



(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)



1-0036812

(51)⁸ G02F 1/13; G02F 1/1335; G02B 5/30

(13) B

(21) 1-2019-02844

(22) 25/10/2017

(86) PCT/JP2017/038472 25/10/2017

(87) WO2018/084043 11/05/2018

(30) 2016-214718 01/11/2016 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/07/2019 376A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

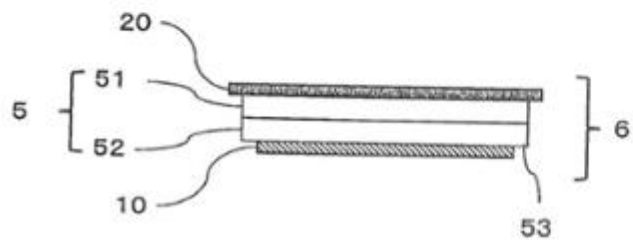
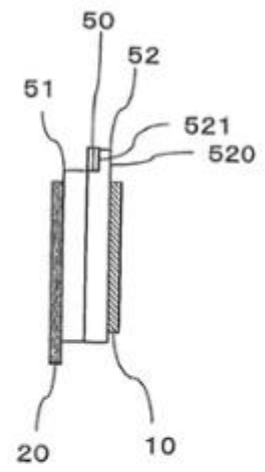
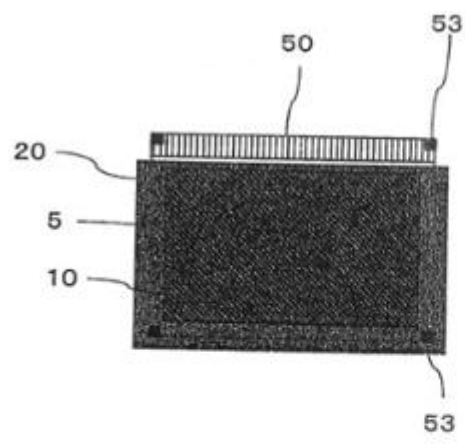
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 5678680, Japan

(72) TAMURA Yoshiyuki (JP); AKIYAMA Kouji (JP); OSHIMA Takayuki (JP); YANO Yuki (JP).

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

(54) VẬT LIỆU DẠNG LỚP CỦA MÀN HÌNH QUANG, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẬT LIỆU NÀY, VÀ HỆ THỐNG SẢN XUẤT VẬT LIỆU NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến vật liệu dạng lớp của màn hình quang mà trong đó màng quang lớn hơn tấm tinh thể lỏng được tạo lớp, với các phần dư của màng quang vẫn còn lại. Sáng chế đề cập đến vật liệu dạng lớp (6) mà trong đó màng quang (10) có màng phân cực thứ nhất và màng quang (20) có màng phân cực thứ hai lần lượt được tạo lớp với mỗi phía đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật (5) sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, và vật liệu dạng lớp (6) mà trong đó màng quang thứ nhất (10) có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng (5) được tạo lớp với bề mặt phía TFT (52), là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng (5), và màng quang thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng (5) được tạo lớp với bề mặt phía CF (51), là bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng (5), và vật liệu dạng lớp (6) còn có dấu hiệu là màng quang thứ hai (20) được tạo lớp với bề mặt phía CF (51) được tạo lớp sao cho nó không nhô ra khỏi một cạnh (52y) trong số các cạnh dài của phía TFT (52).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật liệu dạng lớp của màn hình quang, phương pháp sản xuất vật liệu này, và hệ thống sản xuất vật liệu này. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến vật liệu dạng lớp của màn hình quang mà trong đó màng quang có màng phân cực được tạo lớp với mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, và mà trong đó màng quang có màng phân cực trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của màng tinh thể lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng, và màng quang có màng phân cực trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của màng quang lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu này, và hệ thống sản xuất vật liệu này.

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 ngày càng nhiều (ví dụ, tài liệu sáng chế 1). Theo phương pháp kiểu 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 bao gồm 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 được đỡ trên màng mang nhờ lớp chất dính áp hợp. Màng quang có thể là màng một lớp hoặc nhiều lớp. Trên vật liệu dạng lớp màng quang, mà được cấp từ cuộn, nói chung, các đường rãnh xẻ theo hướng chiều rộng được tạo ra liên tục, nhờ vậy tạo ra tấm màng quang giữa các đường rãnh xẻ liên kề.

Màng quang đã được tạo ra dưới dạng tấm, mà 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. Trong phương tiện bóc, phía màng mang của vật liệu dạng lớp

màng quang được quấn và móc quanh đầu mũi của phương tiện bóc có dạng gần như nêm, mà đầu mũi của nó quay về vị trí tạo lớp. Màng quang được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang khi màng mang được quấn 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. Màng quang đã đi đến vị trí tạo lớp được tạo lớp với bề mặt tương ứng cần được tạo lớp của tấm, mà được vận chuyển riêng biệt đến vị trí tạo lớp nhờ phương tiện tạo lớp có cặp con lăn tạo lớp.

Mặt khác, gần đây, các màn hình quang nhỏ hơn, mỏng hơn, và nhẹ hơn đang được gia tăng hơn nữa, và cùng với đó, đang có nhu cầu các phần khung hẹp hơn bao quanh vùng màn hình tinh thể lỏng, tức là, không chỉ mỗi phần khung có gờ lắp theo chiều rộng hẹp, mà còn các phần khung không có gờ lắp. Như một 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 màng quang lớn hơn tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, các phần dư của màng quang nhô ra khỏi các đầu của màng quang được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng được cắt dọc theo các đầu của tấm tinh thể lỏng, và sau đó màng quang lớn hơn tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, mà được tạo lớp với màng quang trên một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau, và các phần dư của màng quang nhô ra khỏi các đầu của màng quang được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng được cắt dọc theo các đầu của tấm tinh thể lỏng, nhờ vậy tạo ra vật liệu dạng lớp của màn hình quang.

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 màng quang được tạo lớp liên tiếp với mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng trong thiết bị sản xuất, được tạo lớp để được nhô ra khỏi tất cả bốn cạnh của mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng mỗi lần chúng được tạo lớp, và do vậy, màn hình quang thu được như là đầu ra từ thiết bị sản xuất là vật liệu dạng lớp, mà tất cả các phần dư của bốn cạnh được cắt ra từ mỗi bề mặt đối nhau của tấm 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, ví dụ như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3 hoặc tài liệu sáng chế 4, hệ thống sản xuất được đề xuất, mà trong đó màng quang được tạo lớp để được nhô ra với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, và màng quang được tạo lớp mà không được nhô ra với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau. Theo các tài liệu sáng chế này, quy trình cắt các phần dư nhô ra khỏi một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng được thực hiện trong hệ thống sản xuất như trong trường hợp tài liệu sáng chế 2.

Cụ thể là, các phần dư của màng quang được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, được tạo lớp để được nhô ra khỏi tất cả bốn cạnh của tấm tinh thể lỏng, và màn hình quang thu được như là đầu ra từ hệ thống sản xuất là vật liệu dạng lớp tương tự như vật liệu trong trường hợp tài liệu sáng chế 2, mà trong đó các phần dư của màng quang được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau được cắt dọc theo các đầu của tấm tinh thể lỏng, và màng quang cần được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau được tạo lớp mà không được nhô ra sao cho mỗi màng quang trên mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng tạo ra kích thước tương ứng với mỗi bề mặt cần được tạo lớp.

Trong màn hình tinh thể lỏng, vì chức năng làm màn chắn của chất lỏng của màn hình tinh thể lỏng mà các màng phân cực được tạo lớp với mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng dọc theo các đường chuẩn (các dấu cân chỉnh) sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo. Như thấy được từ hình vẽ dạng sơ đồ tham khảo trên FIG.8, màng phân cực bao gồm vùng hiển thị có kích thước bằng ma trận màu đen (BlackMatrix) hoặc kích thước lớn hơn kích thước của BlackMatrix.

Kết cấu của màn hình tinh thể lỏng bao gồm, như thấy rõ từ hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.1, ít nhất, trên mỗi bề mặt đối nhau của tinh thể lỏng, chi tiết ở phía CF của tấm tinh thể lỏng có tám nền thủy tinh, mà trong đó bộ lọc màu nằm xen giữa, và chi tiết ở phía TFT của tấm tinh thể lỏng có tám 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 ở phía TFT của tấm tinh thể lỏng khiến cho kết cấu nhô ra khỏi cạnh tương ứng ở phía CF của tấm tinh thể lỏng do đầu cực được gắn chìm với điện cực trong suốt.

Tấm nền thủy tinh ở phía CF và tấm nền thủy tinh ở phía TFT lần lượt được tạo lớp với màng phân cực qua màng bù quang sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo. Do đó, các vùng của tấm tinh thể lỏng khác với nơi mà các màng phân cực được tạo lớp nói chung tạo ra các vùng trong suốt.

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

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản: JP2014-228563A

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản: JP2013-137538A

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản: JP2014-224911A

Màn hình quang có phần khung không có gờ lắp thu được trong thiết bị sản xuất và phương pháp sản xuất kiểu RTP bằng cách cắt các phần dư, là các phần nhô của màng quang dọc theo các đầu của tấm tinh thể lỏng sau khi tấm tinh thể lỏng và màng quang được tạo lớp, với màng quang được nhô ra khỏi các đầu của tấm tinh thể lỏng.

Tuy nhiên, như được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế từ 2 đến 4, khi cắt các phần dư theo chu vi sau khi tạo lớp với màng quang nhô ra khỏi các đầu của tấm 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.

Ngoài ra, ví dụ, một số khách hàng có quy trình sản xuất tấm tinh thể lỏng như nhà sản xuất tấm có thể muốn tự mình thực hiện quy trình cắt các phần dư theo chu vi khi tìm kiếm mức độ tự do khi cắt chúng (ví dụ, xem liệu nên cắt các phần dư dọc theo các đầu của tấm tinh thể lỏng, hoặc cắt chúng có để lại vài milimet khoảng trống cho phần nhô ra v.v.).

Ở đây, có nhu cầu tạo ra vật liệu dạng lớp của màn hình quang với các phần dư của màng quang vẫn còn lại, mà trong đó màng quang lớn hơn tấm tinh thể lỏng được tạo lớp để được nhô ra từ đó, và các phần dư theo chu vi của tấm tinh thể lỏng không được cắt.

Tuy nhiên, theo phương pháp kiểu RTP, khi cố gắng tạo ra vật liệu dạng lớp với các phần dư của màng quang vẫn còn lại, mà trong đó các phần dư theo chu vi của tấm tinh thể lỏng không được cắt trong dây chuyền sản xuất, sau khi tấm tinh thể lỏng và màng quang được tạo lớp với màng quang

được nhô ra khỏi bốn cạnh của mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, trong trường hợp mà trong đó màng quang có màng phân cực, các 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 tấm tinh thể lỏng trở nên khó được kiểm tra. Do vậy, việc cân chỉnh tấm tinh thể lỏng và màng phân cực trở nên khó.

Ngoài ra, vật liệu dạng lớp với các phần dư của màng quang vẫn còn lại là không ổn định vì các phần dư của màng quang có dạng mềm, và do vậy, phương tiện điều chỉnh vị trí tiếp xúc từ vị trí nằm ngang so với hướng vận chuyển không thể dùng được, và cơ cấu điều chỉnh vị trí phức tạp phải được tạo ra riêng biệt.

Theo quy trình sản xuất hoặc hệ thống sản xuất dùng cho tất cả các thiết bị sản xuất và phương pháp sản xuất kiểu RTP bộc lộ trong các tài liệu sáng chế từ 2 Đến 4, tất cả các phần dư của màng quang, mà được tạo lớp với màng tinh thể lỏng, được nhô ra, được cắt, và không cân bổ 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 màng quang.

Ngoài ra, theo các phương án được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 3 và 4, cả hai tài liệu này chỉ bộc lộ kết cấu mà trong đó, màng phân cực được tạo lớp được nhô ra khỏi bốn cạnh ở phía TFT, và sau đó màng phân cực được tạo lớp mà không được nhô ra ở phía CF, và kết cấu mà trong đó, trước hết, màng phân cực được tạo lớp mà không được nhô ra ở phía TFT, và sau đó màng phân cực được tạo lớp, được nhô ra ở phía CF, không được bộc lộ.

Một vấn đề kỹ thuật khác là, bên trong thiết bị sản xuất hoặc hệ thống sản xuất, ngay cả nếu vật liệu dạng lớp của màn hình tinh thể lỏng, mà trong đó màng phân cực được tạo lớp, chỉ được nhô ra khỏi bốn cạnh ở phía TFT, và màng phân cực được tạo lớp mà không nhô ra ở phía CF, được tạo ra theo yêu cầu mới của khách hàng, nguy cơ phá hỏng phần được gắn chìm với đầu cực ở phía TFT khi cắt các phần dư nhô ra không thể loại bỏ được. Ngoài ra, khi có các phần dư trên tất cả bốn cạnh của vật liệu dạng lớp, nguy cơ biến dạng bị gây ra bởi sự va đập vào phương tiện điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng nằm ngay trước cụm kiểm tra, và tạo ra các vết nứt v.v. từ đó không thể loại bỏ được. Sáng chế nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật

như vậy và đưa ra biện pháp thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết nêu trên có thể được giải quyết nhờ vật liệu dạng lớp của màn hình quang mà trong đó màng quang có màng phân cực được tạo lớp với mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, trong đó màng quang trên bề mặt phía TFT, là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng, và màng quang trên bề mặt phía CF, là bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng. Vật liệu dạng lớp này cho phép thực hiện quy trình cắt các phần dư của màng quang, mà được tạo lớp với tấm tinh thể lỏng, được nhô ra, nhờ thiết bị khác với thiết bị sản xuất khiến cho năng suất có thể được tăng đáng kể.

Ngoài ra, trong vật liệu dạng lớp theo sáng chế, cách bố trí Nicol giao chéo chỉ được tạo ra ở vị trí nơi mà màng quang trên bề mặt phía TFT và màng quang trên bề mặt phía CF phủ chồng, và do vậy, các dấu cân chỉnh của tấm tinh thể lỏng và/hoặc các mép của tấm tinh thể lỏng có thể được đọc dễ dàng qua màng quang ở phía CF, quanh chu vi ngoài của màng quang trên bề mặt phía TFT. Ngoài ra, trong vật liệu dạng lớp theo sáng chế, màng quang có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với bề mặt phía CF, bề mặt này trở thành phía nhìn khi màn hình được lắp ráp, và do vậy, sau đó, bằng cách cắt các phần dư của màng quang, mà được tạo lớp với tấm tinh thể lỏng, được nhô ra, phía nhìn có thể được tạo ra không có gờ lắp.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang. Cụ thể là, như được mô tả trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.1, nó là vật liệu dạng lớp 6 mà trong đó màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất và màng quang 20 có màng phân cực thứ hai được tạo lớp với mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật 5 sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo. Ngoài ra, nó là vật liệu dạng lớp 6 mà trong đó màng quang thứ nhất 10 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với

chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52, là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng 5, và màng quang thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với bề mặt phía CF 51, là bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng 5. Ngoài ra, trong vật liệu dạng lớp 6, màng quang thứ hai 20, mà được tạo lớp với bề mặt phía CF 51, được tạo lớp sao cho nó không nhô ra khỏi một cạnh 52y trong số các cạnh dài của phía TFT 52. Vật liệu dạng lớp này cho phép phương tiện điều chỉnh vị trí 530 tiếp xúc tỳ vào một cạnh 52y, và do vậy, việc điều chỉnh vị trí của vật liệu dạng lớp 6 trở nên dễ hơn.

Như thấy rõ từ FIG.1, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo kết cấu từ chi tiết phía CF 51 và chi tiết phía TFT 52, và vật liệu dạng lớp 6 là vật liệu mà trong đó, trên cạnh dài 52y của chi tiết phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5, mà màng quang thứ hai 20 không nhô ra khỏi đó, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo ra có phần nhô 520, là chi tiết phía TFT 52 nhô ra khỏi chi tiết phía CF 51, đầu cực 50 được tạo ra trên bề mặt phía CF 521 của phần nhô 520, và màng quang thứ hai 20, mà được tạo lớp với bề mặt phía CF 51, được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực 50 của phần nhô 520. Với vật liệu dạng lớp 6 này, bằng cách tạo lớp màng quang thứ hai 20 sao cho nó không che đầu cực 50, các phần dư của màng quang thứ hai 20 che đầu cực 50 không cần phải được cắt và loại bỏ sau đó, và đầu cực 50 không thể bị phá hỏng so với vật liệu dạng lớp, mà trong đó màng quang thứ hai 20 được tạo lớp che đầu cực 50.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang. Sáng chế có, như một phương án như được mô tả chi tiết dưới đây, phương pháp theo phương pháp RTP được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.4 và sơ đồ công nghệ trên FIG.5, và phương pháp theo kiểu cấp tấm được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.6 và sơ đồ công nghệ trên FIG.7. Phương pháp theo phương pháp RTP thể hiện toàn bộ dưới dạng sơ đồ được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3.

Phương pháp theo sáng chế dựa vào các kết cấu được mô tả dưới đây, phương pháp bất kỳ theo phương pháp kiểu RTP hoặc phương pháp theo kiểu cấp tấm được chọn.

Cụ thể là, như thể hiện trong các hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.2 và FIG.3, phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang nhờ dùng vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất 1 bao gồm màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất được đỡ trên màng chống dính thứ nhất nhờ lớp chất dính áp hợp, có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật 5, và vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai 2 bao gồm màng quang 20 có màng phân cực thứ hai được đỡ trên màng chống dính thứ hai nhờ lớp chất dính áp hợp, có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5.

Phương pháp này bắt đầu từ quy trình tạo lớp màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng chống dính thứ nhất với bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5, là quy trình phía trước được bỏ qua trên FIG.4 và FIG.5 hoặc FIG.6 hoặc FIG.7, như được mô tả dưới đây, và còn bao gồm quy trình, là quy trình phía sau của quy trình nêu trên được thể hiện chi tiết trên FIG.4 và FIG.5 hoặc FIG.6 và FIG.7, tức là, quy trình tạo lớp màng quang 20 có màng phân cực thứ hai được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng chống dính thứ hai với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo.

Phương pháp này có thể còn có, trong quy trình tạo lớp màng quang 20 có màng phân cực thứ hai với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng, quy trình mà trong đó màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sao cho nó không nhô ra khỏi một cạnh 52y trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng 5, vật liệu dạng lớp 6 của tấm tinh thể lỏng 5 được vận chuyển về phía quy trình điều chỉnh vị trí sao cho một cạnh 52y trở nên song song với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng 5, và phương tiện điều chỉnh vị trí 530 được tiếp xúc tỳ vào một cạnh 52y từ vị trí nằm ngang so với hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp 6 để điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng 5, và quy trình kiểm tra các khuyết tật v.v. của vật liệu dạng lớp 6 của tấm tinh thể lỏng 5 sau quy trình này.

Theo phương pháp này, tốt hơn là, trong quy trình tạo lớp màng quang 20 có màng phân cực thứ hai với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể

lông, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo kết cấu từ chi tiết phía CF 51 và chi tiết phía TFT 52, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo ra có phần nhô 520, là chi tiết phía TFT 52 nhô ra khỏi chi tiết phía CF trên một cạnh 52y, và đầu cực 50 được tạo ra trên bề mặt phía CF của phần nhô, trong đó màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực 50.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang. Sáng chế có, như một phương án như được mô tả chi tiết dưới đây, hệ thống theo phương pháp RTP được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.4 và sơ đồ công nghệ trên FIG.5, và hệ thống theo kiểu cấp tấm được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.6 và sơ đồ công nghệ trên FIG.7. Hệ thống theo phương pháp RTP thể hiện toàn bộ dưới dạng sơ đồ được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3.

Hệ thống theo sáng chế dựa vào các kết cấu được mô tả dưới đây, hệ thống bất kỳ theo hệ thống kiểu RTP hoặc hệ thống theo kiểu cấp tấm được chọn.

Cụ thể là, như thể hiện trong các hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.2 và FIG.3, hệ thống là hệ thống bao gồm: phương tiện vận chuyển 300 để vận chuyển tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật 5, cụm tạo lớp thứ nhất 100 để tạo lớp màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 với bề mặt phía TFT 52, là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng 5 được vận chuyển; và cụm tạo lớp thứ hai 200 để tạo lớp màng quang 20 có màng phân cực thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với màng quang 10 có màng phân cực thứ nhất trên bề mặt phía TFT 52 sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo.

Hệ thống này có thể còn có: cụm vận chuyển 100 mà trong đó, trong cụm tạo lớp thứ hai 200, màng quang thứ hai 20 được tạo lớp với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5, được tạo lớp sao cho nó không nhô ra khỏi một cạnh 52y trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng 5 và được vận chuyển sao cho một cạnh 52y trở nên song song với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng 5; cụm điều chỉnh vị trí 500 để điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng 5 bằng cách khiến cho phương tiện điều chỉnh vị trí 530

tiếp xúc tỷ vào một cạnh 52y từ vị trí nằm ngang so với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng 5; và cụm kiểm tra 600 để kiểm tra các khuyết tật v.v. của vật liệu dạng lớp 6 của tấm tinh thể lỏng 5, mà đã được điều chỉnh vị trí của nó.

Trong hệ thống này, tốt hơn là, trong cụm tạo lớp thứ hai 200, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo kết cấu từ chi tiết phía CF 51 và chi tiết phía TFT 52, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo ra có phần nhô 520, là chi tiết phía TFT 52 nhô ra khỏi chi tiết phía CF trên một cạnh 52y, và đầu cực 50 được tạo ra trên bề mặt phía CF 521 của phần nhô 520, trong đó màng quang thứ hai 20 được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực 50.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện vật liệu dạng lớp của màn hình quang.

FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện toàn bộ thiết bị sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp RTP.

FIG.3 là hình vẽ dạng sơ đồ của cụm tạo lớp thứ hai bao gồm thiết bị sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp RTP.

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các bước hoạt động của cụm tạo lớp thứ hai được thể hiện trên FIG.3.

FIG.5 là sơ đồ công nghệ trên các bước hoạt động được thể hiện trên FIG.4.

FIG.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các bước hoạt động của cụm tạo lớp thứ hai theo a phương pháp cấp tấm.

FIG.7 là sơ đồ công nghệ trên các bước hoạt động theo phương pháp cấp tấm.

FIG.8 là hình vẽ dạng sơ đồ tham khảo thể hiện kết cấu của vị trí tạo lớp của màng phân cực trong tấm tinh thể lỏng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế, phương pháp sản xuất và hệ thống sản xuất vật liệu này được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo sáng chế. FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện

toàn bộ thiết bị sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp RTP, và FIG.3 là hình vẽ dạng sơ đồ của cụm tạo lớp thứ hai bao gồm thiết bị sản xuất này. Đối với hình vẽ dạng sơ đồ của toàn bộ thiết bị sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp cấp tấm, và hình vẽ dạng sơ đồ của cụm tạo lớp thứ hai bao gồm thiết bị sản xuất này, chúng dễ dàng thấy được trên FIG.2 và FIG.3 như thiết bị để tạo lớp các màng quang kiểu cấp tấm, mỗi màng quang này được tạo ra dưới dạng tấm với tấm tinh thể lỏng, và do vậy, các hình vẽ tương ứng được bỏ qua để ngắn gọn.

Do đó, FIG.4 và FIG.5, và FIG.6 và FIG.7 lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ và sơ đồ công nghệ thể hiện các quy trình tạo lớp màng quang với tấm tinh thể lỏng, mà trong đó các hình vẽ dạng sơ đồ và sơ đồ công nghệ này thể hiện quy trình mà trong đó màng quang 10 (dưới đây được gọi là màng quang thứ nhất 10) có màng phân cực thứ nhất có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52, là một bề mặt trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng 5, hoặc tấm tinh thể lỏng 5 nhờ cụm tạo lớp thứ nhất 100, và các hình vẽ dạng sơ đồ và sơ đồ công nghệ này thể hiện quy trình mà trong đó màng quang 20 (dưới đây được gọi là màng quang thứ hai 20) có màng phân cực thứ hai được tạo lớp với bề mặt phía CF 51, là bề mặt kia trong số các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng 5, hoặc cụm tạo lớp thứ hai 200. Tức là, các hình vẽ dạng sơ đồ và sơ đồ công nghệ này là các hình vẽ dạng sơ đồ và sơ đồ công nghệ, mà trong đó quy trình tạo lớp màng quang thứ nhất 10 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5 với bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5, hoặc cụm tạo lớp thứ nhất 100, được bỏ qua.

Trên FIG.2, kết cấu của toàn bộ thiết bị sản xuất A của vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp RTP được mô tả một cách đơn giản. Trước hết, từ quy trình phía trước, tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật 5 được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 100 nhờ phương tiện vận chuyển 300. Màng quang 10 có chiều rộng hoặc chiều dài tương ứng với chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5, được bóc ra khỏi vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất 1 đang được cấp, được cấp đến vị trí tạo lớp 101 của cụm tạo lớp thứ nhất 100 nhờ phương tiện bóc có dạng nêm 60 có đầu mũi 61, và

màng quang thứ nhất 10 được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5, được cấp đến vị trí tạo lớp thứ nhất 101, nhờ phương tiện tạo lớp thứ nhất 102.

Trên FIG.3, tóm tắt về hoạt động trong cụm tạo lớp thứ hai 200 bao gồm thiết bị sản xuất A làm vật liệu dạng lớp của màn hình quang theo phương pháp RTP, và quy trình phía sau của cụm tạo lớp thứ hai 200 được mô tả một cách đơn giản. Tấm tinh thể lỏng 5 được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10 trên bề mặt phía TFT của tấm tinh thể lỏng trong cụm tạo lớp thứ nhất 100 được xoay một góc khoảng 90 độ và được lật lên trong cụm để xoay và lật lên 150 (FIG.2) khi đang được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai 200, và được cấp đến cụm tạo lớp thứ hai 200 nhờ phương tiện vận chuyển 300.

Màng quang thứ hai 20 có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng 5, được bóc ra khỏi vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai 2 đang được cấp, được cấp đến vị trí tạo lớp 201 của cụm tạo lớp thứ hai 200 nhờ phương tiện bóc có dạng nêm 60 có đầu mũi 61 tương tự như đầu mũi tạo ra trong cụm tạo lớp thứ nhất 100, và màng quang thứ hai 20 được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5 được cấp đến vị trí tạo lớp 201, nhờ phương tiện tạo lớp RTP 202.

Trong cụm tạo lớp thứ nhất 100, màng quang thứ nhất 10, mà được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5, không nhô ra khỏi các mép của tấm tinh thể lỏng 5. Mặt khác, trong cụm tạo lớp thứ hai 200, màng quang thứ hai 20, mà được tạo lớp với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5, được tạo lớp để được nhô ra khỏi các mép của tấm tinh thể lỏng 5 sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo. Tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với màng quang mềm 20 để được nhô ra từ đó, tức là, vật liệu dạng lớp 6, cũng cần được vận chuyển cẩn thận đến quy trình phía sau.

Trong quy trình phía sau, vật liệu dạng lớp 6 nhô ra khỏi cụm tạo lớp thứ hai 200, ít nhất, đi qua cụm kiểm tra 600, mà trong đó ánh sáng được truyền bên trong vật liệu dạng lớp 6, được định vị bởi cụm điều chỉnh vị trí 500, nhờ dùng máy quay, để kiểm tra có và không có các khuyết tật v.v., và hơn nữa, các dấu căn chỉnh 53 được đọc để kiểm tra vị trí tạo lớp của màng quang thứ nhất 10 và/hoặc màng quang thứ hai 20 so với tấm tinh thể lỏng 5,

và vật liệu dạng lớp 6 của màn hình quang được tạo ra như vậy.

Sau đó, cách mà màng quang thứ hai 20 được tạo lớp với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 có được nhô ra khỏi các mép của tấm tinh thể lỏng 5 theo phương pháp kiểu RTP được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.4 và sơ đồ công nghệ trên FIG.5.

FIG.4 thể hiện trạng thái mà trong đó màng quang thứ nhất 10 đã được tạo lớp với bề mặt phía TFT 52 trong quy trình phía trước mà không được nhô ra khỏi đầu cực 50 của phần nhô 520. Do vậy, ở bước 1 được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, màng mang 3 (dưới đây được gọi là màng mang thứ hai 3) của màng chống dính thứ hai của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai 2 được quấn để bóc màng quang thứ hai 20 ra khỏi màng mang thứ hai 3 nhờ dùng phương tiện bóc 60 khiến cho màng quang thứ hai 20 được nhô ra bằng khoảng cách định trước. Khoảng cách định trước trở thành vị trí bắt đầu giới hạn cho bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 và màng quang thứ hai 20. Ở bước 2, đầu trước (đầu sau) 20' của màng quang thứ hai nhô ra 20 được xác định bởi cảm biến 90.

Ở bước 3 được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, tấm tinh thể lỏng 5, mà được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10, được giữ dưới lực hút bởi phương tiện cố định tấm tinh thể lỏng 310, và sau khi vị trí của tấm tinh thể lỏng 5 được xác định bởi cảm biến phát hiện vị trí tấm tinh thể lỏng 91, việc điều chỉnh vị trí của phương tiện cố định tấm tinh thể lỏng 310 được thực hiện để được tương hợp với vị trí của màng quang thứ hai 20 được xác định ở bước 1. Ở bước 4, tấm tinh thể lỏng 5, mà được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10, được tách ra khỏi phương tiện cố định tấm tinh thể lỏng 310.

Ở bước 5 được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, đầu trước 5' của tấm tinh thể lỏng 5 được di chuyển đến vị trí tạo lớp 201 nhờ phương tiện vận chuyển 300 dùng cho tấm tinh thể lỏng 5. Ở bước 6, đầu trước 5' của tấm tinh thể lỏng 5 và vị trí bên trong một chút so với đầu trước 20' của màng quang thứ hai 20 được kẹp xen bởi con lăn tạo lớp 203 và con lăn nhận tạo lớp 204 có trong phương tiện tạo lớp RTP 202.

Ở bước 7 được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, phương tiện tạo lớp RTP 202 được khởi động với màng mang thứ hai 3 đang được quấn vào vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai 20 với tấm tinh thể lỏng 5 đã được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10 trong cụm tạo lớp thứ nhất 100. Như thể hiện trên

FIG.4, hoạt động tạo lớp được bắt đầu, mà trong đó màng quang thứ hai 20 được nhô bằng khoảng cách α ra khỏi cạnh ngắn của tấm tinh thể lỏng 5, và được nhô bằng khoảng cách β ra khỏi cạnh dài của tấm tinh thể lỏng 5, mà kết hợp với cạnh dài khác của nó, mà đầu cực 50 được bố trí trên đó. Ở bước 8, sau khi màng quang thứ hai 20 được tạo lớp với tấm tinh thể lỏng 5, mà được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10, con lăn tạo lớp 203 và con lăn nhận tạo lớp 204 được mở.

Như thể hiện trên FIG.1, tấm tinh thể lỏng 5 được tạo kết cấu bởi chi tiết phía CF 51 và chi tiết phía TFT 52, và phần nhô 520, là chi tiết phía TFT 52 nhô ra khỏi chi tiết phía CF được tạo ra trên tấm tinh thể lỏng 5 trên một cạnh 52y, và đầu cực 50 được tạo ra trên bề mặt phía CF 521 của phần nhô 520. Do vậy, vật liệu dạng lớp 6, mà được tạo ra nhờ bước 8, được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, được tạo lớp với màng quang thứ hai 20 sao cho, trong quy trình tạo lớp màng quang thứ hai 20 với phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5, nó không che đầu cực 50, và nó nhô ra khỏi ba cạnh, loại bỏ một cạnh 52y trong số cạnh dài của tấm tinh thể lỏng 5.

Ngoài ra, cách mà màng quang thứ hai 20 được tạo lớp với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 có được nhô ra khỏi các mép của tấm tinh thể lỏng 5 theo phương pháp kiểu cấp tấm được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ trên FIG.6 và sơ đồ công nghệ trên FIG.7.

Ở bước 1 được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, tấm màng quang thứ hai 20, mà được tạo lớp với màng chống dính thứ hai 3' nhờ lớp chất dính áp hợp, được tạo ra dưới dạng tấm và được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ màng quang 700, được lấy ra để đặt vào đế cân chỉnh thứ nhất 701 với phía của màng chống dính thứ hai 3' quay xuống dưới. Ở bước 2, sau khi đế cân chỉnh thứ nhất 701 giữ màng quang thứ hai 20 dưới lực hút bởi cụm giữ hút thứ nhất 702, vị trí của đầu trước 20' của màng quang thứ hai 20 được xác định bởi cảm biến vị trí màng quang 92.

Ở bước 3 được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, vị trí của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703 được điều chỉnh để được tương hợp với vị trí xác định của đầu trước 20' của màng quang thứ hai 20 để làm cho cụm giữ hút thứ hai 704 của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703 tiếp xúc với phía màng quang thứ hai 20. Ở bước 4, sau khi khởi động cụm giữ hút thứ hai 704 của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703, cụm giữ hút thứ nhất 702 của

để cân chỉnh thứ nhất 701 được tách ra để di chuyển phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703. Ở bước 5, khi đang được giữ cố định vào phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703, màng chống dính thứ hai 3' được bóc ra khỏi màng quang thứ hai 20 bởi phương tiện tách định trước (không được thể hiện trên hình vẽ).

Ở bước 6 được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, vị trí của tấm tinh thể lỏng 5 được xác định nhờ dùng cảm biến tấm tinh thể lỏng kiểu cấp tấm 707, với tấm tinh thể lỏng 5, mà được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10, được giữ dưới lực hút bởi cụm giữ hút thứ ba 706 vào để cân chỉnh thứ hai 705. Tấm tinh thể lỏng 5 đã được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10 trên bề mặt phía TFT của nó trong quy trình phía trước, và bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5 là bề mặt được giữ dưới lực hút bởi cụm giữ hút thứ ba 706 của để cân chỉnh thứ hai 705.

Ở bước 7 được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703 được nghiêng so với màng quang thứ hai 20, mà được giữ cố định bởi cụm giữ hút thứ hai 704 của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703, và sau đó đầu trước 5' của tấm tinh thể lỏng 5 được ép vào vị trí bên trong một chút so với đầu trước 20' của màng quang thứ hai 20 bởi con lăn tạo lớp 703' của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703 với phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703 được nghiêng. Ở bước 8, với con lăn tạo lớp 703' được ép lên, đối với mỗi tấm tinh thể lỏng, cụm giữ hút thứ hai 704 của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm 703, được tách dần ra đồng thời với sự di chuyển của để cân chỉnh thứ hai 705 để tạo lớp màng quang thứ hai 20 với bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5.

Ở bước 9 được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, hoạt động tạo lớp màng quang thứ hai 20 với tấm tinh thể lỏng 5 được hoàn thành. Ở bước 10, để cân chỉnh thứ hai 705 được tách ra khỏi vật liệu dạng lớp 6, mà được tạo ra nhờ bước 9. Tất nhiên, như thể hiện trên FIG.1, trên tấm tinh thể lỏng 5, đầu cực 50 được tạo ra trên bề mặt phía CF 521 của phần nhô 520, là chi tiết phía TFT 52 nhô ra khỏi chi tiết phía CF, và trong vật liệu dạng lớp 6 được tạo ra như vậy, màng quang thứ hai 20, mà được tạo lớp với phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5, được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực 50 và được nhô ra khỏi ba cạnh, loại bỏ một cạnh 52y trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng 5.

Như được mô tả trên đây, theo phương pháp kiểu RTP hoặc phương pháp kiểu cấp tấm, vật liệu dạng lớp đã được tạo ra 6 của màn hình quang được tạo lớp với màng quang thứ nhất 10 có kích thước chung ở bề mặt phía TFT 52 của tấm tinh thể lỏng 5 mà không được nhô ra khỏi các mép của tấm tinh thể lỏng 5, và mặt khác, nó được tạo lớp với màng quang thứ hai 20 có kích thước nhô ra khỏi các mép của ba cạnh của tấm tinh thể lỏng 5 ở bề mặt phía CF 51 của tấm tinh thể lỏng 5 sao cho nó không che đầu cực 50 tạo ra trên bề mặt phía CF 521 của phần nhô 520 của tấm tinh thể lỏng.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào các ví dụ và hình vẽ, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và tất nhiên là người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra các cải biến và biến thể khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Danh mục các số chỉ dẫn

A: Thiết bị sản xuất của vật liệu dạng lớp của màn hình quang

1: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất

2: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai

3: Màng mang thứ hai

3': Màng chống dính thứ hai

5: Tấm tinh thể lỏng

5': Đầu trước của tấm tinh thể lỏng

50: Đầu cực của tấm tinh thể lỏng

51: Phía CF của tấm tinh thể lỏng

52: Phía TFT của tấm tinh thể lỏng

53: Dấu cân chỉnh của tấm tinh thể lỏng

52y: Một cạnh trong số các cạnh dài của phía TFT của tấm tinh thể lỏng

520: Phần nhô của phía TFT của tấm tinh thể lỏng

521: Bề mặt phía CF của phần nhô

6: Vật liệu dạng lớp

10: Màng quang có màng phân cực thứ nhất (Màng quang thứ nhất)

20: Màng quang có màng phân cực thứ hai (Màng quang thứ hai)

20: Đầu trước của màng quang thứ hai

60: Phương tiện bóc

- 61: Đầu mũi của phương tiện bóc
- 90: Cảm biến phát hiện đầu trước (hoặc đầu sau) của màng quang thứ hai
- 91: Cảm biến phát hiện vị trí tấm tinh thể lỏng
- 92: Cảm biến vị trí màng quang
- 100: Cụm tạo lớp thứ nhất
- 101: Vị trí tạo lớp thứ nhất
- 102: Phương tiện tạo lớp thứ nhất
- 150: Cụm để xoay và lật lên
- 200: Cụm tạo lớp thứ hai
- 201: Vị trí tạo lớp
- 202: Phương tiện tạo lớp RTP
- 203: Con lăn tạo lớp
- 204: Con lăn nhận tạo lớp
- 300: Phương tiện vận chuyển
- 310: Phương tiện cố định tấm tinh thể lỏng
- 500: Cụm điều chỉnh vị trí
- 530: Phương tiện điều chỉnh vị trí
- 600: Cụm kiểm tra
- 630: Máy quay kiểm tra việc truyền
- 700: Phương tiện lưu trữ màng quang
- 701: Đế cân chỉnh thứ nhất
- 702: Cụm giữ hút thứ nhất
- 703: Phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm
- 703': Con lăn tạo lớp của phương tiện tạo lớp kiểu cấp tấm
- 704: Cụm giữ hút thứ hai
- 705: Đế cân chỉnh thứ hai
- 706: Cụm giữ hút thứ ba
- 707: Cảm biến tấm tinh thể lỏng kiểu cấp tấm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật liệu dạng lớp của màn hình quang mà trong đó màng quang có màng phân cực được tạo lớp trên mỗi bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, trong đó

màng quang trên một bề mặt của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài sao cho màng quang trên một bề mặt không nhô ra khỏi tấm tinh thể lỏng,

màng quang trên bề mặt kia của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của tấm tinh thể lỏng, và

màng quang trên một bề mặt của tấm tinh thể lỏng không chồng lên đầu căn chỉnh trên tấm tinh thể lỏng.

2. Vật liệu dạng lớp theo điểm 1, trong đó một bề mặt của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía TFT, và bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía CF.

3. Vật liệu dạng lớp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó màng quang trên bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng không nhô ra khỏi một cạnh trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng.

4. Vật liệu dạng lớp theo điểm 3, trong đó tấm tinh thể lỏng bao gồm chi tiết tạo ra một bề mặt và chi tiết tạo ra bề mặt kia, tấm tinh thể lỏng được tạo ra có phần nhô, là một chi tiết của chi tiết tạo ra một bề mặt, chi tiết này nhô ra khỏi chi tiết tạo ra bề mặt kia trên một cạnh trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng, mà màng quang không nhô ra khỏi đó, và đầu cực được tạo ra ở phía của bề mặt kia của phần nhô, trong đó màng quang không che đầu cực.

5. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang nhờ dùng:

vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất bao gồm các màng quang, mỗi màng quang có màng phân cực thứ nhất được đỡ trên màng chống dính thứ nhất nhờ lớp chất dính áp hợp, màng quang có chiều rộng hoặc chiều dài

sao cho màng quang không nhô ra khỏi một bề mặt của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật; và

vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai bao gồm các màng quang, mỗi màng quang có màng phân cực thứ hai được đỡ trên màng chống dính thứ hai nhờ lớp chất dính áp hợp, màng quang có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của bề mặt kí của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng, trong đó

màng chống dính thứ hai có chiều dài liên tục, và

mỗi màng quang có màng phân cực thứ hai liên tục được đỡ trên màng chống dính thứ hai;

phương pháp này bao gồm các bước:

tạo lớp màng quang có màng phân cực thứ nhất được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng chống dính thứ nhất trên một bề mặt của tấm tinh thể lỏng;

tạo lớp màng quang có màng phân cực thứ hai được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng chống dính thứ hai trên bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với màng quang có màng phân cực thứ nhất sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo;

sau bước tạo lớp sao cho cách bố trí Nicol giao chéo được tạo ra, điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng bằng cách khiến cho phương tiện điều chỉnh vị trí tiếp xúc tỳ vào tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với màng quang trên mỗi bề mặt đối nhau; và

kiểm tra tấm tinh thể lỏng này sau bước điều chỉnh;

trong đó, ở bước tạo lớp màng quang có màng phân cực thứ hai trên bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng, màng quang được tạo lớp sao cho màng quang không nhô ra khỏi một cạnh trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng, tấm tinh thể lỏng được vận chuyển về phía bước điều chỉnh vị trí sao cho một cạnh trở nên song song với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng, và phương tiện điều chỉnh vị trí được tiếp xúc tỳ vào một cạnh từ vị trí nằm ngang so với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng để điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó một bề mặt của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía TFT, và bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía CF.

7. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó tấm tinh thể lỏng bao gồm chi tiết tạo ra một bề mặt và chi tiết tạo ra bề mặt kia, tấm tinh thể lỏng được tạo ra có phần nhô, là một chi tiết của chi tiết tạo ra một bề mặt, chi tiết này nhô ra khỏi chi tiết tạo ra bề mặt kia trên một cạnh, và đầu cực được tạo ra ở phía của bề mặt kia của phần nhô, trong đó màng quang có màng phân cực thứ hai được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực.

8. Hệ thống sản xuất vật liệu dạng lớp của màn hình quang bao gồm:

phương tiện vận chuyển để vận chuyển tấm tinh thể lỏng hình chữ nhật;

cụm tạo lớp thứ nhất để tạo lớp màng quang trên một bề mặt của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng được vận chuyển, màng quang có màng phân cực thứ nhất có chiều rộng hoặc chiều dài sao cho màng quang không nhô ra khỏi một bề mặt của tấm tinh thể lỏng; và

cụm tạo lớp thứ hai để tạo lớp màng quang trên bề mặt kia của các bề mặt đối nhau của tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với màng quang có màng phân cực thứ nhất sao cho các trục hấp thụ tạo ra cách bố trí Nicol giao chéo, màng quang có màng phân cực thứ hai có chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn ít nhất là chiều rộng hoặc chiều dài của bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng, trong đó

các màng quang bao gồm màng quang có màng phân cực thứ hai liên tục được đỡ trên màng chống dính thứ hai,

màng chống dính thứ hai có chiều dài liên tục, và

tấm tinh thể lỏng được tạo lớp với màng quang trong cụm tạo lớp thứ hai sao cho nó không nhô ra khỏi một cạnh trong số các cạnh dài của tấm tinh thể lỏng;

hệ thống sản xuất này còn có:

cụm vận chuyển để vận chuyển tấm tinh thể lỏng sao cho một cạnh trở nên song song với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng;

cụm vị trí điều chỉnh để điều chỉnh vị trí của tấm tinh thể lỏng bằng cách khiến cho phương tiện điều chỉnh vị trí tiếp xúc tỳ vào một cạnh từ vị trí nằm ngang so với hướng vận chuyển của tấm tinh thể lỏng; và

cụm kiểm tra để kiểm tra tấm tinh thể lỏng, mà đã được điều chỉnh vị trí của nó.

9. Hệ thống sản xuất theo điểm 8, trong đó một bề mặt của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía TFT, và bề mặt kia của tấm tinh thể lỏng là bề mặt phía CF.

10. Hệ thống sản xuất theo điểm 8 hoặc 9, trong đó tấm tinh thể lỏng bao gồm chi tiết tạo ra một bề mặt và chi tiết tạo ra bề mặt kia, tấm tinh thể lỏng được tạo ra có phần nhô, là một chi tiết của chi tiết tạo ra một bề mặt, chi tiết này nhô ra khỏi chi tiết tạo ra bề mặt kia trên một cạnh, và đầu cực được tạo ra ở phía của bề mặt kia của phần nhô, trong đó màng quang có màng phân cực thứ hai được tạo lớp sao cho nó không che đầu cực.

FIG. 1

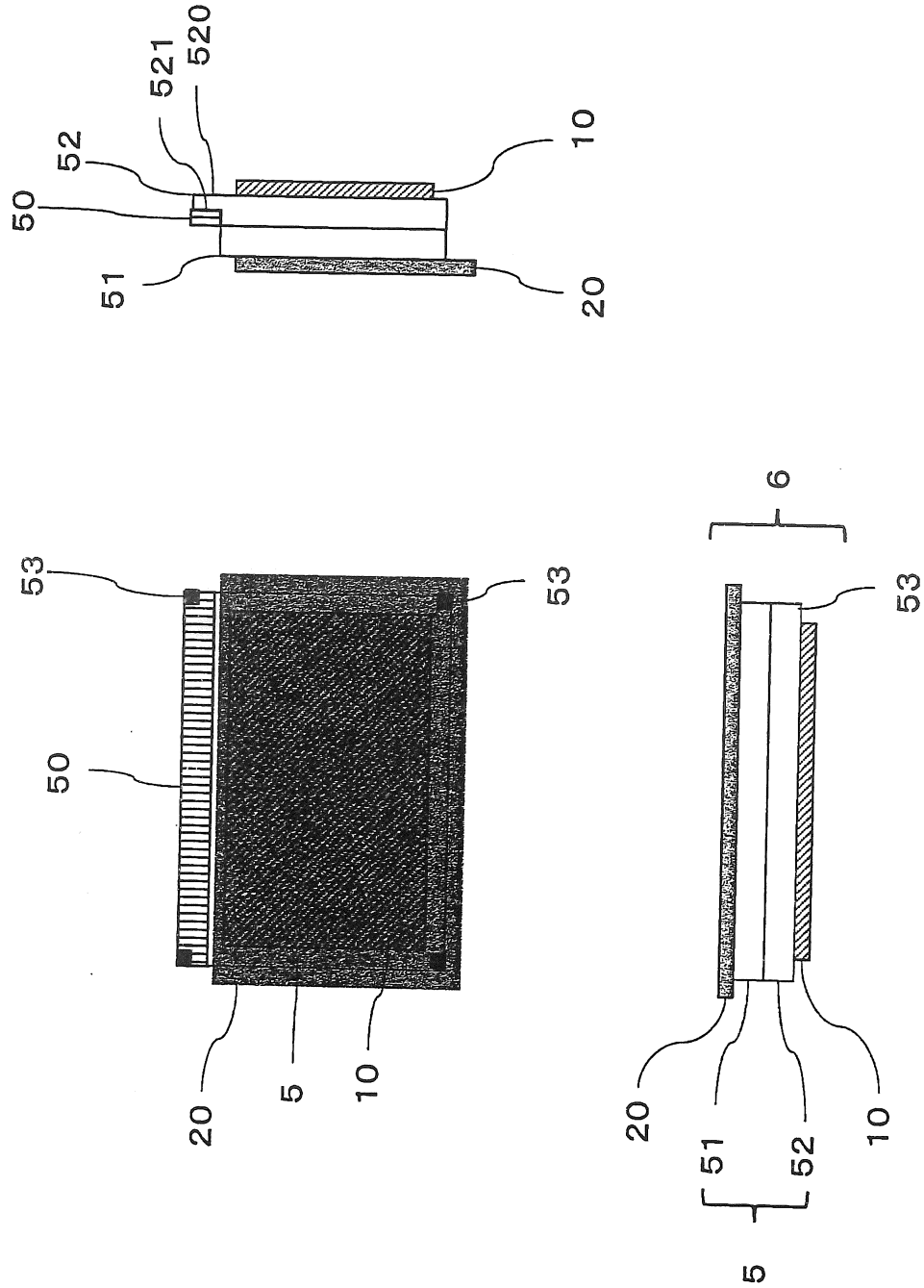
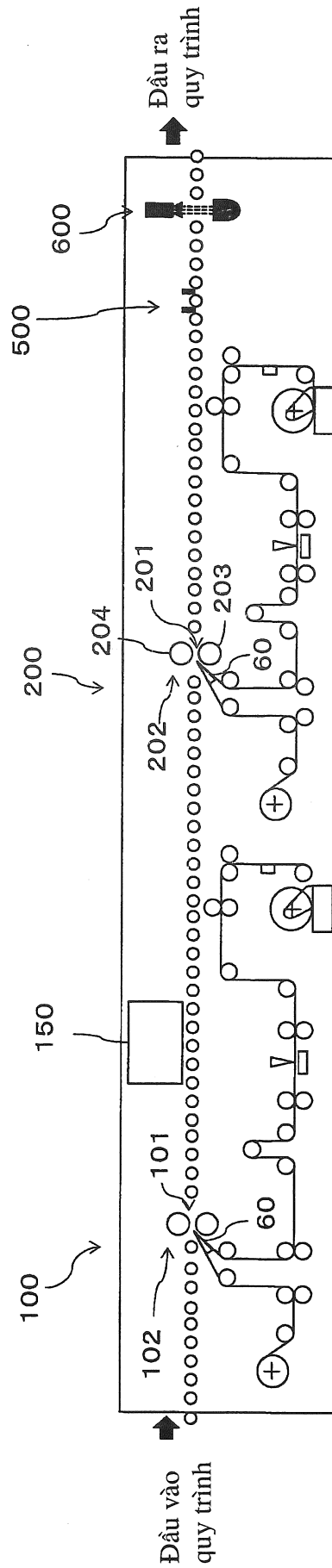


FIG.2



-25-

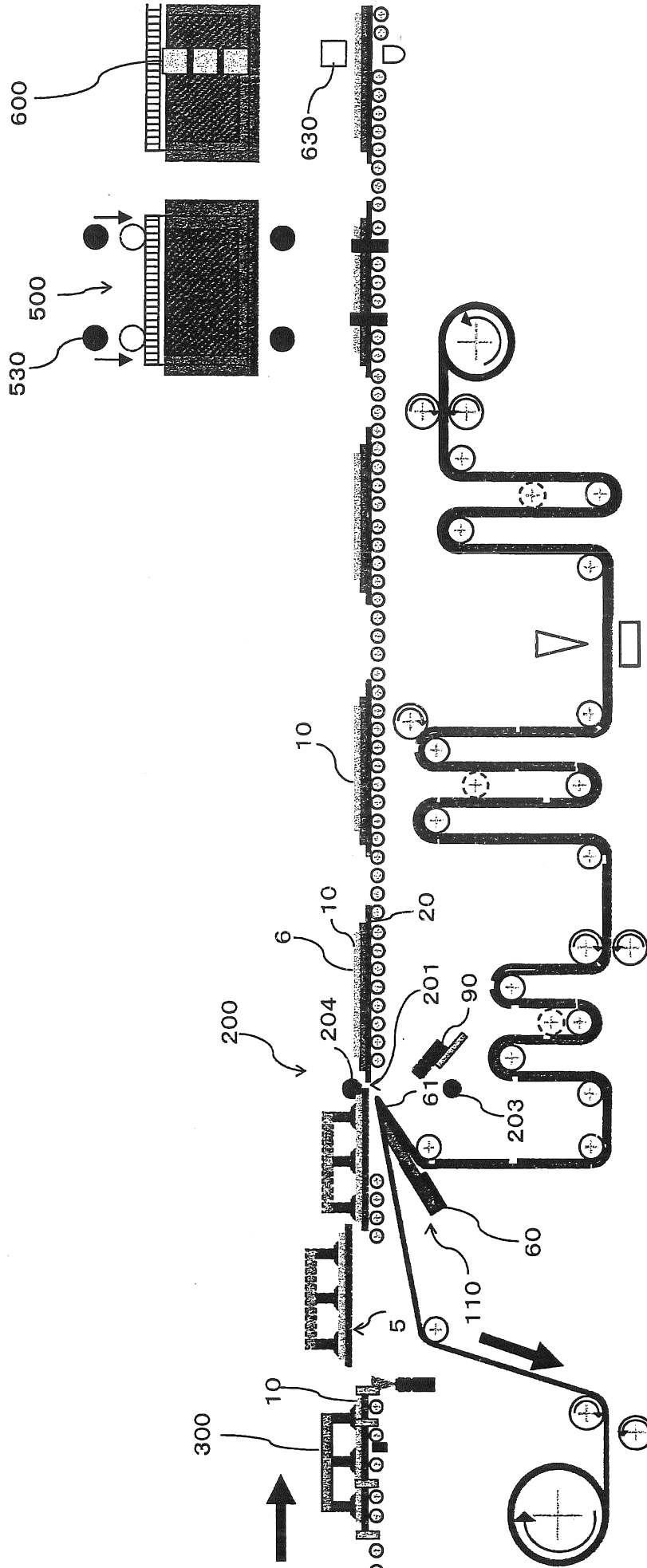
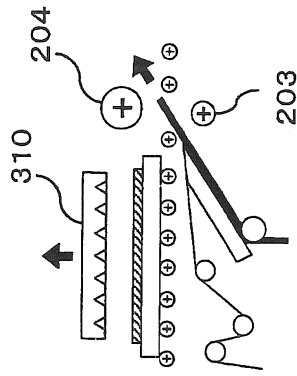
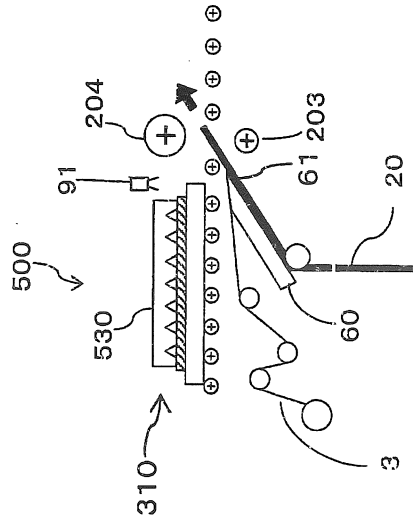


FIG.4

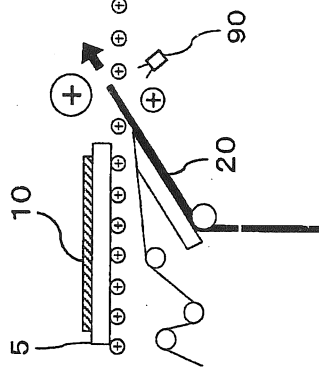
Bước 4



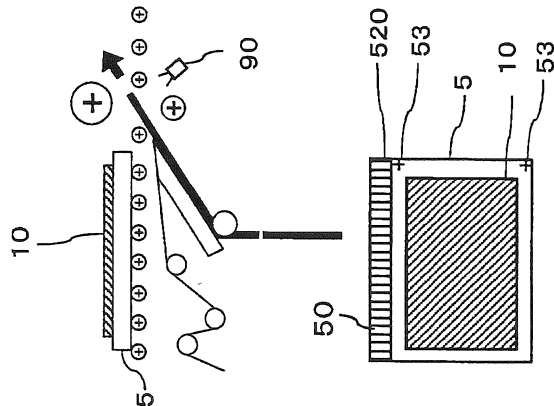
Bước 3



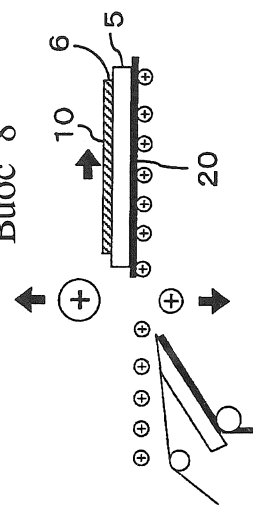
Bước 2



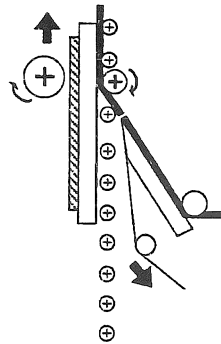
Bước 1



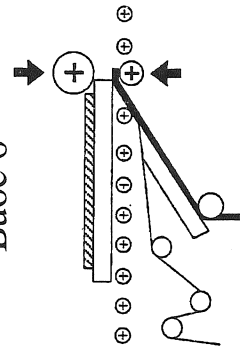
Bước 8



Bước 7



Bước 6



Bước 5

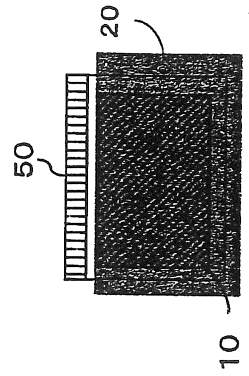
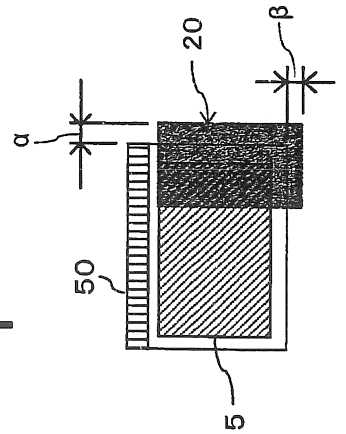
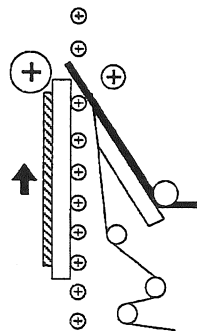


FIG.5

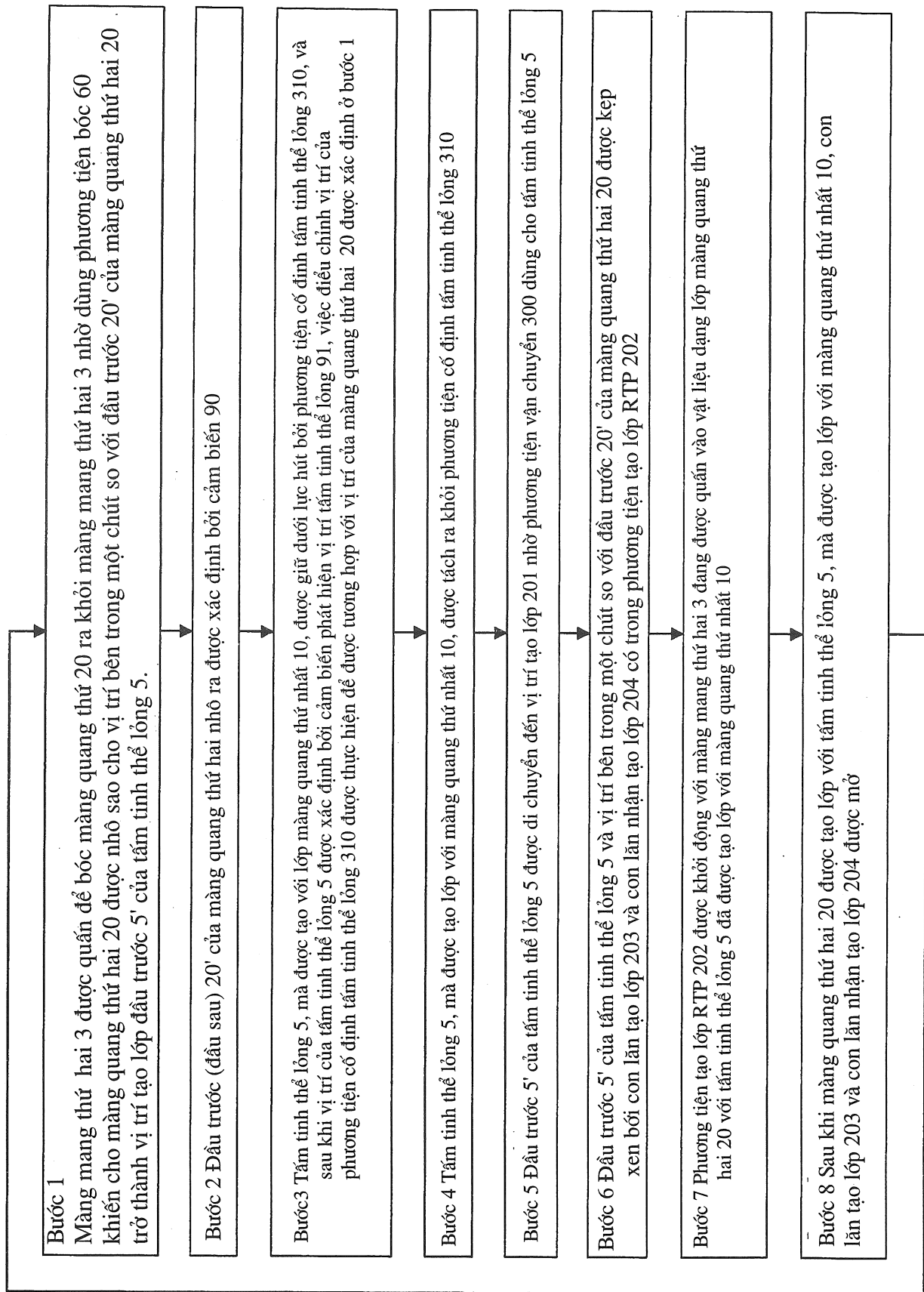


FIG.6

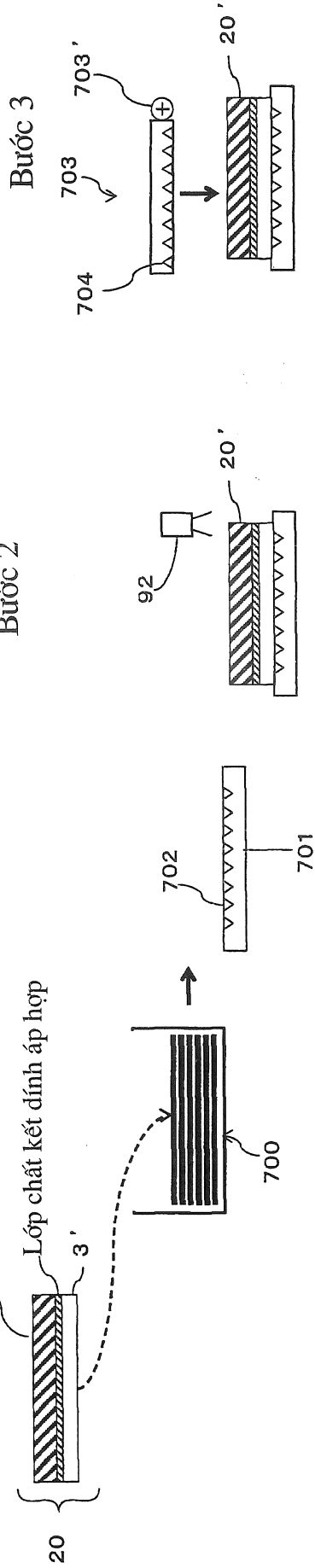
Màng phân cực thứ hai

Bước 1

Lớp chất kết dính áp hợp

Bước 2

Bước 3

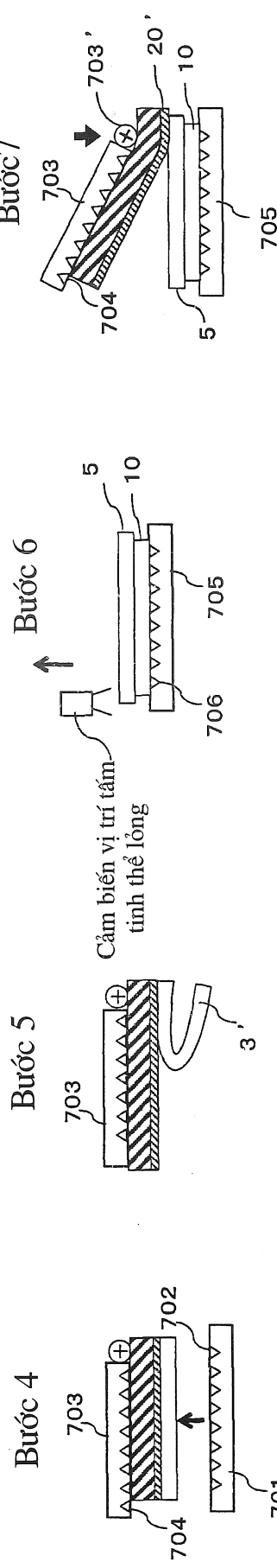


Bước 7

Bước 6

Bước 5

Bước 4

Cảm biến vị trí tấm
tinh thể lỏng

Bước 10

Bước 9

Bước 8

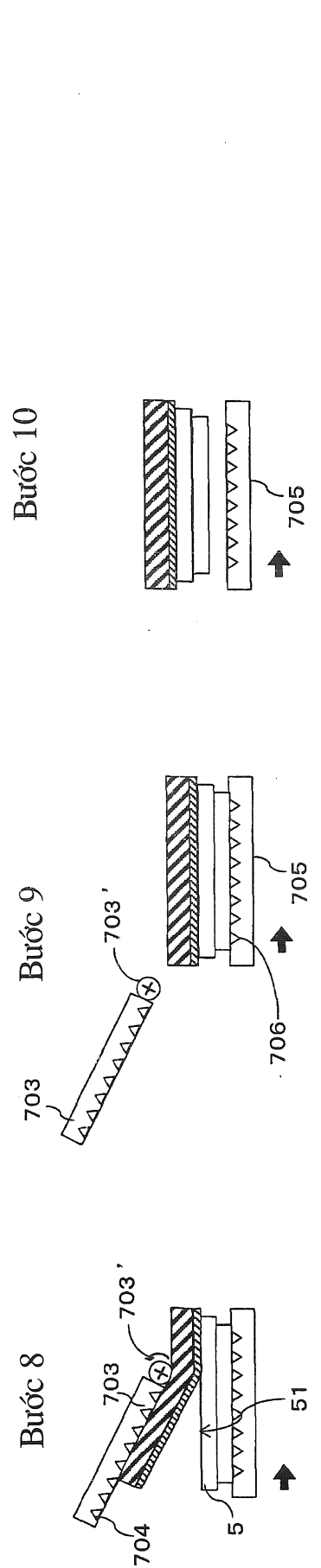


FIG.7

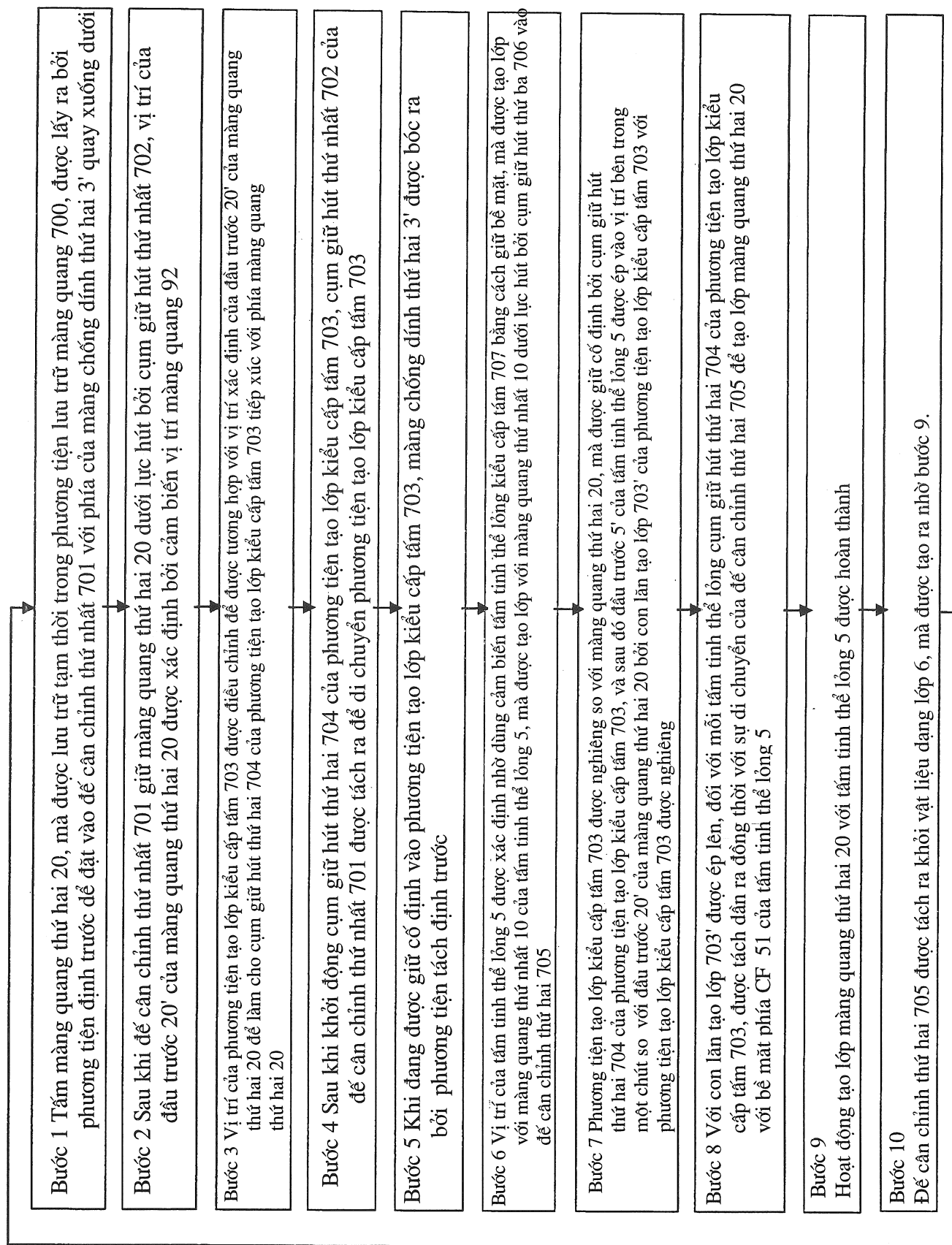


FIG.8

