



(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)



1-0037135

(51)⁸ G09F 9/00; G02F 1/1335; G02B 5/30; (13) B
G02F 1/13

(21) 1-2019-02843

(22) 25/10/2017

(86) PCT/JP2017/038473 25/10/2017

(87) WO2018/084044 11/05/2018

(30) 2016-214719 01/11/2016 JP

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/07/2019 376A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

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

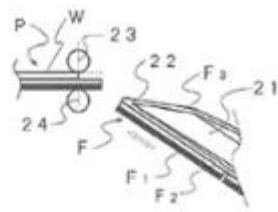
(72) TAMURA Yoshiyuki (JP); AKIYAMA Kouji (JP); OSHIMA Takayuki (JP); YANO Yuki (JP).

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

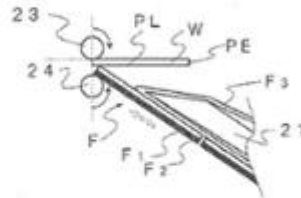
(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MÀN HÌNH QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất, mà không cho phép tạo ra bọt khí giữa màng có chức năng quang và chi tiết tấm quanh phần đầu sau của chi tiết tấm khi sản xuất màn hình quang có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm. Phương pháp này bao gồm các bước bóc tấm màng có chức năng quang với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang để đưa phần đầu dẫn của tấm màng có chức năng quang đến vị trí tạo lớp với chi tiết tấm, đưa chi tiết tấm đến vị trí tạo lớp, và ở vị trí tạo lớp, tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang nhờ cặp con lăn tạo lớp từ đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm. Chi tiết tấm và tấm vật liệu dạng lớp màng có chức năng quang được tạo lớp từ vị trí định trước nằm cách 2mm hoặc xa hơn từ đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp về phía đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp nhỏ hơn 100mm/giây.

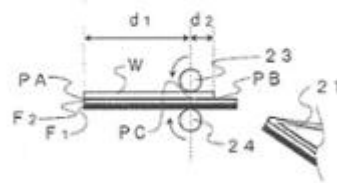
(a)



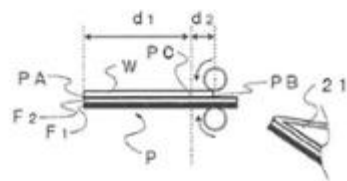
(b)



(c)



(d)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất màn hình quang. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất màn hình quang mà cho phép giải quyết việc tạo ra các bọt khí quanh phần đầu sau của vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang khi tấm màng có chức năng quang này được tạo lớp với chi tiết tấm, với một phần của nó được nhô ra khỏi phần đầu sau của chi tiết tấm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

Tấm màng có chức năng quang, mà được đỡ liên tục trên màng mang, được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang nhờ phương tiện bóc, mà được bố trí gần với vị trí tạo lớp, và được cấp đến vị trí tạo lớp. Trong phương tiện bóc, phía màng mang của vật liệu dạng lớp màng quang được quấn và móc quanh đầu mũi của phương tiện bóc có dạng gần như nêm, mà đầu mũi của nó quay về vị trí tạo lớp. Tấm màng có chức năng quang được bóc cùng với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang khi màng mang được quấn và móc quanh phương tiện bóc được gập trên và được vận chuyển theo hướng gần như ngược lại với hướng vận chuyển của tấm màng có chức năng quang đang được vận chuyển về phía vị trí tạo lớp. Tấm màng có chức năng quang, mà đã đi đến vị trí tạo lớp, được tạo lớp với bề mặt

tương ứng cần được tạo lớp của chi tiết tấm, mà được vận chuyển riêng biệt đến vị trí tạo lớp nhờ phương tiện tạo lớp có cặp con lăn tạo lớp.

Mặt khác, gần đây, các màn hình quang nhỏ hơn, mỏng hơn, và nhẹ hơn đang được tăng hơn nữa, và cùng với đó, đang có nhu cầu các phần khung hẹp hơn bao quanh vùng màn hình tinh thể lỏng, tức là, không chỉ mỗi phần khung có gờ lắp theo chiều rộng hẹp, mà còn các phần khung không có gờ lắp. Như một phương pháp đáp ứng nhu cầu này, kỹ thuật được đề xuất mà trong đó tấm màng có chức năng quang lớn hơn chi tiết tấm được tạo lớp với chi tiết tấm, và các phần dư của màng nhô ra khỏi các đầu của chi tiết tấm được cắt dọc theo các đầu của chi tiết tấm (ví dụ, tài liệu sáng chế 2). Theo tài liệu sáng chế 2, quy trình cắt các phần dư được thực hiện trong thiết bị sản xuất, và màn hình quang thu được như là kết quả từ thiết bị sản xuất là vật liệu dạng lớp mà các phần dư của nó được cắt dọc theo các đầu của chi tiết tấm sao cho màng có chức năng quang tạo ra kích thước tương ứng với bề mặt cần được tạo lớp.

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

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

Phần khung không có gờ lắp có thể đạt được theo phương pháp sản xuất kiểu RTP bằng cách cắt các phần dư của màng dọc theo các đầu của chi tiết tấm sau khi chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang được tạo lớp, với tấm màng có chức năng quang được nhô ra khỏi các đầu của chi tiết tấm.

Tuy nhiên, theo phương pháp sản xuất kiểu RTP, khi chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang được tạo lớp với phần của tấm màng có chức năng quang được nhô ra khỏi phần đầu sau về phía hướng vận chuyển của chi tiết tấm, có vấn đề là, như được thể hiện theo ví dụ trên FIG.1, các bọt khí được tạo ra giữa chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang quanh phần đầu sau của chi tiết tấm (thông thường, ở vị trí nằm cách khoảng 1mm từ đầu sau của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp). FIG.1(a) là hình vẽ thể hiện các bọt khí trên thực tế được tạo ra giữa chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang, và FIG.1(b) là hình vẽ dạng sơ đồ của vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang được nhìn từ phía bên. Hơn nữa, FIG.1 thể hiện ví dụ về trạng thái tạo ra bọt khí trong tấm tinh thể

lông có tấm bên CF và tấm bên TFT, mà trong đó màng được tạo lớp với tấm bên CF. Trong trường hợp này, đầu sau của tấm bên TFT tương ứng với “phần đầu sau” của chi tiết tấm trong bản mô tả này, và đầu sau của bề mặt tấm bên CF cần được tạo lớp với màng tương ứng với “đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp” trong bản mô tả này. Mặt khác, ví dụ, khi màng được tạo lớp với tấm bên TFT theo ví dụ trên FIG.1, đầu sau của tấm bên TFT tương ứng với “phần đầu sau” của chi tiết tấm, và đầu sau của bề mặt tấm bên TFT cần được tạo lớp với màng tương ứng với “đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp” trong bản mô tả này. Ngoài ra, khác với ví dụ trên FIG.1, ví dụ, chi tiết tấm có kết cấu mà trong đó tấm bên TFT và tấm bên CF được tạo lớp sao cho có thể coi các bề mặt đầu tương ứng của các đầu sau của tấm bên TFT và tấm bên CF là bằng nhau, và trong trường hợp này, phần mép của phần đầu sau của chi tiết tấm tương ứng với “đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp” trong bản mô tả này.

Xét thấy rằng việc tạo ra các bọt khí bị gây ra bởi việc nâng tấm màng có chức năng quang đã được tạo lớp với chi tiết tấm quanh phần đầu sau của chi tiết tấm lên, với đầu sau của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp là điểm đỡ, khi các con lăn tạo lớp, mà đã hoàn thành việc tạo lớp vào đầu sau của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp, ép trực tiếp lên một phần của tấm màng có chức năng quang được nhô ra khỏi đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp, và làm cho phần màng đã được tạo ra bị ép theo hướng chiều dày của chi tiết tấm.

Ngoài ra, khi các con lăn tạo lớp, mà đã hoàn thành việc tạo lớp vào đầu sau của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp, ép trực tiếp lên một phần của tấm màng có chức năng quang được nhô ra khỏi đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp, có mối lo ngại rằng chất dính của lớp chất dính bị lộ ra trên phần màng đã được tạo ra có thể dính vào con lăn tạo lớp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất, mà không cho phép tạo ra bọt khí giữa màng có chức năng quang và chi tiết tấm quanh phần đầu sau của chi tiết tấm, khi sản xuất màn hình quang có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm.

Để giải quyết vấn đề khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất, mà không cho phép chất dính dính vào con lăn tạo lớp khi sản xuất màn hình quang có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm.

Các vấn đề cần được giải quyết nêu trên có thể được giải quyết bằng cách đặt tốc độ tạo lớp đối với chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang quanh phần đầu sau của chi tiết tấm nhỏ hơn 100mm/giây.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất màn hình quang. Màn hình quang được sản xuất theo phương pháp này có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm. Màn hình quang này được sản xuất bằng cách, từ dải vật liệu dạng lớp màng quang có màng mang, lớp chất dính áp hợp được tạo ra trên màng mang, và tấm màng có chức năng quang được đỡ liên tục trên màng mang qua lớp chất dính áp hợp, bóc tấm màng có chức năng quang với lớp chất dính áp hợp, và tạo lớp tấm màng có chức năng quang với bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp nhờ cặp con lăn tạo lớp, có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm.

Phương pháp này bao gồm các bước, bằng cách gấp trên màng mang trên thân bóc để vận chuyển, bóc tấm màng có chức năng quang với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang để đưa phần đầu dẫn của tấm màng có chức năng quang đến vị trí tạo lớp với chi tiết tấm, đưa chi tiết tấm đến vị trí tạo lớp, và ở vị trí tạo lớp, tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang nhờ cặp con lăn tạo lớp từ đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm. Theo phương pháp này, chi tiết tấm và tấm vật liệu dạng lớp màng có chức năng quang được tạo lớp từ vị trí định trước nằm cách 2mm hoặc xa hơn từ đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp về phía đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp nhỏ hơn 100mm/giây.

Theo một phương án, tốt hơn là, lực ép được tác dụng vào vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang từ cặp con lăn tạo lớp khi tạo lớp từ vị trí định trước đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp nằm trong khoảng từ 0,3MPa đến 0,4MPa.

Theo một phương án, tốt hơn là, một con lăn và con lăn khác của cặp con lăn tạo lớp không tiếp xúc với nhau ngay cả sau khi hoàn thành việc tạo

lớp lên đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó các bọt khí được tạo ra giữa chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang khi tấm màng có chức năng quang được tạo lớp với chi tiết tấm được nhô ra khỏi phần đầu sau của chi tiết tấm theo phương pháp sản xuất kiểu RTP.

FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị sản xuất liên tục 1 để sản xuất liên tục màn hình quang theo một phương án thực hiện sáng chế.

FIG.3 thể hiện trình tự hoạt động bóc tấm màng có chức năng quang, và tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang, trong cụm tạo lớp theo một phương án thực hiện sáng chế.

FIG.4 là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ tạo lớp khi tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện toàn bộ kết cấu của thiết bị 1 để sản xuất liên tục màn hình quang theo một phương án thực hiện sáng chế. FIG.3 thể hiện trình tự hoạt động bóc tấm màng có chức năng quang, và tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang, trong cụm tạo lớp. FIG.4 là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ tạo lớp khi tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang.

Trong thiết bị sản xuất liên tục 1, có thể dùng vật liệu dạng lớp màng quang F, mà trong đó tấm màng có chức năng quang F1 được tạo lớp liên tục lên dải màng mang F3 theo hướng chiều dài qua lớp chất dính áp hợp F2. Trong thiết bị sản xuất liên tục 1, màn hình quang P có thể được sản xuất liên tục bằng cách bóc tấm màng có chức năng quang F1 với lớp chất dính áp hợp F2 từ dải màng mang F3, và tạo lớp tấm màng có chức năng quang đã được bóc F1 với chi tiết tấm W bề mặt cần được tạo lớp PL, có một phần

của tấm màng có chức năng quang F1 được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau PE của chi tiết tấm W, nhờ dùng cặp con lăn tạo lớp 23, 24.

Các hoạt động của mỗi cụm của thiết bị sản xuất liên tục 1 có thể được điều khiển bởi phương tiện điều khiển 51 của bộ điều khiển 50, và dữ liệu v.v., được dùng trong mỗi cụm, được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ 52 để được dùng khi cần thiết. Theo sáng chế, tấm màng có chức năng quang F1 có thể là tấm bao gồm màng bất kỳ hoặc sự kết hợp của màng phân cực, màng chống phản chiếu, màng lệch pha, màng khuếch tán ánh sáng, màng tăng độ sáng, và màng bảo vệ bề mặt, và chi tiết tấm W có thể là tấm tinh thể lỏng, tấm EL hữu cơ v.v..

Thiết bị sản xuất liên tục 1 hoạt động như sau. Trước hết, dải vật liệu dạng lớp màng quang F' được cấp từ cuộn 11. Vật liệu dạng lớp màng quang F' được tạo ra bằng cách tạo lớp dải màng có chức năng quang F1' lên dải màng mang F3 qua lớp chất dính áp hợp F2. Tiếp theo, trong cụm cắt rãnh 15 có lưỡi cắt tạo ra trên đường vận chuyển, các đường cắt rãnh CL đi đến mặt phân cách của lớp chất dính áp hợp F2 và dải màng mang F3 được tạo ra theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang F' (hoạt động này còn được gọi là “cắt một nửa”). Bằng cách tạo ra các đường cắt rãnh CL trong vật liệu dạng lớp màng quang F' như được mô tả trên đây, vật liệu dạng lớp màng quang F được tạo ra. Theo phương án khác, vật liệu dạng lớp màng quang, mà trong đó các đường cắt rãnh CL được tạo ra sơ bộ, cũng có thể được dùng. Trong trường hợp như vậy, không cần thiết có cụm cắt rãnh 15.

Vật liệu dạng lớp màng quang F được cấp đến cụm tạo lớp 20 nhờ các con lăn cấp 13 và 17 để cấp màng, các con lăn nhảy 14 và 18 để điều chỉnh tốc độ cấp của màng, cụm loại bỏ (không được thể hiện trên hình vẽ) để loại bỏ tấm màng có chức năng quang có khuyết tật/các khuyết tật v.v., khi cần thiết.

Mặt khác, chi tiết tấm W, mà tấm màng có chức năng quang F1 được tạo lớp dính vào đó, được cấp lần lượt từ hộp chứa (không được thể hiện trên hình vẽ), mà các chi tiết tấm W được chứa trong đó chẳng hạn, và được vận chuyển bởi phương tiện vận chuyển 30 như băng lăn. Chi tiết tấm W được cấp đến cụm tạo lớp 20 sau khi tư thế của nó được phát hiện bởi phương tiện phát hiện vị trí tấm 33 trong cụm căn chỉnh 32 và được hiệu

chính (được cân chỉnh) phụ thuộc vào điều kiện lệch của tấm màng có chức năng quang F1.

Trong cụm tạo lớp 20, tấm màng có chức năng quang F1 được bóc với lớp chất dính áp hợp F2 ra khỏi màng mang F3 nhờ phương tiện bóc 21. Tấm màng có chức năng quang đã được bóc F1 được tạo lớp với chi tiết tấm W bởi các con lăn tạo lớp 23 và 24 có một phần của tấm màng có chức năng quang F1 được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau PE của chi tiết tấm W.

Hơn nữa, theo sáng chế, tốt hơn là lượng nhô của tấm màng có chức năng quang F1 ra khỏi phần đầu sau PE khoảng 3mm hoặc lớn hơn, nhưng không bị giới hạn ở đó. Nếu lượng nhô khoảng 3mm hoặc lớn hơn, phần nhô của tấm màng có chức năng quang F1 có thể được cắt ổ định hơn dọc theo các đầu của chi tiết tấm W.

Màng mang F3, sau khi tấm màng có chức năng quang F1 và lớp áp hợp F2 được bóc, được quấn bởi phương tiện quấn 40. Chi tiết tấm W được tạo lớp với tấm màng có chức năng quang F1, và vật liệu tấm dạng lớp P có một phần của tấm màng có chức năng quang F1, được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau PE của chi tiết tấm W, được vận chuyển ra khỏi cụm tạo lớp 20 nhờ phương tiện vận chuyển 30.

Tiếp theo, hoạt động trong cụm tạo lớp 20 được mô tả có dựa vào FIG.3. Trên FIG.3, hoạt động được thể hiện liên tục theo thứ tự từ (a) đến (d). Trong cụm tạo lớp 20, tấm màng có chức năng quang F1 được bóc, phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang F1 được phát hiện, và tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W được tạo lớp.

Cụm tạo lớp 20 bao gồm, như thể hiện trên FIG.2, phương tiện bóc 21 để bóc tấm màng có chức năng quang F1 với lớp chất dính áp hợp F2 từ dải màng mang F3, phương tiện phát hiện phần đầu trước 25 để phát hiện tư thế của phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang đã được bóc F1, và cặp con lăn tạo lớp 23 và 24 để tạo lớp tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W nhờ màng có chức năng quang áp hợp F2.

Như thể hiện trên FIG.3(a), vật liệu dạng lớp quang F được vận chuyển đến cụm tạo lớp 20. Hơn nữa, FIG.3(a) thể hiện vật liệu tấm dạng lớp P ngay sau khi tấm màng có chức năng quang F1 trước đó được tạo lớp với chi tiết tấm W. Vật liệu dạng lớp màng quang F được vận chuyển với bề mặt của phía màng mang F3 nằm dọc theo bề mặt dưới của phương tiện bóc

21. Màng mang F3 được gập lên theo hướng gần như ngược lại với vị trí tạo lớp 26 và được quấn bởi phương tiện quấn 40, được quấn và móc quanh đầu mũi 22 của phương tiện bóc 21.

Tiếp theo, như thể hiện trên FIG.3(b), tấm màng có chức năng quang F1 được bóc với lớp chất dính áp hợp F2 ra khỏi màng mang F3 từ phần đầu trước về phía sau nhờ màng mang F3 được quấn bởi phương tiện quấn 40. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.3, tốt hơn là, việc vận chuyển tấm màng có chức năng quang F1 và lớp chất dính áp hợp F2 về phía vị trí tạo lớp 26 được dừng bằng cách dừng việc dẫn động phương tiện quấn 40 khi chúng được bóc bằng chiều dài định trước ra khỏi phần đầu trước. Vào thời điểm đó, phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang F1 nằm ở vị trí bất kỳ giữa đầu mũi 22 của phương tiện bóc 21 và vị trí tạo lớp 26, và ở vị trí này, phần đầu trước được phát hiện bởi phương tiện phát hiện phần đầu trước 25 (xem FIG.2).

Sau khi phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang F1 được phát hiện bởi phương tiện phát hiện phần đầu trước 25 theo mức cần thiết, việc dẫn động phương tiện quấn 40 được khởi động lại. Khi màng mang F3 lại được vận chuyển cùng với việc khởi động lại việc dẫn động phương tiện quấn 40, phần còn lại của tấm màng có chức năng quang F1, mà được dẫn đầu ra, được bóc với lớp chất dính áp hợp F2 ra khỏi màng mang F3. Như thể hiện trên FIG.3(b), ngay khi phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang F1 đi đến vị trí tạo lớp 26, chi tiết tấm W được vận chuyển sao cho vị trí của chi tiết tấm W được tạo lớp với phần đầu trước đi đến vị trí tạo lớp 26. Lúc này, chi tiết tấm W được vận chuyển đến vị trí tạo lớp 26, nó được căn chỉnh tùy thuộc vào điều kiện lệch của tấm màng có chức năng quang F1.

Tiếp theo, với phần đầu trước của tấm màng có chức năng quang F1 đang được tiếp xúc với bề mặt cần được tạo lớp PL của chi tiết tấm W, tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W được ép bởi các con lăn tạo lớp 23 và 24, và cùng với chuyển động quay của các con lăn tạo lớp 23 và 24, việc tạo lớp của tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W được bắt đầu.

Như được mô tả trên đây, khi sản xuất vật liệu tấm dạng lớp P có một phần của tấm màng có chức năng quang F1 được nhô ra khỏi phần đầu sau

PE của chi tiết tấm W, nếu đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp PL (dưới đây được gọi là đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp) đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp PL (dưới đây được gọi là đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp), của chi tiết tấm W, được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp cố định dùng trong thiết bị RTP chung, có vấn đề là việc nâng tấm màng có chức năng quang F1 lên khỏi chi tiết tấm W được tạo ra quanh phần đầu sau PE của chi tiết tấm W (khoảng nhất định theo hướng từ phần đầu sau của chi tiết tấm về phía phần đầu trước của chi tiết tấm), và các bọt khí được tạo ra giữa chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1. Việc tạo ra các bọt khí này có thể được ngăn ngừa bằng cách giảm tốc độ tạo lớp trong khoảng mà trong đó các bọt khí được tạo ra để làm cho chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 dính chặt hơn.

Cụ thể là, theo sáng chế, như thể hiện trên FIG.3(c), phần chính của chiều dài d1 từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước PC ở phía trước theo hướng vận chuyển của chi tiết tấm W được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v1 được dùng chung theo phương pháp kiểu RTP chẳng hạn. Khi việc tạo lớp của chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 đã đi đến vị trí định trước PC, tốc độ tạo lớp đối với chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 được giảm đến tốc độ v2. Sau đó, như thể hiện trên FIG.3(d), trong phần chiều dài d2 từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm W, chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v2.

FIG.4 là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ tạo lớp khi tạo lớp tấm màng có chức năng quang F1 với chi tiết tấm W theo sáng chế. Trục hoành trên FIG.4 thể hiện khoảng cách từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm W, và trục tung thể hiện tốc độ tạo lớp đối với tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W.

Như thể hiện trên FIG.4, việc tạo lớp của tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W được bắt đầu, và cho đến khi phần từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước PC của chi tiết tấm W, tức là, phần chiều dài d1 được tạo lớp, tấm màng có chức năng quang F1 và chi tiết tấm W được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v1 là tốc độ tối đa.

Tiếp theo, khi việc tạo lớp đã đi đến vị trí định trước PC, tốc độ tạo

lớp đối với chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 được giảm đến tốc độ v2. Sau đó, phần từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp, tức là, phần chiều dài d2 được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v2.

Vị trí định trước PC của chi tiết tấm W nằm ở phía trước theo hướng vận chuyển (phía đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp) hơn so với vị trí nơi mà các bọt khí được tạo ra, và theo sáng chế, chiều dài d2 từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp được đặt khoảng 2mm hoặc lớn hơn. Chiều dài d2 không bị giới hạn với điều kiện là nó khoảng 2mm hoặc lớn hơn, nhưng nếu nó quá dài, phần cần được tạo lớp ở tốc độ thấp trở nên dài hơn, dẫn đến việc giảm năng suất, và do vậy, tốt hơn là làm cho nó ngắn nhất có thể.

Tốc độ tạo lớp v2 được đặt ở tốc độ mà cho phép đủ dính chi tiết tấm W và màng có chức năng quang F1 mà không gây ra việc nâng lên tấm màng có chức năng quang F1, mà được tạo lớp sơ bộ với chi tiết tấm W quanh đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp, ngay cả khi một phần của tấm màng có chức năng quang F1 nhô ra khỏi đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp được ép theo hướng chiều dày của chi tiết tấm W bởi các con lăn tạo lớp 23, 24, mà đã hoàn thành việc tạo lớp lên đầu sau PB của chi tiết tấm W bề mặt cần được tạo lớp. Theo sáng chế, tốc độ tạo lớp v2 nhỏ hơn 100mm/giây.

Tốc độ tạo lớp v2 không bị giới hạn với điều kiện là nó nhỏ hơn 100mm/giây, và the lower tốc độ càng chậm, chi tiết tấm W và màng có chức năng quang F1 có thể được dính càng chặt, nhưng nếu quá chậm, năng suất bị giảm. Theo một phương án, tốt hơn là tốc độ tạo lớp v2 khoảng 5mm/giây hoặc lớn hơn. Tốc độ để tạo lớp phần chiều dài d2 không phải bị cố định, và có thể được thay đổi với điều kiện là nó nhỏ hơn 100mm/giây. Ví dụ, tốc độ tạo lớp có thể được giảm dần từ vị trí định trước PC về phía đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp.

Tốt hơn là, lực ép được tác dụng vào vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 từ cặp con lăn tạo lớp 23, 24 trong phần ít nhất từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm W (phần chiều dài d2) lớn hơn lực ép được dùng trong trường hợp phương pháp sản xuất chung, mà trong đó một phần

của tấm màng có chức năng quang F1 không được nhô ra khỏi đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp, và tốt hơn nữa là, nó nằm trong khoảng từ 0,3MPa đến 0,4MPa. Do vậy, việc tạo lớp với lực ép mạnh như vậy khiến cho chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 dính chặt hơn, và việc nâng tấm màng có chức năng quang F1 lên khỏi chi tiết tấm W có thể được ngăn ngừa chắc chắn hơn nữa. Lực ép có thể nhỏ hơn 0,3MPa đến mức mà các bọt khí tạo ra không gây ra các trục trặc về tính năng trong sản phẩm. Có mối lo ngại rằng lực ép có thể phá vỡ chi tiết tấm W, và do vậy, không nên dùng lực ép khoảng 0,4MPa hoặc lớn hơn.

Ngoài ra, trong thiết bị 1, tốt hơn là, một con lăn 23 và con lăn 24 kia của cặp con lăn 23, 24 được tạo kết cấu không được tiếp xúc với nhau sau khi hoàn thành việc tạo lớp lên đầu sau PB của chi tiết tấm W bề mặt cần được tạo lớp. Nếu các con lăn tạo lớp 23, 24 mà đã hoàn thành việc tạo lớp lên đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp ép trực tiếp lên một phần của tấm màng có chức năng quang F1 được nhô ra khỏi đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp, có mối lo ngại rằng chất dính của lớp chất dính F2 của phần màng nhô có thể dính vào con lăn tạo lớp 23 hoặc 24. Bằng cách tạo ra khoảng trống giữa các con lăn sao cho một con lăn 23 và con lăn 24 kia không tiếp xúc với nhau ngay cả ở trạng thái đóng, các con lăn tạo lớp 23 hoặc 24 không tiếp xúc với lớp chất dính F2, và việc dính của chất dính có thể ngăn chặn.

Ngay cả nếu tốc độ tạo lớp v_1 để tạo lớp phần từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước PC của chi tiết tấm W, tức là, phần chiều dài d_1 được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v_2 , không có vấn đề khi tạo lớp chi tiết tấm W và chính màng có chức năng quang F1, nhưng do thời gian tạo lớp trở nên dài hơn, khối lượng sản xuất trên một đơn vị thời gian bị giảm. Do đó, theo quan điểm năng suất năng suất, tốt hơn là tốc độ tạo lớp v_1 dùng cho phần chiều dài d_1 phải cao hơn tốc độ tạo lớp v_2 , và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 200mm/giây đến 800mm/giây. Ngoài ra, tốt hơn là chiều dài được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v_1 càng dài càng tốt sao cho thời gian tạo lớp trở nên tối thiểu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ và ví dụ so sánh của sáng chế được mô tả dưới đây.

Bảng 1 là bảng thể hiện các ví dụ và ví dụ so sánh của sáng chế, và nó thể hiện các kết quả kiểm tra xem liệu các bọt khí có được tạo ra giữa chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 quanh phần đầu sau PE của chi tiết tấm W hay không, mà trong đó lượng tấm màng có chức năng quang F1 nhô ra khỏi phần đầu sau PE của chi tiết tấm W được đặt khoảng 3mm, và khi chiều dài d2 từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp, tốc độ tạo lớp v2 khi tạo lớp phần chiều dài d2, và lực ép của các con lăn tạo lớp 23, 24 được thay đổi. Các kiểm tra được thực hiện bằng cách kiểm tra bằng mắt xem có và không có các bọt khí.

Bảng 1

	Lượng nhô của tấm màng có chức năng quang (mm)	Chiều dài d2 (mm)	Tốc độ tạo lớp v2 (mm/giây)	Lực ép của các con lăn tạo lớp (MPa)	Việc tạo ra các bọt khí (kiểm tra bằng mắt)
Ví dụ 1	3	40	25	0,3	Không
Ví dụ 2	3	40	5	0,3	Không
Ví dụ 3	3	40	90	0,3	Không
Ví dụ 4	3	5	25	0,3	Không
Ví dụ 5	3	40	25	0,25	Được tạo ra đến mức mà không gây ra các trục trặc trong sản phẩm
Ví dụ so sánh 1	3	0	25	0,3	Được tạo ra
Ví dụ so sánh 2	3	1	25	0,3	Được tạo ra
Ví dụ so sánh 3	3	0	200	0,3	Được tạo ra
Ví dụ so sánh 4	3	40	150	0,3	Được tạo ra

Từ các kết quả của các ví dụ từ 1 đến 5, trong phần chiều dài d2 từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm W, khi chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp v2 khoảng 90mm/giây hoặc nhỏ hơn, các bọt khí không được tạo ra, hoặc ngay cả nếu các bọt khí được tạo ra, nó chỉ đến mức mà không gây ra các trục trặc trong sản phẩm. Tuy nhiên, điều này áp dụng cho trường hợp mà trong đó chiều dài d2 khoảng 5mm hoặc lớn hơn, và khi d2

ngắn hơn 5mm, như theo các ví dụ so sánh 1 và 2 (tức là, khi d2 bằng 0 hoặc 1mm), các bọt khí được tạo ra ngay cả khi tốc độ tạo lớp v2 khoảng 25mm/giây.

Ngoài ra, như thể hiện trên ví dụ so sánh 4, các bọt khí được tạo ra khi tốc độ tạo lớp đối với phần chiều dài d2 khoảng 150mm/giây, ngay cả trong trường hợp mà trong đó chiều dài d2 khoảng 40mm.

Hơn nữa, trong phần chiều dài d2, trong trường hợp mà trong đó lực ép được tác dụng vào vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm W và tấm màng có chức năng quang F1 từ cặp con lăn tạo lớp 23, 24 khoảng 0,25MPa, các bọt khí được tạo ra ở một mức độ nhất định, nhưng trong trường hợp này, có chỉ đến mức mà không gây ra các trục trặc trong sản phẩm.

Danh mục các số chỉ dẫn

1: Thiết bị sản xuất liên tục

11: Cuộn vật liệu dạng lớp màng quang F'

13, 17: Con lăn cấp

14, 18: Con lăn nhẩy

15: Cụm cắt rãnh

20: Cụm tạo lớp

21: Phương tiện bóc

22: Đầu mũi của phương tiện bóc

23, 24: Con lăn tạo lớp

25: Phương tiện phát hiện phần đầu trước

26: Vị trí tạo lớp

30: Phương tiện vận chuyển

32: Cụm cân chỉnh

33: Phương tiện phát hiện vị trí tấm

40: Phương tiện quấn

41: Con lăn cấp

50: Bộ điều khiển

51: Phương tiện điều khiển

52: Phương tiện lưu trữ

F', F: Vật liệu dạng lớp màng quang

F1': Dải màng có chức năng quang

F1: Tấm màng có chức năng quang

F2: Lớp chất dính áp hợp

F3: Màng mang

PA: Đầu dẫn của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp

PB: Đầu sau của bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp

PC: Vị trí định trước trên bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp

PE: Phần đầu sau của chi tiết tấm

PL: Bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp với tấm màng có chức năng quang

W: Chi tiết tấm

P: Vật liệu tấm dạng lớp

d1: Chiều dài từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước PC của chi tiết tấm

d2: Chiều dài từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm

v1: Tốc độ tạo lớp từ đầu dẫn PA của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước PC của chi tiết tấm

v2: Tốc độ tạo lớp từ vị trí định trước PC đến đầu sau PB của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất màn hình quang bằng cách, từ dải vật liệu dạng lớp màng quang có màng mang, lớp chất dính áp hợp được tạo ra trên màng mang, và tấm màng có chức năng quang được đỡ liên tục trên màng mang qua lớp chất dính áp hợp, bóc tấm màng có chức năng quang với lớp chất dính áp hợp, và tạo lớp tấm màng có chức năng quang với bề mặt chi tiết tấm cần được tạo lớp nhờ cặp con lăn tạo lớp, có một phần của tấm màng có chức năng quang được tạo ra ít nhất từ phần đầu sau của chi tiết tấm, phương pháp này bao gồm các bước:

bằng cách gập trên màng mang trên thân bóc để vận chuyển, bóc tấm màng có chức năng quang với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang để đưa phần đầu dẫn của tấm màng có chức năng quang đến vị trí tạo lớp với chi tiết tấm,

đưa chi tiết tấm đến vị trí tạo lớp, và

ở vị trí tạo lớp, tạo lớp chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang nhờ cặp con lăn tạo lớp từ đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp của chi tiết tấm,

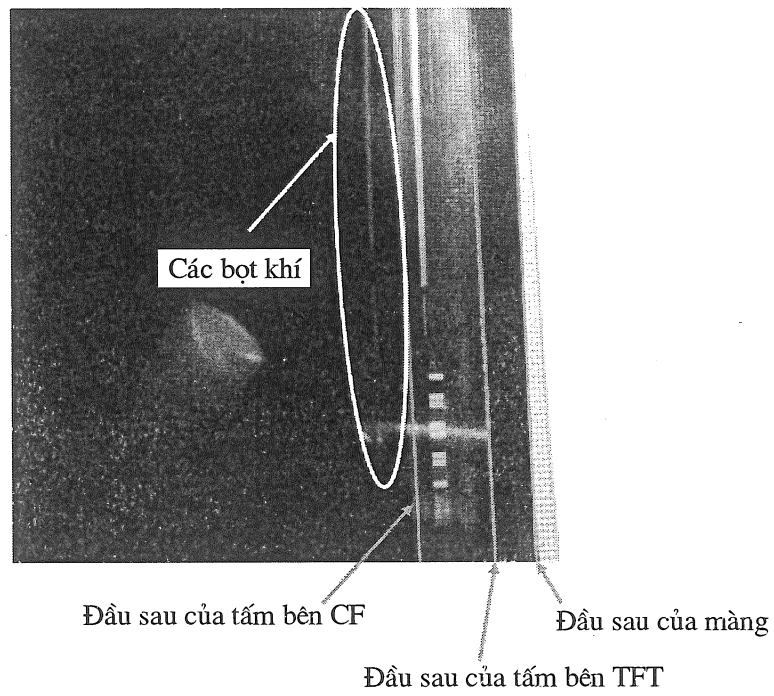
trong đó chi tiết tấm và tấm vật liệu dạng lớp màng có chức năng quang được tạo lớp từ vị trí định trước nằm cách 2mm hoặc xa hơn từ đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp về phía đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp ở tốc độ tạo lớp thấp hơn tốc độ tạo lớp từ đầu dẫn của bề mặt cần được tạo lớp đến vị trí định trước, và nhỏ hơn 100mm/giây.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lực ép được tác dụng vào vật liệu dạng lớp của chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang từ cặp con lăn tạo lớp khi tạo lớp từ vị trí định trước đến đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp nằm trong khoảng từ 0,3MPa đến 0,4MPa.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó một con lăn và con lăn khác của cặp con lăn tạo lớp không tiếp xúc với nhau ngay cả sau khi hoàn thành việc tạo lớp lên đầu sau của bề mặt cần được tạo lớp.

FIG.1

(a)



(b)

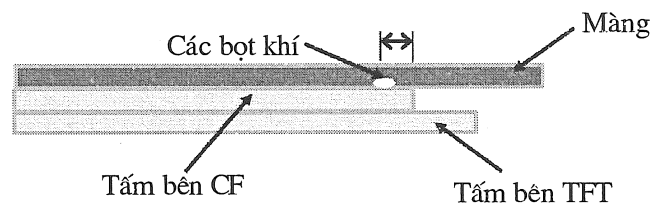


FIG.2

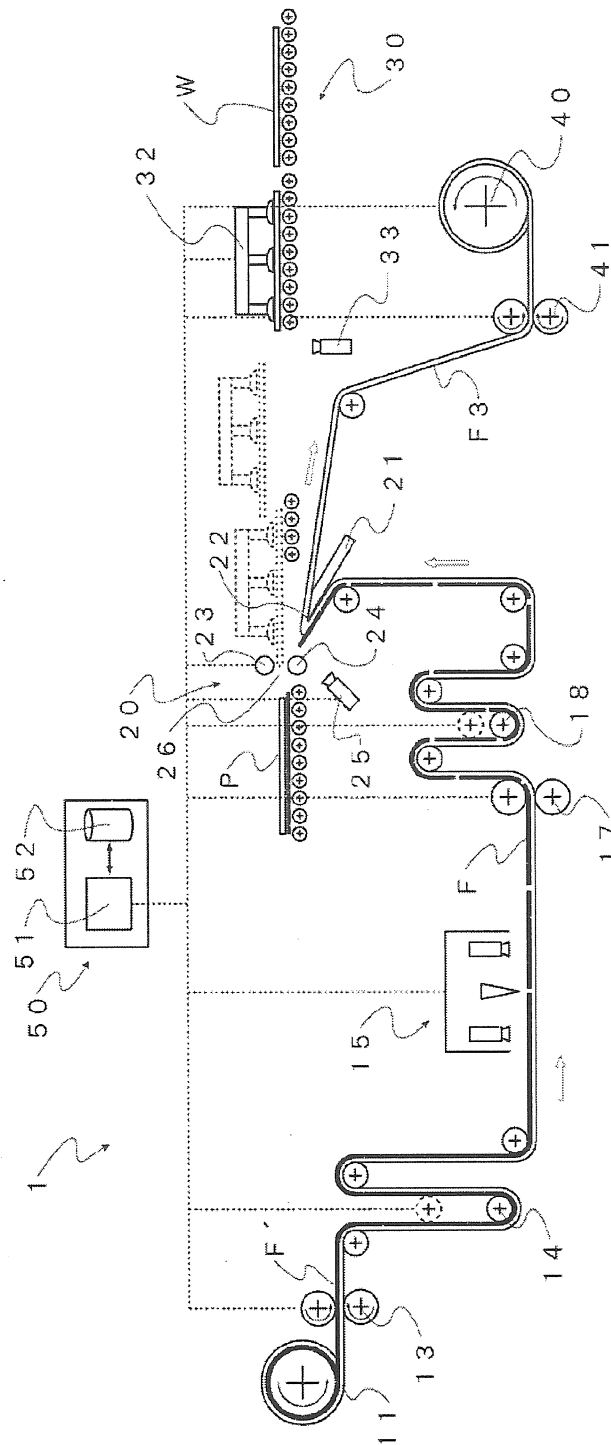
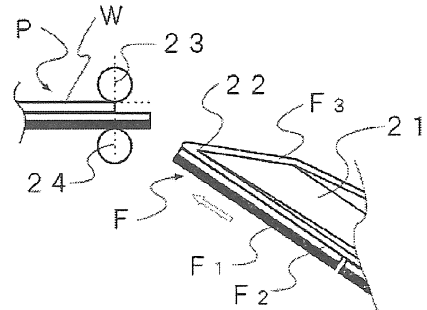
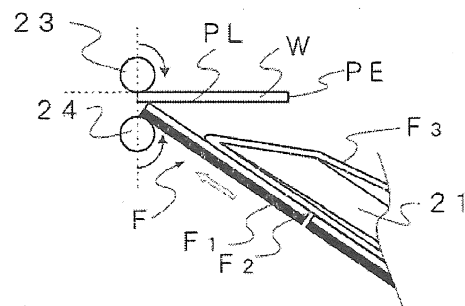


FIG.3

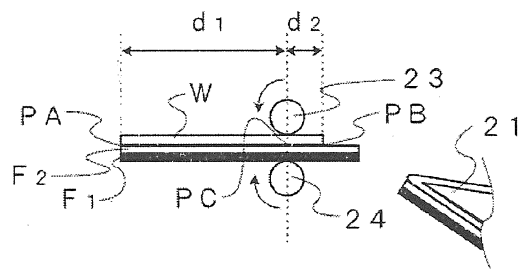
(a)



(b)



(c)



(d)

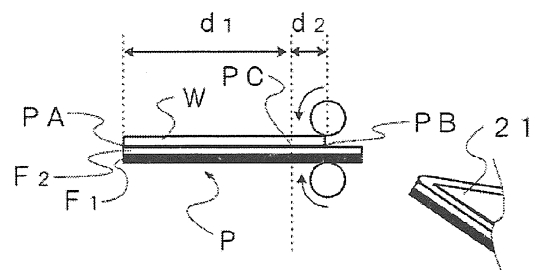


FIG.4

