



(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)



1-0037470

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

(13) B

(21) 1-2020-02381

(22) 07/02/2018

(86) PCT/JP2018/004176 07/02/2018

(87) WO2019/064621 04/04/2019

(30) 2017-187929 28/09/2017 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/09/2020 390A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 5678680, Japan

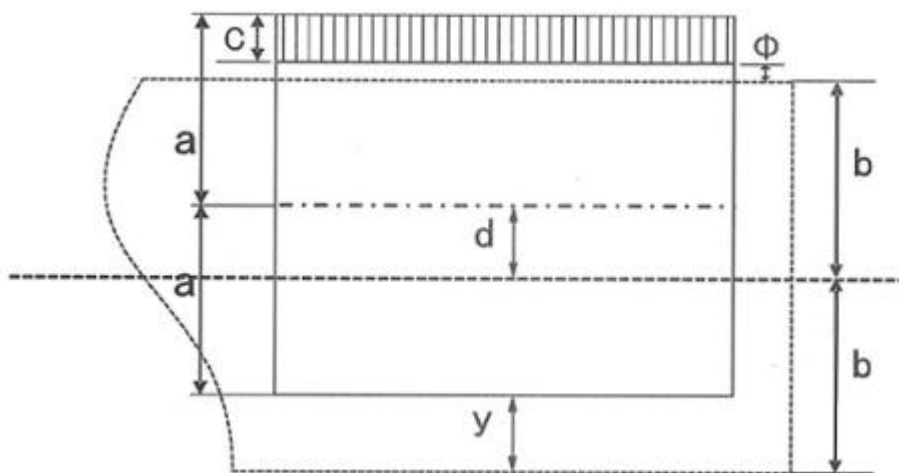
(72) TAMURA, Yoshiyuki (JP); YANO, Yuki (JP); AKIYAMA, Koji (JP); FUJIWARA, Seita (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẬT LIỆU DẠNG LỚP CỦA MÀN HÌNH QUANG

(57)

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng cách cấp dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được tạo kết cấu với tấm màng quang thứ nhất và dải màng mang thứ nhất liên tục đỡ liên tục tấm màng quang thứ nhất trên đó thông qua lớp chất dính áp hợp, và bóc tấm màng quang thứ nhất cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ nhất liên tục, cấp tấm màng quang thứ nhất đến vị trí tạo lớp thứ nhất, và tạo lớp tấm màng quang thứ nhất lên trên bề mặt thứ nhất của bảng tinh thể lỏng sao cho nó không che phần đầu cuối được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng và nó nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, trong đó bảng tinh thể lỏng được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất, bảng tinh thể lỏng được tạo kết cấu để được tạo lớp với tấm màng quang thứ hai trên bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất không được nhô ra từ đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bằng cách tạo lớp mỗi tấm màng quang có màng phân cực với mỗi bề mặt đối nhau của màng tinh thể lỏng hình chữ nhật sao cho các đường trục hấp thụ của chúng tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, trong đó tấm màng quang có màng phân cực được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng sao cho nó nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, trong đó bảng tinh thể lỏng được tạo lớp sơ bộ trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của nó với tấm màng quang có màng phân cực có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bảng tinh thể lỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực sản xuất các màn hình quang, phương pháp sản xuất kiểu dán bằng trục lên tấm (RTP - Roll-to-Panel) được dùng (ví dụ, tài liệu sáng chế 1). Theo phương pháp RTP, nói chung, màn hình quang được sản xuất như sau. Trước hết, vật liệu dạng lớp màng quang có chiều rộng định trước được cấp từ cuộn. Vật liệu dạng lớp màng quang được tạo kết cấu có màng mang, lớp chất dính áp hợp được tạo ra trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của màng mang, và màng quang có màng phân cực, mà được đỡ trên màng mang thông qua lớp chất dính áp hợp. Màng quang có thể là màng một lớp hoặc màng nhiều lớp. Trên vật liệu dạng lớp màng quang, mà được cấp cuộn, nói chung, các đường rãnh xẻ theo hướng chiều rộng được tạo ra liên tục, nhờ vậy tạo ra tấm màng quang có màng phân cực giữa các đường rãnh xẻ liền kề.

Tấm màng quang có màng phân cực được đỡ liên tục trên màng

mang được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang nhờ phương tiện bóc, mà được bố trí gần với vị trí tạo lớp, và được cấp đến vị trí tạo lớp này. Trong phương tiện bóc, phía màng mang của vật liệu dạng lớp màng quang được cuộn và móc quanh đầu mũi của phương tiện bóc dạng gần như nêm, mà đầu mũi của nó quay về vị trí tạo lớp. Tấm màng quang được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang khi màng mang được cuộn và móc quanh phương tiện bóc được gấp trên và được vận chuyển theo hướng gần như ngược lại với hướng vận chuyển của màng quang đang được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp. Tấm màng quang đã đi đến vị trí tạo lớp được tạo lớp với bề mặt tương ứng cần được tạo lớp của bảng, mà được vận chuyển riêng biệt đến vị trí tạo lớp dọc theo đường vận chuyển bởi phương tiện tạo lớp có cặp con lăn tạo lớp. Trong trường hợp bảng tinh thể lỏng, vật liệu dạng lớp của màn hình quang, mà trong đó tấm màng quang có màng phân cực được tạo lớp liên tục với mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng sao cho các đường trục hấp thụ của chúng tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, được sản xuất.

Mặt khác, gần đây, các màn hình quang nhỏ hơn, mỏng hơn, và nhẹ hơn đang được dùng ngày càng tăng, và cùng với nó, các phần khung hẹp hơn bao quanh vùng hiển thị tinh thể lỏng, tức là, không chỉ mỗi phần khung có gờ lắp theo chiều rộng hẹp, mà còn có phần khung không có gờ lắp. Như phương pháp đáp ứng nhu cầu này, ví dụ, như được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2, kỹ thuật được đề xuất mà trong đó, trước hết, tấm màng quang lớn hơn bảng tinh thể lỏng được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, và các phần dư của tấm màng quang nhô ra từ các đầu của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được cắt dọc theo các đầu của bảng tinh thể lỏng, nhờ vậy tạo ra bảng tinh thể lỏng được tạo lớp với tấm màng quang trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau. Sau đó, bảng tinh thể lỏng, mà được tạo lớp với tấm màng quang trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau, được tạo lớp với tấm màng quang lớn hơn bảng tinh thể lỏng trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau, và các phần dư của tấm

màng quang nhô ra từ các đầu của bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được cắt dọc theo các đầu của bảng tinh thể lỏng, nhờ vậy tạo ra vật liệu dạng lớp của màn hình quang có vùng hiển thị tinh thể lỏng với gờ lấp theo chiều rộng hẹp.

Theo tài liệu sáng chế 2, quy trình cắt các phần dư được thực hiện trong thiết bị sản xuất. Cụ thể là, các phần dư của mỗi tấm màng quang được tạo lớp liên tiếp với mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng trong thiết bị sản xuất được tạo lớp có được nhô ra từ tất cả bốn cạnh của mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng mỗi lần chúng được tạo lớp, và màn hình quang thu được như là kết quả từ thiết bị sản xuất là vật liệu dạng lớp, mà tất cả các phần dư của bốn cạnh được cắt ra khỏi mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng dọc theo các đầu của chúng sao cho mỗi màng quang tạo ra kích thước tương ứng với mỗi bề mặt cần được tạo lớp.

Ngoài ra, theo tài liệu sáng chế 3 hoặc tài liệu sáng chế 4, hệ thống sản xuất được đề xuất, mà trong đó tấm màng quang được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được nhô ra, và tấm màng quang được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của nó mà không được nhô ra. Theo các tài liệu sáng chế này, quy trình cắt các phần dư, mà được tạo lớp chỉ nhô ra từ một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, được thực hiện bằng quy trình cắt trong hệ thống sản xuất như trong trường hợp tài liệu sáng chế 2.

Cụ thể là, tấm màng quang để được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được tạo lớp, với các phần dư của nó được nhô ra từ tất cả bốn cạnh của bảng tinh thể lỏng, và màn hình quang thu được như là kết quả từ hệ thống sản xuất trở thành vật liệu dạng lớp tương tự như vật liệu trong trường hợp tài liệu sáng chế 2, mà trong đó các phần dư của tấm màng quang để được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được cắt dọc theo các đầu của bảng tinh thể lỏng, và mặt khác, tấm màng quang để được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được tạo lớp mà không được nhô ra, và do vậy, mỗi tấm màng quang trên mỗi bề

mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng tạo ra kích thước tương ứng với mỗi bề mặt cần được tạo lớp của bảng tinh thể lỏng.

Trong vật liệu dạng lớp của màn hình tinh thể lỏng, đó là do chức năng màn chắn ánh sáng của màn hình tinh thể hiển thị quang, mà việc tạo lớp được thực hiện dọc theo các đường chuẩn (các dấu cân chỉnh) sao cho các đường trục hấp thụ của các màng phân cực của mỗi tấm màng quang để được tạo lớp với mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo. Màng phân cực của tấm màng quang cũng bao gồm vùng hiển thị có kích thước bằng ma trận màu đen (BlackMatrix) trong bảng tinh thể lỏng hoặc kích thước lớn hơn kích thước của BlackMatrix.

Cấu trúc của vật liệu dạng lớp của màn hình quang có, như thấy rõ từ hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.4, ít nhất, trên mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, bộ phận ở phía CF, trở thành phía nhìn thấy, là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng có tấm nền thủy tinh, mà trong đó bộ lọc màu nằm xen giữa, và bộ phận ở phía TFT của bảng tinh thể lỏng, trở thành phía không nhìn thấy, là bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng có tấm nền thủy tinh, mà trong đó màng phân bố ánh sáng và điện cực trong suốt nằm xen giữa. Nói chung, một cạnh trong số các cạnh dài của bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng tạo ra cấu trúc, mà trong đó phần đầu cuối 50 được gắn chìm với điện cực trong suốt được bố trí ở một cạnh trong số các cạnh của các bề mặt đối nhau của phần nhô nhô ra từ cạnh tương ứng của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng.

Danh mục các tài liệu trích dẫn:

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

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số: JP2014-228563A

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số: JP2013-137538A

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật
Bản số: JP2014-224911A

Màn hình quang không có gờ lắp đặt được theo phương pháp RTP sản xuất bằng cách cắt các phần dư, là các phần của tấm màng quang nhô ra từ các đầu của bảng tinh thể lỏng dọc theo của nó, sau khi bảng tinh thể lỏng và tấm màng quang được tạo lớp, với tấm màng quang được nhô ra từ các đầu của bảng tinh thể lỏng. Tuy nhiên, như đã đề xuất theo các tài liệu sáng chế 2 đến 4, khi cắt các phần dư theo chu vi sau khi tạo lớp, với màng quang nhô ra từ các đầu của bảng tinh thể lỏng trong dây chuyền sản xuất, năng suất giảm đáng kể do việc cắt tất cả các phần dư với độ chính xác cần có thời gian.

Ở đây, một số khác hàng có quy trình sản xuất của bảng tinh thể lỏng như nhà sản xuất bảng có thể muốn tự mình thực hiện quy trình cắt các phần dư theo chu vi theo một quy trình riêng biệt, khi tìm kiếm mức độ tự do về cách cắt chúng, cụ thể là, xem liệu nên cắt hết các phần dư dọc theo các đầu của bảng tinh thể lỏng, hay cắt chúng có để lại vài milimet khoảng trống chỉ phần nhô v.v.. Để đáp ứng nhu cầu như vậy, cần phải tạo ra vật liệu dạng lớp của màn hình quang với các phần dư của màng quang vẫn còn lại, mà trong đó tấm màng quang được tạo lớp để được nhô ra từ phía nhìn thấy là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, không có các phần dư theo chu vi của bảng tinh thể lỏng bị cắt.

Tuy nhiên, theo phương pháp RTP, khi có tạo ra vật liệu dạng lớp với các phần dư của tấm màng quang vẫn còn lại, mà không cắt các phần dư theo chu vi của bảng tinh thể lỏng trong dây chuyền sản xuất, sau khi bảng tinh thể lỏng và màng quang được tạo lớp, mà trong đó tấm màng quang nhô ra từ bốn cạnh của mỗi bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, trong trường hợp mà trong đó tấm màng quang có màng phân cực, các đường trục hấp thụ của các màng phân cực tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, và do vậy, các dấu cân chỉnh, là các điểm tham chiếu của vùng hiển thị của bảng tinh thể lỏng trở nên khó được kiểm tra. Do vậy, việc cân

chính bằng tinh thể lỏng và tấm màng quang có màng phân cực trở nên khó.

Trong quy trình sản xuất của hệ thống sản xuất dùng cho tất cả các thiết bị sản xuất và phương pháp sản xuất kiểu RTP được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 2 đến 4, tất cả các phần dư của tấm màng quang, mà được tạo lớp với bằng tinh thể lỏng có nhô ra, được cắt, và không cần bỏ sung, màn hình quang thu được như sản phẩm được sản xuất từ đó bao gồm vật liệu dạng lớp mà không có các phần nhô của tấm màng quang, và không tạo ra vật liệu dạng lớp đáp ứng nhu cầu nêu trên của khách hàng.

Ngoài ra, cả hai phương án được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 3 và 4 chỉ bộc lộ kết cấu mà trong đó, tấm màng quang được tạo lớp để được nhô ra từ bốn cạnh ở phía TFT, trở thành phía không nhìn thấy của bằng tinh thể lỏng, và sau đó tấm màng quang được tạo lớp mà không được nhô ra ở phía CF, trở thành phía nhìn thấy. Các tài liệu sáng chế 3 và 4 không bộc lộ vật liệu dạng lớp được tạo kết cấu sao cho màng của tấm màng quang được tạo lớp với phía TFT, trở thành phía không nhìn thấy của bằng tinh thể lỏng, không được nhô ra, và sau đó tấm màng quang được tạo lớp với phía CF, trở thành phía nhìn thấy của bằng tinh thể lỏng, có nhô ra ra. Hơn nữa, nó không phải là vật liệu dạng lớp của màn hình quang đáp ứng nhu cầu nêu trên của khách hàng.

Một vấn đề kỹ thuật khác là, ngay cả khi tấm màng quang được tạo ra ở phía CF, trở thành phía nhìn thấy của bằng tinh thể lỏng, khi các phần dư của nó có ở tất cả bốn cạnh của vật liệu dạng lớp của màn hình quang, nguy cơ phá hỏng phần đầu cuối 50 được gắn chìm với điện cực trong suốt, mà được bố trí ở phía nhìn thấy của phần nhô nhô ra từ cạnh tương ứng của phía không nhìn thấy của bằng tinh thể lỏng không thể loại bỏ được, khi khách hàng thực hiện quy trình cắt các phần dư theo chu vi trong quy trình khác. Sáng chế nhằm giải quyết vấn đề kỹ thuật như vậy và đưa ra biện pháp thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề nêu trên cần được giải quyết có thể được giải quyết bằng cách tạo lớp tấm màng quang với bề mặt phía CF, trở thành phía nhìn thấy của bảng tinh thể lỏng, mà nhờ nó tấm màng quang có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bảng tinh thể lỏng được tạo lớp trên bề mặt phía TFT, trở thành phía không nhìn thấy của bảng tinh thể lỏng, sao cho nó không che phần đầu cuối ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng.

Trong vật liệu dạng lớp của màn hình quang như vậy, quy trình cắt các phần dư của tấm màng quang được tạo lớp, nhô ra từ bảng tinh thể lỏng, có thể được thực hiện thích hợp tách biệt khỏi phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang, và do vậy, năng suất tăng đáng kể.

Ngoài ra, theo phương pháp của sáng chế, cả tấm màng quang trên bề mặt phía TFT, trở thành phía không nhìn thấy của bảng tinh thể lỏng và tấm màng quang trên bề mặt phía CF, trở thành phía nhìn thấy của nó, đều được tạo kết cấu từ các màng phân cực, và do vậy, cách bố trí Nicol giao chéo chỉ được tạo ra tại nơi chúng chồng lên nhau.

Do đó, theo chu vi ngoài của tấm màng quang trên bề mặt phía TFT, trở thành phía không nhìn thấy, các dấu cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng và/hoặc các mép của bảng tinh thể lỏng có thể dễ dàng được đọc qua tấm màng quang trên bề mặt phía CF, trở thành phía nhìn thấy, và do vậy, có thể đạt được quy trình cắt chính xác các phần dư.

Ngoài ra, tấm màng quang có thể được tạo lớp với bề mặt phía CF, trở thành phía nhìn thấy khi màn hình quang được lắp ráp, được nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, và do vậy, cũng có thể tạo ra phía nhìn thấy không có gờ lắp.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang nhờ dùng thiết bị tạo lớp thứ nhất 100, được thể hiện FIG.3 chẳng hạn.

Như được thể hiện FIG.1, thiết bị 1 thực hiện sáng chế được thể hiện toàn bộ dưới dạng sơ đồ. Thiết bị 1 có thiết bị tạo lớp thứ hai 200 để

thực hiện bước xử lý sơ bộ theo sáng chế, mà trong đó bảng tinh thể lỏng 5, mà được giữ dưới sức hút vào phương tiện cân chỉnh 81 của thiết bị tạo lớp thứ hai 200, được vận chuyển dọc theo đường vận chuyển 30 từ phía trước quy trình, trong đó tấm màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sơ bộ với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, mà đã được hoàn thành bước xử lý sơ bộ (FIG.2), và thiết bị tạo lớp thứ nhất 100, mà trong đó bảng tinh thể lỏng 5 đã được quay và được lật lên ở phần quay và lật lên 300 được vận chuyển dọc theo đường vận chuyển 30, và được giữ dưới sức hút vào phương tiện cân chỉnh 80 trong quy trình như vậy, được tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 (FIG.2) để tạo ra vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang. Nó được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ phóng to trên FIG.3. Ngoài ra, vật liệu dạng lớp đã được tạo ra 6 còn được cấp đến phía sau quy trình như bước phát hiện v.v..

Theo sáng chế, như được thể hiện FIG.3, dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được cấp từ cuộn R1, vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất liên tục 2 bởi lớp chất dính áp hợp trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng hình chữ nhật tinh thể lỏng 5, mà trên đó phần đầu cuối 50 được tạo ra trên một cạnh trong số các cạnh dài, được thể hiện FIG.2, và tấm màng quang thứ nhất 10, mà được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ nhất liên tục 2 để được cuộn vào cuộn R2 nhờ phương tiện bóc 60, và được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101. Ở đây, tấm màng quang đã được bóc thứ nhất 10 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho nó không che phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5, trong đó bảng tinh thể lỏng được vận chuyển riêng biệt dọc theo đường vận chuyển 30 đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, và được tạo kết cấu để được tạo lớp sơ bộ với tấm màng quang thứ hai 20 không được

nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5.

Sáng chế liên quan đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang như vậy.

Hơn nữa, bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển riêng biệt dọc theo đường vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101 và được tạo kết cấu để được tạo lớp sơ bộ với tấm màng quang thứ hai 20 không được nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, được xử lý sơ bộ trên cơ sở phương pháp sau trong thiết bị tạo lớp thứ hai 200 được thể hiện FIG.1. Phương pháp này bao gồm các bước: cấp dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai liên tục, mà được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ hai 20 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, được đỡ liên tục trên màng mang thứ hai 3 thông qua lớp chất dính áp hợp từ cuộn R3; bóc tấm màng quang thứ hai 20 cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ hai liên tục 3 bằng cách quấn nó vào cuộn R4 nhờ phương tiện bóc 61 để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ hai 201, và được tạo lớp sơ bộ với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển riêng biệt dọc theo đường vận chuyển 30 đến vị trí tạo lớp thứ hai 201 sao cho nó không nhô ra từ bề mặt khác 52.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang, như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên FIG.4, trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55 được thể hiện bằng biểu thức quan hệ bao gồm:

$$c \leq a + d - b \quad (1) \text{ và}$$

$$y = b + d - a > 0 \quad (2)$$

đối với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng hình chữ nhật tinh thể lỏng 5 với phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài, trong đó:

a là khoảng cách từ một đầu của cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5,

mà được vận chuyển với cạnh ngắn là đầu dẫn đến đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 theo hướng vận chuyển, hoặc chiều dài khoảng 1/2 chiều rộng cạnh ngắn của bảng tinh thể lỏng 5 khi được vận chuyển với cạnh ngắn là đầu dẫn;

b là khoảng cách từ một đầu của cạnh dài của tấm màng quang thứ nhất 10 khi được cấp với cạnh ngắn là đầu dẫn đến đường tâm 600 của tấm màng quang thứ nhất 10 theo hướng cấp, hoặc chiều dài khoảng 1/2 chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất khi được cấp với cạnh ngắn là đầu dẫn;

c là chiều rộng của phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5 so với hướng vận chuyển;

d là lượng lệch khỏi đường tâm 600 của tấm màng quang thứ nhất 10 khi vị trí tạo lớp 100 được tạo ra sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 không che phần đầu cuối 50 của bảng tinh thể lỏng 5; và

y là lượng nhô của tấm màng quang thứ nhất 10 nhô ra từ phía kia của các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5;

cấp dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất liên tục 2 bởi lớp chất dính áp hợp từ cuộn R1; và

bóc tấm màng quang thứ nhất 10 cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang liên tục 2 để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, và được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho nó không che phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài, trong đó bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, và được tạo kết cấu để được tạo lớp với tấm màng quang thứ hai trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng không được nhô ra từ đó.

Như một phương án thực hiện sáng chế, còn có phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang, trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ hai 56 được biểu thị bằng biểu thức quan hệ

$$\Phi = a + d - b - c \leq 5\text{mm} \quad (3)$$

đôi với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên FIG.4, trong đó

Φ : khe hở giữa với tấm màng quang thứ nhất 10 và phần đầu cuối 50 khi tấm màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp với bảng tinh thể lỏng 5 sao cho nó không che phần đầu cuối 5,

cấp dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất liên tục 2 bởi lớp chất dính áp hợp từ cuộn R1; và

bóc tấm màng quang thứ nhất 10 cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang liên tục 2 để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, và được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho nó không che phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài, trong đó bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, và được tạo kết cấu để được tạo lớp với tấm màng quang thứ hai trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng không được nhô ra từ đó.

Ngoài ra, như một phương án thực hiện sáng chế, dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai liên tục được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ hai 20 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ hai liên tục 3 bởi lớp chất dính áp hợp, có thể được cấp từ cuộn 3, nhờ vậy bóc tấm màng quang thứ hai 20 với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ hai liên tục 3 để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ hai 201 và được tạo lớp sơ bộ với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển riêng biệt dọc theo đường vận chuyển 30 đến vị trí tạo lớp thứ hai 201, không được nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện toàn bộ thiết bị, được nhìn từ phía bên, được dùng cho phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế có thiết bị tạo lớp thứ hai bao gồm bước xử lý sơ bộ tạo lớp tấm màng quang thứ hai với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng theo sáng chế, mà không được nhô ra từ đó, và thiết bị tạo lớp thứ nhất có bước tạo lớp tấm màng quang thứ nhất theo sáng chế với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng sao cho nó không che phần đầu cuối của bảng tinh thể lỏng, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, trong đó bảng tinh thể lỏng được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ hai 20 được tạo lớp mà không được nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của nó.

FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của bảng tinh thể lỏng tạo kết cấu vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế.

FIG.3 là hình vẽ dạng sơ đồ phóng to thể hiện thiết bị tạo lớp thứ nhất trên FIG.1.

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa đường tâm của bảng tinh thể lỏng và đường tâm của tấm màng quang thứ nhất, thực hiện phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế.

FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ của sơ đồ quy trình thể hiện phương án dùng để thực hiện phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế.

FIG.6 là sơ đồ khối thể hiện sơ đồ quy trình được thể hiện trên FIG.5.

FIG.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lượng dịch chuyển ở giữa một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng và tấm màng quang thứ nhất khi một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau được cân chỉnh với nó, và lượng nhô y của tấm màng quang thứ nhất nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng.

FIG.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó tấm màng quang thứ nhất được cân chỉnh với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng được tạo lớp sao cho nó không che phần đầu cuối của bảng tinh thể lỏng, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được thể hiện, như một khía cạnh của nó, theo các bước từ (a) đến (g) trên FIG.5, mà trong đó một số bước chồng lên nhau, và các hoạt động của các sơ đồ khối từ (i) đến (viii) trên FIG.6 tương ứng với nó.

Ví dụ, có thể có:

bước điều chỉnh vị trí A để điều chỉnh đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 nhằm tương hợp với đường tâm 600 của đường vận chuyển 30 của bảng tinh thể lỏng 5, bao gồm các bước từ (a) đến (e);

bước phát hiện vị trí B dùng cho tấm màng quang thứ nhất 10, bao gồm bước (e); và

bước tạo lớp C để tạo lớp tấm màng quang thứ nhất 10 với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 sau khi điều chỉnh vị trí của đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 với đường tâm 700 của tấm màng quang thứ nhất 10, mà được đỡ bởi màng mang thứ nhất 2, mà được cấp từ cuộn R1 của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, bao gồm các bước (f) và (g).

Ở bước điều chỉnh vị trí A bao gồm các bước từ (a) đến (e), cần xem xét là bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101 nhờ được dịch chuyển từ đường tâm 600 của đường vận chuyển 30. Các bước (b) và (c) tương ứng với hoạt động của sơ đồ khối (i), và bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển nhờ được dịch chuyển được dừng một lần, và sau đó, ví dụ, phương tiện điều chỉnh vị trí 70, được thể hiện FIG.3, được khởi động để điều chỉnh đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho vị trí của nó được thay đổi đến vị trí quy chiếu tạm thời α ,

mà tương hợp với đường tâm 600 của đường vận chuyển 30 bằng cách đẩy bảng tinh thể lỏng từ các phía.

Bước (d) tương ứng với hoạt động của (ii), và ở đây, hoạt động của phương tiện điều chỉnh vị trí 70 được ngắt, và bảng tinh thể lỏng 5, mà vị trí của nó được thay đổi, được giữ dưới sức hút nhờ phương tiện cân chỉnh 80, được thể hiện FIG.3 chẳng hạn. Trên FIG.5, vị trí quy chiếu tạm thời α là vị trí thay đổi, mà tại đó đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 được tương hợp với đường tâm 600 của đường vận chuyển 30.

Bước (e) tương ứng với hoạt động của (iii), và phương tiện phát hiện bảng 150 được thể hiện FIG.3 đọc các điểm tham chiếu 53 như các dấu cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng 5, và tạo ra sự so sánh với thông tin quy chiếu 54, mà được đặt sơ bộ trong phương tiện phát hiện bảng 150 để điều chỉnh lại bảng tinh thể lỏng 5 ở vị trí quy chiếu tạm thời α đến vị trí quy chiếu β . Bước (e) cũng tương ứng với hoạt động của (iv), mà trong đó bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh lại đến vị trí quy chiếu β được kết hợp, và ở vị trí tạo lớp thứ nhất 101 được thể hiện FIG.3, vị trí của tấm màng quang thứ nhất 10 được phát hiện bởi phương tiện phát hiện tấm 90 chẳng hạn, được cân chỉnh đến vị trí được thể hiện FIG.4.

Vị trí bước phát hiện B bao gồm bước (e) kết hợp với nó hơn nữa tương ứng với các hoạt động của (v) và (vi), đó là hoạt động của bộ điều khiển 550, và như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên FIG.7, trong hoạt động của (v), lượng dịch chuyển δ giữa vị trí của tấm màng quang thứ nhất 10, mà được phát hiện bởi phương tiện phát hiện tấm 90 và vị trí của bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh lại đến vị trí quy chiếu β , được tính, và trong hoạt động của (vi), như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên FIG.8, lượng điều chỉnh y_1 của tấm màng quang thứ nhất 10, là lượng điều chỉnh dùng cho tấm màng quang thứ nhất 10 điều chỉnh sao cho nó không che phần đầu cuối 50 ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5 và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng, được bổ sung vào lượng dịch chuyển δ để tính thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55.

Các vị trí để thực hiện các bước từ (a) đến (e) trên FIG.5 theo sáng chế, cụ thể là, vị trí quy chiếu tạm thời α của các bước (b) và (c), và vị trí quy chiếu β của các bước (d) và (e) tương ứng với vị trí đầu bên trái, mà tại đó phương tiện phát hiện bảng 150 được đặt, như được thể hiện FIG.3. Đối với bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển để được dịch chuyển nhiều bằng lượng dịch chuyển δ từ đường tâm 600 của đường vận chuyển 30 đến bước (a) từ phía trước, lượng dịch chuyển δ được thay đổi nhờ phương tiện điều chỉnh vị trí 70 để điều chỉnh vị trí đến vị trí quy chiếu tạm thời α như hoạt động thứ nhất được thể hiện dưới dạng sơ đồ khối (i).

Bảng tinh thể lỏng 5, mà vị trí của nó đã được điều chỉnh đến vị trí quy chiếu tạm thời α được định vị đến vị trí quy chiếu β như sau. Ở vị trí của các bước (d) và (e), như hoạt động (ii), bảng tinh thể lỏng 5 được giữ dưới sức hút bởi phương tiện cân chỉnh 80. Như hoạt động của (iii), việc so sánh được thực hiện với thông tin quy chiếu 54, mà được đặt sơ bộ trong phương tiện phát hiện bảng 150 để điều chỉnh lại chính xác bảng tinh thể lỏng 5, mà được giữ dưới sức hút vào vị trí quy chiếu β . Như hoạt động của (iv), tấm màng quang thứ nhất 10 được phát hiện bởi phương tiện phát hiện tấm 90. Như các hoạt động của (v) và (vi), thông tin vị trí để cân chỉnh bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh lại đến vị trí quy chiếu β đến vị trí của tấm màng quang thứ nhất phát hiện được 10 được tính như thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55 trong bộ điều khiển 550, như được thể hiện FIG.4.

Bước tạo lớp C bao gồm các bước (f) và (g) kết hợp với nó tương ứng với các hoạt động được thể hiện các sơ đồ khối (vii) và (viii), và vị trí, mà tại đó hoạt động (vii) tương ứng với bước (f) được thực hiện, được chọn thích hợp. Ví dụ, nó có thể được thực hiện ở vị trí quy chiếu β . Nó cũng có thể được thực hiện ở vị trí tạo lớp thứ nhất 101. Theo cách khác, nó có thể được thực hiện ở vị trí điều chỉnh việc tạo lớp γ nằm giữa các vị trí này. Ở đây, cần xem xét là bước (f) được thực hiện ở vị trí điều chỉnh việc tạo lớp γ . Sau đó, ở bước (f), bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh lại đến vị trí quy chiếu β được vận chuyển đến vị trí điều chỉnh việc

tạo lớp γ , như hoạt động thứ nhất được thể hiện dưới dạng sơ đồ khối (vii). Sau đó, bảng tinh thể lỏng 5 được điều chỉnh để tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 ở vị trí điều chỉnh việc tạo lớp γ , trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55, mà được tính bởi bộ điều khiển 550, sao cho đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 được tịnh tiến song song từ đường tâm 700 của tấm màng quang thứ nhất 10 nhiều bằng lượng điều chỉnh y_1 từ đường tâm 700. Ngoài ra, bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh như vậy để tạo lớp, được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101.

Ở bước cuối cùng (g), như hoạt động của (viii), ở vị trí tạo lớp thứ nhất 101, như được thể hiện FIG.3, tấm màng quang thứ nhất 10, mà được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất 2 được tạo lớp với bảng tinh thể lỏng 5, mà được điều chỉnh để tạo lớp sao cho nó không che phần đầu cuối 50, được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5.

Ở bước (f), bảng tinh thể lỏng 5 được điều chỉnh để tạo lớp với tấm màng quang thứ nhất 10 trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55 như hoạt động được thể hiện dưới dạng sơ đồ khối (vii), và vị trí để thực hiện của nó có thể được thực hiện sơ bộ ở vị trí quy chiếu β , và cũng có thể được thực hiện ở vị trí tạo lớp thứ nhất 101, như đã nêu trên đây. Do đó, theo phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang được thực hiện bởi các bước từ (a) đến (g), không cần phải nói rằng, việc tạo lớp bảng tinh thể lỏng 5 có thể được thực hiện đồng thời với việc điều chỉnh bảng tinh thể lỏng 5 bởi thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55 ở vị trí quy chiếu β hoặc vị trí tạo lớp thứ nhất 101, mà không cần thông qua vị trí điều chỉnh việc tạo lớp γ .

Hơn nữa, mối quan hệ tương đối giữa bảng tinh thể lỏng 5 và tấm màng quang 10 được biểu thị như sau:

$$c \leq a + d - b \quad (1) \text{ và}$$

$$y = b + d - a > 0 \quad (2).$$

Đó là thông tin vị trí có liên quan thứ nhất 55, mà được tính trong bộ điều khiển 550.

Mỗi a, b, c, d, và y trong trường hợp này được xác định như sau.

a là khoảng cách từ một đầu của cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển với cạnh ngắn là đầu dẫn đến đường tâm 500 của bảng tinh thể lỏng 5 theo hướng vận chuyển, hoặc chiều dài khoảng 1/2 chiều rộng cạnh ngắn của bảng tinh thể lỏng 5 khi được vận chuyển với cạnh ngắn là đầu dẫn

b là khoảng cách từ một đầu của cạnh dài của tấm màng quang thứ nhất 10 khi được cấp với cạnh ngắn là đầu dẫn đến đường tâm 600 của tấm màng quang thứ nhất 10 theo hướng cấp, hoặc chiều dài khoảng 1/2 chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất 10 khi được cấp với cạnh ngắn là đầu dẫn

c là chiều rộng của phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5 so với hướng vận chuyển,

d là lượng lệch khỏi đường tâm 600 của tấm màng quang thứ nhất 10 khi vị trí tạo lớp 100 được tạo ra sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 không che phần đầu cuối 50 của bảng tinh thể lỏng 5

y là lượng nhô của tấm màng quang thứ nhất 10 nhô ra từ phía kia của các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5

Ngoài ra, thông tin vị trí có liên quan thứ hai 56, mà được tính trong bộ điều khiển 550 được biểu thị bằng biểu thức quan hệ sau:

$$\Phi = a + d - b - c \leq 5\text{mm} \quad (3)$$

thể hiện mối quan hệ giữa một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5 và tấm màng quang thứ nhất 10, như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên FIG.4. Khe hở Φ này cho phép tạo lớp với một số khả năng khi việc tạo lớp với bảng tinh thể lỏng 5 được tạo ra sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 không che phần đầu cuối 50. Tuy nhiên, khi chiều rộng c của phần đầu cuối 50 là quá nhỏ so với $(a + d - b)$, khe hở Φ trở nên quá lớn để được thực hiện như sản phẩm, và do vậy,

$$c \leq 3,5\text{mm}$$

là tốt hơn.

Do đó, khi chiều rộng 2b của tấm màng quang thứ nhất 10 và chiều rộng 2a của bảng tinh thể lỏng 5 bằng nhau, chiều rộng của phần đầu cuối 50 có thể bằng lượng lệch d của bảng tinh thể lỏng 5, mà bị lệch khỏi đường tâm 600 của tấm màng quang thứ nhất 10. Hơn nữa, như được thể hiện FIG.4, khi chiều rộng 2b của tấm màng quang thứ nhất 10 lớn hơn chiều rộng 2a của bảng tinh thể lỏng 5, như được thể hiện FIG.8, tổng lượng nhô y của tấm màng quang thứ nhất được xác định bằng cách bổ sung lượng điều chỉnh y1 là lượng điều chỉnh dùng cho tấm màng quang thứ nhất điều chỉnh sao cho nó không che phần đầu cuối 50, vào lượng nhô y0, là trạng thái của phần nhô mà không điều chỉnh. Trái lại, chiều rộng 2b của tấm màng quang thứ nhất 10 có thể được tạo ra hẹp hơn chiều rộng 2a của bảng tinh thể lỏng 5, nhưng giới hạn của nó là, nếu lượng lệch d, tức là lượng điều chỉnh y1, trở thành $d(y1) = 0$, vật liệu dạng lớp của màn hình quang không thể được sản xuất bằng cách tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5, mà trong đó phần nhô được tạo ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài. Trong trường hợp như vậy ngoài ra, lượng lệch d cần phải là $d > 0$.

Đối với bảng tinh thể lỏng 5 được dùng theo sáng chế, như thấy rõ trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.2, các màng phân cực tạo kết cấu tấm màng quang thứ nhất 10 và màng phân cực tạo kết cấu tấm màng quang thứ hai 20 lần lượt được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51, trở thành phía nhìn thấy và với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52, trở thành phía không nhìn thấy, của bảng tinh thể lỏng 5, thông qua màng bù quang v.v. sao cho các đường trục hấp thụ của chúng tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo.

Trong vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang được sản xuất theo sáng chế, tấm màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51, tức là phía CF, của bảng tinh thể lỏng 5 được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sơ bộ với nó không được nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52, là phía

TFT của bảng tinh thể lỏng 5, trong đó tốt hơn là tấm màng quang thứ nhất được tạo lớp sao cho nó không che phần đầu cuối 50, mà được bố trí ở một cạnh trong số các cạnh của các bề mặt đối nhau 521 của phần nhô 520 ở phía TFT và nhô ra nhiều bằng chiều rộng y của phần đầu cuối 50 từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5. Do đó, bên ngoài vùng, nơi mà tấm màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng được nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một phía của nó, thường trong suốt.

Với vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang được sản xuất như vậy, tấm màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp sao cho nó không che phần đầu cuối 50 được tạo ra trên bảng tinh thể lỏng 5, và do vậy, khi so với vật liệu dạng lớp thông thường, mà trong đó tấm màng quang được tạo lớp che phần đầu cuối 50 của bảng tinh thể lỏng 5, không cần phải cắt và loại bỏ các phần dư của tấm màng quang thứ nhất che phần đầu cuối 50, và do vậy, không sợ phá hỏng phần đầu cuối 50.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang theo khía cạnh của nó. Theo một phương án của nó, như được thể hiện thiết bị tạo lớp thứ hai 200 trên FIG.1, ở bước xử lý sơ bộ ở phía trước thiết bị 1 thực hiện phương pháp theo sáng chế, cuộn R3 có dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai liên tục được cấp, mà trong đó tấm màng quang thứ hai 20 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, được đỡ liên tục trên màng mang thứ hai 3 thông qua lớp chất dính áp hợp. Vào thời điểm đó, tấm màng quang thứ hai 20 được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ hai liên tục 3 để được cấp đến vị trí tạo lớp thứ hai 201. Ở vị trí này, bảng tinh thể lỏng 5, mà được giữ dưới sức hút nhờ phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ hai 201, và tấm màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sơ bộ với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52

của bảng tinh thể lỏng 5 sao cho nó không nhô ra từ bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52.

Ngoài ra, theo một phương án của nó, bảng tinh thể lỏng 5, mà với nó tấm màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sơ bộ trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng 5, được vận chuyển đến vị trí tạo lớp thứ hai 201, mà được giữ dưới sức hút nhờ phương tiện cân chỉnh thứ hai 81, như được thể hiện FIG.1, và ở vị trí đó, sức hút giữ nhờ phương tiện cân chỉnh thứ hai 81 được ngắt. Sau đó, bảng tinh thể lỏng 5 được vận chuyển trên đường vận chuyển 30 đến phần quay và lật lên 300 với cạnh dài là mặt đầu dẫn. Tiếp theo, bảng tinh thể lỏng 5, ở bước quay và lật lên, được quay một góc khoảng 90 độ bởi phương tiện lật không được thể hiện trên hình vẽ, và được vận chuyển đến thiết bị tạo lớp thứ nhất 100 dọc theo đường vận chuyển 30 nhờ được quay bởi phương tiện quay cũng không được thể hiện trên hình vẽ, với cạnh ngắn của bảng tinh thể lỏng 5 là mặt đầu dẫn. Vật liệu dạng lớp 6 được sản xuất nhờ các bước thực hiện phương pháp theo sáng chế được vận chuyển đến phía sau quy trình như bước kiểm tra v.v..

Trong thiết bị tạo lớp thứ nhất 100 theo một phương án của nó, cuộn R1 có dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được cấp, trong đó vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất có chiều rộng lớn hơn chiều rộng của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5, mà với nó tấm màng quang thứ hai 20 đã được tạo lớp trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau 52 của bảng tinh thể lỏng ở bước xử lý sơ bộ. Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất được tạo kết cấu sao cho tấm màng quang thứ nhất 10 được đỡ liên tục trên dải màng mang thứ nhất liên tục 2 bởi lớp chất dính áp hợp. Lúc này, tấm màng quang thứ nhất 10, mà được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi dải màng mang thứ nhất liên tục 2, được cuộn bởi cuộn R2 nhờ phương tiện bóc 60 được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101. Ở vị trí này, như được thể hiện FIG.2 và FIG.4, tấm màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5, mà được vận chuyển đến

vị trí tạo lớp thứ nhất 101 sao cho nó không che phần đầu cuối 50 được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5, và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng 5. Cả tấm màng quang thứ nhất 10 và tấm màng quang thứ hai 20, mỗi tấm được tạo lớp với các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng, đều được tạo ra từ các màng phân cực, và do vậy các đường trục của chúng tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo.

Hơn nữa, theo sáng chế, vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất có thể bằng hoặc nhỏ hơn chiều rộng của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng. Khi chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất bằng chiều rộng của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5, lượng điều chỉnh y_1 được thể hiện FIG.9 bằng lượng nhô y , và khi chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất nhỏ hơn chiều rộng của một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau 51 của bảng tinh thể lỏng 5, lượng điều chỉnh y_1 lớn hơn lượng nhô y .

Danh mục các số chỉ dẫn

- R1: Cấp cuộn của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất
- R2: Quấn cuộn của màng mang thứ nhất
- R3: Cấp cuộn của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai
- R4: Quấn cuộn của màng mang thứ hai
- 10: Tấm màng quang thứ nhất
- 2: Màng mang thứ nhất
- 20: Tấm màng quang thứ hai
- 3: Màng mang thứ hai
- 5: Bảng tinh thể lỏng
- 6: Vật liệu dạng lớp của màn hình quang
- 50: Phần đầu cuối của bảng tinh thể lỏng
- 51: Một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng (phía CF)

52: Bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của bảng tinh thể lỏng (phía TFT)

53: Các điểm tham chiếu như các dấu cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng 5

54: Thông tin quy chiếu, mà được đặt sơ bộ trong phương tiện phát hiện bảng

55: Thông tin vị trí có liên quan thứ nhất

56: Thông tin vị trí có liên quan thứ hai

δ : Lượng dịch chuyển (góc dịch chuyển) giữa mỗi đường tâm của bảng tinh thể lỏng và tấm màng quang thứ nhất có trong thông tin quy chiếu

y : Lượng nhô thu được bằng cách bổ sung lượng nhô y_0 của tấm màng quang thứ nhất nhô tự nhiên ra từ bảng tinh thể lỏng mà không điều chỉnh lượng điều chỉnh y_1 của tấm màng quang thứ nhất 10, là lượng điều chỉnh dùng cho tấm màng quang thứ nhất điều chỉnh sao cho nó không che phần đầu cuối được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài của bảng tinh thể lỏng

1: Thiết bị RTP

30: Đường vận chuyển

100: Thiết bị tạo lớp thứ nhất tạo kết cấu thiết bị RTP

α : Vị trí quy chiếu tạm thời

β : Vị trí quy chiếu

γ : Vị trí điều chỉnh việc tạo lớp

101: Vị trí tạo lớp thứ nhất

60: Phương tiện bóc của tấm màng quang thứ nhất

70: Phương tiện điều chỉnh vị trí của bảng tinh thể lỏng

80: Phương tiện cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng

90: Phương tiện phát hiện tấm

150: Phương tiện phát hiện bảng

200: Thiết bị tạo lớp thứ hai tạo kết cấu thiết bị RTP

201: Vị trí tạo lớp thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang, khác biệt ở chỗ, đối với mặt một hướng của bảng tinh thể lỏng hình chữ nhật tạo ra phần đầu cuối trên một cạnh trong số các cạnh dài hơn, trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ nhất được biểu thị bằng công thức:

$$c \leq a+d-b \cdots (1), \text{ và}$$

$$y = b+d-a > 0 \cdots (2)$$

[trong đó,

a: khoảng cách từ một đầu của cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng đến đường tâm của bảng tinh thể lỏng theo hướng vận chuyển khi được vận chuyển với cạnh ngắn hơn là đầu trước, hoặc 1/2 chiều dài của cạnh ngắn hơn chiều rộng của bảng tinh thể lỏng khi được vận chuyển với cạnh ngắn hơn là đầu trước,

b: khoảng cách từ một đầu của cạnh dài hơn của tấm màng quang thứ nhất đến đường tâm của tấm màng quang thứ nhất theo hướng vận chuyển khi được vận chuyển với cạnh ngắn hơn là đầu trước, hoặc 1/2 chiều dài của chiều rộng của tấm màng quang thứ nhất khi được vận chuyển với cạnh ngắn hơn là đầu trước,

c: chiều rộng theo hướng vận chuyển của phần đầu cuối được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng,

d: lượng lệch khỏi đường tâm của tấm màng quang thứ nhất đến đường tâm của bảng tinh thể lỏng ở vị trí gắn, mà tại đó tấm màng quang thứ nhất không bị che ở phần đầu cuối của bảng tinh thể lỏng, và

y: lượng nhô của tấm màng quang thứ nhất nhô ra từ phía kia của cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng],

dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được tạo kết cấu ở trạng thái tấm màng quang thứ nhất được đỡ liên tục trên màng mang của dải liên tục với lớp chất dính, được cấp ra và tấm màng quang thứ

nhất được tách cùng với lớp chất dính ra khỏi màng mang của dải liên tục và sau đó được vận chuyển đến vị trí gắn thứ nhất;

tấm màng quang thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài để không nhô ra từ mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng được tạo kết cấu để được liên kết trước ở mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng, mà được vận chuyển đến vị trí gắn thứ nhất để không nhô ra từ mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng và không chồng lên dấu cân chỉnh của bảng tinh thể lỏng;

tấm màng quang thứ nhất được tạo ra ở mặt một hướng của bảng tinh thể lỏng với tấm màng quang thứ hai được liên kết trước để không bị che bởi phần đầu cuối được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng; và

tấm màng quang thứ nhất và tấm màng quang thứ hai được tạo ra từ màng phân cực và được liên kết vào bảng tinh thể lỏng để có đường trục hấp thụ của nó theo mối quan hệ Nicol giao chéo.

2. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đối với mặt một hướng của bảng tinh thể lỏng, trên cơ sở thông tin vị trí có liên quan thứ hai được biểu thị bằng công thức:

$$\Phi = a + d - b - c \leq 5 \text{ mm} \cdots (3)$$

[trong đó, Φ : khe hở giữa tấm màng quang thứ nhất và phần đầu cuối khi tấm màng quang thứ nhất được liên kết vào bảng tinh thể lỏng để có tấm màng quang thứ nhất không bị che bởi phần đầu cuối]

dải vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất liên tục được tạo kết cấu ở trạng thái tấm màng quang thứ nhất được đỡ liên tục trên màng mang của dải liên tục với lớp chất dính được cấp ra và tấm màng quang thứ nhất được tách cùng với lớp chất dính ra khỏi màng mang của dải liên tục và sau đó được vận chuyển đến vị trí gắn thứ nhất;

tấm màng quang thứ hai được tạo kết cấu ở trạng thái được liên kết

vào bảng tinh thể lỏng để không nhô ra từ mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng, mà được vận chuyển đến vị trí gắn thứ nhất; và

tấm màng quang thứ nhất được liên kết vào mặt một hướng của bảng tinh thể lỏng để không bị che bởi phần đầu cuối được tạo ra ở một cạnh trong số các cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng và nhô ra từ các cạnh kia ngoại trừ một cạnh trong số các cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng.

3. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai của dải liên tục được tạo kết cấu ở trạng thái tấm màng quang thứ hai được đỡ liên tục trên màng mang của dải liên tục với lớp chất dính được cấp ra, tấm màng quang thứ hai được tách cùng với lớp chất dính ra khỏi màng mang của dải liên tục và sau đó được vận chuyển đến vị trí gắn thứ hai, và tấm màng quang thứ hai được liên kết trước để không nhô ra từ mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng, mà được vận chuyển đến vị trí gắn thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, mặt một hướng của bảng tinh thể lỏng là mặt của phía CF, là phía nhìn thấy được của bảng tinh thể lỏng, và mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng là mặt của phía TFT, là phía không nhìn thấy được.

5. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, bảng tinh thể lỏng bao gồm bộ phận ở phía mặt một hướng và bộ phận ở phía mặt hướng khác; bộ phận ở phía mặt hướng khác có phần nhô ở một cạnh trong số các cạnh dài hơn, mà nhô ra từ cạnh dài hơn tương ứng của bộ phận ở phía mặt một hướng; và phần đầu cuối được tạo ra ở phía mặt một hướng của phần nhô.

6. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, bảng tinh thể lỏng được tạo kết cấu ở trạng thái tấm màng quang thứ hai được liên kết để

không nhô ra từ mặt hướng khác của bảng tinh thể lỏng tiếp xúc phương tiện điều chỉnh vị trí với cạnh dài hơn của bảng tinh thể lỏng từ hướng bên theo hướng vận chuyển và do vậy điều chỉnh bảng tinh thể lỏng đến vị trí, mà được di chuyển song song trước khi được vận chuyển đến vị trí gắn thứ nhất.

FIG.1

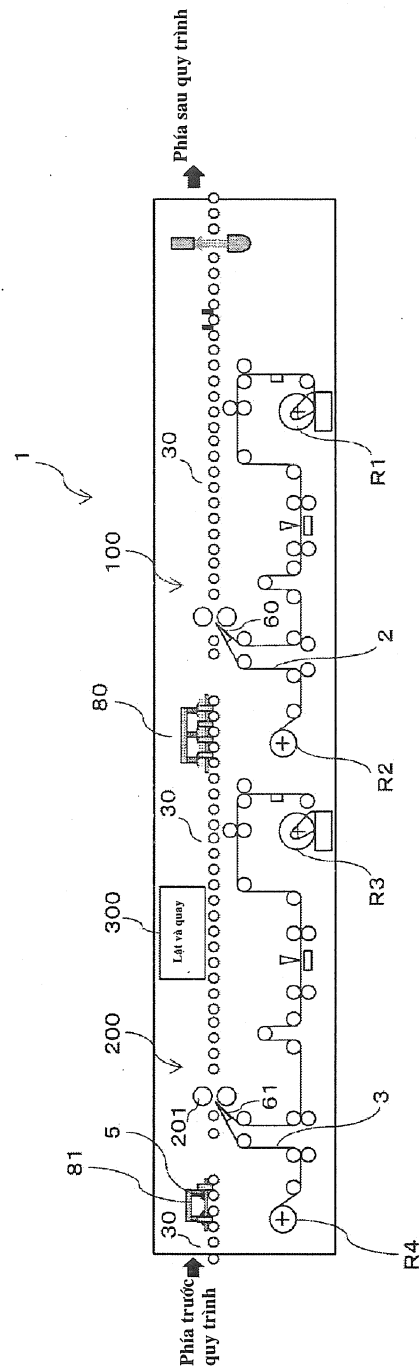


FIG.2

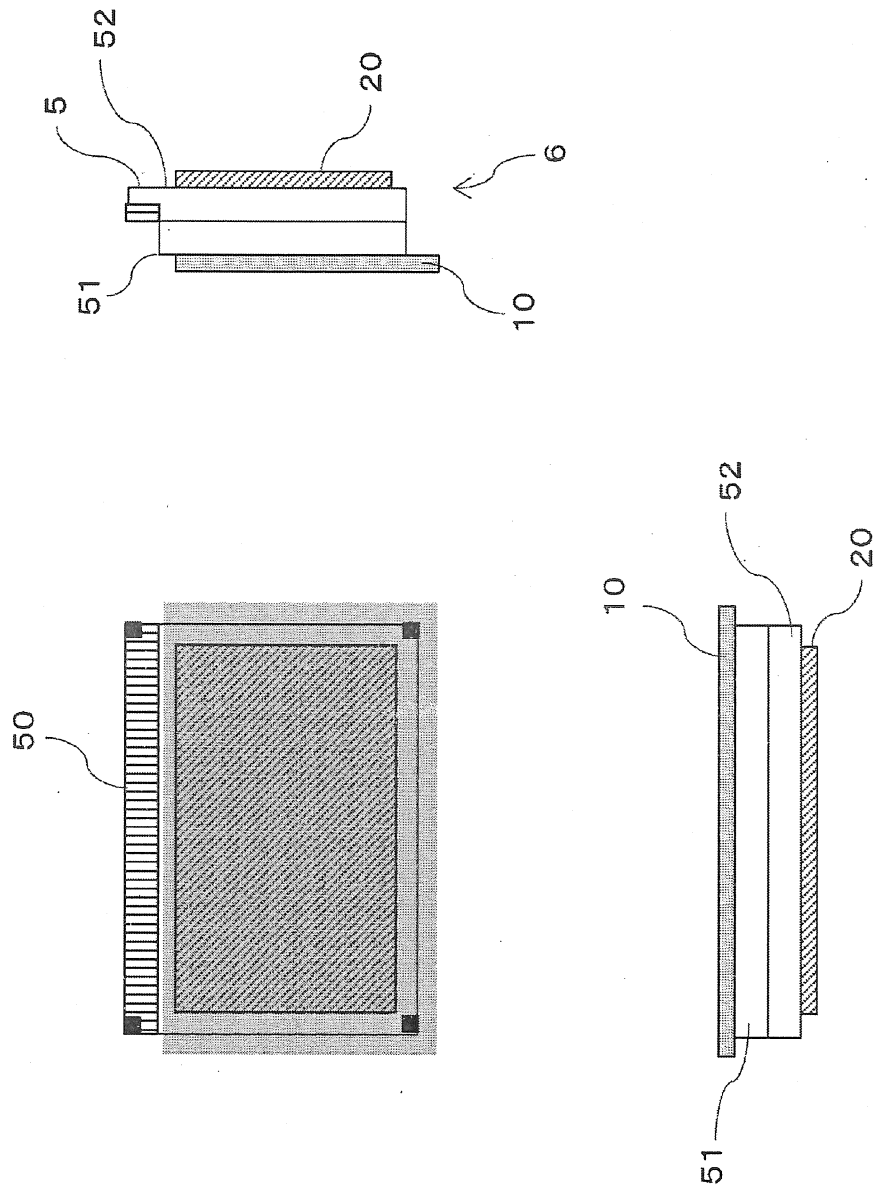


FIG.3

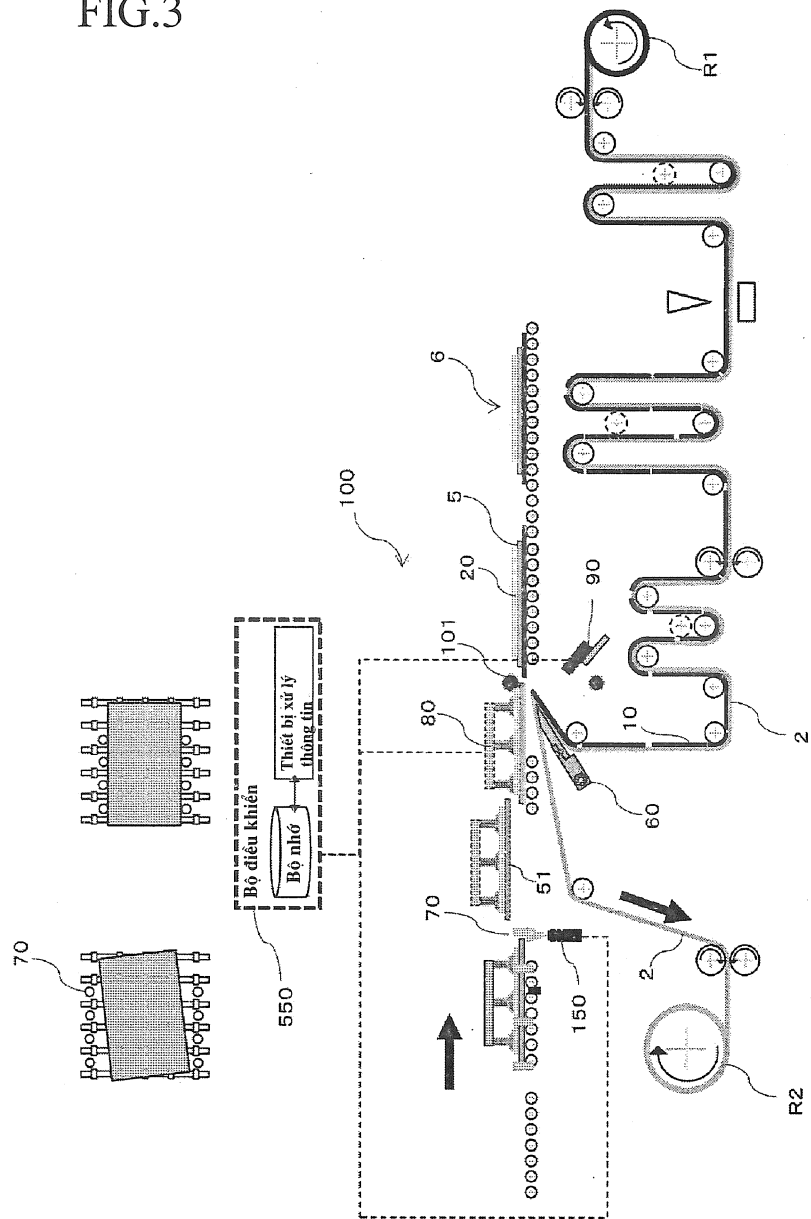


FIG.4

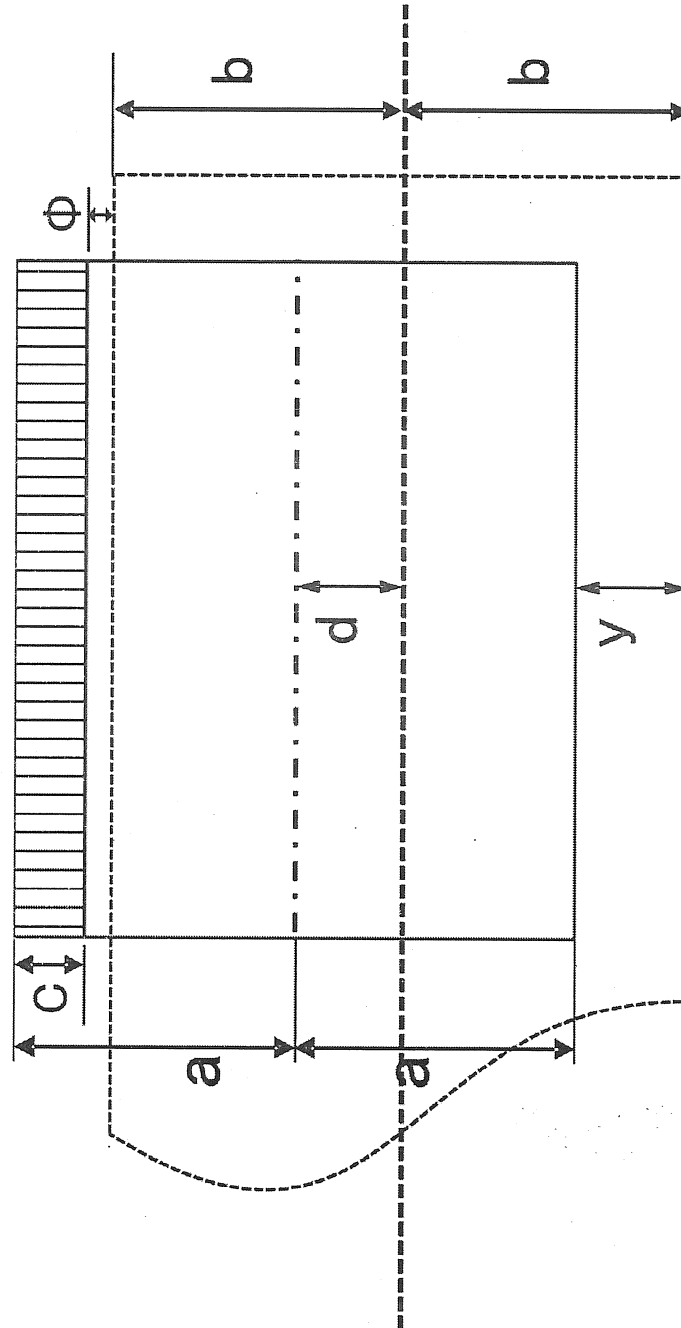


FIG.5

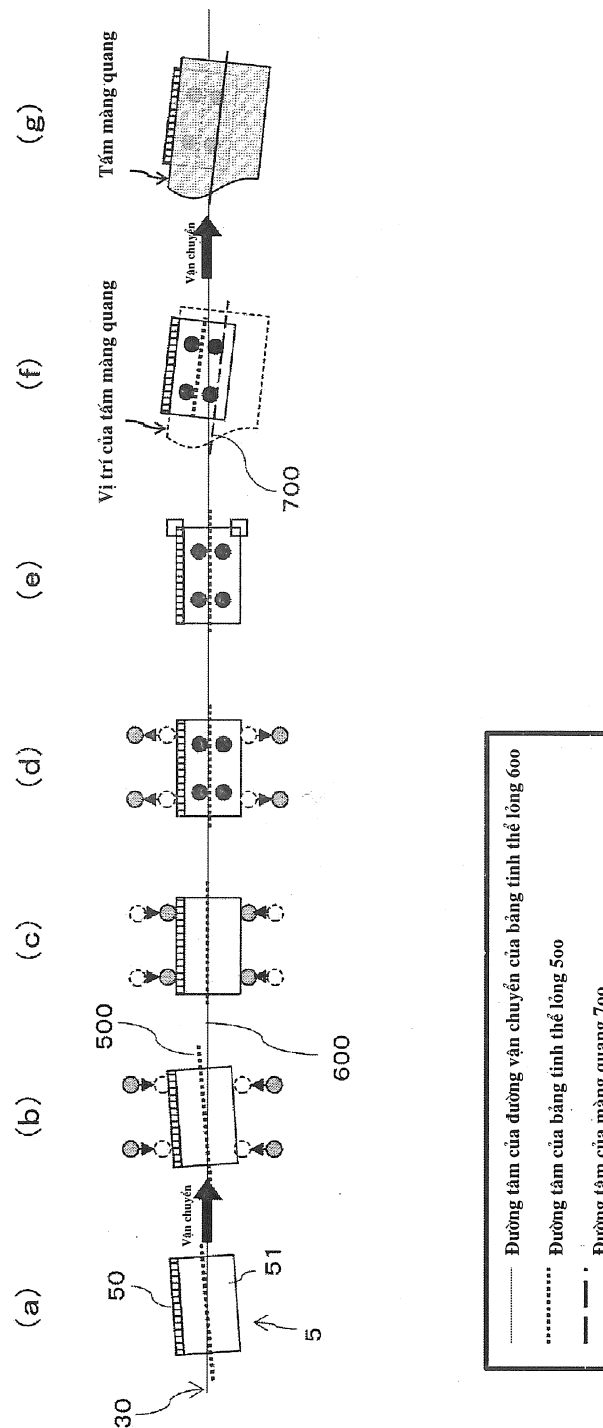


FIG.6

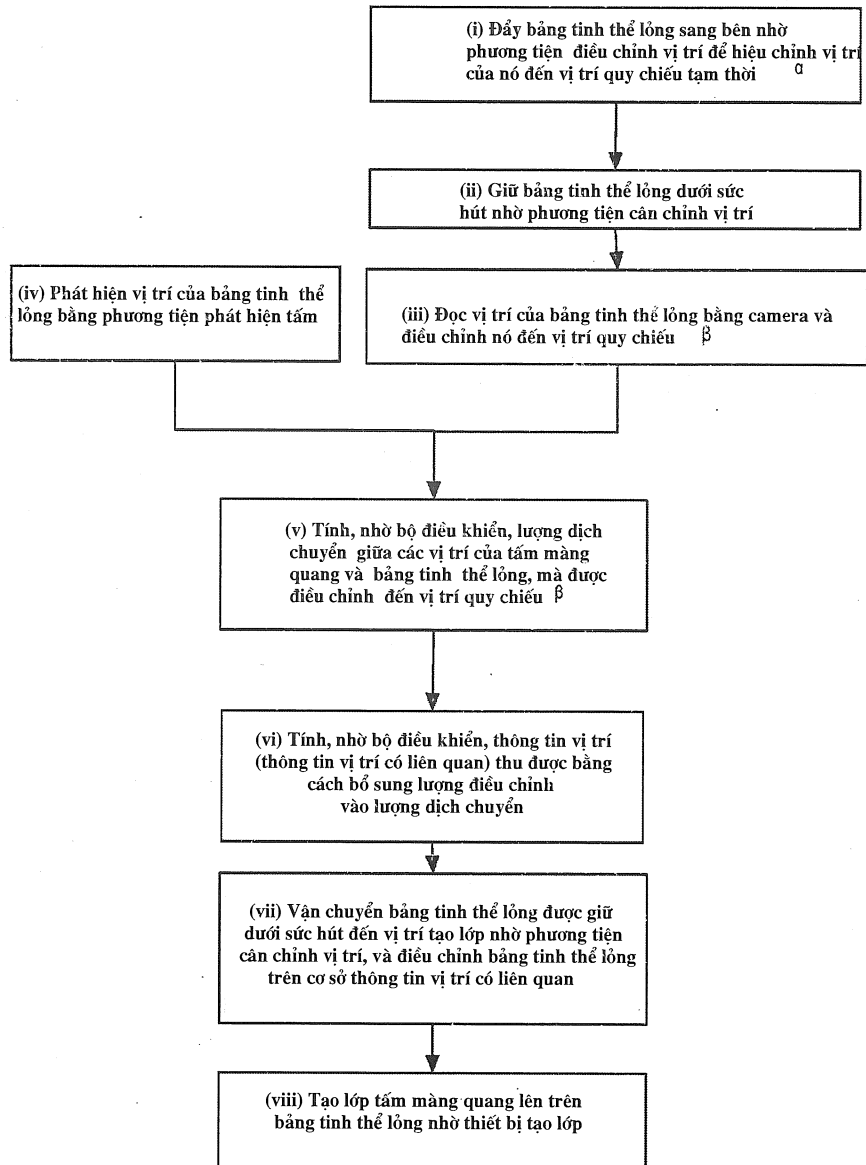


FIG. 7

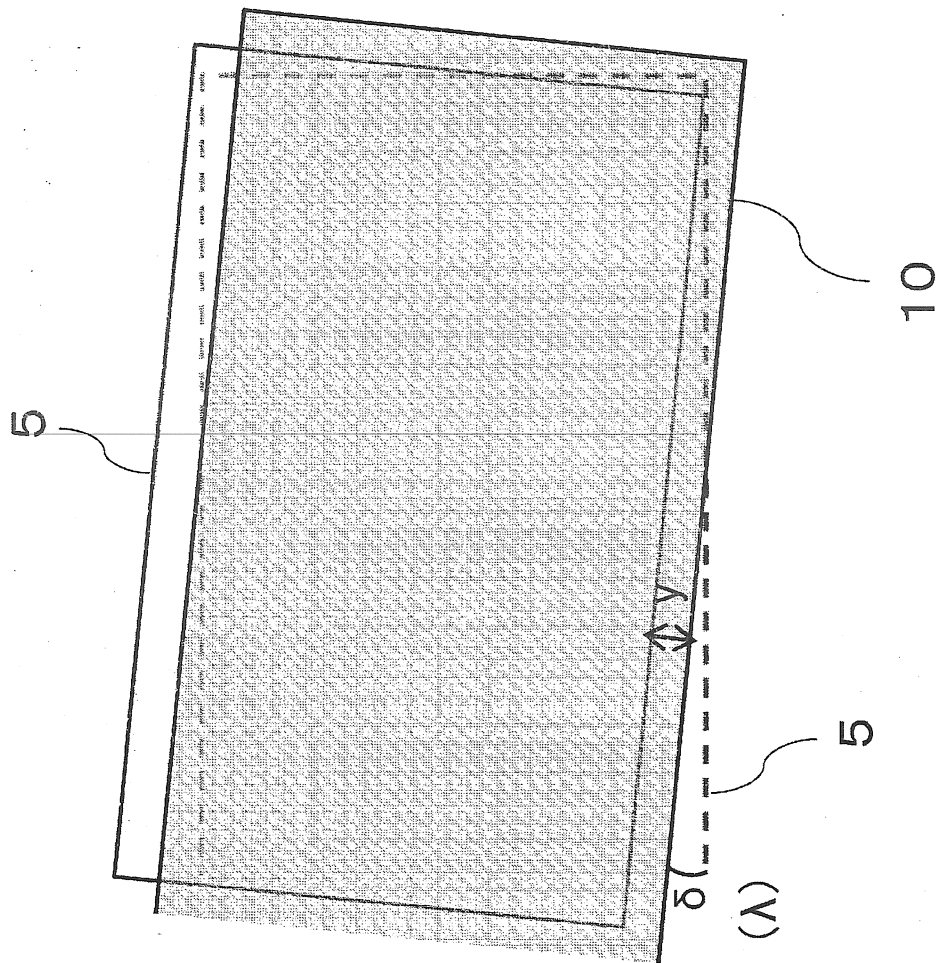


FIG.8

