

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：96139095

※申請日期：96.10.19

※IPC 分類：H01L 21/304

B65H 35/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

黏著帶切斷方法及利用此方法之裝置

ADHESIVE TAPE CUTTING METHOD AND APPARATUS USING THE SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日東電工股份有限公司(日東電工株式会社)

NITTO DENKO CORPORATION

代表人：(中文/英文)

竹本正道/TAKEMOTO, MASAMICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府茨木市下穗積1丁目1番2號

1-2, Shimohozumi 1-chome, Ibaraki-shi, Osaka, Japan

國籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 山本雅之/YAMAMOTO, MASAYUKI

2. 入江勝/IRIE, MASARU

國籍：(中文/英文)

1. ~ 2/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： 年 月 日。

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：

日本 2006/10/20 特願 2006-286533

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。

五、中文發明摘要：

將帶狀之支撐用黏著帶貼附於環框上，並使刀刃穿刺貫穿該黏著帶。然後，一面在使刀刃之尖端接觸於環框之黏著帶貼附面的狀態之下，將電流導入刀刃及環框而取得導通，且使刀刃沿環框之形狀進行切斷。在切斷過程，藉由感測器即時地監視導通狀態。

六、英文發明摘要：

A strip-shaped supporting adhesive tape is joined to a ring frame, and then is stuck with a cutter blade such that the cutter blade penetrates the adhesive tape. In a state where a cutting edge of the cutter blade is brought into contact with a tape joined side of the ring frame, thereafter, the adhesive tape is cut along a contour of the ring frame while electric current is fed to each of the cutter blade and the ring frame. Herein, a sensor monitors a conduction status in real time.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 2 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

18	電 極
19	電 源 單 元
25	支 撐 臂
26	切 割 單 元
27	刀 刀
28	切 刀 保 持 器
29	馬 達
30	旋 轉 軸
31	連 桿 機 構
32	縱 軌
33	馬 達
34	軸 承
35	旋 轉 軸
36	支 撐 構 件
37	支 架
38	縱 軌
39	單 元 可 動 台
40	水 平 支 架
41	彈 簧
42	支 架
43	導 線
44	控 制 部
W	半 導 體 晶 圓
f	環 框
DT	支 撐 用 黏 著 帶

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於由貼附於環框上之支撐用黏著帶將半導體晶圓保持於環框上，並沿環框之形狀來切斷該黏著帶之黏著帶切斷方法及利用此方法之裝置，尤其是關於可檢測黏著帶之切斷不良，並沿著環框精度良好地將黏著帶切斷之技術。

【先前技術】

表面形成有圖案之半導體晶圓(以下，簡稱為[晶圓])，係藉由背面研磨(back grind)而被薄型化。已施以此背面研磨處理之晶圓，係運送至被保持於環框上的固定裝置，並透過支撐用黏著帶而黏著保持於環框上。此時，一面將可空轉自如的圓盤狀刀刃按壓在整個貼附於環框及位於其中央之晶圓上的帶狀黏著帶上，一面沿環框之形狀一面將黏著帶切斷(參照日本國特開昭 62-174940 號公報)。

近年來，有頻繁地再利用環框之傾向。而要被再利用之環框上，會有在黏著帶之貼附面產生因刀刃劃傷之槽、或微小之彎曲等的情況。在將黏著帶貼附於此種狀態之環框的情況，無法保持黏著帶之平坦度。因此，即使在一面對刀刃施加一定之按壓力一面將黏著帶切斷之情況，仍會產生刀刃未貫穿黏著帶之部位，所以，會有產生未完全切斷之切斷不良的問題。

【發明內容】

本發明係著眼於此種實際情況而完成者，其主要目的

在於，提供一種可檢測將半導體晶圓保持於環框上之支撐用黏著帶的切斷不良，同時可精度良好地切斷黏著帶的黏著帶切斷方法及利用此方法之黏著帶切斷裝置。

爲了達成上述目的，本發明採用以下之構成。

一種黏著帶切斷方法，係對用以將半導體晶圓貼附保持於環框上之支撐用黏著帶進行切斷之黏著帶切斷方法，該方法包含以下之過程：

將電流導入於由流入電流而可取得導通之材質所構成的該環框及切斷構件，使切斷構件貫穿貼附於環框上之黏著帶，一面使其尖端接觸於環框而取得導通，一面沿環框之形狀來切斷黏著帶。

根據本發明之黏著帶切斷方法，在沿環框之形狀對支撐用黏著帶進行切斷時，將電流流入貫穿黏著帶而接觸於環框的切斷構件及此環框以取得導通。因此，在因黏著帶之割傷而產生切斷不良的情況，可容易檢測爲導通不良。

又，在本發明中，以在切斷黏著帶之過程檢測電壓，而在產生電壓變化之情況，調整切斷構件對黏著帶之按壓力，用以將檢測電壓控制爲一定爲較佳。

根據此方法，可防止黏著帶之切斷不良的產生。亦即，電壓隨著環框與切斷構件之接觸面積減小而下降，所以，藉由調節切斷構件對黏著帶之按壓力，以使檢測之電壓成爲一定，可防止黏著帶之切斷不良的產生。

又，亦可根據刀刃之形狀，按以下之方式來切斷黏著帶。

在切斷構件係朝向前端而變尖之刀刃的情況，首先在切斷黏著帶之過程，由感測器檢測刀刃之位置，並呈關聯性地記憶所檢測到之位置資訊及電壓狀態。

在此過程，在產生電壓變化之情況，讀出所記憶之該位置資訊，使該刀刃朝此部位移動，並再度按壓於該部位，以切斷黏著帶。

在切斷構件係圓刃之切刀的情況，首先在切斷該黏著帶之過程，呈關聯性地記憶刀刃之位置及電壓的變換。

在此過程，在產生有電壓變化之情況，讀出所記憶之該位置資訊，並在此位置一面按壓該切刀，一面使其往返地動作來切斷黏著帶。

爲了達成上述目的，本發明亦採用以下之構成。

一種黏著帶切斷裝置，係對透過支撐用黏著帶而將半導體晶圓貼附保持於環框上的黏著帶進行切斷之黏著帶切斷裝置，該裝置包含以下之構成要素：

環框保持手段，係保持環框；

帶供給手段，係朝向該環框供給帶狀之支撐用黏著帶；

貼附手段，係一面將貼附構件按壓於該黏著帶之非黏著面，一面使該保持手段及貼附構件相對移動，而將黏著帶附於該環框上；

切斷機構，係具備前端尖銳之切斷構件，一面將此切斷構件穿刺於該黏著帶而與該環框接觸，一面沿環框之形狀來切斷黏著帶；

電流供給手段，在切斷該黏著帶時，將電流導入於該

環框及切斷構件而取得導通；

檢測手段，係在切斷該黏著帶之過程，檢測導通不良；
及

剝離手段，係用以將切斷後之不要的黏著帶剝離。

根據本發明之黏著帶切斷裝置，在沿環框之形狀對貼附於環框上之帶狀黏著帶進行切斷時，從電流供給手段將電流供給於貫穿黏著帶且尖端接觸於環框的切斷構件及此環框而取得導通。利用在此狀態之下藉由檢測手段來檢測電流之導通狀態，可容易檢測因黏著帶之割傷而產生的切斷不良。亦即，可良好地實現第 1 方法之發明。

又，在此構成中，以檢測手段係檢測電壓之變化，更具備控制手段，係在由該檢測手段所檢測到之電壓產生變化的情況，調整切斷構件對該黏著帶之按壓力，將檢測電壓控制為一定為較佳。

為了說明本發明，雖圖示了數個現階段被認為是較佳的形態，但本發明並不受圖示之構成及對策所限定。

【實施方式】

以下，參照圖面說明本發明的一個實施例。

又，在本實施例中，係採適用本發明之黏著帶切斷方法的裝置為例，對透過支撐用黏著帶將半導體晶圓貼附保持於環框之中央而製成固定框的半導體晶圓固定裝置進行說明。

第 1 圖係本發明的一個實施形態，為顯示半導體晶圓固定裝置之整體構成的立體圖。

此半導體晶圓固定裝置，係於基台 17 之上部具備如下之構成：晶圓供給部 1，係裝填有將已接受背部研磨處理後之半導體晶圓 W(以下，簡稱為「晶圓」)作多段地收容的晶圓匣 C1；晶圓運送機構 3，係裝備有第 1 機械臂 2；對準台 4，係進行晶圓 W 之位置對準；對準台 5，係進行環框 f 之位置對準；固定台 6，係載置環框 f 及晶圓 W；帶處理部 7，係在將支撐用黏著帶 DT(切割帶)貼附於環框 f 及晶圓 W 之後進行切斷而作成固定框 F；帶回收部 8，係回收貼附黏著帶 DT 之後的殘留黏著帶；運送機構 10，係裝備有對已將晶圓 W 及環框 f 構成一體之固定框 F 進行運送用的第 2 機械臂 9；剝離機構 11，係將貼附於圖案面之保護帶 P 剝離；剝離帶供給部 12，係將剝離帶 Tp 供給於剝離機構 11；帶回收部 13，係捲取回收已剝離之處理完的剝離帶 Tp；文字辨視部 14，係讀取處理完之晶圓 W 的製造編號；列印機 15，係將條碼標籤貼附於固定框 F 上；及固定框回收部 16，係裝填多段地收容固定框 F 用之匣 C2。

在此，晶圓供給部 1、晶圓運送機構 3、對準台 4、5、固定台 6、運送機構 10、剝離機構 11、文字辨視部 14、列印機 15 及固定框回收部 16，係配備於基台 17 的上面。由後述之帶貼附單元 22 等所構成之黏著帶供給部 21 與帶回收部 8，係配備成跨設於固定台 6 且可在未圖示之構件上自由滑動。另外，供給剝離帶 Tp 之剝離帶供給部 12 及帶回收部 13，係裝備於立設在基台 17 上面之未圖示的縱壁的前面。

在晶圓供給部 1，係使貼附有保護帶 P 之晶圓面向下。即、將背面朝上之水平姿勢的晶圓 W 載置於晶圓匣 C1 的各段所設置的支撐板上。並將多段地收容有該等複數片晶圓 W 的晶圓匣 C1 裝填於匣台上。匣台係構成爲可藉由未圖示之汽缸而旋轉以變更其朝向。

晶圓運送機構 3 之第 1 機械臂 2 係建構可藉由未圖示之驅動機構而作旋轉及昇降移動。另外，第 1 機械臂 2 係建構可水平進退，形成對晶圓供給部 1 插入前端部，將晶圓 W 的背面吸附保持並取出而將晶圓 W 供給對準台 4，並從對準台 4 將晶圓 W 供給固定台 6。

對準台 4 係根據載置之晶圓 W 的周緣所具備之定向平面或缺口等來進行位置對準。又，對準台 4 係具備覆蓋晶圓 W 整個背面而進行真空吸附的保持台。

如第 2 圖所示，固定台 6 係用以保持在對準台 5 進行位置對準處理後而由可動台所運送來之環框 f，同時藉由第 1 機械臂 2 來吸附保持移載於環框 f 之開口中央的晶圓 W。又，本實施例之環框 f 係由金屬等之經流入電流而可導通的材料所構成。又，固定台 6 係相當於本發明之環框保持手段。

另外，在固定台 6 之載置環框 f 的部位埋設有電極 18。此電極 18 係藉由彈簧而被朝環框 f 之背面施力，成爲與環框 f 之背面接觸之狀態。另外，電極 18 係與後述之電源單元 19 連接。又，電源單元 19 係相當於本發明之電流供給手段。

如第 1 圖所示，帶處理部 7 係由從原料輥 20 輸送供給黏著帶 DT 之黏著帶供給部 21、使黏著帶 DT 通過固定台 6 之上方的帶貼附單元 22、及沿環框 f 之形狀來切斷黏著帶 DT 之帶切斷機構 23 所構成。另外，亦具備回收裁切後之不要的黏著帶之帶回收部 8。又，黏著帶供給部 21 係相當於本發明之帶供給手段，帶貼附單元 22 係相當於本發明之貼附手段。

如第 2 圖所示，帶切斷機構 23 係在可驅動昇降之可動台 24 上並排地裝備有一對可繞位於環框 f 之中心上的縱軸心 X 周圍作旋轉驅動之支撐臂 25，同時在此支撐臂 25 之遊動端側具備切割單元 26。在切割單元 26 上，由金屬等之經流入電流而可取得導通的材料所構成之刀刃 27，係使刀刃尖向下而透過切刀保持器 28 裝設於切割單元 26 上。藉由支撐臂 25 繞縱軸心 X 旋轉，而使刀刃 27 沿環框 f 之帶貼附面行走，以裁切黏著帶 DT。又，帶切斷機構 23 係相當於本發明之切斷機構，刀刃 27 係相當於本發明之切斷構件。

可動台 24 係與一端連結於馬達 29 之旋轉軸 30 的 3 節之連桿機構 31 連結。即，可動台 24 係藉由馬達 29 之正反旋轉驅動而沿縱軌 32 作昇降。另外，在可動台 24 之遊動端部配備有馬達 33，且馬達 33 之旋轉軸 35 係透過軸承 34 而與支撐構件 36 連結。支撐臂 25 係貫穿支撐於此支撐構件 36 之側端部，而可於水平方向滑行調節。因此，支撐臂 25 係藉由滑行調節而可進行從刀刃 27 至馬達 29 之旋轉軸

心 X 爲止的距離調節。即，可對應於環框直徑來調節刀刃 27 的旋轉半徑。

在支撐臂 25 之遊動端部固定有支架 37。此支架 37 係具備可使切割單元 26 沿縱軌 38 滑行移動之單元可動台 39。在支架 37 之端部裝設有水平支架 40，單元可動台 39 與水平支架 40 係藉由彈簧 41 所連結，而朝使刀刃 27 向下突出的方向賦與彈推力。

切刀保持器 28 係裝設於由單元可動台 39 之一端所連結的支架 42 上，如第 4 圖所示，在其前端裝設刀刃 27。如第 2 圖所示，在此刀刃 27 上透過滑環 (slip ring) 與從切刀保持器 28 之上部插通之導線 43 連接，而被供給來自電源單元 19 的電流。

如第 1 圖所示，第 2 機械臂 9 係構成爲可水平進退及可旋轉，並在固定台 6，吸附保持藉由黏著帶 DT 之貼附而將晶圓 W 與環框 f 構成一體的固定框 F 後取出。其後，使固定框 F 反轉以使圖案面向上後，進行旋轉而將固定框 F 運入剝離台。

剝離機構 11 之剝離帶供給部 12，係將從原料輥所輸送之剝離帶 Tp 通過剝離台之上方而予以供給。亦即，使剝離輥 R2 滾動於晶圓 W 之圖案面上所貼附的保護帶 P 表面，以進行剝離帶 Tp 之貼附，同時構成爲可使剝離帶 Tp 與保護帶 P 一體地被剝離。又，剝離帶 Tp 係利用比晶圓 W 之直徑更小的狹帶。又，剝離機構 11 係相當於本發明之剝離手段。

文字辨視部 14 係由讀取刻印於晶圓 W 上之製造編號等的文字的 CCD、及解析讀取之文字用的電腦所構成。

列印機 15 係因應由文字辨視部 14 所辨視之文字而重新將製造管理編號加以條碼化，並將條碼標籤印字輸出於固定框 F 而進行貼附。

固定框回收部 16 係將完成保護帶剝離處理且貼附有條碼之固定框 F，在上下隔開適當之間隔的狀態下插入並收容於匣 C2 內。載置匣 C2 之匣台亦可藉由未圖示之汽缸來旋轉以改變方向。

控制部 44 係在切斷黏著帶 DT 之過程，根據即時地檢測從電源單元 19 供給於刀刃 27 與埋設於固定台 6 之電極 18 的電流之導通狀態的感測器 S 之檢測結果，來操作馬達 29 之旋轉量，以使刀刃 27 對環框 f 之按壓力成爲一定。

具體而言，如第 5 圖所示，在刀刃 27 之尖端始終與環框 f 接觸之狀態下來切斷黏著帶 DT 之情況，當將在此切斷時間 t_1-t_2 所檢測之電流進行電壓變換時，如第 3(a)圖所示，監視器上之電壓 (24V) 成爲一定。然而，在晶圓 W 上具有彎曲、黏著帶 DT 之厚度誤差等的情況，造成刀刃 27 之尖端無法完全貫穿黏著帶 DT 而成爲非接觸狀態。在此情況時，會有切斷不良的情況。換言之，如第 3(b)圖所示，在切斷時間 t_1-t_2 之間，在成爲刀刃 27 非接觸於環框 f 之時點 t_1' ，導通被遮斷，在將電流進行電壓變換之監視器上，電壓成爲零。因此，控制部 44 在檢測到電壓開始下降之現象時，根據導通狀態與刀刃 27 的加壓狀態之相關資料，來

操作預定之馬達 29 的旋轉量，以使刀刃 27 下降，而調整與環框 f 之接觸面積。

又，感測器 S 係相當於本發明之檢測手段，控制部 44 係相當於本發明之控制手段。

以下，參照第 1 至第 9 圖，說明上述之實施例裝置的基本步驟。

首先，第 1 機械臂 2 之前端部係插入晶圓供給部 1 之晶圓匣 C1 內的晶圓彼此間の間隙中，並從上方吸附保持一片背面向上之晶圓 W 而取出移載於對準台 4 上。在此，根據晶圓 W 之定向平面或缺口等進行晶圓 W 之位置對準。進行完位置對準之晶圓 W，再次由第 1 機械臂 2 吸附保持背面而移送至固定台 6。

固定台 6 具備未圖示之框吸盤部。在此框吸盤部來吸附保持從對準台 5 所供給而完成位置對準之環框 f。此時，晶圓 W 係以位於環框 f 之大致中央的方式載置於固定台 6 上並被吸附保持。另外，此時如第 6 圖所示，黏著帶 DT 之貼附輥 R1 係處於環框 f 之後方的待機位置。

其次，如第 7 圖所示，貼附輥 R1 下降至黏著帶 DT 的非黏著面，如第 8 圖所示，轉動移動於晶圓 W 與環框 f 之上而進行黏著帶 DT 的貼附。當藉由黏著帶 DT 而於環框 f 與晶圓 W 上完成黏著帶 DT 的貼附時，帶切斷機構 23 進行動作，以使切割單元 26 從待機位置降下至作用位置。此時，如第 5 圖所示，刀刃 27 貫穿構成黏著帶 DT 之基材 b 及黏著層 a，其尖端以指定之壓力接觸於環框 f 之帶貼附

面。在此狀態下，如第 9 圖所示，旋轉驅動馬達 29，以使支撐臂 25 繞縱軸心 X 旋轉而沿環框 f 之形狀來切斷黏著帶 DT。

在此黏著帶 DT 之切斷過程，從電源單元 19 將電流供給於刀刃 27 與埋設於固定台 6 之電極 18 而成為導通狀態，同時藉由感測器 S 檢測此導通狀態。又，控制部 44 係將從感測器 S 所檢測之電流進行電壓變換，並即時地監視黏著帶切斷時之電壓變化。在此過程，當檢測到電壓下降時，則判斷刀刃 27 之接觸面積減少，於是操作馬達 29 的旋轉量，將刀刃 27 對環框 f 之按壓力控制成為一定。

當黏著帶 DT 在環框 f 上被切斷為大致圓形時，刀刃 27 回歸到待機位置。於是，剝離單元 45 將切斷後之殘留黏著帶剝離，同時從黏著帶供給部 21 輸送供給新的黏著帶 DT，並與此同步，切斷後之殘留黏著帶則被捲繞回收於帶回收部 8。

將貼附有黏著帶 DT 之環框 f 及晶圓 W 一體化之固定框 F，從固定台 6 送出，藉由第 2 機械臂 9 吸附保持而運送至剝離台。在此運送過程，第 2 機械臂 9 旋轉以使晶圓 W 之圖案面向上。

運送至剝離台之晶圓 W 係以指定之姿勢及位置載置於未圖示之吸附墊，並以貼附有保護帶 P 之圖案面向上之姿勢而被吸附保持。此時，剝離輥 R2 係處在離開剝離台之待機位置。

當將固定框 F 裝填於剝離台上時，剝離輥 R2 轉動移動

於晶圓 W 上，將剝離帶 T_p 貼附於保護帶 P 之表面，同時將與保護帶 P 黏著成一體之狀態的剝離帶 T_p 從晶圓 W 的表面加以剝離。此時，從剝離帶供給部 12 適時地供給剝離帶 T_p ，同時與剝離帶 T_p 一起被剝離之保護帶 P 係藉由帶回收部 13 所捲繞回收。

藉由剝離帶 T_p 而除去處理保護帶 P 之晶圓 W，係藉由運送台而被運送至文字辨視部 14，進行印刷於晶圓 W 上之製造編號的辨視處理。然後，藉由列印機 15 重新將被條碼化之製造管理編號的標籤貼附於固定框 F 上。

實施完條碼標籤之貼附處理的固定框 F，係藉由運送台所運送而被插入收容於匣 C2 內。

又，固定步驟之構成並不限定上述之實施形態的構成。

如上述，在沿環框 f 之形狀來切斷帶狀之黏著帶 DT 時，使環框 f 與刀刃 27 接觸而將電流流入，並監視此時之導通狀態。藉此，可容易地檢測刀刃 27 貫穿黏著帶 DT 而接觸於環框 f 的導通狀態、及刀刃 27 未貫穿黏著帶 DT 的非導通狀態。換言之，可檢測完全將黏著帶 DT 切斷之導通狀態、及未完全將黏著帶 DT 切斷之非導通狀態。另外，根據藉由感測器 S 所即時檢測到之檢測結果，藉由立即調整刀刃 27 對環框 f 之按壓力，可抑止黏著帶 DT 之切斷不良的產生。

又，本發明不限定於上述實施形態，亦可如下述地實施變化之形態。

(1) 在上述實施例中，雖將環框 f 之黏著帶 DT 的貼附

面朝下，但亦可上下翻轉。即，亦可將黏著帶 DT 的貼附面朝上，進行貼附、切斷、及剝離處理。

(2) 在上述實施例中，雖藉由連桿機構 31 進行切割單元 26 之昇降，但亦可為沿與馬達連結之球體軸而使可動台 24 昇降的構成。

(3) 在上述實施例中，雖利用前端尖銳之刀刃 27，但亦可應用可保持為自由旋轉之圓刃者。在此情況時，可透過圓刃之軸承的滾珠軸承而與圓刃導通。

(4) 在上述實施例中，雖由感測器 S 來檢測電壓下降，同時調整刀刃 27 之按壓而進行黏著帶 DT 之切斷，但亦可依以下方式進行黏著帶 DT 之切斷。

例如，自朝前端變尖之刀刃 27 的情況，在切斷黏著帶 DT 之過程，由旋轉編碼器等之感測器檢測刀刃之旋轉角，並將該切斷位置資訊與由感測器 S 逐一檢測出之電壓狀態呈關聯性地記憶於記憶體等之記憶手段中。

在感測器 S 檢測到電壓下降時，在完成刀刃 27 之旋轉動作之後，從記憶手段讀出電壓下降之位置。其後，使刀刃 27 移動至該位置，由刀刃穿刺黏著帶 DT 而僅依指定距離切斷黏著帶 DT。此情況係以在檢測到電壓下降之前後數毫米來切斷黏著帶 DT 為較佳。

又，在切斷構件為圓刃之刀刃的情況，可進行如下之 2 種方式的切斷處理。例如，第一、與上述刀刃 27 相同，在完成刀刃之旋轉動作之後，使刀刃移動至電壓下降之位置而再次進行切斷處理。

第二、在感測器 S 檢測到電壓下降時，在此時點藉由控制部 44 使馬達 29 反轉，以使刀刃後退僅為超過檢測到電壓下降之位置的距離。其後，再使馬達 29 正轉以完成刀刃之旋轉。

本發明只要未超出其實質之內容，亦能以其他之具體形態來實施，因此，本發明所示之範圍並非以上之說明而是應參照所附加之申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為顯示本實施例之半導體晶圓的固定裝置之整體構成的立體圖。

第 2 圖為帶切斷機構之主要部分的側視圖。

第 3 圖為切斷黏著帶時之環框與刀刃的導通及非導通狀態之示意圖。

第 4 圖為刀刃之主要部分的放大圖。

第 5 圖為顯示將刀刃穿刺於黏著帶之狀態的剖視圖。

第 6 圖為實施例裝置之切斷黏著帶的動作說明圖。

第 7 圖為實施例裝置之切斷黏著帶的動作說明圖。

第 8 圖為實施例裝置之切斷黏著帶的動作說明圖。

第 9 圖為實施例裝置之切斷黏著帶的動作說明圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|------|---------|
| 1 | 晶圓供給部 |
| 2 | 第 1 機械臂 |
| 3 | 晶圓運送機構 |
| 4, 5 | 對準台 |

- 6 固定台
- 7 帶處理部
- 8 帶回收部
- 9 第 2 機械臂
- 10 運送機構
- 11 剝離機構
- 12 剝離帶供給部
- 13 帶回收部
- 14 文字辨視部
- 15 列印機
- 16 固定框回收部
- 17 基台
- 18 電極
- 19 電源單元
- 20 原料輥
- 21 黏著帶供給部
- 22 帶貼附單元
- 23 帶切斷機構
- 24 可動台
- 25 支撐臂
- 26 切割單元
- 27 刀刃
- 28 切刀保持器
- 29 馬達

30	旋轉軸
31	連桿機構
32	縱軌
33	馬達
34	軸承
35	旋轉軸
36	支撐構件
37	支架
38	縱軌
39	單元可動台
40	水平支架
41	彈簧
42	支架
43	導線
44	控制部
45	剝離單元
W	半導體晶圓
C1	晶圓匣
f	環框
DT	支撐用黏著帶
F	固定框
P	保護帶
Tp	剝離帶
C2	匣

R2

剝離輥

S

感測器

十、申請專利範圍：

1. 一種黏著帶切斷方法，係對用以將半導體晶圓貼附保持於環框上之支撐用黏著帶進行切斷之黏著帶切斷方法，該方法包含以下之過程：

將電流導入於由導入電流而可取得導通之材質所構成的該環框及切斷構件，使切斷構件貫穿貼附於環框上之黏著帶，一面使其尖端接觸於環框而取得導通，一面在使該切斷構件沿環框之形狀轉一次而切斷黏著帶之過程檢測電壓，在產生電壓變化之情況，於該電壓開始變化的同時，一面進行調整該切斷構件朝向黏著帶之按壓力使檢測電壓成爲一定的控制，一面切斷黏著帶。

2. 一種黏著帶切斷裝置，係對支撐用黏著帶進行切斷之黏著帶切斷裝置，半導體晶圓是藉由該支撐用黏著帶而貼附保持於環框，該裝置包含以下之構成要素：

環框保持手段，係保持環框；

帶供給手段，係朝向該環框供給帶狀之支撐用黏著帶；

貼附手段，係將貼附構件按壓於該黏著帶之非黏著面，使該保持手段及貼附構件相對移動，而將黏著帶附於該環框上；

切斷機構，係具備前端尖銳之切斷構件，一面將此切斷構件穿刺於該黏著帶而與該環框接觸，一面沿環框之形狀來切斷黏著帶；

電流供給手段，在進行切斷該黏著帶時，將電流導入於該環框及切斷構件而取得導通；

檢測手段，係在進行切斷該黏著帶之過程，檢測出導通不良之電壓變化；及

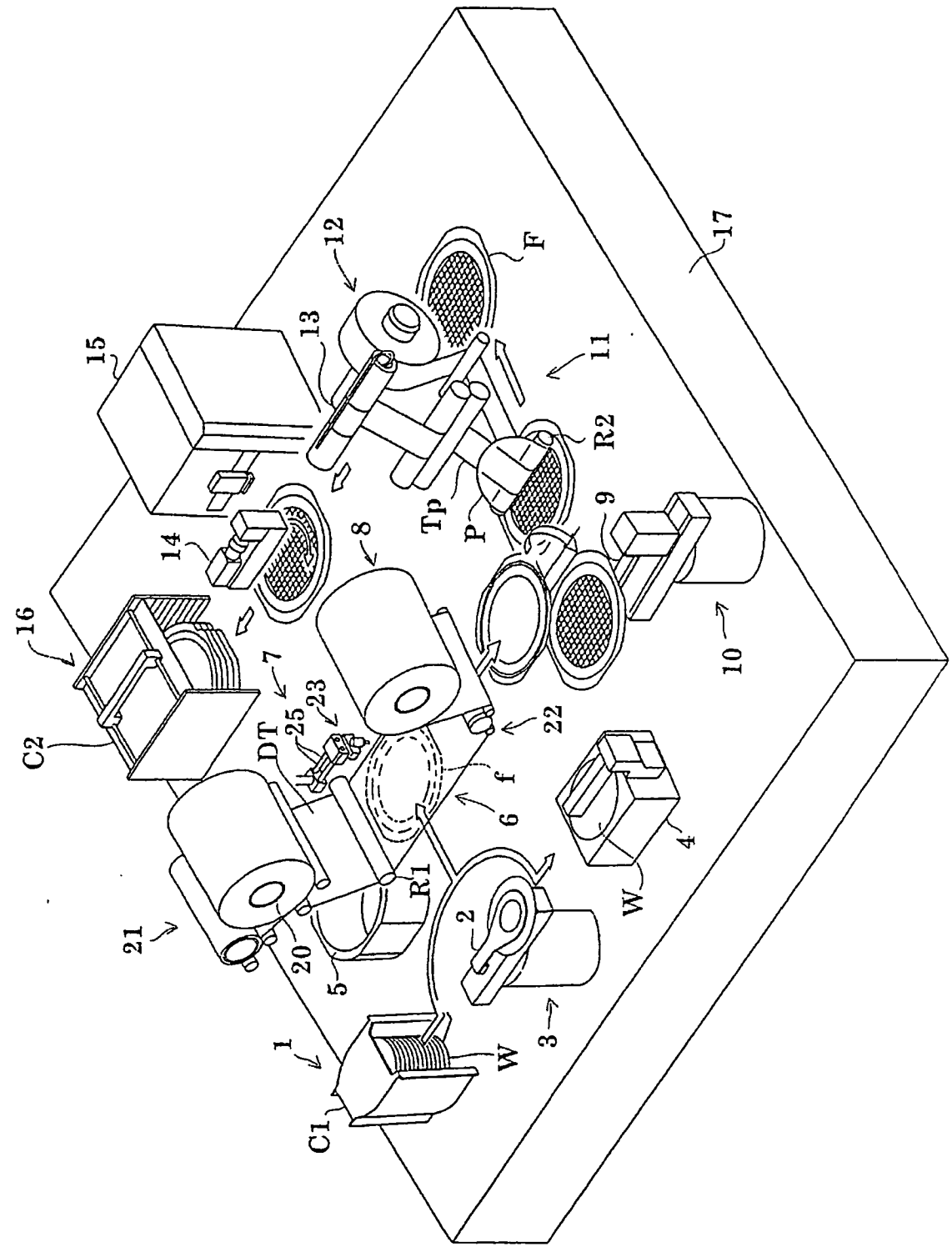
控制手段，係在一面使該切斷構件的尖端接觸於環框而取得導通，一面使該切斷構件沿環框之形狀轉一次而切斷黏著帶之過程中藉由該檢測手段所檢測到之電壓產生變化的情況，於該電壓開始變化的同時，一面進行調整該切斷構件朝向該黏著帶之按壓力使檢測電壓成為一定的控制；及

剝離手段，係用以將切斷後之不要的黏著帶剝離。

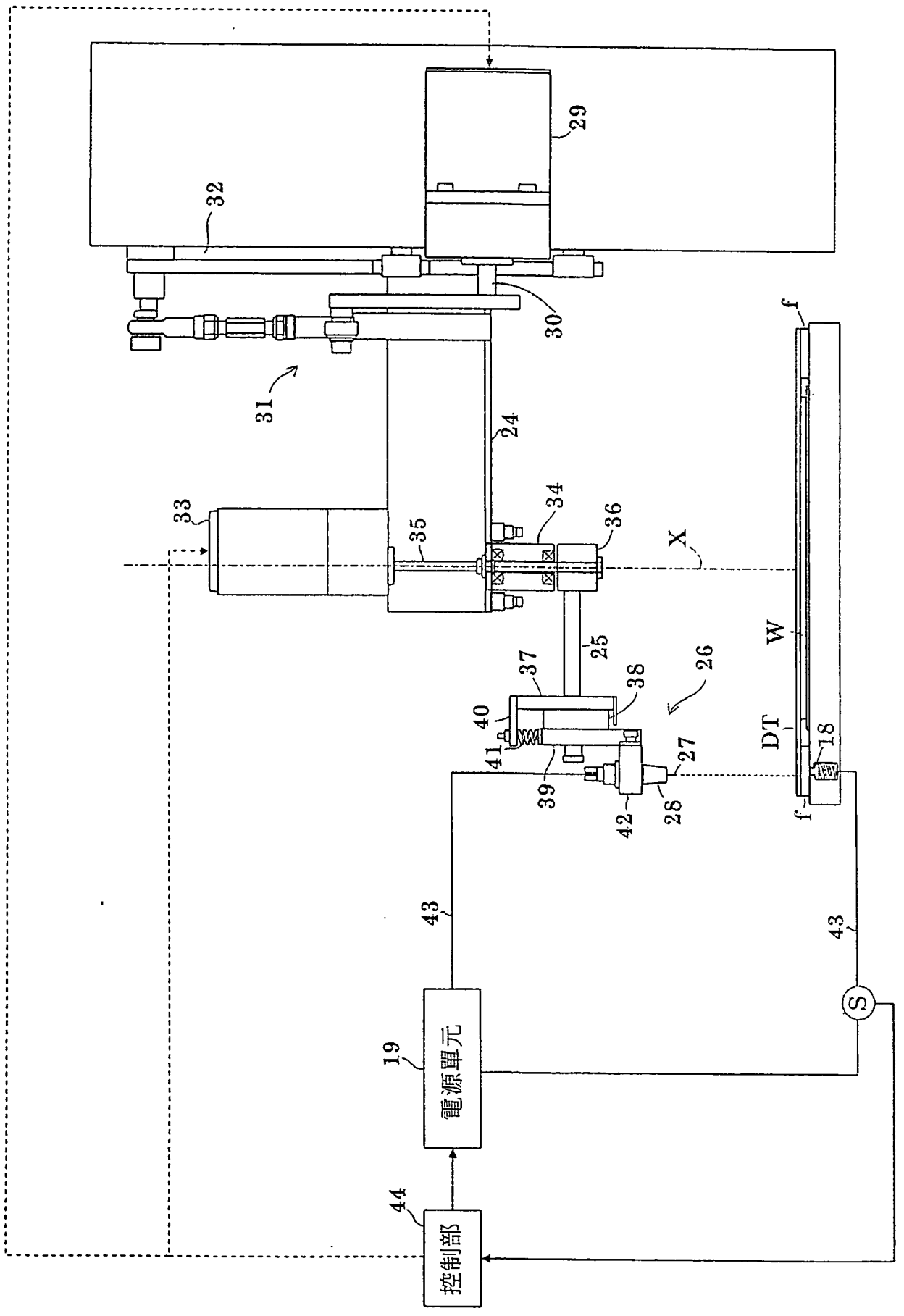
- 3.如申請專利範圍第2項之黏著帶切斷裝置，其中該切斷構件係為越朝前端變越尖之刀刃。

十一、圖式：

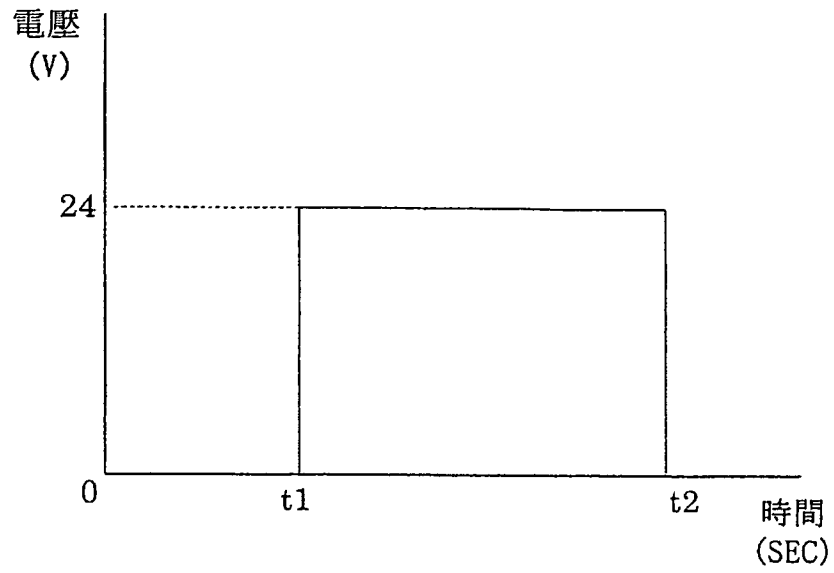
第 1 圖



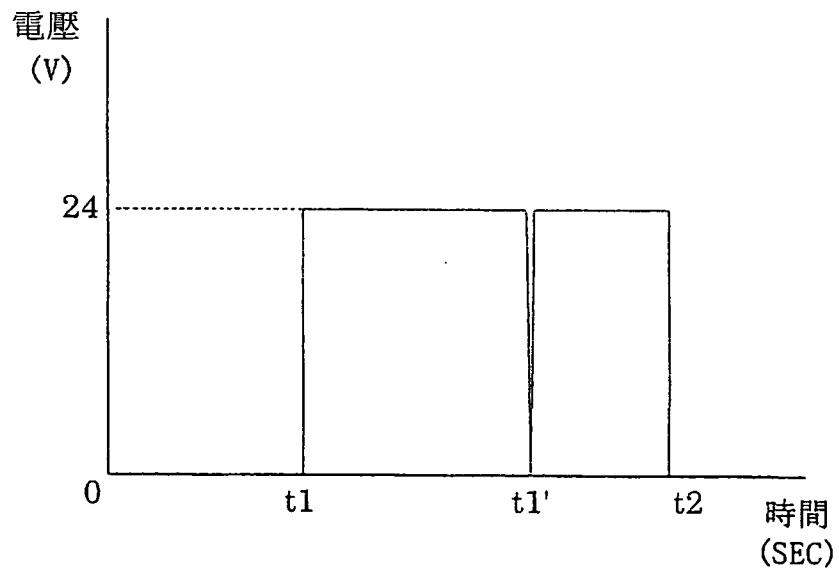
第 2 圖



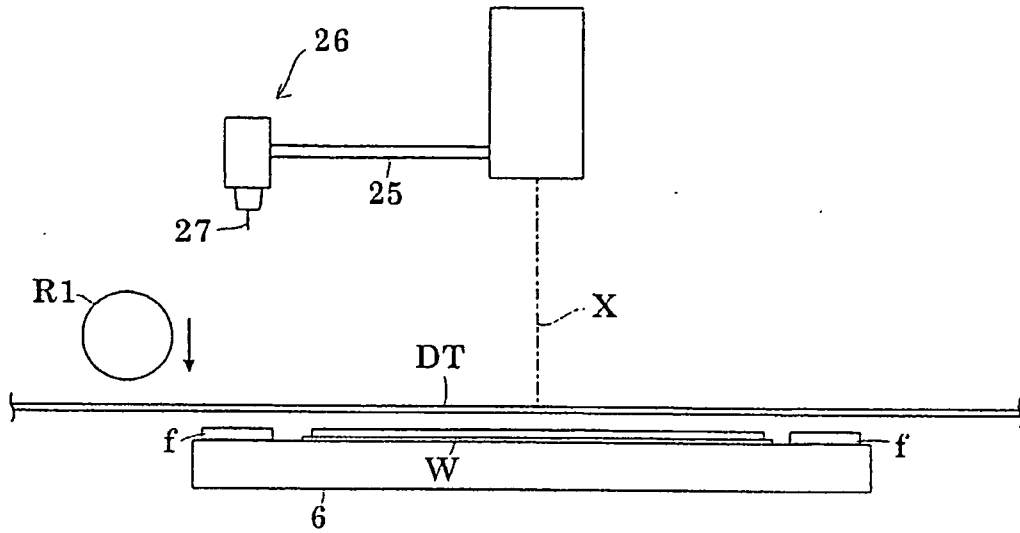
第 3(a)圖



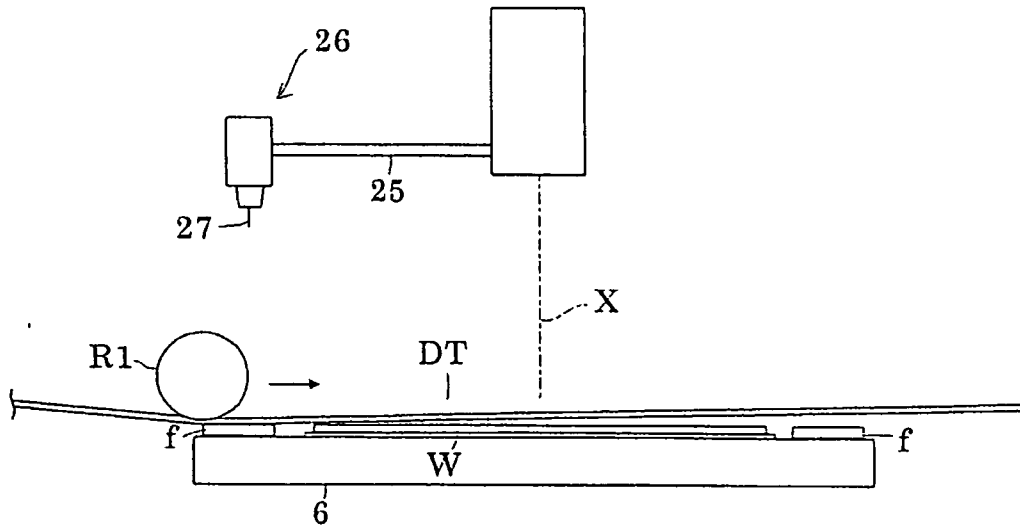
第 3(b)圖



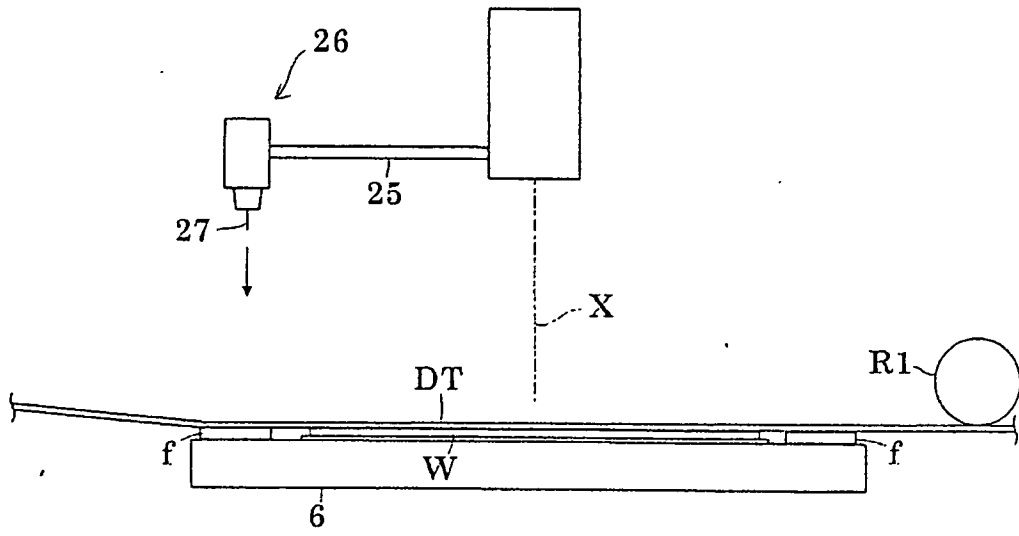
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

