



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

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

(11)



1-0029838

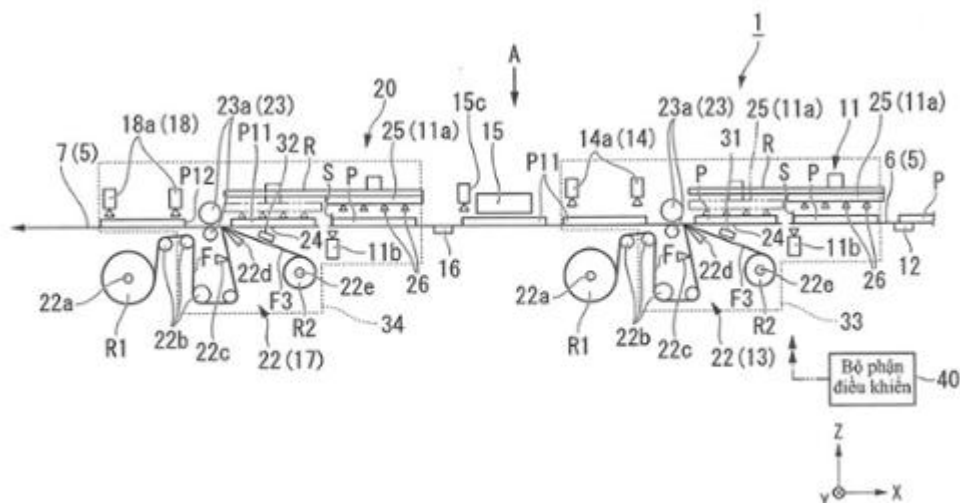
(51)⁷ G09F 9/00; G02F 1/13

(13) B

- (21) 1-2016-01864 (22) 26/11/2013
(86) PCT/JP2013/081741 26/11/2013 (87) WO 2015/079483 A1 04/06/2015
(45) 25/10/2021 403 (43) 26/09/2016 342A
(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan
(72) KISHIZAKI Kazunori (JP); MATSUMOTO Rikiya (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT VẬT ĐƯỢC DÁN CHI TIẾT QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang bao gồm: bộ phận truyền tải mà truyền tải tấm quang bao gồm chi tiết quang và lớp ngăn cách mà được xếp chồng tách rời được trên một mặt chi tiết quang; bộ phận tách mà tách chi tiết quang khỏi lớp ngăn cách cấu thành tấm quang mà được truyền tải từ bộ phận truyền tải, và đưa chi tiết quang đã được tách tới vị trí dán mà tại đó chi tiết quang đã được tách này được dán lên thành phần hiển thị quang; bộ phận dán mà dán chi tiết quang được cấp từ bộ phận tách, lên thành phần hiển thị quang; và bộ ion hóa mà được bố trí trên đường truyền tải của chi tiết quang và chiếu xạ bề mặt của chi tiết quang đã được tách bằng tia X mềm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các giải pháp kỹ thuật liên quan, hệ thống sản xuất được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 đã được biết như hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang như thiết bị hiển thị tinh thể lỏng. Thiết bị hiển thị quang được tạo kết cấu bằng cách dán chi tiết quang như tấm phân cực vào cụm hiển thị quang như ô tinh thể lỏng.

Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang theo tài liệu sáng chế 1 được tạo ra với thiết bị dán để dán chi tiết quang vào cụm hiển thị quang. Thiết bị dán được bố trí trong kết cấu cách ly. Thiết bị thổi mà tạo dòng không khí sạch được bố trí trên trần kết cấu cách ly. Bộ ion hóa phóng điện vầng quang là bộ phận ion hóa để thiết lập dòng không khí chứa khí đã được ion hóa được bố trí tại vùng lân cận thiết bị dán và bên trên cụm hiển thị quang. Nhờ đó, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang giúp dòng khí đã được ion hóa tác động lên cụm hiển thị quang.

Do đó, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang theo tài liệu sáng chế 1 ngăn chặn các chất lạ như bụi mà rơi từ trần khỏi việc bị dính vào trong mặt được dán giữa chi tiết quang và cụm hiển thị quang. Hơn nữa, có thể loại bỏ sự tĩnh điện mà sinh ra tại cụm hiển thị quang do ma sát tiếp xúc giữa cụm hiển thị quang và bộ phận truyền tải. Nhờ đó, có thể ngăn chặn sự phá hủy do tĩnh điện đối với cụm hiển thị quang.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm nội

dung, công bố đơn đầu tiên số 2009-163225

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế

Khi màng tách được tách khỏi sản phẩm dạng tấm có chi tiết quang mà màng tách được dán vào đó, chi tiết quang được tích điện, và do đó sự tĩnh điện cũng được tạo ra. Khi thiết bị thổi và bộ ion hóa được bố trí ở phía (phía mặt trên của chi tiết quang) mặt được dán của chi tiết quang với cụm hiển thị quang, có thể phi tĩnh hóa mặt trên của chi tiết quang bằng cách làm dòng khí đã được ion hóa tác động đủ trên phía mặt trên của chi tiết quang này.

Tuy nhiên, trong trường hợp này, không thể làm dòng khí đã được ion hóa tác động đủ ở phía mặt dưới của chi tiết quang. Do đó, việc phi tĩnh hóa mặt dưới của chi tiết quang là khó khăn. Khi mặt dưới của chi tiết quang được tích điện, trong trường hợp mà chi tiết quang và cụm hiển thị quang được ép bởi trục xiết để được dán chặt với nhau, mặt dưới của chi tiết quang tiếp xúc với trục xiết, và nhờ đó bề mặt trục xiết được tích điện dễ dàng. Sau đó, các chất lạ như bụi tích tụ dễ dàng trên bề mặt trục xiết. Do đó, nảy sinh vấn đề là các chất tích tụ trên trục xiết bám vào bề mặt của chi tiết quang, và từ đó, các chất này bám vào bề mặt của thiết bị hiển thị quang.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, mục đích theo một khía cạnh của sáng chế là đề xuất thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang mà có khả năng ngăn chặn sự tĩnh điện bề mặt của chi tiết quang và có khả năng ngăn chặn các chất lạ bám vào bề mặt của vật được dán chi tiết quang.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo một khía cạnh của sáng chế có các kết cấu dưới đây.

(1) Thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang mà được tạo kết cấu

bằng cách dán chi tiết quang lên thành phần hiển thị quang. Thiết bị sản xuất này bao gồm: bộ phận truyền tải mà truyền tải tấm quang bao gồm chi tiết quang và lớp ngăn cách mà được xếp chồng tách rời được trên một mặt chi tiết quang; bộ phận tách mà tách chi tiết quang khỏi lớp ngăn cách cấu thành tấm quang mà được truyền tải từ bộ phận truyền tải, và đưa chi tiết quang đã được tách tới vị trí dán mà tại đó chi tiết quang đã được tách này được dán lên thành phần hiển thị quang; bộ phận dán mà dán chi tiết quang đã được tách mà được cấp từ bộ phận tách, lên thành phần hiển thị quang; và bộ ion hóa mà được bố trí trên đường truyền tải của chi tiết quang đã được tách và chiếu xạ bề mặt của chi tiết quang đã được tách này bằng tia X mềm.

(2) Trong thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo mục (1) nêu trên, bộ phận tách có thể bao gồm chi tiết dạng lưỡi dao mà treo tấm quang để gấp lại theo góc nhọn, tách chi tiết quang khỏi lớp ngăn cách, và đưa đồng thời chi tiết quang đã được tách tới vị trí dán, bộ phận dán có thể bao gồm trục ép dạng kẹp giữa mà dán chi tiết quang được cấp từ chi tiết dạng lưỡi dao lên thành phần hiển thị quang mà được đưa tới vị trí dán, và bộ ion hóa có thể được tạo kết cấu để chiếu xạ, từ phía chi tiết dạng lưỡi dao, bề mặt của chi tiết quang mà được tách khỏi lớp ngăn cách bằng tia X mềm để từ đó chiếu xạ bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa bằng tia X mềm mà đã được truyền qua chi tiết quang.

(3) Trong thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo mục (1) hoặc mục (2) nêu trên, tấm chắn để chắn tia X mềm mà được phát từ bộ ion hóa có thể được bố trí trên đường truyền tải của chi tiết quang.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, có thể đề xuất thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang mà có khả năng ngăn chặn sự tĩnh điện bề mặt của chi tiết quang và có khả năng ngăn chặn các chất lạ bám vào bề mặt của vật được dán chi tiết quang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là giản đồ thể hiện thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu theo mũi tên trên FIG.1.

FIG.3 là hình chiếu bằng của panen tinh thể lỏng.

FIG.4 là hình chiếu mặt cắt ngang của tấm quang.

FIG.5 là hình vẽ thể hiện sự hoạt động của thiết bị cắt.

FIG.6 là hình chiếu bằng thể hiện mối tương quan bố trí giữa bộ ion hóa và tấm chắn.

FIG.7 hình dạng mặt bên thể hiện mối tương quan bố trí giữa bộ ion hóa và tấm chắn.

FIG.8 là hình vẽ thể hiện bộ ion hóa trong quá trình phi tĩnh hóa.

FIG.9 là hình vẽ thể hiện sự thay đổi theo thời gian của điện áp nạp khi tách lớp ngăn cách so với mỗi trong số các ví dụ và ví dụ so sánh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa trên các hình vẽ; tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án dưới đây.

Chú ý rằng, trong tất cả các hình vẽ dưới đây, các kích cỡ, các tỷ lệ, và yếu tố tương tự của mỗi phần tử cấu thành được thay đổi để hiểu dễ dàng. Hơn nữa, trong phần mô tả và các hình vẽ dưới đây, các phần tử giống nhau hoặc tương đương được thể hiện bởi các số chỉ dẫn giống nhau, và sự mô tả lại sẽ được bỏ qua.

Trong phần mô tả dưới đây, hệ tọa độ trục giao XYZ được thiết đặt, nếu cần thiết, và sự tương quan về vị trí của mỗi chi tiết được mô tả có dựa trên hệ

tọa độ trục giao XYZ. Theo phương án sáng chế, phương truyền tải panen tinh thể lỏng làm thành phần hiển thị quang là phương X, phương (phương chiều rộng của panen tinh thể lỏng) vuông góc với phương X trong mặt phẳng của panen tinh thể lỏng là phương Y, và phương mà vuông góc với phương X và phương Y là phương Z.

Sau đây, hệ thống dán màng 1 là thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo một phương án của sáng chế được mô tả có dựa trên các hình vẽ.

FIG.1 là hình vẽ thể hiện kết cấu giản lược của hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế.

Hệ thống dán màng 1 là, ví dụ, hệ thống mà ở đó chi tiết quang dạng màng như màng phân cực, màng khử phản xạ, và màng khếch tán ánh sáng được dán lên thành phần hiển thị quang dạng panen như panen tinh thể lỏng và panen EL hữu cơ.

Chú ý rằng, theo phương án sáng chế, panen tinh thể lỏng P được mô tả làm ví dụ của thành phần hiển thị quang, và panen dán hai mặt 12 mà được tạo kết cấu bằng cách dán mảnh dạng tấm của tấm dán F5 lên cả mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P được mô tả làm ví dụ cho vật được dán chi tiết quang; tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở đó.

Như được thể hiện trên FIG.1, hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế được bố trí như một quy trình trong dây truyền sản xuất của panen tinh thể lỏng P. Mỗi bộ phận của hệ thống dán màng 1 được điều khiển tích hợp bởi bộ phận điều khiển 40 làm thiết bị điều khiển điện tử.

FIG.2 là hình chiếu theo mũi tên trên FIG.1.

Như được thể hiện trên FIG.2, hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế đảo tư thế của panen tinh thể lỏng P trên đường truyền tải một góc 90° so với phương truyền tải panen tinh thể lỏng P. Hệ thống dán màng 1 dán các màng phân cực F1, mà các trục phân cực của chúng vuông góc với nhau, lên mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P.

FIG.3 là hình chiếu bằng của panen tinh thể lỏng P được nhìn từ phương theo chiều dày lớp tinh thể lỏng P3 của panen tinh thể lỏng P. Panen tinh thể lỏng P bao gồm nền thứ nhất P1 có hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, nền thứ hai P2 có hình chữ nhật tương đối nhỏ và được bố trí đối diện với nền thứ nhất P1, và lớp tinh thể lỏng P3 nằm trong khoảng giữa nền thứ nhất P1 và nền thứ hai P2. Panen tinh thể lỏng P có hình chữ nhật tương ứng với hình dạng bên ngoài của nền thứ nhất P1 trên hình chiếu bằng. Trong panen tinh thể lỏng P, vùng mà nằm bên trong đường bao ngoài của lớp tinh thể lỏng P3 trên hình chiếu bằng là vùng hiển thị P4.

FIG.4 là hình chiếu mặt cắt ngang của tấm quang F mà bao gồm chi tiết quang F1 mà được dán lên panen tinh thể lỏng P. Chú ý rằng, trên FIG.4, để thể hiện dễ dàng, việc kẻ gạch chéo mỗi lớp của hình chiếu mặt cắt ngang được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.4, tấm quang F bao gồm chi tiết quang dạng màng F1, lớp kết dính F2 mà được bố trí trên một mặt (mặt trên theo hình vẽ) của chi tiết quang F1, lớp ngăn cách F3 mà được ghép lớp tách rời được trên một mặt chi tiết quang F1 thông qua lớp kết dính F2, và màng bảo vệ bề mặt F4 mà được ghép lớp trên mặt còn lại (mặt dưới theo hình vẽ) của chi tiết quang F1. Chi tiết quang F1 có vai trò như tấm phân cực. Chi tiết quang F1 được dán lên toàn bộ vùng hiển thị P4 của panen tinh thể lỏng P và vùng bao quanh vùng hiển thị P4.

Chi tiết quang F1 được dán lên panen tinh thể lỏng P thông qua lớp kết dính F2 trong trạng thái mà ở đó lớp ngăn cách F3 được tách trong khi vẫn giữ được lớp kết dính F2 trên một mặt chi tiết quang F1. Sau đây, phần không bao gồm lớp ngăn cách F3 của tấm quang F được gọi là tấm dán F5.

Lớp ngăn cách F3 bảo vệ lớp kết dính F2 và chi tiết quang F1 đến khi lớp ngăn cách F3 được tách khỏi lớp kết dính F2. Màng bảo vệ bề mặt F4 cùng với chi tiết quang F1 được dán lên panen tinh thể lỏng P. Màng bảo vệ bề mặt F4 được bố trí ở phía đối diện panen tinh thể lỏng P so với chi tiết quang F1 để bảo

vệ chi tiết quang F1 và được tách khỏi chi tiết quang F1 trong khoảng thời gian định trước. Chú ý rằng, có thể sử dụng kết cấu trong đó tấm quang F không bao gồm màng bảo vệ bề mặt F4, và có thể sử dụng kết cấu trong đó màng bảo vệ bề mặt F4 không được tách khỏi chi tiết quang F1.

Chi tiết quang F1 bao gồm tám phân cực F6, màng thứ nhất F7 mà được liên kết bởi tác nhân kết dính và tác nhân tương tự với một mặt của tám phân cực F6, và màng thứ hai F8 mà được liên kết bởi tác nhân kết dính và tác nhân tương tự với mặt còn lại của tám phân cực F6. Màng thứ nhất F7 và màng thứ hai F8 là, ví dụ, các màng bảo vệ mà bảo vệ tám phân cực F6.

Chú ý rằng, chi tiết quang F1 có thể có cấu trúc một lớp mà bao gồm một lớp quang hoặc có thể có cấu trúc nhiều lớp trong đó nhiều lớp quang được ghép lớp với nhau. Lớp quang có thể là màng làm lệch pha, màng cải thiện độ sáng, và màng tương tự, bổ sung cho tám phân cực F6. Xử lý phủ cứng mà bảo vệ bề mặt ngoài cùng của phần tử hiển thị tinh thể lỏng hoặc xử lý bề mặt mà tạo ra tác dụng chống lóa hoặc tác dụng tương tự, mà bao gồm xử lý chống lóa, có thể được áp dụng cho ít nhất một màng trong số màng thứ nhất F7 và màng thứ hai F8. Chi tiết quang F1 có thể không bao gồm ít nhất một màng trong số màng thứ nhất F7 và màng thứ hai F8. Ví dụ, khi màng thứ nhất F7 được bỏ qua, lớp ngăn cách F3 có thể được dán lên một mặt chi tiết quang F1 thông qua lớp kết dính F2.

Tiếp theo, hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên FIG.1, hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế bao gồm băng tải con lăn dẫn động 5 mà truyền tải panen tinh thể lỏng P trong trạng thái nằm ngang từ phía đầu dòng theo phương truyền tải (phương +X) panen tinh thể lỏng P ở bên phải trên hình vẽ về phía cuối dòng theo phương truyền tải (phương -X) panen tinh thể lỏng P ở bên trái trên hình vẽ. Sau đây, phía đầu dòng theo phương truyền tải panen tinh thể lỏng P trên băng tải trục lăn 5 được gọi là “phía đầu dòng truyền tải panen”, và phía cuối dòng theo

phương truyền tải panen tinh thể lỏng P trên băng tải trực lăn 5 được gọi là “phía cuối dòng truyền tải panen”.

Băng tải trực lăn 5 được chia thành băng tải phía đầu dòng 6 và băng tải phía cuối dòng 7 có ranh giới là vị trí thiết bị đảo 15 được mô tả dưới đây. Như được thể hiện trên FIG.2, trên băng tải phía đầu dòng 6, panen tinh thể lỏng P được truyền tải sao cho cạnh ngắn hơn của vùng hiển thị P4 được bố trí dọc theo phương truyền tải. Mặt khác, trên băng tải phía cuối dòng 7, panen tinh thể lỏng P được truyền tải sao cho cạnh dài hơn của vùng hiển thị P4 được bố trí dọc theo phương truyền tải. Mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được cắt theo độ dài định trước từ tấm quang dạng dài F được dán lên mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P.

Chú ý rằng, băng tải phía đầu dòng 6 bao gồm băng tải trực lăn tách rời 24 ở phía cuối dòng so với thiết bị kẹp thứ nhất 11 được mô tả dưới đây. Mặt khác, băng tải phía cuối dòng 7 bao gồm băng tải trực lăn tách rời 24 ở phía cuối dòng so với thiết bị kẹp thứ hai 20 được mô tả dưới đây.

Hệ thống dán màng 1 theo phương án sáng chế bao gồm thiết bị kẹp thứ nhất 11, thiết bị thu gom bụi thứ nhất 12, thiết bị dán thứ nhất 13, bộ ion hóa thứ nhất 31, tấm chắn thứ nhất 33, thiết bị kiểm tra thứ nhất 14, thiết bị đảo 15, thiết bị thu gom bụi thứ hai 16, thiết bị dán thứ hai 17, bộ ion hóa thứ hai 32, tấm chắn thứ hai 34, thiết bị kiểm tra thứ hai 18, và bộ phận điều khiển 40.

Thiết bị kẹp thứ nhất 11 kẹp panen tinh thể lỏng P để di chuyển panen tinh thể lỏng P tới băng tải phía đầu dòng 6 và thực hiện việc căn chỉnh (định vị) panen tinh thể lỏng P. Thiết bị kẹp thứ nhất 11 bao gồm bộ phận giữ panen 11a, camera căn chỉnh 11b, và đường ray R.

Bộ phận giữ panen 11a giữ panen tinh thể lỏng P mà tiếp xúc với vật chặn S ở phía cuối dòng bởi băng tải phía đầu dòng 6 để có thể di chuyển được theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang, và thực hiện việc căn chỉnh panen tinh thể lỏng P. Bộ phận giữ panen 11a kẹp và giữ mặt trên của panen tinh thể lỏng P mà tiếp xúc với vật chặn S bằng cách kẹp chân không. Bộ

phần giữ panen 11a di chuyển trên đường ray R trong trạng thái mà ở đó panen tinh thể lỏng P được kẹp và được giữ để di chuyển panen tinh thể lỏng P. Khi bộ phận giữ panen 11a kết thúc việc di chuyển panen tinh thể lỏng P, bộ phận giữ panen 11a kết thúc việc kẹp và giữ panen tinh thể lỏng P và chuyển panen tinh thể lỏng P sang băng tải trực lăn tách rời 24.

Camera căn chỉnh 11b chụp hình ảnh đầu căn chỉnh trên panen tinh thể lỏng P, hình dạng đầu phía trước, và hình ảnh tương tự trong trạng thái mà ở đó panen tinh thể lỏng P mà tiếp xúc với vật chặn S được giữ bởi bộ phận giữ panen 11a và được di chuyển lên phía trên. Dữ liệu hình ảnh chụp bởi camera căn chỉnh 11b được truyền tới bộ phận điều khiển 40. Bộ phận điều khiển 40 điều khiển bộ phận giữ panen 11a dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp và thực hiện việc căn chỉnh panen tinh thể lỏng P so với băng tải trực lăn tách rời 24 mà là đích chuyển. Đó là, panen tinh thể lỏng P được chuyển sang trực lăn tách rời 24 trong trạng thái mà ở đó tư thế được kiểm soát để quyết định sự dịch chuyển vị trí theo phương truyền tải so với băng tải trực lăn tách rời 24, sự dịch chuyển vị trí theo phương vuông góc với phương truyền tải, và sự dịch chuyển theo phương quay quanh trục thẳng đứng của panen tinh thể lỏng P.

Ở đây, trong trạng thái mà ở đó panen tinh thể lỏng P mà được di chuyển trên đường ray R bởi bộ phận giữ panen 11a được kẹp bởi đệm kẹp 26, các phần đầu phía trước của panen tinh thể lỏng P và mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được mô tả dưới đây được kẹp giữa và được giữ bởi trục ép dạng kẹp giữa 23. Đệm kẹp 26 nhả một cách thích hợp panen tinh thể lỏng P sau khi các phần đầu phía trước của panen tinh thể lỏng P và tấm dán F5 được kẹp giữa và được giữ bởi trục ép dạng kẹp giữa 23.

Thiết bị thu gom bụi thứ nhất 12 được bố trí ở phía đầu dòng truyền tải panen so với trục ép dạng kẹp giữa 23 mà được bố trí tại vị trí dán thiết bị dán thứ nhất 13. Thiết bị thu gom bụi thứ nhất 12 loại bỏ sự tĩnh điện và thu gom bụi để loại bỏ bụi tại vùng lân cận panen tinh thể lỏng P trước khi được đưa vào vị trí dán, đặc biệt là bụi ở phía mặt dưới của panen tinh thể lỏng P.

Thiết bị dán thứ nhất 13 được bố trí ở gần phía cuối dòng truyền tải panen hơn thiết bị kẹp thứ nhất 11. Thiết bị dán thứ nhất 13 dán tấm dán F5 (xem FIG.4) mà được cắt thành kích cỡ định trước lên mặt dưới của panen tinh thể lỏng P mà được đưa vào vị trí dán.

Thiết bị dán thứ nhất 13 bao gồm thiết bị truyền tải 22 và trục ép dạng kẹp giữa 23.

Thiết bị truyền tải 22 truyền tải tấm quang F dọc theo phương dọc của tấm quang F trong khi trải tấm quang F từ cuộn đầu tiên R1 mà tấm quang F được quấn quanh cuộn này. Thiết bị truyền tải 22 truyền tải tấm dán F5 (xem FIG.4) sử dụng lớp ngăn cách F3 làm vật mang. Thiết bị truyền tải 22 bao gồm bộ phận giữ cuộn 22a, nhiều trục quay dẫn hướng 22b, thiết bị cắt 22c, chi tiết dạng lưỡi dao 22d, và bộ phận cuộn 22e. Ở đây, bộ phận giữ cuộn 22a và nhiều trục quay dẫn hướng 22b tương ứng với bộ phận truyền tải trong phần yêu cầu bảo hộ. Thiết bị cắt 22c và chi tiết dạng lưỡi dao 22d tương ứng với bộ phận tách trong phần yêu cầu bảo hộ.

Bộ phận giữ cuộn 22a giữ cuộn đầu tiên R1 mà tấm quang dạng dải F được quấn quanh cuộn này và trải tấm quang F dọc theo phương dọc của tấm quang F.

Tấm quang F được treo quanh nhiều trục quay dẫn hướng 22b sao cho tấm quang F mà được trải ra từ cuộn đầu tiên R1 được dẫn hướng dọc theo đường truyền tải định trước.

Thiết bị cắt 22c thực hiện các vết cắt nửa đối với tấm quang F trên đường truyền tải.

Chi tiết dạng lưỡi dao 22d treo tấm quang F, mà được thực hiện vết cắt nửa, để gấp lại theo góc nhọn, tách mảnh dạng tấm của tấm dán F5 khỏi lớp ngăn cách F3, và cấp đồng thời mảnh dạng tấm đã được tách của tấm dán F5 tới vị trí dán. Mảnh dạng tấm của tấm dán F5 tương ứng với “chi tiết quang đã được tách”.

Bộ phận cuộn 22e giữ ống cuộn lớp ngăn cách R2 mà cuộn lớp ngăn cách F3 đã đi qua chi tiết dạng lưỡi dao 22d và trở nên độc lập.

Bộ phận giữ cuộn 22a mà được đặt tại điểm bắt đầu của thiết bị truyền tải 22 và bộ phận cuộn 22e mà được đặt tại điểm kết thúc của thiết bị truyền tải 22 được dẫn động, ví dụ, đồng bộ với nhau. Nhờ đó, bộ phận cuộn 22e cuộn lớp ngăn cách F3 đã đi qua chi tiết dạng lưỡi dao 22d trong khi tấm quang F được trải ra bởi bộ phận giữ cuộn 22a theo phương truyền tải tấm quang F.

Mỗi trục quay dẫn hướng 22b thay đổi, dọc theo đường truyền tải, phương di chuyển của tấm quang F được truyền tải, và di chuyển sao cho ít nhất một số trong số các trục quay dẫn hướng 22b điều chỉnh ứng suất đặt lên tấm quang F được truyền tải.

Chú ý rằng, trục lăn di động (không được thể hiện) có thể được bố trí giữa bộ phận giữ cuộn 22a và thiết bị cắt 22c. Khi tấm quang F được cắt bởi thiết bị cắt 22c, sự truyền tải tấm quang F bị dừng lại ở vị trí mà tại đó tấm quang F được cắt bởi thiết bị cắt 22c, nhưng việc trải tấm quang F được thực hiện bởi bộ phận giữ cuộn 22a vẫn được tiếp tục. Trục lăn di động thu phần chưa được cuộn của tấm quang F sao cho tấm quang F được truyền tải từ bộ phận giữ cuộn 22a không trở nên bị chùng trong khi tấm quang F được cắt bởi thiết bị cắt 22c, và duy trì ứng suất đặt lên tấm quang F.

FIG.5 là hình vẽ thể hiện sự hoạt động của thiết bị cắt 22c theo phương án sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.5, khi độ dài định trước của tấm quang F được trải ra, thiết bị cắt 22c thực hiện vết cắt nửa, trong đó một phần theo phương chiều dày của tấm quang F được cắt, trên toàn bộ chiều rộng theo phương chiều rộng mà vuông góc với phương dọc của tấm quang F. Thiết bị cắt 22c theo phương án sáng chế được bố trí để có thể tiến về phía trước và lùi lại khỏi tấm quang F từ phía đối diện lớp ngăn cách F3 so với tấm quang F, và cắt một phần theo phương chiều dày của tấm quang F từ phía đối diện lớp ngăn cách F3.

Thiết bị cắt 22c điều chỉnh vị trí của lưới cắt tiến và lùi sao cho tấm quang F (lớp ngăn cách F3) không bị đứt gãy do ứng suất mà đặt lên tấm quang F trong khi tấm quang F được truyền tải (sao cho độ dày định trước được duy trì trong lớp ngăn cách F3), và thực hiện vết cắt nửa đến vị trí gần với mặt phân cách giữa lớp kết dính F2 và lớp ngăn cách F3. Chú ý rằng, thiết bị laze có thể được sử dụng thay cho lưới cắt để làm thiết bị cắt 22c.

Chi tiết quang F1 và màng bảo vệ bề mặt F4 được cắt theo phương chiều dày của tấm quang F, và nhờ đó các đường cắt L1, L2 trên toàn bộ chiều rộng theo phương chiều rộng của tấm quang F được thực hiện trên tấm quang F với vết cắt nửa. Nhiều đường cắt L1, L2 được thực hiện và được bố trí theo phương dọc của tấm quang dạng dải F. Ví dụ, trong trường hợp của quá trình dán mà trong đó các panen tinh thể lỏng P có cùng kích cỡ được truyền tải, nhiều đường cắt L1, L2 được thực hiện với các khoảng cách đều nhau theo phương dọc của tấm quang F. Tấm quang F được chia thành nhiều vùng theo phương dọc bởi các đường cắt L1, L2. Vùng nằm giữa cặp đường cắt L1, L2 kề nhau theo phương dọc trên tấm quang F là mảnh dạng tấm của tấm dán F5.

Lại dựa trên FIG.1, chi tiết dạng lưới dao 22d được bố trí bên dưới băng tải phía đầu dòng 6 và mở rộng trên ít nhất toàn bộ độ rộng của tấm quang F theo phương chiều rộng của tấm quang F. Tấm quang F sau khi được thực hiện vết cắt nửa được treo quanh chi tiết dạng lưới dao 22d sao cho chi tiết dạng lưới dao 22d tiếp xúc trượt với lớp ngăn cách F3 của tấm quang F.

Chi tiết dạng lưới dao 22d bao gồm mặt thứ nhất mà được bố trí với tư thế nghiêng xuống dưới khi được nhìn từ phương chiều rộng (phương chiều rộng của băng tải phía đầu dòng 6) của tấm quang F, mặt thứ hai mà được bố trí phía trên mặt thứ nhất để tạo góc nhọn với mặt thứ nhất khi được nhìn từ phương chiều rộng của tấm quang F, và phần đầu phía trước mà tại đó mặt thứ nhất và mặt thứ hai giao nhau.

Tấm quang F được treo quanh chi tiết dạng lưới dao 22d tại phần đầu phía trước của chi tiết dạng lưới dao 22d và được gấp lại theo góc nhọn. Khi tấm

quang F được gập lại theo góc nhọn tại phần đầu phía trước của chi tiết dạng lưỡi dao 22d, tấm quang F được tách thành lớp ngăn cách F3 và mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Phần đầu phía trước của chi tiết dạng lưỡi dao 22d được bố trí gần với trục ép dạng kẹp giữa 23 ở phía cuối dòng truyền tải panen. Mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 bởi chi tiết dạng lưỡi dao 22d được đưa vào khoảng giữa cặp trục dán 23a của trục ép dạng kẹp giữa 23 trong khi xếp chồng mặt dưới của panen tinh thể lỏng P mà ở trạng thái được kẹp bởi thiết bị kẹp thứ nhất 11.

Mặt khác, lớp ngăn cách F3 mà được tách khỏi mảnh dạng tấm của tấm dán F5 bởi chi tiết dạng lưỡi dao 22d di chuyển về phía bộ phận cuộn 22e. Bộ phận cuộn 22e cuộn và thu lại lớp ngăn cách F3 mà được tách khỏi mảnh dạng tấm của tấm dán F5.

Trục ép dạng kẹp giữa 23 dán mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà có độ dài định trước và được tách khỏi tấm quang F bởi thiết bị truyền tải 22 lên mặt dưới của panen tinh thể lỏng P mà được truyền tải bởi băng tải phía đầu dòng 6. Ở đây, trục ép dạng kẹp giữa 23 tương ứng với bộ phận dán trong phần yêu cầu bảo hộ. Trục ép dạng kẹp giữa 23 bao gồm cặp trục dán 23a, 23a mà được bố trí ở các vị trí phía trên và phía dưới sao cho các phương trục song song với nhau. Trục dán 23a có thể di chuyển tiến và lùi. Khe định trước được tạo ra giữa cặp trục dán 23a, 23a, và vị trí bên trong khe là vị trí dán của thiết bị dán thứ nhất 13. Panen tinh thể lỏng P và mảnh dạng tấm của tấm dán F5 xếp chồng lên nhau và được đưa vào vị trí bên trong khe. Panen tinh thể lỏng P và mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được đưa tới phía cuối dòng truyền tải panen của băng tải phía đầu dòng 6 trong khi được kẹp giữa và được ép bởi trục dán 23a. Nhờ đó, mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được dán liền khối lên mặt dưới của panen tinh thể lỏng P. Sau đây, panen thu được bằng cách dán mảnh dạng tấm của tấm dán F5 lên mặt dưới của panen tinh thể lỏng P được gọi là panen dán một mặt P11.

Bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí trên đường truyền tải của tấm quang F. Bộ ion hóa thứ nhất 31 chiếu xạ bề mặt mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 bằng tia X mềm. Ở đây, tia X mềm là tia X có

năng lượng bức xạ nằm trong khoảng từ 0,1 keV đến 2 keV.

Hơn nữa, “bề mặt mảnh dạng tấm của tấm dán F5 ” bao gồm cả mặt trước và mặt sau của mảnh dạng tấm.

“Mặt trước của mảnh dạng tấm của tấm dán F5” là mặt mà tại đó mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 được dán lên panen tinh thể lỏng P, đó là, mặt được dán. Sau đây, mặt trước được gọi là “mặt được dán”.

“Mặt sau mảnh dạng tấm của tấm dán F5” là mặt ở phía sau mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5.

Bộ ion hóa thứ nhất 31 ion hóa không khí ở lân cận mảnh dạng tấm được tích điện của tấm dán F5 bằng năng lượng bức xạ của tia X mềm. Mảnh dạng tấm được tích điện của tấm dán F5 tiếp xúc với các ion mà sinh ra ở vùng lân cận, và nhờ đó, sự tĩnh điện được trung hòa. Theo cách này, bộ ion hóa thứ nhất 31 có thể phi tĩnh hóa mảnh dạng tấm được tích điện của tấm dán F5.

Tấm chắn thứ nhất 33 để chắn tia X mềm mà được chiếu xạ từ bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí trên đường truyền tải của tấm quang F. Tấm chắn thứ nhất 33 được bố trí để chắn bộ ion hóa thứ nhất 31 về cơ bản là nằm ở vị trí giữa, thiết bị kẹp thứ nhất 11, bộ phận của thiết bị dán thứ nhất 13 (bộ phận tách và trục ép dạng kẹp giữa 23), thiết bị kiểm tra thứ nhất 14, và bộ phận tương tự. Ví dụ, nhôm, sắt, thép không gỉ, nhựa vinyl clorua, và vật liệu tương tự có thể được sử dụng làm vật liệu cấu thành tấm chắn thứ nhất 33.

FIG.6 là hình chiếu bằng thể hiện mối tương quan bố trí giữa bộ ion hóa thứ nhất 31 và tấm chắn thứ nhất 33.

FIG.7 hình dạng mặt bên thể hiện mối tương quan bố trí giữa bộ ion hóa thứ nhất 31 và tấm chắn thứ nhất 33.

Như được thể hiện trên FIG.6, tia X mềm được phát đẳng hướng theo dạng hình quạt từ bộ ion hóa thứ nhất 31. Góc phát θ (góc tâm) của tia X mềm

được thiết đặt là khoảng 120° . Nhờ đó, tia X mềm được chiếu xạ lên mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 trên toàn bộ chiều rộng theo phương chiều rộng của tấm dán F5.

Như được thể hiện trên FIG.6, hình dạng thông thường của tấm chắn thứ nhất 33 là hình chữ X được tạo ra bằng cách sắp xếp hai hình chữ nhật vuông góc với nhau, mà là hình chữ nhật được kéo dài theo phương X và hình chữ nhật được kéo dài theo phương Y, sao cho bộ ion hóa thứ nhất 31 về cơ bản là nằm ở tâm của hai hình chữ nhật. Như được thể hiện trên FIG.7, hình dạng mặt bên của tấm chắn thứ nhất 33 là hình chữ T được tạo ra bằng cách sắp xếp hai hình chữ nhật vuông góc với nhau, mà là hình chữ nhật được kéo dài theo phương X và hình chữ nhật được kéo dài theo phương Z, sao cho bộ ion hóa thứ nhất 31 về cơ bản là nằm ở tâm của hai hình chữ nhật. Nhờ đó, có thể chắn tia X mềm mà được chiếu xạ từ bộ ion hóa thứ nhất 31 để không bị lọt ra ngoài.

Lại dựa trên FIG.1, thiết bị kiểm tra thứ nhất 14 được bố trí ở gần phía cuối dòng truyền tải panen hơn thiết bị dán thứ nhất 13. Thiết bị kiểm tra thứ nhất 14 kiểm tra xem vị trí của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 so với panen tinh thể lỏng P có phù hợp hay không trên panen dán một mặt P11, đó là, xem sự dịch chuyển vị trí có nằm trong phạm vi dung sai hay không.

Thiết bị kiểm tra thứ nhất 14 bao gồm cặp camera 14a, 14a. Cặp camera 14a, 14a chụp hình ảnh, ví dụ, cạnh đầu mảnh dạng tấm của tấm dán F5 ở phía đầu dòng truyền tải panen và phía cuối dòng của panen dán một mặt P11. Dữ liệu hình ảnh chụp bởi các camera 14a được truyền tới bộ phận điều khiển 40, và dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp, xác định xem vị trí tương đối của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 và panen tinh thể lỏng P có phù hợp hay không. Panen dán một mặt P11 trong đó được xác định rằng vị trí tương đối là không thích hợp được đưa ra ngoài hệ thống dán màng 1 bởi bộ phận loại bỏ (không được thể hiện).

Thiết bị đảo 15 được thể hiện trên FIG.2 được bố trí ở gần phía cuối dòng truyền tải panen hơn thiết bị kiểm tra thứ nhất 14. Thiết bị đảo 15 truyền

tải panen tinh thể lỏng P mà tới vị trí cuối của băng tải phía đầu dòng 6 tới vị trí đầu của băng tải phía cuối dòng 7. Thiết bị đảo 15 bao gồm, ví dụ, trục di chuyển xoay 15a mà nghiêng 45° trên hình chiếu bằng so với phương truyền tải panen tinh thể lỏng P, tay đảo 15b mà được đỡ qua trục di chuyển xoay 15a nằm giữa vị trí cuối của băng tải phía đầu dòng 6 và vị trí đầu của băng tải phía cuối dòng 7.

Tay đảo 15b giữ bằng cách kẹp, kẹp giữa, hoặc hoạt động tương tự, panen dán một mặt P11 mà tới vị trí cuối của băng tải phía đầu dòng 6 sau khi đi qua thiết bị kiểm tra thứ nhất 14. Tay đảo 15b xoay panen dán một mặt P11 180° quanh trục di chuyển xoay 15a, và nhờ đó, đảo mặt trước và mặt sau của panen dán một mặt P11. Ví dụ, tay đảo 15b thay đổi phương của panen dán một mặt P11 mà được truyền tải song song với cạnh ngắn hơn của vùng hiển thị P4 sao cho panen dán một mặt P11 được truyền tải song song với cạnh dài hơn của vùng hiển thị P4.

Panen dán một mặt P11 được đảo trong trường hợp mà ở đó, ví dụ, các chi tiết quang F1 được dán vào mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P mà được bao gồm trong panen dán một mặt P11 được bố trí sao cho các phương trục phân cực của các chi tiết quang F1 vuông góc với nhau. Trong cả băng tải phía đầu dòng 6 và băng tải phía cuối dòng 7, phương từ bên phải sang bên trái trên hình vẽ là phương truyền tải panen tinh thể lỏng P. Panen dán một mặt P11 đi qua thiết bị đảo 15, và nhờ đó, vị trí truyền tải được dịch chuyển theo phương mà giao nhau với phương truyền tải. Do đó, băng tải phía đầu dòng 6 và băng tải phía cuối dòng 7 được bố trí sao cho các vị trí được dịch chuyển với lượng tương ứng với sự dịch chuyển vị trí của panen dán một mặt P11 bởi thiết bị đảo 15 trên hình chiếu bằng.

Chú ý rằng, khi mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P chỉ được đảo đơn thuần, ví dụ, thiết bị đảo mà bao gồm tay đảo có trục di chuyển xoay mà song song với phương truyền tải có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, có thể dán các chi tiết quang F1, mà các phương trục phân cực của chúng vuông góc với nhau, lên mặt trước và mặt sau của panen tinh thể lỏng P bằng cách sắp

xếp phương truyền tải tấm của thiết bị dán thứ nhất 13 và phương truyền tải tấm của thiết bị dán thứ hai 17 vuông góc với nhau trên hình chiếu bằng.

Tay đảo 15b bao gồm chức năng căn chỉnh tương tự với bộ phận giữ panen 11a của thiết bị kẹp thứ nhất 11. Camera căn chỉnh 15c tương tự với camera căn chỉnh 11b của thiết bị kẹp thứ nhất 11 được bố trí trong thiết bị đảo 15.

Thiết bị kẹp thứ hai 20 có kết cấu tương tự với thiết bị kẹp thứ nhất 11, và do đó, bộ phận giống nhau có số chỉ dẫn giống nhau. Thiết bị kẹp thứ hai 20 kẹp panen dán một mặt P11 để truyền tải panen dán một mặt P11 này tới băng tải phía cuối dòng 7 và thực hiện việc căn chỉnh (định vị) panen dán một mặt P11. Thiết bị kẹp thứ hai 20 bao gồm bộ phận giữ panen 11a, camera căn chỉnh 11b, và đường ray R.

Bộ phận giữ panen 11a giữ panen dán một mặt P11 mà tiếp xúc với vật chặn S ở phía cuối dòng bởi băng tải phía cuối dòng 7 để có thể di chuyển được theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang, và thực hiện việc căn chỉnh panen dán một mặt P11. Bộ phận giữ panen 11a kẹp và giữ mặt trên của panen dán một mặt P11 mà tiếp xúc với vật chặn S bằng cách kẹp chân không. Bộ phận giữ panen 11a di chuyển trên đường ray R trong trạng thái mà ở đó panen dán một mặt P11 được kẹp và được giữ để di chuyển panen dán một mặt P11. Khi bộ phận giữ panen 11a kết thúc việc di chuyển panen dán một mặt P11, bộ phận giữ panen 11a kết thúc việc kẹp và giữ panen dán một mặt P11 và chuyển panen dán một mặt P11 sang băng tải trực lăn tách rời 24.

Camera căn chỉnh 11b chụp hình ảnh dấu căn chỉnh trên panen dán một mặt P11, hình dạng đầu phía trước, và hình ảnh tương tự trong trạng thái mà ở đó panen dán một mặt P11 mà tiếp xúc với vật chặn S được giữ bởi bộ phận giữ panen 11a và được di chuyển lên phía trên. Dữ liệu hình ảnh chụp bởi camera căn chỉnh 11b được truyền tới bộ phận điều khiển 40. Bộ phận điều khiển 40 điều khiển bộ phận giữ panen 11a dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp và thực hiện việc căn chỉnh panen dán một mặt P11 so với băng tải trực lăn tách rời 24 mà là

đích chuyển. Đó là, panen dán một mặt P11 được chuyển sang trục lẫn tách rời 24 trong trạng thái mà ở đó tư thế được kiểm soát để quyết định sự dịch chuyển vị trí theo phương truyền tải so với băng tải trục lẫn tách rời 24, sự dịch chuyển vị trí theo phương vuông góc với phương truyền tải, và sự dịch chuyển theo phương quay quanh trục thẳng đứng của panen dán một mặt P11.

Thiết bị thu gom bụi thứ hai 16 được bố trí ở phía đầu dòng truyền tải panen so với trục ép dạng kẹp giữa 23 mà là vị trí dán của thiết bị dán thứ hai 17. Thiết bị thu gom bụi thứ hai 16 loại bỏ sự tĩnh điện và thu gom bụi để loại bỏ bụi ở lân cận panen dán một mặt P11 trước khi được đưa vào vị trí dán, đặc biệt là bụi ở phía mặt dưới.

Thiết bị dán thứ hai 17 được bố trí ở gần phía cuối dòng truyền tải panen hơn thiết bị thu gom bụi thứ hai 16. Thiết bị dán thứ hai 17 dán tấm dán F5 (xem FIG.4) mà được cắt thành kích cỡ định trước lên mặt dưới của panen dán một mặt P11 mà được đưa vào vị trí dán. Thiết bị dán thứ hai 17 bao gồm thiết bị truyền tải 22 và trục ép dạng kẹp giữa 23 tương tự với thiết bị dán thứ nhất 13.

Panen dán một mặt P11 và mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được đưa vào, trong trạng thái mà ở đó panen dán một mặt P11 và mảnh dạng tấm của tấm dán F5 xếp chồng lên nhau, bên trong khe (vị trí dán của thiết bị dán thứ hai 17) giữa cặp trục dán 23a của trục ép dạng kẹp giữa 23. Mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được dán liền khối lên mặt dưới của panen dán một mặt P11. Sau đây, panen thu được bằng cách dán mảnh dạng tấm của tấm dán F5 lên mặt dưới của panen dán một mặt P11 được gọi là panen dán hai mặt P12 (vật được dán chi tiết quang).

Bộ ion hóa thứ hai 32 được bố trí trên đường truyền tải của tấm quang F. Bộ ion hóa thứ hai 32 chiếu xạ mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 bằng tia X mềm.

Tấm chắn thứ hai 34 chắn tia X mềm mà được chiếu xạ từ bộ ion hóa thứ hai 32 được bố trí trên đường truyền tải của tấm quang F. Tấm chắn thứ hai 34 được bố trí để chắn bộ ion hóa thứ hai 32 về cơ bản là nằm ở vị trí giữa, thiết bị kẹp thứ hai 20, bộ phận của thiết bị dán thứ hai 17 (bộ phận tách và trục ép dạng

kẹp giữa 23), thiết bị kiểm tra thứ hai 18, và thiết bị tương tự. Vật liệu tương tự cấu thành tấm chắn thứ nhất 33 có thể được sử dụng làm vật liệu cấu thành tấm chắn thứ hai 34.

Thiết bị kiểm tra thứ hai 18 được bố trí ở gần phía cuối dòng truyền tải panen hơn thiết bị dán thứ hai 17. Thiết bị kiểm tra thứ hai 18 kiểm tra xem vị trí của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 so với panen dán một mặt P11 có phù hợp hay không trên panen dán hai mặt P12, đó là, xem sự dịch chuyển vị trí có nằm trong phạm vi dung sai hay không.

Thiết bị kiểm tra thứ hai 18 bao gồm cặp camera 18a, 18a. Cặp camera 18a, 18a chụp hình ảnh, ví dụ, cạnh đầu mảnh dạng tấm của tấm dán F5 ở phía đầu dòng truyền tải panen và phía cuối dòng truyền tải panen của panen dán hai mặt P12. Dữ liệu hình ảnh chụp bởi các camera 18a được truyền tới bộ phận điều khiển 40, và dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp, xác định xem vị trí tương đối của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 và panen tinh thể lỏng P có phù hợp hay không. Panen dán hai mặt P12 trong đó được xác định rằng vị trí tương đối không phù hợp được đưa ra ngoài hệ thống dán màng 1 bởi bộ phận loại bỏ (không được thể hiện).

Chú ý rằng, theo phương án sáng chế, bộ phận điều khiển 40 làm thiết bị điều khiển điện tử mà điều khiển tích hợp mỗi bộ phận của hệ thống dán màng 1 được tạo kết cấu để bao gồm hệ thống máy tính. Hệ thống máy tính bao gồm khối xử lý số học như CPU và bộ phận lưu trữ như bộ nhớ và đĩa cứng.

Bộ phận điều khiển 40 theo phương án sáng chế bao gồm giao diện có khả năng truyền thông với thiết bị bên ngoài hệ thống máy tính. Thiết bị đầu vào mà tín hiệu đầu vào có thể được đưa vào đó có thể được kết nối với bộ phận điều khiển 40. Thiết bị đầu vào bao gồm bộ phận đầu vào như bàn phím và chuột, thiết bị truyền thông mà dữ liệu từ thiết bị bên ngoài hệ thống máy tính có thể được đưa vào đó, hoặc bộ phận tương tự. Bộ phận điều khiển 40 có thể bao gồm thiết bị hiển thị như màn hình tinh thể lỏng mà biểu thị trạng thái hoạt động của mỗi bộ phận trong hệ thống dán màng 1, hoặc có thể được kết nối với thiết

bị hiển thị.

Hệ điều hành (OS) mà điều khiển hệ thống máy tính được cài đặt trong bộ phận lưu trữ bộ phận điều khiển 40. Chương trình mà thực hiện quá trình truyền tải tấm quang F tới mỗi bộ phận của hệ thống dán màng 1 với độ chính xác cao bằng cách giúp khối xử lý số học điều khiển mỗi bộ phận trong hệ thống dán màng 1 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ của bộ phận điều khiển 40. Nhiều thông tin bao gồm chương trình mà được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ là có thể đọc được bởi khối xử lý số học của bộ phận điều khiển 40. Bộ phận điều khiển 40 có thể bao gồm mạch logic như ASIC mà thực hiện nhiều xử lý được yêu cầu để điều khiển mỗi bộ phận trong hệ thống dán màng 1.

Bộ phận lưu trữ bao gồm bộ nhớ bán dẫn như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) và bộ nhớ chỉ đọc (ROM), thiết bị lưu trữ ngoại vi như đĩa cứng, thiết bị đọc CD-ROM, và phương tiện lưu trữ kiểu đĩa, và bộ phận tương tự. Về mặt chức năng, vùng lưu trữ để lưu trữ phần mềm chương trình mà mô tả các chuỗi điều khiển hoạt động của thiết bị kẹp thứ nhất 11, thiết bị thu gom bụi thứ nhất 12, thiết bị dán thứ nhất 13, bộ ion hóa thứ nhất 31, thiết bị kiểm tra thứ nhất 14, thiết bị đảo 15, thiết bị kẹp thứ hai 20, thiết bị thu gom bụi thứ hai 16, thiết bị dán thứ hai 17, bộ ion hóa thứ hai 32, và thiết bị kiểm tra thứ hai 18, và nhiều vùng lưu trữ khác được thiết đặt trong bộ phận lưu trữ.

(Quá trình phi tĩnh hóa)

Tiếp theo, một phương án của quá trình phi tĩnh hóa theo sáng chế được mô tả chi tiết có sử dụng FIG.8.

FIG.8 là hình vẽ thể hiện bộ ion hóa thứ nhất 31 trong quá trình phi tĩnh hóa. Ở đây, bộ ion hóa thứ nhất 31 được mô tả làm ví dụ cho bộ ion hóa thứ nhất 31 và bộ ion hóa thứ hai 32. Quá trình phi tĩnh hóa của bộ ion hóa thứ hai 32 tương tự với quá trình phi tĩnh hóa của bộ ion hóa thứ nhất 31, và do đó, sự mô tả bộ ion hóa thứ hai 32 được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.8, bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí tại

khoảng giữa đường truyền tải panen tinh thể lỏng P và đường truyền tải lớp ngăn cách F3. Bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí sao cho mặt phát xạ 31a của tia X mềm đối diện với mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí sao cho, khi được nhìn từ phương chiều rộng của tấm quang F, trục quang của tia X mềm mà được phát từ bộ ion hóa thứ nhất 31 đi qua khe giữa cặp trục dán 23a mà cấu thành trục ép dạng kẹp giữa 23.

Theo phương án sáng chế, kết cấu được thực hiện trong đó bộ ion hóa thứ nhất 31 chiếu xạ, từ phía chi tiết dạng lưới dao 22d, mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 bằng tia X mềm để từ đó chiếu xạ bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa 23 bằng tia X mềm mà đã được truyền qua mảnh dạng tấm của tấm dán F5.

Sau đây, các hiệu quả và các lợi ích của quá trình phi tĩnh hóa theo phương án sáng chế sẽ được mô tả.

Trong kết cấu của các giải pháp kỹ thuật đã biết, khi thiết bị thối và bộ ion hóa phóng điện văng quang được bố trí trên phía (phía mặt trên của tấm dán) mặt được dán với panen tinh thể lỏng của tấm dán, không thể làm dòng không khí tác động đủ trên phía mặt sau của tấm dán (phía mặt dưới của tấm dán). Do đó, việc phi tĩnh hóa mặt dưới của tấm dán là khó khăn. Khi mặt dưới của tấm dán được tích điện, trong trường hợp mà tấm dán và panen tinh thể lỏng được ép bởi trục ép dạng kẹp giữa để được dán chặt với nhau, mặt dưới của tấm dán tiếp xúc với trục xiết, và nhờ đó bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa được tích điện dễ dàng. Sau đó, các chất lạ như bụi tích tụ dễ dàng trên bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa. Do đó, các chất tích tụ trên trục ép dạng kẹp giữa bám vào bề mặt của tấm dán, và vì vậy, các chất bám vào bề mặt của vật được dán chi tiết quang.

Mặt khác, theo phương án sáng chế, bộ ion hóa thứ nhất 31 mà phát tia X mềm được sử dụng.

Tia X mềm mà đã được phát từ bộ ion hóa thứ nhất 31 truyền qua mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3. Do đó, có thể phi tĩnh hóa không chỉ mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà còn

mặt sau mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Do mặt sau mảnh dạng tấm của tấm dán F5 có thể được phi tĩnh hóa, có thể ngăn chặn bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa 23 khỏi bị tích điện, và các chất lạ như bụi không tích tụ dễ dàng trên bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa 23. Do đó, các chất lạ không bám một cách dễ dàng vào mặt sau mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Do đó, có thể ngăn chặn sự tích điện các mặt (mặt được dán và mặt sau) của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 và ngăn chặn các chất lạ bám vào bề mặt của vật được dán chi tiết quang P12.

Hơn nữa, bộ ion hóa thứ nhất 31 được bố trí tại khoảng giữa đường truyền tải panen tinh thể lỏng P và đường truyền tải lớp ngăn cách F3. Do đó, mảnh dạng tấm của tấm dán F5 ngay sau khi lớp ngăn cách F3 được tách bởi chi tiết dạng lưỡi dao 22d được chiếu xạ bằng tia X mềm. Do đó, có thể phi tĩnh hóa tức thời mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà được tích điện bằng cách tách lớp ngăn cách F3.

Hơn nữa, kết cấu được thực hiện trong đó bộ ion hóa thứ nhất 31 chiếu xạ, từ phía chi tiết dạng lưỡi dao 22d, mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5 mà đã được tách khỏi lớp ngăn cách F3 bằng tia X mềm để từ đó chiếu xạ bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa 23 bằng tia X mềm mà đã được truyền qua mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Do đó, có thể phi tĩnh hóa mặt được dán của mảnh dạng tấm của tấm dán F5, và hơn nữa, có thể còn phi tĩnh hóa mảnh dạng tấm được tích điện của tấm dán F5 do ma sát tiếp xúc giữa trục ép dạng kẹp giữa 23 và mảnh dạng tấm của tấm dán F5. Do đó, có thể ngăn chặn tin cậy các chất lạ bám vào bề mặt của vật được dán chi tiết quang P12.

Chú ý rằng, theo phương án sáng chế, kết cấu được thực hiện trong đó tia X mềm mà đã được truyền qua mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được chiếu xạ lên bề mặt trục dán phía dưới 23a mà cấu thành trục ép dạng kẹp giữa 23; tuy nhiên, phương án sáng chế không chỉ giới hạn ở đó. Kết cấu có thể được thực hiện trong đó tia X mềm mà đã được truyền qua mảnh dạng tấm của tấm dán F5 được chiếu xạ lên bề mặt trục dán phía trên 23a mà cấu thành trục ép dạng kẹp giữa 23.

Mặc dù các ví dụ ưu tiên theo phương án sáng chế đã được mô tả có dựa trên các hình vẽ tương ứng, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này. Nhiều hình dạng, sự kết hợp, và hình thức tương tự của các chi tiết cấu thành được thể hiện trong các ví dụ được mô tả trên đây chỉ được lấy làm ví dụ, và các thay đổi có thể được thực hiện dựa trên các yêu cầu thiết kế và yếu tố tương tự mà không chệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, các ví dụ theo sáng chế sẽ được mô tả; tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở đó.

Sự tạo mẫu

Màng phân cực dạng tấm mỏng mà được tách khỏi lớp ngăn cách được sử dụng làm mẫu để kiểm tra các đối tượng trong ví dụ và các ví dụ so sánh. Màng được tạo ra bằng cách ghép lớp màng bảo vệ mà bao gồm màng TAC (triacetylcellulose) ở cả các mặt của màng phân cực mà bao gồm PVA (rượu polyvinyl) được sử dụng làm màng phân cực. Màng có hình chữ nhật trên hình chiếu bằng được sử dụng làm màng phân cực, và kích cỡ của màng phân cực là 30 cm².

Ví dụ so sánh 1

Bộ ion hóa không được sử dụng trong ví dụ so sánh 1. Đó là, sự tĩnh điện sinh ra trên mẫu khi tách lớp ngăn cách không được loại bỏ.

Ví dụ so sánh 2

Bộ ion hóa phóng điện vầng quang được sử dụng làm bộ ion hóa trong ví dụ so sánh 2. Bộ ion hóa SJ-F035 của KEYENCE Corporation được sử dụng làm bộ ion hóa phóng điện vầng quang. Tốc độ dòng khí của bộ ion hóa (thiết bị thổi) là 2,5 m/s.

Ví dụ

Bộ ion hóa tia X mềm được sử dụng làm bộ ion hóa trong ví dụ này. Bộ ion hóa của Hamamatsu Photonics K.K. được sử dụng làm bộ ion hóa tia X mềm.

Đánh giá sự thay đổi theo thời gian của điện áp nạp của mẫu khi tách lớp ngăn cách

Sự thay đổi theo thời gian của điện áp nạp của mẫu được tích điện khi tách lớp ngăn cách được đánh giá cho mỗi ví dụ trong số các ví dụ và các ví dụ so sánh. Điện áp nạp của mẫu được đo bằng cách sử dụng bộ đo điện áp bề mặt, và điện áp đỉnh của điện áp bề mặt của mẫu và thời gian phi tĩnh hóa được đo. Bộ đo điện áp bề mặt MODEL775 của công ty ION SYSTEM được sử dụng làm bộ đo điện áp bề mặt. Thời gian phi tĩnh hóa là thời gian kể từ trạng thái mà tại đó mẫu bắt đầu được tích điện (lớp ngăn cách bắt đầu tách) tới thời gian khi điện áp nạp của mẫu là +100 V (điện áp phi tĩnh hóa). Chú ý rằng, bộ ion hóa được bố trí ở vị trí cách 30 cm theo hướng chéo lên từ vị trí đo điện áp bề mặt của mẫu so với vị trí này trong ví dụ so sánh 2 và ví dụ.

Kết quả đánh giá được thể hiện trên FIG.9 và bảng 1.

FIG.9 là hình vẽ thể hiện sự thay đổi theo thời gian của điện áp nạp khi tách lớp ngăn cách trong ví dụ so sánh 1, ví dụ so sánh 2, và ví dụ. Trên FIG.9, trục nằm ngang là thời gian (giây). Trục thẳng đứng là điện áp nạp (kV) khi tách lớp ngăn cách. Thời gian bắt đầu khi tách lớp ngăn cách là 5 giây. Hơn nữa, điện áp bề mặt của mẫu trước khi tách lớp ngăn cách là 0 V.

Chú ý rằng, trường điện áp phi tĩnh hóa và trường thời gian phi tĩnh hóa trong “ví dụ so sánh 1” trong bảng được biểu thị bởi “-” do sự tĩnh điện sinh ra trên mẫu khi tách lớp ngăn cách không được loại bỏ.

Bảng 1

Ví dụ so sánh 1			Ví dụ so sánh 2			Ví dụ		
Điện áp đỉnh (kV)	Điện áp phi tĩnh hóa (V)	Thời gian phi tĩnh hóa (giây)	Điện áp đỉnh (kV)	Điện áp phi tĩnh hóa (V)	Thời gian phi tĩnh hóa (giây)	Điện áp đỉnh (kV)	Điện áp phi tĩnh hóa (V)	Thời gian phi tĩnh hóa (giây)
12,8	-	-	9,5	100	2,6	5,5	100	1

Như kết quả đánh giá, theo bộ ion hóa tia X mềm trong ví dụ, được xác nhận rằng có thể tạo ra điện áp đỉnh nhỏ hơn điện áp đỉnh của bộ ion hóa phóng điện vàng quang trong ví dụ so sánh 2 và có thể rút ngắn thời gian phi tĩnh hóa.

Danh mục số chỉ dẫn

1: hệ thống dán màng (thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang)

22: thiết bị truyền tải

22d: chi tiết dạng lưỡi dao

23: trục ép dạng kẹp giữa

31: bộ ion hóa thứ nhất

32: bộ ion hóa thứ hai

33: tấm chắn thứ nhất

34: tấm chắn thứ hai

P: panen tinh thể lỏng (thành phần hiển thị quang)

F: tấm quang

F1: chi tiết quang

F3: lớp ngăn cách

P12: panen dán hai mặt (vật được dán chi tiết quang)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang mà được tạo kết cấu bằng cách dán chi tiết quang lên thành phần hiển thị quang, thiết bị này bao gồm:

bộ phận truyền tải mà truyền tải tấm quang bao gồm chi tiết quang và lớp ngăn cách mà được xếp chồng tách rời được trên một mặt chi tiết quang;

bộ phận tách mà tách chi tiết quang khỏi lớp ngăn cách cấu thành tấm quang mà được truyền tải từ bộ phận truyền tải, và đưa chi tiết quang đã được tách tới vị trí dán mà tại đó chi tiết quang đã được tách này được dán lên thành phần hiển thị quang;

bộ phận dán mà dán chi tiết quang đã được tách mà được cấp từ bộ phận tách, lên thành phần hiển thị quang; và

bộ ion hóa mà được bố trí trên đường truyền tải của chi tiết quang đã được tách và chiếu xạ bề mặt của chi tiết quang đã được tách này bằng tia X mềm, trong đó:

bộ phận tách bao gồm chi tiết dạng lưỡi dao mà treo tấm quang để gấp lại theo góc nhọn, tách chi tiết quang khỏi lớp ngăn cách, và đưa đồng thời chi tiết quang đã được tách tới vị trí dán,

bộ phận dán bao gồm trục ép dạng kẹp giữa mà dán chi tiết quang được cấp từ chi tiết dạng lưỡi dao lên thành phần hiển thị quang mà được đưa tới vị trí dán, và

bộ ion hóa được tạo kết cấu để chiếu xạ, từ phía chi tiết dạng lưỡi dao, bề mặt của chi tiết quang mà được tách khỏi lớp ngăn cách bằng tia X mềm để từ đó chiếu xạ bề mặt của trục ép dạng kẹp giữa bằng tia X mềm mà đã được truyền qua chi tiết quang.

2. Thiết bị sản xuất vật được dán chi tiết quang theo điểm 1, trong đó tấm chắn để chắn tia X mềm mà được phát từ bộ ion hóa được bố trí trên đường truyền tải của chi tiết quang.

FIG. 2

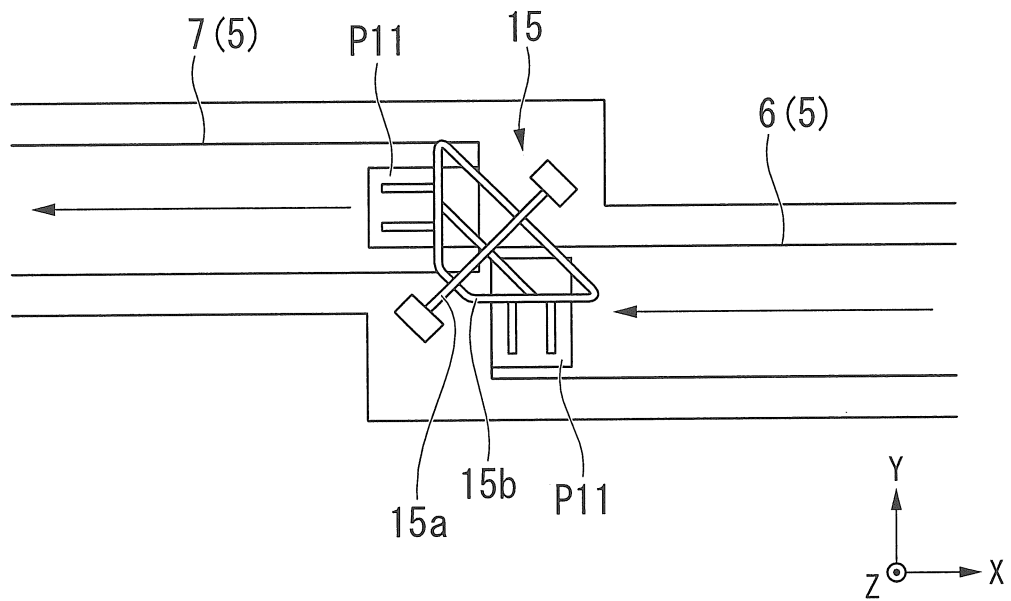


FIG. 3

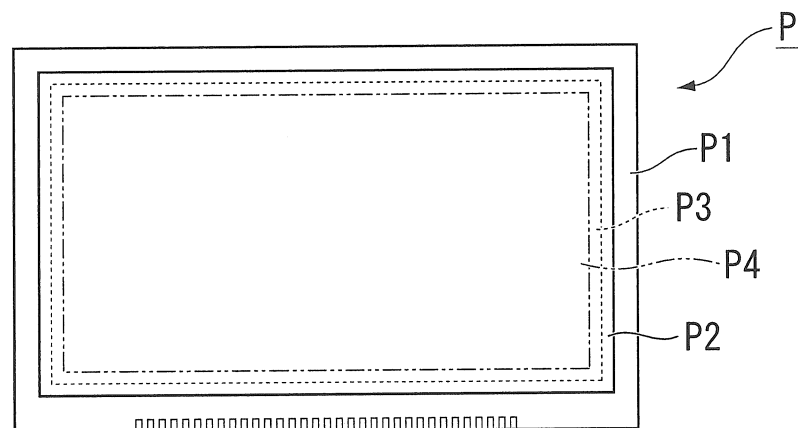


FIG. 4

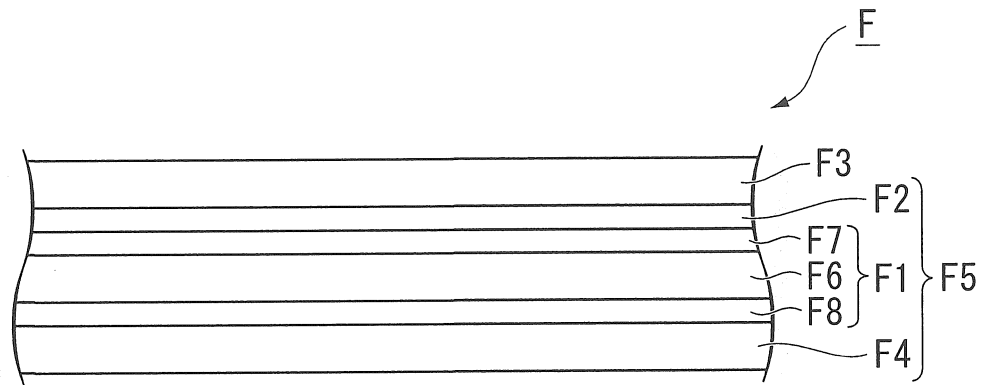


FIG. 5

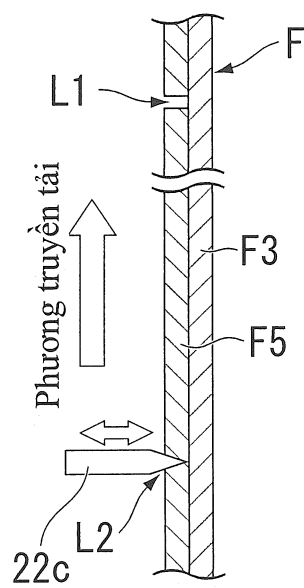


FIG. 6

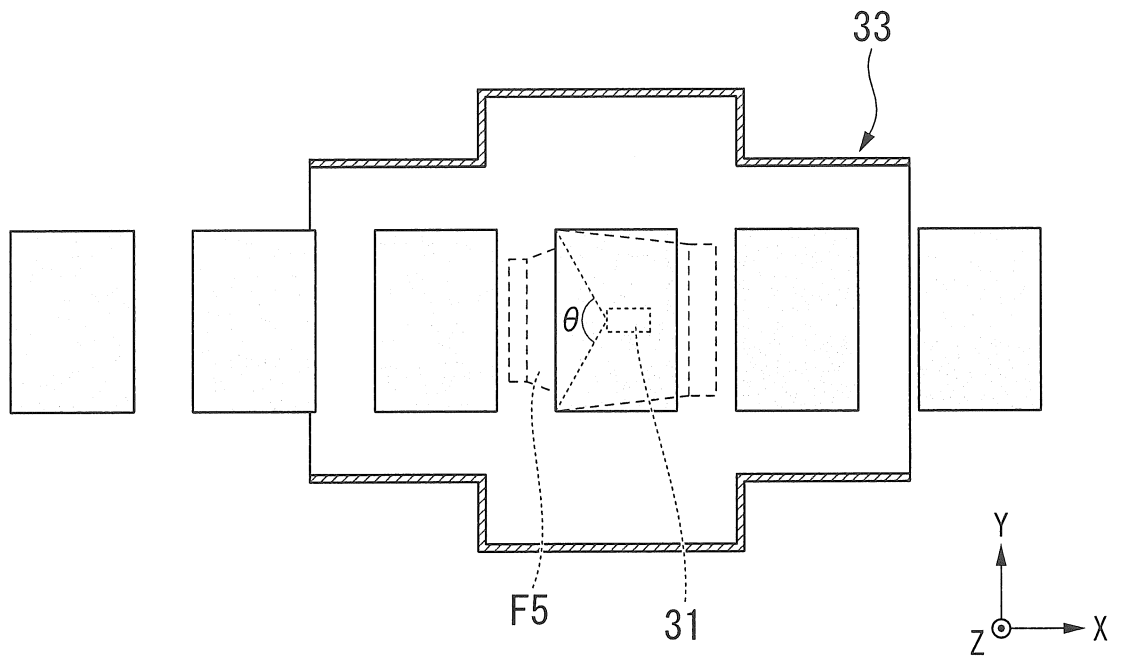


FIG. 7

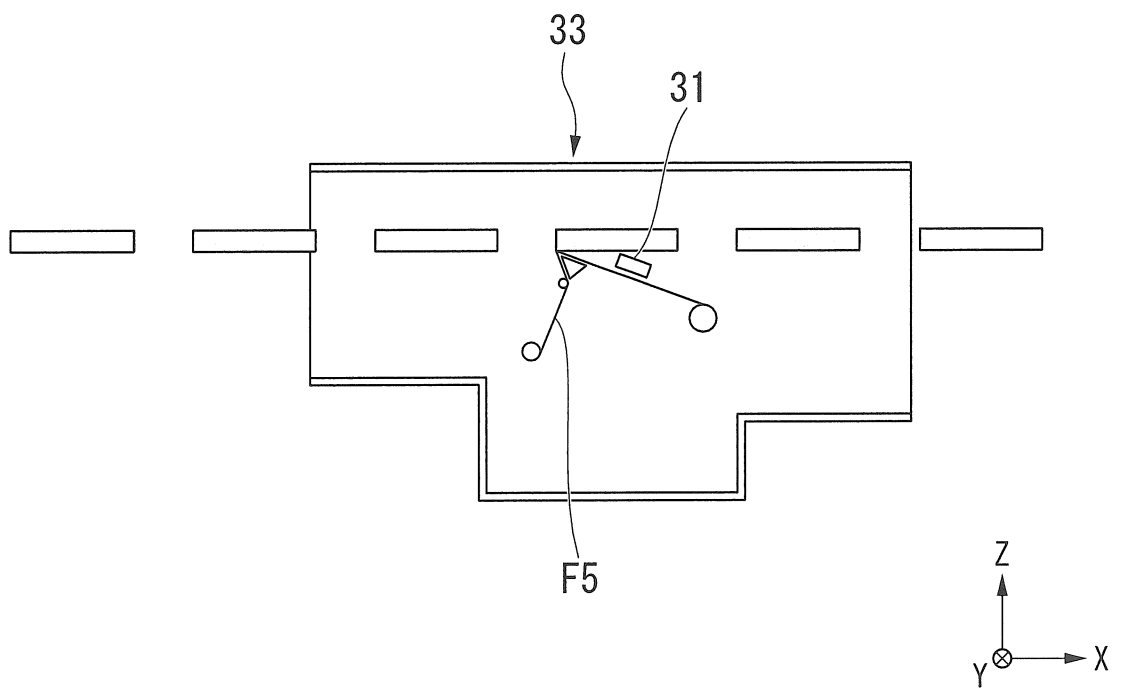


FIG. 8

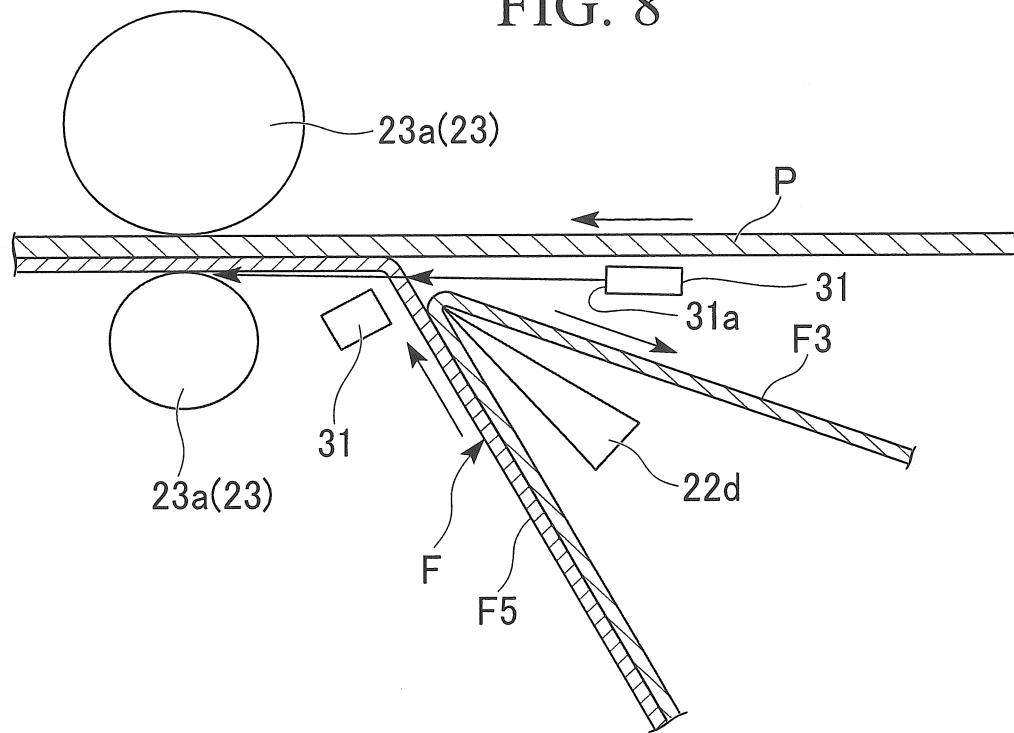


FIG. 9

