



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0020185

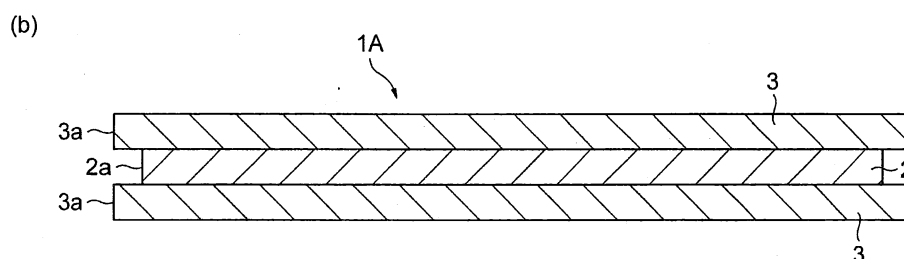
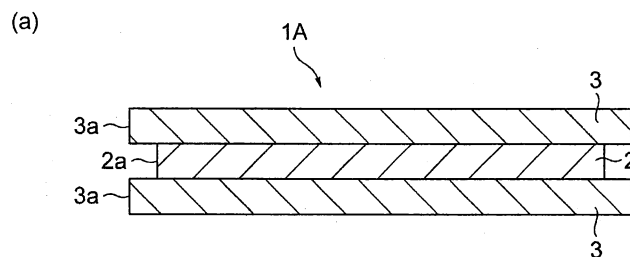
(51)⁸ **G02B 5/30, G02F 1/1335**

(13) **B**

(21) 1-2018-00943 (22) 05.08.2016
(86) PCT/JP2016/073152 05.08.2016 (87) WO2017/026403 16.02.2017
(30) 2015-157955 10.08.2015 JP
PCT/JP2015/083266 26.11.2015 JP
(45) 25.12.2018 369 (43) 25.05.2018 362
(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260, Japan
(72) UEDA Koji (JP), FUJII Mikio (JP), NISHI Kojiro (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **TẮM PHÂN CỰC, THIẾT BỊ HIỂN THỊ ẢNH VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẮM PHÂN CỰC**

(57) Tắm phân cực (1A) bao gồm kính phân cực (2) và các màng bảo vệ (3,3) được ép trên cả hai bề mặt của kính phân cực (2). Các màng bảo vệ (3,3) đều được dập thành hình dạng xác định trước, mỗi màng bảo vệ (3) được ép lên một trong số toàn bộ các bề mặt của kính phân cực (2) và mép (2a) của ít nhất phần kính phân cực (2) nằm bên trong mép (3a) của ít nhất một trong số các màng bảo vệ (3).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm phân cực, thiết bị hiển thị ảnh và phương pháp sản xuất tấm phân cực.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm phân cực được biết đến như là bộ phận quang học dùng cho các màn hình tinh thể lỏng và thiết bị tương tự. Tấm phân cực điển hình bao gồm kính phân cực có màng bảo vệ mà được ép lên một hoặc cả hai bề mặt của nó sao cho độ bền cơ học, độ ổn định nhiệt, khả năng kháng nước và đặc tính tương tự của kính phân cực có thể được cân bằng. Chẳng hạn, trong tài liệu sáng chế 1, lớp bảo vệ trong suốt (màng bảo vệ) được tạo ra trên một hoặc cả hai bề mặt của kính phân cực như lớp phủ polyme hoặc lớp dát màng.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

JP 2002-303730 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, mặc dù các bề mặt chính của kính phân cực có màng bảo vệ được ép lên nó và có thể thu được hiệu quả bảo vệ mong muốn nhưng các mép của kính phân cực (các mặt bên) không được bảo vệ hoàn toàn. Trong thực tế, khi tấm phân cực này được gắn với tế bào tinh thể lỏng hoặc trong quá trình xử lý sau đó thì các mép của kính phân cực này có thể bị xước hoặc nứt.

Theo đó, mục đích của sáng chế là đề xuất tấm phân cực trong đó các mép của kính phân cực được bảo vệ hoàn toàn và phương pháp sản xuất tấm phân cực này. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị ảnh bao gồm tấm phân cực nêu trên.

Giải pháp giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất tấm phân cực bao gồm: kính phân cực; và các màng bảo vệ được ép trên cả hai bề mặt của kính phân cực, trong đó các màng bảo vệ được dập thành hình dạng xác định trước, mỗi màng bảo vệ được ép lên một trong số toàn bộ các bề mặt của kính phân cực, và mép của ít nhất phần kính phân cực được nằm bên trong mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ.

Trong tấm phân cực này, mép của kính phân cực được nằm bên trong ít nhất một trong số các mép của các màng bảo vệ sao cho mép của kính phân cực có thể được bảo vệ tự nhiên. Theo đó, khi có sự tác động lên bề mặt bên của tấm phân cực trong khi xử lý tấm phân cực thì sự xước hoặc nứt ở mép của kính phân cực có thể được ngăn chặn.

Theo sáng chế, mép của ít nhất phần kính phân cực có thể được nằm bên trong các mép của cả hai màng bảo vệ. Trong trường hợp này, mép của kính phân cực được bảo vệ bởi cả hai bề mặt của kính phân cực, vì vậy, vết xước hoặc vết nứt ở mép của kính phân cực có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao hơn.

Ngoài ra, toàn bộ mép của kính phân cực có thể được đặt phía bên trong mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ. Trong trường hợp này, toàn bộ mép của kính phân cực được bảo vệ.

Tấm phân cực theo sáng chế nhìn từ trên xuống có thể có hình dạng trùng khớp với hình dạng vùng mà tấm phân cực được gắn vào, chẳng hạn, dạng hình tứ giác nhìn từ trên xuống. Hình dạng này tạo điều kiện thuận lợi cho việc áp dụng với các mục đích khác nhau chẳng hạn như các màn hình tinh thể lỏng.

Ở tấm phân cực theo sáng chế, tấm phân tách có thể được ép lên bề mặt của một trong số các màng bảo vệ nhờ lớp keo dính nhạy áp giữa tấm phân tách và bề mặt màng, bề mặt này không bị ép bởi kính phân cực và màng bảo vệ tạm thời có thể được ép lên bề mặt của màng bảo vệ khác, bề mặt của màng bảo vệ này đang không bị ép bởi kính phân cực. Trong trường hợp này, màng bảo vệ

được bảo vệ khỏi hư hỏng hoặc bào mòn, và khi tấm phân cực được sử dụng thì tấm phân tách được tháo ra để lộ ra lớp bám dính nhạy áp, sự bám dính của nó cho phép tấm phân cực được gắn với vật khác.

Sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị ảnh mà bao gồm tấm phân cực. Chẳng hạn, ngay cả ở màn hình tinh thể lỏng mà trong đó tấm phân cực được gắn với tế bào tinh thể lỏng hoặc tương tự thì mép của kính phân cực vẫn được bảo vệ theo luật tự nhiên.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm phân cực bao gồm các bước: ép kính phân cực lên màng bảo vệ thứ nhất mà được dập thành hình dạng xác định trước theo cách mà một bề mặt của kính phân cực được phủ hoàn toàn bởi màng bảo vệ thứ nhất; và ép màng bảo vệ thứ hai lên kính phân cực theo cách mà bề mặt còn lại của kính phân cực được phủ hoàn toàn bởi màng bảo vệ thứ hai, trong đó, màng bảo vệ thứ nhất, kính phân cực và màng bảo vệ thứ hai được ép theo cách mà kính phân cực được nằm bên trong ít nhất phần mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ thứ nhất và màng bảo vệ thứ hai.

Tấm phân cực có thể được sản xuất bởi phương pháp sản xuất này.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế đề xuất tấm phân cực trong đó các mép của kính phân cực được bảo vệ hoàn toàn và phương pháp sản xuất tấm phân cực này. Sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị ảnh mà bao gồm tấm phân cực nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của tấm phân cực theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2(a) là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường IIa-IIa trên Fig.1 và

Fig.2(b) là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường IIb-IIb trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm phân cực theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của màn hình tinh thể lỏng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây có dựa vào các hình vẽ. Cần lưu ý rằng trong các hình vẽ này, các chi tiết tương đương hoặc giống nhau được ký hiệu bởi cùng một số chỉ dẫn và phần mô tả lặp lại sẽ được bỏ qua. Ngoài ra, các kích thước và tỷ lệ trên các hình vẽ không nhất thiết phải khớp với các kích thước và tỷ lệ thực tế. Đặc biệt là các chiều dày được phóng đại.

<Phương án thứ nhất>

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tấm phân cực 1A theo phương án này bao gồm kính phân cực màng mỏng 2 có các màng bảo vệ 3,3 mà được ép lên toàn bộ hai bề mặt của nó. Các màng bảo vệ 3,3 có cùng dạng hình chữ nhật nhìn từ trên xuống và hình dạng này tương ứng với hình dạng bên ngoài của tấm phân cực 1A. Theo đó, tấm phân cực 1A có dạng hình chữ nhật nhìn từ trên xuống.

Kích thước của các bề mặt chính của tấm phân cực 1A mà là kích thước của các màng bảo vệ 3,3 có thể được đặt phù hợp với việc ứng dụng tấm phân cực 1A. Các ví dụ về chiều dài của đường cắt chéo nằm trong khoảng từ 5 đến 250cm, 10 đến 150cm và 12 đến 100cm. Tốt hơn là tỷ lệ các chiều dài của các mép liền kề, tức là, tỷ lệ co của tấm phân cực 1A nằm trong khoảng từ 1:9 đến 5:5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2:8 đến 5:5 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3:7 đến 5:5.

Mép 2a của kính phân cực 2 được nằm hoàn toàn bên trong và bị nén so với các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3. Cụ thể, ở hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.2 thể hiện bề mặt bên của tấm phân cực 1A, bề mặt bên của kính phân cực 2 có hình dạng bị nén so với các mặt bên của các màng bảo vệ 3. Ở đây, mép 2a của kính phân cực 2 tốt hơn là được nằm bên trong các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3 một đoạn nằm trong khoảng từ 1 đến 500 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 300 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1

đến 50 μ m. Nếu mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong các màng bảo vệ 3,3 một đoạn có độ dài bất kỳ trong số các khoảng nêu trên thì mép 2a của kính phân cực 2 có thể được bảo vệ tự nhiên hiệu quả hơn, vì vậy, thiết bị hiển thị ảnh hoàn thiện có thể có diện tích hiển thị rộng.

Tốt hơn là mép 2a của kính phân cực 2 được nằm bên trong các mép 3a của các màng bảo vệ 3 một đoạn có cùng độ dài xung quanh kính phân cực 2. Nếu chiều dài này không giống nhau xung quanh kính phân cực thì trạng thái ép của tấm phân cực 1A khác nhau tùy thuộc vào vị trí và trong trường hợp có mép cuộn trong tấm phân cực 1A thì mép cuộn này được cho là phức tạp. Theo đó, tốt hơn là bề mặt bên của kính phân cực 2 bị nén so với các mặt bên của các màng bảo vệ 3,3 một đoạn có cùng độ dài xung quanh bề mặt bên của tấm phân cực 1A.

Kính phân cực 2 có thể là màng kéo căng. Trong trường hợp này, trên bề mặt bên dọc theo hướng của trục quang (trục hấp thụ), tốt hơn là mép 2a của kính phân cực 2 được nằm bên trong các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3. Thông thường, bề mặt bên song song với trục quang có độ bền chống va đập cao, trong khi bề mặt bên dọc theo trục quang hoặc bề mặt bên có độ nghiêng (chẳng hạn, nằm trong khoảng từ 40° đến 140°) so với trục quang có độ bền chống va đập thấp. Theo đó, nếu mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3 trên bề mặt bên mà dọc theo trục quang thì mép 2a của kính phân cực 2 có thể được bảo vệ hiệu quả hơn.

Trên bề mặt bên của tấm phân cực 1A, tốt hơn là sự nén của bề mặt bên của kính phân cực 2 so với các mặt bên của các màng bảo vệ 3 không bị điền đầy bởi phần tử khác. Cụ thể, tốt hơn là bề mặt bên của kính phân cực 2 được hở và tiếp xúc với không khí. Nếu chất kết dính hoặc tương tự mà được mô tả nêu trên chồm ra đến phần đó thì các phần khác của tấm phân cực 1A hoặc thiết bị ngoại vi mà sử dụng tấm phân cực 1A có thể bị nhiễm bẩn. Bên cạnh đó, nếu khoảng nén ở mép của tấm phân cực 1A (phần nêu trên) bị điền đầy bởi sự tan chảy của các màng bảo vệ 3 thì kính phân cực 2 và tương tự do nhiệt mà được

gây ra bởi quá trình xử lý (chẳng hạn, quá trình cắt bằng tia laze hoặc quá trình cắt nhờ nhiệt) hoặc các màng bảo vệ 3 tự chờm ra thì tính mềm dẻo ở mép của tấm phân cực 1A giảm, điều này có thể là nguyên nhân của khiếm khuyết, chẳng hạn, tình trạng mép cuộn dạng sóng ở mép. Ngoài ra, do phân hấp thụ sốc đối với tác động bị biến mất, tác động này có thể truyền trực tiếp đến bề mặt bên của kính phân cực 2. Thêm nữa, trong trường hợp mà sự tan chảy của các màng bảo vệ 3, kính phân cực 2 và tương tự do nhiệt chờm ra đến phần đó thì hiệu quả phân cực có thể giảm ở mép của tấm phân cực 1A.

Chồng kính phân cực 2 và các màng bảo vệ 3 có thể được bao gồm kính phân cực 2 được dập thành màng và các màng bảo vệ 3 này được gắn với nhau nhờ chất kết dính. Cần lưu ý rằng Fig.1 và Fig.2 không thể hiện lớp chất kết dính.

Vật liệu dùng làm kính phân cực 2 có thể là vật liệu đã biết mà đã được sử dụng theo truyền thống để sản xuất các tấm phân cực. Các ví dụ về vật liệu này bao gồm các nhựa rượu polyvinyl, các nhựa polyvinyl axetat, các nhựa etylen/vinyl axetat (EVA), các nhựa polyamit và các nhựa polyeste. Vật liệu tốt nhất là nhựa rượu polyvinyl. Trong quá trình tạo hình thành màng dùng để gắn với các màng bảo vệ 3, tốt hơn là màng mở rộng đơn trục được nhuộm bởi iôt hoặc thuốc nhuộm lưỡng sắc và sau đó được đem vào xử lý bằng axit boric. Như được mô tả sau đây, kính phân cực dạng màng có thể được cắt thành kích thước mong muốn để sử dụng trong quá trình sản xuất tấm phân cực. Kính phân cực dạng màng 2 được sản xuất từ các vật liệu này có độ bền cơ học, độ ổn định nhiệt và khả năng kháng nước thấp, đặc biệt là tại mép của màng. Vì vậy, vết rạn nứt hoặc vết xước dễ dàng xuất hiện ở mép của kính phân cực 2 do xử lý trong quá trình sản xuất tấm phân cực.

Chiều dày của kính phân cực 2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 75 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 50 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 30 μm .

Màng bảo vệ 3 là màng mà để ngăn ngừa vết rạn nứt hoặc vết xước trên

các bề mặt chính hoặc mép của kính phân cực 2. Ở đây, "màng bảo vệ" là màng mà được ép lý tính ở vị trí gần nhất với kính phân cực 2 trong số các màng khác nhau mà có thể được ép lên kính phân cực 2.

Màng bảo vệ 3 có thể được làm từ loại màng nhựa trong suốt đã biết bất kỳ trong lĩnh vực tấm phân cực. Các ví dụ bao gồm các nhựa xenluloza mà điển hình là xenluloza triaxetat, các nhựa polyolefin mà điển hình là các nhựa polypropylen, các nhựa xyclic olefin mà điển hình là các nhựa nocbocnen, các nhựa acrylic mà điển hình là các nhựa polymethylmetacrylat và các nhựa polyeste mà điển hình là các nhựa polyetylen terephtalat. Trong số này, nhựa xenluloza là một ví dụ tiêu biểu.

Màng bảo vệ 3 có thể là màng không có chức năng quang học hoặc màng có chức năng quang học, như màng lệch pha hoặc màng tăng độ sáng.

Chiều dày của màng bảo vệ 3 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 90 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 80 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm .

Trong trường hợp mà chất kết dính được sử dụng trong chồng kính phân cực 2 và các màng bảo vệ 3 thì chất kết dính có thể là chất kết dính bất kỳ mà đã được sử dụng theo truyền thống để sản xuất các tấm phân cực. Ví dụ ưu tiên là nhựa epoxy không có vòng thơm trong phân tử xét về khả năng chịu thời tiết, chỉ số khúc xạ, sự polyme hóa cation và tương tự. Ngoài ra, tốt hơn là chất kết dính được lưu hóa khi được chiếu xạ bởi các tia năng lượng hoạt hóa (các tia cực tím hoặc các tia nhiệt).

Các ví dụ ưu tiên của nhựa epoxy bao gồm nhựa epoxy được hydro hóa, nhựa epoxy no và nhựa epoxy béo. Hợp phần nhựa epoxy cần được áp dụng có thể được điều chế bằng cách bổ sung chất khơi mào sự polyme hóa (chẳng hạn, chất khơi mào sự polyme hóa cation quang học dùng cho quá trình polyme hóa bằng cách chiếu xạ các tia cực tím, hoặc chất khơi mào sự polyme hóa cation nhiệt dùng cho quá trình polyme hóa bằng cách chiếu xạ các tia nhiệt) và bổ sung thêm phụ gia khác (chẳng hạn, chất làm nhạy) vào nhựa epoxy.

Chất kết dính có thể là nhựa acrylic, như acrylamit, acrylat, uretan acrylat, hoặc epoxy acrylat, hoặc chất kết dính nền nước trên cơ sở rượu polyvinyl.

Tấm phân cực 1A cần được gắn với một hoặc cả hai bề mặt của tế bào hiển thị (phần tử hiển thị hình ảnh), như tế bào tinh thể lỏng. Tấm phân cực 1A có thể còn bao gồm lớp quang học khác được ép lên màng bảo vệ 3. Lớp quang học khác này có thể là màng phân cực phản chiếu truyền loại ánh sáng phân cực nhất định và ánh sáng phân cực phản quang có tính chất đối xứng; màng có chức năng chống gợn sóng và các chỗ gồ ghề trên bề mặt của nó; màng có chức năng chống phản chiếu bề mặt; màng phản chiếu có chức năng phản chiếu trên bề mặt của nó; màng phản chiếu bán trong suốt có chức năng phản chiếu và chức năng truyền ánh sáng; màng điều tiết góc nhìn; hoặc tương tự.

Chiều dày của tấm phân cực 1A mà bao gồm ba lớp kính phân cực 2 và các màng bảo vệ 3,3 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 500 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 300 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 200 μ m.

Tấm phân cực 1A có thể được sản xuất, chẳng hạn, theo cách dưới đây. Đầu tiên, hai tấm hình chữ nhật để làm màng bảo vệ 3 được cắt ra từ cuộn màng có chiều dài dài bao gồm vật liệu để làm các màng bảo vệ 3,3. Kích thước và tỷ lệ co của các hình chữ nhật cần cắt được xác định tùy thuộc vào việc áp dụng tấm phân cực 1A. Chất kết dính được phủ lên một bề mặt của một trong số các màng bảo vệ (màng bảo vệ thứ nhất) 3. Vùng mà chất kết dính được phủ lên không phải là toàn bộ bề mặt của màng bảo vệ 3 mà là vùng mà trên đó kính phân cực dạng màng 2 cần được ép.

Tiếp theo, tấm hình chữ nhật là kính phân cực 2 được cắt ra từ cuộn màng có chiều dài dài bao gồm vật liệu dùng làm kính phân cực 2. Kích thước hình chữ nhật cắt ra nhỏ hơn kích thước của màng bảo vệ 3. Sự khác biệt về các kích thước này tương ứng với lượng nén vào phía bên trong mép 2a của kính phân cực 2 từ mép 3a của màng bảo vệ 3. Kính phân cực dạng màng 2 đã cắt ra

được ép lên bề mặt của màng bảo vệ 3 bằng cách sử dụng chất kết dính. Lúc này, việc ép được thực hiện theo cách mà một bề mặt của kính phân cực 2 được hoàn toàn nằm bên trong bề mặt của màng bảo vệ 3. Lúc này, khi nhìn từ phía màng bảo vệ 3, kính phân cực 2 được phủ bởi màng bảo vệ. Lúc này, nếu chất kết dính là nhựa có khả năng lưu hóa bởi các tia năng lượng hoạt hóa thì các tia năng lượng hoạt hóa được phát xạ để lưu hóa chất kết dính.

Tiếp theo, chất kết dính được phủ lên toàn bộ bề mặt còn lại của kính phân cực và màng bảo vệ còn lại (màng bảo vệ thứ hai) 3 được ép lên nó. Việc ép màng bảo vệ 3 được thực hiện theo cách mà bề mặt của màng bảo vệ 3 phủ hoàn toàn một trong số các bề mặt của kính phân cực 2. Cũng tại thời điểm này, nếu chất kết dính là nhựa có khả năng lưu hóa bởi các tia năng lượng hoạt hóa thì các tia năng lượng hoạt hóa được phát xạ để lưu hóa chất kết dính.

Tấm phân cực 1A được sản xuất theo quy trình nêu trên.

Trong tấm phân cực 1A được mô tả ở trên, mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong các mép 3a của các màng bảo vệ 3, nhờ vậy mép của kính phân cực 2 có thể được bảo vệ tự nhiên. Theo đó, trường hợp mà có sự tác động lên bề mặt bên của tấm phân cực 1A trong khi xử lý, chẳng hạn, gắn tấm phân cực 1A vào tế bào tinh thể lỏng thì chỉ các mép 3a của các màng bảo vệ 3 bị chịu tác động, nhờ đó tránh được vết xước hoặc vết nứt ở mép của kính phân cực 2. Hiệu quả này cũng được tạo ra trong quá trình xử lý tiếp theo mà được thực hiện sau khi tấm phân cực 1A được gắn với tế bào tinh thể lỏng hoặc tương tự. Ngoài ra, khả năng kháng của tấm phân cực 1A đối với thử nghiệm sốc nhiệt cũng được cải thiện.

Ngoài ra, ở tấm phân cực 1A, các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3 mà được ép trên cả hai bề mặt của kính phân cực 2 bảo vệ mép 2a của kính phân cực 2 và hiệu quả này là đặc biệt có lợi trong những năm gần đây khi mà các khung tế bào tinh thể có thể có xu hướng được thu hẹp. Cụ thể, nếu khung của tế bào tinh thể lỏng mà tấm phân cực 1A được gắn vào đó có độ rộng bình thường thì tế bào tinh thể lỏng tự có chức năng bảo vệ kính phân cực 2 khỏi tác

động vật lý; trong khi nếu tế bào tinh thể lỏng có khung hẹp thì hiệu quả bảo vệ này bị giảm. Trong trường hợp này, tỷ lệ phân bố của mép 3a,3a của màng bảo vệ 3,3 về phía tế bào tinh thể lỏng để bảo vệ mép 2a của kính phân cực 2 tăng. Ngoài ra, nếu mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong các mép 3a,3a của các màng bảo vệ 3,3 một đoạn có chiều dài bằng hoặc ít hơn 500 μ m thì diện rộng hiển thị dễ dàng được đảm bảo trong trường hợp áp dụng làm màn hình của máy thu hình hoặc trạm đầu cuối di động (chẳng hạn, điện thoại di động hoặc điện thoại thông minh).

Do toàn bộ mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong mép 3a của màng bảo vệ 3 nên hiệu quả như vậy thu được xung quanh tấm phân cực 1A.

Ngoài ra, tấm phân cực 1A mà tấm này có dạng hình chữ nhật nhìn từ trên xuống có thể dễ dàng được áp dụng làm các sản phẩm khác nhau, như các màn hình tinh thể lỏng.

<Phương án thứ hai>

Ở tấm phân cực theo sáng chế, như được thể hiện trên Fig.3, tấm phân tách 4 và màng bảo vệ tạm thời 6 có thể còn được ép lên chồng kính phân cực 2 và các màng bảo vệ 3.

Tấm phân cực 1B theo phương án thứ hai giống với tấm phân cực 1A theo phương án thứ nhất ngoại trừ nó còn bao gồm tấm phân tách 4 mà được ép lên một bề mặt (chẳng hạn, bề mặt của một trong số các màng bảo vệ 3 mà trên đó kính phân cực 2 không được ép) nhờ lớp keo dính nhạy áp 5 giữa tấm phân tách 4 và bề mặt này. Ngoài ra, màng bảo vệ tạm thời 6 được ép lên bề mặt còn lại của tấm phân cực 1A (chẳng hạn, bề mặt còn lại của các màng bảo vệ 3 mà trên đó kính phân cực 2 không được ép).

Lớp keo dính nhạy áp 5 là lớp thực hiện chức năng khi tấm phân cực 1B được gắn với đối tượng khác (chẳng hạn, tế bào tinh thể lỏng). Lớp keo dính nhạy áp 5 có thể được bao gồm nhựa acrylic, nhựa silicon, polyester, polyuretan, polyête, hoặc tương tự.

Chiều dày của lớp keo dính nhạy áp 5 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2

đến 500 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 200 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 50 μ m.

Cách ép lớp keo dính nhạy áp 5 lên màng bảo vệ 3 là, chẳng hạn, phủ dung dịch chứa nhựa bất kỳ trong số các nhựa được nêu trên và cho chất phụ gia vào màng bảo vệ 3, hoặc tạo lớp keo dính nhạy áp 5 trên tấm phân tách 4 bằng cách sử dụng dung dịch nêu trên và sau đó dát mỏng nó lên màng bảo vệ 3. Tốt hơn là toàn bộ mép 5a của lớp keo dính nhạy áp 5 được tràn vào mép 3a của màng bảo vệ 3.

Tấm phân tách 4 là màng có khả năng tháo ra được mà được gắn với lớp keo dính nhạy áp 5 để bảo vệ, ngăn ngừa sự nhiễm bẩn và tương tự, và, khi tấm phân cực 1B được sử dụng, tấm phân tách này được tháo ra nhờ đó lớp keo dính nhạy áp 5 được lộ ra. Tấm phân tách 4 có thể bao gồm, chẳng hạn, nhựa polyetylen, như polyetylen, nhựa polypropylen như polypropylen, hoặc nhựa polyeste như polyetylen terephtalat. Trong số này, màng kéo căng của polyetylen terephtalat được ưu tiên.

Tốt hơn là toàn bộ mép 4a của tấm phân tách 4 được tràn vào mép 5a của lớp keo dính nhạy áp 5. Ngoài ra, bề mặt của tấm phân tách 4 mà được tiếp xúc với lớp keo dính nhạy áp 5 mà có thể cần tháo ra sử dụng nhựa silicon hoặc tương tự theo cách mà có thể dễ dàng được tháo ra khi tấm phân cực 1B được sử dụng.

Chiều dày của tấm phân tách 4 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 200 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 150 μ m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μ m.

Màng bảo vệ tạm thời 6 là màng có khả năng tháo ra được dùng để bảo vệ bề mặt của màng bảo vệ 3 mà trên đó màng bảo vệ tạm thời 6 được ép, tránh hư hỏng, bào mòn và tương tự. Màng bảo vệ tạm thời 6 có thể được bao gồm cùng các vật liệu như màng bảo vệ 3 và tốt hơn là được bao gồm nhựa polyeste như polyetylen terephtalat, polyetylen naphtalat, polyetylen isophtalat, hoặc polybutylen terephtalat.

Màng bảo vệ tạm thời 6 có thể bao gồm màng nền và lớp keo dính nhạy áp có độ kết dính yếu mà được ép lên bề mặt của màng. Màng bảo vệ tạm thời 6 được gắn với màng bảo vệ 3 cho đến khi sử dụng tấm phân cực 1B, tức là, sau khi được ép lên màng bảo vệ 3, màng bảo vệ tạm thời được tách ra khỏi màng bảo vệ 3 ngay khi sử dụng tấm phân cực. Tốt hơn là toàn bộ mép 6a của màng bảo vệ tạm thời 6 được tràn vào mép 3a của màng bảo vệ 3.

Chiều dày của màng bảo vệ tạm thời 6 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 200 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 150 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μm .

Ở tấm phân cực 1B, màng bảo vệ 3 được bảo vệ tránh hư hỏng hoặc bào mòn, và, khi tấm phân cực 1B được sử dụng, tấm phân tách 4 được tháo ra để lộ ra lớp keo dính nhạy áp 5, độ bám dính của nó cho phép tấm phân cực 1B được gắn với vật khác, chẳng hạn, tế bào tinh thể lỏng hoặc thiết bị EL hữu cơ, theo đó hoàn thiện thiết bị hiển thị ảnh.

Trong trường hợp tế bào tinh thể lỏng, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.4, tấm phân cực 1B mà tấm phân tách 4 được tháo ra từ tấm phân cực 1B, chẳng hạn, được gắn với cả hai bề mặt của tế bào tinh thể lỏng 8 để làm bằng tinh thể lỏng 9 mà sau đó được kết hợp với sự chiếu ngược sáng (thiết bị nguồn sáng phẳng mà không được thể hiện trên các hình vẽ) hoặc các thiết bị khác, nhờ đó chế tạo được màn hình tinh thể lỏng 10. Trong lúc đó, bề mặt mà được lộ ra nhờ giải phóng màng bảo vệ tạm thời 6 có thể được tạo bằng điều khiển chạm hoặc tương tự.

Mặc dù các phương án được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả ở trên nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án đã được mô tả này. Chẳng hạn, mặc dù toàn bộ mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong cả hai mép 3a, 3a của các màng bảo vệ 3, 3 theo các phương án này, nhưng không nhất thiết toàn bộ mép của kính phân cực 2 phải nằm bên trong nó. Trong trường hợp này, chỉ một phần mép 2a của kính phân cực 2 nằm bên trong các mép 3a, 3a của các màng bảo vệ 3, 3 được bảo vệ. Chẳng hạn, chỉ mép 2a của kính phân cực 2 trên

các mặt bên dọc theo hướng của trục quang của kính phân cực 2 (đối diện với hai mặt bên của kính phân cực 2) có thể được nằm phía bên trong các mép 3a, 3a của các màng bảo vệ 3, 3.

Ngoài ra, mặc dù toàn bộ kính phân cực 2 nằm bên trong mép 3a một đoạn có cùng độ dài như ở các phương án mà được mô tả ở trên nhưng mức độ nén của kính phân cực 2 có thể thay đổi tùy thuộc vào vị trí. Chẳng hạn, nếu một phần hoặc nhiều phần dễ gây tác động trong khi xử lý tấm phân cực được làm sạch từ trước thì tốt hơn là tăng chiều rộng nén mép của kính phân cực ở phần hoặc các phần này mặc dù có nguy cơ mép cuộn phức tạp đã được mô tả ở trên.

Một trong số các màng bảo vệ 3 có thể có hình dạng giống với kính phân cực 2. Cụ thể, một trong số các mép 3a của các màng bảo vệ 3 có thể được tràn sang mép 2a của kính phân cực 2.

Mặc dù phương án được mô tả ở trên thể hiện trường hợp mà các tấm phân cực 1A và 1B là hình chữ nhật nhìn từ trên xuống, các tấm này có thể có các hình dạng kiểu tứ giác khác, như hình thang, hình bình hành và hình vuông, hoặc các dạng hình tròn hoặc elip. Nói cách khác, các tấm phân cực 1A và 1B có thể có hình dạng bất kỳ theo hình dạng của các đối tượng mà các tấm phân cực 1A và 1B gắn vào, cụ thể là nhìn từ trên xuống, hình dạng mà khớp với hình dạng của các vùng mà các tấm phân cực 1A và 1B được gắn vào.

Danh mục các ký hiệu tham chiếu

1A, 1B: tấm phân cực,

2: kính phân cực,

2a: mép của kính phân cực,

3: màng bảo vệ,

3a: mép của màng bảo vệ,

4: tấm phân tách,

4a: mép của tấm phân tách,

5: lớp chất kết dính nhạy áp,

5a: mép của lớp chất kết dính nhảy áp,

6: màng bảo vệ tạm thời,

6a: mép của màng bảo vệ tạm thời,

8: tế bào tinh thể lỏng,

9: bảng tinh thể lỏng,

10: màn hình tinh thể lỏng (thiết bị hiển thị ảnh).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm phân cực bao gồm:

kính phân cực; và

các màng bảo vệ mà được ép trên cả hai bề mặt của kính phân cực thông qua chất kết dính, trong đó:

các màng bảo vệ được dập thành hình dạng xác định trước,

mỗi màng bảo vệ được ép lên một trong số toàn bộ các bề mặt của kính phân cực, và

mép của ít nhất phần kính phân cực được nằm bên trong mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ một khoảng từ 1 đến 500 μ m.

2. Tấm phân cực theo điểm 1, trong đó mép của ít nhất phần kính phân cực được nằm bên trong các mép của cả hai màng bảo vệ.

3. Tấm phân cực theo điểm 1 hoặc 2, trong đó toàn bộ mép của kính phân cực được nằm bên trong mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ.

4. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 có hình dạng trùng khít với hình dạng vùng mà tấm phân cực được gắn vào khi nhìn từ trên xuống.

5. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 có dạng hình tứ giác khi nhìn từ trên xuống.

6. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bề mặt bên của kính phân cực được mở và lộ ra không khí bên ngoài ở phần kính phân cực nằm bên trong mép của màng bảo vệ.

7. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó kính phân cực là màng kéo căng, và

trong đó mép của kính phân cực, mép này nằm ở bề mặt bên kéo dài theo chiều ngang và có góc nghiêng nằm trong khoảng từ 40° đến 140° so với chiều của trục quang được bố trí bên trong mép của màng bảo vệ.

8. Tấm phân cực theo điểm 7, trong đó mép của kính phân cực, mà mép này nằm ở bề mặt bên kéo dài theo cả chiều dọc theo chiều của trục quang và chiều

ngang được bố trí bên trong mép của màng bảo vệ.

9. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó:

tấm phân tách được ép lên bề mặt của một trong số các màng bảo vệ nhờ lớp keo dính nhạy áp giữa tấm phân tách và bề mặt màng bảo vệ, bề mặt này không được ép bởi kính phân cực, và

màng bảo vệ tạm thời được ép lên bề mặt của màng bảo vệ khác, bề mặt này đang không được ép bởi kính phân cực.

10. Thiết bị hiển thị ảnh bao gồm tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

11. Phương pháp sản xuất tấm phân cực bao gồm các bước:

ép kính phân cực lên màng bảo vệ thứ nhất được dập thành hình dạng xác định trước thông qua chất kết dính theo cách mà bề mặt của kính phân cực được phủ hoàn toàn bởi màng bảo vệ thứ nhất; và

ép màng bảo vệ thứ hai lên kính phân cực thông qua chất kết dính theo cách mà bề mặt còn lại của kính phân cực được phủ hoàn toàn bởi màng bảo vệ thứ hai, trong đó:

màng bảo vệ thứ nhất, kính phân cực và màng bảo vệ thứ hai được ép theo cách mà kính phân cực được nằm bên trong ít nhất phần mép của ít nhất một trong số các màng bảo vệ thứ nhất và màng bảo vệ thứ hai một khoảng từ 1 đến 500 μ m.

12. Phương pháp sản xuất tấm phân cực theo điểm 11, trong đó màng bảo vệ thứ nhất, kính phân cực, và màng bảo vệ thứ hai được ép sao cho bề mặt bên của kính phân cực được mở và được lộ ra không khí bên ngoài tại một phần của kính phân cực nằm bên trong mép của màng bảo vệ.

13. Phương pháp sản xuất tấm phân cực theo điểm 11 hoặc 12, trong đó kính bảo vệ là màng kéo căng, và màng bảo vệ thứ nhất, kính phân cực, và màng bảo vệ thứ hai được ép sao cho mép của kính phân cực, mà mép này nằm ở bề mặt bên kéo dài theo chiều ngang và có góc nghiêng nằm trong khoảng từ 40° đến 140° so với chiều của trục quang, được bố trí bên trong mép của màng bảo vệ.

14. Phương pháp sản xuất tấm phân cực theo điểm 13, trong đó màng bảo vệ thứ nhất, kính phân cực, và màng bảo vệ thứ hai được ép sao cho mép của kính phân cực, mà mép này nằm ở bề mặt bên kéo dài theo cả chiều dọc theo chiều của trục quang và chiều ngang, được bố trí bên trong mép của màng bảo vệ.

1/4

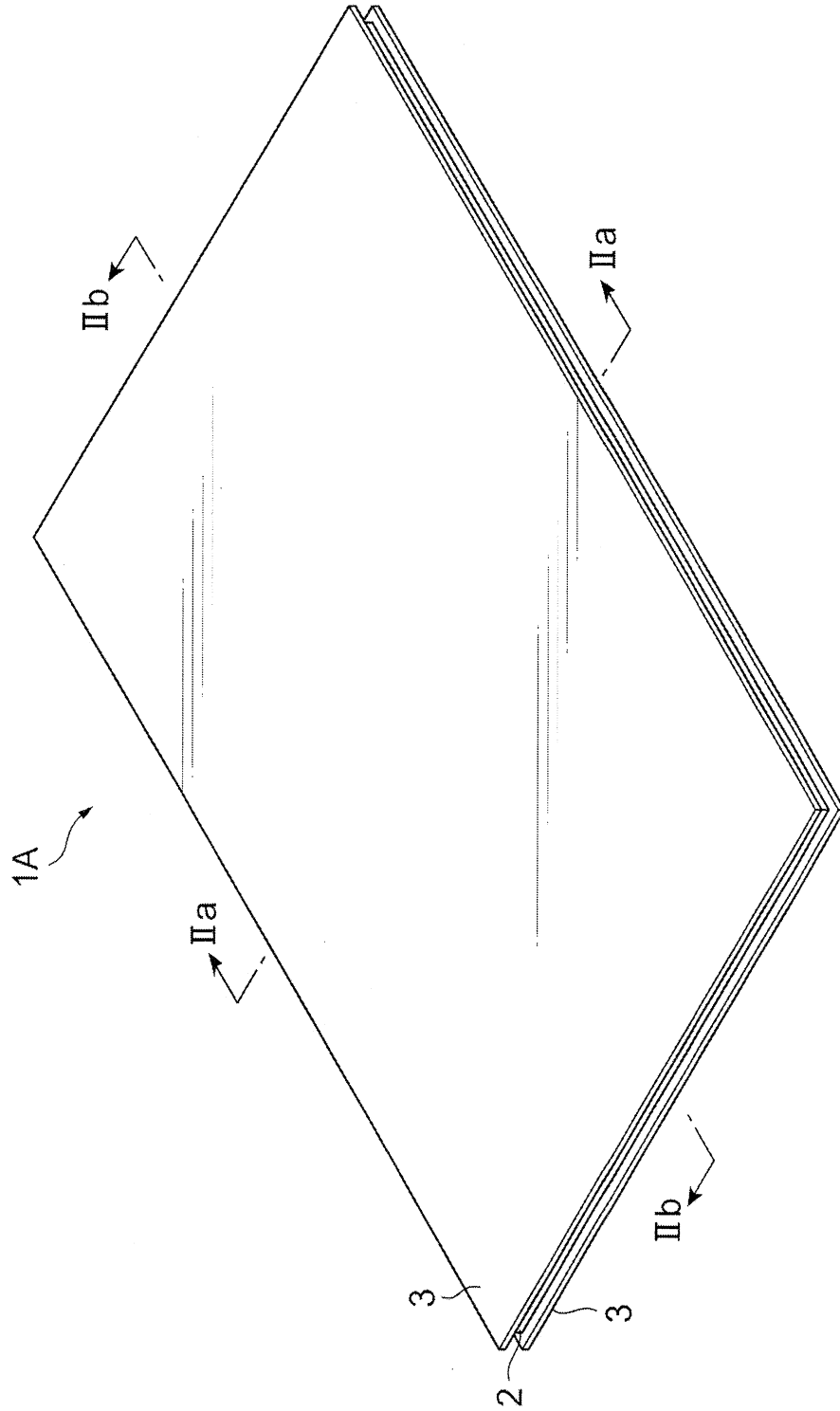


Fig.1

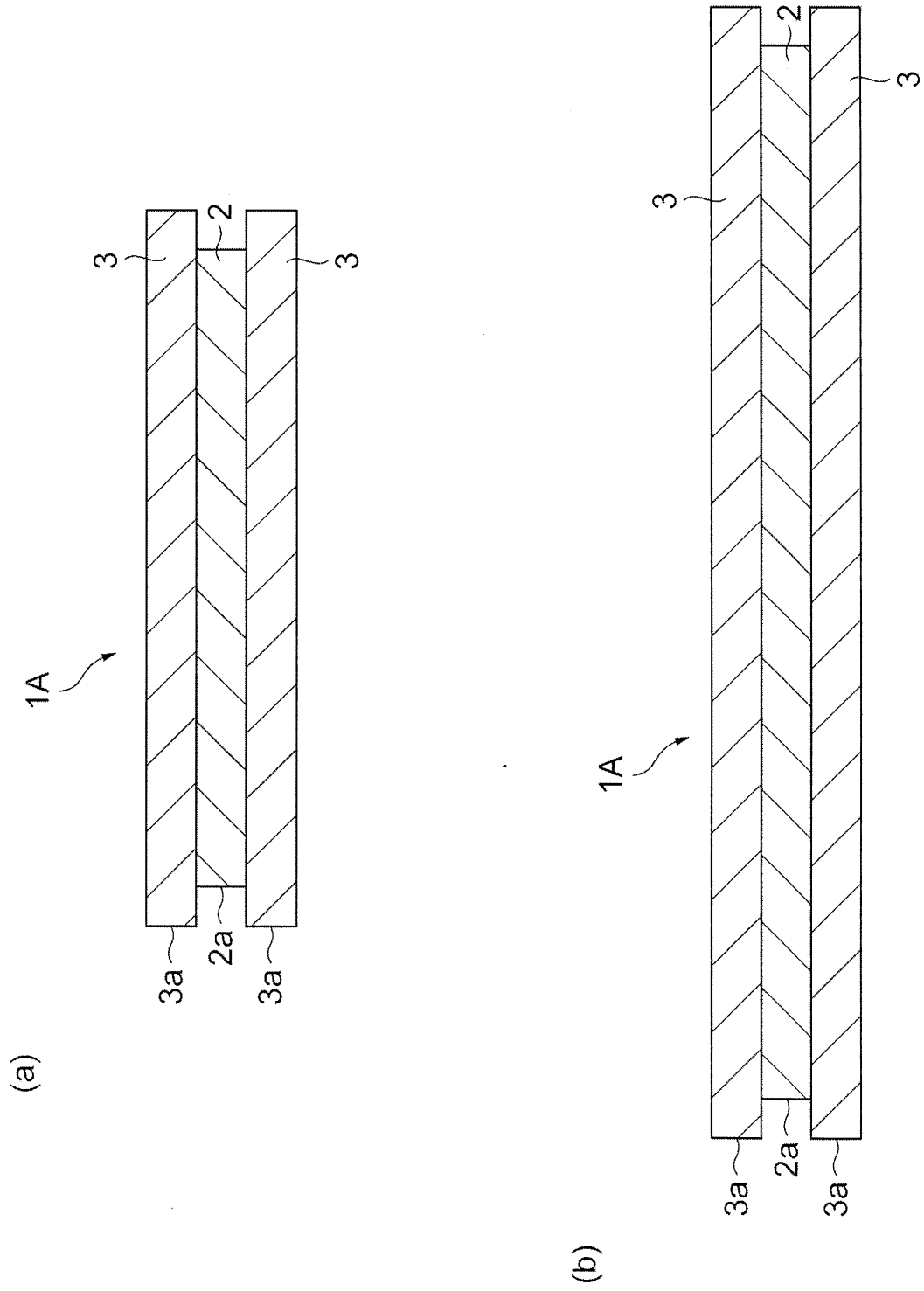
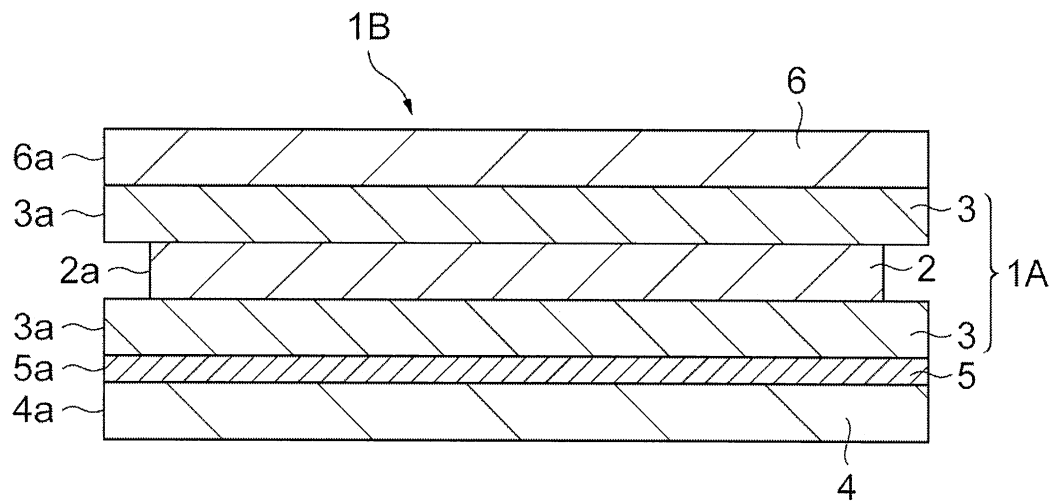
Fig. 2

Fig.3

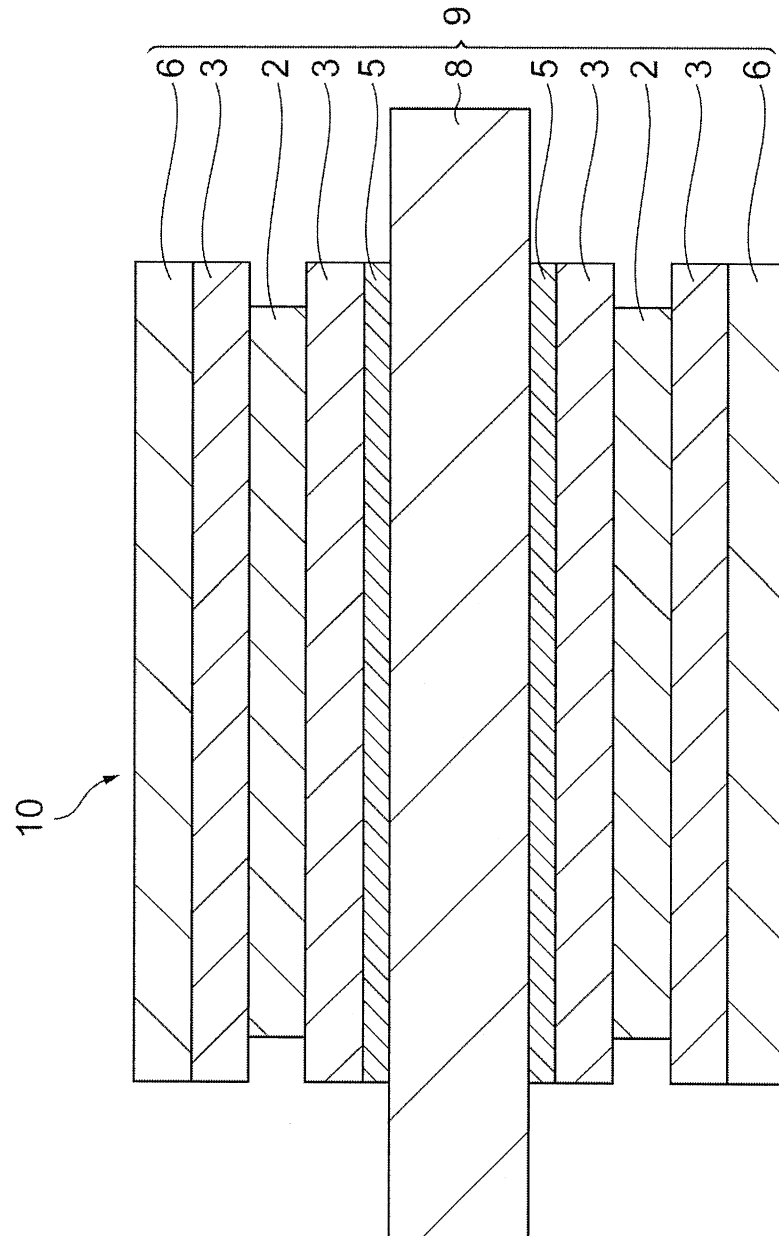


Fig.4