

# 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：95129093

※申請日期：95年08月08日

※IPC分類：B65G 49/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 托盤搬運系統  
(英)

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 村田機械股份有限公司  
(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 村田大介  
(英) 1. MURATA, DAISUKE

地 址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地  
(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,  
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 3 人)

1. 姓 名：(中) 深澤博  
(英) FUKAZAWA, HIROSHI

國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 田原良祐  
(英) TAHARA, RYOSUKE

國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 中村大五郎  
(英) NAKAMURA, DAIGORO

國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

## 四、聲明事項：

# 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：95129093

※申請日期：95 年 08 月 08 日

※IPC 分類：B65G 49/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 托盤搬運系統  
(英)

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 村田機械股份有限公司  
(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 村田大介  
(英) 1. MURATA, DAISUKE

地 址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地  
(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,  
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 3 人)

1. 姓 名：(中) 深澤博  
(英) FUKAZAWA, HIROSHI

國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 田原良祐  
(英) TAHARA, RYOSUKE

國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 中村大五郎  
(英) NAKAMURA, DAIGORO

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 ; 2006/01/17 ; 2006-008646 ☒ 有主張優先權

(1)

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於托盤搬運系統，特別是關於由疊積托盤的層積狀態下之托盤群，取出任意位置的托盤之發明的改良。

### 【先前技術】

在將板狀的工件載置於托盤後搬運至各種處理之情況，將托盤非一片片而是疊積之托盤群的狀態進行搬運或暫時保管。當欲對一個工件進行處理時，則從這樣的托盤群中切出一片目的托盤。又，因此，也被提案有各種由托盤群中切出一片托盤之方法。

例如，專利文獻 1 的圖 8～圖 9 所示之關於切出的技術。此技術是於將滾子設成軌道狀之 2 列的輸送機 43 的途中，設置升降機 40，由已被載置於此升降機 40 的托盤群中切出目的之托盤 20 者。即，設至於升降機 40 附近的支柱 41 之夾頭 42 被插入於已被載置於升降機 40 的托盤群 30，能支承托盤群 30 的任意之上半部。在此狀態下，藉由升降機 40 下降，能夠將托盤群 30 分成上下 30a、30b，而切出位於其分割點之托盤 20。具體而言，首先使升降機 40 升降，將欲切出的托盤 20 做成輸送機 43 之高度。此時，預先以壓缸 44 使位於載置於升降機 40 的托盤群的升降路徑之輸送機 43a 後退，使輸送機 43a 不會撞擊到升降的托盤群。然後，使欲切出的托盤 20 到達僅較輸送機

(2)

43a 稍高的位置之狀態，停止升降後，使預先後退之輸送機 43a 前進，返回至可載置托盤 20 之位置。當在此狀態下使升降機 40 下降時，則目的之托盤 20 會承載於輸送機 43a，並且較此托盤 20 下方的下的托盤群 30b 則與升降機 40 一同下降至輸送機 43a 的下方。在此狀態下，藉由驅動輸送機 43、43a，能將已經切出的托盤 20 搬運至他處。

[專利文獻 1]日本特開 2005-89048 號公報

### 【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

但，在這種系統中，會產生在由已經切出的托盤 20 取出工件之作業需要在他處進行，且系統全體大型化之問題。

[用以解決課題之手段]

爲了解決以上課題，請求項 1 之托盤搬運系統，其特徵爲：設有：將載置有工件的托盤層積保管之手段；由被保管的托盤群中切出任意位置的一片托盤之手段；由退後位置進入至已被切出的托盤之下方，由前述托盤取出工件之手段。在此，所謂切出是指藉由將層積於目的托盤的上下之目的以外的托盤分別分離成上下，來做成在該目的托盤的上下製作空間而可出入（access）。

請求項 2 之發明，是針對請求項 1 之發明，其中，具有取出了工件之空的托盤之保管手段，前述取出手段之退

(3)

避位置在平面視角是與前述保管手段重疊。

請求項 3 之發明，是針對請求項 1 或 2 之發明，其中，將前述取出手段兼作為在空的托盤接收工件之際的接收手段。

#### [發明效果]

若根據請求項 1 之發明的話，能夠由被保管的托盤，隨機地切出期望的托盤，又由已切出的托盤，在該位置取出工件。

若根據請求項 2 之發明的話，除了與請求項 1 之發明相同的效果以外，因將取出手段的退避位置做成在平面視角是與空的托盤之保管手段相同位置，所以能夠不需要前述退避位置用之專用空間。若根據請求項 3 之發明的話，除了與請求項 1 之發明相同的效果以外，藉由將工件的取出手段兼作為工件之接收手段，可有效地活用取出手段。

#### 【實施方式】

以下，說明關於本發明的理想實施形態。

如圖 1 所示，實施例之托盤搬運系統 1（以下亦僅稱為「系統」），是具有 3 個能夠收納托盤之埠的系統。此系統 1 是接收由上游行程所搬運來的托盤群（指將托盤層積者），由此托盤群中切出目的托盤，將載置於此托盤之工件送出至設置於此系統附近之處理製程者。或，由處理製程，將已進行了處理之工件接收至空的托盤者。

(4)

此系統 1 之對象的托盤 20 是如圖 2 所示，具有：多數橫條 21 被隔著空間併設之底部 22；設置於底部 22 的周圍之壁部 23；安裝於壁部 23 的上端，用來當將托盤 20 舉起時，供一般的舉起裝置 X 之爪 Xa 勾住之支承部 24（參照圖 3）。例如，在本發明，作為舉起裝置 X 的例子，使用後述的夾頭部 7（參照圖 6）。又，當使托盤 20 在埠 3 之間水平移動時，使其移動於呈軌道狀排列之 2 列的滾子 Y 上，如圖 4 所示，形成於托盤 20 的壁部 23 之外周的突緣 25 載置於滾子 Y 上。底部 22 是橫條 21 與橫條 21 之間隔著間隔，所以當要取出載置於此底部 22 的板狀之工件 W 時，由此底部之下方貫通橫條之間而上升之滑動台將工件 W 送出托盤外。此系統 1 是準備有 3 個埠 3，第 1 埠 3a 是如圖 5（a）所示，由系統 1 的正面，藉由未圖示的吊車等，移轉托盤群 30 之場所，已被移轉之托盤群 30 是被保管於設置於埠 3a 之左右的框架 2a 之保管手段 4。

又，在埠 3a 的左右，設有支承托盤群 30 的左右底邊予以升降之升降部 5。

又，在第 1 埠 3a 的前後，於架設於左右之樑部 6，設有用來切出托盤群 30 的中間之托盤 20a 的夾頭部 7。藉此，如圖 6 所示，一邊以升降部 5 使托盤群 30 升降，一邊當欲切出的托盤 20a 到達夾頭部 7 的話使其暫時停止，支承中間之托盤 20a、20b。當在中間支承之狀態下再次開始升降部 5 之下降時，則能夠將托盤群 30 分成上下兩個。又，在此夾頭部 7，準備有 2 個夾頭 7a、7b，下夾頭 7a 支

(5)

承托盤群上側的最底下之托盤 20a。

當在將托盤群 30 分成 2 個後，而下夾頭 7a 下降時，僅最下段的托盤 20a 由上側的托盤群 30a 分離，即成為被切出之狀態。

又，3 個埠 3 是在埠 3 的前面側與後面側，設有前後 1 對橫段各埠的狀態之滾子輸送機 9a（參照圖 7）。在此滾子輸送機 9a，排列有多數個滾子 9。又，在滾子輸送機 9a 的下方，設偶用來導引後述的滑動台 10 的移動之導軌 9b。滾子輸送機 9a 是用來使托盤 20 在各埠 3 間水平移動者，承載形成托盤 20 的前後邊之突緣 25，藉由滾子 9 的旋轉驅動，移動於由第 1 至第 3 之各埠 3 之間。這些滾子輸送機 9a 與滾子 9 是當托盤群 30 升降時，在後退成不會與此托盤群 30 撞擊之位置待機，當使托盤 20 或滑動台 10 移動時前進，形成使托盤 20 承載至滾子輸送機 9a，而滑動台 10 被承載至導軌 9b 之位置。

滑動台 10 是相當於請求項 1 所記載之取出手段。即，此滑動台 10 是用來將工件 W 由托盤 20 送出，或將工件 W 接收於托盤 20 者。送出或接收是對朝系統 1 背面之方向所進行。這是由於對工件 W 之處理裝置（未圖示）是設置於系統 1 的背面之故。此滑動台 10，與呈板狀的工件 W 之平面視角形狀大致相同大小之框體（未圖示）被設置成水平的姿勢，在框體的內側，多數個滾子 11 被配置成以其滾子面的頂面構成搬運面。滑動台 10 的前後之框邊移動於前述之導軌 9b 上，能夠在第 1～第 3 埠間自由

(6)

地水平移動。

又，此滑動台 10 是設置成滾子 11 升降，配置成：當此滾子 11 由托盤 20 的下方上升時，能夠在托盤底部 22 的橫條 21 之間上升。藉由此上升，能夠將載置於托盤底部 22 的工件 W 舉起至較托盤壁部 23 更高的位置。然後，滾子 11 成為可旋轉驅動，將已被舉起的工件朝系統 1 的背面側送出，或由背面側接收。

其次，使用圖 5～圖 7 說明此實施例的托盤搬運系統。

首先，最先如圖 5 (a) 所示，滑動台 10 退避至第 2 埠 3b 的狀態。在此狀態下，堆疊托盤 20 所構成之托盤群 30 藉由未圖示的吊車搬運來，由第 1 埠 3a 的正面轉移至第 1 埠 3a 之保管手段 4。其次，升降部 5 上升，由保管手段 4 接收托盤群 30，逐漸下降。在下降的途中具有夾頭部 7，當欲切出之托盤 20a 下降至夾頭部 7 處時，暫時停止下降（圖 6 (a)）。夾頭部 7 使後退之上下夾頭 7a、7b 前後，下夾頭 7a 支承欲切出的托盤 20a，上夾頭 7b 支承（欲切出的托盤 20a）的上一個托盤 20b（圖 6 (b)）。在此狀態下，當升降部 5 再次開始下降時，則托盤群 30 被分成上下兩個 30a、30b（圖 6 (c)）。在此情況，欲切出的托盤 20a 位於上方的托盤群 30a 之最底下。在此狀態下，夾頭部 7 使下夾頭 7a 下降。又，一邊下降，一邊使後退之滾子輸送機 9a 與導軌 9b 前進。藉此，在被分成上下之托盤群 30a、30b 之間，形成目的托盤 20a 之切出

(7)

的狀態（圖 5（b）、圖 6（d））。已被切出的托盤 20b 被載置於前進的托盤用滾子輸送機 9a。

其次，使退避於第 2 埠 3b 之滑動台 10 藉由導軌 9b 移動至第 1 埠 3a，使其未至於已切出的托盤 20a 之正下方（圖 5（b）～（c）、圖 7（a））。

若到達位置時，則滑動台 10 的滾子 11 上升成貫通托盤 20a 的底部 22，將底部 22 的工件 W 舉起至較托盤 20a 的壁部 23 更高之位置。若已舉起的話，使滑動台 10 的滾子 11 旋轉驅動，將工件 W 送出至系統 1 的背面側（圖 5（d）、圖 7（b））。

若已送出的話，藉由滾子輸送機 9a 與導軌 9b，使空的托盤 20'a 與滑動台 10 通過第 2 埠 3b 移動至第 3 埠 3c（圖 5（e））。

在第 3 埠 3c，因事先移送至處理裝置之工件 W 會返回，所以能夠將其接收於空托盤 20'a。接收時，使滑動台 10 進行與送出工件 W 時相反之動作即可。即，首先，使滑動台 10 的滾子 11 由托盤 20'a 的下方上升至較托盤壁部 23 更高的位置，等待工件 W 由系統 1 背面側被送來。若工件被送來的話，一邊驅動滾子 11，一邊接收（圖 5（f）），若工件 W 位於托盤 20'a 的正上方的話，則停止滾子 11 使其下降。藉此，返回之工件 W 被載置於托盤 20'a，形成可搬運至下游行程之狀態。

再者，在接收此工件 W 的動作中，在第 1 埠 3a，能夠並行進行切出下一個托盤之作業。藉此，能夠提昇效率

(8)

再者，本發明不限於上述實施例，在不超出本發明的技術思想範圍下可進行各種變更。取出手段不限於滑動台 10，若能取出工件 W 的話，則任何手段均可。

又，空的托盤亦可不需如上述實施例般立即移動至第 3 埠 3c，亦可暫時保管於第 2 埠 3b，亦可作成滑動台 10 退避於第 2 埠 3b 之狀態。這是由於由第 1 埠 3a 所送出之工件根據處理行程的組合方式，也有到達他處後不返回之情況之故。在這樣的情況，空托盤會聚集於第 2 埠 3b，但使第 2 埠 3b 具備這樣的功能即可。

或，亦可滑動台 10 僅在第 1 埠 3a 與第 2 埠 3b 之間移動，而在第 3 埠 3c 設置另外的滑動台。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 是實施例的托盤搬運系統之概要圖。

圖 2 是托盤之斜視圖。

圖 3 是舉起托盤時的說明圖。

圖 4 是以滾子使托盤水平移動時之說明圖。

圖 5 (a) ~ (f) 是說明托盤搬運系統的一連串之流程的概要圖。

圖 6 (a) ~ (d) 是由托盤群切出目的托盤的處理之說明圖。

圖 7 (a) (b) 是滾子部之說明圖，為由左側面觀看托盤搬運系統之圖。

(9)

圖 8 是專利文獻 1 所記載之托盤搬運系統的圖。

圖 9 是圖 8 的系統之俯視圖。

【主要元件符號說明】

1：托盤搬運系統

2：支柱

3：埠

3a：第 1 埠

3b：第 2 埠

3c：第 3 埠

4：保管手段

5：升降部

6：樑部

7：夾頭部

7a：下夾頭

7b：上夾頭

9：滾子

9a：滾子輸送機

9b：導軌

10：滑動台

11：滾子

20：托盤

21：橫條

22：底部

(10)

23 : 壁 部

24 : 支 承 部

25 : 突 緣

30 : 托 盤 群

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：托盤搬運系統

本發明之課題是在於提供針對能由層積托盤所構成的托盤群，進行期望的托盤之切出之托盤搬運系統，可謀求設置場所之省空間化的托盤搬運系統。

用以解決課題之手段，是設置：將載置有工件的托盤層積保管之手段 4；由被保管的托盤群中切出任意位置的一片托盤之手段；及由退避位置進入至已被切出的托盤之下方，由前述托盤取出工件之手段 10。又，亦可具有取出了工件之空的托盤之保管手段，前述取出手段之退避位置在平面視角是與前述保管手段重疊。又亦可將前述取出手段兼作為在空的托盤接收工件之際的接收手段。

## 六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

## 十、申請專利範圍

1. 一種托盤搬運系統，其特徵為：

設有：

將載置有工件的托盤層積保管之手段；

由被保管的托盤群中切出任意位置的一片托盤之手段

；及

由退避位置進入至已被切出的托盤之下方，由前述托盤取出工件之手段。

2. 如申請專利範圍第 1 項之托盤搬運系統，其中，具有取出了工件之空的托盤之保管手段，

前述取出手段之退避位置在平面視角是與前述保管手段重疊。

3. 如申請專利範圍第 1 項之托盤搬運系統，其中，將前述取出手段兼作為在空的托盤接收工件之際的接收手段。

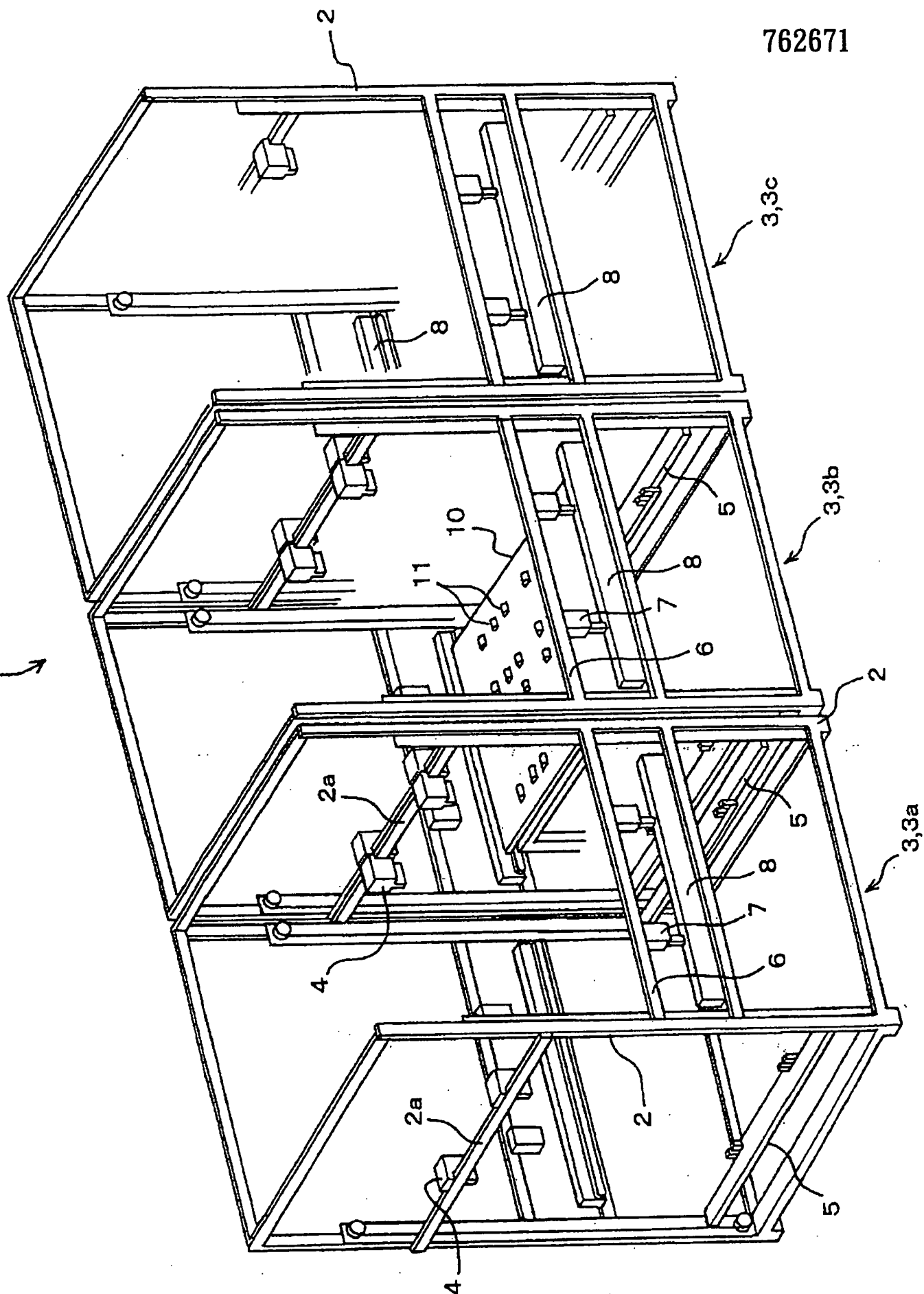
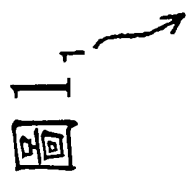


圖2

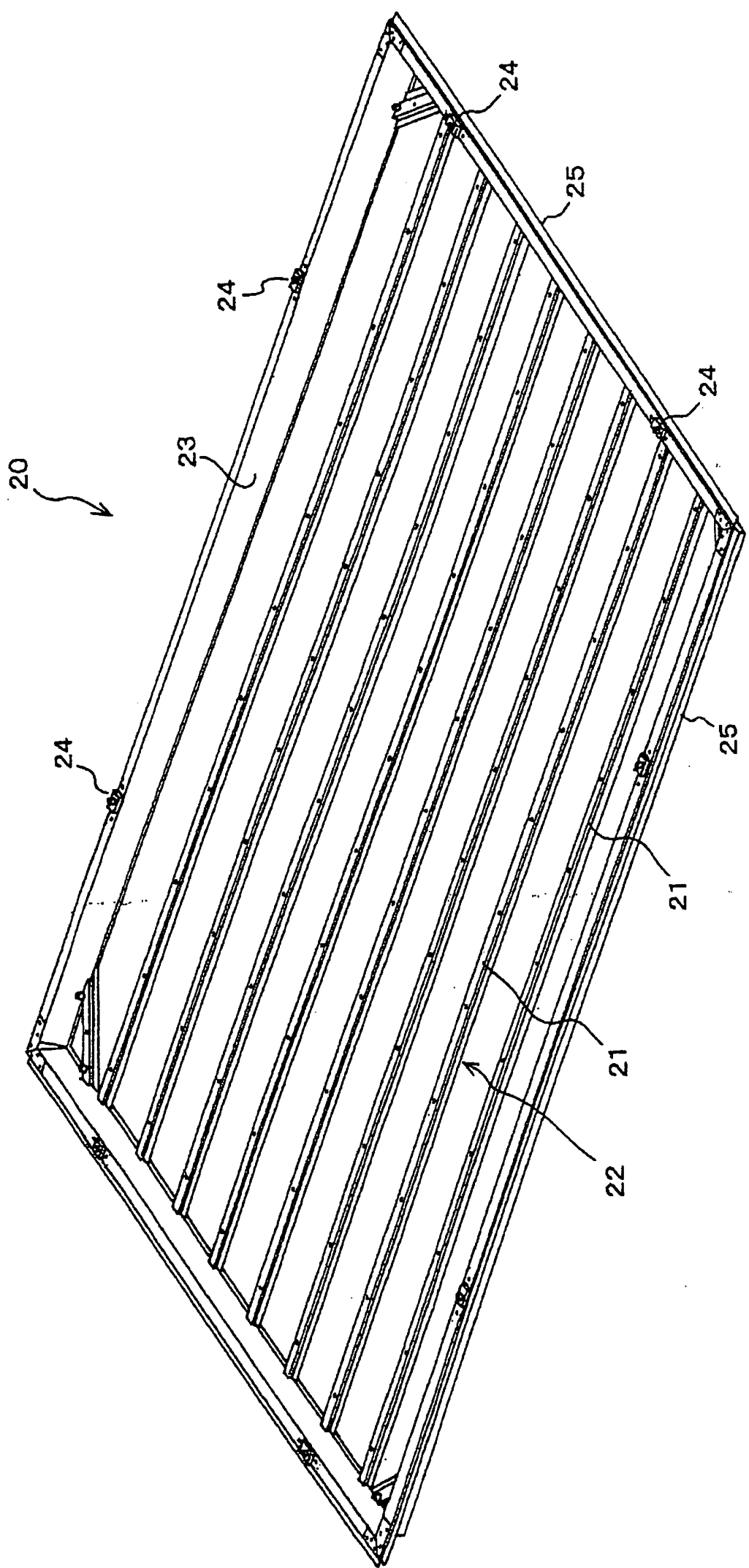


圖3

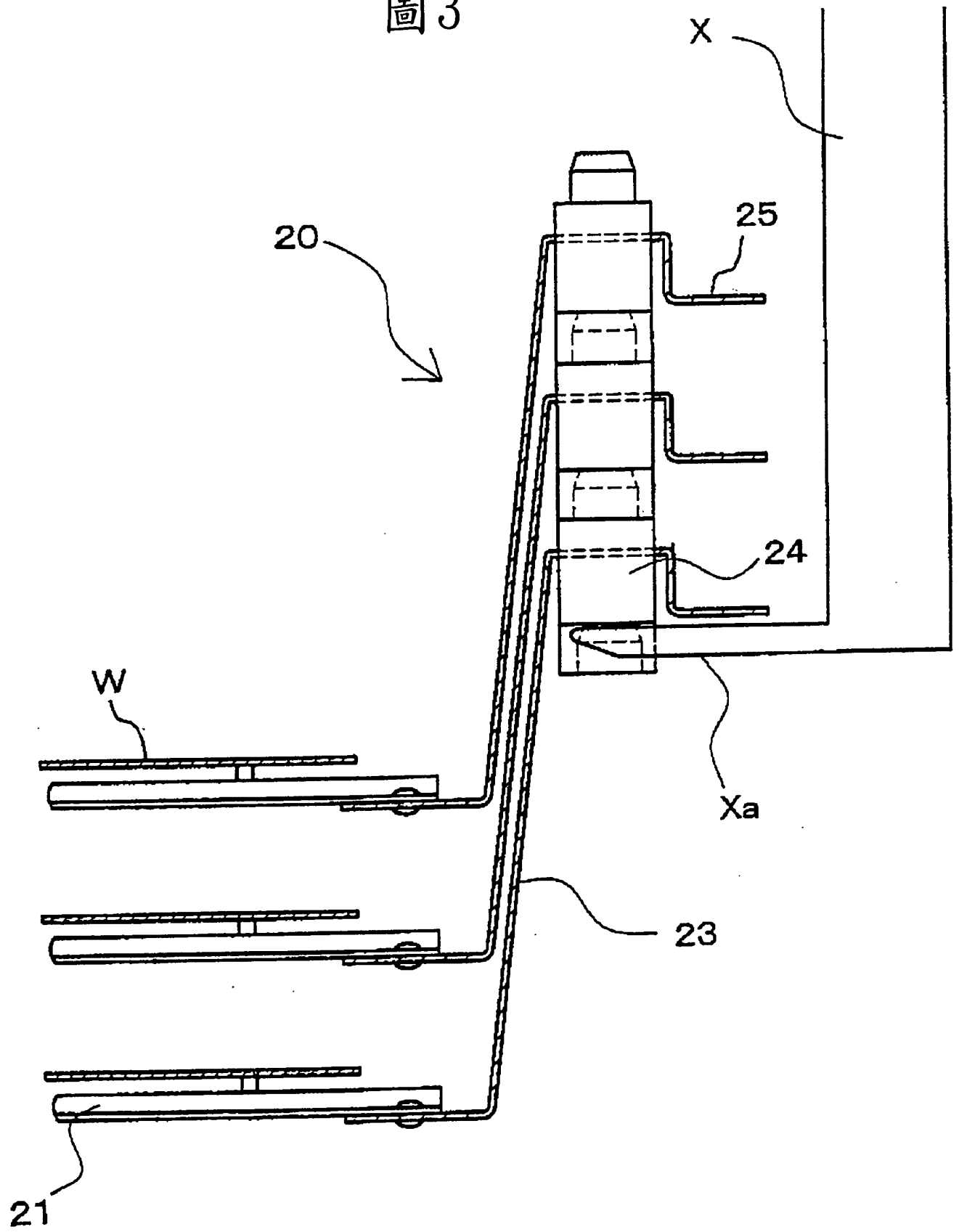


圖 4

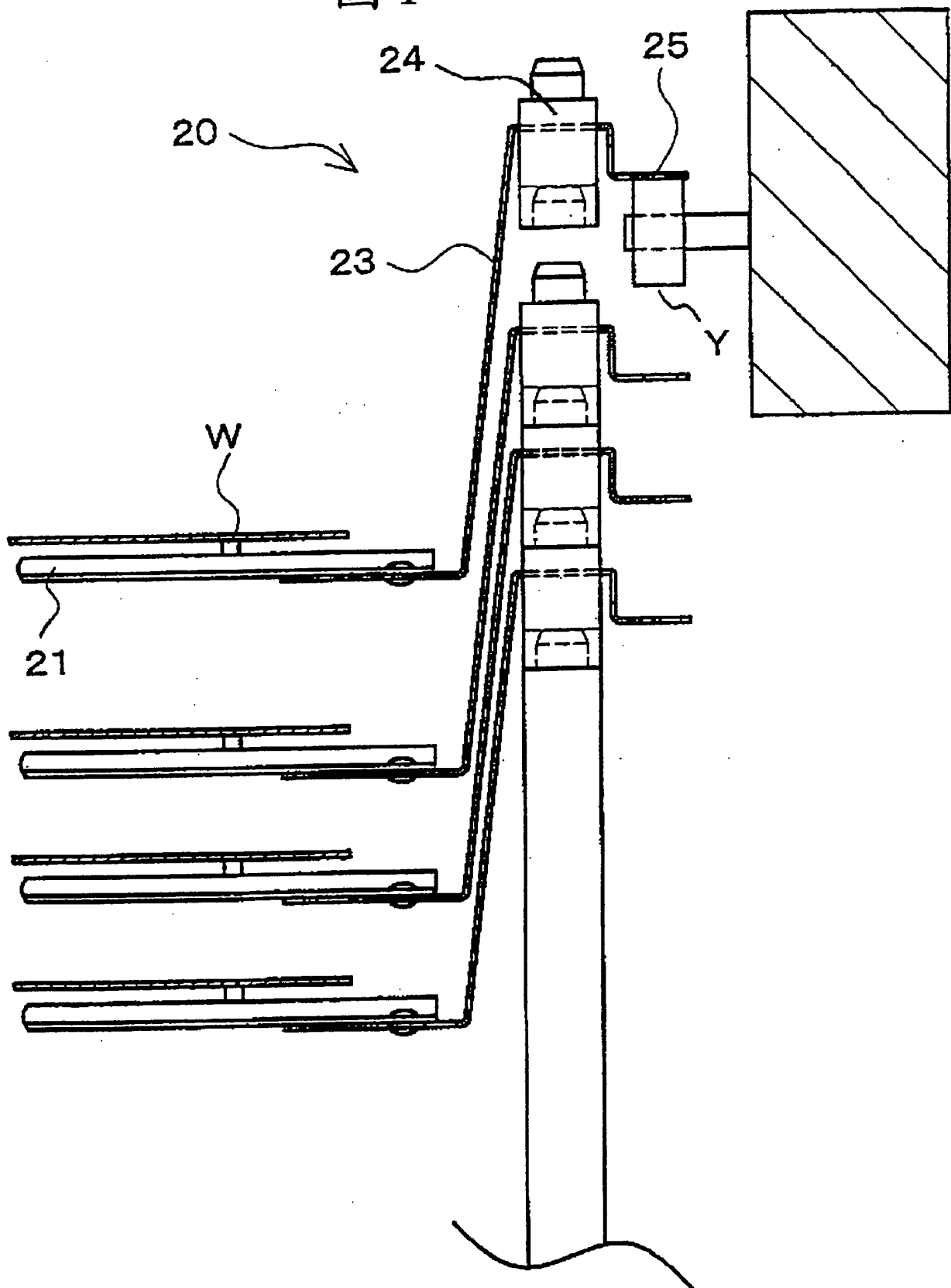


圖5

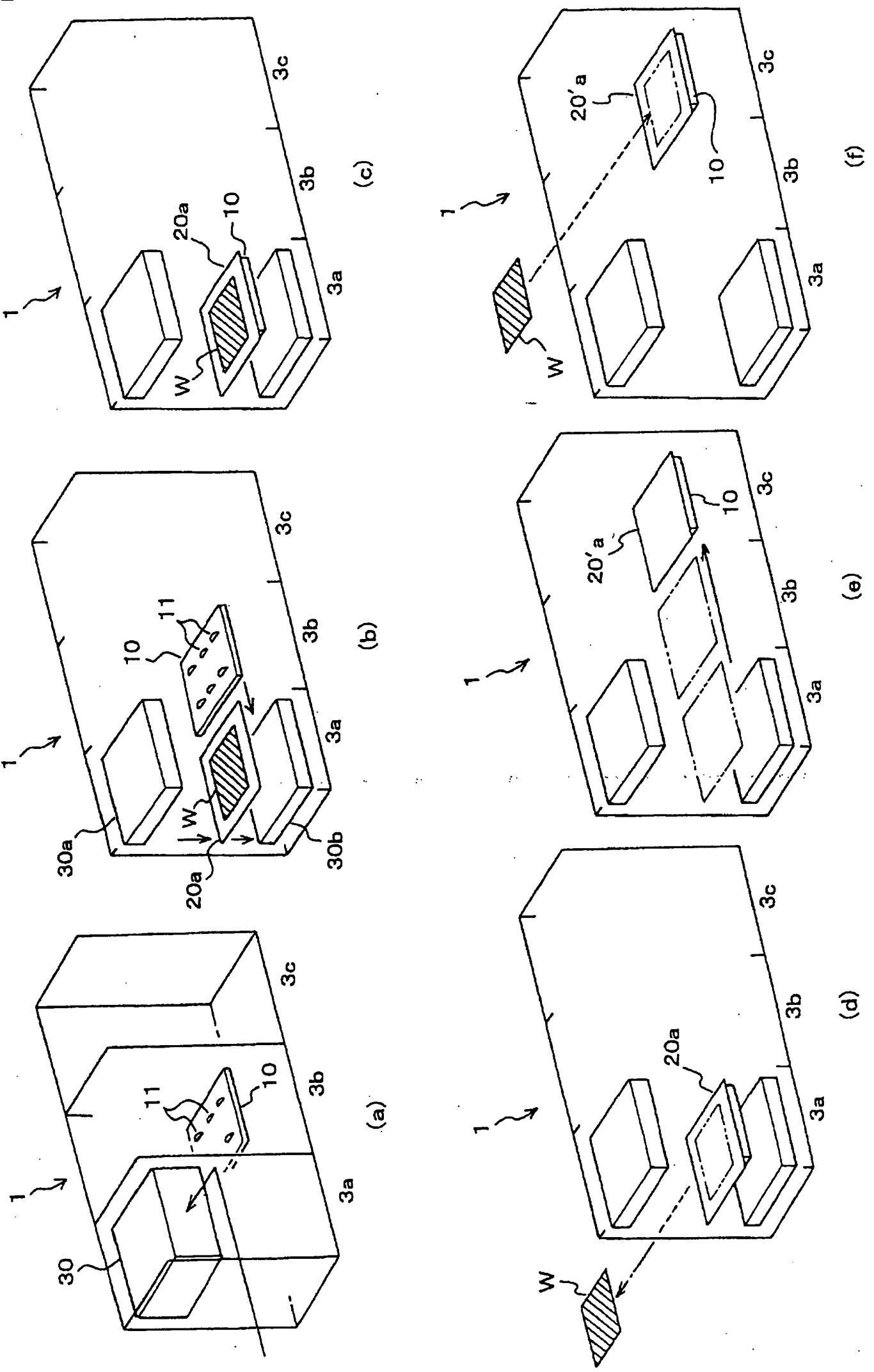


圖6

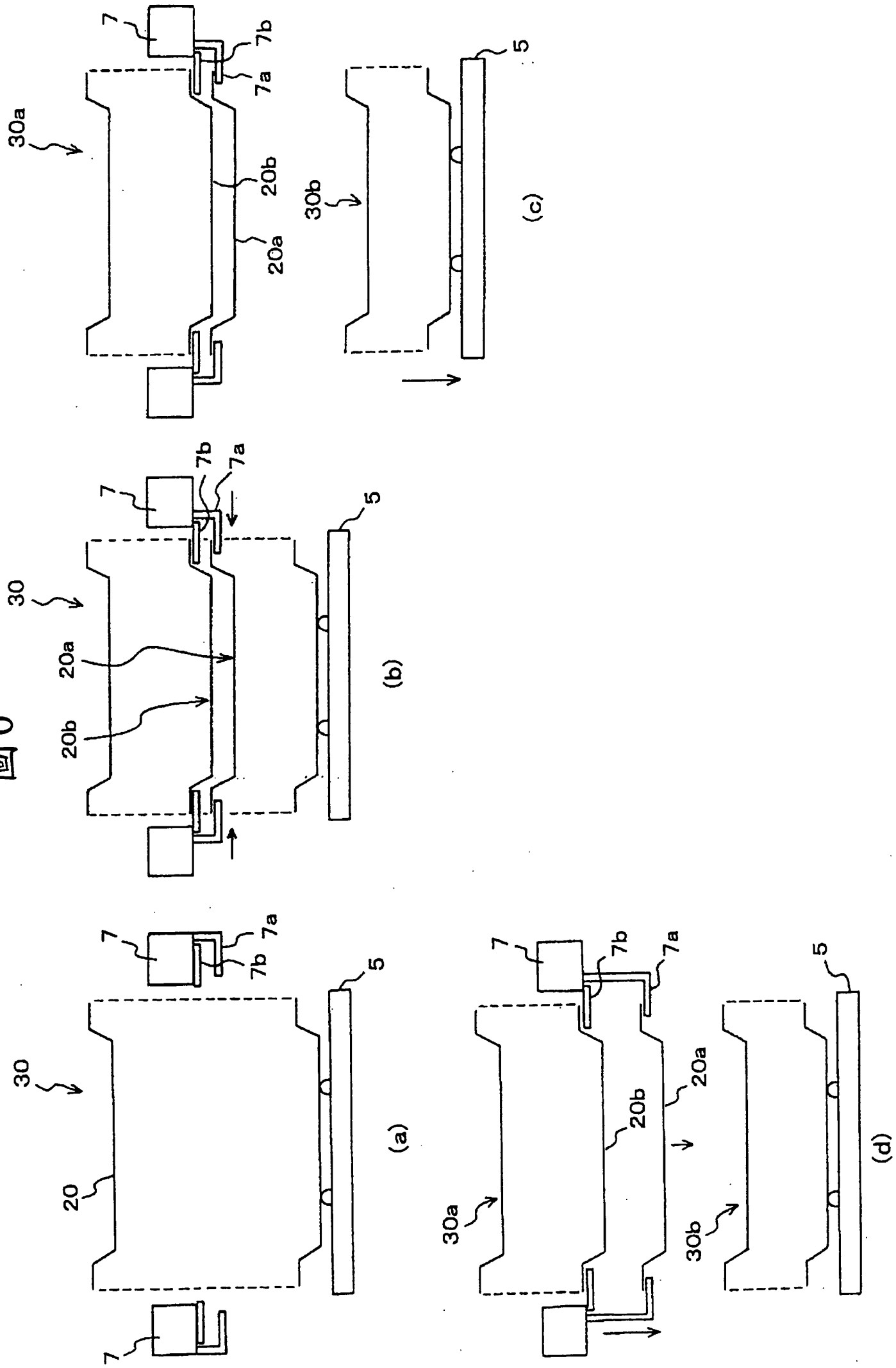
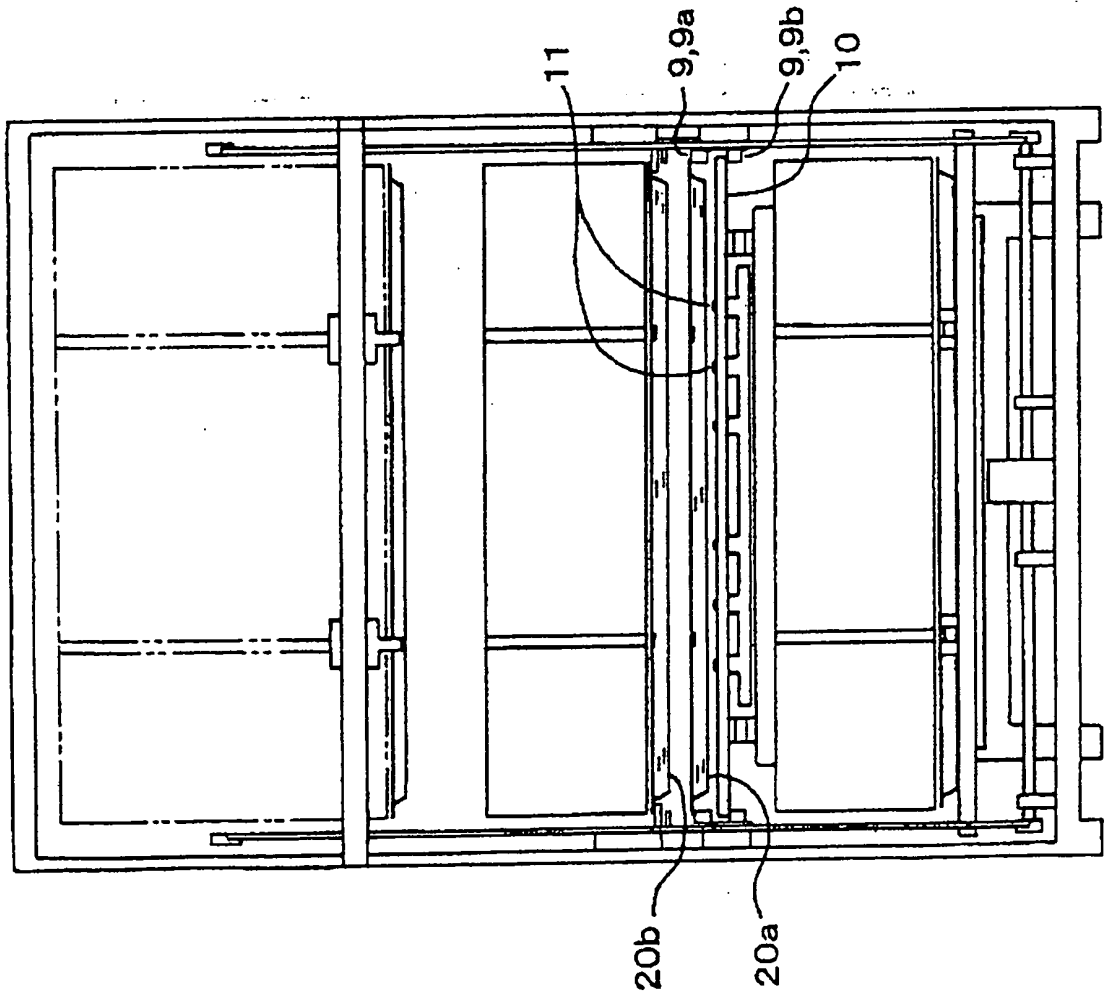
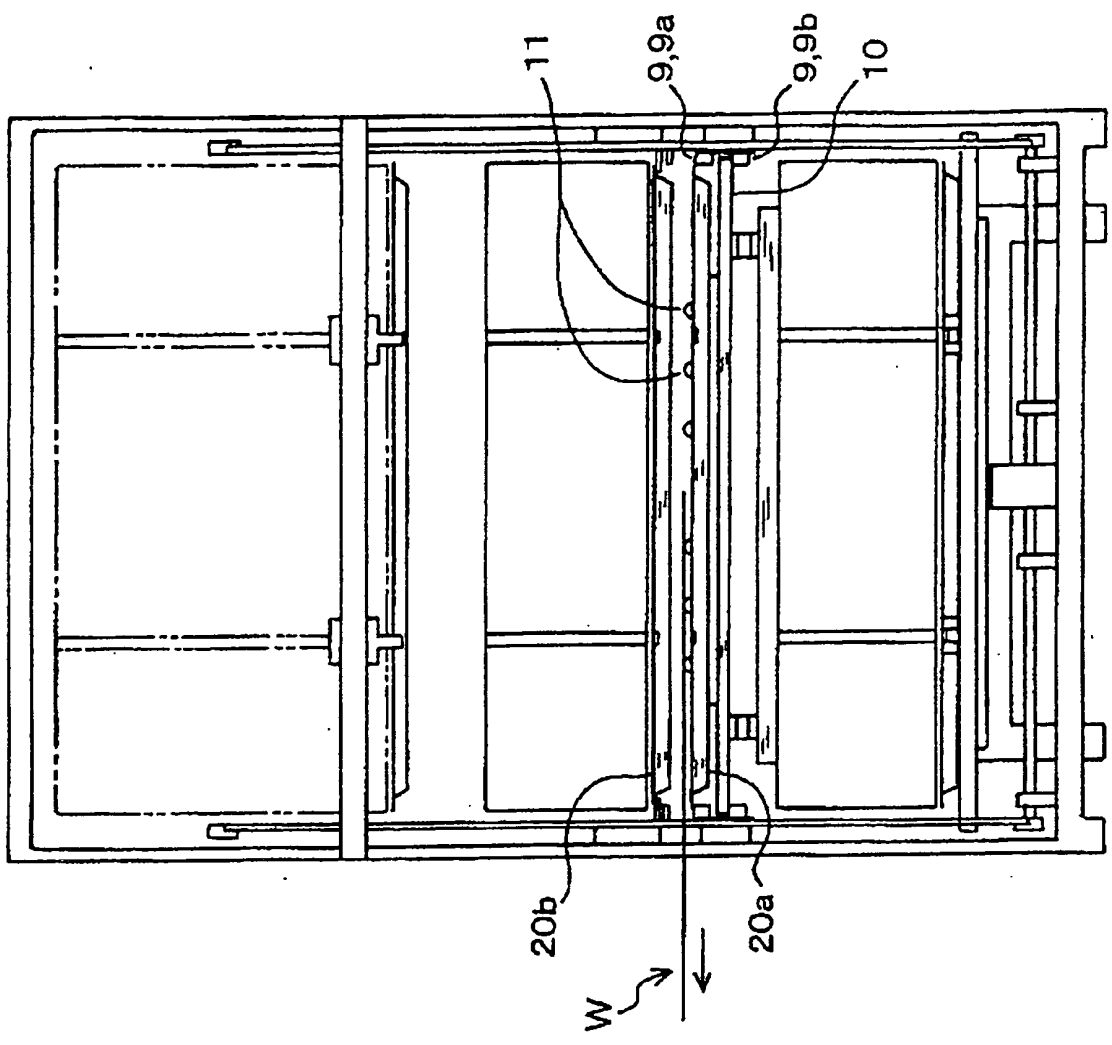


圖7



(a)



(b)

圖8

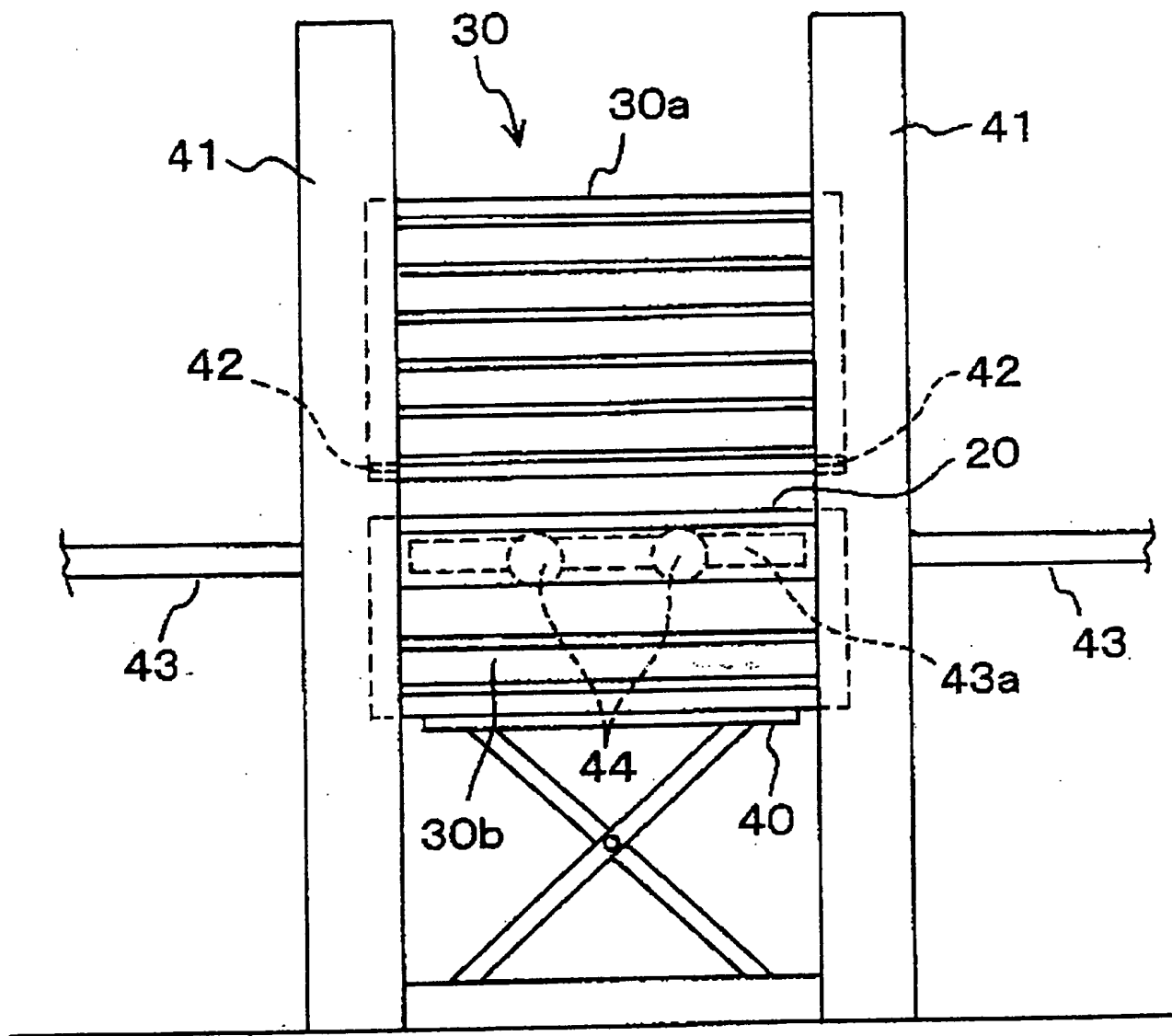
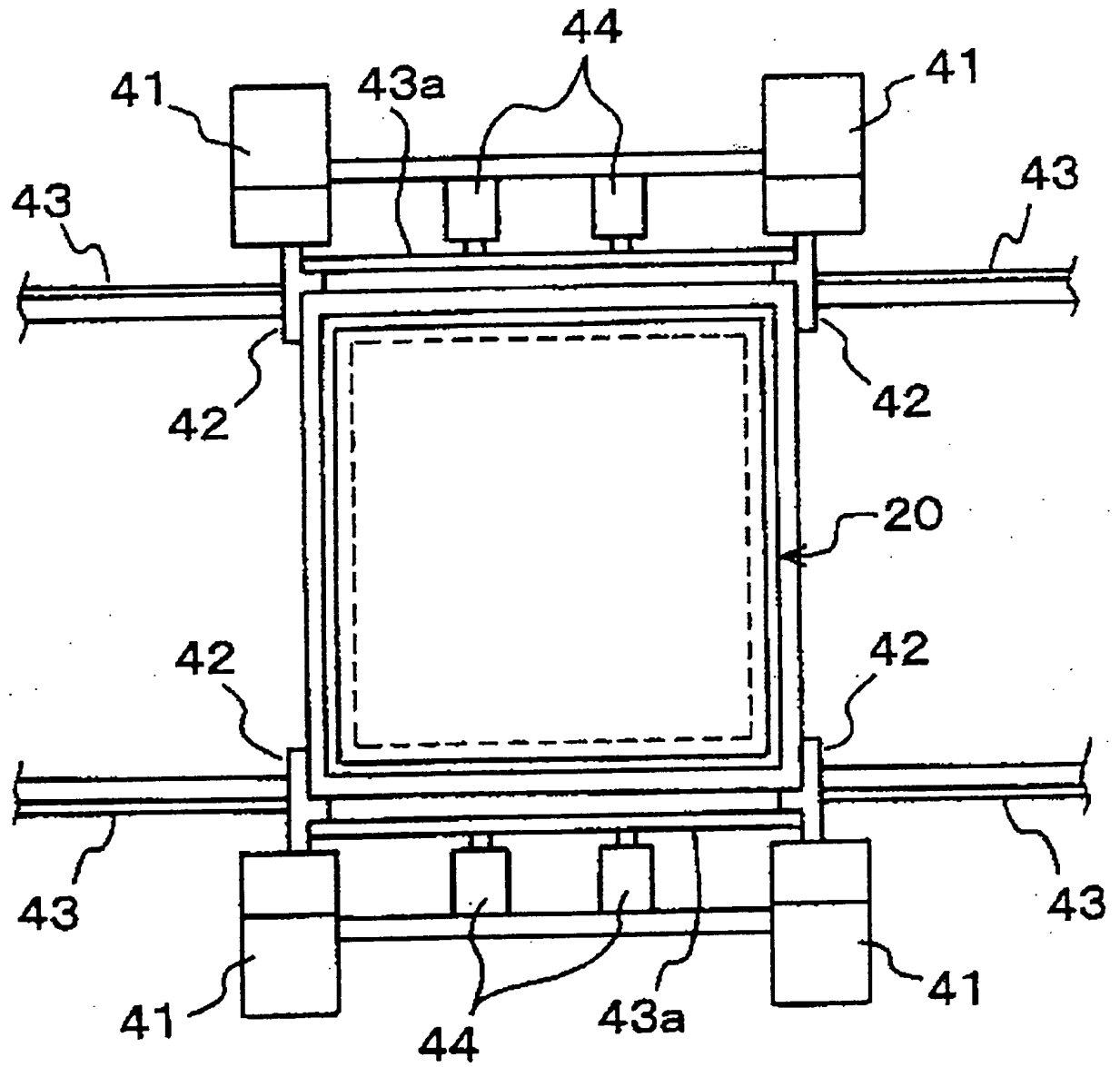


圖 9



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：托盤搬運系統，2：支柱，2a：框架，  
3：埠，3a：第1埠，3b：第2埠，  
3c：第3埠，4：保管手段，5：升降部，  
6：樑部，7：夾頭部，7a：下夾頭，  
7b：上夾頭，10：滑動台，11：滾子。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：