

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

758011

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94122895

※申請日期：94年07月06日

※IPC分類：G02F 1/1337 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 顯示面板的黏貼裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 牛尾電機股份有限公司
(英) USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA
代表人：(中) 1. 菅田史朗
(英) 1. SUGATA, SHIRO
地 址：(中) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號朝日東海大樓一九樓
(英) Asahi-Tokai Bldg., 19F, 2-6-1, Ote-machi, Chiyoda-ku,
Tokyo-to, Japan
國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 仲田重範
(英) NAKATA, SHIGENORI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 杉本昌史
(英) SUGIMOTO, MASAFUMI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/10/18 ; 2004-302511 ☒ 有主張優先權

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

758011

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94122895

※申請日期：94年07月06日

※IPC分類：G02F 1/1337 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 顯示面板的黏貼裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 牛尾電機股份有限公司
(英) USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA
代表人：(中) 1. 菅田史朗
(英) 1. SUGATA, SHIRO
地 址：(中) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號朝日東海大樓一九樓
(英) Asahi-Tokai Bldg., 19F, 2-6-1, Ote-machi, Chiyoda-ku,
Tokyo-to, Japan
國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 仲田重範
(英) NAKATA, SHIGENORI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 杉本昌史
(英) SUGIMOTO, MASAFUMI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/10/18 ; 2004-302511 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種在液晶面板等的顯示面板的裝配工程中，藉由照射光黏貼於兩枚光透過性基板間的光硬化型封閉劑的液晶面板的黏貼裝置。

【先前技術】

我們對於即使變更形成於一光透射性基板的複數畫面的個數，或是變更形成各畫面且進行黏貼兩枚光透射性基板的動作的封閉劑塗布位置，也藉由具有線狀細長照射領域的光，有效率地僅照射光在封閉劑的液晶面板的黏貼裝置，提案在日本特願 2003-116689 號。

第 8 圖是表示上述申請案所記載的成為本發明的前提的液晶面板的黏貼裝置的圖式。

在表示於第 8 圖的裝置中，具有棒狀燈 1a 的光照射部 1-1、1-2 設置複數，由光照射部 1-1、1-2，照射具有沿著棒狀燈 1a 的長度方向的線狀照射領域 40 的光。又，光照射部 1-1、1-2 是藉由光照射部移動機構 4，分別單獨地朝正交於棒狀燈的長度方向的方向（圖式 X 方向）移動。

又，載置有進行黏貼的兩枚光透射性基板所構成的面板 20 的工件平台 5，是構成在平面內可旋轉 90 度。

在面板 20，複數畫面 G 藉由光硬化性型樹脂的封閉劑 23 形成於兩枚光透射性基板之間，而在畫面 G 中封閉

(2)

有液晶。

上述複數光照射部 1-1、1-2 是依據被形成在面板 20 的畫面 G 的間隔而被移動，而對於塗布有封閉劑 23 的部分，越過光透射性基板進行光照射。然後，旋轉工件平台 5 90 度，對於朝與進行光照射的封閉劑正交的方向施以塗布的封閉劑進行光照射。如此地黏貼面板 20。

黏貼的面板 20 是被分割（切斷）成每一畫面 G 而成為成品，在電視或個人電腦組裝作為顯示畫面。

【發明內容】

習知，如第 8 圖所示地，在黏貼的一面板，形成相同大小（形狀）的畫面 G。但是，最近在黏貼之後，將因切斷所廢棄的面板領域作成最小化而為了提高利用效率。如專利文獻 1 所示地，成為在一面板形大小不同的畫面。

然而，若在一面板形成大小不同的畫面，則有製作大畫面的封閉劑，及製作小畫面的封閉劑，不排在一直線的情形。

在第 9 圖表示在一面板 20，形成大畫面 21 與小畫面 22 的大小不相同的兩種類畫面的例子。在同圖中，對於面板 20 的縱方向，成為相同大小的畫面的列之故，因而製作小畫面 22 的封閉劑 23b，或製作大畫面 21 的封閉劑 23a 是排列在一直線上。

但是，對於橫方向，成為不同大小的畫面的列，而封閉劑 23a 與 23b 是不會排列在一直線上。

(3)

爲了黏貼此種形成有大小不同的畫面，而封閉劑不會排列在一直線上的面板，若使用表示於先前技術的第 8 圖的黏貼裝置，則有如下缺點問題。

如第 9 圖所示地，從光照射部 1-1、1-2 所射出的光，是具有橫跨面板的線狀光照射領域 40。

因此，在如第 9 圖所示的面板 20 的橫方向中，欲在製作小畫面 22 的封閉劑 23b 進行光照射，使得光照射領域，橫過大畫面 21，會使光照射在其中的液晶。若光照射在液晶，則會產生不期望的特性變化，成爲成品不方便的原因。

又，若在製作大畫面 21 的封閉劑 23a 進行光照射，則光被照射在小畫面 22 而產生與上述同樣的缺點問題。

本發明是鑑於上述事情而創作者，其目的是在於提供屬於具備：內設線狀光源的光照射部，及將該光照射部朝對於上述線狀的光源長度方向正交的方向移動的光照射部移動機構，將來自上述光照射部的光照射在兩枚光透射性基板間的光硬化型封閉劑，黏貼上述兩枚的光透射性基板的顯示面板的黏貼裝置中，即使在一面板形成大小不同的畫面，也在液晶不會照射到光可進行黏貼的裝置。

專利文獻 1：日本特開 2004-212976 號公報

在本發明中，如下地解決上述課題。

在內設線狀光線的光照射部的光射出側，設置整形光照射領域的長度的遮光罩幕。在遮光罩幕，形成沿著光照射部的長度方向，亦即沿著內設於光照射部的線狀光源的

(4)

長度方向的長度不同的複數開口。

各開口的長度是因應於形成在進行黏貼的面板的各畫面的封閉劑的長度。亦即，形成進行光照射的畫面的封閉劑的長度，惟在其他畫面內的液晶作成不會照射光的長度。

將形成上述複數開口的遮光罩幕，藉由罩幕移動機構，朝對於光照射部的長度方向的內設光照射部的線狀光源的長度方向正交的方向滑動。因此，將遮光罩幕的開口因應於進行各畫面的光照射的封閉劑的長度施以切換，來變更光照射領域的長度而僅在封閉劑進行光照射。

在本發明中，藉由因應於形成在面板的畫面的封閉劑的長度形有開口的遮光罩幕，來變更光照射領域的長度而僅對於作為對象的畫面的封閉劑可進行照射光，因此在其他畫面的液晶不會照射不期望的光而可進行面板的黏貼。

【實施方式】

使用第 1 圖及第 2 圖中，說明本發明的實施例的顯示面板的黏貼裝置的構成。

第 1 圖是表示顯示面板的黏貼裝置整體的主要構成的立體圖；惟容易瞭解地省略框等的一部分，又，將從光照射部 1 至進行黏貼的顯示面板 20（以下稱為面板）的距離表示比實際還寬。在實際裝置中，從進行光照射時的光照射部下部至面板的距離，是約 0.5mm 至 1mm。

又，在同圖中，表示僅設置一個光照射部的情形，惟

(5)

如第 6 圖所示地，設置複數光照射部也可以。

第 2 圖是表示第 1 圖的光照射部 1 的內部構造的圖式。如同圖所示地，在光照射部 1 設有照射光硬化型封閉劑的波長光，例如包括紫外線的光的棒狀燈 1a（例如高壓水銀燈、金屬鹵化物燈），及沿著該燈 1a 的長度方向延伸，而反射來自燈 1a 的光並進行聚光的槽狀反射鏡（聚光鏡）1b。

又，在光照射部 1 的下部（圖式下方向）具有光出射口 7，經由設有複數長度不同的開口的遮光罩幕 M，射出藉由來自上述燈 1a 的直射及反射鏡 1b 所反射的光（紫外線）。

回到第 1 圖，遮光罩幕 M 是藉由設在光照射部 1 的長度方向兩側的導件 32 所支持；藉由罩幕驅動機構 31，沿著導件 32，對於光照射部 1 的長度方向的線狀光源（棒狀燈 1a）的長度方向，朝正交的方向（圖式 X 方向）滑動。又，關於遮光罩幕 M 的詳細構造與動作如下述。光照射部 1 是被安裝於線性導件 3，藉由光照射部移動機構 4，沿著線性導件 3 朝圖式 X 方向移動。線性導件 3 及光照射部移動機構 4 是被固定在裝置的框 2。

在光照射部 1 的下方（射出光的一側），設有載置進行黏貼的面板 20 的工件平台 5。面板 20 是藉由封閉劑 23 形成有畫面，而在液晶被封閉於其中的狀態下，藉由未圖示的搬運機構被搬運而被載置於工作平台 5 上。

又，面板 20 是藉由搬運裝置進行預對準，在工件平

(6)

台 5，使得光照射部 1 的棒狀燈 1a 的長度方向，及塗布於面板 20 的封閉劑 23 的延伸方向成為一致地，以 ± 1 至 2mm 的精度放在所定位置。

工件平台 5 是具備未圖示的旋轉移動機構，在載置有液晶面板 10 的平面內旋轉 90 度，由此比面板 20 還旋轉 90 度。

如上述地，在光照射部 1 的光射出口設有遮光罩幕 M。在遮光罩幕 M 設有將從光射出部 1 所射出的光的長度，因應於形成在面板 20 的畫面的封閉劑的長度經由整形的複數開口。

使用第 3 圖與第 4 圖，說明遮光罩幕 M 的構造。第 3 圖是表示形成於面板的大小不同畫面的封閉劑與光照射領域的關係的一例的圖式。

在第 3 圖中，在面板 20，形成有大畫面 21 與小畫面 22 的兩種類畫面。

此種情形，藉由具有線狀細長照射領域的光，進行對於封閉劑的光照射，則在同圖（1）與（5）的位置，大畫面 21 的封閉劑 23a 與小畫面 22 的封閉劑 23b，是排列在一直線上，因此必須將光照射在封閉劑 23a 與 23b 的雙方。因此，如以圖中 A 所示地，成為需要橫過面板 20 整體的較長光照射領域 40。

但在同圖（2）與（4）的位置，僅在小畫面 22 的封閉劑 23b 照射光地，必須將光照射領域 40 的長度（長度方向的範圍）整形成以圖中 B 所示者。

(7)

同樣地，在同圖（3）的位置，僅在大畫面 21 的封閉劑 23a 照射光地，必須將光照射領域 40 的長度整形成以圖中 C 所示者。由以上，從光照射部 1 所照射的光照射領域 40 是必須整形成三種類的長度。

第 4 圖是表示將光照射領域設在整形成以上三種類長度的開口的遮光罩幕的圖式；同圖是表示從光照射部側觀看遮光罩幕的俯視圖。

遮光罩幕 M 是基板上為一枚板，大畫面 21 的封閉劑 23a 與小畫面 22 的封閉劑 23b 位於一直線上時，用以將光照射於雙方的封閉劑的第一開口 A，及用以僅將光照射於小畫面 22 的封閉劑 23b 的第二開口 B，及用以僅將光照射於大畫面 21 的封閉劑 23a 的第三開口 C 的三個開口，隔著一定間隔所設置。

又，在位於圖面上下方向的遮光罩幕 M 的開口的長度方向周邊部，設有構成用以移動遮光罩幕 M 的罩幕移動機構的齒條齒輪 33，或是以光感測器用以檢測各開口 A、B、C 的位置的孔 a、b、c。

第 6 圖是表示設置第 4 圖的遮光罩幕 M 的光照射部的構成例的圖式；同圖是表示對於光照射部 1 的燈長度方向呈直角方向的斷面圖。又，省略表示支持遮光罩幕 M 的導件 32。

如同圖所示地，遮光罩幕 M 是設在光照射部 1 的光射出口 7 側。在設於遮光罩幕 M 的齒條齒輪 33 嚙合有步進馬達（未圖示）的小齒輪 34，以構成罩幕驅動機構 31。

(8)

藉由旋轉小齒輪 34，遮光罩幕 M 是朝對於位在光照射部 1 的長度方向的線狀光源（燈 1a）的長度方向正交的方向移動，而對於光照射部 1 切換在開口 A、B、C 的位置。由此，變更光照射領域 40 的長度。

又，步進馬達是朝正反兩方向可旋轉，因此，遮光罩幕 M 是朝圖面左右兩方向移動。

在光照射部 1 的燈 1a 與遮光罩幕 M 之間，安裝有將射入在遮光罩幕 M 的光整形成某程度細長開縫狀的孔徑 6。

孔徑 6 是當來自燈 1a 的所有光被照射在遮光罩幕 M，則遮光罩幕 M 的溫度變高，視情形會產生熱變形之故，因而為了防止此而設置。

以下，使用第 5 圖、第 6 圖、第 7 圖，表示使用第一 1 圖的本實施例的黏貼裝置，將光照射在表示於第 3 圖的面板 20 的封閉劑的順序。

首先，從面板 20 的端的第 3 圖的（1）位置將光照射在封閉劑。這時候，大畫面 21 的封閉劑 23a 與小畫面 22 的封閉劑 23b 是在一直線上，必須在雙方封閉劑照射光，所以，使用遮光罩幕 M 的第一開口 A。

因此，如第 5 圖所示地，將遮光罩幕 M 藉由罩幕驅動機構 31 的齒條齒輪 33 與小齒輪，使得第一開口 A 到光照射部 1 的孔徑 6 下方地移動遮光罩幕 M。終了移動之後，經由第一開口 A 將光照射在面板 20。

又，遮光罩幕 M 是對應於表示於第 4 圖的各開口 A、

(9)

B、C 所設置的孔 a、b、c 藉由未圖示的光感測器所檢測，而對於光照射部 1 停止在所定位置。

當完成對於第 3 圖的 (1) 位置的光照射，則光照射部 1 是一旦停止光照射，藉由光照射部移動機構 4，移動至同圖 (2) 的位置。

在 (2) 的位置，必須將光僅照射在小畫面 22 的封閉劑 23b。所以使用遮光罩幕 M 的第二開口 B。

因此，如第 6 圖所示地，將遮光罩幕 M 藉由罩幕移動機構 31，使得罩幕第二開口 B 到光照射部 1 的孔徑 6 下方地移動。終了移動之後，經由第二開口 B 將光照射在面板 20。

又，在 (2) 的位置，小畫面 22 排列形成兩個，因此藉由因應於小畫面 22 的間隔形成遮光罩幕 M 的第二開口 B 的寬度，而對於小畫面 22 的相鄰接的兩條封閉劑 23b，可同時地進行光照射。

當完成對於第 3 圖的 (2) 位置的光照射，則光照射部 1 是一旦停止光照射，藉由光照射部移動機構 4，移動至同圖 (3) 的位置。

在 (3) 的位置，必須將光僅照射在大畫面 21 的封閉劑 23a。所以使用遮光罩幕 M 的第三開口 C。

因此，如第 7 圖所示地，藉由罩幕移動機構 31，使得罩幕第三開口 C 到光照射部 1 的孔徑 6 下方地移動。終了移動之後，經由第三開口 C 將光照射在面板 20。

當完成對於第 3 圖的 (3) 位置的光照射，則光照射

(10)

部 1 是一旦停止光照射，藉由光照射部移動機構 4，移動至同圖（4）的位置。

又，在（3）的位置，大畫面 21 排列形成兩個，因此藉由因應於大畫面 21 的間隔形成遮光罩幕 M 的第三開口 C 的寬度，而對於大畫面 21 的相鄰接的兩條封閉劑 23a，可同時地進行光照射。

第 3 圖的（4）的位置，是封閉劑的配置與同圖的（2）相同之故，因而與第 6 圖同樣地，移動遮光罩幕 M 移動而經由第二開口 B 來照射光。當完成對於（4）位置的光照射，則光照射部 1 是一旦停止光照射，藉由光照射部移動機構 4，移動至（5）的位置。

第 3 圖的（5）的位置，是封閉劑的配置與同圖的（1）相同之故，因而與第 5 圖同樣地，移動遮光罩幕 M 移動而經由第一開口 A 來照射光。以上，完成面板 20 的對於第 3 圖的縱方向的封閉劑的光照射。

然後，在面板 20 的橫方向的封閉劑進行光照射。所以，載置面板 20 的平台 5 旋轉 90 度。

面板 20 的橫方向是與封閉劑 23a、23b 在任何部位均在一直線上之故，因而使用遮光罩幕 M 的開口 A 而將光照射在各位置的封閉劑。以上完成面板的黏貼作業。

又，在面板 20 的橫方向的封閉劑進行光照射時，代替平台 5 進行旋轉，使得支持光照射部 1 的框 2 旋轉 90 度也可以，或是在光照射部的長度方向不同 90 度的其他裝置，移動面板 20 也可以。

(11)

形成於面板的畫面的大小或形狀，是藉由其所使用的成品種類有所不同，而因應於此使封閉劑的長度也變化，因此形成於遮光罩幕的開口長度也成為必需多種。

因此，進行黏貼的面板的種類分量，準備複數遮光罩幕，而在各該遮光罩幕，形成適合於形成在各面板的畫面的封閉劑長度的開口。又，每當變更進行黏貼的面板種類，適當地更換適合於此的開口的遮光罩幕。

又，在此所謂「適合於畫面的封閉劑長度的開口」，是指如第 3 圖的 (1) 所示地，對於不同大小的畫面的封閉劑，欲同時地進行光照射時，比相加雙方的封閉劑的長度者還長的開口，一方面，指如第 3 圖的 (2) 或 (3) 所示地，僅在一方的畫面的封閉劑進行光照射時，比照射光的畫面的封閉劑長度還長，惟在其他畫面的液晶具有未被光照射的長度的開口。

又，在上述實施例中，僅表示形成於面板的畫面的大小，是大小兩種類的情形，惟在形成有三種類以上的不同大小畫面的情形，也藉由將設於遮光罩幕的開口適合於各畫面的封閉劑的長度所設置，而與上述兩種的情形可同樣地對應。

又，在上述實施例中，作為內設於光照射部的線狀光線，說明將使用棒狀高壓水銀燈或金屬鹵化物燈的情形作為例子加以說明，惟最近，也實用化放射硬化光硬化型封閉劑的短波長的光的 LED 或 LD (雷射二極體)，而將此種 LED 或 LD 線狀地排列配置複數者作為光源也可以。

(12)

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本發明的實施例的顯示面板的黏貼裝置的構成例的圖式。

第 2 圖是表示光照射部的內部構造的圖式。

第 3 圖是表示形成於基板大小不同的液晶畫面的封閉劑與光照射領域的關係的一例的圖式。

第 4 圖是表示將光照射領域設置整形成三種類長度的開口的遮光罩幕的圖式。

第 5 圖是表示設置遮光罩幕的光照射部的構成例的圖式。

第 6 圖是表示使用遮光罩幕的第二開口部 B 來照射光的圖式。

第 7 圖是表示使用遮光罩幕的第三開口部 C 來照射光的圖式。

第 8 圖是表示成為本發明的前提的顯示面板的黏貼裝置的圖式。

第 9 圖是表示在一個面板形成有大小不同的兩種類的畫面的例子的圖式。

【主要元件符號說明】

1 光照射部

1 a 燈

1 b 槽狀反射鏡（聚光鏡）

(13)

- 2 框
- 3 線 性 導 件
- 4 光 照 射 部 移 動 機 構
- 5 工 件 平 台
- 6 孔 徑
- 7 光 射 出 口
- 20 面 板
- 21 大 畫 面
- 22 小 畫 面
- 23 a、23 b 封 閉 劑
- 31 罩 幕 驅 動 機 構
- 32 導 件
- 33 齒 條 齒 輪
- 34 小 齒 輪
- M 遮 光 罩 幕
- G 畫 面

五、中文發明摘要

發明之名稱：顯示面板的黏貼裝置

本發明的課題是針對於：具備：內設線狀光源的光照射部，及移動光照射部的光照射部移動機構；將具有來自光照射部的線狀照射領域的光，照射於光透射性基板之間的封閉劑而進行黏貼的顯示面板的黏貼裝置，提供一種即使在面板形成有大小不同的畫面，不會有光照射在液晶而可進行黏貼的裝置。

本發明用以解決手段：在光照射部的光出射側，設置形成沿著線狀光源的長度方向的長度不同的複數開口的遮光罩幕。各開口的長度是設置因應於進行形成於進行黏貼的面板的各畫面的光照射的封閉劑的長度，將遮光罩幕朝對於線狀光源的長度方向正交的方向滑動而切換開口，來變更從光照射部射出的光的照射領域的長度。

六、英文發明摘要

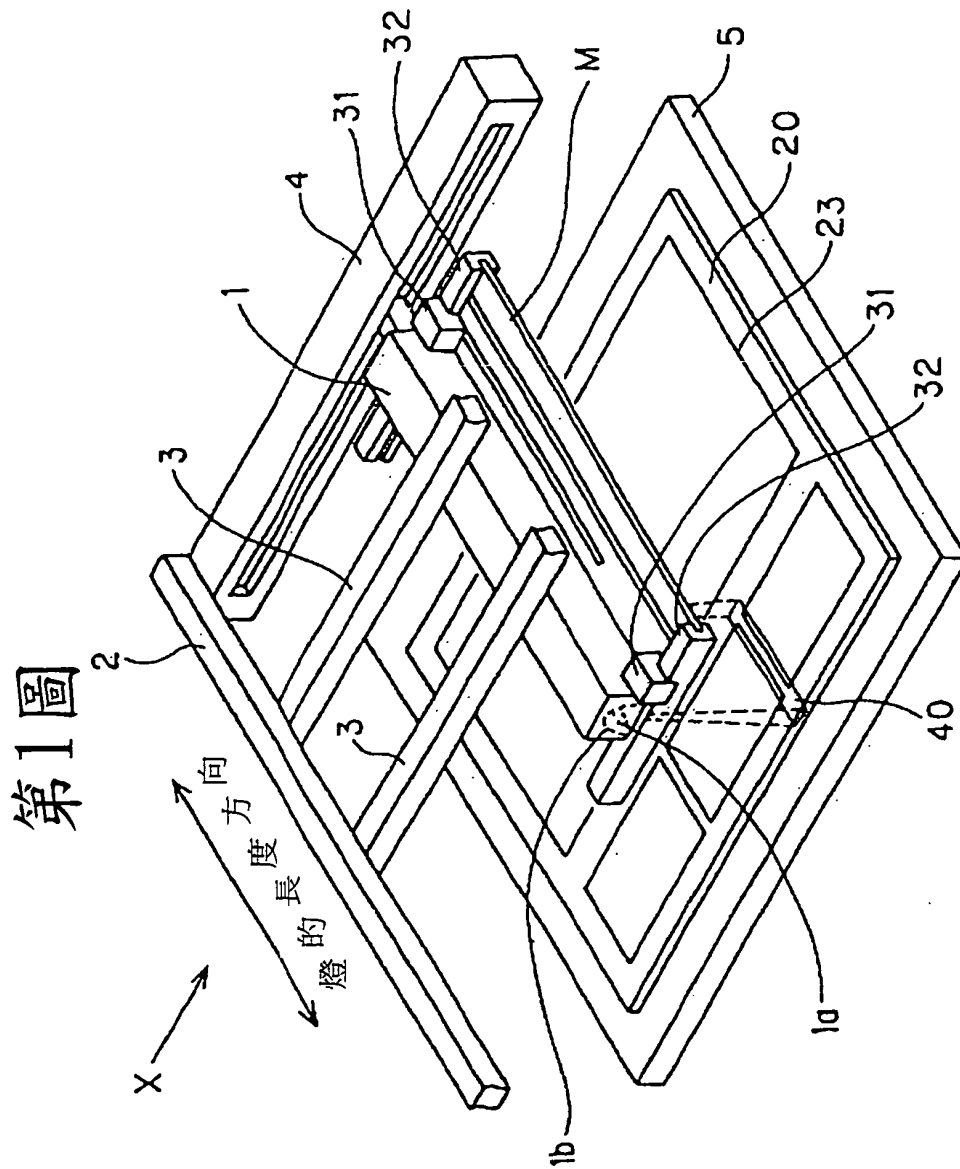
發明之名稱：

(1)

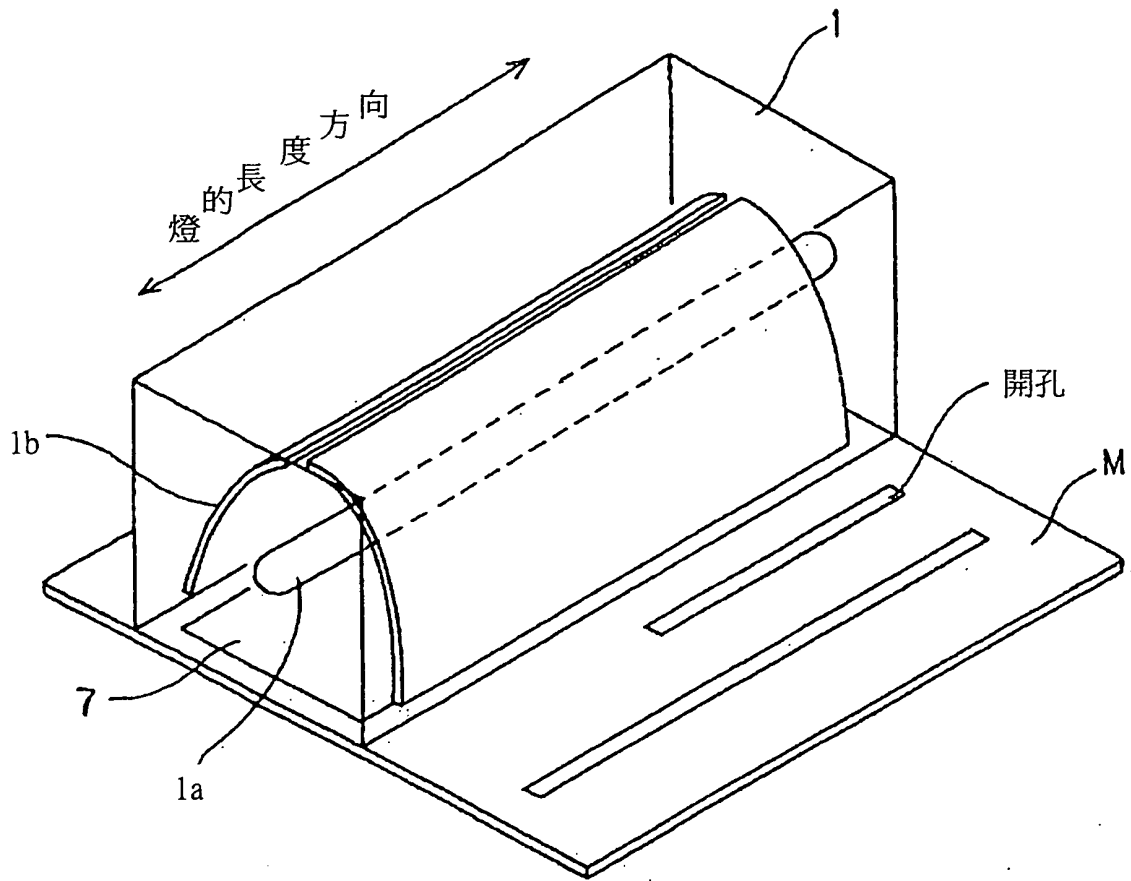
十、申請專利範圍

1.一種顯示面板的黏貼裝置，屬於具備：內設線狀光源的光照射部，及將該光照射部朝對於上述線狀的光源長度方向正交的方向移動的光照射部移動機構；將來自上述光照射部的光照射在兩枚光透射性基板間的光硬化型封閉劑，黏貼上述兩枚的光透射性基板的顯示面板的黏貼裝置，其特徵為：

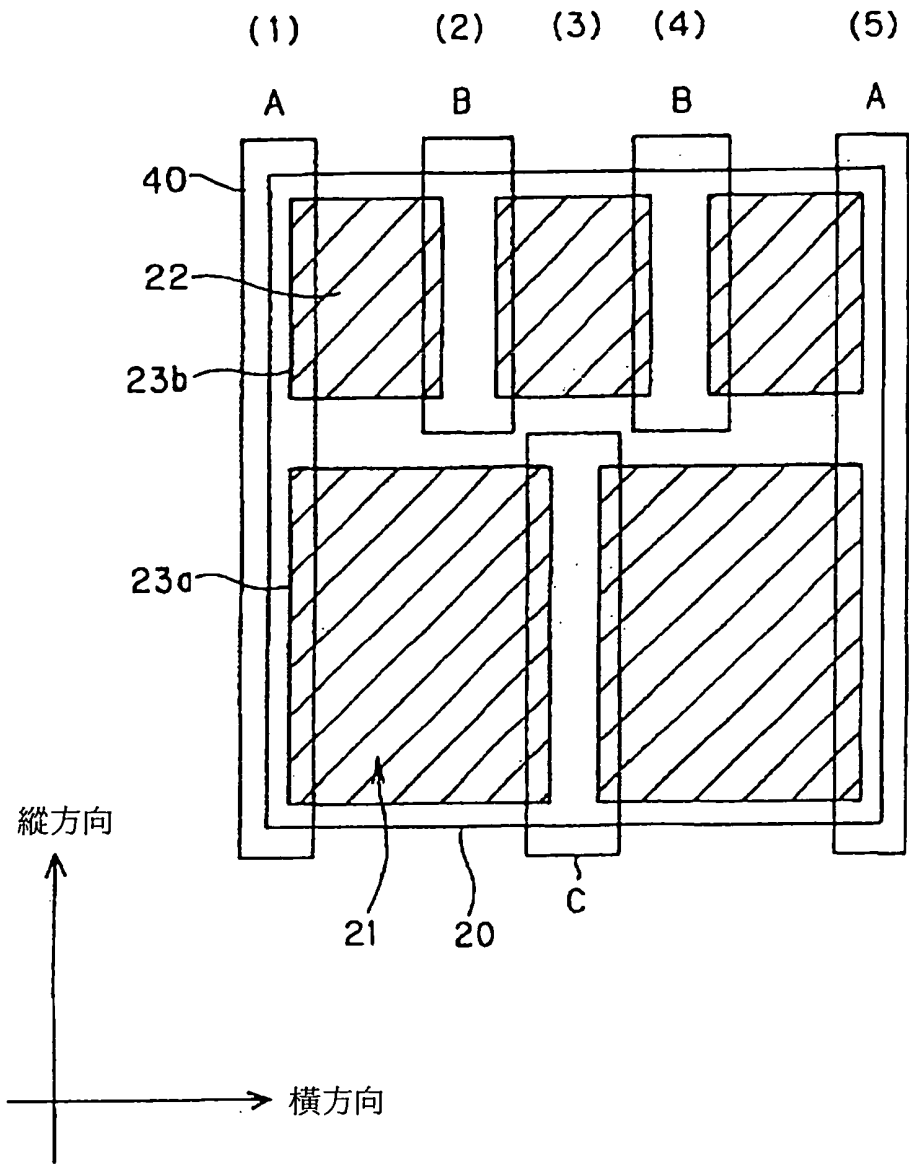
在上述光照射部，設有沿著線狀光源的長度方向的長度不同的複數開口所形成的遮光罩幕，及將該遮光罩幕朝正交於上述線狀光源的長度方向移動，且切換上述開口的罩幕移動機構。



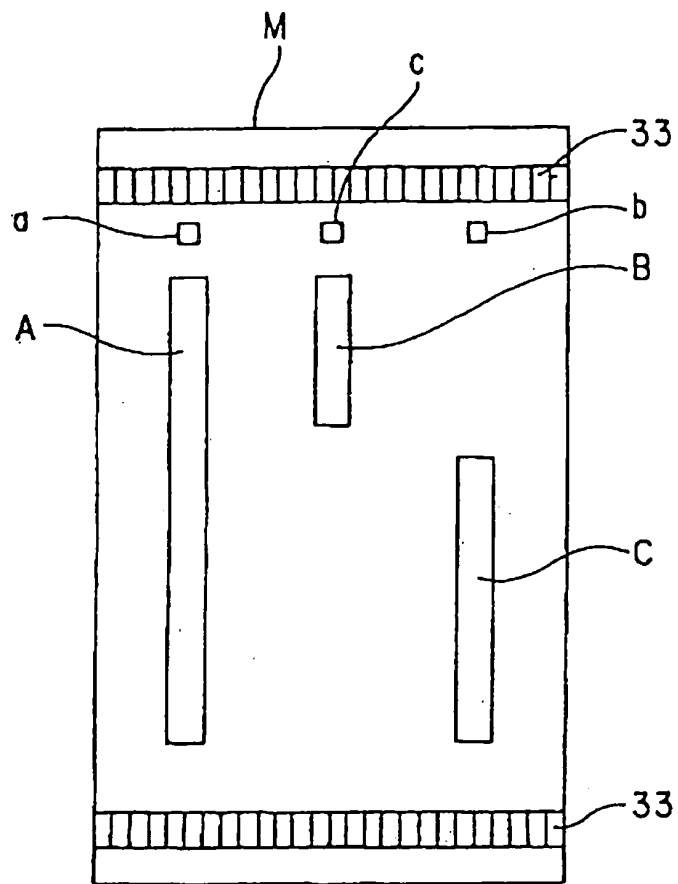
第2圖



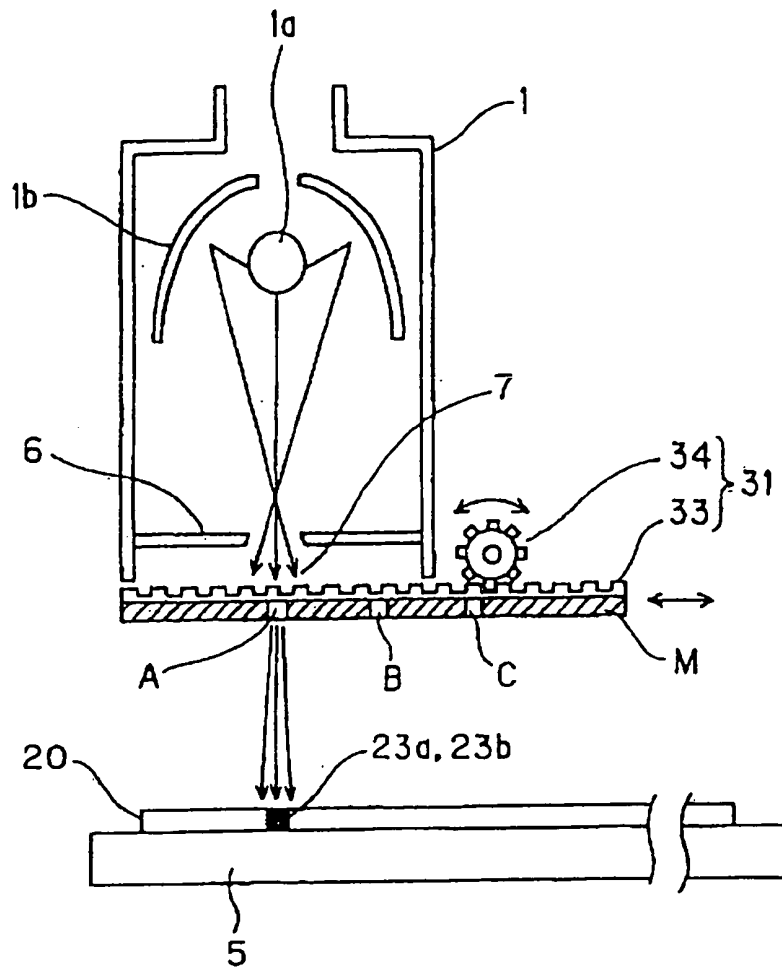
第3圖



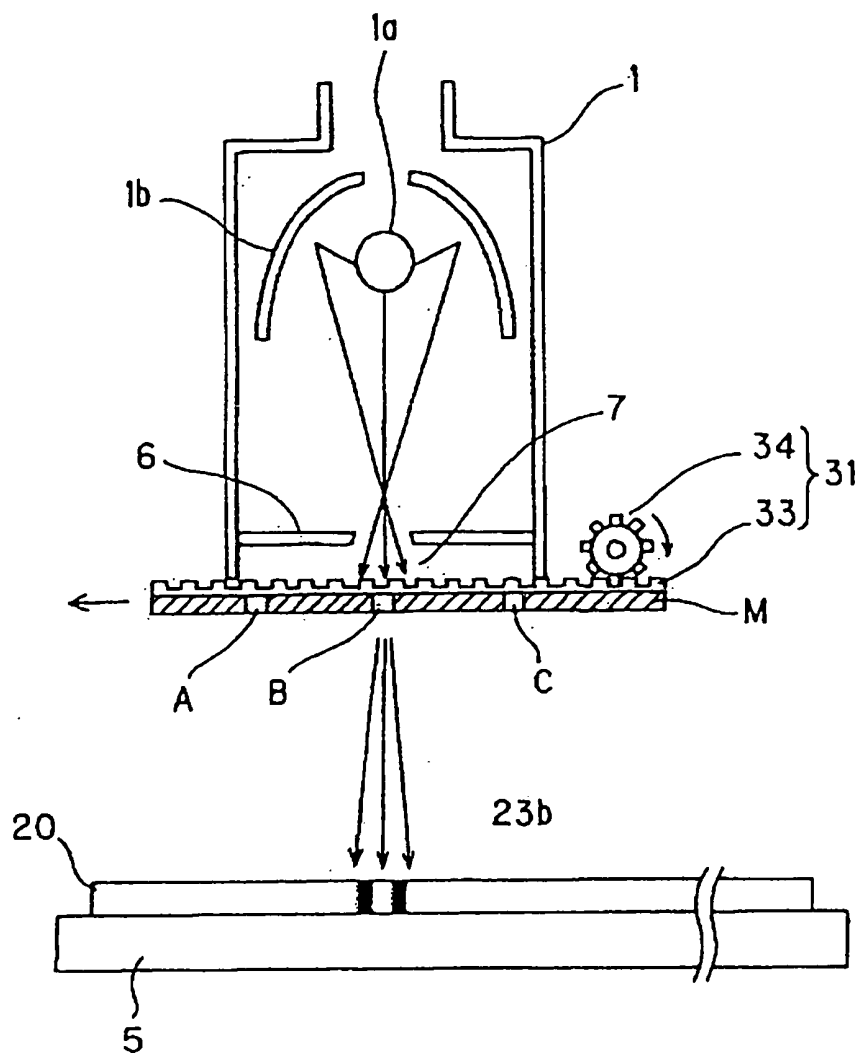
第4圖



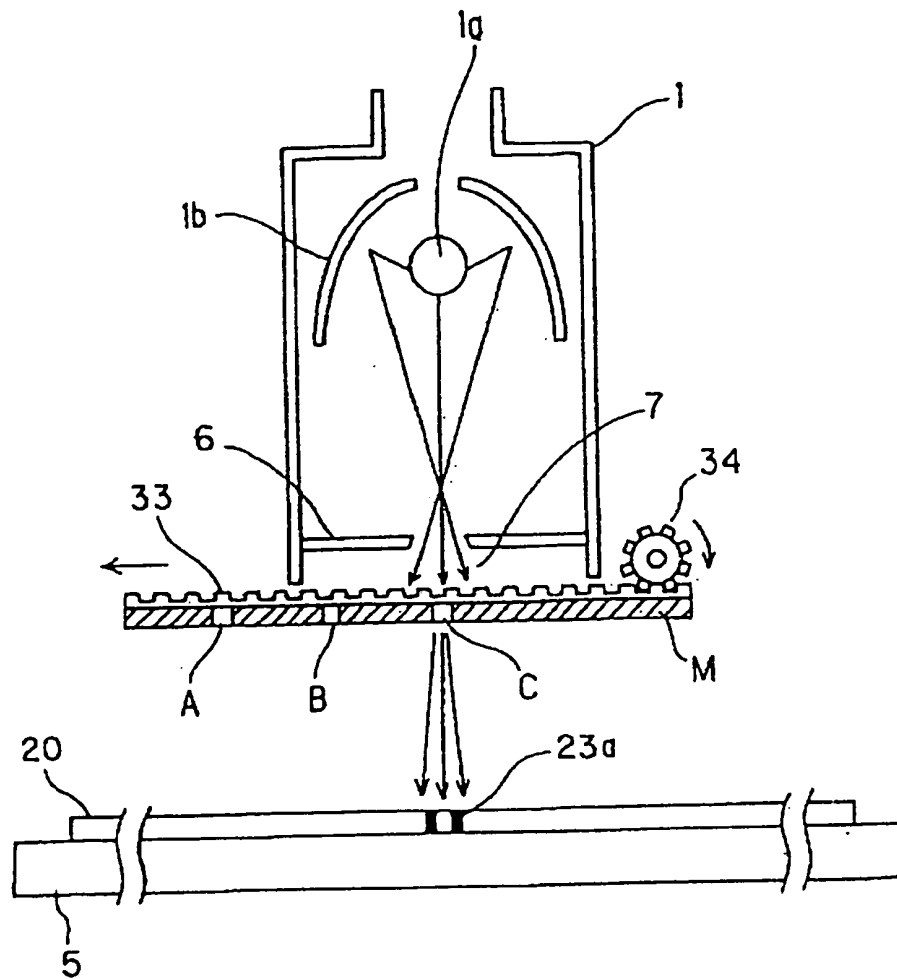
第5圖



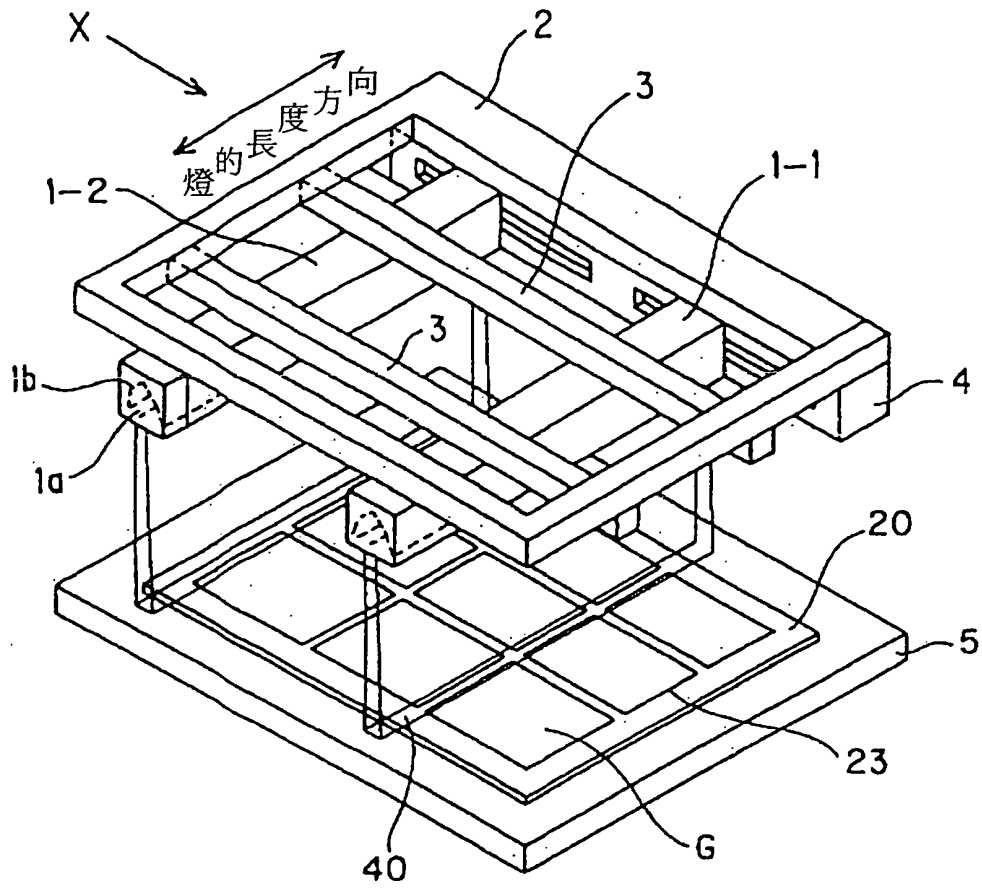
第6圖



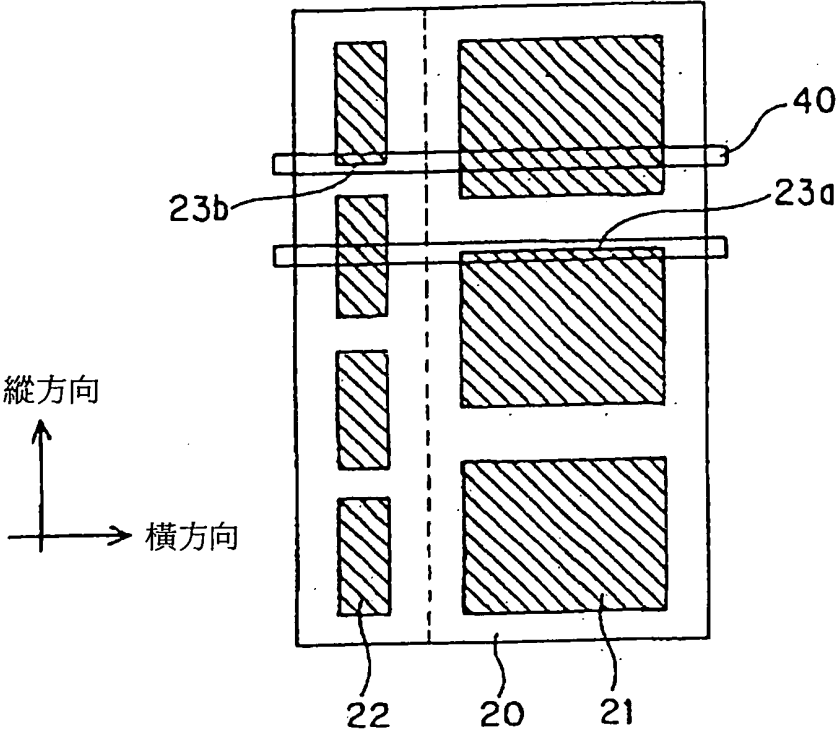
第7圖



第8圖



第9圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (1) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	光 照 射 部
1 a	燈
1 b	槽 狀 反 射 鏡 (聚 光 鏡)
2	框
3	線 性 導 件
4	光 照 射 部 移 動 機 構
5	工 件 平 台
20	面 板
23 a , 23 b	封 閉 劑
31	罩 幕 驅 動 機 構
32	導 件
M	遮 光 罩 幕

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：