為握持位置的狀態下的拉片托板部分的正面圖。

圖 10 是第一握持片與第二握持片為握持釋放位置的狀態下的拉片托板部分的正面圖。

圖 11 是圖 8 的 C-C 剖面圖。

圖 12 是圖 9 的 D-D 剖面圖。

圖 13 是圖 10 的 E-E 剖面圖。

### 【實施方式】

【0050】 圖 1 是概略性地表示本發明的組裝拉鏈用拉鏈的拉鏈組裝機的平面圖。

【0051】 拉鏈組裝機 1 如圖 1 所示，包括間歇地旋轉的圓盤狀的基片 2。在靠近基片 2 的外周緣處，將拉鏈用拉鏈的主體以不會移動的方式收納的收納部 2a 在旋轉方向上隔開間隔而設置著多個，例如以 45°間隔設置著 8 個收納部 2a。

【0052】 在基片 2 的周圍設置著供給拉鏈用拉鏈的零件的零件供給裝置。例如，在基片 2 的旋轉方向上依序設置著：主體供給裝

置 3，向基片 2 的收納部 2a 供給主體且將主體收納於收納部；本發明的拉片供給裝置 4，向收納於收納部 2a 的主體供給拉片；爪杆供給裝置 5，向收納於收納部 2a 的主體供給爪杆；片簧供給裝置 6，向收納於收納部 2a 的主體供給片簧；蓋供給裝置 7，向收納於收納部 2a 的主體供給蓋；壓緊裝置 8，對蓋進行壓緊加工；以及拉鏈排出裝置 9，將組裝的拉鏈從收納部 2a 排出。

【0053】本發明的拉片供給裝置 4 包括：拉片搬送部 20，將拉片 10 逐個搬送；拉片定位部 30，對拉片 10 進行定位；工業機器人 40，將由拉片搬送部 20 搬送的拉片 10 移送到拉片定位部 30；以及拉片移送部 50，將經拉片定位部 30 定位的拉片 10 移送到基片 2 的收納部 2a 為止，並將拉片 10 供給到收納於該收納部 2a 的主體的上方。

【0054】拉片 10 如圖 2 所示，在長度方向一側具備鏈環 11。拉片 10 的長度方向是指在將拉片 10 安裝於主體而形成拉鏈的狀態下，使該拉鏈移動的方向。將與拉片 10 的長度方向成直角的方向設為拉片 10 的寬度方向。

【0055】而且，如圖 2 的 (a)、(b)、(c) 所示，大小、形狀不同的拉片 10 的鏈環 11 的大小、形狀相同，各拉片 10 的鏈環 11 為共用。

【0056】據此，可將大小、形狀不同的拉片 10 以相同的方式安裝於共用的主體上。

【0057】拉片搬送部 20 包括搬送輸送機 21、使拉片 10 落下到搬

送輸送機 21 的上表面的未圖示的拉片供給部。

【0058】 搬送輸送機 21 沿箭頭 a 方向驅動，由此將落下到搬送輸送機 21 的上表面的拉片 10 搬送到可由工業機器人 40 握持的握持區域為止。將拉片 10 搬送到握持區域為止後搬送輸送機 21 停止。

【0059】 利用工業機器人 40 握持搬送輸送機 21 的握持區域上的各拉片 10 的鏈環 11，並利用工業機器人 40 移送到拉片定位部 30 為止。在完成將握持區域上的各拉片 10 移送到拉片定位部 30 為止的時間點，再次驅動搬送輸送機 21 而將拉片 10 搬送到握持區域為止。

【0060】 也就是，搬送輸送機 21 間歇地驅動而將拉片 10 間歇地搬送到握持區域為止。

【0061】 因此，可利用工業機器人 40 將大小、形狀不同的拉片 10 移送到拉片定位部 30 為止。

【0062】 拉片定位部 30 如圖 3 所示，包括：圓盤狀的轉盤 31，間歇地旋轉；多個拉片載置部，載置設置於該轉盤 31 的拉片 10，例如拉片托板 32；長度方向定位構件 33，將載置於拉片托板 32 的拉片 10 在拉片長度方向上進行定位；以及寬度方向定位構件 34，將載置於拉片托板 32 的拉片 10 在拉片寬度方向上進行定位。

【0063】 拉片托板 32 在轉盤 31 上，在轉盤 31 的旋轉方向上隔開間隔而設置著多個。

【0064】 一個拉片托板 32 與拉片搬送部 20 相向，成為利用工業機器人 40 而載置著拉片 10 的拉片接收位置，另一個拉片托板 32

與基片 2 的一個收納部 2a 相向，成為利用拉片移送部 50 將載置於該拉片托板 32 的拉片 10 移送到基片 2 的一個收納部 2a 為止的拉片交付位置。

【0065】 例如，第一拉片托板 32-1 與第二拉片托板 32-2 以轉盤 31 的旋轉中心 31a 為邊界而對稱地以 180° 的間隔設置著。

【0066】 如果第一拉片托板 32-1 為拉片接收位置則第二拉片托板 32-2 為拉片交付位置，如果第二拉片托板 32-2 為拉片接收位置則第一拉片托板 32-1 為拉片交付位置。

【0067】 長度方向定位構件 33 與寬度方向定位構件 34，是在轉盤 31 的外周面 31b 與拉片托板 32 之間的靠外周部分 31c，與各拉片托板 32 鄰接而設置。

【0068】 例如，與第一拉片托板 32-1 鄰接而設置第一長度方向定位構件 33a 與第一寬度方向定位構件 34a。與第二拉片托板 32-2 鄰接而設置第二長度方向定位構件 33b 與第二寬度方向定位構件 34b。

【0069】 長度方向定位構件 33 跨越圖 3 中實線所示的定位位置與圖 3 中虛線所示的非定位位置，而在連結轉盤 31 的旋轉中心 31a 與轉盤 31 的外周面 31b 的放射方向（以下簡稱作轉盤放射方向）上移動。

【0070】 長度方向定位構件 33 的定位位置為放射方向上的靠近外周面處（以下簡稱作轉盤放射方向外側）。

【0071】 長度方向定位構件 33 的非定位位置為放射方向上的靠近

旋轉中心處（以下簡稱作轉盤放射方向內側）。

【0072】寬度方向定位構件 34 包括設置於與長度方向定位構件 33 的移動方向正交的方向的兩側的第一握持片 35 與第二握持片 36。第一握持片 35 與第二握持片 36 向相互接近的握持方向及相互隔開的握持釋放方向移動。以下將與長度方向定位構件 33 的移動方向正交的方向簡稱作左右方向。

【0073】工業機器人 40 如圖 1 所示包括：擺動自如地安裝在基台 41 的第一臂部 42，擺動自如地安裝在第一臂部 42 的前端部的第二臂部 43，以及上下移動及旋轉動自如地設置在第二臂部 43 的前端部的握持爪 44。利用握持爪 44 來握持搬送輸送機 21 上的拉片 10 的鏈環 11。

【0074】工業機器人 40 的第一臂部 42、第二臂部 43、握持爪 44 由控制器 45 而控制動作。

【0075】由未圖示的相機對搬送帶 21 的握持區域進行攝影，通過對該相機的圖像進行圖像處理而識別搬送帶 21 的握持區域上的拉片 10。基於該識別，利用控制器 45 對第一臂部 42、第二臂部 43 進行擺動控制，對握持爪 44 進行旋轉控制、向下方的移動控制以及握持控制。由此，握持爪 44 握持拉片 10 的鏈環 11。

【0076】這樣，握持爪 44 握持拉片 10 的鏈環 11，因而可握持如圖 2 的 (a)、(b)、(c) 所示的大小、形狀不同的拉片 10。

【0077】利用控制器 45 將握持爪 44 向上方移動控制，對第一臂部 42、第二臂部 43 進行擺動控制，並且對握持爪 44 進行旋轉控

制。由此，使握持爪 44 握持的拉片 10 移動到拉片接收位置的拉片托板 32 的上方為止。

【0078】 利用控制器 45 將握持爪 44 向下方移動控制，並對握持爪 44 進行握持釋放控制，從而將拉片 10 載置於拉片接收位置的拉片托板 32 的上表面。

【0079】 即，工業機器人 40 握持由拉片搬送部 20 逐個搬送的拉片 10，例如搬送帶 21 上的拉片 10 的鏈環 11，並將該拉片 10 移送並載置於拉片接收位置的拉片托板 32 為止。

【0080】 拉片 10 以拉片 10 的鏈環 11 朝向轉盤 31 的外周面 31b、拉片 10 的長度方向上的鏈環 11 的相反側部 12 朝向轉盤 31 的旋轉中心 31a 的方式，載置於拉片托板 32 的上表面。即，拉片 10 使拉片長度方向朝向放射方向而載置。

【0081】 由此，拉片 10 的鏈環 11 位於轉盤 31 的外周面 31b 與拉片托板 32 之間的靠近外周部 31c 處，拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 向上開口。

【0082】 接著，對由拉片定位部 30 進行的拉片 10 的定位進行說明。

【0083】 如圖 4 的 (a) 所示，將與拉片接收位置的拉片托板 32 鄰接的長度方向定位構件 33 設為非定位位置。並設為使寬度方向定位構件 34 的第一握持片 35 與第二握持片 36 向握持釋放方向移動的握持釋放位置。由此，寬度方向定位構件 34 為握持釋放狀態，即非定位狀態。

【0084】 拉片 10 利用工業機器人 40 如所述般載置於拉片托板 32 的上表面。長度方向定位構件 33 位於拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 內。長度方向定位構件 33 與鏈環 11 的開口 13 的內周面隔開。

【0085】 拉片 10 的鏈環 11 位於第一握持片 35 與第二握持片 36 之間，鏈環 11 的寬度方向兩側面 11a 與第一握持片 35 的握持面 35a、第二握持片 36 的握持面 36a 分別隔開。

【0086】 據此，當將拉片 10 載置於拉片托板 32 的上表面時，長度方向定位構件 33、寬度方向定位構件 34 不會成爲阻礙。

【0087】 在將拉片 10 載置於拉片托板 32 的上表面後，如圖 4 的 (a) 所示，使非定位位置的長度方向定位構件 33 朝向定位位置而沿朝向轉盤放射方向外側的方向，即定位方向移動，由此使長度方向定位構件 33 與拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 的內周面中的長度方向一端接觸。使長度方向定位構件 33 從該狀態開始進一步向定位方向移動，利用長度方向定位構件 33 推壓鏈環 11 的開口 13 的內周面，將拉片 10 沿拉片托板 32 的上表面而朝向轉盤放射方向外側移動。

【0088】 長度方向定位構件 33 如圖 4 的 (b) 所示，移動到定位位置爲止，由此載置於拉片托板 32 的上表面的拉片 10 在長度方向上得到定位。

【0089】 這樣，以拉片 10 的鏈環 11 的開口 13 的內周面爲基準而將拉片 10 在長度方向上進行定位，因而可將如圖 2 的 (a)、(b)、(c) 所示的大小、形狀不同的拉片 10 在拉片長度方向上進行定

位。由此，拉片 10 的鏈環 11 為規定的長度方向位置。

【0090】如圖 4 的 (c) 所示，使第一握持片 35 與第二握持片 36 沿握持方向同步地移動，由此使第一握持片 35 的握持面 35a 與第二握持片 36 的握持面 36a 分別與拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向的兩側面 11a 接觸，利用第一握持片 35 與第二握持片 36 來握持拉片 10 的鏈環 11，由此將拉片 10 在寬度方向上進行定位。

【0091】這樣，寬度方向定位構件 34 握持拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向的兩側面 11a，由此將拉片 10 在寬度方向上進行定位，因而可將圖 2 的 (a)、(b)、(c) 所示的大小、形狀不同的拉片 10 在寬度方向上進行定位。由此，拉片 10 的鏈環 11 為規定的寬度方向位置。

【0092】拉片移送部 50 如圖 5 及圖 6 所示，包括：支柱 51，豎立設置在安裝著基片 2 及轉盤 31 的未圖示的基座上；第一框架 52，安裝於支柱 51 上；第一移動體 53，沿第一框架 52 移動自如地安裝著；第二框架 54，安裝於第一移動體 53 上；第二移動體 55，沿第二框架 54 移動自如地安裝著；以及拉片握持裝置 56，安裝於第二移動體 55 上。

【0093】支柱 51 在基片 2 與轉盤 31 之間向比基片 2 及轉盤 31 靠上方突出。

【0094】第一框架 52 安裝於支柱 51 的上部。

【0095】第一框架 52 跨越基片 2 的收納部 2a 的上方與轉盤 31 的拉片交付位置的拉片托板 32 的上方而配置於水平方向上。

【0096】 第一移動體 53 利用未圖示的第一移動機構沿第一框架 52 而在水平方向上移動。由此，第一移動體 53 跨越轉盤 31 的拉片交付位置的拉片托板 32 的上方與基片 2 的收納部 2a 的上方而移動。

【0097】 第二框架 54 朝向上下方向而安裝於第一移動體 53。

【0098】 第二移動體 55 利用未圖示的第二移動機構沿第二框架 54 而在上下方向上移動。

【0099】 第一移動機構及第二移動機構使用利用氣缸 (cylinder)、電動機旋轉的齒條與小齒輪、利用電動機旋轉的進給螺桿、螺母等。

【0100】 拉片握持裝置 56 包括握持拉片 10 的一對拉片握持爪 56a，且利用一對拉片握持爪 56a 握持拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向的兩側面 11a。

【0101】 據此，拉片握持裝置 56 可握持圖 2 的 (a)、(b)、(c) 所示的大小、形狀不同的拉片 10。

【0102】 這樣，拉片移送部 50 包括握持拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向的兩側面 11a 的拉片握持裝置 56，使拉片握持裝置 56 沿上下方向移動，並且拉片握持裝置 56 跨越基片 2 的收納部 2a 的上方與轉盤 31 的拉片交付位置的拉片托板 32 的上方而移動。

【0103】 接著，對利用拉片移送部 50 進行的拉片 10 的移送進行說明。

【0104】 利用工業機器人 40 將拉片 10 載置於轉盤 31 的拉片接收

位置的拉片托板 32 的上表面。

【0105】 利用長度方向定位構件 33 將拉片 10 在拉片長度方向上進行定位，利用寬度方向定位構件 34 將拉片 10 在拉片寬度方向上進行定位。

【0106】 該狀態下使轉盤 31 旋轉  $180^\circ$ 而使載置著拉片 10 的拉片托板 32 為拉片交付位置。

【0107】 此時，關於拉片 10，利用第一握持片 35 與第二握持片 36 握持鏈環 11 的寬度方向的兩側面 11a，因而在轉盤 31 旋轉時拉片 10 不會移動。由此，移動到拉片交付位置的拉片托板 32 上的拉片 10 為已在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位的狀態。

【0108】 使第一握持片 35 與第二握持片 36 對拉片 10 的握持釋放。

【0109】 使第一移動體 53 移動到拉片交付位置的拉片托板 32 的上方為止。使第二移動體 55 向下方移動而使一對拉片握持爪 56a 位於載置於拉片交付位置的拉片托板 32 的拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向兩側方。該狀態下對一對拉片握持爪 56a 進行握持動作而利用一對拉片握持爪 56a 來握持拉片 10 的鏈環 11 的寬度方向兩側面 11a。

【0110】 使第二移動體 55 向上方移動而將拉片 10 從拉片托板 32 提升。使第一移動體 53 移動到基片 2 的收納部 2a 的上方為止。由此，使拉片握持裝置 56 處於收納於收納部 2a 的主體 14 的上方。

【0111】 使第二移動體 55 向下方移動而使拉片握持裝置 56 向下

方移動。由此，將拉片握持裝置 56 握持的拉片 10 載置於主體 14 的上方。該狀態下，對一對拉片握持爪 56a 進行握持釋放動作而釋放拉片 10 的握持，由此將拉片 10 供給到主體 14 的上方。

【0112】 然後，使第二移動體 55 向上方移動而使拉片握持裝置 56 向上方移動。使第一移動體 53 朝向轉盤 31 移動，而成爲圖 5 所示的狀態。

【0113】 根據本發明的拉片供給裝置 4，工業機器人 40 將搬送輸送機 21 上的拉片 10 載置於拉片定位部 30 的拉片接收位置的拉片托板 32 的上表面。長度方向定位構件 33 將該載置的拉片 10 在拉片長度方向上進行定位。利用寬度方向定位構件 34 將所載置的拉片 10 在拉片寬度方向上進行定位。由此，當工業機器人 40 將拉片 10 載置於拉片接收位置的拉片托板 32 的上表面時，無須高精度地對拉片 10 進行定位，工業機器人 40 可將拉片 10 迅速地載置於拉片接收位置的拉片托板 32 的上表面。

【0114】 由此，可使拉片供給速度高速化。

【0115】 在將載置於拉片托板 32 的拉片 10 定位於拉片托板 32 上後，如果使轉盤 31 旋轉，而使該拉片托板 32 爲拉片交付位置，則其他拉片托板 32 移動到拉片接收位置。

【0116】 由此，利用拉片移送部 50 將拉片交付位置的拉片托板 32 上的拉片 10 移送到基片 2 的收納部 2a 爲止，當將拉片 10 供給到收納於收納部 2a 的主體 14 時，可利用工業機器人 40 將拉片 10 載置於移動到拉片接收位置爲止的其他拉片托板 32 的上表面。

【0117】 由此，可使拉片供給速度更高速化。

【0118】 根據圖 7 至圖 13 說明拉片定位部 30 的詳細情況。另外，圖 7 至圖 13 所示的拉片定位部 30 與圖 3 所示的概略的拉片定位部 30 中存在形狀、尺寸等不同的部分。

【0119】 在轉盤 31 的上表面 31d 設置著安裝拉片托板 32 的拉片托板安裝部 60。

【0120】 拉片托板安裝部 60 為平面形狀為大致矩形狀的凹部，且由朝向轉盤放射方向的左右一對第一立起壁 61、第一立起壁 61、分別設置於各第一立起壁 61 的轉盤放射方向外側即一端部的第二立起壁 62、以及分別設置於各第一立起壁 61 的轉盤放射方向內側即另一端部的第三立起壁 63 所包圍。

【0121】 各第三立起壁 63 上，將螺釘 64 朝向第二立起壁 62 擰接，且利用止動螺母（lock nut）65 加以固定。

【0122】 拉片托板 32 為平面形狀為矩形的板狀，且由朝向轉盤放射方向的一對第一端面 32b、朝向轉盤放射方向外側的第二端面 32c、及朝向轉盤放射方向內側的第三端面 32d 所包圍。

【0123】 在拉片托板 32 的上表面 32a 的沿著一對第一端面 32b 及第三端面 32d 的 3 方，分別設置著側壁 32e。

【0124】 在拉片托板 32 的上表面 32a 上設置著片材 32f。

【0125】 片材 32f 為橡膠、樹脂等軟質材料的矩形片材，防止載置拉片 10 時產生金屬音，且防止拉片 10 損傷。

【0126】 在拉片托板 32 的第二端面 32c 的長度方向中央部，設置

著朝向轉盤 31 的放射方向外側的突出片 37。

【0127】 突出片 37 具有朝向轉盤放射方向的長孔 37a。

【0128】 在突出片 37 的突出端具有向上突片 37b。將螺釘 38 朝向轉盤放射方向而擰接於向上突片 37b。

【0129】 螺釘 38 向比向上突片 37b 靠拉片托板 32 的第二端面 32c 側突出，將螺釘 38 作為長度方向定位構件 33 的擋塊。

【0130】 通過緊固、鬆開螺釘 38 而增減從向上突片 37a 的突出量。

【0131】 將止動螺母 39 擰接於螺釘 38，可將螺釘 38 固定於規定突出量的位置。

【0132】 拉片托板 32 嵌合並安裝於拉片托板安裝部 60。

【0133】 由此，拉片托板 32 的第一端面 32b、第二端面 32c 及第三端面 32e 分別與擰接於拉片托板安裝部 60 的第一立起壁 61、第二立起壁 62 及第三立起壁 63 的螺釘 64 接觸，拉片托板 32 可不移動地安裝於拉片托板安裝部 60。

【0134】 而且，通過由手來握住拉片托板 32 的突出片 37 來將突出片 37 提升，而可將拉片托板 32 從拉片托板安裝部 60 拆除。

【0135】 因此，可與對應於所載置的拉片 10 的拉片托板 32 進行更換。

【0136】 例如，在拉片 10 的厚度明顯不同的情況下，與厚度對應於該拉片 10 的厚度的拉片托板 32 進行更換，從而長度方向位置構件 33、寬度方向定位構件 34 的第一握持片 35、第二握持片 36 可正確地與拉片 10 的鏈環 11 接觸。

【0137】 接著，對使長度方向定位構件 33 移動的第一移動機構進行說明。

【0138】 在轉盤 31 的下表面 31e 安裝著第一導件 70。

【0139】 第一導件 70 朝向轉盤放射方向。使移動構件 71 沿著第一導件 70 在轉盤放射方向上移動自如地安裝著。

【0140】 使銷 72 向上而安裝於移動構件 71。使該銷 72 貫通朝向轉盤 31 的轉盤放射方向的狹縫狀的切口部 31f 及突出片 37 的長孔 37a，而向比拉片托板 32 的上表面 32a 靠上方突出。

【0141】 由此，可將銷 72 的小徑的上部作為長度方向定位構件 33。

【0142】 移動構件 71 利用彈簧 73 而朝向轉盤放射方向外側被移動賦能，因而安裝於第一移動體 71 的銷 72 抵接於螺釘 38 的突出端。

【0143】 由此，銷 72（長度方向定位構件 33）成為將拉片 10 在拉片長度方向上進行定位的定位位置。

【0144】 長度方向定位構件 33 的定位位置可通過如下來進行調整，即，將止動螺母 39 鬆開，並將螺釘 38 緊固、鬆開，由此增減螺釘 38 從向上突片 37b 的突出量。

【0145】 在轉盤 31 的下表面 31e 上設置著第一托架 74 與第二托架 75。

【0146】 將 L 型的操作杆（lever）76 利用軸 77 而向轉盤放射方向擺動自如地安裝在第一托架 74 與第二托架 75 之間。

【0147】 將杆體（rod）78 上下移動自如地插通到轉盤 31 的縱孔 31g 中。利用彈簧 79 將杆體 78 朝向上方移動賦能，而將杆體 78 保持於上方位置。

【0148】 在杆體 78 的下部安裝第一銷 80 與第二銷 81。

【0149】 第一銷 80 朝向轉盤放射方向。第二銷 81 朝向與轉盤放射方向正交的方向，即左右方向。

【0150】 在操作杆 76 的一端部具有槽 76a。第二銷 81 嵌合於槽 76a 中，第二銷 81 隨杆體 78 一起沿上下方向移動，由此操作杆 76 擺動。

【0151】 在杆體 78 的上方設置外力負載單元 200。例如，使氣缸與杆體 78 相向而呈縱向設置。

【0152】 利用外力負載單元 200 對杆體 78 負載向下的外力，由此使彈簧 79 收縮而杆體 78 從上方位置朝向下方向移動。由此，操作杆 76 向圖 8 中箭頭 b 所示的順時針擺動，因而操作杆 76 的另一端部 76b 進入到移動構件 71 的槽 71a 中，而操作杆 76 的另一端部 76b 與設置於槽 71a 的軸 82 接觸。

【0153】 杆體 78 進一步向下方移動，由此操作杆 76 向箭頭 b 方向進一步擺動，因而操作杆 76 的另一端部 76b 將軸 82 朝向轉盤放射方向內側推壓。由此，移動構件 71 使彈簧 73 收縮而朝向轉盤 31 的旋轉中心 31a 移動，長度方向定位構件 33（銷 72）從定位位置朝向非定位位置移動。

【0154】 當杆體 78 移動到下方位置為止時，移動構件 71 進一步

朝向轉盤 31 的旋轉中心 31a 移動，因而長度方向定位構件 33 移動到非定位位置為止。

【0155】 通過解除負載到杆體 78 的向下的外力，而下方位置的杆體 78 利用彈簧 79 移動到上方位置為止。

【0156】 當杆體 78 移動到上方位置為止時，操作杆 76 向箭頭 b 的相反方向擺動，因而操作杆 76 的另一端部 76b 與軸 82 隔開。

【0157】 由此，移動構件 71 利用彈簧 73 而向轉盤 31 的外周面 31b 方向移動，因而長度方向定位構件 33 移動到定位位置為止。

【0158】 即，第一移動機構利用彈簧將長度方向定位構件 33 保持於定位位置，利用外力負載單元 200 的外力將長度方向定位構件 33 移動到非定位位置。

【0159】 接著，對使寬度方向定位構件 34 移動的第二移動機構進行說明。

【0160】 將第一導件 90 與第二導件 91 朝向轉盤 31 的左右方向而設置在轉盤 31 的下表面 31e。

【0161】 沿著第一導件 90 而第一握持片 35 在左右方向上移動自如地設置著。

【0162】 沿著第二導件 91 而第二握持片 36 在左右方向上移動自如地設置著。

【0163】 將第一板 92 朝向第二握持片 36 而水平安裝於第一握持片 35 的下部。

【0164】 將第二板 93 朝向第一握持片 35 而水平安裝於第二握持

片 36 的下部。

【0165】 第一板 92 與第二板 93 如圖 12 及圖 13 所示，在轉盤放射方向上重合。第一板 92 為轉盤放射方向外側，第二板 93 為轉盤放射方向內側。

【0166】 在第一板 92 的靠近第二握持片 36 處將第一銷 94 朝向轉盤放射方向外側而安裝。在第二板 93 的靠近第一握持片 35 處將第二銷 95 朝向轉盤放射方向外側而安裝。使第二銷 95 從第一板 92 的第一長孔 96 向轉盤放射方向外側突出。

【0167】 跨越第一銷 94 與第二銷 95 來安裝彈簧 97。

【0168】 在圖 9 及圖 12 所示的狀態下，第一握持片 35 及第二握持片 36 為握持位置。由此，第一板 92 與第二板 93 為接近的位置，第一銷 94 與第二銷 95 為隔開的位置。

【0169】 利用彈簧 97 的拉伸力，第一板 92 從圖 9 及圖 12 所示的位置向箭頭 c 方向移動，第一握持片 35 向握持釋放方向移動。

【0170】 利用彈簧 97 的拉伸力，第二板 93 從圖 9 及圖 12 所示的位置向箭頭 d 方向移動，第二握持片 36 向握持釋放方向移動。

【0171】 由此，如圖 10 及圖 13 所示，第一握持片 35 與第二握持片 36 利用彈簧 97 而向握持釋放位置移動並加以保持。由此，寬度方向定位構件 34 為非定位狀態。

【0172】 接著，對使圖 10 所示的握持釋放位置的第一握持片 35、第二握持片 36 移動到握持位置的構成進行說明。

【0173】 將第一軸 98 朝向轉盤放射方向內側而安裝於第一板

92。使第一軸 98 從第二板 93 的長孔 99 向轉盤放射方向內側突出。

【0174】 將第二軸 100 向比第二板 93 靠轉盤放射方向內側突出而安裝於第二板 93。

【0175】 將第一臂部 101 利用第一支軸 102 而左右方向擺動自如地安裝於第一托架 74 的轉盤放射方向外側面 74a。使第一臂部 101 的前端部 101a 與第一軸 98 接觸。

【0176】 由此，第一臂部 101 從圖 10 所示的位置向箭頭 e 所示的逆時針方向擺動，由此第一臂部 101 的前端部 101a 將第一軸 98 向箭頭 d 方向推壓，因而第一板 92 從圖 10 及圖 13 所示的位置使彈簧 97 拉長而向箭頭 d 方向移動。

【0177】 當第一臂部 101 擺動到圖 9 所示的位置為止時，如圖 9 及圖 12 所示第一板 92 向箭頭 d 方向移動到盡頭，因而第一握持片 35 為握持位置。

【0178】 將第二臂部 103 利用第二支軸 104 而左右方向擺動自如地安裝於第二托架 75 的轉盤放射方向外側面 75a。使第二臂部 103 的前端部 103a 與第二軸 100 接觸。

【0179】 由此，第二臂部 103 從圖 10 所示的位置向箭頭 f 所示的順時針方向擺動，由此第二臂部 103 的前端部 103a 將第二軸 100 向箭頭 c 方向推壓，因而第二板 93 使彈簧 97 拉長而向箭頭 c 方向移動。

【0180】 當第二臂部 103 擺動到圖 9 所示的位置為止時，如圖 9 及圖 12 所示第二板 93 向箭頭 c 方向移動到盡頭，因而第二握持

片 36 為握持位置。

【0181】 如圖 8 及圖 11 所示，第一支軸 102 比第一托架 74 的轉盤放射方向內側面 74b 更突出。在第一支軸 102 的突出的部分固定著第一驅動臂部 105。

【0182】 第一驅動臂部 105 的前端的槽 105a 嵌合於設置在杆體 78 的第一銷 80。

【0183】 當杆體 78 為上方位置時，第一驅動臂部 105 為圖 11 所示的位置，第一臂部 101 保持於圖 9 所示的位置。

【0184】 如果利用外力負載單元 200 對杆體 78 負載向下的外力，則杆體 78 向下方位置移動，因而第一銷 80 向下方移動。由此，利用第一銷 80 而第一驅動臂部 105 向箭頭 g 所示的方向擺動。

【0185】 由此，圖 9 所示的第一臂部 101 向箭頭 g 方向移動而成為圖 10 所示的位置。

【0186】 第二支軸 104 比第二托架 75 的轉盤放射方向內側面更突出。如圖 11 所示，在第二支軸 104 的突出的部分固定著第二驅動臂部 106。

【0187】 第二驅動臂部 106 的前端的槽 106a 嵌合於杆體 78 的第一銷 80。

【0188】 當杆體 78 為上方位置時，第二驅動臂部 106 為圖 11 所示的位置，第二臂部 103 保持於圖 9 所示的位置。

【0189】 當利用外力負載單元 200 對杆體 78 負載向下的外力時，杆體 78 向下方位置移動，因而第一銷 80 向下方移動。由此，利

用第一銷 80 而第二驅動臂部 105 向箭頭 h 所示的方向擺動。

【0190】 由此，圖 9 所示的第二臂部 103 向箭頭 h 方向擺動而成爲圖 10 所示的位置。

【0191】 因此，如圖 9 所示，當杆體 78 爲上方位置時第一握持片 35 與第二握持片 36 爲握持位置。

【0192】 如圖 10 所示，當杆體 78 爲下方位置時第一握持片 35 與第二握持片 36 爲握持釋放位置。

【0193】 這樣，第二移動機構利用彈簧將第一握持片 35、第二握持片 36 保持於定位位置，利用外力負載單元 200 的外力使第一握持片 35、第二握持片 36 移動到握持釋放位置。

【0194】 長度方向位置構件 33 及寬度方向定位構件 34 在利用彈簧 79 將杆體 78 保持於上方位置時爲定位狀態。即，長度方向位置構件 33 爲定位位置，寬度方向定位構件 34 的第一握持片 35、第二握持片 36 爲握持位置。

【0195】 長度方向位置構件 33 及寬度方向定位構件 34 對杆體 78 負載外力，在使彈簧 79 收縮而杆體 78 移動到下方位置時爲非定位狀態。即，長度方向定位構件 33 爲非定位位置，寬度方向定位構件 34 的第一握持片 35、第二握持片 36 爲握持釋放位置。

【0196】 如所述般，通過使一個杆體 78 向上下方向移動而長度方向定位構件 33、寬度方向定位構件 34 爲定位狀態、非定位狀態。

【0197】 並且，如果將拉片 10 載置於拉片托板 32，則在從拉片托板 32 取出拉片 10 時使彈簧 79 收縮而使杆體 78 移動到下方位置

即可。由此，將對杆體 78 負載向下外力的外力負載單元 200 設置在拉片接收位置與拉片交付位置即可。

【0198】 進而，在使轉盤 31 旋轉時利用寬度方向定位構件 34 的第一握持片 35 與第二握持片 36 來握持拉片 10 的鏈環 11，因而拉片托板 32 上的拉片 10 不會移動。

【0199】 所述實施方式中，將拉片托板 32 安裝於轉盤 31 並作為拉片載置部，但也可不使用拉片托板 32 而將拉片 10 直接載置於轉盤 31 的上表面，從而將拉片載置部作為轉盤 31 的上表面。

【0200】 該情況下，可在轉盤 31 的上表面設置片材。

### 【符號說明】

#### 【0201】

- 1：滑件組裝機
- 2：基片
- 2a：收納部
- 3：主體供給裝置
- 4：拉片供給裝置
- 5：爪杆供給裝置
- 6：片簧供給裝置
- 7：蓋供給裝置
- 8：壓緊裝置
- 9：滑件排出裝置

- 10：拉片
- 11：鏈環
- 11a：鏈環的寬度方向兩側面
- 12：鏈環的相反側部
- 13：開口
- 14：主體
- 20：拉片搬送部
- 21：搬送輸送機
- 30：拉片定位部
- 31：轉盤
- 31a：旋轉中心
- 31b：轉盤的外周面
- 31c：轉盤的外周面與拉片托板之間的靠外周部分
- 31d：轉盤的上表面
- 31e：轉盤的下表面
- 31f：切口部
- 31g：縱孔
- 32：拉片托板
- 32-1：第一拉片托板
- 32-2：第二拉片托板
- 32a：拉片托板的上表面
- 32b：第一端面

32c：第二端面

32d：第三端面

32e：側壁

32f：片材

33：長度方向定位構件

33a：第一長度方向定位構件

33b：第二長度方向定位構件

34：寬度方向定位構件

34a：第一寬度方向定位構件

34b：第二寬度方向定位構件

35：第一握持片

35a：第一握持片的握持面

36：第二握持片

36a：第二握持片的握持面

37：突出片

37a：長孔

37b：向上突片

38：螺釘

39：止動螺母

40：工業機器人

41：基台

42：第一臂部

- 43：第二臂部
- 44：握持爪
- 45：控制器
- 50：拉片移送部
- 51：支柱
- 52：第一框架
- 53：第一移動體
- 54：第二框架
- 55：第二移動體
- 56：拉片握持裝置
- 56a：拉片握持爪
- 60：拉片托板安裝部
- 61：第一立起壁
- 62：第二立起壁
- 63：第三立起壁
- 64：螺釘
- 65：止動螺母
- 70、90：第一導件
- 71：移動構件
- 72：銷
- 73：彈簧
- 74：第一托架

- 74a：第一托架的轉盤放射方向外側面
- 74b：第一托架的轉盤放射方向內側面
- 75：第二托架
- 75a：第二托架的轉盤放射方向外側面
- 76：操作杆
- 76a：槽
- 76b：操作杆的另一端部
- 77、82：軸
- 78：杆體
- 79：彈簧
- 80：第一銷
- 81：第二銷
- 91：第二導件
- 92：第一板
- 93：第二板
- 94：第一銷
- 95：第二銷
- 96：第一長孔
- 97：彈簧
- 98：第一軸
- 99：第二板的長孔
- 100：第二軸

101：第一臂部

101a：第一臂部的前端部

102：第一支軸

103：第二臂部

103a：第二臂部的前端部

104：第二支軸

105：第一驅動臂部

105a：第一驅動臂部的前端的槽

106：第二驅動臂部

106a：第二驅動臂部的前端的槽

200：外力負載單元

a、b、c、d、e、f、g、h：箭頭

## 申請專利範圍

1、一種拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，對拉鏈組裝機（1）中的間歇旋轉的基片（2）的收納部（2a）供給拉片（10），其特徵在於包括：

拉片搬送部（20），搬送所述拉片（10）；

拉片定位部（30），將所述拉片（10）以拉片（10）的鏈環（11）為基準而在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位；

工業機器人（40），握持拉片（10）的鏈環（11）而將所述拉片搬送部（20）所搬送的拉片（10）移送到拉片定位部（30）；以及

拉片移送部（50），握持拉片（10）的鏈環（11）而將由所述拉片定位部（30）定位的拉片（10）移送到所述基片（2）的收納部（2a）。

2、根據如申請專利範圍第 1 項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述拉片搬送部（20）包括帶式輸送機（21），

在所述帶式輸送機（21）的上表面載置拉片（10），通過對帶式輸送機（21）進行間歇驅動，而將拉片（10）搬送到工業機器人（40）可握持的區域為止。

3、根據如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述拉片定位部（30）包括間歇旋轉的轉盤（31），

所述轉盤（31）包括：載置拉片（10）的多個拉片載置部，及將載置於各拉片載置部的拉片（10）分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位的定位構件，

通過使所述轉盤（31）旋轉，而使一個拉片載置部成爲在拉片接收位置、另一個拉片載置部成爲在拉片交付位置，

所述工業機器人（40）將拉片（10）載置於拉片接收位置的拉片載置部，

所述拉片移送部（50）將載置於拉片交付位置的拉片載置部的拉片（10）移送到基片（2）的收納部（2a）爲止。

4、根據如申請專利範圍第3項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述轉盤（31）包括多個拉片托板安裝部（60），在所述各拉片托板安裝部（60）上，拆裝自如地安裝拉片托板（32），所述拉片托板（32）載置著拉片（10），

利用定位構件將載置於所述拉片托板（32）的拉片（10）分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位。

5、根據如申請專利範圍第3項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述定位構件包括長度方向定位構件（33），所述長度方向定位構件（33）比拉片（10）的鏈環（11）的開口（13）小且沿拉片長度方向移動，所述長度方向定位構件（33）通過與載置於拉片載置部的拉片（10）的鏈環（11）的開口（13）的內周面接觸

而將拉片（10）在拉片長度方向上進行定位，

所述定位構件包括寬度方向定位構件（34），所述寬度方向定位構件（34）對載置於拉片載置部的拉片（10）的鏈環（11）的寬度方向兩側面進行握持及握持釋放，所述寬度方向定位構件（34）通過對鏈環（11）的寬度方向兩側面進行握持而將拉片（10）在拉片寬度方向上進行定位。

6、根據如申請專利範圍第 5 項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述長度方向定位構件（33）跨越與拉片（10）的鏈環（11）的開口（13）的內周面隔開的非定位位置和與所述開口（13）的內周面接觸的定位位置而在拉片長度方向上移動，

所述拉片供給裝置設置第一移動機構，所述第一移動機構使所述長度方向定位構件（33）向定位位置與非定位位置移動，

所述寬度方向定位構件（34）包括第一握持片（35）與第二握持片（36），所述第一握持片（35）與第二握持片（36）跨越握持拉片（10）的鏈環（11）的兩側面的握持位置與釋放握持的握持釋放位置而移動，

所述拉片供給裝置設置第二移動機構，所述第二移動機構使所述第一握持片（35）與第二握持片（36）向握持位置與握持釋放位置移動。

7、根據如申請專利範圍第 6 項所述的拉鏈組裝機中的拉片供給裝置，其中：

所述第一移動機構利用彈簧將長度方向定位構件（33）保持於定位位置，且通過利用外力負載單元（200）負載外力而使長度方向定位構件（33）向非定位位置移動，

所述第二移動機構利用彈簧將第一握持片（35）與第二握持片（36）保持於握持位置，且通過利用所述外力負載單元（200）負載外力而使第一握持片（35）與第二握持片（36）向握持釋放位置移動。

8、一種拉片供給裝置的拉片定位部，對供給到拉鏈組裝機（1）中的間歇旋轉的基片（2）的收納部（2a）的拉片（10）進行定位，其特徵在於包括：

載置所述拉片（10）的拉片載置部，以及將載置於拉片載置部的拉片（10）分別在拉片長度方向及拉片寬度方向上進行定位的定位構件，

所述定位構件包括長度方向定位構件（33），所述長度方向定位構件（33）比拉片（10）的鏈環（11）的開口（13）小且沿拉片長度方向移動，所述長度方向定位構件（33）通過與載置於拉片載置部的拉片（10）的鏈環（11）的開口（13）的內周面接觸而將拉片（10）在拉片長度方向上進行定位，

所述定位構件包括寬度方向定位構件（34），所述寬度方向定位構件（34）對載置於拉片載置部的拉片（10）的鏈環（11）的寬度方向兩側面進行握持及握持釋放，通過所述寬度方向定位構件（34）對鏈環（11）的寬度方向兩側面進行握持而將拉片（10）

在拉片寬度方向上進行定位。

圖式

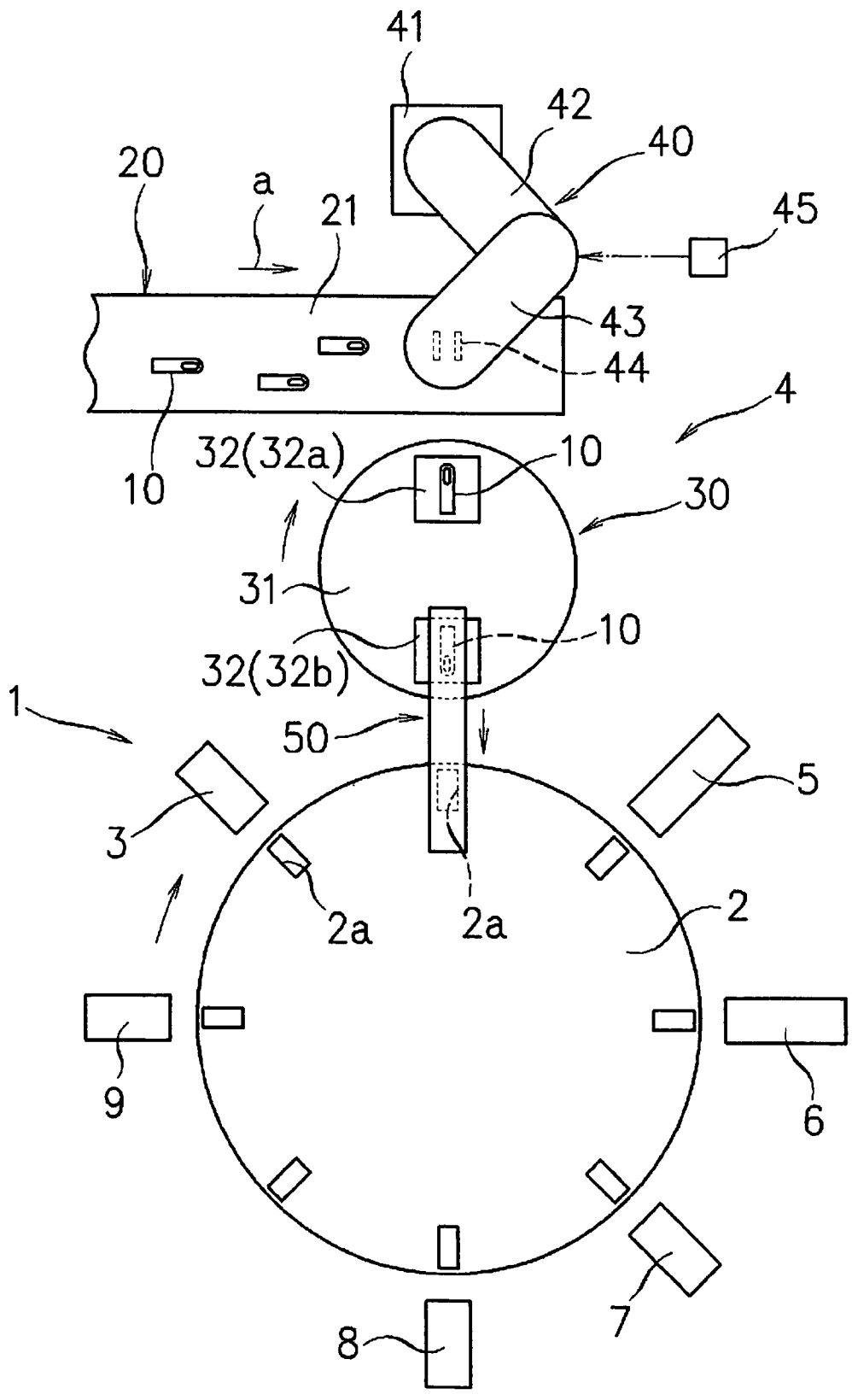


圖 1

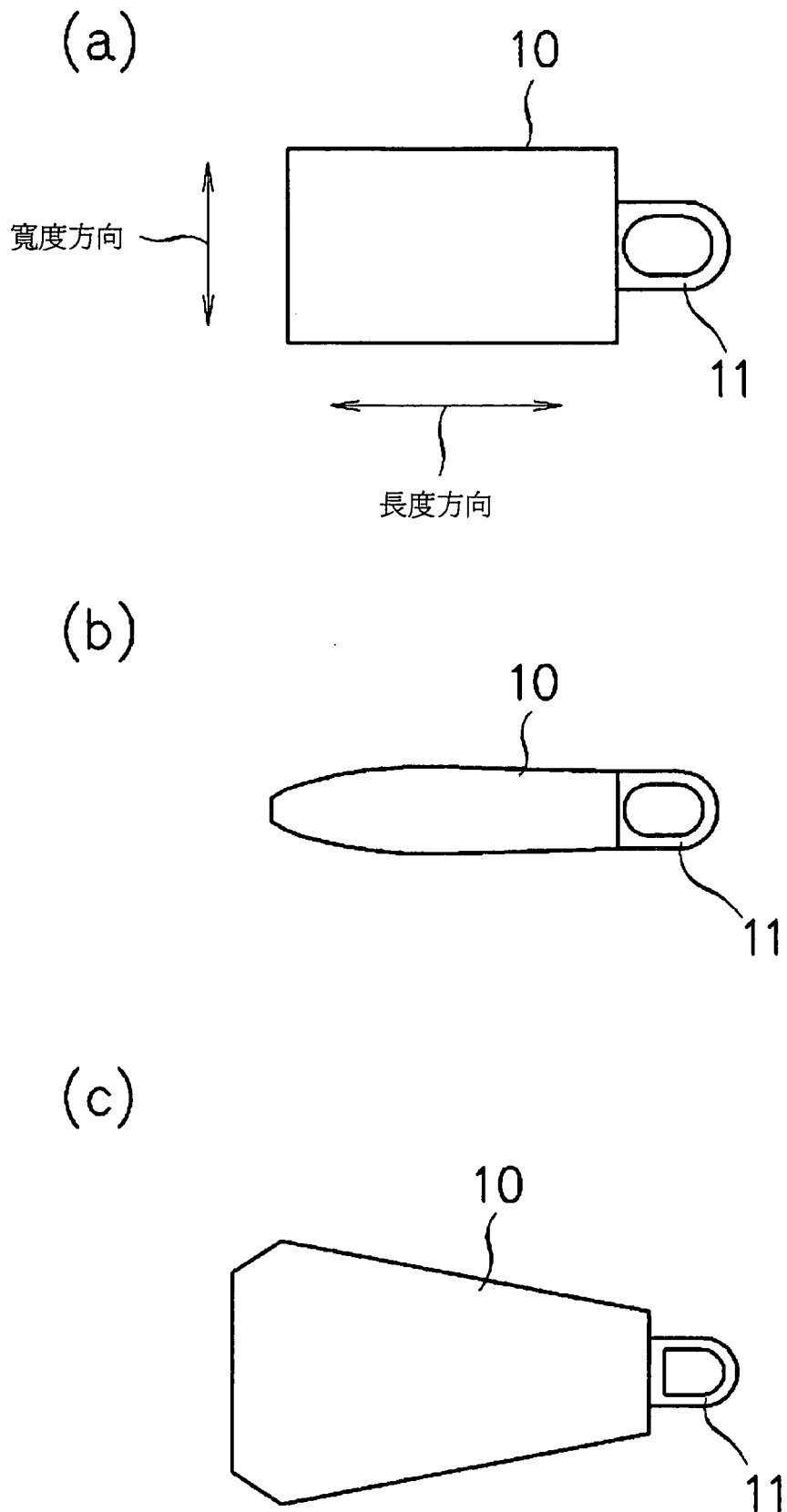


圖 2

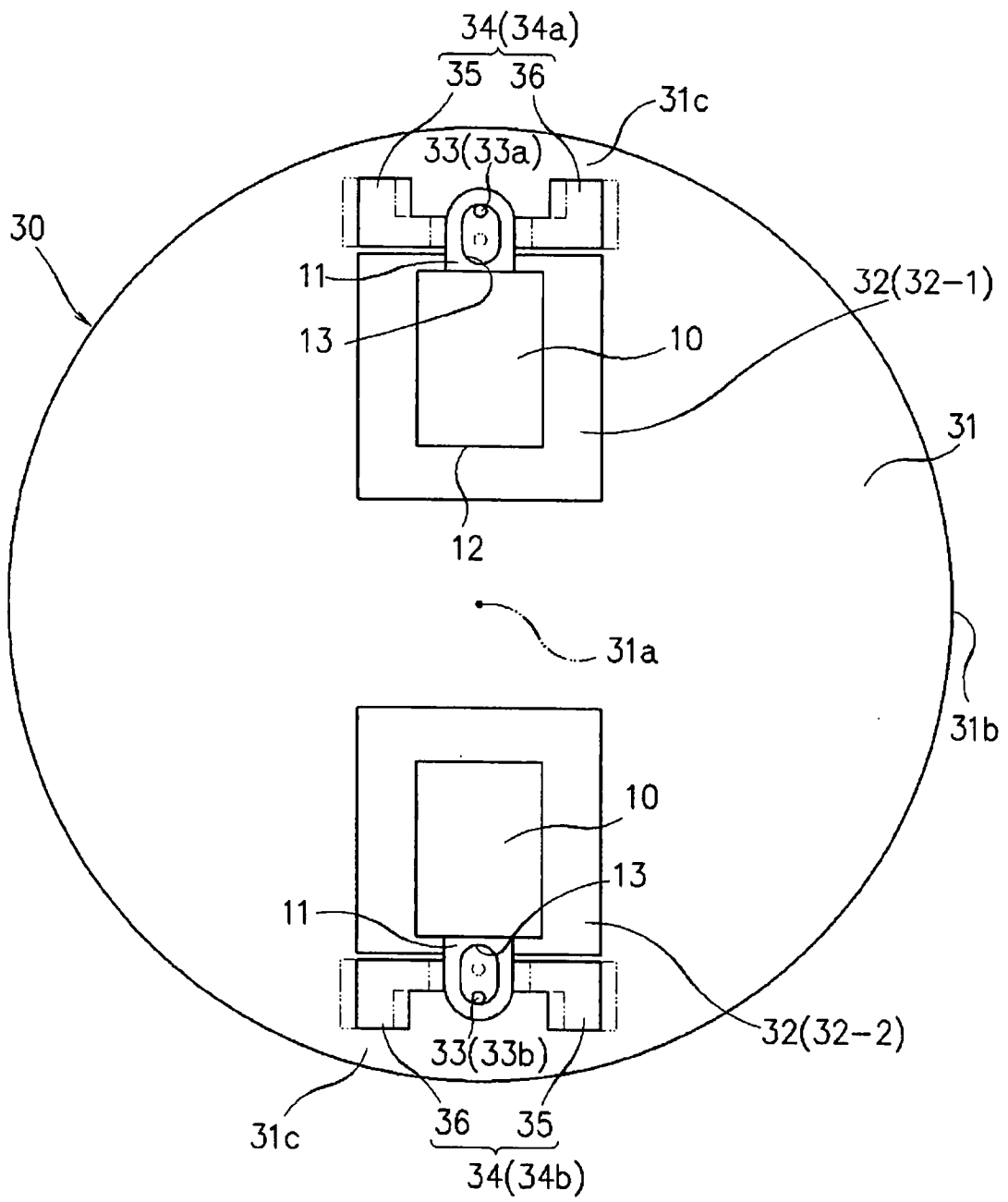


圖 3

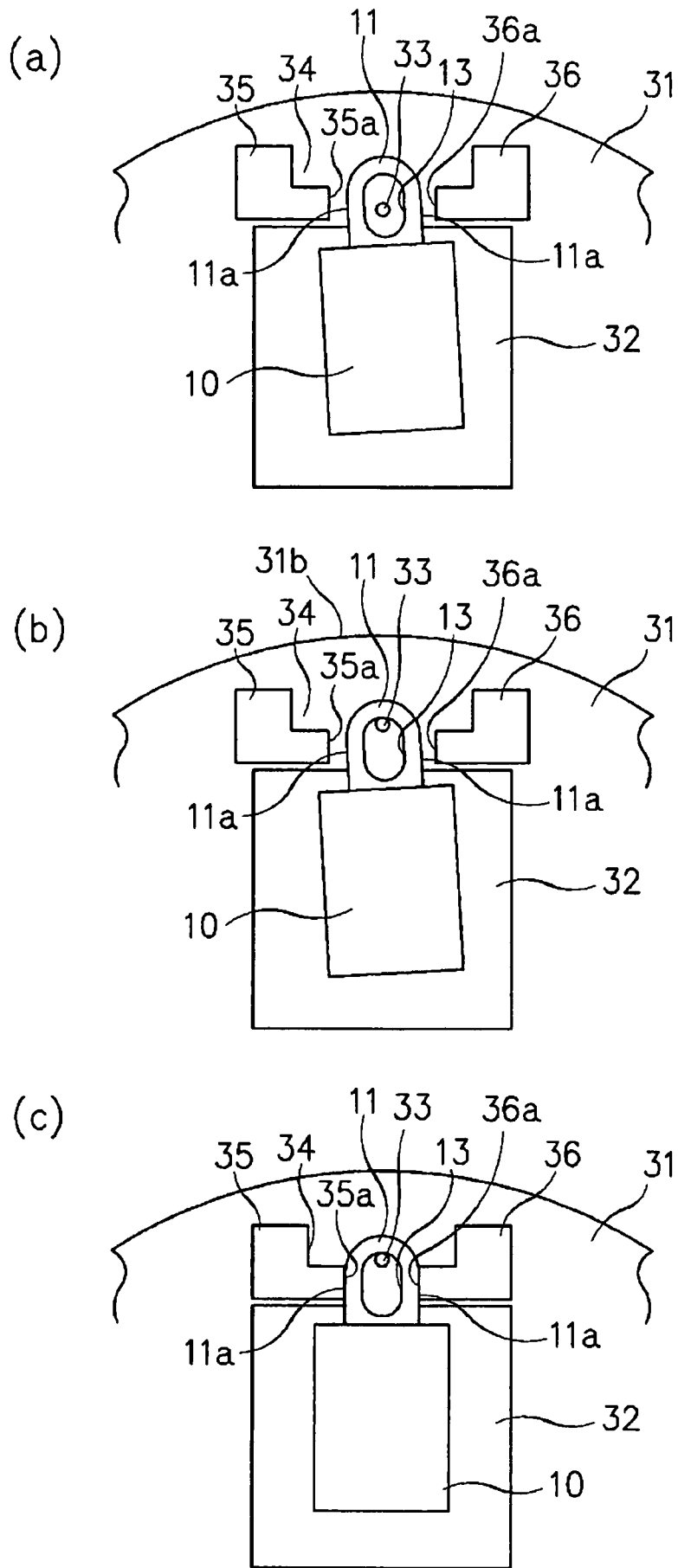


圖 4



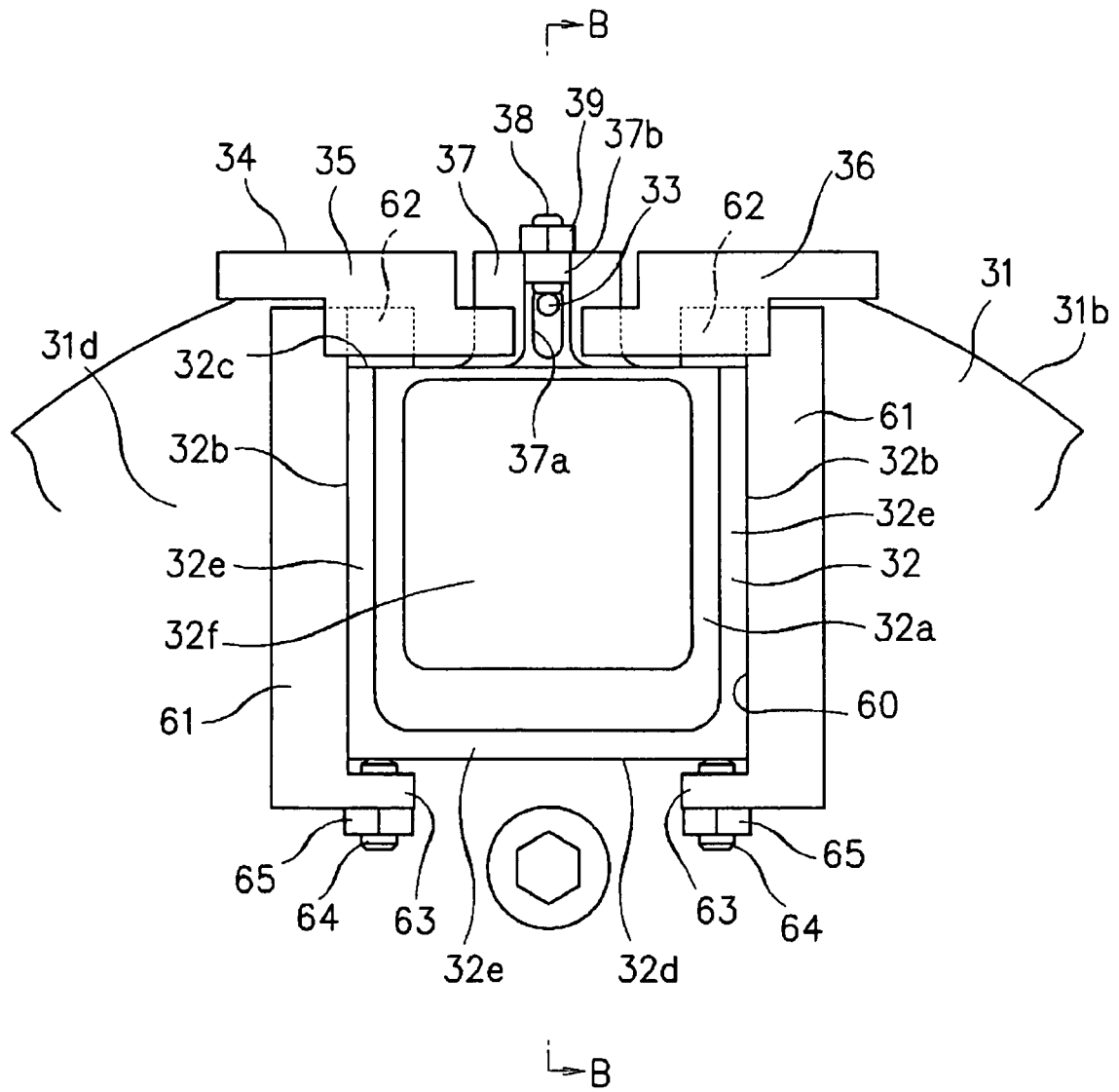


圖 7



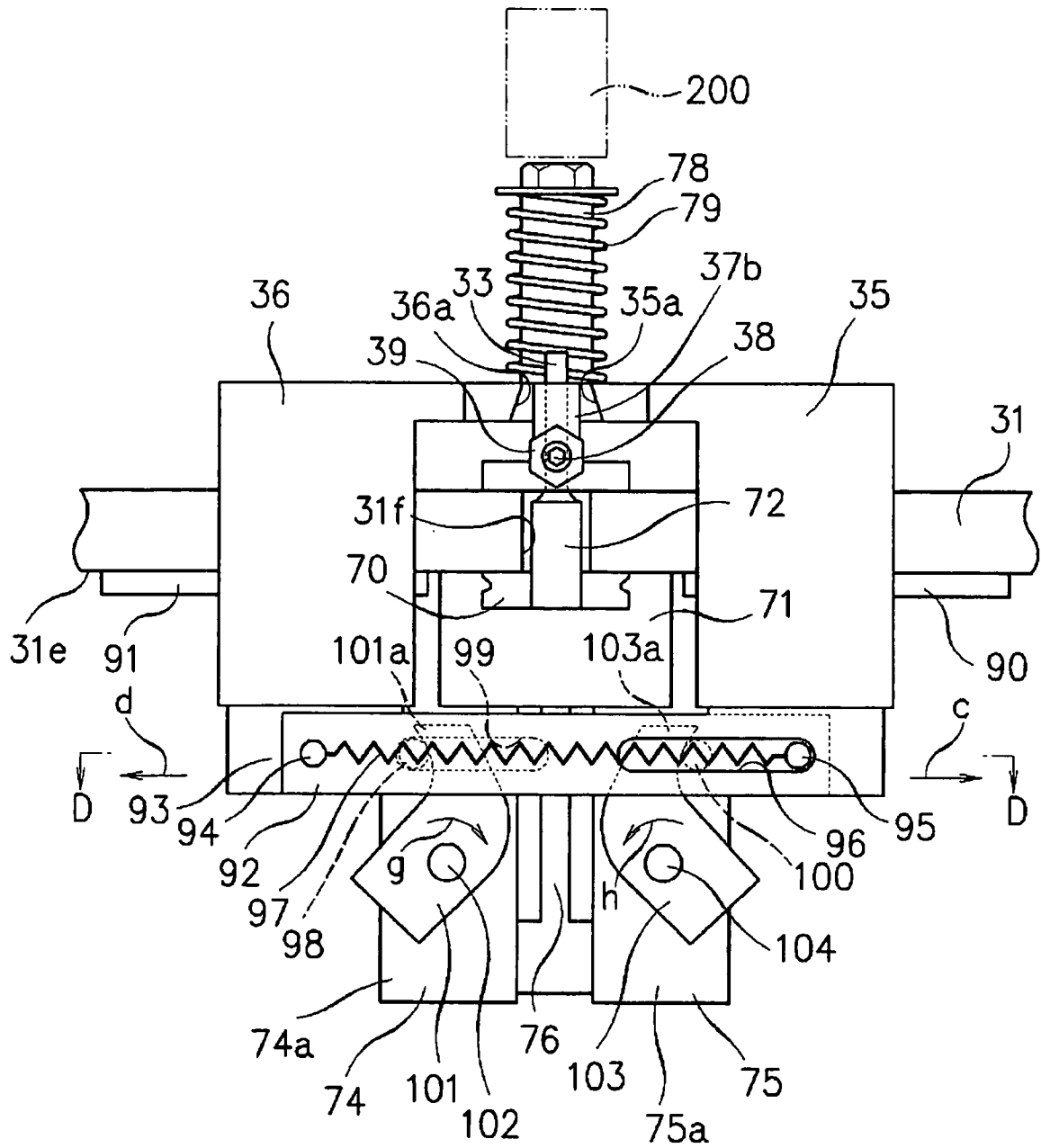


圖 9

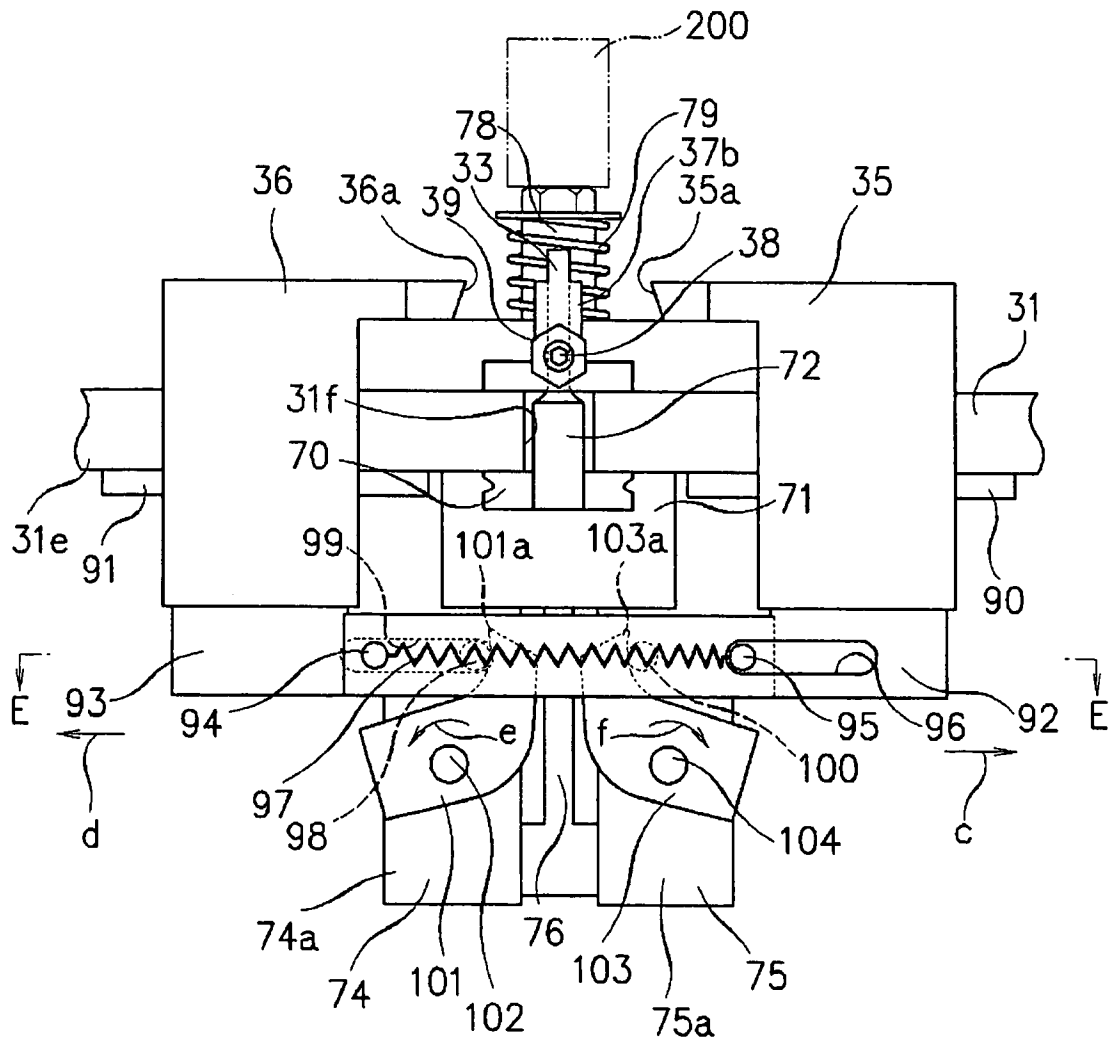


圖 10

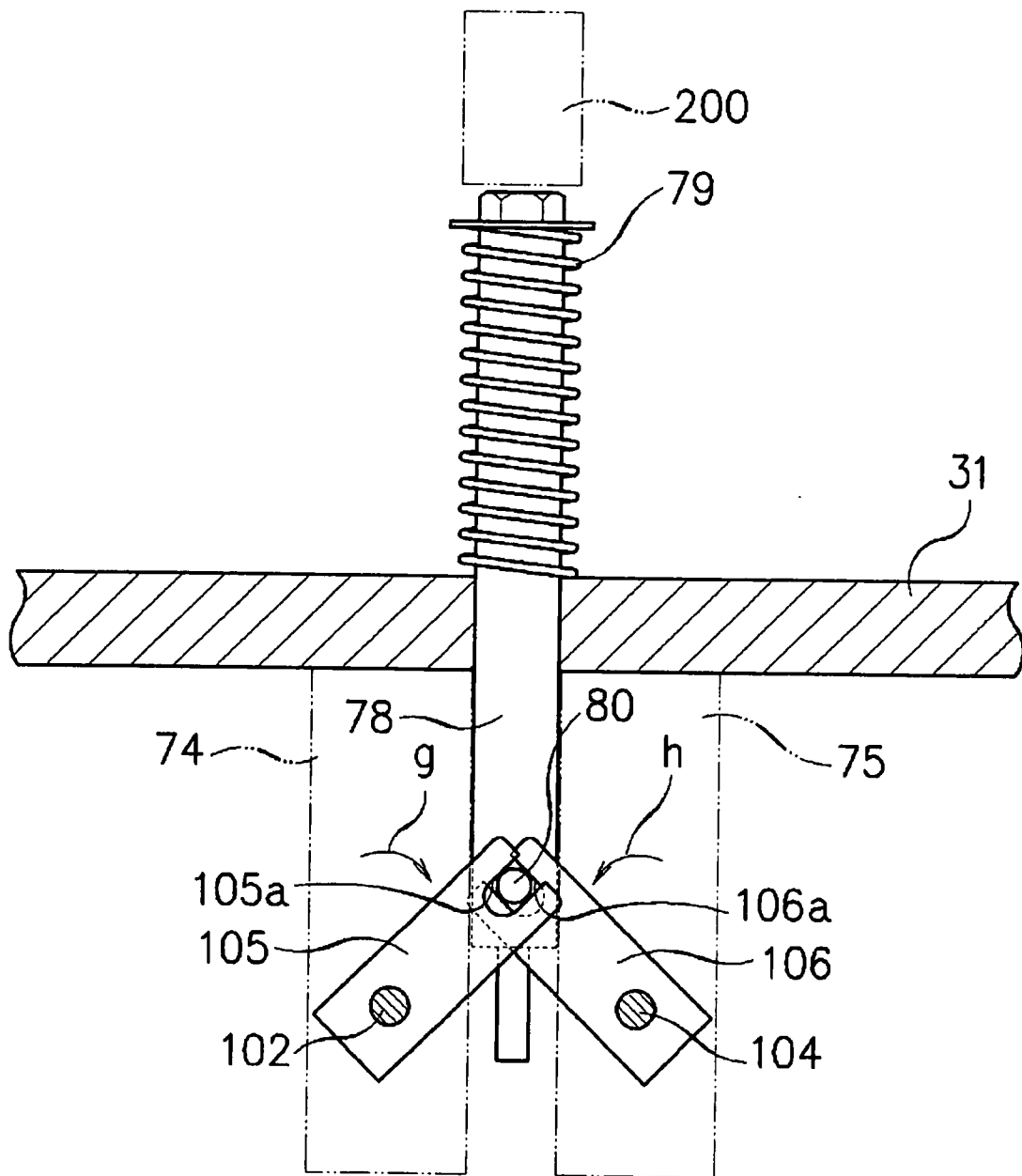


圖 11

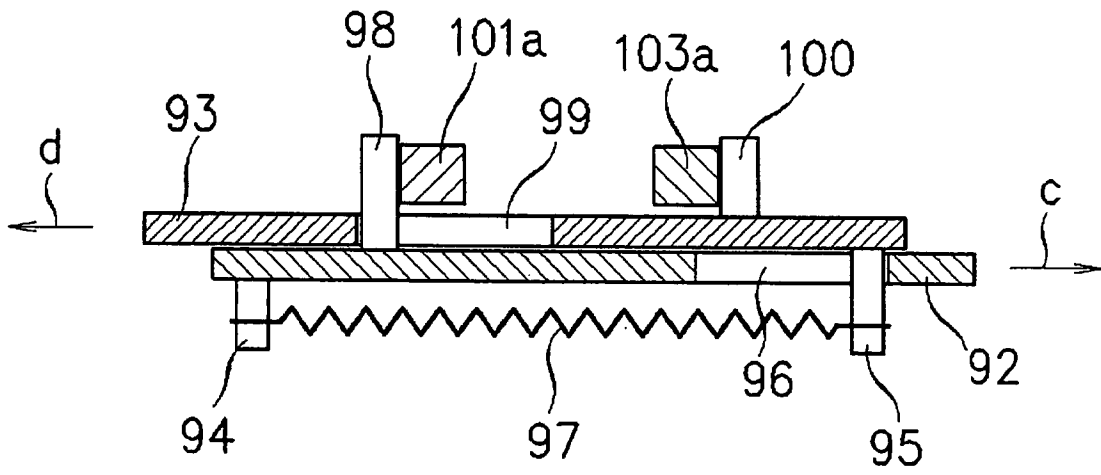


圖 12

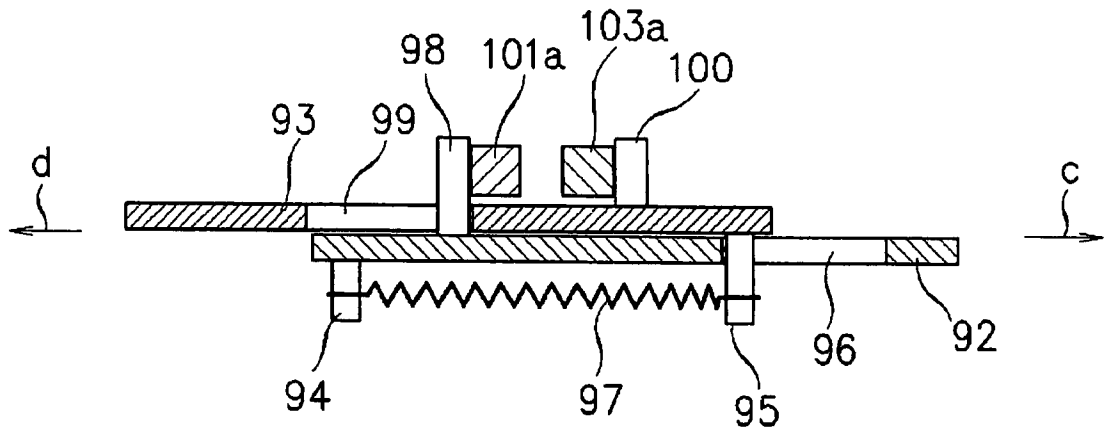


圖 13