

(21) 申請案號：104125055

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 03 日

(51) Int. Cl. : H01L21/304 (2006.01)

H01L21/78 (2006.01)

B65H41/00 (2006.01)

B32B38/10 (2006.01)

(30) 優先權：2014/08/08 日本

2014-162616

(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：長谷幸敏 HASE, YUKITOSHI (JP) ; 山本雅之 YAMAMOTO, MASAYUKI (JP)

(74) 代理人：丁國隆；黃政誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：18 共 27 頁

(54) 名稱

黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置

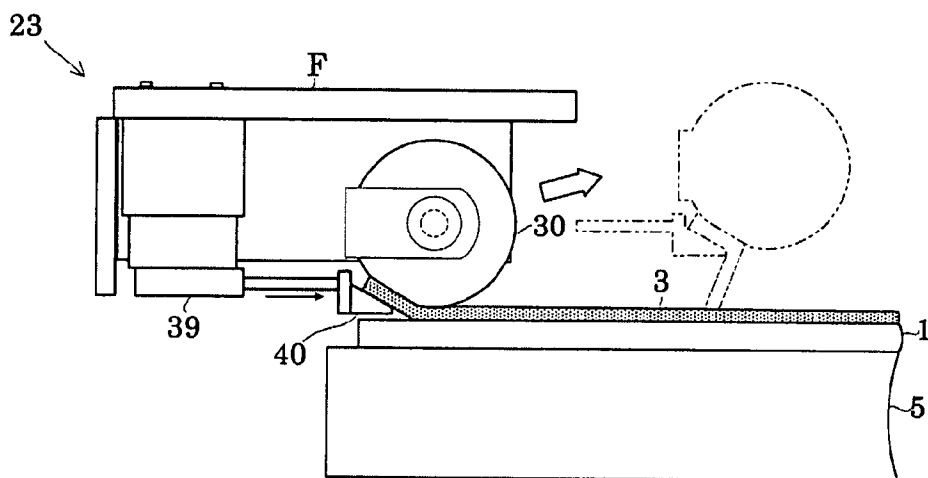
METHOD AND APPARATUS FOR SEPARATING ADHESIVE TAPE

(57) 摘要

本發明提供一種黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置，其將被剝離輥吸附的黏著帶從半導體晶圓精度良好地剝離。

在晶圓的外周部分利用剝離輥的吸附面吸附雙面黏著帶。一面使剝離輥旋轉，一面使該剝離輥與晶圓以交叉的方式相對地水平移動，從晶圓剝離雙面黏著帶，形成開始剝離端。其後，使剝離輥的旋轉停止，一面利用該剝離輥與夾持構件夾持開始剝離端，一面從晶圓剝離雙面黏著帶。雙面黏著帶的剝離完畢，就解除夾持構件的夾持，將雙面黏著帶廢棄至帶回收部。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 晶圓
- 3 . . . 雙面黏著帶
- 5 . . . 保持台
- 23 . . . 剝離單元
- 30 . . . 剝離輥
- 39 . . . 氣缸
- 40 . . . 夾持構件
- F . . . 框架本體

第12圖

201608631

發明摘要

※ 申請案號：104125055.

※ 申請日：104.8.3.

※IPC 分類：H01L21/304 (2006.01)

H01L21/78 (2006.01)

B65H41/00 (2006.01)

B32B 38/10 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置

METHOD AND APPARATUS FOR SEPARATING ADHESIVE TAPE

【中文】

本發明提供一種黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置，其將被剝離輥吸附的黏著帶從半導體晶圓精度良好地剝離。

在晶圓的外周部分利用剝離輥的吸附面吸附雙面黏著帶。一面使剝離輥旋轉，一面使該剝離輥與晶圓以交叉的方式相對地水平移動，從晶圓剝離雙面黏著帶，形成開始剝離端。其後，使剝離輥的旋轉停止，一面利用該剝離輥與夾持構件夾持開始剝離端，一面從晶圓剝離雙面黏著帶。雙面黏著帶的剝離完畢，就解除夾持構件的夾持，將雙面黏著帶廢棄至帶回收部。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 12 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|-------|
| 1 | 晶圓 |
| 3 | 雙面黏著帶 |
| 5 | 保持台 |
| 23 | 剝離單元 |
| 30 | 剝離輥 |
| 39 | 氣缸 |
| 40 | 夾持構件 |
| F | 框架本體 |

【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】(中文/英文)

黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置

METHOD AND APPARATUS FOR SEPARATING ADHESIVE TAPE

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種剝離貼附於半導體晶圓上的黏著帶的黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置。

【先前技術】

【0002】藉由研磨半導體晶圓(以下適當稱為「晶圓」)的背面而進行薄化之際，在晶圓的表面上貼附有保護帶。該保護帶係在研磨背面後被貼附剝離帶，藉由剝離該剝離帶，和保護帶成爲一體而從晶圓被剝離(專利文獻1)。

【0003】此外，近幾年，伴隨要求高密度封裝，傾向於將半導體晶圓(以下適當稱為「晶圓」)的厚度背面研磨處理到幾十 μm 。因此，形成於表面上的電路或凸塊從背面研磨處理到結束切割處理之前破損，生產效率降低。

【0004】於是，就晶圓的補強而言，有以下別的形態。爲了使藉由背面研磨而薄型化的晶圓具有剛性，將具有晶圓直徑以上的直徑的補強用的支持材料經由雙面黏著帶而與晶圓貼合。此雙面黏著帶的黏著劑使用藉由加熱進行發泡膨脹而降低或喪失接著力的加熱剝離性的黏著劑。

【0005】在研磨背面後，首先在將雙面黏著帶留在晶

圓上的狀態，從晶圓分離支持材料，其後從晶圓分離雙面黏著帶。該雙面黏著帶藉由加熱而軟化，所以如同以往剝離保護帶一般，貼附有剝離帶的情況，由於剝離帶軟化，所以接著力降低，不發揮剝離功能。於是，利用吸附輥將雙面黏著帶吸附並剝離(專利文獻2)。

【0006】

[專利文獻1]日本特開2004-273527號公報

[專利文獻2]日本特開2005-116679號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0007】然而，近幾年有晶圓的形狀大型化的趨勢。伴隨該大型化，難以用以往的方法從晶圓剝離貼附於晶圓表面上的保護帶或雙面黏著帶等。

【0008】例如，利用吸附輥剝離雙面黏著帶的情況，由於在開始剝離端側的雙面黏著帶與晶圓的接著面積小於中央部分，所以可利用吸附輥吸附而剝離。然而，隨著愈朝向中央部分，接著面積愈大，所以接著力超過吸附輥的吸附力，雙面黏著帶自吸附輥脫落而落下到晶圓上，產生再附著的問題。

【0009】此外，藉由加熱而軟化的雙面黏著帶容易變形，所以有時會有被吸附輥的吸附孔吸引、或接著於吸附輥的情況。此種情況，於剝離後即使停止吸附輥的吸附，也有雙面黏著帶不落下的問題。

【0010】本發明係有鑑於此種情況而完成，其主要目的在於提供一種可不利用剝離帶，而藉由吸附輥從半導

體晶圓精度良好地剝離去除黏著帶的黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置。

[解決課題之手段]

【0011】本發明為達成此種目的而採取如下的構造。

【0012】即，一種黏著帶剝離方法，係從貼附有黏著帶的半導體晶圓剝離該黏著帶，其特徵在於具備：

吸附過程，其係在前述半導體晶圓的外周部分利用吸附輥的吸附面吸附黏著帶；

第一剝離過程，其係一面使前述吸附輥旋轉，一面使該吸附輥與半導體晶圓以交叉的方式相對地水平移動，從半導體晶圓剝離黏著帶，形成開始剝離端；

第二剝離過程，其係使前述吸附輥的旋轉停止，一面利用該吸附輥與夾持構件夾持開始剝離端，一面從半導體晶圓剝離黏著帶；及

去除過程，其係從被剝離的前述黏著帶解除夾持構件的夾持而予以去除。

【0013】藉由此方法，從半導體晶圓剝離而由吸附輥吸附保持的黏著帶的端部為該吸附輥與夾持構件所夾持。即，在剝離該黏著帶的過程中，可防止雙面黏著帶自吸附輥脫落而落下。因此，可從半導體晶圓確實地剝離黏著帶。

【0014】再者，在上述方法中，去除過程係從埋設於夾持構件的噴嘴及吸附輥的吸附孔的至少一方使氣體排出而去除黏著帶較佳。

【0015】藉由此方法，黏著帶為雙面黏著帶的情況，

有黏著帶被吸附輥的吸附孔吸引或接著力減低的雙面黏著帶接著於吸附輥之虞。因此，可藉由排出氣體而從吸附孔排除黏著帶及從吸附輥剝離黏著帶。

【0016】此外，即使是黏著帶為雙面黏著帶及保護帶的任一情況，有時黏著帶也會接著於夾持構件。此情況，藉由從埋設於夾持構件的噴嘴使氣體排出，可從夾持構件剝離黏著帶。

【0017】再者，在去除過程中，從夾持構件的噴嘴使氣體排出，並且使該噴嘴從夾持構件突出更佳。

【0018】藉由此方法，利用從夾持構件突出的噴嘴，可確實地剝離接著於夾持構件的雙面黏著帶。

【0019】此外，本發明為達成此種目的而採取如下的構造。

【0020】一種黏著帶剝離裝置，係從貼附有黏著帶的半導體晶圓進行剝離該黏著帶的黏著帶剝離，其特徵在於具備：

保持台，其係載置保持前述半導體晶圓；

剝離機構，其係一面利用吸附前述黏著帶的吸附輥吸附，一面從半導體晶圓剝離；

驅動機構，其係使前述保持台與吸附輥以交叉的方式相對地水平移動；及

夾持構件，其係使從前述半導體晶圓剝離的黏著帶的開始剝離端和吸附輥協作而夾持。

【0021】藉由此構造，由吸附輥從半導體晶圓剝離的黏著帶的端部為夾持構件所夾持。因此，可適當地實現

上述方法。

【0022】再者，在上述構成中，夾持構件也可以構成爲埋設有排出氣體用的噴嘴，

解除夾持構件的夾持而去除黏著帶時，從噴嘴及吸附輥的至少一方排出氣體。

【0023】再者，噴嘴也可以構成爲在夾持構件的埋設位置與從夾持面突出的位置進退。

【0024】根據此構造，可從吸附輥及夾持構件確實地去除再接著於吸附輥及夾持構件的黏著帶或被吸附輥的吸附孔吸引的黏著帶。

[發明之效果]

【0025】藉由本發明之黏著帶剝離方法及黏著帶剝離裝置，可不利用剝離帶而精度良好地剝離貼附於半導體晶圓上的黏著帶。

【圖式簡單說明】

【0026】

第1圖爲貼合有支持板的半導體晶圓的側面圖。

第2圖爲半導體晶圓的剖面圖。

第3圖爲顯示支持板分離裝置整個構造的正面圖。

第4圖爲帶剝離機構的側面圖。

第5圖爲支持板分離裝置的平面圖。

第6圖爲剝離輥的透視圖。

第7圖爲顯示支持板的分離及雙面黏著帶的剝離動作的正面圖。

第8圖爲顯示支持板的分離動作的正面圖。

第9圖為顯示支持板的分離動作的正面圖。

第10圖為顯示雙面黏著帶的剝離動作的正面圖。

第11圖為顯示雙面黏著帶的剝離動作的正面圖。

第12圖為顯示雙面黏著帶的剝離動作的正面圖。

第13圖為變形例裝置的剝離單元及夾持機構的正面圖。

第14圖為變形例裝置的剝離單元及夾持機構的正面圖。

第15圖為顯示變形例裝置的剝離單元的動作說明的正面圖。

第16圖為顯示變形例裝置的剝離單元的動作說明的正面圖。

第17圖為變形例裝置的夾持構件的剖面圖。

第18圖為顯示變形例裝置的夾持構件的動作說明的剖面圖。

【實施方式】

【0027】以下，參照圖面說明本發明之實施例。

【0028】本發明之黏著帶剝離裝置裝備於支持板分離裝置上。即，如第1圖所示，為從支持板2分離由不銹鋼、玻璃基板或矽基板構成的該支持板2與經由雙面黏著帶3而貼合成同心狀的背面研磨前的半導體晶圓1(以下適當稱為「晶圓1」)的裝置。再者，支持板2為和晶圓1大致相同形狀，其直徑為晶圓1以上。

【0029】此處，晶圓1之形成如下。在電路形成於晶圓表面上後，檢查經切割處理的裸晶片1a，僅挑選良品的

裸晶片 1a。使此等裸晶片 1a 的電極面在下，如第 2 圖所示，呈二維陣列狀地排列固定於載體用的支持板 2 所貼附的雙面黏著帶 3 上。再者，從裸晶片 1a 上覆蓋樹脂 1b，再生成晶圓形狀。

【0030】回到第 1 圖，雙面黏著帶 3 係在帶基材 3a 的兩面上具備藉由加熱進行發泡膨脹而喪失接著力的加熱剝離性的黏著層 3b、及藉由照射紫外線進行硬化而接著力降低的紫外線硬化型或非紫外線硬化型的感壓性的黏著層 3c 而構成。即，在此雙面黏著帶 3 的黏著層 3b 上貼附有支持板 2，並且在黏著層 3c 上貼附有晶圓 1。再者，在本實施例中，雖然貼合有直徑比晶圓 1 稍大的雙面黏著帶 3，但也可以是和晶圓 1 相同的尺寸。

【0031】第 3 圖為顯示關於本發明的支持板分離裝置的正面圖，第 4 圖為支持板分離裝置的側面圖，第 5 圖為黏著帶剝離裝置的平面圖。

【0032】此支持板分離裝置具備支持板分離機構 4、保持台 5 及帶剝離機構 6 等。

【0033】保持台 5 為金屬製的吸盤台，經由流路而和外部的真空裝置連通連接。即，保持台 5 吸附保持載置的晶圓 1。此外，保持台 5 裝備有複數支的支持銷 7。再者，保持台 5 不限定於金屬製，也可以以陶瓷的多孔質形成。

【0034】支持銷 7 係在保持台 5 的預定的圓周上隔開相等間隔而配備有複數支。即，支持銷 7 構成為利用氣缸 8 可對於保持台 5 的保持面伸出縮回升降。再者，支持銷 7 的前端係以絕緣物構成、或以絕緣物包覆。

【0035】如第3圖所示，支持板分離機構4具備可沿著縱向配置於縱壁10背部的導軌11升降的可動台12。具備可調節高度地支持於此可動台12上的可動框13。具備安裝於從此可動框13向前方延伸的臂14前端部的吸附板15。

【0036】可動台12藉由利用馬達17正反轉驅動螺旋軸16而螺旋進給升降。此外，吸附板15的下面構成爲真空吸附面，並且在該吸附板內部內裝有加熱器18。

【0037】如第4圖及第5圖所示，帶剝離機構6經由升降軸22而安裝有剝離單元23，該升降軸22係從沿著導軌20而可前後滑動移動的可動台21向下延伸。

【0038】可動台21構成爲藉由環形帶而水平移動，該環形帶係張掛在惰輪與安裝於馬達驅動軸上的驅動滑輪之間。

【0039】升降軸22構成爲藉由正反轉驅動脈衝馬達28而使剝離單元23升降。

【0040】剝離單元23具備剝離輥30與夾持機構31。剝離輥30構成爲藉由環形帶36而可自轉，該環形帶36係張掛在安裝於中空的旋轉軸32上的滑輪(pulley)33與安裝於馬達34的驅動軸上的驅動滑輪35之間。此外，如第6圖所示，剝離輥30具有平坦面37，於該平坦面37上設有吸附孔38。該吸附孔38與配備於外部的吸引裝置連通連接。剝離輥30爲例如彈性體所包覆。再者，剝離輥30相當於本發明的吸附輥。

【0041】吸附孔37形成於和雙面黏著帶3的開始剝離端的部分對應的位置上。因此，吸附孔37形成爲沿著帶

外周的圓弧的複數個長孔。再者，吸附孔37的形狀及個數可按照雙面黏著帶3的大小或形狀而適當地變更。

【0042】如第10圖所示，夾持機構31係由氣缸39與夾持構件40等所構成。氣缸39水平固定於剝離單元23的框架本體F(參照第5圖)上。於該氣缸39的桿前端安裝有夾持構件40。

【0043】夾持構件40為前端變細板狀的邊緣構件，具有和剝離輥30大致相同的長度。對此夾持構件40的表面施有氟加工的剝模處理。即，夾持構件40藉由氣缸39的作動而從後方的待機位置移動到前方的夾持位置，按壓由剝離輥30吸附保持的雙面黏著帶3，和該剝離輥30協作而夾持雙面黏著帶3。

【0044】如第3圖所示，帶回收部50作為回收箱而配備於到達剝離結束端側的剝離輥30的下方。

【0045】其次，就上述支持板分離裝置的一連串動作，一面參照第7~12圖一面進行說明。

【0046】首先，操作未圖示的操作部，進行各種設定。例如，設定支持板分離機構4的加熱器18的加熱溫度及時間。

【0047】加熱溫度係按照具有加熱剝離性的黏著層3b的雙面黏著帶3而設定。即，設定成藉由加熱進行發泡膨脹而減少消滅黏著力的溫度。

【0048】各種設定完畢，就使裝置作動。利用未圖示的機械手臂將附有支持板的晶圓1以對準台對位後，搬送到保持台5上。

【0049】如第7圖所示，由機械手臂吸附背面的晶圓1載置於從保持台5突出的複數支支持銷7上後，下降而以預定的姿勢及位置載置於保持台5的上面。再者，晶圓1為配備於保持台5外周的定位機構所從外周夾持而進行對位。其後，被保持台5吸附保持。此時，保持台5為加熱器所加熱。

【0050】其次，如第8圖所示，將支持板分離機構4的吸附板15下降到接觸晶圓1的上面，利用內裝的加熱器18加熱晶圓1。藉由吸附板15的加熱與保持台5的加熱，雙面黏著帶3的加熱剝離性的黏著層3b發泡膨脹而喪失接著力。

【0051】預定時間的加熱完畢，就如第9圖所示，在吸附保持支持板2的狀態使吸附板15上升。此時，從支持板2的下面剝離已喪失接著力的黏著層3b，僅使支持板2上升。

【0052】在支持板2的分離處理完的保持台5上保持著殘留有雙面黏著帶3的晶圓1，該雙面黏著帶3係發泡而喪失接著力，並且露出在其表面產生凹凸的黏著層3b。在此狀態，如第10圖所示，使帶剝離機構6作動而使剝離輥30從待命位置移動到開始剝離位置。

【0053】此時，使剝離輥30在開始剝離端停止，並且使剝離輥30自轉而將吸附孔38位置調整成向下，以便吸引雙面黏著帶3的開始剝離端。

【0054】剝離輥30在開始剝離位置的位置調整等完畢，就如第11圖所示，利用脈衝馬達28使剝離單元23下降

，利用剝離輥30適度地按壓雙面黏著帶3。同時，利用剝離輥30吸引雙面黏著帶3。其後，如第12圖所示，一面使剝離輥30旋轉，一面使其朝剝離結束端僅移動預定距離。

【0055】吸附孔38旋轉移動到和夾持構件40對向的位置來，就使剝離輥30的旋轉停止，並且利用氣缸39使夾持構件40前進移動而按壓雙面黏著帶3的端部。即，剝離輥30與夾持構件40協作而夾持雙面黏著帶3的端部。

【0056】在夾持著雙面黏著帶3的狀態，一面使剝離單元23傾斜向上地上升，一面使其移動到剝離結束端，從晶圓1剝離雙面黏著帶3。

【0057】剝離輥30到達剝離結束端，就利用氣缸39使夾持構件40後退到待命位置而解除雙面黏著帶3的夾持，使雙面黏著帶3落下到帶回收部50。

【0058】其次，使支持銷7上升而從保持台5突出，使晶圓1離開保持台5。機械手臂的前端進入晶圓1與保持台5之間，從背面將晶圓1吸附保持而向下一個步驟搬出。以上，一輪的動作結束，以後重複相同的動作。

【0059】藉由上述實施例裝置，在利用夾持構件40與剝離輥30夾持為剝離輥30的吸引所剝離的雙面黏著帶3的端部的狀態，從晶圓1剝離雙面黏著帶3。因此，即使雙面黏著帶3接著於晶圓1的面積從開始剝離端朝中央變大，在剝離該雙面黏著帶3時，夾持力也超過作用於接著界面的拉力。其結果，在剝離雙面黏著帶3的過程中，可避免雙面黏著帶3自剝離輥30脫落而落下。

【0060】再者，本發明也可以如下的形態實施。

【0061】(1)在上述實施例裝置方面，也可以是具備對再接著於夾持構件40的雙面黏著帶3排出氣體的噴嘴的構造。例如，如第13圖所示，將複數支噴嘴41在寬度方向以預定間距插入夾持構件40。該噴嘴41係和氣缸39的桿水平地固定於框架本體F。因此，夾持構件40沿著噴嘴41而滑動移動。再者，噴嘴41的前端構成爲在夾持位置收納於夾持構件40，藉由使其後退，如第14圖所示，前端從夾持構件40的表面突出。

【0062】就此變形例裝置的動作進行說明。再者，剝離雙面黏著帶3的動作和上述實施例相同，所以就將剝離後的雙面黏著帶3廢棄至帶回收部50的動作進行詳細敘述。

【0063】在利用剝離輥30與夾持構件40夾持雙面黏著帶3的狀態下，如第15圖所示，使剝離單元23移動到剝離結束端，從晶圓1剝離雙面黏著帶。

【0064】此處，剝離輥30到達剝離結束端，就利用氣缸39使夾持構件40後退到待命位置，解除雙面黏著帶3的夾持。夾持構件40後退時，如第16圖所示，噴嘴41的前端從夾持構件40的表面突出，並且如以箭形符號所示，從噴嘴41噴吹空氣，排除再接著於夾持構件40的雙面黏著帶3。

【0065】此外，將剝離輥30從負壓切換到正壓，使空氣從吸附孔38排出。此時，雙面黏著帶3利用加熱進行軟化而被拉入吸附孔38內的情況，可從吸附孔38排出雙面黏著帶3。

【0066】藉由此構造，可使雙面黏著帶3確實地落下到帶回收部50內而予以回收。

【0067】此外，在該構造方面，噴嘴41也可以是不從夾持構件40突出，而在埋設的狀態僅有空氣噴吹的構造。

【0068】再者，在該構造方面，如第17圖所示，噴嘴41也可以是由彈簧43彈簧賦能成從夾持構件40的表面突出的構造。此情況，利用夾持構件40與剝離輥30夾持雙面黏著帶3時，如第18圖所示，噴嘴41收納於夾持構件40的內部，解除夾持時，從夾持構件40的表面突出而從夾持構件40推開雙面黏著帶3。

【0069】再者，剝離輥30側的正壓的切換也可以構成爲以壓力計檢測吸引時的壓力變化，壓力不降低的情況，使其作動。

【0070】(2)在上述實施例裝置方面，雖然利用藉由在研磨背面前進行切割而挑選的良品的裸晶片1a與樹脂1b而再生的晶圓1，但也可以也利用於研磨背面後的晶圓。此外，在對貼附有保護帶的半導體晶圓施以背面研磨處理後，於剝離該保護帶的情況也可以使用。此情況，不使支持板分離機構4作動，而利用上述裝置即可。

【符號說明】

【0071】

1	半導體晶圓
1a	裸晶片
1b	樹脂
2	支持板

3	雙面黏著帶
4	支持板分離機構
5	保持台
6	帶剝離機構
23	剝離單元
30	剝離輥
31	夾持機構
38	吸附孔
40	夾持構件
41	噴嘴

申請專利範圍

1. 一種黏著帶剝離方法，係從貼附有黏著帶的半導體晶圓剝離該黏著帶，其特徵在於具備：

吸附過程，其係在前述半導體晶圓的外周部分利用吸附輥的吸附面吸附黏著帶；

第一剝離過程，其係一面使前述吸附輥旋轉，一面使該吸附輥與半導體晶圓以交叉的方式相對地水平移動，從半導體晶圓剝離黏著帶，形成開始剝離端；

第二剝離過程，其係使前述吸附輥的旋轉停止，一面利用該吸附輥與夾持構件夾持開始剝離端，一面從半導體晶圓剝離黏著帶；及

去除過程，其係從被剝離的前述黏著帶解除夾持構件的夾持而予以去除。

2. 如請求項1之黏著帶剝離方法，其中前述去除過程係從埋設於夾持構件的噴嘴及吸附輥的吸附孔的至少一方使氣體排出而去除黏著帶。

3. 如請求項2之黏著帶剝離方法，其中前述去除過程係從夾持構件的噴嘴使氣體排出，並且使該噴嘴從夾持構件突出。

4. 一種黏著帶剝離裝置，係從貼附有黏著帶的半導體晶圓進行剝離該黏著帶的黏著帶剝離，其特徵在於具備：

保持台，其係載置保持前述半導體晶圓；

剝離機構，其係一面利用吸附前述黏著帶的吸附輥吸附，一面從半導體晶圓剝離；

驅動機構，其係使前述保持台與吸附輥以交叉的

方式相對地水平移動；及

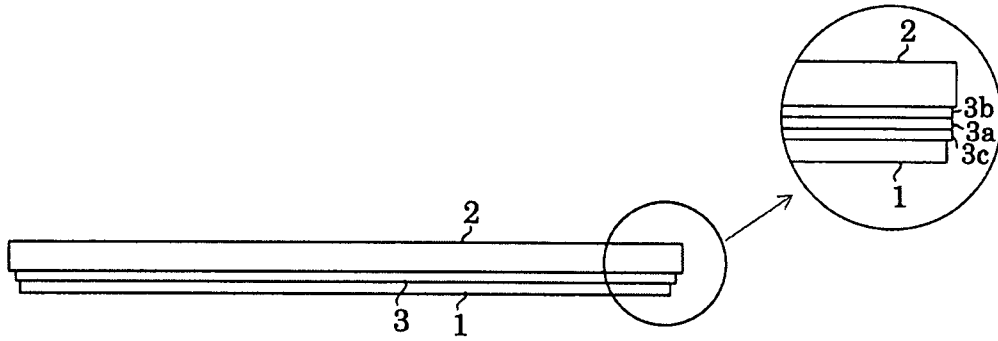
夾持構件，其係使從前述半導體晶圓剝離的黏著帶的開始剝離端和吸附輥協作而夾持。

5.如請求項4之黏著帶剝離裝置，其中

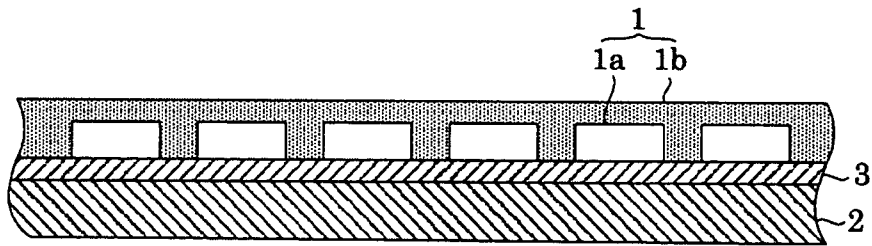
前述夾持構件構成爲埋設有排出氣體用的噴嘴，解除前述夾持構件的夾持而去除黏著帶時，從噴嘴及吸附輥的至少一方排出氣體。

6.如請求項5之黏著帶剝離裝置，其中前述噴嘴構成爲在夾持構件的埋設位置與從夾持面突出的位置進退。

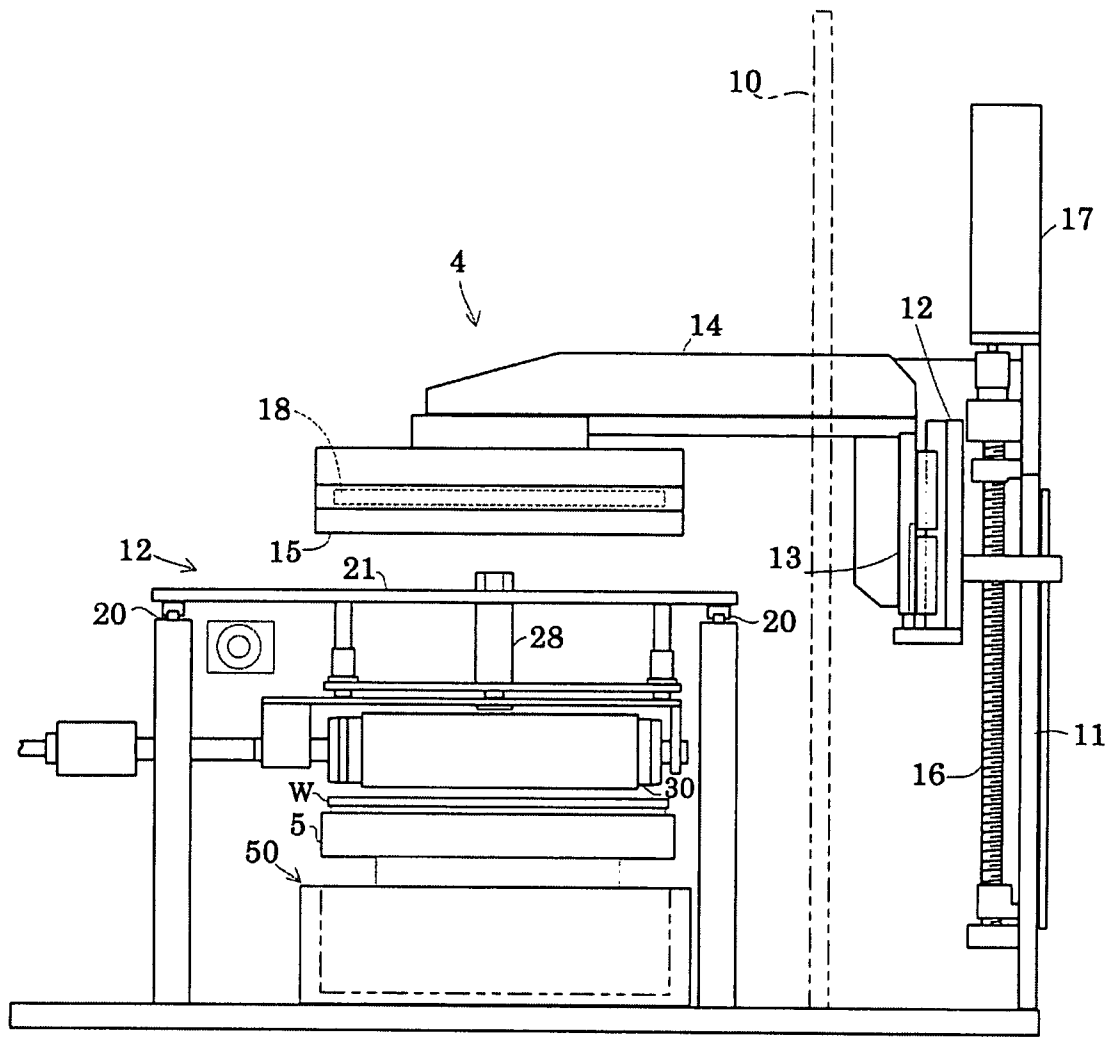
圖式



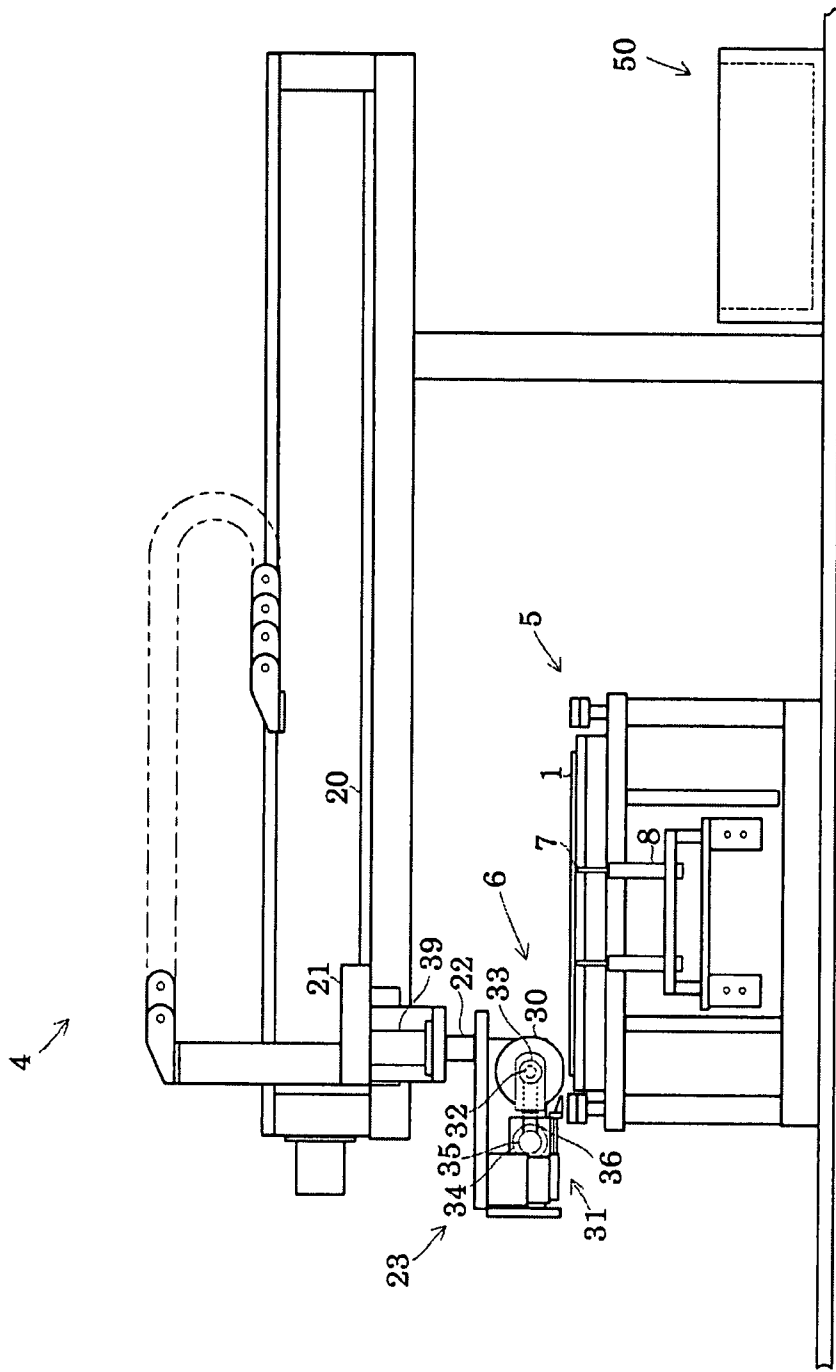
第1圖



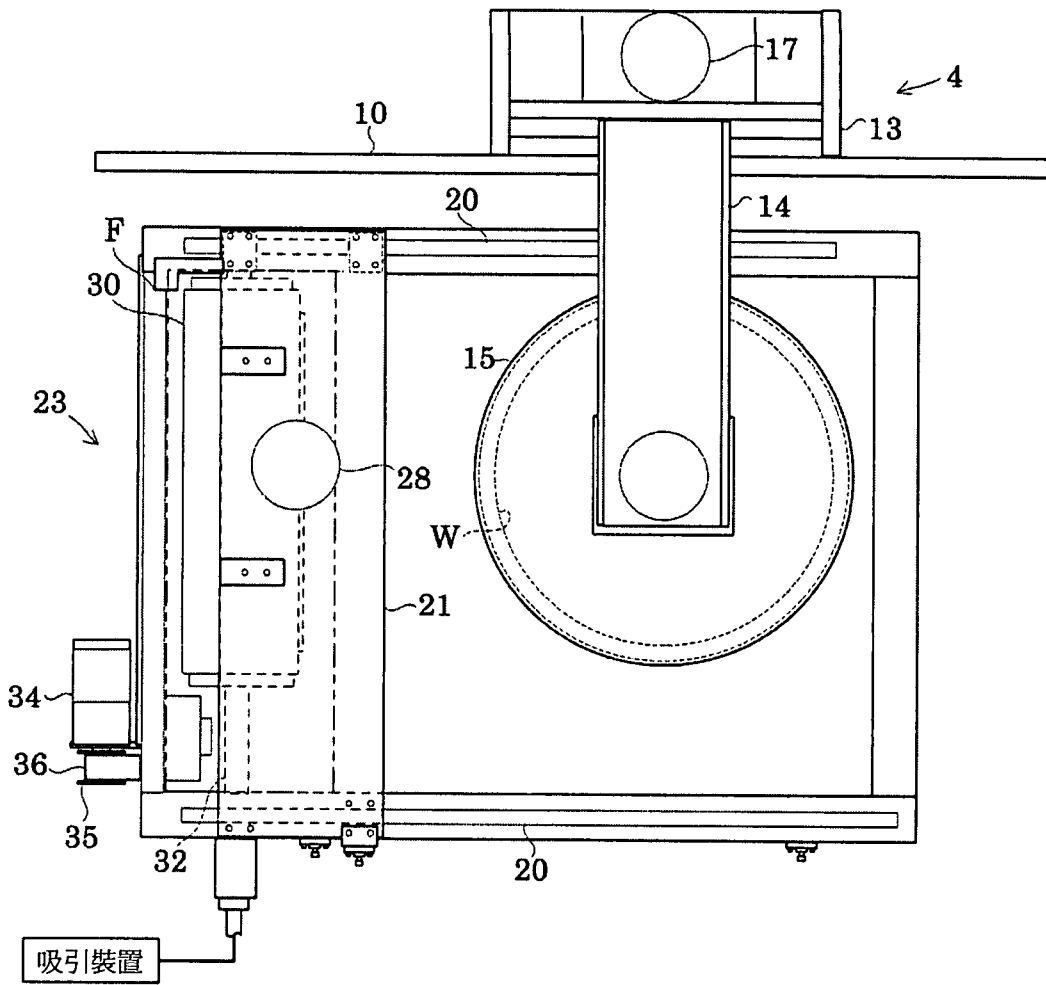
第2圖



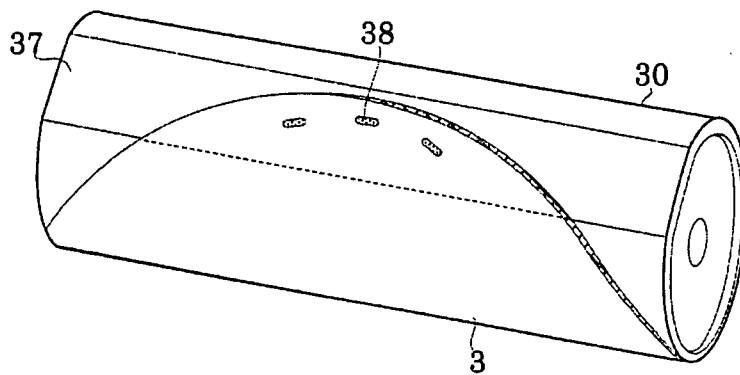
第3圖



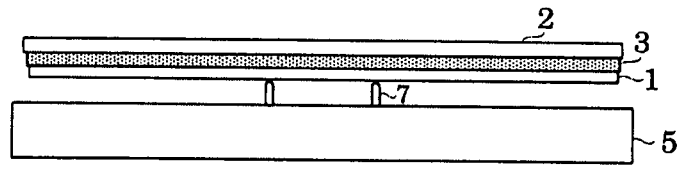
第4圖



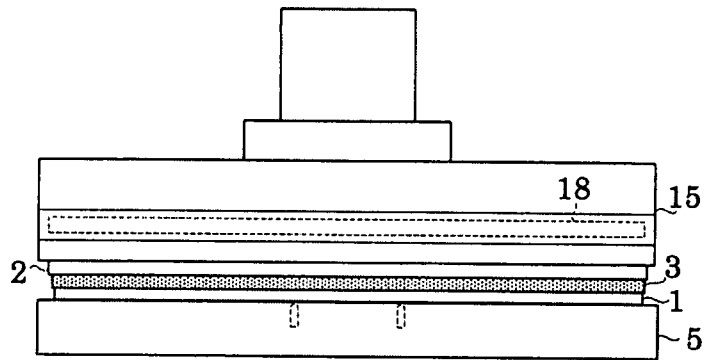
第5圖



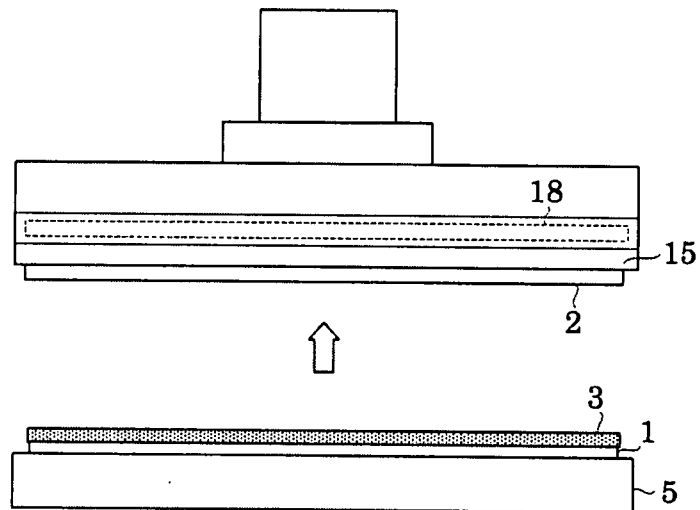
第6圖



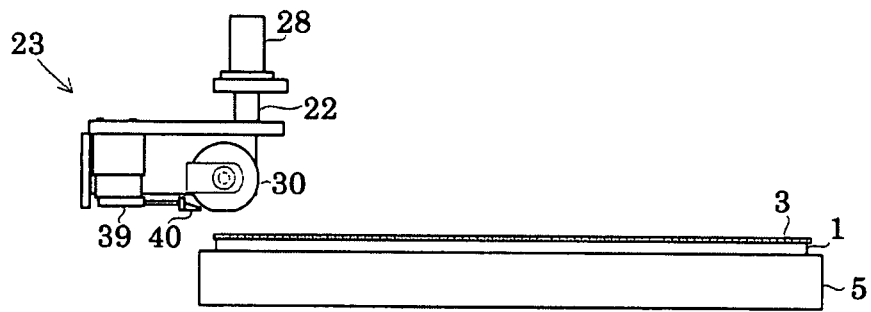
第7圖



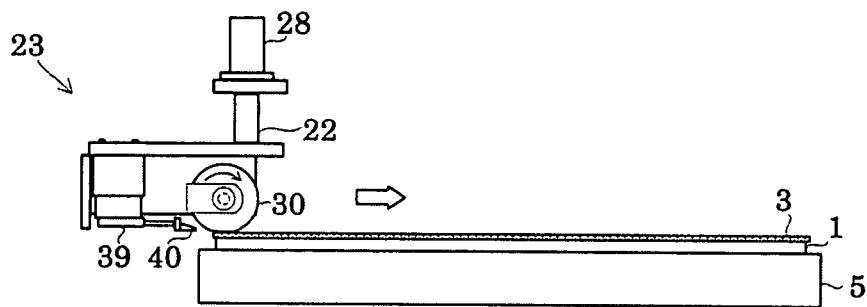
第8圖



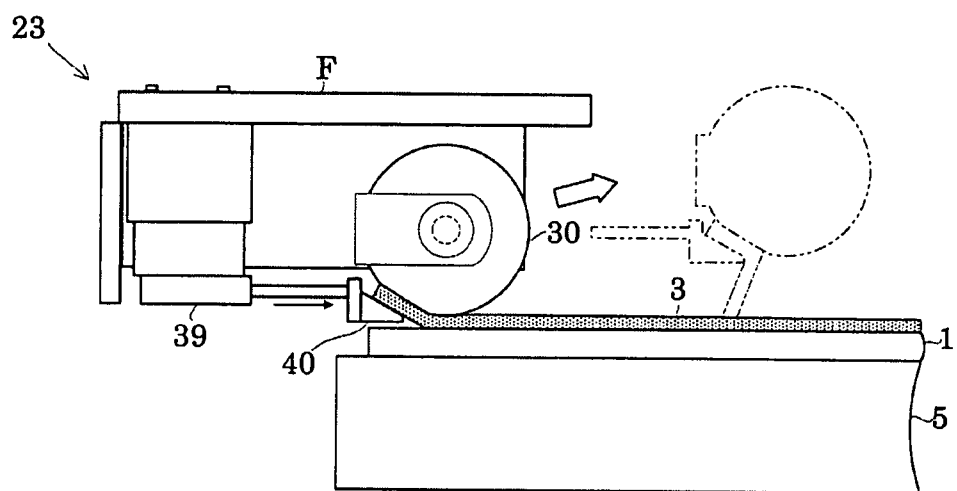
第9圖



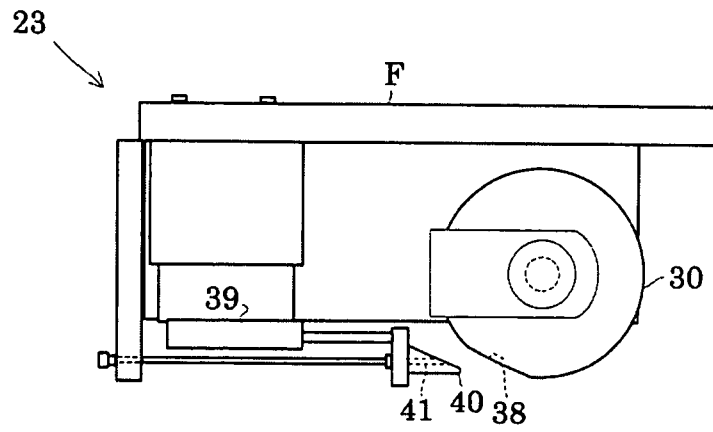
第10圖



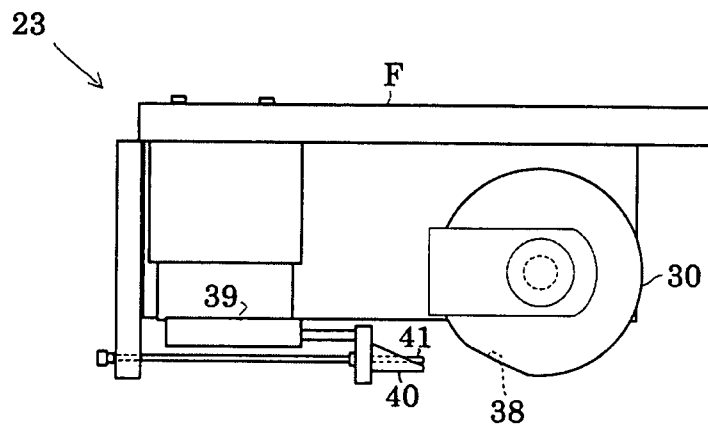
第11圖



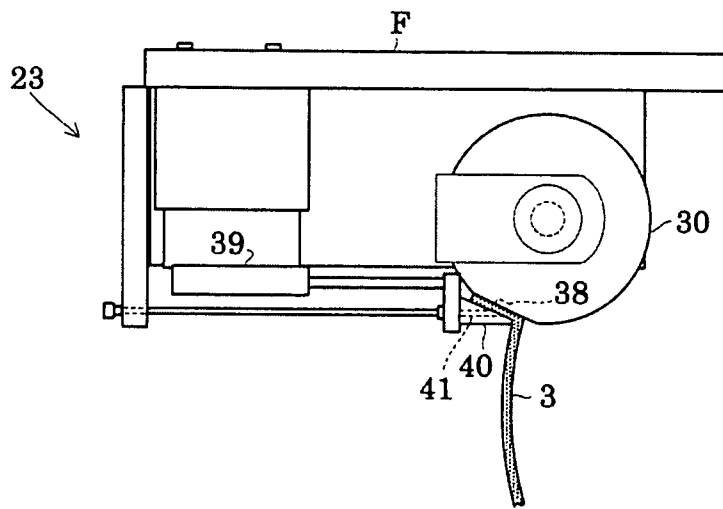
第12圖



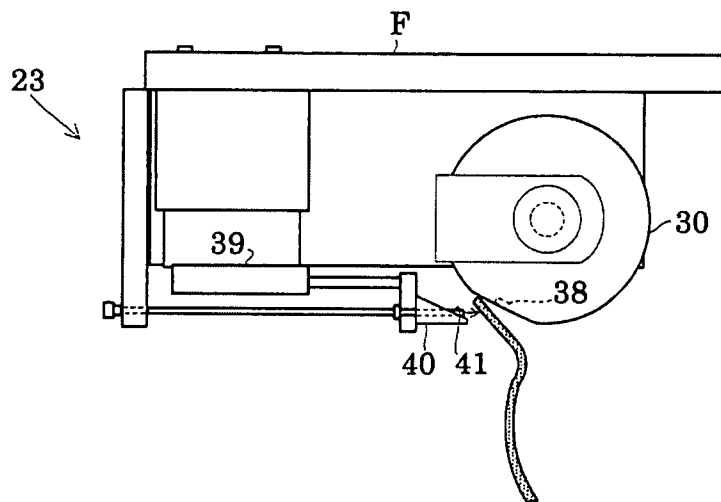
第13圖



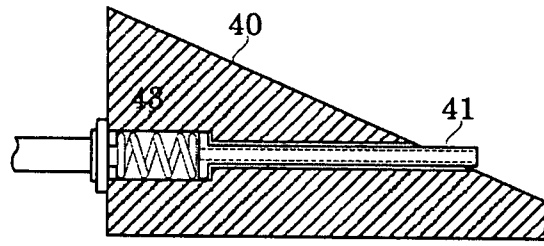
第14圖



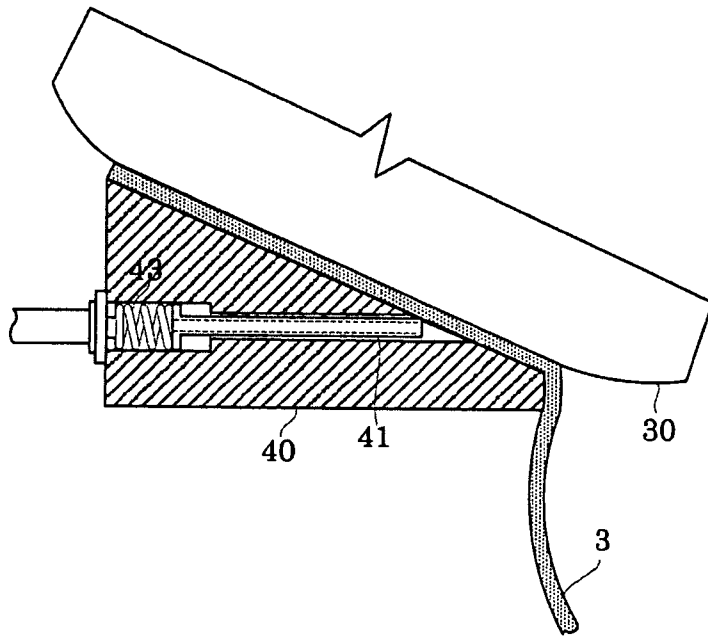
第15圖



第16圖



第17圖



第18圖