

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：96108550

※ 申請日期：96.3.13

※IPC 分類：

B41J 2/47

06.01

一、發明名稱：(中文/英文)

高速雷射打標機

(Machine de marquage laser à haute cadence)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

資料卡股份有限公司/DATACARD CORPORATION

代表人：(中文/英文)

卡山德拉 R. 伯吉/CASSANDRA R. VOIGT

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國明尼蘇達州 55343-9015 明尼托卡市西步恩路 11111 號 /

11111 Bren Road West, Minnetonka, Minnesota 55343-9015, USA

國籍：(中文/英文)

美國/US

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 伯斯 班諾特/Benoît BERTHE

2. 普多克斯 多明尼奎/Dominique PERDOUX

3. 貝爾特 佛列德利克/Frédéric BEULET

4. 鮑德龍 派翠克/Patrick BAUDRON

國籍：(中文/英文)

1-4. 法國/FRANCE

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：

法國、2006年3月14日、06 02209

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種高速雷射打標機，尤其是一種在輸送裝置上的輸送過程中，對移動中的空白卡和智慧卡等塑膠卡進行打標之機器。該雷射打標機可以併入到智慧卡個人化(personalization)機器中。

【先前技術】

習知的雷射打標機允許在每張卡片的基材上進行圖案印刷。此類機器通常包括一打標器，可為一雷射發射器；一打標插槽，放置欲打標的卡片，該卡片係面朝打標單元；一傳輸裝置，將欲打標的卡片帶進該打標插槽，或將已打標的卡片從該打標插槽移除。此種類型的打標機在完成第一張卡片的打標並移除之後，需要暫停雷射光束，接著再放入欲打標的第二張卡片，以容許一段等待期間 (dwell period) 來激發雷射光束。因此，此類型機器需要暫停打標，以移除已被打標的卡片，並載入下一張卡片。因此，該傳輸裝置的惰性和每一序列的時間延遲對速率皆有不良的影響，因而造成時間損失。

【發明內容】

本發明之目的係在提供一種卡片基材的雷射打標機，使其獲得高速運作，以克服習知技術的缺失。

為了達到上述目的，本發明提供一種基材的雷射打標機，該基材特別係由可包括積體電路的塑膠卡片所組成，其特徵在於該雷射打標機包括：

一雷射室，包括至少一個內部傳輸裝置，該內部傳輸裝置包含

至少兩個插槽，每個插槽可容納至少一面要被打標之一基材；一內部傳輸裝置，用以將該雷射室內的基材從第一插槽移至第二插槽；一位置編碼器，用以檢測每一基材的移動並產生位置資料，而該些位置資料代表對應於各個插槽的每一基材的位置；一雷射打標器，產生一雷射光束，並包括有光學元件，其根據每一基材對應的位置資料和打標資料，允許即時將該雷射光束偏轉至可移動的打標區域，以對基材進行打標，該基材可保持於其中一插槽內，或者正從第一插槽移動到第二插槽。

一傳輸裝置，位於該雷射室的外部，將欲進行打標的基材移至該雷射室內，或者將已經被打標的基材移出該雷射室。

根據本發明再一特徵，外部和內部的傳輸裝置係同一個傳輸裝置，位於該雷射室內部的傳輸裝置構成主傳輸裝置的一部分。

根據本發明另一特徵，位於該雷射室內部的傳輸裝置與外部的傳輸裝置係彼此分開，且該內部傳輸裝置的移動路徑係垂直於該外部傳輸裝置。

根據本發明又一特徵，存在至少一個裝載/卸載裝置，其一方面將欲打標的基材從該外部傳輸裝置傳輸至該內部傳輸裝置，另一方面，將已被打標的基材從該內部傳輸裝置傳輸至該外部傳輸裝置。

根據本發明又一特徵，該雷射打標器和該位置編碼器可與電腦系統通訊，該電腦系統包括一資料庫，儲存打標資料；以及一轉換器，係根據至少基材的打標資料和位置資料，產生方位資料；該些方位資料被傳輸至該雷射打標器的光學元件，以在打標過程中，根據該基材的位置，將該雷射光束偏轉。

根據本發明又一特徵，該雷射打標器包括一雷射光束的產生單元，而該雷射打標器的該光學元件包括一雷射光束的偏轉單元，將所產生的雷射光束引導至打標區；該偏轉單元係受到方位資料控制。

根據本發明又一特徵，該雷射光束的偏轉單元包括一入口、一出口、以及至少兩面鏡子，該些鏡子的傾斜度係受到電流測定裝置的控制，並互相面朝對方，這樣由雷射光束的產生單元所產生的雷射光束通過該偏轉單元的入口，投射到第一面鏡子之上，而該第一面鏡子就會反射該雷射光束到一第二面鏡子，接著又反射該雷射光束至該偏轉單元的出口處；傾斜各鏡子係根據方位資料，經由電腦系統所控制的驅動機構而驅動；其中的一面鏡子係沿著一垂直旋轉軸傾斜，以使該雷射光束可在水平方向上偏轉，另一面鏡子沿著一水平旋轉軸傾斜，以使該雷射光束可在垂直方向上偏轉。

根據本發明又一特徵，該雷射打標器包括一雷射光束的銳化單元(sharpening unit)，例如一凸透鏡，置於該雷射光束的偏轉單元與包括基材的打標區域路徑之間。

根據本發明又一特徵，該電腦系統包括一檢測用構件，用以檢測基材的身份識別和欲被標識的一面；一決策和檢索器，根據身份識別的檢測，對儲存在資料庫裏的打標資料進行決策和檢索，而該些打標資料係與由外部的傳輸裝置帶至雷射室之打標區域的基材有關；一檢索構件，用以檢索該雷射室內之該基材的位置資料；以及一轉換器，根據打標資料和位置資料，產生方位資料，一方面，根據在該雷射所鎖定之該打標區域的一卡片的基材

上的欲被雕刻的打標資料，另一方面，根據在雷射室之該可移動打標區域的正被打標的基材的動或不動，該些方位資料控制該些鏡子的驅動機構，以偏轉該雷射光束。

根據本發明又一特徵，檢測該基材身份識別的構件就是接觸式讀取存儲在智慧卡積體電路裏的身份識別資料的接觸式讀取器。

根據本發明又一特徵，檢測該基材身份識別的構件就是藉由無線電波、光波或照相機，非接觸式讀取記錄在卡片基材上的身份識別資料的非接觸式讀取器。

根據本發明又一特徵，檢測該基材身份識別的構件就是非接觸式讀取存儲在智慧卡的無線射頻識別(RFID)晶片內的身份識別資料的非接觸式讀數器。

根據本發明又一特徵，該雷射打標器係面朝該打標區域放置，且由該雷射打標器產生的雷射光束的對稱軸被投射至與打標區域垂直的平面，並且可掃描包括兩個插槽的區域。

根據本發明又一特徵，每個雷射室的入口或出口均包括一翻轉單元，該翻轉單元包括一旋轉夾，其旋轉軸垂直於該內部的傳輸裝置，並且在該內部的傳輸裝置的靜止階段，將基材已被打標的一面翻轉過來，並重新放置在同一插槽內，以相反於第一面打標的方向用打標器對另一面進行打標；該翻轉單元旋轉夾的開啟、閉合、和旋轉係藉由制動機構來驅動，偏轉單元的鏡子的驅動機構和翻轉單元的制動機構係輪流由該電腦系統來控制，使得在翻轉第二插槽內的其中一面已經被打標之基材的同時，該電腦系統提供置於第一插槽內的基材其中欲打標一面的所需資料。

根據本發明又一特徵，該電腦系統包括一檢測基材第一面的雷射打標結束的構件；一檢測欲被雕刻在基材第二面之的打標資料是否存在於資料庫的構件；以及一決策器，根據該些檢測結果，啟動或不啟動該翻轉單元的制動機構，而該翻轉單元的制動機構係與在置於該雷射室第二插槽內的另一基材正在進行雷射打標的同時，包含欲翻轉的基材的雷射室第一插槽相關聯。

根據本發明又一特徵，該內部的傳輸裝置包括一可移動組件，使得可移動打標區域可以在兩個插槽內移動；該可移動組件被設置於與該外部傳輸裝置的同一水平面上，並且可在兩個方向上進行平移，移動方向垂直於該外部傳輸裝置，使得可以輪流在外部運輸裝置內插入插槽，這樣載入/卸載裝置可以在該外部傳輸裝置和內部傳輸裝置之間進行基材的載入和卸載；該可移動組件的平移係藉由一驅動機構來驅動，該雷射打標器係面朝該打標區域設置，且該雷射光束掃描一棱錐區域，其軸垂直於打標區域所在的平面。

根據本發明又一特徵，該電腦系統包括一檢測構件，用以檢測該內部傳輸裝置的靜止狀態，且第一插槽的位置係與該外部傳輸裝置面對；一決策器，根據上述檢測，控制該外部傳輸裝置的前進；一檢測構件，用以檢測該外部傳輸裝置的靜止狀態和第一插槽內的新基材的放置情況；以及一決策器，根據上述檢測，控制該內部傳輸裝置的移動，使得該第二插槽與該外部傳輸裝置面對。

根據本發明又一特徵，該雷射打標機包括一卸堆裝置，對欲配送至該外部傳輸裝置上的基材進行卸堆，以及一堆疊裝置，將

欲被該外部傳輸裝置移除的基材堆疊以存儲於卡盒內。

根據本發明又一特徵，該雷射打標機包括一智慧卡片積體電路的個人化機器；該電腦系統係與該個人化機器連接，且在其資料庫包含可與智慧卡基材的打標資料相對應之個人化資料；該電腦系統包括一追蹤用構件，以追蹤智慧卡的個人化資料和該些智慧卡基材的打標狀況。

【實施方式】

以下配合圖式對本發明的實施方式作更詳細的說明，俾使熟習該項技術領域者在研讀本說明書後能據以實施。

本發明較佳係應用於智慧卡的個人化領域，也可以應用於其他基材的打標，只要以雷射對該些基材進行打標時，可在該些基材上雕刻出影像和文字。以下描述將以智慧卡的雷射打標為具體實施例進行描述，但並不僅限於此，任何其他基材的打標均在本發明所包涵的範圍之內。

請參照第一 B 圖，一智慧卡 8 包括安裝在一空白基材 81 上之一晶片 80 或一積體電路。該積體電路包括至少接觸式或非接觸式通訊單元，用以與其它外部裝置和記憶體進行通訊。本發明的主要目的之一在於利用高速雷射打標裝置 5 對一智慧卡 8 的基材 81 進行資料打標。本發明也可以同樣地應用於無晶片的卡片領域當中。

配合第一圖至第三圖對本發明作更詳細的說明。

請參閱第一 A 圖，個人化機器包括一工作台 1，係安裝在腳部 10、11 上，腳部的頂端設置一傳輸裝置 2，該傳輸裝置係由一連續同步傳送帶在兩個終端滑輪 20、21 之間循環往復而形成，其

中至少有一滑輪係由一馬達驅動。在該傳送帶上以等距離成對地設置有夾持構件 22 (如第二 A 圖和第三圖所示), 例如門扣。因此當一卡片在該傳輸裝置上水平移動時, 在兩個連續的門扣 22 之間的距離對應於一卡片 8 的長度。每一對門扣 22 均予一對相鄰的門扣相連接, 相鄰不同對門扣之間的相隔距離小於相同一對中兩個門扣 22 之間的距離。門扣 22 在當傳送帶移動至該傳輸裝置 2 的外向部件時, 將支撐卡片 8 從一個工作站運輸到另一個工作站 (如第一圖箭頭 T 所示)。關於更多的門扣 22 和該傳輸裝置 2 的描述, 請參閱由同一申請人申請的歐洲專利申請第 0589771 號專利。或者, 在該傳輸裝置 2 和該夾持構件 22 的實施例中, 可考慮在垂直方向上傳輸卡片。該傳輸裝置一步一步前進, 每一步長度對應於兩張卡片之間的距離, 亦即兩個連續一對門扣 22 之間的距離。參照第一 A 圖, 該工作台包括一卸堆裝置 3, 係用於分配堆疊的一批卡片 8, 並將其一一插入每一對門扣 22 之間。例如, 該卸堆裝置 3 包括一雙入口的卡盒, 可如此連續供應至機器, 使得卡盒的交換可以同時進行 (亦即在卡片進行打標期間)。每一個卡盒均為可移動式, 並可以存放約 500 張卡片。例如, 對包括積體電路 80 的智慧卡片 8 進行打標的時候 (如第一 B 圖所示), 插入傳輸裝置 2 的欲打標的基材 81, 被帶至智慧卡 8 的個人化工作站 4, 將個人化資料儲存在晶片 80 的記憶體內。該些個人化資料可以是身份識別號碼, 以確認欲打標的基材 81, 並根據個人化資料進行適當的打標。一裝載裝置 40 將欲被個人化的卡片插入到個人化工作站 4, 另外一卸載裝置 41 將已個人化的卡片從個人化工作站 4 卸載。根據本發明其他實施例, 該個人化機器可包括, 或

不包括允許在智慧卡片 8 中記錄資料的個人化工作站 4。一旦完成個人化作業，卡片 8 則由傳輸裝置 2 移送至包括內部傳輸裝置的打標工作站 5、5'。在本發明其他實施例中，該內部傳輸裝置可以為個人化機器的主傳輸裝置 2 的一部分，或者由打標工作站 5、5' 專用的另一個傳輸裝置所構成。不管該內部傳輸裝置與主傳輸裝置是由同一個裝置所構成還是由兩個分開的裝置所構成，位於該打標工作站 5、5' 內部的傳輸裝置被稱為“內部傳輸裝置”，因為它可將卡片運輸至打標傳輸台的內部，而主傳輸裝置被稱為“外部傳輸裝置”，因為它可將卡片運輸出打標傳輸台的外部。該打標工作站 5、5' 包括一雷射室 59、59'，在其中，打標資料被打標在卡片 8 的基材 81 上，在此同時該些卡片在打標工作站 5、5' 中的內部傳輸裝置上移動。接著，該些卡片藉由主（或外部）傳輸裝置 2 的傳送帶被傳送至一排出工作站(ejection station)（圖中未示）。該排出工作站將重新導向那些個人化不完全或有打標錯誤的卡片至一滑動門。如果個人化或打標作業成功的話，該些卡片被運送至一傳統堆疊裝置 6，並以雙重卡盒的方式層堆，其功能與卸堆裝置 3 的原理相同，但方向相倒轉。個人化工作站 4 的位置與打標工作站 5、5' 的位置可以互換，而該打標工作站 5、5' 位於該個人化工作站 4 的前面。一電腦系統 7，例如電腦，係連接至打標工作站 5、5' 及個人化工作站 4。該電腦系統 7 包括一資料庫 70，該資料庫 70 包括欲被整合進卡片的積體電路 80 內的個人化資料和欲被雕刻在卡片基材 81 上的打標資料。在卡片 8 的個人化作業中，該電腦系統 7 將與欲進行個人化作業的卡片有關的個人化資料輸送至個人化工作站 4。該個人化工作站 4 經由接觸式或

非接觸式通訊單元，負責將該個人化資料傳輸至晶片 80 的記憶體。在卡片的基材 80 的打標期間，該電腦系統 7 將相關聯的打標資料傳輸至打標工作站 5、5'。該打標工作站 5、5' 負責將該打標資料登錄於卡片 8 的基材 81 上。儲存在資料庫 70 的卡片 8 的打標資料和個人化資料可以互相關聯。舉例來說，卡片的序列號可以被保存在晶片 80 的記憶體內，也可以登錄在晶片的基材 81 上。因此，該電腦系統 7 必須包括一追蹤構件，以追蹤每一張卡片 8 的個人化和打標作業。每一工作台的個人化機器包括一個或複數個定位裝置，以及一個或複數個檢測裝置，以在卡片通過個人化機器的不同工作台前面的時候，可以連續監測該些卡片的移動狀況。該些定位裝置和檢測裝置可為例如以機械，光學或電磁形式感測的定位感測器或檢測感測器。例如由該電腦系統 7 控制的一控制系統(圖中未示)係用以處理該個人化機器的佇列控制，並接收來自於不同定位裝置和檢測裝置的資訊，用以確保傳送帶 2 傳送的卡片的放置位置係相對於適當的工作台。進一步來說，該傳輸裝置傳送帶的一步一步前進機構係藉由該控制系統來控制。這樣，兩個相繼移動的步驟定義了一個時間段，其中，這個時間段的三分之二期間，該傳輸裝置保持不動，大約為 600ms，並在其剩下的約三分之一的時間段內移動，大約是 300ms。因此，該外部傳輸裝置 2 在保持不動時，藉由卸堆裝置 3 對該傳輸裝置 2 的兩對門扣 22 之間的卡片進行卸堆，並同時藉由堆疊裝置 6 對傳輸裝置輸送的卡片進行堆疊。

本發明的主要目的在於提高卡片 8 的打標速度。例如，達到 3600 張卡片/小時的打標速度。因此必須在不到一秒的時

間內完成一張卡片的雕刻。卡片的打標和運輸是依序的序列排列。打標的時間大約在 500ms 至 600ms 之間，而從傳輸裝置 2 運輸卡片至打標工作站 5 的時間，或其相反動作，約為 400ms 至 500ms 之間，而藉由卸堆裝置 3 或堆疊裝置 6 將每張卡片從機器卸堆或堆疊至傳輸裝置 2 的時間約為 600ms。在傳輸裝置 2 的停頓期間，在兩個前進步驟之間，以及在打標工作站 5 和傳輸裝置 2 之間對卡片的裝載/卸載期間，機器損失了大量時間。本發明的構思係減少在打標工作站 5 的雷射室 59、59' 內對卡片進行裝載/卸載的時間。事實上，本發明可以在卡片停留在打標工作站 5、5' 的前面或其下面期間，在兩個前進步驟之間，以及在前進步驟期間行進至該打標工作站 5、5' 的前面或其下面時，對卡片的基材 81 進行打標。因此，本發明可以在前一張卡片被移出的同時，對下一張卡片的基材進行打標，並且可以在該張卡片行進至該打標工作站 5、5' 的前面或其下面時，繼續對該張卡片進行打標，這樣就空出了一個插槽，以裝載下一張卡片。

第 2A 圖係顯示依據本發明第一實施例中，用以對卡片 8 的基材 81 進行打標的工作台 5 的示意圖。如第 2A 圖所示，打標工作站 5 通常包括一防輻射雷射室 59 和一雷射打標器。雷射室 59 也包括一內部傳輸裝置和至少兩個插槽 (52a、52b)，以容納欲被打標的卡片。在此實施例中，該內部傳輸裝置構成主 (外部) 傳輸裝置 2 的一部分，如第二 A 圖所示，當然，該內部傳輸裝置也可以明顯由該打標工作站的一個特殊裝置所組成，且位於主傳輸裝置 2 的主軸上。該內部傳輸

裝置將每張卡片從一第一插槽 52a (也叫入口) 移動至一第二插槽 52b (也叫出口), 兩個插槽呈直線按順序排列。該雷射打標器 50 產生一移動雷射光束, 投射到可移動的打標區域。該可移動的打標區域可以對位於雷射室內的卡片進行打標, 此時位於雷射室內的卡片係固定於入口 52a、52a' 或出口 52b、52b' 插槽之一內, 或者正從入口插槽 52a 移動至出口插槽 52b, 而該雷射光束掃描一棱錐 (pyramid) 區域, 其軸 (高度) 垂直於該打標區域的平面。在本實施例中, 該內部傳輸裝置構成外部傳輸裝置 2 的一部分, 該部分通過該打標工作站 5 的前方或下方。請參照第一 C 圖, 該雷射器 50 包括有光學元件, 該光學元件包括: 一雷射單元 500, 以產生雷射光束; 一雷射光束的偏轉單元 501, 係導向該雷射光束至兩個打標插槽 52a、52b 其中之一; 以及一雷射光束的銳化單元 508。該雷射光束的偏轉單元 501 包括兩面可傾斜的鏡子 502、504, 每一面鏡子均被一制動機構 503、505 所支撐和驅動, 而該兩面鏡子 502、504 的平面係以如此方式設置, 使得雷射光束從一面鏡子反射到另一面鏡子, 而朝向該打標區域。第一面鏡子 502 係傾斜設置於該偏轉單元的入口 506 的對面, 並接收來自雷射單元 500 所發出的雷射光束 509。該第一面鏡子 502 經第一制動機構 503 所驅動而繞著一垂直軸進行旋轉, 這樣可以使雷射光束 509 在例如水平方向上進行偏轉, 這樣該雷射光束 509 就可以通過第一面鏡子 502 而投射到第二面鏡子 504 上。在上述實施例中, 該雷射光束 509 從雷射室 59、59' 的側面進入該雷射室。不過如果該雷射光束 509 從雷射室 59、

59'的上表面進入的話，該第一面鏡子 502 的旋轉軸則需要明顯的位於水平方向，這樣才能將垂直方向的雷射光束 509 偏轉至該第二面鏡子 504。該第二面鏡子 504 傾斜設置於該偏轉單元出口 507 的前方，並接收自該第一面鏡子 502 反射的雷射光束 509。該第二面鏡子經第二制動機構 505 所驅動而繞著一水平軸進行旋轉，這樣可以垂直方向偏轉該雷射光束 509 而反射至該偏轉單元的出口 507。在本發明另一實施例中，卡片 8 在垂直方向上進行傳輸，打標工作站 5 係以如此方式設置，使得雷射光束的對稱軸垂直落在卡片 8 的基材 81 上，並掃描棱錐區域，其中該棱錐區域的軸線係垂直於該打標區域的平面。在此實施例中，該第二面鏡子 504 的旋轉軸係在垂直方向上，這樣可以將雷射光束 509 水平偏轉至卡片。當然，根據卡片在傳輸裝置的運輸方向上的不同，本發明允許該偏轉單元 501 的各種其他具體實施方式。該偏轉單元 501 的鏡子設置也可以有其他適合的多種方位，以將雷射光束偏轉至打標區域上。

該第一制動機構 503 和該第二制動機構 505 係位於該偏轉單元內部，且均包括一控制馬達。當該雷射光束從偏轉單元射出去時，該雷射光束會被銳化單元 508 銳化，其中該銳化單元 508 可由例如一聚光鏡所組成，然後該雷射光束在傾斜兩面鏡子之後，可被投射到打標區域上。將該些鏡子水平或垂直設置的制動機構 503、505 可藉由例如個人化機器的電腦系統 7 來控制，例如可藉由控制一電流測定裝置 510 來控制該些制動機構。對於每一張需要被雕刻的卡片，電腦系統 7

在資料庫 70 內檢索欲被雕刻在該卡片上的資料，並使用一轉換器，產生方位資料，且將該些資料輸送至該電流測定裝置，而該電流測定裝置可控制該些鏡子 502、504 的制動機構 503、505，以偏轉雷射光束 509。在本實施例中，一編碼器 9 緊挨著該傳輸裝置 2，並與該傳輸裝置 2 和該電腦系統 7 連接。該編碼器用於檢測相對於雷射室 59 與相對於該外部傳輸裝置和該內部傳輸裝置的卡片 8 位置，因為在本實施例中，它們可能有同步的或甚至相同的前進步驟。該編碼器 9 檢測到傳輸裝置 2 的前進位置，因此也檢測到存在於入口插槽與出口插槽之間的打標區域的卡片位置，例如該卡片相對於雷射室 59 的一固定打標。在循序前進步驟中，該傳輸裝置的停止和循序前進也因此被該編碼器 9 所檢測到，並將位置資料傳輸至電腦系統 7，而該些位置資料代表卡片在傳輸裝置上的位置。該些位置資料對應於該傳輸裝置 2 的前進，而可被當作是相對於鏡子 502、504 的水平或垂直偏轉軸的移動偏移(offset)。該編碼器 9 在傳輸裝置前進期間，將位於雷射室一個或兩個插槽內的欲被打標的基材 81 的存在和位置資訊傳輸給電腦系統。該編碼器可以有種不同的實施例，位於雷射室的內部或外部均可，只要保證卡片之間的時間距離保持不變即可。該編碼器 9 可由使用機械，光學或無線電等形式檢測的一卡片位置檢測裝置所構成。因此，本發明可以使用各種各樣的位置編碼器，關鍵在於該位置編碼器可將相對於雷射光束 509 掃描的包括入口插槽和出口插槽之可移動打標區域，欲被打標的基材 81 的移動和位置資訊傳輸給電腦系統 7 即可。電腦

系統 7 檢索該些表示該傳輸裝置 2 前進的位置資料，然後藉由一轉換器將該些資料整合，來產生方位資料，而該些方位資料，一方面包括與卡片打標資料有關的的方位資料，另一方面包括與表示傳輸裝置 2 前進的位置偏移有關的方位資料，這樣就可將雷射光束 509 導引至打標插槽中之一者，其中雷射室 59 中的打標插槽是固定的或可移動的。接著，該些方位資料被傳輸至偏轉單元 501 的電流測定裝置 510，使其控制鏡子 502、504 的驅動機構，來偏轉雷射光束 509。舉例而言，該位置偏移可以集中在雷射室的第一插槽，當傳輸裝置靜止的時候，該位置偏移就是零，直到該傳輸裝置開始移動時，該位置偏移才改變，表示卡片從入口插槽移動至出口插槽。在另一個實例中，該位置偏移集中在任何打標上，當傳輸裝置靜止的時候，該位置偏移保持不變，為一常數而被加到方位資料，直到該傳輸裝置開始移動時，該位置偏移才改變，該偏移的變數值即時加到方位資料當中。在卡片被雷射器打標結束時，電腦系統 7 下令停止發射雷射光束，雷射光束被導向至出口插槽，然後被重新導向至入口插槽，以對下一張卡片進行打標。本發明的目的在於在印刷電路卡片 8 的基材 81 上進行連續的打標作業，依傳輸裝置 2 的前進步驟，印刷電路卡片 8 的移動為依序而不規則的移動。雷射光束 509 的偏轉單元 501 可以增大雷射打標區域，這樣可以覆蓋如 180mm*180mm 的區域大小，並且由於雷射光束 509 的銳化單元 508 的功能，仍可維持良好的打標精確度。

以下將參照第二 A 圖顯示根據本發明一具體實施例來說

明卡片基材 81 前面的打標週期。該週期涵蓋兩個依序移動步驟之間的時間段。傳送帶 2 的每一次前進時，欲被打標的卡片被帶入打標工作站的入口插槽 52a。雷射光束被指向該新卡片，並開始對該卡片基材 81 的一部分進行雕刻，其間卡片保持不動。在一預定時間內，例如 600ms，傳輸裝置 2 的制動機構被驅動，以啟動該傳輸裝置 2 的前進，在對卡片基材 81 打標的同時，拖動該卡片至出口插槽 52b。編碼器 9 檢測到了傳輸裝置 2 的前進資訊，即時將卡片的位置資訊以位置資料（偏移值）的方式傳輸至電腦系統 7。該電腦控制系統 7 的轉換器藉由將與該些於卡片前進有關的偏移值加到方位資料中來解釋該些資料。接著，該些方位資料被輸送至偏轉單元 501 的電流測定裝置 510，這樣雷射光束就可以藉由即時追蹤移動至出口插槽 52b 的卡片的位置來偏轉光束以對卡片 8 的基材 81 進行最後資料的打標作業。在卡片 8 移動時，進行打標作業期間，傳輸裝置 2 將一張欲被打標的新卡片帶至該打標工作站 5 的入口插槽 52a。在完成第一張卡片的打標作業後，該雷射光束被重新導向至入口插槽 52a，以進行新卡片的打標。一張卡片的打標時間必須少於傳輸裝置 2 的兩個依序移動步驟的時間週期，這樣可以使得雷射光束在該時間週期結束前，返回至該入口插槽 52a。

如第二 B 圖所示的實施例中，打標工作站 5 可以對卡片 8 的基材 81 進行雙面打標作業。將一翻轉單元 520a、520b 例如緊挨著雷射室的每一個入口插槽 52a 和出口插槽 52b 設置，以使位於該些插槽 52a、52b 內的卡片在傳輸裝置 2 停止

階段期間可當場翻轉。每一翻轉單元 520a、520b 包括例如一旋轉夾，其旋轉軸係例如垂直於該傳輸裝置 2，並可繞著旋轉軸兩個方向進行 180° 旋轉。每一旋轉夾 520a、520b 可以夾持位於兩個門扣 22 之間的卡片，其中該些門扣 22 係位於雷射室的入口插槽或出口插槽 52a、52b 的水平位置上。每個旋轉夾 520a、520b 的閉合、開啟、和旋轉係藉由一電腦系統 7 所控制的制動機構來驅動。

請參閱第二 B 圖，根據本發明的實施例，對卡片 8 的基材 81 進行雙面打標的週期將說明如下。第一張卡片由傳輸裝置 2 運送至入口插槽 52a。雷射光束被導向該第一張卡片，並開始對該卡片基材 81 前面的一部分進行雕刻，其間卡片保持不動。在一預定時間內，例如 600ms，傳輸裝置 2 的制動機構被啟動，以驅動該傳輸裝置 2 的前進，並在卡片基材 81 的打標過程中，拖動該卡片至出口插槽 52b。該雷射光束根據位置編碼器 9 產生的位置資料來追蹤第一張卡片的移動，並繼續對該第一張卡片的前面進行打標。在該第一張卡片移動的同時，第二張卡片被運送至入口插槽 52a，在該傳輸裝置 2 的一步(one-step)前進的末尾階段，對該第一張卡片前面的打標作業已完成，該雷射光束被導向至入口插槽 52a，用以對該入口插槽 52a 內放置的新卡片進行其前面的打標作業。在對第二張卡片進行打標的同時，該出口插槽 52b 的旋轉夾 520b 被驅動，而直接在該出口插槽 52b 將第一張卡片翻轉至其背面。在該第二張卡片前面完成打標的末尾階段，該雷射光束被導向至該出口插槽 52b，對該第一張卡片的背面進行打標，而其

背面打標方向與該卡片的前面方向相反。在對第一張卡片的背面進行打標的同時，該入口插槽 52a 的旋轉夾 520a 被驅動，而直接在該入口插槽 52a 將第二張卡片翻轉至其背面。在該第一張卡片背面完成打標的末尾階段，該雷射光束被導向至該第二張卡片，而對該第二張卡片的背面進行打標，而其背面打標方向與該卡片的前面方向相反。在對卡片 8 的基材 81 進行打標的同時，在一預定時間，該傳輸裝置 2 的制動機構被啟動並驅動該傳輸裝置前進，以拖動該第二張卡片至出口插槽 52b。同時，另一張欲雙面打標的新卡片由該傳輸裝置 2 運送至入口插槽 52a 等等。在卡片移動並同時對該卡片的其中一面進行打標的期間，編碼器 9 檢測到了傳輸裝置 2 的前進資訊，並藉由將位置資料（偏移值）傳遞至電腦系統 7，而即時將該卡片的位置通知電腦系統 7。如前所述，該電腦控制系統 7 的轉換器利用該些位置資料而將與該卡片移動有關的偏移值加到方位資料中，並將該些方位資料輸送至偏轉單元 501，這樣就可以偏轉雷射光束來對卡片 8 的基材 81 進行最後資料的打標，並同時追蹤該卡片朝向出口插槽 52b 的移動。當一張卡片的一面在傳輸裝置靜止的情況下被雷射光束進行打標的時候，該位置偏移可認為是零，而僅根據與目標卡片的一面有關的打標資料，產生方位資料。在另一實施例中，電腦控制系統 7 包括一檢測構件，以檢測雷射光束對卡片 8 的第一面進行打標的結束；一檢測構件，以檢測在資料庫 70 內設計為欲雕刻在該卡片的第二面的打標資料的存在，以及一決策器，根據檢測結果，啟動或不啟動翻轉單元 520a、520b

的制動機構，而該翻轉單元係與在其他打標插槽 52b、52a 內的另一張卡片的雷射打標期間，容納有一欲被翻轉之智慧卡的插槽 52a、52b 相關。

第三圖係顯示本發明另一實施例。打標工作站 5' 的雷射打標器 50' 與前述實施例中的打標工作站 5 的雷射打標器 50 相同。該打標工作站 5' 的內部傳輸裝置 25 與外部傳輸裝置 2 係分開設置，且該內部傳輸裝置 25 係設置在與位於雷射室外部的傳輸裝置 2 相同的水平面上，且該外部傳輸裝置位於該雷射室的外部。該內部傳輸裝置 25 可以包括一可移動組件，使得該內部傳輸裝置 25 的平移係垂直或平行於該外部傳輸裝置 2 的移動方向。在第三圖所示的實施例中，該內部傳輸裝置 25 的平移係垂直於該主(或外部)傳輸裝置 2 的移動方向。該內部傳輸裝置 25 包括至少兩個插槽 52a'、52b'，均被可移動打標區域所涵蓋。該些插槽互相呈直線排列，且交替地插在該外部傳輸裝置 2 的夾持門扣 22 之間。一裝載/卸載裝置 250 係由一裝備有把手的鉸接臂(articulated arm)或者由一起重裝置所構成，使得該裝載/卸載裝置 250 一方面將由該外部傳輸裝置 2 運輸的欲被打標的基材裝載至該內部傳輸裝置 25 上，另一方面將已被打標的基材從該內部傳輸裝置 25 卸載至該外部傳輸裝置 2。形成該內部傳輸裝置 25 的可移動組件的平移動作係由一驅動機構來驅動，其中該驅動機構可由電腦系統 7 來控制。該些插槽 52a'、52b' 可將卡片水平放置。該打標器 50' 產生一雷射光束，其對稱軸垂直於兩個插槽 52a'、52b' 內的卡片基材。該雷射光束可掃描整個可移動打標區域，其

中可移動組件的移動方向係垂直於該傳輸裝置 2。一緊挨著可移動組件設置的編碼器 9' 係連接至該可移動組件及電腦系統 7。編碼器 9 檢測到了可移動組件的前進位置，並藉由即時將可移動組件的位置資料（偏移值）傳遞至電腦系統 7，而將該可移動組件的前進位置通知電腦系統 7。該電腦控制系統 7 包括一轉換器，其產生與打標資料有關的方位資料，該資料表示目標打標插槽以及可移動組件的位置偏移。

以下將具體描述本實施例的操作週期。包括一張已經打標的卡片的第一插槽 52a' 係在所謂的裝載/卸載位置，並與傳輸裝置 2 面對，位於所謂的第一打標位置的第二插槽 52b' 持有一張欲被打標的卡片。該可移動組件起初係處於靜止狀態，雷射器 50' 將雷射光束導引至第二插槽 52b'，在第一插槽 52a' 內的卡片置換期間，開始對第二張卡片進行打標操作。根據不同的實施例，該卡片的置換方式可以多樣。例如，當該裝載/卸載裝置 250 係由一起重裝置構成，該置換過程可包括下列步驟：該裝載/卸載裝置 250 將已被打標的第一張卡片從第一插槽 52a' 卸載至傳輸裝置 2 上，然後該裝載/卸載裝置 250 將欲被打標的第三張卡片運載至第一插槽 52a' 內，接著該傳輸裝置 2 藉由一步移動方式前進。於另外的實施例中，該裝載/卸載裝置 250 係由一裝備有手柄的鉸接臂構成，其置換過程可包括下列步驟：該裝載/卸載裝置 250 將已被打標的第一張卡片從第一插槽 52a' 卸載至傳輸裝置 2 上，接著該傳輸裝置 2 藉由一步移動方式前進，然後將欲被打標的一第三張卡片運載至第一插槽 52a' 內。在其他實施例中，該裝載/卸載裝

置 250 係由一裝備有手柄的鉸接臂構成，該傳輸裝置 2 藉由一步移動方式前進，接著該裝載/卸載裝置 250 將已被打標的第一張卡片從第一插槽 52a' 卸載至傳輸裝置 2 上，然後將欲被打標的第三張卡片運載至第一插槽 52a' 內。需要被理解的是，不同實施例的主傳輸裝置 2 和內部傳輸裝置 25 可以被應用於本發明，其事件發生的順序並不重要，本發明的實施例也並不僅限於此。在卡片置換完成之後，在對第二插槽 52b' 內的第二張卡片進行打標的同時，該內部傳輸裝置 25 的可移動組件在一平移方向上作水平平移，將在主傳輸裝置 2 平面上的該第二插槽 52b' 移動至裝載/卸載位置。編碼器 9 檢測到了可移動組件 25 的前進位置，並藉由將位置資料（偏移值）傳遞至電腦系統 7，而即時將該卡片的位置通知電腦系統 7。在本實施例中，該偏移值對應於可移動組件垂直於該外部傳輸裝置 2 方向的移動。該電腦系統 7 的轉換器利用該些資料，將與該卡片前進有關的偏移值加到方位資料中，並將該些方位資料傳輸至偏轉單元 501，例如一電流測定裝置 510。這樣就可將該雷射光束偏轉以對第二張卡片 8 的基材 81 進行最後資料的打標，並同時追蹤該卡片的移動。在該可移動組件在第一平移方向上平移結束時，位於第一插槽 52a' 內的欲被打標的第三張卡片被置於所謂的第三打標位置，位於第二插槽 52b' 的正在進行打標的第二張卡片被置於所謂的裝載/卸載位置。一旦位於第二插槽 52b' 的第二張卡片完成打標作業，在傳輸裝置 2 和裝載/卸載裝置 250 對第二插槽 52b' 內的卡片進行置換時，雷射器 50' 將雷射光束導向至在第二打標位置上的

第一插槽 52a'，並開始對第三張卡片進行打標。該置換係將第二張已被打標的卡片從第二插槽 52b'卸載至傳輸裝置 2 上，並將第四張卡片裝載至第二插槽 52b'內。在第一插槽 52a'內的第三張卡片進行打標過程中，該內部傳輸裝置 25 的可移動組件接著在與第一平移方向相反的第二平移方向上水平平移，將在與主傳輸裝置 2 在同一平面上之第一插槽 52a'內的第三張卡片移動至裝載/卸載位置。在該可移動組件在第二平移方向上平移結束時，位於第一插槽 52a'內的第三張卡片被置於裝載/卸載位置，位於第二插槽 52b'的欲被打標的第四張卡片被置於第一打標位置，準備接收雷射光束，以繼續打標週期。在一張新卡片的每一次打標時，產生方位資料的電腦系統 7 的轉換器利用與欲被打標的卡片有關的打標資料，而該些打標資料表示欲被打標卡片所在的打標插槽以及由編碼器 9'產生的可移動組件的移動偏移。在本發明實施例中，該電腦系統 7 包括一檢測構件，以檢測該內部裝置的可移動組件的平移停止資訊，以及與傳輸裝置 2 面對的第一打標插槽的位置；一決策器，根據檢測結果來控制傳輸裝置 2 的一步前進；另一檢測構件，以檢測傳輸裝置 2 的停止和位於第一插槽 52a'內的新卡片的位置；以及另一決策器，根據檢測結果來控制可移動組件的平移，使第二插槽 52b 被帶至與該傳輸裝置 2 面對的位置。

在本發明一實施例中，如前述實施例中的複數個翻轉單元（第三圖未示）可位於可移動組件上，並分別都緊挨著雷射室的每個插槽 52a'、52b'。每一個翻轉單元均可獨立運作，

在雷射器對與可移動組件面對的插槽內所放置的卡片之可看見表面進行打標的同時，將分別置於每個插槽且一面已經被打標的卡片翻轉至未打標的一面。該些翻轉單元係由電腦系統 7 控制。

在本發明所有的實施例中，打標資料的追蹤均由電腦系統 7 來進行，該電腦系統 7 包括一檢測構件，以檢測卡片的身份識別和欲被打標的一面，其中該卡片係由傳輸裝置 2 運輸至雷射室 59、59' 的其中一槽 52a、52b、52a'、52b' 內。該些用以檢測欲被打標卡片的身份識別的檢測構件可由置於打標工作站 5、5' 前面的讀取裝置構成。當卡片為包括有積體電路的智慧卡時，該讀取裝置也可以讀出存儲在該積體電路 80 的記憶體內的身份識別資料。該讀取裝置可包括非接觸式讀取器，其利用例如以無線電波或光波的方式來與存在於卡片 8 中的無線射頻識別晶片建立非接觸式連接。該讀取裝置可同樣的由用以讀取卡片之身份識別資料的工作台所構成，並與晶片 80 建立接觸式連接。用以檢測欲被打標的卡片的身份識別的構件同樣地可由存在於卡片基材 81 的資訊之視頻處理器所構成，並被照相機所記錄。在該些實施例中，該讀取裝置係與電腦系統 7 連接，以便將從欲被打標的卡片中讀取的身份識別資料通知電腦系統 7。此類檢測構件同樣地可以是追蹤卡片的構件，其中該卡片的積體電路已經被放置於打標工作站 5、5' 前方的個人化工作站 4 進行了個人化作業，而電腦系統 7 在卡片 8 的晶片 80 的個人化資料和同一張卡片的打標資料之間建立連接。當卡片之身份識別被確認之後，一決策和

檢索構件，根據身份識別的確認和存儲在資料庫 70 的打標資料，讓電腦系統檢索須要被雕刻在卡片上的打標資料。用於檢索放置於該傳輸裝置上之卡片的位置資料的構件，藉由位置編碼器 9、9' 的傳輸，根據打標資料和位置資料，讓電腦系統 7 的轉換器產生方位資料。根據本實施例，該位置編碼器可以在雷射室的內部或外部。至少根據雷射光束鎖定的插槽 52a、52b、52a'、52b' 內放置的卡片基材上欲被雕刻的打標資料，以及根據傳輸裝置 2、25 上的卡片的移動或非移動的狀態，該些方位資料啟動鏡子 502、504 的制動機構，用以偏轉雷射光束 509。在雷射室的內部傳輸裝置 25 與主傳輸裝置 2 分開的情況，該電腦控制可以同樣地根據雷射光束的掃描速度來控制該雷射室的內部傳輸裝置 25 的移動速度，並且該電腦系統係依賴於由位置編碼器 9、9' 發出的每張卡片的位置資訊，其中該位置編碼器 9、9' 最佳位於雷射室的內部。

對所有熟習此技藝者而言，本發明明顯地可以作出多種修改及變化而不脫離本發明的精神和範圍。因此，本發明包括該些修改及變化，且其皆被包括在下附之申請專利範圍及其均等者中。

【圖式簡單說明】

第一 A 圖係顯示本發明的一實施例之卡片個人化機器的前視圖；

第一 B 圖係顯示本發明卡片的前視圖；

第一 C 圖係顯示本發明的一實施例之打標工作台的雷射器示意圖；

第二 A 圖係顯示本發明的一實施例之打標工作台的立體圖；

第二 B 圖係顯示本發明的一實施例之打標工作台的立體圖；以及

第三圖係顯示本發明的一實施例之打標工作台的立體圖。

【主要元件符號說明】

1	工作臺
2	傳輸裝置/帶
3	卸堆裝置
4	個人化工作台
5、5'	雷射打標機（打標工作站）
6	堆疊裝置
7	電腦系統
8	卡片
9、9'	位置編碼器
10、11	腳部

20、21	滑輪
22	夾持構件/門扣
25	內部傳輸裝置
40	裝載裝置
41	卸載裝置
50、50'	雷射打標器
52a、52b、52a'、52b'	插槽
59、59'	雷射室
70	資料庫
80	晶片/積體電路
81	基材
250	裝載/卸載裝置
500	雷射產生單元
501	偏轉單元
502	第一面鏡子
503、505	制動機構
504	第二面鏡子
506	入口
507	出口
508	銳化單元
509	雷射光束
510	電流測定裝置
520a、520b	翻轉單元(旋轉夾)

五、中文發明摘要：

本發明提供一種基材 81 的雷射打標機 5，該基材 81 可特別由包括積體電路 80 的塑膠卡片 8 所組成，該雷射打標機 5 包括：

一雷射室 59，包括用以對一內部傳輸裝置上之基材進行打標的至少兩個插槽 52a、52b、52a'、52b'，該內部傳輸裝置將在該雷射室內之該基材 81 由第一插槽 52a、52a' 移至第二插槽 52b、52b'；一位置編碼器 9，用以檢測每一基材的移動，並產生相對於該雷射室內之插槽 52a、52b、52a'、52b' 的各基材位置的位置資料；以及一雷射打標器 50，產生一雷射光束 509，並包括光學元件，根據定位資料，允許將該雷射光束 509 偏轉至在兩個插槽 52a、52b、52a'、52b' 之間移動的可移動打標區域，且該可移動打標區域包含欲打標的基材 81；以及

一傳輸裝置 2，係位於該雷射室的外部，用以將基材 81 傳送至雷射室 59 內以及將基材 81 移出該雷射室 59 外。

六、英文發明摘要：

This invention relates to a laser marking machine (5) for substrates (81) consisting, in particular, of plastic cards (8) possibly comprising integrated circuits (80), characterized in that it comprises:

- a laser chamber (59) comprising at least two slots (52a、52b、52a'、52b') for marking substrates (81) on an internal transfer device, the latter moving the substrates (81) in the laser chamber from a first slot (52a、52a') to a second slot (52b、52b'), a position encoder (9) detecting the movement of each substrate and generating position data on their position with respect to the slots (52a、52b、52a'、52b') of the chamber, and a laser marking means (50) generating a laser beam (509) and comprising optical means allowing to deflect the beam (509), on the basis of orientation data, to a movable marking zone moving between the two slots (52a、52b、52a'、52b') and containing the substrate (81) being marked,
- a transfer device (2) external to the laser chamber transporting the substrates (81) to and from the laser chamber (59).

十、申請專利範圍：

1. 一種基材(81)的雷射打標機(5、5')，該些基材係特別由包含積體電路(80)的塑膠卡片(8)所組成，該雷射打標機(5、5')包括：

一雷射室，包括至少一個內部傳輸裝置(25)，該內部傳輸裝置包括至少兩個插槽(52a、52b、52a'、52b')，每一個插槽用以容納至少一面欲被打標之一基材(81)，該內部傳輸裝置(25)將在該雷射室(59、59')內的該基材(81)由一第一插槽移動至一第二插槽(52b、52b')；一位置編碼器(9、9')，係用以檢測每一基材的移動並產生位置資料，該些位置資料係表示對應於各個插槽(52a、52b、52a'、52b')的每一基材(81)的位置；和一雷射打標器(50、50')，係產生一雷射光束(509)，並包括光學元件，根據每一基材(81)對應的位置資料和打標資料，允許該光學元件即時將該雷射光束(509)偏轉至一可移動打標的區域，使得該基材(81)在該可移動打標的區域內被打標，而該基材(81)在打標時可位於其中一插槽(52a、52b、52a'、52b')之內，或者從第一插槽(52a、52a')移動到第二插槽(52b、52b')；以及

一傳輸裝置(2)，係位於該雷射室的外部，用以將欲被打標的基材(81)傳送至該雷射室(59、59')內和將已經被打標的基材(81)傳送出該雷射室(59、59')外。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之雷射打標機(5)，其中，該外部傳輸裝置(2)和內部傳輸裝置(25)係為同一個傳輸裝置，位於該雷射室之內部的該傳輸裝置(25)係構成該主傳輸裝置(2)的一部分。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之雷射打標機(5')，其中，該內部傳

- 輸裝置(25)係與該外部傳輸裝置(2)分開，且該內部傳輸裝置(25)的移動路徑係垂直於該外部傳輸裝置(2)的移動路徑。
4. 如申請專利範圍第3項所述之雷射打標機(5')，其中，該雷射打標機(5')包括至少一個裝載/卸載裝置(250)，其一方面將欲被打標的基材(81)從該外部傳輸裝置(2)傳輸至該內部傳輸裝置(25)，另一方面將已被打標的基材(81)從該內部傳輸裝置(25)傳輸至該外部傳輸裝置(2)。
 5. 如申請專利範圍第1項至第4項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標器(50、50')和該位置編碼器(9、9')與一電腦系統(7)通訊，而該電腦系統(7)包括一資料庫(70)，儲存該些打標資料；和一轉換器，係根據至少該基材(81)的打標資料和位置資料，產生方位資料，該些方位資料被傳輸至該雷射打標器(50、50')的光學元件，其根據正被打標的基材(81)的位置來偏轉該雷射光束。
 6. 如申請專利範圍第1項至第5項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標器(50、50')包括一雷射光束(509)的一產生單元(500)，該雷射打標器(50、50')的該光學元件包括一偏轉單元(501)，係將所產生的雷射光束(509)引導至該打標區域，而該偏轉單元(501)係受到該些方位資料的控制。
 7. 如申請專利範圍第1項至第6項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射光束(509)的偏轉單元(501)包括一入口(506)、一出口(507)、以及至少兩面鏡子(502、504)，每一面鏡子的傾斜度係受到一電流測定裝置(510)的控制，該兩面鏡子(502、504)係彼此面朝對方設置，使得由一雷射光束的該產生單元(500)產生的

該雷射光束(509)通過該偏轉單元(501)的入口(506)，投射到一第一面鏡子(502)上，該第一面鏡子(502)會將該雷射光束(509)反射到一第二面鏡子(504)，該第二面鏡子(504)又將該雷射光束(509)反射至該偏轉單元(501)的出口(507)，該兩面鏡子的傾斜度係根據該些方位資料，並藉由該電腦系統(7)所控制的一驅動機構(503、505)來驅動，而該兩面鏡子(502、504)中的一面鏡子係沿著一垂直旋轉軸傾斜，以將該雷射光束(509)在水平方向上偏轉，另一面鏡子係沿著一水平旋轉軸傾斜，以將該雷射光束(509)在垂直方向上偏轉。

8. 如申請專利範圍第 1 項至第 7 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標器(50、50')包括該雷射光束(509)的一銳化單元(508)，包括一凸透鏡，係設置於該雷射光束(509)的偏轉單元(501)與包括該基材(81)的該打標區域的路徑之間。
9. 如申請專利範圍第 1 項至第 8 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該電腦系統(7)包括有一檢測構件，用以檢測該基材(81)的身份識別和其欲被打標的一面；一決策和檢索器，根據身份識別的檢測，對儲存在資料庫(70)內的打標資料進行決策和檢索，而該些打標資料係與由外部傳輸裝置(2)帶至該雷射室(59、59')之該打標區域的該基材(81)有關；一檢索構件，用以檢索該雷射室(59、59')內之該基材(81)的位置資料；以及一轉換器，根據打標資料和位置資料，產生方位資料，一方面，根據在該雷射所鎖定之該打標區域的一卡片的基材上的欲被雕刻的打標資料，另一方面，根據在雷射室(59、59')之該可移動打標區域的正被打標的基材(81)的動或不動，該些方位資料控制該些鏡子

(502、504)的驅動機構(503、505)，以偏轉該雷射光束(509)。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，用以檢測該基材(81)之身份識別的該檢測構件係接觸式讀取存儲在智慧卡(8)的積體電路(80)內的身份識別資料的構件。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，用以檢測該基材(81)之身份識別的該檢測構件係藉由無線電波或光波或一照相機，非接觸式讀取記錄在該卡片的基材(81)上的身份識別資料的構件。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，用以檢測該基材(81)之身份識別的該檢測構件係非接觸式讀取器，用以非接觸式讀取存儲在該智慧卡的無線射頻識別晶片內的身份識別資料。
13. 如申請專利範圍第 1 項至第 12 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標器(50)係面朝該打標區域設置，且由該雷射打標器(50)所產生的雷射光束(509)的對稱軸被投射至與該打標區域垂直的平面，並且可掃描包括兩個插槽(52a、52b、52a'、52b')的區域。
14. 如申請專利範圍第 1 項至第 13 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射室(59、59')的每個入口(52a、52a')及/或出口(52b、52b')均包括一翻轉單元(520a、520b)，該翻轉單元包括一旋轉夾，該旋轉夾的旋轉軸係垂直於該內部傳輸裝置(25)，並且在該內部傳輸裝置(25)的靜止階段，將該基材(81)已被打標的第一面翻轉過來，並重新將該基材(81)放置在同一插槽(52a、52b、52a'、52b')內，以相反於該第一面打標的方向用該打標

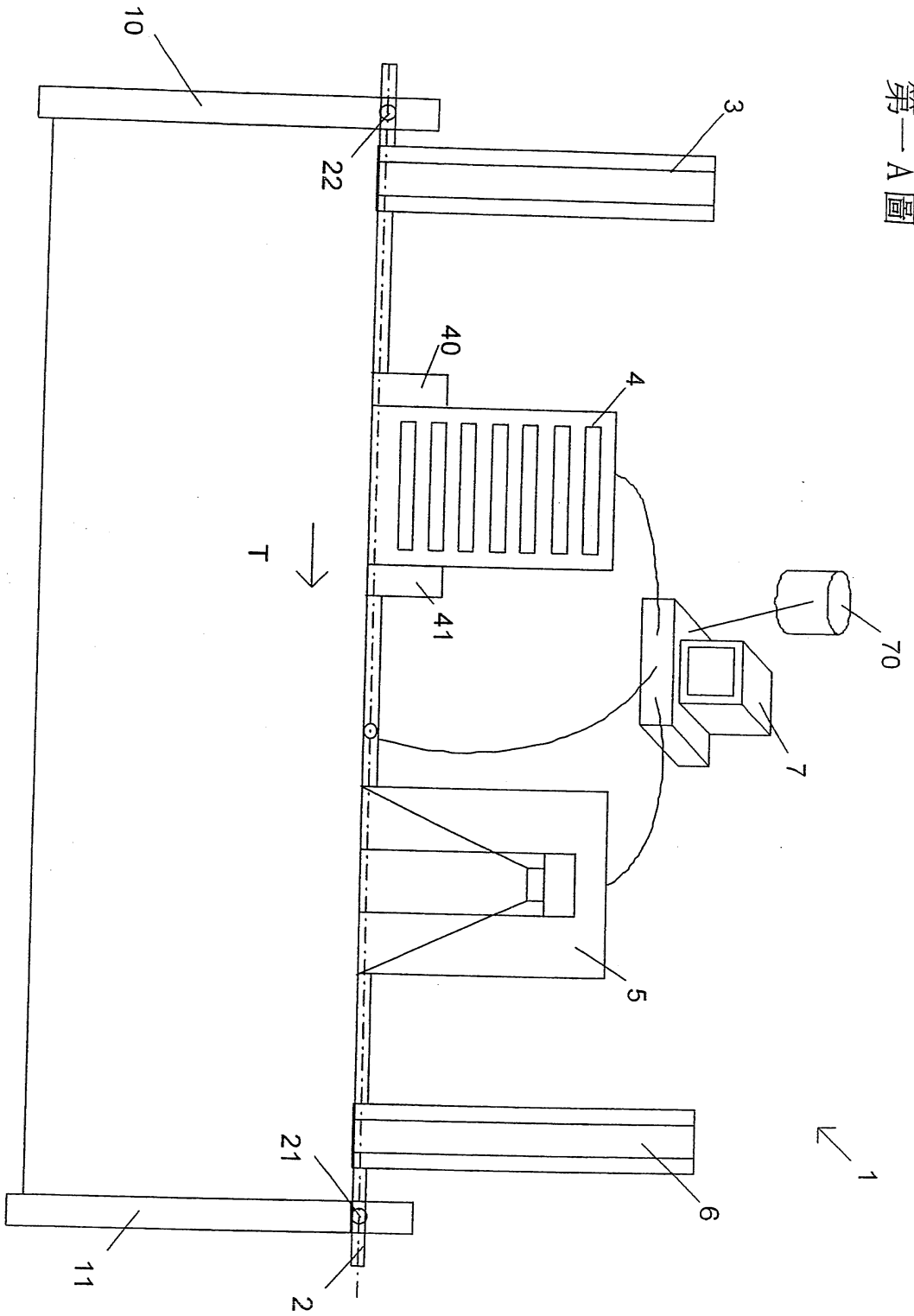
器(50、50')進行另一面的打標作業，該翻轉單元(520a、520b)之該旋轉夾的開啟、閉合、和旋轉係藉由一制動機構來驅動，而該偏轉單元(501)的該些鏡子(502、504)的驅動機構和該些翻轉單元(520a、520b)的制動機構係輪流由該電腦系統(7)來控制，使得在翻轉該第二插槽(52b、52a、52b'、52a')內的其中一面已經被打標的基材(81)期間，該電腦系統(7)提供放置在該第一插槽(52a、52b、52a'、52b')內的基材(81)其中一面需要被打標的資料。

15. 如申請專利範圍第 1 項至第 14 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該電腦系統(7)包括一檢測構件，以檢測該基材(81)的第一面之雷射打標的結束；一檢測構件，以檢測在資料庫(70)內設計為欲雕刻在該基材(81)的第二面的打標資料的存在，以及一決策器，根據檢測結果，啟動或不啟動該翻轉單元(520a、520b)的制動機構，而該翻轉單元(520a、520b)係與在該雷射室之該第二打標插槽(52a、52b、52a'、52b')內的另一基材(81)的雷射打標期間，該雷射室容納有欲被翻轉的該基材(81)的第一插槽(52b、52a、52b'、52a')有關。
16. 如申請專利範圍第 4 項至第 15 項所述之雷射打標機(5')，其中，該內部傳輸裝置包括一可移動組件，使得該可移動打標區域可在兩個插槽(52a'、52b')內移動，該可移動組件係設置在與該外部傳輸裝置(2)的同一水平面，並且可在兩個方向上平移，該兩個方向係垂直於該外部傳輸裝置(2)，以輪流在外部運輸裝置(2)內插入該些插槽(52a'、52b')，使得載入/卸載裝置可在該外部傳輸裝置(2)和內部傳輸裝置(25)之間進行基材(81)的載入

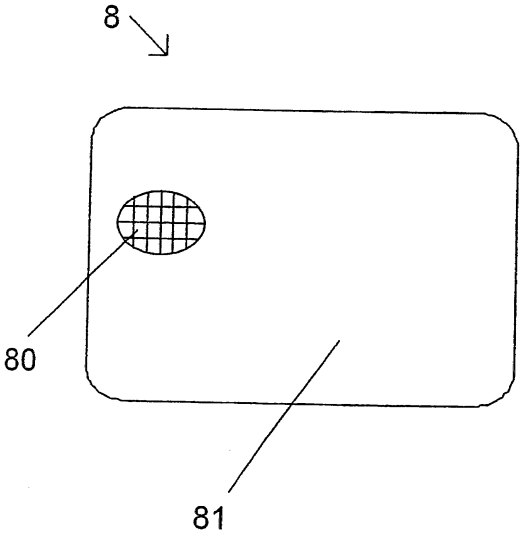
和卸載，該可移動組件的平移係藉由一驅動機構來驅動，該雷射打標器(50')係面朝該打標區域設置，且該雷射光束掃描一棱柱區域，其中心軸係垂直於該打標區域的平面。

17. 如申請專利範圍第 1 項至第 16 項所述之雷射打標機(5')，其中，該電腦系統包括一檢測構件，用以檢測該內部傳輸裝置(25)的靜止狀態，以及與該外部傳輸裝置(2)面對的一第一插槽(52a'、52b')的位置；一決策器，根據檢測結果，控制該外部傳輸裝置(2)的前進；一檢測構件，用以檢測該外部傳輸裝置(2)靜止和第一插槽(52a'、52b')內的一新基材(81)的放置情況；以及一決策器，根據至少該些檢測結果，控制該內部傳輸裝置(25)的移動，使得該第二插槽(52b'、52a')與該外部傳輸裝置(2)面對。
18. 如申請專利範圍第 1 項至第 17 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標機(5、5')包括一卸堆裝置(3)，對欲配送至該外部傳輸裝置(2)上的該些基材(81)進行卸堆，以及一堆疊裝置(6)，對欲被該外部傳輸裝置(2)移除的該些基材(81)進行堆疊，以存儲在一卡盒內。
19. 如申請專利範圍第 1 項至第 18 項所述之雷射打標機(5、5')，其中，該雷射打標機(5、5')包括一智慧卡(8)之積體電路(80)的個人化機器(4)，該電腦系統(7)係與該個人化機器(4)連接，並且該電腦系統(7)包含與智慧卡(8)之基材(81)的打標資料相對應的個人化資料於其資料庫(70)內，該電腦系統(7)包括一追蹤構件，用以追蹤該些智慧卡(8)的個人化作業和該些智慧卡之基材(81)的打標作業。

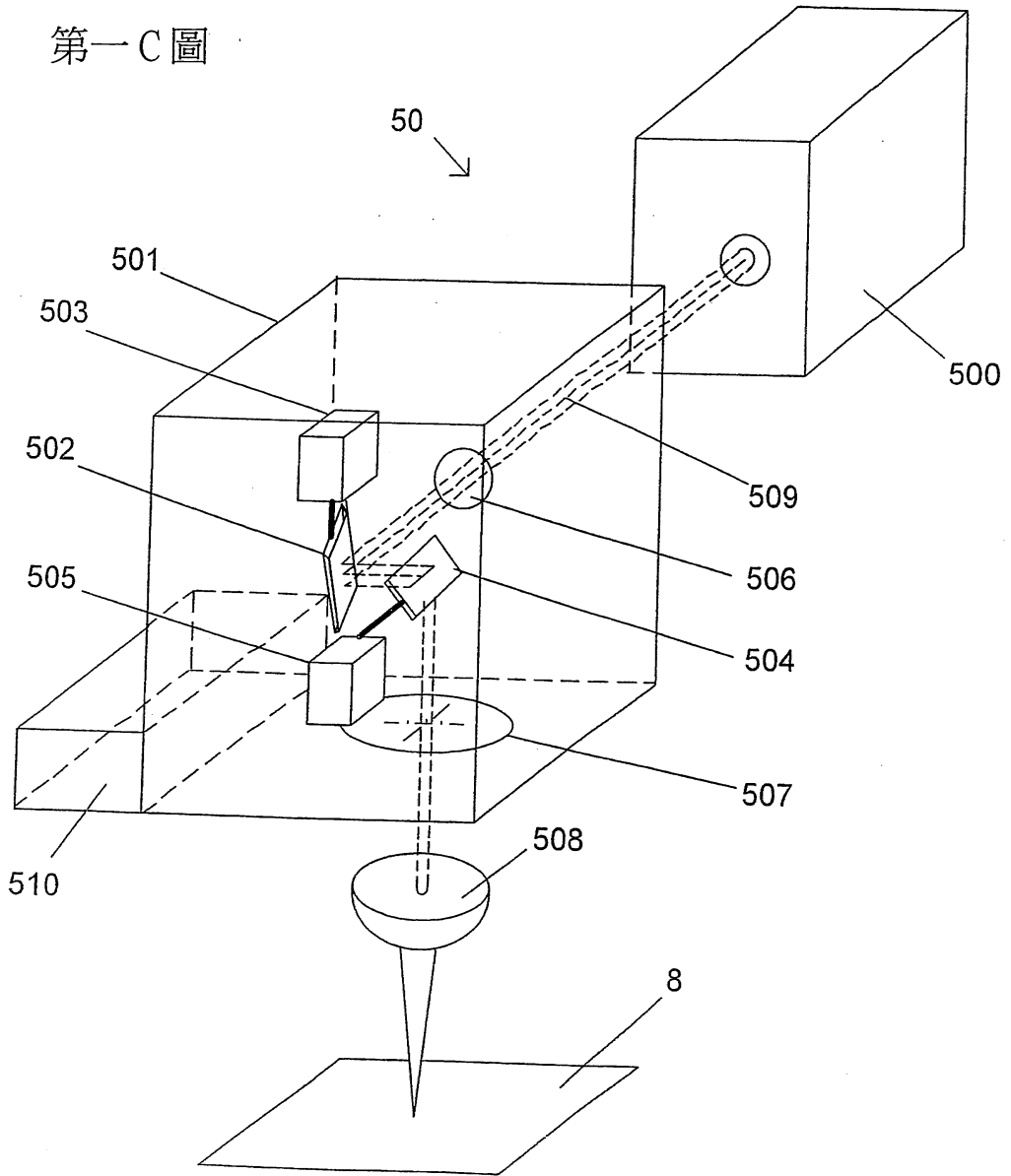
第一A圖



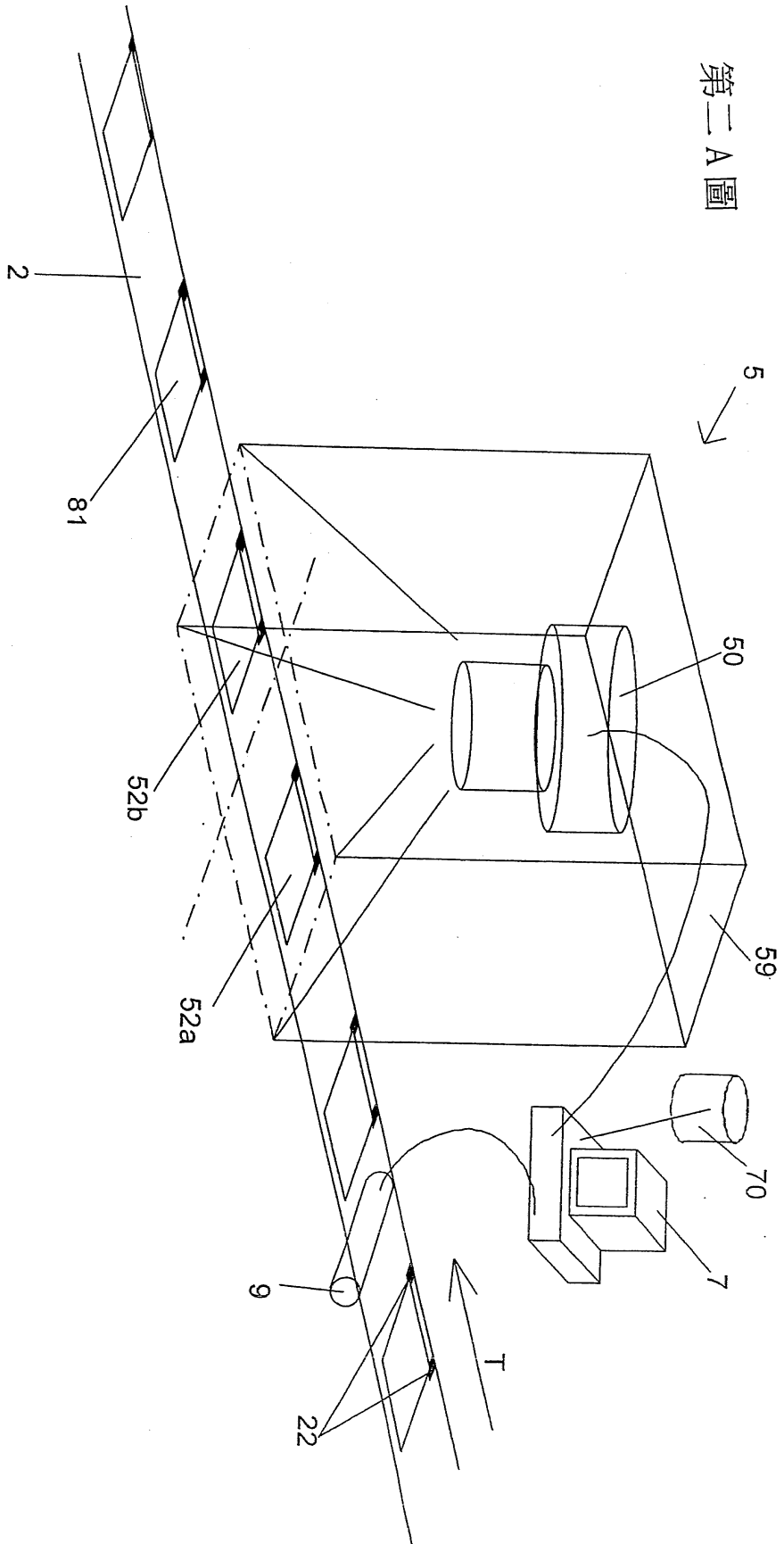
第一 B 圖



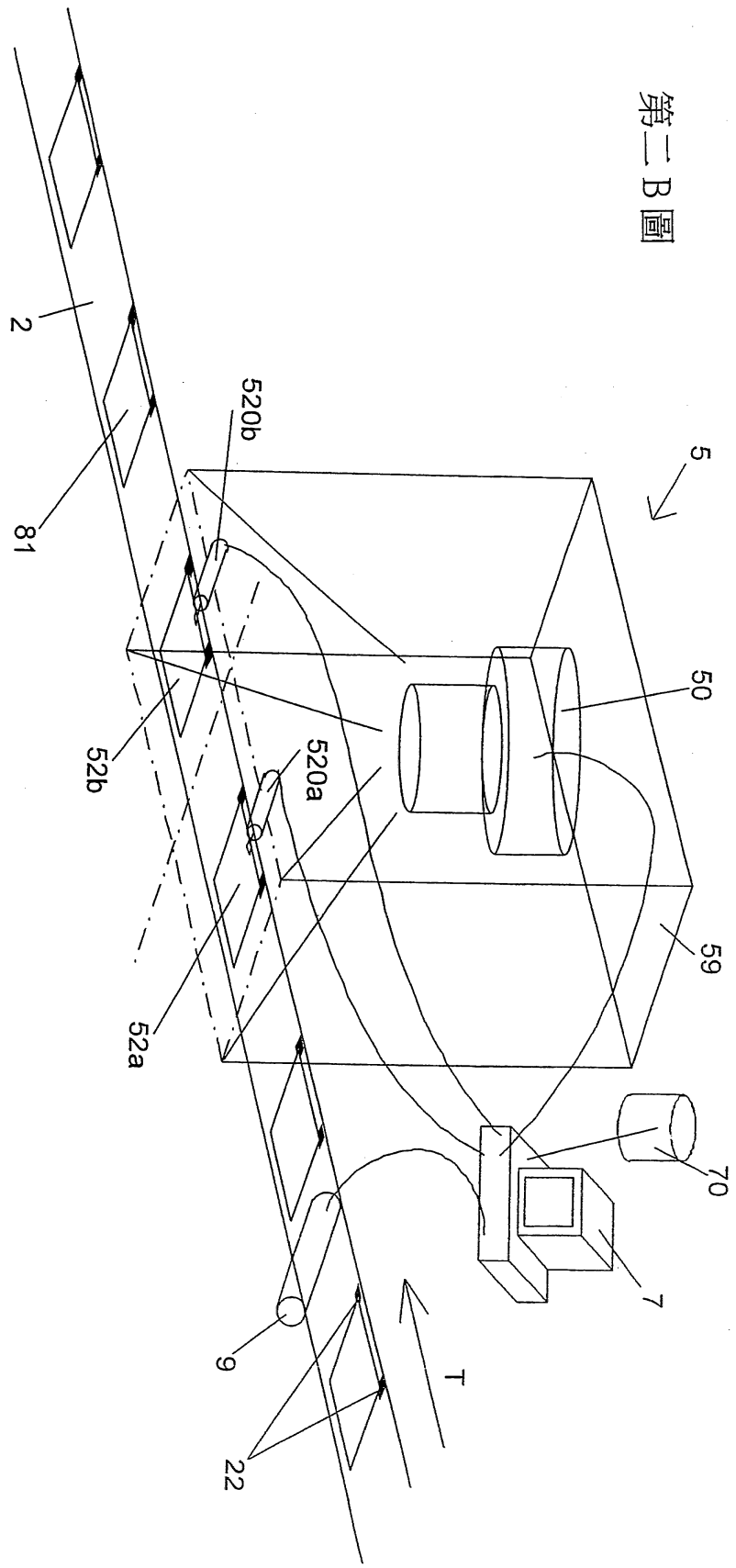
第一C圖



第二A圖



第二 B 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	傳輸裝置/帶
5	雷射打標機(打標工作站)
7	電腦系統
9	位置編碼器
22	夾持構件/閃扣
50	雷射打標器
52a、52b	插槽
59	雷射室
70	資料庫
81	基材

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無