

公告本**發明專利說明書**

(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：93130396

※申請日期：93 年 10 月 07 日

※IPC 分類：G02F 1/1339 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 顯示器面板的貼合裝置

(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. 田中昭洋

(英)

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) 日本国東京都千代田区大手町2丁目6番1号朝日東海ビル19階

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 高橋弘章

(英) TAKAHASHI, HIROAKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 龜田洋幸

(英) KAMEDA, HIROYUKI

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 ; 2003/12/17 ; 2003-420024 ☒ 有主張優先權2. 日本 ; 2004/03/24 ; 2004-087440 ☒ 有主張優先權

公告本**發明專利說明書**

(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：93130396

※申請日期：93 年 10 月 07 日

※IPC 分類：G02F 1/1339 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 顯示器面板的貼合裝置

(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. 田中昭洋

(英)

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) 日本国東京都千代田区大手町2丁目6番1号朝日東海ビル19階

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 高橋弘章

(英) TAKAHASHI, HIROAKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 龜田洋幸

(英) KAMEDA, HIROYUKI

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 ; 2003/12/17 ; 2003-420024 ☒ 有主張優先權2. 日本 ; 2004/03/24 ; 2004-087440 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於液晶面板等之顯示器面板之組裝工程中，利用光硬化型之密封劑貼合兩片光透過性基板之顯示器面板的貼合裝置。

【先前技術】

通常，液晶畫面是由液晶面板和控制此之驅動器，及自背面照明液晶面板的背光等所構成。液晶面板是藉由封入液晶，並控制施加於此之電壓，使來自背光之光予以透過或截斷而顯示畫面。

第 6 圖是表示液晶面板（彩色液晶面板）之一例的剖面圖。

於同圖中，101 是表示彩色濾光器基板，102 是表示 TFT 基板，103 是表示彩色濾光器，104 是表示黑矩陣，105 是表示電極，106 是表示配向膜，107 是表示液晶層，108 是表示 TFT 元件（薄膜電晶體），109 是表示密封劑。爲了易於了解圖示，將圖中縱方向比橫方向極端擴大。

液晶面板基本上是由觀看畫像之側（表側）的彩色濾光器基板 101 和反射側（背側）之 TFT 基板 102 的兩片光透過性基板（通常雖然由玻璃基板所構成，但也有由透明樹脂基板所構成之時）所構成。在彩色濾光器基板 101 上形成有被稱做黑矩陣 104 之遮光膜或彩色濾光器 103 等

(2)

。在 TFT 基板 102 上，是形成有用以驅動液晶之驅動元件，例如由 TFT 元件 108 或透明導電膜所形成之液晶驅動電極，及連接該些之配線。黑矩陣 104 是由鉻蒸鍍膜或黑色樹脂所形成，在此，僅描畫出用以使來自背光之光不漏出之蒙眼用的黑矩陣。

上述般之液晶面板之製造近年來採用被稱為滴下工法（One Drop Fill 略稱為 ODF）之製造方法。並且，針對滴下工法例如日本特開平 9-73096 號公報中有揭示。

以下，使用第 6 圖針對滴下工法之工程予以說明。首先，在 2 片玻璃基板中之一方的玻璃基板上，形成 TFT 元件 108 或液晶驅動電極，在另一方之玻璃基板 101 上，形成黑矩陣 104 或彩色濾光器 103。在一方之玻璃基板 102 上，多數形成屬於紫外線硬化樹脂之寬 1~1.5mm 之密封劑 109 的圍欄（以下，稱為畫廓。該畫廓之部分為所謂的液晶畫面）。接著，在真空中將液晶滴下至上述之圍欄中，積儲於其中。在該上方載置另一方之玻璃基板 101，於大氣壓下取出，對玻璃基板 101 之周圍密封劑照射紫外線。其結果，密封劑 109 硬化，貼合（黏著）兩片玻璃基板 101、102。密封劑 109 是兼做液晶層 107 之封口和兩片玻璃基板 101、102 之黏著。並且，雖然無圖示，但在兩片玻璃基板 101、102 之間，噴霧例如被稱為間隔物之球狀微粒子，以確保用以夾入液晶層 107 之間隔。黏著後，於每畫廓分割（切斷）基板，作為電腦或電視等之顯示畫面而被組裝。

(3)

第 7 圖是表示貼合兩片玻璃基板 101、102 之液晶面板的圖式。

如同圖所示般，在兩片玻璃基板 101、102 之間夾有密封劑而所形成之液晶面板上，形成有多數（同圖中為 4 面）的畫廓。然後，塗布密封劑使可包圍各畫廓，並可覆蓋該密封劑地形成黑矩陣 104。

第 8 圖是表示放大第 6 圖所示之液晶面板之密封劑 109 附近之構造的圖式。

如同圖所示般，密封劑 109 是以 $500\ \mu\text{m}\sim 1\text{mm}$ 左右之寬度成為在黑矩陣 104 之下方。因此，即使自形成有黑矩陣 104 之基板側執行光照射，密封劑 109 也成為黑矩陣 104 之陰影，殘留無法硬化之部分。但是，因製程上之情況不同等，也有要求自形成有黑矩陣 104 之彩色濾光器基板 101 側予以光照射而執行貼合之情形。

自形成有黑矩陣之基板側執行光照射，執行液晶面板之貼合的先行技術，所知的有以下 2 件。

日本專利第 2828403 號是揭示透過貼合基板之光，是被配置在夾著液晶面板而與光照射部相向之位置上的光反射構件所反射，藉由該反射光自黑矩陣之反對側而被照射至密封劑而予以硬化。

再者，日本專利特開 2003-207790 號公報是揭示使光照射部傾斜，對液晶面板照射來自傾斜之光，硬化成為黑矩陣之陰影部分的密封劑，並且也利用來自被配置在與夾著液晶面板而與光照射部相向之位置上之光反射構件的反

(4)

射光，硬化密封劑。

[專利文獻 1] 日本專利第 2828403 號

[專利文獻 2] 日本特開 2003-207790 號公報

【發明內容】

如上述公報所示般，若利用來自被配置在夾著液晶面板而與光照射部相項之位置上的光反射構件之反射光，雖然可以有效率硬化成為黑矩陣之陰影部分的密封劑，但是則有以下之問題。

第 9 圖是用以說明被記載於上述公報上之密封劑硬化方法之問題點的圖式。

如同圖所示般，藉由光反射面所反射之光，被照射至黑矩陣 104 下方之密封劑 109 時，若光反射面和液晶面板之間隔過窄，反射光則無法到達接近液晶 107 之後方的密封劑 109。另外，若間隔太寬，反射光通過寬度 1~1.5mm 之密封劑過多，而使液晶部分也照射到光。液晶 107 因當照射強紫外線時，引起特性變化，故以儘量減少紫外線之照射為佳。

因此，為了使來自光反射面之反射光適當對密封劑予以照射，必須在對光反射面具有適當間隔之範圍下，保持液晶面板，必須在光反射面和液晶面板之間設置間隔設定構件。該間隔設定構件必須注意以下所示之點。

(1) 執行貼合之液晶面板是具有比 1m 更大的尺寸，且越來越朝向大型化。另外，因執行貼合之兩片玻璃基

(5)

板為薄，故若僅支持四角或四邊，中央部則變成特別彎，無法保持面板下面至光反射面為止之間隔，故在四角或四邊以外之部分，也須藉由間隔設定構件予以支持，需要保持一定之手段。

(2) 貼合裝置是需要對應於畫廓大小不同之各種顯示器面板之貼合處理。即是，被形成於所處理之面板上之畫廓大小或形狀有各種變化。當畫廓之大小或形狀變化時，密封劑之位置也隨之變化。因此，間隔設定構件必須為即使密封劑之位置為變化之時，亦可不妨礙射入至密封劑之反射光者。

(3) 並且，液晶面板是必須保持固定，使不會在光照射時因振動等而引起位置偏移，脫離光之照射區域，

本發明之目的是如上述般，提供使液晶面板不彎曲，將液晶面板全區域相對於光反射面保持規定間隔，即使畫廓之大小或形狀變化，密封劑之位置變化，間隔設定構件也不會妨礙射入至密封劑之反射光，並且可以固定保持液晶面板，於紫外線照射中，不會發生因振動而使液晶面板自紫外線之照射區域脫離的顯示器面板的貼合裝置。

為了解決上述課題，該發明是屬於將在兩片光透過性基板之一方形成遮光部，並在上述兩片光透過性基板間夾入紫外線硬化型密封劑和液晶而成為一體形狀的顯示器面板，載置在載物台上，對該顯示器面板，自形成有上述遮光部之側照射紫外線，並使上述紫外線硬化型密封劑予以硬化，而貼合上述兩片光透過性基板之顯示器面板的貼合

(6)

裝置，其特徵為：

載置上述顯示器面板之載物台是由具有供給真空之凹部的基台；被設置在該基台上，具有多數貫通孔，表面為光反射面之光反射構件；和被插入於該光反射構件，具有真空吸著孔之多數間隔物所構成，經由該間隔物將顯示器面板載置在上述載物台上。

再者，載置上述顯示器面板之載物台，表面是由光反射面所構成，在該光反射面上設置有多數光透過性之間隔物，經由該間隔物將顯示器面板載置在上述載物台上。

並且，在上述載物台上形成有多數真空吸著孔，並在上述光透過性之間隔物上形成有連通於該真空吸著孔的貫通孔。

〔發明效果〕

若依據申請專利第 1 項所記載之發明，可以使顯示器面板保持整個全區域不彎曲，再者，即使畫廓之大小或形狀變化，並因準備間隔物位置不同之多數反射構件，而使密封劑之位置變化之時，亦可變更成不妨礙由反射構被反射而射入至密封劑之反射光的位置，並且可以固定保持顯示器面板，於紫外線照射中，不會因振動而使顯示器移動，造成脫離紫外線之照射區域。

若依據申請專利第 2 項所記載之發明，則與申請專利第 1 項相同，可以使顯示器面板整個全區域保持不彎曲，再者，即使在畫廓之大小或形狀變化，且密封劑之位置變

(7)

化之時，因間隔物為光透過性，故依據該間隔物不會妨礙自反射面反射而射入至密封劑之反射光。

若依據申請專利第 3 項所記載之發明，除了可達到與申請專利第 2 項所記載之發明相同之效果外，因顯示器面板被載物台吸著支撐，故於紫外線照射中，不會因振動而使顯示器移動，造成脫離紫外線之照射區域。

【實施方式】

使用第 1 圖至第 3 圖說明本發明之第 1 實施形態。

第 1 圖是表示本實施形態所涉及之顯示器面板的貼合裝置之構成的剖面圖。

於同圖中，1 為表示載物台，11 為表示構成載物台 1 之基台，12 為表示被設置在基台 11 之供給真空的真空供給凹部，13 為表示被設置在基台 11 上用以反射光的光反射板，14 為表示被設置在對應於光反射板 13 之真空供給凹部 12 之位置上的多數個貫通孔，15 為表示被設置在不對應於光反射板 13 之真空供給凹部 12 的多數孔，16 為表示被嵌合於貫通孔 14，自光反射板 13 具有規定高度，並具有當作間隔物發揮機能之真空吸著孔 161 的吸著銷，17 為表示被嵌合於孔 15，自光反射板 13 具有規定高度，揮發當作間隔物之機能的銷，2 位表示液晶面板（顯示器面板），21 為表示構成液晶面板之彩色濾光器基板，22 為表示構成液晶面板 2 之 TFT 基板，23 為表示被充填在基板 21、22 間之液晶，24 為表示封止液晶 23，同時黏著

(8)

基板 21、22 的紫外線硬化型密封劑，25 為表示被塗布在彩色濾光器基板 21 之下方的液晶 23 和紫外線硬化型密封劑 24 之境界區域的黑矩陣，3 為表示用以防止紫外線不被照射至液晶面板 2 之部分，例如畫廊內之液晶或 TFT 基板電路元件的遮光掩模，4 為表示紫外線照射部，41 為表示放射紫外線之燈，42 為表示將來自燈 41 之光反射至載物台 1 側之鏡。

並且，本實施例中，燈 41 是使用棒狀之高壓水銀燈或鹵素燈。棒狀燈是為了一起照射液晶面板之全面，僅將對應於工作物之長度的棒狀燈，並列對應於工作之寬度的條數。

如第 1 圖所示般，執行貼合之液晶面板 2 是將形成有黑矩陣 25 之彩色濾光器基板 21 朝向紫外線照射部 4 側，將 TFT 基板 22 朝向載物台 1 側而載置於載物台 1 上。被載置於載物台 1 上之液晶面板 2，是被放置在安裝於光反射板 13 上之多數吸著銷 16 及銷 17 上。依據該些銷 16、17，光反射板 13 和液晶面板 2 是被保持規定間隔。來自紫外線照射部 4 之紫外線一部分是被照射至自黑矩陣 25 露出之紫外線硬化型密封劑 24 上，雖然硬化此，但是殘留之大部分被光反射板 13 反射，被照射至塗布於黑矩陣 25 之下方的紫外線硬化型密封劑 24 上。

第 2 圖是表示第 1 圖所示之載物台 1 之詳細構成的圖式。

如同圖所示般，載物台 1 基本上是由基台 11；被設

(9)

置在基台 11 上之光反射板 13；安裝在光反射板 13 上之吸著銷 16 及銷 17 所構成。

基台 11 為成為載物台 1 之基座的部分，在基台 11 之四角上，溝狀之真空供給凹部 12 是朝向基台 11 之中央形成細長狀。在該真空供給凹部 12 上連接有用以保持固定執行貼合之液晶面板 2 的無圖示真空線路，實行供給真空。

光反射板 13 是厚度約為 2mm 之薄板狀構件，被設置在基台 11 之表面使可覆蓋上述基台 11 之真空供給凹部 12，以固定螺絲等與基台固定。為了使光反射板 13 上面可效果佳反射紫外線，使用藉由電解研磨或化學研磨表面而完成亮度之鋁，或是執行白防蝕鋁處理後之材料。當使用白防蝕鋁處理之反射板時，反射光多成為散亂光成分。

於光反射板 13 上打開有用以安裝使光反射板 13 和液晶面板 2 之間隔保持一定之多數吸著銷 16 和銷 17 的孔。其中，對應於基台 11 之真空供給凹部 12 之位置的孔為貫通孔 14，在此，插入具有真空吸著孔 161 之吸著銷 16。不供給真空至被設置在不對應於設置在基台 11 上之真空供給凹部 12 之位置的銷 17。因此，插入銷 17 之孔 15 因若決定銷 17 之位置即可，故即使不為貫通孔亦可。當然在相 17 即使無真空吸著孔亦可，即使使用吸著銷 16 取代銷 17 亦可。

在光反射板 13 上安裝吸著銷 16 之位置，是因應執行貼合之液晶面板 2 之密封劑 24 之位置而所設置。即是，

(10)

設置在不妨礙射入至不照射到紫外線之畫廓內側（有液晶部分）之密封劑 24 之反射光的位置上。

吸著銷 16 是具有用以載置液晶面板 2 之平面，並使成爲規定高度之頭部，和插入光反射板 13 之貫通孔 14 的首部。再者，設置有自頭部貫通首部之真空吸著孔 161。

吸著銷 16 及銷 17 之材質最佳爲耐熱性、強度、彎曲彈性率優良之被稱爲工程塑膠的樹脂，具體而言使用聚醚醚酮材料（稱爲 PEEK 材）。

吸著銷 16 及銷 17 之頭部之高度，即是自液晶面板 2 下面至光反射板 13 爲止之距離是藉由實驗而求出事先適合之尺寸。即是，改變液晶面板 2 和光反射板 13 之距離執行密封劑 24 之硬化實驗，使被塗布於黑矩陣 25 之陰影上的密封劑 24 可成爲最適合硬化之高度。若依據藉由幾個畫廓圖案實驗之結果，可知液晶面板 2 下面和光反射板 13 之間隔最適合爲 2mm~8mm 之範圍（最佳爲大約 4mm）。

並且，吸著銷 16 是如第 3 圖所示般，將吸著銷 16 首部插入至光反射板 13 之貫通孔 14，自背面側固定。銷 17 也相同。

於第 1 圖及第 2 圖中，爲了執行液晶面板之貼合，首先，將安裝有吸著銷 16 及銷 17 之光反射板 13 載置在光反射板 13 上，以固定螺絲固定。接著，當供給真空至基台 11 之真空供給凹部 12 時，真空供給凹部 12 則被減壓，真空被供給至吸著銷 16 之真空吸著孔 161 上。當在吸

(11)

著銷 16 及銷 17 上載置執行貼合的液晶面板 2 時，依據被供給至吸著銷 16 之貫通孔 14 之真空，液晶面板 2 是被固定保持在希著銷 16 上。吸著銷 16 以外之銷 17 藉由自重可防止液晶面板 2 彎曲，自液晶面板 2 下面與光反射板 13 保持一定間隔。之後，藉由紫外線照射部 4 照射紫外線。

若依據本實施形態之發明，安裝有吸著銷 16 及銷 17 之光反射板 13 是因應執行貼合之液晶面板 2 之大小或密封劑 24 之位置，事先準備改變配置吸著銷 16 及銷 17 之位置者。依此，可以因應所處理之液晶面板之大小或密封劑 24 之位置而予以交換，其結果，可以對應於各種液晶面板（顯示器面板）之貼合。

使用第 4 圖及第 5 圖說明本發明之第 2 及第 3 實施形態。

第 4 圖是表示本實施形態所涉及之顯示器面板之貼合裝置之構成的剖面圖。

於同圖中，1 為表示載物台，11 為表示構成載物台 1 之基台，18 為表示被連接於光照射時用以吸著保持液晶（顯示器面板）面板 2 之真空線路 7 而供給真空的真空吸著孔，11a 為表示反射被形成在基台 11 上之光的光反射面，10 為表示被連接於光反射面 11a，由自光反射面 11a 具有規定高度之多數個合成石英玻璃等所構成之光透過性間隔物，19 是表示與載物台 1 之真空吸著孔 18 連通，被形成在用以真空吸著載置於上部之液晶面板 2 之上述間隔

(12)

物 10 上的貫通孔，2 為表示液晶面板，21 為表示構成液晶面板 2 之彩色濾光器基板，22 為表示構成液晶面板 2 之 TFT 基板，23 為表示被充填於基板 21、22 間之液晶，24 為表示封口液晶 23，並且黏著基板 21、22 的紫外線硬化型密封劑，25 為表示被形成在彩色濾光器基板 21 之下面之液晶 23 和紫外線硬化型密封劑 24 之境界區域上的黑矩陣，3 為表示用以防止紫外線不被照射至液晶面板 2 之部分，例如畫廓內之液晶或 TFT 基板電路元件的遮光掩模，4 為表示紫外線照射部，41 為表示放射以與長邊方向正交之方向的剖面圖所示之紫外線之燈，42 為表示將來自燈 41 之光反射至載物台 1 側之鏡，6 為表示因應液晶面板 2 之大小或形狀，切換供給真空至載物台 1 所欲之真空吸著孔 18 的電磁閥，7 為表示真空線路。

並且，載物台 1 之光反射面 11a 即使以鋁等之金屬製作基台 11，並研磨該表面亦可。再者，即使在基台 11 上載置反射光之金屬板等亦可。再者，被設置於載物台 1 之真空吸著孔 18 為了盡量減少影響反射的光，以將尺寸及數量限於最小限為佳。

再者，被設置在載物台 1 之間隔物 10 是依據光透過性之黏著劑（例如，矽系黏著劑）而被安裝，所安裝之間隔物 10 之數量或間隔是因應所處理之液晶面板的大小或重量而所設定。

再者，燈 41 是使用棒狀之高壓水銀燈或鹵素燈。棒狀燈是爲了可以一起照射液晶面板之全面，僅將對應於工

(13)

作物之長度的棒狀燈，並列對應於工作之寬度的條數。

再者，於上述說明中，雖然針對使用遮光掩模 3 予以說明，但是也有不使用遮光掩模照射光之時。於此時，被形成於彩色濾光器基板 21 之彩色濾光器是成為取代遮光掩模。

第 5 圖是表示構成第 4 圖所示之載物台 1 及間隔物 10 之詳細構成圖。如同圖所示般，在載物台 1 之基台 11 之表面的光反射面 11a 設置有多數間隔物 10，該間隔物 10 上形成有與上述載物台 1 之真空吸著孔 10 連通的貫通孔 19。該些間隔物 10 是如上述所示般，藉由光透過性之黏著劑被安裝於基台 11 之光反射面 11a 上。

先準備多數間隔物 10，配合載物台 1 之真空吸著孔 18 和間隔物之貫通孔 19 之孔位置而安裝於載物台 1 表面上。安裝是使用紫外線透過性之黏接劑。安裝間隔物 10 之數量或間隔是配合液晶面板 2 之大小或重量，設定成不產生彎曲。

再者，間隔物 10 之高度，即是從液晶面板 2 下面到載物台 1 之光反射面 11a 為止之距離，是藉由實驗而求出事先適合之尺寸。即是，改變液晶面板 2 和光反射面 11a 之間隔而執行密封劑 24 之硬化實驗，使被塗布於黑矩陣 25 之陰影上的密封劑 24 可成為最適合硬化之高度。若依據藉由幾個畫廊圖案實驗之結果，可知液晶面板 2 下面和光反射面 11a 之間隔最適合為 2mm~8mm 之範圍（最佳為大約 4mm）。

(14)

載物台 1 之光反射面 11a，因將藉由該光反射面 11a 所反射之光，照射置黑矩陣 25 下之紫外線硬化型密封劑 24，使該密封劑 24 予以硬化，故以無不反射光之部分或段差等，影響反射光之光量或光路之部分為佳。因此，需要將設置在載物台 1 表面之真空吸著孔 18 限於所需之最小限。

再者，固定間隔物 10 至載物台 1 表面，由上述理由，可知不為嵌入段差或真空吸著，是藉由具有紫外線透過性之黏著劑所固定。

並且，作為所使用之黏著劑所知的有已在市面上販賣例如電氣化學工業株式會社製作的硬鎖定 OP/UV 等。如此之黏著劑是使用於玻璃或眼鏡的光學透鏡或玻璃製的展示台之黏接等。

真空吸著孔 18 是配合所吸著之液晶面板 2 之大小而被分成多數群，自被分歧成各群之真空線路 7 供給真空。於第 5 圖中，如虛線所示般，若為小液晶面板 2，則如第 4 圖所示，將電磁閥 A 接通，僅供給真空至載物台 1 之中央附近之真空吸著孔 18。再者，如虛線所示般，若為大液晶面板 2，則第 4 圖所示般，將電磁閥 A 和電磁閥 B 之雙方接通，將真空供給至全體之真空吸著孔 18。

接著，針對本實施形態所涉及知顯示器面板之貼合裝置予以說明。

如第 4 圖所示般，執行貼合之液晶面板 2 是將形成有黑矩陣 25 之彩色濾光器基板 21 朝向紫外線照射部 4 側，

(15)

將 TFT 基板 22 朝向載物台 1 側而載置於載物台 1 上。被載置於載物台 1 上之液晶面板 2，是被放置在安裝於光反射面 11a 上之多數光透性的間隔物 2 上。依據多數間隔物 10，液晶面板 2 是被保持不彎曲，且自液晶面板 2 下面與光反射面 11a 保持規定間隔。

當自真空線路 7 供給真空至載物台 1 時，經由載物台 1 之真空吸著孔 18，真空被供給至間隔物 10 之貫通孔 19。

依據被供給至間隔物 10 之貫通孔 19 之真空，液晶面板 2 是被保持固定於間隔物 10 上。間隔物 10 因是藉由黏著劑而被固定至載物台 1 上，故液晶面板 2 是經由間隔物 10 而被固定於載物台 1 上。

自紫外線照射部 4 使密封劑 24 硬化之紫外光是朝向液晶面板 2 照射。紫外線照射部 4 所照射之光為擴散光，於所照射之光上也多含有對執行貼合之液晶面板 2，即是對載物台 1 之光反射面 11a 傾斜射入之成分。

並且，如上所述之遮光掩模 3 也有不使用之情形。

自紫外線照射部 4 對液晶面板 2 傾斜射入之紫外線，一部分是被照射至自黑矩陣 25 突出的紫外線硬化型密封劑 24，雖然硬化此，但是殘留之大部分是通過被形成在液晶面板 2 上之畫廊和畫廊之間，以經由或不經由光透過性之間隔物 10 而射入光反射板 11a，因應射入角度而被反射，並被照射至被塗布在黑矩陣 25 之下方的紫外線硬化型密封劑 24，硬化紫外線硬化型密封劑 24。

(16)

如上述般，因間隔物 10 具有光透過性，故即使間隔物 10 與紫外線硬化型密封劑 24 之位置重疊，也不造成陰影，依據載物台 1 之光反射面 11a 而所反射之光，是被照射至紫外線硬化型密封劑 24 上。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本發明之第 1 實施形態所涉及之顯示器面板的貼合裝置之構成的剖面圖。

第 2 圖是表示第 1 圖所示之載物台 1 之詳細構成的圖式。

第 3 圖是表示將吸著銷首部插入光反射板 13 之貫通孔，自背面側固定之狀態的剖面圖。

第 4 圖是表示本發明之第 2 及第 3 實施形態所涉及之顯示器面板的貼合裝置之構成的剖面圖。

第 5 圖是表示第 5 圖所示之載物台 1 之詳細構成的圖式。

第 6 圖是表示液晶面板（彩色液晶面板）之一例的剖面圖。

第 7 圖是表示貼合兩片玻璃基板 101、102 之液晶面板的圖式。

第 8 圖是表示放大第 4 圖所示之液晶面板之密封劑 109 附近之構造的圖式。

第 9 圖是用以說明以往技術之密封劑之硬化方法之問題點的圖式。

(17)

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

- 1：載物台
- 11：基台
- 12：真空供給凹部
- 13：光反射板
- 14：貫通孔
- 15：孔
- 16：吸著銷
- 161：真空吸著孔
- 17：銷
- 10：間隔物
- 11a：光反射面
- 18：真空吸著孔
- 19：貫通孔
- 2：液晶面板（顯示器面板）
- 21：彩色濾光器基板
- 22：TFT基板
- 23：液晶
- 24：紫外線硬化型密封劑
- 25：黑矩陣
- 3：遮光掩模
- 4：紫外線照射部
- 41：燈
- 42：鏡

五、中文發明摘要

發明之名稱：顯示器面板的貼合裝置

提供不使液晶面板(顯示器面板)彎曲，對於光反射面保持規定間隔，即使於因畫廓之大小或形狀變化，而使密封劑之位置變化之時，也不會妨礙射入至密封劑之反射光之顯示器面板的貼合裝置。

為一種貼合兩片光透過性基板之顯示器面板之貼合裝置，奇特徵為載置貼合顯示器面板的載物台 1，是由具有供給真空之凹部的基台 11；被設置在該基台上，具有多數貫通孔 14、15，且表面為光反射面之光反射構件 13；和被插入於上述貫通孔 14、15 之具有真空吸著孔 161 的多數間隔物 16、17 所構成。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1.一種顯示器面板的貼合裝置，是屬於將在兩片光透過性基板之一方形成遮光部，並在上述兩片光透過性基板間夾入紫外線硬化型密封劑和液晶而成爲一體形狀的顯示器面板，載置在載物台上，對該顯示器面板，自形成有上述遮光部之側照射紫外線，並使上述紫外線硬化型密封劑予以硬化，而貼合上述兩片光透過性基板之顯示器面板的貼合裝置，其特徵爲：

載置上述顯示器面板之載物台是由具有供給真空之凹部的基台；被設置在該基台上，具有多數貫通孔，表面爲光反射面之光反射構件；和被插入於該光反射構件，具有真空吸著孔之多數間隔物所構成，經由該間隔物將顯示器面板載置在上述載物台上。

2.一種顯示器面板的貼合裝置，是屬於將在兩片光透過性基板之一方形成遮光部，並在上述兩片光透過性基板間夾入紫外線硬化型密封劑和液晶而成爲一體形狀的顯示器面板，載置在載物台上，對該顯示器面板，自形成有上述遮光部之側照射紫外線，並使上述紫外線硬化型密封劑予以硬化，而貼合上述兩片光透過性基板之顯示器面板的貼合裝置，其特徵爲：

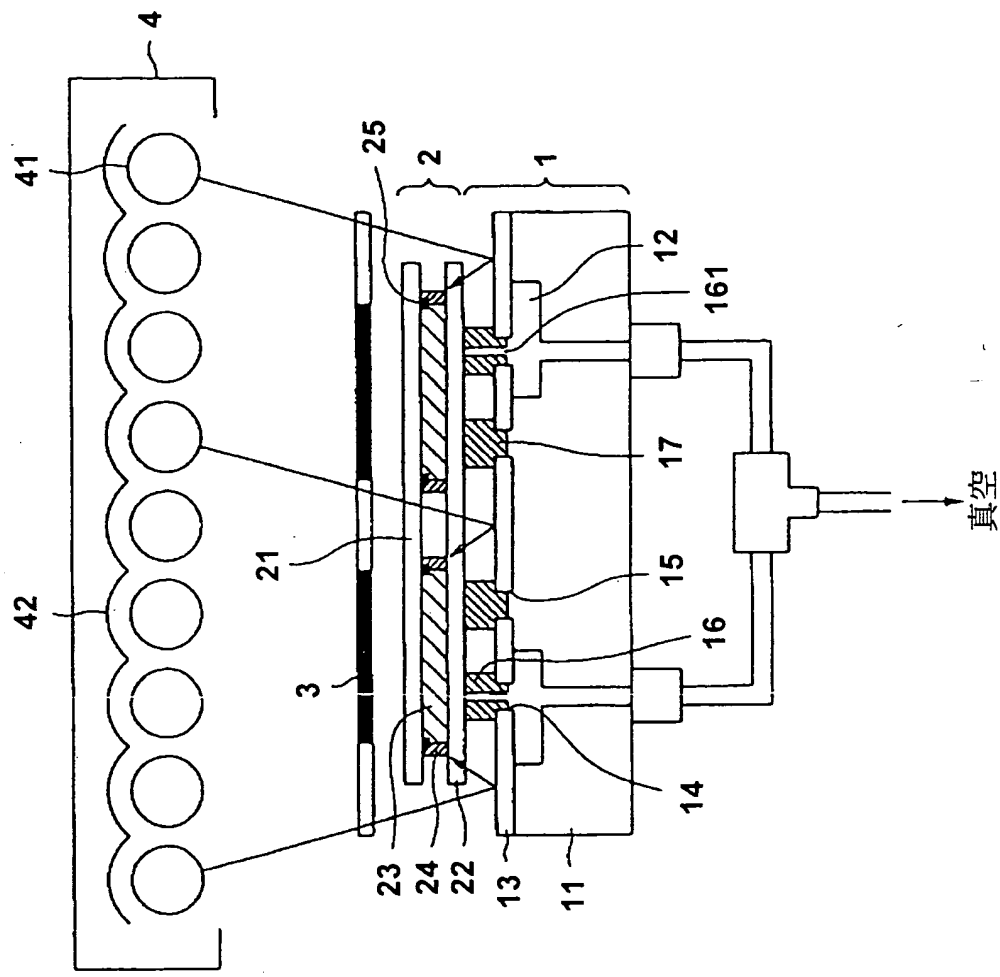
載置上述顯示器面板之載物台，表面是由光反射面所構成，在該光反射面上設置有多數光透過性之間隔物，經由該間隔物將上述顯示器面板載置在上述載物台上。

3.如申請專利第 2 項所記載之顯示器面板的貼合裝置

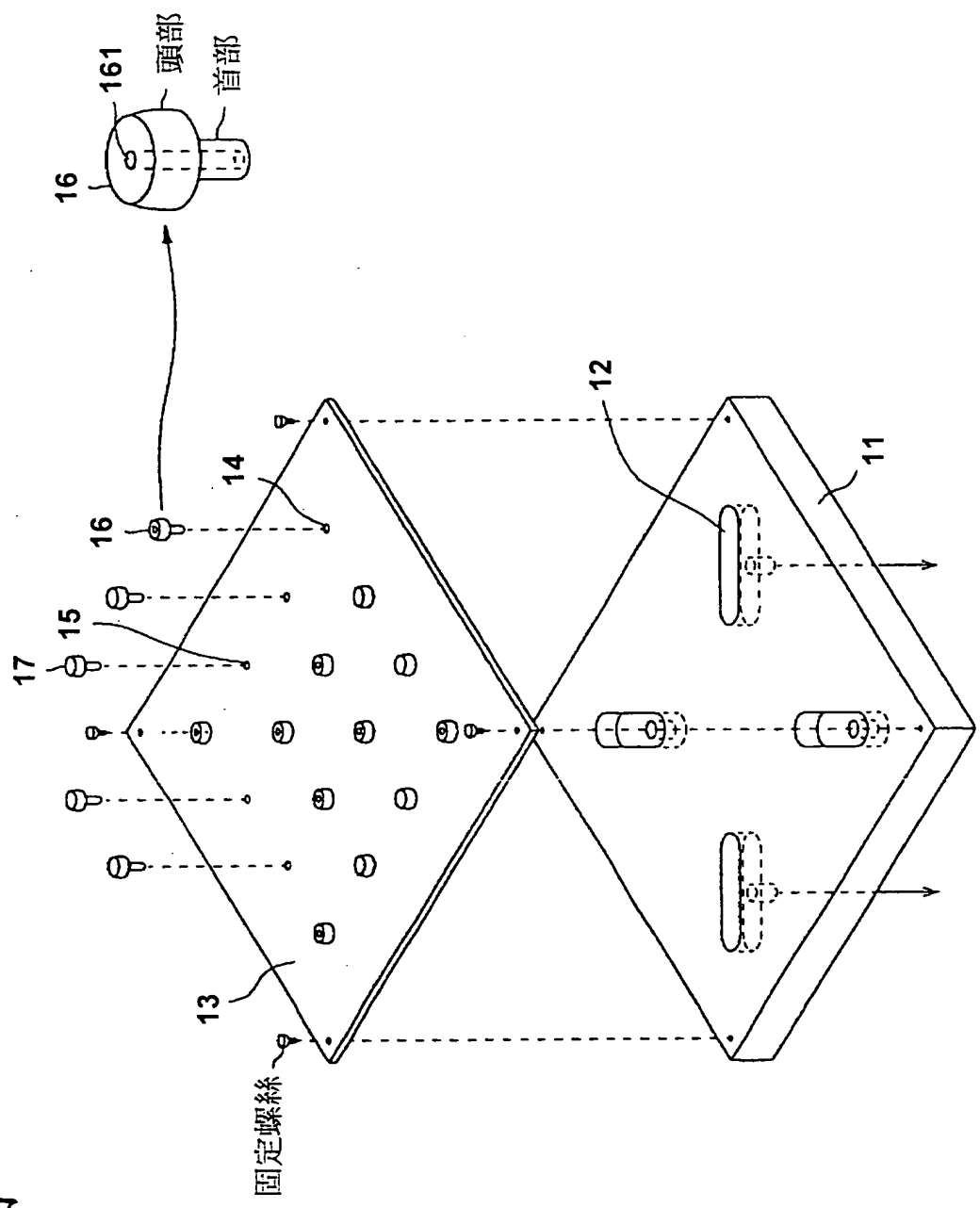
(2)

，其中，在上述載物台上形成有多數真空吸著孔，且在上述光透過性之間隔物上形成有連通於該真空吸著孔的貫通孔。

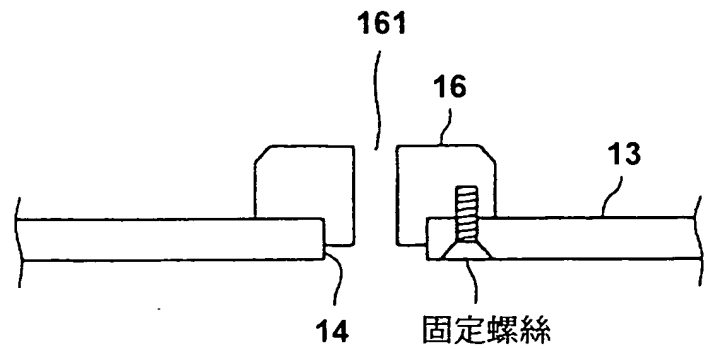
第1圖



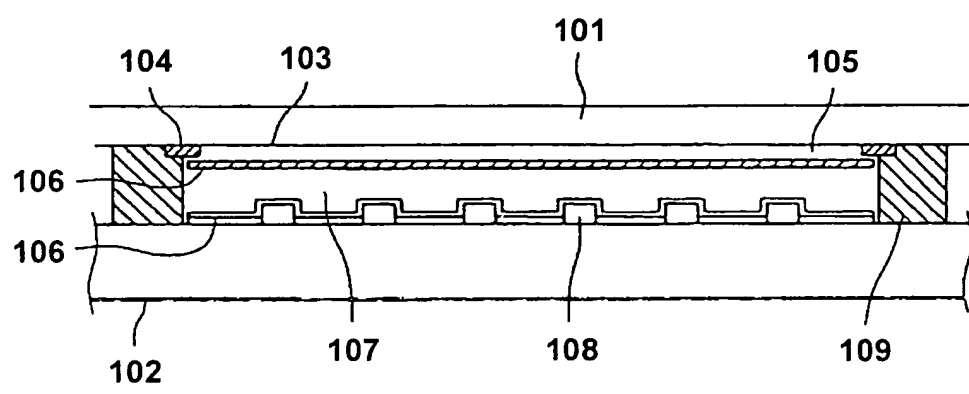
第2圖



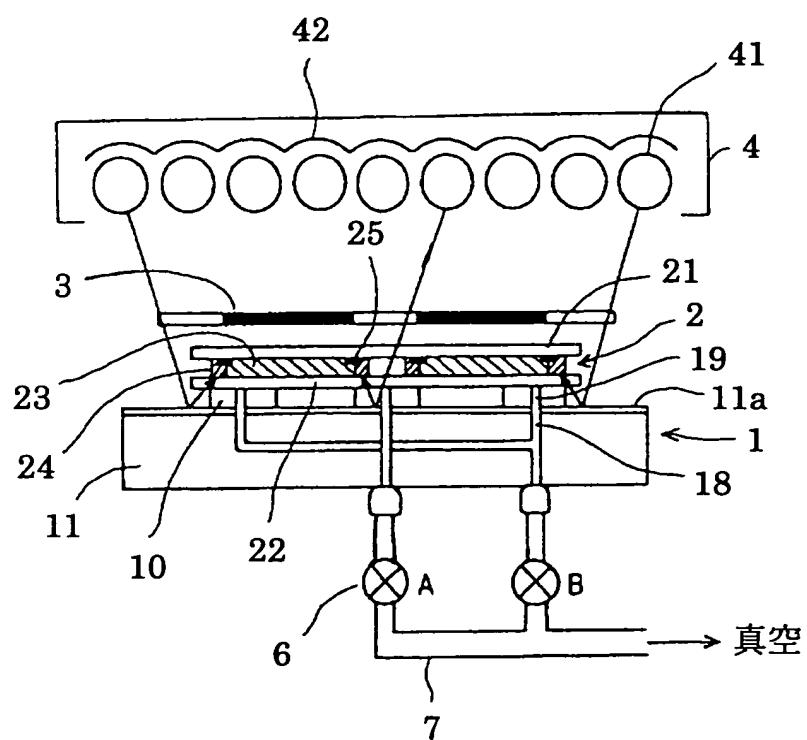
第3圖



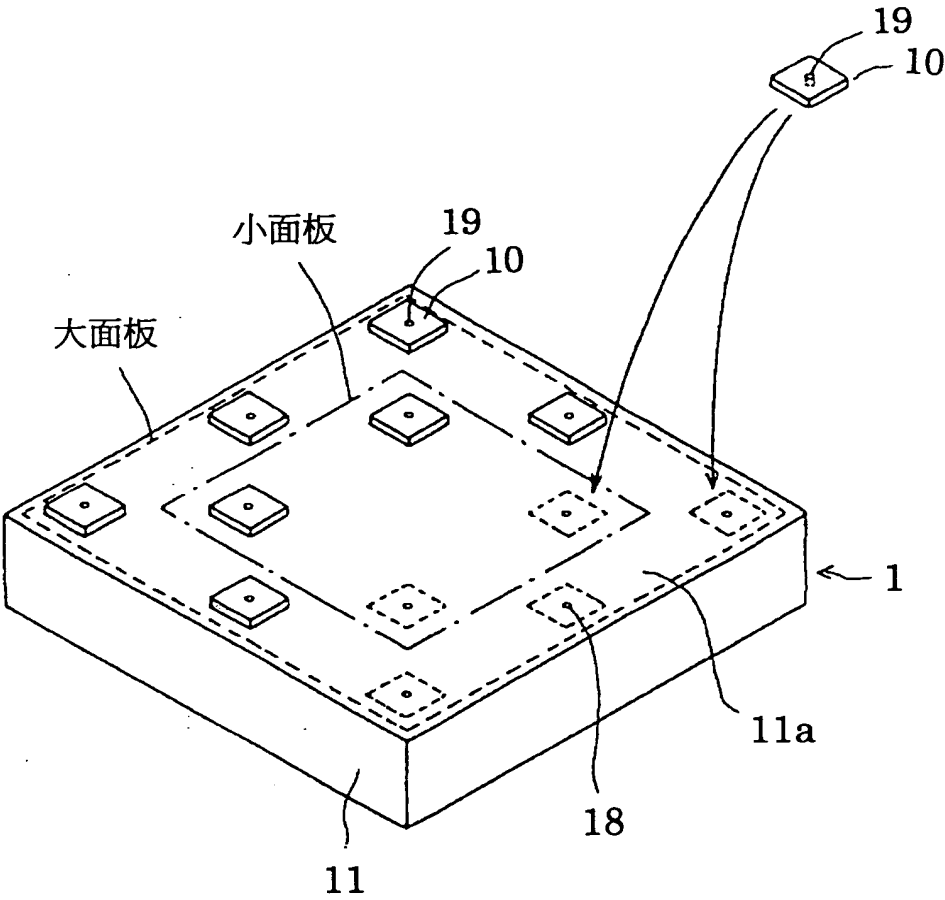
第6圖



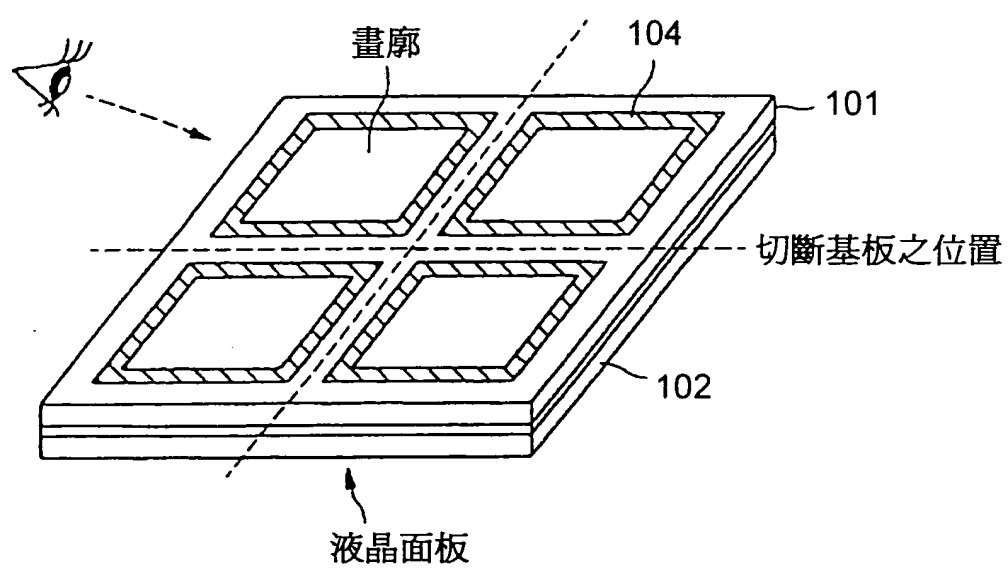
第4圖



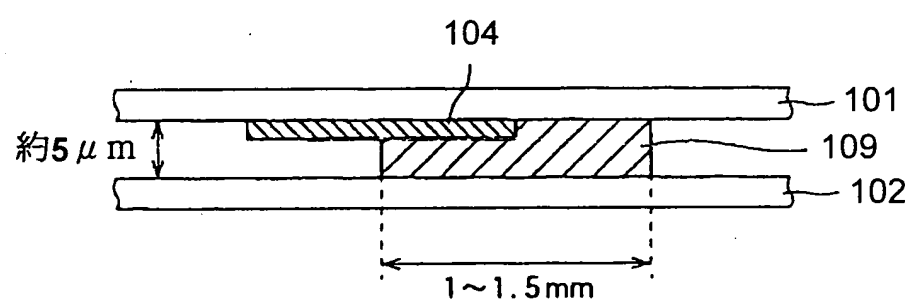
第5圖



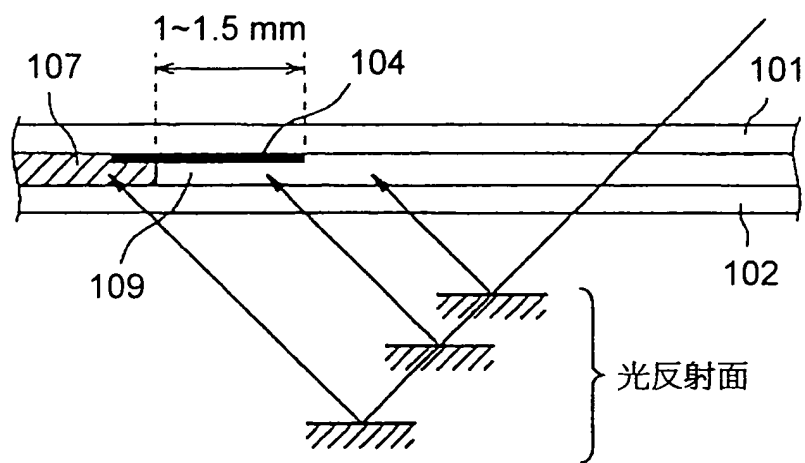
第7圖



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) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------------|---------------|
| 1：載物台 | 11：基台 |
| 12：真空供給凹部 | 13：光反射板 |
| 14：貫通孔 | 15：孔 |
| 16：吸著銷 | 161：真空吸著孔 |
| 17：銷 | 2：液晶面板(顯示器面板) |
| 21：彩色濾光器基板 | 22：TFT基板 |
| 23：液晶 | 24：紫外線硬化型密封劑 |
| 25：黑矩陣 | 3：遮光掩模 |
| 4：紫外線照射部 | 41：燈 |
| 42：鏡 | |

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