

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4636524号
(P4636524)

(45) 発行日 平成23年2月23日 (2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日 (2010.12.3)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1339 (2006.01)

G O 2 F 1/1339 5 0 5

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-377756 (P2003-377756)	(73) 特許権者	503447036
(22) 出願日	平成15年11月7日 (2003.11.7)		サムスン エレクトロニクス カンパニー
(65) 公開番号	特開2004-163937 (P2004-163937A)		リミテッド
(43) 公開日	平成16年6月10日 (2004.6.10)		大韓民国キョンギード、スウォン-シ、ヨ
審査請求日	平成18年8月7日 (2006.8.7)		ントン-ク、マエタン-ド 4 1 6
(31) 優先権主張番号	2002-069468	(74) 代理人	110000051
(32) 優先日	平成14年11月9日 (2002.11.9)		特許業務法人共生国際特許事務所
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	具 教 承
			大韓民国京畿道平澤市西井洞 7 9 4 番地
			世京アパートメント 1 0 棟 3 0 2 号
		(72) 発明者	李 東 源
			大韓民国忠清南道天安市新芳洞 デュレ現
			代アパートメント 1 団地 1 0 6 棟 9 0 2 号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示板製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれの区域が液晶収納領域と前記液晶収納領域を囲む液晶封止領域で構成されるマトリクス形態に配列された複数の区域に区分され、二つの基板と、前記二つの基板の間に前記液晶封止領域に形成される複数のシール材を有するパネルを支持するベース本体と、

前記パネルに向かって前記光を供給する光供給ユニットと、

前記パネルを全てカバーし、前記パネルと前記光供給ユニットとの間に配置され、前記液晶収納領域が前記光に露出されることを防止し、前記液晶封止領域を前記光に露出させて前記シール材を液晶封止体に変化させるために前記液晶封止領域に対応する複数の開口部を含む露光マスクと、前記露光マスク全体を支持するように離隔して配置され、前記露光マスクが撓むことを防止する透明の材質からなる柱形状を有する複数の撓み防止部材とを含む露光マスクユニットとを有し、

前記光供給ユニットは、前記パネルの表面に対して傾斜した方向に前記光を照射し、前記撓み防止部材は、円柱形状であることを特徴とする液晶表示板製造装置。

【請求項 2】

前記シール材は紫外線硬化物質を含み、前記光供給ユニットで発生した前記光は紫外線であることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 3】

前記光供給ユニットは、紫外線を発生させるランプ、及び前記ランプで発生した紫外線を集光する集光カバーを含むことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

10

20

【請求項 4】

前記光供給ユニットは前記ランプにおいて発生した赤外線を遮断する赤外線遮断フィルターをさらに含むことを特徴とする請求項 3 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 5】

前記光供給ユニットは冷却水を循環させる冷却ユニットをさらに含むことを特徴とする請求項 4 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 6】

前記露光マスクは、透明基板上に形成され、前記シール材に向かう前記光を透過させるために部分的に開口された光遮断膜を含むことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

10

【請求項 7】

前記透明基板はガラス基板または石英基板であり、前記光遮断膜はクロム薄膜であることを特徴とする請求項 6 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 8】

前記撓み防止部材は石英で製作されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 9】

前記撓み防止部材は、前記露光マスクユニットの表面のうち前記光供給ユニットと向き合う表面に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 10】

20

前記撓み防止部材は、前記露光マスクユニットの表面のうち前記パネルと向き合う表面に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 11】

前記赤外線遮断フィルターは、前記光のうち、赤外線を吸収する染料でコーティングされることを特徴とする請求項 4 記載の液晶表示板製造装置。

【請求項 12】

前記冷却ユニットは、前記赤外線遮断フィルターのエッジに接触されて冷却水が循環される循環配管を含む水冷式冷却ユニットであることを特徴とする請求項 5 記載の液晶表示板製造装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示板製造装置に関するものであり、より詳細には T F T 基板及びカラーフィルター基板の間に形成されて液晶を収納し、T F T 基板とカラーフィルター基板とを結合させるための液晶封止領域を形成する液晶表示板製造装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

液晶表示パネルにおいて、液晶は互いに違う製造工程を経て製作された T F T 基板及びカラーフィルター基板の間に位置する。

【0003】

40

液晶の配列は外部電源に応じて T F T 基板とカラーフィルター基板との間に形成された電界に対応して変化し、これによって外部から供給された光の透過率を変化させる。

【0004】

T F T 基板とカラーフィルター基板はその間に液晶を注入できるように所定の距離で離隔されて結合し、このセルギャップの大きさは液晶の固有の特性によって異なる。例えば、T N モード液晶表示パネルでのセルギャップは 4. 6 μm 位である。このようなセルギャップに液晶を供給する従来の方法としては真空を利用する方法と液晶を滴下する方法が使用されている。真空を利用する方法において、セルギャップが形成された液晶表示パネルは、液晶が収納された容器に部分的に浸される。続いて、セルギャップの内部を真空状態にすると、セルギャップ内部の圧力と液晶の圧力との差によって、液晶が圧力が低くなる

50

セルギャップの内部に引き上げられる。このように真空を利用した液晶注入方法によれば、セルギャップの内部に、液晶が存在しない空間を残さずに、液晶をセルギャップ全体に満たすことができる。

【0005】

しかし、真空を利用した液晶注入方法では、一般的にセルギャップ内部に望ましい液晶量より多い量の液晶が供給される。従って、真空圧を利用して液晶を注入した後はセルギャップ内部に注入された液晶を逆に排出するプレス工程、液晶注入された後に液晶注入口を別の密封物質で密封する液晶密封工程、液晶表示パネルの外部面についている液晶を洗浄するための洗浄工程などが必要とされる。

滴下方式を用いた液晶供給方法では、カラーフィルター基板またはTFT基板は紫外線などにより硬化されるシーラントで液晶が収納される領域が画定され、シーラントで形成された内部領域に液晶が滴下される。液晶が滴下された後、TFT基板及びカラーフィルター基板は大気圧より低い圧力状態でアセンブリされる。アセンブリされたTFT基板及びカラーフィルター基板が大気圧環境に露出されると、液晶は、TFT基板及びカラーフィルター基板の間の圧力とTFT基板及びカラーフィルター基板の外側の圧力との差によって、TFT基板及びカラーフィルター基板の間で均一に広がる。続いて、TFT基板とカラーフィルター基板の間に形成されたシーラントが紫外線によって硬化される。

【0006】

ここで、シーラントを硬化するために照射される紫外線はシーラントだけではなく組立てられたTFT基板及びカラーフィルター基板及び液晶にも同時に照射される。このようにTFT基板及びカラーフィルター基板に紫外線が照射される場合、TFT基板に形成された配向膜が損傷し、液晶が劣化することもあり得る。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明は上記従来の液晶表示板製造装置における問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、TFT基板とカラーフィルター基板の損傷を減少することができる液晶表示板製造装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するためになされた本発明による液晶表示板製造装置は、それぞれの区域が液晶収納領域と前記液晶収納領域を囲む液晶封止領域で構成されるマトリクス形態に配列された複数の区域に区分され、二つの基板と、前記二つの基板の間に前記液晶封止領域に形成される複数のシール材を有するパネルを支持するベース本体と、前記パネルに向かって前記光を供給する光供給ユニットと、前記パネルを全てカバーし、前記パネルと前記光供給ユニットとの間に配置され、前記液晶収納領域が前記光に露出されることを防止し、前記液晶封止領域を前記光に露出させて前記シール材を液晶封止体に変化させるために前記液晶封止領域に対応する複数の開口部を含む露光マスクと、前記露光マスク全体を支持するように離隔して配置され、前記露光マスクが撓むことを防止する透明の材質からなる柱形状を有する複数の撓み防止部材とを含む露光マスクユニットとを有し、前記光供給ユニットは、前記パネルの表面に対して傾斜した方向に前記光を照射し、前記撓み防止部材は、円柱形状であることを特徴とする。

【0009】

前記シール材は紫外線硬化物質を含み、前記光供給ユニットで発生した前記光は紫外線であることが好ましい。

前記光供給ユニットは、紫外線を発生させるランプ、及び前記ランプで発生した紫外線を集光する集光カバーを含むことが好ましい。

前記光供給ユニットは前記ランプにおいて発生した赤外線を遮断する赤外線遮断フィルターをさらに含むことが好ましい。

前記光供給ユニットは冷却水を循環させる冷却ユニットをさらに含むことが好ましい。

10

20

30

40

50

【0010】

前記透明基板はガラス基板または石英基板であり、前記光遮断膜はクロム薄膜であることが好ましい。

前記撓み防止部材は石英で製作されることが好ましい。

前記撓み防止部材は、前記露光マスクユニットの表面のうち前記光供給ユニットと向き合う表面に形成されることが好ましい。

前記撓み防止部材は、前記露光マスクユニットの表面のうち前記パネルと向き合う表面に形成されることが好ましい。

前記赤外線遮断フィルターは、前記光のうち、赤外線を吸収する染料でコーティングされることが好ましい。

前記冷却ユニットは、前記赤外線遮断フィルターのエッジに接触されて冷却水が循環される循環配管を含む水冷式冷却ユニットであることが好ましい。

10

【0011】

本発明によると、TFT基板とカラーフィルター基板との間に形成されて前記二つの基板を相互接着させ、液晶を収納させるための光硬化性物質のみに選択的に光を供給することができる。従って、光硬化性物質が形成されない領域、例えば、液晶、配向膜などが劣化することを防止するという効果が得られる。

また、光硬化性物質に光を供給するときに発生する高熱によってパネル、ランプ及びこれらの周辺の温度が上がることを防止するという効果も同時に得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0012】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態をより詳細に説明する。

【0013】

図1は、参考例による液晶封止体形成装置を示す概念図である。図2は図1に図示されたパネルを示す平面図である。

【0014】

図1及び図2を参照すると、液晶封止体形成装置500はベース本体100、光供給ユニット200及び露光マスクユニット300を含む。

【0015】

前記ベース本体100にはパネル400が搭載される。パネル400は、二つの基板410、420、二つの基板の間に少なくとも一つが形成された液晶収納領域430、液晶収納領域430の周縁部を囲む液晶封止領域440、及び、液晶封止領域440に形成されたシール材450で構成される。前記シール材450には、光によって硬化される光硬化性物質が含まれる。

30

【0016】

図1に図示したように、前記ベース本体100の上部にはベース本体100に搭載されたパネル400に向かって光を供給する光供給ユニット200が設置される。ここで、光供給ユニット200はシール材450を硬化させるための紫外線201を発生させる。

【0017】

図3は本発明の一実施例による光供給ユニットを図示した斜視図である。

40

【0018】

図3を参照すると、前記光供給ユニット200はハウジング210、ランプ220及び集光カバー230を含む。

【0019】

前記ハウジング210は前記ランプ220を出し入れするために一面が開口された直方体のボックス形状であり、ハウジング210の内部には集光カバー230が設置される。

【0020】

前記集光カバー230は半円形形状を有し、光反射率が高い材質からなる。前記集光カバー230は、突き出た部分（半円形形状部分）の内面が外部に露出されるように前記ハウジング210に収納される。

50

【0021】

前記ランプ220は、集光カバー230によって囲まれるように、ハウジング210に収納された集光カバー230の内部に設置される。本発明の一実施例において、前記ランプ220は365nmでピーク波長を有する紫外線を発生させる水銀ランプである。ランプ220として365nmのピーク波長を有する紫外線を発生する水銀ランプを使用するのは、図1に図示されたシール材450が365nmの波長を有する紫外線で硬化するからである。前記ランプ220で放射状に発生した紫外線201は集光カバー230によって集光され、図1に図示されたパネル400に照射される。

【0022】

このような構成を有する光供給ユニット200は移送装置によって移送されながらパネル400に紫外線を供給する。

10

【0023】

図3に示した光供給ユニット200のランプ220は、365nmの波長を有する紫外線以外に、1014nm、1128nm、1367nmの波長を有する赤外線も共に発生する。このとき、前記ランプ220から発生される赤外線には、1014nmの波長の赤外線、1128nmの波長の赤外線、1367nmの波長の赤外線、及び1014nmより小さいか1367nmより大きい波長の赤外線が、各々、45%、17%、15%及び23%含まれている。

前記ランプ220で紫外線と共に発生した赤外線は熱線であるから、ランプ220及びランプ220の周辺、例えば、ランプ220の下部に配置されたパネル400、ベース本体100の温度を上昇させる。特に、パネル400が許容温度より高い温度の環境に長時間露出される場合、前記パネル400が損傷するような多様な問題点が発生する虞がある。これらの理由からランプ220で発生される熱は迅速に除去されるべきである。

20

【0024】

図4は光供給ユニットで発生する熱を除去するための赤外線除去フィルター及び水冷式冷却ユニットを図示した概念図である。

【0025】

図4を参照すると、前記ハウジング210でランプ220から発生された紫外線201が集光されて放出される経路、即ち、前記集光カバー230の開口部には赤外線フィルター250が設置され、赤外線フィルター250には水冷式冷却ユニット260が設置される。

30

【0026】

前記赤外線フィルター250は板ガラスの上面に水ガラスを塗布して製作することができ、また、溶解炉で板ガラスの表面を溶融させた後冷却されて固体化になっていく途中で赤外線を吸収する赤外線吸収染料を板ガラスに塗布して製作することができる。

【0027】

前記赤外線フィルター250は、シール材450を硬化させるのに使用される波長365nmの紫外線201はそのまま透過し、波長が1000nmから1400nmの間の赤外線202は吸収するか前記集光カバー230の内部に反射する。赤外線フィルター250が赤外線を吸収することで光供給ユニット200の内部では温度が上昇するが、光供給ユニット200の外部での温度は上昇しない。

40

【0028】

一方、赤外線フィルター250によって前記集光カバー230の内部に反射された赤外線によって内部温度が上昇した前記光供給ユニット200は、前記水冷式冷却ユニット260により冷却され、その内部温度が下げられる。

【0029】

前記水冷式冷却ユニット260は、パイプ形状を有し、前記赤外線フィルター250のエッジに接触して冷却水264が循環される循環配管262及び循環配管262の内部に冷却水264を循環させるための循環ユニット（図示せず）で構成される。

【0030】

50

このようにランプ 220 から発生された赤外線 202 を赤外線フィルター 250 で遮断し、赤外線フィルター 250 を水冷式冷却ユニット 260 を利用して冷却すると、10 kW 以上の高出力ランプ 220 を常時可動してもランプ 220 またはランプ 220 の周辺の温度は 60℃ 位で保持される。

【0031】

図 1 を参照すると、光供給ユニット 200 で発生した紫外線 201 は前記ベース本体 100 上に設置されたマスクユニット 300 に提供される。

【0032】

前記マスクユニット 300 は光供給ユニット 200 で発生した紫外線 201 のうち、液晶収納領域 430 に向かう紫外線（以下、第 1 光と称し、図面符号 230 を付与する）は遮断し、前記 シール材 450 に向かう光（以下、第 2 光と称し、図面符号 204 を付与する）は通過させる。

10

前記第 2 光 204 に露出された前記 シール材 450 は、硬化して、高強度を有する 液晶封止体 を形成する。

【0033】

図 5 は本発明の一実施例による露光マスクユニットを示す平面図である。

【0034】

図 1 及び図 5 を参照すると、前記露光マスクユニット 300 は、透明基板 310、及び シール材 450 に提供される前記第 2 光 204 を透過させるための開口 320 が形成された光遮断膜 330 を含む。

20

前記光遮断膜 330 はクロム物質を透明基板 310 にスパッタリング法で蒸着したクロム薄膜であり、開口 320 はクロム薄膜をフォトリソグラフィ（写真平板工程）でパターンニングすることにより形成される。

【0035】

前記透明基板 310 は望ましい一実施例として石英物質またはガラスで製作され、パネル 400 と同一の大きさを有する。透明基板 310 の厚さは、パネル 400 の TFT 基板及びカラーフィルター基板と同一の厚さ、即ち 0.7 mm、0.63 mm、0.5 mm のうちいずれかの厚さを採用することができる。

最近、前記パネル 400 の面積が段々増加されるのに応じて、露光マスクユニット 300 の透明基板の大きさも増加されつつある。

30

しかし、前記パネル 400 はベース本体 100 の上部に設けられているので平面積が増加してもパネル 400 の撓みのような問題はないが、前記露光マスクユニット 300 の透明基板 310 はベース本体の上部から離隔されているので自重によって撓みが発生する可能性がある。

【0036】

前記露光マスクユニット 300 の透明基板 310 が曲がると、透明基板 310 に形成された光遮断膜 330 の形状も同時に変化し、第 2 光 204 は所望する位置と違う位置に提供される虞がある。

【0037】

前記第 2 光 204 がパネル 400 の シール材 450 に照射されないか一部分だけが照射される場合、シール材 450 が完全に硬化されないか部分的に硬化されて 液晶封止体 の強度が不均一になることが考えられる。前記 液晶封止体 の強度が不均一である場合、前記 TFT 基板とカラーフィルター基板との間のセルギャップが一定に保持されないので、液晶表示パネルのディスプレイ品質が低下してしまうという問題がある。または、前記セルギャップの不均一によって前記 TFT 基板及びカラーフィルター基板が互いに分離し、強度が劣化した部分では前記 TFT 基板とカラーフィルター基板との間に注入された液晶が漏れる可能性もある。

40

【0038】

前記露光マスクユニット 300 の透明基板 310 が自重によって曲がることを防止するために、前記露光マスクユニット 300 には少なくとも一つの撓み防止部材が設置される

50

。

【0039】

図5に示すように、露光マスクユニット300の透明基板310の撓みを防止するための撓み防止部材として支持台350が図示されている。前記支持台350は前記透明基板310を十分に支持できる位の長さを有する透明の棒形状を有する。前記支持台350は前記露光マスクユニット300の透明基板310を横切って形成される。

【0040】

図6は、参考例による露光マスク支持台を図示した概念図である。

【0041】

図6を参照すると、支持台350はその断面が長方形形状となるように製作されることができ、前記支持台350は、四つの側面（352、354、356、358）と、この四つの側面（352、354、356、358）を長さの方向（図面に垂直な方向）の両端部で互いに連結する二つの側面とを有する。このとき、第1側面352は露光マスクユニット300の透明基板310に接触し且つ固定され、前記第1側面352と向き合う第2側面354は、第1側面352に対して平行に形成される。

10

【0042】

前記第1側面352及び第2側面354を互いに平行に配置するのは、露光マスクユニット300の上部で紫外線201が露光マスクユニット300の透明基板310に対して垂直に入射される場合、透明基板310及び支持台350を通過する紫外線201が屈折することを最小化するためである。

20

【0043】

図7は、他の参考例による露光マスク支持台を図示した概念図である。図7においては、露光マスク用支持台に図面符号360を付与する。

【0044】

図7を参照すると、支持台360は露光マスクユニット300の透明基板310の上部に形成された光遮断膜330上に配置される。支持台360は図5に図示されたように棒状に形成され、その断面は図6に示した実施例と同様に長方形とすることができる。また、前記支持台360で、前記光遮断膜330に接触される接触面とこの接触面と向き合う上面は、前記光供給ユニット200から供給される紫外線201の屈折を減少させるために互いに平行に形成される。

30

【0045】

図8は、本発明の実施例による露光マスク支持台を図示した概念図である。図8において、露光マスク支持台に図面の符号370を付与する。

【0046】

図8を参照すると、支持台370は円柱形状を有し、複数の支持台370が前記露光マスクユニット300の透明基板310の下端に並列に配置される。

【0047】

図9は、本発明の他の実施例による露光マスク用支持台を図示した概念図である。図9においては、露光マスク用支持台に図面符号380を付与する。

【0048】

図9を参照すると、支持台380は円柱形状を有する。前記支持台380は、前記露光マスクユニット300の透明基板310上に形成された光遮断膜330の上面に、複数の支持台380が並列に配置される。

40

【0049】

図8及び図9に図示された円柱形状を有する支持台370、380は、図10に図示されたように前記光供給ユニット200が前記紫外線201をパネル400に関して傾くように照射する方式に適用する場合に、より優れた効果を得られる。

【0050】

図10は、本発明の実施例による液晶封止体形成装置を図示した概念図である。図10に図示された実施例において、ベース本体100及びパネル400は図1に図示されたべ

50

ース本体及びパネルと同一な構造及び機能を有するので具体的な説明は省略することにする。

【0051】

図10に図示したように、前記光供給ユニット200は前記ベース本体100の上面と垂直をなす想像線に対して傾斜した方向に紫外線205を照射する。前記紫外線205を前記ベース本体100の上面と垂直をなす想像線に対して傾斜した方向に照射するために、図3に図示した光供給ユニット200のハウジング210の開口部、即ち、前記紫外線205が放出される領域を、紫外線が前記想像線に対して所定の角度で傾斜するように適切に調節することができる。

【0052】

10

前記光供給ユニット200から紫外線205が前記想像線に対して傾くように照射されると、前記紫外線205は前記パネル400の構成要素、例えば、ブラックマトリクス (black matrix)、ゲートライン及びデータラインなどとは関係なしに、前記シール材450に容易に到達することができる。

【0053】

従って、前記光供給ユニット200から発生された紫外線205を前記想像線に対して傾斜するように照射する場合には、前記光供給ユニット200から発生された紫外線205を前記想像線に対して平行に照射するときより良好な結果を得ることができる。

【0054】

このとき、前記光供給ユニット200から発生された紫外線205は、前記露光マスクユニット400の光遮断膜330に形成された開口320を通じて前記パネル400に形成されたシール材450に到達する。

20

【0055】

上述したように、本発明の望ましい実施例を図面を参照して説明したが、本発明が属する技術分野の熟練した当業者ならば特許請求の範囲に記載した本発明の思想の範囲内で本発明を多様に修正及び変更することができることを理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】参考例による液晶封止体形成装置を示した概念図である。

【図2】図1に図示されたパネルを示した平面図である。

30

【図3】本発明の一実施例による光供給ユニットを図示した斜視図である。

【図4】光供給ユニットで発生する熱を除去するための赤外線除去フィルター及び水冷式冷却ユニットを図示した概念図である。

【図5】本発明の一実施例による露光マスクユニットを示した平面図である。

【図6】参考例による露光マスク支持台を図示した概念図である。

【図7】他の参考例による露光マスク支持台を図示した概念図である。

【図8】本発明の実施例による露光マスク支持台を図示した概念図である。

【図9】本発明の他の実施例による露光マスク支持台を図示した概念図である。

【図10】本発明の実施例による液晶封止体形成装置を図示した概念図である。

【符号の説明】

40

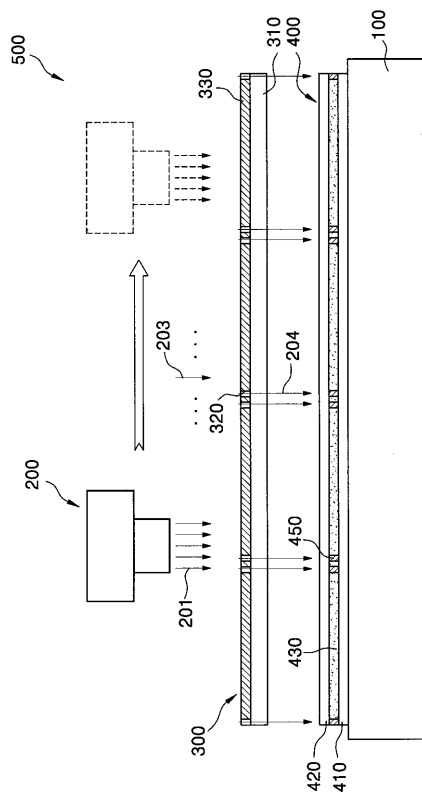
【0057】

- 100 ベース本体
- 200 光供給ユニット
- 201、205 紫外線
- 202 赤外線
- 210 ハウジング
- 220 ランプ
- 230 集光カバー
- 250 赤外線フィルター
- 260 水冷式冷却ユニット

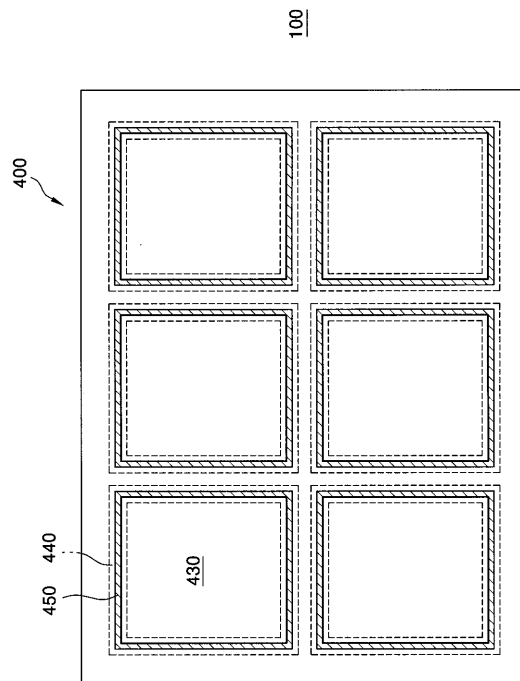
50

262	循環配管
264	冷却水
300	露光マスクユニット
310	透明基板
320	開口
330	光遮断膜
350、370、380	支持台
352、354、356、358	側面
400	パネル
410、420	基板
430	液晶収納領域
450	<u>シール材</u>

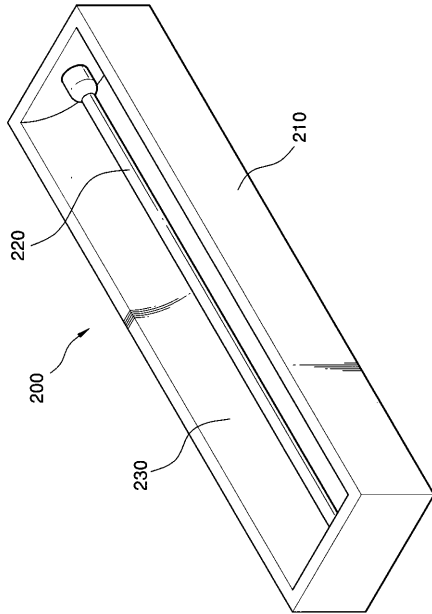
【図1】



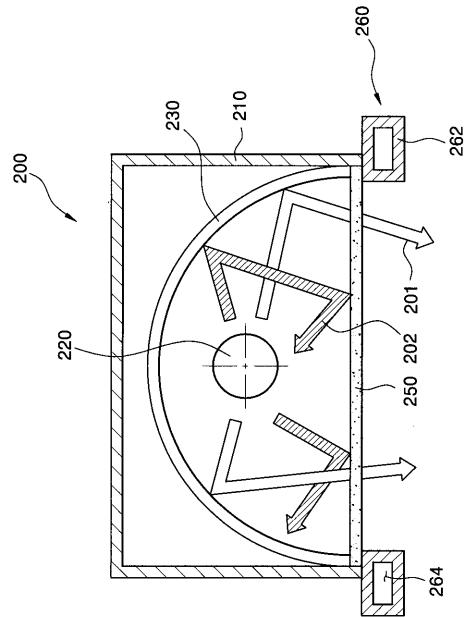
【図2】



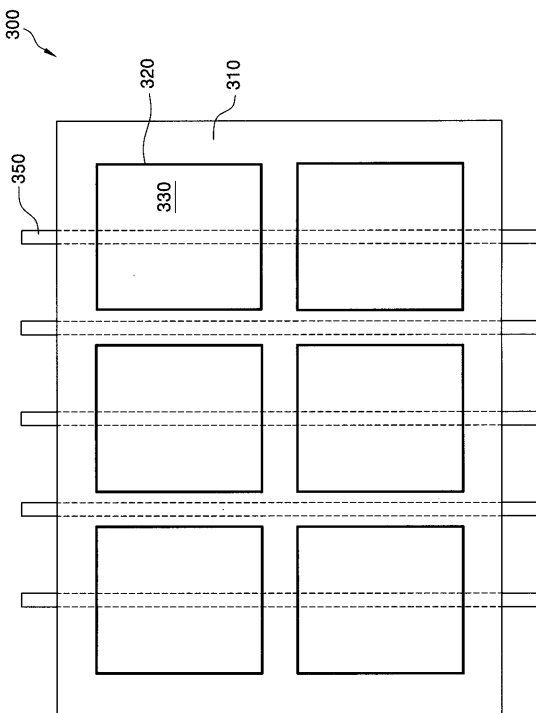
【図 3】



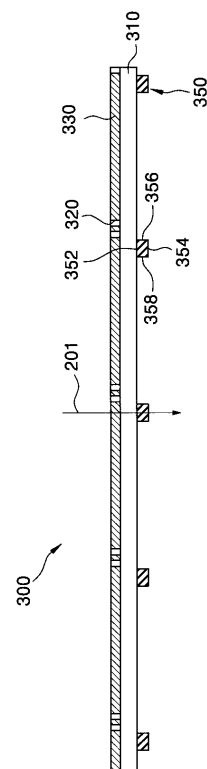
【図 4】



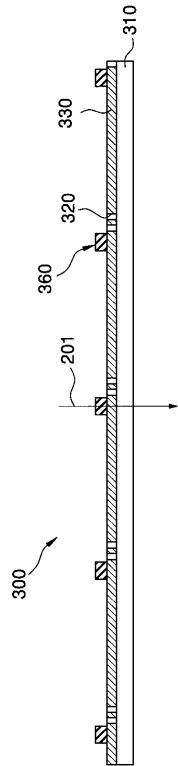
【図 5】



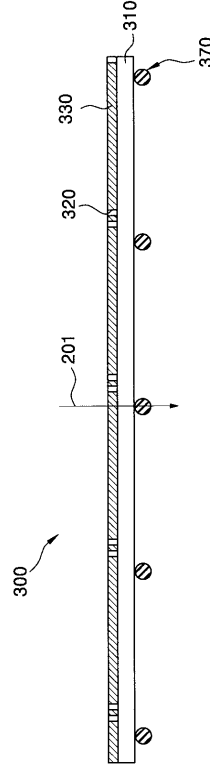
【図 6】



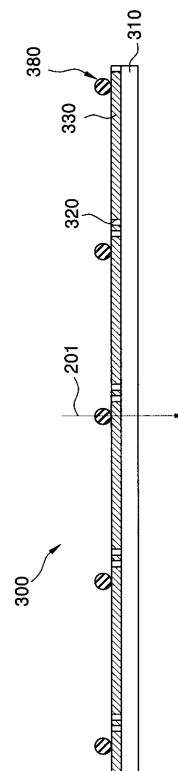
【図 7】



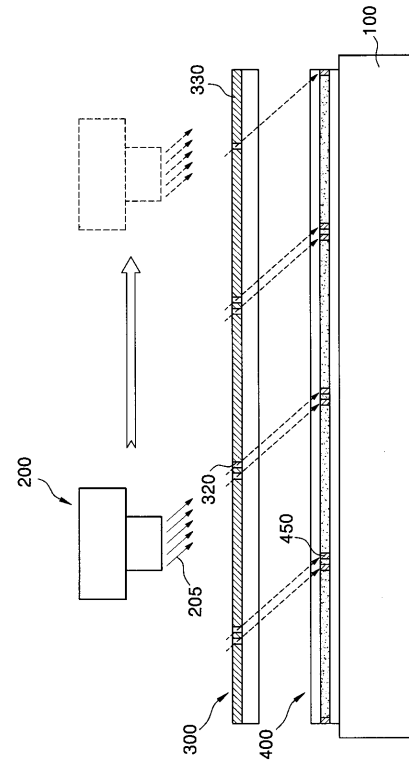
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 秋 大 鎬

大韓民国京畿道龍仁市樹脂邑豊徳千理1167番地 ジンサンマウル三星5次アパートメント520棟403号

審査官 山口 裕之

- (56)参考文献 特開平09-073096 (JP, A)
特開2001-235756 (JP, A)
特開平04-107810 (JP, A)
特開平11-160721 (JP, A)
特開2001-066563 (JP, A)
特開平11-133429 (JP, A)
特開平11-258615 (JP, A)
特開2003-262844 (JP, A)
特開2004-077583 (JP, A)
特開平08-087019 (JP, A)
特開平11-174468 (JP, A)
特開2001-356312 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1339

专利名称(译)	液晶表示板制造装置		
公开(公告)号	JP4636524B2	公开(公告)日	2011-02-23
申请号	JP2003377756	申请日	2003-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	具敦承 李東源 秋大鎬		
发明人	具 敦 承 李 東 源 秋 大 鎬		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1339		
FI分类号	G02F1/1339.505 G02F1/13.101		
F-TERM分类号	2H088/FA04 2H088/FA30 2H088/HA14 2H088/MA20 2H089/NA32 2H089/NA44 2H089/NA60 2H089/QA16 2H089/TA13 2H189/DA24 2H189/EA04Y 2H189/FA54 2H189/FA89 2H189/HA12 2H189/LA05		
审查员(译)	山口博之		
优先权	1020020069468 2002-11-09 KR		
其他公开文献	JP2004163937A5 JP2004163937A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够减少TFT基板和滤色器基板的损坏的液晶栅栏形成装置。ŽSOLUTION：在液晶栅栏形成设备500中，其上形成有包含光固化物质的间隔物450的组装基板400设置在基体100上，并且远离基体设置的光供应单元200提供固化的光。朝向组装基板400的光固化物质。在用光照射的路径上设置有曝光掩模单元300，在该曝光掩模单元300上，用于仅将光施加到组装基板400上的间隔物450上的开口320被设置在曝光掩模单元300上。用于向间隔物450提供光的光供应单元200设置有用于过滤红外线的红外线过滤器250和用于冷却红外线过滤器的冷却单元260。Ž

【 図 1 】

