



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I707934 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 21 日

(21)申請案號：108120975

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 25 日

(51)Int. Cl. : C09J133/14 (2006.01)

C09J201/02 (2006.01)

B32B38/00 (2006.01)

G02F1/1333 (2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

(30)優先權：2012/01/25 日本

JP2012-012904

2012/12/14 日本

JP2012-273685

(71)申請人：日商迪睿合股份有限公司 (日本) DEXERIALS CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：小川康一 OGAWA, KOUICHI (JP)；新家由久 SHINYA, YOSHIHISA (JP)；林直

樹 HAYASHI, NAOKI (JP)；豐田倫由紀 TOYODA, TOMOYUKI (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 200838968A

TW 201005059A1

CN 101816026A

WO 2011/148990A1

審查人員：趙偉志

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 48 頁

(54)名稱

影像顯示裝置之製造方法

(57)摘要

本發明於介隔光硬化性樹脂組成物之硬化樹脂層將影像顯示構件與配置於其表面側之透光性覆蓋構件積層而製造影像顯示裝置時，可使遮光層與影像顯示構件之間之光硬化性樹脂組成物未自其間排除而充分光硬化，並且消除遮光層與透光性覆蓋構件表面之間之階差，同時可僅利用光聚合製程製造影像顯示裝置。因此，於本發明之影像顯示裝置之製造方法中，於包含遮光層之透光性覆蓋構件之表面或影像顯示構件之表面以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物後，於該狀態下照射紫外線而進行暫時硬化，形成暫時硬化樹脂層。繼而，介隔暫時硬化樹脂層將影像顯示構件與透光性覆蓋構件積層後，照射紫外線進行正式硬化，形成透光性硬化樹脂層。

指定代表圖：

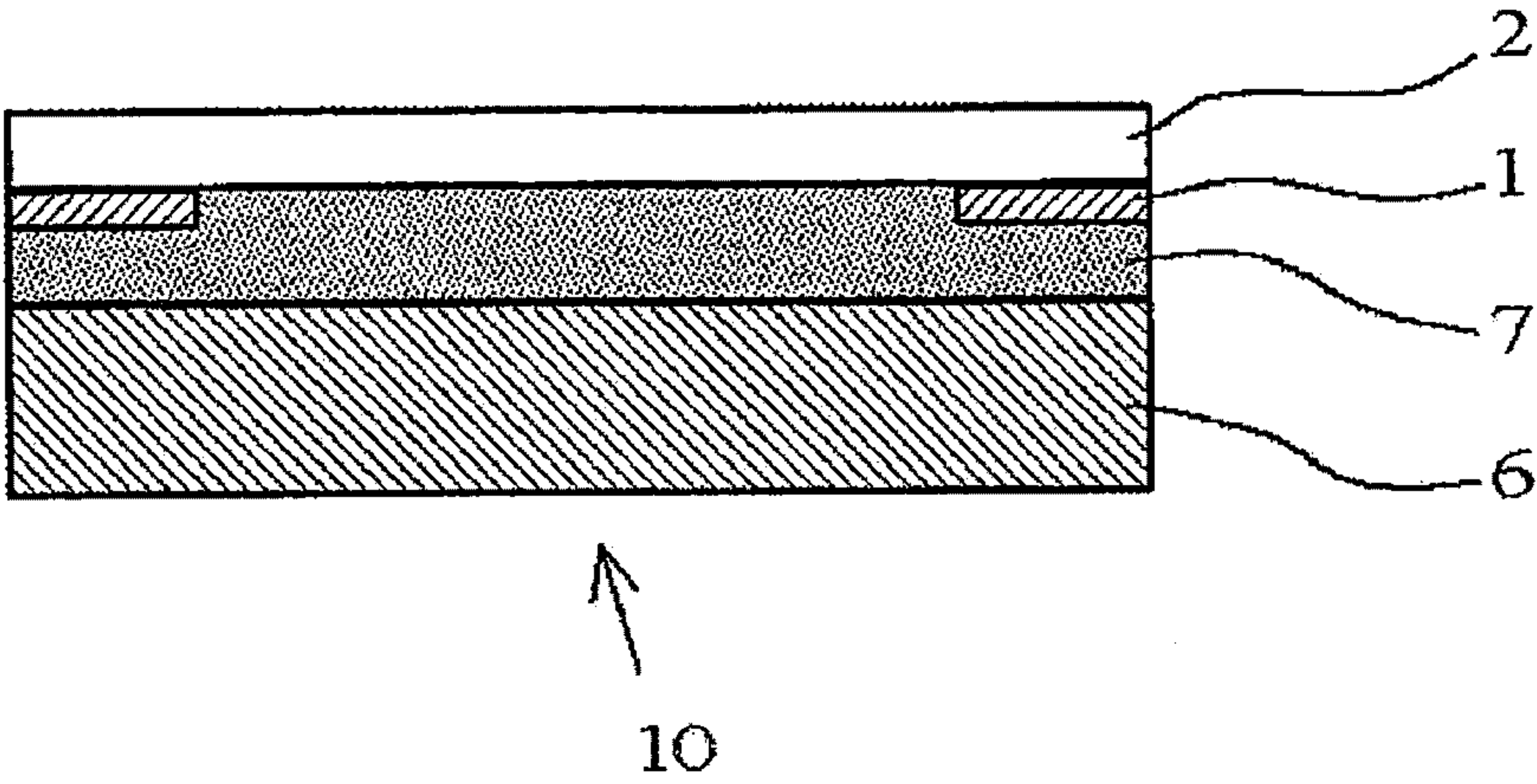


圖1G

- 符號簡單說明：
- 1 . . . 遮光層
 - 2 . . . 透光性覆蓋構件
 - 6 . . . 影像顯示構件
 - 7 . . . 透光性硬化樹脂層
 - 10 . . . 影像顯示裝置

I707934

【發明摘要】

【中文發明名稱】 影像顯示裝置之製造方法

【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明於介隔光硬化性樹脂組成物之硬化樹脂層將影像顯示構件與配置於其表面側之透光性覆蓋構件積層而製造影像顯示裝置時，可使遮光層與影像顯示構件之間之光硬化性樹脂組成物未自其間排除而充分光硬化，並且消除遮光層與透光性覆蓋構件表面之間之階差，同時可僅利用光聚合製程製造影像顯示裝置。因此，於本發明之影像顯示裝置之製造方法中，於包含遮光層之透光性覆蓋構件之表面或影像顯示構件之表面以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物後，於該狀態下照射紫外線而進行暫時硬化，形成暫時硬化樹脂層。繼而，介隔暫時硬化樹脂層將影像顯示構件與透光性覆蓋構件積層後，照射紫外線進行正式硬化，形成透光性硬化樹脂層。

【英文】

無

【指定代表圖】 圖1G

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 遮光層
- 2 透光性覆蓋構件
- 6 影像顯示構件
- 7 透光性硬化樹脂層

10 影像顯示裝置

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 影像顯示裝置之製造方法

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種介隔透光性硬化樹脂層，將液晶顯示面板等影像顯示構件與配置於其表面側之透明保護片材等透光性覆蓋構件接著、積層而製造影像顯示裝置的方法。

【先前技術】

【0002】 智慧型電話等資訊終端所使用之液晶顯示面板等影像顯示裝置係藉由如下方式進行製造：於液晶顯示面板或有機EL（Electroluminescence，電致發光）面板等影像顯示構件與透光性覆蓋構件之間配置光硬化性樹脂組成物後，對該組成物照射紫外線而進行硬化，製成透光性硬化樹脂層，並利用其將影像顯示構件與透光性覆蓋構件接著、積層（專利文獻1）。

【0003】 然而，為了提高顯示影像之亮度或對比度，於透光性覆蓋構件之影像顯示部側表面之周緣部設置有遮光層，故而有如下擔憂：夾持於此種遮光層與影像顯示構件之間之光硬化性樹脂組成物之硬化並未充分進行，因此無法獲得充分之接著力，而因透光性覆蓋構件與影像顯示構件之間之剝離或濕氣侵入其間隙而產生影像品質之降低等。

【0004】 因此，提出於光硬化性樹脂組成物調配熱聚合起始劑，製成熱及光硬化性樹脂組成物，並於形成有遮光層之透光性覆蓋構件之表面塗佈該熱及光硬化性樹脂組成物，將該塗佈面於影像顯示構件重疊，照射紫外線進行光硬化後，對整體進行加熱，藉此使夾持於遮光層與影像顯示構件之間之熱及光硬

化性樹脂組成物熱硬化（專利文獻2）。

【0005】 [專利文獻]

專利文獻1：國際公開2010/027041號

專利文獻2：國際公開2008/126860號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0006】 然而，雖然根據專利文獻2之技術可期待解決專利文獻1中所擔憂之問題，但必需同時併用光聚合起始劑與熱聚合起始劑，除光聚合製程以外亦實施熱聚合製程，因此，存在用於熱聚合製程之設備投資之負擔增大之問題、或熱及光硬化性樹脂組成物之保存穩定性降低之問題。進而，於將塗佈有熱及光硬化性樹脂組成物之透光性覆蓋構件與影像顯示構件重疊時，於該階段並未經由硬化製程，因此，亦擔憂樹脂組成物會自遮光層與透光性覆蓋構件之表面之間排除，未消除遮光層與透光性覆蓋構件表面之間之階差，出現氣泡之產生或透光性覆蓋構件與樹脂之層間剝離的問題。

【0007】 本發明之目的在於解決上述先前技術之問題，以即便未經由熱聚合製程，亦可使遮光層與影像顯示構件之間之光硬化性樹脂組成物未自其間排除而光硬化，並且消除遮光層與透光性覆蓋構件表面之間之階差的方式，製造影像顯示裝置。

[解決問題之技術手段]

【0008】 本發明者發現，暫時於包含遮光層之透光性覆蓋構件之表面或影像顯示構件之表面以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物後，預先對經塗佈之光硬化性樹脂組成物之整體或至少對位於遮光層上之光硬化性樹脂組成物照射紫外線而進行暫時硬化，藉此，可藉由介隔所形成之暫時硬化樹脂

層將影像顯示構件與透光性覆蓋構件積層後之利用紫外線照射之正式硬化，使遮光層與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除而充分光硬化，並且可消除遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面之間之階差，從而完成本發明。

【0009】 即，本發明提供一種影像顯示裝置之製造方法，該影像顯示裝置係將影像顯示構件與周緣部形成有遮光層之透光性覆蓋構件介隔液狀光硬化性樹脂組成物所形成之透光性硬化樹脂層，並以透光性覆蓋構件之遮光層形成面配置於影像顯示構件側之方式積層而成，且該製造方法具有下述步驟（A）～（D）。

【0010】 <步驟（A）>

其係以可消除遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面上所形成之階差之方式，於透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面或影像顯示構件之表面以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物的步驟。

【0011】 <步驟（B）>

其係藉由對所塗佈之光硬化性樹脂組成物照射紫外線進行暫時硬化，而形成暫時硬化樹脂層的步驟。

【0012】 <步驟（C）>

其係以遮光層與暫時硬化樹脂層成為內側之方式於影像顯示構件貼合透光性覆蓋構件的步驟。

【0013】 <步驟（D）>

其係對夾持於影像顯示構件與透光性覆蓋構件之間之暫時硬化樹脂層照射紫外線進行正式硬化，藉此介隔透光性硬化樹脂層積層影像顯示構件與透光性覆蓋構件而獲得影像顯示裝置的步驟。

【0014】 再者，作為步驟（B）之較佳態樣，可列舉下述步驟。

【0015】 即，其係至少對位於遮光層上之光硬化性樹脂組成物照射紫外線而進行暫時硬化，使遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為30～80%的步驟。於該情形時，透光性覆蓋構件表面之暫時硬化樹脂層之硬化率較佳為0～80%，進而，遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率較佳為高於透光性覆蓋構件表面之暫時硬化樹脂層之硬化率。為了設為此種硬化率，較佳為於照射紫外線時，在紫外線光源與所塗佈之光硬化性樹脂組成物之間設置遮蔽紫外線之遮蔽板或使紫外線衰減之衰減板。

[發明之效果]

【0016】 於本發明之影像顯示裝置之製造方法中，於包含遮光層之透光性覆蓋構件之表面或影像顯示構件之表面以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物後，照射紫外線進行暫時硬化，而至少於遮光層上形成暫時硬化樹脂層。繼而，於介隔暫時硬化樹脂層將影像顯示構件與透光性覆蓋構件積層後，照射紫外線進行正式硬化，形成透光性硬化樹脂層。因此，即便未經由熱聚合製程，亦可使遮光層與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除而充分光硬化，並且消除遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面之間之階差。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖1A係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（A）的說明圖。

圖1B係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（A）的說明圖。

圖1C係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（B）的說明圖。

圖1D係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（B）的說明圖。

圖1E係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（C）的說明圖。

圖1F係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（D）的說明圖。

圖1G係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（D）的說明圖。

圖2A係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（AA）的說明圖。

圖2B係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（BB）的說明圖。

圖2C係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（BB）的說明圖。

圖2D係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（CC）的說明圖。

圖2E係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（DD）的說明圖。

圖2F係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（DD）的說明圖。

圖3A係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（a）的說明圖。

圖3B係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（a）的說明圖。

圖3C係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（b）的說明圖。

圖3D係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（b）的說明圖。

圖3E係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（c）的說明圖。

圖3F係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（c）的說明圖。

圖3G係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（d）的說明圖。

圖4A係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（aa）的說明圖。

圖4B係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（bb）的說明圖。

圖4C係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（bb）的說明圖。

圖4D係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（cc）的說明圖。

圖4E係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（dd）的說明圖。

圖4F係本發明之影像顯示裝置之製造方法之步驟（dd）的說明圖。

圖5係透光性硬化樹脂層之接著強度試驗的說明圖。

圖6A係實施例4中之光硬化性樹脂組成物對透光性覆蓋構件之塗佈態樣的說明圖。

圖6B係實施例4中之光硬化性樹脂組成物對透光性覆蓋構件之塗佈態樣的說明圖。

圖7係比較例1中之光硬化性樹脂組成物對透光性覆蓋構件之塗佈態樣的說明圖。

圖8係比較例2中之光硬化性樹脂組成物對透光性覆蓋構件之塗佈態樣的說明圖

圖9係比較例3中之光硬化性樹脂組成物對透光性覆蓋構件之塗佈態樣的說明圖。

【實施方式】

【0018】 以下，一面參照圖式一面對具有步驟（A）～（D）之本發明之影像顯示裝置之製造方法詳細說明每一步驟。

【0019】 <步驟（A）（塗佈步驟）>

首先，如圖1A所示，準備具有形成於單面之周緣部之遮光層1的透光性覆蓋構件2，如圖1B所示，以消除由遮光層1與透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a所形成之階差4之方式，於透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a以厚於遮光層1之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物3。具體而言，對亦包含遮光層1之表面之透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a之整面上以成為平坦之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3，而不產生階差。因此，較佳為以遮光層1之厚度之1.2～50倍之厚度、更佳為2～30倍之厚度塗佈光硬化性樹脂組成物3。

【0020】 再者，該光硬化性樹脂組成物3之塗佈亦可進行複數次以獲得所需之厚度。

【0021】 作為透光性覆蓋構件2，只要有可視認出形成於影像顯示構件之影像般之透光性即可，可列舉：玻璃、丙烯酸系樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯、

聚羧二甲酸乙二醇酯、聚碳酸酯等板狀材料或片狀材料。可對該等材料實施單面或雙面硬塗處理、抗反射處理等。透光性覆蓋構件2之厚度或彈性等物性可根據使用目的而適當確定。

【0022】 遮光層1係為了提高影像之對比度等而設置者，且係利用網版印刷法等塗佈著色成黑色等之塗料，並乾燥、硬化而成者。遮光層1之厚度通常為5～100 μm ，該厚度相當於階差4。

【0023】 本步驟中所使用之光硬化性樹脂組成物3之性狀為液狀。由於使用液狀者，故而可消除由遮光層1與透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a所形成之階差4。此處，所謂液狀係指於錐板流變儀（cone plate rheometer）中顯示出0.01～100 Pa·s（25℃）之黏度者。

【0024】 作為此種光硬化性樹脂組成物3，可列舉：含有聚胺酯系(甲基)丙烯酸酯、聚異戊二烯系(甲基)丙烯酸酯等光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯與光聚合起始劑作為主成分者。此處，“(甲基)丙烯酸酯”之用語包含丙烯酸酯與甲基丙烯酸酯。

【0025】 作為光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯之較佳具體例，可列舉：骨架具有聚異戊二烯、聚胺酯、聚丁二烯等之(甲基)丙烯酸酯系低聚物。

【0026】 作為聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯系低聚物之較佳之具體例，可列舉：聚異戊二烯聚合物之順丁烯二酸酐加成物與甲基丙烯酸2-羥基乙酯之酯化物（UC102（聚苯乙烯換算分子量17000），Kuraray股份有限公司；UC203（聚苯乙烯換算分子量35000），Kuraray股份有限公司；UC-1（聚苯乙烯換算分子量約25000），Kuraray股份有限公司）等。

【0027】 又，作為具有聚胺酯骨架之(甲基)丙烯酸酯系低聚物之較佳之具體例，可列舉：脂肪族丙烯酸胺基甲酸酯（EBECRYL230（分子量5000），Daicel-Cytec公司；UA-1，Light Chemical公司）等。

【0028】 作為聚丁二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯系低聚物，可採用公知者。

【0029】 作為光聚合起始劑，可使用公知之光自由基聚合起始劑，例如可列舉：1-羥基-環己基苯基酮（Irgacure184，Ciba Specialty Chemicals公司）、2-羥基-1-{4-[4-(2-羥基-2-甲基-丙醯基)苄基]苯基}-2-甲基-1-丙烷-1-酮（Irgacure 127，Ciba Specialty Chemicals公司）、二苯甲酮、苯乙酮等。

【0030】 相對於光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯100質量份，若此種光聚合起始劑過少，則於照射紫外線時會硬化不足，若過多，則由裂解而產生之逸氣增加，存在發泡不良之傾向，故而較佳為0.1～5質量份，更佳為0.2～3質量份。

【0031】 液狀光硬化性樹脂組成物3可進而含有與光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯相溶之公知之塑化劑（柔軟性賦予劑），例如可含有萜烯（terpene）系氫化樹脂或聚丁二烯、聚異戊二烯等。該等塑化劑亦可如下所述用作黏著賦予劑。

【0032】 又，光硬化性樹脂組成物3可含有反應性稀釋劑。作為較佳之反應性稀釋劑，可列舉：甲基丙烯酸2-羥基丙酯、丙烯酸苄酯、甲基丙烯酸二環戊烯氧基乙酯等。

【0033】 光硬化性樹脂組成物3可進而視需要含有矽烷偶合劑等接著改善劑、抗氧化劑等通常之添加劑。

【0034】 又，為了調整分子量，光硬化性樹脂組成物3可含有鏈轉移劑。例如可列舉：2-巰基乙醇、月桂硫醇（lauryl mercaptan）、環氧丙基硫醇、巰基乙酸、硫代乙醇酸2-乙基己酯、2,3-二巰基-1-丙醇、 α -甲基苯乙烯二聚物等。

【0035】 再者，存在下述步驟（B）中之紫外線照射有降低光硬化性樹脂組成物3之初始接著強度（所謂黏性），並且降低最終接著強度之不良作用之情況。因此，理想的是於光硬化性樹脂組成物3調配所謂黏著賦予劑。作為黏著賦

予劑，例如可使用：萜烯樹脂、萜酚樹脂、氫化萜烯樹脂等萜烯系樹脂；天然松香（rosin）、聚合松香、松香酯、氫化松香等松香樹脂；聚丁二烯、聚異戊二烯等石油樹脂等。此種黏著賦予劑之調配量於光硬化性樹脂組成物100質量份中較佳為40～70質量份。再者，存在隨著步驟（B）中之紫外線照射量增多，光硬化性樹脂組成物3之硬化等級亦升高之傾向，故而亦較佳為在上述範圍內增加黏著賦予劑之調配量。

【0036】 再者，光硬化性樹脂組成物3之基底材料成為上述之光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯，但為了更強地表現出黏著賦予劑之黏著賦予效果，亦可含有將光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯預先聚合物化而成之材料。作為此種經聚合物化之材料，可列舉：丙烯酸丁酯與丙烯酸2-乙基己酯及丙烯酸之共聚物、或丙烯酸環己酯與甲基丙烯酸之共聚物等。

【0037】 光硬化性樹脂組成物3之構成成分如上說明，但若特別著眼於塑化劑成分而重新研究整體構成，則較佳為設為如下述之成分構成。該構成可較佳應用於紫外線照射時在紫外線光源與所塗佈之光硬化性樹脂組成物之間配置遮蔽紫外線之遮蔽板或使紫外線衰減之衰減板的情形（參照圖3A～3G、圖4A～4F）。

【0038】 適於此種情形之較佳之構成之光硬化性樹脂組成物3為如下光硬化性樹脂組成物：其含有下述成分（A）～（D）：

＜成分（A）＞選自由聚異戊二烯系(甲基)丙烯酸酯低聚物、聚丁二烯系(甲基)丙烯酸酯低聚物及聚胺酯系(甲基)丙烯酸酯低聚物所構成之群中之丙烯酸酯系低聚物成分，

＜成分（B）＞丙烯酸系單體成分；

＜成分（C）＞塑化劑成分；及

＜成分（D）＞光聚合起始劑成分

且成分（A）與成分（B）於光硬化性樹脂組成物中之合計含量為25～80質量%，成分（C）於光硬化性樹脂組成物中之含量為65～10質量%，成分（C）含有具有60～150℃之軟化點之固體黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2），並且黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2）之質量比為60～30：30～10之範圍內。以下，對該等構成成分進行詳細說明。

【0039】 <成分（A）>

為了維持硬化物之膜性，本發明之光硬化性樹脂組成物含有丙烯酸系低聚物成分（成分（A））作為光自由基聚合成分。作為此種丙烯酸系低聚物成分，於本發明中使用有選自由主鏈具有聚異戊二烯骨架之聚異戊二烯系(甲基)丙烯酸酯低聚物、主鏈具有聚丁二烯骨架之聚丁二烯系(甲基)丙烯酸酯低聚物、及主鏈具有聚胺酯骨架之聚胺酯系(甲基)丙烯酸酯低聚物所組成之群中之至少一種。

【0040】 作為聚異戊二烯系(甲基)丙烯酸酯低聚物，可使用利用GPC（Gel Permeation Chromatography，凝膠滲透層析法）測定而得之分子量較佳為1000～100000者，作為其較佳之具體例，可列舉與已說明者相同者。

【0041】 又，作為聚胺酯系(甲基)丙烯酸系低聚物，可使用利用GPC測定而得之分子量較佳為1000～100000者，作為其較佳之具體例，可列舉與已說明者相同者。

【0042】 作為聚丁二烯系(甲基)丙烯酸酯系低聚物，可使用利用GPC測定而得之分子量較佳為1000～100000者，可採用公知者。

【0043】 <成分（B）>

本發明之光硬化性樹脂組成物含有發揮作為反應稀釋劑之功能之光自由基聚合性之丙烯酸系單體成分（成分（B））。作為丙烯酸系單體成分之較佳之具體例，除已說明之(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯以外，亦可列舉(甲基)丙烯酸異苄酯（isobornyl (meth)acrylate）、(甲基)

丙烯酸辛酯等。

【0044】 若成分（A）與成分（B）於光硬化性樹脂組成物中之合計調配量過少，則存在硬化物之膜性減弱而成為接著後起滑之原因之傾向，若過多，則存在變得過硬而成為構件變形之原因之傾向，故而為了發揮本發明之效果而為25～85質量%，較佳為30～40質量%。又，若成分（A）與成分（B）之間之質量比中，成分（A）相對變得過多，則存在硬化物界面強度降低之傾向，相反若變得過少，則存在硬化物膜性變脆之傾向，因此為了發揮本發明之效果，較佳為1：0.5～3，更佳為1：1～2。

【0045】 <成分（C）>

本發明之光硬化性樹脂組成物含有與成分（A）之丙烯酸系低聚物成分相溶，且亦可用作黏著性賦予劑之塑化劑成分（成分（C））。於不與成分（A）之丙烯酸系低聚物成分相溶之情形時，有硬化物白濁而降低視認性之擔憂。此種塑化劑成分含有固體黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2）。此處，所謂“固體”意指根據JIS K5601-2-2之軟化點為60～150℃，較佳為80～120℃。又，所謂液狀意指於大氣壓下、25℃下於錐板流變儀中顯示出0.01～100 Pa·s（25℃）之黏度之狀態。

【0046】 顯示出此種軟化點之固體黏著賦予劑（1）其本身不會因紫外線照射而進行光硬化，具有提高由光硬化性樹脂組成物所形成之硬化樹脂層或暫時硬化樹脂層之初始接著強度（所謂黏性），並且提高使暫時硬化樹脂層進而正式硬化而成之硬化樹脂層之最終接著強度的作用。作為黏著賦予劑（1）之具體例，例如可使用：萜烯樹脂、萜酚樹脂、氫化萜烯樹脂等萜烯系樹脂；天然松香、聚合松香、松香酯、氫化松香等松香樹脂；聚丁二烯、聚異戊二烯等石油樹脂等。又，可於無損發明效果之範圍內調配使成分（A）之丙烯酸系低聚物成分或成分（B）之丙烯酸酯系單體成分以較佳為成為1000～50000左右之分子量

之方式預先聚合物化而成者，例如丙烯酸丁酯與丙烯酸2-乙基己酯及丙烯酸之共聚物、或丙烯酸環己酯與甲基丙烯酸之共聚物等。

【0047】 液狀塑化成分（2）其本身不會因紫外線照射而進行光硬化，而對光硬化後之硬化樹脂層或暫時硬化樹脂層賦予柔軟性，並且降低硬化樹脂層間或暫時硬化樹脂層之硬化收縮率。作為此種液狀塑化成分（2），可列舉選自由液狀聚丁二烯系塑化劑、聚異戊二烯系塑化劑、鄰苯二甲酸酯系塑化劑及己二酸酯系塑化劑所組成之群中之至少一種。

【0048】 成分（C）之塑化劑成分中之黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2）之質量比為60～30：30～10之範圍內，較佳為60～40：20～10之範圍內。於本發明中，固體黏著賦予劑（1）之量只要大於液狀塑化成分（2）之量，尤其是為該特定之範圍內，則可改善光硬化後之硬化樹脂層之形狀維持性或接著強度維持性。

【0049】 再者，一般而言，為了謀求硬化性樹脂組成物之硬化收縮率之降低，一直進行含有大量之液狀塑化成分之操作，但於本發明之製造方法之情形時，具有下述優點：由於對硬化性樹脂組成物在使其與影像顯示材貼合前已照射紫外線，故而即便有於其後進行光硬化之情況，亦不會產生較大之硬化收縮率。即，於本發明中，可於製程上降低硬化收縮率，故而可較先前降低液狀塑化成分之比例，結果可增加固體黏著賦予劑之調配量。

【0050】 再者，黏著賦予劑（1）之軟化點通常與黏著賦予劑之分子量有關。因此，於使用顯示出60～150℃之軟化點之黏著賦予劑（1）中顯示出60～115℃之軟化點之黏著賦予劑（1）之情形時，較佳為將黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2）之質量比設為60～40：20～10之範圍，更佳為設為60～50：20～10之範圍。於使用顯示出115℃～150℃之軟化點之黏著賦予劑之情形時，較佳為將黏著賦予劑（1）與液狀塑化成分（2）之質量比設為50～30：30～20之範

圍，更佳為設為50~40：30~20之範圍。

【0051】 若成分（C）塑化劑成分於光硬化性樹脂組成物中之含量過少，則存在接著性減弱而產生剝離等不良情況之傾向，若過多，則有硬化物之耐熱性劣化而產生於熱環境下熔融等不良情況之擔憂，因此，為了發揮本發明之效果，成分（C）塑化劑之含量為65~10質量%，較佳為60~30質量%。

【0052】 <成分（D）>

為了使成分（A）或（B）之光聚合性成分進行光自由基聚合，本發明之光硬化性樹脂組成物含有光聚合起始劑成分（成分（D））。

【0053】 作為成分（D）之光聚合起始劑，可使用公知之光自由基聚合起始劑，可列舉與已說明者相同者。

【0054】 若成分（D）於光聚合起始劑之光硬化性樹脂組成物中之調配量過少，則於照射紫外線時會硬化不足，若過多，則由裂解而產生之逸氣增加，存在發泡不良之傾向，因此，相對於成分（A）之丙烯酸酯系低聚物與成分（B）之丙烯酸系單體成分之合計100質量份，較佳為0.1~5質量份，更佳為0.2~3質量份。

【0055】 再者，除上述成分（A）~（D）以外，可於無損本發明效果之範圍內在本發明之光硬化性樹脂組成物調配各種添加劑。例如，為了調整硬化樹脂之分子量，可調配與已說明者相同之鏈轉移劑。例如可列舉與已說明者相同者。除此以外，亦可視需要含有矽烷偶合劑等接著改善劑、抗氧化劑等通常之添加劑。

【0056】 尤其著眼於塑化劑而構成之光硬化性樹脂組成物可藉由依據公知之混合方法均勻地混合上述成分（A）~（D）及視需要所添加之各種添加劑而製備。

【0057】 <步驟（B）（暫時硬化步驟）>

其次，藉由如圖1C所示對步驟（A）中所塗佈之光硬化性樹脂組成物3照射紫外線進行暫時硬化而形成暫時硬化樹脂層5。此處，進行暫時硬化係為了使光硬化性樹脂組成物3自液狀變成未明顯流動之狀態，即便如圖1D所示上下反轉亦不會流落，從而提高操作性。又，藉由以此種方式進行暫時硬化，可使遮光層1與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除而充分光硬化，亦可減少硬化收縮。此種暫時硬化之等級係暫時硬化樹脂層5之硬化率（凝膠分率）較佳為成為10～80%、更佳為成為30～60%般之等級。

【0058】 此處，所謂硬化率（凝膠分率）係定義為相對於紫外線照射前之光硬化性樹脂組成物3中之(甲基)丙烯酸酯基之存在量，紫外線照射後之(甲基)丙烯酸酯基之存在量之比例（消耗量比例）的數值，該數值越大，顯示越進行硬化。

【0059】 再者，硬化率（凝膠分率）可藉由將紫外線照射前之樹脂組成物層之FT-IR（Fourier Transform Infrared Radiation，傅立葉轉換紅外線放射）測定圖中之自基線起 $1640\sim 1620\text{ cm}^{-1}$ 之吸收波峰高度（X）與紫外線照射後之樹脂組成物層之FT-IR測定圖中之自基線起 $1640\sim 1620\text{ cm}^{-1}$ 之吸收波峰高度（Y）代入以下之數式（1）中而算出。

【0060】 [數1]

$$\text{硬化率}(\%) = \{ (X - Y) / X \} \times 100 \quad (1)$$

【0061】 關於紫外線之照射，只要可以使得硬化率（凝膠分率）較佳為成為10～80%之方式進行暫時硬化，則光源之種類、輸出、累積光量等並無特別限制，可採用公知之利用紫外線照射的(甲基)丙烯酸酯之光自由基聚合製程條件。

【0062】 又，關於紫外線照射條件，較佳為在上述硬化率之範圍內，選擇進行下述步驟（C）之貼合操作時不會產生暫時硬化樹脂層5之滴液或變形般之條件。若以黏度表示此種不會產生滴液或變形之條件，則較佳為成為20 Pa·S以上（錐板流變儀，25℃，錐及板C35/2，轉速10 rpm）。再者，於不進行上下反轉

之情形時，亦可未達20 Pa·S。

【0063】 又，關於紫外線照射條件，較佳為在上述硬化率之範圍內，選擇可於進行下述步驟(C)之貼合操作時維持暫時硬化樹脂層5之表面之黏著感(黏性)般之條件。若以藉由使用黏著(tacking)試驗機(TAC-1000，Rhesca公司)之探針黏著法(Rhesca法：將試樣之黏著面朝上放置，將探針自其上部推壓至黏著面並剝離的方法)而獲得之測定數值表示可維持此種黏著感般之條件，則為30 N/cm²以上(參照<http://www.rhesca.co.jp/main/technical/technical.html>之「黏著物質之物性測定法」)。

【0064】 <步驟(C)(貼合步驟)>

其次，如圖1E所示，將透光性覆蓋構件2自該暫時硬化樹脂層5側貼合於影像顯示構件6上。貼合可藉由使用公知之壓接裝置，以10℃～80℃加壓而進行。

【0065】 <步驟(D)(正式硬化步驟)>

其次，如圖1F所示，對夾持於影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線而進行正式硬化。進而，視需要對透光性覆蓋構件2之遮光層1與影像顯示構件6之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線，藉此使該樹脂層正式硬化。藉此，介隔透光性硬化樹脂層7而積層影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2，獲得影像顯示裝置10(圖1G)。

【0066】 作為影像顯示構件6，可列舉：液晶顯示面板、有機EL顯示面板、電漿顯示面板、觸控面板等。此處，所謂觸控面板意指將液晶顯示面板之類之顯示元件與觸控板之類之位置輸入裝置組合而成之影像顯示-輸入面板。

【0067】 又，於本步驟中進行正式硬化係為了使暫時硬化樹脂層5充分硬化，從而將影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2接著並積層。此種正式硬化之等級係透光性硬化樹脂層7之硬化率(凝膠分率)較佳為成為90%以上、更佳為成為95%以上般之等級。

【0068】 再者，透光性硬化樹脂層7之透光性之等級只要為可視認出形成於影像顯示構件6之影像般之透光性即可。

【0069】 以上，於圖1A～圖1G中對在透光性覆蓋構件之遮光層側形成表面塗佈光硬化性樹脂組成物之例進行了說明，於下述圖2A～圖2F中，對在影像顯示構件表面塗佈光硬化性樹脂組成物之例進行說明。再者，圖1A～圖1G與圖2A～圖2F中，相同符號表示同一構成要素。

【0070】 <步驟（AA）（塗佈步驟）>

首先，如圖2A所示，於影像顯示構件6之表面以成為平坦之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3。該情形時之塗佈厚度較佳為遮光層之厚度之1.2～50倍之厚度，更佳為2～30倍之厚度，尤佳為2.5～4倍之厚度，以於下述步驟（CC）中消除由遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面所形成之階差。

【0071】 再者，該光硬化性樹脂組成物3之塗佈亦可進行複數次以獲得所需之厚度。

【0072】 <步驟（BB）（暫時硬化步驟）>

其次，如圖2B所示，對步驟（AA）中所塗佈之光硬化性樹脂組成物3照射紫外線而進行暫時硬化，藉此形成暫時硬化樹脂層5（圖2C）。此處，進行暫時硬化係為了使光硬化性樹脂組成物3自液狀變成未明顯流動之狀態而提高操作性，並且於重疊透光性覆蓋構件之遮光層時可以消除其階差之程度壓入。又，藉由以此種方式進行暫時硬化，可使遮光層與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除而充分光硬化，亦可減少硬化收縮。此種暫時硬化之等級係暫時硬化樹脂層5之硬化率（凝膠分率）較佳為成為10～80%、更佳為成為30～60%般之等級。

【0073】 <步驟（CC）（貼合步驟）>

其次，如圖2D所示，將透光性覆蓋構件2自該遮光層1側貼合於影像顯示構

件6之暫時硬化樹脂層5。貼合可藉由使用公知之壓接裝置，於10℃～80℃加壓而進行。

【0074】 <步驟（DD）（正式硬化步驟）>

其次，如圖2E所示，對夾持於影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線而進行正式硬化。進而，視需要對透光性覆蓋構件2之遮光層1與影像顯示構件6之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線，藉此使該樹脂層正式硬化。藉此，介隔透光性硬化樹脂層7而積層影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2，獲得影像顯示裝置10（圖2F）。

【0075】 作為影像顯示構件6，可列舉：液晶顯示面板、有機EL顯示面板、電漿顯示面板、觸控面板等。

【0076】 又，於本步驟中，正式硬化之等級係透光性硬化樹脂層7之硬化率（凝膠分率）較佳為成為90%以上、更佳為成為95%以上般之等級。

【0077】 再者，透光性硬化樹脂層7之透光性之等級只要為可視認出形成於影像顯示構件6之影像般之透光性即可。

【0078】 以上，於圖1A～圖1G及圖2A～圖2F中，對在透光性覆蓋構件之遮光層側形成表面或影像顯示構件表面塗佈光硬化性樹脂組成物，並對所塗佈之整個光硬化性樹脂組成物照射紫外線而進行暫時硬化之例進行了說明，但於下述圖3A～圖3G及圖4A～圖4F中，對在紫外線光源與所塗佈之光硬化性樹脂組成物之間配置紫外線之遮蔽板或衰減板而實施紫外線照射之例進行說明。再者，於該等圖式中，相同符號表示同一構成要素。

【0079】 首先，自圖3A～圖3G之態樣進行說明。該態樣係於透光性覆蓋構件之表面塗佈光硬化性樹脂組成物之例。

【0080】 <步驟（a）（塗佈步驟）>

首先，如圖3A所示，準備具有形成於單面之周緣部之遮光層1的透光性覆蓋

構件2，如圖3B所示，以消除由遮光層1與透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a所形成之階差4之方式，於透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a以厚於遮光層1之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物3。具體而言，於亦包含遮光層1之表面之透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面2a之整面以成為平坦之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3，而不產生階差。因此，較佳為以遮光層1之厚度之1.2~12.5倍之厚度、更佳為2.5~4倍之厚度塗佈光硬化性樹脂組成物3。

【0081】 再者，該光硬化性樹脂組成物3之塗佈亦可進行複數次以獲得所需之厚度。

【0082】 <步驟(b)(暫時硬化步驟)>

其次，藉由如圖3C所示至少對位於遮光層1上之光硬化性樹脂組成物3照射紫外線進行暫時硬化，可提高遮光層1上之暫時硬化樹脂層5a之硬化率。此處，至少使位於遮光層1上之光硬化性樹脂組成物3自液狀暫時硬化成未明顯流動之狀態係為了即便如圖3D所示上下反轉亦不會傾瀉，從而提高操作性，同時消除遮光層1與透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面之間之階差。又，係為了藉由對塗佈區域之外周進行暫時硬化而維持塗佈形狀，預先提高不易照射到紫外線之遮光層1上之硬化狀態。

【0083】 此種暫時硬化可藉由如圖3C所示，於紫外線光源與所塗佈之光硬化性樹脂組成物3之間設置使紫外線衰減之衰減板20並進行紫外線照射而實現。作為衰減板20，例如可列舉表面形成有微小凹凸之石英製之板狀體。入射至此種衰減板20之紫外線首先於表面凹凸漫射，進而於板狀體內部衰減。該表面凹凸之等級只要為產生漫射之尺寸、形狀即可。

【0084】 又，暫時硬化例如可使用遮蔽光之遮蔽板代替衰減板20而實施。於該情形時，可使面板周緣部露出，並藉由遮蔽板遮蔽面板主面部。又，亦可於紫外線之照射時間之一部分期間設置遮蔽板。

【0085】 遮光層1上之暫時硬化樹脂層5a之硬化率（凝膠分率）係較佳為成為30～80%、更佳為成為40～70%般之等級。藉此，於下述步驟（d）之正式硬化步驟中，可於使作為面板主面部之透光性覆蓋構件2上之透光性硬化樹脂層7完全硬化時，亦使遮光層1上之透光性硬化樹脂層7完全硬化。此處，所謂完全硬化意指如上所述以至少成為90%之方式硬化之狀態。

【0086】 又，透光性覆蓋構件2之表面之暫時硬化樹脂層5b之硬化率（凝膠分率）較佳為0～80%，更佳為20～70%。若暫時硬化樹脂層之硬化率超過80%，則存在變得容易產生界面剝離，接著狀態變差之傾向。

【0087】 又，為了防止樹脂組成物自遮光層1與透光性覆蓋構件2之間排除，遮光層1上之暫時硬化樹脂層5a之硬化率較佳為高於透光性覆蓋構件2之表面之暫時硬化樹脂層5b之硬化率。

【0088】 再者，硬化率（凝膠分率）可以已說明之方式算出。又，關於紫外線照射條件、暫時硬化樹脂之黏度、黏性等亦可應用已說明之內容。

【0089】 <步驟（c）（貼合步驟）層>

其次，如圖3E所示，將透光性覆蓋構件2自該暫時硬化樹脂層5側貼合於影像顯示構件6。貼合可藉由使用公知之壓接裝置，於10℃～80℃加壓而進行。

【0090】 <步驟（d）（正式硬化步驟）>

其次，如圖3F所示，對夾持於影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線而進行正式硬化。進而，視需要對透光性覆蓋構件2之遮光層1與影像顯示構件6之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線，藉此使該樹脂層正式硬化。藉此，介隔透光性硬化樹脂層7而積層影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2，獲得影像顯示裝置10（圖3G）。

【0091】 作為影像顯示構件6，可列舉：液晶顯示面板、有機EL顯示面板、電漿顯示面板、觸控面板等。此處，所謂觸控面板意指將液晶顯示面板之類之

顯示元件與觸控板之類之位置輸入裝置組合而成之影像顯示-輸入面板。

【0092】 又，於本步驟中進行正式硬化係為了使暫時硬化樹脂層5充分硬化而將影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2接著並積層。此種正式硬化之等級係透光性硬化樹脂層7之硬化率（凝膠分率）較佳為成為90%以上、更佳為成為95%以上般之等級。

【0093】 再者，透光性硬化樹脂層7之透光性之等級只要為可視認出形成於影像顯示構件6之影像般之透光性即可。

【0094】 其次，對圖4A～圖4F之態樣進行說明。該態樣係於影像顯示構件之表面塗佈光硬化性樹脂組成物之例。

【0095】 <步驟（aa）（塗佈步驟）>

首先，如圖4A所示，於影像顯示構件6之表面以成為平坦之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3。該情形時之塗佈厚度，較佳為遮光層之厚度之1.2～12.5倍之厚度、更佳為2.5～4倍之厚度，以於下述步驟（cc）中消除由遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面所形成之階差。

【0096】 再者，該光硬化性樹脂組成物3之塗佈亦可進行複數次以獲得所需之厚度。

【0097】 <步驟（bb）（暫時硬化步驟）>

其次，藉由如圖4B所示，至少對位於遮光層1上之光硬化性樹脂組成物3照射紫外線進行暫時硬化而形成暫時硬化樹脂層5a（圖4C）。此處，至少使位於遮光層1上之光硬化性樹脂組成物3由液狀暫時硬化成未明顯流動之狀態係為了消除遮光層1與透光性覆蓋構件2之遮光層形成側表面之間之階差。又，係為了藉由使塗佈區域之外周暫時硬化而維持塗佈形狀，預先提高不易照射到紫外線之遮光層1上之硬化狀態。

【0098】 此種暫時硬化可藉由如圖4B所示，於紫外線光源與所塗佈之光

硬化性樹脂組成物3之間設置使紫外線衰減之衰減板20並進行紫外線照射而實現。亦可使用遮蔽光之遮蔽板代替衰減板20。於該情形時，可使面板周緣部露出，並藉由遮蔽板遮蔽面板主面部。又，亦可於紫外線照射時間之一部分期間設置遮蔽板。

【0099】 遮光層1上之暫時硬化樹脂層5a之硬化率（凝膠分率）係較佳為成為30～80%、更佳為成為40～70%般之等級。藉此，於下述步驟（CCdd）之正式硬化步驟中，可於使作為面板主面部之透光性覆蓋構件2上之透光性硬化樹脂層7完全硬化時，亦使遮光層1上之透光性硬化樹脂層7完全硬化。此處，所謂完全硬化意指如上所述以至少成為90%之方式硬化之狀態。

【0100】 又，透光性覆蓋構件2之表面之暫時硬化樹脂層5b之硬化率（凝膠分率）較佳為0～80%，更佳為20～70%。若暫時硬化樹脂層之硬化率超過80%，則存在變得容易產生界面剝離，接著狀態變差之傾向。

【0101】 又，為了防止樹脂組成物自遮光層1與透光性覆蓋構件2之間排除，遮光層1上之暫時硬化樹脂層5a之硬化率較佳為高於透光性覆蓋構件2之表面之暫時硬化樹脂層5b之硬化率。

【0102】 再者，硬化率（凝膠分率）可以已說明之方式算出。又，關於紫外線照射條件、暫時硬化樹脂之黏度、黏性等亦可應用已說明之內容。

【0103】 <步驟（cc）（貼合步驟）>

其次，如圖4D所示，將透光性覆蓋構件2自該暫時硬化樹脂層5側貼合於影像顯示構件6。貼合可藉由使用公知之壓接裝置，於10℃～80℃下加壓而實施。

【0104】 <步驟（dd）（正式硬化步驟）>

其次，如圖4E所示，對夾持於影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線而進行正式硬化。進而，視需要對透光性覆蓋構件2之遮光層1與影像顯示構件6之間之暫時硬化樹脂層5照射紫外線，藉此使該樹脂

層正式硬化。藉此，介隔透光性硬化樹脂層7而積層影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2，獲得影像顯示裝置10（圖4F）。

【0105】 作為影像顯示構件6，可列舉：液晶顯示面板、有機EL顯示面板、電漿顯示面板、觸控面板等。此處，所謂觸控面板意指將液晶顯示面板之類之顯示元件與觸控板之類之位置輸入裝置組合而成之影像顯示-輸入面板。

【0106】 又，於本步驟中進行正式硬化係為了使暫時硬化樹脂層5充分硬化而將影像顯示構件6與透光性覆蓋構件2接著並積層。此種正式硬化之等級係透光性硬化樹脂層7之硬化率（凝膠分率）較佳為成為90%以上、更佳為成為95%以上般之等級。

【0107】 再者，透光性硬化樹脂層7之透光性之等級只要為可視認出形成於影像顯示構件6之影像般之透光性即可。

【0108】 如上所說明，根據本發明之製造方法，於包含遮光層之透光性覆蓋構件之表面或影像顯示構件之表面上以厚於遮光層之厚度塗佈液狀光硬化性樹脂組成物後，照射紫外線進行暫時硬化，而至少於遮光層上形成暫時硬化樹脂層。繼而，介隔暫時硬化樹脂層將影像顯示構件與透光性覆蓋構件積層後照射紫外線進行正式硬化，形成透光性硬化樹脂層。因此，即便未經由熱聚合製程，亦可使遮光層與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除，且無論存在於遮光層上或存在於透光性覆蓋構件表面，均充分進行光硬化，並且消除遮光層與透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面之間之階差。

[實施例]

【0109】 以下，藉由實施例具體說明本發明。

【0110】 實施例1

（步驟（A）（塗佈步驟））

首先，準備45（w）×80（l）×0.4（t）mm大小之玻璃板，使用熱硬化型之

黑色油墨（MRX Ink，帝國油墨製造公司），以乾燥厚度成為40 μm 之方式利用網版印刷法於該玻璃板之周緣部整個區域塗佈4 mm寬之遮光層並進行乾燥，藉此，準備有附遮光層之玻璃板。

【0111】 又，均勻地混合作為光自由基聚合性聚(甲基)丙烯酸酯之聚異戊二烯甲基丙烯酸酯（UC102，Kuraray股份有限公司）6質量份、作為反應性稀釋劑之甲基丙烯酸二環戊烯氧基乙酯15質量份與甲基丙烯酸月桂酯5質量份、作為塑化劑之聚丁二烯（Polyvest110，Evonik Degussa公司製造）20質量份、光聚合起始劑（Irgacure184，BASF公司）1質量份、及作為黏著賦予劑之氫化萘烯樹脂（Clearon M105，Yasuhara Chemical公司製造）53質量份，製備光硬化性樹脂組成物。該光硬化性樹脂組成物之黏度（錐板流變儀，25°C，錐及板C35/2，轉速10 rpm）約為6000 mPa·s。

【0112】 其次，使用樹脂用分注器，將該光硬化性樹脂組成物噴出至附遮光層之玻璃板之遮光層形成面整面，形成平均200 μm 之光硬化性樹脂組成物膜。如圖1B所示，該光硬化性樹脂組成物膜係以跨及遮光層之大致整個區域之方式形成，且以比40 μm 厚之遮光層厚160 μm 左右之厚度形成。

【0113】 （步驟（B）（暫時硬化步驟））

其次，藉由使用紫外線照射裝置（LC-8，Hamamatsu Photonics製造），對該光硬化性樹脂組成物膜以累積光量成為300 mJ/cm²之方式照射50 mW/cm²強度之紫外線6秒，而使光硬化性樹脂組成物膜暫時硬化，形成暫時硬化樹脂層。此處，300 mJ/cm²之累積光量相當於使光硬化性樹脂組成物膜完全硬化所需之紫外線量之約10%。

【0114】 再者，將FT-IR測定圖中之自基線起1640~1620 cm⁻¹之吸收波峰高度作為指標而求出的紫外線照射後之光硬化性樹脂組成物膜、即暫時硬化樹脂層之硬化率約為50%。

【0115】 又，暫時硬化樹脂層之黏度（錐板流變儀，25℃，錐及板C35/2，轉速10 rpm）為30 Pa·s。因此，即便以玻璃板之暫時硬化樹脂層成為下表面之方式反轉玻璃板，亦於1分鐘以內未產生滴液或膜變形。

【0116】 進而，根據使用黏著試驗機（TAC-II，Rhesca股份有限公司）之探針黏著法測定，暫時硬化樹脂層之表面之黏性為90 N/cm²。

【0117】 （步驟（C）（貼合步驟））

其次，於40（W）×70（L）mm大小之液晶顯示元件之積層有偏光板之面上，以該暫時硬化樹脂層側成為偏光板側之方式載置步驟（B）所獲得之玻璃板，利用橡膠輥自玻璃板側加壓而貼附玻璃板。於貼附狀態自玻璃板側目視觀察液晶顯示元件，結果未於遮光層之周圍確認到氣泡。

【0118】 （步驟（D）（正式硬化步驟））

其次，藉由使用紫外線照射裝置（LC-8，Hamamatsu Photonics製造）對該液晶顯示元件自玻璃板側照射紫外線（50 mW/cm²）60秒，而使暫時硬化樹脂層完全硬化，形成透光性硬化樹脂層。透光性硬化樹脂層之硬化率為97%。藉此，可獲得介隔透光性硬化樹脂層而於液晶顯示元件積層有作為透光性覆蓋構件之玻璃板的液晶顯示裝置。

【0119】 <評價>

以如下說明之方式，目視觀察實施例1之各步驟之產物中之遮光層與光硬化性樹脂組成物膜、暫時硬化樹脂層或透光性硬化樹脂層之邊界有無氣泡。又，以如下說明之方式，對液晶顯示裝置之接著狀態進行評價。再者，將實施例1～5、比較例1～5之結果彙總示於表1。

【0120】 （氣泡之有無）

目視觀察實施例1之各步驟之產物中之遮光層與光硬化性樹脂組成物膜、暫時硬化樹脂層或透光性硬化樹脂層之邊界有無氣泡。結果於任一步驟之產物、

及於最終液晶顯示裝置均未觀察到氣泡。

【0121】 （接著狀態之評價）

如圖5所示，於製作液晶顯示裝置時，使用40（W）×70（L）mm大小之玻璃基底30代替液晶顯示元件，並對該玻璃基底30將形成有暫時硬化樹脂層之玻璃板31自暫時硬化樹脂層側以十字方式貼合，藉此獲得玻璃接合體。並且，固定位於其下側之玻璃基底30，於正上方向剝離位於上側之玻璃板31，目視觀察其剝離性狀，並利用下述基準評價接著狀態，結果評價為“A”。

【0122】 等級 基準

A：產生凝集剝離之情形

B：混合存在凝集剝離與界面剝離之情形

C：產生界面剝離之情形

【0123】 實施例2

於實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，以跨及相對於遮光層之寬度70%左右之方式形成光硬化性樹脂組成物膜，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果即便於以僅跨及相對於遮光層之寬度70%左右之方式形成光硬化性樹脂組成物膜之情形時，於實施例2之各步驟之產物及最終液晶顯示裝置中亦不存在氣泡，又，接著狀態亦評價為A。認為其原因在於：於步驟（C）（貼合步驟）中，暫時硬化樹脂層以覆蓋遮光層整體之方式擴散。

【0124】 實施例3

於實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，以遮光層之厚度之1.2倍左右形成光硬化性樹脂組成物膜，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果若以遮光層之1.2倍左右之厚度形成光硬化性樹脂組成物膜，則於實施例3之各步驟

之產物及最終液晶顯示裝置中不存在氣泡，又，接著狀態亦評價為“A”。

【0125】 實施例4

實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，如圖6A所示，以與遮光層1相同之厚度且未跨及遮光層1之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3a後，進而如圖6B所示，以跨及遮光層1之方式塗佈光硬化性樹脂組成物3b，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果即便使光硬化性樹脂組成物多層化，於實施例4之各步驟之產物及最終液晶顯示裝置中亦不存在氣泡，又，接著狀態亦評價為“A”。

【0126】 實施例5

將實施例1之步驟（B）中之暫時硬化樹脂層之硬化率設為10%、30%、60%、80%，進行步驟（D）中之紫外線之照射直至暫時硬化樹脂層之硬化率成為99%以上，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果即便暫時硬化樹脂層之硬化率在10～80%之範圍內進行變化，於實施例5之各步驟之產物及最終液晶顯示裝置中亦不存在氣泡，又，關於接著狀態，除80%之情形（評價為“B”）以外，均評價為“A”。

【0127】 再者，根據使用黏著試驗機（TAC-II，Rhesca股份有限公司）之探針黏著法測定，暫時硬化樹脂層表面之黏性為30～120 N/cm²之範圍內。

【0128】 比較例1

於實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，如圖7所示，以跨及遮光層1整個區域之方式形成光硬化性樹脂組成物3，但以比遮光層1之厚度薄之約30 μm厚度形成，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果雖未於步驟（A）之產物中未觀察到氣泡，但於步驟（C）之產物、及步驟（D）之產物（液晶顯示裝置）

中觀察到氣泡。又，接著狀態評價為“A”。

【0129】 比較例2

於實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，如圖8所示，以比遮光層1高但未跨及遮光層1之方式點狀塗佈光硬化性樹脂組成物3，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果可知若照射紫外線，則會混入氣泡，故而不照射紫外線而貼合於液晶顯示裝置，結果不僅於遮光層之周圍，於各區域中均觀察到氣泡。又，接著狀態評價為“A”。

【0130】 比較例3

於實施例1之步驟（A）（塗佈步驟）中，如圖9所示，未將光硬化性樹脂組成物3以跨及遮光層1之方式形成，且將其以薄於遮光層1之厚度塗佈，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果雖無法於步驟（A）之產物中確認到氣泡，但於步驟（C）之貼合步驟之產物中確認到氣泡，於步驟（D）（正式硬化步驟）之產物（液晶顯示裝置）中亦確認到氣泡。又，接著狀態評價為“A”。

【0131】 比較例4

於實施例1中之步驟（B）（暫時硬化步驟）中，將暫時硬化樹脂層之硬化率設為90%，將步驟（D）（正式硬化步驟）中之紫外線之照射時間設為30秒，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，評價接著狀態。結果於任一步驟之產物中均未觀察到氣泡，但接著狀態評價為“C”。

【0132】 比較例5

於實施例1中之步驟（A）中，未將光硬化性樹脂組成物塗佈於玻璃板，而係形成於剝離膜，實施與實施例1之步驟（B）相同之紫外線照射，藉此，於剝

離膜上形成光硬化性樹脂組成物之暫時硬化樹脂層，將該暫時硬化樹脂層轉印至形成有遮光層之玻璃板上，除此以外，以與實施例1相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體，觀察氣泡之有無，並評價接著狀態。結果於暫時硬化樹脂層之轉印時，在遮光層之階差中確認到氣泡。於其後之步驟（C）、步驟（D）之產物中亦觀察到氣泡。又，接著狀態評價為“B”。

【0133】 [表1]

	實施例					比較例				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
有無氣泡	無	無	無	無	無	有	有	有	無	有
接著狀態之評價	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B

【0134】 實施例6.

（步驟（a）（塗佈步驟））

首先，準備45（w）×80（l）×0.4（t）mm大小之玻璃板，使用熱硬化型之黑色油墨（MRX Ink，帝國油墨製造公司），以乾燥厚度成為40 μm之方式利用網版印刷法於該玻璃板之整個周緣部區域塗佈4 mm寬之遮光層並進行乾燥，藉此，準備有附遮光層之玻璃板。

【0135】 又，均勻混合具有聚異戊二烯骨架之丙烯酸酯系低聚物（UC203，Kuraray股份有限公司）40質量份、甲基丙烯酸二環戊烯氧基乙酯（FA512M、日立化成工業股份有限公司）20質量份、甲基丙烯酸羥基丙酯（HPMA，日本化成股份有限公司）3質量份、丙烯酸四氫糠酯（Light Ester THF，共榮社化學股份有限公司）15質量份、甲基丙烯酸月桂酯（Light Ester L，共榮社化學股份有限公司）5質量份、聚丁二烯聚合物（Polyvest 110，Evonik Degussa公司製造）20質量份、氫化萘烯樹脂（P85，Yasuhara Chemical公司製造）45質量份、光聚合起始劑（Irgacure184，BASF公司）4質量份，製備光硬化性樹脂組成物。該光硬化性樹脂組成物係於硬化率為0至90%之間顯示出3.4%之總硬

化收縮率者。又，該光硬化性樹脂組成物之黏度（錐板流變儀，25℃，錐及板C35/2，轉速10 rpm）約為6000 mPa·s。

【0136】 其次，使用樹脂用分注器，將該光硬化性樹脂組成物噴出至附遮光層之玻璃板之遮光層形成面整面，形成平均200 μm 之光硬化性樹脂組成物膜。如圖3B所示，該光硬化性樹脂組成物膜係以跨及遮光層之大致整個區域之方式形成，且以比40 μm 厚之遮光層厚160 μm 左右之厚度形成。

【0137】 （步驟（b）（暫時硬化步驟））

其次，於紫外線光源與光硬化樹脂組成物之間設置紫外線之遮蔽板，使用紫外線照射裝置（LC-8，Hamamatsu Photonics製造），使光硬化性樹脂組成物膜暫時硬化，形成暫時硬化樹脂層。將FT-IR測定圖中之自基線起1640～1620 cm^{-1} 之吸收波峰高度作為指標而求出的紫外線照射後之光硬化性樹脂組成物膜、即暫時硬化樹脂層之硬化率於遮光層上約為30%。於透光性覆蓋構件表面上約為0%。

【0138】 （步驟（c）（貼合步驟））

其次，於40（W）×70（L）mm大小之液晶顯示元件之積層有偏光板之面，以該暫時硬化樹脂層側成為偏光板側之方式載置步驟（b）所獲得之玻璃板，利用橡膠輥自玻璃板側加壓而貼附玻璃板。於貼附狀態自玻璃板側目視觀察液晶顯示元件，結果未於遮光層之周圍確認到氣泡。

【0139】 （步驟（d）（正式硬化步驟））

其次，藉由使用紫外線照射裝置（LC-8，Hamamatsu Photonics製造），自玻璃板側起對該液晶顯示元件照射紫外線（50 mW/cm^2 ），而硬化至透光性覆蓋構件上之光硬化性樹脂組成物之硬化率為95%以上，形成透光性硬化樹脂層。遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為90%。藉此，可獲得於液晶顯示元件介隔透光性硬化樹脂層積層有作為透光性覆蓋構件之玻璃板的液晶顯示裝置。

【0140】 <評價>

以如下說明之方式，對實施例6之各步驟中之光硬化性樹脂組成物自遮光層與影像顯示構件之間之排除之有無進行評價。又，以如下說明之方式，對液晶顯示裝置之接著狀態進行評價。再者，將實施例6～9及比較例6-7之結果彙總示於表2。

【0141】 （光硬化性樹脂組成物自遮光層與影像顯示構件之間之排除之有無）

目視觀察實施例6之各步驟之產物中之光硬化性樹脂組成物自遮光層與影像顯示構件之間之排除之有無。結果，於任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。

【0142】 （接著狀態之評價）

與實施例1之情形同樣地，於製作液晶顯示裝置時如圖5所示，使用40（W）×70（L）mm大小之玻璃基底30代替液晶顯示元件，並對該玻璃基底30將形成有暫時硬化樹脂層之玻璃板31自暫時硬化樹脂層側以十字方式貼合，藉此獲得玻璃接合體。並且，固定位於其下側之玻璃基底30，於正上方向剝離位於上側之玻璃板31，目視觀察其剝離性狀，並以與實施例1之情形相同之基準評價接著狀態，結果評價為“A”。

【0143】 實施例7

於實施例6之步驟（b）（暫時硬化步驟）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約50%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“A”。

【0144】 實施例8

於實施例6之步驟（b）（暫時硬化步驟）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“A”。

【0145】 實施例9

於實施例6之步驟（b）（暫時硬化步驟）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約80%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“B”。

【0146】 比較例6

於實施例6之步驟（b）（暫時硬化步驟）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約90%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。但接著狀態評價為“C”。

【0147】 比較例7

於實施例6之步驟（b）（暫時硬化步驟）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約10%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為80%，於步驟（d）（正式硬化步驟）中未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。再者，接著狀態評價為“A”。

【0148】 [表2]

		實施例				比較例	
		6	7	8	9	6	7
暫時硬化樹脂層之硬化率 (%)	遮光層上之位置	30	50	70	80	90	10
	覆蓋構件上之位置	0	0	0	0	0	0
硬化樹脂層之硬化率 (%)	遮光層上之位置	90	95	95	95	95	80
	覆蓋構件上之位置	95 ≤	95 ≤	95 ≤	95 ≤	95 ≤	95 ≤
光硬化性樹脂組成物之排除之有無		無	無	無	無	無	有
接著狀態之評價		A	A	A	B	C	A

【0149】 於表2所示之比較例6之情形時，在步驟（b）（暫時硬化步驟）中將遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率設為90%時，於遮光層上之硬化樹脂層產生界面剝離，因此接著狀態評價為“C”。

【0150】 於表2所示之比較例7之情形時，在步驟（b）（暫時硬化步驟）中將遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率設為約10%時，於步驟（d）（正式硬化步驟）中，在遮光層上及透光性覆蓋構件之整面上無法獲得硬化率為90%以上之完全硬化，故而產生光硬化樹脂組成物之排除。

【0151】 另一方面，於實施例6～9之情形時，由於在步驟（b）（暫時硬化步驟）中將遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率設為30～80%，故而可於步驟（d）（正式硬化步驟）中，在遮光層上及透光性覆蓋構件之整面上實現硬化率90%以上之完全硬化。因此，未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除，接著狀態評價亦評價為A或B。

【0152】 實施例10

於實施例6之步驟（b）中，於紫外線光源與光硬化性樹脂組成物之間設置表面形成有凹凸之石英製紫外線衰減板代替紫外線之遮蔽板，使保護面板周緣部曝露於入射之紫外線中，並藉由衰減板對面板主面部限制紫外線之入射。並

且，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%、透光性覆蓋構件表面上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約20%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。

【0153】 <評價>

以與實施例6之情形相同之方式，對實施例10之各步驟中之光硬化性樹脂組成物自遮光層與影像顯示構件之間之排除之有無、及液晶顯示裝置之接著狀態進行評價。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物、及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“A”。再者，將實施例10～13及比較例8之結果彙總示於表3。

【0154】 實施例11

於實施例10之步驟（b）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%、透光性覆蓋構件表面上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約40%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“A”。

【0155】 實施例12

於實施例10之步驟（b）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%、透光性覆蓋構件表面上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約60%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“B”。

【0156】 實施例13

於實施例10之步驟（b）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%、透光性覆蓋構件表面上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約80%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果於遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物、及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。又，接著狀態評價為“B”。

【0157】 比較例8

於實施例10之步驟（b）中，以遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約70%、透光性覆蓋構件表面上之暫時硬化樹脂層之硬化率成為約90%之方式照射紫外線，除此以外，以與實施例6相同之方式製作液晶顯示裝置及接著強度測定用之玻璃接合體。結果遮光層上之透光性硬化樹脂層之硬化率約為95%，且於各步驟之任一步驟之產物及最終液晶顯示裝置中均未觀察到光硬化性樹脂組成物之排除。但接著狀態評價為“C”。

【0158】 [表3]

		實施例				比較例
		10	11	12	13	8
暫時硬化樹脂層之硬化率（%）	遮光層上之位置	70	70	70	70	70
	覆蓋構件上之位置	20	40	60	80	90
硬化樹脂層之硬化率（%）	遮光層上之位置	90	95	95	95	95
	覆蓋構件上之位置	95≤	95≤	95≤	95≤	95≤
光硬化性樹脂組成物之排除之有無		無	無	無	無	無
接著狀態之評價		A	A	A	B	C

【0159】 於表3所示之比較例8之情形時，在步驟（b）（暫時硬化步驟）中透光性覆蓋構件上之暫時硬化樹脂層之硬化率約為90%時，於透光性覆蓋構件上之硬化樹脂層產生界面剝離，因此，接著狀態評價為C。

【0160】 另一方面，於實施例10～13之情形時，由於在步驟（b）（暫時硬化步驟）中使遮光層上之暫時硬化樹脂層之硬化率高於透光性覆蓋構件上之暫時硬化樹脂層之硬化率，故而於步驟（d）（正式硬化步驟）中，可於遮光層上及透光性覆蓋構件之整面上實現硬化率90%以上之完全硬化。因此，未觀察到光硬化性樹脂組成物自遮光層與影像顯示構件之間之排除，又，接著狀態評價為A或B。

[產業上之可利用性]

【0161】 根據本發明之影像顯示裝置之製造方法，可使遮光層與影像顯示構件之間之透光性硬化樹脂層未自其間排除而充分光硬化，並且消除透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面上形成之階差。因此，本發明之製造方法可用於具備觸控面板之智慧型電話或觸控板等資訊終端之工業製造。

【符號說明】

【0162】

- 1 遮光層
- 2 透光性覆蓋構件
- 2a 透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面
- 3、3a、3b 光硬化性樹脂組成物
- 4 階差
- 5、5a、5b 暫時硬化樹脂層
- 6 影像顯示構件
- 7 透光性硬化樹脂層
- 10 影像顯示裝置
- 20 衰減板

30	玻璃基底
31	玻璃板

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種影像顯示裝置之製造方法，該影像顯示裝置係將影像顯示構件與周緣部形成有遮光層之透光性覆蓋構件介隔液狀光硬化性樹脂組成物所形成之透光性硬化樹脂層，並以該透光性覆蓋構件之遮光層形成面配置於該影像顯示構件側之方式積層而成，且該製造方法具有下述步驟（A）～（D）：

<步驟（A）>

其係以可消除由該遮光層與該透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面所形成之階差之方式，於該透光性覆蓋構件之遮光層形成側表面或該影像顯示構件之表面以厚於該遮光層之厚度塗佈該液狀光硬化性樹脂組成物的步驟；

<步驟（B）>

其係藉由對所塗佈之該液狀光硬化性樹脂組成物照射紫外線進行暫時硬化，而形成暫時硬化樹脂層的步驟；

<步驟（C）>

其係以該遮光層與該暫時硬化樹脂層成為內側之方式於該影像顯示構件貼合該透光性覆蓋構件的步驟；

<步驟（D）>

其係對夾持於該影像顯示構件與該透光性覆蓋構件之間之該暫時硬化樹脂層照射紫外線進行正式硬化，藉此介隔該透光性硬化樹脂層而積層該影像顯示構件與該透光性覆蓋構件，獲得該影像顯示裝置的步驟；

於該步驟（B）中，該遮光層上之該暫時硬化樹脂層之硬化率高於該透光性覆蓋構件表面之該暫時硬化樹脂層之硬化率。

【第2項】如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置之製造方法，其中，該影像顯示構件為液晶顯示面板、有機EL顯示面板、電漿顯示面板或觸控面板。

【第3項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於

該步驟（A）中，以該遮光層之厚度之1.2～50倍之厚度塗佈該液狀光硬化性樹脂組成物。

【第4項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於該步驟（B）中，對該液狀光硬化性樹脂組成物照射紫外線而進行暫時硬化以使得該暫時硬化樹脂層之硬化率成為10～80%。

【第5項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於該步驟（D）中，對該暫時硬化樹脂層照射紫外線進行正式硬化以使得該透光性硬化樹脂層之硬化率成為90%以上。

【第6項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於該步驟（B）中，至少對位於該遮光層上之該液狀光硬化性樹脂組成物照射紫外線而進行暫時硬化，使該遮光層上之該暫時硬化樹脂層之硬化率成為30～80%。

【第7項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於該步驟（B）中，該透光性覆蓋構件表面之該暫時硬化樹脂層之硬化率為0～80%。

【第8項】如申請專利範圍第1或2項之影像顯示裝置之製造方法，其中，於該步驟（B）之紫外線照射時，於紫外線光源與所塗佈之該液狀光硬化性樹脂組成物之間設置遮蔽紫外線之遮蔽板或使紫外線衰減之衰減板。

【發明圖式】



圖1A

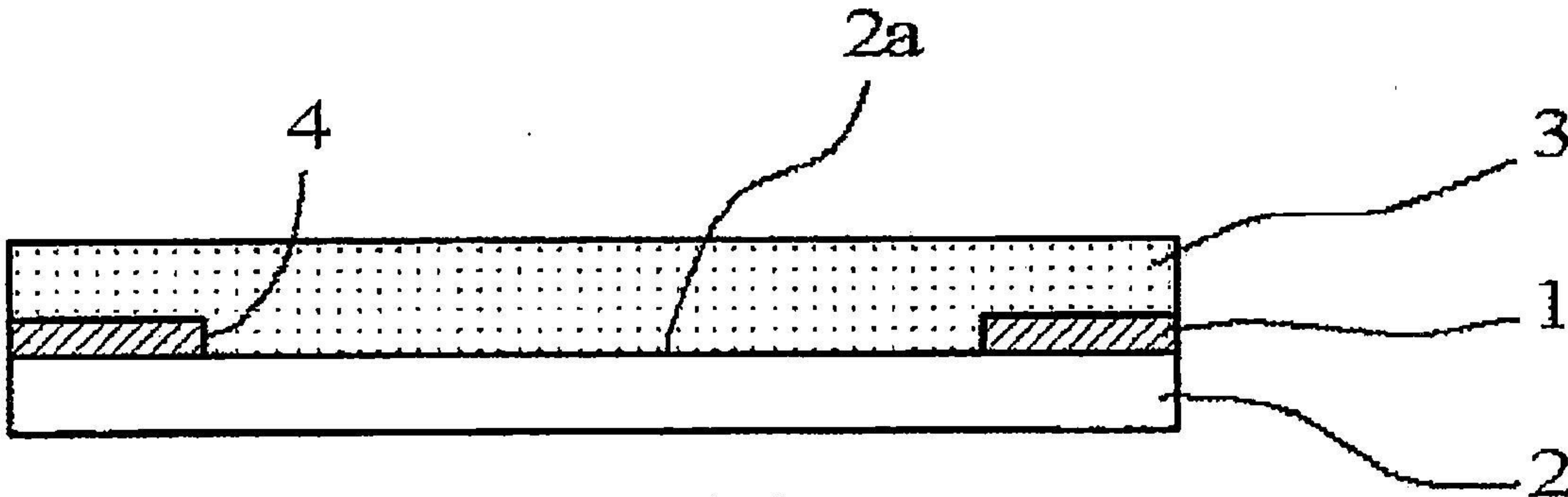


圖1B

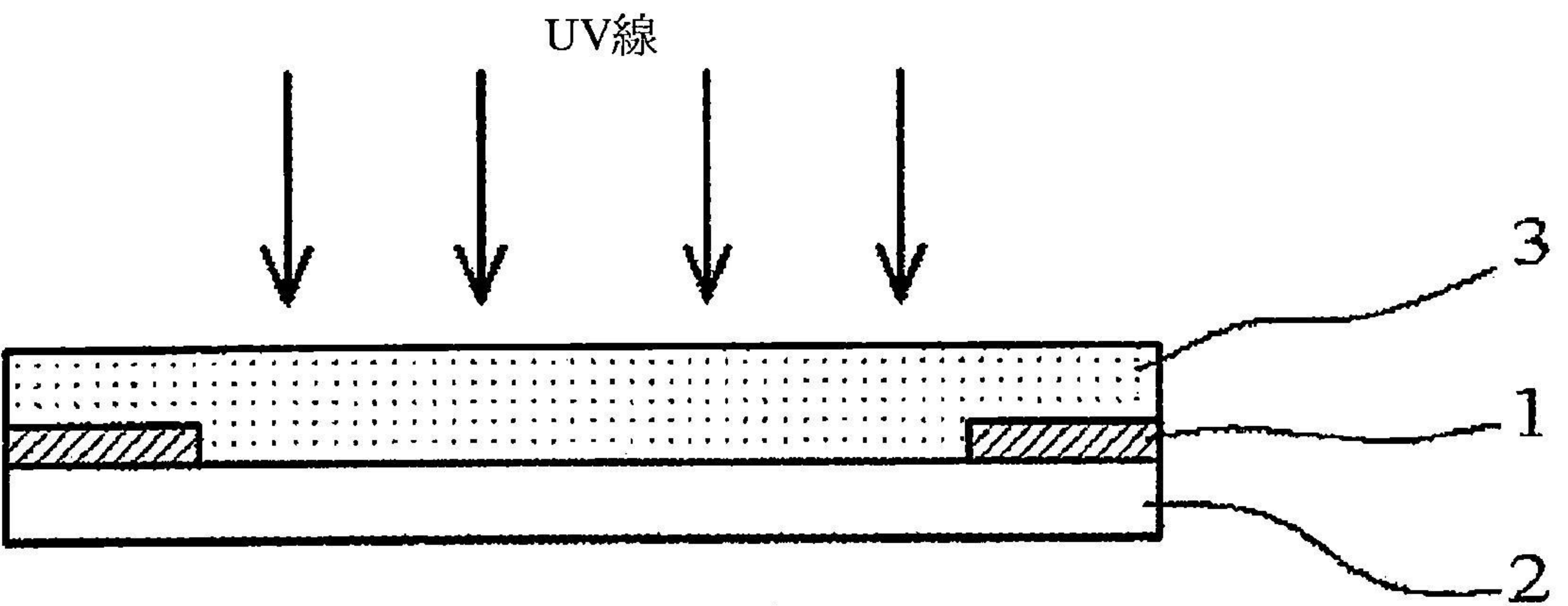


圖1C

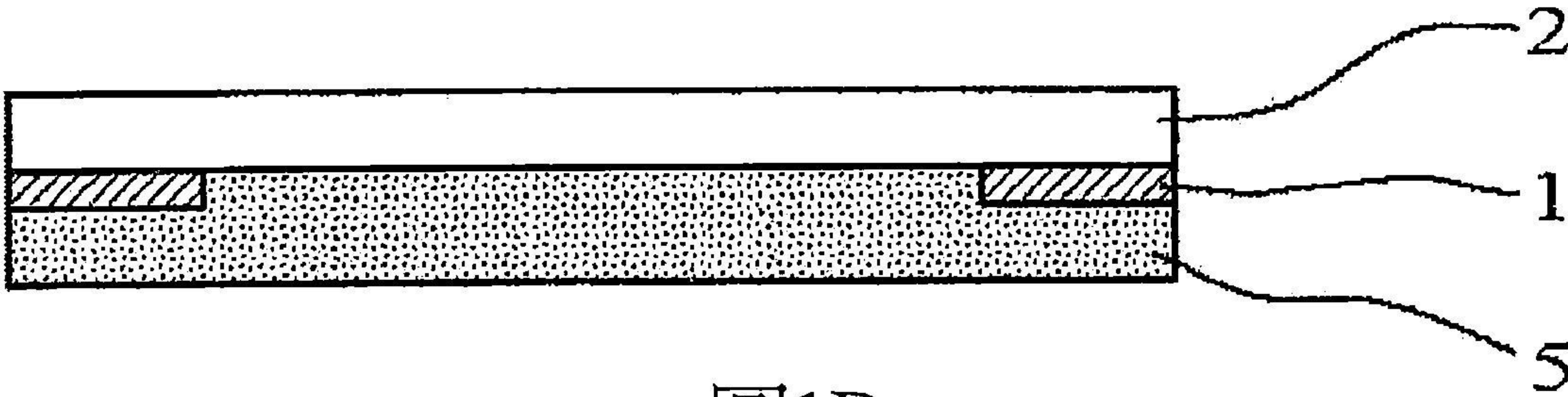


圖1D

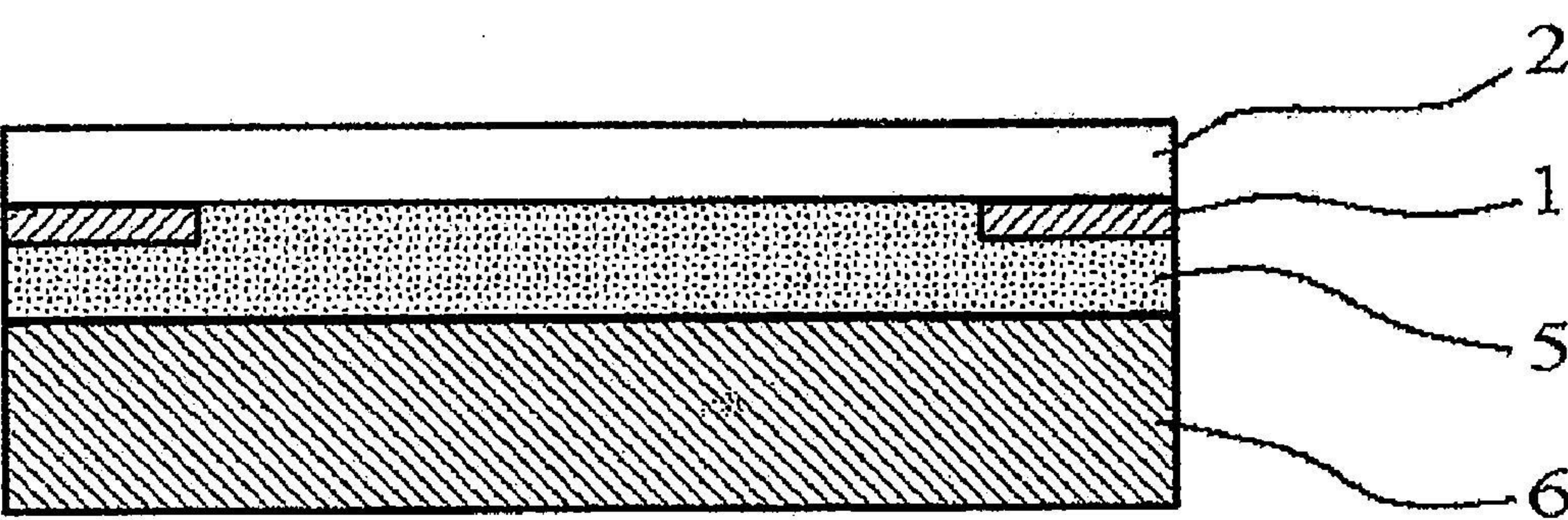


圖1E

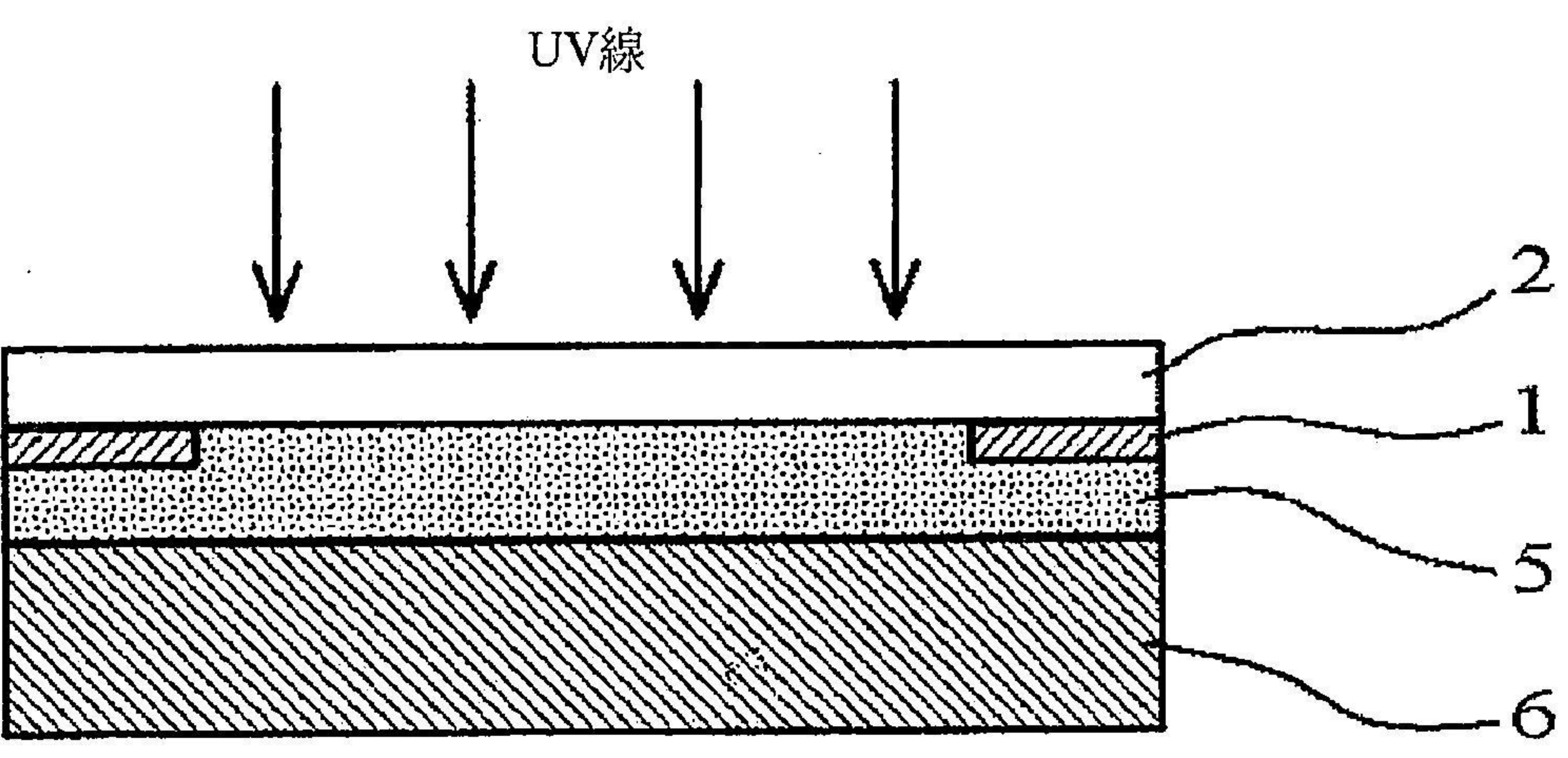
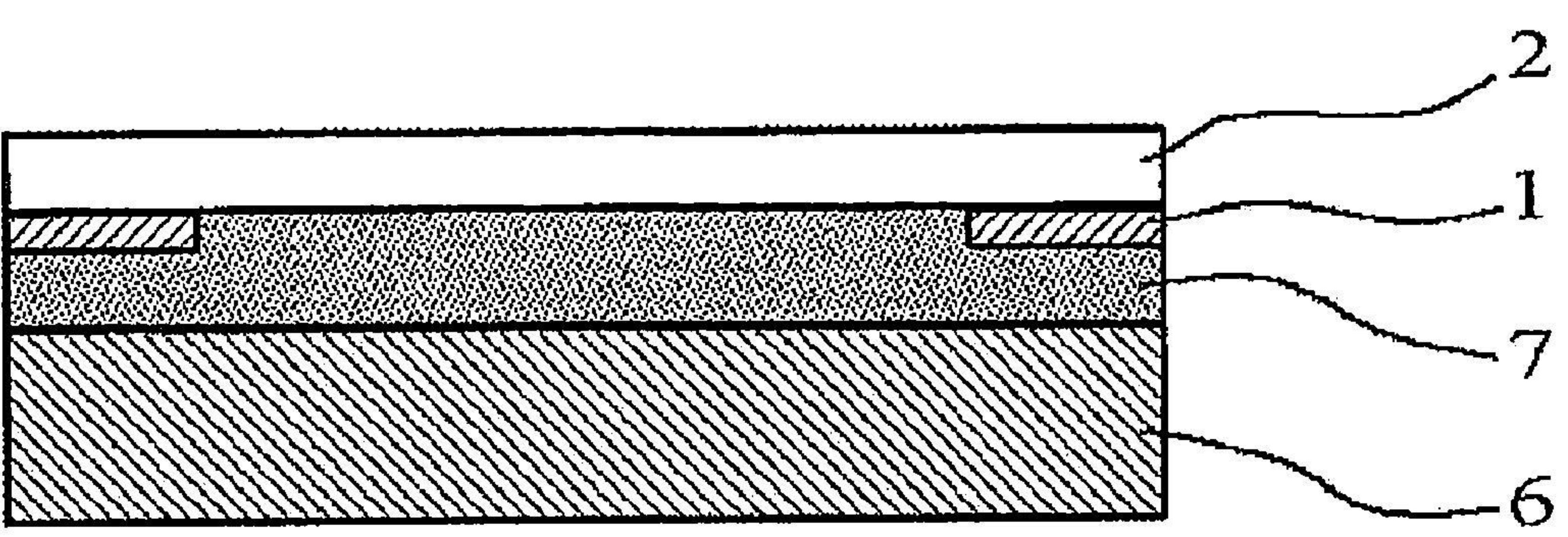


圖1F



10

圖1G

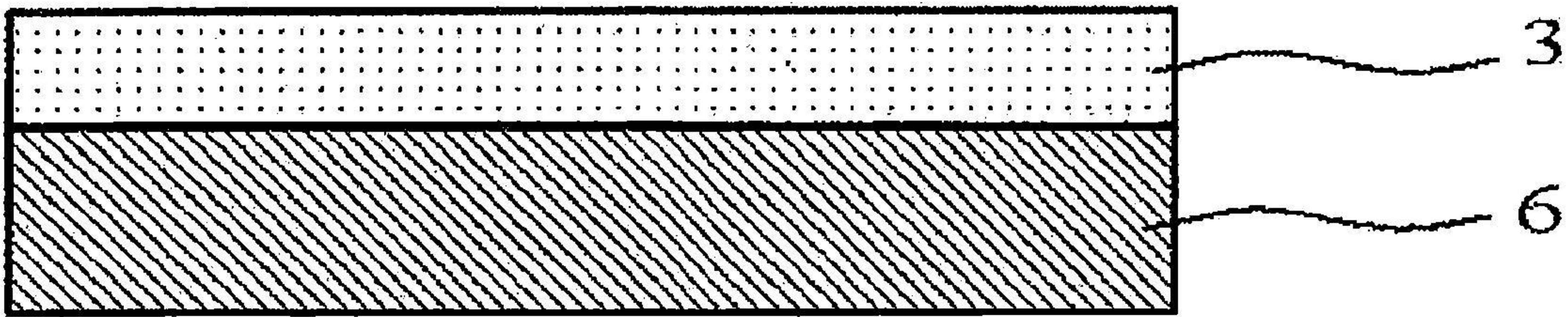


圖2A

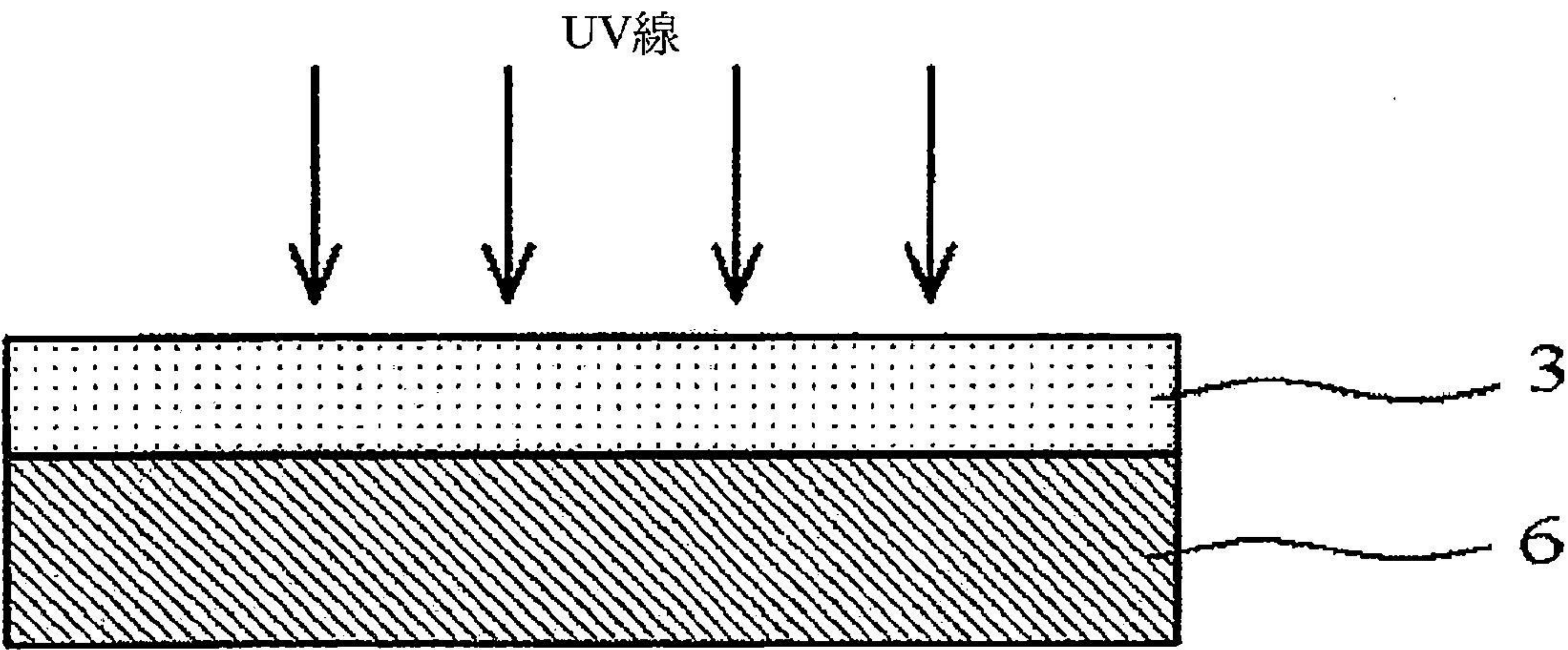


圖2B

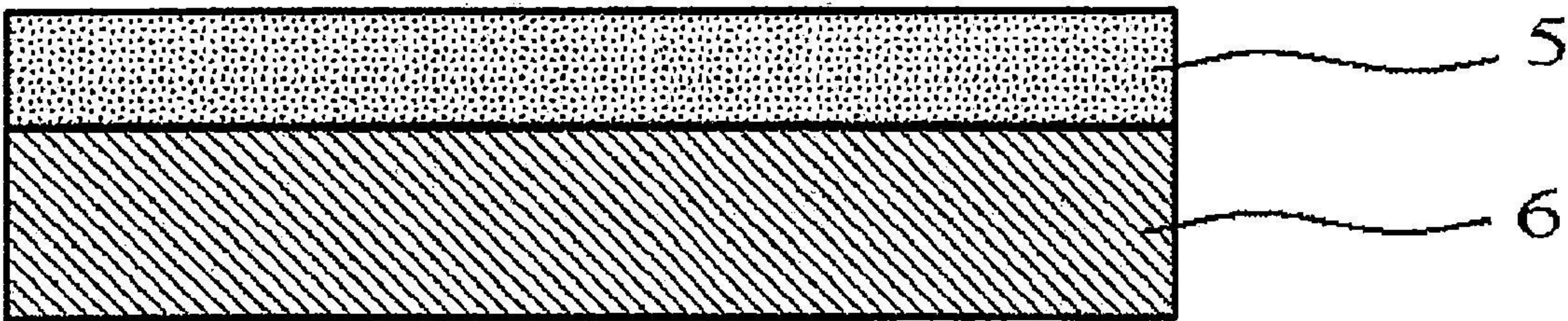


圖2C

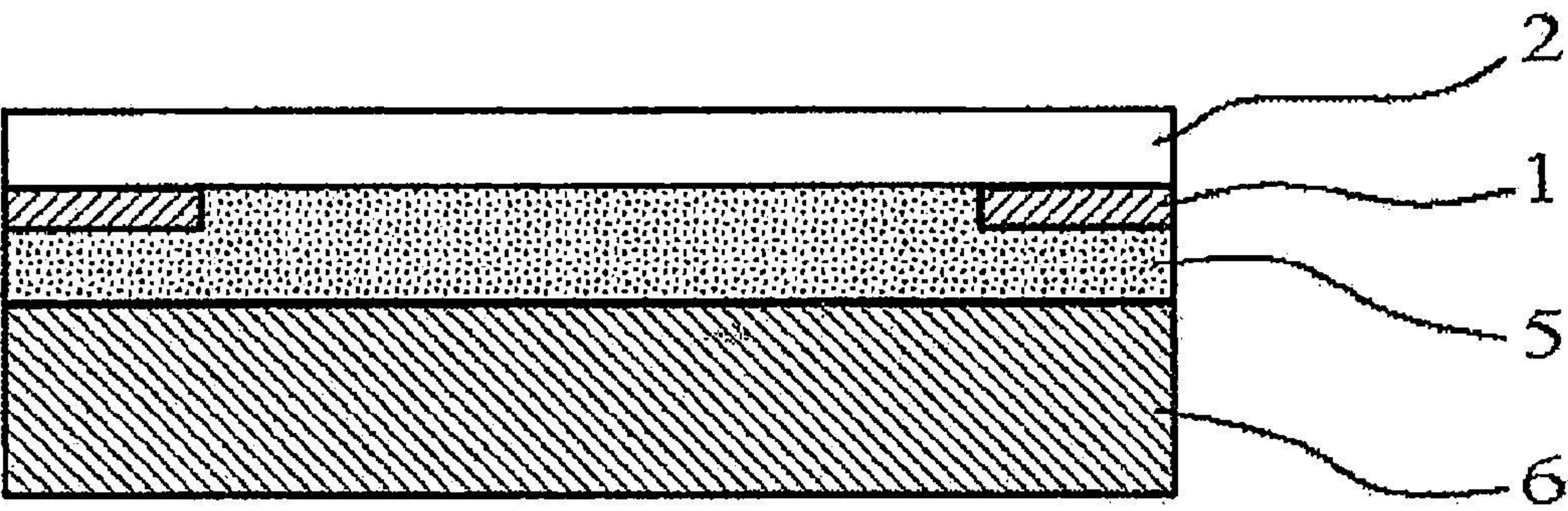


圖2D

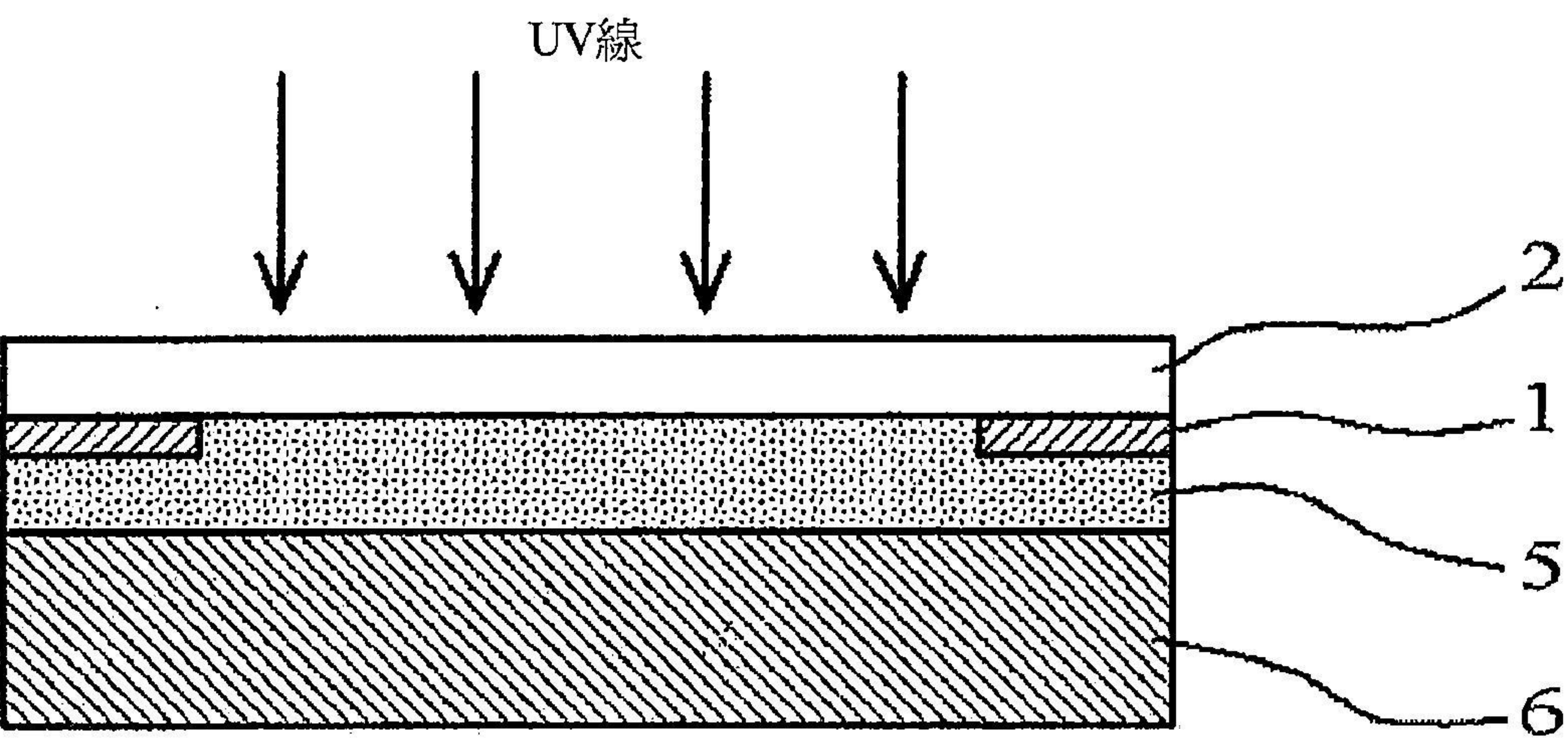
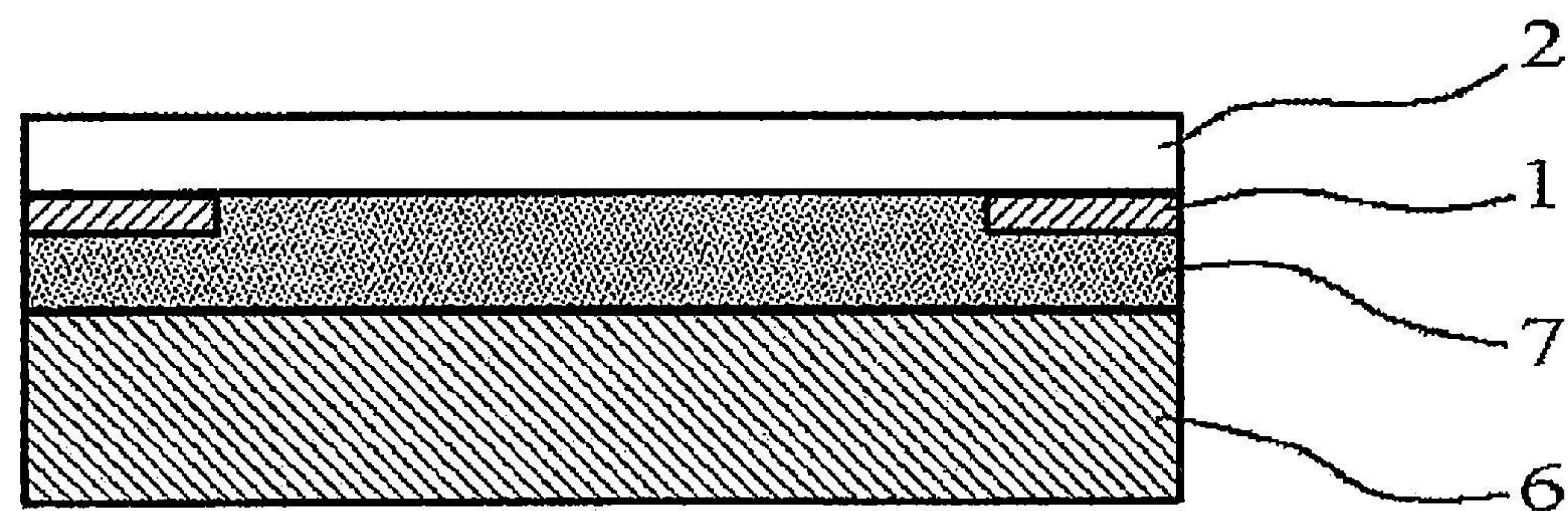


圖2E



10

圖2F

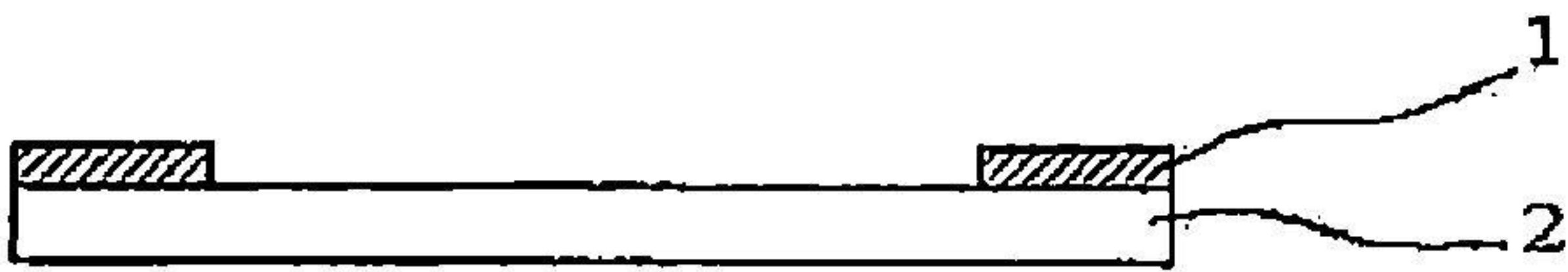


圖3A

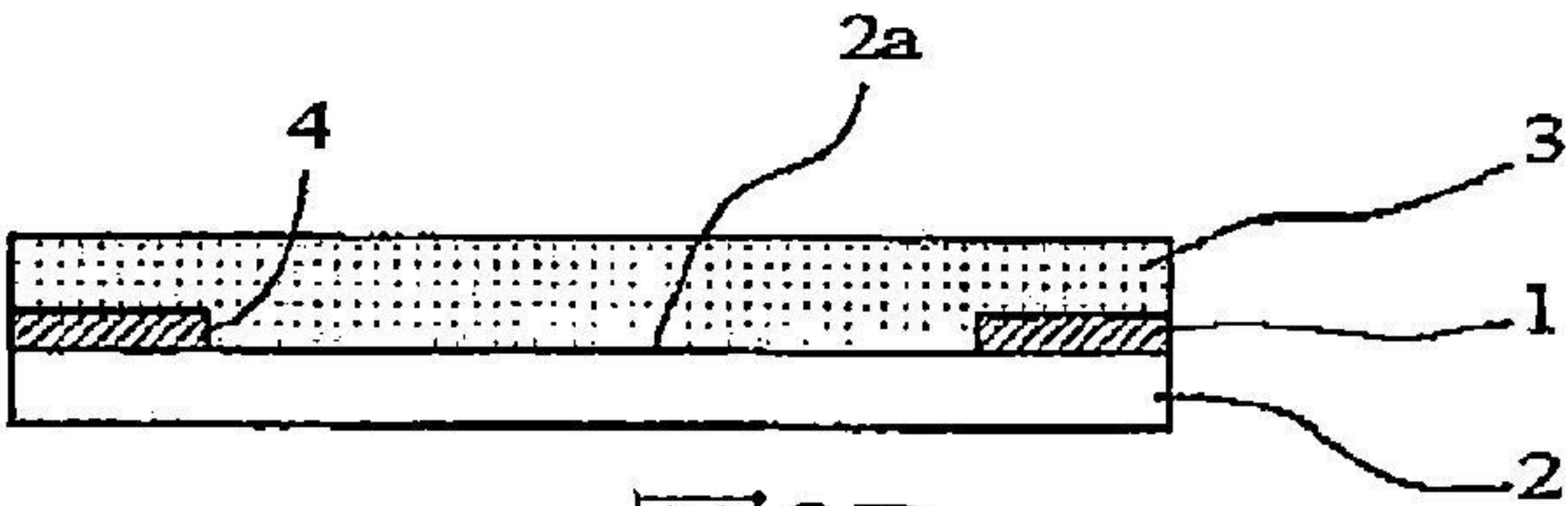


圖3B

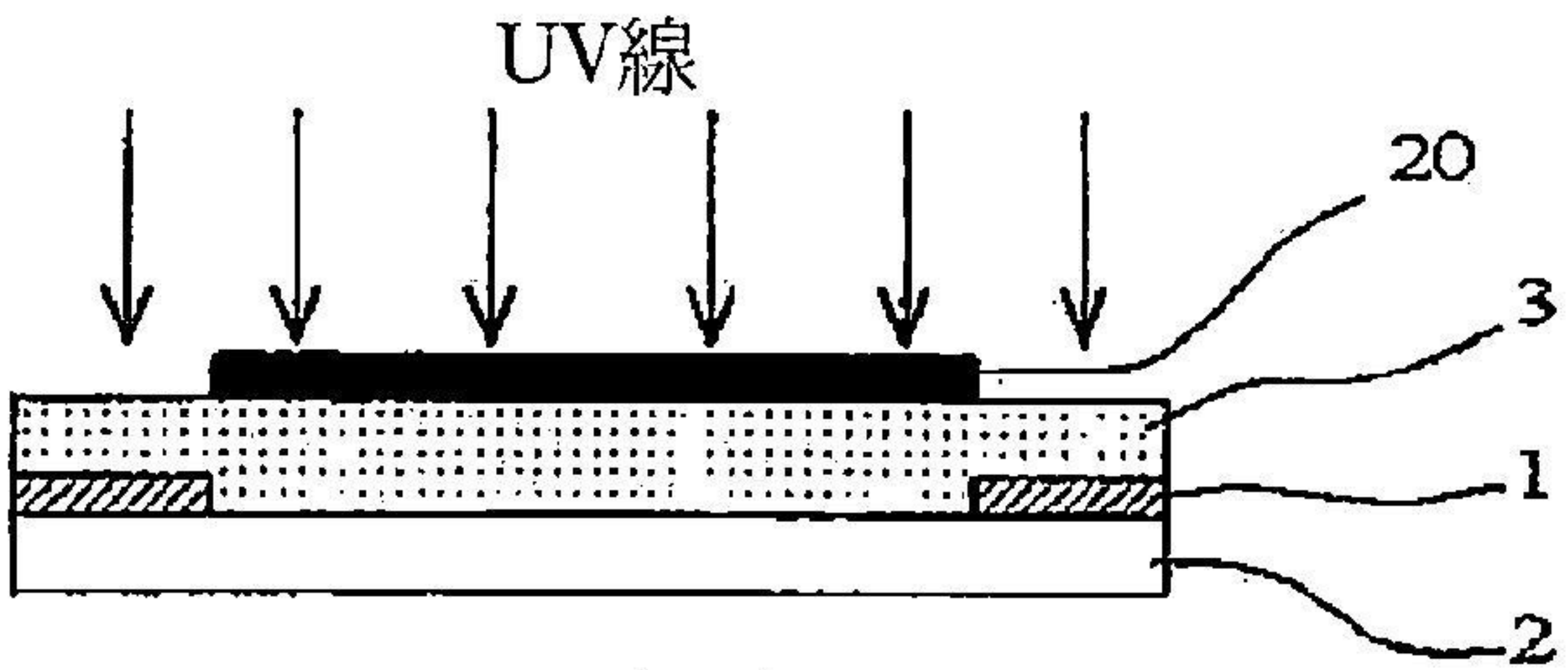


圖3C

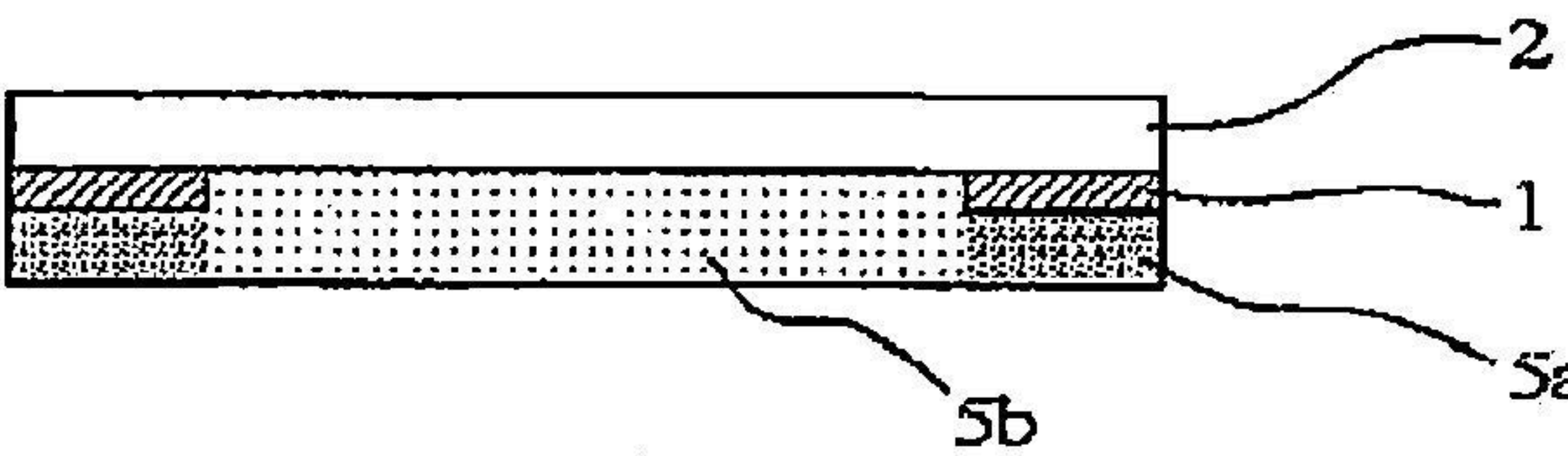


圖3D

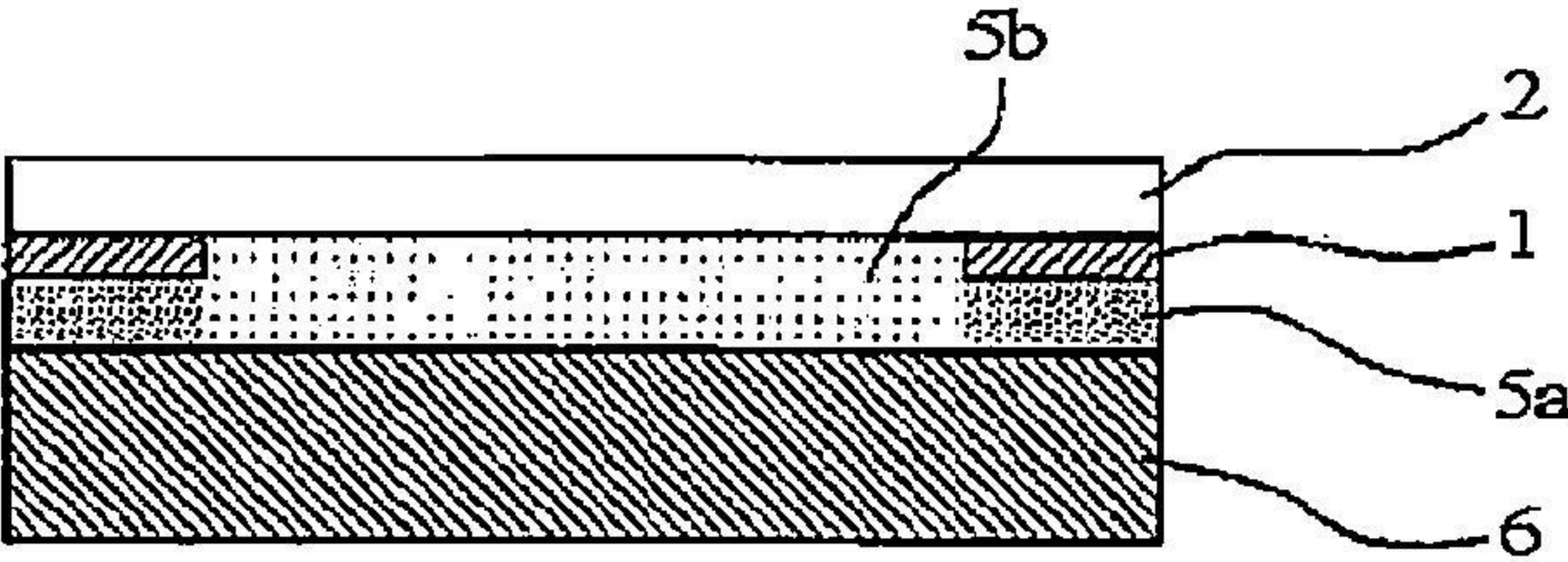


圖3E

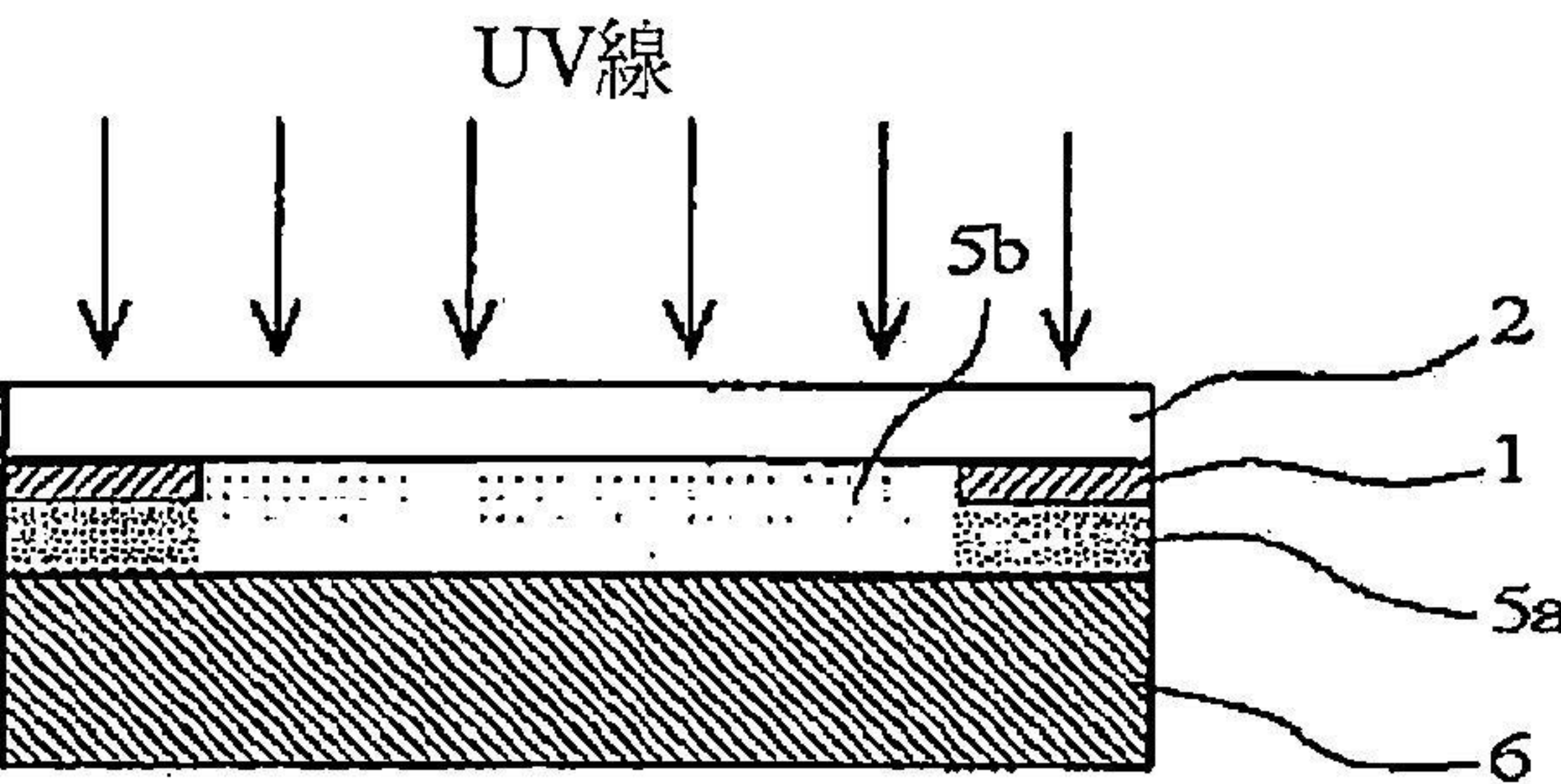


圖3F

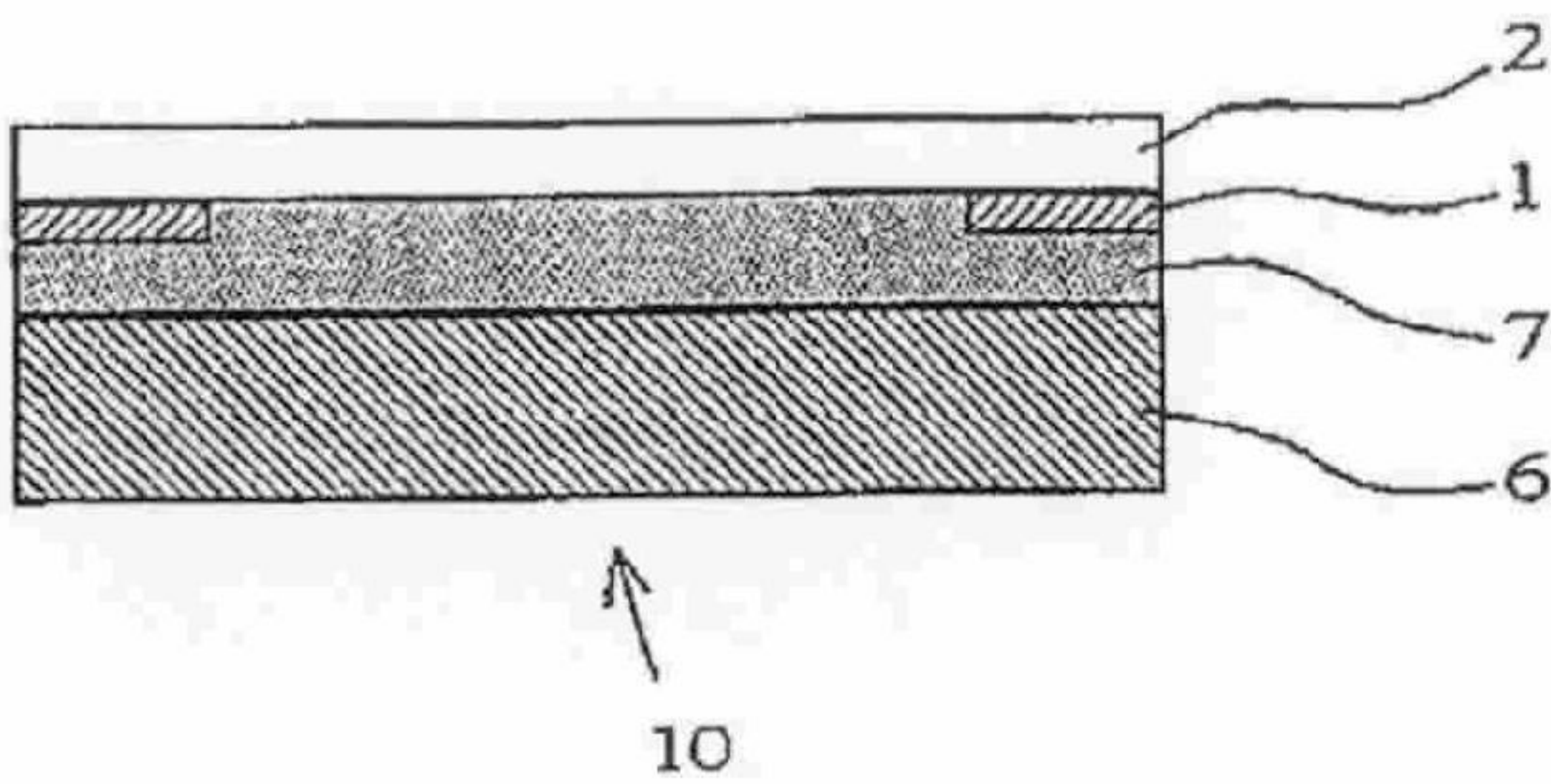


圖3G

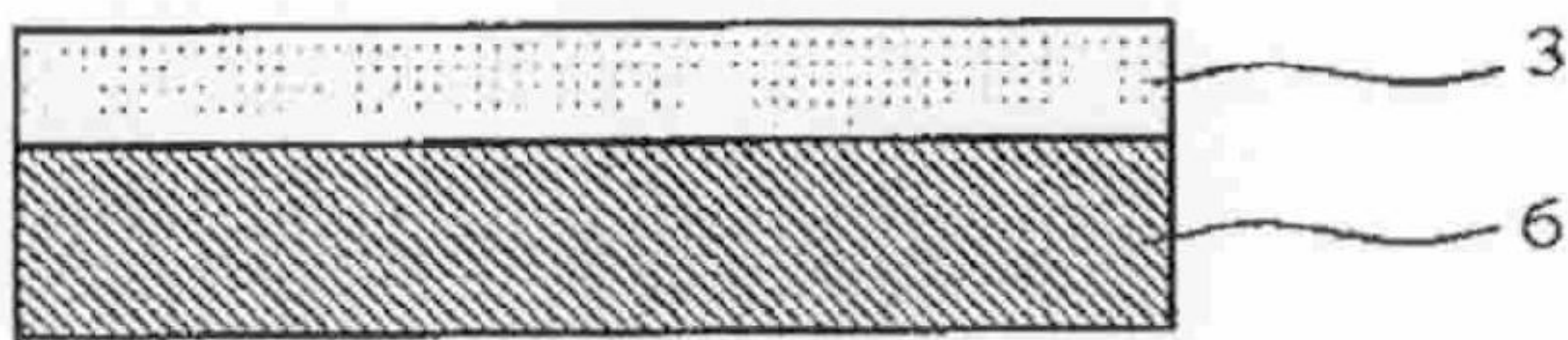


圖4A

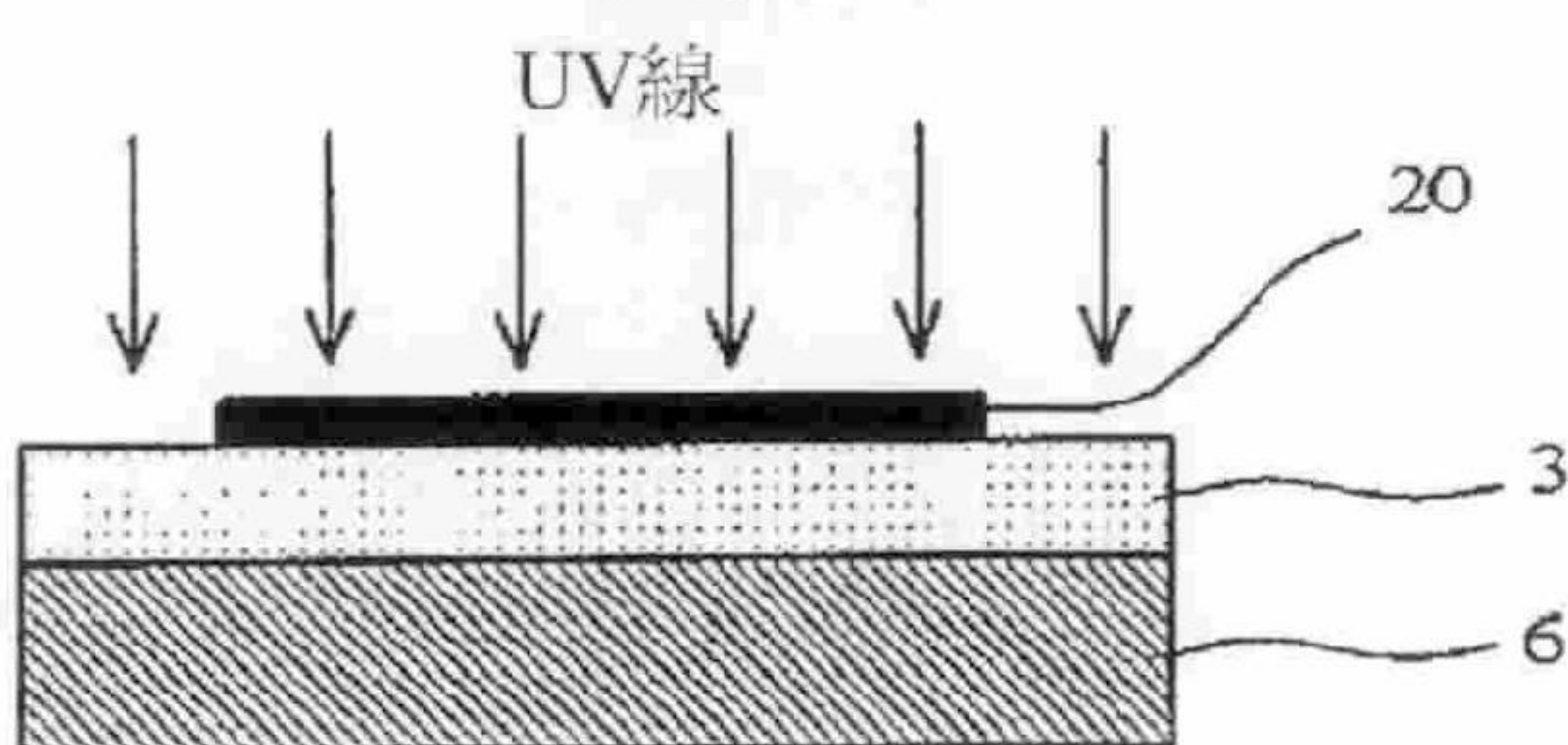


圖4B

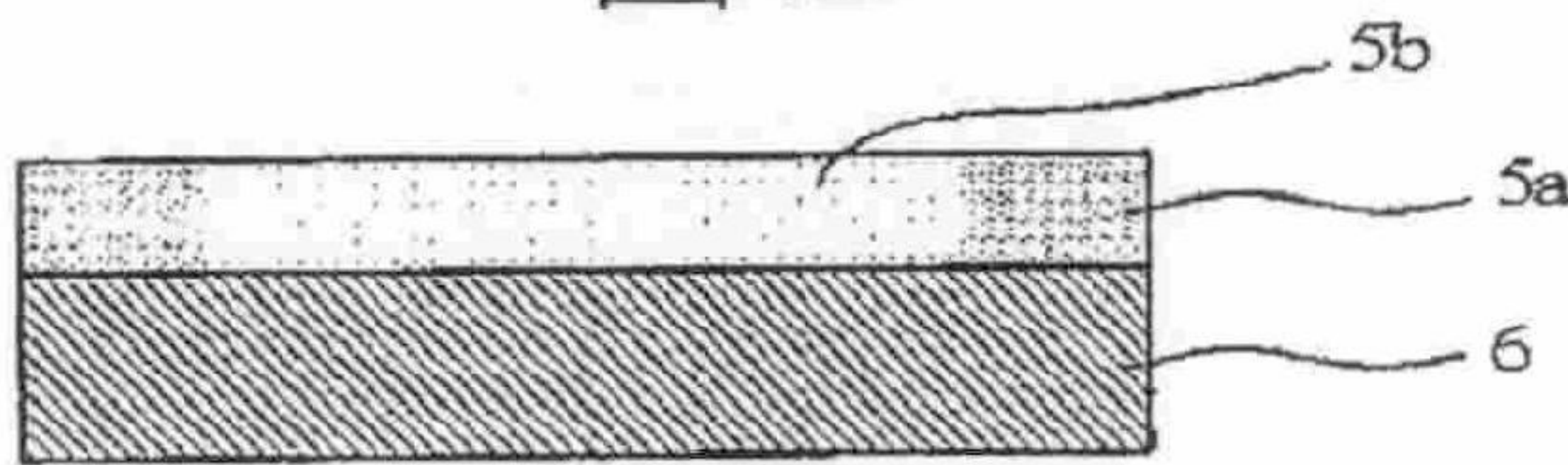


圖4C

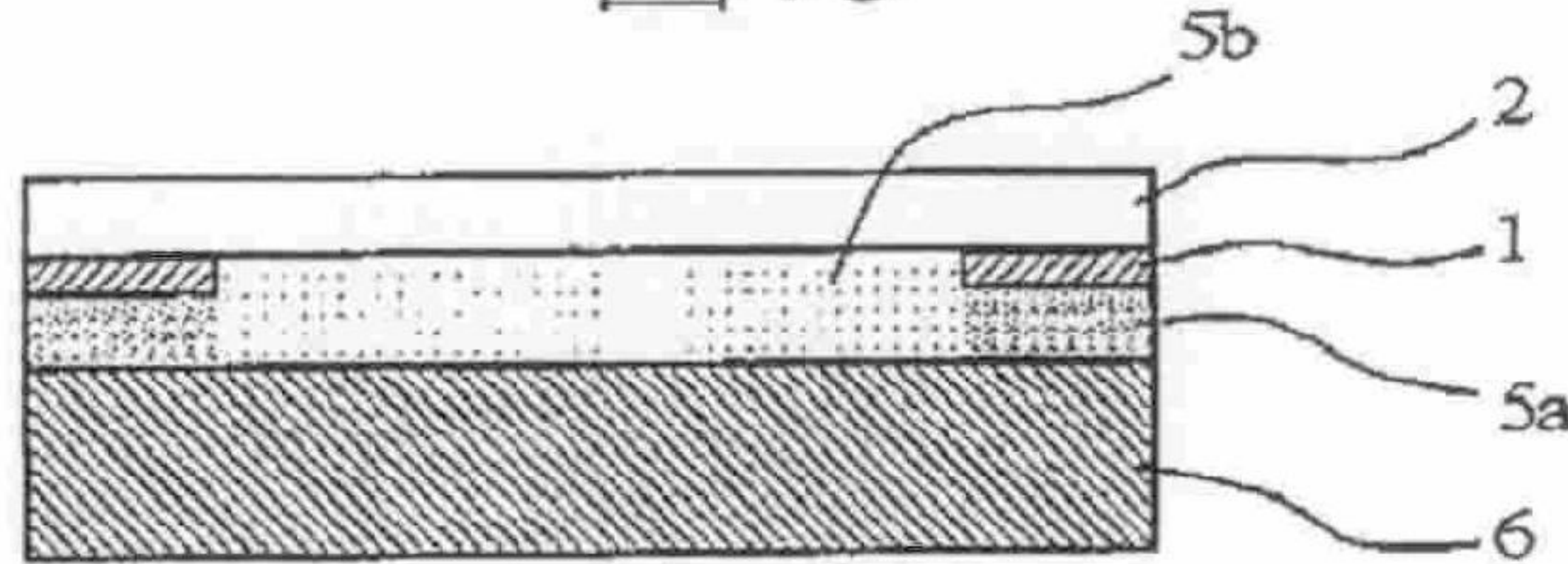


圖4D

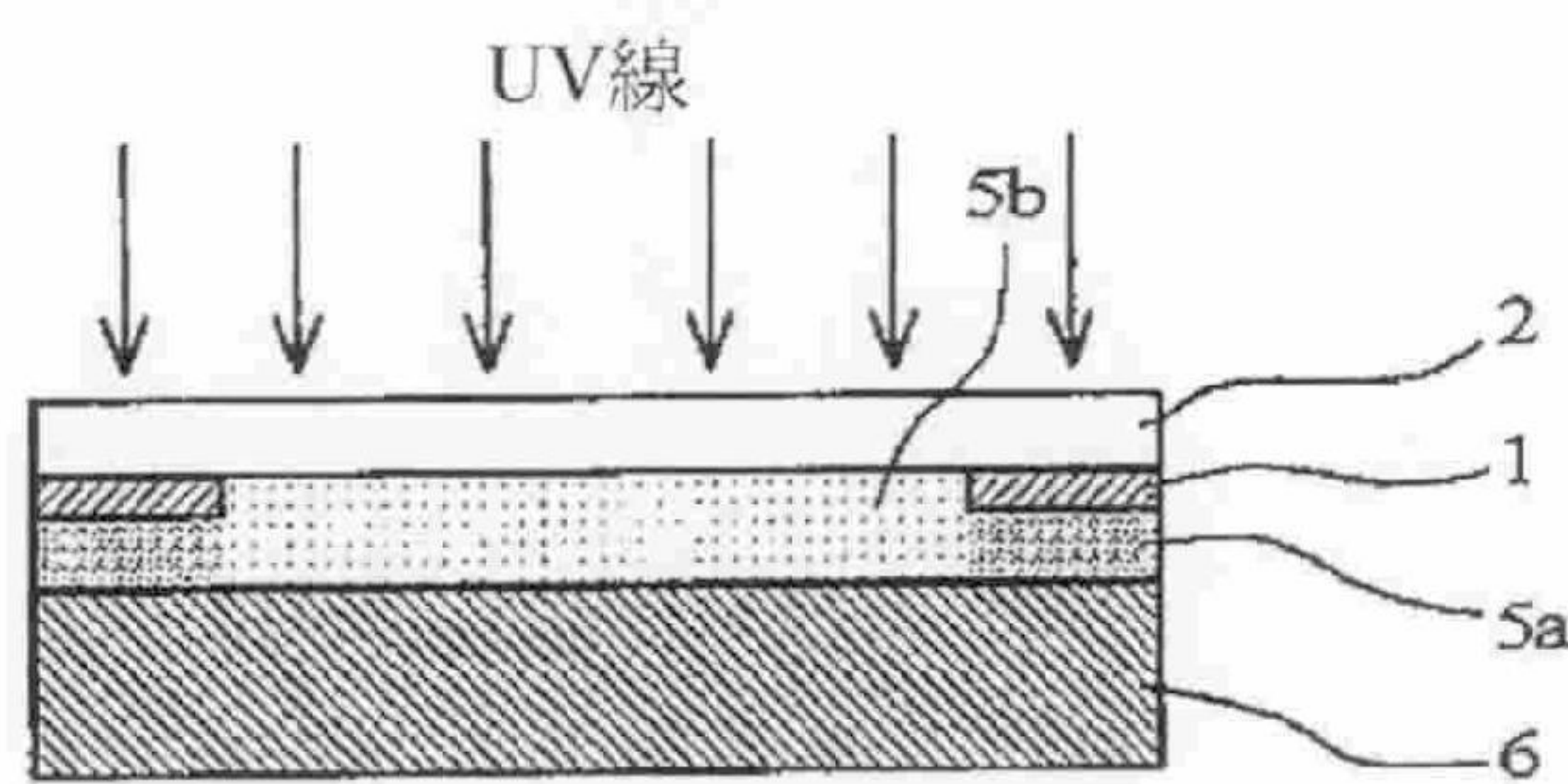


圖4E

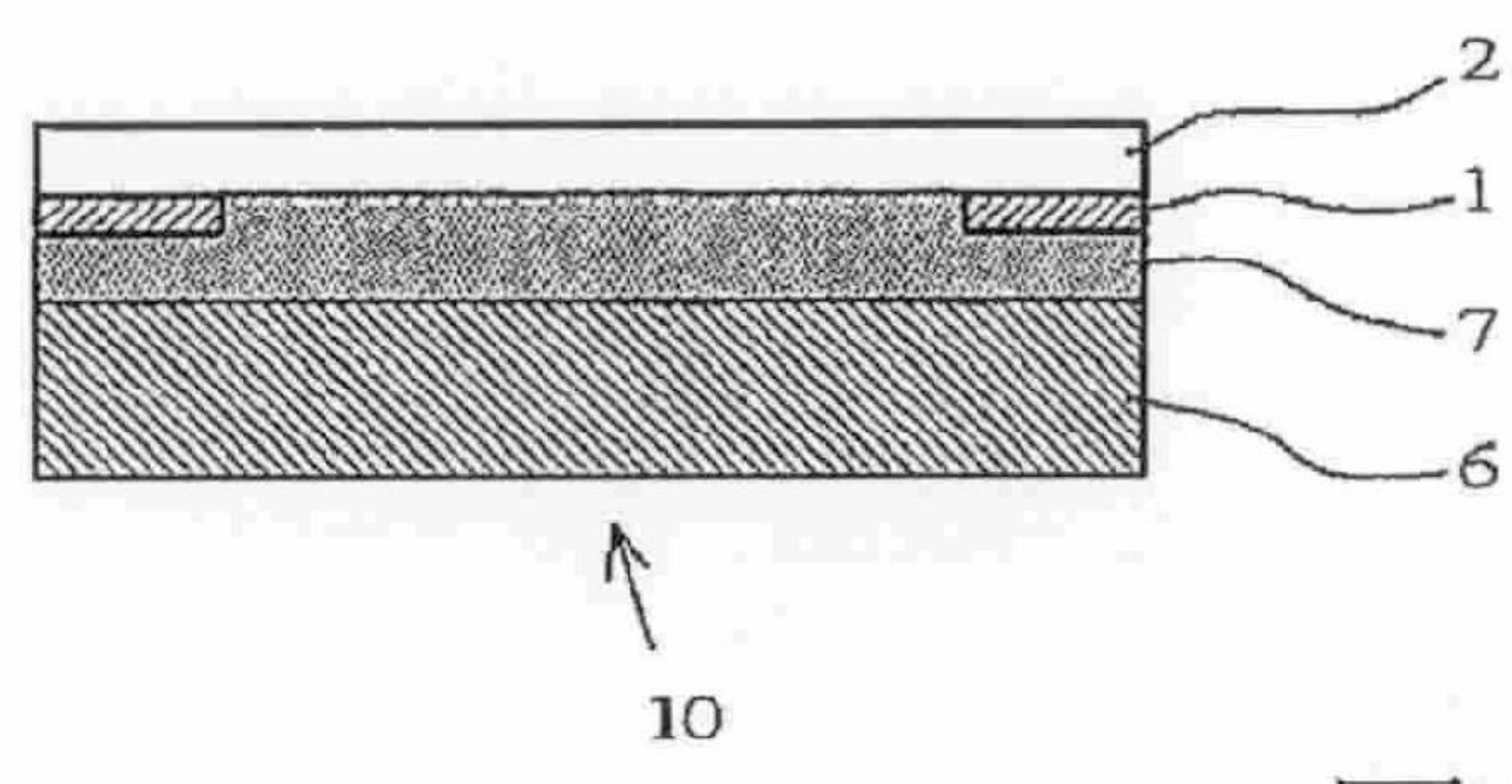


圖4F

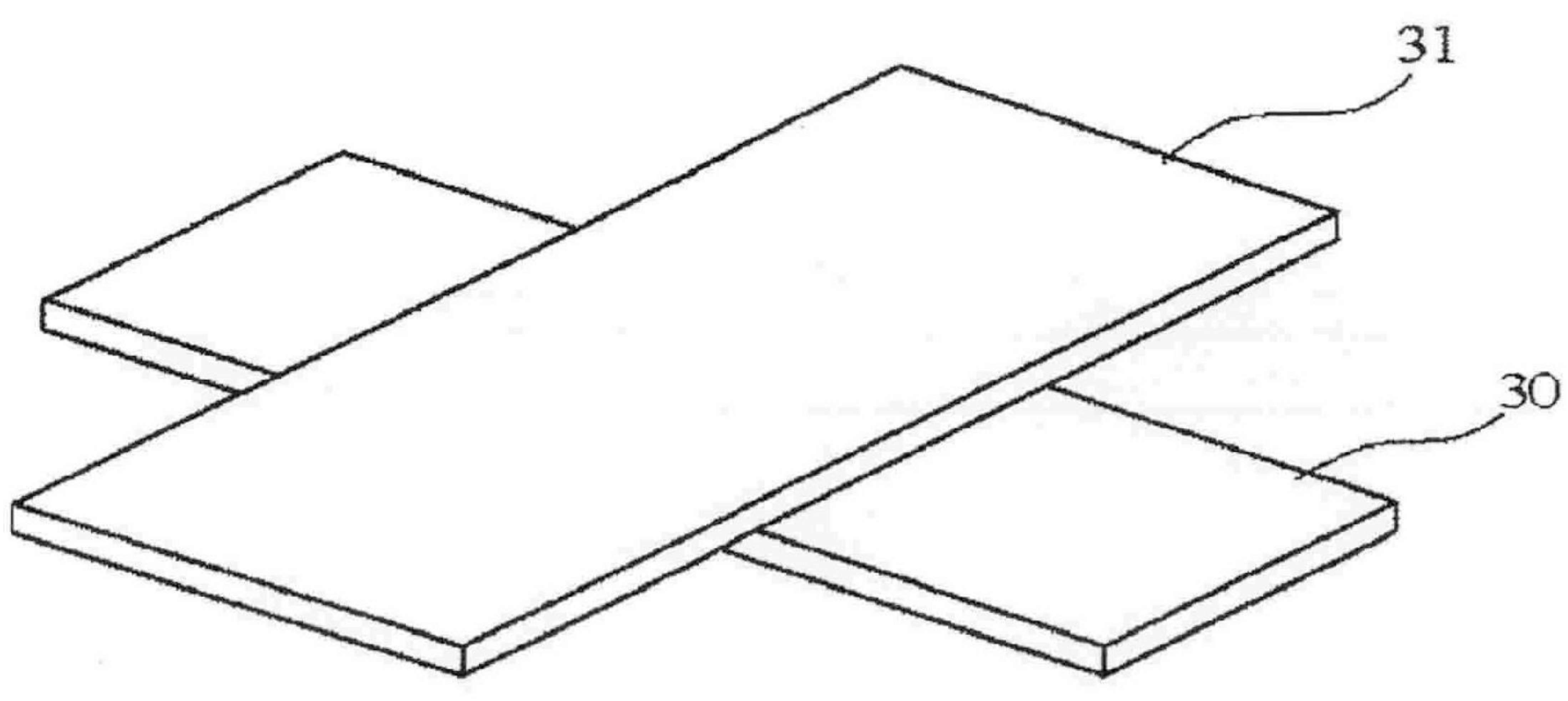


圖5

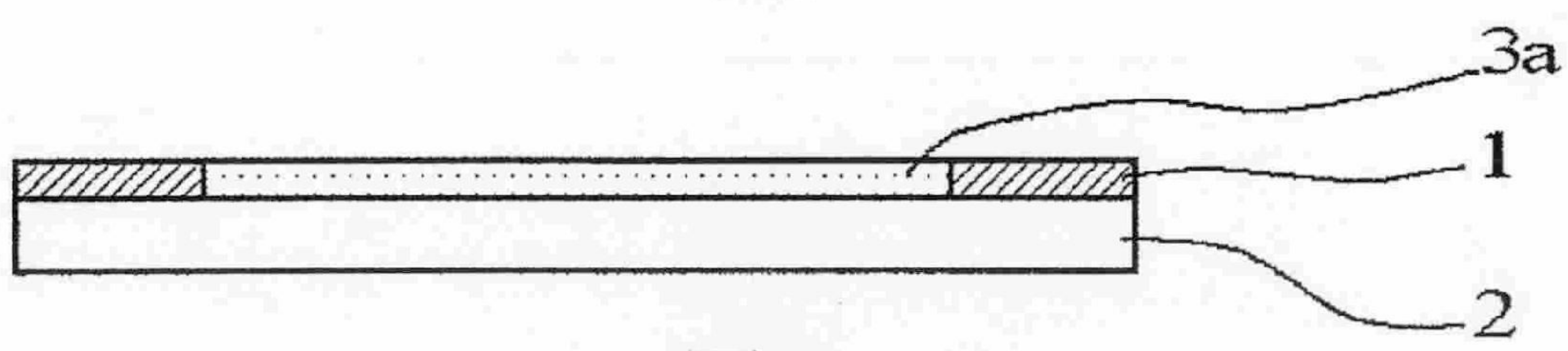


圖6A

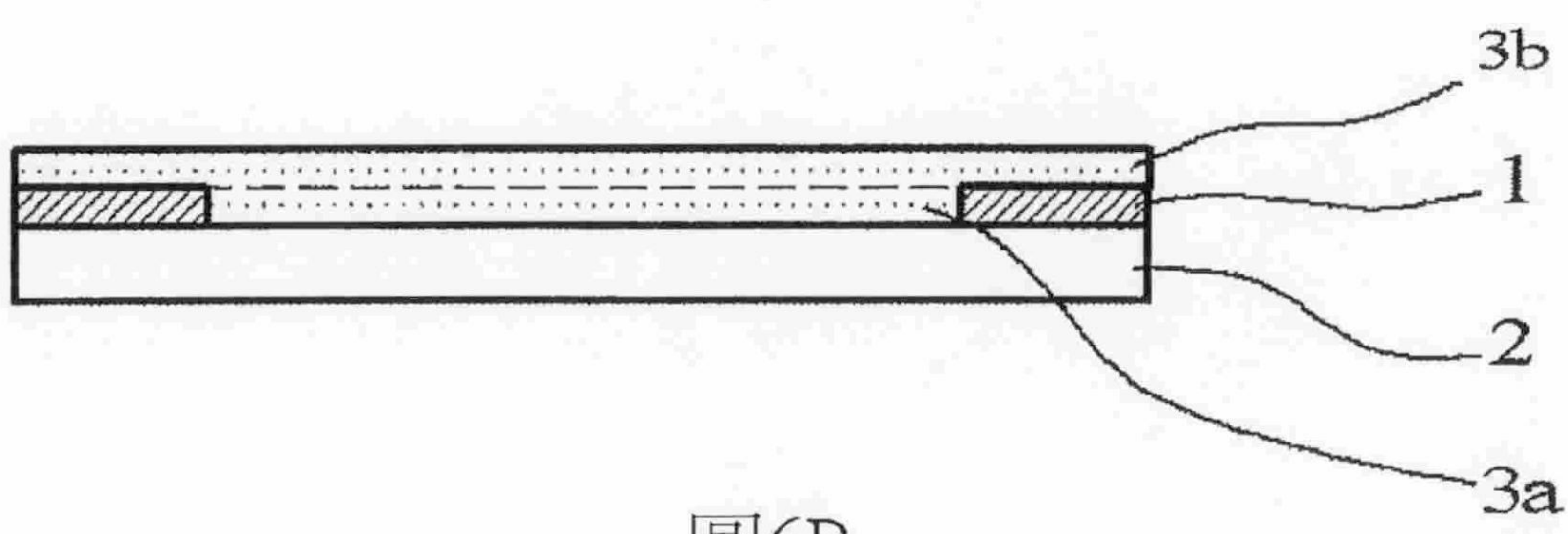


圖6B

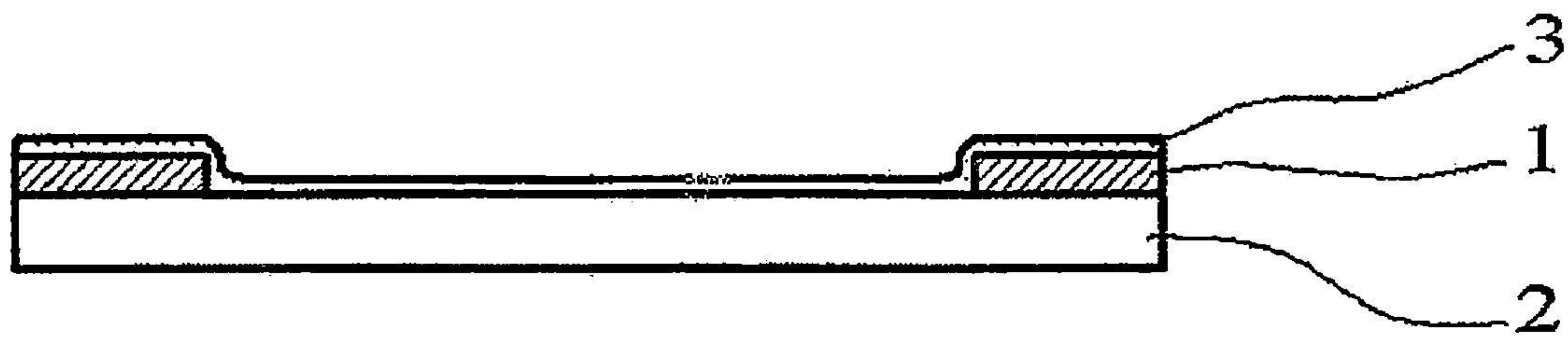


圖7

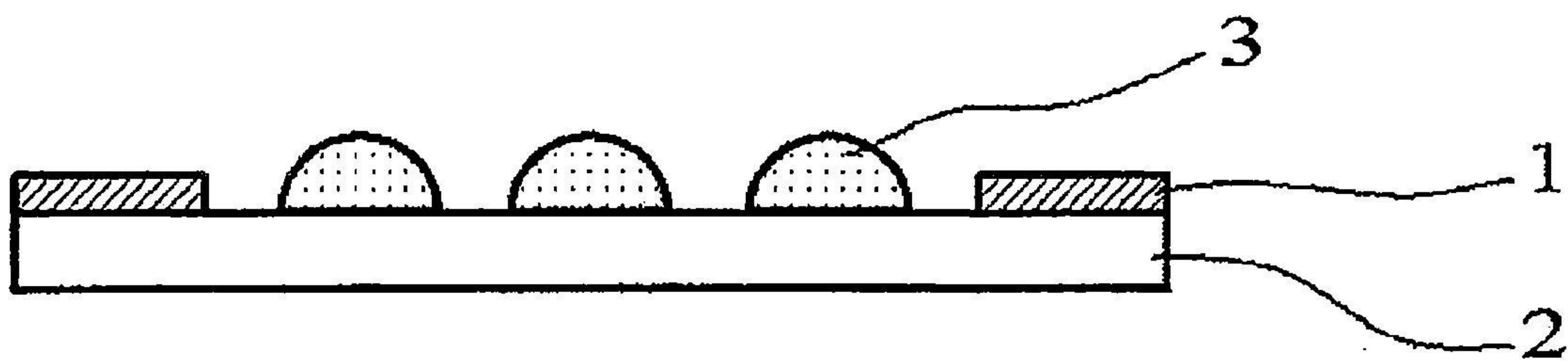


圖8

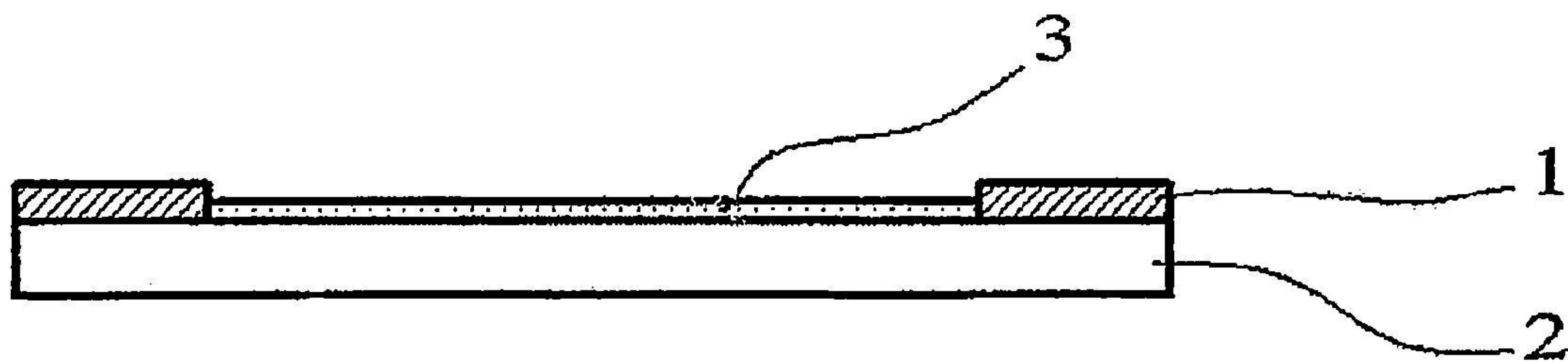


圖9