



(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 I433261 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098105729

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 24 日

(51)Int. Cl. : H01L21/683 (2006.01)

H01L21/677 (2006.01)

(30)優先權：2008/02/25 日本

2008-043163

(71)申請人：日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：山本雅之 YAMAMOTO, MASAYUKI (JP)；宮本三郎 MIYAMOTO, SABURO (JP)

(74)代理人：何金塗；丁國隆

(56)參考文獻：

US 2003/0088959A1

US 2008/0044258A1

US 2009/0107633A1

審查人員：陳建仲

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：26 共 0 頁

(54)名稱

黏著帶貼附裝置

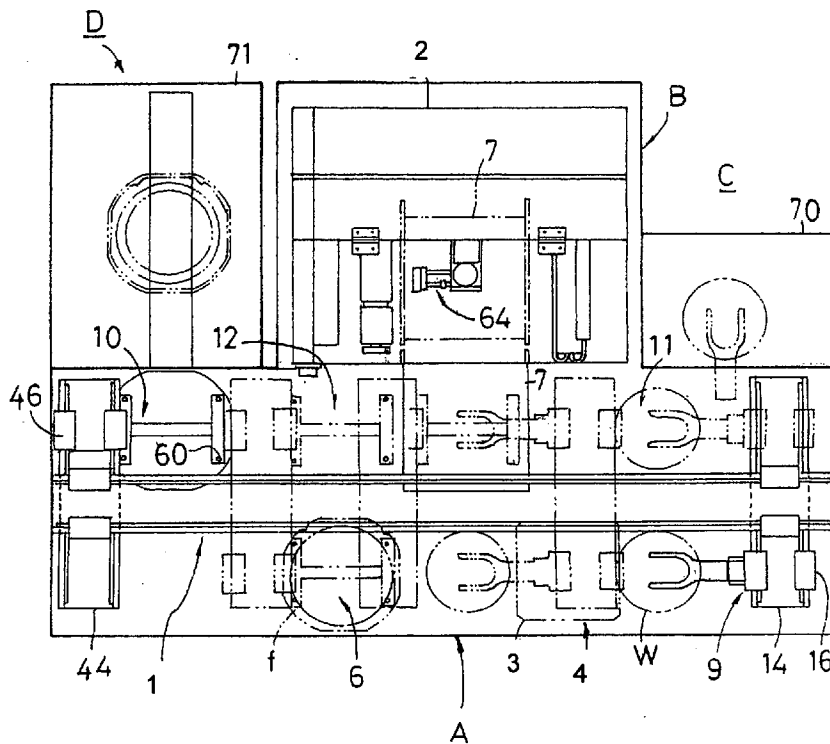
ADHESIVE TAPE JOINING APPARATUS

(57)摘要

以平面觀看裝置時，為由橫長矩形部及在該矩形部之中央部連接之突出部所構成之凸形配置，於該突出部配設將黏著帶貼附於環框及晶圓之黏著帶貼附部，於矩形部配設搬運晶圓 W、環框及保持在環框之晶圓之搬運機構，構成於隔著前述突出部而與前述矩形部相鄰之兩區域之至少一側，可連結電子基板處理單元。

An adhesive tape joining apparatus of this invention adopts an inverted "T"-shaped layout configured with a rectangular section that extends laterally when being viewed in a plane and a protrusion section that is coupled on a center of the rectangular section. An adhesive tape joining part is disposed in the protrusion section and joins an adhesive tape to a ring frame and a wafer. A transport mechanism is disposed in the rectangular section and transports the wafer, the ring frame, and the wafer held by the ring frame. An electronic substrate processing unit is disposed in at least one of two regions adjoining to the rectangular section with the protrusion section being interposed therebetween, and is coupled to the transport mechanism.

第 13 圖



- 1 . . . 搬送機構
- 2 . . . 黏著帶貼附部
- 3 . . . 匣
- 4 . . . 電子基板供給部
- 6 . . . 框架供給部
- 7 . . . 保持台
- 9 . . . 基板搬送裝置
- 10 . . . 框架搬運裝置
- 11 . . . 對準器
- 12 . . . 對準器
- 14 . . . 左右移動可動台
- 16 . . . 前後移動可動台
- 44 . . . 左右移動可動台
- 46 . . . 前後移動可動台
- 60 . . . 吸著墊
- 64 . . . 帶切斷機構
- 70 . . . 紫外線照射單元
- 71 . . . 帶剝離單元
- A . . . 矩形部
- B . . . 突出部
- C . . . 位於突出部 B 右側之一區域
- D . . . 位於突出部 B 左側之另一區域
- f . . . 環框
- W . . . 晶圓

發明專利說明書

PD1095059(3)

(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： 98105729

※申請日： 98.2.24

※IPC 分類： H01L 21/683 (2006.01)

H01L 21/677 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

黏著帶貼附裝置

ADHESIVE TAPE JOINING APPARATUS

二、中文發明摘要：

以平面觀看裝置時，為由橫長矩形部及在該矩形部之中央部連接之突出部所構成之凸形配置，於該突出部配設將黏著帶貼附於環框及晶圓之黏著帶貼附部，於矩形部配設搬運晶圓 W、環框及保持在環框之晶圓之搬運機構，構成於隔著前述突出部而與前述矩形部相鄰之兩區域之至少一側，可連結電子基板處理單元。

三、英文發明摘要：

An adhesive tape joining apparatus of this invention adopts an inverted "T"-shaped layout configured with a rectangular section that extends laterally when being viewed in a plane and a protrusion section that is coupled on a center of the rectangular section. An adhesive tape joining part is disposed in the protrusion section and joins an adhesive tape to a ring frame and a wafer. A transport mechanism is disposed in the rectangular section and transports the wafer, the ring frame, and the wafer held by the ring frame. An electronic substrate processing unit is disposed in at least one of two regions adjoining to the rectangular section with the protrusion section being interposed therebetween, and is coupled to the transport mechanism.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (13) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	搬送機構
2	黏著帶貼附部
3	匣
4	電子基板供給部
6	框架供給部
7	保持台
9	基板搬送裝置
10	框架搬運裝置
11	對準器
12	對準器
14	左右移動可動台
16	前後移動可動台
44	左右移動可動台
46	前後移動可動台
60	吸著墊
64	帶切斷機構
70	紫外線照射單元
71	帶剝離單元
A	矩形部
B	突出部
C	位於突出部 B 右側之一區域
D	位於突出部 B 左側之另一區域
f	環框
W	晶圓

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】

本發明係有關於一種在半導體晶圓或印刷基板等各種電子基板及環框貼附支撐用黏著帶，將電子基板保持於環框之黏著帶貼附裝置。

【先前技術】

習知之黏著帶貼附裝置例如係於基台上配設遍及晶圓供給部、搬運機構、對準台、紫外線照射單元、半導體晶圓、環框貼附支撐用黏著帶之貼附機構及剝離貼附於晶圓表面之表面保護用黏著帶之剝離單元等之一體結構（參照日本專利公開公報平 2-28347 號）。

或者，上述單元構成各個裝置配設於個別位置之獨立步驟（參照日本專利公開公報平 7-14807 號及日本專利公開公報平 10-233372 號）。

然而，若為前述裝置，即須在任一單元因故障而停止情況下，使裝置全體停止，進行保養。當此保養達長時間或長期間時，有作業效率顯著降低之問題。

又，在使後述各單元獨立之結構情況下，在可個別進行保養為有效。然而，為方便配設各單元，必須將搬運半導體晶圓或環框等之搬運機構配設於隔著距離配設之各單元間。因而，亦產生裝置結構複雜，且裝置之設置面積增加之弊端。

【發明內容】

本發明之目的係提供可使裝置結構小型化，且可謀求

作業效率之提高之黏著帶貼附裝置。

本發明為達成此種目的，採用以下之結構。

一種將黏著帶貼附於環框及電子基板，將電子基板保持於環框架之黏著帶貼附裝置，前述裝置包含以下構成要件：

以平面觀看前述裝置時，為由橫長矩形部及在該矩形部之中央部連接之突出部所構成之凸形配置；

於前述突出部配設將黏著帶貼附於環框及電子基板之黏著帶貼附部；

於前述矩形部配設搬運電子基板、環框及保持在環框之電子基板之搬運機構；

構成於隔著前述突出部與前述矩形部相鄰之兩區域之至少一側，可連結電子基板處理單元。

根據本發明之黏著帶貼附裝置，在平面觀看黏著帶貼附裝置時之凸形配置中，於突出部配設黏著帶貼附部，於橫長矩形部配設搬運機構。藉此種配置結構，於隔著該突出部與矩形部相鄰之兩區域形成可與搬運機構連結之空間。因而，藉於該空間配設為黏著帶貼附部之前步驟及後步驟之電子基板處理單元等，可以單一單元之搬運機構將電子基板及保持在環框之電子基板搬運至各種電子基板處理單元。換言之，可抑制裝置之設置面積。

此外，上述裝置宜構成如以下。

即，上述裝置具有保持台，其在前述黏著帶貼附部及搬運機構之連接部份之搬運機構側，將電子基板及環框載

置保持，遍及該位置與黏著帶貼附部之帶貼附位置進退移動；

前述搬運機構於夾持黏著帶貼附部之一端側具備：

電子基板供給部，供給電子基板；

對準器，進行前述電子基板之對位；以及

電子基板搬運裝置，可遍及前述電子基板供給部、對準器、在與前述矩形部相鄰之區域連結配設時之電子基板處理單元及保持台進行搬運；

於另一端側具備：

框架供給部，供給環框之框架供給部；

對準器，進行前述環框之對位；

收納部，收納被保持在環框之電子基板；以及

框架搬運裝置，可遍及前述框架供給部、對準器、保持台、在與前述矩形部相鄰之區域連結配設時之電子基板處理單元及收納部搬運環框。

根據此結構，在黏著帶貼附部與搬運機構間，可進行環框與電子基板之交遞。即，在平面觀看時之凸形中將電子基板及環框架之供給、貼合、至回收為止作為一連串處理之黏著帶貼附裝置構成最小單元。

此外，上述結構可構成如下。

舉例言之，前述電子基板貼附有表面保護用黏著帶，在前述框架供給部側之區域連結配設之電子基板處理單元係帶剝離單元，其從保持在環框之電子基板將表面保護用黏著帶剝離。

根據此結構，將具表面保護用黏著帶之電子基板保持於環框後，從該電子基板將黏著帶剝離。因而，電子基板為半導體晶圓時，對在下個步驟之切割步驟搬運半導體晶圓為有效。

又，另一結構係前述電子基板為貼附有保護用紫外線硬化型黏著帶之電子基板，在前述電子基板供給部側之區域所連結配設之電子基板處理單元係紫外線照射單元，其對貼附於電子基板之黏著帶照射紫外線。

根據此結構，藉對保護用黏著帶照射紫外線，黏著層硬化，可易剝離黏著帶。

又，另一結構係前述電子基板為隔著基材而藉形成不同的黏著層之雙面黏著帶貼合支撐基板。

根據此結構，在例如係對電子基板進行背面研磨而薄型化之半導體晶圓情況下，可貼合支撐基板，維持具有剛性，保持於環框。因而，在不於半導體晶圓產生翹曲等之狀態下，可以良好精確度貼附於黏著膠帶。

又，另一結構係前述雙面黏著帶之黏著層至少一者係紫外線硬化型黏著層，在前述電子基板供給部側之區域所連結配設之電子基板處理單元係紫外線照射單元，其對雙面黏著帶照射紫外線。

根據此結構，紫外線硬化型黏著層硬化，易從電子基板或支撐基板之任一者剝離。

又，就另一結構而言，在前述環框供給部側之區域所連結配設之電子基板處理單元係基板剝離單元，其從電子

基板將支撐基板剝離回收。

根據此結構，在連結有基板處理單元之單一裝置內可以高效率進行從黏著帶在電子基板之貼附至貼合於電子基板之支撐基板的剝離為止之一連串處理。

另一結構係包含帶剝離單元，其連結配設於前述基板剝離單元，以將殘留在電子基板或支撐基板任一者之雙面黏著帶剝離。

根據此結構，由於可剝離殘留在支撐基板或電子基板之任一者之雙面黏著帶，故可再利用剝離後之支撐基板。

又，宜以前述黏著帶貼附部及搬運機構作為底座單元；前述底座單元及與該底座單元連結之各電子基板處理單元具有可依各單元獨立驅動之控制部；

於前述底座單元上連結有各電子基板處理單元或於連結在底座單元之電子基板處理單元連結其他電子基板處理單元時，構成設置於該底座單元之控制部構成與各電子基板處理單元之控制部電性連接以控制裝置全體。

根據此結構，可用來作為於底座單元連結各種電子基板處理單元之裝置，並且在任一單元需故障等之保養情況下，個別分離，而可獨立驅動單功能之單元，進行作業。

此外，配設於凸型配置之黏著帶貼附部與配設於矩形部之搬運機構宜構成可分離。

根據此結構，在黏著帶貼附部，更換黏著帶之捲筒時，不需橫跨在搬運機構上，進行更換作業。即，可避免更換作業時產生之塵埃落至搬運機構上而污染。

雖為說明發明而圖示數個目前適合之形態，惟應理解不限於圖示發明之結構及對策。

【實施方式】

以下，參照圖式，說明本發明之實施例。

[基本結構]

於第 1 圖顯示本發明黏著帶貼附裝置之基本結構之平面圖。於第 2 圖顯示其正面圖。

如第 23 圖所示，此黏著帶貼附裝置係在表面貼附有保護用黏著帶 PT（以下僅稱為「保護帶 PT」）之電子基板一例之半導體晶圓 W（以下僅稱為「晶圓 W」）及遍及環框 f 貼附黏著帶 DT，製作座框架 MF 者。如第 1 圖所示，該裝置由橫長矩形部 A 及在該矩形部 A 之中央部連結突出至內側之突出部 B 構成。即，黏著帶貼附裝置構成作為配置於凸形之底座單元。此外，在以後之說明中，將矩形部 A 之長向稱為左右。又，將與矩形部 A 垂直相交之水平方向稱為前側及裡側（在第 1 圖為下側及上側）。

於矩形部 A 配設搬運晶圓 W、環框 f 及座框架 MF 之搬運機構 1。又，於突出部 B 配設遍及環框 f 及晶圓 W 貼附黏著帶 DT，製作框架 MF 之黏著帶貼附部 2。

如第 1 圖及第 2 圖所示，於從矩形部 A 之左右中心偏向右側之前側處設有將晶圓 W 層積收容於匣 3 而供給之基板供給部 4。於從矩形部 A 之左右中心偏向左側之前側處配設有將環框 f 層積收容於匣 5 而供給之框架供給部 6。又，載置晶圓 W 及環框 f 而送入至黏著帶貼附部 2 之保持

台 7 可前後移動地配設於矩形部 A 之左右中心附近之裡側（黏著帶貼附部 2 側）處。此外，電子基板供給部 4 相當於本發明之電子基板供給部。

搬運機構 1 具有在以左右水平狀態架設於矩形部 A 上部之引導軌道 8 之右側支撐成可左右移動之基板搬運裝置 9 及在引導軌道 8 之左側支撐成可左右移動之框架搬運裝置 10。又，於矩形部 A 之右裡側處設置利用凹口或定位平面，進行晶圓 W 之定位之對準器 11。於框架供給部 6 之裡側處設有進行環框 f 之定位之對準器 12。

基板搬運裝置 9 構成前後左右搬運從匣 3 取出之晶圓 W，並且可將晶圓 W 之姿勢表裡翻轉。其詳細構造顯示於第 3 圖～第 9 圖。

又，如第 3 圖及第 5 圖所示，基板搬運裝置 9 裝設有可沿引導軌道 8 左右移動之前後長之左右移動可動台 14。前後移動可動台 16 以沿設於此左右移動可動台 14 之引導軌道 15 前後移動之狀態裝設。再者，電子基板保持單元 17 以可上下移動之狀態裝設於此前後移動可動台 16 之下部。

如第 3 圖及第 4 圖所示，於引導軌道 8 之右端附近軸支以馬達 18 正反轉驅動之驅動滑輪 19，且於引導軌道 8 之中央側處軸支空轉滑輪 20。遍及該等驅動滑輪 19 及空轉滑輪 20 捲掛之帶 21 連結左右移動可動台 14 之滑動卡合部 14a。左右移動可動台 14 藉此帶 21 之正逆旋動而左右移動。

如第 7 圖~第 9 圖所示，左右移動可動台 14 之裡端附近支撐以馬達 22 正反轉驅動之驅動滑輪 23，並且於左右移動可動台 14 之前端附近軸支空轉滑輪 24。遍及該等驅動滑輪 23 及空轉滑輪 24 捲掛之帶 25 連結前後移動可動台 16 之滑動卡合部 16a。前後移動可台 16 藉此帶 25 之正逆旋動而前後移動。

如第 5 圖及第 6 圖所示，電子基板保持單元 17 由以下構成：倒 L 字形支撐框架 26，連結於前後移動可動台 16 下部；升降台 28，沿此支撐框架 26 之縱框部，以馬達 27 螺旋進給升降；旋動台 30，藉由旋動軸 29，以可環繞縱向支軸 p 旋轉之狀態軸支於升降台 28；旋轉用馬達 32，藉由帶 31 捲掛連動於旋動軸 29；基板保持臂 34，藉由旋動軸 33 以環繞水平向支軸 q 反轉旋動之狀態軸支於旋動台 30 下部；反轉用馬達 36 等，藉由帶 35 捲掛連動於旋動軸 33。

如第 6 圖所示，於基板保持臂 34 之前端側具有真空吸著孔 37 之 U 形吸著部 34a。藉利用上述可動構造，使吸著保持於電子基板保持臂 34 之晶圓 W 前後移動、左右移動及環繞縱向支軸 p 旋轉，並且藉由環繞第 5 圖所示之水平向支軸 q 之反轉旋動，將晶圓 W 表面反轉。

如第 2 圖所示，於框架供給部 6 之左側配設收納部 39，其裝載而回收透過黏著帶 DT 保持晶圓 W 於環框 f 而製成之座框架 MF。此收納部 39 具備：縱軌道 41，連結固定於裝置框架 40；以及升降台 43，沿此縱軌道 41 以馬達 42 螺旋進給升降。因而，框架供給部 6 構成將座框架 MF 載置於升

降台 43，而以螺距進給下降。

框架搬運裝置 10 構成將層積載置於框架供給部 6 之環框 f 從最上段依序取出，可於左右及前後搬運。其左右移動構造及前後移動構造與電子基板搬運裝置 9 相同。

即，如第 7 圖及第 10 圖所示，以可沿引導軌道 8 左右移動之狀態裝設有前後長之左右移動可動台 44。前後移動可動台 46 以可沿此左右移動可動台 44 設有之引導軌道 45 前後移動之狀態裝設。再者，框架保持單元 47 可上下移動地裝設於此前後移動可動台 46 之下部。

如第 3 圖及第 4 圖所示，於引導軌道 8 之左端附近軸支以馬達 48 正逆轉驅動之驅動滑動 49，並且於引導軌道 8 之中央側處軸支空轉滑輪 50。於在該等驅動滑輪 49 及空轉滑輪 50 之範圍捲掛之帶 51 連結左右移動可動台 44 之滑動卡合部 44a。因而，左右移動可動台 44 可以帶 51 之正逆旋動而左右移動。

將在基板搬運裝置 9 用於說明之第 7 圖~第 9 圖之結構應用於框架搬運裝置 10 之說明，於左右移動可動台 44 之內端附近軸支以馬達 52 正逆轉驅動之驅動滑輪 53，並且於左右移動可動台 44 之內端附近軸支空轉滑輪 54。遍及該等驅動滑輪 53 及空轉滑輪 54 捲掛之帶 55 連結前後移動可動台 46 之滑動卡合部 46a。因而，前後移動可動台 46 可以帶 55 之正逆旋動而前後移動。

如第 10 圖所示，框架保持單元 47 由以下構成：縱框 56，連結於前後移動可動台 46 下部；升降框 57，支撐成

可沿此縱框 56 滑動升降；伸縮連桿機構 58，使升降框 57 上下動；馬達 59；使此伸縮連桿機構 58 正逆伸縮驅動；以及吸著墊 60，裝設於升降框 57 之下端之前後左右處。因而，從最上段者依序以吸著墊 60 吸著保持而上升裝載於升降台 43 之環框 f，而於前後左右搬運。此外，吸著墊 60 對應於環框 f 之尺寸而可於水平方向滑動調節。

搬運機構 1 如以上構成，將晶圓 W 及環框 f 如以下進行，搬運至黏著帶貼附部 2。

在基板搬運裝置 9 中，以基板保持臂 34 吸著保持之晶圓 W 首先送入至對準器 11，予以對位。已對位之晶圓 W 再以基板保持臂 34 吸附保後，表裡反轉，將貼附有保護帶 PT 之表面以向下之姿勢搬入及載置於保持台 7。

另一方面，在框架搬運裝置 10，以吸著墊 60 吸著保持之環框 f 首先送入至對準器 12，予以對位。對位後之環框 f 再以吸著墊 60 吸著保持後，搬入至保持台 7，載置成與晶圓 W 同心狀。

如第 11 圖及第 12 圖所示，黏著帶貼附部 2 具有裝填已捲繞之大寬度黏著帶（切割膠帶）DT 之帶供給部 61、貼附輥 62、剝離輥 63、帶切斷機構 64 及帶回收部 65 等。即，當載置於保持台 7 之朝向裡面之晶圓 W 之環框 f 搬入至帶貼附位置時，使貼附輥 62 在第 12 圖中從右行走至左，將黏著帶 DT 貼附在晶圓 W 及環框 f 之範圍之上面。之後，在使帶切斷機構 64 下降之狀態下，使圖中未示之圓板狀刀刃旋轉，將貼附之黏著帶 DT 沿環框 f 切斷成圓形。之後，使

剝離輥 63 在第 12 圖中從右行走至左，從環框 f 剝離殘留於切斷線外側之不必要帶，將剝離後之不必要帶捲繞於帶回收部 65。

如第 1 圖所示，於隔著上述基本結構之突出部 B，與矩形部 A 相鄰之兩區域 C、D 連結各種電子基板處理單元，可構成多種黏著帶貼附裝置。以下，例示數個該例。

[第 1 例]

如第 13 圖所示，顯示第 1 例之黏著帶貼附裝置之平面圖。於此例中，在位於突出部 B 之右側之區域 C 設置紫外線照射單元 70，在位於突出部 B 之左側之區域 D 設置帶剝離單元 71。

即，兩單元 70、71 構成可連結於底座單元。

在此例中，貼附於晶圓 W 表面之保護帶 T 使用紫外線硬化型者。從基板供給部 4 將具保護用黏著帶之面朝上而取出之晶圓 W 先搬入至紫外線照射單元 70，接受紫外線照射。藉此，呈減低保護帶 PT 之黏著力之狀態。如上述，已施行紫外線照射處理之晶圓 W 以對準器 11 定位後，表裡反轉，載置於保持台 7，與以框架搬運裝置 10 搬運之環框 f 一同送入至黏著帶貼附部 2 之貼附位置。以黏著帶貼附部 2 進行對環框 f 及晶圓 W 之黏著帶 DT 之貼附處理。製作以此處理於上面貼附有黏著帶 DT 之呈朝向裡面姿勢之座框架 MF。

當黏著帶貼附部 2 之貼附處理結束時，保持台 7 移動回復至前方位置。在回復之位置，以框架搬運裝置 10 從保持台 7 取出座框架 MF，而搬運至帶剝離單元 71 之前方。

如第 15 圖所示，於帶剝離單元 71 之前方配設接收從保持台 7 取出之呈朝向裡面姿勢之座框架 MF 的搬運裝置 72 及將呈朝向裡面姿勢之座框架 MF 反轉成朝向表面之姿勢之反轉單元 73，並且，配設將 MF 送入至收納部 39 之搬出裝置 74。

如第 14 圖所示，座框架裝置 72 於支撐成可沿引導軌道 75 前後移動之可動台 76 上配設保持台 77，將其構成可旋轉且可升降。

如第 16 圖及第 17 圖所示，反轉單元 73 係藉旋轉引動器 80，成懸臂狀將可環繞水平支軸 r 旋動之承接框 81 裝設於可沿直立設置固定之縱軌道 78 升降之升降台 79。又，夾頭爪 82 成可環繞支軸 s 旋動之狀態裝設於承接框 81 之基部及前端部。

藉框架搬運裝置 10 從保持台 7 取出之 MF 首先載置於搬運裝置 72 之座框架 77。此時，座框架 MF 從保持台 77 稍微突出支撐。

接著，退後至上方之反轉單元 73 下降至保持台 7 之水平面。此時，開放之夾頭爪 82 向下旋動，從保持台 77 突出，握持座框架 MF 之對角位置。之後，握持座框架 MF 之反轉單元 73 上升，同時，承接框 81 環繞水平支軸 r 反轉旋動。因而，座框架 MF 呈使晶圓 W 向上露出之朝向表面姿勢。

於呈朝向表面姿勢之座框架 MF 再返回至座框架保持台 77 後，座框架保持台 77 移動至內方向，而搬運至帶剝

離單元 71。

如第 14 圖所示，帶剝離單元 71 藉引導輥 83 將捲繞之窄寬度剝離帶 t 引導至刀緣狀剝離條 84，翻折反轉後，藉捲繞軸 85 捲繞回收。即，在載置於座框架保持台 77 而吸著保持之座框架 MF 之晶圓表面之保護帶 PT 貼附剝離帶 t ，使座框架保持台 77 移動至第 14 圖中之右方。藉此，如第 24 圖所示，剝離帶 t 在剝離條 84 前翻折行走，保護帶 PT 與剝離帶 t 呈一體，從晶圓表面剝離。此時，由於藉前步驟之紫外線照射處理，減低保護帶 PT 之黏著力，故可順暢地進行帶從晶圓 W 表面剝離。

當剝離保護帶 PT 時，座框架保持台 77 移動回復至前方側。在此回復位置，處理後之座框架 MF 交遞至搬出裝置 74 後，回收至收納部 39。

如第 18 圖及第 19 圖所示，搬出裝置 74 於沿引導軌道 88 水平前後移動之可動台 89 上部具有固定承接片 90 及以氣缸 91 開關之夾頭片 92。構成以該等固定承接片 90 及夾頭片 92 從上下夾持座框架 MF 之一端部。又，可動台 89 之下部連結於以馬達 93 旋動之帶 94。即，可以馬達 93 之正逆作動，使可動台 89 前後來回移動。

[第 2 例]

於第 20 圖顯示第 2 例之黏著帶貼附裝置之平面圖。此例之晶圓 W 極薄，如第 25 圖所示，玻璃基板等補強用支撐基板 g 以雙面黏著帶（圖中未示）貼附於表面。此雙面黏著帶使用例如藉由加熱，其中一黏著層發泡膨脹之熱剝離

性者。此外，另一黏著層為紫外線硬化型黏著層。於底座單元之位於突出部 B 右側之一區域 C 設有紫外線照射單元 70。在位於突出部 B 之另一區域 D 設置帶剝離單元 71，再者，於帶剝離單元 71 之裡部配設基板剝離單元 95。即，基板剝離單元 95 亦構成可與帶剝離單元 71 連結，而可與底座單元一體化。

如第 21 圖所示，基板剝離單元 95 於可沿水平架設之引導軌道 96 左右移動之可動台 97 裝設有以馬達 98 螺旋進給升降之升降框 99。形成在此升降框 99 下部具有內藏加熱器 100 之向下吸著台 101 的構造。

於保持在越過帶剝離單元 71 而搬運之朝向表面座框架 MF 的晶圓 W 表面（支撐基板 g）按壓吸著台 101，將支撐基板 g 加熱。以加熱器 100 之熱使將支撐基板 g 貼附於晶圓 W 之雙面黏著帶加熱膨脹，消除或明顯降低黏著性。之後，在以吸著台 101 吸著支撐基板 g 之狀態下使升降框 99 上升，而可僅支撐基板 g 從晶圓 W 分離。已分離之支撐基板 g 插入回收至配設於基板剝離單元 95 之左側前方處之回收部 102 的匣 103。

已剝離支撐基板 g 之座框架 MF 送入至帶剝離單元 71。殘留於基板表面之雙面黏著帶如第 1 例所說明，藉剝離帶 t，從晶圓 W 之表面剝離。之後，露出晶圓 W 表面之座框架 MF 回收至收納部 39。

[第 3 例]

於第 22 圖顯示第 3 例之黏著帶貼附裝置之平面圖。此

例之結構自身與第 1 圖所示之底座單元之結構約略相同，下述結構不同。屬於處理對象之電子基板 W 為用於印刷基板等之矩形陶瓷基板。又，於矩形部 A 之右端裡側配設將預先貼附於電子基板表面之保護用襯墊剝離之剝離單元 105。此外，與基本結構相同之功能部份或機構標以同一元件符號，省略其說明。

從基板供給部 4 取出之電子基板 W 送入至襯墊剝離單元 105，剝離去除電子基板表面之襯墊。之後，進行對準器 11 之定位、表裡反轉、對保持台 7 之移載。同時，在以對準器 12 將從框架供給部 6 取出之環框 f 定位後，移載至保持台 7。保持台 7 移動至黏著帶貼附部 2 之貼附位置，於朝向裡面之電子基板 W 與環框 f 貼附黏著帶 D。將此黏著帶 DT 切斷成圓形，製作座框架 MF。藉保持台 7 將所製作之呈朝向裡面姿勢之座框架 MF 送回至前方後，將電子基板 W 反轉成向上露出之朝向表面姿勢，回收至收納部 39。

此外，在於底座單元連結電子基板處理單元之上述第 1 例及第 2 例中，如第 26 圖所示，底座單元及各電子基板處理單元具有可依各單元獨立驅動之控制部。於底座單元連結各電子基板處理單元時，設於底座單元之控制部構成與各電子基板處理單元之控制部電性連接，控制裝置全體。

如以上，在配設於橫長矩形部 A 之搬運機構 1 之中央部內側連接之突出部 B 配設黏著帶貼附部 2，藉此，可於該突出部 B 之兩側區域 C、D 可連結紫外線照射單元 70、帶剝離單元 71 等任意之電子基板處理單元。即，相較於在

習知裝置之矩形基台上配設進行電子基板處理之一連串處理單元，可縮小設置面積。

又，在連接各種電子基板處理單元之狀態下，於任一單元產生故障或弊端，而無法使用預定期間時，將所連接之單元分離，個別進行電子基板處理。即，由於不致停止裝置全體，故可謀求作業效率之提高。

本發明亦可以上述以外之形態實施，以下列舉數個。

(1) 在上述實施例中，構成底座單元之搬運機構 1 及黏著帶貼附部 2 宜構成可分離。根據此結構，在黏著帶貼附部 2，更換黏著帶 DT 之捲筒時，不需橫跨在搬運機構 1 上而進行更換作業。即，可避免更換作業時產生之塵埃落至搬運機構 1 上而污染。

(2) 在上述第 1 例中，於保護帶 PT 利用紫外線硬化型者，即使不照射紫外線，亦可利用易將保護帶 PT 從晶圓 W 剝離之低剝離者。舉例言之，有感壓型黏著帶。此時，可實現不於區域 C 配設紫外線照射單元 70 之結構。

(3) 上述各例之黏著帶貼附部 2 亦可利用預切品取代帶狀黏著帶 DT。為此結構時，將以預定間隔附設於帶狀底膜之環框架黏著帶 DT 繞出至貼附位置，以剝離構件前端之刀緣將底膜翻折，剝離黏著帶。亦可構成從剝離之黏著帶 DT 之前端以按壓輥等按壓，遍及環框 f 及晶圓 W 等電子基板貼附該黏著帶 DT。

本發明在不脫離其思想或本質下，可以其他具體形態實施，因而，顯示發明之範圍非以上之說明，而應參照附

加之申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示黏著帶貼附裝置之基本結構之平面圖。

第 2 圖係黏著帶貼附裝置之正面圖。

第 3 圖係顯示搬運機構之一部份之正面圖。

第 4 圖係顯示搬運機構之一部份之平面圖。

第 5 圖係電子基板搬運裝置之正面圖。

第 6 圖係顯示電子基板搬運裝置之主要部份之平面圖。

第 7 圖係顯示電子基板搬運裝置（框架搬運裝置）之前後移動構造之平面圖。

第 8 圖-第 9 圖係顯示電子基板搬運裝置（框架搬運裝置）之前後移動構造之一部份的正面圖。

第 10 圖係框架搬運裝置之正面圖。

第 11 圖係黏著帶貼附部之平面圖。

第 12 圖係黏著帶貼附部之正面圖。

第 13 圖係顯示黏著帶貼附裝置之第 1 例之平面圖。

第 14 圖係帶剝離單元及座框架搬運裝置之側面圖。

第 15 圖係帶剝離單元之前方附近之平面圖。

第 16 圖係反轉單元之平面圖。

第 17 圖係反轉單元之平面圖。

第 18 圖係搬出裝置之平面圖。

第 19 圖係搬出裝置之側面圖。

第 20 圖係顯示黏著帶貼附裝置之第 2 例之平面圖。

第 21 圖係基板剝離單元之側面圖。

第 22 圖係顯示黏著帶貼附裝置之第 3 例之平面圖。

第 23 圖係座框架之立體圖。

第 24 圖係顯示黏著帶之剝離過程之立體圖。

第 25 圖係以支撐基板補強電子基板之座框架之立體圖。

第 26 圖係顯示單元間之控制連動之關係的概略圖。

【主要元件符號說明】

1	搬送機構
2	黏著帶貼附部
3	匣
4	基板供給部
5	匣
6	框架供給部
7	保持台
8	引導軌道
9	基板搬運裝置
10	框架搬運裝置
11	對準器
12	對準器
14	左右移動可動台
14a	滑動卡合部
15	引導軌道
16	前後移動可動台
16a	滑動卡合部

17	電 子 基 板 保 持 單 元
18	馬 達
19	驅 動 滑 輪
20	空 轉 滑 輪
21	帶
22	馬 達
23	驅 動 滑 輪
24	空 轉 滑 輪
25	帶
26	支 撐 框 架
27	馬 達
28	升 降 台
29	旋 動 軸
30	旋 動 台
31	帶
32	旋 轉 馬 達
33	旋 動 軸
34	基 板 保 持 臂
34 a	吸 著 部
35	帶
36	反 轉 用 馬 達
37	真 空 吸 著 孔
39	收 納 部
40	裝 置 框 架

41	縱軌道
42	馬達
43	升降台
44	左右移動可動台
45	引導軌道
46	前後移動可動台
47	框架保持單元
48	馬達
49	驅動滑輪
50	空轉滑輪
51	帶
52	馬達
53	驅動滑輪
54	空轉滑輪
55	帶
56	縱框
57	升降框
58	伸縮連桿機構
59	馬達
60	吸著墊
61	帶供給部
62	貼附輥
63	剝離輥
64	帶切斷機構

65	帶回收部
70	紫外線照射單元
71	帶剝離單元
72	座框架搬運裝置
73	反轉單元
74	搬出裝置
75	引導軌道
76	可動台
77	座框架保持台
78	縱軌道
79	升降台
80	旋轉引動器
81	承接框
82	夾頭爪
83	引導輥
84	剝離條
85	捲繞軸
88	引導軌道
89	可動台
90	固定承接片
91	氣缸
92	夾頭片
93	馬達
95	基板剝離單元

96	引導軌道
97	可動台
98	馬達
99	升降框
100	加熱器
101	吸著台
102	回收部
103	匣
105	襯墊剝離單元
A	矩形部
B	突出部
C	區域
D	區域
DT	黏著帶
f	環框
g	支撐基板
MF	座框架
PT	保護用黏著帶
W	半導體晶圓
P	縱向支軸
q	水平向支軸
r	水平支軸

七、申請專利範圍：

1. 一種黏著帶貼附裝置，係將黏著帶貼附於環框及電子基板，保持電子基板於環將框架者，前述裝置包含以下構成要件：

以平面觀看前述裝置時，為由橫長矩形部及在該矩形部之中央部連接之突出部構成之凸形配置；

於前述突出部配設將黏著帶貼附於環框及電子基板之黏著帶貼附部；

於前述矩形部配設搬運電子基板、環框及保持在環框之電子基板之搬運機構；

構成於隔著前述突出部，與前述矩形部相鄰之兩區域之至少一側，可連結電子基板處理單元。

2. 如申請專利範圍第 1 項之黏著帶貼附裝置，其中前述裝置更包含以下之構成要件：

具有保持台，其在前述黏著帶貼附部及搬運機構之連接部份之搬運機構側，載置保持電子基板及環框，遍及該位置與黏著帶貼附部之帶貼附位置進退移動，

前述搬運機構於夾持黏著帶貼附部之一端側具有：電子基板供給部，供給電子基板；

對準器，進行前述電子基板之對位；

電子基板搬運裝置，可遍及前述電子基板供給部、對準器、在與前述矩形部相鄰之區域連結配設時之電子基板處理單元及保持台進行搬運電子基板；

於另一端側具有：框架供給部，供給環框之框架供

給部；

對準器，進行前述環框之對位；

收納部，收納被保持在環框之電子基板；以及

框架搬運裝置，可遍及前述框架供給部、對準器、保持台、在與前述矩形部相鄰之區域連結配設時之電子基板處理單元及收納部搬運環框。

- 3.如申請專利範圍第2項之黏著帶貼附裝置，其中前述電子基板貼附有表面保護用黏著帶；

在前述框架供給部側之區域連結配設之電子基板處理單元係帶剝離單元，其從保持在環框之電子基板將表面保護用黏著帶剝離。

- 4.如申請專利範圍第2項之黏著帶貼附裝置，其中前述電子基板係貼附有保護用紫外線硬化型黏著帶之電子基板；

在前述電子基板供給部側之區域連結配設之電子基板處理單元係紫外線照射單元，其對貼附於電子基板之黏著帶照射紫外線。

- 5.如申請專利範圍第1項之黏著帶貼附裝置，其中前述電子基板係隔著基材而藉形成不同之黏著層的雙面黏著帶貼合支撐基板。

- 6.如申請專利範圍第5項之黏著帶貼附裝置，其中前述雙面黏著帶之黏著層至少一者係紫外線硬化型黏著層；

在前述電子基板供給部側之區域所連結配設之電子基板處理單元係紫外線照射單元，其對雙面黏著帶照射

紫外線。

- 7.如申請專利範圍第 5 項之黏著帶貼附裝置，其中在前述環將框架供給部側之區域連結配設之電子基板處理單元係基板剝離單元，其從電子基板將支撐基板剝離並回收。
- 8.如申請專利範圍第 7 項之黏著帶貼附裝置，其中包含帶剝離單元，其連結配設於前述基板剝離單元，以將殘留在電子基板或支撐基板任一者之雙面黏著帶剝離。
- 9.如申請專利範圍第 1 項之黏著帶貼附裝置，其中將前述黏著帶貼附部及搬運機構作為底座單元，

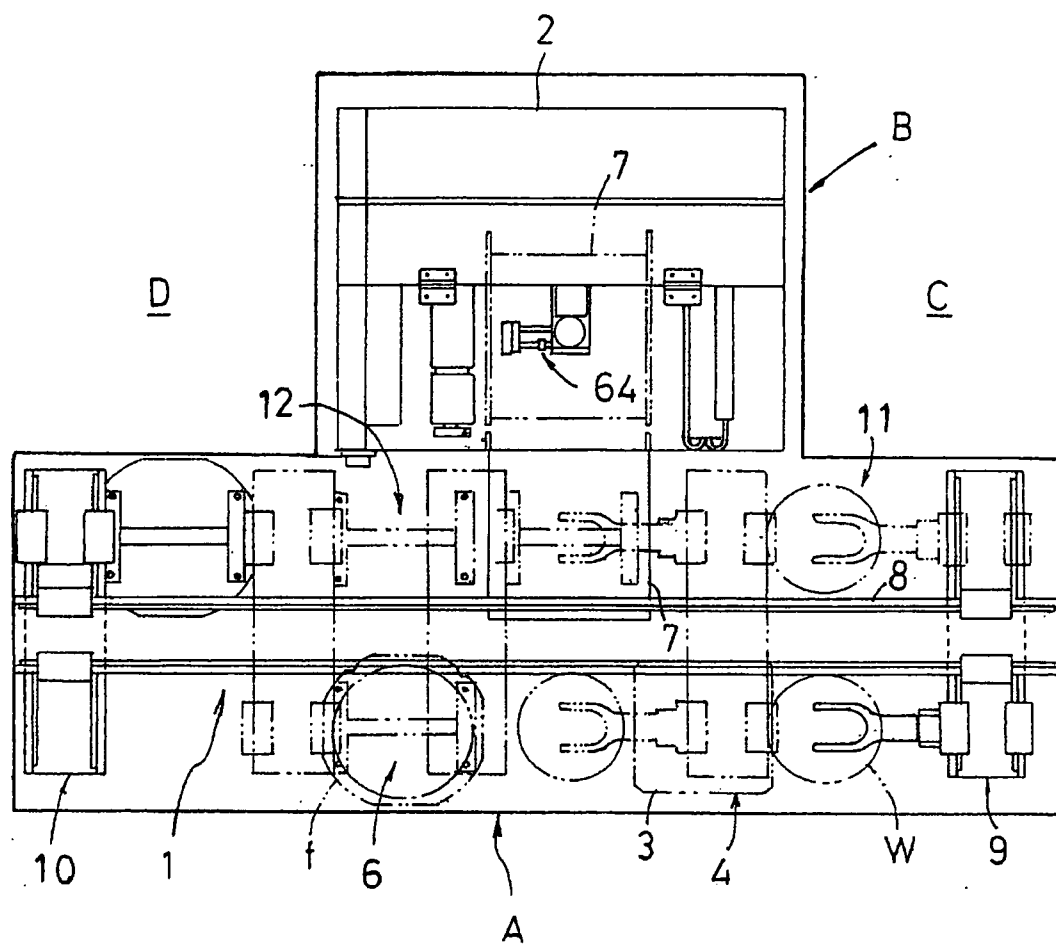
前述底座單元及與該底座單元連結之各電子基板處理單元具備可依各單元獨立驅動之控制部；

於前述底座單元上連結有各電子基板處理單元或於連結在底座單元之電子基板處理單元上連結有其他電子基板處理單元時，構成設置於該底座單元之控制部構成與各電子基板處理單元之控制部電性連接以控制裝置全體。

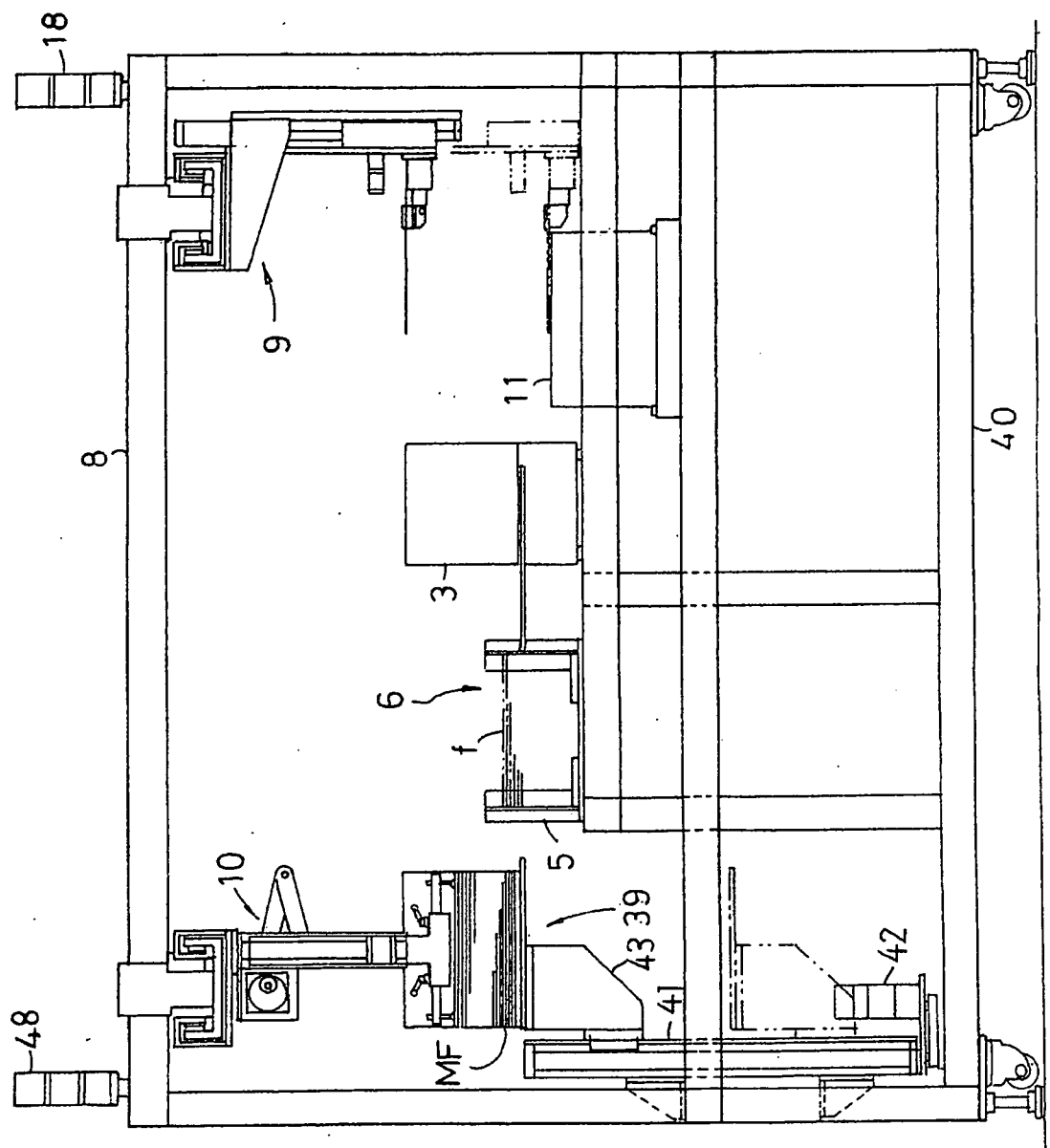
- 10.如申請專利範圍第 1 項之黏著帶貼附裝置，其中配設於突出部之黏著帶貼附部與配設於矩形部之搬運機構係構成可分離。

八、圖式：

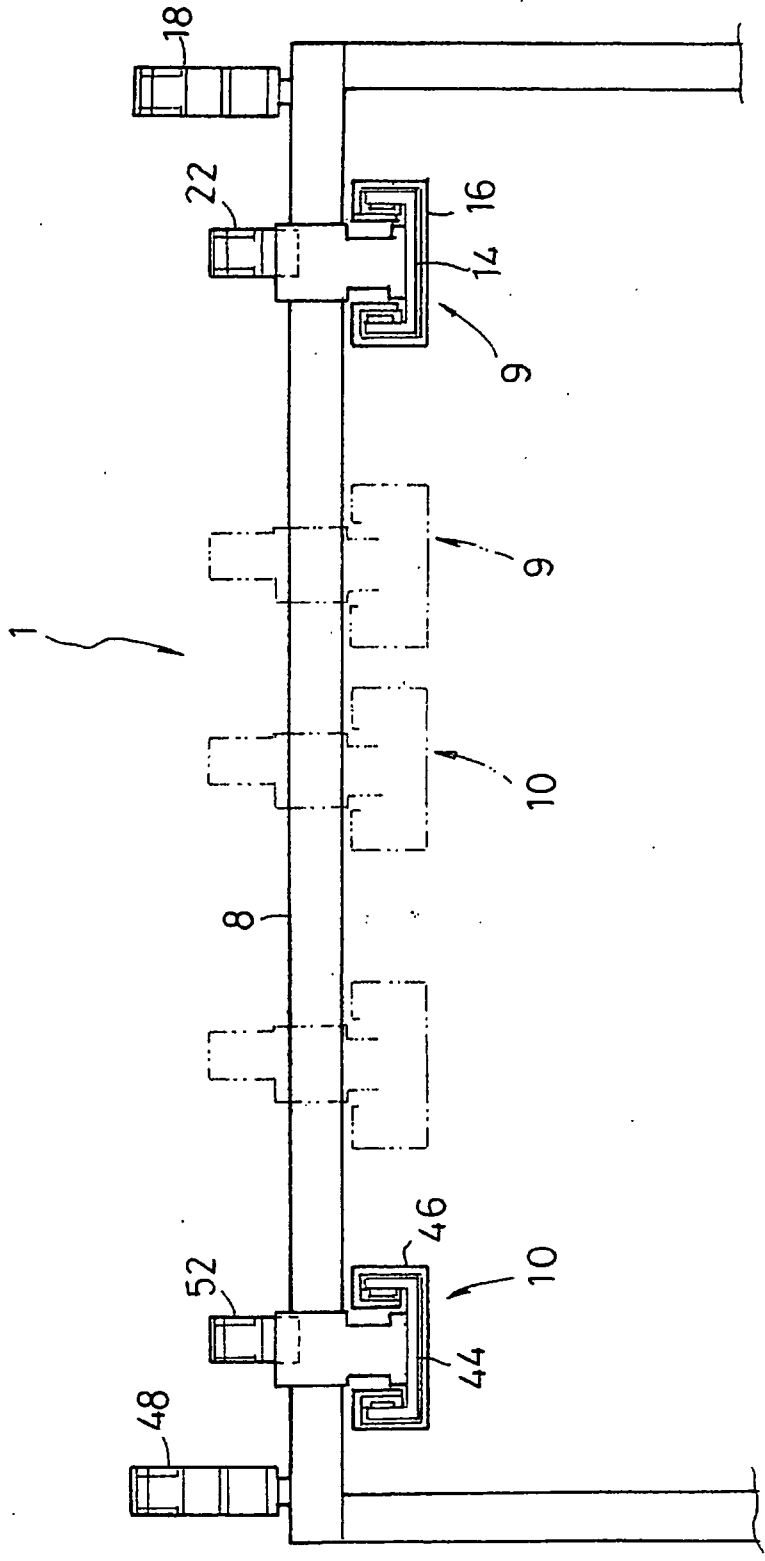
第 1 圖



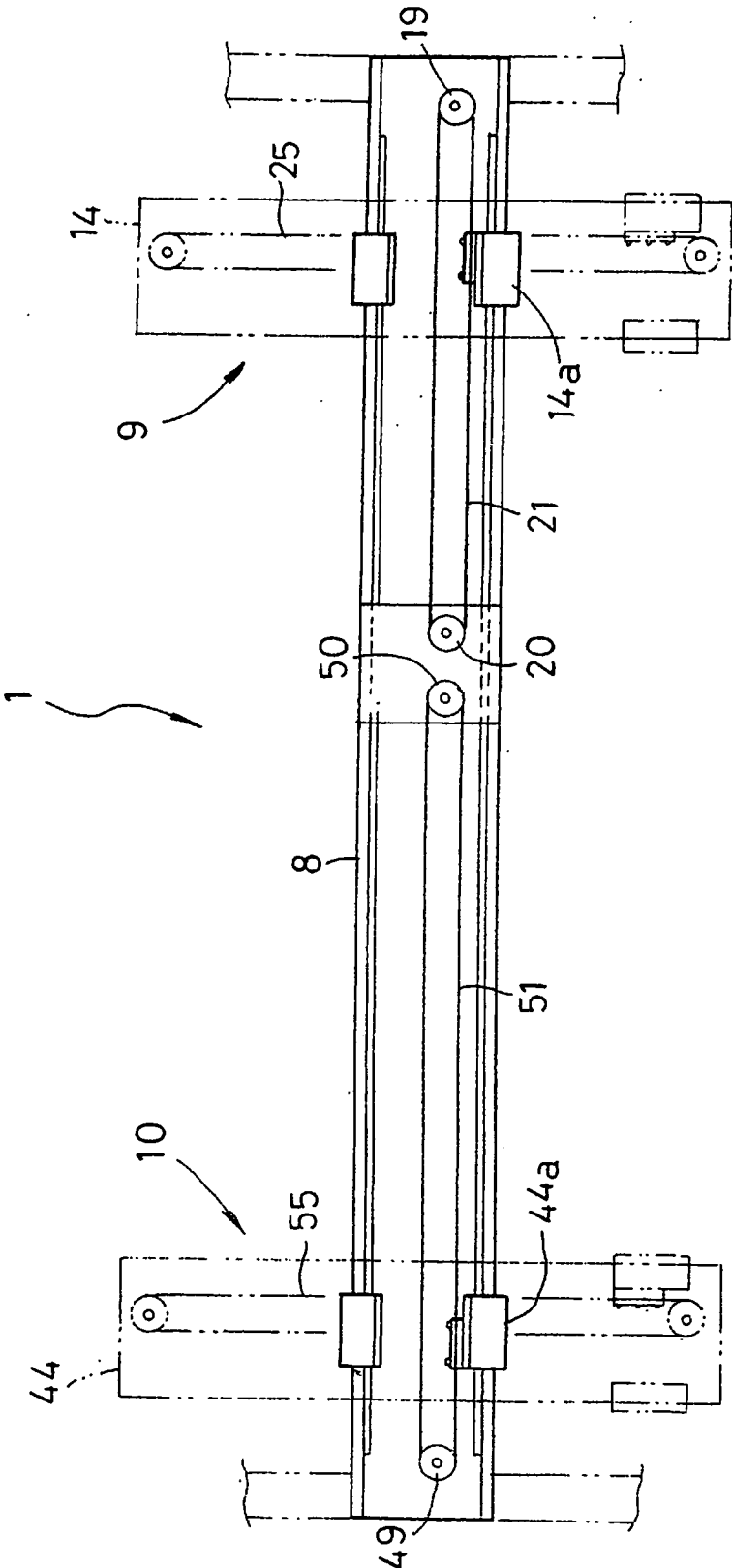
第 2 圖



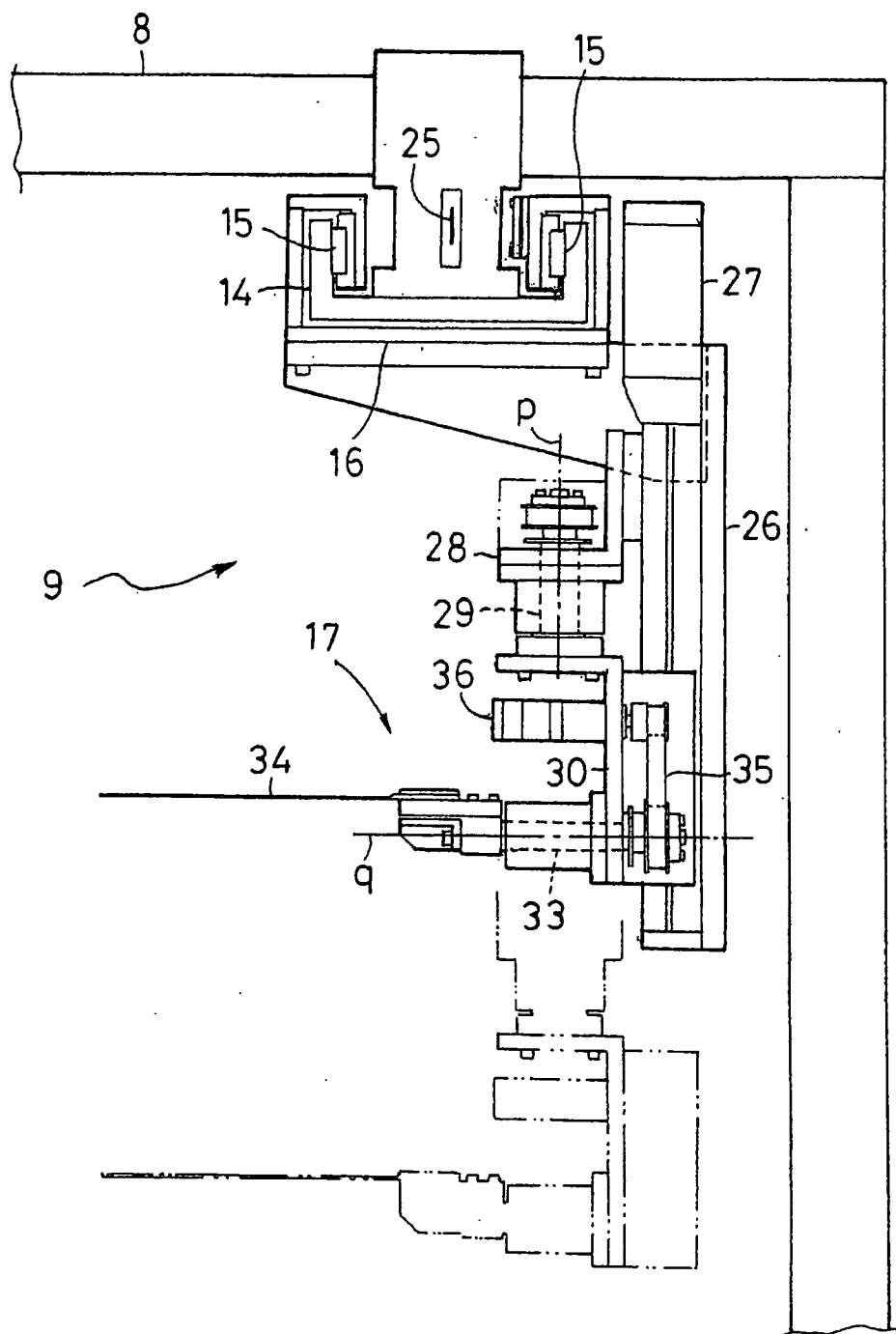
第 3 圖



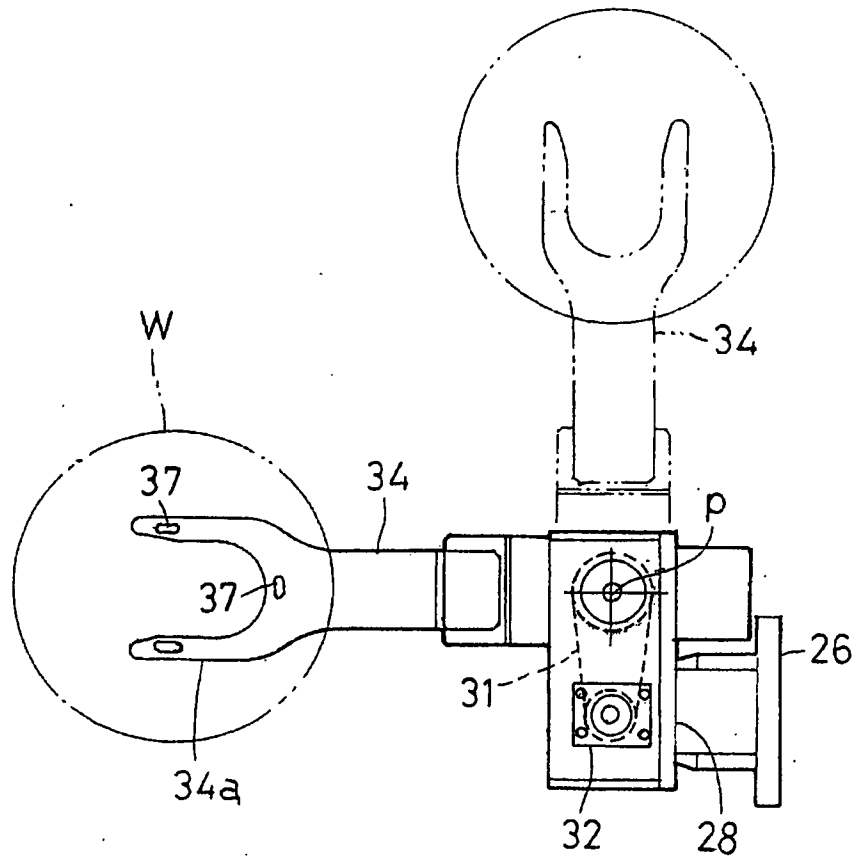
第 4 圖



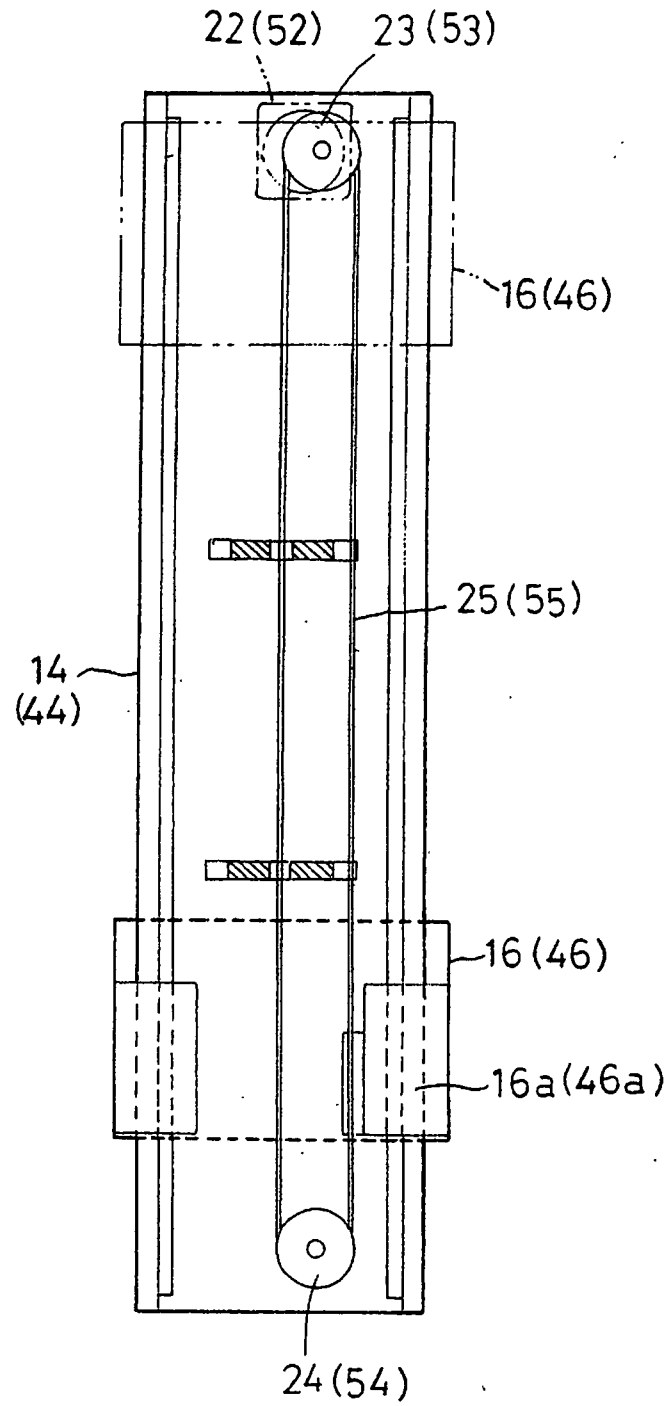
第 5 圖



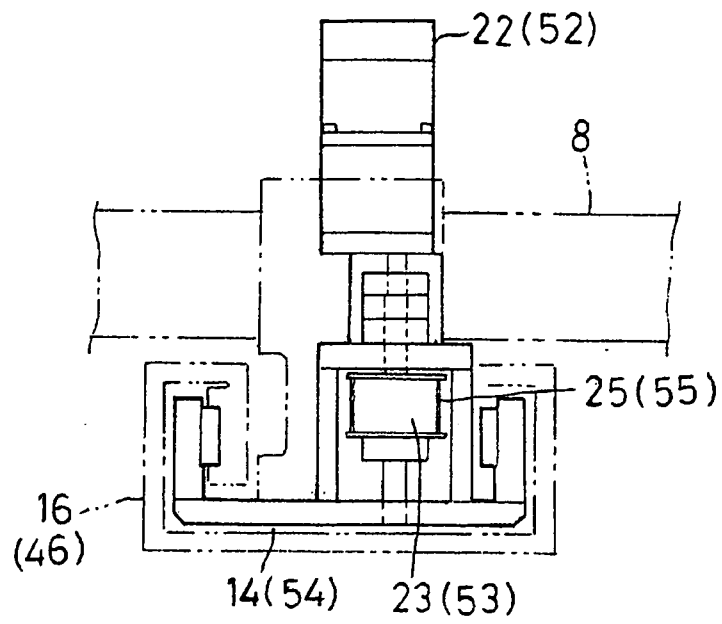
第 6 圖



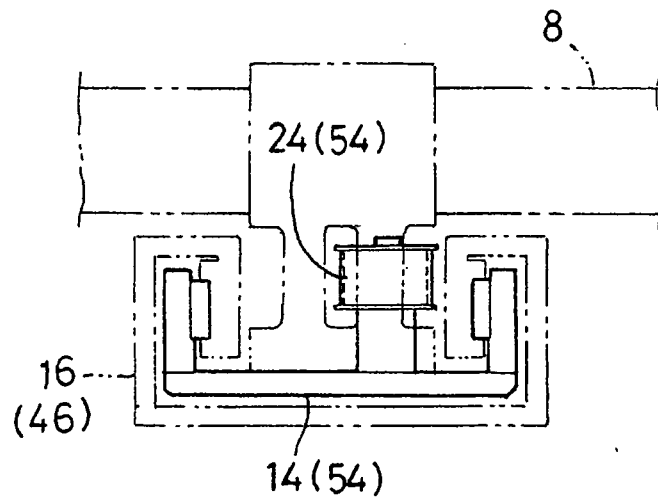
第 7 圖



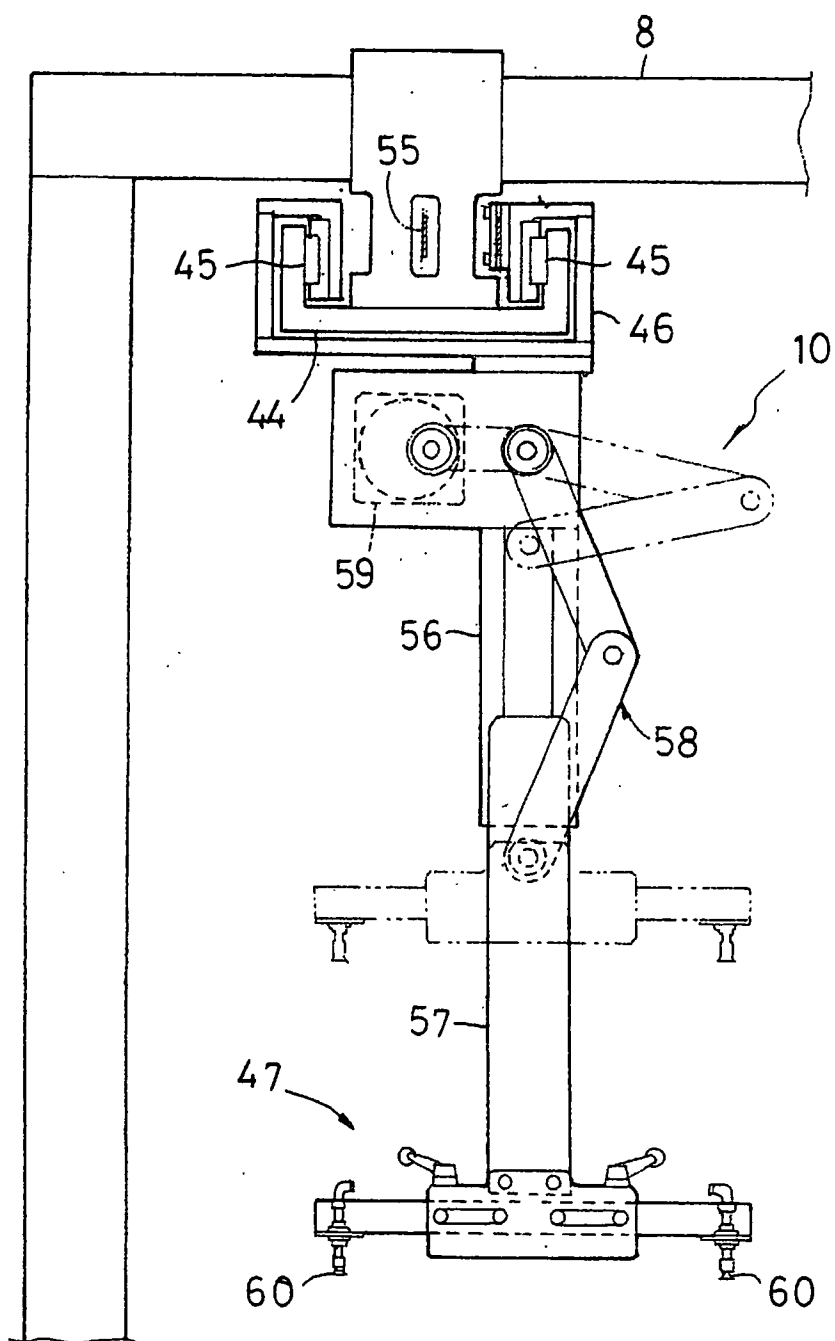
第 8 圖



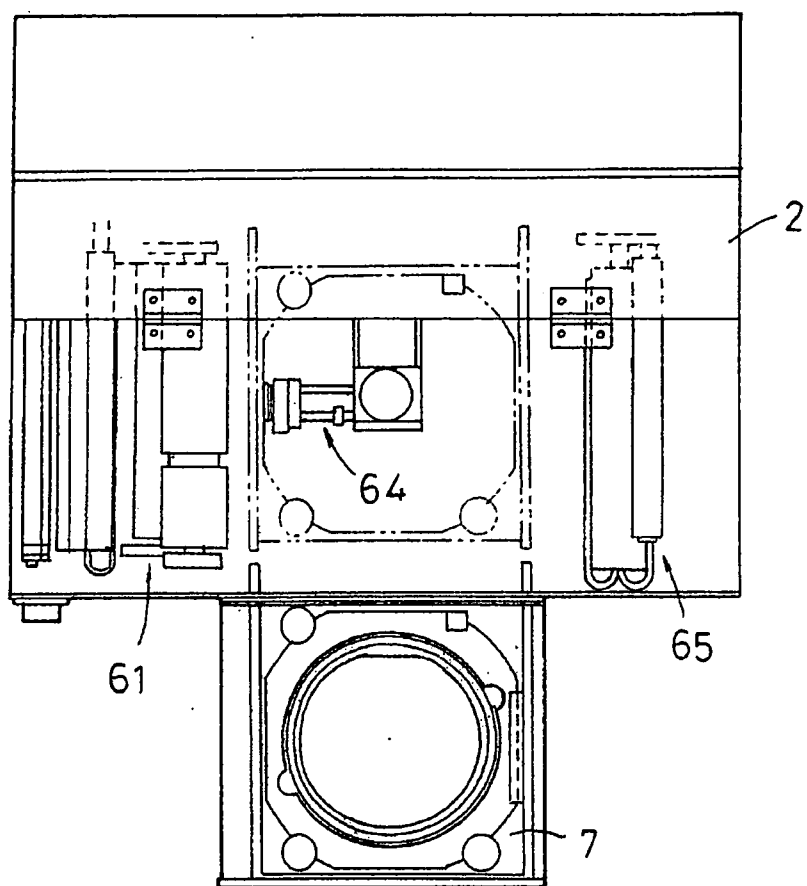
第 9 圖



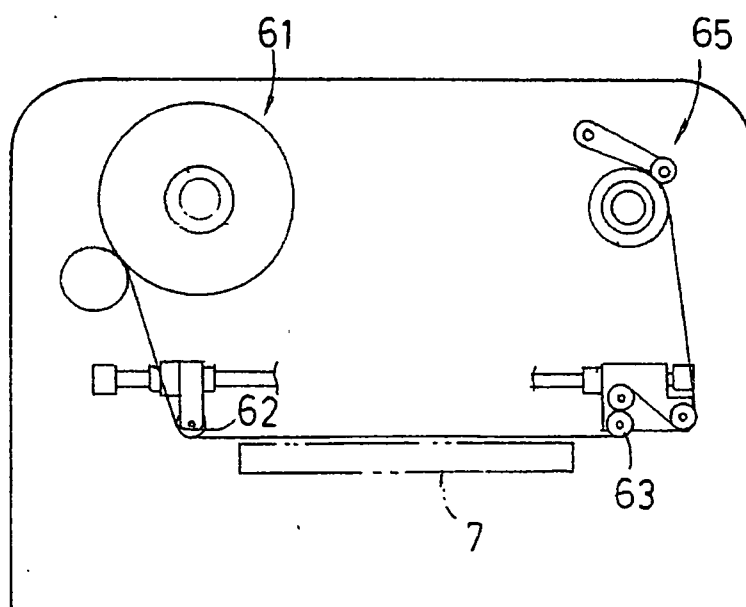
第 10 圖



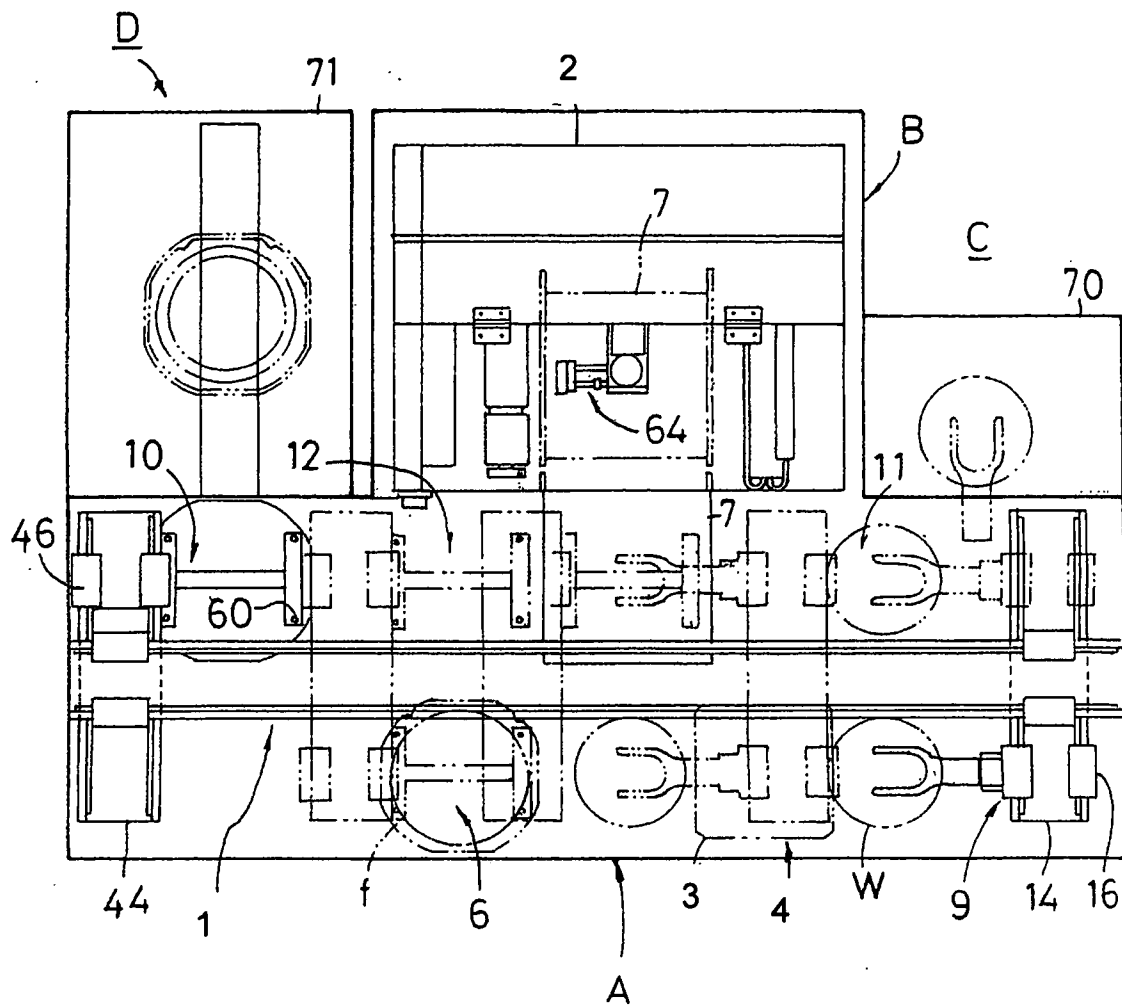
第 11 圖



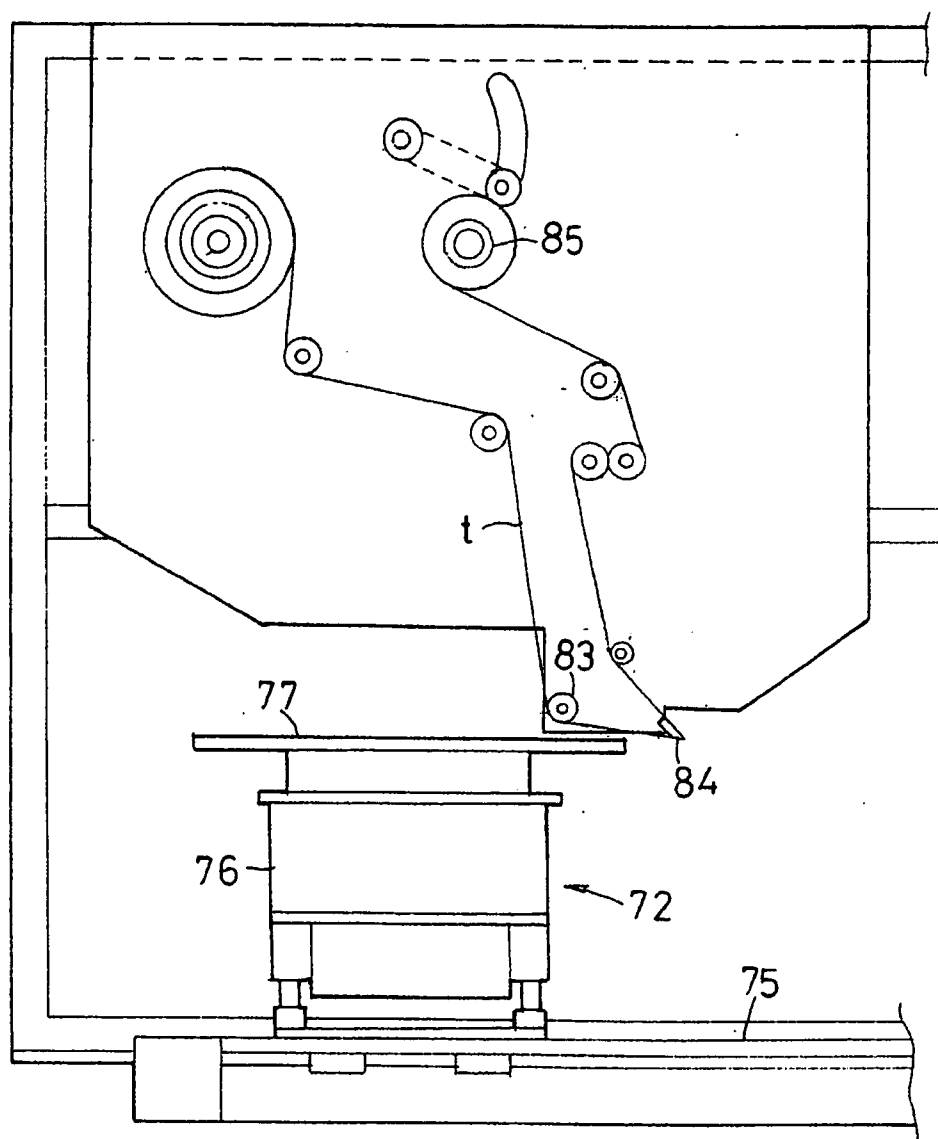
第 12 圖



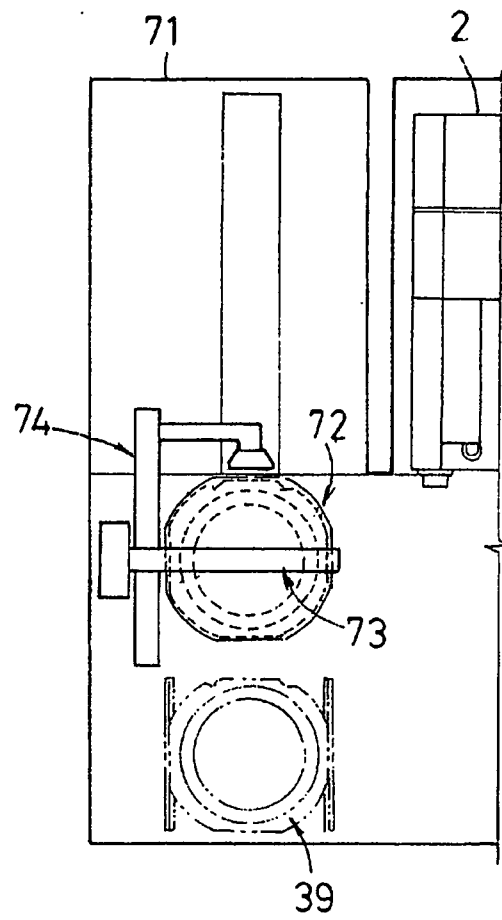
第 13 圖



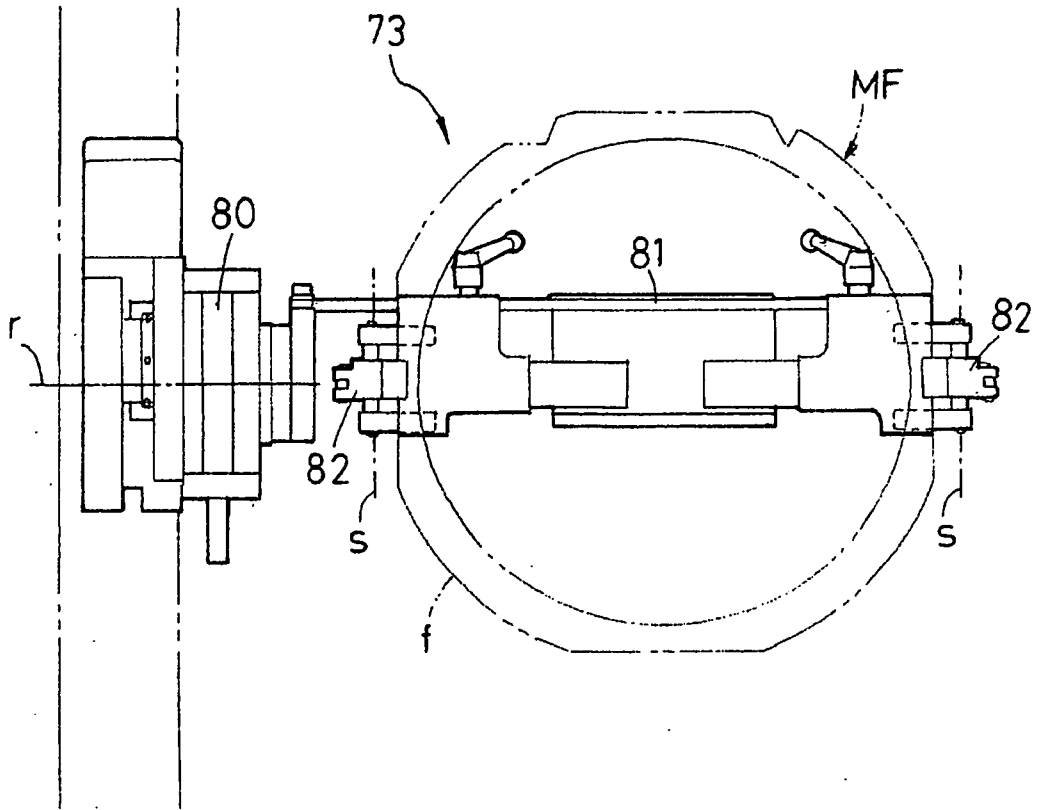
第 14 圖



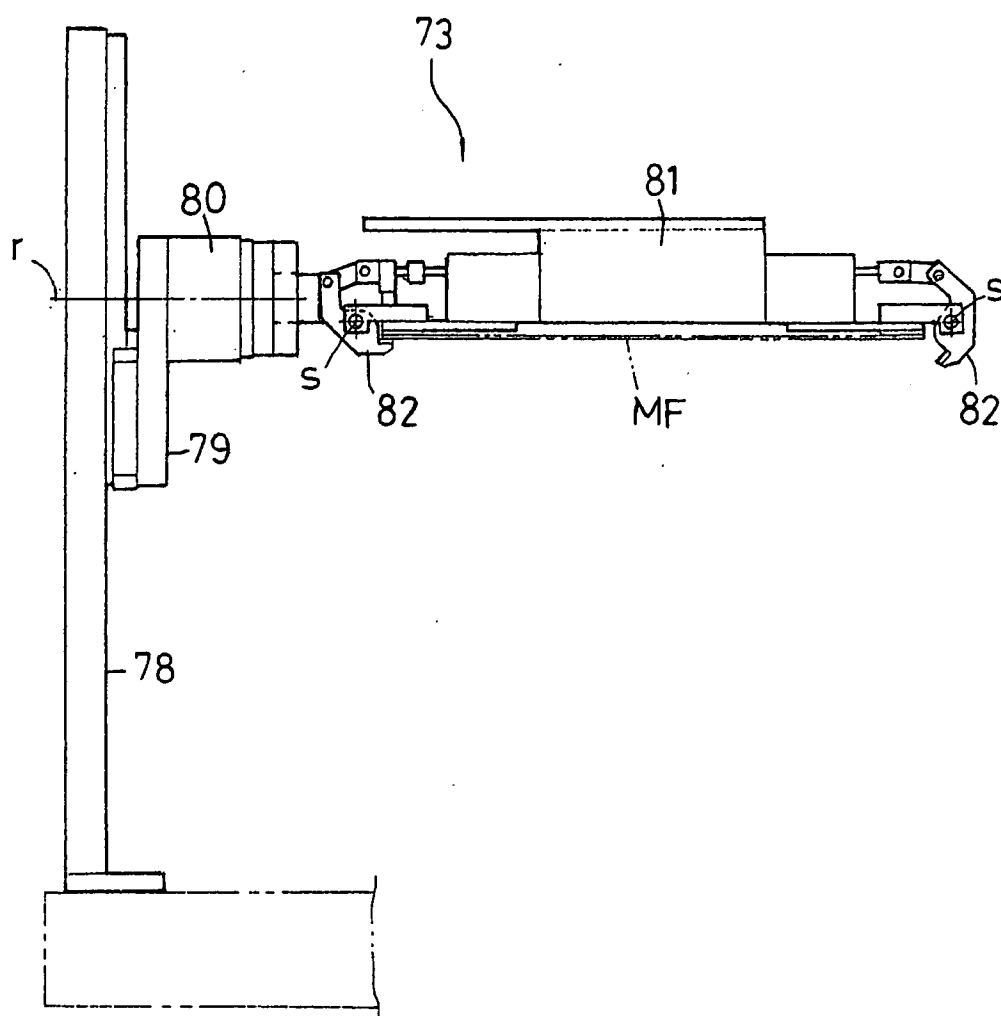
第 15 圖



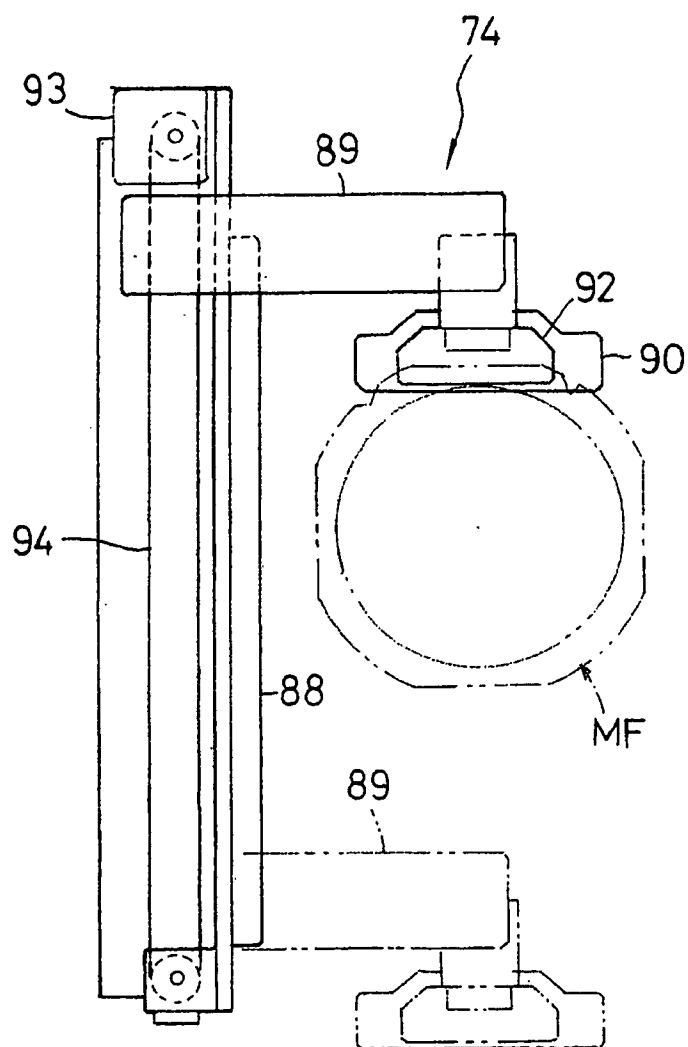
第 16 圖



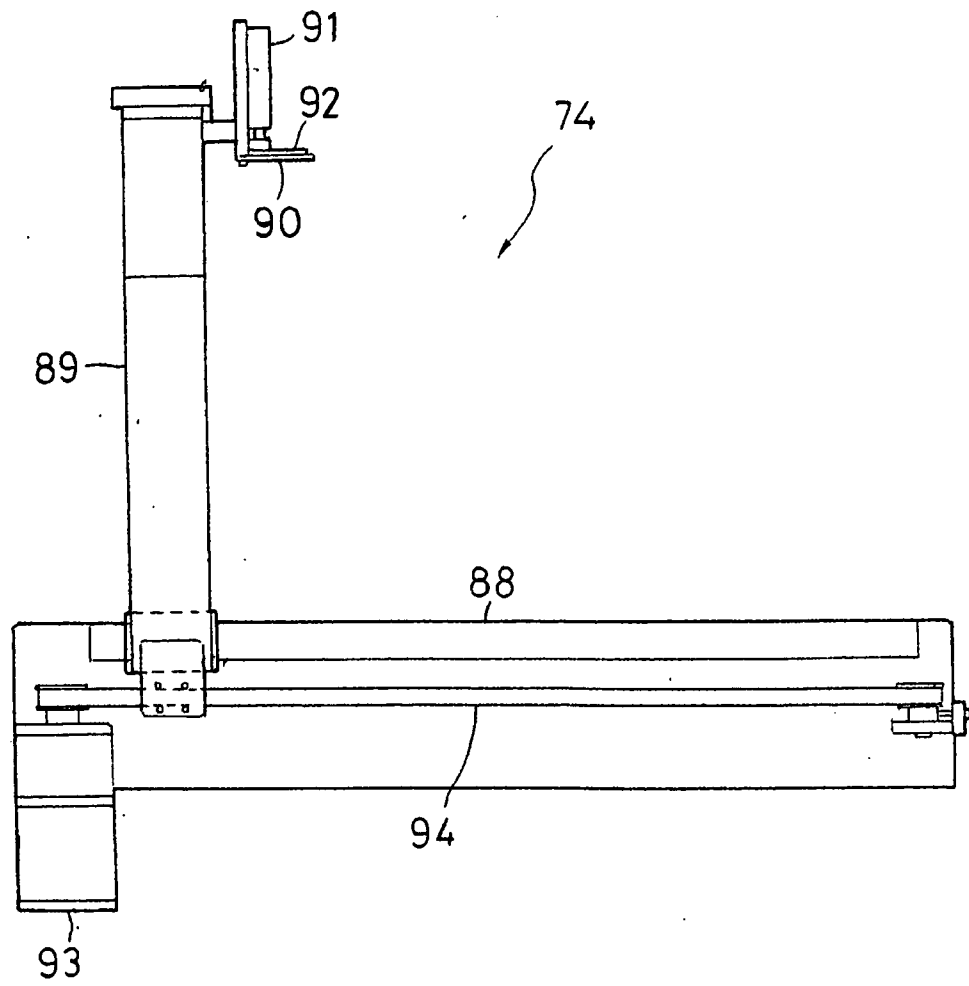
第 17 圖



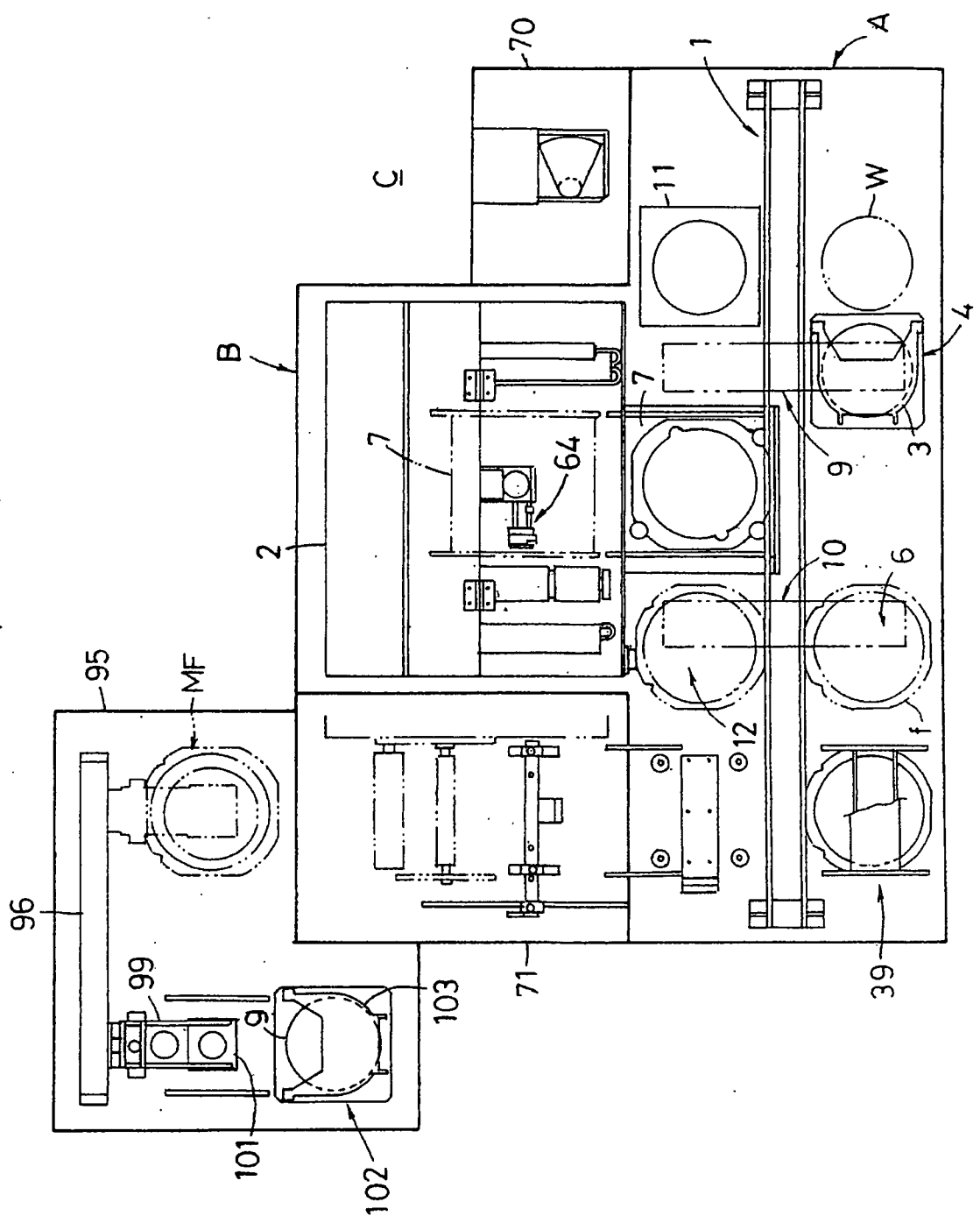
第 18 圖



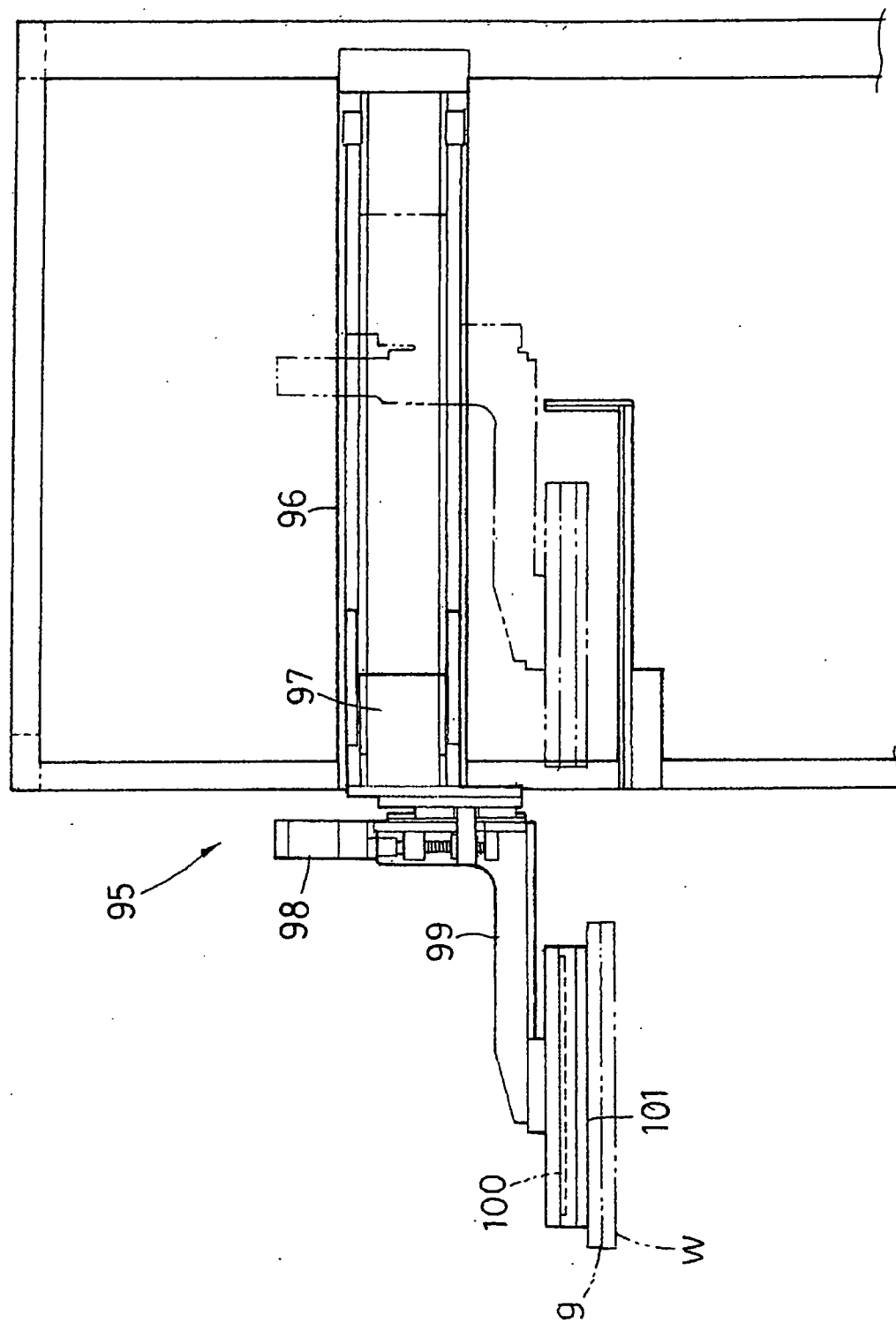
第 19 圖



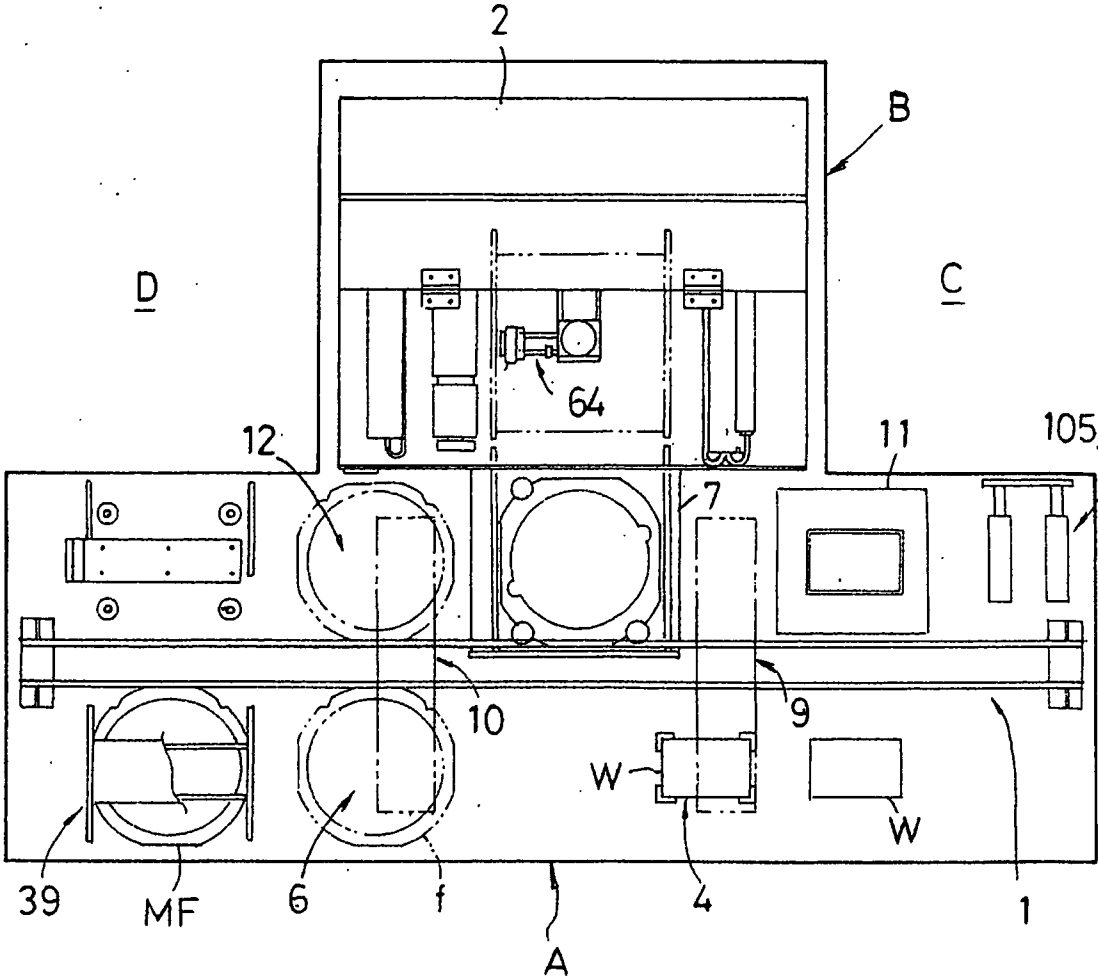
第 20 圖



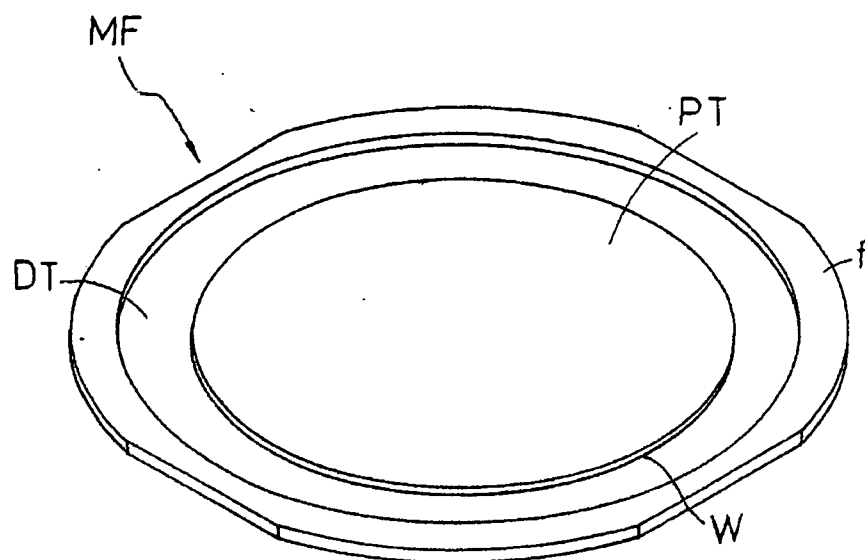
第 21 圖



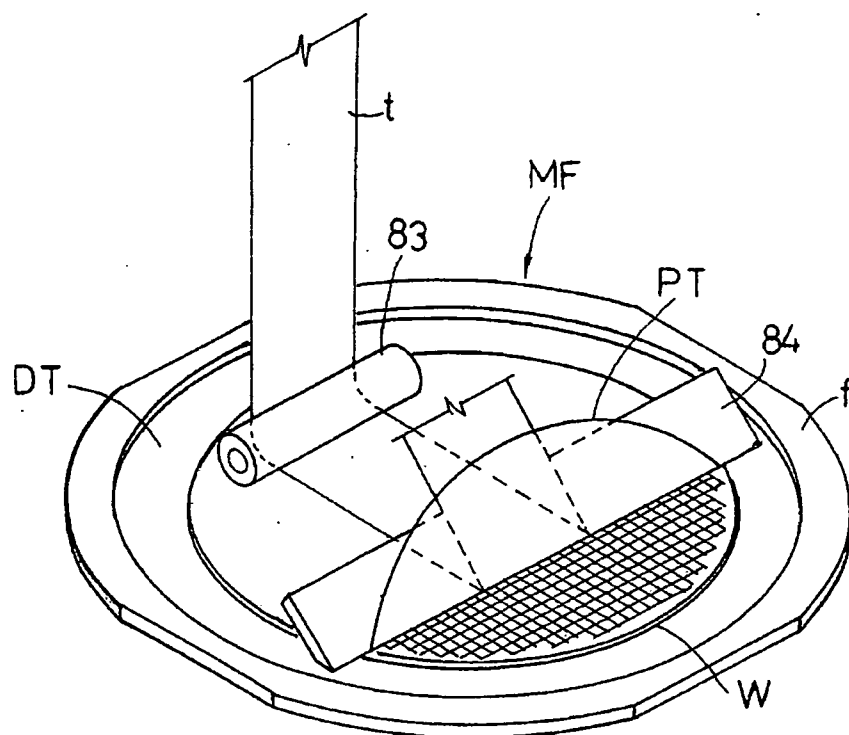
第 22 圖



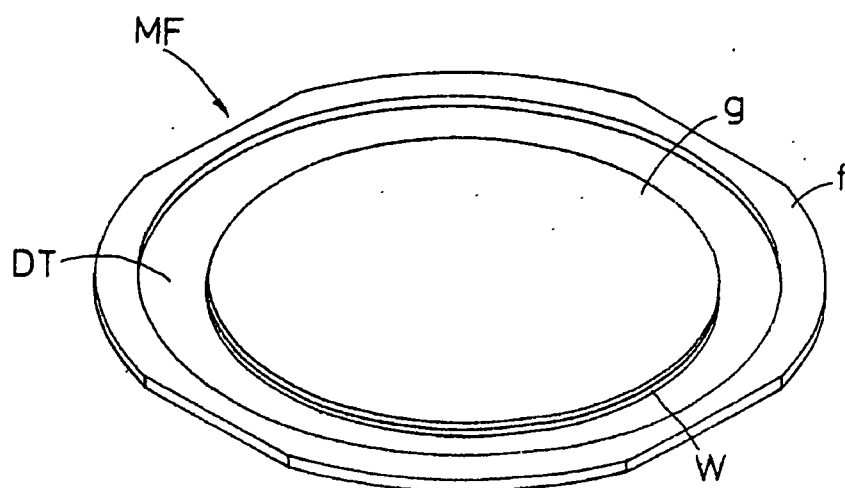
第 23 圖



第 24 圖



第 25 圖



第 26 圖

