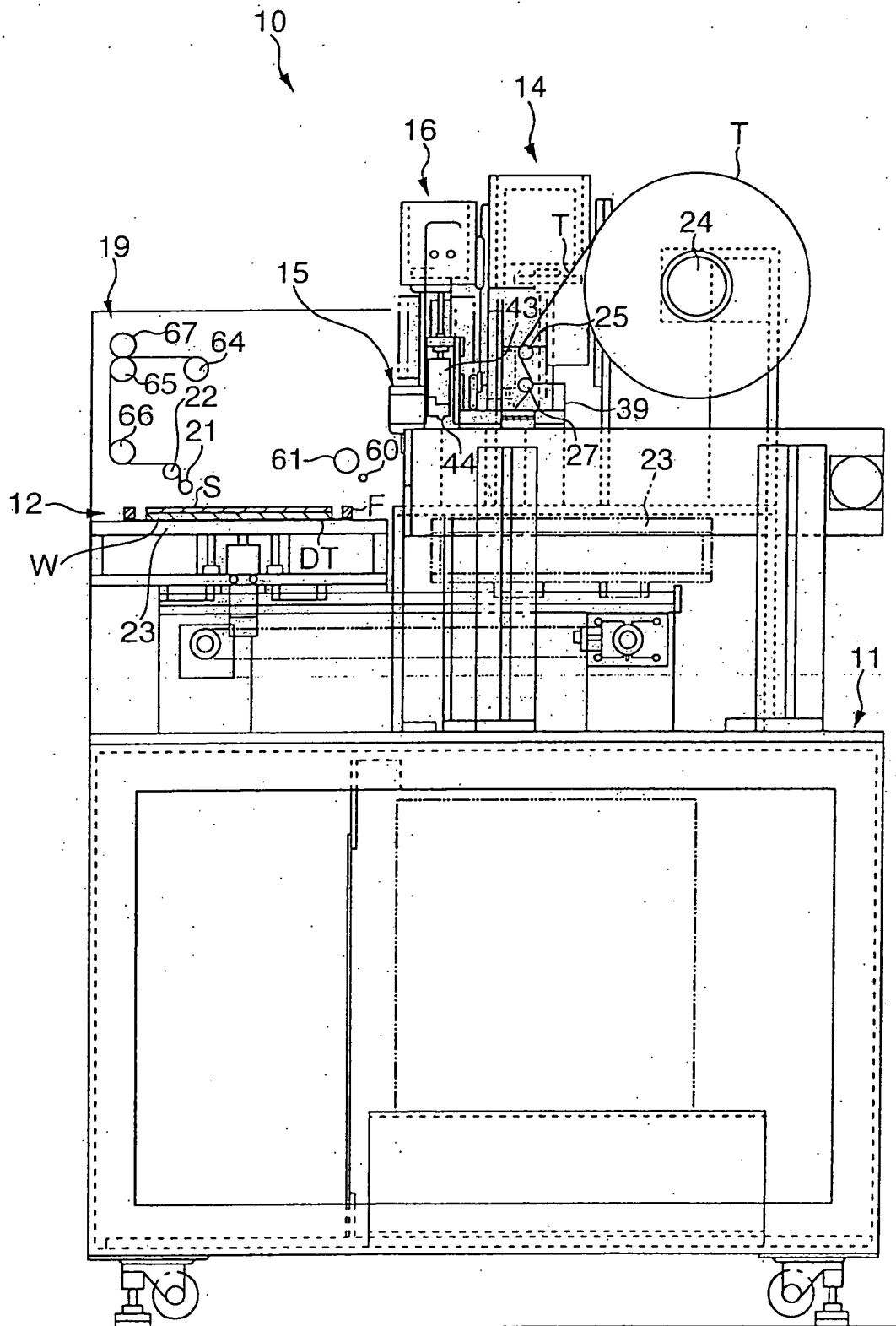
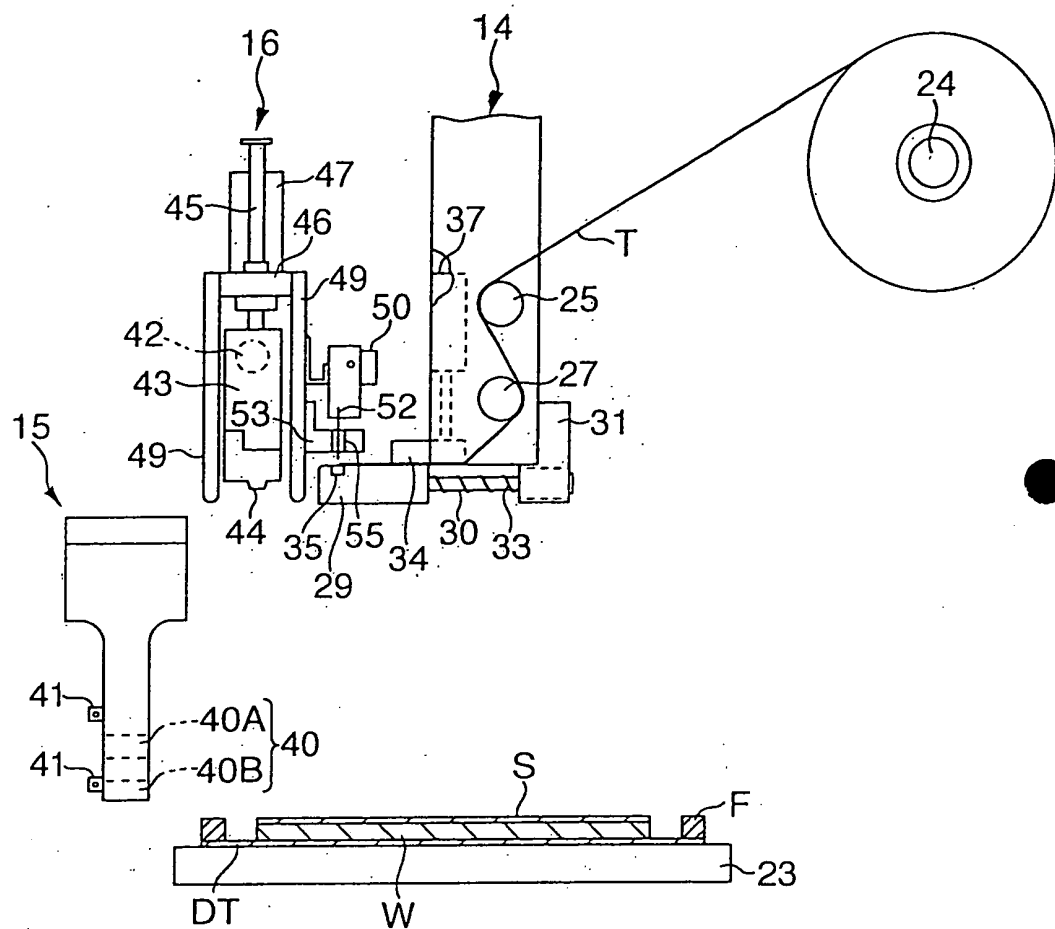


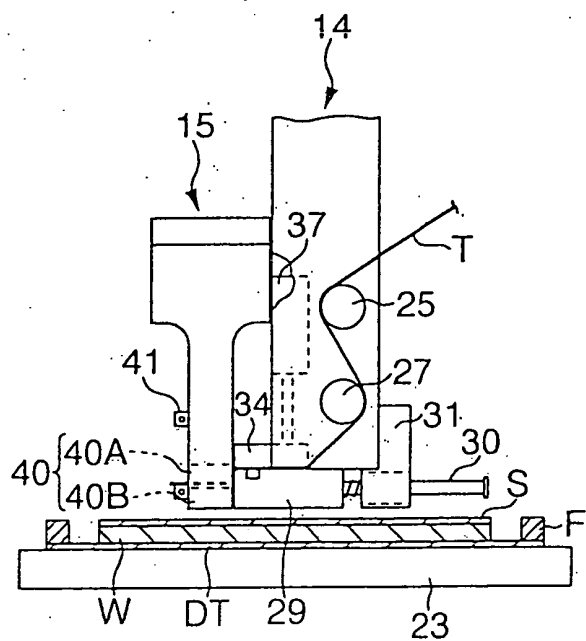
第1圖



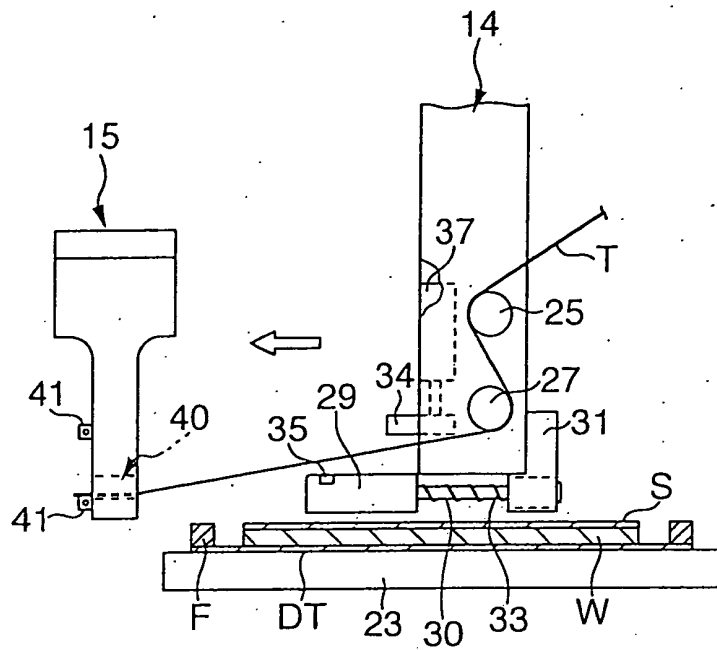
第2圖



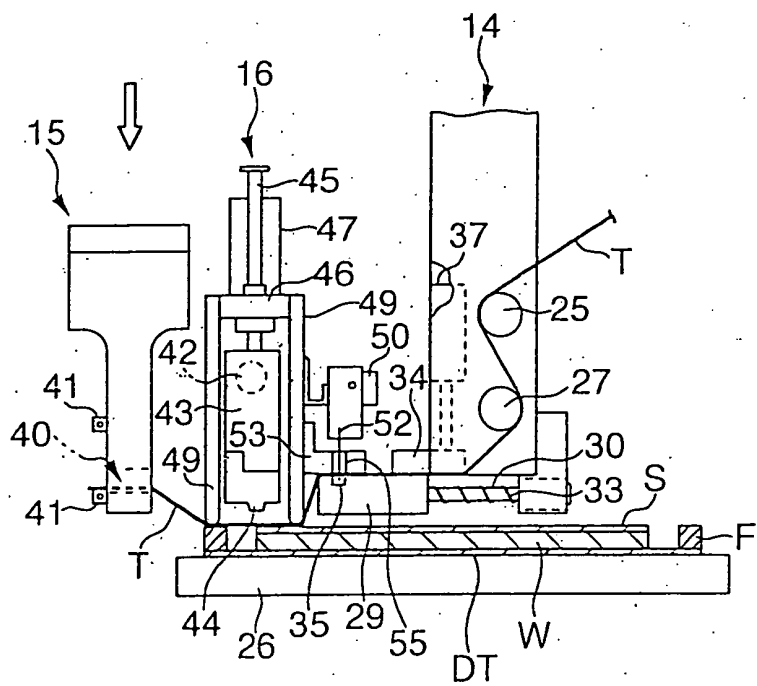
第3圖



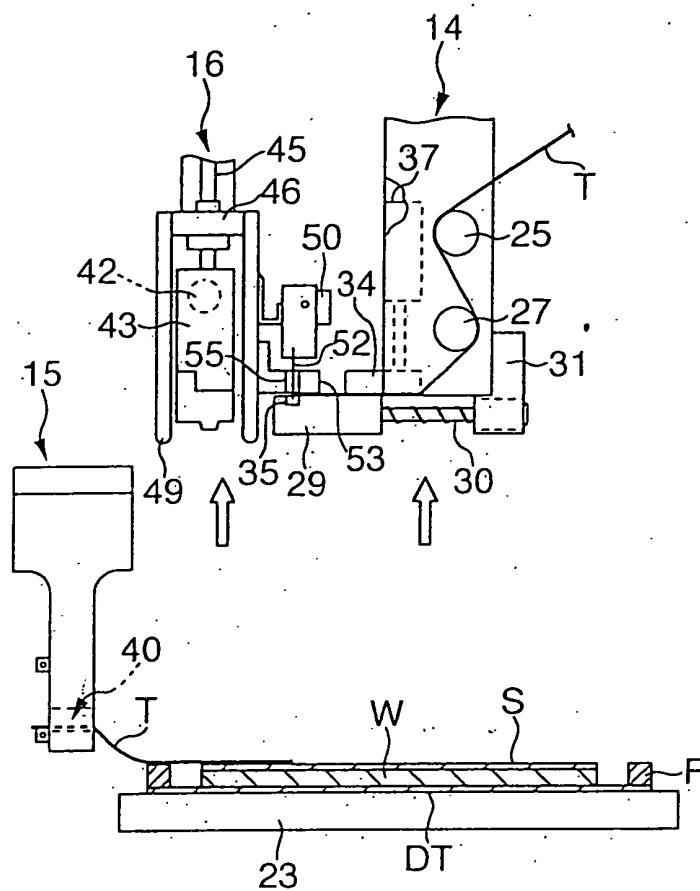
第4圖



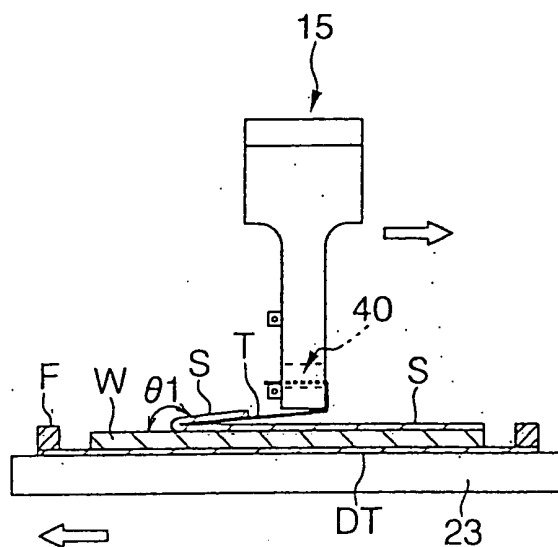
第5圖



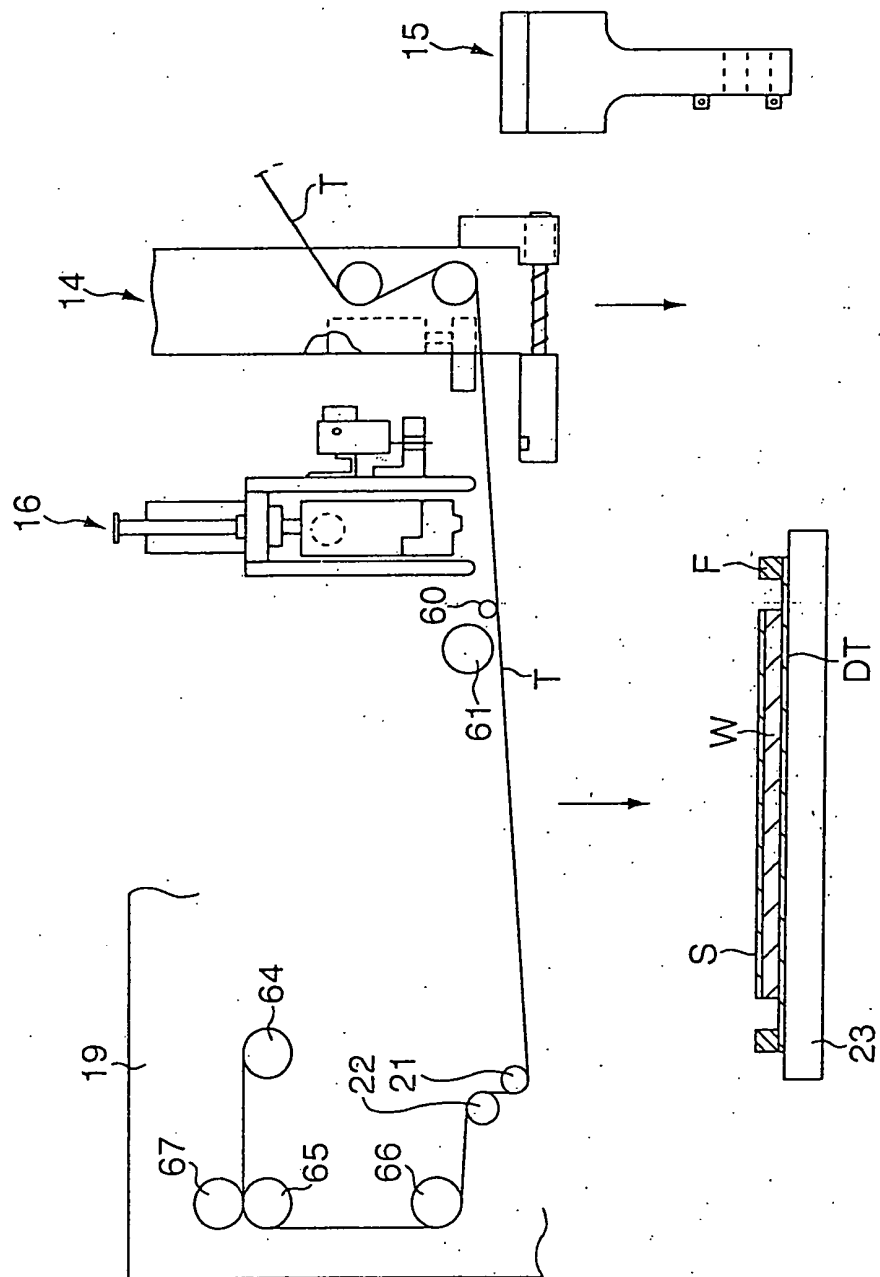
第6圖



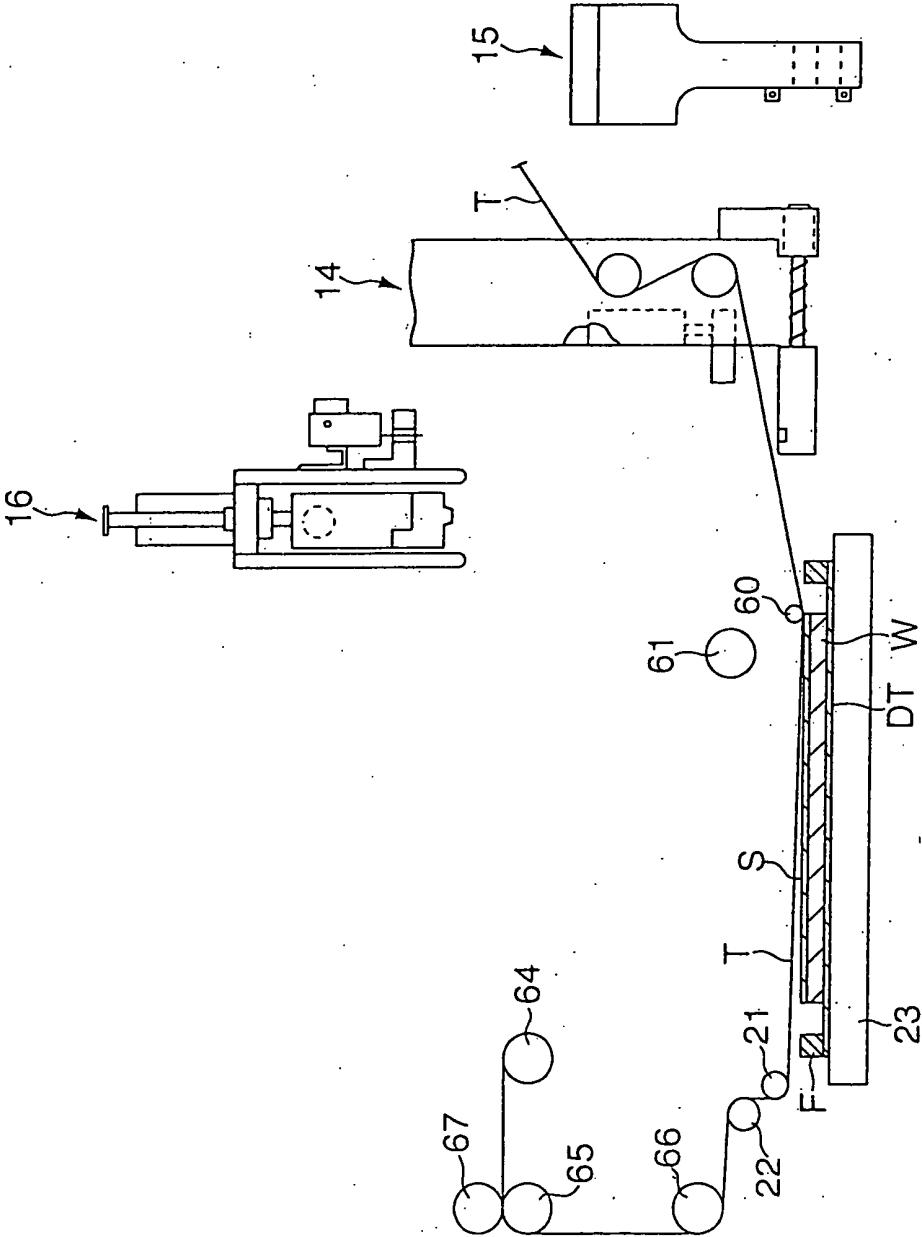
第7圖



回
8
築



第9圖



第10圖

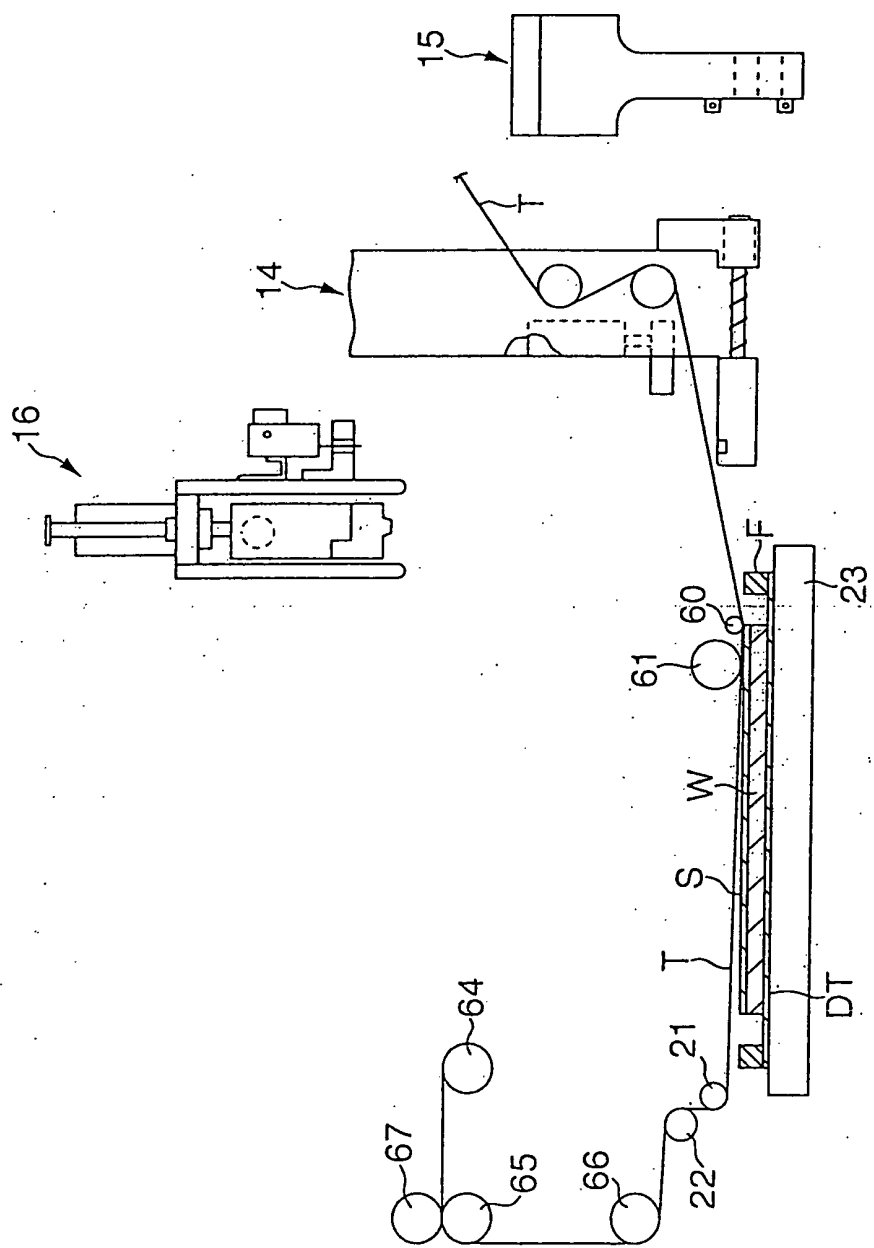
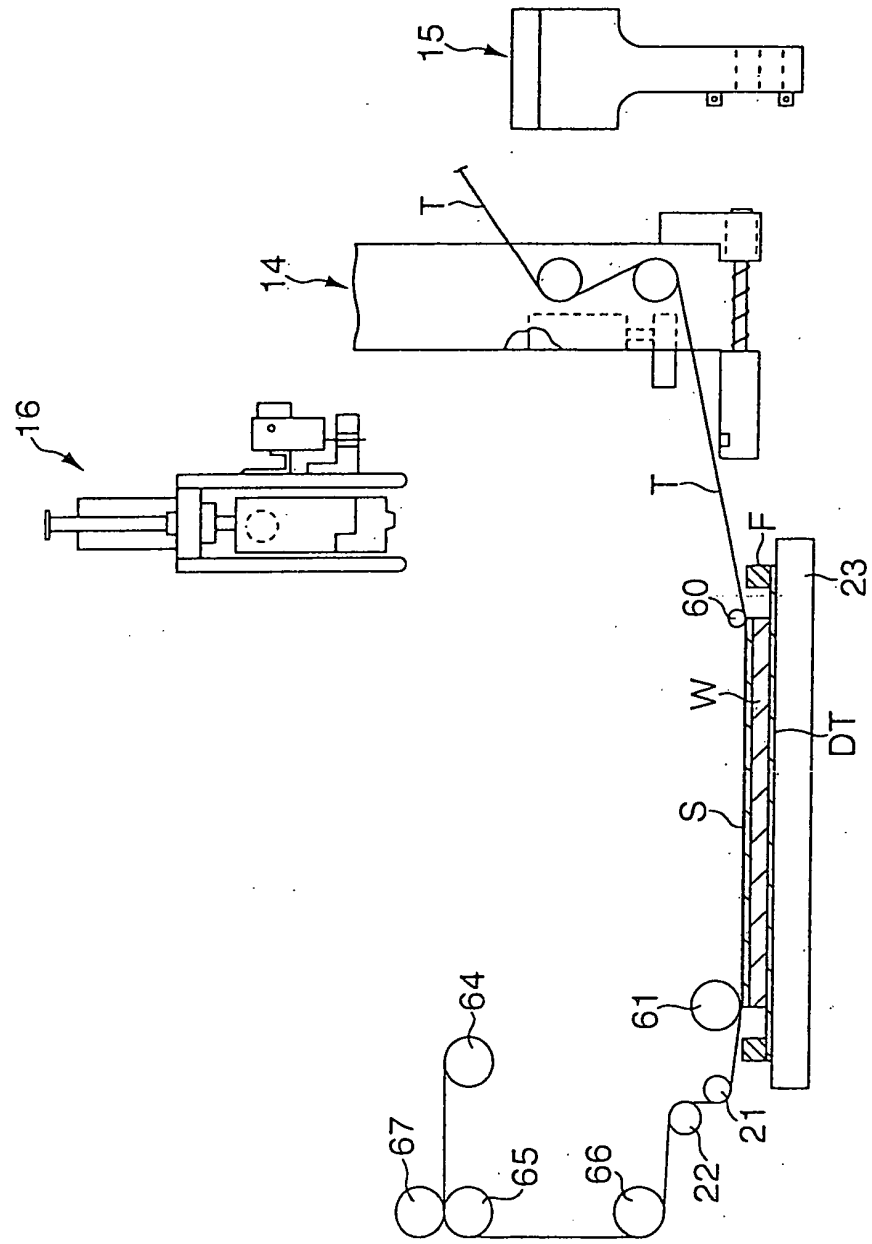
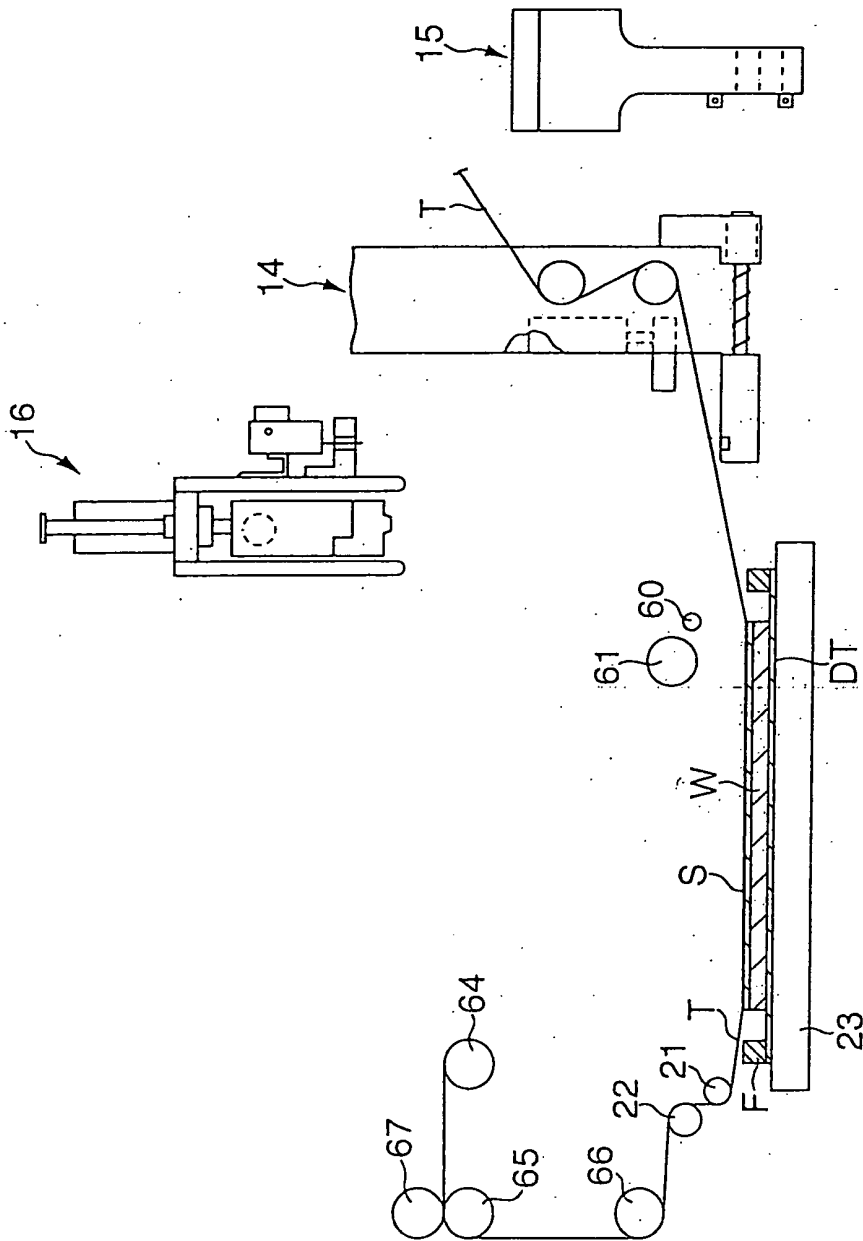


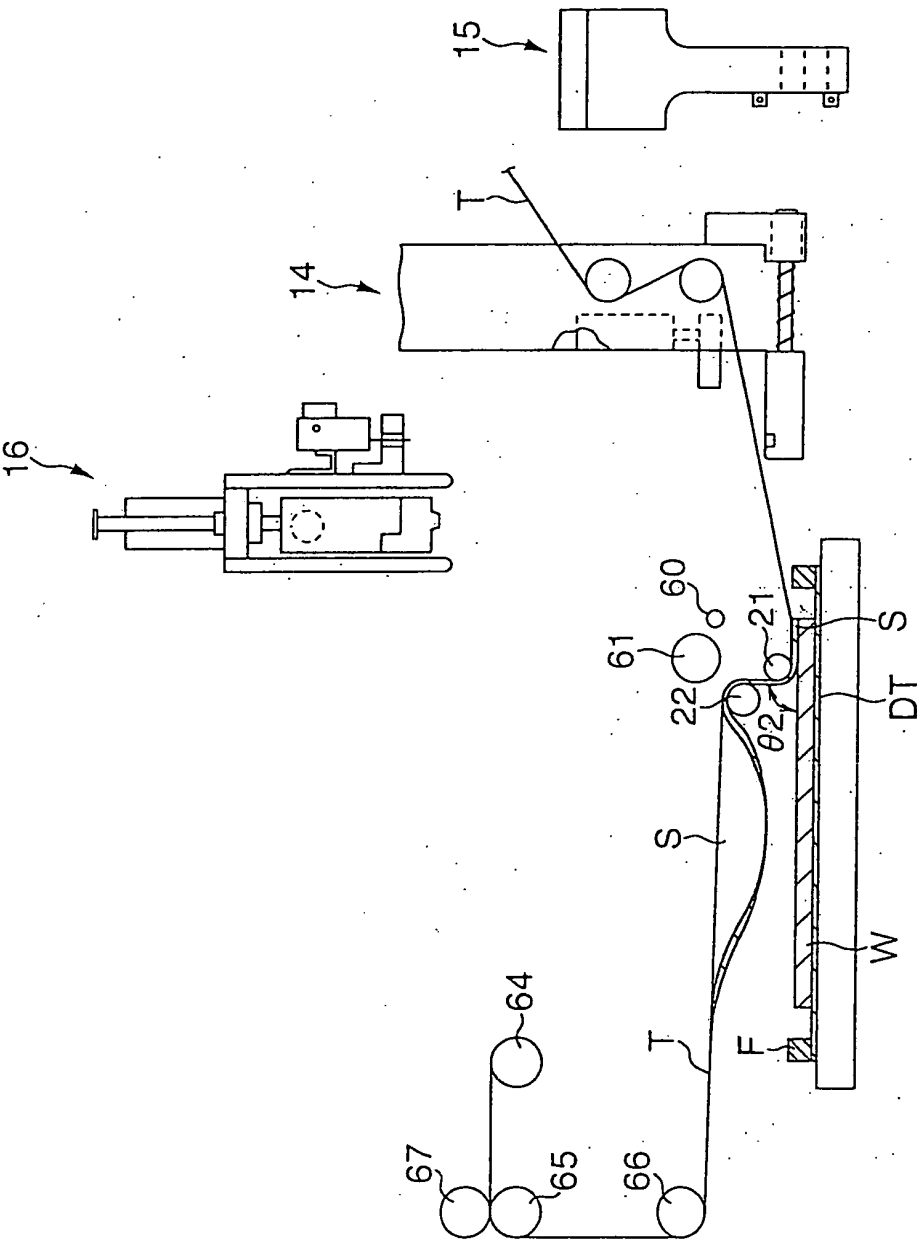
圖 11 第



第12圖



第13圖



(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

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：093127894

※申請日期：93 年 09 月 15 日

※IPC 分類：H01L21/304 (200601)

一、發明名稱：

(中) 薄片剝離裝置及剝離方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 琳得科股份有限公司
(英) LINTEC CORPORATION代表人：(中) 1. 大內昭彥
(英)地 址：(中) 日本國東京都板橋區本町二三番二三號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 辻本正樹
(英)國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN2. 姓 名：(中) 吉岡孝久
(英)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 ; 2003/10/27 ; 2003-365859 ☒ 有主張優先權

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

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：093127894

※申請日期：93 年 09 月 15 日

※IPC 分類：H01L21/304 (200601)

一、發明名稱：

(中) 薄片剝離裝置及剝離方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 琳得科股份有限公司
(英) LINTEC CORPORATION代表人：(中) 1. 大內昭彥
(英)地 址：(中) 日本國東京都板橋區本町二三番二三號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 辻本正樹
(英)國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN2. 姓 名：(中) 吉岡孝久
(英)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 ; 2003/10/27 ; 2003-365859 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種薄片剝離裝置及剝離方法，更具體地，關於一種因應於薄片的種別而可變更剝離的形態的薄片剝離裝置及剝離方法。

【先前技術】

在半導體製程中，研磨半導體晶圓（以下，簡稱為「晶圓」）的背面而作成較薄的工程。在同研磨工程中，在晶圓的表面（電路形成面）黏貼保護薄片作成被覆之狀態，而在完成研磨後，進行從晶圓剝離保護薄片。

眾知作為上述保護薄片的剝離裝置，如專利文獻 1 所示地，將黏接帶黏貼於保護薄片的端部，藉由引拉該黏接帶而從晶圓剝離保護薄片的裝置；或是如專利文獻 2 所示地，將黏接帶黏貼於橫斷保護薄片的方向，藉由引拉該黏接帶而從晶圓剝離保護薄片的裝置。

專利文獻 1:日本特開平 11-16862 號公報

專利文獻 2:日本特開平 2003-197583 號公報

【發明內容】

表示於專利文獻 1 的剝離裝置，是採用將黏接帶熱融接並黏接於晶圓的端部之成之故，因而即使存有附著於保護薄片上的晶圓研削屑，也不會受到該研削屑之影響成為可連結黏接帶與保護薄片。然而，該剝離裝置中

，使用較高應力緩和性的保護薄片，亦即使用柔軟材質的保護薄片時，大都使得該保護薄片延伸垂下，並密接於黏貼支持晶圓的切割帶的情形，而在保護薄片材質上有限制的不方便。又，使用熱融接的構成之故，因而由此點也在保護薄片的材質有所限制。而且，專利文獻 1 的保護薄片剝離角度是成為將該保護薄片倒轉至接近略 180 度的鈍角方向，採用具備可良好地進行極薄晶圓保持的剛性的保護薄片，例如採用較厚的保護帶時，則有將剝離本體成為困難的不方便。

然而，專利文獻 2 是一面旋轉保護帶上一面使用橫斷該保護薄片的方向可移動的剝離輥來剝離保護薄片的構造，惟在該造也成為朝鈍角方向剝離保護薄片的構造。因此，在專利文獻 2，具備剛性的保護薄片被黏貼於晶圓上時的良好剝離也有成為困難的不方便。

本發明是著重於此種不方便而創作者，其目的是在於提供一種使用剝離角度不相同的複數剝離手段而因應於保護薄片的材質，或較厚等的不相同而以最適當條件可進行剝離的薄片剝離裝置及剝離方法。

為了達成上述目的，本發明是屬於使用黏接帶進行剝離黏貼於板狀構件的薄片的薄片剝離裝置，其特徵為包含：

將上述黏接帶以沿著橫斷上述薄片的方向而黏接於該薄片的狀態進行引拉並以所定剝離角度進行剝離薄片的第一剝離手段，及

將上述黏接帶以黏接於上述薄片的端部的狀態進行引拉並以與上述剝離角度不相同的剝離薄片的第二剝離手段；

設成選擇性且可利用上述第一及第二剝離手段。

在上述薄片剝離裝置中，上述第一剝離手段是對於上述板狀構件的面朝大約直角或銳角方向進行剝離上述薄片，而上述第二剝離手段是以比上述第一剝離手段所致的剝離角度還大的剝離角度進行剝離上述薄片。

又，前述第一剝離手段是使用含有感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片，而前述第二剝離手段是使用含有感熱性黏接劑層或感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片。

此外，薄片剝離裝置還包含前述黏接帶之送出部，前述第一及第二剝離手段，乃是共用前述送出部。

又，採用本發明是屬於使用黏接帶進行剝離黏貼於板狀構件的薄片的薄片剝離方法，其特徵為包含：

將上述黏接帶以沿著橫斷上述薄片的方向而黏接於該薄片的狀態進行引拉並以所定剝離角度進行剝離薄片的第一剝離手段，及

將上述黏接帶以黏接於上述薄片的端部的狀態進行引拉並以與上述剝離角度不相同的剝離薄片的第二剝離手段；

設成選擇性且可利用上述第一及第二剝離手段。

在上述薄片剝離方法中，上述第一剝離手段是對於

上述板狀構件的面朝大約直角或銳角方向進行剝離上述薄片，而上述第二剝離手段是以比上述第一剝離手段所致的剝離角度還大的剝離角度進行剝離上述薄片。

在上述薄片剝離方法中，前述第一剝離手段是使用含有感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片，而前述第二剝離手段是使用含有感熱性黏接劑層或感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片。

依照本發明，上述第一剝離手段與第二剝離手段所致的薄片剝離角度不相同之故，因而如以具備在朝鈍角方向折疊之狀態難以引拉的厚度的保護薄片黏貼於晶圓等板狀構件時，亦即在薄片有彈性之故，因而在無法鈍角地折疊的情形，而使用設定成大約直角或銳角的剝離角度的第一剝離手段，成為可順利地進行剝離。另一方面，在朝銳角方向地引拉並進行保護薄片上無妨礙的厚度或材質時，使用上述第二剝離手段而可進行剝離，成為可抑制黏接帶的使用量。

又，本專利說明書的剝離角度是使用以第 7 圖及第 13 圖中 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ 所示的角度。

【實施方式】

以下，一面參照圖式一面說明本發明較佳實施形態。

在第 1 圖，表示本實施形態的薄片剝離裝置的概略前視圖。在該圖中，薄片剝離裝置 10 是具備：基台 11，

及配置於該基台 11 上之同時，設置在第 1 圖中朝左右方向可移動，並將作為板狀構件的大約圓盤狀晶圓 W 保持於上面側的晶圓保持機構 12，及剝離黏貼於晶圓 W 的表面的薄片亦即剝離保護薄片 S 所用的黏接帶 T 的送出部 14，及在保持黏接帶 T 的狀態下引拉上述保護薄片 S 的剝離頭部 15（第二剝離手段），及將黏接帶 T 融接並黏接於保護薄片 S 的部之同時，在位於比該融接領域稍位於上游側位置具備切斷黏接帶 T 的功能的加熱切斷器部 16，及構成配置於上述剝離頭部 15 的第 1 圖中左側領域的板材或是配置於機框等所成的支持構件 19 的前面側（第 1 圖中的正前側）的第一剝離手段的第一及第二輥 21，22 所構成。在此，上述黏接帶 T 是使用著比黏貼於上述晶圓 W 的電路面側（第 1 圖中的上面側）的保護片 S 的直徑還小的寬度尺寸的帶狀者。

上述保持機構 12 是包含工作台 23，在該工作台 23，經由切割帶 DT 成為與環框 F 一起可載置有黏貼固定於環框 F 的內側領域。更詳述此，在工作台 23 形成有未圖示的吸引孔，運轉所定減壓泵而由上述吸引孔吸引上方的空氣，構成可吸附保持地構成上述切割帶 DT 及環框 F。

如第 2 圖所示地，上述送出部 14 是具備輥狀黏接帶 T 的保持輥 24，及導輥 25，27 所構成。在該送出部 14 的下端側帶接受板 29 藉由軸 30 安裝於滾珠襯套 31。帶接受板 29 是朝圖中左右方向可移動，而藉由彈簧 33 經

常彈推於突出方向（左方向）之同時，在前端部（左端部）具備切割溝 35 所構成。黏接帶 T 是成為在帶接受板 29 上藉由帶推壓板 34 被推壓。該帶推壓板 34 是藉由氣缸 37 設成朝上下方向可移動，又，整體該送出部 14 是藉由汽缸 39（參照第 1 圖）設成朝上下方向可移動。

上述剝離頭部 15，是經由未圖示的汽缸等設成朝上下方向可移動。該剝離頭 15 是具備上顎 40A 與下顎 40B 所構成的夾具 40，藉由未圖示上顎 40A 的缸施以上下移動構成可開閉夾具 40。在本實施形態中，在剝離頭部 15 安裝有檢測黏接帶 T 是否存在於夾具 40 內的感測器 41，41。又，剝離頭部 15 是在剝離保護薄片 S 時，從該保護薄片 S 的徑方向一端部朝另一端移動，由此，設成朝鈍角方向可剝離保護薄片 S（參照第 7 圖中 $\theta 1$ ）。

上述加熱切斷器部 16 是經由未圖示的汽缸設成上下地可移動之同時，具備內設加熱器 46 的加熱塊體 43 所構成。又，在加熱切斷器部 16 的下端，設有局部地給予熱的突出部 44。又，加熱塊體 43 是藉由導棒 45 上下移動自如地安裝於機框 46，而設成藉由被固定於機框 46 汽缸 47 可上下移動之狀態。又，從左右兩側夾住上述加熱塊體 43 地使得兩枚板狀推帶導件 49，49 被安裝於機框 46。此些推帶導件 49，49 的下端是構成曲面地形成而從上面推壓黏接帶 T。在此，在第 2 圖中右方的推帶導件 49 的側面安裝有切斷器移動汽缸 50，而在該下端部以朝下方突出的狀態下安裝有切斷刀刃 52。切斷刀刃 52 是藉

由驅動切斷器移動缸 50 設成朝上下地可往復移動的狀態。又，在右方的推帶導件 49 的側面下部配置有板狀推帶構件 53，而在該推帶構件 53 形成有切斷刀刃 52 上下地通過所用的開縫 55。

又，本實施形態的薄片剝離裝置 10 是除了上述支持構件 19 及被配置在此些前面側領域的第一剝離手段等之外，還與記載於由本案發明人已經申請的日本特開平 11 - 16862 號公報所記載的裝置作成實質上同樣的構成。

形成構成上述第一剝離手段的第一及第二輥 21，22 的配置領域的支持構件 19 是設成可朝上下方向移動，第一輥 21 是設成被連結於未圖示的馬達的輸出軸而可旋轉的狀態。該第一輥 21 是設成與第二輥 22 一起由未圖示的汽缸，保持構件等朝左右方向可移動的狀態；此些輥 21，22 從保護薄片 S 的徑向一端側朝另一端移動，構成可從晶圓 W 剝離該保護薄片 S。在本實施形態中，第一輥 21 設成比第二輥 22 稍小徑，惟第一輥 21 是可更換成直徑不同的各種輥。在此第一輥 21 是被設定在接近晶圓 W 的位置，另一方面第二輥 22 是位於對於第一輥 21 剝離時移動的方向，亦即對於第 1 圖中右方向成為相反側的左側，且被設定在比第一輥 21 距晶圓 W 距離上較遠的上方位置，由此，作成剝離保護薄片 S 時的對於該保護薄片 S 上面的剝離角度 $\theta 2$ （參照第 13 圖）成為大約直角或銳角。將此更加以詳述，在本實施形態中，

連結第一輥 21 的外周左端與第二輥 22 的外周右端的假想直線，亦即，第一及第二輥 21，22 間的保護薄片 S 的捲取方向，被設定成位於大約垂直線上，或是對於該垂直線上位比下位稍朝左側傾斜的方向。又，第一輥 21 與第二輥 22 之隔開距離是視需要可設定成可變，由此也可將第一及第二輥 21，22 間的隔開距離設定成較大。

在上述支持構件 19 的前面側位於靠近上述剝離頭部 15 支持著推帶輥 60 與加壓輥 61。推帶輥 60 是將黏接帶 T 黏貼於晶圓 W 時推壓黏貼始端側者，而加壓輥 61 是一面從推帶輥 60 接近位置朝晶圓 W 的徑向旋轉一面移，俾朝晶圓 W 面內橫斷黏接帶 T 而賦予所定黏接壓力者。該壓搾輥 61 也與上述第一及第二輥 21，22 同樣地經由未圖示的汽缸，保持構件等被設成可朝左右方向移動的狀態。

又，在上述第一及第二輥 21，22 的上方位置，支持著捲取藉由此些輥 21，22 被剝離的保護薄片 S 的捲取輥 64。在該捲取輥 64 與第二輥 22 之間，配置有導輥 65，66 及壓緊輥 67。

以下，說明使用上述剝離頭的剝離方法，及使用上述第一及第二輥的剝離方法。

使用剝離頭的剝離方法（第二剝離手段）

使用剝離頭的剝離動作，是與記載於上述的日本特開平 11-16862 號公報所記載的裝置的情形實質上同樣，

在此，省略其說明。

首先，經由切割帶 DT 配置於環框 F 的內側領域，且在上面側黏貼有保護薄片 S 的晶圓 W 在被設定在工作台 23 的狀態下被吸附保持在該工作台 23 上，如在第 1 圖中以虛線所示地，工作台 23 移動至送出部 14 的下方。

由送出部 14 所送出的黏接帶 T，是其前端側藉由帶接受板 29 與推帶部 34 所夾持的狀態下使得前端被設定在切割刀刃 52 的大約正下方附近（參照第 2 圖）。又，如第 3 圖所示地，送出部 14 下降而接近於工作台 23 之同時，剝離頭部 15 在打開夾具 40 的狀態下移動至送出部 14 側，來推帶接收板 29 並使之後退，由此黏接帶 T 的前端部進入夾具 40 內，而閉合該夾具 40 就可保持黏接帶 T 的前端部。又，在該剝離方法中，黏接帶 T 是使用了在單面具有感熱性黏接劑層的黏接帶，例如使用聚對酞酸等所構成的帶狀黏接帶。

以下，如第 4 圖所示地，剝離頭部 15 朝從送出部 14 離開的左側移動所定量，成為拉出一定量黏接帶 T。如此地在黏接帶 T 被拉出的狀態下，如第 15 圖所示地，使加熱切斷器部 16 下降而在推帶導件 49，49 由上方推壓兩處黏接帶 T，下降加熱塊體 43 而以突出部 44 將黏接帶 T 黏接於保護薄片 S。同時地，使切斷刀刃 52 下降而進行切斷黏接帶 T，然後，使送出部 14 及加熱切斷器部 16 上昇（參照第 6 圖）。之後，如第 7 圖所示地，藉由剝離頭 15 朝右側移動，保護薄片 S 以鈍角的剝離角度 $\theta 1$ 被

剝離，使被剝離的保護薄片 S 掉落未圖示的廢棄箱內。

使用第一及第二輥的剝離方法（第一剝離手段）

在實施該方法之際，黏接帶 T 是採用在單面設有感壓性黏接劑層的帶子。又，如第 8 圖所示地，黏接劑層面臨於保護薄片 S 側般地將黏接帶 T 設定在送出部 14，並將此拉出所定長度而將前端部固定在捲取輥 64 般地將帶繞掛作業進行作為初期作業。這時候，上述剝離頭部 15 是移動至比送出部 14 還右側的迴避位置，又，在黏接劑面所繞掛的輥，施以不會站到黏接劑的表面處理。

然後，使得晶圓 W 的右端側位於推帶輥 60 的大約正下方般地進行移動調整工作台 23。如第 9 圖所示地，在該狀態下，使得送出部 14 及支持構件 19 下降俾將送出部 14 與第一輥 21 的黏接帶 T 接近於保護薄片 S 之後，將推帶輥 60 經由未圖示的汽缸使之下降，俾將黏接帶 T 的部分夾住般地推向保護薄片 S。

之後，如第 10 圖及第 11 圖所示地，加壓輥 61 經由未圖示的汽缸使之下降，同時朝同圖中左側移動而橫斷保護薄片 S 上面般地進行黏貼黏接帶 T。如此地，完成黏貼黏接帶 T 之後，推帶輥 60 及加壓輥 61 回到初期位置（參照第 12 圖）。

然後，如第 13 圖所示地，第一輥 21 及第二輥 22 經由未圖示的汽缸朝右側移動。同時第一輥 21 及捲取輥 64 藉由未圖示的馬達朝捲帶方向分別旋轉。這時候，利用

第一輥 21 及第二輥 22 的上述相對位置，黏接帶 T 是成為對於保護薄片 S 的上面亦即對於晶圓 W 上面形成大約直角般地經由正上方地豎立的剝離角度 $\theta 2$ 被剝離。亦即，第一及第二輥 21，22（第一剝離手段）是以大約直角或銳角的剝離角度 $\theta 2$ 被剝離，而剝離頭 15（第二剝離手段）所致的剝離角度 $\theta 1$ 是成為朝比該角度還大的大約接近於 180 度的鈍角方向被剝離。

因此，依照此種實施形態，可得到因應於保護薄片 S 的厚度或材質可選擇性地利用第一及第二剝離手段的效果。更詳述之，藉由熱融接將黏接帶 T 適用在黏接保護薄片 S，且不會產生保護薄片 S 的延伸等而可進行鈍角剝離時，則藉由使用上述剝離頭 15 的剝離，成為抑制黏接帶 T 的使用量而可進行薄片剝離。另一方面，若以黏接帶 T 與保護薄片 S 的關係無法適合於融接時，或是保護薄片 S 藉由厚基材所構成而不適用於鈍角剝離時，則利用第一剝離手段就可剝離保護薄片 S。

又，選擇上述剝離方法之際，可共用送出部 14 之故，因而僅將第一剝離手段併設在已提案的裝置，就可實現最適合剝離。

為了實施本發明的最佳構成、方法等，雖揭示在以上說明，惟本發明是並不被限定於此者。

亦即，本發明是主要有關於特定實施形態加以特別圖示，且加以說明，惟在不超出本發明的技術性思想及目的範圍，對於以上所述的實施形態，在形狀、材料、

數量，其他詳細構成中，熟習該項技術者可做各種變形者。

因此，限定上述所揭示的形狀、材質等的記載，是爲了容易了解本發明而例示地記載者，並不限定本發明者，因此除掉這些形狀、材料等限定的一部分或是全部限定的構件的名稱上的記載，是被包含在本發明者。

例如在上述實施形態中，藉由剝離頭 15 進行剝離保護薄片 S 之際，作成利用融接來黏接感熱性黏接帶 T 的構成，惟使用具備感壓性黏接劑層的黏接帶也無謂。這時候，欲進行不會黏接於接觸於黏接劑層的送出部的構成部分的表面處理，就可無障礙地進行帶送出。

又，在藉由第一及第二輥 21，22 進行剝離保護薄片 S 之際，作成這些輥 21、22 沿著晶圓 W 的徑向移動成橫斷的構成，惟不移動輥 21、22 而移動工作台 23 進行保護薄片 S 的剝離也可以。這時候推帶輥 60 是可設成維持推壓黏接帶 T 的狀態。

本發明是特別在半導體晶圓製程之際，可利用作為剝離保護電路面的帶的裝置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本實施形態的薄片剝離裝置的概略前視圖。

第 2 圖是表示包含成第二剝離手段的剝離頭的主要部分概略前視圖。

第 3 圖是表示剝離頭保持黏接帶的前端部之際的主要部分前視圖。

第 4 圖是表示剝離頭拉出黏接帶的動作的主要部分前視圖。

第 5 圖是表示將黏接帶融接於保護薄片並進行切斷的狀態的動作的主要部分前視圖。

第 6 圖是表示被切斷的黏接帶融接於保護薄片的狀態的主要部分前視圖。

第 7 圖是表示剝離頭朝鈍角方向剝離保護薄片的狀態的主要部分前視圖。

第 8 圖是表示使用第一剝離手段剝離保護薄片的情形的主要部分前視圖。

第 9 圖是表示將黏接帶以推帶輥推至保護薄片的狀態的主要部分前視圖。

第 10 圖是表示以加壓輥將黏接帶黏貼於保護薄片的初期階段的主要部分前視圖。

第 11 圖是表示以黏接帶橫斷保護薄片而被黏接的狀態的主要部分前視圖。

第 12 圖是表示以第一及第二輥進行剝離保護薄片的初期狀態的主要部分前視圖。

第 13 圖是表示第一及第二輥朝銳角方向剝離黏接帶的狀態的主要部分前視圖。

【主要元件符號說明】

10:薄片剝離裝置，15:剝離頭部（第二剝離手段），
21:第一剝離輥（第一剝離手段），22:第二剝離輥（第
一剝離手段），T:黏接帶，W:半導體晶圓（板狀構件）
，S:保護薄片。

五、中文發明摘要

發明之名稱：薄片剝離裝置及剝離方法

提供一種靈活運用複數剝離手段而因應於保護薄片的材質，或較厚等的不相同而以最適當條件可進行剝離的薄片剝離裝置及剝離方法。

使用寬度較窄的黏接帶 T 剝離黏貼於半導體晶片 W 的面的薄片 S 的薄片剝離裝置 10，該裝置是具備：將黏接帶 T 以黏接於上述薄片的端部狀態下朝鈍角方向引拉而剝離薄片 S 的剝離頭部 15（第二剝離手段），及將黏接帶 T 黏接於橫斷薄片 S 的方向的狀態下，朝緩和的剝離角度方向相對地引拉而剝離薄片的第一及第二輓 21，22（第一剝離手段）。這些剝離手段是因應於薄片 S 的種別選擇任何一方而被利用。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

第 093127894 號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 101 年 7 月 3 日修正

十、申請專利範圍

1. 一種薄片剝離裝置，屬於使用黏接帶進行剝離黏貼於板狀構件的薄片的薄片剝離裝置，其特徵為具備：

將上述黏接帶以沿著橫斷上述薄片的方向而黏接於該薄片的狀態進行引拉並以所定剝離角度進行剝離薄片的第一剝離手段，及

將上述黏接帶以黏接於上述薄片的端部的狀態進行引拉並以與上述剝離角度不相同的剝離薄片的第二剝離手段；

設成選擇性且可利用上述第一及第二剝離手段。

2. 如申請專利範圍第1項所述的薄片剝離裝置，其中，上述第一剝離手段是對於上述板狀構件的面朝大約直角或銳角方向進行剝離上述薄片，而上述第二剝離手段是以比上述第一剝離手段所致的剝離角度還大的剝離角度進行剝離上述薄片。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述的薄片剝離裝置，其中，前述第一剝離手段是使用含有感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片，而前述第二剝離手段是使用含有感熱性黏接劑層或感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項所述的薄片剝離裝置，其中，薄片剝離裝置還包含前述黏接帶之送出部，前

述第一及第二剝離手段，乃是共用前述送出部。

5.一種薄片剝離方法，屬於使用黏接帶進行剝離黏貼於板狀構件的薄片的薄片剝離方法，其特徵為具備：

將上述黏接帶以沿著橫斷上述薄片的方向而黏接於該薄片的狀態進行引拉並以所定剝離角度進行剝離薄片的第一剝離手段，及

將上述黏接帶以黏接於上述薄片的端部的狀態進行引拉並以與上述剝離角度不相同的剝離薄片的第二剝離手段；

選擇地使用上述第一及第二剝離手段而進行剝離上述薄片。

6.如申請專利範圍第5項所述的薄片剝離方法，其中，上述第一剝離手段是對於上述板狀構件的面朝大約直角或銳角方向進行剝離上述薄片，另一方面上述第二剝離手段是以比上述第一剝離手段所致的剝離角度還大的剝離角度進行剝離上述薄片。

7.如申請專利範圍第5項或第6項所述的薄片剝離方法，其中，前述第一剝離手段是使用含有感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片，而前述第二剝離手段是使用含有感熱性黏接劑層或感壓性黏接劑層之黏接帶進行剝離上述薄片。

七、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 (13) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

14:送出部
15:剝離頭部(第二剝離手段)
16:加熱切斷器部
21:第一剝離輥(第一剝離手段)
22:第二剝離輥(第一剝離手段)
60:推帶輥
61:加壓輥
64:捲取輥
65:導輥
66:導輥
67:壓緊輥
DT:切割帶
T:黏接帶
W:半導體晶圓(板狀構件)
S:保護薄片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：