



(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)



1-0026863

(51)⁷ G02F 1/13

(13) B

(21) 1-2016-04611

(22) 29/11/2016

(30) 2015-237076 04/12/2015 JP

(45) 25/12/2020 393

(43) 26/06/2017 351A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

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

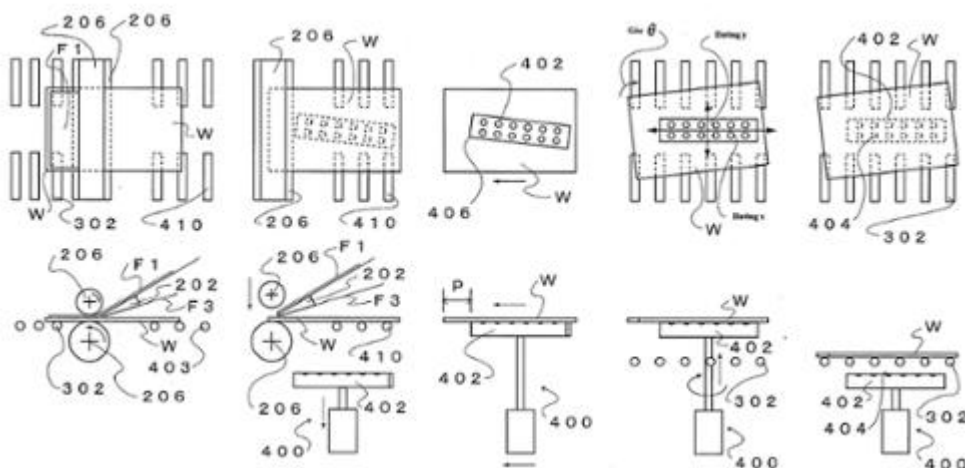
(72) Jinkuk KIM (KR); Minwoo LEE (KR); Mugyeol CHOI (KR); Mansoo KIM (KR); Kazuo KITADA (JP).

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP DÙNG ĐỂ CHẾ TẠO LIÊN TỤC BỘ HIỂN THỊ QUANG HỌC

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học mà cho phép màng chức năng quang học được dát mỏng với panen hình chữ nhật với độ chính xác cao hơn.

Thiết bị này bao gồm phương tiện dò màng để dò dáng điệu của tấm màng chức năng quang học, phương tiện dò panen dùng để dò dáng điệu của panen hình chữ nhật, phương tiện xác định lượng chệch dùng để xác định lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu của panen hình chữ nhật, phương tiện chuyển dùng để làm phù hợp dáng điệu của panen hình chữ nhật với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học dựa trên lượng chệch, và còn dùng để chuyển panen hình chữ nhật sao cho phạm vi định trước của phần trước của panen hình chữ nhật được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng. Phương tiện chuyển chuyển panen hình chữ nhật giữ cố định ở đó, với phạm vi định trước nhô ra từ đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới việc chế tạo bộ hiển thị quang học, và cụ thể hơn, thiết bị và phương pháp chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học mà cho phép panen hình chữ nhật được chuyển theo cách cố định từ một điểm thẳng hàng với màng chức năng quang học tới cụm dát mỏng để được dát mỏng với màng chức năng quang học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi chế tạo bộ hiển thị quang học như bộ hiển thị tinh thể lỏng, thông thường, phương pháp dát riêng, trong đó mỗi một trong số lượng lớn các tấm màng chức năng quang học cắt sơ bộ từ dải màng chức năng quang học bên ngoài quá trình chế tạo bộ hiển thị quang học được đưa vào quá trình chế tạo bộ hiển thị quang học để được dát mỏng liên tục với panen hình chữ nhật đưa một cách riêng biệt vào quá trình sản xuất này, đã được sử dụng. Ngược lại với phương pháp dát riêng này, trong quá trình chế tạo bộ hiển thị quang học, phương pháp chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học được đề xuất, mà được thực hiện, từ dải của lớp màng quang học có các tấm màng chức năng quang học đỡ qua các lớp dính cho mỗi tấm màng chức năng quang học trên dải của màng nhà, bóc liên tiếp chỉ các tấm thông thường của màng chức năng quang học, mà không có lỗi hoặc các lỗi, với lớp dính, ra khỏi màng nhà, và dát mỏng với panen hình chữ nhật qua lớp dính này. Hệ thống dùng để chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học mà thực hiện phương pháp này được gọi là hệ thống "dát mỏng liên tục (RTP; lăn trên panen)", để phân biệt với hệ thống thực hiện hệ thống dát mỏng riêng trên đây.

Trong hệ thống RTP, lý tưởng rằng dải của lớp màng quang học được cấp với các mép bên của nó song song với hướng cấp ban đầu xác định trong thiết bị này, nhưng nó có thể được cấp theo kiểu uốn khúc hoặc nghiêng do các yếu tố khác nhau. Khi tấm màng chức năng quang học được cấp tới vị trí dát mỏng với panen hình chữ nhật, với dáng điệu của nó lệch khỏi vị trí lý tưởng do sự cấp uốn khúc hoặc nghiêng của lớp màng quang học, cần phải dát mỏng panen hình chữ nhật và tấm màng chức năng quang học sau khi hiệu chỉnh (cũng được xem như "căn thẳng" trong phần mô tả này) dáng điệu của panen hình chữ nhật phụ thuộc vào trạng thái lệch của tấm màng chức năng quang học.

Thông thường, việc hiệu chỉnh (căn thẳng) dáng điệu của panen hình chữ nhật, và việc dát mỏng với màng chức năng quang học sau khi hiệu chỉnh, đã được thực hiện như sau, ví dụ. Trước hết, panen hình chữ nhật được cấp tới vị trí để hiệu chỉnh dáng điệu của panen hình chữ nhật bởi phương tiện vận chuyển panen hình chữ nhật. Phương tiện vận chuyển nói chung sử dụng băng chuyền con lăn sẽ vận chuyển panen hình chữ nhật làm cho panen này tiếp xúc với các con lăn đường kính nhỏ có trục quay kéo dài theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển của nó. Trong vị trí để hiệu chỉnh dáng điệu của panen hình chữ nhật, panen hình chữ nhật được cố định bằng cách hút, ví dụ, mà không tiếp xúc với phương tiện vận chuyển, và dáng điệu được dò với trạng thái của nó được duy trì. Dáng điệu của panen hình chữ nhật được hiệu chỉnh sao cho tương ứng với dáng điệu đã dò riêng biệt của tấm màng chức năng quang học, mà không tiếp xúc với phương tiện vận chuyển và với trạng thái của nó được duy trì. Sau khi hiệu chỉnh dáng điệu, panen hình chữ nhật được trả về phương tiện vận chuyển, và sự cố định được nhả. Panen hình chữ nhật được cấp lại tới vị trí dát mỏng bởi phương tiện vận chuyển, và được dát mỏng với tấm màng chức năng quang học cấp riêng biệt tới vị trí dát mỏng bởi phương tiện dát mỏng có hai con lăn dát mỏng. Phương tiện

vận chuyển của panen hình chữ nhật và phương tiện dát mỏng dùng cho panen hình chữ nhật và tấm chức năng quang học nói chung được căn thẳng thành chuỗi. Kỹ thuật liên quan tới việc vận chuyển panen hình chữ nhật, sự điều chỉnh dáng điệu, và sự dát mỏng với màng chức năng quang học được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1.

Ví dụ, theo kỹ thuật mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, panen hình chữ nhật được trả về phương tiện vận chuyển để sự cố định được nhả, sau khi dáng điệu của nó đã được dò và hiệu chỉnh, và cấp tới vị trí dát mỏng bởi phương tiện vận chuyển. Trong trường hợp này, do panen hình chữ nhật được vận chuyển tới vị trí của phương tiện dát mỏng sau khi hiệu chỉnh, tiếp xúc với phương tiện vận chuyển mà không được cố định, có lo lắng rằng dáng điệu đã hiệu chỉnh để tương ứng với dáng điệu của màng chức năng quang học vận chuyển riêng biệt có thể thay đổi trong quá trình vận chuyển do lực ma sát tiếp xúc với phương tiện vận chuyển và/hoặc tốc độ vận chuyển không đều. Mặt khác, do tấm màng chức năng quang học được vận chuyển tới phương tiện dát mỏng duy trì dáng điệu tương tự với khi dáng điệu của panen hình chữ nhật đã được hiệu chỉnh, nếu nó được dát mỏng như với panen hình chữ nhật, nó có thể được dát mỏng với panen hình chữ nhật lệch khỏi vị trí ban đầu mà nó cần được dát mỏng vào đó.

Độ lệch khi dát mỏng panen hình chữ nhật và tấm màng chức năng quang học trở thành một vấn đề trong việc duy trì chất lượng sản phẩm trong bộ hiển thị quang học hiện nay mà đang trở nên nhỏ hơn, mỏng hơn, và có các khung hẹp hơn. Đặc biệt là, gần đây, vì xu hướng định hướng thiết kế, việc thực hiện độ chính xác dát mỏng cao hơn giữa panen hình chữ nhật và màng chức năng quang học được yêu cầu.

Về mặt này, Tài liệu sáng chế 2 đề xuất thiết bị chế tạo thân dát mỏng chi tiết quang học mà có thể cải thiện độ chính xác theo hướng trục quang học của chi tiết hiển thị quang học để được dát mỏng với chi tiết

quang học khi dát mỏng chi tiết hiển thị quang học với chi tiết quang học. Trong thiết bị này, việc căn thẳng chi tiết hiển thị quang học được thực hiện, với chi tiết hiển thị quang học này được hút và giữ bởi phần giữ panen, và chi tiết hiển thị quang học đã căn thẳng được vận chuyển tới vị trí ngay trước các con lăn mà kẹp đối tượng để tác dụng lực ép (dưới đây gọi là "các con lăn ép-kẹp"), được hút giữ bởi phần giữ panen. Khi Fig.1 hoặc Fig.6 của Tài liệu sáng chế 2 được xem xét, sau khi sự giữ bằng cách hút được nhả ngay trước các con lăn ép-kẹp, chi tiết hiển thị quang học vận chuyển trên băng chuyền con lăn và phần trước của nó được lắp giữa các con lăn ép-kẹp, và sau đó được kẹp bởi các con lăn ép-kẹp. Do đó, cũng trong thiết bị ở Tài liệu sáng chế 2, có khả năng rằng dáng điệu của chi tiết hiển thị quang học hiệu chỉnh để tương ứng với dáng điệu của chi tiết quang học thay đổi trong quá trình vận chuyển do lực ma sát tiếp xúc với phương tiện vận chuyển và/hoặc tốc độ vận chuyển không đều v.v. từ việc nhả sự hút để kẹp bởi các con lăn ép-kẹp.

Ngoài ra, khi thiết bị được tạo kết cấu sao cho panen hình chữ nhật được trả về phương tiện vận chuyển sau khi dáng điệu của nó được dò và hiệu chỉnh, và sau đó được cấp tới vị trí dát mỏng trong khi vận chuyển trên các con lăn đường kính nhỏ, do các con lăn đường kính nhỏ có thể được định vị trên đường thẳng từ vị trí ở đó phương tiện căn thẳng được bố trí ở vị trí trước hai con lăn dát mỏng của phương tiện dát mỏng, nên một khoảng trống xác định là cần thiết để định vị các con lăn đường kính nhỏ, cũng như phương tiện căn thẳng và phương tiện dát mỏng cần được bố trí thành chuỗi. Do đó, các thiết bị đã biết có kết cấu này có các hạn chế về việc giảm kích cỡ của thiết bị và/hoặc các mức tự do cho sơ đồ bố trí thiết bị, mà đã được yêu cầu trong các hệ thống RTP hiện nay về mặt cải thiện hiệu quả sản xuất trên diện tích lắp đặt, và mức tự do khi thay thế một số phần bởi các cụm.

Tài liệu sáng chế 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản

4644755B

Tài liệu sáng chế 2: Công bố bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản
JP2015-040914A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế hướng tới đề xuất thiết bị và phương pháp chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học sẽ cho phép màng chức năng quang học được dát mỏng với panen hình chữ nhật với độ chính xác cao hơn bằng cách chuyển panen hình chữ nhật tới một vị trí để được dát mỏng với màng chức năng quang học mà không thay đổi đáng điệu của nó sau khi hiệu chỉnh.

Ngoài ra, sáng chế còn hướng tới đề xuất thiết bị và phương pháp chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học sẽ cho phép giảm kích cỡ của toàn bộ thiết bị cũng như sơ đồ bố trí thiết bị tự do vì không cần thiết phải căn thẳng vị trí dùng để điều chỉnh đáng điệu của panen hình chữ nhật với vị trí dùng để dát mỏng panen hình chữ nhật và màng chức năng quang học thành chuỗi.

Để giải quyết vấn đề này, theo một phương án thực hiện, sáng chế đề xuất thiết bị dùng để chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học bằng cách bóc tấm màng chức năng quang học, dát mỏng theo cách bóc được trên dải của màng nhả, ra khỏi màng nhả, và dát mỏng tấm đã bóc của màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật nhờ sử dụng hai con lăn dát mỏng. Thiết bị này bao gồm phương tiện dò màng để dò đáng điệu của tấm màng chức năng quang học, phương tiện dò panen dùng để dò đáng điệu của panen hình chữ nhật, phương tiện xác định lượng chênh lệch dùng để xác định lượng chênh giữa đáng điệu của tấm màng chức năng quang học và đáng điệu của panen hình chữ nhật dựa trên đáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học và đáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật, và phương tiện chuyển dùng để chuyển panen hình chữ nhật sao

cho dáng điệu của panen hình chữ nhật được căn thẳng với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học dựa trên lượng chệch và phạm vi định trước của phần trước của panen hình chữ nhật được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng, Phương tiện chuyển được tạo kết cấu để chuyển panen hình chữ nhật được giữ cố định ở đó, với ít nhất phạm vi định trước nhô ra từ đó, cho đến khi dáng điệu của panen hình chữ nhật được căn thẳng với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học để định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, thiết bị này còn bao gồm phương tiện đỡ khi sự cố định được nhả (dưới đây gọi là "phương tiện đỡ") dùng để đỡ ít nhất một phần của panen hình chữ nhật để đáp lại sự nhả sự cố định của panen hình chữ nhật bởi phương tiện chuyển. Theo phương án thực hiện được ưu tiên khác, phương tiện chuyển có phương tiện dùng để cố định đối tượng bằng cách hút (dưới đây gọi là "phương tiện cố định- hút") dùng để cố định panen hình chữ nhật bằng cách hút.

Phương tiện chuyển có thể được tạo kết cấu để chuyển panen hình chữ nhật theo hướng vuông góc với trục quay của hai con lăn dát mỏng để định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng, hoặc để chuyển panen hình chữ nhật theo hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng nhằm định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp dùng để chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học bằng cách bóc tấm màng chức năng quang học, dát mỏng theo cách bóc được trên dải của màng nhả, ra khỏi màng nhả, và dát mỏng tấm đã bóc của màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật nhờ sử dụng hai con lăn dát mỏng. Phương pháp này bao gồm bước dò dáng điệu của tấm màng chức năng quang học, bước dò dáng điệu của panen hình chữ nhật, bước xác định lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu của panen hình

chữ nhật dựa trên dáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật, bước căn thẳng hàng dáng điệu của panen hình chữ nhật với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học dựa trên lượng chệch, và bước chuyển panen hình chữ nhật và định vị phạm vi định trước của phần trước giữa hai con lăn dát mỏng. Panen hình chữ nhật được chuyển được giữ cố định, với ít nhất phạm vi định trước nhô ra, trong bước căn thẳng dáng điệu của panen hình chữ nhật với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và bước chuyển panen hình chữ nhật và định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, phương pháp này còn bao gồm bước đỡ ít nhất một phần của panen hình chữ nhật để đáp lại sự nhả sự cố định của panen hình chữ nhật. Theo phương án thực hiện được ưu tiên khác, việc cố định của panen hình chữ nhật được thực hiện bằng cách hút.

Panen hình chữ nhật có thể được chuyển theo hướng vuông góc với trục quay của hai con lăn dát mỏng sao cho phạm vi định trước được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng này, hoặc chuyển theo hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng sao cho phạm vi định trước được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là giản đồ thể hiện kết cấu tổng thể của thiết bị chế tạo liên tục theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ quan niệm phóng to thể hiện phần căn thẳng dùng để căn thẳng tấm màng chức năng quang học với panen hình chữ nhật, và phần dát mỏng dùng để dát mỏng tấm màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật;

Fig.3 là sơ đồ dùng để minh họa sự vận hành của phương tiện chuyển mà căn thẳng và chuyển panen hình chữ nhật tới phần dát mỏng,

và thể hiện dạng trong đó panen hình chữ nhật được đỡ từ bên dưới;

Fig.4 là sơ đồ quan niệm thể hiện một ví dụ của phương tiện cố định- hút khác với phương tiện cố định- hút được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là sơ đồ dùng để minh họa sự vận hành để đưa panen hình chữ nhật vào phần dát mỏng theo hướng khác với những gì được thể hiện trên Fig.3;

Fig.6 là sơ đồ dùng để minh họa sự vận hành của phương tiện chuyển mà căn thẳng và chuyển panen hình chữ nhật tới phần dát mỏng, và thể hiện dạng trong đó panen hình chữ nhật được đỡ từ bên trên; và

Fig.7 là lưu đồ của quá trình căn thẳng và dát mỏng.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ. Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện này.

Fig.1 là sơ đồ quan niệm của kết cấu tổng thể của thiết bị 1 mà chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học theo một phương án thực hiện sáng chế. Trong thiết bị chế tạo liên tục 1 này, bộ hiển thị quang học P có thể được chế tạo liên tục bằng cách bóc tấm màng chức năng quang học F1, dát mỏng theo cách bóc được trên dải của màng nhả F3 nhờ lớp dính nhậy áp F2, khối màng nhả F3, và dát mỏng tấm đã bóc của màng chức năng quang học F1 và panen hình chữ nhật W nhờ sử dụng hai con lăn dát mỏng 206. Sự vận hành của mỗi một trong số các phần của thiết bị chế tạo liên tục 1 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển 500. Theo sáng chế, tấm màng chức năng quang học F1 có thể là màng phân cực, màng chống phản xạ, màng gây lệch pha, màng khuếch tán quang học, màng tăng độ sáng v.v., và panen hình chữ nhật W có thể là panen tinh thể lỏng, panen điện phát quang hữu cơ v.v..

Lớp màng quang học F mà có các tấm màng chức năng quang học F1 dát mỏng liên tục trên dải của màng nhà F3 theo hướng chiều dọc được tạo như sau. Trước hết, lớp màng quang học F' được cấp và chuyển từ con lăn 110 của lớp màng quang học F' mà có dải của màng chức năng quang học F1' dát mỏng trên dải của màng nhà F3 nhờ lớp dính nhạy áp F2. Sau đó, trong quá trình chuyển, các đường rãnh CL mà độ sâu đạt tới lớp dính nhạy áp F2 được tạo trên lớp màng quang học F' theo hướng chiều rộng của lớp màng quang học F' ở phần rãnh 150 bao gồm dao cắt (cũng được xem như "cắt đôi"). Theo phương án thực hiện khác, lớp màng quang học với các đường rãnh tạo sơ bộ CL cũng có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, phần rãnh 150 là không cần thiết.

Lớp màng quang học F, F' được cấp tới phần dát mỏng 200 qua các con lăn cấp 130 và 170 mà cấp các màng, các con lăn nháy 140 và 180 mà điều chỉnh tốc độ cấp của màng, phần tháo (không được thể hiện trên hình vẽ) sẽ tháo các tấm của lớp màng quang học có lỗi hoặc các lỗi v.v.. nếu cần.

Mặt khác, panen hình chữ nhật W, mà là mặt dính mà tấm màng chức năng quang học F1 được dát mỏng vào đó, được cấp lần lượt từ máng trữ 280, ở đó các panen hình chữ nhật W, ví dụ, được chứa, và chuyển bởi phương tiện vận chuyển 300 như băng chuyền con lăn có ví dụ, các con lăn đường kính nhỏ 302. Dáng điệu của panen hình chữ nhật W được dò ở phần căn thẳng 320, và sau khi dáng điệu này được hiệu chỉnh (căn thẳng) phụ thuộc vào trạng thái lệch của tấm màng chức năng quang học F1, panen W được cấp tới phần dát mỏng 200. Ở phần dát mỏng 200, tấm màng chức năng quang học F1 bóc cùng với lớp dính nhạy áp F2 từ màng nhà F3 bởi phương tiện bóc 202 được dát mỏng với panen hình chữ nhật W bằng hai con lăn dát mỏng 206. Màng nhà F3 sau khi tấm màng chức năng quang học F1 được bóc ra khỏi đó được cuộn lên trên con lăn cuốn 210.

Fig.2 là sơ đồ quan niệm phóng to riêng phần của thiết bị 1 bao gồm phần dát mỏng 200 và phần căn thẳng 320 trên Fig.1, và nó là sơ đồ dùng để minh họa phương pháp căn thẳng hàng tấm màng chức năng quang học F1 với panen hình chữ nhật W. Ngoài ra, Fig.3 thể hiện một phần của phần dát mỏng 200 và phần căn thẳng 320 trên Fig.2 theo cách cận cảnh, và nó là sơ đồ dùng để minh họa sự vận hành của phương tiện chuyển 400 mà căn thẳng hàng panen hình chữ nhật W ở phần căn thẳng 320 để chuyển nó tới phần dát mỏng 200. Trên Fig.3, cùng với sự thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, quá trình được thể hiện dưới dạng thực hiện từ (a) ở bên phải tới (e) ở bên trái sơ đồ. Ngoài ra, Fig.7 là lưu đồ của quá trình căn thẳng hàng và dát mỏng tấm màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật, và trong phần mô tả dưới đây, mỗi các số bước của quá trình minh họa trên Fig.7 được thể hiện lần lượt ở các vị trí thích hợp của nó.

Như được thể hiện trên Fig.2, dáng điệu của mỗi một trong số các tấm màng chức năng quang học F1 trong lớp màng quang học F cấp về phía phần dát mỏng 200 được dò bởi phương tiện dò màng 220 bao gồm ví dụ, phương tiện dò dáng điệu thẳng 222 và phương tiện dò mép 224. Trong thiết bị chế tạo liên tục 1, là lý tưởng nếu lớp màng quang học F được cấp với các mép bên của nó song song với hướng vận chuyển ban đầu của lớp màng quang học F (dưới đây được xem như "hướng vận chuyển màng," và hướng này được xác định là hướng x, và ngoài ra, hướng vuông góc với hướng x trên mặt phẳng của màng được xác định là hướng y), nhưng nó có thể được cấp theo kiểu uốn khúc hoặc chéo do các yếu tố khác nhau. Phương tiện dò màng 220 có thể dò dáng điệu của mỗi một trong số các tấm màng chức năng quang học F1 cấp trong trạng thái uốn khúc hoặc chéo.

Dáng điệu của tấm màng chức năng quang học F1 được xác định bằng các thu được các ảnh (bước S10 trên Fig.7, cách tương tự sẽ được

áp dụng dưới đây) của mép trước và các mép bên của tấm màng chức năng quang học F1 bởi phương tiện dò màng 220 như ví dụ, phương tiện dò dáng điệu thẳng 222 và phương tiện dò mép 224, và được xác định (bước S12) như lượng lệch của khoảng cách giữa các vị trí của tấm màng chức năng quang học F1 trong ảnh thu được và các vị trí chuẩn của mép trước, và lượng lệch của góc giữa các vị trí của tấm màng chức năng quang học F1 trong ảnh thu được và các điểm trên đường thể hiện hướng vận chuyển màng. Dữ liệu ảnh thu được bởi phương tiện dò màng 220 được gửi tới bộ điều khiển 500, và lượng lệch được xác định bởi phần xử lý thông tin 510 của bộ điều khiển 500. Lượng lệch đã xác định được lưu trữ trong phần lưu trữ 520 của bộ điều khiển 500. Kết cấu và bố trí của phương tiện dò màng 220 không bị giới hạn ở kết cấu và vị trí được thể hiện trên Fig.2, và kết cấu và vị trí bất kỳ có thể được sử dụng miễn là dáng điệu của lớp màng quang học F1 có thể được xác định một cách chính xác. Tấm màng chức năng quang học F1 được bóc ra khỏi màng nhà F3 bằng phương tiện bóc 202 sau khi lượng lệch được xác định, và làm cho nó hướng ra ngoài để mép trước được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206 (S14).

Mặt khác, panen hình chữ nhật W cấp từ máng trữ có thể được cấp lệch với hướng vận chuyển ban đầu của panen hình chữ nhật W (dưới đây được xem như "hướng vận chuyển panen," và hướng này được xác định như hướng x, và ngoài ra, hướng vuông góc với hướng x trên mặt phẳng của panen được xác định như hướng y) tương tự với trường hợp của lớp màng quang học F (xem Fig.3 (a)). Phần căn thẳng 320 bao gồm, ví dụ, phương tiện dò panen 322 có thể dò dáng điệu của panen hình chữ nhật W cấp với trạng thái lệch. Dáng điệu của panen hình chữ nhật W có thể được dò nhờ sử dụng mẫu hình cách điệu của các mốc căn thẳng mà được định vị trên panen hình chữ nhật W để tạo điều kiện thuận lợi cho việc căn thẳng hàng panen hình chữ nhật W với ví dụ, chi tiết khác. Dáng

điều của panen hình chữ nhật W được xác định bằng cách thu được ảnh (S18) của các mốc căn thẳng gắn vào panen hình chữ nhật W bởi phương tiện dò panen 322, và được xác định (S20) như lượng lệch của khoảng cách và lượng lệch của góc giữa các vị trí thu được của các mốc căn thẳng và các vị trí chuẩn ở đó các mốc căn thẳng tồn tại khi panen hình chữ nhật W được cấp theo hướng vận chuyển panen. Ngoài ra, dữ liệu ảnh của các mốc căn thẳng thu được được gửi tới bộ điều khiển 500, và lượng lệch được xác định bởi phần xử lý thông tin 510 của bộ điều khiển 500. Lượng lệch đã xác định được lưu trữ trong phần lưu trữ 520 của bộ điều khiển 500. Theo một phương án thực hiện, các mốc căn thẳng được sử dụng như các điểm chuẩn để dò dáng điệu của panen hình chữ nhật W, nhưng không bị giới hạn ở đó, và dáng điệu này có thể được dò nhờ sử dụng khoảng cách và góc của vị trí giới hạn và hướng vận chuyển panen tương tự với trường hợp của ví dụ, lớp màng quang học F1.

Cần thiết rằng các dáng điệu tương ứng của tấm màng chức năng quang học F1 và panen hình chữ nhật W được làm phù hợp sau khi dò các dáng điệu của chúng để dát mỏng chúng một cách chính xác ở cụm dát mỏng 200. Do đó, trong thiết bị chế tạo liên tục 1 theo sáng chế, tốt hơn nếu trước tiên xác định (S22) lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học F1 và dáng điệu của panen hình chữ nhật W dựa trên dáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học F1 và dáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật W, và làm phù hợp (S24) dáng điệu của panen hình chữ nhật W với dáng điệu của màng chức năng quang học F1 dựa trên lượng chệch.

Thiết bị chế tạo liên tục 1 có phương tiện xác định lượng chệch 512 trong phần xử lý thông tin 510 để xác định lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học F1 và dáng điệu của panen hình chữ nhật W dựa trên dáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học F1 và dáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật W. Phương tiện xác định

lượng chệch 512 có thể xác định (S22) lượng chệch như sau dưới dạng một ví dụ. Trước hết, từ ảnh của tấm màng chức năng quang học F1 dò bởi phương tiện dò màng 220, các khoảng cách theo hướng x (x_1 , x_2) giữa hai điểm ở mép trước và hai điểm ở vị trí chuẩn mà mép trước sẽ chạm vào đó được xác định, và ngoài ra, các khoảng cách theo hướng y (y_1 , y_2) giữa hai điểm ở một trong số các mép bên và hai điểm trên đường thể hiện hướng vận chuyển màng được xác định. Sau đó, sử dụng (y_1 , y_2) và khoảng cách giữa hai điểm trong một trong số các mép bên, góc θ_1 của lớp màng quang học F1 theo hướng vận chuyển màng được xác định. Mặt khác, từ ảnh của các mốc căn thẳng của panen hình chữ nhật W dò bởi phương tiện dò panen 322, các khoảng cách theo các hướng x và y (x_3 , y_3) (x_4 , y_4) giữa hai mốc căn thẳng và hai vị trí chuẩn mà các mốc căn thẳng sẽ chạm vào đó được xác định. Sau đó, góc θ_2 giữa đường nối hai mốc căn thẳng đã dò và đường nối hai vị trí chuẩn được xác định. Cuối cùng, sử dụng từ x_1 tới x_4 , từ y_1 tới y_4 , θ_1 và θ_2 , lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học F1 và dáng điệu của panen hình chữ nhật W được xác định.

Dáng điệu của panen hình chữ nhật W được căn thẳng (S24) với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học F1 dựa trên lượng chệch xác định bởi phương tiện xác định lượng chệch 512. Thiết bị chế tạo liên tục 1 có phương tiện chuyển 400. Phương tiện chuyển 400 có thể thực hiện việc căn thẳng (S24) bằng cách di chuyển panen hình chữ nhật W theo hướng ra xa khỏi phương tiện vận chuyển panen 300 (hướng z vuông góc với các hướng x và y) giữ panen W cố định (S16), và thay đổi dáng điệu của panen hình chữ nhật W mà không làm cho panen hình chữ nhật W này tiếp xúc với các con lăn 302 của phương tiện vận chuyển panen 300 nhờ sự điều khiển của bộ điều khiển 500 (xem FIG. 3 (b)). Phương tiện chuyển 400 được tạo kết cấu để cho phép panen hình chữ nhật W được di chuyển về phía trước hoặc phía sau (hướng x) của hướng

vận chuyển panen, theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển panen (hướng y), và/hoặc để được xoay một góc yêu cầu (θ) tương đối với hướng vận chuyển. Ngoài ra, như được mô tả sau đây, phương tiện chuyển 400 có các cơ cấu như các đường ray hoặc các động cơ, ví dụ, để cho phép panen hình chữ nhật W được vận chuyển (S26) từ phần căn thẳng 320 tới vị trí ở đó phần trước của panen hình chữ nhật W được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206. Các cơ cấu này có thể sử dụng một cách thích hợp các cơ cấu đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Ngoài ra, việc căn thẳng panen hình chữ nhật W với tấm màng chức năng quang học F1 không bị giới hạn ở phương pháp mô tả trên đây, và có thể thực hiện việc căn thẳng này, ví dụ, nhờ sử dụng đường tâm kéo dài về phía hướng vận chuyển của panen hình chữ nhật và đường tâm kéo dài về phía hướng vận chuyển của màng chức năng quang học cấp tới phần dát mỏng như điểm chuẩn cho đường tâm kia như được đề xuất trong Tài liệu sáng chế 3 bởi chủ đơn của đơn này.

Phương tiện chuyển 400 có phương tiện cố định để cố định panen hình chữ nhật W. Theo một phương án thực hiện, được ưu tiên rằng phương tiện cố định là phương tiện cố định- hút (nghĩa là, phương tiện dùng để cố định đối tượng bằng cách hút) 402 mà có thể cố định panen hình chữ nhật W trong trạng thái hút. Phương tiện cố định- hút 402 có thể hút bề mặt dưới hoặc bề mặt trên của panen hình chữ nhật W bằng cách hút chân không trong các phần hút 404 nhờ sự điều khiển của bộ điều khiển 500.

Panen hình chữ nhật W được cố định sao cho phạm vi định trước P của phần trước của panen hình chữ nhật W nhô về phía trước từ phần trước nhất 406 của phương tiện cố định- hút 402 như được thể hiện trên Fig.3(b). Vị trí ở đó phương tiện cố định- hút 402 hút panen hình chữ nhật W có thể ở gần phía sau panen hình chữ nhật W để cho phép phạm

vi định trước P được duy trì. Phạm vi định trước P này là một phần được định vị giữa các con lăn dát mỏng 206 trước khi lớp màng quang học F1 và panen hình chữ nhật W được dát mỏng bởi hai con lăn dát mỏng 206, và ít nhất một phần của phạm vi này được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206, như được mô tả sau đây. Phạm vi định trước P nằm trong khoảng từ 0mm tới 150mm, tốt hơn là từ 60mm tới 100mm từ mép trước của panen hình chữ nhật W. Khi phạm vi định trước P lớn hơn 150mm, do panen hình chữ nhật W có thể xõa xuống với trọng lượng của nó, nên có lo lắng về sự va chạm với thiết bị bên trong và/hoặc đứt trong quá trình vận chuyển. Khi phạm vi định trước P nhỏ hơn 50mm, panen hình chữ nhật W có thể không được kẹp một cách chắc chắn bởi các con lăn dát mỏng 206 mô tả sau đây.

Hình dạng của bề mặt mà panen hình chữ nhật W và phương tiện cố định- hút 402 tiếp xúc bởi sự hút không bị giới hạn ở hình chữ nhật như được thể hiện trên Fig.3, và nó có thể có ví dụ, dạng dầm, như được thể hiện trên Fig.4. Fig.4(a) thể hiện phương tiện cố định- hút 402 sử dụng khi panen hình chữ nhật W được vận chuyển với cạnh ngắn của nó ở phía trước, và Fig.4(b) thể hiện phương tiện cố định- hút 402 sử dụng khi panen hình chữ nhật W được vận chuyển với cạnh dài của nó ở phía trước.

Cả phương tiện cố định- hút 402 có phần giữa kéo dài theo hướng vận chuyển lẫn các phần tay nhô ra từ phần giữa phần theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển. Các phần hút 404 được tạo trên các vị trí thích hợp của phần giữa và phần tay. Phương tiện cố định- hút 402 có thể di chuyển đi lên từ bên dưới các con lăn đường kính nhỏ 302 sao cho mỗi một trong số các phần tay đi qua giữa các con lăn đường kính nhỏ 302 để hút panen hình chữ nhật W. Nhờ sử dụng phương tiện cố định- hút này, mà có thể hút toàn bộ mặt phẳng của panen hình chữ nhật W theo cách rộng, panen hình chữ nhật W có thể được đỡ một cách chắc chắn

hơn. Hơn nữa trong phương tiện cố định- hút 402 có hình dạng này, panen hình chữ nhật W được cố định sao cho phạm vi định trước P của phần trước của panen hình chữ nhật W nhô về phía trước từ phần trước nhất 406 của phương tiện cố định- hút 402, tương tự với trường hợp của phương tiện cố định- hút 402 được thể hiện trên Fig.3.

Phương tiện cố định để cố định panen hình chữ nhật W không bị giới hạn ở phương tiện cố định- hút 402. Ví dụ, phương tiện kẹp trên và dưới mà kẹp panen hình chữ nhật W từ cả hai bề mặt trên và dưới và/hoặc phương tiện kẹp cạnh mà kẹp các cạnh của panen hình chữ nhật W từ các hướng đối diện cũng có thể được sử dụng. Ngay cả khi phương tiện cố định như phương tiện kẹp trên và dưới và/hoặc phương tiện kẹp cạnh được sử dụng, panen hình chữ nhật W được cố định sao cho phạm vi định trước P nhô về phía trước từ phần trước nhất của phương tiện cố định.

Panen hình chữ nhật W đã căn thẳng (S24) để phù hợp với dáng điệu của lớp màng quang học F1 sau đó được vận chuyển (S26) tới phần dát mỏng 200, được giữ cố định với phương tiện chuyển 400 và dáng điệu căn thẳng được giữ, nhờ sự điều khiển của bộ điều khiển 500 (xem FIG.3(c)). Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, được mô tả rằng sau khi dáng điệu của panen hình chữ nhật W được dò ở phần căn thẳng 320, việc căn thẳng hàng được thực hiện trên điểm này. Tuy nhiên, việc căn thẳng hàng panen hình chữ nhật W có thể được thực hiện trong quá trình panen hình chữ nhật W được vận chuyển tới phần dát mỏng 200 bằng phương tiện chuyển 400, sau khi dáng điệu của panen hình chữ nhật W được dò.

Panen hình chữ nhật W chuyển (S26) tới phần dát mỏng 200 bằng phương tiện chuyển 400 được giữ cố định bởi phương tiện chuyển 400, và phạm vi định trước P của phần trước được bố trí (S28) giữa hai con lăn dát mỏng 206 bởi sự điều khiển của bộ điều khiển 500 (xem Fig.3 (d)). Hướng chuyển khi phạm vi định trước P của phần trước của panen

hình chữ nhật W được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206 là không giới hạn. Theo phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.3, phương tiện chuyển 400 có thể chuyển panen hình chữ nhật W theo hướng vuông góc với trục quay của hai con lăn dát mỏng 206 để định vị phạm vi định trước P giữa hai con lăn dát mỏng 206.

Theo phương án thực hiện khác, như thể hiện trên Fig.5, sau khi đáng điệu của panen hình chữ nhật W được dò và căn thẳng (xem Fig.5a)), phương tiện chuyển 400 có thể chuyển panen hình chữ nhật W theo hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng 206 (xem Fig.5b)) để định vị phạm vi định trước P giữa hai con lăn dát mỏng (xem Fig.5c)). Khi kết cấu chuyển panen hình chữ nhật W song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng 206 được sử dụng, có thể rút ngắn chiều dài toàn phần của thiết bị chế tạo liên tục 1 cũng như sử dụng sơ đồ bố trí thiết bị tự do hơn, so với kết cấu chuyển panen hình chữ nhật W theo hướng vuông góc với trục quay của hai con lăn dát mỏng 206.

Panen hình chữ nhật W, mà phạm vi định trước P của phần trước được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206 bởi phương tiện chuyển 400, được kẹp (S30) từ các bề mặt trên và dưới với phần trước của tấm màng chức năng quang học F1 bởi hai con lăn dát mỏng 206 mà hoạt động nhờ sự điều khiển của bộ điều khiển 500 (xem FIG.3(d) và Fig.3(e)). Khi panen hình chữ nhật W được kẹp, phương tiện cố định- hút 402 nhả (S32) sự hút của panen hình chữ nhật W. Việc nhả sự cố định bởi phương tiện cố định- hút 402 có thể trước khi panen hình chữ nhật W được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206, và trong trường hợp này, phương tiện cố định- hút 402 có thể đỡ panen hình chữ nhật W mà không cố định nó sau khi sự cố định của panen hình chữ nhật W được nhả cho đến khi nó được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206. Thời điểm khi sự cố định bởi phương tiện cố định- hút 402 được nhả không bị giới hạn cụ thể miễn là đáng điệu của

panen hình chữ nhật W không thay đổi từ thời điểm khi panen hình chữ nhật W được nhả cho đến khi nó được kẹp bởi các con lăn dát mỏng 206.

Được ưu tiên rằng phương tiện đỡ (nghĩa là, phương tiện đỡ khi sự cố định được nhả) 410 được bố trí ở vị trí tương ứng với ít nhất phần sau của panen hình chữ nhật W mà phạm vi định trước P được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206. Phương tiện đỡ 410 có thể ngăn ngừa sự đứt của panen hình chữ nhật W, mà có thể xuất hiện khi panen hình chữ nhật W được đỡ chỉ bằng sự kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206, bằng cách đỡ panen hình chữ nhật W, mà được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206 và được nhả khỏi phương tiện cố định- hút 402, từ bên dưới. Phương tiện đỡ 410 có thể được định vị gần như theo hướng vận chuyển của panen hình chữ nhật W để đỡ toàn bộ bề mặt dưới của panen hình chữ nhật W ngoại trừ phạm vi định trước P của phần trước hoặc có thể được định vị sao cho chỉ phần giữa theo hướng vận chuyển của panen hình chữ nhật W được đỡ, hơn là được định vị để chỉ đỡ đầu sau của panen hình chữ nhật W.

Khi phương tiện đỡ 410 được trang bị, do panen hình chữ nhật W có thể được đỡ bởi con lăn dưới của hai con lăn dát mỏng 206 và phương tiện đỡ 410, phương tiện cố định- hút 402 có thể được tách ra khỏi panen hình chữ nhật W trước khi panen hình chữ nhật W được kẹp bởi các con lăn dát mỏng 206. Sau khi sự cố định của panen hình chữ nhật W được nhả bởi phương tiện cố định- hút 402, nếu phương tiện cố định- hút 402 đỡ panen hình chữ nhật W mà không cố định nó cho đến khi panen hình chữ nhật W được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206, phương tiện cố định- hút 402 hoạt động như phương tiện đỡ 410.

Các con lăn đường kính nhỏ tương tự với những gì được sử dụng cho phương tiện vận chuyển 300, ví dụ, có thể được sử dụng như phương tiện đỡ 410, nhưng không bị giới hạn ở đó, và ví dụ, hai thanh đỡ định vị dưới dạng nhô đối diện theo hướng chiều rộng của panen hình chữ nhật W để đỡ bề mặt dưới của panen hình chữ nhật W, và/hoặc các bánh được

đặt với nhau theo hướng chiều rộng để tiếp xúc với bề mặt dưới của panen hình chữ nhật W cũng có thể được sử dụng.

Phương tiện đỡ 410 có thể được định vị ở vị trí cố định sơ bộ, theo cách lựa chọn, cũng có thể cấu thành dưới dạng phương tiện đỡ 410 nhô lên từ bên dưới panen hình chữ nhật W chỉ khi panen hình chữ nhật W cần được đỡ, và rút xuống vị trí bất kỳ khi không cần phải đỡ.

Panen hình chữ nhật W được dát mỏng (S36), qua lớp dính nhạy áp F2, với tấm màng chức năng quang học F1 mà được vận chuyển tới phần dát mỏng 200 một cách riêng biệt từ panen hình chữ nhật W và bóc ra khỏi màng nhả F3 bởi phương tiện bóc 202 (xem Fig.3e)). Việc dát mỏng được thực hiện liên tục từ phía trước về phía sau panen hình chữ nhật W bằng cách quay (S34) mỗi một trong số hai con lăn dát mỏng 206 đối diện với nhau theo hướng được thể hiện bởi mũi tên trên Fig.3(e), với panen hình chữ nhật W được kẹp (S30) từ bên trên và bên dưới, và mép trước của tấm màng chức năng quang học F1 xếp chồng ở vị trí định trước của phần trước của panen hình chữ nhật W. Bộ hiển thị quang học PU mà đã hoàn thành việc dát mỏng được vận chuyển theo hướng ra xa khỏi phần dát mỏng 200 bởi phương tiện vận chuyển 300.

Trên Fig.3, kết cấu, trong đó bề mặt dưới của panen hình chữ nhật W được hút bởi phương tiện cố định- hút 402, và ở phần dát mỏng 200, tấm màng chức năng quang học F1 được dát mỏng với bề mặt trên của panen hình chữ nhật W, được thể hiện. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.6, có thể kết cấu dưới dạng bề mặt trên của panen hình chữ nhật W được hút bởi phương tiện cố định- hút 402, và ở phần dát mỏng 200, tấm màng chức năng quang học F1 được dát mỏng với bề mặt dưới của panen hình chữ nhật W. Fig.6 chỉ thể hiện sơ đồ minh họa nhìn từ bên cạnh.

Theo phương án thực hiện này, bề mặt trên của panen hình chữ nhật W vận chuyển tới phần căn thẳng 320 (Fig.6a)) có thể được hút để

được nâng lên bởi phương tiện cố định- hút 402 (xem Fig.6b)). Panen hình chữ nhật W mà đáng điều được dò và căn thẳng trong trạng thái nâng lên được vận chuyển về phía phần dát mỏng 200 với trạng thái của nó được giữ cố định với phương tiện cố định- hút 402 và nâng lên (xem Fig.6c)). Sau khi phần trước P của panen hình chữ nhật W được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng 206, panen hình chữ nhật W được kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206, và sự cố định bởi phương tiện cố định- hút 402 được nhả (xem Fig.6d)), panen hình chữ nhật W và tấm màng chức năng quang học F1 kẹp bởi hai con lăn dát mỏng 206 từ bên trên và bên dưới được dát mỏng liên tục từ phía trước về phía sau bởi hai con lăn dát mỏng 206 (xem Fig.6e)).

Theo một phương án thực hiện khác, có thể kết cấu dưới dạng hút và cố định bề mặt trên của panen hình chữ nhật W, và như được thể hiện trên Fig.4, chuyển panen W theo hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng 206 để định vị phạm vi định trước P giữa hai con lăn dát mỏng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị dùng để chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học bằng cách bóc tấm màng chức năng quang học, dát mỏng theo cách bóc được trên dải của màng nhả, ra khỏi màng nhả, và dát mỏng tấm đã bóc của màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật nhờ sử dụng hai con lăn dát mỏng, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm:

phương tiện dò màng để dò dáng điệu của tấm màng chức năng quang học;

phương tiện dò panen dùng để dò dáng điệu của panen hình chữ nhật;

phương tiện xác định lượng chệch dùng để xác định lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu của panen hình chữ nhật dựa trên dáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật; và

phương tiện chuyển dùng để chuyển panen hình chữ nhật sao cho dáng điệu của panen hình chữ nhật được căn thẳng với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học dựa trên lượng chệch và phạm vi định trước của phần trước của panen hình chữ nhật được bố trí giữa hai con lăn dát mỏng,

trong đó phương tiện chuyển chuyển panen hình chữ nhật được giữ cố định ở đó, với ít nhất phạm vi định trước nhô ra từ đó, cho đến khi dáng điệu của panen hình chữ nhật được căn thẳng với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học để định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng, và phương tiện chuyển chuyển panen hình chữ nhật theo hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng sao cho phạm vi định trước được chuyển từ phía của hai con lăn dát mỏng để được định vị giữa hai con lăn dát mỏng này.

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn bao gồm phương tiện đỡ khi sự cố định được nhả dùng để đỡ ít nhất một phần của panen hình chữ nhật nhằm đáp lại sự nhả sự cố định của panen hình chữ nhật bởi phương tiện chuyển.

3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, phương tiện chuyển có phương tiện cố định- hút dùng để cố định panen hình chữ nhật bằng cách hút.

4. Phương pháp dùng để chế tạo liên tục bộ hiển thị quang học bằng cách bóc tấm màng chức năng quang học, dát mỏng theo cách bóc được trên dải của màng nhả, ra khỏi màng nhả, và dát mỏng tấm đã bóc của màng chức năng quang học và panen hình chữ nhật nhờ sử dụng hai con lăn dát mỏng, khác biệt ở chỗ, phương pháp này bao gồm các bước:

bước dò dáng điệu của tấm màng chức năng quang học;

bước dò dáng điệu của panen hình chữ nhật;

bước xác định lượng chệch giữa dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu của panen hình chữ nhật dựa trên dáng điệu đã dò của tấm màng chức năng quang học và dáng điệu đã dò của panen hình chữ nhật;

bước căn thẳng hàng dáng điệu của panen hình chữ nhật với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học dựa trên lượng chệch; và

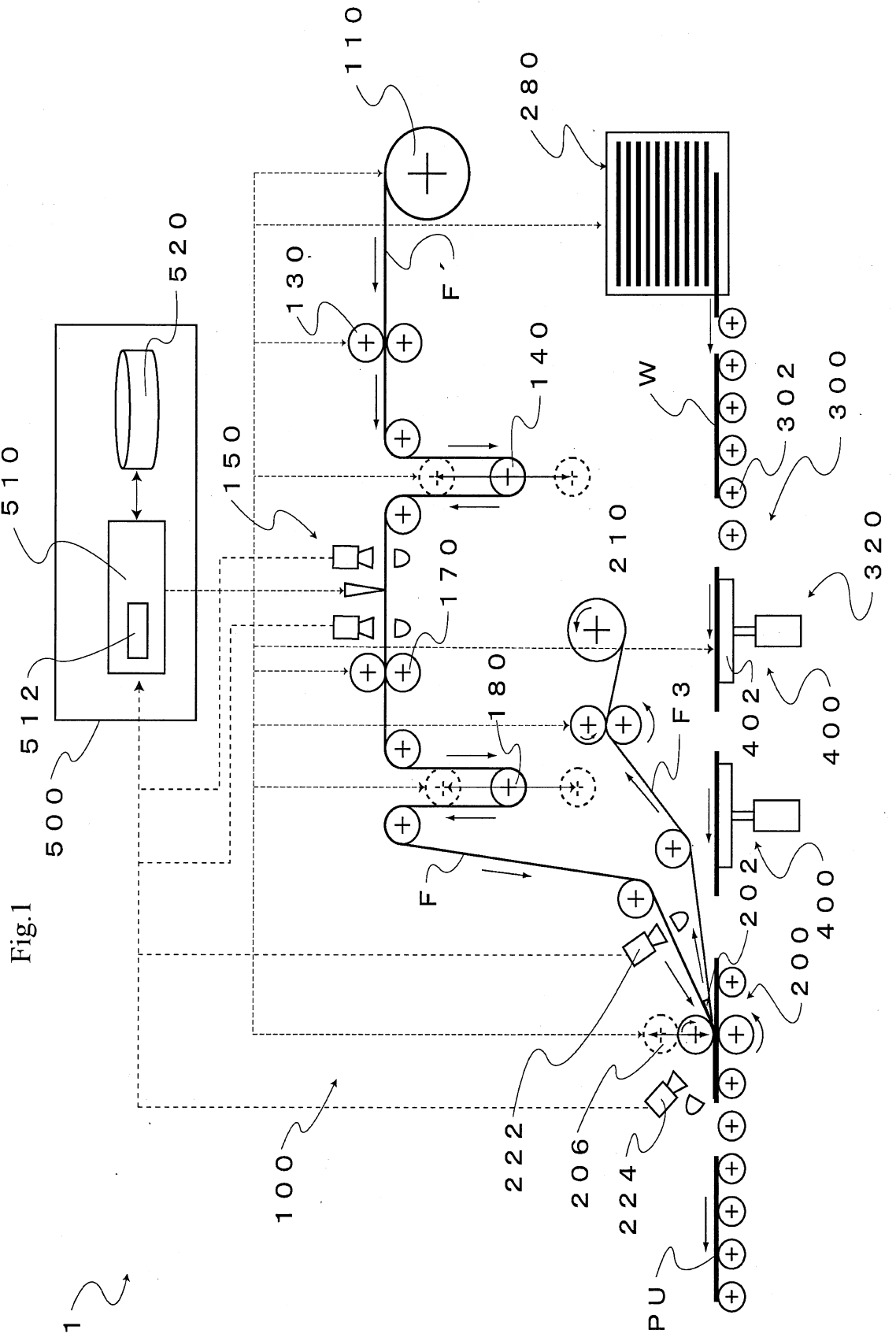
bước chuyển panen hình chữ nhật và định vị phạm vi định trước của phần trước giữa hai con lăn dát mỏng,

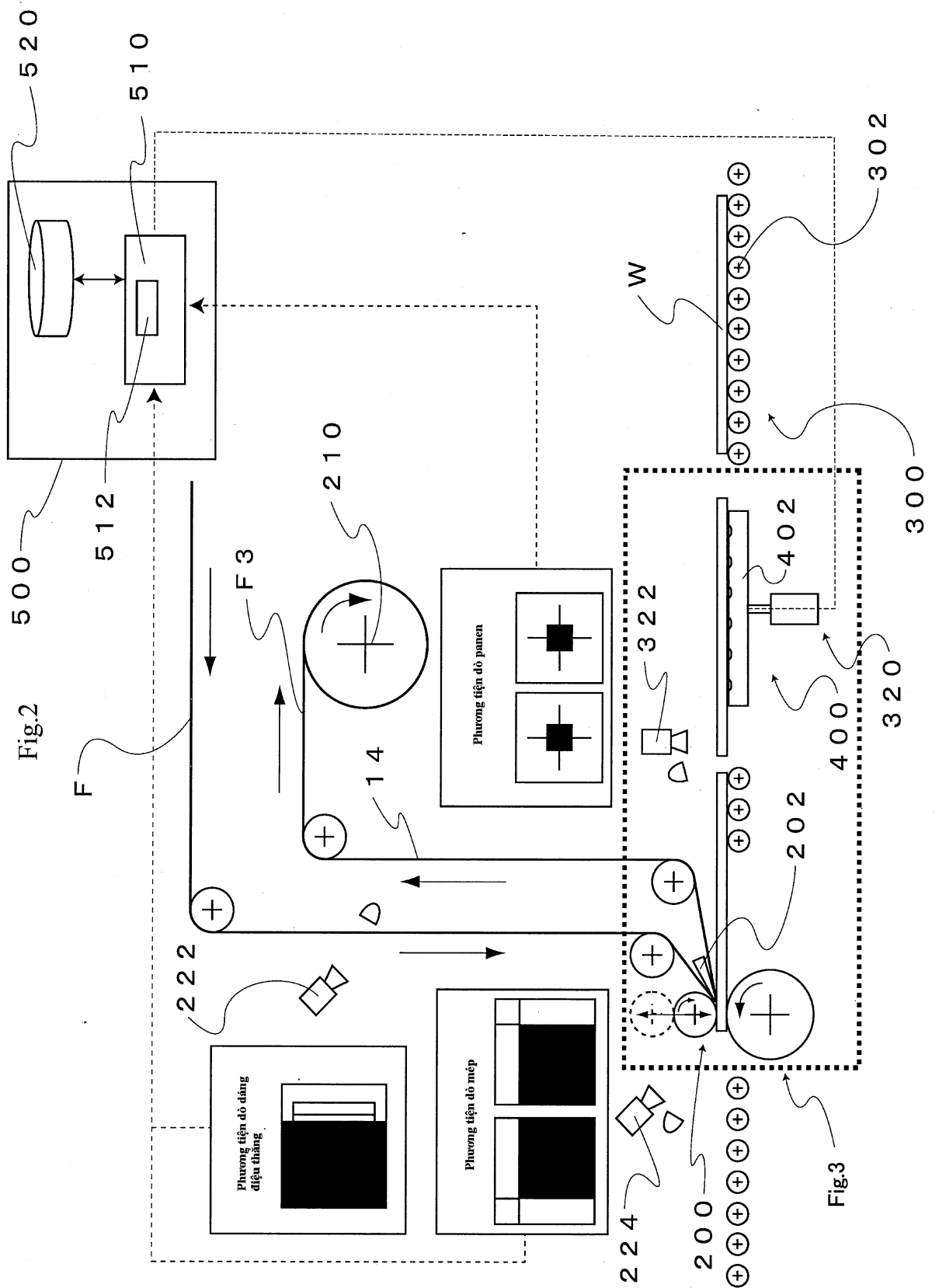
trong đó panen hình chữ nhật được chuyển được giữ cố định, với ít nhất phạm vi định trước nhô ra, trong bước căn thẳng hàng dáng điệu của panen hình chữ nhật với dáng điệu của tấm màng chức năng quang học và bước chuyển panen hình chữ nhật và định vị phạm vi định trước giữa hai con lăn dát mỏng, và panen hình chữ nhật được chuyển theo

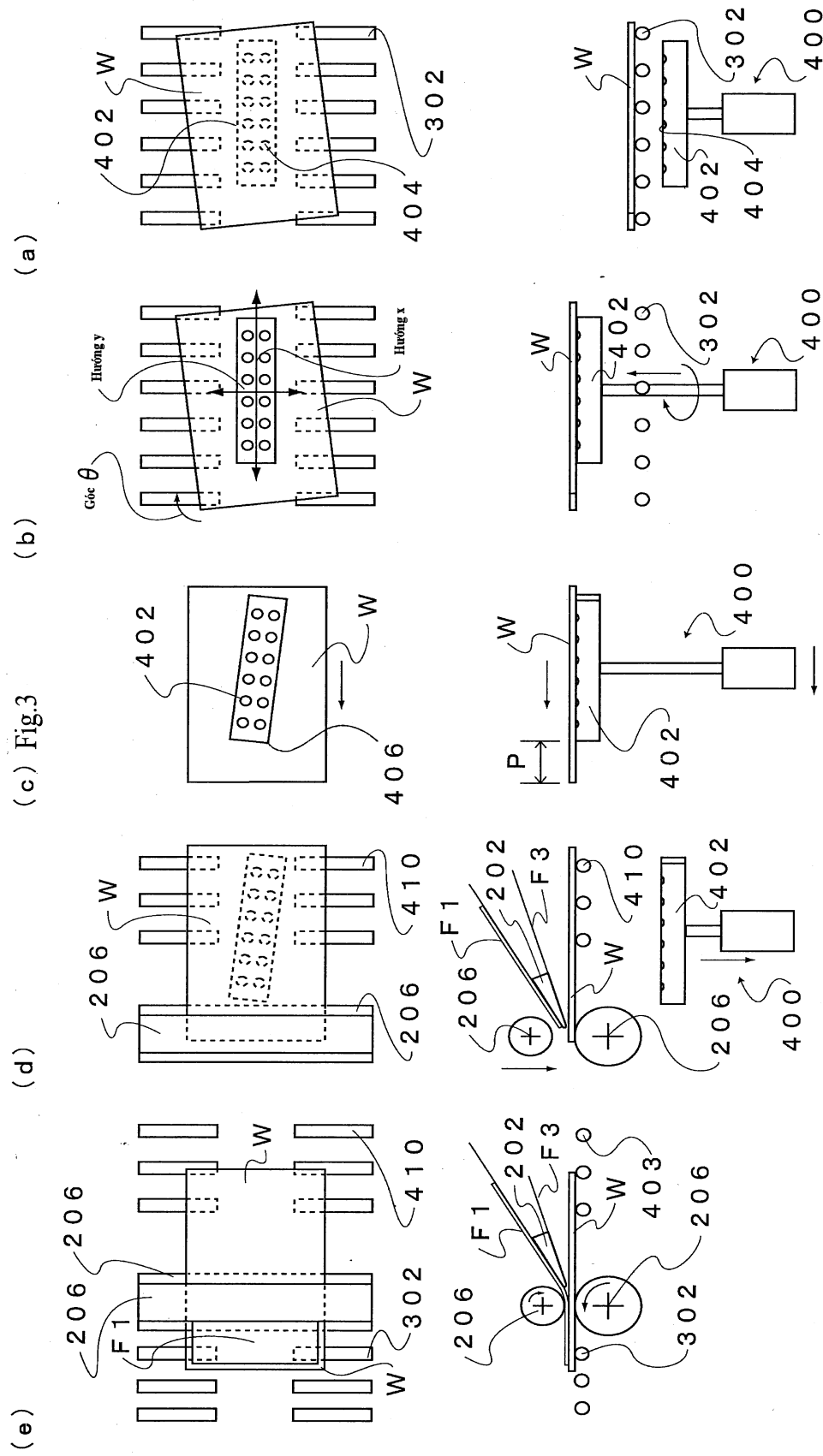
hướng song song với trục quay của hai con lăn dát mỏng sao cho phạm vi định trước được chuyển từ phía của hai con lăn dát mỏng để được định vị giữa hai con lăn dát mỏng này.

5. Phương pháp theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, phương pháp này còn bao gồm bước đỡ ít nhất một phần của panen hình chữ nhật để đáp lại sự nhả sự cố định của panen hình chữ nhật.

6. Phương pháp theo điểm 4 hoặc 5, khác biệt ở chỗ, việc cố định panen hình chữ nhật được thực hiện bằng cách hút.







(b)

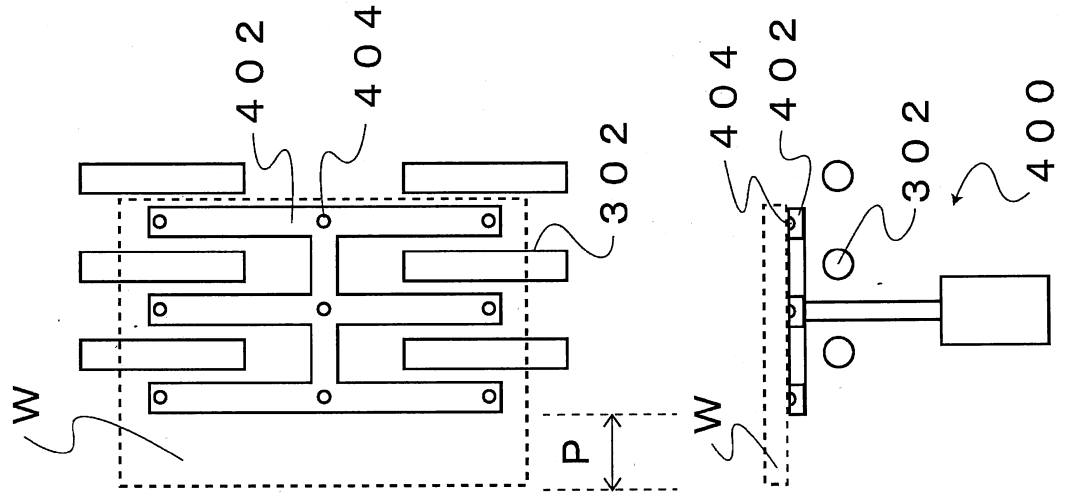
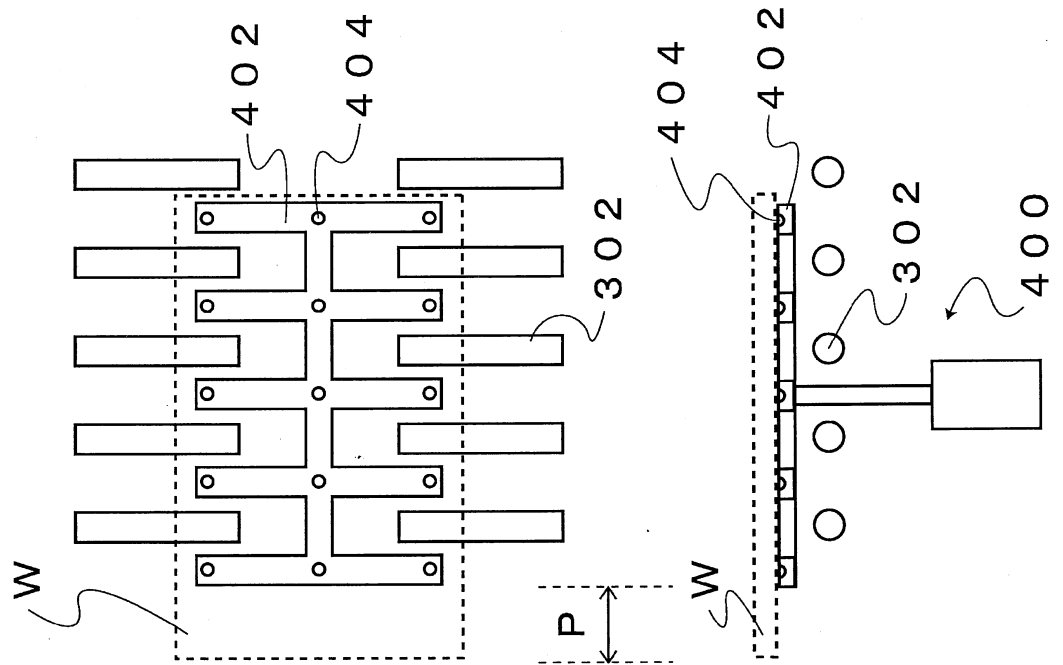


Fig.4

(a)



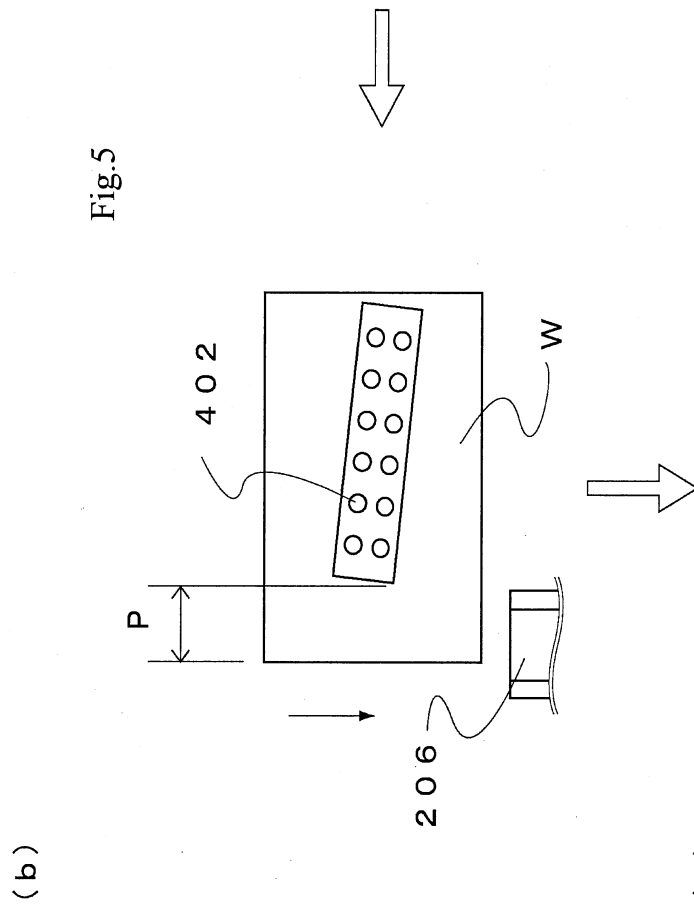
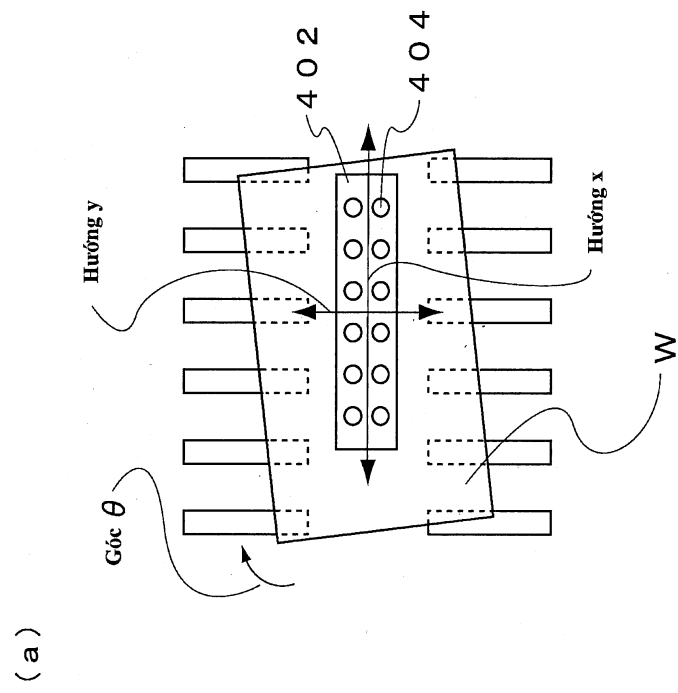
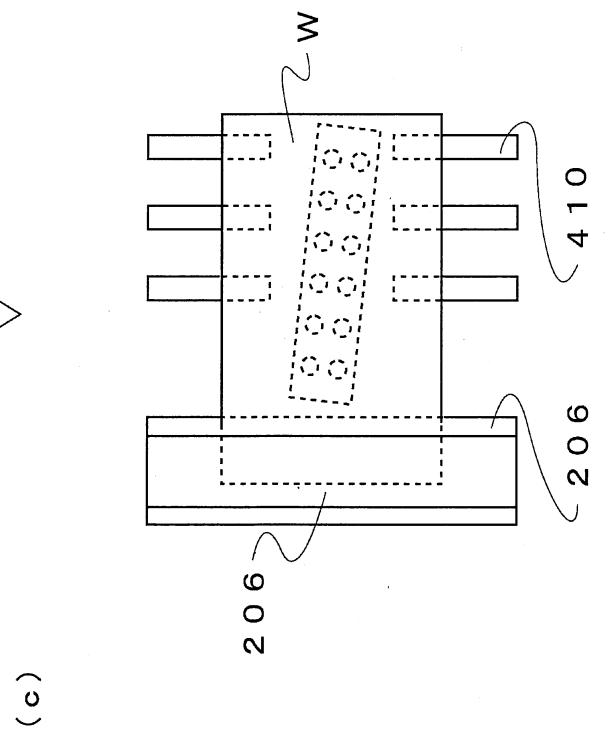
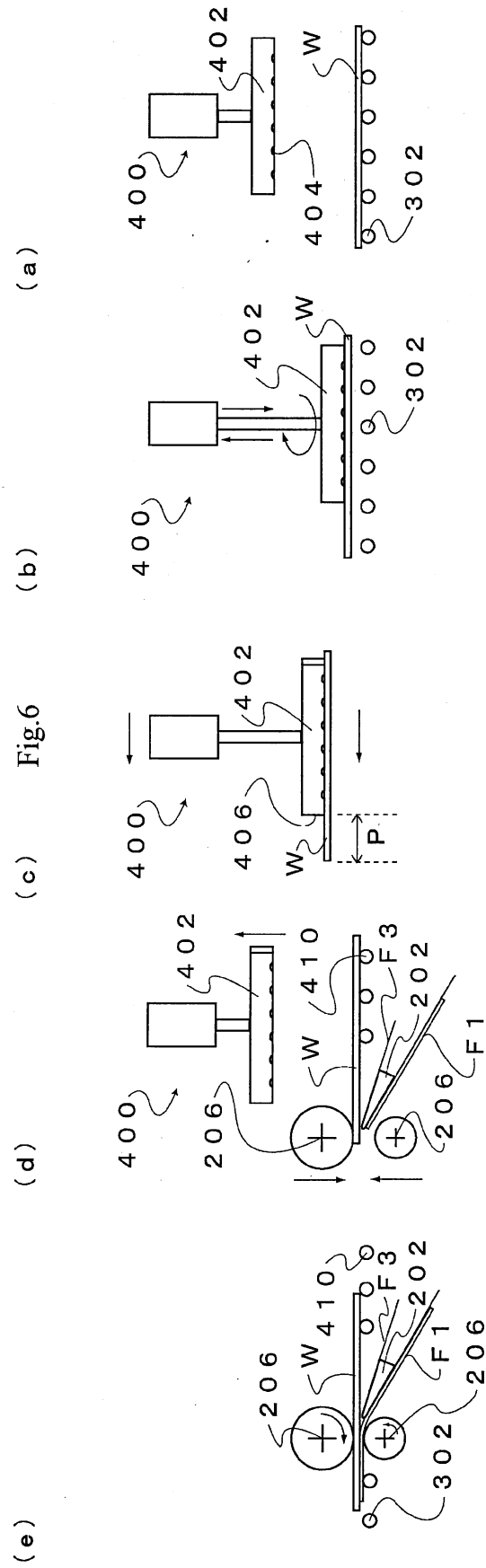


Fig.5





< Tấm màng chức năng quang học >

Fig.7

< Panen hình chữ nhật >

