



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0041112

(51)^{2020.01} G02F 1/13; G02F 1/1335

(13) B

(21) 1-2020-02379

(22) 07/02/2018

(86) PCT/JP2018/004174 07/02/2018

(87) WO2019/064619 04/04/2019

(30) 2017-187927 28/09/2017 JP

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/08/2020 389

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

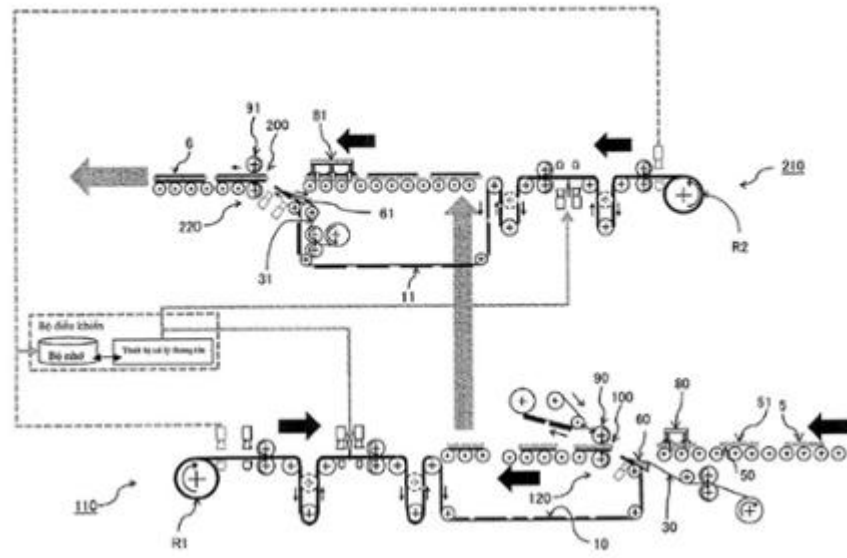
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) SAIGOU, Hirofumi (JP); TAKEDA, Satoru (JP); YURA, Tomokazu (JP); KITADA, Kazuo (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT VẬT LIỆU DẠNG LỚP DÙNG CHO MÀN HÌNH QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất và thiết bị của vật liệu dạng lớp, mà trong đó tấm màng quang có kích thước tương ứng với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng với việc định vị chính xác cao. Theo sáng chế, việc sản xuất vật liệu dạng lớp dùng cho màn hình quang, mà trong đó mỗi tấm màng quang thứ nhất và tấm màng quang thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật lần lượt được bóc ra khỏi dải màng mang thứ nhất và dải màng mang thứ hai đỡ liên tục nó để tạo lớp phải sao cho: chỉ hai vị trí ở các vị trí của các hai đầu của mỗi cạnh dài của tấm màng quang dạng hình chữ nhật thứ nhất và tấm màng quang thứ hai lần lượt được phát hiện; các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng tương ứng với mỗi tấm màng quang được căn chỉnh với các tấm này trên cơ sở thông tin về vị trí như vậy của cả hai đầu; và tấm màng quang thứ nhất và tấm màng quang thứ hai lần lượt được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất và màng mang thứ hai, và được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp dùng cho màn hình quang, mà trong đó các tấm màng quang, mỗi tấm có màng phân cực có kích thước tương ứng với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng sao cho đường trục hấp thụ của một bề mặt theo cách bố trí Nicol giao chéo với đường trục hấp thụ của bề mặt khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực sản xuất màn hình quang, việc sản xuất bằng phương pháp kiểu dán bằng trục lên tấm (RTP - Roll-to-Panel) là đã biết như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1. Ví dụ, theo phương pháp RTP mà nhờ nó màn hình quang tinh thể lỏng được sản xuất, màn hình quang nói chung được sản xuất như sau.

Như được thể hiện trên FIG.2, trước hết, tấm màng quang thứ nhất có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật, được đỡ liên tục trên màng mang thứ nhất có trong dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà được cấp từ R1 sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng, và tấm màng quang thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia của bảng tinh thể lỏng, được đỡ liên tục trên màng mang thứ hai có trong dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà được cấp từ R2 sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng.

Do vậy, mỗi tấm màng quang thứ nhất và thứ hai được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng,

lần lượt được bóc ra khỏi các màng mang thứ nhất và thứ hai, sao cho đạt được cách bố trí Nicol giao chéo, và nhờ vậy màn hình quang của vật liệu dạng lớp được sản xuất liên tục.

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết trong trường hợp như vậy là việc định vị chính xác cao tấm màng quang và bảng tinh thể lỏng. Điều đó là để định vị chính xác và tạo lớp tấm màng quang, mà được bóc ra khỏi dải màng mang để được cấp đến vị trí tạo lớp, và một phía hoặc phía kia của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật được vận chuyển đến vị trí tạo lớp theo cách đồng bộ với nó.

Do đó, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2, việc sản xuất như vậy bằng phương pháp RTP bao gồm bước định vị chính xác một phía hoặc phía kia của màng tinh thể lỏng so với tấm màng quang khi tấm màng quang, mà được đỡ liên tục trên màng mang, được bóc ra khỏi màng mang để được cấp đến vị trí tạo lớp, và tấm màng quang đã được bóc được tạo lớp với một phía hoặc phía kia của bảng tinh thể lỏng được vận chuyển đến vị trí tạo lớp theo cách đồng bộ với nó.

Khi sản xuất bằng phương pháp RTP, phương tiện bóc để bóc tấm màng quang, mà được đỡ liên tục trên màng mang với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang, được bố trí gần với vị trí tạo lớp. Tốt hơn là, phương tiện bóc có thân tách gần như dạng nêm có đầu mũi quay về vị trí tạo lớp được dùng.

Tấm màng quang được bóc với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang khi màng mang được gập trên đầu mũi của thân tách gần như dạng nêm theo hướng gần như ngược lại với hướng vận chuyển của tấm màng quang, và được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp. Tấm màng quang, mà đã đi đến vị trí tạo lớp, được tạo lớp với mặt cần được tạo lớp của bảng tinh thể lỏng tương ứng, mà vị trí của nó đã được điều chỉnh đến vị trí tạo lớp và được vận chuyển đến đó theo cách đồng bộ với nó.

Mặt khác, gần đây, trong khi các màn hình quang được sản xuất thậm chí nhỏ hơn, mỏng hơn, và nhẹ hơn, các phần khung bao quanh vùng hiển thị tinh thể lỏng ngày càng trở nên hẹp hơn, tức là, có các khung hẹp

hơn, và vì vậy, trong quy trình sản xuất với ít thời gian và các sự cố hơn, yêu cầu cân chỉnh chính xác tấm màng quang so với bảng tinh thể lỏng ngày càng tăng.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ phương pháp mà trong đó cụm phát hiện mép để điều chỉnh góc bảng hình chữ nhật sao cho đường tâm theo hướng cấp của bảng hình chữ nhật, mà được vận chuyển đến vị trí tạo lớp, nằm song song với đường tâm của tấm màng quang, mà cũng được cấp đến vị trí tạo lớp, và cụm phát hiện tư thế thẳng về phía trước để phát hiện vị trí đầu dẫn của tấm màng quang ở vị trí tạo lớp, được bao gồm, trong đó bảng đã được điều chỉnh góc được dịch chuyển song song bằng khoảng cách tương ứng với lượng dịch chuyển theo mỗi quan hệ vị trí song song để điều chỉnh vị trí.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ phương pháp mà trong đó, trước khi tấm màng quang để được tạo lớp với bộ phận bảng ở vị trí tạo lớp định trước đi đến vị trí tạo lớp định trước với bộ phận bảng, đầu dẫn của tấm màng quang, mà được đỡ bởi dải màng mang thông qua lớp chất dính áp hợp, được đọc trước bởi phương tiện phát hiện đầu dẫn, được đi đến vị trí bắt đầu việc tạo lớp với bộ phận bảng, và được tạo lớp với bộ phận bảng với việc bóc ra khỏi màng mang.

Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ phương tiện tạo lớp để tạo lớp chi tiết màng với vị trí tương ứng của tấm nền sao cho mặt đầu phía đầu trước của tấm nền, mà được vận chuyển đến vị trí tạo lớp, nằm song song với mặt đầu bị cắt đứt của chi tiết màng, mà được bóc ra khỏi màng chống dính.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ thiết bị mà trong đó cơ cấu hút và vận chuyển bảng được di chuyển theo cách có liên quan đến nhau với cơ cấu gắn màng lệch pha, camera nhận dạng ảnh được bao gồm, và góc của màng lệch pha được đọc đúng lúc với việc hủy kích hoạt cơ cấu phát hiện màng lệch pha góc.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 6 bộc lộ phương pháp mà trong đó vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất bao gồm tấm màng quang thứ nhất có chiều rộng tương ứng với cạnh dài của tấm nền dạng hình chữ nhật và

chiều dài tương ứng với cạnh ngắn của nó và vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai bao gồm tấm màng quang thứ hai có chiều rộng tương ứng với cạnh ngắn của tấm nền dạng hình chữ nhật và chiều dài tương ứng với cạnh dài của nó được cấp liên tục và được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của tấm nền dạng hình chữ nhật.

Như thường, các tác giả sáng chế đã xem xét đến việc sản xuất bằng phương pháp RTP nhằm đạt được sáng chế bao gồm quy trình cân chỉnh chính xác cần thiết trong việc tạo lớp băng tinh thể lỏng với tấm màng quang bằng cách rút ngắn thời gian và giảm các sự cố, với tốc độ sản xuất màn hình quang được duy trì, điều này không được dự tính từ các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Danh mục các tài liệu trích dẫn:

Tài liệu sáng chế 1: Bằng sáng chế Nhật Bản số 4377964B

Tài liệu sáng chế 2: Bằng sáng chế Nhật Bản số 4644755B

Tài liệu sáng chế 3: Bằng sáng chế Nhật Bản số 5458212B

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2005-037416A

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2003-107246A

Tài liệu sáng chế 6: Bằng sáng chế Nhật Bản số 5616494B

Vấn đề cần được giải quyết là đạt được việc cân chỉnh với độ chính xác cao hơn khi tạo lớp đối với mặt cần được tạo lớp của băng tinh thể lỏng với tấm màng quang, duy trì rút ngắn thời gian, theo phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng cách bóc tấm màng quang có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của băng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật ra khỏi dải màng mang đỡ tấm màng quang cần được tạo lớp với băng tinh thể lỏng.

Dùng cho mục đích này, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, cần phải đọc vị trí đầu dẫn của tấm màng quang nhờ dùng thiết bị chụp ảnh như camera v.v. để định rõ vị trí chính xác của băng tinh thể lỏng cần được tạo lớp, trên cơ sở thông tin về vị trí như vậy. Trong trường hợp như

vậy, khó để tránh mức phức tạp trong việc đọc tất cả các vị trí của bốn góc của tấm màng quang dạng hình chữ nhật để cân chỉnh bảng tinh thể lỏng trên cơ sở đó.

Để đơn giản hóa việc tăng mức phức tạp khi tạo lớp của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang, các tác giả sáng chế xem xét tìm kiếm tính khả thi như quản lý bốn góc của tấm màng quang bằng hai hoặc ba góc, và dẫn đến việc tạo ra sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang, mà trong đó các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai, mỗi tấm có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật lần lượt được bóc ra khỏi dải màng mang thứ nhất và dải màng mang thứ hai đỡ liên tục nó và được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, phương pháp này bao gồm các bước:

chỉ phát hiện các vị trí của các hai đầu của các cạnh dài của các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai dạng hình chữ nhật;

trên cơ sở thông tin về vị trí như vậy của cả hai đầu, cân chỉnh mặt tương ứng cần được tạo lớp của bảng tinh thể lỏng với mỗi tấm màng quang;

bóc các màng mang thứ nhất và thứ hai ra khỏi mỗi màng mang thứ nhất và thứ hai; và

tạo lớp liên tục hoặc cùng một lúc với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất của vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang, mà trong đó, như được thể hiện trên hình chiếu bằng dạng sơ đồ trên FIG.2 và hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.3, là hình vẽ trên FIG.2 được nhìn từ phía bên, tấm màng quang thứ nhất 10 có

kích thước tương ứng với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất 30 sao cho cạnh dài của nó y10 quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất 30 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30 và được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5, và tấm màng quang thứ hai 11 có kích thước tương ứng với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ hai 31, sao cho cạnh dài của nó y11 quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai 31 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31 và được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5.

Ngoài ra, như được thể hiện FIG.4, phương pháp có thể có bước lần lượt phát hiện một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép dẫn hoặc mép sau 101 tương ứng với cạnh dài y10 của tấm màng quang thứ nhất 10 khi mép dẫn hoặc mép sau 101 của tấm màng quang thứ nhất 10 đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước 70 và việc cấp màng mang thứ nhất 30 được dừng, bước cân chỉnh một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở thông tin về vị trí 200 của một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng, và bước bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5. FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ nhất 120 có thiết bị 104 để đọc một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép sau 101 tương ứng với cạnh dài y10 của tấm màng quang thứ nhất 10 bởi thiết bị chụp ảnh như camera v.v..

Ngoài ra, như được thể hiện FIG.5, phương pháp cũng có thể có bước phát hiện các vị trí của cả hai đầu, là đầu dẫn 112 và đầu sau 113 của một mép trong số các mép bên 111 tương ứng với các cạnh dài y11

của tấm màng quang thứ hai 11 khi mép dẫn 111 của tấm màng quang thứ hai 11 đi đến vị trí phát hiện thứ hai định trước 71 và việc cấp màng mang thứ hai 31 được dừng, bước cân chỉnh phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở thông tin về vị trí 210 của đầu dẫn 112 và đầu sau 113 ở các vị trí của các hai đầu của mép bên 111, và bước bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5. FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ nhất 220 có thiết bị 114 để đọc các vị trí của cả hai đầu, là đầu dẫn 112 và đầu sau 113 của một mép trong số các mép bên 111 tương ứng với các cạnh dài y11 của tấm màng quang thứ hai 11 bởi thiết bị chụp ảnh như camera v.v..

Theo phương pháp của sáng chế, tấm màng quang thứ nhất 10 có màng phân cực thứ nhất, và tấm màng quang thứ hai 11 có màng phân cực thứ hai, mặt khác, một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể là mặt bên TFT, và phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể là mặt bên CF.

Cũng theo phương pháp của sáng chế, bước phát hiện một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10 có thể còn có bước tính góc dịch chuyển θ_1 của một đầu 102 và đầu kia 103, và bước phát hiện đầu dẫn 112 và đầu sau 113 ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên 111 của tấm màng quang thứ hai 11 có thể còn có bước tính góc dịch chuyển θ_2 của đầu sau 113 và đầu dẫn 112.

Cũng theo phương pháp của sáng chế, hơn nữa, ở bước cân chỉnh một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ nhất 10 bằng cách tính góc dịch chuyển θ_1 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10, một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể được định vị trên tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở góc dịch chuyển θ_1 , mặt khác, ở bước cân chỉnh phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 bằng cách tính góc dịch chuyển θ_2 ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên 111 của tấm màng quang thứ hai 11, phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể

được định vị trên tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở góc dịch chuyển θ_2 .

Cũng theo phương pháp của sáng chế, như được thể hiện FIG.4 và FIG.5, phương pháp này có thể còn có bước bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 khi màng mang thứ nhất 30 được gập trên đầu mũi 601 của thân tách thứ nhất 60, và bước bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 khi màng mang thứ hai 31 được gập trên đầu mũi 611 của thân tách thứ hai 61, và bước bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể có bước tiếp tục việc cấp màng mang thứ nhất 30, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ nhất 10 với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 khi tấm màng quang thứ nhất 10 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30, và bước bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể có bước tiếp tục việc cấp màng mang thứ hai 31, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ hai 11 với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 khi tấm màng quang thứ hai 11 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang. Thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang, mà trong đó, như được thể hiện trên hình chiếu bằng dạng sơ đồ trên FIG.2 và hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.3 là hình vẽ trên FIG.2 được nhìn từ phía bên, tấm màng quang thứ nhất 10 có kích thước tương ứng với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía 50 của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất 30 sao cho cạnh dài của nó y10 quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất 30 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30 và được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5, và tấm màng quang thứ hai 11 có kích thước tương ứng với phía kia 51

của bảng tinh thể lỏng 5, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ hai 31 sao cho cạnh dài của nó y11 quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai 31 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31 và được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5.

Ngoài ra, thiết bị 1, như được thể hiện FIG.4, bao gồm phương tiện phát hiện thứ nhất 701 và phương tiện phát hiện thứ hai 702 để lần lượt phát hiện một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép dẫn hoặc mép sau 101 tương ứng với cạnh dài y10 của tấm màng quang thứ nhất 10, khi mép dẫn hoặc mép sau 101 của tấm màng quang thứ nhất 10 đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước 70 và việc cấp màng mang thứ nhất 30 được dừng, phương tiện cân chỉnh thứ nhất 80 để cân chỉnh một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở thông tin về vị trí 200 của một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng, và phương tiện tạo lớp thứ nhất 90 để bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 50. FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ nhất 120 có thiết bị 104 để đọc một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép sau 101 tương ứng với cạnh dài y10 của tấm màng quang thứ nhất 10 bởi thiết bị chụp ảnh như camera v.v..

Ngoài ra, như được thể hiện FIG.5. thiết bị bao gồm phương tiện phát hiện thứ ba 711 và phương tiện phát hiện thứ tư 712 để lần lượt phát hiện đầu dẫn 112 và đầu sau 113 ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên 111 tương ứng với các cạnh dài y11 của tấm màng quang thứ hai 11 khi mép dẫn 111 của tấm màng quang thứ hai 11 đi đến vị trí phát hiện thứ hai định trước 71 và việc cấp màng mang thứ hai 31 được dừng, phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 để cân chỉnh phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở thông tin về vị trí 210 của đầu dẫn 112 và đầu sau 113 ở các vị trí của các hai đầu

của mép bên 111, và phương tiện tạo lớp thứ hai 91 để bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5. FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ hai 220 có thiết bị 114 để đọc các vị trí của cả hai đầu, là đầu dẫn 112 và đầu sau 113 của một mép trong số các mép bên 111 tương ứng với các cạnh dài y11 của tấm màng quang thứ hai 11 bởi thiết bị chụp ảnh như camera v.v..

Trong thiết bị theo sáng chế, tấm màng quang thứ nhất 10 có màng phân cực thứ nhất, và tấm màng quang thứ hai 11 có màng phân cực thứ hai, mặt khác, một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể là mặt bên TFT, và phía kia 50 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể là mặt bên CF.

Cũng trong thiết bị theo sáng chế, phương tiện phát hiện thứ nhất 701 và phương tiện phát hiện thứ hai 702 để phát hiện các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10 có thể còn có phương tiện tính thứ nhất 703 để tính góc dịch chuyển θ_1 của một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của cả hai đầu, và phương tiện phát hiện thứ ba 711 và phương tiện phát hiện thứ tư 712 để lần lượt phát hiện đầu dẫn 112 và đầu sau 113 ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên 111 của tấm màng quang thứ hai 11 có thể còn có phương tiện tính thứ hai 713 để tính góc dịch chuyển θ_2 của đầu sau 113 và đầu dẫn 112.

Cũng trong thiết bị theo sáng chế, bằng cách tính góc dịch chuyển θ_1 ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10, phương tiện cân chỉnh thứ nhất 80 có thể định vị một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 trên tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở góc dịch chuyển θ_1 , và mặt khác, bằng cách tính góc dịch chuyển θ_2 ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên 111 của tấm màng quang thứ hai 11, phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 có thể định vị phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở góc dịch chuyển θ_2 .

Ngoài ra, thiết bị theo sáng chế có thể còn có thân tách thứ nhất gần như dạng nêm 60 có đầu mũi thứ nhất 601, mà nhờ nó tấm màng quang

thứ nhất 10 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30, khi màng mang thứ nhất 30 được gập trên đầu mũi thứ nhất 601, thân tách thứ hai gần như dạng nêm 61 có đầu mũi thứ hai 611, mà nhờ nó tấm màng quang thứ hai 11 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31, khi màng mang thứ hai 31 được gập trên đầu mũi thứ hai 611, phương tiện tạo lớp thứ nhất 90 để bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 50 có thể tiếp tục việc cấp màng mang thứ nhất 30, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ nhất 10 với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 khi tấm màng quang thứ nhất 10 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30, và mặt khác, phương tiện tạo lớp thứ hai 91 để bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 có thể tiếp tục việc cấp màng mang thứ hai 31, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ hai 11 với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 khi tấm màng quang thứ hai 11 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1(a) và FIG.1(b) lần lượt là các hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh thể hiện một ví dụ về các vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất và thứ hai lần lượt có các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai với các lớp chất dính áp hợp trên các dải tương ứng của các màng mang thứ nhất và thứ hai có chiều rộng tương ứng với các dấu cân chỉnh của cạnh dài hoặc cạnh ngắn của bảng tinh thể lỏng, và FIG.1(c) là các hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh thể hiện bảng tinh thể lỏng, mà các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai tương ứng với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được tạo lớp với nó.

FIG.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về thiết bị dùng cho phương pháp RTP, mà trong đó dây chuyền sản xuất thứ nhất và dây chuyền sản xuất thứ hai được bố trí song song để sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng cách bóc tấm màng quang thứ nhất ra

khỏi màng mang thứ nhất của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà được cấp từ một phía và được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng, mà được cấp từ phía kia, và sau đó, bảng tinh thể lỏng được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất ở một phía được quay một góc khoảng 90° và được lật lên, và ở phía kia của bảng tinh thể lỏng này, tấm màng quang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà được cấp từ phía kia được tạo lớp.

FIG.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về thiết bị dùng cho phương pháp RTP, được thể hiện FIG.2 được nhìn từ phía bên, mà trong đó dây chuyền sản xuất thứ nhất và dây chuyền sản xuất thứ hai được bố trí song song để sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng cách tạo lớp tấm màng quang thứ nhất hoặc thứ hai với một phía hoặc phía kia của bảng tinh thể lỏng.

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ nhất, được thể hiện FIG.3, có phương tiện bóc thứ nhất, phương tiện cân chỉnh thứ nhất, và phương tiện tạo lớp thứ nhất tạo kết cấu dây chuyền sản xuất thứ nhất để sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng phương pháp RTP mà trong đó tấm màng quang thứ nhất được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng trên cơ sở thông tin về vị trí về các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép sau của tấm màng quang thứ nhất, mà được cấp sao cho cạnh dài của tấm màng quang thứ nhất quay theo hướng chiều rộng.

FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ hai, được thể hiện FIG.3, có phương tiện bóc thứ hai, phương tiện cân chỉnh thứ hai, và phương tiện tạo lớp thứ hai tạo kết cấu dây chuyền sản xuất thứ hai để sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng phương pháp RTP mà trong đó tấm màng quang thứ hai được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng trên cơ sở thông tin về vị trí về các vị trí của các hai đầu của cạnh dài tạo kết cấu một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai, mà được cấp sao cho cạnh ngắn của tấm màng quang thứ hai quay theo hướng chiều rộng.

FIG.6 thể hiện dữ liệu so sánh của ví dụ và ví dụ so sánh, mà được đánh giá bởi trị số C_p được xác định là chỉ số về khả năng xử lý trong quy trình sản xuất, thu được bằng cách đo mười lần.

Đó là dữ liệu so sánh độ chính xác tạo lớp của các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai theo ví dụ, mà được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng trên cơ sở thông tin về vị trí của một đầu và đầu kia ở các vị trí của các hai đầu của cạnh dài tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất để được tạo lớp với một phía hoặc phía kia của bảng tinh thể lỏng và thông tin về vị trí của đầu dẫn và đầu sau ở các vị trí của các hai đầu của cạnh dài tạo kết cấu một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai, và độ chính xác tạo lớp của các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai theo ví dụ so sánh, mà được tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng trên cơ sở thông tin về vị trí của một đầu và đầu kia ở các vị trí của các hai đầu của cạnh dài tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất để cũng được tạo lớp với một phía hoặc phía kia của bảng tinh thể lỏng và thông tin về vị trí của một đầu và đầu kia ở các vị trí của các hai đầu của cạnh ngắn tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ hai, được thể hiện FIG.4 và FIG.5.

FIG.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp đo theo ví dụ (a) và ví dụ so sánh (b) được thể hiện FIG.6.

FIG.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tấm màng quang thứ nhất được cấp với cạnh dài của nó tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất theo sự dịch chuyển bằng góc θ_1 so với vị trí quy chiếu nằm ngang theo hướng chiều rộng, và tấm màng quang thứ hai được cấp với cạnh dài của nó tạo kết cấu một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai theo sự dịch chuyển bằng góc θ_2 so với vị trí quy chiếu thẳng đứng theo hướng dọc.

FIG.9 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to của vị trí tạo lớp thứ nhất tạo kết cấu dây chuyền sản xuất thứ nhất để sản xuất vật liệu dạng lớp của

màn hình quang bằng phương pháp RTP mà trong đó mép sau của tấm màng quang thứ nhất được cấp với cạnh dài của tấm màng quang thứ nhất quay theo hướng chiều rộng được thể hiện FIG.4, được thay thế bằng mép dẫn của tấm màng quang thứ nhất trên cơ sở thông tin về vị trí về các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước hết, trị số C_p dùng cho chỉ số về khả năng xử lý, mà biểu thị dữ liệu của ví dụ và ví dụ so sánh trên FIG.6 đặc trưng cho sáng chế được mô tả. Trị số C_p dùng cho chỉ số về khả năng xử lý là trị số đã biết trong lĩnh vực kiểm tra chất lượng các sản phẩm công nghiệp như một chỉ số để đánh giá định lượng khả năng xử lý của quy trình nhất định. Nó thường được xác định bởi công thức sau.

$$C_p = (USL - LSL) / (6 \times \delta)$$

Ở đây, USL là giới hạn thông số kỹ thuật trên, LSL là giới hạn thông số kỹ thuật dưới, và δ là trị số ước tính của độ lệch chuẩn lý thuyết, và trong các trị số này, giả sử rằng các trị số đặc trưng theo lý thuyết gốc có mức phân bố chuẩn.

Trị số C_p dùng cho chỉ số về khả năng xử lý được xác định để biểu thị rằng số lượng lớn hơn thường có khả năng mong muốn hơn, và trị số quanh điểm không có quá nhiều thay đổi đối với sản phẩm là đối tượng để kiểm tra chất lượng. Tốt hơn là, $C_p > 1,33$. Khi $C_p > 1,67$, đạt được tiêu chuẩn chấp nhận, và có thể thích hợp hơn. Khi $C_p < 1,33$, nhóm các sản phẩm đã được sản xuất được đánh giá là không đạt tham chiếu tiêu chuẩn, và chất lượng của mục tiêu ban đầu không đạt được, và do vậy, tiêu chuẩn phân phối sản phẩm không được thỏa mãn.

Sáng chế liên quan đến phương pháp sản xuất và thiết bị dùng để thực hiện độ chính xác tạo lớp, mà đạt được mức đánh giá định lượng về kiểm tra chất lượng như vậy cùng với việc rút ngắn thời gian trong quy trình sản xuất.

Phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang theo sáng chế là như sau. FIG.1(a) và FIG.1 (b) lần lượt là các hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh thể hiện một ví dụ về vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất R1 và vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai R2, mà trong đó mỗi tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 có màng phân cực, để được tạo lớp với một phía 50 và phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5, lần lượt được tạo lớp trên màng mang thứ nhất 30 và màng mang thứ hai 31 thông qua lớp chất dính áp hợp 3. Ngoài ra, FIG.1(c) là hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh thể hiện bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5 được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 trên các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của nó sao cho đạt được cách bố trí Nicol giao chéo.

Như được thể hiện FIG.2 và FIG.3, trong dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất R1 được cấp từ một phía, và bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5 được vận chuyển từ phía kia với cạnh dài A là mặt đầu dẫn. Như được thể hiện FIG.1(a), trên dải màng mang thứ nhất 30 tạo kết cấu vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất R1 đang được cấp, tấm màng quang thứ nhất 10 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 được đỡ liên tục sao cho cạnh dài của nó y10 quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất 30, hoặc cạnh ngắn x10 của nó quay theo hướng dọc của màng mang thứ nhất 30.

Ở vị trí tạo lớp thứ nhất 120, tấm màng quang thứ nhất 10 được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30 bởi màng mang thứ nhất 30 được gập trên đầu mũi thứ nhất 601 của thân tách thứ nhất gần như dạng nêm 60 và được cuộn để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 100. Từ phía kia của dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp thứ nhất 100 với cạnh dài A của nó là mặt đầu dẫn.

Ví dụ, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 100 nhờ phương tiện cân chỉnh thứ nhất 80 có thiết bị hút-vận

chuyển, với cạnh dài A của nó là mặt đầu dẫn, mặt khác, khi một đầu 102 và đầu kia 103 ở các vị trí của các hai đầu củmép sau 101 của cạnh dài y10 tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10 được phát hiện ở vị trí phát hiện thứ nhất 70, và được xác nhận lượng dịch chuyển khoảng góc θ_1 so với vị trí quy chiếu nằm ngang, mà được đặt trong thiết bị chụp ảnh, được mô tả dưới đây, lượng dịch chuyển khoảng góc θ_1 được bổ sung vào việc điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 nhờ phương tiện tạo lớp thứ nhất 90 cân chỉnh với độ chính xác cao.

Ngoài ra, trong dây chuyền sản xuất thứ hai 210 được thể hiện FIG.2 và FIG.3, vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai R2 được cấp từ một phía, và bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5 được vận chuyển từ phía kia với cạnh ngắn B là mặt đầu dẫn. Như được thể hiện FIG.1(b), trên dải màng mang thứ hai 30 tạo kết cấu vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai R2 đang được cấp, tấm màng quang thứ hai 11 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 được đỡ liên tục sao cho cạnh dài y11 quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai 31, hoặc cạnh ngắn x11 quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất 30.

Ở vị trí tạo lớp thứ hai 220, tấm màng quang thứ hai 11 được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31 bởi màng mang thứ hai 31 được gấp trên đầu mũi thứ hai 611 của thân tách thứ hai gần như dạng nêm 61 và được cuộn để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ hai 200. Từ phía kia của dây chuyền sản xuất thứ hai 210, bảng tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 ở một phía 50 được quay một góc khoảng 90° và được lật lên để được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp thứ hai 200 với cạnh ngắn B của bảng tinh thể lỏng 5 là mặt đầu dẫn.

Ví dụ, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ hai 200 nhờ phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 có thiết bị hút-vận chuyển, với cạnh ngắn B của nó là mặt đầu dẫn, mặt khác, khi đầu dẫn 112 và đầu

sau 113, là các vị trí của các hai đầu của cạnh dài y11 tạo kết cấu một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai 11 được phát hiện ở vị trí phát hiện thứ hai 71, và được xác nhận lượng dịch chuyển khoảng góc θ_2 so với vị trí quy chiếu thẳng đứng, mà được đặt trong thiết bị chụp ảnh, được mô tả dưới đây, lượng dịch chuyển khoảng góc θ_2 được bổ sung vào việc điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với tấm màng quang thứ hai 11 nhờ phương tiện tạo lớp thứ hai 91 cân chỉnh với độ chính xác cao.

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết theo sáng chế là thực hiện việc tạo lớp với độ chính xác cao, ít dừng các dây chuyền sản xuất do các sự cố và không làm giảm tốc độ sản xuất, theo phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang. Ví dụ, các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3 bộ lộ các gợi ý khác nhau trong đó tấm màng quang, mà được đỡ trên màng mang tạo kết cấu vật liệu dạng lớp màng quang, được định vị chính xác vào bộ phận dạng hình chữ nhật như màng tinh thể lỏng để tạo lớp, khi được bóc ra khỏi màng mang. Các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế được làm rõ dưới đây, so với các kỹ thuật, mà đã được gợi ý cho đến nay.

Như thấy được trên FIG.2 và FIG.3, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước, trong dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, phát hiện một đầu 102 và đầu kia 103, là các vị trí của các hai đầu của cạnh dài y10 tạo kết cấu hướng chiều rộng của mép dẫn 1010 của tấm màng quang thứ nhất 10 khi mép dẫn 1010 của tấm màng quang thứ nhất 10 đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước 70 và việc cấp màng mang thứ nhất 30 được dừng, bước cân chỉnh một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ nhất 10 nhờ phương tiện cân chỉnh thứ nhất 80 trên cơ sở thông tin về vị trí theo chiều rộng đã được phát hiện 104, và bước bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 nhờ phương tiện tạo lớp thứ nhất 90.

Trong dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, như được thể hiện FIG.8 (a), khi mép dẫn 1010 của tấm màng quang thứ nhất 10 đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước 70, và được xác nhận lượng dịch chuyển khoảng

góc θ_1 theo hướng chiều rộng của mép dẫn 1010 so với vị trí quy chiếu nằm ngang, mà được đặt nhờ phương tiện phát hiện thứ nhất 701 và phương tiện phát hiện thứ hai 702, lượng dịch chuyển khoảng góc θ_1 có thể được bổ sung khi điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5.

Phương pháp theo sáng chế còn bao gồm bước, trong dây chuyền sản xuất thứ hai 210, bảng tinh thể lỏng 5, mà được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 ở một phía 50, mà được tạo ra trong dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, được quay một góc khoảng 90° và được lật lên, và, so với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp thứ hai 200 với cạnh ngắn B của nó là bề mặt đầu dẫn, phát hiện đầu dẫn 112 và đầu sau 113, là các vị trí của các hai đầu của các cạnh dài y11 tạo kết cấu một mép trong số các mép bên 111 theo hướng dọc của tấm màng quang thứ hai 11 khi mép dẫn 1110 của tấm màng quang thứ hai 11 đi đến vị trí phát hiện thứ hai định trước 71 và việc cấp màng mang thứ hai 31 được dừng; bước cân chỉnh phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở thông tin về vị trí theo chiều dọc đã được phát hiện 114 nhờ phương tiện cân chỉnh thứ hai 81, và bước bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 nhờ phương tiện tạo lớp thứ hai 91.

Ngoài ra cũng trong dây chuyền sản xuất thứ hai 210, như được thể hiện FIG.8(b), khi mép dẫn 1110 của tấm màng quang thứ hai 11 đi đến vị trí phát hiện định trước 71, và được xác nhận lượng dịch chuyển khoảng góc θ_2 theo hướng dọc của mép dẫn 1110 so với vị trí quy chiếu thẳng đứng, mà được đặt nhờ phương tiện phát hiện thứ ba 711 và phương tiện phát hiện thứ tư 712, lượng dịch chuyển khoảng góc θ_2 có thể được bổ sung khi điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5.

Thiết bị theo sáng chế bao gồm phương tiện phát hiện thứ nhất 701 để phát hiện một đầu 102 của vị trí của các hai đầu của cạnh dài y10 tạo kết cấu hướng chiều rộng của mép dẫn 101 của tấm màng quang thứ nhất 10 khi mép dẫn 101 của tấm màng quang thứ nhất 10 đi đến vị trí phát

hiện định trước thứ nhất 70 và việc cấp màng mang thứ nhất 30 được dừng, và phương tiện phát hiện thứ hai 702 để phát hiện đầu kia 103, phương tiện cân chỉnh thứ nhất 80 để cân chỉnh một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở thông tin về vị trí 104 của cả hai đầu theo hướng chiều rộng, phương tiện bóc thứ nhất 60 để bóc tấm màng quang thứ nhất 10 ra khỏi màng mang thứ nhất 30, và phương tiện tạo lớp thứ nhất 90 để tạo lớp tấm màng quang đã được bóc thứ nhất 10 với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5.

Thiết bị theo sáng chế còn có phương tiện phát hiện thứ ba 711 để phát hiện đầu dẫn 112 ở vị trí của các hai đầu của một cạnh trong số các cạnh dài y11 tạo kết cấu mép bên 111 theo hướng dọc của tấm màng quang thứ hai 11 khi mép dẫn 1110 của tấm màng quang thứ hai 11 đi đến vị trí phát hiện định trước thứ hai 71 và việc cấp màng mang thứ hai 31 được dừng, và phương tiện phát hiện thứ tư 712 để phát hiện đầu sau 113, phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 để cân chỉnh phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 với tấm màng quang thứ hai 11 trên cơ sở thông tin về vị trí 114 của các hai đầu của mép bên 111, phương tiện bóc thứ hai 61 để bóc tấm màng quang thứ hai 11 ra khỏi màng mang thứ hai 31, và phương tiện tạo lớp thứ hai 91 để tạo lớp tấm màng quang đã được bóc thứ hai 11 với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5.

Cặp dải vật liệu dạng lớp màng quang R1 và dải vật liệu dạng lớp màng quang R2 được gắn theo phương pháp và thiết bị của sáng chế, mỗi dải có chiều rộng tương ứng với cạnh dài A hoặc cạnh ngắn B của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật 5 như được thể hiện FIG.1(a) và FIG.(b). Trên dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp thứ nhất 100 với cạnh dài A của nó là mặt đầu dẫn. Do đó, ví dụ, để tấm màng quang thứ nhất 10 để được tạo lớp với một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5, cạnh dài của nó y10 tương ứng với các dấu cân chỉnh trên cạnh dài A của bảng tinh thể lỏng 5, và do vậy, nó được đỡ liên tục trên màng mang thứ nhất 30 sao cho cạnh dài của nó y10 quay theo hướng chiều rộng, và được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 100

khi được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 30. Trong thời gian đó, góc dịch chuyển θ_1 của một đầu 102 và đầu kia 103 theo hướng chiều rộng tạo kết cấu mặt đầu dẫn của tấm màng quang thứ nhất 10 cần được bóc ra so với vị trí quy chiếu nằm ngang, mà được đặt trong hai phương tiện phát hiện, ví dụ, bao gồm các camera CCD, cụ thể là, thiết bị chụp ảnh thứ nhất 701 và thiết bị chụp ảnh thứ hai 702 được tính như dữ liệu vị trí theo hướng chiều rộng, và tư thế của bảng tinh thể lỏng được vận chuyển 5 được điều chỉnh để hiệu chỉnh góc dịch chuyển θ_1 .

Mặt khác, trên dây chuyền sản xuất thứ hai 210, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp thứ hai 200 với cạnh ngắn B của nó là mặt đầu dẫn. Do đó, để tấm màng quang thứ hai 11 để được tạo lớp với phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5, cạnh dài của nó y11, ví dụ, tương ứng với các dấu cân chỉnh trên cạnh dài A của bảng tinh thể lỏng 5, và do vậy, nó được đỡ liên tục trên màng mang thứ hai 31 sao cho cạnh dài của nó y11 quay theo hướng dọc, và được cấp đến vị trí tạo lớp thứ hai 200 khi được bóc ra khỏi màng mang thứ hai 31. Trong thời gian đó, để đạt được độ chính xác tạo lớp tương tự như độ chính xác tạo lớp của dây chuyền sản xuất thứ nhất 110, góc dịch chuyển θ_2 của đầu dẫn 112 và đầu sau 113 của cạnh dài y11, tạo kết cấu một mép trong số các mép bên 111 của mép dẫn 1110, của tấm màng quang thứ hai 11, mà đã được bóc ra so với vị trí quy chiếu thẳng đứng, mà được đặt trong hai phương tiện phát hiện, ví dụ bao gồm các camera CCD, cụ thể là, thiết bị chụp ảnh thứ ba 711 và thiết bị chụp ảnh thứ tư 712 được tính như dữ liệu vị trí theo hướng dọc, và tư thế của bảng tinh thể lỏng được vận chuyển 5 được điều chỉnh để hiệu chỉnh góc dịch chuyển θ_2 .

Do vậy, theo sáng chế, việc tạo lớp các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của màng tinh thể lỏng 5 được thực hiện bằng cách dọc cạnh dài y10 và cạnh dài y11 tương ứng lần lượt tạo kết cấu hướng chiều rộng và hướng dọc tạo kết cấu mỗi mép dẫn của tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 của chiều rộng khác tương ứng với cạnh dài A hoặc cạnh ngắn B

của bảng tinh thể lỏng chỉ ở hai vị trí, ngay trước khi tạo lớp với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của màng tinh thể lỏng 5, và tính góc dịch chuyển θ_1 so với vị trí quy chiếu nằm ngang ở một phía, và góc dịch chuyển θ_2 so với vị trí quy chiếu thẳng đứng ở phía kia, và điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5 trên cơ sở đó để đạt được việc tạo lớp trên các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng 5 với độ chính xác tạo lớp cao.

Dấu hiệu của sáng chế được làm rõ, như được thể hiện FIG.7, từ dữ liệu về trị số C_p dùng cho chỉ số về khả năng xử lý thu được bằng cách so sánh ví dụ (a), mà trong đó cạnh dài y10 tạo kết cấu mép dẫn 1010 của tấm màng quang thứ nhất 10 và cạnh dài y11 tạo kết cấu mép dẫn 1110 của tấm màng quang thứ hai 11 được phát hiện, và ví dụ so sánh (b), cũng trong đó chỉ cạnh dài y10 tạo kết cấu mép dẫn 1010 của tấm màng quang thứ nhất 10 và cạnh ngắn x11 tạo kết cấu mép dẫn 1110 của tấm màng quang thứ hai 11 được phát hiện.

Như được thể hiện các bảng trên FIG.6, phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang đã biết nhờ phương pháp RTP, mà trong đó vị trí đầu dẫn được phát hiện chỉ ở hai vị trí để cân chỉnh đều trên cơ sở phương pháp theo ví dụ so sánh (b). Theo dữ liệu của ví dụ so sánh trên FIG.6, C_p khi một phía 50 của bảng tinh thể lỏng 5 được cân chỉnh với cạnh dài y10 tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10 để tạo lớp là $C_p > 1,67$ trong cả khi bắt đầu việc tạo lớp và khi kết thúc việc tạo lớp, và cả phía bị động và phía hoạt động là $C_p > 1,33$. Mặt khác, C_p khi phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5 được cân chỉnh với cạnh ngắn x10 tạo kết cấu hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ hai 11 để tạo lớp là dưới 1,00 trên trị số trung bình, và là $C_p < 1,33$ trong cả khi bắt đầu việc tạo lớp và khi kết thúc việc tạo lớp, và cả phía bị động và phía hoạt động đều $C_p < 1,00$, thể hiện rằng việc cân chỉnh bảng tinh thể lỏng 5 và các tấm màng quang không thể được thực hiện trên cơ sở dữ liệu phát hiện chỉ bao gồm hai vị trí của cạnh ngắn x10 tạo kết cấu hướng chiều rộng theo phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp của

màn hình quang đã biết.

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 bộc lộ thiết bị phát hiện mép để phát hiện đầu dẫn của tấm màng quang và thiết bị phát hiện đối với các dấu cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng, nhưng ý tưởng thực hiện độ chính xác tạo lớp cao đồng đều trên các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, mà sáng chế đã thực hiện hoàn toàn không được bộc lộ.

Ngoài ra, theo tài liệu sáng chế 3, có bộc lộ rằng các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang cần được bóc ra khỏi màng mang ngay trước khi vị trí tạo lớp được phát hiện bởi hai thiết bị chụp ảnh, ví dụ bao gồm các camera CCD, vị trí đầu dẫn của tấm màng quang được điều chỉnh trên cơ sở dữ liệu đã được phát hiện ở một phía, vị trí đầu dẫn của bộ phận bảng tương ứng được đọc ở phía kia, và bộ phận bảng được tạo lớp với tấm màng quang đã được bóc, khi vị trí của nó được điều chỉnh. Tuy nhiên, do tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2, tài liệu sáng chế 3 hoàn toàn không bộc lộ ý tưởng chỉ đọc các cạnh dài tương ứng lần lượt tạo kết cấu đầu dẫn của các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai có chiều rộng khác, tính góc dịch chuyển tương ứng so với vị trí quy chiếu nằm ngang và vị trí quy chiếu thẳng đứng, và điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng trên cơ sở đó. Theo tài liệu sáng chế 3, thấy rõ từ dữ liệu trên FIG.6 rằng, khi các vị trí của các hai đầu của cạnh ngắn tạo kết cấu mặt đầu dẫn của tấm màng quang được phát hiện, không thể thực hiện độ chính xác tạo lớp cao như theo sáng chế.

Như thấy rõ trên FIG.6 và FIG.7, ngay cả bằng cách điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5 chỉ với hai thông tin về vị trí chỉ theo hướng chiều rộng bao gồm dữ liệu vị trí của cạnh ngắn, được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3, và việc tạo lớp các tấm màng quang thứ nhất và thứ hai với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng 5, không thể đạt được độ chính xác tạo lớp tương tự.

Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ, trong phương pháp và thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang nhờ phương pháp RTP, phương tiện

phát hiện để phát hiện đầu dẫn của chi tiết màng tương ứng của tấm màng quang trước khi đang được tạo lớp với tấm nền, nhưng ý tưởng tạo lớp tấm màng quang thứ nhất và tấm màng quang thứ hai có chiều rộng khác với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng hoàn toàn không được bộc lộ. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 5 chỉ bộc lộ bước đọc các vị trí của các hai đầu của mép dẫn của tấm màng quang, và không có phần mô tả về việc tạo lớp tấm màng quang thứ nhất và tấm màng quang thứ hai có chiều rộng khác với các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, và do vậy, nó đơn thuần chỉ là phương tiện phát hiện đối với vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng tạo kết cấu mép dẫn của các tấm màng quang được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3.

Như đã nêu trên, vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang, mà được sản xuất nhờ phương pháp RTP, đã đạt được độ chính xác tạo lớp của tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 trên các bề mặt tương ứng trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng 5 bằng cách, khi tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 lần lượt được tạo lớp với một phía 50 và phía kia 51 của bảng tinh thể lỏng 5, chỉ đọc các hai đầu của các cạnh dài y_{10} , y_{11} tạo kết cấu các đầu dẫn tương ứng của tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 11 có chiều rộng khác, và điều chỉnh tư thế của bảng tinh thể lỏng 5 trên cơ sở thông tin về vị trí của cả hai đầu ở hai vị trí này. Do đó, sáng chế đã đạt được độ chính xác tạo lớp đồng đều chỉ bằng hai thông tin về vị trí thay cho ba hoặc nhiều hơn thông tin về vị trí dùng để thực hiện độ chính xác tạo lớp cao, và độ chính xác tạo lớp cao có thể được thực hiện bằng phương tiện phát hiện tối thiểu mà không triển khai nhiều phương tiện phát hiện, mà có thể làm tăng khả năng gặp các sự cố trong quy trình sản xuất.

Trong khi sáng chế đã được mô tả dựa vào các ví dụ và hình vẽ, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng có thể có các cải biến và biến thể

khác nhau nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Danh mục các số chỉ dẫn

R1: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất

R2: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai

10: Tấm màng quang thứ nhất

y10: Cạnh dài theo hướng chiều rộng tạo kết cấu đầu dẫn của tấm màng quang thứ nhất

1010: Mép dẫn của tấm màng quang thứ nhất

102: Một đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất

103: Đầu kia theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất

104: Thông tin về vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất

11: Tấm màng quang thứ hai

y11: Cạnh dài theo hướng dọc tạo kết cấu đầu dẫn của tấm màng quang thứ hai

1110: Mép dẫn của tấm màng quang thứ hai

111: Mép bên tạo kết cấu đầu dẫn của tấm màng quang thứ hai

112: Đầu dẫn tạo kết cấu mép bên theo hướng dọc của tấm màng quang thứ hai

113: Đầu sau tạo kết cấu mép bên theo hướng dọc của tấm màng quang thứ hai

114: Thông tin về vị trí của cả hai đầu theo hướng dọc của tấm màng quang thứ hai

30: Màng mang thứ nhất

31: Màng mang thứ hai

5: Bảng tinh thể lỏng

6: Vật liệu dạng lớp

50: Một phía của bảng tinh thể lỏng (phía TFT)

51: Phía kia của bảng tinh thể lỏng (phía CF)

60: Phương tiện bóc thứ nhất

- 601: Đầu mũi thứ nhất
- 61: Phương tiện bóc thứ hai
- 611: Đầu mũi thứ hai
- 70: Vị trí phát hiện thứ nhất
- 701: Phương tiện phát hiện thứ nhất hoặc thiết bị chụp ảnh thứ nhất
- 702: Phương tiện phát hiện thứ hai hoặc thiết bị chụp ảnh thứ hai
- 71: Vị trí phát hiện thứ hai
- 711: Phương tiện phát hiện thứ ba hoặc thiết bị chụp ảnh thứ ba
- 712: Phương tiện phát hiện thứ tư hoặc thiết bị chụp ảnh thứ tư
- 80: Phương tiện cân chỉnh thứ nhất
- 81: Phương tiện cân chỉnh thứ hai
- 90: Phương tiện tạo lớp thứ nhất
- 91: Phương tiện tạo lớp thứ hai
- 100: Vị trí tạo lớp thứ nhất
- 110: Dây chuyền sản xuất thứ nhất
- 120: Vị trí tạo lớp thứ nhất
- 200: Vị trí tạo lớp thứ hai
- 210: Dây chuyền sản xuất thứ hai
- 220: Vị trí tạo lớp thứ nhất

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp dùng cho màn hình quang, mà trong đó tấm màng quang thứ nhất có kích thước tương ứng với một phía của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía của bảng tinh thể lỏng, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất và được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng, và tấm màng quang thứ hai có kích thước tương ứng với phía kia của bảng tinh thể lỏng, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia của bảng tinh thể lỏng, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ hai sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai và được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng,

trong đó phương pháp này bao gồm:

bước phát hiện một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép dẫn hoặc mép sau tương ứng với cạnh dài của tấm màng quang thứ nhất khi mép dẫn hoặc mép sau của tấm màng quang thứ nhất đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước và việc cấp màng mang thứ nhất được dừng;

bước cân chỉnh một phía của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ nhất trên cơ sở thông tin về vị trí của một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng;

bước bóc tấm màng quang thứ nhất ra khỏi màng mang thứ nhất để được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng;

bước phát hiện đầu dẫn và đầu sau ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên tương ứng với các cạnh dài của tấm màng quang thứ hai khi mép dẫn của tấm màng quang thứ hai đi đến vị trí phát hiện thứ hai định trước và việc cấp màng mang thứ hai được dừng;

bước cân chỉnh phía kia của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang

thứ hai trên cơ sở thông tin về vị trí có đầu sau và đầu dẫn ở các vị trí của các hai đầu của mép bên; và

bước bóc tấm màng quang thứ hai ra khỏi màng mang thứ hai để được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tấm màng quang thứ nhất có màng phân cực thứ nhất, và tấm màng quang thứ hai có màng phân cực thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó một phía của bảng tinh thể lỏng là mặt bên TFT, và phía kia của bảng tinh thể lỏng là mặt bên CF.

4. Phương pháp theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bước phát hiện một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất hơn nữa bao gồm bước tính góc dịch chuyển θ_1 của một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu, và bước phát hiện đầu dẫn và đầu sau ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai hơn nữa bao gồm bước tính góc dịch chuyển θ_2 của đầu sau và đầu dẫn ở các vị trí của cả hai đầu.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó ở bước cân chỉnh một phía của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ nhất, một phía của bảng tinh thể lỏng được định vị trên tấm màng quang thứ nhất trên cơ sở góc dịch chuyển θ_1 , và ở bước cân chỉnh phía kia của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ hai, phía kia của bảng tinh thể lỏng được định vị trên tấm màng quang thứ hai trên cơ sở góc dịch chuyển θ_2 .

6. Phương pháp theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó phương pháp còn có:

bước bóc tấm màng quang thứ nhất ra khỏi màng mang thứ nhất khi màng mang thứ nhất được gập trên đầu mũi của thân tách thứ nhất;

bước bóc tấm màng quang thứ hai ra khỏi màng mang thứ hai khi màng mang thứ hai được gập trên đầu mũi của thân tách thứ hai;

trong đó

bước bóc tấm màng quang thứ nhất ra khỏi màng mang thứ nhất để được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng bao gồm bước tiếp tục việc cấp màng mang thứ nhất, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ nhất với một phía của bảng tinh thể lỏng khi tấm màng quang thứ nhất được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất; và

bước bóc tấm màng quang thứ hai ra khỏi màng mang thứ hai để được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng bao gồm bước tiếp tục việc cấp màng mang thứ hai, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ hai với phía kia của bảng tinh thể lỏng khi tấm màng quang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai.

7. Thiết bị sản xuất vật liệu dạng lớp dùng cho màn hình quang, mà trong đó tấm màng quang thứ nhất có kích thước tương ứng với một phía của bảng tinh thể lỏng dạng hình chữ nhật, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của một phía của bảng tinh thể lỏng, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng chiều rộng của màng mang thứ nhất được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất và được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng, và tấm màng quang thứ hai có kích thước tương ứng với phía kia của bảng tinh thể lỏng, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của phía kia của bảng tinh thể lỏng, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ hai sao cho cạnh dài của nó quay theo hướng dọc của màng mang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai và được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng,

trong đó thiết bị này bao gồm:

phương tiện phát hiện thứ nhất và phương tiện phát hiện thứ hai để lần lượt phát hiện một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của mép dẫn hoặc mép sau tương ứng với cạnh dài của

tấm màng quang thứ nhất khi mép dẫn hoặc mép sau của tấm màng quang thứ nhất đi đến vị trí phát hiện thứ nhất định trước và việc cấp màng mang thứ nhất được dừng;

phương tiện cân chỉnh thứ nhất để cân chỉnh một phía của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ nhất trên cơ sở thông tin về vị trí của một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng;

phương tiện tạo lớp thứ nhất để bóc tấm màng quang thứ nhất ra khỏi màng mang thứ nhất để được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng;

phương tiện phát hiện thứ ba và phương tiện phát hiện thứ tư để lần lượt phát hiện đầu dẫn và đầu sau ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên tương ứng với các cạnh dài của tấm màng quang thứ hai khi mép dẫn của tấm màng quang thứ hai đi đến vị trí phát hiện thứ hai định trước và việc cấp màng mang thứ hai được dừng;

phương tiện cân chỉnh thứ hai để cân chỉnh phía kia của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ hai trên cơ sở thông tin về vị trí có đầu sau và đầu dẫn ở các vị trí của các hai đầu của mép bên; và

phương tiện tạo lớp thứ hai để bóc tấm màng quang thứ hai ra khỏi màng mang thứ hai để được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng.

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó tấm màng quang thứ nhất có màng phân cực thứ nhất, và tấm màng quang thứ hai có màng phân cực thứ hai.

9. Thiết bị theo điểm 7 hoặc 8, trong đó một phía của bảng tinh thể lỏng là mặt bên TFT, và phía kia của bảng tinh thể lỏng là mặt bên CF.

10. Thiết bị theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó phương tiện phát hiện thứ nhất và phương tiện phát hiện thứ hai để phát hiện các vị trí của cả hai đầu theo hướng chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất còn có phương tiện tính thứ nhất để tính góc dịch chuyển θ_1 của một đầu và đầu kia ở các vị trí của cả hai đầu, và phương tiện phát hiện

thứ ba và phương tiện phát hiện thứ tư để phát hiện đầu dẫn và đầu sau ở các vị trí của các hai đầu của một mép trong số các mép bên của tấm màng quang thứ hai còn có phương tiện tính thứ hai để tính góc dịch chuyển θ_2 của đầu sau và đầu dẫn.

11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó phương tiện cân chỉnh thứ nhất cân chỉnh một phía của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ nhất trên cơ sở góc dịch chuyển θ_1 , và phương tiện cân chỉnh thứ hai cân chỉnh phía kia của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ hai trên cơ sở góc dịch chuyển θ_2 .

12. Thiết bị theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó thiết bị còn có:

thân tách thứ nhất có đầu mũi thứ nhất, mà nhờ nó tấm màng quang thứ nhất được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất, khi màng mang thứ nhất được gấp trên đầu mũi thứ nhất, và thân tách thứ hai có đầu mũi thứ hai, mà nhờ nó tấm màng quang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai, khi màng mang thứ hai được gấp trên đầu mũi thứ hai;

trong đó

phương tiện tạo lớp thứ nhất để bóc tấm màng quang thứ nhất ra khỏi màng mang thứ nhất để được tạo lớp với một phía của bảng tinh thể lỏng tiếp tục việc cấp màng mang thứ nhất, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ nhất với một phía của bảng tinh thể lỏng khi tấm màng quang thứ nhất được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất; và

phương tiện tạo lớp thứ hai để bóc tấm màng quang thứ hai ra khỏi màng mang thứ hai để được tạo lớp với phía kia của bảng tinh thể lỏng tiếp tục việc cấp màng mang thứ hai, mà việc cấp này đã được dừng, vào vật liệu dạng lớp tấm màng quang thứ hai với phía kia của bảng tinh thể lỏng khi tấm màng quang thứ hai được bóc ra khỏi màng mang thứ hai.

FIG.1

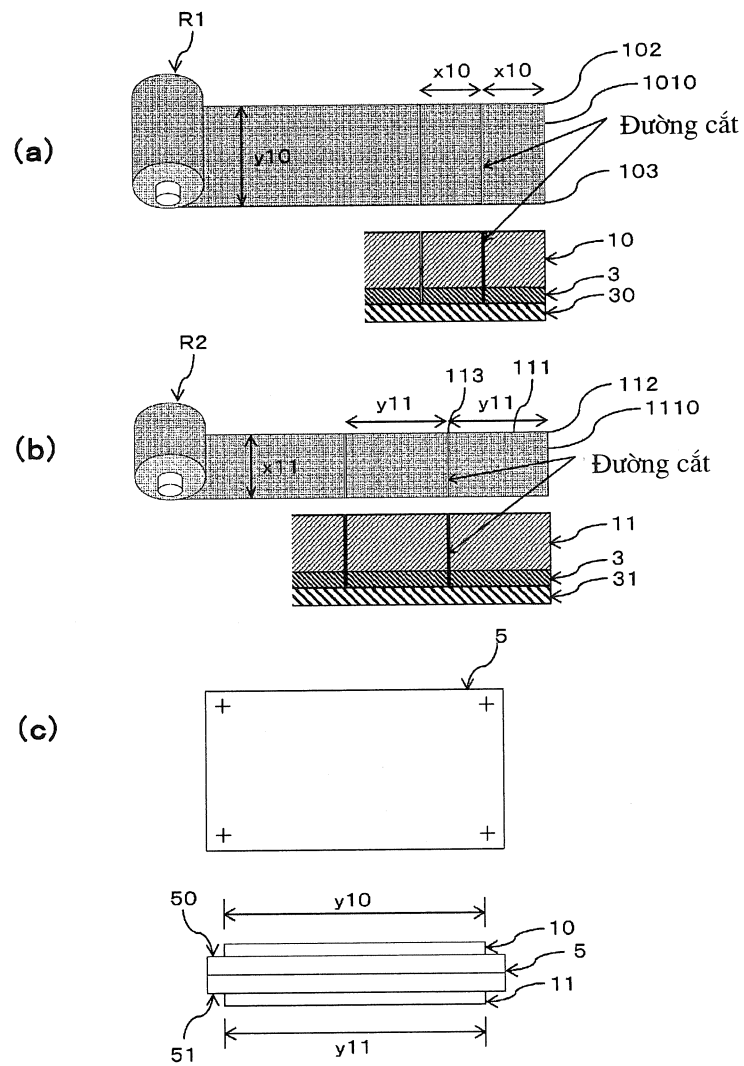


FIG.2

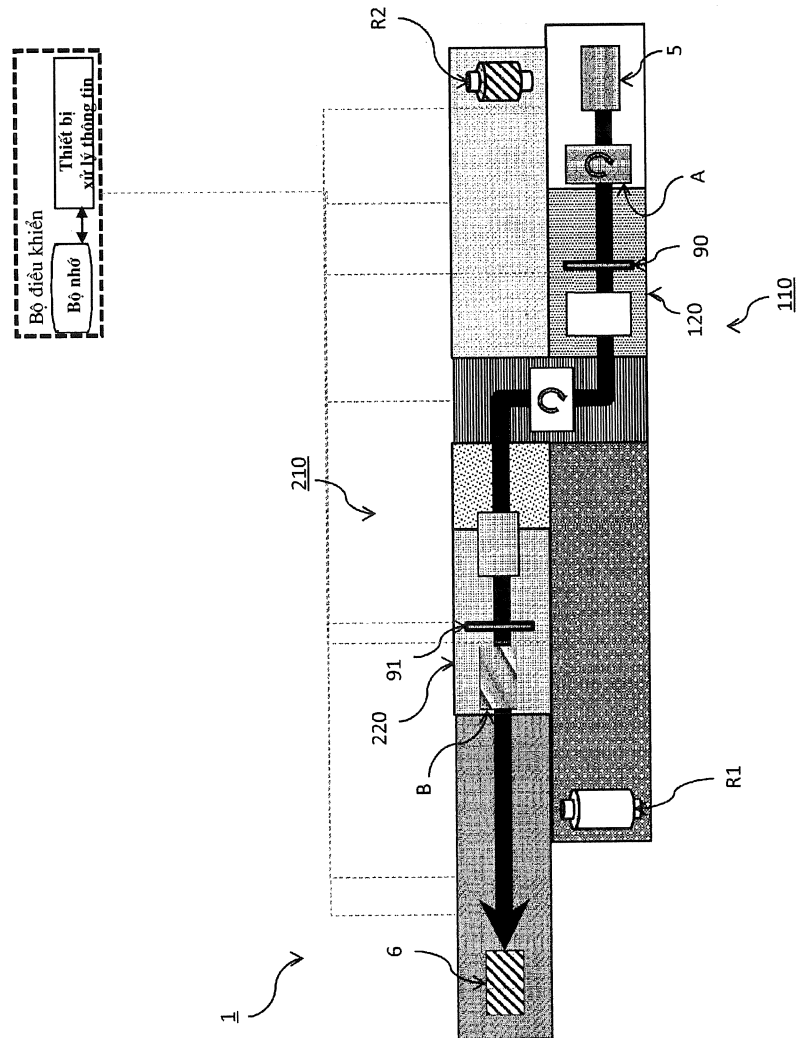


FIG.3

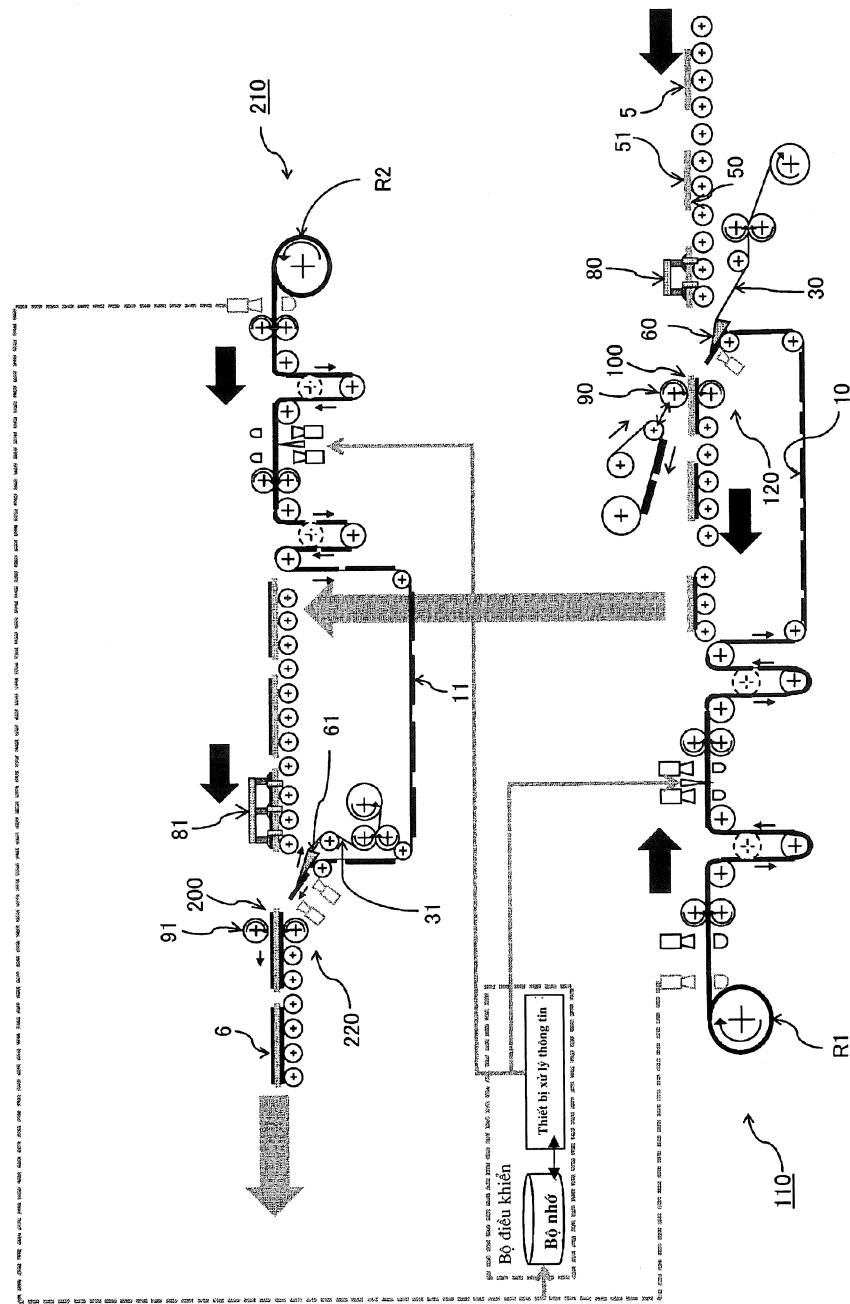


FIG.4

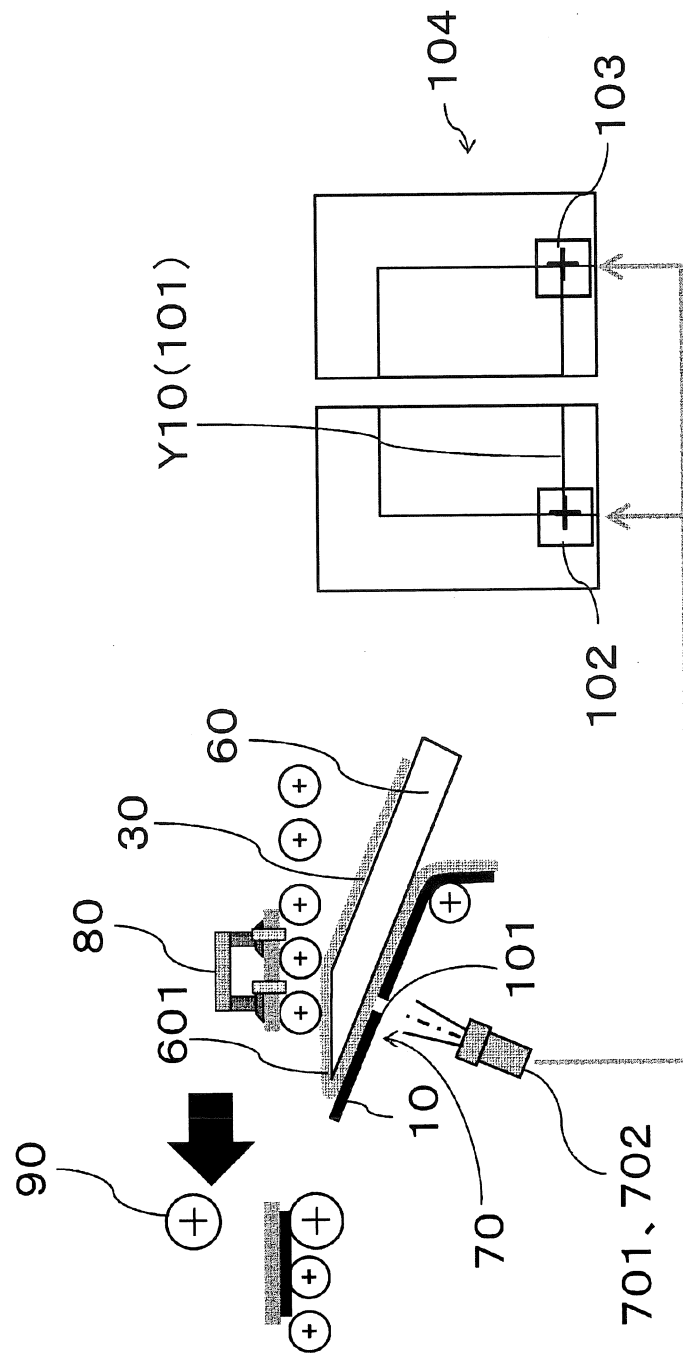


FIG.5

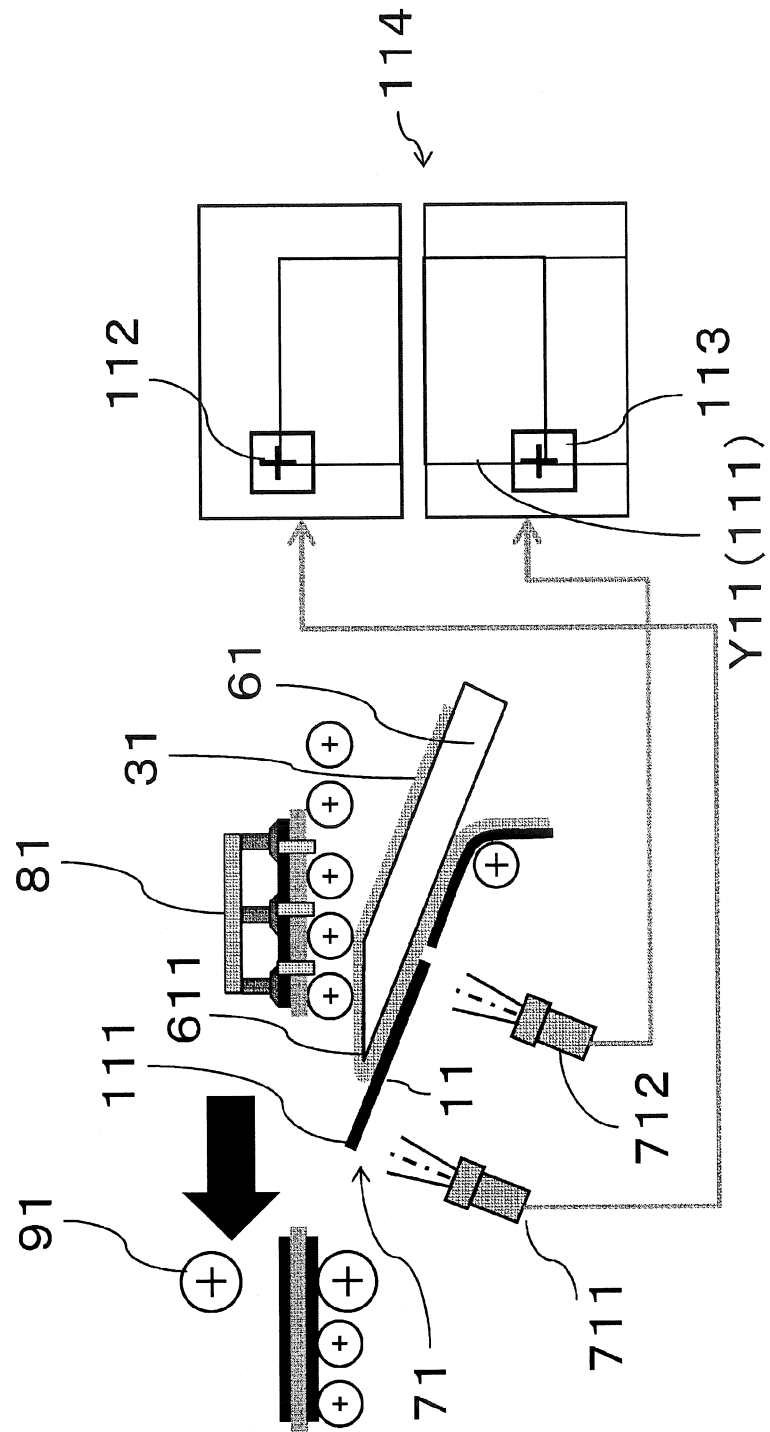


FIG.6

Ví dụ (a)

	Phía bị động	Bắt đầu việc tạo lớp	Phía hoạt động	Kết thúc việc tạo lớp	Trị số trung bình
Đầu cuối TFT (cạnh dài)	1,38	1,71	1,59	3,33	2,00
Mặt bên CF (cạnh dài)	1,71	2,21	1,77	1,75	1,86

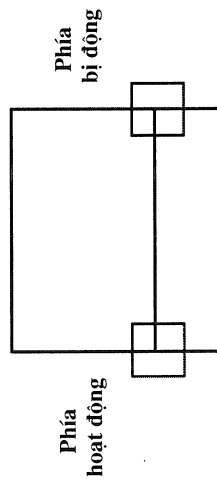
Ví dụ so sánh (b)

	Phía bị động	Bắt đầu việc tạo lớp	Phía hoạt động	Kết thúc việc tạo lớp	Trị số trung bình
Đầu cuối TFT (cạnh dài)	1,38	1,71	1,59	3,33	2,00
Mặt bên CF (cạnh dài)	0,80	1,11	0,81	1,07	0,95

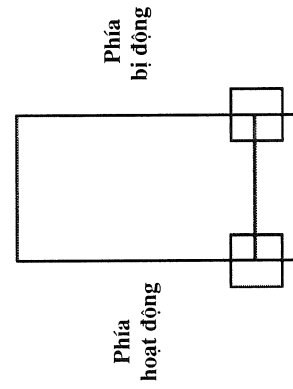
FIG.7

Ví dụ so sánh (b)

Phía TFT

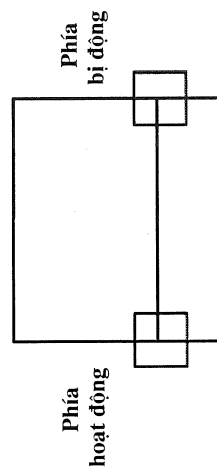


Phía CF



Ví dụ (a)

Phía TFT



Phía CF

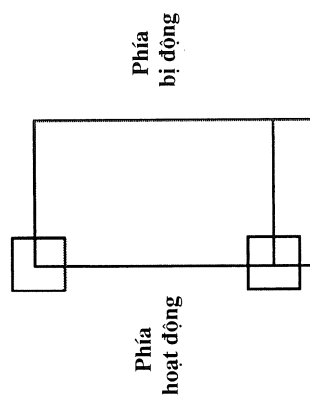


FIG.8

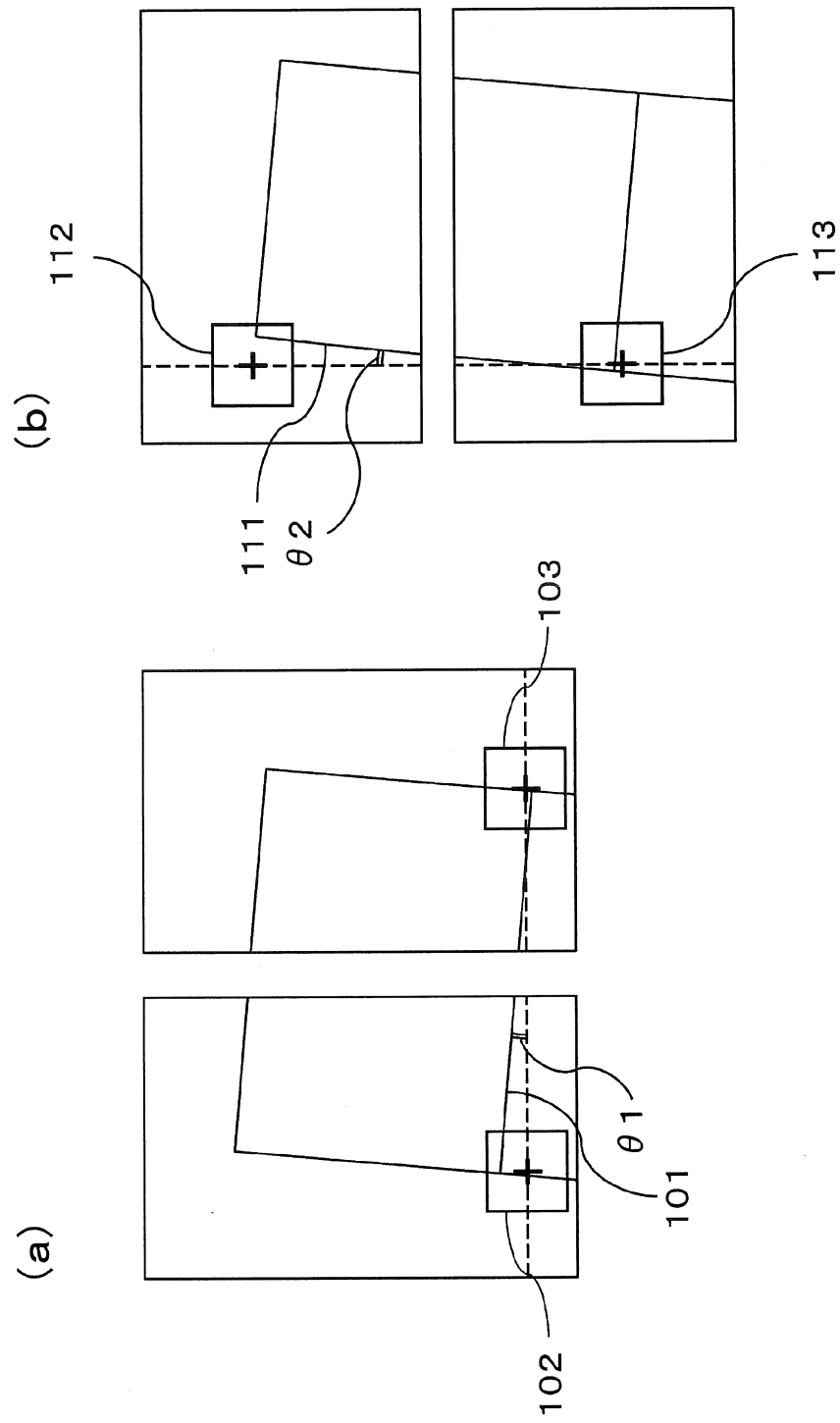


FIG.9

