

(21) 申請案號：100135465

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 30 日

(51) Int. Cl. : G03F7/20 (2006.01)

G02F1/1337 (2006.01)

G02F1/1333 (2006.01)

(71) 申請人：奇美電子股份有限公司 (中華民國) CHIMEI INNOLUX CORPORATION (TW)

苗栗縣竹南鎮新竹科學工業園區科學路 160 號

(72) 發明人：曾弘毅 TSENG, HUNG I (TW)；高克毅 KAO, KER YIH (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：8 共 32 頁

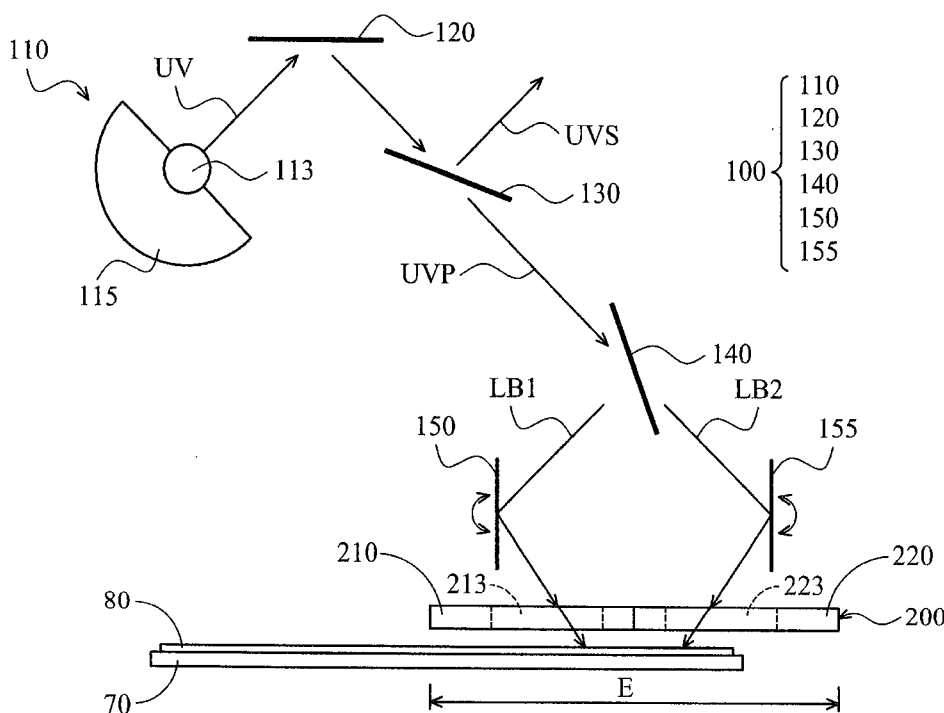
(54) 名稱

配向膜之光配向裝置及配向膜製造方法及液晶顯示裝置製造方法

APPARATUS FOR PHOTOALIGNMENT, AND METHOD FOR FORMING ALIGNMENT LAYER, AND METHOD FOR FABRICATING LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(57) 摘要

本發明提供一種配向膜之光配向裝置，包括：一曝光機、至少一光罩及一光配向區。曝光機包括：一光源、一偏極化分光鏡及一多層膜分光鏡。光源發出一未極化光。偏極化分光鏡接收該未極化光，並極化該未極化光成為一偏極化光。多層膜分光鏡接收該偏極化光，並分離該偏極化光成為一第一光束及一第二光束。光罩包括至少二個允許光線穿過之穿透部，其中第一光束及第二光束分別穿過二個穿透部，使光配向區曝光於第一光束及第二光束。



- 70：基板
- 80：感光材料(配向膜)
- 100：曝光機
- 110：光源
- 113：燈管
- 115：反射罩
- 120：反射鏡
- 130：偏極化分光鏡
- 140：多層膜分光鏡
- 150：光路轉換器
- 155：光路轉換器
- 200：光罩
- 210：第一光形定義區
- 213：穿透部
- 220：第二光形定義區
- 223：穿透部

E：光配向區

LB1：第一光束

LB2：第二光束

UV：未極化光

UVP：P 偏極化光

UVS：S 偏極化光

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100 135 865

※ 申請日：100 9 30

※IPC 分類：

G03F 7/20 (2008.01)

G03F 7/37 (2008.01)

G03F 7/33 (2008.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

配向膜之光配向裝置及配向膜製造方法及液晶顯示裝置製造方法/Apparatus for Photoalignment, and Method for Forming Alignment Layer, and Method for Fabricating Liquid Crystal Display

二、中文發明摘要：

本發明提供一種配向膜之光配向裝置，包括：一曝光機、至少一光罩及一光配向區。曝光機包括：一光源、一偏極化分光鏡及一多層膜分光鏡。光源發出一未極化光。偏極化分光鏡接收該未極化光，並極化該未極化光成為一偏極化光。多層膜分光鏡接收該偏極化光，並分離該偏極化光成為一第一光束及一第二光束。光罩包括至少二個允許光線穿過之穿透部，其中第一光束及第二光束分別穿過二個穿透部，使光配向區曝光於第一光束及第二光束。

三、英文發明摘要：

An apparatus for photoalignment is provided. The apparatus for forming alignment layer includes an exposure machine, at least one mask and a photo-alignment area. The exposure machine includes a light source, a polarized beam splitter,

and a multi-layer deposition beam splitter. The light source emits an unpolarized light. The polarized beam splitter receives the unpolarized light and converts the unpolarized light into a polarized light. The multi-layer deposition beam splitter separates the polarized light into a first light beam and a second light beam. The mask includes at least two transmission portions which allow the first and second light beams to transmit therethrough and to expose on the photo-alignment area.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

70 ~ 基板

80 ~ 感光材料(配向膜)

100 ~ 曝光機

110 ~ 光源

113 ~ 燈管

115 ~ 反射罩

120 ~ 反射鏡

130 ~ 偏極化分光鏡

140 ~ 多層膜分光鏡

150、155 ~ 光路轉換器

200 ~ 光罩

210 ~ 第一光形定義區

220 ~ 第二光形定義區

213、223 ~ 穿透部

UV ~ 未極化光

UVS ~ S偏極化光

UVP ~ P偏極化光

LB1 ~ 第一光束

LB2 ~ 第二光束

E ~ 光配向區

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種液晶顯示面板之配向膜之光配向裝置及配向膜之製造方法，特別係一種利用單一光源完成二個相異光配向於配向膜之裝置及利用單一光源完成二個相異光配向於配向膜之方法。

【先前技術】

液晶顯示面板包括一具有像素電極之下部基板、一具有共同電極的上部基板，以及一插入於該下部基板與該上部基板之間的液晶層。當一電場介於該像素電極與該共同電極之間的時候，該液晶層的液晶分子之排列方式被控制。如此一來，即可藉由調整液晶分子之排列方式改變液晶分子之光學透射度，進而完成顯示影像之目的。

因此，影響液晶顯示面板成像品質的關鍵因素之一即在於液晶分子的控制。為了可有效地控制液晶分子的初始排列方式，下部基板或上部基板之內側表面通常配置有一配向膜。

如第 8 圖所示，傳統的配向膜之光配向裝置中，軌道 10 運載一塗佈有加工材料之基板 11 朝一製程方向前進，使其通過光罩 15 及光源 17 之下方區域，進行光配向之製程。然，光源 17 皆以相同入射角度曝光基板 11，導致基板 11 通過光罩 15 及光源 17 僅於基板表面形成單一配向。為了使配向膜擁有二個以上相異之配向，基板 11 必需在軌

道 10 之中央轉盤 13 進行 180 度的旋轉，並再次經過另一組光罩 15 及光源 17，以完成配向膜的製造。

上述配向膜之光配向裝置不但需要較大的廠房面積以容納其設備，更需要較長的製程時間以完成二個具有相異配向之配向膜之生產，不利經濟考量。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之主要目的在於提供一可同時在基板上完成二個不同光配向之配向膜的光配向裝置。本發明另一主要目的在於提供一種可減少廠房使用面積並減少製程時間之配向膜的光配向裝置。

為達上述目的，本發明提供一種配向膜之光配向裝置，包括：一曝光機、至少一光罩及一光配向區。曝光機包括：一光源、一偏極化分光鏡及一多層膜分光鏡。光源發出一未極化光。偏極化分光鏡接收該未極化光，並極化該未極化光成為一偏極化光。多層膜分光鏡接收該偏極化光，並分離該偏極化光成為一第一光束及一第二光束。每一光罩包括至少二個允許光線穿過之穿透部，其中第一光束及第二光束分別穿過相異穿透部。光配向區相對於二個光形定義區，其中穿過相異穿透部之第一光束及第二光束投射至光配向區。

在上述較佳實施例中，曝光機包括一反射鏡及二個光路轉換器。反射鏡反射光源所發出之未極化光反射至偏極化分光鏡，且偏極化分光鏡極化未極化光成為一 P 偏極化

光及一 S 偏極化光，其中 P 偏極化光投射至多層膜分光鏡。二個光路轉換器分別用以接收來自多層膜分光鏡之第一光束及第二光束，並調整第一光束及第二光束之行進方向至光配向區。此處僅以 P 偏極化光為例。於另一實施例中，亦可選擇使用 S 偏極化光。

在上述實施例中，第一光束自多層膜分光鏡離開後，經由一第一路徑依序通過光路轉換器之一、光罩之穿透部，並到達光配向區。第二光束自多層膜分光鏡離開後，經由一第二路徑依序通過另一光路轉換器、光罩之穿透部，並到達光配向區，其中第一路徑之長度可相等於第二路徑之長度，但亦可不相等，只要光線進入光罩時之強度大致相等。但亦可配合光罩形狀來調整光線進入方向及強度，均可視需要而配合調整。

在上述實施例中，配向膜之光配向裝置包括一可承載一基板之軌道，其中軌道沿一製程方向移動，使基板通過光配向區。光罩之穿透部在製程方向上具有一既定寬度，其中既定寬度係由光配向區所接收之積光量所定義。因此，二個光形定義區之穿透部可分別具有二個不同之既定寬度。

本發明更提供了一種配向膜製造方法，其中包括：提供一塗佈有一感光材料之基板；提供一光源，發出一未極化光；提供一偏極化分光鏡，極化未極化光為一極化光；提供一多層膜分光器，分離極化光成為一第一光束及一第二光束；提供至少一光罩，設置基板上方，以定義第一光束及第二光束曝光於感光材料之光形；以及，使第一光束

及第二光束通過光罩以曝光感光材料。

為了使基板朝一製程方向移動並經過第一光束及第二光束所照射之區域，上述方法更包括提供一軌道，帶動基板沿一製程方向移動，其中光罩之穿透部在製程方向上具有一既定寬度，藉由改變既定寬度調整第一光束及第二光束曝光於基板之曝光量。

在上述較佳實施例中，更包括提供二光路轉換裝置，分別用以接收第一光束及第二光束，並調整第一光束及第二光束之行進方向至基板。

本發明更提供了一種液晶顯示裝置的製造方法，其中包括：提供二個已曝光於第一、二光束之基板，其中感光材料已完成光配向；設置一液晶層於二個基板之間，並結合二個基板以形成一液晶面板；以及提供一背光模組，相鄰設置於液晶面板。如此，液晶材料即受配向膜的影響而具有預傾角（Pretilt Angle）。

本發明之配向膜之光配向裝置利用一多層膜分光器以分離一單一光源所產生之光線成為二個能量實質上相等之第一光束及第二光束，由於第一光束及第二光束係以不同入射角度照射於一塗佈有感光材料之基板，因此可同時於感光材料上完成二個不同方向之配向，大幅節省生產時間。

【實施方式】

茲配合圖式說明較佳實施例。

請參照第 1、2 圖，其中第 2 圖顯示本發明之較佳實施

例之配向膜之光配向裝置 50 自第 1 圖之 A-A 線段朝 X 方向所視之側視圖，為簡化圖式，第 2 圖中僅繪製 E1 區之曝光機 100 及光罩 200，在此先予指明。在一具體實施例中，配向膜之光配向裝置 50 包括一軌道 60、複數個曝光機 100 及複數個光罩 200。

軌道 60 包括一運輸帶 62、一架體 64 及一光配向區 E，運輸帶 62 可同時運輸複數個寬度達 2500 公釐之大型基板 70 朝一製程方向（X 方向）移動。架體 64 相對於部分運輸帶 62 設置於其上方，以供架設曝光機 100 及光罩 200。光配向區 E 定義於曝光機 100 及光罩 200 之下方位於運輸帶 62 表面之區域。當基板 70 沿製程方向（X 方向）移動時，將先經過第一光配向區 E1 再經過第二光配向區 E2。

在一具體實施例中，配向膜之光配向裝置 50 包括 11 台曝光機 100，其中 6 台曝光機 100 設置於架體 64 相對於第一光配向區 E1 之內部，另外 5 台曝光機 100 設置於架體 64 相對於第二光配向區 E2 之內部。詳而言之，位於第一光配向區 E1 之曝光機 100 係沿一既定方向（Y 方向）設置於架體 64 內，且彼此之間相鄰一間隔 S；位於第二光配向區 E2 之曝光機 100 則係相對於間隔 S 沿一既定方向（Y 方向）設置於架體 64 內。於其他實施例中，曝光機 100 之數目可視需求（例如：欲同時曝光之基板數目或配向膜之光配向裝置 50 之規格）作相對應之調整。

請參照第 3 圖，每一曝光機 100 分別包括一光源 110、一反射鏡 120、一偏極化分光鏡 130、一多層膜分光鏡 140 及二個光路轉換器 150、155。光源 110 包括一燈管 113

及一反射罩 115。燈管 113 可發出一未極化光 UV (在此實施例中為紫外光線)。反射罩 115 用於將燈管 113 所發出之未極化光 UV 反射或匯聚至反射鏡 120。在一具體實施例中，曝光機 100 之光源 110 為一單一光源。須注意的是，在此所述之「單一」並非狹義地限定燈管 113 或燈管 113 內部之發光元件之數目，而是廣義地定義為由光源 110 所發出之光線之行進方向。如第 3 圖中箭號所示般，未極化光 UV 整體上係自光源 110 朝一單一方向投射至反射鏡 120。

反射鏡 120 用於反射光源 110 所發出之未極化光 UV 至偏極化分光鏡 130。偏極化分光鏡 130 極化未極化光 UV 為極化光，其中包括 S 偏極化光 UVS 及 P 偏極化光 UVP。詳而言之，由於偏極化分光鏡 130 係由多層具有不同折射率之介質層所堆疊而成，當來自反射鏡 120 之光線係以特定角度（例如，布魯斯特角）進入偏極化分光鏡 130 時，其中極化光中的 S 偏極化光 UVS 遭偏極化分光鏡 130 全反射，然極化光中的 P 偏極化光 UVP 則穿透偏極化分光鏡 130。

在一具體實施例中，來自偏極化分光鏡 130 之 P 偏極化光 UVP 進入多層膜分光鏡 140 後，平均的被分為一第一光束 LB1 及一第二光束 LB2，其中第一光束 LB1 反射於多層膜分光鏡 140，且第二光束 LB2 穿透多層膜分光鏡 140。

光路轉換器 150、155 分別設置於多層膜分光鏡 140 之相對兩側，用以反射第一光束 LB1 及第二光束 LB2。光路轉換器 150、155 可依照需求調整角度，以調整第一光

束 LB1 及第二光束 LB2 之行進方向，令第一光束 LB1 及第二光束 LB2 以適當的角度投射至位於軌道 60 上之光配向區 E。光路轉換器 150、155 亦可依照光罩 200 形狀、角度及路徑之變化需要而配合調整其角度及位置。

請參閱第 2、4 圖，每一光罩 200 分別包括一第一光形定義區 210、一第二光形定義區 220 及一夾持件 230。相對於每一曝光機 100 所設置之位置，夾持件 230 連結於架體 64 上，使得第一、二光形定義區 210、220 設置於每一曝光機 100 與軌道 60 之間。

請參閱第 4 圖，第 4 圖顯示本發明之較佳實施例之光罩 200 之部分結構放大圖。第一光形定義區 210 延伸於一既定方向（Y 方向）上，包括複數個曝光單元 211 連續地排列於既定方向（Y 方向）上。每一曝光單元 211 分別具有一允許光線穿透之穿透部 213 及一阻擋光線之遮蔽部 215，其中遮蔽部 215 及穿透部 213 依序排列於既定方向（Y 方向）上。易言之，穿透部 213 與遮蔽部 215 交錯地排列於第一光形定義區 210 上。

每一曝光單元 211 沿著既定方向（Y 方向）上具有一長度 $d1$ 。穿透部 213 與遮蔽部 215 沿著既定方向（Y 方向）上具有相同之長度 $d2$ ，且沿著製程方向（X 方向）上具有一既定寬度 $H1$ 。在一具體實施例中，長度 $d1$ 為一畫素，故長度 $d2$ 為二分之一畫素。而既定寬度 $H1$ 之大小則依照光配向區所接受之積光量而決定，其細節待後續說明。

需注意的是，每一曝光單元 211 內之穿透部 213 與遮蔽部 215 之數量不應受限於上述實施例所限。曝光單元 211

亦可包括二個以上之穿透部 213 及二個以上之遮蔽部 215，其中穿透部 213 與遮蔽部 215 之數量未必相等。舉例而言，在另一未圖式之實施例中，每一曝光單元 211 包括二個穿透部 213 及二個遮蔽部 215，穿透部 213 與遮蔽部 215 彼此交錯排列於第一光形定義區 210 上，其中每一穿透部 213 與遮蔽部 215 之長度 d_2 為四分之一畫素，依此類推。

第二光形定義區 220 同樣包括複數個曝光單元 221 且每一曝光單元 221 分別包括一穿透部 223 及一遮蔽部 225。由於第二光形定義區 220 之曝光單元 221 與第一光形定義區 210 之曝光單元 211 具有相似之型態，為簡化說明書內容，在此不再贅述。然需注意的是，於一具體實施例中，沿著製程方向（X 方向）上，曝光單元 221 之穿透部 223 與曝光單元 211 之遮蔽部 215 會有部分重疊。此外，沿著製程方向（X 方向）上，曝光單元 221 之穿透部 223 及遮蔽部 225 皆具有一既定寬度 H_2 。

配向膜製造方法說明如下，請參照第 1、3、6 圖，其中第 6 圖顯示配向膜製造方法之流程圖。首先，提供一塗佈有一感光材料 80 之基板 70（第 1 圖，S10），其中感光材料 80 係塗佈於基板 70 預備注入液晶之表面。提供一光源 110，使其發出一未極化光 UV（第 3 圖，S20）。提供一偏極化分光鏡 130，以分離未極化光 UV 成為 S 偏極光 UVS 及 P 偏極光 UVP（第 3 圖，S30）。提供一多層膜分光器 140，以分離 P 偏極光 UVP 成為一第一光束 LB1 及一第二光束 LB2（第 3 圖，S40）。最後，曝光感光材

料 80 於第一光束 LB1 及第二光束 LB2 (第 3 圖, S50)。

請參照第 5 圖, 第 5 圖顯示配向膜之光配向過程之示意圖。在基板 70 表面上定義有一第一次像素區域 SP1, 及一相鄰於第一次像素區域 SP1 之第二次像素區域 SP2。當基板 70 沿一製程方向 (X 方向) 移動時, 第一光束 LB1 穿過第一光形定義區 210 之穿透部 213 並照射於基板 70 之第一次像素區域 SP1, 以形成第一光配向 a1 於第一次像素區域 SP1 之表面。另一方面, 第二光束 LB2 穿過第二光形定義區 220 之穿透部 223 並照射於基板 70 之第二次像素區域 SP2, 以形成第二光配向 a2 於第二次像素區域 SP2 之表面。由於相對於製程方向 (X 方向), 第一光束 LB1 係以一第一入射角 θ_1 投射至感光材料 80 之表面, 而第二光束 LB2 則係以一第二入射角 θ_2 投射至感光材料 80 之表面。由於第一入射角 θ_1 係小於 90 度, 而第二入射角 θ_2 係大於 90 度, 曝光於第一光束 LB1 及第二光束 LB2 後的感光材料 (配向膜) 80 即包括二個相異的光配向 a1、a2。

請參照第 3 圖, 由於本實施例中用於曝光感光材料 80 之第一光束 LB1 及第二光束 LB2 係由一單一 P 偏極化光 UVP 所分離而成, 可能導致第一光束 LB1 及第二光束 LB2 之能量不完全相等。為了避免此情形, 第一光束 LB1 及第二光束 LB2 在曝光於基板 70 之前, 其所行進之路徑長度可選擇性地設定為相等。詳而言之, 第一光束 LB1 自多層膜分光鏡 140 離開後, 係經由第一路徑, 並依序通過光路轉換器 150、第一光形定義區 210 之穿透部 213 後, 曝光

於感光材料 80。第二光束 LB2 自多層膜分光鏡 140 離開後，經由第二路徑，並依序通過光路轉換器 155、第二光形定義區 220 之穿透部 223 後，曝光於感光材料 80，其中第一路徑之長度可相等於該第二路徑之長度。

或者，在另一實施例中，第一路徑與第二路徑亦可不相等，只要光罩 200 形狀、位置及角度等可相配合調整達成所需之光配向即可。舉例而言，請參閱第 4、5 圖，依照第一光束 LB1 及第二光束 LB2 之能量強弱，設計者可對應地調整穿透部 213 之既定寬度 H1 及穿透部 223 之既定寬度 H2 之相對大小。舉例而言，若第一光束 LB1 之能量強度小於第二光束 LB2 之能量強度，則既定寬度 H1 應大於既定寬度 H2。如此一來，當基板 70 以等速度經過光配向區 E 時，各個次像素單元 SP1、SP2 可獲得大致相同的積光量。

此外，亦可藉由調整多層膜分光器 140（第 3 圖）的組成材料、調整光路轉換器 150、155（第 3 圖）之設置角度或是調整基板 70 於軌道 60（第 1 圖）上之行進速度，以改變第一光束 LB1 及第二光束 LB2 曝光於感光材料 80 之積光量。

請參照第 7 圖，第 7 圖顯示本發明之較佳實施例之液晶顯示裝置 500 之元件分解圖。液晶顯示裝置 500 包括一液晶面板 510、至少一光學膜片 520、一背光模組 530 及一框架 540。光學膜片 520 設置於背光模組 530 上方。液晶面板 510 設置於光學膜片 520 上方，且包括二個基板 70 及一液晶層 75，其中二個基板 70 上分別設置有已完成

光配向之配向膜 80。框架 540 圍繞液晶面板 510、光學膜片 520 及一背光模組 530，並固定液晶面板 510、光學膜片 520 及一背光模組 530 於其中。在一製造液晶顯示裝置 500 的方法中，首先設置一液晶層 75 於基板 70 具有配向膜 80 之一側；再以另一基板 70 具有配向膜 80 之一側覆蓋於液晶層 75 之上，使液晶層 75 設置於二個基板 70 之間；結合二個基板 70 以形成一液晶面板 510；提供至少一光學膜片 520 及一背光模組 530 相鄰設置於液晶面板 510 之入光側；提供一框架 540 將液晶面板 510、光學元件 520 及背光模組 530 設置於其中。

本發明之配向膜之光配向裝置利用單一光源即可在基板上同時形成二個不同方向的配向，以達到節省生產時間，減少廠房地板面積之目的，有效減少生產配向膜所需之成本。

雖然本發明已以較佳實施例揭露於上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，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】

第 1 圖顯示本發明之較佳實施例之配向膜之光配向裝置運載基板時之上視圖；

第 2 圖顯示第 1 圖中沿 A-A 線段朝 X 方向所視之側視圖；

第 3 圖顯示本發明之較佳實施例之配向膜之光配向裝置於對一配向膜進行光配向時之示意圖；

第 4 圖顯示本發明之較佳實施例之光罩之部分上視結構示意圖；

第 5 圖顯示本發明之較佳實施例之配向膜之光配向過程之示意圖；

第 6 圖顯示本發明之較佳實施例之配向膜之光配向方法之流程圖；

第 7 圖顯示本發明之較佳實施例之液晶顯示裝置之示意圖；以及

第 8 圖顯示習知技術之配向膜之光配向裝置。

【主要元件符號說明】

10 ~ 軌道

11 ~ 基板

13 ~ 中央轉盤

15 ~ 光罩

17 ~ 光源

50 ~ 配向膜之光配向裝置

60 ~ 軌道

- 62 ~ 運輸帶
- 64 ~ 架體
- 70 ~ 基板
- 75 ~ 液晶層
- 80 ~ 感光材料 (配向膜)
- 90 ~ 光學元件
- 95 ~ 背光模組
- 100 ~ 曝光機
- 110 ~ 光源
- 113 ~ 燈管
- 115 ~ 反射罩
- 120 ~ 反射鏡
- 130 ~ 偏極化分光鏡
- 140 ~ 多層膜分光鏡
- 150、155 ~ 光路轉換器
- 200 ~ 光罩
- 210 ~ 第一光形定義區
- 220 ~ 第二光形定義區
- 211、221 ~ 曝光單元
- 213、223 ~ 穿透部
- 215、225 ~ 遮蔽部
- 500 ~ 液晶顯示裝置

- 510 ~ 液晶面板
- 520 ~ 光學膜片
- 530 ~ 背光模組
- 540 ~ 框架
- a1 ~ 第一光配向
- a2 ~ 第二光配向
- UV ~ 未極化光
- UVS ~ S 偏極化光
- UVP ~ P 偏極化光
- LB1 ~ 第一光束
- LB2 ~ 第二光束
- E、E1、E2 ~ 光配向區
- d1、d2 ~ 長度
- H1、H2 ~ 既定寬度
- θ_1 ~ 第一入射角
- θ_2 ~ 第二入射角
- SP1 ~ 第一次像素區
- SP2 ~ 第二次像素區
- L ~ 液晶材料

七、申請專利範圍：

1. 一種配向膜之光配向裝置，包括：

一曝光機，包括：

一光源，發出一未極化光；

一偏極化分光鏡，接收該未極化光，並極化該未極化光成為一偏極化光；以及

一多層膜分光鏡，接收該偏極化光，並分離該偏極化光成為一第一光束及一第二光束；

至少一光罩，每一該光罩至少包括二個允許光線穿過之穿透部，其中該第一光束及該第二光束分別穿過該等穿透部；以及

一光配向區，相對於該光罩，其中穿過該等穿透部之該第一光束及該第二光束投射至該光配向區。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該曝光機更包括一反射鏡，用於將該光源所發出之該未極化光反射至該偏極化分光鏡。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該偏極化分光鏡極化該未極化光成為一 P 偏極化光及一 S 偏極化光，其中該 P 偏極化光投射至該多層膜分光鏡。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之配向膜之光配向裝置，更包括二個光路轉換器，分別用以接收該第一光束及該第二光束，並調整該第一光束及該第二光束之行進方向。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之配向膜之光配向裝

置，其中該第一光束自該多層膜分光鏡離開後，經由一第一路徑依序通過該等光路轉換器之一、該光罩之穿透部後，到達該光配向區。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該第二光束自該多層膜分光鏡離開後，經由一第二路徑依序通過另一光路轉換器、該光罩之穿透部後，到達該光配向區。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該光罩包括：

一第一光形定義區，包括至少一穿透部；以及

一第二光形定義區，相鄰該第一光形定義區，且包括至少一穿透部；

其中，該第一光束穿過該第一光形定義區之穿透部，且該第二光束穿過該第二光形定義區之穿透部。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該第一、二光形定義區之穿透部為複數個，且該等穿透部皆沿一既定方向排列。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之配向膜之光配向裝置，其中該第一、二光形定義區更包括複數個遮蔽部，設置於相鄰二個穿透部之間，用以遮擋該第一光束或該第二光束。

10. 申請專利範圍第 1 項所述之配向膜之光配向裝置，更包括一可承載一基板之軌道，其中該軌道沿一製程方向移動，使該基板通過該光配向區，其中使該第一光束穿過之該穿透部在該製程方向上分別具有一第一既定寬

度，且使該第二光束穿過之該穿透部在該製程方向上分別具有一第二既定寬度，其中該第二既定寬度不同於該第一既定寬度。

11. 一種配向膜製造方法，包括：

提供一塗佈有一感光材料之基板；

提供一光源，發出一未極化光；

將該未極化光極化成為一偏極化光；

將該偏極化光分離成為一第一光束及一第二光束；

提供至少一光罩，設置該基板上方，以定義該第一光束及該第二光束曝光於該感光材料之光形；以及

使該第一光束及該第二光束通過該光罩以曝光該感光材料。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之配向膜製造方法，更包括提供一軌道，帶動該基板沿一製程方向移動，使該感光材料曝光於該第一光束及該第二光束，其中該光罩之穿透部在該製程方向上具有一既定寬度，藉由改變該既定寬度調整該第一光束及該第二光束曝光於該感光材料之曝光量。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之配向膜製造方法，更包括提供二光路轉換裝置，分別用以接收該第一光束及該第二光束，並調整該第一光束及該第二光束之行進方向。

14. 一種液晶顯示裝置的製造方法，包括：

提供二塗佈有一感光材料之基板；

提供一光源，發出一未極化光；

將該未極化光極化為一偏極化光；

將該偏極化光分離成為一第一光束及一第二光束；

提供至少一光罩，設置該二個基板上方，以定義該第一光束及該第二光束曝光於該感光材料之光形；

使該第一光束及該第二光束通過該光罩以曝光該感光材料；

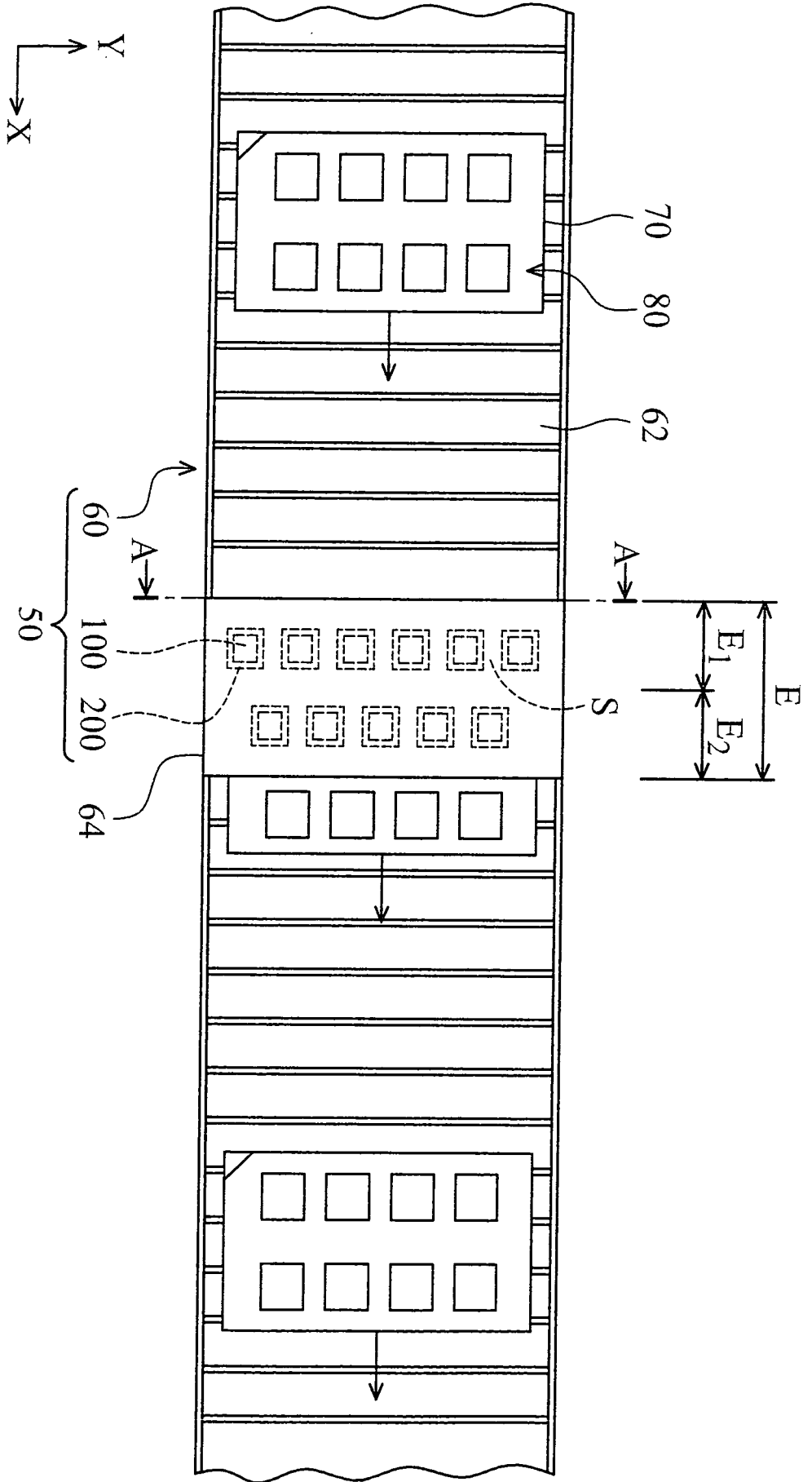
設置一液晶層於該二個基板之間，並結合該二個基板以形成一液晶面板；以及

提供一背光模組，相鄰設置於該液晶面板。

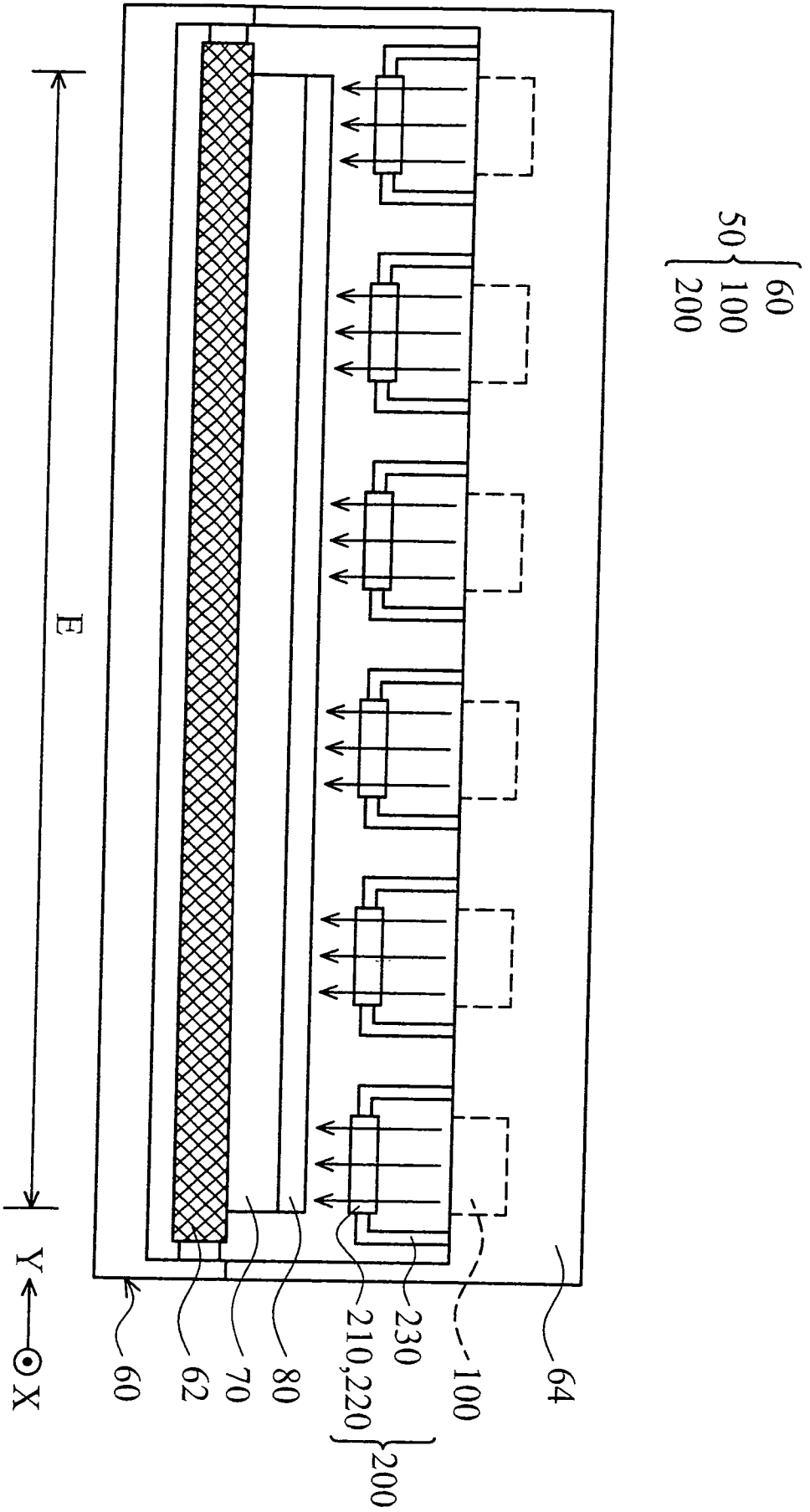
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之液晶顯示裝置的製造方法，更包括提供一軌道，帶動該二個基板沿一製程方向移動，使該感光材料曝光於該第一光束及該第二光束，其中該光罩之穿透部在該製程方向上具有一既定寬度，藉由改變該既定寬度調整該第一光束及該第二光束曝光於該感光材料之曝光量。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之液晶顯示裝置的製造方法，更包括提供二光路轉換裝置，分別用以接收該第一光束及該第二光束，並調整該第一光束及該第二光束之行進方向。

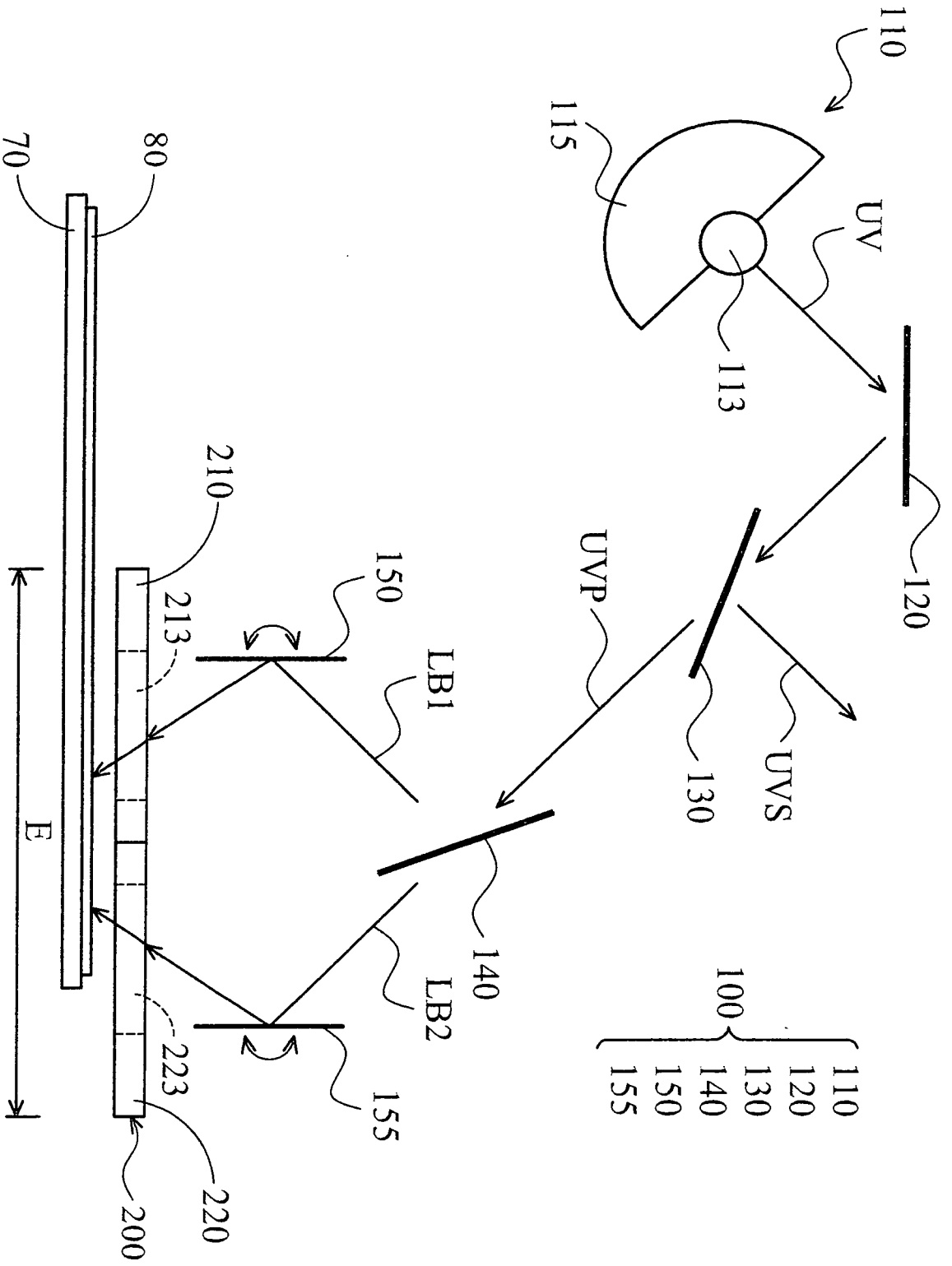
八、圖式：(如後所示)



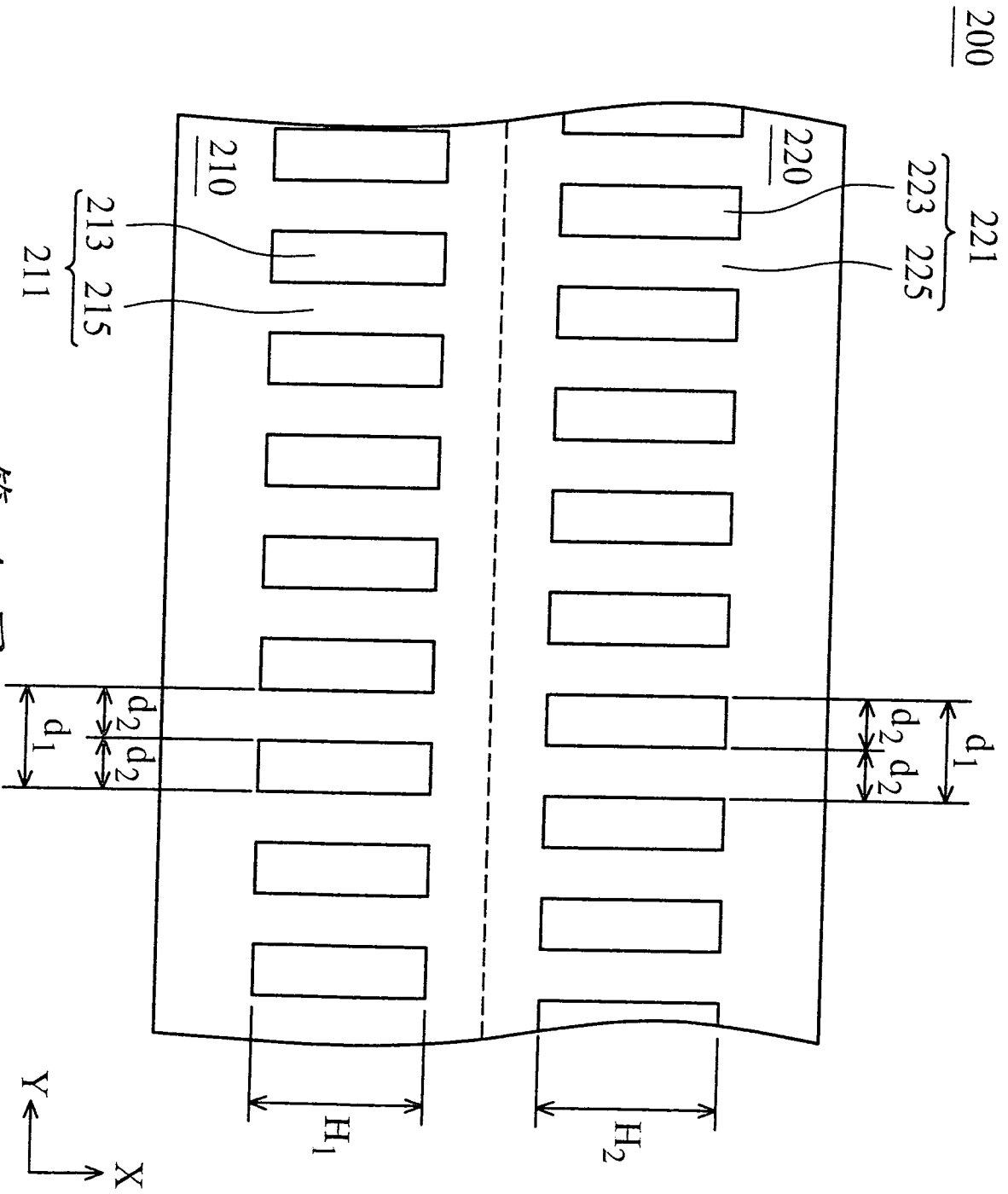
第 1 圖



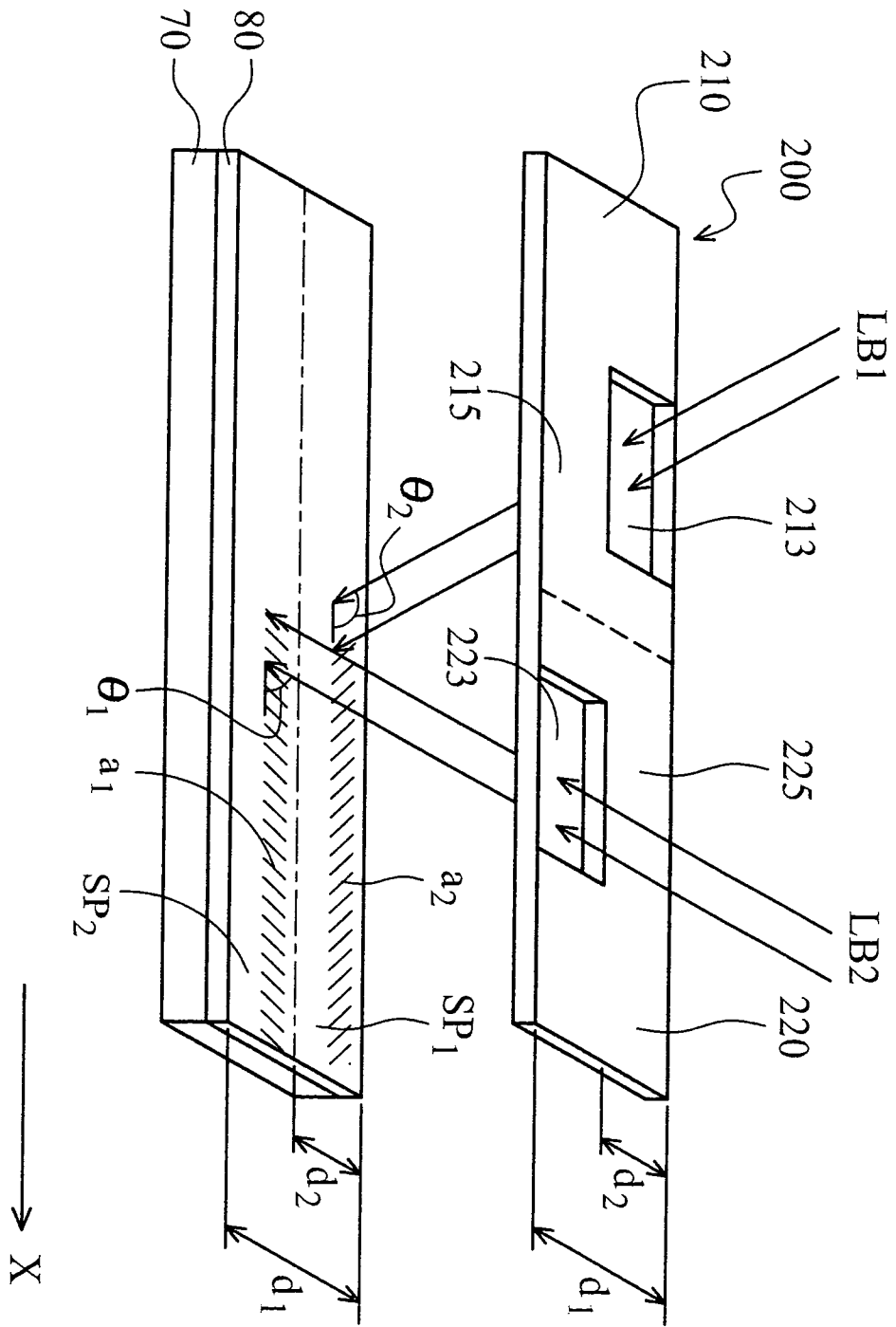
第 2 圖



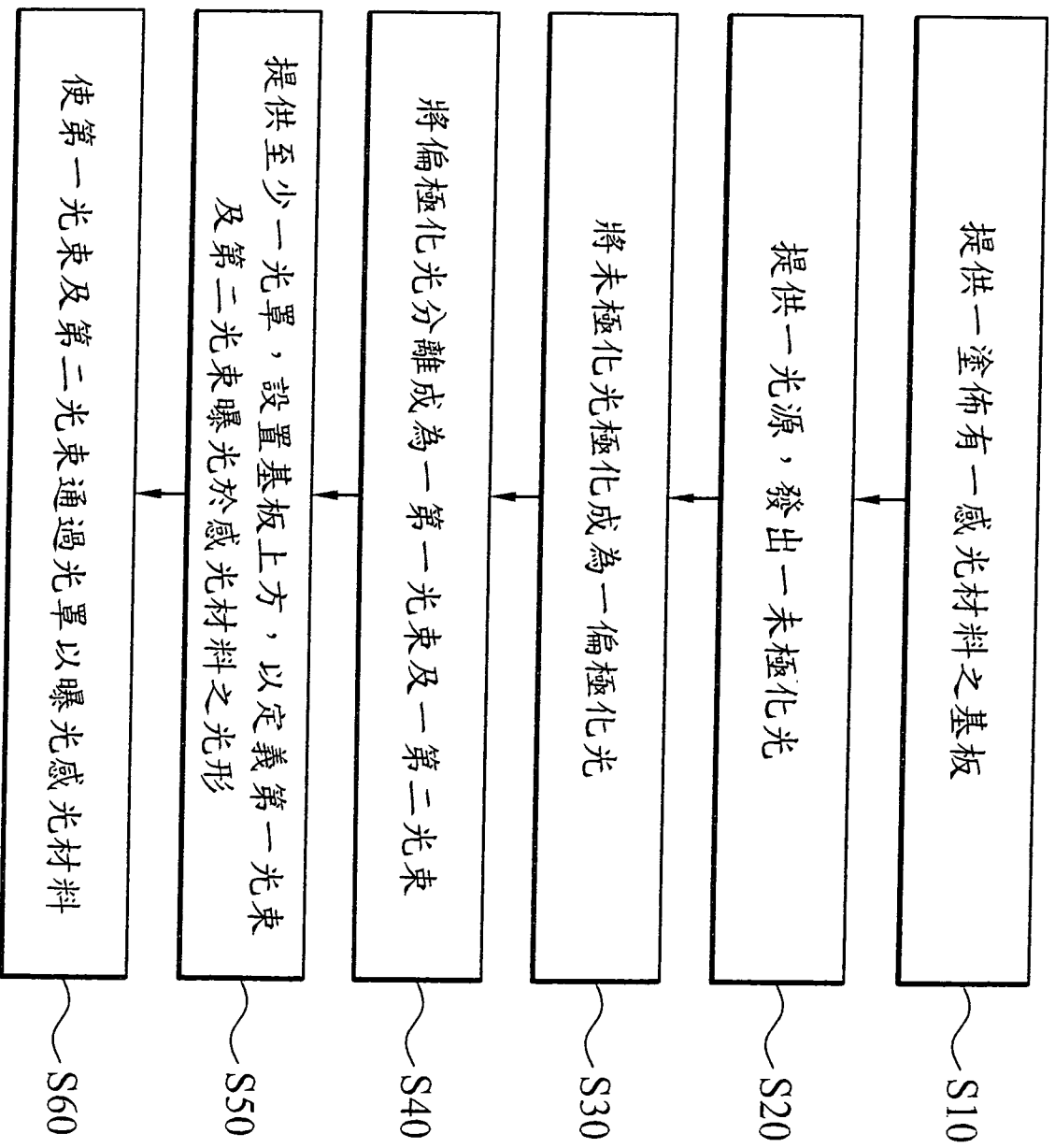
第 3 圖



第 4 圖

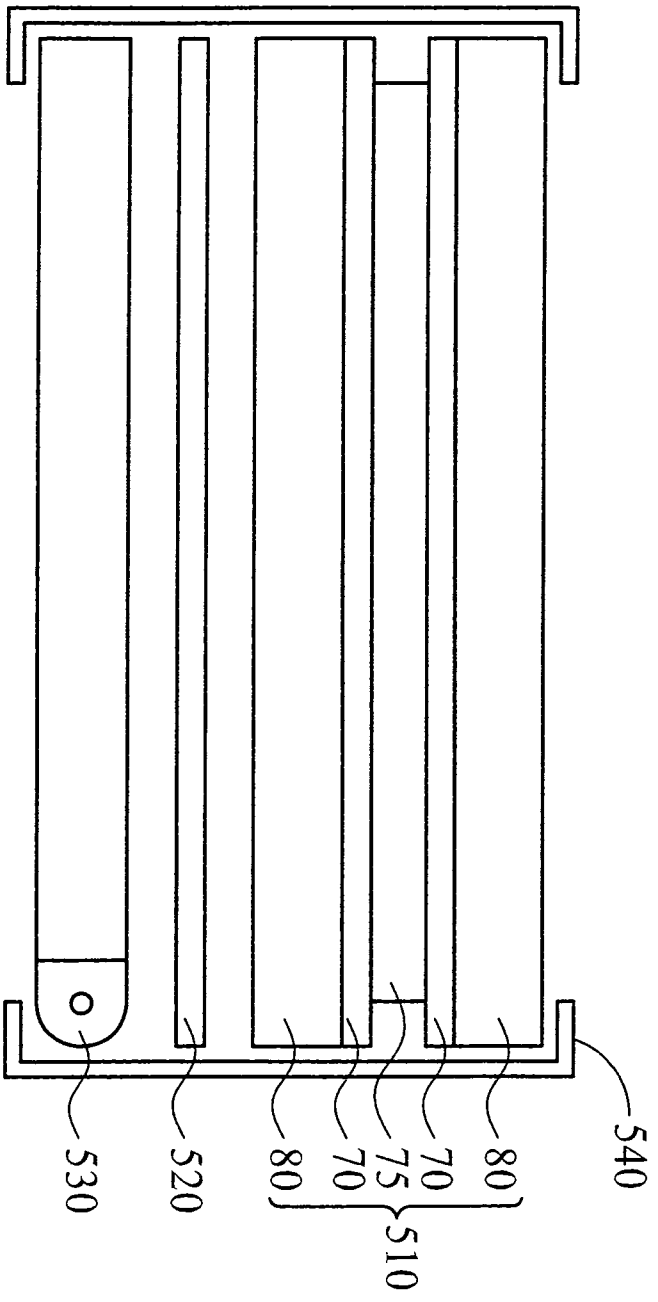


第 5 圖

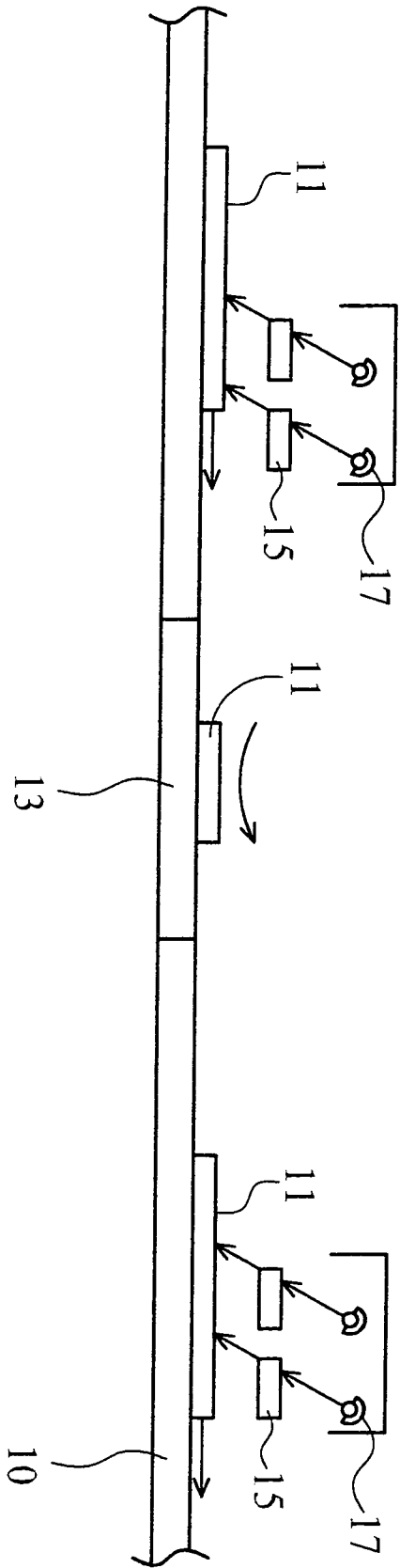


第 6 圖

500



第 7 圖



第 8 圖