



(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)



1-0024195

(51)⁷ B65C 9/26; G02F 1/13; G02B 5/30;
B65C 9/18

(13) B

(21) 1-2017-00760

(22) 28/07/2015

(86) PCT/JP2015/071415 28/07/2015

(87) WO2016/021446A1 11/02/2016

(30) 2014-160753 06/08/2014 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/05/2017 350A

(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

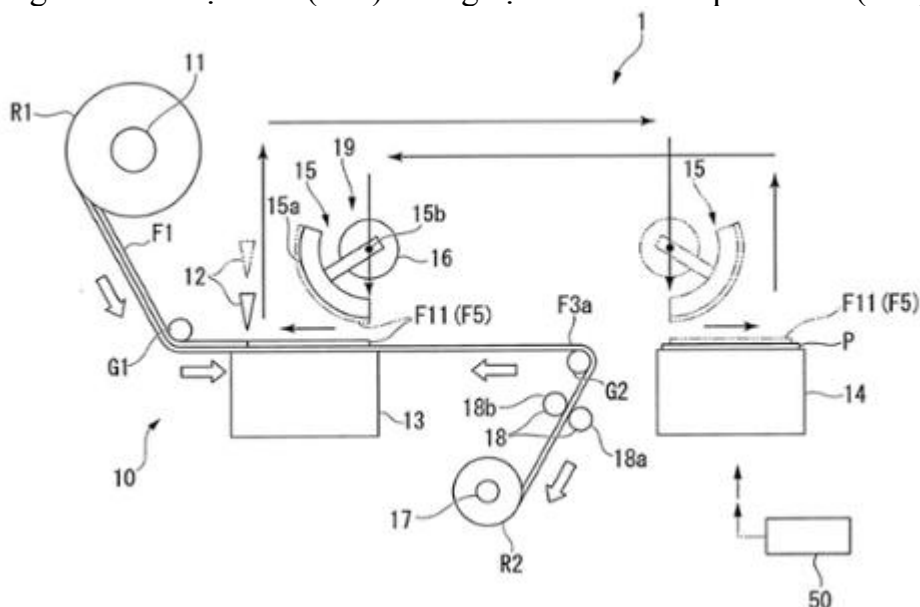
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan

(72) TSUCHIOKA Tatsuya (JP); TANAKA Hiromitsu (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ DÍNH, HỆ THỐNG SẢN XUẤT THIẾT BỊ HIỂN THỊ QUANG HỌC,
PHƯƠNG PHÁP DÍNH VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT THIẾT BỊ HIỂN THỊ
QUANG HỌC

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dính (1) thực hiện thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm (F11), tấm phân tách (F3a) được cuộn quanh con lăn phân tách (R2) được cuộn lại và tấm phân tách (F3a) được làm chùng sao cho đoạn tấm (F11) không bị bóc khỏi tấm phân tách (F3a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị dính, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học, phương pháp dính, và phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong kỹ thuật liên quan, trong các hệ thống sản xuất các thiết bị hiển thị quang học, chẳng hạn như màn hình tinh thể lỏng, đầu dính có bề mặt giữ có hình dạng cong đã được sử dụng.

Nghĩa là, trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm, chẳng hạn như tấm phân cực, được cấp ở trạng thái trong đó đoạn tấm được dính lên bảng dán (sau đây được gọi là "tấm phân tách") có lớp bóc được tạo nên trên bề mặt của nó, đầu dính lăn sao cho bề mặt giữ cong chạy dọc bề mặt của đoạn tấm. Qua quy trình này, đoạn tấm có thể được bóc ra khỏi tấm phân tách và được dính lên bề mặt giữ.

Sau đó, sau khi đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ và được dịch chuyển, đầu dính lăn sao cho bề mặt giữ cong chạy dọc theo bề mặt của bộ phận hiển thị quang học, chẳng hạn như panen tinh thể lỏng. Qua một loạt các bước này, đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ cong có thể được dính vào bộ phận hiển thị quang học (ví dụ, dựa vào tài liệu sáng chế 1).

Danh mục chỉ dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Sáng chế Nhật Bản số 4482757

Tuy nhiên, trong các hệ thống sản xuất sử dụng đầu dính có bề mặt giữ có hình dạng cong, điểm của đoạn tấm được dính vào đầu dính trước tiên có thể không được đưa vào tiếp xúc chặt với đầu dính. Vì lý do này, việc dính kém

khiến các bọt khí hoặc các nếp nhăn được tạo ra, sự chính xác của việc dính nêu trên suy giảm, đoạn tấm rời ra khỏi đầu dính, trong trường hợp mà ở đó việc dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học xảy ra.

Trong khi đó, nếu lực kết dính của đầu dính được tăng cường để giải quyết vấn đề này, trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm được cấu thành với màng mỏng nhiều lớp, vấn đề trong đó chỉ lớp màng mỏng dính vào đầu dính được bóc ra xảy ra. Ngoài ra, sau khi đoạn tấm được dính vào, vấn đề trong đó bộ phận hiển thị quang học có thể được nâng lên bằng lực kết dính của đầu dính và bị hư hỏng cũng xảy ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị dính, phương pháp dính, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học, và phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học mà có thể loại bỏ việc dính kém.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Thiết bị dính theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học. Thiết bị dính bao gồm bộ phận tháo cuộn để tháo tấm chi tiết quang học từ cuộn tấm ban đầu cùng với tấm phân tách; bộ phận cắt để tạo nên đoạn tấm bằng cách cắt tấm chi tiết quang học, rời khỏi tấm phân tách; bộ đỡ tấm để đỡ tấm phân tách có đoạn tấm được dính vào đó; bộ dính để giữ bộ phận hiển thị quang học; chi tiết dính có bề mặt giữ cong để giữ đoạn tấm và có khả năng thực hiện thao tác giữ để giữ đoạn tấm trên bề mặt giữ bằng cách lăn trong khi đưa bề mặt giữ tiếp xúc với đoạn tấm được đỡ bởi bộ đỡ tấm từ phía tấm phân tách, và thao tác dính để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học bằng cách lăn trong khi đưa đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ tiếp xúc với bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ dính; và cơ cấu cuộn có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tấm phân tách, mà đã đi qua bộ đỡ tấm, vào

con lăn phân tách, và thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm, tấm phân tách được cuộn quanh con lăn phân tách được cuộn lại và tấm phân tách được làm chùng sao cho đoạn tấm không bị bóc khỏi tấm phân tách.

Trong thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, cơ cấu cuộn có thể bao gồm bộ phận cuộn để giữ con lăn phân tách và có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại, và bộ phận con lăn kẹp có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại đồng bộ với bộ phận cuộn.

Trong thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, cơ cấu cuộn có thể bao gồm bộ phận cuộn để giữ con lăn phân tách và có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại.

Thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể còn bao gồm chi tiết giữ để giữ tấm phân tách, từ đó đoạn tấm được bóc ra, từ phía trên trong khoảng thời gian thao tác giữ.

Thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể còn bao gồm bộ phát hiện để phát hiện vị trí của đoạn tấm được giữ trên chi tiết dánh so với chi tiết dánh; và thiết bị điều khiển để điều khiển vị trí của bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ dánh so với chi tiết dánh giữ đoạn tấm, trên cơ sở của kết quả phát hiện của bộ phát hiện.

Thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể còn bao gồm phương tiện phát hiện để phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm chi tiết quang học, và chi tiết dánh có thể giữ điểm, mà ở đó dấu khiếm khuyết của tấm chi tiết quang học được phát hiện, trên bề mặt giữ, để vận chuyển điểm này đến vị trí bố trí.

Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách dánh chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học. Hệ thống bao gồm thiết bị dánh để dánh đoạn tấm, mà là chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học. Thiết bị dánh là thiết bị dánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm thiết bị dính để dính đoạn tấm, mà lớn hơn so với chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học; thiết bị phát hiện để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học có đoạn tấm được dính vào đó, và phát hiện đường cắt của đoạn tấm trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh; và thiết bị cắt để cắt ra chi tiết quang học từ đoạn tấm bằng cách cắt đoạn tấm được dính vào bộ phận hiển thị quang học dọc theo đường cắt. Thiết bị dính là thiết bị dính theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Phương pháp dính theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp dính để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học. Phương pháp dính bao gồm bước tháo cuộn để tháo tấm chi tiết quang học từ cuộn tấm ban đầu cùng với tấm phân tách; bước cắt để tạo nên đoạn tấm bằng cách cắt tấm chi tiết quang học, rời khỏi tấm phân tách; bước giữ để lăn chi tiết dính trong khi đưa bề mặt giữ của chi tiết dính tiếp xúc với đoạn tấm được đỡ bởi bộ đỡ tấm từ phía tấm phân tách, và để giữ đoạn tấm trên bề mặt giữ; bước dính để dính chi tiết dính trong khi đưa đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ tiếp xúc với bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ dính, và để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học; bước cuộn vào để cuộn tấm phân tách, mà đã đi qua bộ đỡ tấm, vào con lăn phân tách; và bước cuộn lại để, trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm, cuộn lại tấm phân tách được cuộn quanh con lăn phân tách và làm chùng tấm phân tách sao cho đoạn tấm không bị bóc khỏi tấm phân tách.

Phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách dính chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học. Phương pháp bao gồm bước dính để dính đoạn tấm, mà là chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học. Bước dính được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp dính theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo khía cạnh thứ hai

của sáng chế bao gồm bước đánh để đánh đoạn tấm, mà lớn hơn so với chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học; bước phát hiện để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học có đoạn tấm được đánh vào đó, và phát hiện đường cắt của đoạn tấm trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh; và bước cắt để cắt ra chi tiết quang học từ đoạn tấm bằng cách cắt đoạn tấm được đánh vào bộ phận hiển thị quang học dọc theo đường cắt. Bước đánh được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp đánh theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, thiết bị đánh, phương pháp đánh, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học, và phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học mà có thể loại bỏ việc đánh kém có thể được đề xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị đánh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2A là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị đánh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2B là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị đánh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2C là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị đánh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2D là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị đánh theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 hình vẽ mặt cắt của màng phân cực.

Fig.4 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị đánh theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị đánh theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.6A là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị đánh theo phương án

thứ ba của sáng chế.

Fig.6B là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị dánh theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.6C là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị dánh theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.6D là hình vẽ giải thích về thao tác của thiết bị dánh theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị dánh theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ để giải thích sự phát hiện vị trí của đoạn tấm tương đối so với đầu dánh.

Fig.9A là hình vẽ để giải thích sự điều chỉnh vị trí của bộ dánh tương đối so với đoạn tấm.

Fig.9B là hình vẽ để giải thích sự điều chỉnh vị trí của bộ dánh tương đối so với đoạn tấm.

Fig.10 là hình vẽ sơ lược của hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ giải thích của bước cắt đoạn tấm theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.12A là hình vẽ giải thích của phương pháp xác định vị trí dánh của đoạn tấm theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.12B là hình vẽ giải thích của phương pháp xác định vị trí dánh của đoạn tấm theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ sơ lược của hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Sau đây, thiết bị dính theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình từ Fig.1 đến Fig.3.

Fig.1 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị dính 1 theo sáng chế. Thiết bị dính 1 theo phương án này dính đoạn tấm F11 thu được bằng cách cắt nửa tấm chi tiết quang học được kéo dài F1 đến một bề mặt của bộ phận hiển thị quang học P.

Đối với bộ phận hiển thị quang học P, ví dụ, bộ phận hiển thị quang học dạng panen, chẳng hạn như panen tinh thể lỏng hoặc panen EL hữu cơ, có thể được sử dụng. Đối với tấm chi tiết quang học F1, ví dụ, màng phân cực, màng làm lệch pha, màng cải thiện độ sáng, hoặc tương tự có thể được sử dụng. Trong phương án này, ví dụ, màng phân cực được minh họa trên Fig.3 được sử dụng làm tấm chi tiết quang học F1.

Tấm chi tiết quang học F1 trên Fig.3 bao gồm thân chính chi tiết quang học dạng màng F1a, lớp kết dính F2a được bố trí trên một bề mặt (bề mặt phía trên ở Fig.3) của thân chính chi tiết quang học F1a, tấm phân tách F3a được ép lên một bề mặt của thân chính chi tiết quang học F1a theo cách phân tách được thông qua lớp kết dính F2a, và màng bảo vệ bề mặt F4a được ép lên bề mặt còn lại (bề mặt phía dưới ở Fig.3) của thân chính chi tiết quang học F1a.

Thân chính chi tiết quang học F1a thực hiện chức năng như, ví dụ, tấm phân cực, và được dính trên toàn bộ vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P và vùng ngoại biên của nó. Thân chính chi tiết quang học F1a được dính vào bộ phận hiển thị quang học P thông qua lớp kết dính F2a trong trạng thái mà ở đó tấm phân tách F3a được phân tách trong khi để lại lớp kết dính F2a trên một bề mặt của thân chính chi tiết quang học. Sau đây, phần ngoại trừ tấm phân tách F3a từ tấm chi tiết quang học F1 được gọi là tấm dính F5. Đoạn tấm F11 là đoạn tấm của tấm dính F5 thu được bằng cách cắt tấm dính được kéo dài F5 theo kích thước định trước.

Tấm phân tách F3a bảo vệ lớp kết dính F2a và thân chính chi tiết quang học F1a cho đến khi tấm phân tách bị tách rời khỏi lớp kết dính F2a. Màng bảo

vệ bề mặt F4a bảo vệ bộ phận hiển thị quang học P cùng với thân chính chi tiết quang học F1a. Ngoài ra, thậm chí theo kết cấu trong đó tấm chi tiết quang học F1 không bao gồm màng bảo vệ bề mặt F4a, kết cấu trong đó màng bảo vệ bề mặt F4a được phân tách khỏi thân chính chi tiết quang học F1a có thể được thực hiện.

Thân chính chi tiết quang học F1a có lớp phân cực dạng tấm F6, màng thứ nhất F7 được liên kết với một bề mặt của lớp phân cực F6 bằng chất kết dính hoặc tương tự, và màng thứ hai F8 được liên kết với bề mặt còn lại của lớp phân cực F6 bằng chất kết dính hoặc tương tự. Màng thứ nhất F7 và màng thứ hai F8 là, ví dụ, các màng bảo vệ để bảo vệ lớp phân cực F6.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị dính 1 theo phương án này bao gồm, ví dụ, thiết bị vận chuyển tấm 10, thiết bị đầu 19, bộ dính 14, và thiết bị điều khiển 50.

Thiết bị vận chuyển tấm 10 bao gồm, ví dụ, bộ phận tháo cuộn 11, bộ phận cắt 12, bộ đỡ tấm 13, bộ phận cuộn 17, và bộ phận con lăn kẹp 18. Thiết bị vận chuyển tấm 10 có các con lăn dẫn hướng G1 và G2 mà quanh chúng tấm chi tiết quang học F1 được cuộn để chạy dọc theo đường vận chuyển định trước.

Bộ phận tháo cuộn 11 giữ cuộn tấm ban đầu R1 mà quanh nó tấm chi tiết quang học kéo dài F1 được cuộn, và tháo cuộn tấm chi tiết quang học F1 theo hướng chiều dọc cùng với tấm phân tách F3a từ cuộn tấm ban đầu R1. Tấm chi tiết quang học F1, ví dụ, có độ rộng bằng với độ dài của cạnh thứ nhất (ví dụ, cạnh ngắn) của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P, theo hướng chiều ngang (hướng chiều rộng của tấm) vuông góc với hướng vận chuyển của nó.

Sau đây, hướng trong đó tấm chi tiết quang học F1 (tấm phân tách F3a) được tháo cuộn và được vận chuyển từ bộ phận tháo cuộn 11 được gọi là hướng vận chuyển tấm. Ngoài ra phía hướng lên theo hướng vận chuyển tấm được gọi là phía vận chuyển tấm hướng lên, và phía hướng xuống theo hướng vận chuyển tấm được gọi là phía vận chuyển tấm hướng xuống.

Bộ phận cắt 12 tạo nên đoạn tấm F11 bằng cách cắt tấm chi tiết quang học F1 được tháo cuộn từ cuộn tấm ban đầu R1 theo hướng độ dày, rời khỏi tấm phân tách F3a (sau đây, phương pháp cắt như vậy được gọi là "cắt nửa"). Bộ phận cắt 12, ví dụ, cắt nửa tấm chi tiết quang học F1 trên toàn bộ chiều rộng của nó theo hướng chiều rộng của tấm mỗi khi tấm chi tiết quang học F1 được tháo cuộn theo độ dài bằng với độ dài của cạnh thứ hai (ví dụ, cạnh dài) của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P theo hướng chiều dài vuông góc với hướng chiều rộng của tấm.

Đường cắt được tạo nên trên toàn bộ chiều rộng của nó theo hướng chiều rộng của tấm chi tiết quang học F1 trong tấm chi tiết quang học F1 sau khi cắt nửa. Tấm chi tiết quang học F1 được chia thành các phần có độ dài tương đương với độ dài của cạnh thứ hai của vùng hiển thị theo hướng chiều dọc bởi đường cắt. Mỗi phần trở thành một đoạn tấm F11 trong tấm dính F5.

Bệ đỡ tấm 13 đỡ bề mặt phía dưới (bề mặt trên phía tấm phân tách F3a được minh họa trên Fig.3) của tấm chi tiết quang học F1 được tháo cuộn từ cuộn tấm ban đầu R1. Bệ đỡ tấm 13, ví dụ, được bố trí để kéo căng trên cả vị trí cắt mà ở đó tấm chi tiết quang học F1 được cắt nửa bởi bộ phận cắt 12 và vị trí bóc mà ở đó đoạn tấm F11 được bóc ra khỏi tấm phân tách. Sau khi đoạn tấm F11 được tạo nên bằng cách cắt nửa, bệ đỡ tấm 13 đỡ tấm phân tách F3a trên đó đoạn tấm F11 được dính.

Bộ phận cuộn 17 giữ con lăn phân tách R2, và cuộn tấm phân tách F3a, mà đã đi qua bệ đỡ tấm 13, vào con lăn phân tách R2 sau khi đoạn tấm F11 được bóc ra khỏi tấm phân tách F3a bởi đầu dính 15. Bộ phận cuộn 17 thực hiện việc cuộn vào và cuộn lại tấm phân tách F3a bằng cách quay đồng bộ với bộ phận con lăn kẹp 18 được mô tả dưới đây.

Bộ phận con lăn kẹp 18 bao gồm con lăn kẹp thứ nhất 18a và con lăn kẹp thứ hai 18b mà các hướng trục quay của chúng được bố trí song song với nhau. Con lăn kẹp thứ nhất 18a và con lăn kẹp thứ hai 18b được quay đồng bộ với nhau, nhờ đó vận chuyển tấm phân tách F3a từ phía vận chuyển tấm hướng lên

hướng về phía vận chuyển tấm hướng xuống (hướng tại đó tấm phân tách được cuộn quanh bộ phận cuộn 17) và từ phía vận chuyển tấm hướng xuống hướng về phía vận chuyển tấm hướng lên (hướng tại đó tấm phân tách được cuộn lại từ bộ phận cuộn 17). Bộ phận con lăn kẹp 18 có khả năng thực hiện thao tác cuộn lại sao cho tấm phân tách F3a được cuộn quanh con lăn phân tách R2 được cuộn lại và tấm phân tách F3a được làm chùng sao cho đoạn tấm F11 không bị bóc khỏi tấm phân tách F3a.

Do đó, bộ phận cuộn 17 và bộ phận con lăn kẹp 18 cấu thành cơ cấu cuộn có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tấm phân tách F3a, mà đã đi qua bộ đỡ tấm 13, vào con lăn phân tách R2 và thao tác cuộn lại để cuộn lại tấm phân tách F3a quanh con lăn phân tách R2.

Thiết bị đầu 19 bao gồm, ví dụ, đầu dính 15 và thiết bị dẫn động đầu dính 16.

Đầu dính (chi tiết dính) 15 có bề mặt giữ 15a có khả năng giữ đoạn tấm F11. Bề mặt giữ 15a là bề mặt cong mà song song với hướng chiều rộng của tấm chi tiết quang học F1 và được làm cong về phía đoạn tấm F11. Nghĩa là, bề mặt giữ 15a được làm cong dọc theo hướng di chuyển của tấm chi tiết quang học F1. Bề mặt giữ 15a là, ví dụ, bề mặt kết dính của tấm kết dính có cao su silicon kết dính hoặc tương tự làm vật liệu của nó. Bề mặt giữ 15a, ví dụ, có lực kết dính yếu hơn so với bề mặt dính của đoạn tấm F11, và có khả năng lặp lại nhiều lần việc dính và bóc màng bảo vệ bề mặt F4a của đoạn tấm F11.

Thiết bị dẫn động đầu dính 16 có khả năng lăn đầu dính 15 trên tấm chi tiết quang học F1 và bộ phận hiển thị quang học P. Nghĩa là, thiết bị dẫn động đầu dính 16 có khả năng di chuyển đầu dính 15 theo chiều ngang trong khi quay đầu dính với trục quay 15b là trục. Ngoài ra, thiết bị dẫn động đầu dính 16 có khả năng di chuyển đầu dính 15 lên và xuống theo hướng dọc.

Thiết bị điều khiển 50 được tạo kết cấu để bao gồm hệ thống máy tính. Hệ thống máy tính bao gồm bộ xử lý tính toán, chẳng hạn như CPU, và bộ lưu trữ, chẳng hạn như bộ nhớ hoặc đĩa cứng. Thiết bị điều khiển 50 bao gồm giao diện

có khả năng thực hiện việc truyền thông với thiết bị bên ngoài hệ thống máy tính, và điều khiển chung thao tác của các thiết bị khác nhau mà cấu thành thiết bị đánh 1, và các thiết bị khác nhau bên ngoài thiết bị đánh 1.

Bằng cách điều khiển thiết bị dẫn động đầu đánh 16 nhờ sử dụng thiết bị điều khiển 50, đầu đánh 15 có khả năng thực hiện chuyển động nâng, và sự dịch chuyển theo chiều ngang giữa thiết bị vận chuyển tấm 10 và bộ đánh 14. Ngoài ra, bằng cách điều khiển thiết bị dẫn động đầu đánh 16 nhờ sử dụng thiết bị điều khiển 50, đầu đánh 15 có khả năng thực hiện thao tác giữ để lăn trong khi đưa bề mặt giữ 15a tiếp xúc với đoạn tấm F11 được đỡ từ phía tấm phân tách F3a nhờ bộ đỡ tấm 13 và để giữ đoạn tấm F11 trên bề mặt giữ 15a, và thao tác đánh để lăn trong khi đưa đoạn tấm F11 được giữ trên bề mặt giữ 15a tiếp xúc với bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bộ đánh 14 và được đánh vào bộ phận hiển thị quang học P.

Bộ đánh 14 giữ bộ phận hiển thị quang học P, ví dụ, bằng cách hút bề mặt phía dưới (bề mặt đối diện với bề mặt mà đoạn tấm F11 được đánh vào) của bộ phận hiển thị quang học P.

Sau đây, thao tác kết đánh tấm đánh F5 trên đầu đánh 15 sẽ được mô tả dựa vào các hình từ Fig.2A đến Fig.2D.

Trước tiên, đầu đánh 15 di chuyển lên theo chiều ngang đến vị trí trên theo chiều dọc của vị trí bóc của đoạn tấm nêu trên (sau đây, vị trí này được gọi là "vị trí chờ"). Ở vị trí chờ, đầu đánh 15 quay với trục quay 15b làm trục sao cho thiết bị đầu cuối vận chuyển tấm hướng xuống của bề mặt giữ 15a được bố trí ở phía thấp nhất theo chiều dọc. Trong trạng thái này, đầu đánh 15 chờ ở vị trí chờ trong khi việc cắt nửa được thực hiện.

Bộ phận tháo cuộn 11, bộ phận cuộn 17, và bộ phận con lăn kẹp 18 trước tiên dừng việc dẫn động ở thời điểm khi phần đầu F11e của tấm đánh F5 ở phía vận chuyển tấm hướng xuống đã đi đến phía dưới thiết bị đầu cuối vận chuyển tấm hướng xuống của bề mặt giữ 15a của đầu đánh 15 mà chờ ở vị trí chờ.

Tiếp theo, thiết bị điều khiển 50 thực hiện việc cắt nửa tấm đánh F5 bằng

bộ phận cắt 12. Do đó, như được minh họa trên Fig.2A, phần có độ dài bằng với độ dài của cạnh thứ hai (ví dụ, cạnh dài) của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P trong phần thuộc tấm dính F5 ở phía vận chuyển tấm hướng xuống được cắt ra như đoạn tấm F11.

Sau đó đoạn tấm F11 được tạo ra bằng việc cắt nửa ở trên, đầu dính 15, như được minh họa trên Fig.2A, được dịch chuyển xuống với lượng định trước bởi thiết bị dẫn động đầu dính 16. Do đó, phần đầu 15e của bề mặt giữ 15a ở phía vận chuyển tấm hướng xuống tiếp giáp với phần đầu F11e của tấm dính F5 ở phía vận chuyển tấm hướng xuống, và được dính lên bề mặt giữ 15a.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.2B, thiết bị dẫn động đầu dính 16 quay đầu dính 15 theo hướng (hướng ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.2B) trong đó đoạn tấm F11 được dính lên bề mặt giữ 15a được cuộn lên, và di chuyển đầu dính 15 đến phía vận chuyển tấm hướng lên (phía bên trái trên hình vẽ) đồng bộ với nó. Do đó, toàn bộ đoạn tấm F11 được kết dính lên bề mặt giữ 15a.

Ở đây, bộ phận cuộn 17 (dựa vào Fig.1) và bộ phận con lăn kẹp 18 dẫn động quay tấm phân tách F3a theo hướng trong đó tấm phân tách F3a được cuộn lại đồng bộ với việc quay và dịch chuyển nêu trên của đầu dính 15 để tiếp tục trạng thái mà ở đó phần đầu F11e của đoạn tấm F11 được đưa vào tiếp xúc chặt với bề mặt giữ 15a, khi đoạn tấm F11 được kết dính vào đầu dính 15. Do đó, tấm phân tách F3a được đưa ra phía vận chuyển tấm hướng lên (phía bên trái trên Fig.2B), và được đưa vào trạng thái mà ở đó việc làm chùng xảy ra. Bằng cách tiếp tục trạng thái mà ở đó phần đầu F11e của đoạn tấm F11 được đưa vào tiếp xúc chặt với bề mặt giữ 15a, phần đầu F11e của đoạn tấm F11 được kết dính chắc chắn lên bề mặt giữ 15a.

Đầu dính 15 tiếp tục việc quay và dịch chuyển nêu trên để kết dính đoạn tấm F11.

Do đó, tấm phân tách F3a mà đã đi qua bộ đỡ tấm 13, như được minh họa trên Fig.2B, được đưa vào trạng thái mà ở đó tấm phân tách có phần được uốn

cong F3a1 mà được uốn cong hướng về phía vận chuyển tâm hướng lên.

Bộ phận cuộn 17 (dựa vào Fig.1) và bộ phận con lăn kẹp 18, như được minh họa trên Fig.2C, được dẫn động quay theo hướng (phía bên phải trên Fig.2C) trong đó tấm phân tách F3a được cuộn lên, sau khi khoảng thời gian định trước đã kết thúc. Do đó, ở giao diện giữa đoạn tấm F11 và tấm phân tách F3a, lực để bóc cả hai được tạo ra. Do đó, tấm phân tách F3a có thể được bóc ra khỏi đoạn tấm F11. Trong khoảng thời gian này, phần được uốn cong F3a1 dần dần trở nên nhỏ hơn và cuối cùng biến mất. Ở đây, thời điểm khi hướng quay của bộ phận cuộn 17 và bộ phận con lăn kẹp 18 được chuyển từ hướng ngược về hướng bình thường là, ví dụ, thời điểm khi việc kết dính đoạn tấm F11 lên bề mặt giữ 15a đã hoàn thành từ 5% đến 70%, tốt hơn là, từ 10% đến 50%.

Theo cách này, màng bảo vệ bề mặt F4a (dựa vào Fig.3: bề mặt đối diện với bề mặt dính) của đoạn tấm F11 được kết dính liên tục lên bề mặt giữ 15a. Trong trường hợp này, lớp kết dính F2a (dựa vào Fig.3: bề mặt dính được dính vào bộ phận hiển thị quang học P) của tấm dính F5 quay xuống dưới.

Sau khi toàn bộ đoạn tấm F11 được kết dính lên bề mặt giữ 15a, thiết bị dẫn động đầu dính 16, như được minh họa trên Fig.2D, di chuyển đầu dính 15 hướng lên với lượng định trước. Tấm dính F5 di chuyển hướng lên cùng với đầu dính 15 với sự dịch chuyển của đầu dính 15. Trong trường hợp này, tấm dính F5 được đưa vào trạng thái mà ở đó tấm dính được phân tách hoàn toàn khỏi tấm phân tách F3a và được dính lên bề mặt giữ 15a. Đầu dính 15 trong đó tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 15a di chuyển lên phía trên bề dính 14, và dính tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 15a đến bộ phận hiển thị quang học P.

Như được nêu trên, trong thiết bị dính 1 trong phương án này, thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm F11, tấm phân tách F3a được cuộn quanh con lăn phân tách R2 được cuộn lại và tấm phân tách F3a được làm chùng sao cho đoạn tấm F11 không bị bóc khỏi tấm phân tách F3a được thực hiện.

Theo kết cấu này, phần đầu F11e của đoạn tấm F11 được dính vào phần

đầu 15e của đầu dính 15 trước tiên tiếp tục được đưa vào tiếp xúc chặt với đầu dính 15 trong khoảng thời gian thao tác giữ của đoạn tám F11. Do đó, có thể loại bỏ việc dính kém khiến các bọt khí hoặc các nếp nhăn được tạo ra, sự chính xác của việc dính suy giảm, đoạn tám F11 rời ra khỏi đầu dính 15, trong trường hợp dính đoạn tám F11 vào bộ phận hiển thị quang học P.

Ngoài ra, vì không cần thiết phải tăng cường lực kết dính của đầu dính 15 để loại bỏ việc dính kém, trong trường hợp mà ở đó đoạn tám F11 được cấu thành với màng mỏng nhiều lớp, vấn đề trong đó chỉ lớp màng mỏng dính vào đầu dính 15 được bóc ra, và vấn đề trong đó bộ phận hiển thị quang học P được nâng lên và bị hư hỏng do lực kết dính của đầu dính 15 sau khi đoạn tám được dính cũng có thể tránh được.

Phương án thứ hai

Sau đây, thiết bị dính theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.4.

Fig.4 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị dính 2 của sáng chế. Sau đây, các bộ phận cấu thành mà giống với các bộ phận cấu thành của phương án thứ nhất sẽ được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

Trong phương án thứ nhất, khi bộ phận con lăn kẹp 18 quay đồng bộ với việc quay của bộ phận cuộn 17 theo hướng trong đó tám phân tách F3a được đưa ra phía vận chuyển tám hướng lên, thao tác cuộn lại được thực hiện. Ngược lại, trong phương án này, thiết bị dính 2 không có bộ phận con lăn kẹp, và thao tác cuộn lại được thực hiện bằng cách chỉ việc quay bộ phận cuộn 17. Do đó, trong phương án này, bộ phận cuộn 17 cấu thành cơ cấu cuộn có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tám phân tách F3a, mà đã đi qua bộ đỡ tám 13, vào con lăn phân tách R2 và thao tác cuộn lại để cuộn lại tám phân tách F3a quanh con lăn phân tách R2. Theo điểm này, có sự khác biệt đáng kể so với phương án thứ nhất.

Bộ phận cuộn 17 thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tám phân tách F3a,

mà đã đi qua bộ đỡ tấm 13, vào con lăn phân tách R2 sau khi đoạn tấm F11 được bóc ra khỏi tấm phân tách F3a bởi đầu dánh 15.

Ngoài ra, bộ phận cuộn 17 thực hiện thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm F11, tấm phân tách F3a được cuộn quanh con lăn phân tách R2 được cuộn lại và tấm phân tách F3a được làm chùng sao cho đoạn tấm F11 không bị bóc khỏi tấm phân tách F3a. Ở đây, thời điểm khi hướng quay của bộ phận cuộn 17 được chuyển từ hướng ngược về hướng bình thường là, ví dụ, thời điểm khi việc kết dính đoạn tấm F11 lên bề mặt giữ 15a đã hoàn thành từ 5% đến 70%, tốt hơn là, từ 10% đến 50%.

Thao tác kết dính tấm dính F5 vào đầu dánh 15 là giống như của phương án thứ nhất ngoại trừ thao tác cuộn lại được thực hiện bởi chỉ bộ phận cuộn 17.

Như được nêu trên, cũng như trên thiết bị dánh 2 trong phương án này, phần đầu F11e của đoạn tấm F11 được dánh vào phần đầu 15e của đầu dánh 15 trước tiên tiếp tục được đưa vào tiếp xúc chặt với đầu dánh 15 trong khoảng thời gian thao tác giữ của đoạn tấm F11. Do đó, có thể loại bỏ việc dánh kém khiến các bọt khí hoặc các nếp nhăn được tạo ra, sự chính xác của việc dánh suy giảm, đoạn tấm F11 rời ra khỏi đầu dánh 15, trong trường hợp dánh đoạn tấm F11 vào bộ phận hiển thị quang học P.

Ngoài ra, vì không cần thiết phải tăng cường lực kết dính của đầu dánh 15 để loại bỏ việc dánh kém, trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm F11 được cấu thành với màng mỏng nhiều lớp, vấn đề trong đó chỉ lớp màng mỏng dánh vào đầu dánh 15 được bóc ra, và vấn đề trong đó bộ phận hiển thị quang học P được nâng lên và bị hư hỏng do lực kết dính của đầu dánh 15 sau khi đoạn tấm được dánh cũng có thể tránh được.

Phương án thứ ba

Sau đây, thiết bị dánh 3 theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình Fig.5, từ Fig.6A đến Fig.6D và Fig.8, Fig.9A, và Fig.9B. Fig.5 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị dánh 3.

Như được minh họa trên Fig.5, thiết bị dính 3 bao gồm thiết bị vận chuyển tấm 31 để vận chuyển tấm chi tiết quang học F1 theo hướng dọc của nó trong khi tháo cuộn tấm chi tiết quang học F1 từ cuộn tấm ban đầu R1 mà quanh nó tấm chi tiết quang học F1 được cuộn, và bộ phận dính 40 để giữ đoạn tấm F11 của tấm dính F5 được cắt ra từ tấm chi tiết quang học F1 bởi thiết bị vận chuyển tấm 31, và dính đoạn tấm F11 lên bề mặt phía trên của bộ phận hiển thị quang học P.

Thiết bị vận chuyển tấm 31 vận chuyển tấm dính F5 với tấm phân tách F3a (dựa vào Fig.3) làm vật mang, và có bộ phận tháo cuộn 31a để giữ cuộn tấm ban đầu R1 mà xung quanh nó tấm chi tiết quang học giống như dây đai F1 được cuộn, và đưa ra tấm chi tiết quang học F1 theo hướng dọc của nó, và thiết bị cắt 31b thực hiện việc cắt nửa trên tấm chi tiết quang học F1 được tháo cuộn từ cuộn tấm ban đầu R1. Ngoài ra, thiết bị vận chuyển tấm 31 có cạnh dao (chi tiết giữ xuống) 31c để giữ tấm phân tách F3a từ phía trên khi tấm dính F5 được dính từ tấm chi tiết quang học F1 được tiến hành cắt nửa, bộ phận cuộn 31d để giữ con lăn phân tách R2 mà cuộn vào tấm phân tách F3a, và bộ đỡ tấm 33 để đỡ bề mặt phía dưới của tấm chi tiết quang học F1 cùng nhau.

Thiết bị vận chuyển tấm 31 có bộ phận con lăn kẹp 18. Bộ phận con lăn kẹp 18 bao gồm con lăn kẹp thứ nhất 18a và con lăn kẹp thứ hai 18b mà các hướng trục quay của chúng được bố trí song song với nhau. Con lăn kẹp thứ nhất 18a và con lăn kẹp thứ hai 18b được quay đồng bộ với nhau, nhờ đó vận chuyển tấm phân tách F3a từ phía vận chuyển tấm hướng lên hướng về phía vận chuyển tấm hướng xuống và từ phía vận chuyển tấm hướng xuống hướng về phía vận chuyển tấm hướng lên. Bộ phận con lăn kẹp 18 có khả năng thực hiện thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm F11, tấm phân tách F3a được cuộn quanh con lăn phân tách R2 được cuộn lại và tấm phân tách F3a được làm chùng sao cho đoạn tấm F11 không bị bóc khỏi tấm phân tách F3a.

Thiết bị vận chuyển tấm 31 có các con lăn dẫn hướng GR1, GR2, và GR3

mà xung quanh chúng tấm chi tiết quang học F1 được cuộn để chạy dọc theo đường vận chuyển định trước, và con lăn kẹp GR4. Tấm chi tiết quang học F1, ví dụ, có chiều rộng bằng với chiều rộng (tương đương với cạnh ngắn chiều dài của vùng hiển thị P4 theo sáng chế) của vùng hiển thị P4 (dựa vào Fig.12B) của bộ phận hiển thị quang học P, theo hướng ngang (hướng chiều rộng của tấm) vuông góc với hướng vận chuyển của nó.

Bộ phận tháo cuộn 31a được bố trí ở điểm bắt đầu của thiết bị vận chuyển tấm 31 và bộ phận cuộn 31d được bố trí ở điểm kết thúc của thiết bị vận chuyển tấm 31, ví dụ, được dẫn động đồng bộ với nhau. Do đó, bộ phận cuộn 31d cuộn vào tấm phân tách F3a mà đã đi qua cạnh dao 31c trong khi bộ phận tháo cuộn 31a đưa ra tấm chi tiết quang học F1 theo hướng vận chuyển của nó.

Thiết bị cắt 31b thực hiện việc cắt nửa trên toàn bộ chiều rộng của nó theo hướng chiều rộng của tấm, mỗi khi tấm chi tiết quang học F1 tiến tới một khoảng chiều dài bằng với chiều dài (tương đương với chiều dài cạnh dài của vùng hiển thị P4 theo sáng chế) của vùng hiển thị P4 theo hướng chiều dài vuông góc với hướng chiều rộng của tấm.

Thiết bị cắt 31b điều chỉnh vị trí chuyển động về phía trước và về phía sau của dao cắt sao cho tấm chi tiết quang học F1 (tấm phân tách F3a) không đứt (độ dày định trước duy trì trong tấm phân tách F3a) do tác động kéo căng trong khoảng thời gian vận chuyển của tấm chi tiết quang học F1, và thực hiện việc cắt nửa tới gần giao diện giữa lớp kết dính F2a và tấm phân tách F3a. Ngoài ra, thay vì dao cắt nêu trên, thiết bị laze có thể được sử dụng.

Bằng cách cắt thân chính chi tiết quang học F1a và màng bảo vệ bề mặt F4a theo hướng độ dày của tấm chi tiết quang học, đường cắt được tạo nên trên toàn bộ chiều rộng của nó theo hướng chiều rộng của tấm chi tiết quang học F1 trong tấm chi tiết quang học F1 sau khi cắt nửa. Tấm chi tiết quang học F1 được chia thành các phần có chiều dài tương đương với chiều dài cạnh dài của vùng hiển thị P4 theo hướng dọc bởi đường cắt. Mỗi phần trở thành một đoạn tấm F11 trong tấm dính F5.

Cạnh dao (chi tiết giữ) 31c được bố trí ở trên tấm chi tiết quang học F1 được vận chuyển về căn bản theo chiều ngang từ phía bên trái sang phía bên phải trên Fig.5, và nằm kéo dài trên ít nhất toàn bộ chiều rộng của nó theo hướng chiều rộng của tấm chi tiết quang học F1. Cạnh dao 31c di chuyển được ra phía trước và phía sau theo hướng vận chuyển của tấm chi tiết quang học F1, và giữ phía trên của tấm phân tách F3a được phân tách từ tấm chi tiết quang học F1 sau khi cắt nửa.

Bộ phận dánh 40 bao gồm bộ phận 41 để giữ bộ phận hiển thị quang học P ở thời điểm dánh, trống dánh 32, và thiết bị dẫn động 42 để dẫn động trống dánh 32, chẳng hạn bằng việc quay, chuyển động, hoặc tương tự. Thiết bị dẫn động 42 được kết nối điện với thiết bị điều khiển 25, và việc dẫn động của thiết bị dẫn động 42 được thực hiện theo cách điều khiển được bởi thiết bị điều khiển 25.

Bộ phận 41 được bố trí để giữ bộ phận hiển thị quang học P mà đoạn tấm F11 được dánh lên. Bộ phận 41 giữ bộ phận hiển thị quang học P, ví dụ, bằng cách hút.

Trống dánh (chi tiết dánh) 32 có bề mặt giữ hình trụ 32a song song với hướng chiều rộng của tấm. Bề mặt giữ 32a, ví dụ, có lực kết dính yếu hơn so với bề mặt dánh (lớp kết dính F2a) của tấm dánh F5, và có khả năng lặp lại nhiều lần việc dánh và bóc màng bảo vệ bề mặt F4a của tấm dánh F5.

Các hình từ Fig.6A đến Fig.6D được sử dụng để giải thích thao tác dánh của tấm dánh F5 đến trống dánh 32.

Bộ phận tháo cuộn 31a và bộ phận cuộn 31d (dựa vào Fig.5) trước tiên dừng việc dẫn động tại thời điểm khi phần đầu 31e của tấm dánh F5 ở phía vận chuyển tấm hướng xuống đã đi đến dưới vị trí chờ của trống dánh 32. Thiết bị dẫn động 42, như được minh họa trên Fig.6A, di chuyển trống dánh 32 hướng xuống với lượng định trước, nếu phần đầu 31e của tấm dánh F5 ở phía vận chuyển tấm hướng xuống đã đi đến dưới trống dánh 32. Do đó, trên trống dánh 32, bề mặt giữ 32a tiếp giáp với tấm dánh F5, và phần đầu 31e của tấm dánh F5 được dánh lên bề mặt giữ 32a.

Trong phương án này, camera phát hiện thứ nhất 34 để phát hiện phần đầu, ở phía vận chuyển tấm hướng xuống, của đoạn tấm của tấm dính F5 ở điểm này được bố trí ở dưới phần đầu của cạnh dao 31c.

Camera phát hiện thứ nhất 34 tạo ảnh phần đầu 31e của tấm dính F5 qua lỗ xuyên qua 33a được bố trí ở bộ đỡ tấm 33. Thông tin phát hiện của camera phát hiện thứ nhất 34 được gửi đến thiết bị điều khiển 25. Thiết bị điều khiển 25, ví dụ, dừng thiết bị vận chuyển tấm 31 trước tiên khi camera phát hiện thứ nhất 34 phát hiện phần đầu 31e.

Trước tiên, thiết bị điều khiển 25 thực hiện việc cắt tấm dính F5 nhờ thiết bị cắt 31b khi camera phát hiện thứ nhất 34 phát hiện đầu ra (31e) của tấm dính F5 để dừng thiết bị vận chuyển tấm 31. Nghĩa là, khoảng cách dọc theo đường vận chuyển tấm giữa vị trí được phát hiện (vị trí kéo dài trục quang học của camera phát hiện thứ nhất 34) dựa vào camera phát hiện thứ nhất 34 và vị trí cắt (vị trí chuyển động hướng lên và hướng xuống của dao cắt của thiết bị cắt 31b) dựa vào thiết bị cắt 31b là tương đương với chiều dài của đoạn tấm F11 của tấm dính F5.

Thiết bị cắt 31b được làm di chuyển được dọc theo đường vận chuyển tấm, và khoảng cách dọc theo đường vận chuyển tấm giữa vị trí được phát hiện dựa vào camera phát hiện thứ nhất 34 và vị trí cắt dựa vào thiết bị cắt 31b thay đổi phụ thuộc vào sự dịch chuyển của thiết bị cắt. Sự dịch chuyển của thiết bị cắt 31b được điều khiển bởi thiết bị điều khiển 25. Ví dụ, trong trường hợp mà ở đó đầu cắt của đoạn tấm F11 trệch ra khỏi vị trí tham chiếu định trước khi tấm dính F5 được cuộn ra bởi một đoạn tấm F11 của tấm dính F5 sau khi cắt tấm dính F5 bởi thiết bị cắt 31b, sự dịch chuyển của thiết bị cắt 31b hiệu chỉnh sự sai lệch này. Ngoài ra, sự dịch chuyển của thiết bị cắt 31b có thể tương ứng với việc cắt các tấm dính F5 với các độ dài khác nhau.

Camera phát hiện thứ nhất 34 cũng phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm dính F5. Dấu khiếm khuyết được đánh dấu ở điểm khiếm khuyết, mà được tìm ra trên tấm chi tiết quang học thứ nhất F1 trong khoảng thời gian

sản xuất cuộn tấm ban đầu R1, bằng cách phun mực hoặc tương tự từ phía màng bảo vệ bề mặt F4a. Camera phát hiện thứ nhất 34 là phương tiện phát hiện để phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm chi tiết quang học F1.

Ở đây, khiếm khuyết nêu trên của tấm chi tiết quang học F1 là, ví dụ, phần mà ở đó vật ngoại lai bao gồm ít nhất một trong số chất rắn, chất lỏng, và chất khí bên trong tấm chi tiết quang học F1 có mặt, phần mà ở đó sự không đồng đều hoặc các vết nứt có mặt trên bề mặt của tấm chi tiết quang học F1, phần mà trở thành điểm phát quang do sự biến dạng của tấm chi tiết quang học F1, độ lệch của vật liệu, hoặc tương tự.

Ngoài ra, như được nêu trên, trong trường hợp mà ở đó dấu khiếm khuyết được phát hiện bởi tấm dính F5, thông tin phát hiện dấu khiếm khuyết được gửi từ camera phát hiện thứ nhất 34 đến thiết bị điều khiển 25. Sau khi tấm dính F5 được kết dính vào trống dính 32, thiết bị điều khiển 25 điều khiển việc dẫn động của thiết bị dẫn động 42. Do đó, thiết bị dẫn động 42 di chuyển trống dính 32 đến vị trí bố trí (không được minh họa) để tránh bề dính 41, và chồng lấp tấm dính F5 được kết dính vào trống dính 32 với tấm vật liệu thừa hoặc tương tự được bố trí ở vị trí bố trí. Nghĩa là, trống dính (chi tiết dính) 32 giữ điểm, mà ở đó dấu khiếm khuyết của tấm chi tiết quang học F1 được phát hiện, trên bề mặt giữ 32a, và vận chuyển điểm này đến vị trí bố trí. Kết quả là, có thể tránh việc dính tấm dính F5 có dấu khiếm khuyết vào bộ phận hiển thị quang học P.

Sau khi cắt tấm dính F5, thiết bị dẫn động 42, như được minh họa trên Fig.6B, quay theo hướng (hướng ngược chiều kim đồng hồ) trong đó tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 32a được cuộn lên, và di chuyển trống dính 32 dọc theo phía vận chuyển hướng lên (hướng sang bên trái trên Fig.6B). Theo cách này, toàn bộ đoạn tấm của tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 32a bằng cách quay trống dính 32 trong khi đưa ra tấm dính F5.

Ở đây, bộ phận con lăn kẹp 18 và bộ phận cuộn 31d (dựa vào Fig.5) được quay theo hướng trong đó tấm phân tách F3a được tháo cuộn đồng bộ với việc dẫn động của trống dính 32 sao cho tấm phân tách F3a không đứt, khi tấm dính

F5 được kết dính vào trống dính 32. Tấm phân tách F3a được đưa vào trạng thái mà ở đó việc chùng xảy ra bằng cách được gửi đến phía vận chuyển hướng lên. Trống dính 32 tiếp tục việc quay và chuyển động nêu trên để thực hiện việc cuộn vào tấm dính F5 được dính lên bề mặt giữ 32a. Do đó, việc làm chùng tấm dính F5 xảy ra ở gần phần (phần đầu 31e) được dính vào trống dính 32 (bề mặt giữ 32a), và tấm phân tách F3a được đưa vào trạng thái mà ở đó tấm phân tách có phần được uốn cong F3a1 được uốn cong hướng về phía trên của bộ đỡ tấm 33.

Do đó, bộ phận con lăn kẹp 18 và bộ phận cuộn 31d cấu thành cơ cấu cuộn có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tấm phân tách F3a, mà đã đi qua bộ đỡ tấm 33, vào con lăn phân tách R2 và thao tác cuộn lại để cuộn lại tấm phân tách F3a quanh con lăn phân tách R2.

Ngoài ra, để ngăn cản việc trôi của tấm phân tách F3a, cạnh dao 31c được đưa ra gần với phía trống dính 32 từ vị trí chờ đồng bộ với thời gian mà ở đó tấm phân tách F3a được tháo cuộn, và như được minh họa trên Fig.6C, phần đầu của nó được thực hiện để tiếp giáp với tấm phân tách F3a.

Bộ phận con lăn kẹp 18 và bộ phận cuộn 31d dẫn động quay tấm phân tách F3a theo hướng cuộn vào ở thời điểm khi phần đầu của cạnh dao 31c đã tiếp giáp với tấm phân tách F3a. Trong trường hợp này, trống dính 32 tiếp tục việc quay và chuyển động nêu trên để thực hiện việc cuộn vào tấm dính F5 được dính lên bề mặt giữ 32a.

Do đó, bề mặt giữ 32a của trống dính 32 được cuộn lên theo hướng chu vi của tấm dính F5. Do đó, thiết bị dính 3 cuộn vào tấm phân tách F3a nhờ sử dụng bộ phận cuộn 31d trong khi cuộn vào tấm dính F5 nhờ sử dụng trống dính 32. Trong trường hợp này, tấm phân tách F3a được đưa vào trạng thái mà ở đó phía trên của nó được giữ bởi cạnh dao 31c.

Do đó, ở giao diện giữa tấm dính F5 và tấm phân tách F3a, lực để bóc cả hai được tạo ra, sao cho tấm phân tách F3a có thể được bóc ra khỏi tấm dính F5. Phần được uốn cong F3a1 dần dần trở nên nhỏ hơn và cuối cùng biến mất. Theo cách này, màng bảo vệ bề mặt F4a (dựa vào Fig.3: bề mặt đối diện với bề mặt

dính) của đoạn tấm của tấm dính F5 được kết dính liên tục lên bề mặt giữ 32a của trống dính 32. Trong trường hợp này, lớp kết dính F2a (dựa vào Fig.3: bề mặt dính được dính vào bộ phận hiển thị quang học P) của tấm dính F5 quay xuống dưới.

Thiết bị dẫn động 42 dẫn động quay trống dính 32 với lượng định trước, do đó làm dịch chuyển trống dính 32 với lượng định trước, như được minh họa trên Fig.6D, sau khi tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 32a đến phần mà ở đó đường cắt được tạo nên. Trong trường hợp này, thiết bị vận chuyển tấm 31 dừng thao tác đưa ra tấm phân tách F3a. Ngoài ra, cạnh dao 31c quay trở lại vị trí chờ.

Tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 32a di chuyển hướng lên cùng với trống dính 32 với sự dịch chuyển của trống dính 32. Trong trường hợp này, tấm dính F5 được đưa vào trạng thái mà ở đó tấm dính được phân tách hoàn toàn khỏi tấm phân tách F3a và được dính lên bề mặt giữ 32a. Trống dính 32 trong đó tấm dính F5 được kết dính lên bề mặt giữ 32a di chuyển lên trên bề mặt dính 41, và như được mô tả dưới đây, tấm dính F5 được kết dính vào trống dính 32 được dính vào bộ phận hiển thị quang học P.

Trong phương án này, khi trống dính 32 trên đó tấm dính F5 được kết dính di chuyển lên phía trên bề mặt dính 41 từ phía trên bề mặt đỡ tấm 33, bốn phần góc của tấm dính F5 (đoạn tấm F11) được kết dính và được giữ trên bề mặt giữ 32a được tạo ảnh tương ứng bởi các camera phát hiện thứ hai 35 (dựa vào Fig.8) làm các thiết bị tạo ảnh. Thông tin phát hiện của mỗi camera tạo ảnh thứ hai 35 được gửi đến thiết bị điều khiển 25.

Thiết bị điều khiển 25 nhận dạng vị trí bố trí của tấm dính F5 đối với trống dính 32, ví dụ, trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh của mỗi camera tạo ảnh thứ hai 35. Thiết bị điều khiển 25 di chuyển bề mặt dính 41 nhờ sử dụng thiết bị dẫn động (không được minh họa), theo hướng vuông góc với trục quay của trống dính 32 và hướng song song với trục quay của trống dính 32, trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh của mỗi camera tạo ảnh thứ hai 35, hoặc quay bề mặt dính 41 trong mặt

phẳng nằm ngang nhờ sử dụng thiết bị quay (không được minh họa). Do đó, sự định tuyến được thực hiện để điều chỉnh vị trí dính tương đối giữa bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bộ dính 41 và tấm dính F5 được giữ trên trống dính 32. Do đó, camera tạo ảnh thứ hai 35 là bộ phát hiện để phát hiện vị trí của đoạn tấm F11 được giữ trên trống dính (chi tiết dính) 32 so với trống dính (chi tiết dính) 32.

Ngoài ra, trong phương án này, trong thiết bị dính 3, một cặp camera phát hiện thứ ba 36 để thực hiện sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P theo hướng ngang được bố trí trên bộ dính 41 mà là vị trí dính (dựa vào Fig.9A và Fig.9B).

Fig.8 là hình vẽ để giải thích sự điều chỉnh vị trí dính bởi thiết bị dính 3. Trên Fig.8, hình vẽ ở phía bên phải là hình vẽ giải thích về vị trí bố trí của tấm dính F5 được kết dính vào trống dính 32, hình vẽ ở phía bên trái là hình vẽ giải thích về vị trí bố trí của bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bộ dính 41, và hình vẽ ở phía dưới là hình vẽ giải thích về lượng điều chỉnh của bộ dính 41. Trên Fig.8, một camera tạo ảnh thứ hai 35 trong số bốn camera phát hiện thứ hai 35 được minh họa để thuận tiện.

Như được minh họa ở phía bên phải trên Fig.8, phần góc của tấm dính F5 (đoạn tấm F11) được kết dính và được giữ trên bề mặt giữ 32a được tạo ảnh bởi camera tạo ảnh thứ hai 35.

Trong phần mô tả dưới đây, khoảng cách theo hướng chu vi của trống dính 32 giữa các vị trí được phát hiện (các vị trí kéo dài trục quang học của hai camera phát hiện thứ hai 35) dựa vào hai camera phát hiện thứ hai 35 được bố trí theo hướng quay của trống dính 32 được gọi là khoảng cách L_c giữa các camera. Khoảng cách L_c giữa các camera xấp xỉ bằng với chiều dài nêu trên của đoạn tấm của tấm dính F5.

Ví dụ, khi tấm dính F5 di chuyển theo khoảng cách L_c giữa các camera với việc quay của trống dính 32, vị trí của phần góc của tấm dính F5 di chuyển từ điểm bắt đầu Ep1 đến điểm kết thúc Ep2. Thông tin phát hiện (thông tin vị trí

ở điểm bắt đầu Ep1 và điểm kết thúc Ep2) của các camera phát hiện thứ hai 35 được gửi đến thiết bị điều khiển 25. Thiết bị điều khiển 25, như được minh họa ở phía dưới trên Fig.8, tính toán góc hiệu chỉnh α ($\tan\alpha = Le/Lc$) trên cơ sở của khoảng cách Lc giữa các camera, và khoảng cách Le (sau đây, được gọi là độ lệch điểm bắt đầu/điểm kết thúc Le) giữa điểm bắt đầu Ep1 và điểm kết thúc Ep2 theo hướng song song với trục quay của trống dánh 32.

Như được minh họa ở phía bên trái trên Fig.8, các phần góc của bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bề dánh 41 được tạo ảnh bởi các camera phát hiện thứ ba 36 (dựa vào Fig.9A và Fig.9B). Ví dụ, các dấu Pm (ví dụ, ba dấu Pm1, Pm2, và Pm3 theo sáng chế) được đưa ra tương ứng với các phần góc của bộ phận hiển thị quang học P. Thông tin phát hiện của các camera phát hiện thứ ba 36 (thông tin vị trí trên dấu thứ nhất Pm1, dấu thứ hai Pm2, và dấu thứ ba Pm3) được gửi đến thiết bị điều khiển 25. Trên cơ sở thông tin phát hiện của các camera phát hiện thứ ba 36, thiết bị điều khiển 25 điều khiển việc dẫn động của bề dánh 41, và thực hiện sự định tuyến của panen tinh thể lỏng P được giữ trên bề dánh 41. Thiết bị điều khiển 25 điều khiển việc dẫn động của thiết bị quay (không được minh họa) trên cơ sở của góc hiệu chỉnh α , và quay bề dánh 41 theo góc α trong mặt phẳng nằm ngang. Do đó, sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P đối với trống dánh 32 được thực hiện.

Fig.9A và Fig.9B được dùng để giải thích bước dánh của tấm dánh F5 vào bộ phận hiển thị quang học P bởi trống dánh 32. Như được minh họa trên Fig.9A, thiết bị điều khiển 25 di chuyển trống dánh 32 đến vị trí định trước trên bề dánh 41. Thiết bị điều khiển 25 thực hiện sự định tuyến giữa trống dánh 32 và bề dánh 41 sao cho vị trí của phần đầu của tấm dánh F5 được kết dánh lên bề mặt giữ 32a và phần đầu của bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bề dánh 41 chồng lên nhau.

Ở thời điểm dánh, thiết bị điều khiển 25 di chuyển trống dánh 32 hướng xuống, do đó dẫn đến trạng thái mà ở đó phần đầu của tấm dánh F5 được kết dánh lên bề mặt giữ 32a được ép vào phần đầu của bộ phận hiển thị quang học P

từ phía trên.

Trống dính 32 di chuyển hướng xuống dẫn tới trạng thái mà ở đó tấm dính F5 được ép vào bộ phận hiển thị quang học P. Trong trường hợp này, trống dính 32 quay để ép tấm dính F5 được giữ trên bề mặt giữ 32a bộ phận hiển thị quang học P, do đó dính toàn bộ tấm dính F5 vào bộ phận hiển thị quang học P.

Như được minh họa trên Fig.9B, ở thời điểm dính, thiết bị điều khiển 25 di chuyển một cách tương đối bộ dính 41 theo hướng vuông góc với trục quay của trống dính 32 với chiều quay của trống dính 32. Trong phương án này, trống dính 32 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ, và bộ dính 41 di chuyển sang phải trên mặt phẳng giấy trên Fig.9B. Ngoài ra, kết cấu trong đó trống dính 32 được dịch chuyển sang trái trên mặt phẳng giấy trên Fig.9B trong khi quay trống dính 32 mà không dịch chuyển bộ dính 41 có thể được thực hiện.

Ví dụ việc dẫn động quay của trống dính 32 và sự dịch chuyển thao tác của bộ phận hiển thị quang học P bởi bộ dính 41 được thực hiện đồng bộ. Do đó, lực ma sát có thể được ngăn cản không xuất hiện giữa tấm dính F5 và bộ phận hiển thị quang học P. Vì lý do đó, tấm dính F5 có thể được dính vào bộ phận hiển thị quang học P với độ lệch được loại bỏ.

Vì trống dính 32, ví dụ, có lực kết dính yếu hơn so với bề mặt dính (lớp kết dính F2a) của tấm dính F5, và có khả năng lặp lại nhiều lần việc dính và bóc màng bảo vệ bề mặt F4a (dựa vào Fig.3) của tấm dính F5, tấm dính F5 trong đó phía lớp kết dính F2a (dựa vào Fig.3) được ép vào bộ phận hiển thị quang học P được bóc ra khỏi bề mặt giữ 32a và được dính vào phía bộ phận hiển thị quang học P. Trong phương án này, tấm dính F5 được dính vào bộ phận hiển thị quang học P theo hướng cạnh ngắn của vùng hiển thị P4 bởi thiết bị dính 3.

Sau đây, tương tự là, việc xử lý để dính tấm dính F5 vào bộ phận hiển thị quang học P được thực hiện lặp lại bằng cách thực hiện lặp lại thao tác trên Fig.8, Fig.9A, và Fig.9B.

Theo cách này, bộ dính 41 trên thiết bị dính 3 được điều khiển dẫn động bởi thiết bị điều khiển 25, trên cơ sở thông tin phát hiện của các camera phát

hiện tương ứng từ 34 đến 36 để phát hiện vị trí của bộ phận hiển thị quang học P so với trống đánh 32 và vị trí của tấm đánh F5 được kết dính vào trống đánh 32 so với trống đánh 32. Do đó, vị trí của bộ đánh 41 so với trống đánh 32 được hiệu chỉnh. Kết quả là, sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P đối với trống đánh 32 được thực hiện. Ngoài ra, cũng có thể sử dụng các cảm biến thay vì các camera phát hiện.

Như được nêu trên, trong thiết bị đánh 3 trong phương án này, phần đầu 31e của đoạn tấm F11 được dính vào trống đánh 32 trước tiên tiếp tục được đưa vào tiếp xúc chặt với trống đánh 32 trong khoảng thời gian thao tác giữ của đoạn tấm F11. Do đó, có thể loại bỏ việc dính kém khiến các bọt khí hoặc các nếp nhăn được tạo ra, sự chính xác của việc dính suy giảm, đoạn tấm F11 rời ra khỏi trống đánh 32, trong trường hợp dính vào bộ phận hiển thị quang học P. Ngoài ra, vì không cần thiết phải tăng cường lực kết dính của trống đánh 32 để loại bỏ việc dính kém, trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm F11 được cấu thành với màng mỏng nhiều lớp, vấn đề trong đó chỉ lớp màng mỏng dính vào trống đánh 32 được bóc ra, và vấn đề trong đó bộ phận hiển thị quang học P được nâng lên và bị hư hỏng do lực kết dính của trống đánh 32 sau khi đoạn tấm được dính cũng có thể tránh được.

Ngoài ra, trong thiết bị đánh 3 trong phương án này, sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bộ đánh 41 được thực hiện trên cơ sở thông tin phát hiện của các camera phát hiện thứ ba 36. Ngoài ra, khi bộ đánh 41 được quay theo góc α trong mặt phẳng nằm ngang trên cơ sở của góc hiệu chỉnh α , sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P đối với trống đánh 32 được thực hiện. Do đó, độ chính xác dính giữa đoạn tấm F11 và bộ phận hiển thị quang học P có thể được nâng cao. Ngoài ra, trong thiết bị đánh 3 trong phương án này, các camera phát hiện thứ hai 35 được bố trí ở các vị trí tương ứng với bốn phần góc của đoạn tấm F11. Do đó, vị trí dính vào của đoạn tấm F11 đối với bề mặt giữ 32a của trống đánh 32 có thể được nhận dạng một cách chính xác. Do đó, độ chính xác dính giữa đoạn tấm F11 và bộ phận hiển thị quang học P có thể

được nâng cao.

Ngoài ra, thiết bị dính 3 theo phương án này khác biệt ở chỗ có camera phát hiện thứ nhất 34 là phương tiện phát hiện để phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm chi tiết quang học F1, và trống dính (chi tiết dính) 32 khác biệt ở chỗ giữ điểm mà ở đó dấu khiếm khuyết của tấm chi tiết quang học F11 được phát hiện trên bề mặt giữ 32a, và vận chuyển điểm này đến vị trí bố trí. Vì lý do đó, hiệu suất của thiết bị hiển thị quang học nâng cao.

Phương án thứ tư

Sau đây, thiết bị dính 4 theo phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.7. Fig.7 là hình chiếu cạnh sơ lược của thiết bị dính 4. Sau đây, các bộ phận cấu thành mà giống với các bộ phận cấu thành của phương án thứ ba sẽ được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

Trong phương án thứ ba, khi bộ phận con lăn kẹp 18 quay đồng bộ với việc quay của bộ phận cuộn 31d theo hướng trong đó tấm phân tách F3a (dựa vào Fig.3) được đưa ra phía vận chuyển tấm hướng lên, thao tác cuộn lại được thực hiện. Ngược lại, trong phương án này, thiết bị dính 4 không có bộ phận con lăn kẹp, và thao tác cuộn lại được thực hiện bằng cách chỉ việc quay bộ phận cuộn 31d. Theo điểm này, có sự khác biệt đáng kể so với phương án thứ ba.

Bộ phận cuộn 31d thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tấm phân tách F3a, mà đã đi qua thiết bị vận chuyển tấm 31, vào con lăn phân tách R2 sau khi đoạn tấm F11 được bóc ra khỏi tấm phân tách F3a bởi trống dính 32.

Ngoài ra, bộ phận cuộn 31d thực hiện thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm F11, tấm phân tách F3a được cuộn quanh con lăn phân tách R2 được cuộn lại và tấm phân tách F3a được làm chùng sao cho đoạn tấm F11 không bị bóc khỏi tấm phân tách F3a.

Thao tác kết dính tấm dính F5 vào trống dính 32 là giống như của phương án thứ ba ngoại trừ thao tác cuộn lại được thực hiện bởi chỉ bộ phận cuộn 17.

Như được nêu trên, cũng trên thiết bị dính 4 trong phương án này, phần đầu 31e của đoạn tấm F11 được dính vào trống dính 32 trước tiên tiếp tục được đưa vào tiếp xúc chặt với trống dính 32 trong khoảng thời gian thao tác giữ của đoạn tấm F11. Do đó, có thể loại bỏ việc dính kém khiến các bọt khí hoặc các nếp nhăn được tạo ra, sự chính xác của việc dính suy giảm, đoạn tấm F11 rời ra khỏi trống dính 32, trong trường hợp dính vào bộ phận hiển thị quang học P. Ngoài ra, vì không cần thiết phải tăng cường lực kết dính của trống dính 32 để loại bỏ việc dính kém, trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm F11 được cấu thành với màng mỏng nhiều lớp, vấn đề trong đó chỉ lớp màng mỏng dính vào trống dính 32 được bóc ra, và vấn đề trong đó bộ phận hiển thị quang học P được nâng lên và bị hư hỏng do lực kết dính của trống dính 32 sau khi đoạn tấm được dính cũng có thể tránh được.

Ngoài ra, cũng trên thiết bị dính 4 trong phương án này, sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P được giữ trên bề dính 41 được thực hiện trên cơ sở thông tin phát hiện của các camera phát hiện thứ ba 36. Ngoài ra, khi bề dính 41 được quay theo góc α trong mặt phẳng nằm ngang trên cơ sở của góc hiệu chỉnh α , sự định tuyến của bộ phận hiển thị quang học P đối với trống dính 32 được thực hiện. Do đó, độ chính xác dính giữa đoạn tấm F11 và bộ phận hiển thị quang học P có thể được nâng cao. Ngoài ra, cũng trên thiết bị dính 4 trong phương án này, các camera phát hiện thứ hai 35 được bố trí ở các vị trí tương ứng với bốn phần góc của đoạn tấm F11. Do đó, vị trí dính vào của đoạn tấm F11 đối với bề mặt giữ 32a của trống dính 32 có thể được nhận dạng một cách chính xác. Do đó, độ chính xác dính giữa đoạn tấm F11 và bộ phận hiển thị quang học P có thể được nâng cao.

Ngoài ra, thiết bị dính 4 theo phương án này cũng khác biệt ở chỗ có camera phát hiện thứ nhất 34 là phương tiện phát hiện để phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm chi tiết quang học F1, và trống dính (chi tiết dính) 32 khác biệt ở chỗ giữ điểm mà ở đó dấu khiếm khuyết của tấm chi tiết quang học F11 được phát hiện trên bề mặt giữ 32a, và vận chuyển điểm này đến vị trí

bố trí. Vì lý do đó, hiệu suất của thiết bị hiển thị quang học nâng cao.

Phương án thứ năm

Sau đây, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo phương án thứ năm của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.10. Fig.10 là hình vẽ sơ lược của hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo sáng chế.

Hệ thống sản xuất 1000 theo phương án này bao gồm thiết bị làm sạch 1001, thiết bị đánh thứ nhất 1002, thiết bị đánh thứ hai 1003, thiết bị bóc 1004, thiết bị đánh thứ ba 1005, và thiết bị kiểm tra 1006.

Thiết bị làm sạch 1001 làm sạch bộ phận hiển thị quang học P được mang trên bộ nẹp (không được minh họa), và loại bỏ vật ngoại lai hoặc tương tự dính vào bộ phận hiển thị quang học P. Thiết bị làm sạch 1001, ví dụ, thực hiện việc đánh và làm sạch trên bề mặt thứ nhất (ví dụ, bề mặt ở phía mà ở đó ảnh được hiển thị trên vùng hiển thị được nhìn thấy) và bề mặt thứ hai (ví dụ, bề mặt đối diện với phía mà ở đó ảnh được hiển thị trên vùng hiển thị được nhìn thấy) của bộ phận hiển thị quang học P, và sau đó, thực hiện việc loại bỏ chất lỏng khỏi bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của bộ phận hiển thị quang học P. Thiết bị làm sạch 1001 có thể cũng là, ví dụ, loại khô trong đó việc loại bỏ tĩnh điện và bụi bẩn ở bề mặt phía trước và phía sau của bộ phận hiển thị quang học P được thực hiện. Bộ phận hiển thị quang học P là, ví dụ, panen tinh thể lỏng.

Thiết bị đánh thứ nhất 1002 đánh đoạn tám thứ nhất lên bề mặt thứ nhất của bộ phận hiển thị quang học P. Thiết bị đánh thứ nhất là, ví dụ, thiết bị đánh của phương án thứ nhất. Đoạn tám thứ nhất là, ví dụ, tám phân cực dạng tám được cắt thành các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P. Ở đây, "các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P" có nghĩa là các kích thước sao cho phần dư mà gây ra vấn đề trong việc sử dụng thực tế không được tạo ra khi đoạn tám được đánh vào bộ phận hiển thị quang học P nêu trên. Đoạn tám thứ nhất có cùng kết cấu như đoạn tám được minh họa trên Fig.3. Ví dụ, vùng hiển thị để hiển thị ảnh được bố trí ở vùng trung tâm của bộ phận hiển thị quang học P, và

phần đỉnh kèm thành phần điện được trang bị với các thiết bị đầu cuối mà các chip bán dẫn, các đường dây được in linh hoạt, và tương tự được kết nối được bố trí ở phần đầu của bộ phận hiển thị quang học P. Trong trường hợp này, như đoạn tám thứ nhất, ví dụ, đoạn tám được sử dụng, là vùng lớn hơn so với kích thước của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P và nhỏ hơn so với kích thước của hình dạng bên ngoài (hình dạng ngoài như được nhìn từ hình chiếu bằng) của bộ phận hiển thị quang học P và có vùng mà ở đó các phần chức năng, chẳng hạn như phần đỉnh kèm thành phần điện trong bộ phận hiển thị quang học P, được tránh.

Thiết bị đính thứ hai 1003 đính đoạn tám thứ hai lên bề mặt thứ hai của bộ phận hiển thị quang học P. Đoạn tám thứ hai là, ví dụ, tám phân cực dạng tám được cắt thành các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P. Trục truyền của đoạn tám thứ nhất và trục truyền của đoạn tám thứ hai vuông góc với nhau.

Trên đường giữa thiết bị đính thứ nhất 1002 và thiết bị đính thứ hai 1003, ví dụ, thiết bị đảo chiều (không được minh họa) để đảo chiều phía trước và phía sau của bộ phận hiển thị quang học được bố trí.

Thiết bị bóc 1004 bóc màng bảo vệ bề mặt F4a ra khỏi đoạn tám thứ hai được đính lên bề mặt thứ hai của bộ phận hiển thị quang học P.

Thiết bị đính thứ ba 1005 đính đoạn tám thứ ba lên bề mặt của đoạn tám thứ hai từ đó màng bảo vệ bề mặt F4a được bóc ra nhờ thiết bị bóc 1004. Đoạn tám thứ ba là, ví dụ, màng cải thiện độ sáng dạng tám được cắt thành các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P. Màng cải thiện độ sáng là tám phân cực phản xạ để phản xạ ánh sáng phân cực thẳng vuông góc với các trục truyền của nó. Trục truyền của đoạn tám thứ hai và trục truyền của đoạn tám thứ ba vuông góc với nhau.

Thiết bị kiểm tra 1006 kiểm tra xem có hay không các vị trí của đoạn tám thứ nhất, đoạn tám thứ hai, và đoạn tám thứ ba phù hợp với bộ phận hiển thị quang học P (độ lệch vị trí nằm trong dải dung sai). Bộ phận hiển thị quang học

P được xác định là không phù hợp được loại bỏ nhờ phương tiện lấy ra (không được minh họa).

Bộ phận hiển thị quang học P mà các đoạn tấm từ thứ nhất đến thứ ba được dính được lắp vào như thiết bị hiển thị quang học sau khi xử lý bổ sung, chẳng hạn như kiểm tra lỗi (sự kiểm tra vật ngoại lai hoặc tương tự) và sự gắn kết của các thành phần điện, được thực hiện nếu cần thiết.

Trong hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học như được nêu trên, các thiết bị dính theo các phương án từ thứ nhất đến thứ tư của sáng chế được sử dụng như thiết bị dính thứ nhất 1002 và thiết bị dính thứ hai 1003. Do đó, thiết bị hiển thị quang học trong đó việc dính kém được loại bỏ có thể được đề xuất.

Phương án thứ sáu

Sau đây, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo phương án thứ sáu của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.11, Fig.12A, và Fig.12B.

Phương án này khác với phương án thứ năm trong đó đoạn tấm F11 được dính vào bộ phận hiển thị quang học P bởi đầu dính là đoạn tấm hơi lớn hơn so với chi tiết quang học có kích thước dự kiến và trong đó phần dư của đoạn tấm F11 được cắt bởi thiết bị cắt sau khi đoạn tấm F11 được dính vào bộ phận hiển thị quang học P. Do đó, trong phần mô tả dưới đây, bước cắt đoạn tấm F11 sẽ được mô tả chính. Ngoài ra, các bộ phận cấu thành mà giống với các bộ phận cấu thành của các phương án từ thứ nhất đến thứ năm sẽ được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và phần mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

(a) và (b) được minh họa trên Fig.11 là các hình vẽ minh họa bước cắt đoạn tấm F11 trong hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học của sáng chế.

Đoạn tấm F11, ví dụ, hơi lớn hơn so với các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P. Ở đây, "các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P" có nghĩa là các kích thước sao cho phần dư mà gây ra vấn đề trong việc sử dụng thực tế không được tạo ra khi bộ phận hiển thị quang học P nêu trên được dính.

Vì đoạn tám F11 lớn hơn so với các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P, phần dư gây ra vấn đề trong việc sử dụng thực tế được cắt bởi thiết bị cắt 184. Ví dụ, vùng hiển thị để hiển thị ảnh được bố trí ở vùng trung tâm của bộ phận hiển thị quang học P, và phần đính kèm thành phần điện được trang bị với các thiết bị đầu cuối mà các chip bán dẫn, các đường dây in linh hoạt, và tương tự được kết nối được bố trí ở phần đầu của bộ phận hiển thị quang học P. Trong trường hợp này, ví dụ, chi tiết quang học FO là vùng có kích thước lớn hơn so với kích thước của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P và nhỏ hơn so với kích thước của hình dạng bên ngoài (hình dạng ngoài như được nhìn từ hình chiếu bằng) của bộ phận hiển thị quang học P và có vùng mà ở đó các phần chức năng, chẳng hạn như phần đính kèm thành phần điện trong bộ phận hiển thị quang học P, được tránh, được cắt ra từ đoạn tám F11.

Thiết bị đính để đính đoạn tám F11 vào bộ phận hiển thị quang học P là, ví dụ, giống như thiết bị đính 1 được giải thích trong phương án thứ nhất. Trong phương án này, thiết bị phát hiện 189 và thiết bị cắt 184 được bố trí trên đường vận chuyển ở phía hướng xuống của thiết bị đính này.

Thiết bị phát hiện 189 bao gồm thiết bị tạo ảnh 183 để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học P mà đoạn tám F11 được đính. Thiết bị phát hiện 189 phát hiện đường cắt WCL (vị trí mà ở đó đoạn tám F11 được cắt ra) của đoạn tám F11 trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh của thiết bị tạo ảnh 183.

Thiết bị tạo ảnh 183, ví dụ, tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học P trên đoạn tám F11 từ thông tin trên bộ phận hiển thị quang học P được đặt trên bề mặt cắt 185. Thiết bị tạo ảnh 183, ví dụ, tạo ảnh bốn góc của nền (ví dụ, nền lọc màu) của bộ phận hiển thị quang học P mà đoạn tám F11 được đính. Thiết bị phát hiện 189, ví dụ, thực hiện việc xử lý ảnh của dữ liệu tạo ảnh này, phát hiện vị trí của cạnh ngoại biên bên ngoài của nền, và phát hiện vị trí của cạnh ngoại biên bên ngoài này như đường cắt WCL của đoạn tám F11.

Thông tin về đường cắt WCL được phát hiện bởi thiết bị phát hiện 189

được gửi đến thiết bị điều khiển 190. Thiết bị điều khiển 190 điều khiển thiết bị cắt 184 trên cơ sở thông tin về đường cắt WCL được gửi từ thiết bị phát hiện 189, và cắt đoạn tấm F11 dọc theo đường cắt WCL. Do đó, vùng thứ nhất FB đối diện với vùng hiển thị của đoạn tấm F11, và vùng thứ hai FS bên ngoài vùng thứ nhất FB được cắt riêng ra, và chi tiết quang học FO có kích thước dự kiến (kích thước được thiết đặt trên cơ sở của đặc điểm kỹ thuật của thiết bị hiển thị quang học) được cắt ra từ đoạn tấm F11.

Đường cắt WCL của đoạn tấm F11 được phát hiện cho mỗi bộ phận hiển thị quang học P được vận chuyển dọc theo đường vận chuyển. Do đó, thậm chí nếu có những thay đổi trong kích thước của mỗi bộ phận hiển thị quang học P, chi tiết quang học FO có các kích thước tương ứng với các kích thước bên ngoài của bộ phận hiển thị quang học P có thể được cắt ra từ đoạn tấm F11.

Trong bản mô tả này, sau khi đoạn tấm F11 lớn hơn so với chi tiết quang học FO có kích thước dự kiến được dính vào bộ phận hiển thị quang học P, phương pháp cắt phần dư của đoạn tấm F11 trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh của bộ phận hiển thị quang học P được gọi là "phương pháp cắt cửa sổ". Trong phương án này, chi tiết quang học FO có kích thước mong muốn được dính vào vị trí mong muốn của bộ phận hiển thị quang học P bằng cách thực hiện phương pháp cắt cửa sổ. Các hiệu quả dưới đây thu được bằng cách thực hiện phương pháp cắt cửa sổ.

(1) Trong trường hợp mà ở đó đoạn tấm được dính vào bộ phận hiển thị quang học P, chi tiết quang học FO hơi lớn hơn so với kích thước yêu cầu ban đầu được dính vào bộ phận hiển thị quang học P, xét về các thay đổi về kích thước tương ứng của bộ phận hiển thị quang học P và chi tiết quang học FO, sự thay đổi việc dính (độ lệch vị trí) của chi tiết quang học FO đối với bộ phận hiển thị quang học P, và tương tự. Tuy nhiên, theo phương pháp này, vùng bổ sung (vùng khung) mà không cấu thành để hiển thị được tạo nên ở phần ngoại vi của vùng hiển thị của bộ phận hiển thị quang học P, và việc làm giảm kích thước của các thiết bị bị cản trở. Trong trường hợp mà ở đó phương pháp cắt cửa sổ được

thực hiện, bộ phận hiển thị quang học P sau khi đoạn tấm F11 được dính vào được tạo ảnh, và đoạn tấm F11 được cắt trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh. Do đó, chi tiết quang học FO có kích thước dự kiến có thể được bố trí ở vị trí dự kiến.

(2) Hướng của trục quang học của đoạn tấm F11 có thể lệch khỏi hướng thiết kế ban đầu do lỗi sản xuất. Trong trường hợp này, tốt hơn là hướng của trục quang học của đoạn tấm F11 (tấm chi tiết quang học F1) được đo trước và các vị trí dính tương đối của đoạn tấm F11 và bộ phận hiển thị quang học P được điều chỉnh trên cơ sở của các kết quả đo. Tuy nhiên, sự điều chỉnh như vậy không thể được thực hiện nếu kích thước của đoạn tấm F11 trùng với kích thước dự kiến của chi tiết quang học FO. Trong phương pháp cắt cửa sổ, tấm F11 lớn hơn so với chi tiết quang học FO được dính vào bộ phận hiển thị quang học P, và sau đó, phần dư của đoạn tấm F11 được cắt. Do đó, sự điều chỉnh như vậy được cho phép.

Ví dụ, vị trí dính (vị trí tương đối) của đoạn tấm F11 đối với bộ phận hiển thị quang học P có thể được xác định như dưới đây.

Trước tiên, như được minh họa trên Fig.12A, các điểm kiểm tra CP được thiết đặt theo hướng chiều rộng của tấm chi tiết quang học F1, và hướng của trục quang học của tấm chi tiết quang học F1 được phát hiện ở mỗi điểm kiểm tra CP. Thời điểm khi trục quang học được phát hiện có thể ở thời điểm sản xuất của cuộn tấm ban đầu R1 (dựa vào Fig.1), hoặc có thể cho đến khi tấm chi tiết quang học F1 được tháo cuộn và được cắt nửa từ cuộn tấm ban đầu R1. Dữ liệu về hướng của trục quang học của tấm chi tiết quang học F1 được kết hợp với vị trí của tấm chi tiết quang học F1 theo hướng dọc, và vị trí của tấm chi tiết quang học F1 theo hướng chiều rộng, và được lưu trữ trong bộ lưu trữ (không được minh họa).

Thiết bị điều khiển 190 thu được dữ liệu (dữ liệu kiểm tra về sự phân bố trong mặt phẳng của trục quang học) trên các trục quang học của các điểm kiểm tra CP tương ứng từ bộ lưu trữ, và phát hiện hướng của trục quang học trung bình của tấm chi tiết quang học F1 (vùng được phân chia bởi đường cắt CL)

trong phần mà đoạn tám F11 được cắt ra.

Ví dụ, như được minh họa trên Fig.12B, khi góc (góc lệch) được tạo nên giữa hướng của trục quang học và đường cạnh EL của đoạn tám F11 được xác định là θ và góc nhỏ nhất (góc lệch nhỏ nhất) được xác định là θ_{min} , giá trị trung bình $\theta_{mid} = (\theta_{max} + \theta_{min})/2$ của góc lệch lớn nhất θ_{max} và góc lệch nhỏ nhất θ_{min} được phát hiện như góc lệch trung bình. Ngoài ra, hướng trong đó góc lệch trung bình θ_{mid} được tạo nên đối với đường cạnh EL của đoạn tám F11 được phát hiện như hướng của trục quang học trung bình của đoạn tám F11. Ngoài ra, góc lệch được tính toán, ví dụ, với hướng ngược chiều kim đồng hồ đối với đường cạnh EL của đoạn tám F11 là dương, và hướng theo chiều kim đồng hồ đối với đường cạnh là âm.

Vị trí dính (vị trí dính tương đối) của đoạn tám F11 đối với bộ phận hiển thị quang học P được xác định sao cho hướng của trục quang học trung bình của tám chi tiết quang học F1 được phát hiện bởi phương pháp nêu trên tạo nên góc mong muốn đối với một cạnh của vùng hiển thị P4 của bộ phận hiển thị quang học P. Ví dụ, trong trường hợp mà ở đó hướng của trục quang học của chi tiết quang học được thiết đặt tới hướng mà tạo nên 90° với một cạnh của vùng hiển thị P4 theo đặc điểm kỹ thuật thiết kế, đoạn tám F11 được dính vào bộ phận hiển thị quang học P sao cho hướng của trục quang học trung bình của tám chi tiết quang học F1 tạo nên 90° đối với một cạnh của vùng hiển thị P4.

Sau đó, đường cắt WCL của đoạn tám F11 được phát hiện bởi thiết bị phát hiện 189 được minh họa trên Fig.11(a), và đoạn tám F11 được cắt bởi thiết bị cắt 184 dọc theo đường cắt WCL. Do đó, chi tiết quang học FO mà hướng của trục quang học được điều khiển được bố trí chính xác ở vị trí mong muốn với kích thước mong muốn. Do đó, thiết bị hiển thị quang học DP có chất lượng hiển thị vượt trội và khung hẹp có thể được đề xuất.

Fig.13 là hình vẽ sơ lược của hệ thống sản xuất 2000 để sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo sáng chế. Hệ thống sản xuất 2000 là hệ thống sản xuất thực hiện phương pháp cắt cửa sổ. Hệ thống sản xuất 2000 bao gồm, ví dụ, thiết

bị dính 1 được giải thích trong phương án thứ nhất như thiết bị dính để dính đoạn tấm lớn hơn so với chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học P.

Hệ thống sản xuất 2000 theo phương án này bao gồm thiết bị làm sạch 2001, thiết bị dính thứ nhất 2002, thiết bị cắt thứ nhất 2003, thiết bị dính thứ hai 2004, thiết bị cắt thứ hai 2005, thiết bị bóc 2006, thiết bị dính thứ ba 2007, thiết bị cắt thứ ba 2008, và thiết bị kiểm tra 2009.

Thiết bị làm sạch 2001, thiết bị dính thứ nhất 2002, thiết bị dính thứ hai 2004, thiết bị bóc 2006, thiết bị dính thứ ba 2007, và thiết bị kiểm tra 2009 tương ứng có cùng kết cấu như thiết bị làm sạch 1001, thiết bị dính thứ nhất 1002, thiết bị dính thứ hai 1003, thiết bị bóc 1004, thiết bị dính thứ ba 1005, và thiết bị kiểm tra 1006 của phương án thứ sáu.

Tuy nhiên, trong thiết bị dính thứ nhất 2002, thiết bị dính thứ hai 2004, và thiết bị dính thứ ba 2007, đoạn tấm hơi lớn hơn so với chi tiết quang học có kích thước dự kiến được dính vào bộ phận hiển thị quang học P.

Thiết bị cắt thứ nhất 2003, thiết bị cắt thứ hai 2005, và thiết bị cắt thứ ba 2008 có cùng kết cấu như thiết bị cắt 184 và thiết bị phát hiện 189. Nghĩa là, trong thiết bị cắt thứ nhất 2003, thiết bị cắt thứ hai 2005, và thiết bị cắt thứ ba 2008, phương pháp cắt cửa sổ để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học P mà đoạn tấm F11 lớn hơn so với chi tiết quang học có kích thước dự kiến được dính vào, nhờ sử dụng thiết bị tạo ảnh, và cắt phần dư của đoạn tấm trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh được thực hiện. Do đó, thiết bị hiển thị quang học có chất lượng hiển thị vượt trội và có khung hẹp có thể được đề xuất.

Mặc dù các phương án ưu tiên theo sáng chế đã được nêu trên dựa vào các hình vẽ kèm theo, hiển nhiên là sáng chế không giới hạn ở các phương án nêu trên. Các hình dạng khác nhau hoặc các sự kết hợp của các bộ phận cấu thành tương ứng được minh họa trong các phương án nêu trên chỉ là các ví dụ và có thể được thay đổi khác nhau trên cơ sở của các yêu cầu thiết kế hoặc tương tự mà không trệch khỏi tinh thần của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo thiết bị đánh, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học, phương pháp đánh, và phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học theo sáng chế, thiết bị đánh, hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học, phương pháp đánh, và phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học mà có thể loại bỏ việc đánh kém có thể được đề xuất.

Danh mục các số chỉ dẫn

1, 2, 3, 4	Thiết bị đánh
11	Bộ phận tháo cuộn
12	Bộ phận cắt
13	Bệ đỡ tấm
14	Bệ đánh
15	Đầu đánh
15a	Bề mặt giữ
16	Thiết bị dẫn động đầu
17	Bộ phận cuộn
18	Bộ phận con lăn kẹp
18a	Con lăn kẹp thứ nhất
18b	Con lăn kẹp thứ hai
19	Thiết bị đầu
50	Thiết bị điều khiển
F1	Tấm chi tiết quang học
F11	Đoạn tấm
F1a	Thân chính chi tiết quang học
F2a	Lớp kết dính
F3a	Tấm phân tách
F4a	Màng bảo vệ bề mặt
F5	Tấm dính

F6	Lớp phân cực
F7	Màng bảo vệ thứ nhất
F8	Màng bảo vệ thứ hai
P	Bộ phận hiển thị quang học
R1	Cuộn tấm ban đầu
R2	Con lăn phân tách
1000, 2000	Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dính để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học, thiết bị dính này bao gồm:

bộ phận tháo cuộn để tháo tấm chi tiết quang học từ cuộn tấm ban đầu cùng với tấm phân tách;

bộ phận cắt để tạo nên đoạn tấm bằng cách cắt tấm chi tiết quang học, rời khỏi tấm phân tách;

bộ đỡ tấm để đỡ tấm phân tách có đoạn tấm được dính vào đó;

bộ dính để giữ bộ phận hiển thị quang học;

chi tiết dính có bề mặt giữ cong để giữ đoạn tấm và có khả năng thực hiện thao tác giữ để giữ đoạn tấm trên bề mặt giữ bằng cách lăn trong khi đưa bề mặt giữ tiếp xúc với đoạn tấm được đỡ bởi bộ đỡ tấm từ phía tấm phân tách, và thao tác dính để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học bằng cách lăn trong khi đưa đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ tiếp xúc với bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ dính; và

cơ cấu cuộn có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào để cuộn tấm phân tách, mà đã đi qua bộ đỡ tấm, vào con lăn phân tách, và thao tác cuộn lại sao cho trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm, tấm phân tách được cuộn quanh con lăn phân tách được cuộn lại và tấm phân tách được làm chùng sao cho đoạn tấm không bị bóc khỏi tấm phân tách.

2. Thiết bị dính theo điểm 1,

trong đó cơ cấu cuộn bao gồm:

bộ phận cuộn để giữ con lăn phân tách và có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại, và

bộ phận con lăn kẹp có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại đồng bộ với bộ phận cuộn.

3. Thiết bị dính theo điểm 1,

trong đó cơ cấu cuộn bao gồm :

bộ phận cuộn để giữ con lăn phân tách và có khả năng thực hiện thao tác cuộn vào và thao tác cuộn lại.

4. Thiết bị đánh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó còn bao gồm:

chi tiết giữ để giữ tấm phân tách, mà từ đó đoạn tấm được bóc ra, từ phía trên trong khoảng thời gian thao tác giữ.

5. Thiết bị đánh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó còn bao gồm:

bộ phát hiện để phát hiện vị trí của đoạn tấm được giữ trên chi tiết đánh so với chi tiết đánh; và

thiết bị điều khiển để điều khiển vị trí của bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ đánh so với chi tiết đánh giữ đoạn tấm, trên cơ sở của kết quả phát hiện của bộ phát hiện.

6. Thiết bị đánh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó còn bao gồm:

phương tiện phát hiện để phát hiện dấu khiếm khuyết được đánh dấu trên tấm chi tiết quang học,

trong đó chi tiết đánh giữ điểm, mà ở đó dấu khiếm khuyết của tấm chi tiết quang học được phát hiện, trên bề mặt giữ, để vận chuyển điểm này đến vị trí bố trí.

7. Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách đánh chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học, hệ thống này bao gồm:

thiết bị đánh để đánh đoạn tấm, mà là chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học,

trong đó thiết bị đánh là thiết bị đánh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

8. Hệ thống sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách dính chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học, hệ thống này bao gồm:

thiết bị dính để dính đoạn tấm, mà lớn hơn so với chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học;

thiết bị phát hiện để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học có đoạn tấm được dính vào đó, và phát hiện đường cắt của đoạn tấm trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh; và

thiết bị cắt để cắt ra chi tiết quang học từ đoạn tấm bằng cách cắt đoạn tấm được dính vào bộ phận hiển thị quang học dọc theo đường cắt,

trong đó thiết bị dính là thiết bị dính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

9. Phương pháp dính để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học, phương pháp dính này bao gồm các bước:

bước tháo cuộn để tháo tấm chi tiết quang học từ cuộn tấm ban đầu cùng với tấm phân tách;

bước cắt để tạo nên đoạn tấm bằng cách cắt tấm chi tiết quang học, rời khỏi tấm phân tách;

bước giữ để lăn chi tiết dính trong khi đưa bề mặt giữ của chi tiết dính tiếp xúc với đoạn tấm được đỡ bởi bộ đỡ tấm từ phía tấm phân tách, và để giữ đoạn tấm trên bề mặt giữ;

bước dính để lăn chi tiết dính trong khi đưa đoạn tấm được giữ trên bề mặt giữ tiếp xúc với bộ phận hiển thị quang học được giữ trên bộ dính, và để dính đoạn tấm vào bộ phận hiển thị quang học;

bước cuộn vào để cuộn tấm phân tách, mà đã đi qua bộ đỡ tấm, vào con lăn phân tách; và

bước cuộn lại để, trong một khoảng thời gian định trước ngay sau khi bắt đầu thao tác giữ đoạn tấm, cuộn lại tấm phân tách được cuộn quanh con lăn phân tách và làm chùng tấm phân tách sao cho đoạn tấm không bị bóc khỏi tấm

phân tách.

10. Phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách dính chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học, phương pháp này bao gồm các bước:

bước dính để dính đoạn tấm, mà là chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học,

trong đó bước dính được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp dính theo điểm 9.

11. Phương pháp sản xuất thiết bị hiển thị quang học thu được bằng cách dính chi tiết quang học vào bộ phận hiển thị quang học, phương pháp này bao gồm các bước:

bước dính để dính đoạn tấm, mà lớn hơn so với chi tiết quang học, vào bộ phận hiển thị quang học;

bước phát hiện để tạo ảnh bộ phận hiển thị quang học có đoạn tấm được dính vào đó, và phát hiện đường cắt của đoạn tấm trên cơ sở của dữ liệu tạo ảnh; và

bước cắt để cắt ra chi tiết quang học từ đoạn tấm bằng cách cắt đoạn tấm được dính vào bộ phận hiển thị quang học dọc theo đường cắt,

trong đó bước dính được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp dính theo điểm 9.

Fig. 1

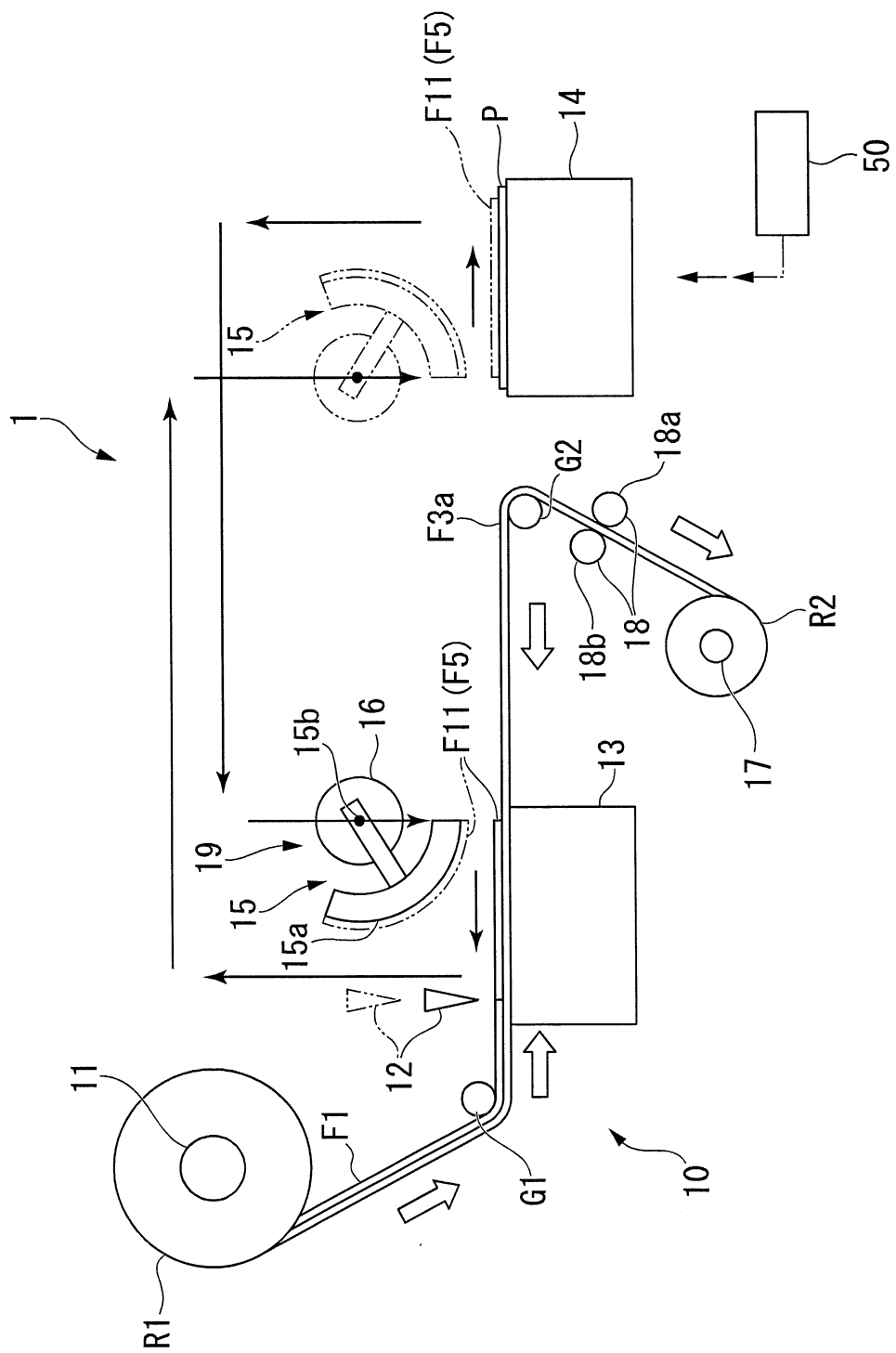


Fig.2A

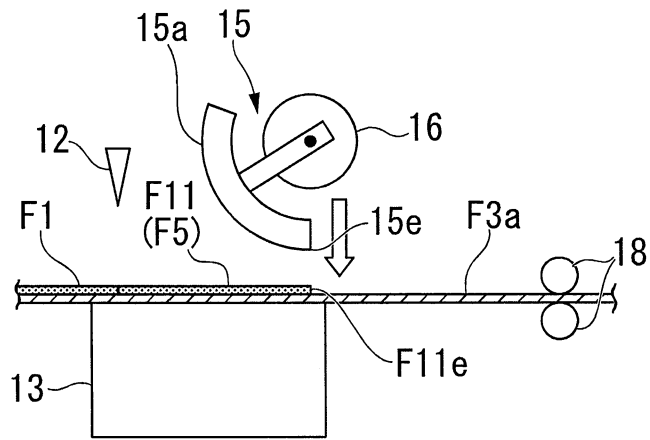


Fig.2B

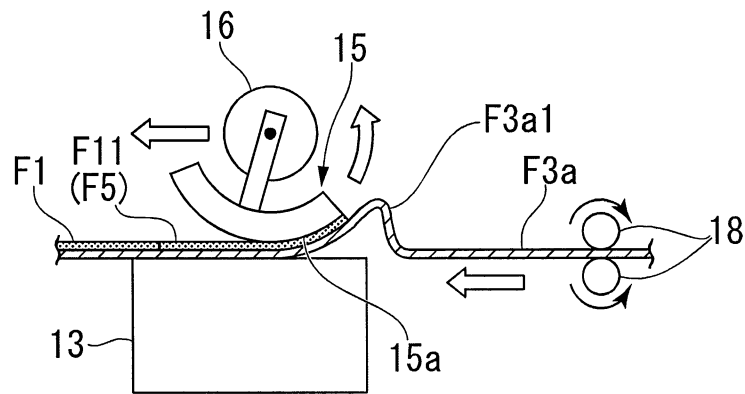


Fig.2C

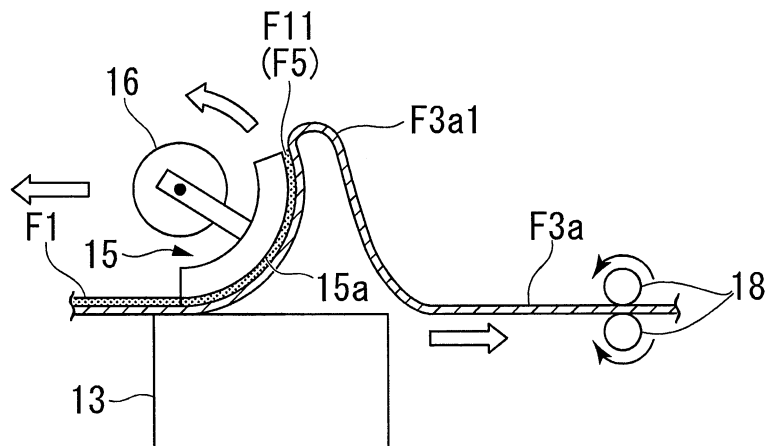


Fig.2D

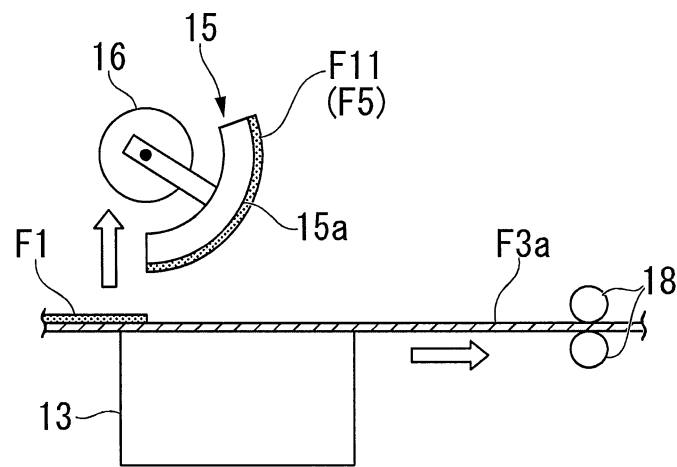


Fig.3

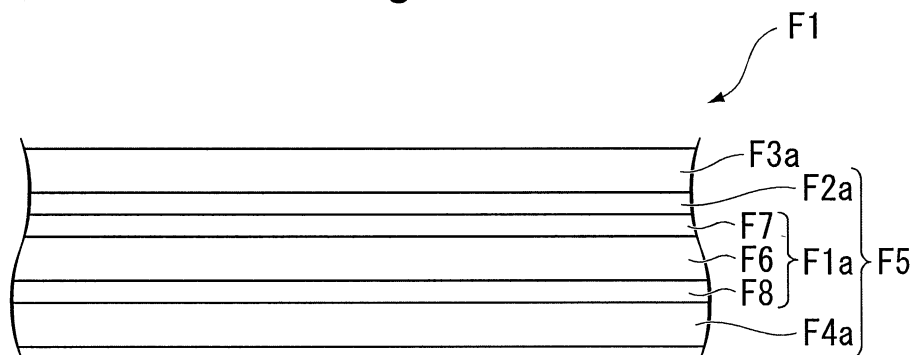


Fig.4

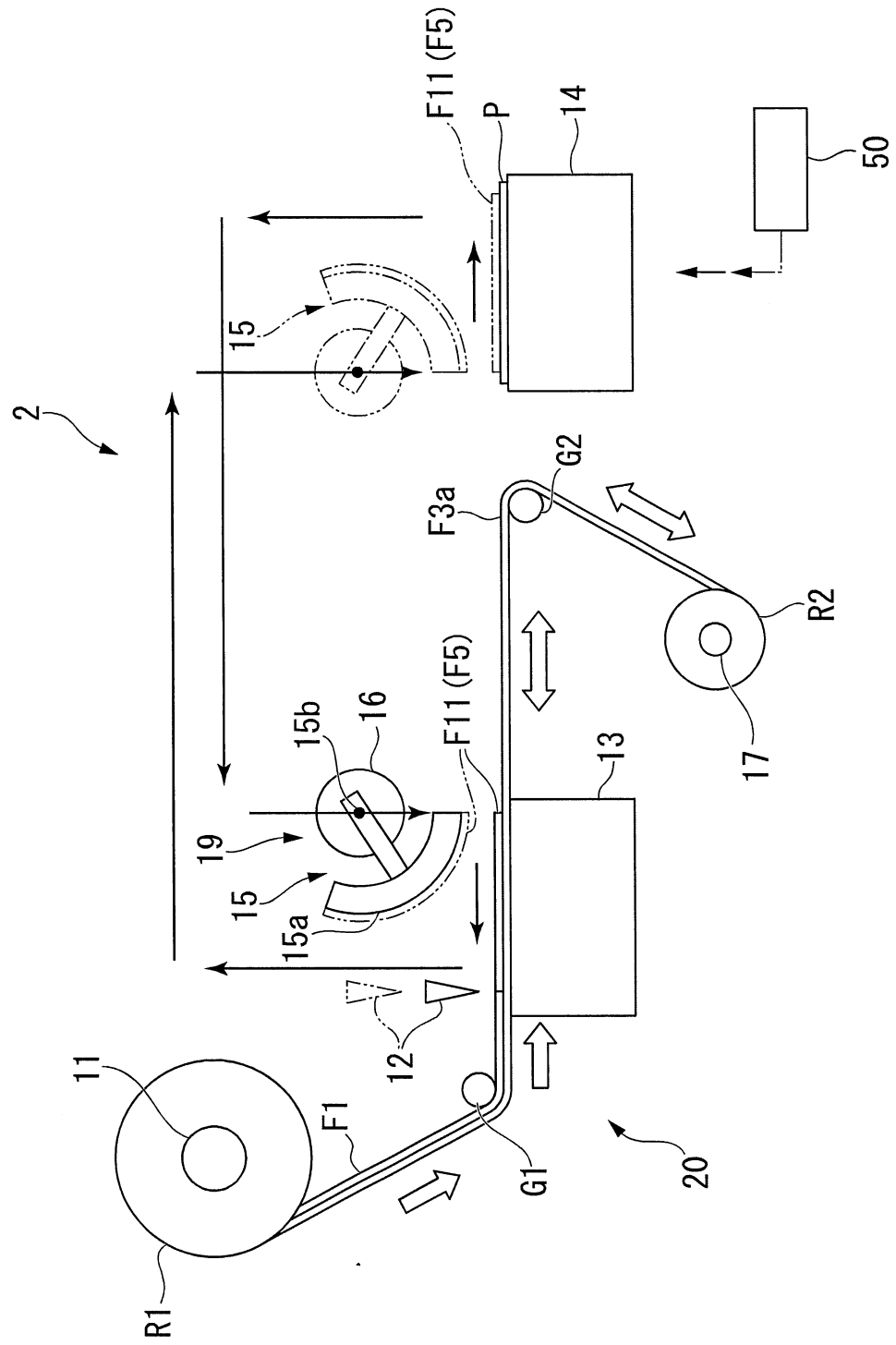


Fig.5

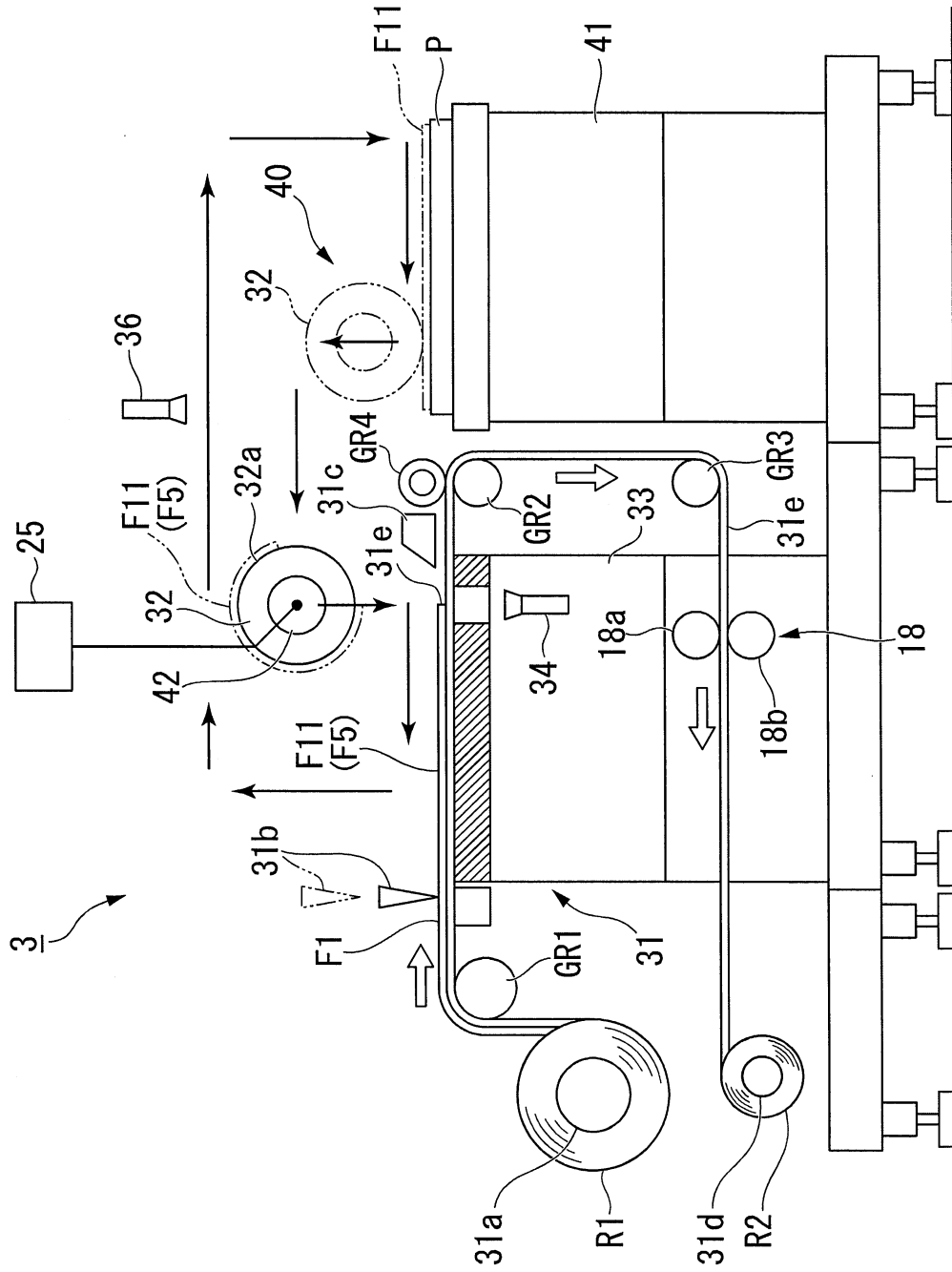


Fig.6A

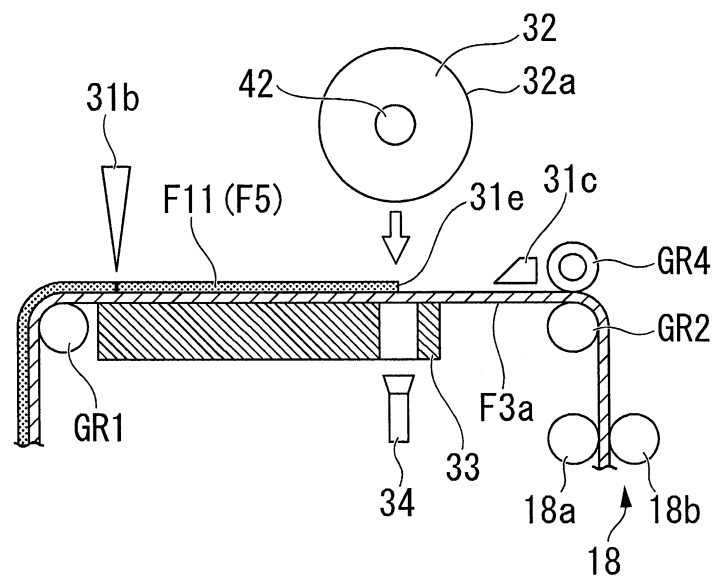


Fig.6B

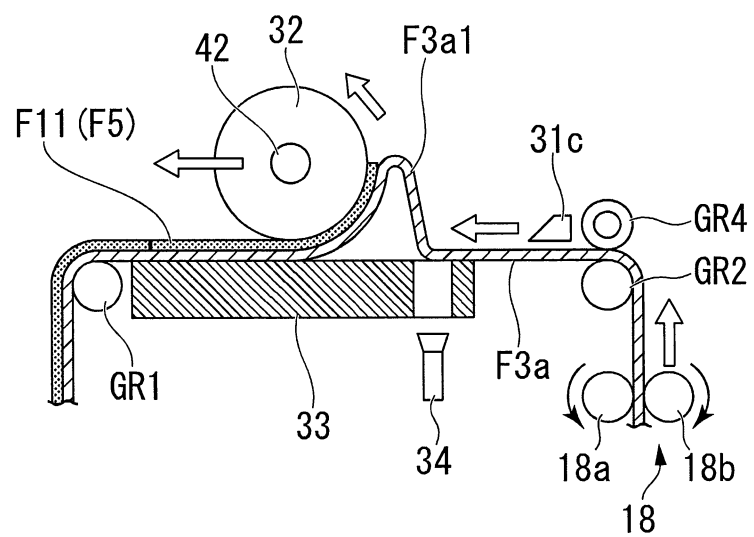


Fig.6C

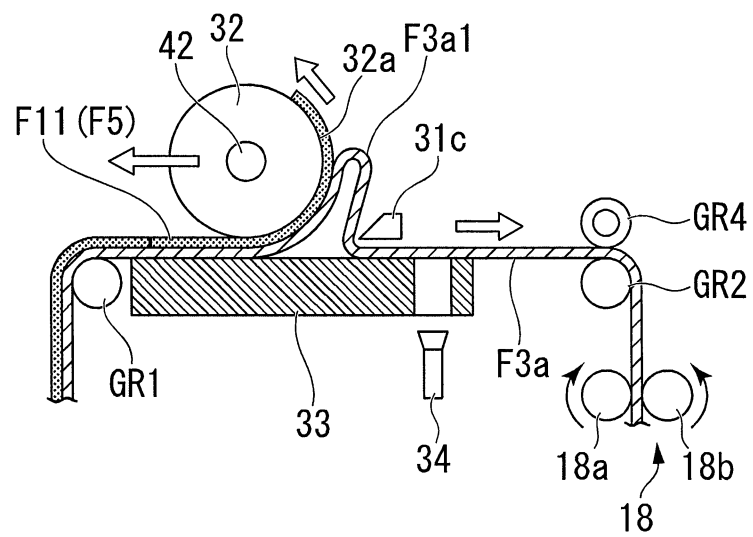


Fig.6D

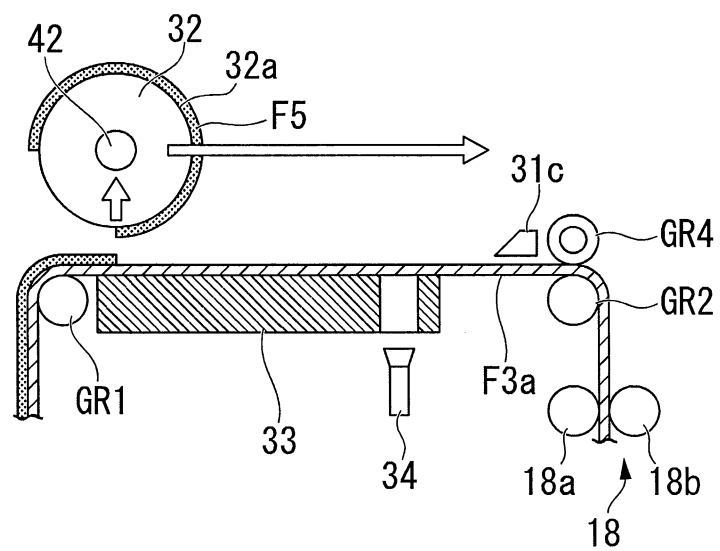


Fig.7

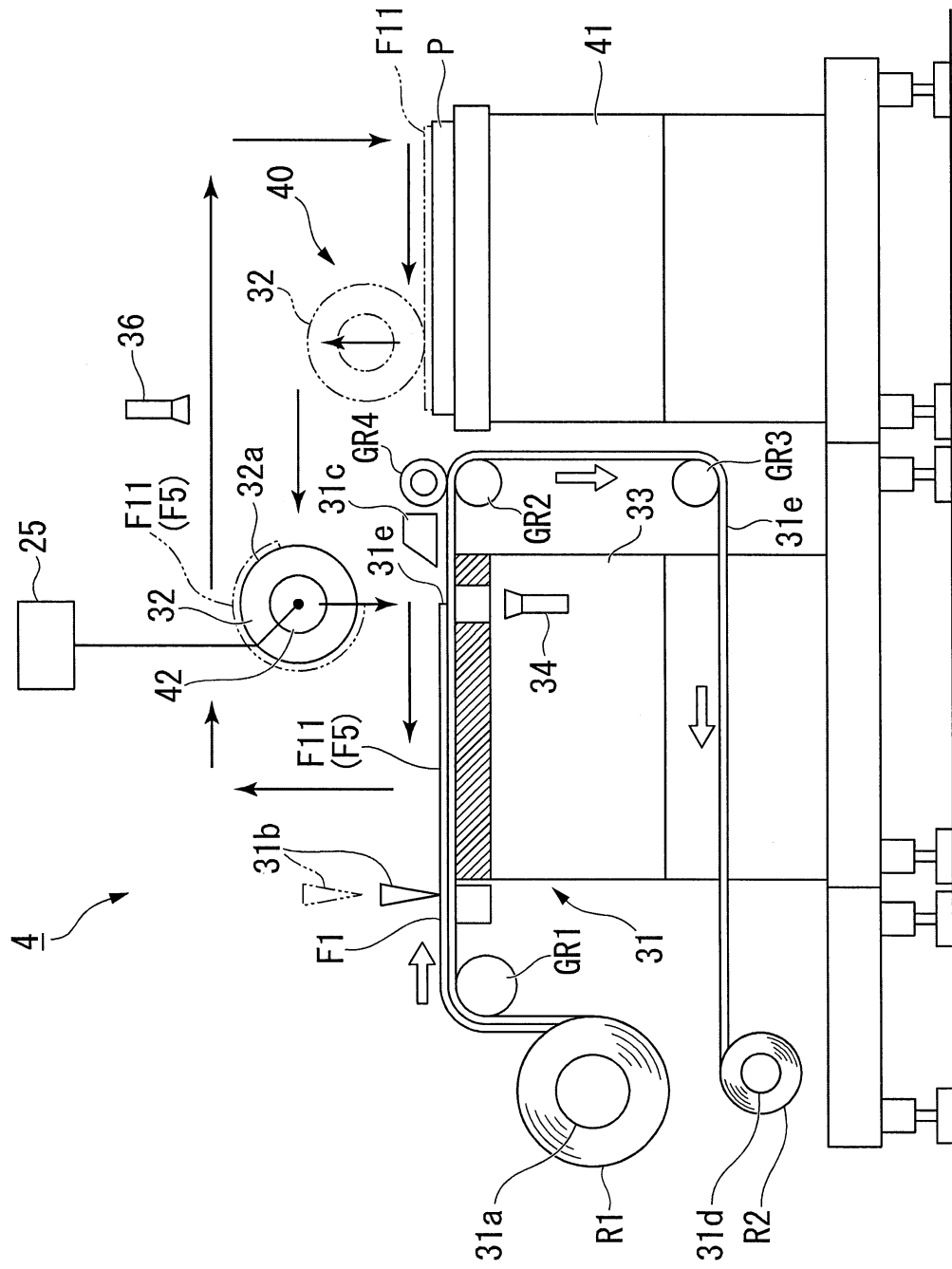


Fig.8

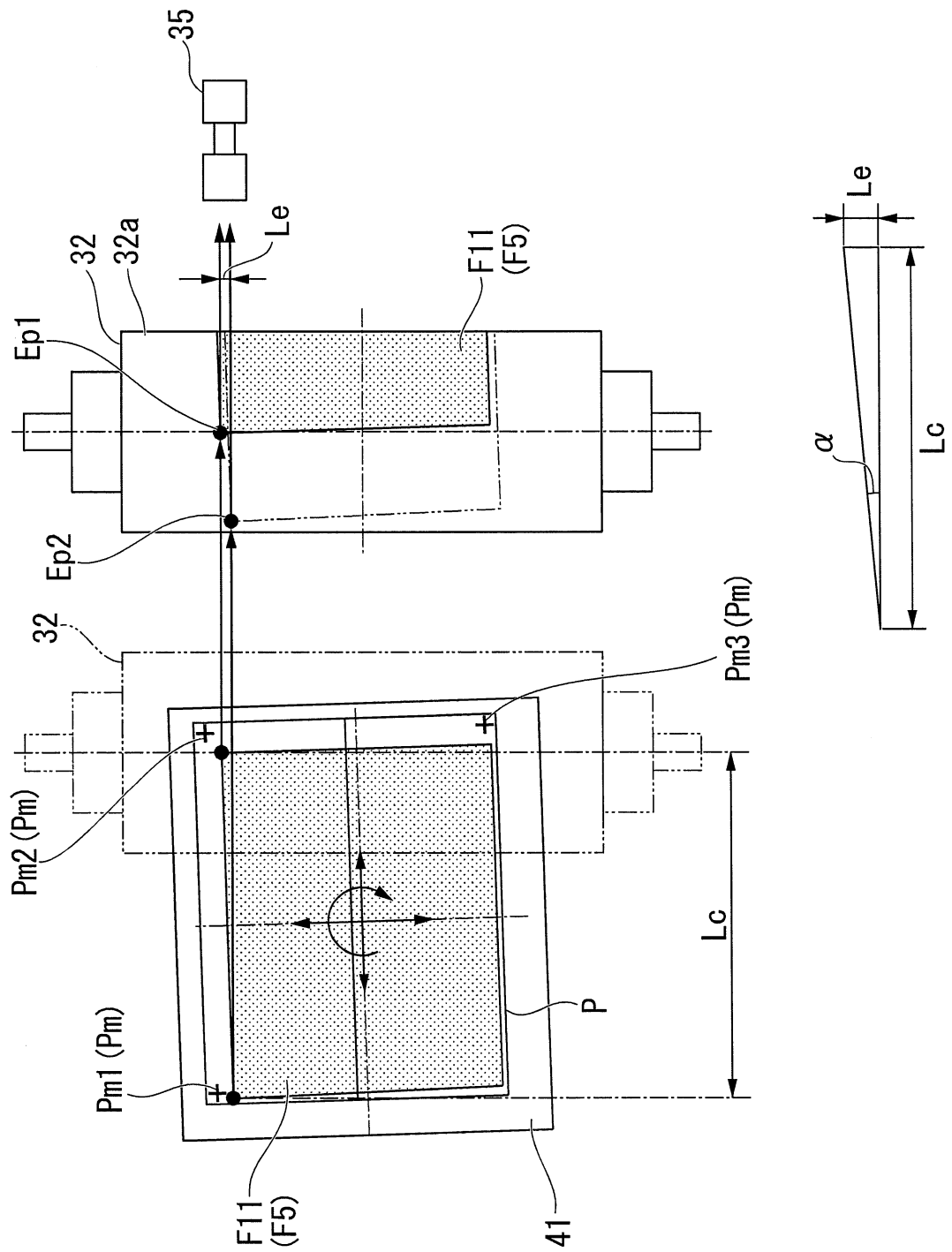


Fig.9A

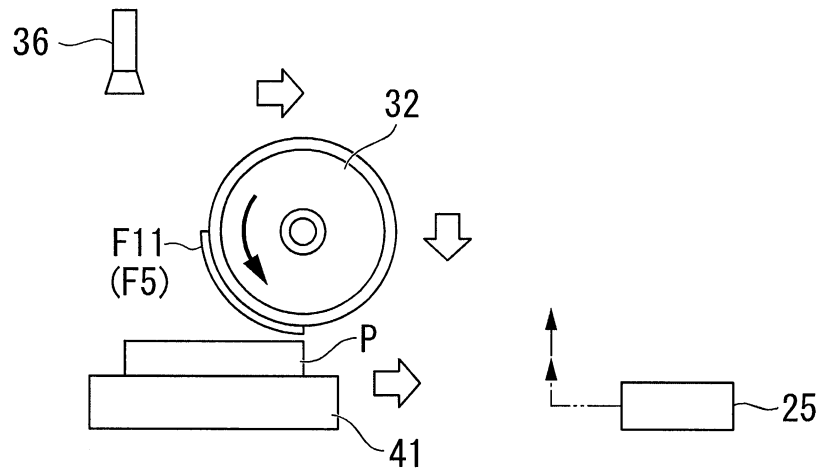


Fig.9B

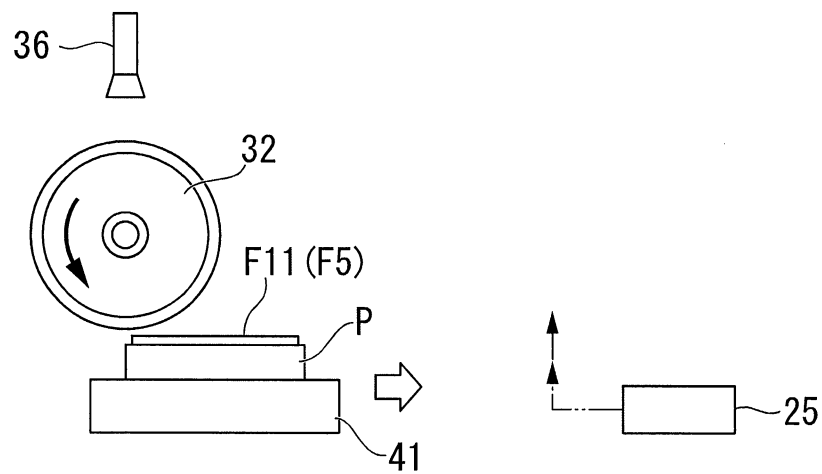


Fig.10

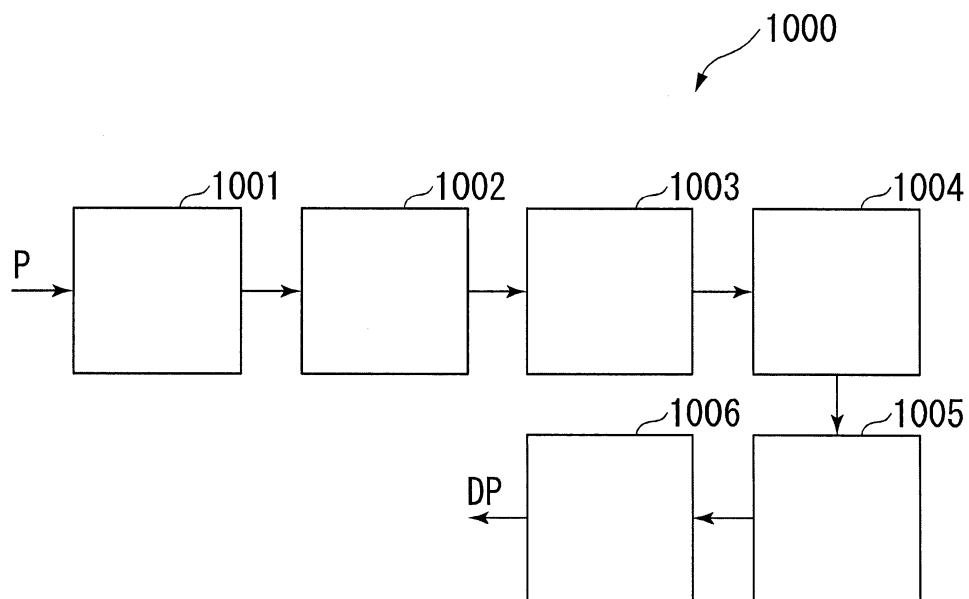


Fig.11

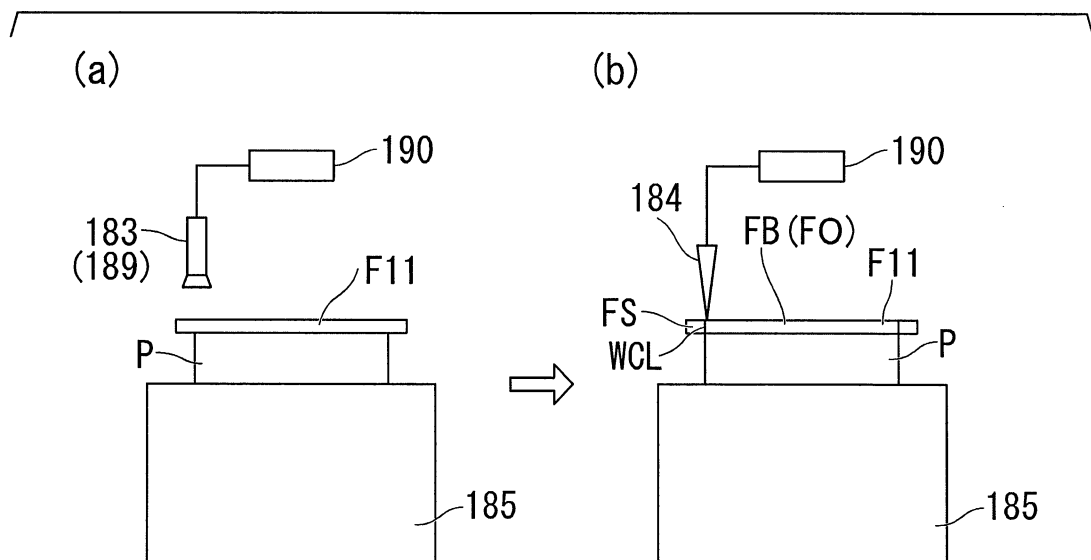


Fig.12A

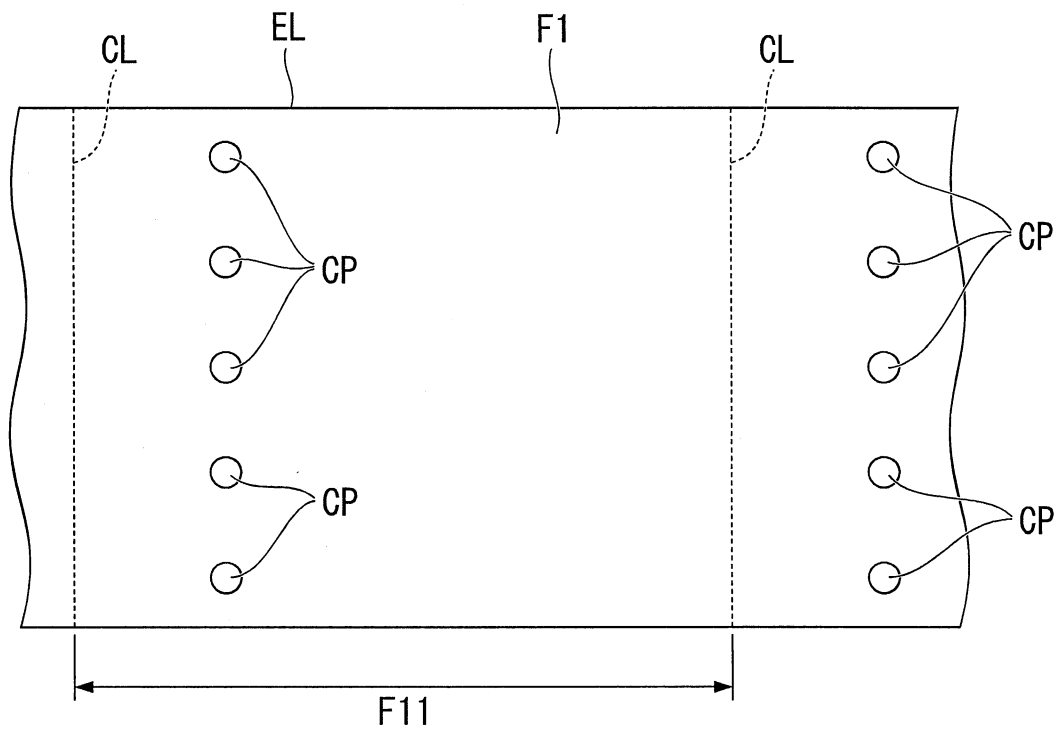


Fig.12B

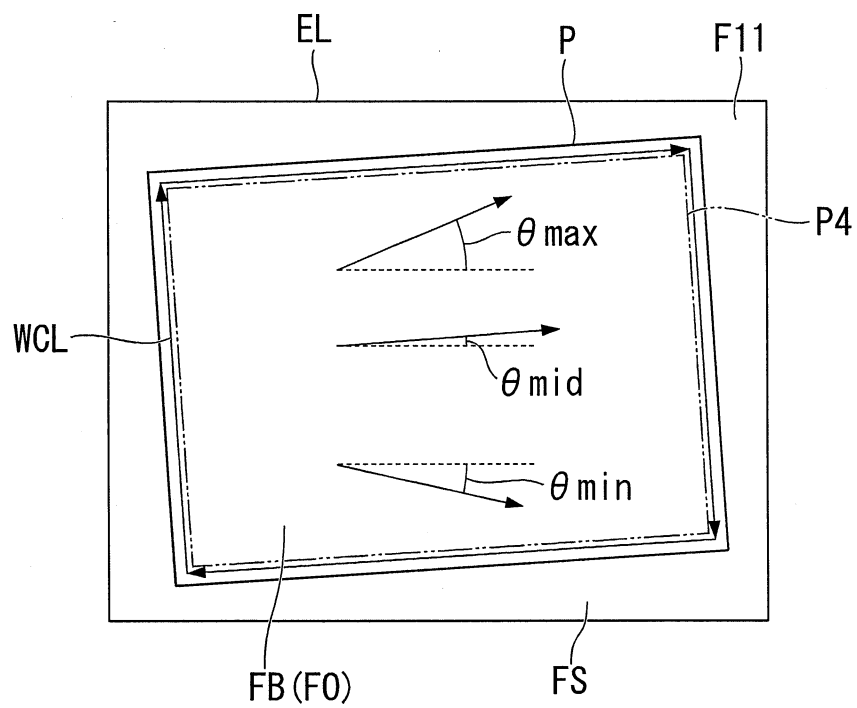


Fig.13

