

# 公告本

738802

|      |               |
|------|---------------|
| 申請日期 | 89 年 11 月 7 日 |
| 案 號  | 89123469      |
| 類 別  | H01K 21/00    |

A4  
C4

498399

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | <div>中 文</div> <p>具有刀片之旋轉工具及包含該旋轉工具之切削裝置</p> <div>英 文</div> <p>Rotary tool including a cutting blade and cutting apparatus comprising the same</p>                                        |
| 二、發明<br>創作人 | <div>姓 名</div> <p>(1) 關家圭三</p> <div>國 籍</div> <p>(1) 日本</p> <p>(1) 日本國東京都大田區東糀谷二丁目一四番三號<br/>迪思科股份有限公司內</p> <div>住、居所</div>                                                                |
| 三、申請人       | <div>姓 名<br/>(名稱)</div> <p>(1) 迪思科股份有限公司<br/>株式会社ディスコ</p> <div>國 籍</div> <p>(1) 日本</p> <p>(1) 日本國東京都大田區東糀谷二丁目一四番三號</p> <div>住、居所<br/>(事務所)</div> <div>代 表 人<br/>姓 名</div> <p>(1) 關家憲一</p> |

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

A6  
B6

本案已向：

國 ( 地區 )    申請專利，申請日期：                      案號：                      ， ☐有    ☐無主張優先權

日本                      1999 年 11 月 10 日    11-319781                      ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：                      ，寄存日期：                      ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝  
訂  
線

五、發明說明(1)

發明之領域

本發明係有關於一種包含一刀片之旋轉工具，及有關於一種包括旋轉工具之切削裝置。更精確言之，其係有關於一種旋轉工具，於切削時需要辨識旋轉工具之刀片的特性；及有關於一種包括旋轉工具之切削裝置。

習知技術之說明

一包括具有一刀片之旋轉工具的切削裝置之典型範例係一切塊機，用以沿著以晶格圖案被安排在半導體晶圓表面上之切削線切削一半導體晶圓。在此一切塊機中，具有一薄環形板狀（例如大約為  $15\mu\text{m}$  厚度）之刀片的旋轉工具，係被配接在一以高速旋轉之旋轉軸上。以高速旋轉之旋轉工具的刀片，係被導致在半導體晶圓上加工以將之切削。為使以所需之充份地高準確性切削半導體晶圓，很重要的，須以充份地高準確性互相相對地定位刀片與半導體晶圓。更詳細言之，很重要的，須以充份地高準確性校準在刀片之厚度方向中的中央線與在半導體晶圓表面上之每一切削線的中央線。其亦需要設定刀片在半導體晶圓中之干涉深度（切削深度）至完全準確之預定值。為使以充份地高準確性執行刀片與半導體晶圓之相對定位，需要以充份地高準確性辨識刀片之例如為厚度與外部直徑的特性。供切割半導體晶圓之旋轉工具的刀片，係一般被形成為由一電解澱積金屬所固持之包括研磨鑽石顆粒的一電解澱積層。如習於本技藝者所已知的，在形成前述電解澱積層

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(2)

存在某些誤差係不可避免的，且某些誤差存在於刀片之例如為厚度與外部直徑之特性中亦為不可避免的。為克服這些問題，當一新旋轉工具被置位在切削裝置中時，一半導體晶圓被實驗性地由旋轉工具切削，且詳細分析半導體之切削狀態，以依據分析結果辨識刀片之特性。依據此一資訊，當半導體晶圓將被實際地切塊時，控制刀片相對於半導體晶圓之定位。

因而，每次使用一新的旋轉工具實驗性地切削半導體晶圓，以詳細分析半導體晶圓之切削狀態的作業，係非常地麻煩且需要極佳之技巧。

發明之概要說明

本發明之主要目的，係無需實驗性地切削一半導體晶圓，便可快速且輕易地辨識在一旋轉工具中之刀片特質。

依據本發明之一觀點，提供一種旋轉工具，包含一刀片及一顯示刀片之特質之指示器。亦提供旋轉工具可脫離地安裝於其上之一切削裝置，且其包括一用以讀取指示器之機構。

較佳的，旋轉工具包含一與刀片整合之輪轂，且指示器係被提供在輪轂之表面上。刀片係被成型類似於自輪轂延伸之一薄環形板，且特性包含至少一刀片之厚度，刀片之外部直徑，及在刀片之一徑向方向中自輪轂的周邊之突出長度。

依據本發明之另一觀點，亦提供一種包含一刀片之一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

旋轉工具及用以貯放旋轉工具之一貯存盒的組合，其中，貯存盒包含一顯示刀片之特性的指示器。亦提供該組合之旋轉工具可脫離地安裝於其上之一切削裝置，其包括一讀取指示器之機構。

較佳的，旋轉工具係僅由一薄環形板狀之刀片所構成。特性包含至少一刀片之厚度，刀片之外部直徑，及刀片之內部直徑。

指示器較佳為一條碼。條碼係較佳的被印刷在一附加至旋轉工具的標籤上。刀片係由一含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成，且被成型類似於一薄環形板。讀取機構可以為一條碼讀取器。

圖形之簡要說明

圖 1 係一立體圖，概略顯示依據本發明之切塊機；

圖 2 係一立體圖，顯示將被圖 1 之切塊機所切塊之一半導體晶圓；

圖 3 係一分解立體圖，顯示圖 1 之切塊機的一切削機構；

圖 4 係一剖面圖，顯示圖 3 之切削機構中的一旋轉工具；

圖 5 係一略圖，顯示在圖 1 之切塊機中的控制相關元件；

圖 6 係一立體圖，顯示旋轉工具之一修正；且圖 7 係一立體圖，顯示供貯存圖 6 之旋轉工具用的一貯存盒。

五、發明說明(4)

符號說明

- 2 切塊機
- 4 外殼
- 6 裝載區域
- 8 等待區域
- 1 0 夾緊區域
- 1 2 校準區域
- 1 4 切削區域
- 1 6 最終清潔與乾燥區域
- 1 8 提升與下降台
- 2 0 第一運送機構
- 2 2 第二運送機構
- 2 4 夾盤
- 2 6 成像機構
- 2 8 切削機構
- 3 0 監視器
- 3 2 第三運送機構
- 3 4 旋轉軸
- 3 6 旋轉工具
- 3 8 末端部份
- 4 0 環槽凸緣
- 4 2 輪轂
- 4 4 刀片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

- 4 6 中央部份
- 4 8 環槽凸緣部份
- 5 0 通孔
- 5 1 部份
- 5 2 緊固構件
- 5 4 內部表面
- 5 6 指示器
- 5 8 讀取機構
- 6 0 電線
- 6 2 中央處理單元
- 6 4 貯存機構
- 1 3 6 旋轉工具
- 1 4 4 刀片
- 1 5 6 指示器
- 1 6 2 貯存盒
- 1 6 4 貯存基座部份
- 1 6 6 外蓋部份
- C 卡匣
- L 切削線
- W 半導體晶圓
- F 構架
- T 安裝帶
- D 外部直徑
- D ' 內部直徑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

X 突出長度  
T 厚度

較佳實施例之詳細說明

參照所附圖形，將詳細說明本發明之較佳實施例。

圖 1 顯示係為切削裝置之一範例的一半導體晶圓切塊機。切塊機整體由號碼 2 代表，包括一外殼 4。在外殼 4 上，界定一裝載區域 6，一等待區域 8，一夾緊區域 10，一校準區域 12，一切削區域 14，及一最終清潔與乾燥區域 16。一提昇與下降台 18 被裝設在裝載區域 6 中，且一貯存多數之在直立方向中互相間隔開的半導體晶圓 W（圖 2）之卡匣 C 被置於此一提升與下降台 18 上。清楚地示於圖 2 中，每一被貯放於卡匣 C 內之半導體晶圓 W，經由一安裝帶 T 被置位在一構架 F 中之一中央開口。安裝帶 T 可由一合適之合成樹脂薄膜所形成，且置放橫越構架 F 中之中央開口，並黏合至半導體晶圓 W 之後側及構架 F 之後側。切削線 L 均以一點陣圖案被安排在半導體晶圓 W 之表面上。一第一運送機構 20 係被提供連同裝載區域 6 與等待區域 8。第一運送機構 20 係反應提升與下降台 18 之直立移動而移動，以自卡匣 C 輸送安裝有將被切削之半導體晶圓 W 於其上的構架 F 至等待區域 8（自等待區域 8 供應已切削，最終清潔與乾燥半導體晶圓 W 安裝於其上之構架 F 進入卡匣 C 內，此將於後詳述）。一第二運送機構 22 係被提供連同等待區域 8，夾緊區域 10，及最

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線



五、發明說明 (7 )

終清潔與乾燥區域 1 6。自卡匣 C 被輸送至等待區域 8 的構架 F，係由第二運送機構 2 2 承載至夾緊區域 1 0。在夾緊區域 1 0 中，安裝有將被切削之半導體晶圓 W 於其上的構架 F，被真空吸引至具有一圓形表面的一夾盤 2 4 之頂部上。在夾緊區域 1 0 中被吸引至夾盤 1 0 之頂部上的構架 F，依據夾盤 2 4 之移動而移動，且被置於校準區域 1 2 中。一成像機構 2 6 被提供連同校準區域 1 2，以探測出被安裝在構架 F 上之半導體晶圓 W 表面的影像。依據影像，夾盤 2 4（依此，具有半導體晶圓 W 安裝於其上之構架 F）被精確性放置，因此，被安排在半導體晶圓 W 表面上之切削線 L，均位於相關於被提供連同切削區域 1 4 之一切削機構 2 8（於後詳述）的目標相對位置處。被成像機構 2 6 探測出之半導體晶圓 W 表面的影像，被顯示在一監視器 3 0 上。而後，夾盤 2 4 被移動至切削區域 1 4，安裝在構架 F 上之半導體晶圓 W，在切削區域 1 4 中被沿著切削線 L 切削。此一切削一般係執行以完全地切削半導體晶圓 W，而實質上未切削安裝帶 T。因而，即使半導體晶圓 W 被切削之後，半導體晶圓 W 仍經由安裝帶 T 持續地被安裝在構架 F 上。

在半導體晶圓 W 被依需要在切削區域 1 4 中切削之後，構架 F 經由夾盤 2 4 之移動而回送至夾緊區域 1 0。一第三運送機構 3 2 係被提供連同夾緊區域 1 0 與最終清潔與乾燥區域區域 1 6，以承載構架 F 至最終清潔與乾燥區域 1 6。在最終清潔與乾燥區域 1 6 中，切削之半導體晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(8)

圖 W 最終地由一清潔與乾燥機構（未顯示）清潔與乾燥。而後，構架 F 由前述第二運送機構 22 回送至等待區域 8，且然後，由第一運送機構 20 回送至卡匣 C。

所示之切塊機 2 的前述構造，係習於本技藝者所已知的，且未形成本發明之新特色部份。因而，於此省略切塊機 2 之詳細說明。

參照圖 1 與 3 解釋，被安排在前述切削區域 14 中之切削機構 28，包括一實質上以一水平方向延伸之旋轉軸 34，及一可脫離地附接至旋轉軸 34 之一自由末端部份的旋轉工具 36。在所示實施例中，旋轉軸 34 之一末端部份 38 係螺紋的，且一環槽凸緣 40 被形成於螺紋末端部份 38 之後方處。繼續參照圖 3 與 4 解釋，旋轉工具 36 係由一輪轂 42 與一刀片 44 所構成。可由例如為鋁之合適材料形成之輪轂 42，具有一相當厚之圓形中央部份 46 及一自此一中央部份 46 延伸之環槽凸緣部份 48。一圓形通孔 50 被形成在輪轂 42 之中央部份 46 中。通孔 50 之內部直徑實質上相同於前述旋轉軸 34 之外部直徑。凸緣部份 48 之厚度係朝向其之周邊逐漸縮減。刀片 4 被固定至輪轂 42 之凸緣部份 48 之一側，即為圖 4 中之右側。此一刀片 44 較佳由含有研磨鑽石顆粒之一電解澱積層所構成。

如前所述，旋轉工具 36 可由一本身為已知之電解澱積方法正確地形成。簡述一成形旋轉工具 36 之方法的範例，於一輪轂原材料中，如示於圖 4 之雙點鏈線，其之環

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

槽凸緣部份之突出長度係以一預定長度大於輪轂 4 2 之環槽凸緣部份 4 8，且可以為一鍍件之金屬件被浸入可以為一硫酸鎳溶液之電解液中，且一預定之電壓被施加於輪轂原材料與金屬件之間。輪轂原材料之除了一電解澱積層應被形成之表面區域之外，均以一絕緣材料覆蓋。大量之研磨鑽石顆粒均被含於電解液中。然後，含於電解液中之研磨鑽石顆粒被聚集，且金屬被電解澱積在輪轂原材料的未絕緣區域上，而形成含有研磨鑽石顆粒之一電解澱積層。而後，除了輪轂原材料之示於圖 4 的雙點鏈線之部份 5 1 以外的區域，均以不溶解材料覆蓋，且具有電解澱積層被形成於其上之一輪轂構件係浸入可以為氫氧化鈉溶液之溶液內，因而，圖 4 中以雙點鏈條所示之部份 5 1 被溶解，以形成由互相整合之輪轂 4 2 與刀片 4 4 所構成之旋轉工具

3 6。旋轉工具 3 6 之刀片 4 4 具有例如大約為  $1.5\ \mu\text{m}$  之厚度，例如大約為  $5.0\ \text{mm}$  之外部直徑 D，及例如大約為  $2\ \text{mm}$  之在刀片 4 4 的徑向方向中自輪轂 4 2 的周邊突出之長度 X。

繼續參照圖 3 解釋，旋轉工具 3 6 係配接至旋轉軸 3 4 上。精確言之，旋轉軸 3 4 係嵌入旋轉工具 3 6 之通孔 5 0，目然後，一緊固構件 5 2 配接旋轉軸 3 4 之螺紋末端部份 3 8，因此，旋轉工具 3 6 被固持在緊固構件 5 2 與形成在旋轉軸 3 4 上之環槽凸緣 4 0 之間。因而，旋轉工具 3 6 配接在旋轉軸 3 4 上。緊固元件 5 2 係類似

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(10)

於一短圓筒之形狀，且其之內部表面 5 4 為螺紋的，因此，其與旋轉軸 3 4 之螺紋部份 3 8 配接。

習於本技藝者已知的，實質上非常困難以充份地高準確性形成由含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成的刀片 4 4，雖然並非不可能，但些微地改變厚度 T，外部直徑 D，及刀片 4 4 之突出長度 X，係不可避免地存在。改變刀片 4 4 之厚度，影響在刀片 4 4 之厚度方向中的中央線與在半導體晶圓 W 表面上之切削線 L 的中央線之校準，且改變刀片 4 4 之外部直徑 D，影響半導體晶圓 W 之切削深度。當半導體晶圓 W 由刀片 4 4 切削時，刀片 4 4 因而逐漸地磨耗，因此，刀片 4 4 之突出長度 X 影響旋轉工具

3 6 之服務壽命。因而，當一新旋轉工具 3 6 將被附接至旋轉軸 3 4 時，其需要清晰地辨識特性，即為，旋轉工具 3 6 之厚度 T，外部直徑 D，及刀片 4 4 之突出長度 X。在所示之依據本發明構成之旋轉工具 3 6，輪轂 4 2 具有一顯示刀片 4 4 之特性的指示器 5 6。在所示實施例中之指示器 5 6 係一印有一條碼之標籤，指出刀片之特性，且標籤被附加至輪轂 4 2 表面上之合適位置。由條碼指出之特性，即為前述之刀片 4 4 的厚度 T，外部直徑 D，及突出長度 X，可經由準確性測量刀片 4 4 所獲致，或經由試驗性地使用旋轉工具 3 6 切削半導體晶圓 W 且然後於旋轉工具 3 6 之生產工廠處分析半導體晶圓 W 之切削狀態而獲致。因而，在旋轉工具 3 6 自生產工廠運出之前可設有指示器 5 6。

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

除了附加印有條碼之標籤之外，旋轉工具 3 6 之輪轂 4 2 亦可依需要直接地印刷一條碼。可選擇的，旋轉工具 3 6 之輪轂 4 2 可由雷射光束刻上一條碼。

參照圖 1 與 5 解釋，切塊機 2 係設有一由條碼讀取器構成之讀取機構。可脫離之讀取機構 5 8 被安裝在切塊機 2 之外殼 4 的前側上，且經由一電線 6 0 被連接至切塊機 2 之控制機構的中央處理單元 6 2。當使用一新旋轉工具 3 6 時，在旋轉工具 3 6 被配接至旋轉軸 3 4 上之前，讀取機構 5 8 自外殼 4 脫離，且如示於圖 5，在旋轉工具 3 6 上之指示器 5 6 被讀取機構 5 8 讀取。由讀取機構 5 8 自指示器 5 6 讀取之資訊，即為，旋轉工具 3 6 之刀片 4 4 的特性，均被送至中央處理單元 6 2 且被貯存在一貯存機構 6 4 中。其被暫時地依需要顯示在監視器 3 0 上。因而，切塊機 2 之操作者可了解旋轉工具 3 6 之刀片 4 4 的特性。當旋轉工具 3 6 被依需要配接在旋轉軸 3 4 上以實際地切削半導體晶圓 W 時，特別是被貯存在貯存機構 6 4 中之刀片 4 4 的厚度 T 與外部直徑 D 之特性，均被考慮以執行相對於半導體晶圓 W 之切削線 L 的刀片 4 4 之定位。進一步的，經由比較切割半導體晶圓 W 之次數（即為，刀片 4 4 之磨損量）與前述之刀片 4 4 的突出長度 X，可於一預定時間警告操作者，刀片 4 4 之服務壽命即將終止。此一警告可例如經由亮起一警告燈（未示於圖）而執行。

圖 6 顯示旋轉工具之一修正。此一示於圖 6 中之旋轉

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝訂線

五、發明說明(12)

工具 1 3 6 不包含一輪轂，且僅由一可由一含有鑽石顆粒之電解澱積層所形成的刀片 1 4 4 所構成。旋轉工具

1 3 6 可有利地經由電解澱積一金屬，且亦聚積研磨鑽石顆粒在一金屬環形板之一側上，並熔化整體環形板而形成。示於圖 6 中之旋轉工具 1 3 6，可使用分開形成之一合適形狀的輪轂構件（未示於圖）而配接至一切塊機的旋轉軸上。

示於圖 6 中之旋轉工具 1 3 6 係僅由刀片 1 4 4 構成，且不包含一輪轂。因而，當一顯示刀片 1 4 4 之厚度 T，外部直徑 D，及內部直徑 D' 的特性之指示器將被提供在旋轉工具 1 3 6 上時，其必須提供在刀片 1 4 4 上。同時，如示於圖 7，旋轉工具 1 3 6 係以被貯放在由合適合成樹脂製成之一貯存盒 1 6 2 內的狀態於市場販售。貯存盒 1 6 2 可以為一已知之形狀，具有一貯存基座部份

1 6 4 與可被開啓與封閉之外蓋部份 1 6 6，外蓋部份 1 6 6 可被開啓與封閉在由一實線所示之一封閉位置與由一雙點鏈線所示之一開啓位置之間。當不需要提供指示器 1 5 6 在刀片 1 4 4 上時，指示器 1 5 6 可如圖 7 所示的被提供在貯存盒 1 6 2 外部表面上之一合適位置處。指示器 1 5 6 可由一印有一條碼之標籤所構成。

示於圖 3 與 4 之旋轉工具 3 6 亦以被貯放於貯存盒（未示於圖）中的狀態於市場販售。因而，在如示於圖 3 與 4 中之由互相整合的輪轂 4 2 與刀片 4 4 構成之旋轉工具 3 6 的情況中，指示器 5 6 亦可依需要被提供在貯存盒上

（請先閱讀背面之注意事項再為本頁）

裝  
訂  
線

五、發明說明 (13 )

以取代被置於旋轉工具 3 6 上。

雖然已參照所附圖形詳細說明本發明之較佳實施例，必須清楚地了解本發明並不侷限於此，且在不離本發明之精神與範疇下，可有其他之改變或修正。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 具有刀片之旋轉工具及包含該旋轉工具之切削裝置

一種切削裝置，包括一被可脫離地配接一包含一刀片之旋轉工具的旋轉軸。旋轉工具本身或一貯放旋轉工具之貯存盒，具有可以為一條碼且顯示刀片之特性的一指示器。用以讀取顯示刀片之特性的指示器之例如為一條碼讀取器的讀取機構，係被安裝在切削工具上。

英文發明摘要 (發明之名稱： Rotary tool including a cutting blade ) and cutting apparatus comprising the same.

Abstract of the Disclosure

A cutting apparatus comprising a rotary shaft which is detachably fitted with a rotary tool including a cutting blade.

The rotary tool itself or a storage case storing the rotary tool  
5 has an indicator which may be a bar code and shows the characteristic properties of the cutting blade. A reading means such as a bar code reader for reading the above indicator showing the characteristic properties of the cutting blade is installed on the cutting apparatus.

10

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)

裝

訂

線



六、申請專利範圍

附件 1a:

第 89123469 號專利申請案  
中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 6 月修正

1 . 一種旋轉工具，包含一刀片，其中該旋轉工具具有顯示刀片之特性的一指示器，旋轉工具包含一與刀片整合之輪轂，且指示器係設在輪轂之表面上，該刀片係構製成一薄環形板狀，由該輪轂伸出，而該特性包括刀片之至少其中一厚度，刀片之外部直徑，及刀片自輪轂的周邊沿一徑向方向伸出之突出長度。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之旋轉工具，其中該指示器係一條碼。

3 . 如申請專利範圍第 2 項之旋轉工具，其中該條碼係被印刷在一附加至旋轉工具的標籤上。

4 . 如申請專利範圍第 1 項之旋轉工具，其中該刀片係由一含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成，且被成型類似於一薄環形板。

5 . 一種包含一刀片之旋轉工具及用以貯放該旋轉工具之貯存盒的組合，其中該貯存盒具有一顯示刀片之特性的指示器，該旋轉工具係僅由一薄環形板狀之刀片所構成，該等特性包含刀片之至少其中一厚度，刀片之外部直徑，及刀片之內部直徑。

6 . 如申請專利範圍第 5 項之組合，其中該指示器係一條碼。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

7 . 如申請專利範圍第 6 項之組合，其中該條碼係被印刷在一附加至貯存盒的標籤上。

8 . 如申請專利範圍第 5 項之組合，其中該刀片係由一含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成，且被成型類似於一薄環形板。

9 . 一種切削裝置，包括一可脫離地配接至包含一刀片之一旋轉工具的旋轉軸，其中，旋轉工具具有一顯示刀片之特性的指示器，及提供一用以讀取指示器之讀取機構。

10 . 如申請專利範圍第 9 項之切削裝置，其中該旋轉工具包含一與刀片整合之輪轂，且指示器係被提供在輪轂之表面一上。

11 . 如申請專利範圍第 10 項之切削裝置，其中該刀片係被成型類似於自輪轂延伸之一薄環形板，且該等特性包含刀片之至少其中一厚度，刀片之外部直徑，及在刀片之一徑向方向中自輪轂的周邊之突出長度。

12 . 如申請專利範圍第 9 項之切削裝置，其中該指示器係一條碼，且讀取機構係一條碼讀取器。

13 . 如申請專利範圍第 12 項之切削裝置，其中該條碼係被印刷在一附加至旋轉工具的標籤上。

14 . 如申請專利範圍第 9 項之切削裝置，其中該刀片係由一含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成，且被成型類似於一薄環形板。

15 . 一種切削裝置，包括一可脫離地配接至包含一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

刀片且自一貯存盒取出之一旋轉工具的旋轉軸，其中，貯存盒具有一顯示刀片之特性的指示器，及提供一用以讀取指示器之讀取機構。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項之切削裝置，其中，旋轉工具係僅由一被成型類似於一薄圓形板的刀片所構成。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之切削裝置，其中該等特性包含刀片之至少其中一厚度，刀片之外部直徑，及刀片之內部直徑。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 5 項之切削裝置，其中該指示器係一條碼，且讀取機構係一條碼讀取器。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 8 項之切削裝置，其中該條碼係被印刷在一附加至貯存盒之標籤上。

2 0 . 如申請專利範圍第 1 5 項之切削裝置，其中該刀片係由一含有研磨鑽石顆粒之電解澱積層所構成，且被成型類似於一薄環形板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

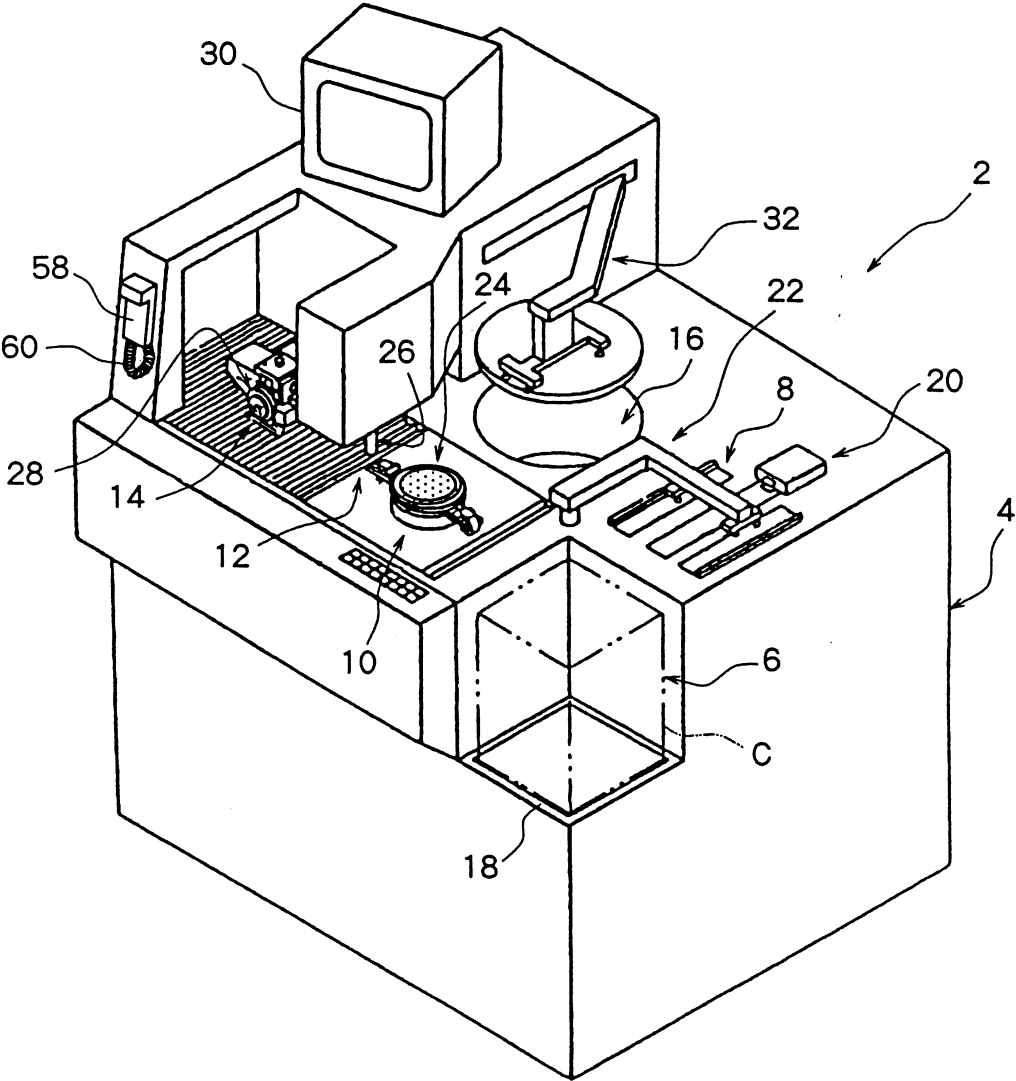
裝

訂

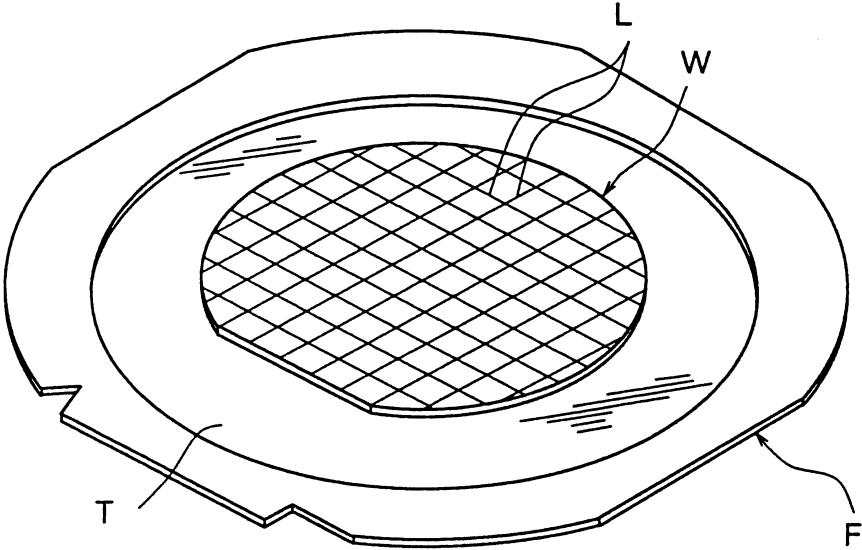
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

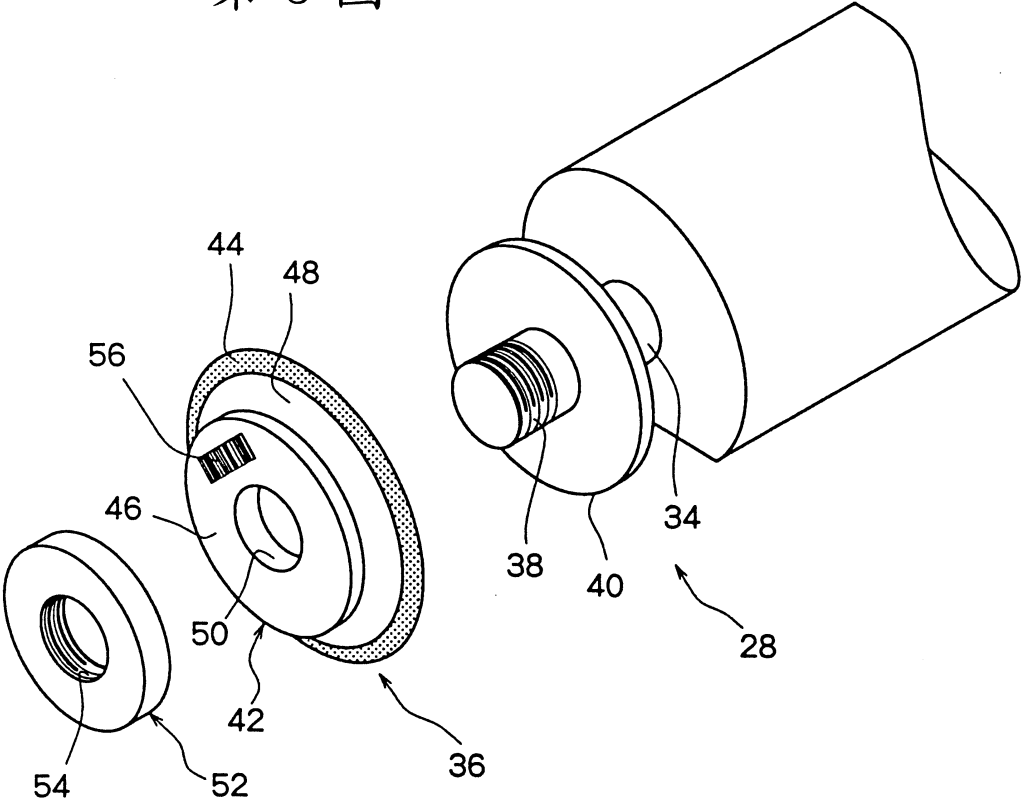
第 1 圖



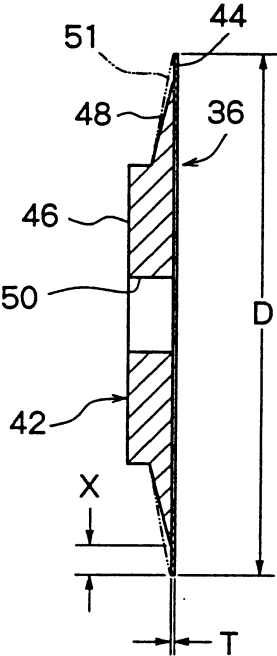
第 2 圖



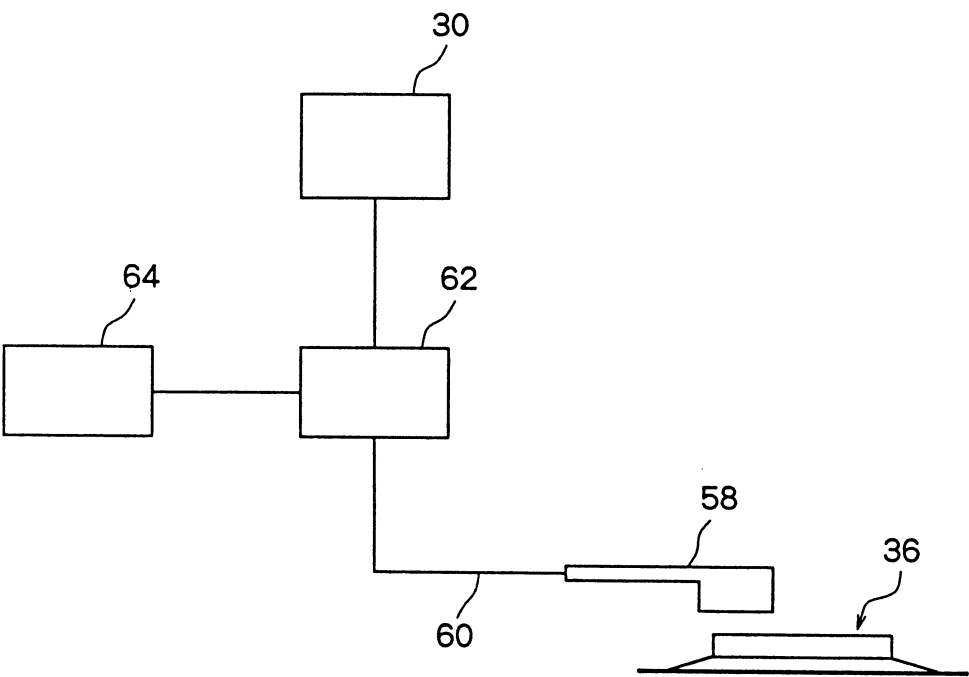
第 3 圖



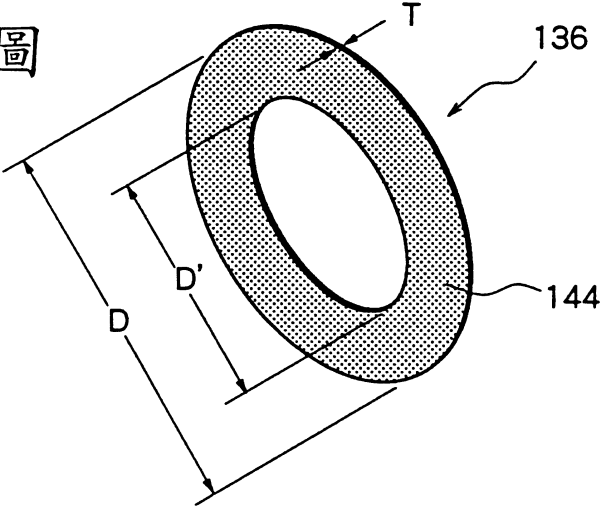
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

