

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：97101070

※申請日期：97.1.10

※IPC 分類：G06k 9/58 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

證照辨識裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

吉鴻電子股份有限公司/INTERNATIONAL CURRENCY
TECHNOLOGIES CORPORATION

代表人：(中文/英文) 張永豐/CHANG, YUAN-FONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區內湖路一段 91 巷 38 弄 24 號地下 1 樓/B1., No. 24, Alley
38, Lane 91, Sec. 1, Nei-Hu Road., Nei-Hu District, Taipei City.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 王谷芳 /WANG, KU-FANG

2. 李建樹/LEE, CHIEN-SHU

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TW

2. 中華民國/TW

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】

本發明為提供一種證照辨識裝置，尤指光源模組可依證照上的防偽特徵而發出不同波長之光源，並由取像模組擷取各種波長光源所照射之證照防偽特徵影像，以比對該證照的真偽，並同時以光學字元辨識確認該證照上的生日，以此對持有者的證照作一真偽、年齡辨識。

【先前技術】

按，現今社會科技發達，縮短了人與人之間的距離，但也加快了人們生活的腳步，使得人類於生活的要求上都趨向於方便、快速，在許多公共場所中為了考量現代人所注重的便利性及迅速性，都設置有自動化販賣機器，藉由自動化販賣機器不但可大幅節省人員工資外，其方便性更為現代人所樂意接受。

智慧型無人商店（Q-S h o p）結合了科技智慧、服務快速、結帳快速三大優勢，已突破現有的銷售模式，從最普通的飲料販賣機、香煙販賣機、車票販賣機，到進階的冰淇淋販賣機、入場票販賣機、紀念幣鑰匙圈販賣機，甚至漢堡薯條販賣機和拉麵販賣機，發展至今其所販賣的商品種類也越來越多，也形成許多虛擬門市，強調無人化經營及自助結帳方式，將帶給民眾自在便利的購物環境，並提供消費者

不一樣的購物體驗。

然而，一般自動販賣機所服務的對象並沒有年齡的限制，而部分之自動販賣機所販售之物品，如：香菸、酒精飲品、保險套等，使得未成年之青少年或兒童，容易由此類之自動販賣機中取得香菸、酒類、保險套或有年齡限制之商品等，而導致成長中之青少年或兒童容易行為偏差及妨害身心健康，其原因歸咎於此類之自動販賣機無法辨識消費者之真實年紀或身份，而造成任何人皆可購買，無法限制未成年之青少年或兒童不得購買該類限制年齡之商品；又甚至部份之自動販賣機可能會販售一些特定之物品，如：藥品、鹽酸清潔劑、刀片或其他較具危險性的管制商品等，若不能加以管控此類自動販賣機之安全機制，容易造成不法人士易於取得該類商品而直接威脅或傷害他人生命安全，故，要將現今智慧型無人商店的效能運用到極致，勢必要由自動販賣機直接對消費者作一年齡、身份辨識，也是自動販賣機未來發展的考量重點之一。

因此，若要設計可針對消費者之年齡限制購買的自動販賣機，則要考慮消費者身份辨識等問題，所以此類的自動販賣機需增設一證照辨識裝置，讓消費者插入個人的證照（如：駕照、身份證、健保卡、護照等）後，以判讀該消費者的實際年齡及身份，確定年滿18歲或實際身份後，才可使用

販賣該特定商品或管制商品之自動販賣機；但是，偽造之身份證照則是要讓商家必須時時預防及考量的問題之一，而隨著電腦科技的進步，部分不法人士可運用電腦掃描、拷貝、剪貼、列印製作成精密之證照來完成身份、年齡之偽造，所以自動販賣機所設置之證照辨識裝置要具備有多重辨識之功能，因此，要如何在一張證照上對不同的特徵部份（如浮水印、紙質、個人資料等）進行辨識也是自動販賣機未來研發的另項重點之一。

故，若要設計可販賣具有年齡限制商品或其它管制商品限制之自動販賣機，需有下列之考量點：

若自動販賣機所販賣之部分商品，需有年齡及身份管制之限制時，要如何有效的辨識消費者真實年齡及身份，以避免販賣影響未成年少年或兒童心智之商品（如菸、酒等年齡限制商品），或是販賣較具危險性的管制商品給消費者，並進一步作身份辨識及追蹤，即為首要之考量重點。

隨著科技的進步以及普及性，不肖人士容易取得偽照證件之裝置或儀器，並進一步運用電腦掃描、拷貝、剪貼、列印等方式來完成精密之偽造證照製作、塗改，因此如何對單一張證照上多處的防偽特徵作進一步辨識，以防止有心人士偽造之證照四處流通、盜用，則是另一考量重點。

一般自動販賣機並沒有具備即時辨識消費者身份之功能

或裝置，因此要如何使自動販賣機可同時具有確認該消費者所用證照之真偽及年齡、身份辨識，並使自動販賣機內不需多組的光源模組即可達到多用途辨識之功能，即為目前業界再一設計之考量重點。

緣此，上述習用技術之不足，便為從事此行業者所亟欲改善之課題，而有待相關業者作進一步改良與創新設計之必要。

【發明內容】

故，發明人有鑑於上述缺失，乃搜集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種證照辨識裝置之發明專利誕生者。

本發明之主要目的乃在於使用者將證照插入插卡空間刷至定位後，可使證照推動偵測模組之彈性復位件遮斷光感應器，進而啟動光源模組之複數發光元件依序對證照發出不同波長之光源，對證照上的防偽特徵進行驗證，並由取像模組擷取光源驗證之影像資料，進行證照真偽比對，當確認證照無誤時，再針對證照上的生日數字，以光學字元辨識（OCR）解碼生日數字，確定該持有人是否達到法定年齡，避免販賣菸、酒或其他有害青少年或兒童身心健康之商品，而造成商家或買家觸犯當地的法規。

本發明之次要目的乃在於若自動販賣機販賣各式藥品或其它較具危險性的管制品時，可同時紀錄該證照持有人之姓名、身份證字號、證照號碼、交易時間或是交易商品等相關資料，以便日後建檔及搜尋，並藉此保護商家或販賣人員免於直接販賣該管制品而受到他人的威脅或傷害，也可販賣長期服用之控制藥物給特定病患，不需再到醫院排隊領藥；再者，透過目前社會上普遍設置的錄影機再搭配記錄證照相關資料的自動販賣機，以提供相關的犯案時間及可能留下的線索，將可為警方佈下更完善的犯罪搜尋網，以有效遏止犯罪率提高。

【實施方式】

為達成上述目的及功效，本發明所採用之技術手段及其構造，茲繪圖就本發明之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請參閱第一、二、三、四、五圖所示，係為本發明較佳實施例之立體外觀圖、立體分解圖、使用前之側視剖面圖、使用時之側視剖面圖及使用後之側視剖面圖，由圖中可清楚看出，本發明之證照辨識裝置係於殼體 1 內設置有偵測模組 2、光源模組 3 及取像模組 4；其中：

該殼體 1 前端開設有可供證照插入之置入槽 11，並於殼體 1 內設有基座 12，而基座 12 內部形成有與置入槽 1

1 相通之插卡空間 1 3，且基座 1 2 於插卡空間 1 3 之預定位置處設有透明防塵蓋 1 4。

該偵測模組 2 設置於插卡空間 1 3 側邊，且偵測模組 2 具有至少一個以上之彈性復位件 2 1，並於彈性復位件 2 1 二側分別設有相對應之光感應器 2 2。

該光源模組 3 為設置於基座 1 2 一側，且具有可對插卡空間 1 3 發出不同波長之複數發光元件 3 1，而發光元件 3 1 可為紅外線、紫外線、白光或其他波長之發光二極體。

該取像模組 4 相鄰於光源模組 3 側邊，且取像模組 4 之攝影鏡頭 4 1 相對於防塵蓋 1 4 處。

是以，本發明於使用時，可將該殼體 1 設置於一般自動交易機台內，以供使用者插入證照 5（如：護照、駕照、ID 卡或健保卡等）進行驗證，當使用者將證照 5 由置入槽 1 1 推入插卡空間 1 3，再將證照 5 於插卡空間 1 3 內滑動至定位，使證照 5 推動插卡空間 1 3 側邊至少一個以上之彈性復位件 2 1 去遮斷光感應器 2 2，進而啟動光源模組 3，而光源模組 3 每個發光元件 3 1 則依序發射不同波長的紅外線或可見光照射於證照 5 處，之後，再由取像模組 4 之攝影鏡頭 4 1 擷取照射於證照 5 處之各光源波長的影像資料。

請繼續參閱第二、六、七圖所示，係為本發明較佳實施例之立體分解圖、辨識證照時之剖面示意圖、於辨識證照真

偽之流程圖，當證照 5 推至定位時，其光源模組 3 便開始作動，先行驗證證照 5 的真偽，主要依據下列之步驟進行處理：

(101) 首先，進行系統之初始化；

(102) 以手刷證照 5 至定位，並以偵測模組 2 判斷證照 5 是否插入至定位？若是，進行下列之步驟 (103)；若否，則繼續進行步驟 (101)；

(103) 由光源模組 3 之複數發光元件 31 依序發出不同波長之光源，並由取像模組 4 之攝影鏡頭 41 擷取受光源照射之證照 5 影像資料；

(104) 將讀取的影像資料與預設的影像資料庫進行證照 5 的真偽判斷，判斷證照 5 是否偽造？若為偽證照，進行步驟 (105)；若為真證照，進行步驟 (106)；

(105) 若檢驗證件為偽造時，則停止動作。

(106) 若檢驗證件為正確時，便繼續進行文字辨識。

故，若其中的發光元件 31 發射一波長較長之紅外線且照射於證照 5 表面時，即針對證照 5 上之特殊油墨對紅外線產生一反射現象，此時，取像模組 4 即可透過攝影鏡頭 41 將證照 5 受紅外線光源照射所產生之吸收與反射現象轉換為影像資料；再者，當擷取紅外線光源照射於證照 5 處的影像

資料後，便可關閉紅外線光源，並同時啟動紫外線光源照射於證照5表面，即使證照5上之螢光纖維形成反光，攝影鏡頭41亦相同擷取證照5上之螢光反應的影像資料，接著便建立擷取到之紅外線及紫外線光源的影像資料庫，與預設影像資料庫比對，進而判定該證照5的真偽。

上述之攝影鏡頭41可為電荷藕合（Charge Coupled Device；CCD）、互補型金屬氧化物半導體（Complementary Metal-Oxide Semiconductor；CMOS）、接觸式影像感應器（Contact Image Sensor；CIS）或其他型式之數位鏡頭，而此種攝影鏡頭41檢驗之方式亦可用於其他波長的光源照射，以檢驗出證照5之真偽判斷，也可用多道不同波長的光源作為檢驗，並非以紅外線光源或紫外線光源作為限定，如利用其他波長光源作為鏡頭檢驗之效果，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

而上述紅外線光源及紫外線光源照射於證照5上的防偽特徵（如浮水印、鋼印、隱藏條碼或雷射標籤等特殊標記）時，可以取像模組4進一步取得符合防偽特徵之正確特殊標記，如此，經由上述二道光源驗證流程後，可進一步判定該證照5之真偽，若證照5是偽造或經人為塗改的，則會通知

自動交易機台停止動作，若證照 5 確定為沒問題時，則繼續進行文字辨識，以確認該消費者的身份或實際年齡。

請繼續參閱第二、六、八圖所示，係為本發明較佳實施例之立體分解圖、辨識證照時之剖面示意圖、於辨識證照文字之流程圖，當證照 5 判定為正確時，而後便進行文字辨識，而下列步驟主要以證照 5 上的生日數字作為辨識：

(201) 首先，由發光元件 31 發出白光，經由攝影鏡頭 41 擷取證照 5 上的文字資料；

(202) 檢查攝影鏡頭 41 擷取之文字資料，並判斷證照 5 插入之方向（正、反二面）；

(203) 針對證照 5 上的生日數字，並以光學字元辨識（OCR）解碼生日數字；

(204) 判斷該證照 5 上的年齡是否為成年？若為未成年，進行步驟（205）；若為成年，進行步驟（206）；

(205) 停止動作。

(206) 送出可交易的訊號給自動販賣機的控制系統，並進行交易。

故，當確認證照 5 之真偽後，其取像模組 4 便開始辨識該證照 5 之生日區域，使發光元件 313 會發射一白光光源，將該白光光源照亮在證照 5 上之生日區域，以便補強攝影

鏡頭 4 1 於擷取影像時的光源，於攝影鏡頭 4 1 擷取生日數字之影像資料後，即可作一光學字元辨識（Optical Character Recognition；OCR），將該影像資料以 OCR 方式解碼成文字資料，再與目前時間作一日期比對，以便確認證照 5 之持有人是否符合法定年紀，並將比對辨識後的資料傳送至自動販賣機，即可作相關商品之買賣。

再者，上述之方式可針對證照 5 上之生日區域作一實際年齡辨識，而上述之年齡辨識僅為本發明之較佳實施例而已，非因此即侷限本發明之專利範圍，其亦可針對證照 5 上之姓名、身份證字號或證照號碼作一辨識，便可記錄此次交易人的姓名、生日、身份字號等，以及交易商品等相關資料，若是販賣有較具危險性之管制品時，可利日後的建檔或搜尋，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

再者，不論對證照 5 進行真偽辨識、法定年齡的比對或確認持有人身份時，若是於上述三種任一比對不吻合時，則會結束此次交易，且持卡人與自動販賣機完成證照 5 比對後，無論是否交易成功，皆可將證照 5 上所比對之資料，如證照特徵、持卡人生日、證照號碼、交易時間或是交易商品等

相關資料進行記錄，以利日後的建檔或搜尋。

而光源模組 3 所運用之複數發光元件 3 1 可發射不同波長的光源，其可為藍光或綠光等可見光，或是如紫外線等不可見光，皆是配合證照 5 上之防偽特徵及欲照亮之區域，以利取像模組 4 之讀取、辨識。

是以，本發明與習用之技術相較著實具下列優點：

本發明僅需利用取像模組 4 即可同時驗證該證照 5 的真偽及持有人的年齡、身份，使光源模組 3 針對證照 5 上的防偽特徵而發出有不同波長之光源，並由取像模組 4 將受光源照射之證照的防偽特徵轉換為影像資料，進行證照 5 真偽比對，確認證照 5 無誤時，再針對證照 5 上的生日數字，並以光學字元辨識（OCR）解碼生日數字，以確定該持有人是否達法定年齡，以避免販賣菸、酒或其他有害青少年或兒童身心健康之商品，而造成商家或買家觸犯當地的法規；另外，若自動販賣機販賣各式藥品或其它較具危險性的管制品時，可同時紀錄該證照持有人之生日、姓名、身份證字號、證照號碼、交易時間或是交易商品等相關資料，以便日後建檔及搜尋，並藉此保護商家或販賣人員免於直接販賣該管制品而受到他人的威脅或傷害，也可販賣長期服用之控制藥物給特定病患，不需再到醫院排隊領藥；再者，透過目前社會上普遍設置的錄影機再搭配記錄證照 5 相關資料的自動販賣機

，以提供相關的犯案時間及可能留下的線索，將可為警方佈下更完善的犯罪搜尋網，以有效遏止犯罪率提高。

故，本發明為主要針對光源模組 3 可依證照 5 上的防偽特徵而發出不同波長之光源，並由取像模組 4 將照射不同波長光源的防偽特徵影像擷取進行比對，且同時以光學字元辨識確認該證照 5 上的生日，以此對持有者的證照 5 作一真偽、年齡辨識為主要保護重點，即可限制未成年之青少年及兒童購買菸、酒或有年限制之商品，並將上述之辨識資料及交易資料儲存，以供日後之建檔或搜尋，惟，上述之證照辨識裝置用於自動販賣機僅是本發明之較佳實施例而已，其亦可將用在兌幣機、提款機、出卡機或其他自動交易機台等，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

綜上所述，本發明之證照辨識裝置，確實能達到其功效及目的，故本發明誠為一實用性優異之發明，為符合發明專利之申請要件，誠符合產業利用性、新穎性及進步性，爰依法提出申請，盼 審委早日賜准本案，以保障發明人之辛苦發明，倘若 鈞局審委有任何稽疑，請不吝來函指示，發明人定當竭力配合，實感公便。

【 圖 式 簡 單 說 明 】

- 第一圖 係為本發明較佳實施例之立體外觀圖。
- 第二圖 係為本發明較佳實施例之立體分解圖。
- 第三圖 係為本發明較佳實施例於使用前之側視剖面圖。
- 第四圖 係為本發明較佳實施例於使用時之側視剖面圖。
- 第五圖 係為本發明較佳實施例於使用後之側視剖面圖。
- 第六圖 係為本發明於辨識證照時之剖面示意圖。
- 第七圖 係為本發明於辨識證照真偽之流程圖。
- 第八圖 係為本發明於辨識證照文字之流程圖。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

1、殼體

1 1、置入槽

1 3、插卡空間

1 2、基座

1 4、防塵蓋

2、偵測模組

2 1、彈性復位件

2 2、光感應器

3、光源模組

3 1、複數發光元件

4、取像模組

4 1、攝影鏡頭

5、證照

五、中文發明摘要：

本發明有關一種證照辨識裝置，係於殼體前端開設有可供證照插入之置入槽，並於殼體內部之基座內形成有與置入槽相通之插卡空間，而偵測模組則設置於插卡空間側邊，且偵測模組具有至少一個以上之彈性復位件，並於彈性復位件上、下二側分別設有相對應之光感應器，另光源模組及取像模組為設置於基座一側，當使用者將證照插入插卡空間刷至定位後，可使證照推動彈性復位件遮斷光感應器，進而啟動光源模組之複數發光元件依序對預設證照發出不同波長之光源，再由取像模組之攝影鏡頭擷取各波長光源照射之影像資料，以蒐集防偽特徵之影像資料後，可與預設影像資料庫進行證照的真偽判斷，之後再繼續進行文字辨識，並針對證照上的生日數字，以光學字元辨識（OCR）解碼生日數字進行比對，以判斷該證照上的年齡是否達到法定年齡，避免販賣菸、酒或其他有害青少年、兒童身心健康之商品。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

- 1、一種證照辨識裝置，係於殼體內設有偵測模組、光源模組及取像模組，其中：

該殼體前端開設有可供證照插入之置入槽，並於殼體內設有基座，而基座內部形成有與置入槽相通之插卡空間；

該偵測模組設置於插卡空間側邊，且偵測模組具有至少一個以上之彈性復位件，並於彈性復位件上、下二側分別設有相對應之光感應器；

該光源模組為設置於基座一側，且光源模組具有可對預設證照發出不同波長光源之複數發光元件；

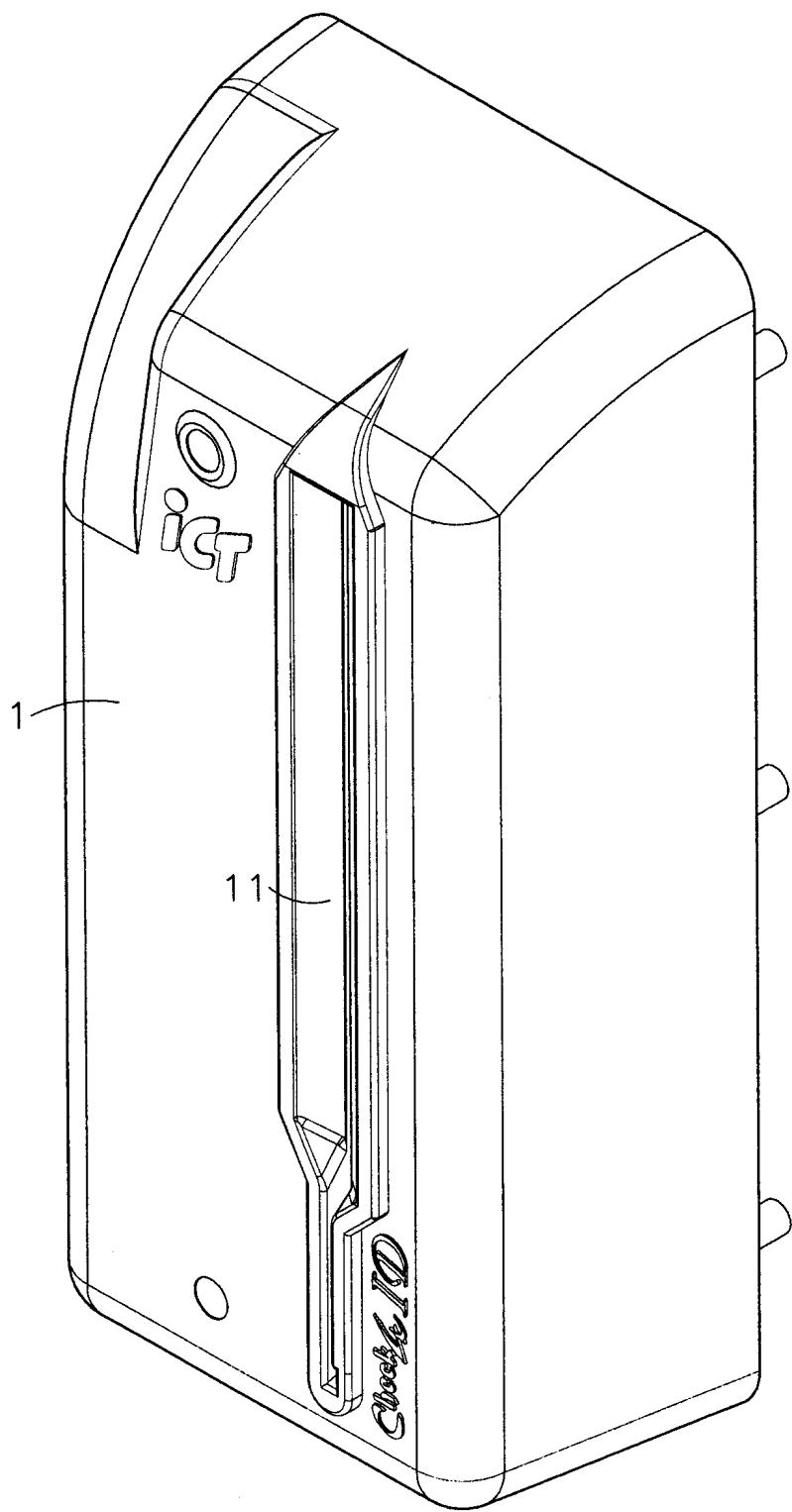
該取像模組相鄰於光源模組側邊，於彈性復位件受預設證照推動而水平遮斷光感應器時，則啟動光源模組之複數發光元件依序對預設證照發出不同波長之光源，再由取像模組之攝影鏡頭讀取、擷取各波長光源照射之影像資料進行證照真偽辨識及字元辨識。

- 2、如申請專利範圍第1項所述之證照辨識裝置，其中該基座於插卡空間之預定位置處設有透明防塵蓋，而攝影鏡頭則對應於防塵蓋。

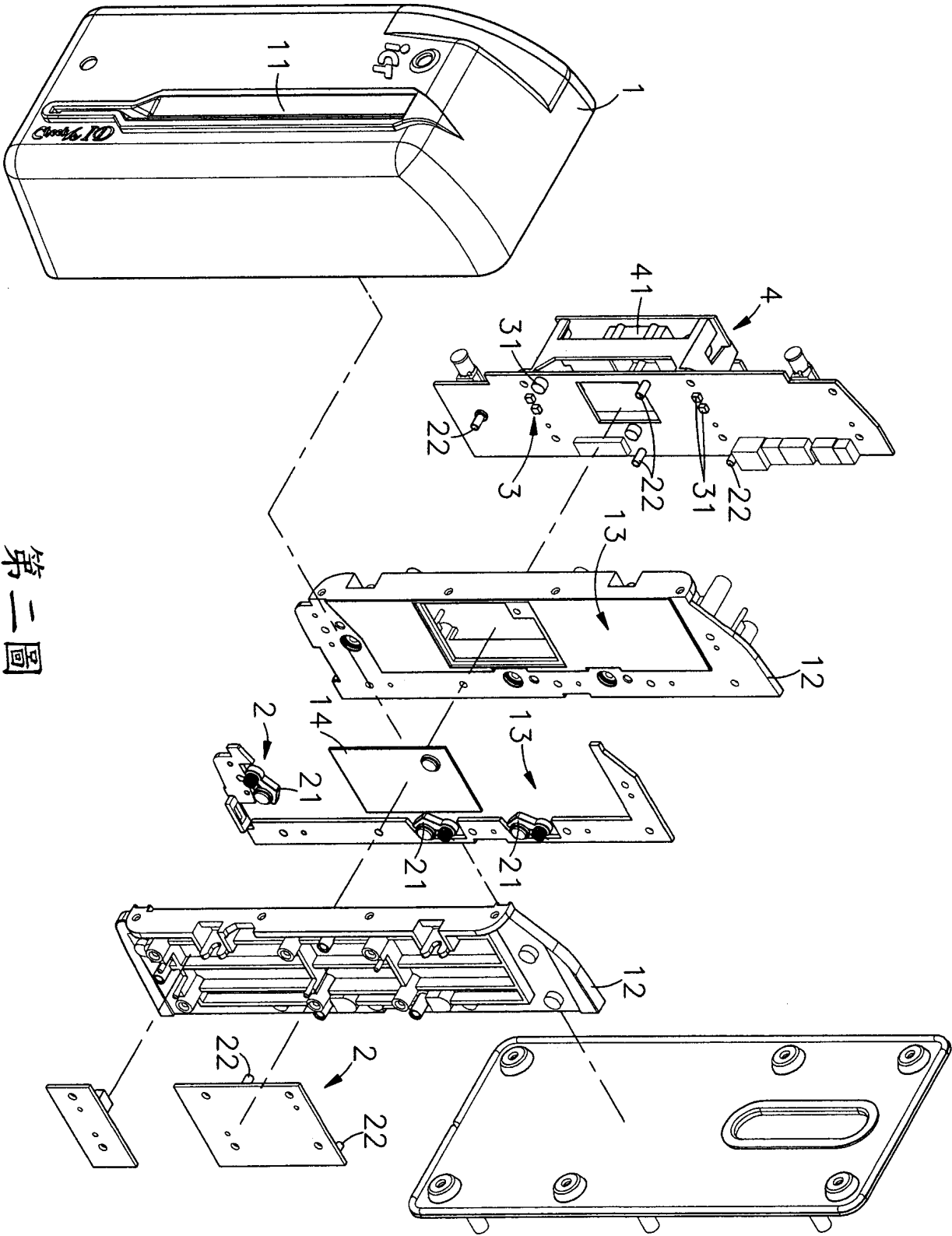
- 3、如申請專利範圍第1項所述之證照辨識裝置，其中該光源模組之複數發光元件可為紅外線、紫外線或白光之發光二極體。

- 4、如申請專利範圍第1項所述之證照辨識裝置，其中該攝影鏡頭可為電荷耦合鏡頭（Charge Coupled Device；CCD）。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之證照辨識裝置，其中該攝影鏡頭可為互補型金屬氧化物半導體鏡頭（Complementary Metal-Oxide Semiconductor；CMOS）。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之證照辨識裝置，其中該攝影鏡頭可為接觸式影像感應器（Contact Image Sensor；CIS）。

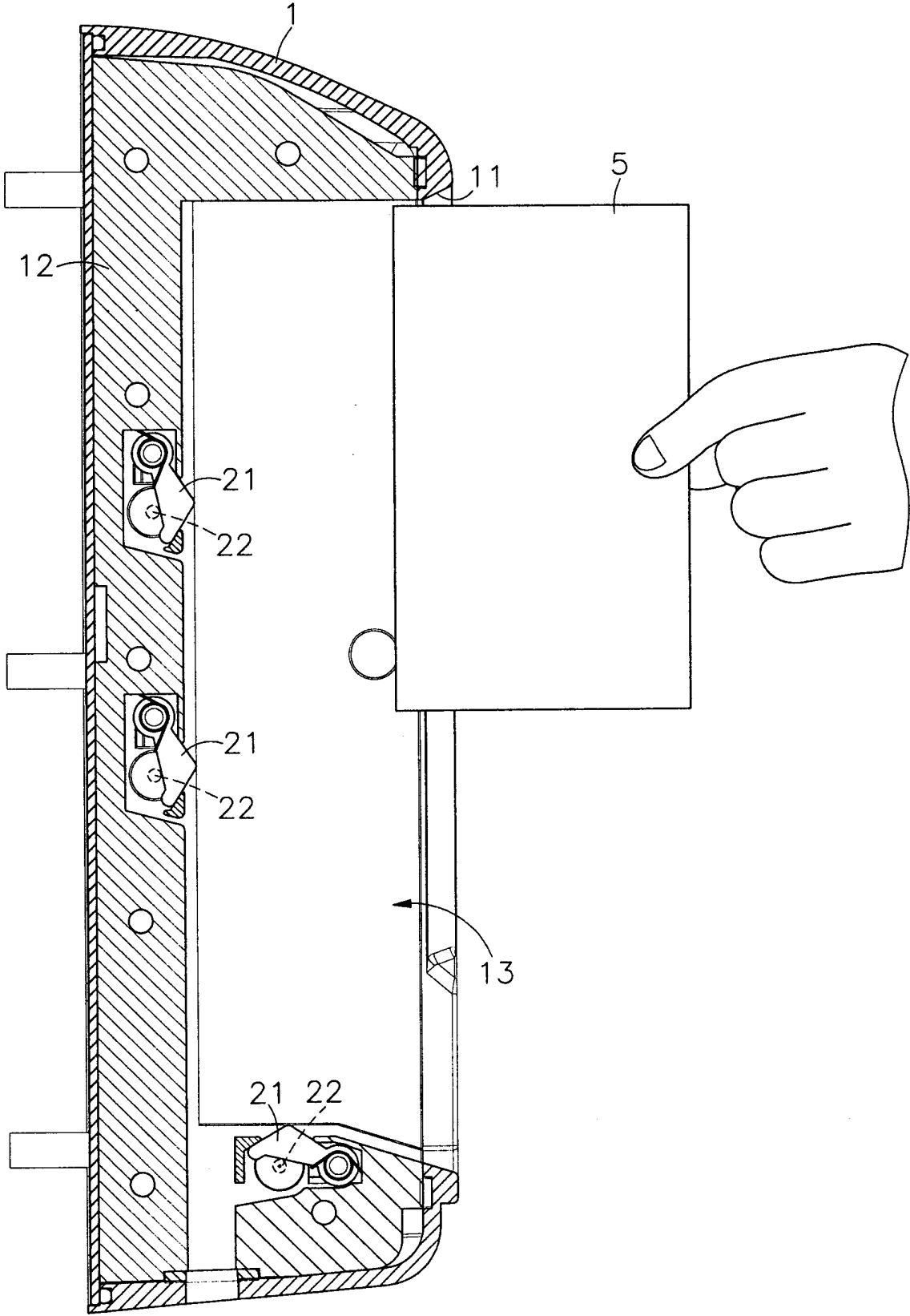
十一、圖式：



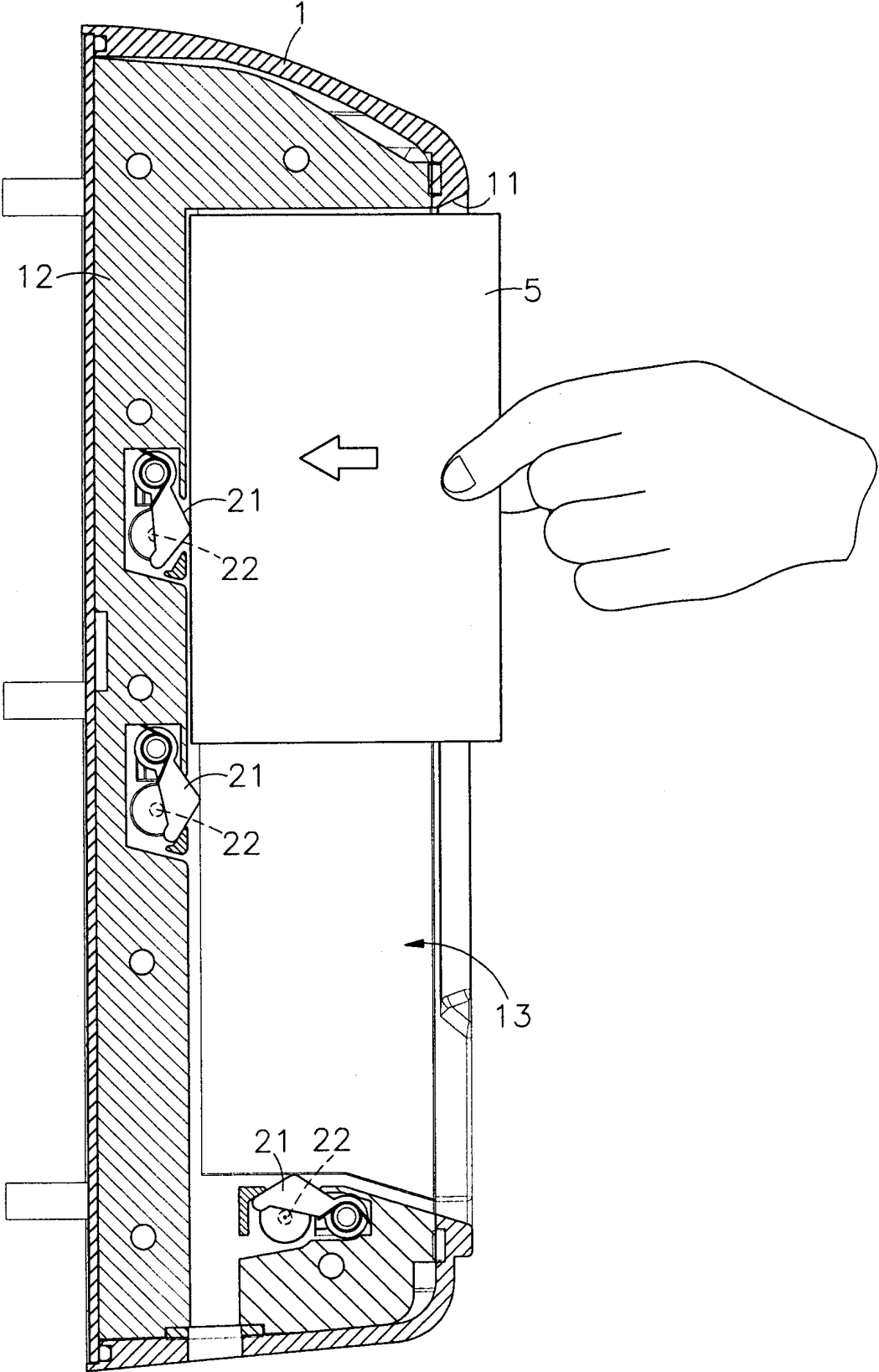
第一圖



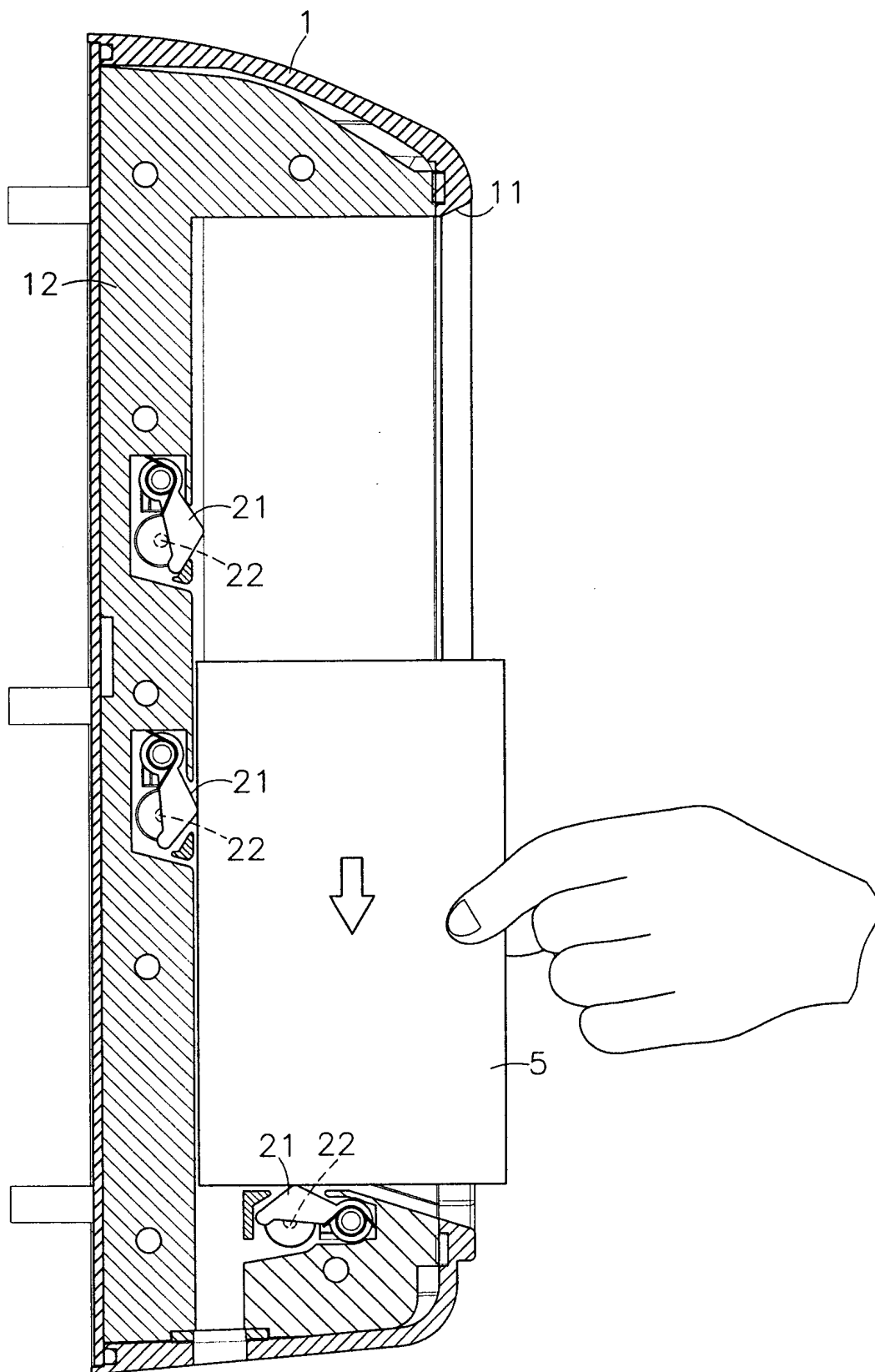
第二圖



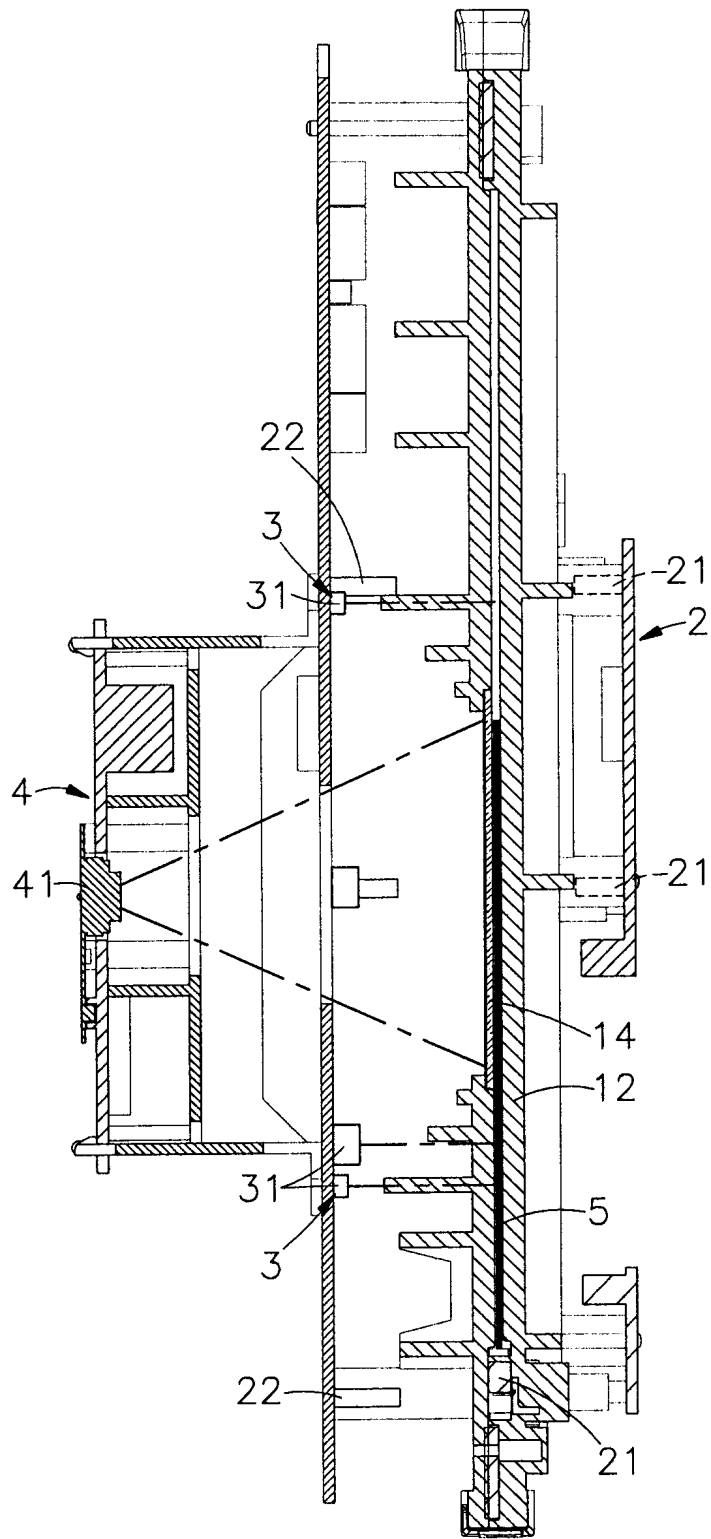
第三圖



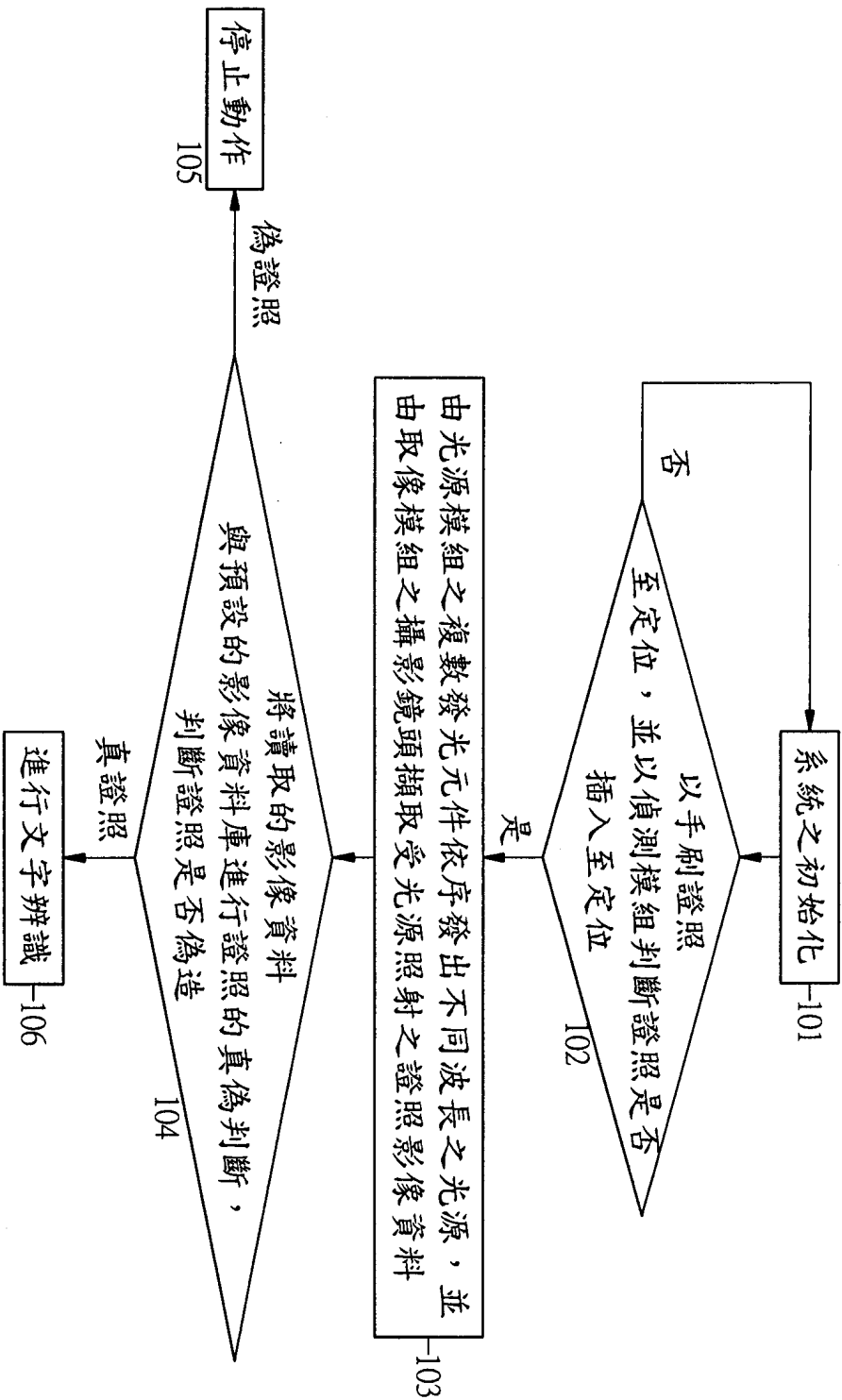
第四圖



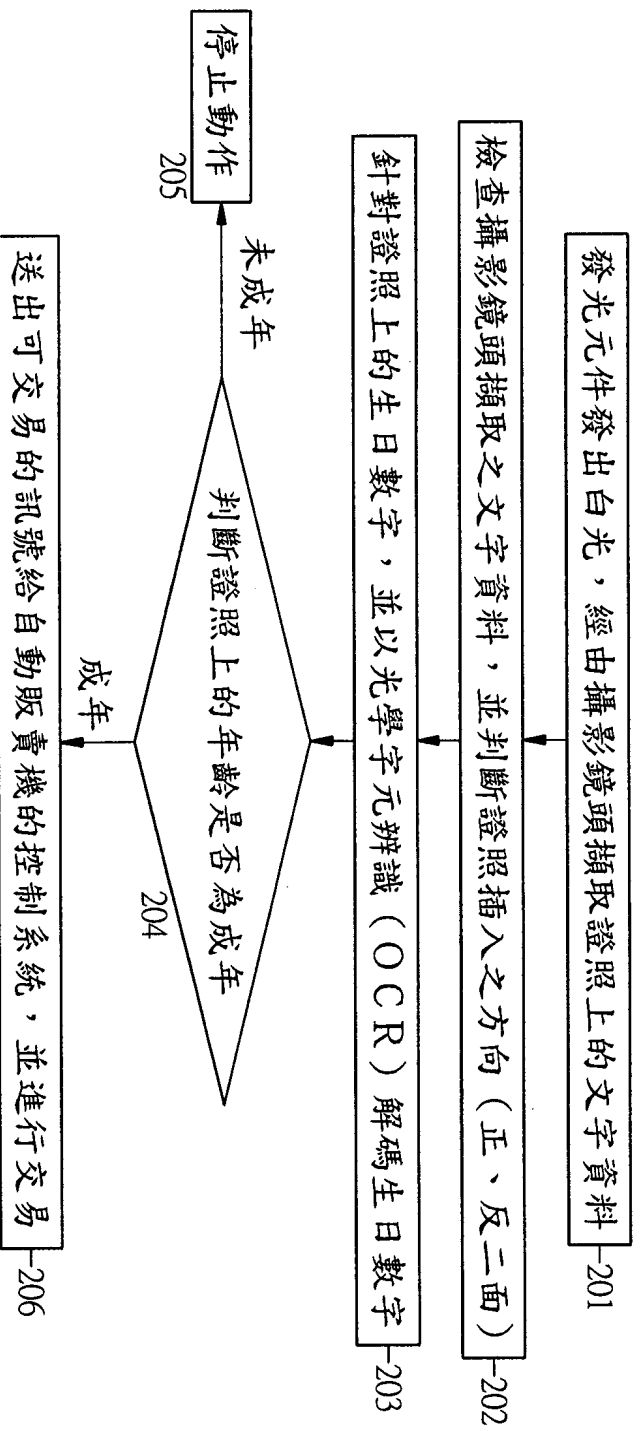
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第二圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1、殼體

1 1、置入槽

1 3、插卡空間

1 2、基座

1 4、防塵蓋

2、偵測模組

2 1、彈性復位件

2 2、光感應器

3、光源模組

3 1、複數發光元件

4、取像模組

4 1、攝影鏡頭

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：