

公告本

99-06 修正 / 替換頁

## 發明專利說明書

99. 6. - 3  
年 月 日修(更)正本

(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：096148364

※ 申請日期：96/12/18

※IPC 分類：A45D 29/00 29/18

## 一、發明名稱：(中文/英文)

列印裝置及其使用方法

PRINTING DEVICE AND METHOD USING THE SAME

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

金寶電子工業股份有限公司

KINPO ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文)

許勝雄 SHENG-HSIUNG, HSU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(22201)台北縣深坑鄉萬順村 5 鄰北深路 3 段 147 號

NO. 147, SEC. 3, BEISHEN RD., WANSHUN VILLAGE, SHENKENG

TOWNSHIP, TAIPEI COUNTY 22201, TAIWAN (R. O. C.)

國籍：(中文/英文) 中華民國 TWN

## 三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

(1) 陳昭明 CHAO-MING, CHEN

(2) 李維陞 WEI-SHENG, LEE

國籍：(中文/英文)

(1)、(2) 中華民國 TWN

## 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：

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】

本發明是有關於一種列印裝置，且特別是有關於一種手動列印裝置，其例如是指甲彩繪機(nail printer)。

### 【先前技術】

圖 1 繪示為一種傳統的指甲彩繪機之立體圖。請參照圖 1，指甲彩繪機 10 包括手指固定裝置 11、顯示螢幕 12、鍵盤 13、噴墨頭 14 以及導軌 15、16。使用者先將手指放置在手指固定裝置 11 上，以便由攝影機(圖中未繪示)擷取手指甲表面的影像並在顯示螢幕 12 上顯示。在顯示螢幕 12 上同時還顯示各種圖案以供使用者通過鍵盤 13 選取。最後，根據使用者選取的圖案，噴墨頭 14 被控制沿著導軌 15 在 x 方向上來回移動以完成一行噴墨列印的動作，並沿著導軌 16 在 y 方向上移動以換到下一行而完成被列印物類似一般印表機進紙的動作，進而可完成在被列印物(即手指甲)表面上列印圖案。

若指甲彩繪機 10 可進行彩色列印，且其例如採用三色混色，則噴墨頭 14 包括青色(cyan)噴墨頭 141、洋紅色(magenta)噴墨頭 142 及黃色(yellow)噴墨頭 143 以分別提供青色、洋紅色及黃色墨水。由於噴墨頭 14 在 x 方向上來回移動以便在被列印物上完成一行噴墨列印，因此青色噴墨頭 141、洋紅色噴墨頭 142 及黃色噴墨頭 143 必須如圖 1 所示沿著 x 方向依序配置，如此青色、洋紅色及黃色墨水才能依序地全都噴到被列印物上以混合出所需的顏色。

為了噴墨頭 14 的移動，指甲彩繪機 10 必須設置馬達(圖中未繪示)以驅動噴墨頭 14 沿著導軌 15 在 x 方向上移動或沿著導軌 16 在 y 方向上移動。這使得傳統的指甲彩繪機 10 需要一定的成本來設置馬達及其專用的驅動器，並需要一定的空間來容納馬達及導軌 15、16。所以，需要一種架構更為簡單、成本更為低廉的指甲彩繪機。

**【發明內容】**

職是，本發明的目的就是在提供一種列印裝置，例如是指甲彩繪機，其列印頭(如噴墨頭)不需移動即可列印圖案到被列印物上，因此不必設置列印頭移動所需的馬達及空間，大幅簡化列印裝置的架構並降低成本。

本發明的另一目的是提供一種上述列印裝置的使用方法，其列印頭不需移動即可列印圖案到被列印物上。

本發明提出一種列印裝置，包括一處理器、一列印頭、一承載座、一遮罩以及一感測器。其中，處理器用以控制列印裝置的運作。列印頭固定設置於列印裝置，用以在一被列印物上列印。承載座包括一固定裝置以固定被列印物。承載座用以承載固定於其上的被列印物並相對於列印頭進行移動。遮罩放置於被列印物上，且其具有一孔洞用以提供被列印物的可列印區。感測器用以感測以取得承載座的位置及被列印物的可列印區之資訊，以便被列印物移動到列印頭下方時提供列印頭在被列印物的可列印區內進行列印所需之資訊。

本發明另提出一種上述列印裝置的使用方法，該方法首先選取欲列印的圖案。接著，將被列印物固定在承載座上，並選取適當的遮罩放置在被列印物上，其中遮罩的孔洞提供被列印物的可列印區。然後，由使用者將承載座往列印裝置外拉動到起始位置，再命令列印裝置準備開始列印，而後由使用者將承載座往列印裝置內推動。再來，由感測器取得承載座的位置及被列印物的可列印區之資訊，並據以於被列印物的可列印區移入列印頭的列印範圍時由列印頭將圖案列印到被列印物的可列印區內，且於被列印物的可列印區移出列印頭的列印範圍時停止列印。最後，由使用者將承載座拉出列印裝置，並從承載座取出被列印物。

本發明因採用手動推動被列印物通過列印頭、感測承載並固定被列印物的承載座之移動，且採用遮罩標示被列印物的可列印區，所以列印裝置的列印頭固定不移動亦可對被列印物進行列印，因而不必設置列印頭移動所需的馬達及空間，大幅簡化列印裝置的架構並降低成

本。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。而為了方便說明起見，以下實施例中列印裝置以指甲彩繪機為例，且列印頭以噴墨頭為例。

### 【實施方式】

圖 2 為依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的架構示意方塊圖。圖 3 為圖 2 所示指甲彩繪機的立體示意圖，其僅繪出圖 2 所示指甲彩繪機的部分構件。請同時參照圖 2 及圖 3，指甲彩繪機 20 包括處理器 21、噴墨頭控制器 22、噴墨頭 23、感測器 24、承載座 25、遮罩 26、鍵盤 27 以及顯示螢幕 28，在承載座 25 上更設置有固定裝置 29，這些構件收納或設置於指甲彩繪機 20 的機體 20a。在一實施例中，感測器 24 更包括位置解碼器 241，且相對地承載座 25 更包括位置編碼器 251。另外，感測器 24 更包括遮罩解碼器 242，且相對地遮罩 26 更包括遮罩編碼器 261。

處理器 21 電性連接到噴墨頭控制器 22、感測器 24、鍵盤 27 及顯示螢幕 28，其控制整個指甲彩繪機 20 的運作。噴墨頭控制器 22 電性連接於處理器 21 及噴墨頭 23 之間，其根據處理器 21 的命令控制噴墨頭 23 是否噴出墨水、墨水噴出的速度及範圍。噴墨頭 23 固定設置於指甲彩繪機 20 且其高度在承載座 25 上方，其用以在被列印物 30 上列印。被列印物 30 可以是人的手指甲、腳指甲或人工指甲，在本實施例中為人的手指甲。本發明之噴墨頭 23 固定不動，而不像圖 1 所示傳統的噴墨頭 14 可沿導軌 15、16 移動，故不必設置噴墨頭移動所需的馬達及空間，大幅簡化指甲彩繪機 20 的架構並降低成本。但是，需要注意的是，必須設計噴墨頭 23 的列印範圍可以涵蓋被列印物 30 的寬度(即被列印物 30 在 x 方向上的長度)。

承載座 25 為一種類似於抽屜的活動裝置且其高度在噴墨頭 23 下方，可如圖 3 所示在 y 方向上相對於噴墨頭 23 移動。另外，由於承

載座 25 上設置有固定裝置 29 以固定放置於承載座 25 上的被列印物 30，故移動承載座 25 相當於移動固定於承載座 25 上的被列印物 30。例如，承載座 25 可沿著 y 方向往機體 20a 外拉出，以方便使用者將被列印物 30 放置並固定於其上；或者，可往機體 20a 內推入，以便將放置並固定於其上的被列印物 30 移動到噴墨頭 23 下方進行列印。

遮罩 26 用來放置於被列印物 30 上，形成遮罩 26 在上、承載座 25 在下而將被列印物 30 夾於中間的態樣，如圖 4 所示。遮罩 26 設置有孔洞 262，其用來規範被列印物 30 的可列印區之範圍。因此，本發明之指甲彩繪機 20 一般會提供多個遮罩，如圖 4 所示。這些遮罩 26a、26b、26c、... 分別具有不同大小的孔洞 262a、262b、262c... 以規範出不同大小的可列印區，然後由使用者自行選取所需的遮罩並放置於被列印物 30 上。

感測器 24 電性連接到處理器 21，其感測以取得承載座 25 的位置及被列印物 30 的可列印區之資訊。在這裡，承載座 25 的位置相當於放置並固定於其上的被列印物 30 的位置。處理器 21 根據感測器 24 所感測到這些資訊送出命令，以透過噴墨頭控制器 22 控制噴墨頭 23 於被列印物 30 移動到噴墨頭 23 下方時在被列印物 30 的可列印區內進行列印。

在本實施例中，感測器 24 取得承載座 25 的位置之實現方式係在承載座 25 上設置位置編碼器 251，且感測器 24 包括與位置編碼器 251 相應的位置解碼器 241，其中位置編碼器 251 將隨著承載座 25 的移動而移動，位置解碼器 241 則固定不動。位置編碼器 251 例如是一編碼尺，其將一個直尺分成若干等分，並在各等分上標示代表被測直線位移大小的編碼(如按葛雷碼的編碼形式)。因此，位置編碼器 251 用以提供承載座 25 所在位置的編碼，而由位置解碼器 241 解碼感測器 24 從位置編碼器 251 所感測到的編碼。感測器 24 再將解碼後所取得的承載座 25 的位置之資訊傳送到處理器 21。

在本實施例中，感測器 24 取得被列印物 30 的可列印區之實現方式係在遮罩 26 上設置遮罩編碼器 261，且感測器 24 包括與遮罩編碼

器 261 相應的遮罩解碼器 242。遮罩編碼器 261 例如是一維或二維條碼，其可以一定的編碼方式儲存資料，這些資料可以是僅供辨識之用的資料或可供噴墨頭 23 使用的可列印區的資料。如圖 4 所示，不同的遮罩 26a、26b、26c、... 分別具有不同的遮罩編碼器 261a、261b、261c...。因此，遮罩編碼器 261 用以提供遮罩 26 所提供的被列印物 30 的可列印區的編碼，而由遮罩解碼器 242 解碼感測器 24 從遮罩編碼器 261 所感測到的編碼。感測器 24 再將解碼後所取得的被列印物 30 的可列印區之資訊傳送到處理器 21。

另外，若指甲彩繪機 20 可進行彩色列印，則噴墨頭 23 包括多個顏色噴墨頭，例如在本實施例中噴墨頭 23 包括青色噴墨頭 231、洋紅色噴墨頭 232 及黃色噴墨頭 233 以分別提供青色、洋紅色及黃色墨水。由於噴墨頭 23 固定不動而由被列印物 30 在 y 方向上移動以便在被列印物 30 上完成一行噴墨列印，因此青色噴墨頭 231、洋紅色噴墨頭 232 及黃色噴墨頭 233 必須如圖 3 所示沿著 y 方向(即被列印物 30 或承載座 25 移動的方向)依序配置，如此青色、洋紅色及黃色墨水才能依序地全都噴到被列印物 30 上以混合出所需的顏色。

圖 5A~圖 5C 為圖 3 所示指甲彩繪機 20 的噴墨頭 23、感測器 24 及承載座 25 之間位置關係的上視示意圖。請參照圖 5A~圖 5C，被列印物 30 隨著承載座 25 的移動而移動，故感測器 24 感測到承載座 25 的位置就相當於感測到被列印物 30 的位置。首先，如圖 5A 所示，感測器 24 感測到被列印物 30 移動到青色噴墨頭 231 下方列印範圍內時，青色噴墨頭 231 噴出青色墨水到被列印物 30 上。接著，如圖 5B 所示，感測器 24 感測到被列印物 30 移動到洋紅色噴墨頭 232 下方列印範圍內時，洋紅色噴墨頭 232 噴出洋紅色墨水到被列印物 30 上，此時進行青色及洋紅色兩色混色。然後，如圖 5C 所示，感測器 24 感測到被列印物 30 移動到黃色噴墨頭 233 下方列印範圍內時，黃色噴墨頭 233 噴出黃色墨水到被列印物 30 上，此時進行青色、洋紅色及黃色三色混色。最後，當被列印物 30 整個依序經過噴墨頭 231~233 之後即完成在被列印物 30 上列印彩色圖案的工作。

圖 6 為依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的使用方法流程圖。請同時參照圖 2、圖 3 及圖 6，首先通過鍵盤 27 及顯示螢幕 28 選取欲列印的圖案，及決定該圖案欲列印到被列印物(即手指甲)30 上的大小與位置(步驟 S61)。接著，將被列印物 30 放置在承載座 25 上並由固定裝置 26 固定住(步驟 S62)。再根據被列印物 30 的大小選取適當的遮罩 26 並放置在被列印物 30 上(步驟 S63)。然後，由使用者將承載座 25 往指甲彩繪機 20 的機體 20a 外拉動到起始位置，其中該起始位置至少必須使被列印物 30 不在噴墨頭 23 下方列印範圍內(步驟 S64)。在按下鍵盤 27 的開始列印鍵以命令指甲彩繪機 20 準備開始列印(步驟 S65)之後，由使用者將承載座 25 往機體 20a 內推動(步驟 S66)。

感測器 24 在指甲彩繪機 20 被命令準備開始列印之後即持續地感測以取得承載座 25 的位置及被列印物 30 的可列印區之資訊。其中，因為承載座 25 由使用者所推動，其移動速度並非定值，因此感測器 24 必須持續地感測以取得承載座 25 的位置之資訊。但是，被列印物 30 的可列印區之資訊只要被感測器 24 感測並取得後，在當次的列印工作中則不需要再去取得。當被列印物 30 的可列印區移入噴墨頭 23 的列印範圍時，根據上述取得的資訊、上述選取的圖案及所決定的圖案列印的大小與位置，噴墨頭 23 被控制在被列印物 30 的可列印區內進行列印(步驟 S67)。當使用者將承載座 25 往機體 20a 內推動到結束位置時，指甲彩繪機 20 停止列印工作(步驟 S68)。最後，由使用者將承載座 25 拉出機體 20a 外，並從承載座 25 取出被列印物 30(步驟 S69)。

綜上所述，本發明的列印裝置及其使用方法因採用手動推動被列印物通過列印頭、感測承載並固定被列印物的承載座之移動，且採用遮罩標示被列印物的可列印區，所以列印裝置的列印頭固定不移動亦可對被列印物進行列印，因而不必設置列印頭移動所需的馬達及空間，大幅簡化列印裝置的架構並降低成本。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發



明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 係繪示為一種傳統的指甲彩繪機之立體圖。

圖 2 係依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的架構示意方塊圖。

圖 3 係依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的立體示意圖。

圖 4 係依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機所提供的多種遮罩的示意圖。

圖 5A~圖 5C 分別為依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的噴墨頭、感測器及承載座之間位置關係的上視示意圖。

圖 6 為依照本發明一實施例所繪示之指甲彩繪機的使用方法流程圖。

### 【主要元件符號說明】

10、20：	指甲彩繪機	12、28：	顯示螢幕
11：	手指固定裝置	13：	鍵盤
14：	噴墨頭	141~143：	彩色噴墨頭
15~16：	導軌	20a：	機體
21：	處理器	22：	噴墨頭控制器
23：	噴墨頭	231~233：	彩色噴墨頭
24：	感測器	241：	位置解碼器
242：	遮罩解碼器	25：	承載座
251：	位置編碼器	26、26a~26b	遮罩
261、261a：	遮罩	261b：	遮罩
262、262a：	孔洞	262b：	孔洞
27：	鍵盤	29：	固定裝置
30：	被列印物	S61~S69：	步驟

## 五、中文發明摘要：(中文案件名稱：列印裝置及其使用方法)

一種列印裝置，包括一處理器、一列印頭、一承載座、一遮罩以及一感測器。其中，處理器用以控制列印裝置的運作。列印頭固定設置於列印裝置，用以在一被列印物上列印。承載座包括一固定裝置以固定被列印物。承載座用以承載固定於其上的被列印物並相對於列印頭進行移動。遮罩放置於被列印物上，且其具有一孔洞用以提供被列印物的可列印區。感測器用以感測以取得承載座的位置及被列印物的可列印區之資訊，以便被列印物移動到列印頭下方時提供列印頭在被列印物的可列印區內進行列印所需之資訊。

## 六、英文發明摘要：PRINTING DEVICE AND METHOD USING THE SAME

### PRINTING DEVICE AND METHOD USING THE SAME

A printing device including a processor, a print head, a carriage, a mask and a sensor is disclosed. The processor controls the operation of the printing device. The print-head fixed in the printing device is used to print on an object. The carriage includes a fixing device for fixing the object. The carriage is used to carry the object fixed thereon and move opposite to the print head. The mask placed on the object has a hole for providing a printable area for the object. The sensor is used to sense to get information about the position of the carriage and the printable area of the object. The information is the need for the print head to print within the printable area of the object while the object is moved below the print head.

## 十、申請專利範圍：

### 1、一種列印裝置，包括：

一處理器，用以控制該列印裝置的運作；  
一列印頭，固定設置於該列印裝置，用以在一被列印物上列印；  
一承載座，包括一固定裝置用以固定該被列印物，該承載座用以承載固定於其上的該被列印物並相對於該列印頭進行移動；

一遮罩，放置於該被列印物上，該遮罩具有一孔洞用以提供該被列印物的可列印區；以及

一感測器，用以感測以取得該承載座的位置及該被列印物的可列印區之資訊，以便該被列印物移動到該列印頭下方時提供該列印頭在該被列印物的可列印區內進行列印所需之資訊。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之列印裝置，其中該承載座上設置一位置編碼器，用以提供該承載座所在位置的編碼，且該感測器包括與該位置編碼器相應的一位置解碼器，用以解碼該感測器從該位置編碼器感測到的編碼，以取得該承載座的位置之資訊。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之列印裝置，其中該遮罩上設置一遮罩編碼器，用以提供該遮罩所提供的該被列印物的可列印區的編碼，且該感測器包括與該遮罩編碼器相應的一遮罩解碼器，用以解碼該感測器從該遮罩編碼器感測到的編碼，以取得該被列印物的可列印區之資訊。

4、如申請專利範圍第 1 項所述之列印裝置，其中該列印頭包括多個顏色列印頭，該些顏色列印頭沿著該承載座移動的方向依序配置。

5、如申請專利範圍第 1 項所述之列印裝置，其中該列印裝置為一指甲彩繪機。

6、如申請專利範圍第 5 項所述之列印裝置，其中該被列印物為一人的指甲或人工指甲。

7、一種列印裝置的使用方法，適用於如申請專利範圍第 1 項所述之列印裝置，該列印裝置的使用方法包括：

選取欲列印的一圖案；  
將該被列印物固定在該承載座上；  
選取適當的遮罩放置在該被列  
印物上，其中該遮罩的該孔洞提供該被列印物的可列印區；  
由使用者將該承載座往該列印裝置外拉動到一起始位置；命令該  
列印裝置準備開始列印；  
由使用者將該承載座往該列印裝置內推動；  
由該感測器取得該承載座的位置及該被列印物的可列印區之資  
訊，並據以於該被列印物的可列印區移入該列印頭的列印範圍時由  
該列印頭將該圖案列印到該被列印物的可列印區內，以及於該被列  
印物的可列印區移出該列印頭的列印範圍時停止列印；以及  
由使用者將該承載座拉出該列印裝置，並從該承載座取出該被列  
印物。

8、如申請專利範圍第7項所述之列印裝置的使用方法，其中於該被  
列印物的可列印區移出該列印頭的列印範圍時停止列印改由於使用  
者將該承載座推入該列印裝置到一結束位置時停止列印。

十一、圖式：

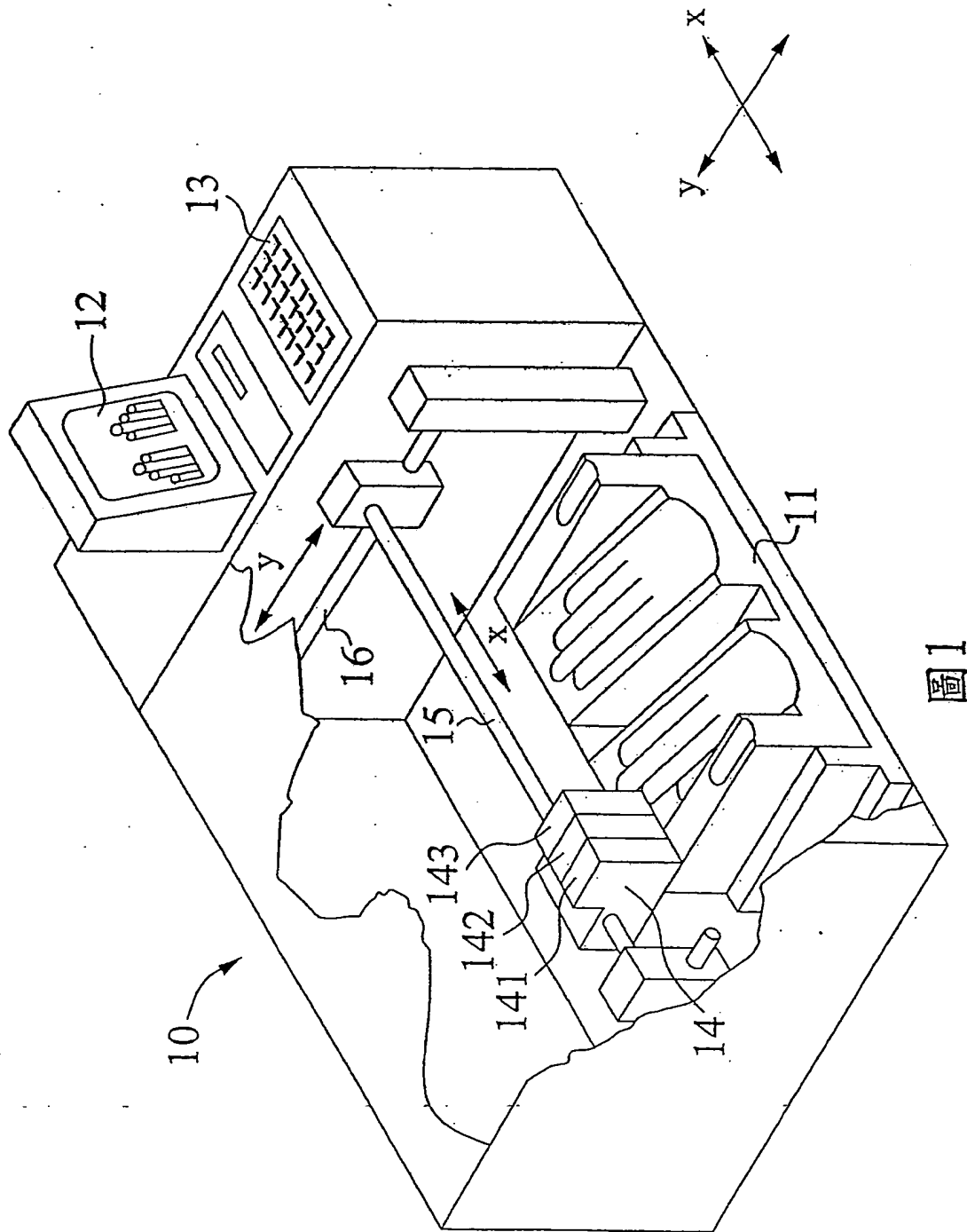
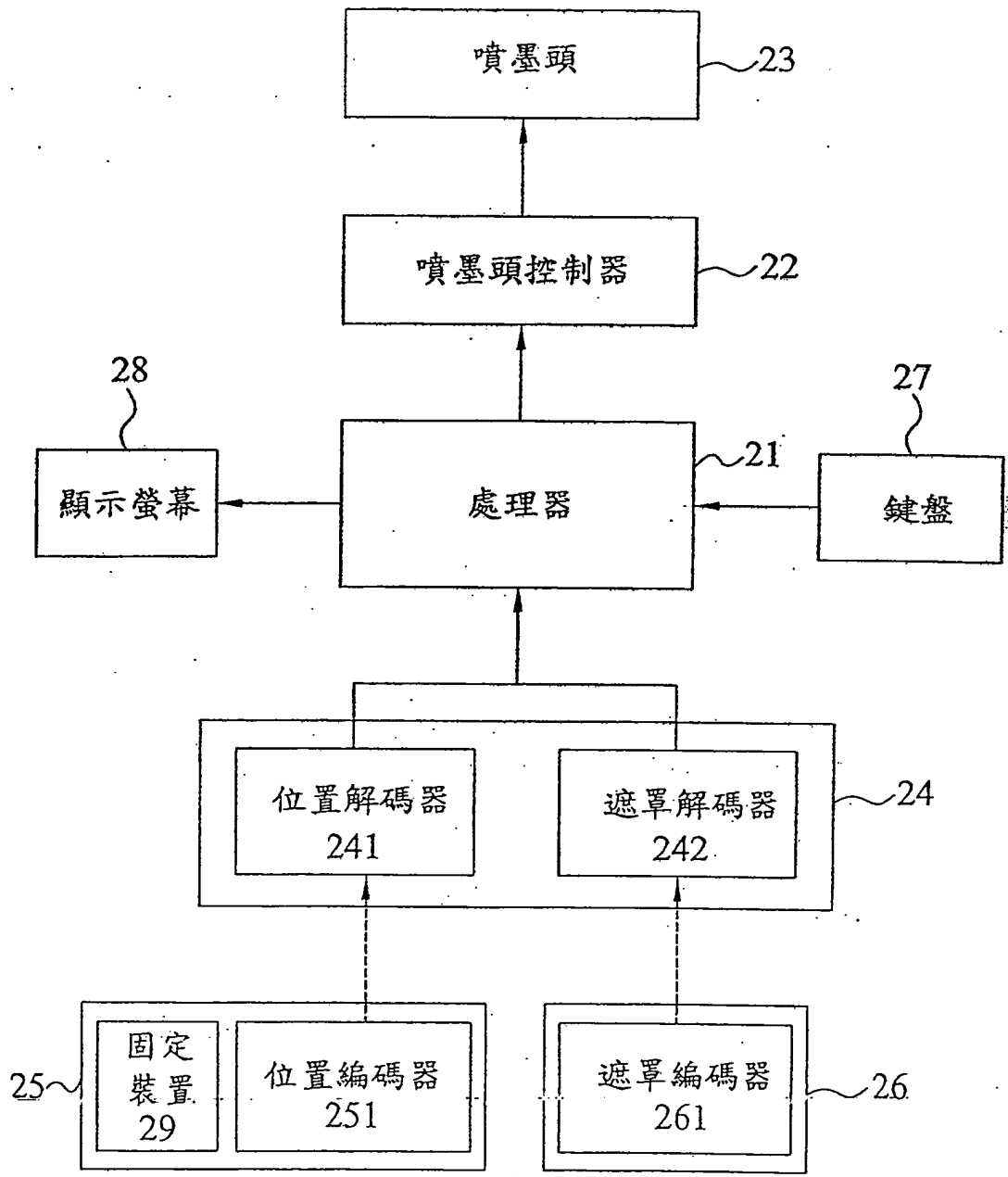
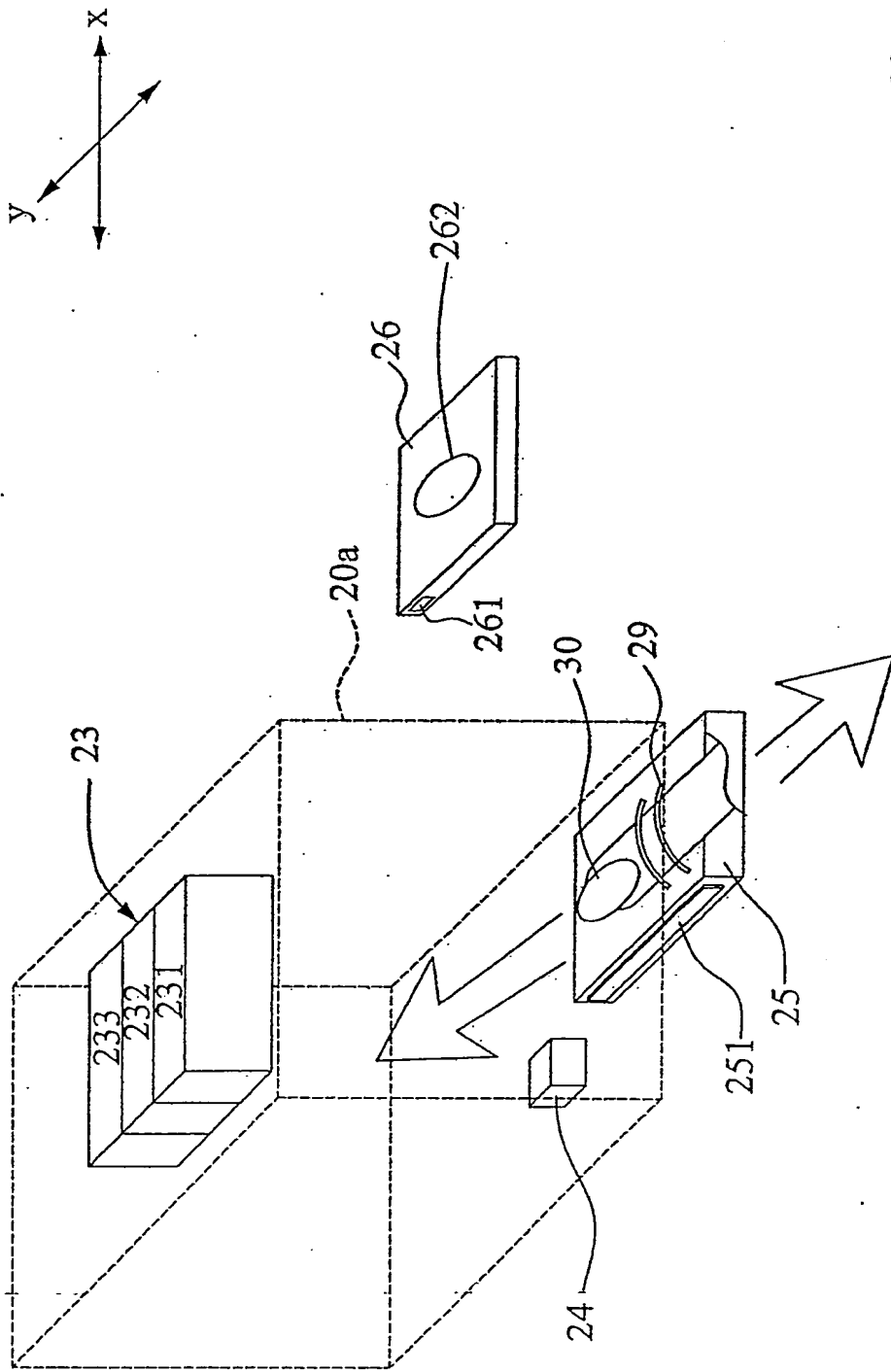


圖1



20

圖2



20

圖3

可替換

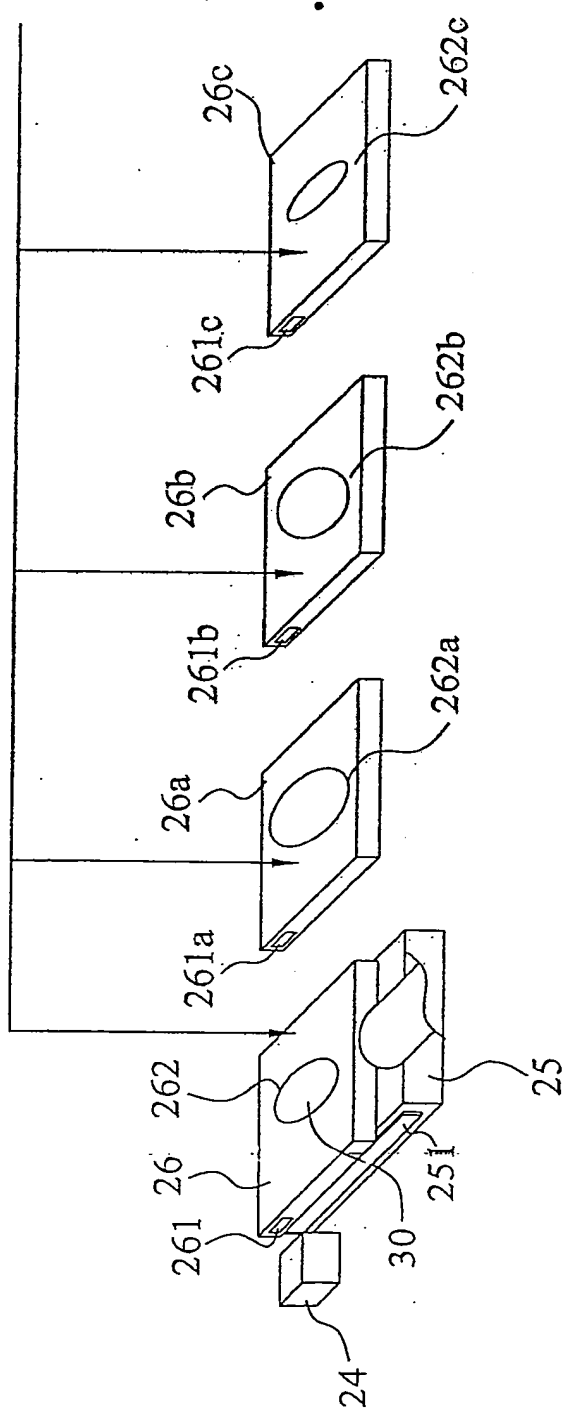


圖4



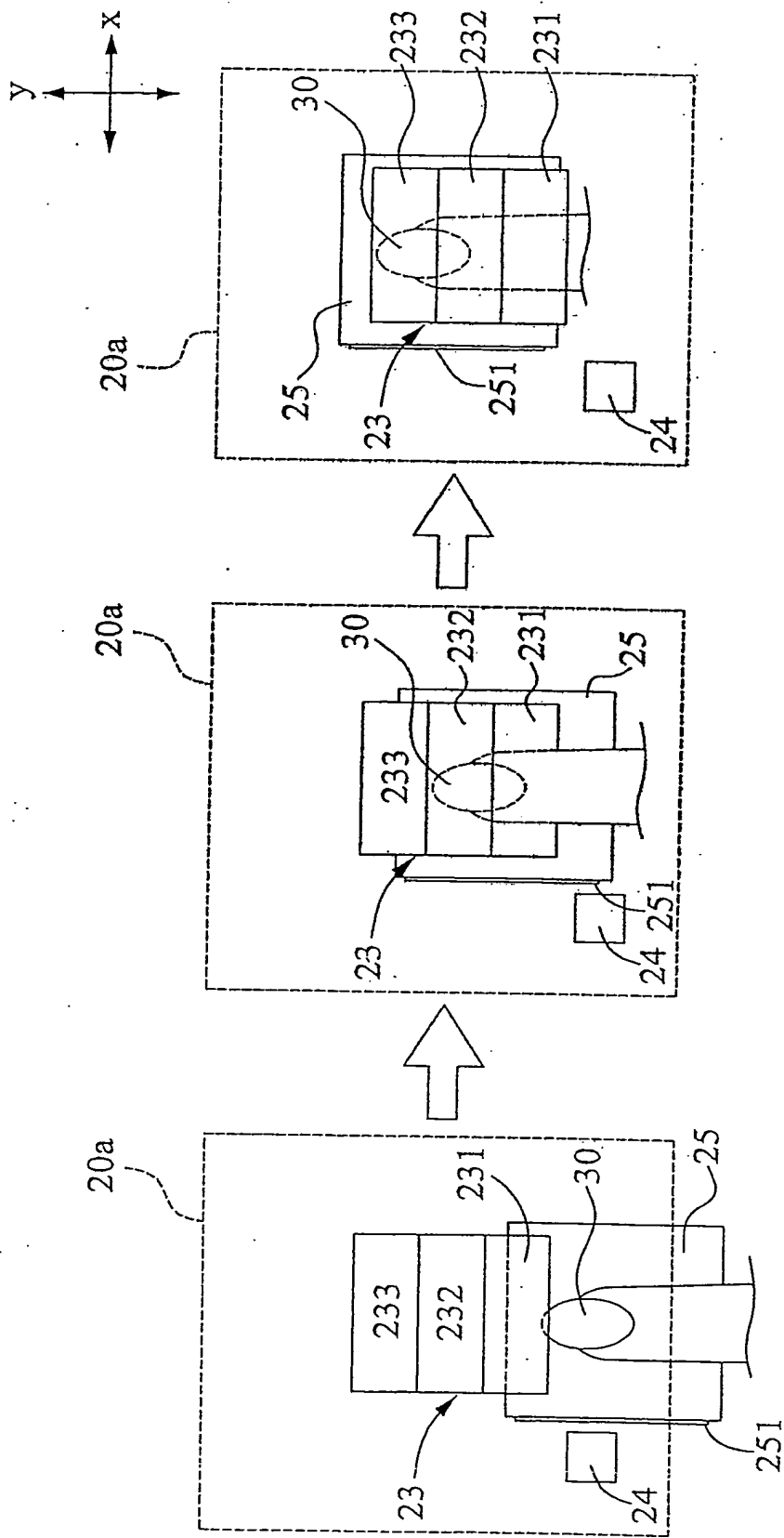


圖5A

圖5B

圖5C

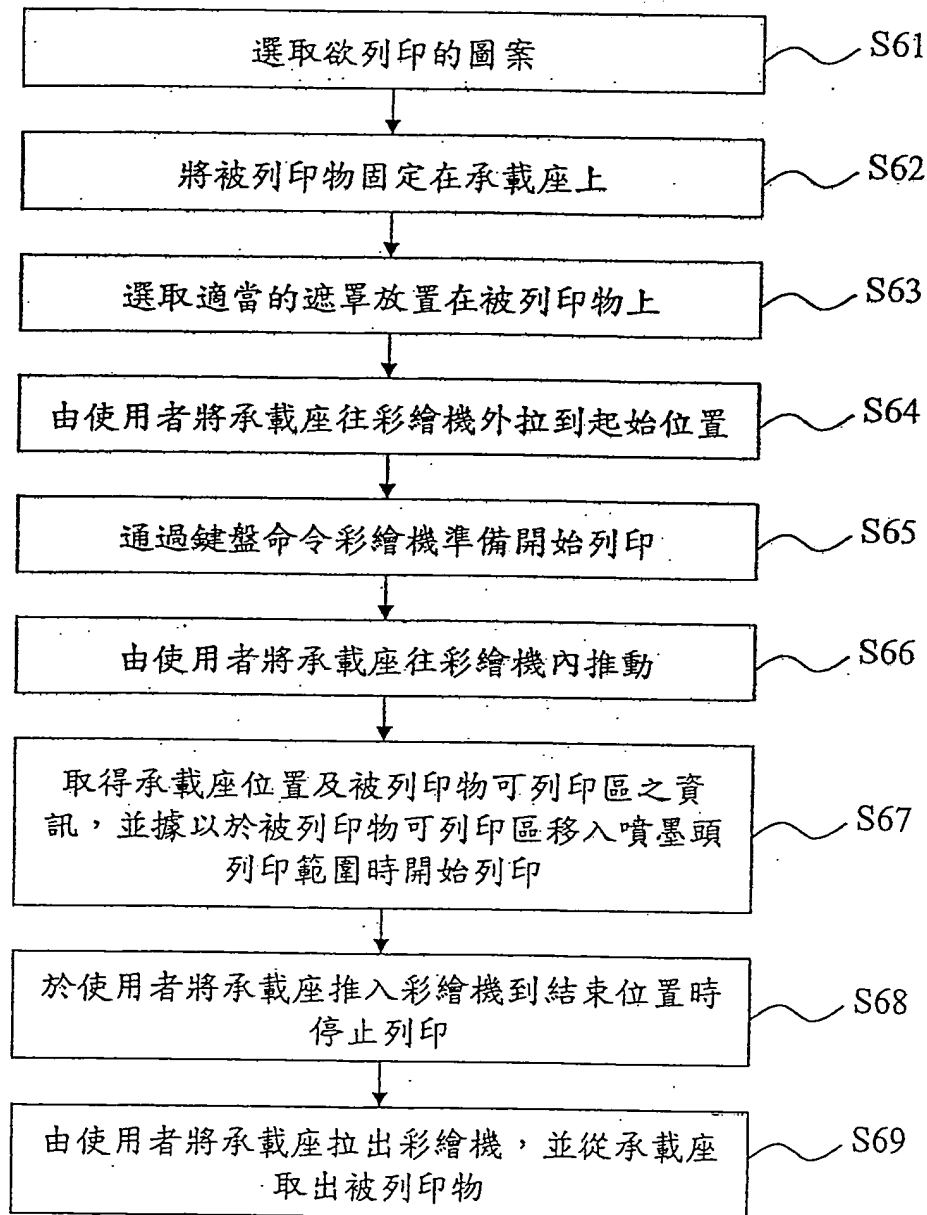


圖6

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 3

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20：	指甲彩繪機	24：	感測器
20a：	機體	25：	承載座
23：	噴墨頭	251：	位置編碼器
231：	彩色噴墨頭	232：	彩色噴墨頭
233：	彩色噴墨頭	26：	遮罩
261：	遮罩編碼器	29：	固定裝置
262：	孔洞	30：	被列印物

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：