

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： 96101921

※申請日期： 96.1.18

※IPC 分類： 08L61/06, (2006.01)

603F 7/039, (2006.01)

7/26, (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

一種雙面微影蝕刻新製程及其保護層的組成

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

新應材股份有限公司

eChem Solutions Corp.

代表人：(中文/英文) 林注進

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龍潭鄉三和村新和路 455 號

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 塩田英和/ HIDEKAZU SHIODA

② 郭光琅/KUO, KUANG LUNG

國 籍：(中文/英文)

① 日本 JP

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】

本發明係有關於雙面微影蝕刻的新製程技術，藉由在基板上、下兩導電層的第一面先塗覆或貼附保護層，並於第二面先施以微影蝕刻製程後，再將保護層以剝除液除去或以人工或機械法撕去，以可於第二面再進行另一道微影蝕刻製程，以達到於同一基板的兩面具有相同或不同圖案佈局的目的。

【先前技術】

一般習知黃光微影製程如下：基板清洗→光阻塗佈→軟烤(Soft-bake)→冷卻→紫外線 UV 曝光(Exposure)→顯影(Developing)→蝕刻(Etching)→光阻剝除。首先於基板以物理氣相沈積(Physical Vapor Deposition, PVD)方式(蒸鍍或濺鍍)在玻璃基板或矽基板表面上沉積導電金屬層以形成導電基板，當然也可直接採用金屬基板；在清洗後的導電基板表面塗上光阻劑，並以軟烤方式增加光阻劑在導電基板表面的附著力。接下來於冷卻後，以光罩加在光阻劑之上並以紫外線照射，而紫外線只可透過光罩上透明的部分，光阻劑被紫外線照到的部分行分解反應產生酸(正型光阻)或行聚合反應(負型光阻)；接著顯影製程，以顯影劑將(1)正型：分解反應部份；(2)負型：非聚合反應部份洗去，其餘部份的光阻劑留下來。最後，於蝕刻製程，以蝕刻液對無光阻覆蓋的表面進行蝕刻，有光阻劑保護的部分，則不會被蝕刻，沒有光阻劑保護的部分就被

蝕刻掉，然後再以又一種化學藥品洗去留存的光阻劑。此為一般用於基材單面圖案微影蝕刻製程。

然而，當欲進行基材雙面微影蝕刻時，以玻璃基板為例，面臨無法於基材的兩面形成不同圖案的瓶頸，如第一圖所示。在玻璃基板 1 上下兩面以物理濺鍍(Sputtering)方式形成氧化銦錫(ITO)導電層 11，各氧化銦錫(ITO)導電層 11 的表面塗覆有光阻劑層 12，其中，在欲形成圖案的一面的光阻劑層 12 覆蓋有光罩 13 並以紫外線 UV 光 14 照射後，形成如第二圖所示曝光後行分解反應的分解反應光阻層 15。接下來以顯影劑將此反應部份的分解反應光阻層 15 洗去，僅留下未反應之光阻劑的半成品如第三圖所示；最後，再以蝕刻液除去未有光阻劑層保護的氧化銦錫導電層，而形成圖案化後的基板，如第四圖所示。由第一圖至第四圖所完成的後基板，兩面都具有相同的圖案化，並無法滿足於兩面形成不同圖案的要求。

因此，目前業界亟需新製程於同一基板上的兩面形成不同圖案，以符合電子產品薄型、輕巧化的要求。

【發明內容】

有鑑於此，本發明即透過於基板的兩面形成有導電層，並在欲實施圖案化的其中一個導電層上方塗覆光阻劑層並於光阻劑層上方以圖案化的光罩蓋住及以紫外線照射，而另一導電層則施以保護手段，例如特定保護層加以保護。當於後續的顯影製程中，經過顯影液清洗時，保護

層可以保護被其覆蓋的導電層不被顯影液污染或氧化，避免良率降低；更進一步，當完成顯影製程進入蝕刻製程時，保護層亦可保護被其覆蓋的導電層不被蝕刻液（通常是酸或鹼）所破壞。因此接著將保護層以剝除手段例如剝除液除去或以人工或機械法撕去，形成一面圖案化，另一面可再進行第二道不同圖案化的製程。

本發明中的保護層具有抗拒顯影液及蝕刻液的特性，此保護層可由一新型樹脂溶液（或稱保護液）乾燥或硬化後所形成，此新型樹脂溶液的成分主要是由含環烯系酚單體的直鏈及／或側鏈聚合物及／或共聚合物（cyclic olefin Phenolic resin）、酚醛清漆樹脂（novolac type Phenolic resin）、添加劑及溶劑所組成。其中，添加劑可為界面活性劑。保護層的形成則可將新型樹脂溶液直接塗覆在導電層上乾燥或硬化後成膜，或是先行成膜後再貼附於導電層上以形成保護作用。

【實施方式】

為能使 貴審查委員清楚本發明之主要技術內容，以及實施方式，茲配合圖式及說明如下：

如第五圖所示，當欲進行基材雙面微影蝕刻時，在基板2上下兩面以物理沉積方式形成有上導電層21及下導電層21'，其中，上導電層21的表面塗覆有光阻劑層22，下導電層21'的表面施以保護手段，例如保護層26；在欲形成圖案的光阻劑層22覆蓋有光罩23並以紫外線UV光24照

射後，形成如第六圖所示曝光後行分解反應的分解反應光阻層25。接下來以顯影劑將此反應的分解反應光阻層25洗去，僅留下未反應的光阻劑的半成品A如第七圖所示；再以蝕刻液除去未有光阻劑層及/或保護層保護的導電層，而形成圖案化後的半成品B，如第八圖所示；最後，以剝除手段例如剝除液除去保護層或以人工或機械法撕去保護層，以形成一面圖案化的半成品C，如第九圖所示。而半成品C的非圖案面則再進行第二道不同的圖案化的製程。

當然，若光阻劑層22經照射後為行聚合反應的光阻層，則以顯影劑所除去者則為未經照射紫外光的部份，此為本領域技藝者所可變換，在此不綴述。

在本發明中，光阻劑可為正型光阻或負型光阻，正型光阻組成可為：酚醛樹脂(Novolac resin)、感光劑(photo sensitive compound)、添加劑(Additives)、及溶劑(Solvent)，使用之正型光阻例如為新應材公司出產之型號EC-T4(新應材)；負型光阻組成可為：壓克力樹脂(Acrylic resin)、感光起始劑(photo initiator)、單體(monomer)、添加劑(Additives)、溶劑(Solvent)及，顏料(pigment)，或為一般市售負型光阻劑。

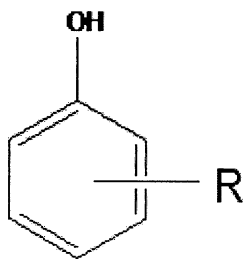
顯影液可為：2.38%重量比之TMAH(Tetramethyl ammonium hydroxide, 氫氧化四甲基胺)，其餘成份為純水；或為0.5~1%重量比之KOH，其餘成份為純水。

蝕刻液可為：HCl/HNO₃(24%/2.5%, wt/wt重量比)或

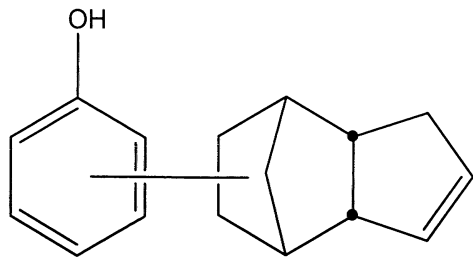
Oxalic acid(3.4%重量比)，其餘成份為水。

剝除液可為：MEA(Mono ethanol amine, 乙醇胺)/DMSO(Dimethyl Sulfoxide, 二甲亞砜)，其中MEA佔20%~40%重量比，DMSO佔60%~80%重量比，較佳比例為MEA/DMSO=30%/70%，wt/wt重量比。

保護層26則可由新型樹脂溶液乾燥或硬化後所形成，新型樹脂溶液可直接塗覆在導電層上乾燥或硬化後成保護層26，或是先行成膜後再貼附於導電層上以形成保護層26。此時保護層26為一膜層。新型樹脂溶液則可由(a)含環烯系酚單體的直鏈型及/或側鏈型聚合物及/或共聚合物(cyclic olefin Phenolic resin)(10~60wt%重量比)、(b)酚醛清漆樹脂(novolac type Phenolic resin)(1~30wt%重量比)、(c)添加劑(1~5wt%重量比)及(d)溶劑(38~85wt%重量比)所組成。其中，環烯系酚單體可為以下結構式：

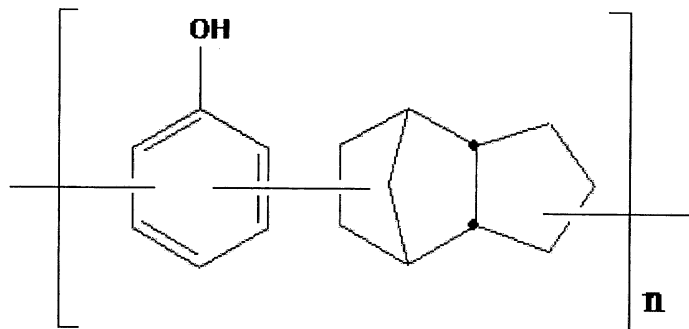


其中，R為具有7個碳至15個碳的環烯基，R可為單環或雙環或多環結構，尤其以雙環戊二烯系酚(DCPD Phenolic)單體為適用，其可具有如下結構式：



其中，含環烯系酚單體的直鏈型及/或側鏈型聚合物及/或共聚合物，其重量平均分子量(Mw)以400至3000為較佳範圍。

以雙環戊二烯系酚單體為例，若其自身形成之直鏈型聚合物則可表示如下：



其中， $n=2$ 至15，例如使用Borden Chemical公司生產之型號Model name: SD-1809及/或SD1819，重量平均分子量範圍(Mw): 400 至 3000。

酚醛清漆樹脂(novolac type Phenolic resin)以ADR值(塗佈成膜後，鹼可溶解速率，Alkaline dissolution rate)在20nm/sec 以下之酚醛樹脂為適用，較佳為10nm/sec以下，其可為：Borden Chemical公司生產之型號SD-1622，ADR:5nm/sec或Borden Chemical公司生產之型號 SD-1623-1，ADR: 50nm/sec，或為含間甲基酚(m-cresol)及對甲基酚(p-cresol)單體之酚醛樹脂，其鹼

可溶速率在20nm/sec以下為較適用，較佳為10nm/sec以下尤佳，在5nm/sec以下最佳。鹼則可為TMAH 2.38%重量比，其餘成份為水，或 KOH 0.5%重量比，其餘成份為水，調配之。

添加劑可為界面活性劑：可為非離子性界面活性劑，尤其以含矽之界面活性劑為適用，例如BYK310(BYK公司產品型號)，重量平均分子量 (Mw): > 500，為聚矽氧烷 Polysiloxane系。

溶劑則以沸點範圍約120℃至約220℃之有機溶劑適用，其可為：以丙二醇單甲基醚醋酸酯(PGMEA)為主要溶劑，另外需加入沸點較丙二醇單甲基醚醋酸酯為低或為高之溶劑，此作用為調整溶劑的整體揮發特性以適應不同的製程條件，如減壓乾燥及加熱烘烤等，例如：二丙二醇單甲基醚醋酸酯(DPMA, DOW Chemical公司產品)、丙二醇單甲基醚(PGME, DOW Chemical公司產品)、丙二醇單甲基醚醋酸酯(PGMEA, Dow Chemical公司產品)，其組成可為60~100%的PGMEA, 0~20%的PGME, 0~20%的DPMA，可依實際製程條件需求而調配。

為進一步說明本發明的特性，表一列出兩個實施配方，分別是A1及A2，另外列出四個對照組配方B1、B2、B3及B4。此六個配方A1、A2、B1、B2、B3及B4皆具有相同溶劑組成及界面活性劑，以總體配方計，溶劑二丙二醇單甲基醚醋酸酯5%、丙二醇單甲基醚5%、丙二醇單甲基醚醋酸酯59%及聚矽氧烷Polysiloxane系界面活性劑1%。實施配

方A1及A2與對照組配方B1、B2、B3及B4最大不同點在於，實施配方A1及A2採用含環烯系酚單體的聚合物DCPD Phenolic 樹脂及酚醛樹脂(ADR值5nm/sec)，而對照組配方B1及B2僅採用酚醛樹脂(ADR值5nm/sec、50nm/sec)而無DCPD Phenolic 樹脂，對照組配方B3及B4雖同時採用DCPD Phenolic 樹脂及酚醛樹脂，但其酚醛樹脂的ADR值為50nm/sec。

表一 實施配方及對照組配方溶液組成

樹脂溶液成份	A1	A2	B1	B2	B3	B4
DCPD Phenolic 樹脂 (Borden Chemical, Model name: SD-1809, SD1819) 分子量範圍 (Mw): 400 to 3000.	20	25	0	0	25	20
酚醛樹脂 (Novolak resin, Borden Chemical, SD-1622, ADR: 5nm/sec)	10	5	15	0	0	0
酚醛樹脂 (Novolak resin, Borden Chemical, SD-1623-1, ADR: 50nm/sec)	0	0	15	30	5	10
界面活性劑 (Surfactant, BYK310)分子量 (Mw): > 500. Polysiloxane系.	1	1	1	1	1	1
溶劑 (二丙二醇單甲基醚醋酸酯, DPMA, DOW Chemical)	5	5	5	5	5	5
溶劑 (丙二醇單甲基醚, PGME, DOW Chemical)	5	5	5	5	5	5
溶劑 (丙二醇單甲基醚醋酸酯, PGMEA, Dow Chemical)	59	59	59	59	59	59
總合	100	100	100	100	100	100

將上述配方依一般製備法各自製備後，進行以下步驟：

A. 將厚約0.5~0.7mm, 4英吋之圓形玻璃基板以蒸鍍或濺鍍等物理沉積方式於兩面鍍上15nm~100nm的氧化銦錫等導電金屬層後形成上導電層及下導電層, 並以清洗液清洗及乾燥。

B. 施以保護手段: 以旋轉塗佈方式將上述製備完成之新型樹脂溶液實施配方及對照組配方塗覆於下導電層, 乾燥或硬化後形成保護層, 此時保護層為一膜層。

C. 以旋轉塗佈方式將光阻劑(例如EC-T4)均勻塗覆於上導電層, 形成1.0um至2.0um的光阻劑層。

D. 在光阻劑層上方覆蓋光罩並以紫外線UV光照射, 使光阻劑層形成反應分解部份及未反應部份光阻層。

E. 以顯影劑2.38% TMAH以Shower或Puddle type方式處理60秒, 以去除反應分解的光阻層, 留下圖案化的未反應光阻層。

F. 以蝕刻液HCl/HNO₃(24%/2.5%), 於23℃浸泡3分鐘以除去未有光阻劑層及/或保護層保護的導電層。

因此, 保護層必須具有塗佈均勻性及足以抵抗顯影劑、蝕刻液的特性。針對保護層的特性, 表二為上述配方的測試結果, 其中,

顯影劑測試:

殘膜率%=(浸泡顯影液60sec後的剩餘膜厚/顯影前的原始膜厚)x100%

殘膜率愈高表示抗顯影劑的效果愈好, 實施配方A1及A2的殘膜率皆大於90%, 而對照組配方B1、B2、B3及B4

都等於或小於65%，因此含環烯系酚單體的聚合物DCPD Phenolic 樹脂及酚醛樹脂(ADR值5nm/sec)的實施配方A1及A2所形成之保護層具有優良對抗顯影劑的效果，達到保護導電層的作用。

蝕刻液測試：

蝕刻液通常為強酸，所以進行耐強酸測試：HCl/HNO₃(24%/2.5%)於23℃浸泡3分鐘，測試結果的檢驗以觀察保護層的表面是否有被蝕刻液腐蝕或呈現翹曲的現象，若無腐蝕或呈現翹曲則通過測試，具有保護效果，評為OK；若有腐蝕或呈現翹曲則沒通過測試，不具有保護效果，評為NG。實施配方A1及A2的蝕刻液測試皆呈現OK，如第十圖所示，無腐蝕或呈現翹曲，於圖中可見保護層26平整，而對照組配方B1、B2、B3及B4都呈現NG，如第十一圖所示，有腐蝕及呈現翹曲，於圖中可見保護層26上半部呈現翹曲，且下半部被腐蝕而露出下導電層21'的表面，因此含環烯系酚單體的聚合物DCPD Phenolic 樹脂及酚醛樹脂(ADR值5nm/sec)的實施配方A1及A2所形成之保護層具有優良對抗蝕刻液的效果，達到保護導電層的作用。

表二 測試結果

測試項目	A1	A2	B1	B2	B3	B4
塗佈均勻性 (U%) 在 4" 基板	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%
殘膜率% (顯影液: 2.38% TMAH)	90	99.5	40	5	65	50
蝕刻液測試 (HCl/HNO ₃ = 24%/2.5%)	OK	OK	NG	NG	NG	NG

其中塗佈均勻性(U%)是以光學膜厚儀量測基板上四角落及中央共5點的膜厚值，計算方式為 $U\% = 100\% \times$ (最

大值-最小值)/平均值。

完成步驟A至F後，為了利於下導電層的加工，因此仍需進行步驟G，保護層的剝除測試：

G. 完成步驟F後，以剝除手段，例如剝除液MEA/DMSO(30%/70%，wt/wt重量比)於30℃浸泡10分鐘，以去除保護層。

表三為上述配方的剝除液測試結果，以(1)在白光檢查燈下做巨觀目視檢查；(2)用顯微鏡200倍放大檢查，經由(1)及(2)的檢查，在該4"基板上未有大於20um的殘餘物，則視為100%剝除。

表三 剝除液測試結果

測試項目	A1	A2
保護層剝除測試(剝除液: MEA + DMSO)	100%	100%

結果顯示，含環烯系酚單體的聚合物DCPD Phenolic樹脂及酚醛樹脂(ADR值5nm/sec)的實施配方A1及A2可100%經由剝除液剝除，以進行下導電層的加工。

如上所述，本發明提供一種雙面微影蝕刻新製程及其保護層的組成，爰依法提呈發明專利之申請；惟，以上之實施說明及圖式所示，係本發明較佳實施例者，並非以此侷限本發明，是以，舉凡與本發明之構造、裝置、特徵等近似、雷同者，均應屬本發明之創設目的及申請專利範圍之內。

【圖式簡單說明】

圖一係為習有光阻劑曝光前之結構示意圖。

圖二係為習有光阻劑曝光後形成軟光阻層之結構示意圖。

圖三係為習有去除軟光阻層之結構示意圖。

圖四係為習有蝕刻後形成圖案化基板之結構示意圖。

圖五係為本發明中光阻劑曝光前之結構示意圖。

圖六係為本發明中光阻劑曝光後形成軟光阻層之結構示意圖。

圖七係為本發明中去除軟光阻層後形成半成品之結構示意圖。

圖八係為本發明中蝕刻後形成半成品之結構示意圖。

圖九係為本發明中形成一面圖案化成品之結構示意圖。

圖十係為無腐蝕或呈現翹曲現象之照片。

圖十一係為有腐蝕或呈現翹曲現象之照片。

【主要元件代表符號說明】

半成品 A	基板 2
半成品 B	上導電層 21
半成品 C	下導電層 21'
玻璃基板 1	光阻劑層 22
錫銦導電層 11	光罩 23
光阻劑層 12	紫外線 UV 光 24
光罩 13	分解反應光阻層 25
紫外線 UV 光 14	保護層 26
分解反應光阻層 15	

五、中文發明摘要：

本發明係有關於雙面微影蝕刻的新製程技術，藉由在基板上、下兩導電層的下導電層先施以保護手段，並於上導電層施以微影蝕刻製程後，再將保護手段去除，以可於下導電層再進行另一道微影蝕刻製程，以達到於同一基板的兩面具有相同或不同圖案佈局的目的。其中保護手段是運用一新型樹脂溶液乾燥或硬化後形成膜層而達到保護的目的。

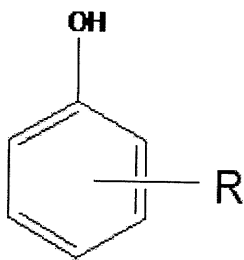
六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種新型樹脂溶液，至少包含：(a)含環烯系酚單體的聚合物(cyclic olefin Phenolic resin)；(b)酚醛清漆樹脂(novolac type Phenolic resin)；(c)添加劑；及(d)溶劑。

2、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物可為直鏈型及/或側鏈型聚合物及/或共聚合物。

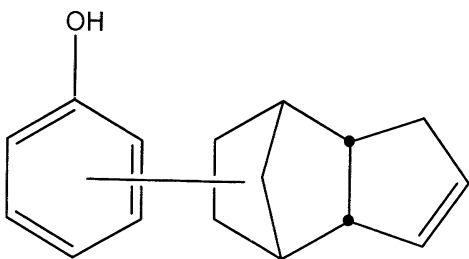
3、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物之單體的結構式可為，



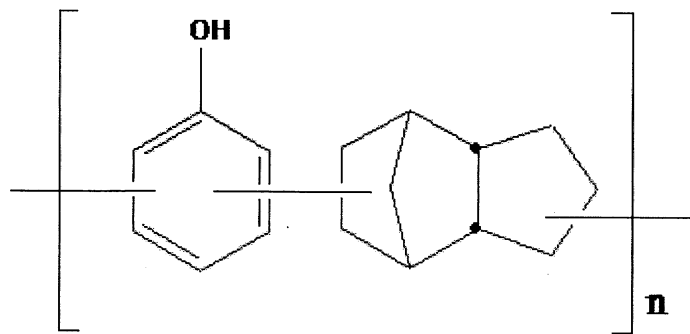
其中，R 為具有 7 個碳至 15 個碳的環烯基，R 可為單環或雙環或多環結構。

4、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物之單體可為雙環戊二烯系酚(DCPD Phenolic)單體。

5、如請求項 4 所述之新型樹脂溶液，其中該雙環戊二烯系酚(DCPD Phenolic)單體的結構式可為，



6、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物可為，



其中， $n=2$ 至 15。

7、如請求項 1 或 2 或 3 或 4 或 6 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物的重量平均分子量 (M_w) 為 400 至 3000。

8、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該酚醛清漆樹脂的 ADR 值為 20nm/sec 以下。

9、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該酚醛清漆樹脂的 ADR 值為 10nm/sec 以下。

10、如請求項 1 或 8 或 9 所述之新型樹脂溶液，其中該酚醛清漆樹脂的重量平均分子量 (M_w) 為 4000~10000。

11、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該添加劑為界面活性劑。

12、如請求項 11 所述之新型樹脂溶液，其中該界面活性劑為含矽之界面活性劑。

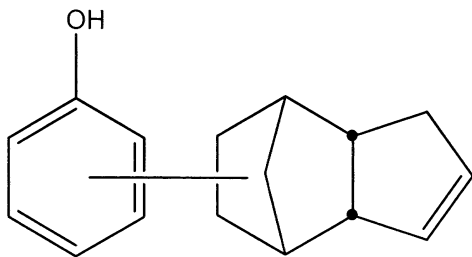
13、如請求項 1 所述之新型樹脂溶液，其中該添加劑為聚矽氧烷 Polysiloxane 系界面活性劑。

14、如請求項 13 所述之新型樹脂溶液，其中該聚矽

氧烷 Polysiloxane 系界面活性劑的重量平均分子量(Mw)大於 500。

15、一種新型樹脂溶液，至少包含：(a)含環烯系酚單體的聚合物(cyclic olefin Phenolic resin)；(b)酚醛清漆樹脂(novolac type Phenolic resin)；(c)添加劑；及(d)溶劑；其中，該酚醛清漆樹脂的 ADR 值為 20nm/sec 以下，該界面活性劑為含矽之界面活性劑。

16、如請求項 15 所述之新型樹脂溶液，其中該含環烯系酚單體的聚合物之單體的結構式可為，



17、如請求項 1 或 2 或 3 或 4 或 6 或 8 或 9 或 11 或 13 或 15 或 16 所述之新型樹脂溶液，其中該溶劑的沸點界於約 120°C 至約 220°C 之間。

18、如請求項 1 或 2 或 3 或 4 或 6 或 8 或 9 或 11 或 13 或 15 或 16 所述之新型樹脂溶液，其中該溶劑選自丙二醇單甲基醚醋酸酯、丙二醇單甲基醚、二丙二醇單甲基醚醋酸酯至少其中之一。

19、如請求項 1 或 15 所述之新型樹脂溶液，其中以整體樹脂溶液的總量為基準，包含 10%~60%重量比的(a)，1%~30%重量比的(b)，1%~5%重量比的(c)及 38%~85%重量比的(d)。

20、一種雙面微影蝕刻新製程，至少包含以下步驟：

A. 將一基板的兩面鍍上導電金屬層後形成一上導電層及一下導電層；

B. 施以一保護手段於該下導電層；

C. 將一光阻劑均勻塗覆於該上導電層，形成一光阻劑層；

D. 在該光阻劑層上方覆蓋一光罩並以特定波長光照射；

E. 以一顯影劑清洗，留下一圖案化的光阻層；

F. 以一蝕刻液除去未有該圖案化的光阻層及該保護手段保護的導電層。

21、如請求項20所述之一種雙面微影蝕刻新製程，於步驟F後，更可包含以下步驟：

G. 以一剝除手段以去除該保護手段。

22、如請求項 20 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，其中該保護手段可為一保護層。

23、如請求項 22 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，其中該保護層可為請求項 1 或 15 所述之新型樹脂溶液經乾燥或硬化後所形成。

24、如請求項 21 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，其中該剝除手段可為一剝除液除去該保護手段或以人工或機械法除去該保護手段。

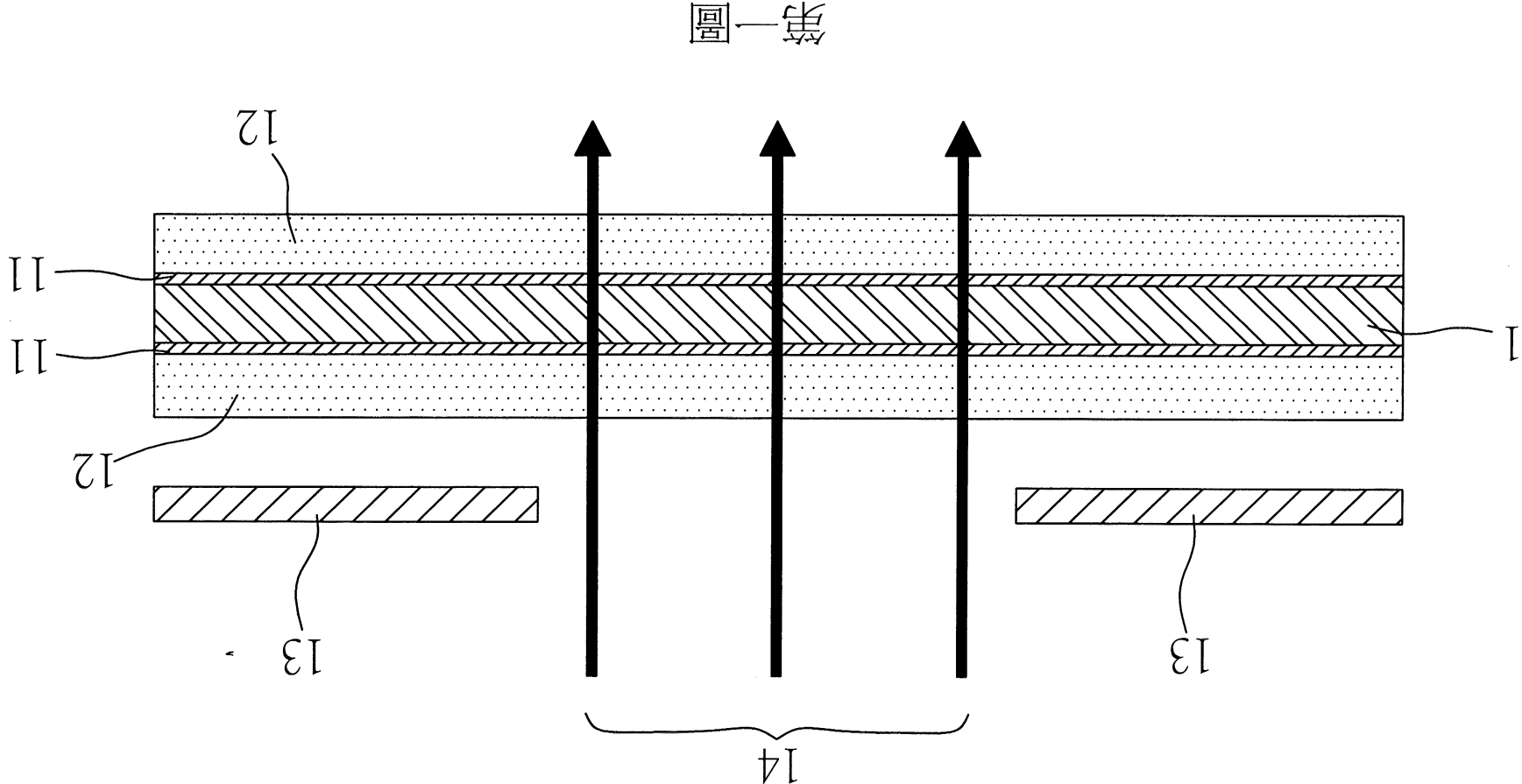
25、如請求項 24 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，其中該剝除液的組成至少包含 MEA 及 DMSO。

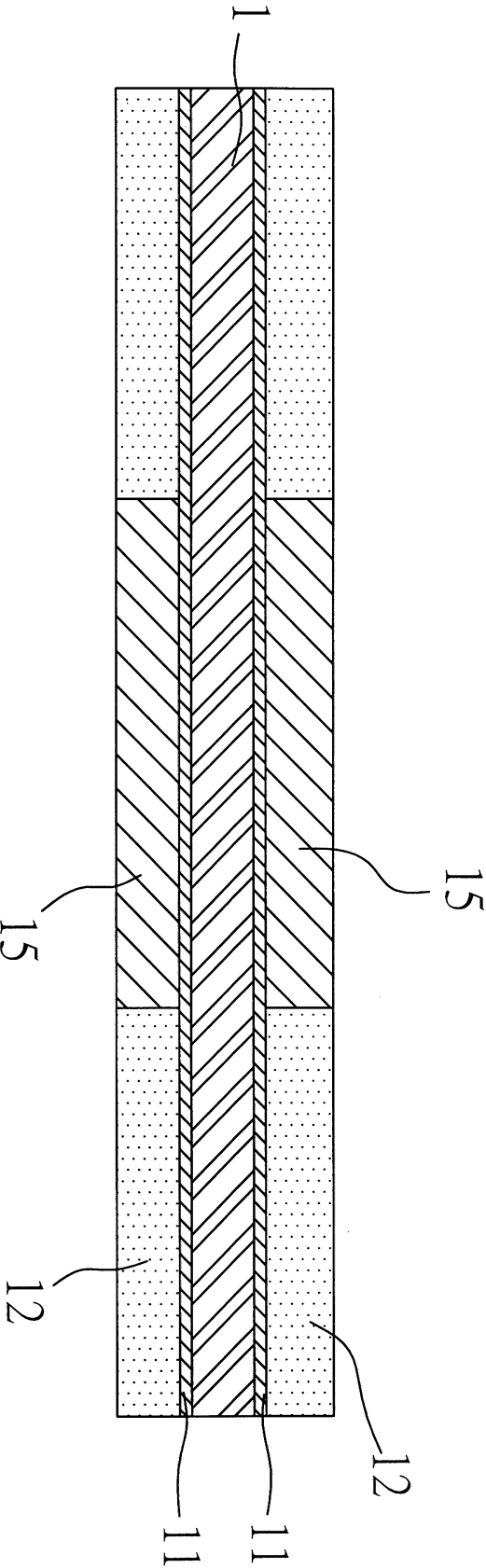
26、如請求項 25 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，

其中該剝除液的組成 MEA 佔重量百分比 20%至 40%。

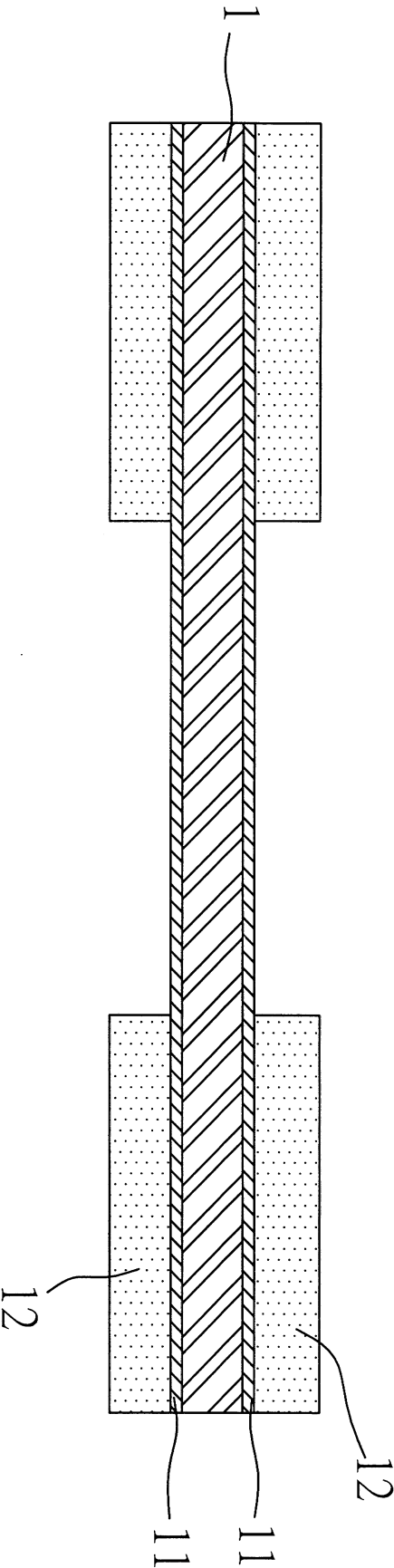
27、如請求項 25 所述之一種雙面微影蝕刻新製程，
其中該剝除液的組成 DMSO 佔重量百分比 60%至 80%。

十一、圖式：

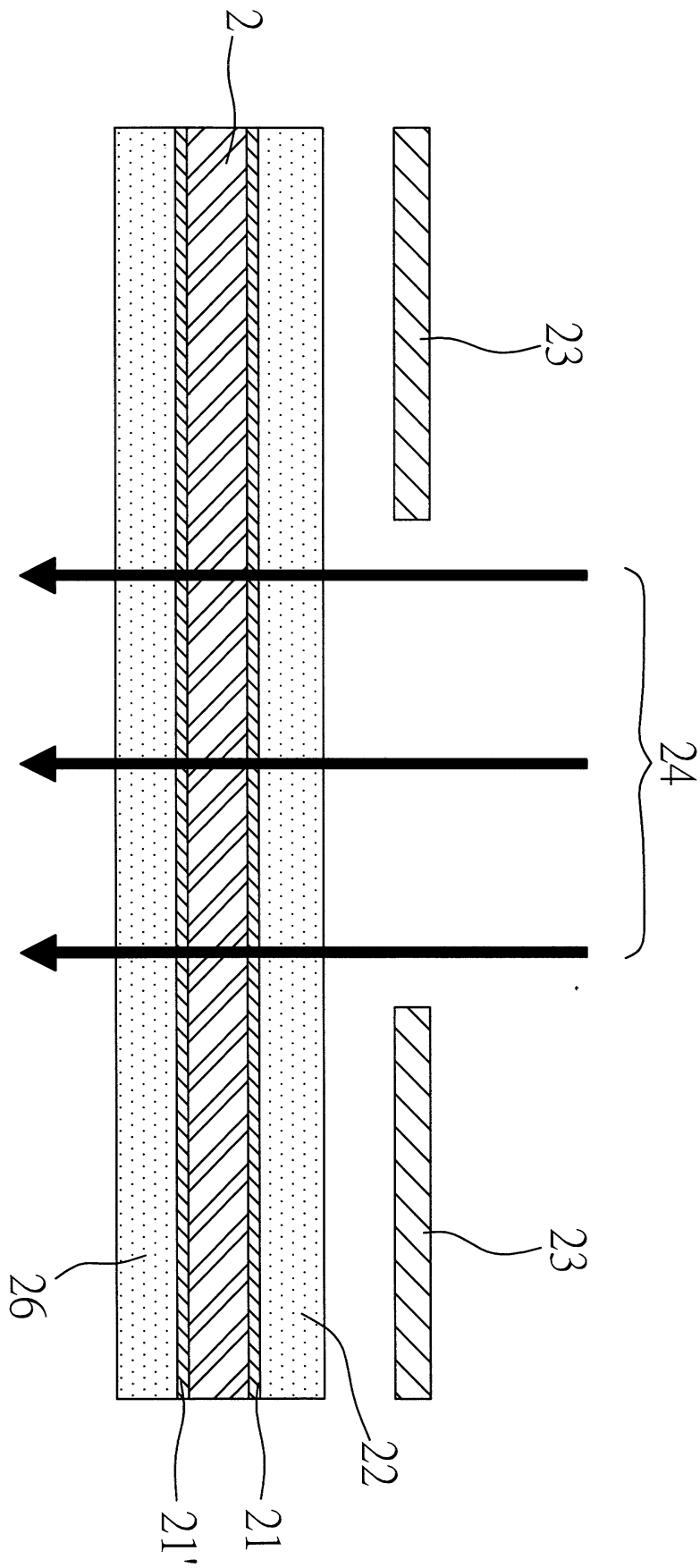




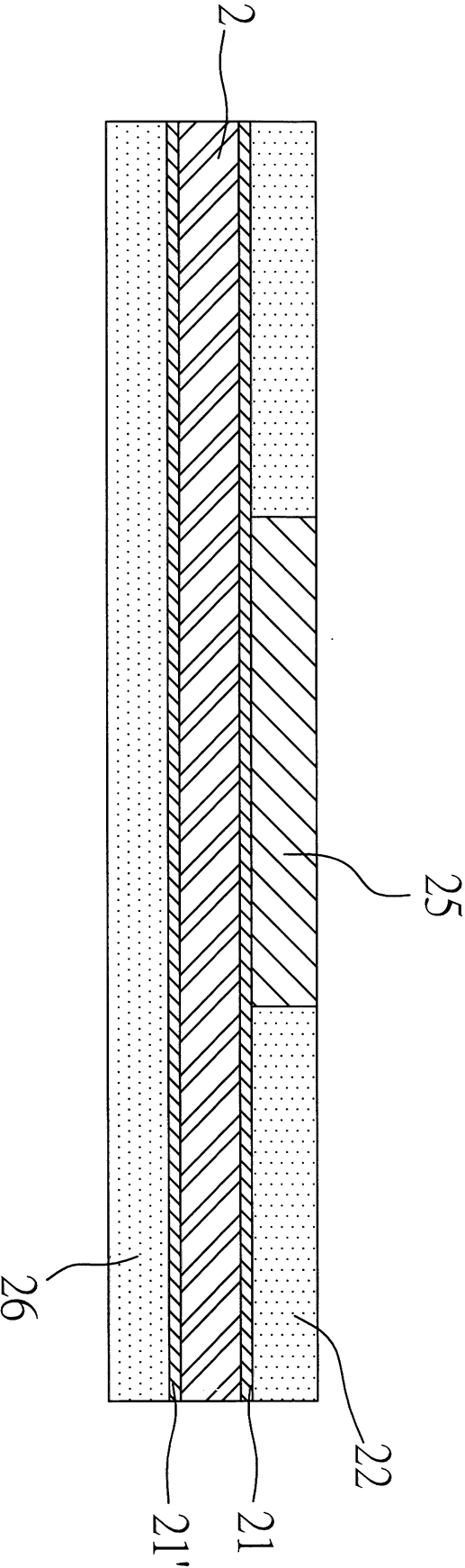
第二圖



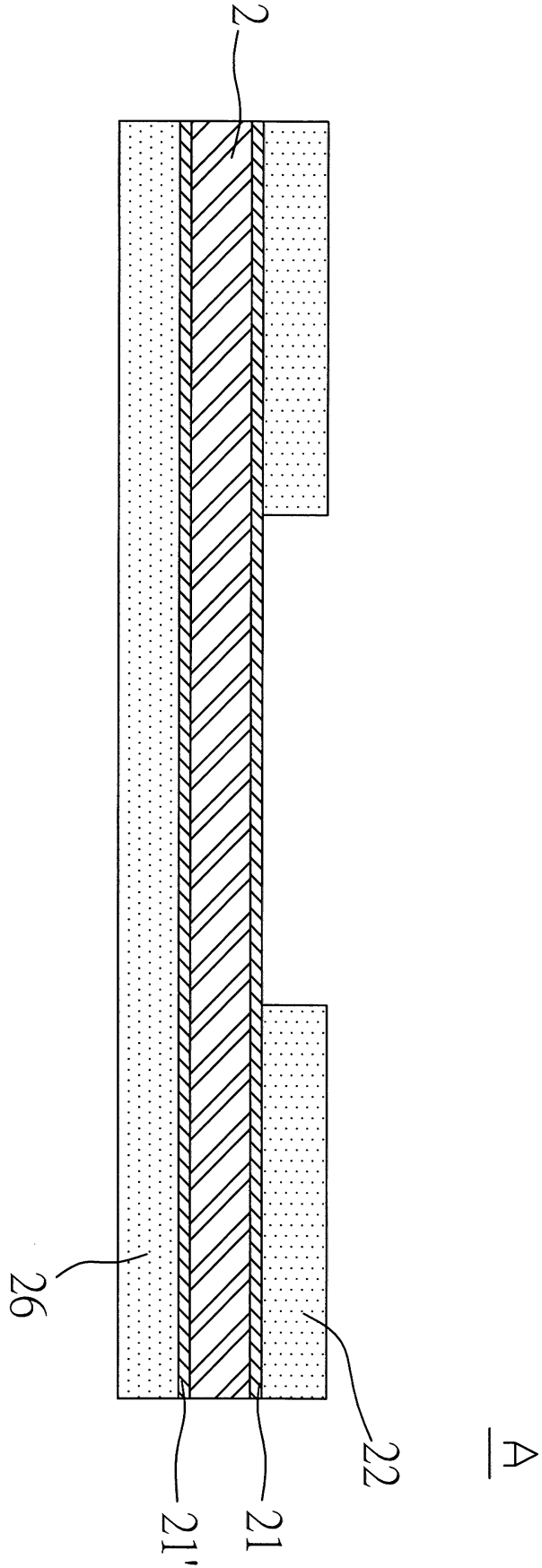
第三圖



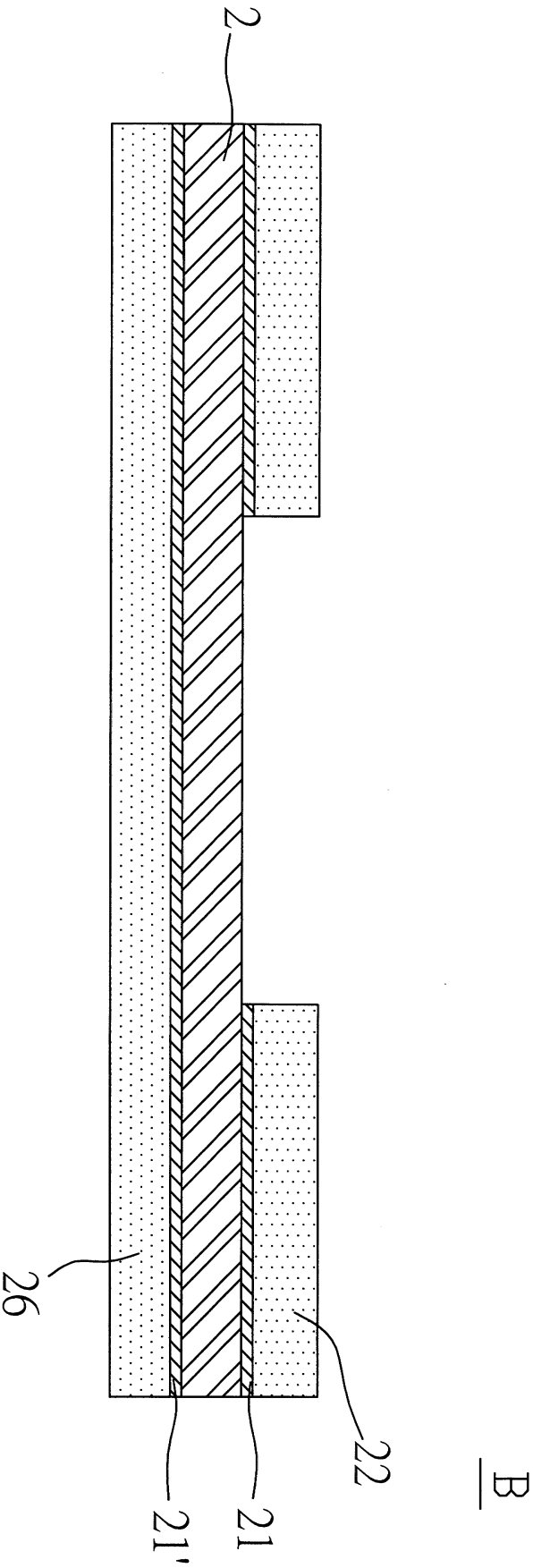
第五圖



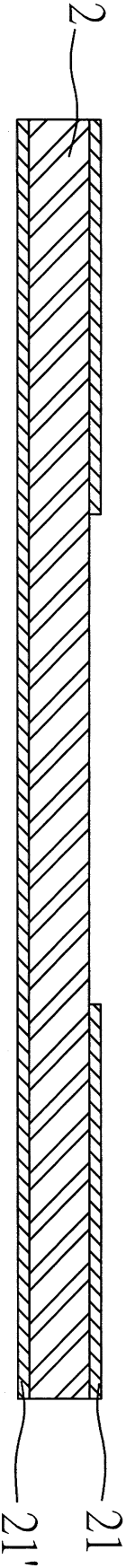
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

七、指定代表圖：

(一)、本案代表圖為：第七圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

基板 2

上導電層 21

下導電層 21'

光阻劑層 22

保護層 26

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

圖二係為習有光阻劑曝光後形成軟光阻層之結構示意圖。

圖三係為習有去除軟光阻層之結構示意圖。

圖四係為習有蝕刻後形成圖案化基板之結構示意圖。

圖五係為本發明中光阻劑曝光前之結構示意圖。

圖六係為本發明中光阻劑曝光後形成軟光阻層之結構示意圖。

圖七係為本發明中去除軟光阻層後形成半成品之結構示意圖。

圖八係為本發明中蝕刻後形成半成品之結構示意圖。

圖九係為本發明中形成一面圖案化成品之結構示意圖。

附件一係為無腐蝕或呈現翹曲現象之照片。

附件二係為有腐蝕或呈現翹曲現象之照片。

【主要元件代表符號說明】

半成品 A	基板 2
半成品 B	上導電層 21
半成品 C	下導電層 21'
玻璃基板 1	光阻劑層 22
錫銦導電層 11	光罩 23
光阻劑層 12	紫外線 UV 光 24
光罩 13	分解反應光阻層 25
紫外線 UV 光 14	保護層 26
分解反應光阻層 15	