



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

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

(11)



1-0036352

(51)⁸ G09F 9/00; G02F 1/13; B65H 27/00;
B65H 37/04

(13) B

(21) 1-2019-02264

(22) 07/07/2017

(86) PCT/JP2017/025045 07/07/2017

(87) WO2018/066194 12/04/2018

(30) 2016-196458 04/10/2016 JP

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/07/2019 376A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

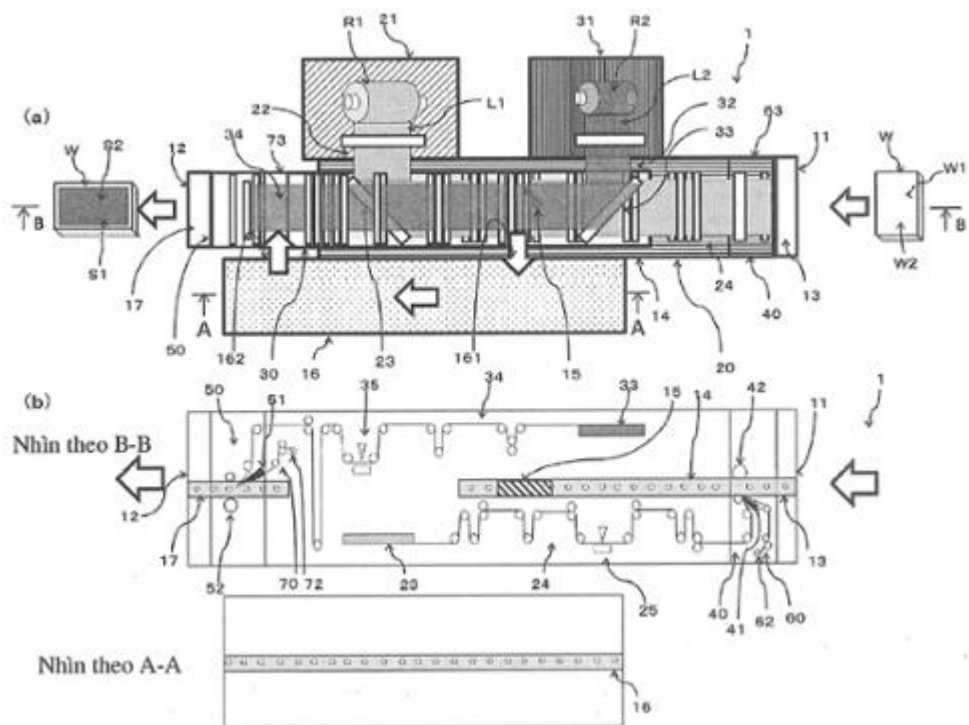
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) SHIMOSONE Naoya (JP); TSUTSUMI Kiyotaka (JP); TAKEDA Satoru (JP);
NAKAMURA Norihiro (JP); ABE Hiroyuki (JP); HARA Tomohiro (JP); SATOU
Yoshimitsu (JP); AKIYAMA Kouji (JP); KITADA Kazuo (JP); OKUMURA Teppei
(JP); SAIGOU Hirofumi (JP).

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

(54) THIẾT BỊ TẠO LỚP MÀNG CÓ CHỨC NĂNG QUANG TIẾT KIỂM KHOẢNG
TRỐNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo lớp mà có thể được lắp đặt ngay cả trong khoảng trống hẹp. Thiết bị tạo lớp dùng cho màng có chức năng quang và chi tiết tấm được tạo kết cấu sao cho mỗi phần của hai đường vận chuyển các màng có chức năng quang cần được tạo lớp với mỗi bề mặt đối diện của chi tiết tấm được chồng lên nhau, phần này nằm trên phần kia hoặc song song với nhau ở bên phải và bên trái. Thiết bị tạo lớp bao gồm dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm để vận chuyển chi tiết tấm từ phần đường vào đến phần đường ra, cụm tạo lớp thứ nhất được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra, cụm tạo lớp thứ hai được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm, ở phía đường ra của cụm tạo lớp thứ nhất, dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất để cấp vật liệu dạng lớp màng quang từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm tạo lớp thứ nhất và cụm tạo lớp thứ hai để vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất, và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm cấp màng thứ nhất và cụm tạo lớp thứ nhất để vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc sản xuất màn hình quang, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị tạo lớp màng có chức năng quang mà có thể được lắp đặt ngay cả trong khoảng trống hẹp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, trong lĩnh vực sản xuất màn hình quang, thiết bị sản xuất liên tục và phương pháp sản xuất liên tục nhờ dùng phương pháp dán bằng trục lên tấm (RTP - Roll-to- Panel) (dưới đây được gọi là phương pháp RTP) được dùng. Nói chung, theo phương pháp RTP, màn hình quang được sản xuất liên tục như sau. Trước hết, vật liệu dạng lớp màng quang định trước được cấp từ cuộn. Vật liệu dạng lớp màng quang được tạo kết cấu bao gồm màng mang, lớp chất dính áp hợp được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện của màng mang, và màng có chức năng quang được tạo lớp trên màng mang qua lớp chất dính áp hợp. Màng có chức năng quang có thể là màng một lớp hoặc nhiều lớp. Trên dải vật liệu dạng lớp màng quang mà được cấp từ cuộn, các đường rãnh cắt theo hướng chiều rộng được tạo ra liên tục từ phía màng có chức năng quang, đi đến giữa lớp chất dính áp hợp và màng mang, nhờ vậy tạo ra tấm màng có chức năng quang giữa các đường rãnh cắt liền kề.

Tấm màng có chức năng quang được tạo ra liên tục trên màng mang được bóc với lớp chất dính áp hợp ra khỏi màng mang bằng phương tiện bóc, và được cấp đến vị trí tạo lớp để được tạo lớp với chi tiết tấm. Mỗi tấm màng có chức năng quang, mà đã đi đến vị trí tạo lớp, được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm, mà được vận chuyển riêng biệt đến vị trí tạo lớp bởi phương tiện tạo lớp tạo ra ở vị trí tạo lớp. Nói chung, chi tiết tấm có tấm màng có chức năng quang, mà được tạo lớp trên một bề mặt trong số các bề mặt đối diện, được tạo lớp với tấm màng có chức năng quang khác trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện. Khi tạo lớp trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện, tấm màng có chức năng quang khác, mà được bóc với lớp chất dính áp hợp ra

khởi màng mang bởi phương tiện bóc khác, được cấp đến vị trí tạo lớp khác với vị trí nơi mà tấm thứ nhất và chi tiết tấm đã được tạo lớp, và được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm.

Phương tiện tạo lớp được dùng theo phương pháp RTP có con lăn tạo lớp phía trên và con lăn tạo lớp phía dưới, các trục quay của mỗi con lăn này nối chung kéo dài theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển của tấm màng có chức năng quang và chi tiết tấm. Các con lăn tạo lớp trên và dưới tác dụng lực ép theo các hướng ngược nhau từ hướng vuông góc với các bề mặt của tấm màng có chức năng quang và chi tiết tấm ở vị trí tạo lớp, với chuyển động quay ngược chiều nhau, để tạo lớp tấm màng có chức năng quang với chi tiết tấm từ đầu trước của nó đến đầu sau của nó. Tấm màng có chức năng quang và chi tiết tấm được vận chuyển đến vị trí tạo lớp với độ lệch vị trí tương đối của chúng được hiệu chỉnh sơ bộ, tức là, với các vị trí của chúng được căn thẳng hàng sơ bộ.

Nói chung, đối với thiết bị sản xuất theo phương pháp RTP này, thiết bị kiểu tuyến tính thường được dùng. Như một ví dụ về thiết bị kiểu tuyến tính, ví dụ, thiết bị như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 đã được đề xuất. Trong thiết bị kiểu tuyến tính, đường vận chuyển chi tiết tấm, cụm cấp dùng cho màng có chức năng quang, mà cần được tạo lớp với các bề mặt đối diện của chi tiết tấm, đường vận chuyển màng có chức năng quang, cụm tạo đường rãnh cắt, cụm tạo lớp dùng cho chi tiết tấm và màng có chức năng quang tấm v.v. được bố trí tuyến tính.

Ngoài ra, để tạo ra tổng chiều dài của thiết bị ngắn hơn so với tổng chiều dài của thiết bị kiểu tuyến tính, thiết bị mà trong đó chi tiết tấm được vận chuyển trên đường dạng cong có cũng đã được đề xuất. Ví dụ, thiết bị như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2 là ví dụ về thiết bị dạng cong này. Trong thiết bị dạng cong, mỗi tấm màng có chức năng quang được tạo lớp với mỗi bề mặt đối diện của chi tiết tấm trong đường dạng cong nơi mà chi tiết tấm được vận chuyển. Cụm cấp màng có chức năng quang và cụm tạo đường rãnh cắt được bố trí trong khoảng trống ở phía của đường chi tiết tấm, và cụm tạo lớp dùng cho chi tiết tấm và tấm màng có chức năng quang được định vị trên đường dạng cong.

Đối với thiết bị tiết kiệm khoảng trống, thiết bị được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3 cũng đã được đề xuất. Trong thiết bị này, hai cụm tháo

màng có chức năng quang ra được bố trí nằm ngang song song với cơ cấu vận chuyển chi tiết tấm, không nằm ở các phần thấp hơn nó. Ngoài ra, hai đường vận chuyển các màng có chức năng quang được bố trí ở các phần thấp hơn so với đường vận chuyển của chi tiết tấm, và các đường vận chuyển màng này được bố trí tuyến tính, mà hướng vận chuyển chúng chạy dọc theo hướng vận chuyển tấm. Theo tài liệu sáng chế 3, với kết cấu của thiết bị như vậy, có thể coi là tạo ra hệ thống sản xuất mà trong đó tổng chiều dài và tổng chiều cao được giảm.

Hơn nữa, trong lĩnh vực kỹ thuật về màn hình quang, để đáp ứng yêu cầu về việc tăng năng suất và/hoặc tăng độ chính xác tạo lớp tấm và màng v.v. ngày càng khắt khe hơn, nhiều thiết bị dùng cho phương pháp cấp tấm đã được dùng trước khi các thiết bị dùng cho phương pháp RTP đang được thay thế bằng các thiết bị dùng cho phương pháp RT. Theo thiết bị dùng cho phương pháp cấp tấm, thiết bị cho phép tạo lớp màng có chức năng quang với chi tiết tấm, mà trong đó màng có chức năng quang tấm được cắt sơ bộ trong các tấm trong một thiết bị, và được mang đến thiết bị khác để được tạo lớp với chi tiết tấm. Tuy nhiên, khi thay thế thiết bị dùng cho phương pháp cấp tấm bằng thiết bị dùng cho phương pháp RTP, phát sinh vấn đề là khoảng trống lắp đặt bị giới hạn. Tức là, các thiết bị RTP kiểu tuyến tính và/hoặc dạng cong nêu trên thường cần khoảng trống lắp đặt rộng hơn so với khoảng trống nơi mà thiết bị dùng cho phương pháp cấp tấm đã được lắp đặt, và rất khó đáp ứng nhu cầu thay thế bằng thiết bị có kết cấu tương tự như thiết bị đã được lắp đặt như một thiết bị mới. Do đó, cần có thiết bị mà có thể được lắp đặt ngay cả trong khoảng trống hẹp.

Danh mục các tài liệu được trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2012-83690A

Tài liệu sáng chế 2: công bố đơn yêu cầu cấp mẫu hữu ích Trung Quốc số CN203919939U

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2014-130286A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu của thiết bị mà có thể được lắp đặt thậm chí trong khoảng trống hẹp hơn bằng cách giảm chiều dài và chiều rộng của toàn bộ thiết bị so với chiều dài và chiều rộng của thiết bị dùng cho phương pháp RTP thông thường.

Sáng chế giải quyết vấn đề bằng cách tạo kết cấu thiết bị tạo lớp màng có chức năng quang và chi tiết tấm sao cho mỗi phần của hai đường vận chuyển các màng có chức năng quang để được tạo lớp với mỗi bề mặt đối diện của chi tiết tấm được chồng lên nhau, phần này nằm trên phần kia hoặc song song với nhau ở bên phải và bên trái.

Sáng chế đề xuất thiết bị tạo lớp để tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ nhất và tấm màng có chức năng quang thứ hai lần lượt với mỗi bề mặt đối diện của chi tiết tấm. Thiết bị tạo lớp bao gồm dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm, các cụm tạo lớp thứ nhất và thứ hai tạo ra trên đường đi của dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm, dây chuyển vận chuyển màng thứ nhất để cấp và vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà tại đó màng có chức năng quang thứ nhất cần được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được tạo lớp, và dây chuyển vận chuyển màng thứ hai để cấp và vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà tại đó màng có chức năng quang thứ hai cần được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được tạo lớp.

Dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm có phần đường vào của chi tiết tấm, và phần đường ra của chi tiết tấm, mà mỗi bề mặt đối diện lần lượt được tạo lớp với các tấm màng có chức năng quang thứ nhất và thứ hai, và vận chuyển chi tiết tấm từ phần đường vào đến phần đường ra. Cụm tạo lớp thứ nhất được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra của dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm, và cụm tạo lớp thứ hai được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra của dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm, ở phía đường ra của cụm tạo lớp thứ nhất.

Dây chuyển vận chuyển màng thứ nhất có cụm cấp màng thứ nhất, cụm chuyển hướng thứ nhất, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất. Cụm cấp màng thứ nhất cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất từ hướng nằm ngang so với dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm tạo lớp thứ nhất và cụm

tạo lớp thứ hai. Cụm chuyển hướng thứ nhất thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ nhất về phía cụm tạo lớp thứ nhất. Cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất từ cụm cấp màng thứ nhất đến cụm chuyển hướng thứ nhất, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất từ cụm chuyển hướng thứ nhất đến cụm tạo lớp thứ nhất.

Dây chuyền vận chuyển màng thứ hai có cụm cấp màng thứ hai, cụm chuyển hướng thứ hai, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai. Cụm cấp màng thứ hai được bố trí song song với cụm cấp màng thứ nhất, và cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm cấp màng thứ nhất và cụm tạo lớp thứ nhất. Cụm chuyển hướng thứ hai thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ hai về phía cụm tạo lớp thứ hai. Cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ cụm cấp màng thứ hai đến cụm chuyển hướng thứ hai, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ cụm chuyển hướng thứ hai đến cụm tạo lớp thứ hai.

Thiết bị tạo lớp còn có phương tiện tạo lớp thứ nhất và phương tiện tạo lớp thứ hai. Phương tiện tạo lớp thứ nhất được tạo ra trong cụm tạo lớp thứ nhất, và tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ nhất, mà đã được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất. Phương tiện tạo lớp thứ hai được tạo ra trong cụm tạo lớp thứ hai, và tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ hai, mà đã được bóc ra khỏi màng mang thứ hai với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai.

Theo một phương án, dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm có thể được tạo ra khiến cho chi tiết tấm được vận chuyển tuyến tính từ phần đường vào đến phần đường ra, và ít nhất các cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất và thứ hai lần lượt có thể được bố trí bên trên hoặc bên dưới dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm. Thiết bị theo phương án này

có thể giảm không gian lắp đặt của thiết bị nhỏ hơn so với không gian theo các giải pháp kỹ thuật đã biết, và không có sự di chuyển nằm ngang của chi tiết tấm, và do vậy, kết cấu của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm có thể được làm đơn giản.

Theo một phương án, dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm có thể có cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm được bố trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào và phần đường ra. Cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm có thể tiếp nhận chi tiết tấm, mà được cấp ra từ cụm tạo lớp thứ nhất ở đầu bên để cấp đến cụm tạo lớp thứ hai. Thiết bị theo phương án này có thể giảm không gian lắp đặt của thiết bị nhỏ hơn so với không gian theo các giải pháp kỹ thuật đã biết, và phần nơi mà dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm và dây chuyền vận chuyển màng không chồng lên nhau có thể được tạo ra, và do vậy, có thể tăng bậc tự do thiết kế dây chuyền vận chuyển màng trong phần đó.

Theo một phương án, cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai có thể được bố trí liền kề song song. Trong trường hợp này, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất có thể được bố trí đi ngang qua bên trên hoặc bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai, hoặc cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai có thể được bố trí đi ngang qua bên trên hoặc bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất. Trong các thiết bị theo các phương án này, các dây chuyền vận chuyển các màng quang sau khi hướng được thay đổi không chồng lên nhau, phần này nằm trên phần kia, và do vậy, có thể chọn thích hợp hướng tạo lớp màng có chức năng quang với chi tiết tấm tùy thuộc vào sự cần thiết.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo lớp 2 theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế.

FIG.3 là hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo lớp 3 theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo lớp 4 theo phương

án thứ nhất thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4.

Phương án thứ nhất

FIG.1 là hình vẽ thể hiện thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế, trong đó FIG.1(a) là hình chiếu bằng, và FIG.1(b) là hình chiếu cạnh.

Thiết bị tạo lớp 1 bao gồm dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 để vận chuyển chi tiết tấm W, cụm tạo lớp thứ nhất 40 để tạo lớp một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 của chi tiết tấm W (ví dụ, bề mặt của phía tranzito màng mỏng (TFT - thin film transistor)) với tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1, và cụm tạo lớp thứ hai 50 để tạo lớp bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 của chi tiết tấm W (ví dụ, bề mặt của phía kính lọc màu (CF - color filter)) với tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2. Thiết bị tạo lớp 1 còn có dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 để cấp màng có chức năng quang thứ nhất F1 cần được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất 40, và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 để cấp màng có chức năng quang thứ hai F2 cần được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai 50.

Cách vận chuyển chi tiết tấm

Dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 để vận chuyển chi tiết tấm W có phần đường vào 11 nơi mà chi tiết tấm W đi vào thiết bị tạo lớp 1 và phần đường ra 12 nơi mà chi tiết tấm W đi ra thiết bị tạo lớp 1. Chi tiết tấm W được vận chuyển từ phần đường vào 11 đến phần đường ra 12, và cụm tạo lớp thứ nhất 40 và cụm tạo lớp thứ hai 50 được tạo ra trên đường đi của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10.

Khi chi tiết tấm W đi vào thiết bị tạo lớp 1 từ phần đường vào 11, nó được vận chuyển về phía cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 13. Tốt hơn là, việc định hướng của chi tiết tấm W khi đi vào từ phần đường vào 11 được tương hợp với việc định hướng của tấm màng có chức năng quang thứ nhất F1, và trong thiết bị tạo lớp 1, việc định hướng cần phải sao cho các cạnh ngắn nằm song song với hướng vận

chuyển như được thể hiện trên FIG.1. Có thể tạo kết cấu sao cho chi tiết tấm W đi vào từ phần đường vào 11 với việc định hướng khác với việc định hướng của tấm màng có chức năng quang thứ nhất F1 bằng cách tạo ra cụm xoay trong phần vận chuyển chi tiết tấm 13, phần này được định vị tiếp sau phần đường vào 11.

Trong cụm tạo lớp thứ nhất 40, tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 của chi tiết tấm W. Chi tiết tấm W có tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp với nó đi ra khỏi cụm tạo lớp thứ nhất 40, và được vận chuyển bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 14.

Chi tiết tấm W, mà đã đi ra khỏi cụm tạo lớp thứ nhất 40, được vận chuyển với các cạnh ngắn nằm song song với hướng vận chuyển, nhưng trong cụm tạo lớp thứ hai 50 nơi mà bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 của chi tiết tấm W được tạo lớp với tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai, việc tạo lớp với tấm S2 được thực hiện với cạnh ngắn là đầu dẫn. Do đó, việc định hướng của chi tiết tấm W cần được xoay một góc bằng 90° ở vị trí bất kỳ từ cụm tạo lớp thứ nhất 40 đến cụm tạo lớp thứ hai 50. Trong thiết bị tạo lớp 1, cụm xoay 15 được tạo ra sau khi cụm vận chuyển chi tiết tấm 14 để cho phép xoay việc định hướng của chi tiết tấm W một góc bằng 90° .

Trong thiết bị tạo lớp 1, chi tiết tấm W, mà việc định hướng đã được xoay một góc bằng 90° , sau đó di chuyển theo hướng nằm ngang để được đi qua đến cụm vận chuyển chi tiết tấm 16. Cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 này tương ứng với cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 được bố trí để cho phép chi tiết tấm W được vận chuyển từ vị trí nằm ngang với cụm xoay 15 đến vị trí nằm ngang với cụm tạo lớp thứ hai 50 ở vị trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12.

Cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 tiếp nhận chi tiết tấm W, mà đã được xoay một góc bằng 90° trong cụm xoay 15, ở đầu bên 161. Cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 vận chuyển chi tiết tấm W đến vị trí nằm ngang với cụm tạo lớp thứ hai 50 với các cạnh dài nằm song song với hướng vận chuyển. Chi tiết tấm W được đi qua từ đầu bên 162 của cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm 16 đến cụm tạo lớp thứ hai 50 với việc định hướng

vừa được tạo ra.

Trong cụm tạo lớp thứ hai 50, tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 của chi tiết tấm W (tức là, bề mặt mà tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 không được tạo lớp với nó). Chi tiết tấm W có tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp với nó đi ra khỏi cụm tạo lớp thứ hai 50, và được vận chuyển bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 17 để đi ra khỏi phần đường ra 12.

Cách vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất

Dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 đến cụm tạo lớp thứ nhất 40. Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 được tạo ra bằng cách tạo lớp dải màng có chức năng quang thứ nhất F1 hoặc tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 trên màng mang thứ nhất C1. Khi vật liệu dạng lớp mà trong đó dải màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp trên màng mang C1 được dùng làm vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, cụm tạo đường rãnh cắt thứ nhất 25 được tạo ra ở vị trí bất kỳ của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20.

Dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 có cụm cấp màng thứ nhất 21 để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 từ cuộn R1 của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất nhằm cấp vật liệu dạng lớp L1 từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10. Cụm cấp màng thứ nhất 21 được bố trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12 của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, và cụ thể hơn, nằm ngang với đường thẳng nối cụm tạo lớp thứ nhất 40 và cụm tạo lớp thứ hai 50 (tức là, giữa cụm tạo lớp thứ nhất 40 và cụm tạo lớp thứ hai 50). Cụm cấp màng thứ nhất 21 bao gồm phương tiện đỡ cuộn R1 của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 và con lăn cấp để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 từ cuộn R1.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 được cấp từ cụm cấp màng thứ nhất 21 được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 qua cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22, cụm chuyển hướng thứ nhất 23, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24. Tốt hơn là, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22 được tạo ra có các con lăn

nhảy để điều chỉnh tốc độ vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L1.

Cụm chuyển hướng thứ nhất 23 có thể thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L1, mà được vận chuyển từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22 về phía hướng mà theo đó cụm tạo lớp thứ nhất 40 được kết hợp trên đường đi của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 được bố trí. Trong thiết bị tạo lớp 1, cụm chuyển hướng thứ nhất 23 có thể xoay hướng của vật liệu dạng lớp màng quang L1 một góc bằng 90° .

Trong thiết bị tạo lớp 1, thanh xoay có thể được dùng làm cụm chuyển hướng thứ nhất 23. Thanh xoay có bề mặt ngoài có dạng hình trụ hoặc dạng nửa hình trụ có hướng chiều dài tương ứng với chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, và nó được bố trí với tư thế nghiêng định trước so với vật liệu dạng lớp màng quang L1, hướng này sẽ được thay đổi, và khi vật liệu dạng lớp màng quang L1 được quấn và móc vào quanh bề mặt ngoài, hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L1, mà được vận chuyển dọc theo bề mặt ngoài, có thể được thay đổi.

Theo sáng chế, để ngăn không cho bề mặt của vật liệu dạng lớp màng quang L1 bị cào xước, tốt hơn là thanh xoay dùng khí nén được dùng, điều này cho phép quấn và móc vật liệu dạng lớp màng quang L1 mà không tiếp xúc với bề mặt ngoài bằng cách thổi không khí từ bề mặt ngoài để nâng vật liệu dạng lớp màng quang L1 lên bằng áp suất không khí giữa vật liệu dạng lớp màng quang L1 và bề mặt ngoài. Tuy nhiên, thanh xoay không bị giới hạn ở đó, và thanh xoay thông thường mà cho phép quấn và móc vật liệu dạng lớp màng quang L1 tiếp xúc với bề mặt ngoài cũng có thể được dùng. Thanh xoay và thanh xoay dùng khí nén đã được biết như các kỹ thuật để thay đổi các hướng của dải vật vận chuyển, và do vậy, không được mô tả chi tiết hơn ở đây.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, mà hướng vận chuyển nó được thay đổi một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ nhất 23, được vận chuyển về phía cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24. Tốt hơn là, cụm tạo đường rãnh cắt thứ

nhất 25 được tạo ra khi vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 là dải màng có chức năng quang thứ nhất F1 được bố trí trong cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24. Tốt hơn là, cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 được tạo ra có con lăn cấp để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 sau khi hướng được thay đổi, và các con lăn nhảy để điều chỉnh tốc độ vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L1.

Việc tạo lớp trong cụm tạo lớp thứ nhất

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 được tạo lớp với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 của chi tiết tấm W trong cụm tạo lớp thứ nhất 40. Cụm tạo lớp thứ nhất 40 được tạo ra giữa phần đường vào 11 và phần đường ra 12 của chi tiết tấm W như được thể hiện trên FIG.1.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 sau khi hướng của nó được thay đổi bởi cụm chuyển hướng thứ nhất 23. Chi tiết tấm W được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 từ hướng ngược lại với hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 ngang qua cụm tạo lớp thứ nhất 40, với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 quay xuống dưới.

Cụm tạo lớp thứ nhất 40 có phương tiện bóc thứ nhất 41 để bóc tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 ra khỏi vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1. Đối với phương tiện bóc thứ nhất 41, thân tách dạng nêm có đầu mũi thường được dùng, nhưng không bị giới hạn ở đó. Tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 có thể được bóc dần ra khỏi màng mang thứ nhất C1 bằng cách quấn và móc màng mang thứ nhất C1 quanh đầu mũi và gấp ngược lại theo hướng gần như ngược lại.

Cụm tạo lớp thứ nhất 40 có các con lăn tạo lớp thứ nhất 42 để tạo lớp tấm đã được bóc S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 của chi tiết tấm W. Các con lăn tạo lớp thứ nhất 42 có cặp con lăn lần lượt được bố trí bên trên và bên dưới đường vận chuyển của chi tiết tấm W, và bằng cách kẹp xen tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 và chi tiết tấm W từ bên trên và bên dưới để ép, chúng có thể được tạo lớp.

Theo phương án này, phương tiện bóc thứ nhất 41 được tạo ra ở vị trí thấp hơn dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm 10, và tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp từ bên dưới với một bề mặt

trong số các bề mặt đối diện W1 quay xuống dưới. Tuy nhiên, phương tiện bóc thứ nhất 41 có thể được tạo ra ở vị trí cao hơn dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm 10. Trong trường hợp này, chi tiết tấm W được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 quay lên trên, và tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp từ bên trên với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 quay lên trên.

Cách vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai

Dây chuyển vận chuyển màng thứ hai 30 vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 đến cụm tạo lớp thứ hai 50. Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 được tạo ra bằng cách tạo lớp dải màng có chức năng quang thứ hai L2 hoặc tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 trên màng mang thứ hai C2. Khi vật liệu dạng lớp mà trong đó dải màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp trên màng mang C2 được dùng làm vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, cụm tạo đường rãnh cắt thứ hai 35 được tạo ra ở vị trí bất kỳ của dây chuyển vận chuyển màng thứ hai 30.

Dây chuyển vận chuyển màng thứ hai 30 có cụm cấp màng thứ hai 31 để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 từ cuộn R2 của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai nhằm cấp vật liệu dạng lớp L2 từ hướng nằm ngang so với dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm 10. Cụm cấp màng thứ hai 31 được bố trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12 của dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm 10, và cụ thể hơn, được bố trí song song với cụm cấp màng thứ nhất 21 (ở cùng một phía của thiết bị) giữa cụm cấp màng thứ nhất 21 và cụm tạo lớp thứ nhất 40. Cụm cấp màng thứ hai 31 bao gồm phương tiện đỡ cuộn R2 của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, và con lăn cấp để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 từ cuộn R2.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 được cấp từ cụm cấp màng thứ hai 31 được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai 50 qua cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32, cụm chuyển hướng thứ hai 33, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34. Tốt hơn là, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32 được tạo ra có các con lăn nhảy để điều chỉnh tốc độ vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L2.

Cụm chuyển hướng thứ hai 33 có thể thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L2, mà được vận chuyển từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tám 10 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32 về phía hướng mà theo đó cụm tạo lớp thứ hai 50 được kết hợp trên đường đi của dây chuyền vận chuyển chi tiết tám 10 được bố trí. Hướng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 được thay đổi bởi cụm chuyển hướng thứ hai 33 là hướng ngược lại với hướng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1 được thay đổi bởi cụm chuyển hướng thứ nhất 23. Trong thiết bị tạo lớp 1, cụm chuyển hướng thứ hai 33 có thể xoay hướng của vật liệu dạng lớp màng quang L2 một góc bằng 90° .

Tương tự như cụm chuyển hướng thứ nhất 23, thanh xoay có thể được dùng làm cụm chuyển hướng thứ hai 33. Thanh xoay có bề mặt ngoài có dạng hình trụ hoặc dạng nửa hình trụ có hướng chiều dài tương ứng với chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, và nó được bố trí với tư thế nghiêng định trước so với vật liệu dạng lớp màng quang L2, hướng này sẽ được thay đổi, và khi vật liệu dạng lớp màng quang L2 được quấn và móc vào quanh bề mặt ngoài của thanh xoay, hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L2, mà được vận chuyển dọc theo bề mặt ngoài, có thể được thay đổi.

Theo sáng chế, để ngăn không cho bề mặt của vật liệu dạng lớp màng quang L2 bị cào xước, tốt hơn là thanh xoay dùng khí nén được dùng, điều này cho phép quấn và móc vật liệu dạng lớp màng quang L2 mà không tiếp xúc với bề mặt ngoài bằng cách thổi không khí từ bề mặt ngoài để nâng vật liệu dạng lớp màng quang L2 lên bằng áp suất không khí giữa vật liệu dạng lớp màng quang L2 và bề mặt ngoài. Tuy nhiên, thanh xoay không bị giới hạn ở đó, và thanh xoay thông thường mà cho phép quấn và móc vật liệu dạng lớp màng quang L2 tiếp xúc với bề mặt ngoài cũng có thể được dùng. Thanh xoay và thanh xoay dùng khí nén đã được biết như các kỹ thuật để thay đổi các hướng của dải vật vận chuyển, và do vậy, không được mô tả chi tiết hơn ở đây.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 mà hướng vận chuyển nó được thay đổi một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ hai 33 được vận chuyển về phía cụm tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chuyển

hướng sau thứ hai 34. Tốt hơn là, cụm tạo đường rãnh cắt thứ hai 35 được tạo ra khi vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 là dải màng có chức năng quang thứ hai F2 được bố trí trong cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34. Tốt hơn là, cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 được tạo ra có con lăn cấp để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 sau khi hướng được thay đổi, và các con lăn nhảy để điều chỉnh tốc độ vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang L2.

Trong thiết bị tạo lớp 1, như được thể hiện trên FIG.1(b), cụm chuyển hướng thứ hai 33 được tạo ra ở vị trí cao hơn chiều cao của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 có thể được tạo ra bên trên và bên dưới chiều cao của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10. Dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 được tạo ra với cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 ở vị trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12, và được tạo kết cấu sao cho đường vận chuyển của chi tiết tấm W uốn cong. Với kết cấu như vậy, có thể tránh cản trở dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34, và ngoài ra, khoảng trống kéo dài qua bên trên và bên dưới dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 có thể được dùng, và do vậy, có thể nâng cao bậc tự do thiết kế thiết bị.

Ngoài ra, theo phương án này, cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 được tạo ra ở các vị trí cao hơn cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24, nhưng chúng cũng có thể được tạo ra ở các vị trí thấp hơn cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24. Trong trường hợp như vậy, tốt hơn là cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 được di chuyển từ vị trí được thể hiện trên FIG.1 đến vị trí gần hơn với phần đường vào 11 khiến cho cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 và dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 không bị cản trở.

Việc tạo lớp trong cụm tạo lớp thứ hai

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 được tạo lớp với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 của chi tiết tấm W trong cụm tạo lớp thứ hai 50. Cụm tạo lớp thứ hai 50 được tạo ra giữa cụm tạo lớp thứ nhất 40 và phần đường ra 12, cụ thể hơn, ở phía phần đường ra 12 của cụm chuyển hướng thứ nhất 23, như được thể hiện trên FIG.1.

Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2 được cấp đến cụm tạo lớp thứ hai 50 sau khi hướng của nó được thay đổi bởi cụm chuyển hướng thứ hai 33. Chi tiết tấm W được cấp đến cụm tạo lớp thứ hai 50 từ vị trí nằm ngang với cụm tạo lớp thứ hai 50 với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 quay lên trên. Cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 có thể được làm ngắn hơn so với cụm được thể hiện trên FIG.1 để cấp chi tiết tấm W đến cụm tạo lớp thứ hai 50 sau khi nó trở về đường trên đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12.

Cụm tạo lớp thứ hai 50 có phương tiện bóc thứ hai 51 để bóc tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 ra khỏi vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2. Đối với phương tiện bóc thứ hai 51, thân tách dạng nêm có đầu mũi thường được dùng, nhưng không bị giới hạn ở đó. Tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 có thể được bóc dần ra khỏi màng mang thứ hai C2 bằng cách quấn và móc màng mang thứ hai C2 quanh đầu mũi và gấp ngược lại theo hướng gần như ngược lại.

Cụm tạo lớp thứ hai 50 có các con lăn tạo lớp thứ hai 52 để tạo lớp tấm đã được bóc S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 của chi tiết tấm W. Các con lăn tạo lớp thứ hai 52 có cặp con lăn lần lượt được bố trí bên trên và bên dưới đường vận chuyển của chi tiết tấm W, và bằng cách kẹp xen tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 và chi tiết tấm W từ bên trên và bên dưới để ép, chúng có thể được tạo lớp.

Theo phương án này, phương tiện bóc thứ hai 51 được tạo ra ở vị trí cao hơn dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, và tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp từ bên trên với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 quay lên trên. Tuy nhiên, khi phương tiện bóc thứ nhất 41 được tạo ra ở vị trí cao hơn dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, tốt hơn là phương tiện bóc thứ hai 51 được tạo ra ở vị trí thấp hơn dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10. Trong trường hợp này, chi tiết tấm W được cấp đến cụm tạo lớp thứ hai 50 với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 quay xuống dưới, và tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp từ bên dưới với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 quay xuống dưới.

Cách đẩy ra ở cụm đẩy ra

Trong cụm tạo lớp thứ nhất 40, màng mang thứ nhất C1 sau khi tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được bóc được vận chuyển đến cụm đẩy ra thứ nhất 60. Tốt hơn là, cụm đẩy ra thứ nhất 60 có thể có con lăn cấp, phương tiện quấn thứ nhất 62 để quấn màng mang thứ nhất C1, và cửa đẩy ra thứ nhất 63 để đẩy ra cuộn đã được quấn của màng mang thứ nhất C1.

Tương tự, trong cụm tạo lớp thứ hai 50, màng mang thứ hai C2 sau khi tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được bóc được vận chuyển đến cụm đẩy ra thứ hai 70. Tốt hơn là, cụm đẩy ra thứ hai 70 có thể có con lăn cấp, phương tiện quấn thứ hai 72 để quấn màng mang thứ hai C2, và cửa đẩy ra thứ hai 73 để đẩy ra cuộn đã được quấn của màng mang thứ hai C2.

Tốt hơn là, cửa đẩy ra thứ nhất 63 và cửa đẩy ra thứ hai 73 được tạo ra theo hướng tương tự như hướng mà cụm cấp màng thứ nhất 21 và cụm cấp màng thứ hai 31 được bố trí trong thiết bị tạo lớp 1. Bằng cách tạo ra các cửa đẩy ra 63 và 73 của màng mang sau khi được bóc theo hướng như vậy, có thể thực hiện hoạt động tháo cuộn của màng mang thứ nhất C1 sau khi được bóc trong khoảng trống liền kề với cụm cấp màng thứ hai 31 và cụm tạo lớp thứ nhất 40, và hoạt động tháo cuộn của màng mang thứ hai C2 sau khi được bóc trong khoảng trống liền kề với cụm cấp màng thứ nhất 21 và cụm tạo lớp thứ hai 50. Bằng cách dùng các khoảng trống này, mà thể trở thành các khoảng trống chết làm các khoảng trống để xử lý các cuộn đẩy ra, khoảng trống cần để bố trí thiết bị tạo lớp 1 có thể được thu hẹp hơn.

Phương án thứ hai

FIG.2 là hình vẽ thể hiện thiết bị tạo lớp 2 theo phương án thứ hai thực hiện sáng chế, trong đó FIG.2(a) là hình chiếu bằng, và FIG.2(b) là hình chiếu cạnh. Trên FIG.2, các chi tiết, mà tương tự như các chi tiết trên FIG.1, được mô tả với các số chỉ dẫn tương tự. Ngoài ra, các chi tiết và kết cấu mà không được mô tả ở đây là tương tự như trên FIG.1. Thiết bị tạo lớp 2 theo phương án thứ hai khác với thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất về hình dạng của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, và mối quan hệ vị trí của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 và các dây chuyền vận chuyển màng 20 và 30.

Trong thiết bị tạo lớp 2, dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 được tạo ra sao cho chi tiết tấm W được vận chuyển tuyến tính từ phần đường vào 11 đến phần đường ra 12. Tức là, chi tiết tấm W đã đi vào trong thiết bị tạo lớp 2 từ phần đường vào 11, được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển tấm 13. Chi tiết tấm W có tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 được tạo lớp trên một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W1 trong cụm tạo lớp thứ nhất 40 đi ra cụm tạo lớp thứ nhất 40, và được vận chuyển đến cụm xoay 15 bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 14.

Chi tiết tấm W, mà đã được xoay một góc bằng 90° trong cụm xoay 15, được đi qua tuyến tính khi nó đi đến cụm vận chuyển chi tiết tấm 16. Trong thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất, cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 được bố trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào 11 và phần đường ra 12, nhưng trong thiết bị tạo lớp 2 theo phương án này, nó được tạo kết cấu để nối tuyến tính cụm xoay 15 và cụm tạo lớp thứ hai 50. Do đó, chi tiết tấm W được vận chuyển tuyến tính đến cụm tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 16.

Chi tiết tấm W có tấm S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 được tạo lớp trên bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W2 trong cụm tạo lớp thứ hai 50 đi ra khỏi cụm tạo lớp thứ hai 50, được vận chuyển bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 17, và đi ra khỏi phần đường ra 12.

Trong thiết bị tạo lớp 2, cùng với chi tiết tấm W đang được vận chuyển tuyến tính từ phần đường vào 11 đến phần đường ra 12, mối quan hệ vị trí giữa dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20, và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 khác với mối quan hệ của thiết bị tạo lớp 1 theo phương án 1. Tức là, trong trường hợp thiết bị tạo lớp 2, như được thể hiện trên FIG.2(b), cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 được bố trí bên dưới các cụm vận chuyển tấm 14 và 16 và cụm xoay 15 của dây chuyền vận chuyển tấm 10, và cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 của dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 được bố trí bên trên các cụm vận chuyển tấm 14 và 16 và cụm xoay 15 của dây chuyền vận chuyển tấm 10.

Như một phương án khác, trái lại với kết cấu được thể hiện trên FIG.2(b), cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 có thể được bố trí bên trên các cụm vận chuyển tấm 14 và 16 và cụm xoay 15 của dây chuyền vận chuyển tấm 10, và cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 của dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 có thể được bố trí bên dưới các cụm vận chuyển tấm 14 và 16 và cụm xoay 15 của dây chuyền vận chuyển tấm 10.

Thiết bị tạo lớp 2 cho phép thu hẹp chiều rộng của thiết bị so với thiết bị tạo lớp 1 bằng cách tạo kết cấu mối quan hệ vị trí của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 và các dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 và thứ hai 30 như được chồng lên nhau, như được mô tả trên đây, và do vậy, thiết bị có thể chỉ cần không gian lắp đặt nhỏ hơn. Ngoài ra, do chi tiết tấm W không di chuyển nằm ngang, kết cấu của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 có thể được làm đơn giản.

Phương án thứ ba

FIG.3 là hình vẽ thể hiện thiết bị tạo lớp 3 theo phương án thứ ba thực hiện sáng chế, trong đó FIG.3(a) là hình chiếu bằng, và FIG.3(b) là hình chiếu cạnh. Trên FIG.3, các chi tiết, mà tương tự như các chi tiết trên FIG.1, được mô tả với các số chỉ dẫn tương tự. Ngoài ra, các chi tiết và kết cấu mà không được mô tả ở đây là tương tự như trên FIG.1. Thiết bị tạo lớp 3 theo phương án thứ ba khác với thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất về mối quan hệ vị trí giữa dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30, và hình dạng của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10, mà được tạo kết cấu tương ứng với nó.

Trong thiết bị tạo lớp 3, khác với thiết bị tạo lớp 1 theo phương án thứ nhất và thiết bị tạo lớp 2 theo phương án thứ hai, một phần của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 và một phần của dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 được bố trí liền kề song song trên hình chiếu bằng. Cụ thể là, trong thiết bị tạo lớp 3, cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 trong dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30 được bố trí liền kề song song với cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 giữa cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ

nhất 24 trong dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20, và các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31, trên hình chiếu bằng.

Cụ thể hơn, vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ nhất 21, được vận chuyển đến cụm chuyển hướng thứ nhất 23 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22, nhưng trong thiết bị tạo lớp 3, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22 này được bố trí đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34. Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, mà được vận chuyển đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34, có hướng của nó được xoay một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ nhất 23, và sau đó, được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24.

Mặt khác, vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, sau khi được cấp từ cụm cấp màng thứ hai 31, có hướng của nó được xoay một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ hai 33, và sau đó được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34, mà được bố trí liền kề song song với cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 (ở phía nơi mà các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31 được bố trí) trên hình chiếu bằng.

Trong thiết bị tạo lớp 3, tương ứng với mỗi quan hệ của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30, dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 được tạo kết cấu như là đường uốn cong. Cụ thể hơn, chi tiết tấm W, mà đã đi vào từ phần đường vào 11, sau khi được tạo lớp với tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 trong cụm tạo lớp thứ nhất 40, được vận chuyển đến cụm xoay và lật lại 15' bởi cụm vận chuyển tấm 14 tạo ra bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24.

Chi tiết tấm W, sau khi được xoay một góc bằng 90° và các bề mặt trên và dưới của nó được lật lại trong cụm xoay và lật lại 15', được di chuyển theo hướng nằm ngang (theo hướng của các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31) từ đầu bên 141 của cụm vận chuyển chi tiết tấm 14, và sau đó được đi qua đến cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 tạo ra bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34. Chi tiết tấm W được vận chuyển bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 đến cụm

tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chi tiết tám 16.

Trên FIG.3, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22 được bố trí đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34, nhưng cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất 22 có thể được bố trí đi ngang qua bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34.

Ngoài ra, theo phương án này, nó được tạo kết cấu sao cho tấm màng có chức năng quang được tạo lớp với chi tiết tám W từ bên dưới trong một trong số cụm tạo lớp thứ nhất 40 và cụm tạo lớp thứ hai 50, nhưng nó không bị giới hạn ở kết cấu như vậy. Ví dụ, cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 có thể được bố trí bên trên cụm vận chuyển chi tiết tám 16 trên hình chiếu cạnh để tạo lớp tám S2 của màng có chức năng quang thứ hai F2 với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện W của chi tiết tám W từ bên trên trong cụm tạo lớp thứ hai 50. Trong trường hợp này, cụm xoay 15 được tạo ra thay cho cụm xoay và lật lại 15'.

Như một phương án, trong thiết bị tạo lớp 3, phần đường vào 11 của chi tiết tám W có thể được tạo ra ở phía nơi mà các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31 được bố trí để cấp chi tiết tám W đến cụm vận chuyển chi tiết tám 13 từ vị trí nằm ngang như được thể hiện bởi mũi tên bằng đường chấm chấm a1. Trong trường hợp này, chi tiết tám W được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển chi tiết tám 13 từ hướng vuông góc với hướng mà các trục quay của các con lăn tạo lớp thứ nhất 42 kéo dài theo đó.

Ngoài ra, như một phương án, trong thiết bị tạo lớp 3, phần đường vào 11 của chi tiết tám W có thể được tạo ra ở phía nơi mà các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31 được bố trí để cấp trực tiếp chi tiết tám W đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 từ vị trí nằm ngang như được thể hiện bởi mũi tên bằng đường chấm chấm a2. Trong trường hợp này, chi tiết tám W được cấp đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 từ hướng song song với hướng, mà các trục quay của các con lăn tạo lớp thứ nhất 42 kéo dài theo đó, và khoảng cách định trước ở đầu mũi của chi tiết tám W có thể được bố trí giữa các con lăn tạo lớp thứ nhất 42. Thiết bị tạo lớp theo phương án này cho phép rút ngắn hơn nữa tổng chiều dài của thiết bị tạo lớp 1 so với kết cấu nơi mà chi tiết tám W được di chuyển từ hướng vuông góc với các trục quay của các con lăn tạo lớp thứ nhất 42.

Phương án thứ tư

FIG.4 là hình vẽ thể hiện thiết bị tạo lớp 4 theo phương án thứ tư thực hiện sáng chế, trong đó FIG.4(a) là hình chiếu bằng, và FIG.4(b) là hình chiếu cạnh. Kết cấu của thiết bị tạo lớp 4 theo phương án thứ tư tương tự như kết cấu của thiết bị tạo lớp 3 theo phương án thứ ba, nhưng nó khác với thiết bị tạo lớp 3 ở chỗ các vị trí của cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 và các vị trí của cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 được bố trí đối nhau trên hình chiếu bằng. Trên FIG.4, các chi tiết, mà tương tự như các chi tiết trên FIG.3, được mô tả với các số chỉ dẫn tương tự. Ngoài ra, các chi tiết và kết cấu mà không được mô tả ở đây là tương tự như trên FIG.3.

Trong thiết bị tạo lớp 4, cụm chuyển hướng thứ nhất 23 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 trong dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 được bố trí liền kề song song với cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 giữa cụm chuyển hướng thứ hai 33 và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 trong dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30, và các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31 trên hình chiếu bằng.

Cụ thể hơn, vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ hai 31, được vận chuyển đến cụm chuyển hướng thứ hai 33 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32, nhưng trong thiết bị tạo lớp 4, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32 này được bố trí đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24. Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai L2, mà được vận chuyển đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24, có hướng của nó được xoay một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ hai 33, và sau đó, được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34.

Mặt khác, vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất L1, sau khi được cấp từ cụm cấp màng thứ nhất 21, có hướng của nó được xoay một góc bằng 90° bởi cụm chuyển hướng thứ nhất 23, và sau đó được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất 40 bởi cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 được bố trí liền kề song song với cụm vận chuyển chuyển hướng

sau thứ hai 34 (ở phía nơi mà các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31 được bố trí) trên hình chiếu bằng.

Trong thiết bị tạo lớp 4, tương ứng với mỗi quan hệ của dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất 20 và dây chuyền vận chuyển màng thứ hai 30, dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm 10 được tạo kết cấu như là đường uốn cong. Cụ thể hơn, chi tiết tấm W, mà đã đi vào từ phần đường vào 11, sau khi được tạo lớp với tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 trong cụm tạo lớp thứ nhất 40, được vận chuyển đến cụm xoay và lật lại 15' bởi cụm vận chuyển tấm 14 tạo ra bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24.

Chi tiết tấm W, sau khi được xoay một góc bằng 90° và các bề mặt trên và dưới của nó, mà được lật ngược ở cụm xoay và lật lại 15', được di chuyển theo hướng nằm ngang (theo hướng di chuyển ra xa khỏi các cụm cấp màng thứ nhất 21 và thứ hai 31) từ đầu bên 141 của cụm vận chuyển chi tiết tấm 14, và sau đó được đi qua đến cụm vận chuyển chi tiết tấm 16 tạo ra bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34. Chi tiết tấm W được vận chuyển bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai 34 đến cụm tạo lớp thứ hai 50 bởi cụm vận chuyển chi tiết tấm 16.

Trên FIG.4, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32 được bố trí đi ngang qua bên trên cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24, nhưng cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai 32 có thể được bố trí đi ngang qua bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24.

Ngoài ra, theo phương án này, nó được tạo kết cấu sao cho tấm màng có chức năng quang được tạo lớp với chi tiết tấm W từ bên dưới trong một trong số cụm tạo lớp thứ nhất 40 và cụm tạo lớp thứ hai 50, nhưng nó không bị giới hạn ở kết cấu như vậy. Ví dụ, cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất 24 có thể được bố trí bên trên cụm vận chuyển chi tiết tấm 14 và cụm xoay và lật lại 15' để tạo lớp tấm S1 của màng có chức năng quang thứ nhất F1 với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện W của chi tiết tấm W từ bên trên trong cụm tạo lớp thứ nhất 40. Trong trường hợp này, cụm xoay và lật lại 15' được tạo ra thay cho cụm xoay 15.

Như một phương án, trong thiết bị tạo lớp 4, phần đường ra 12 của chi tiết tấm W có thể được tạo ra ở phía nơi mà các cụm cấp màng thứ

nhất 21 và thứ hai 31 được bố trí để đẩy chi tiết tấm W ra từ cụm vận chuyển chi tiết tấm 17 đến vị trí nằm ngang, như được thể hiện bởi mũi tên bằng đường chấm chấm b1.

Thiết bị tạo lớp 3 theo phương án 3 và thiết bị tạo lớp 4 theo phương án 4 có các kết cấu mà trong đó các cụm vận chuyển tấm sau khi hướng được thay đổi không chồng lên nhau, phần này nằm trên phần kia như được mô tả trên đây, và do vậy, dễ dàng chọn thích hợp hướng để tạo lớp màng có chức năng quang tấm với chi tiết tấm W. Ngoài ra, so với thiết bị tạo lớp 2 theo phương án 2, tổng chiều cao của thiết bị có thể được làm ngắn hơn.

Danh mục các số chỉ dẫn

W: Chi tiết tấm

W1: Một bề mặt trong số các bề mặt đối diện

W2: Bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện

L1: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất

C1: Màng mang thứ nhất

F1: Màng có chức năng quang thứ nhất

S1: Tấm màng có chức năng quang thứ nhất

L2: Vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai

C2: Màng mang thứ hai

F2: Màng có chức năng quang thứ hai

S2: Tấm màng có chức năng quang thứ hai

R1: Cuộn của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất

R2: Cuộn của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai

1, 2, 3, 4: Thiết bị tạo lớp

10: Dây chuyển vận chuyển chi tiết tấm

11: Phần đường vào

12: Phần đường ra

13, 14, 16, 17: Cụm vận chuyển chi tiết tấm

15: Cụm xoay

15': Cụm xoay và lật lại

141, 161, 162: Đầu bên để cấp tấm

20: Dây chuyển vận chuyển màng thứ nhất

21: Cụm cấp màng thứ nhất

- 22: Cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất
- 23: Cụm chuyển hướng thứ nhất
- 24: Cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất
- 25: Cụm tạo đường rãnh cắt thứ nhất
- 30: Dây chuyển vận chuyển màng thứ hai
- 31: Cụm cấp màng thứ hai
- 32: Cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai
- 33: Cụm chuyển hướng thứ hai
- 34: Cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai
- 35: Cụm tạo đường rãnh cắt thứ hai
- 40: Cụm tạo lớp thứ nhất
- 41: Phương tiện bóc thứ nhất
- 42: Con lăn tạo lớp thứ nhất
- 50: Cụm tạo lớp thứ hai
- 51: Phương tiện bóc thứ hai
- 52: Con lăn tạo lớp thứ hai
- 60: Cụm đẩy ra thứ nhất
- 62: Phương tiện quấn thứ nhất
- 63: Cửa đẩy ra thứ nhất
- 70: Cụm đẩy ra thứ hai
- 72: Phương tiện quấn thứ hai
- 73: Cửa đẩy ra thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo lớp để tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ nhất và tấm màng có chức năng quang thứ hai lần lượt với mỗi bề mặt đối diện của chi tiết tấm, bao gồm:

dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm, có phần đường vào của chi tiết tấm, và phần đường ra của chi tiết tấm, mà mỗi bề mặt đối diện lần lượt được tạo lớp với các tấm màng có chức năng quang thứ nhất và thứ hai để vận chuyển chi tiết tấm từ phần đường vào đến phần đường ra;

cụm tạo lớp thứ nhất được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm;

cụm tạo lớp thứ hai được tạo ra giữa phần đường vào và phần đường ra của dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm, ở phía đường ra của cụm tạo lớp thứ nhất;

dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất có cụm cấp màng thứ nhất để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà tại đó màng có chức năng quang thứ nhất được tạo lớp trên màng mang thứ nhất từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm tạo lớp thứ nhất và cụm tạo lớp thứ hai, cụm chuyển hướng thứ nhất để thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ nhất về phía cụm tạo lớp thứ nhất, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất để vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất từ cụm cấp màng thứ nhất đến cụm chuyển hướng thứ nhất, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất để vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất từ cụm chuyển hướng thứ nhất đến cụm tạo lớp thứ nhất;

dây chuyền vận chuyển màng thứ hai có cụm cấp màng thứ hai được bố trí song song với cụm cấp màng thứ nhất để cấp vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà tại đó màng có chức năng quang thứ hai được tạo lớp trên màng mang thứ hai từ hướng nằm ngang so với dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm giữa cụm cấp màng thứ nhất và cụm tạo lớp thứ nhất, cụm chuyển hướng thứ hai để thay đổi hướng vận chuyển của vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai, mà được cấp từ cụm cấp màng thứ hai về phía cụm tạo lớp thứ hai, cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai để

vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ cụm cấp màng thứ hai đến cụm chuyển hướng thứ hai, và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai để vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai từ cụm chuyển hướng thứ hai đến cụm tạo lớp thứ hai;

phương tiện tạo lớp thứ nhất tạo ra trong cụm tạo lớp thứ nhất để tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ nhất, mà đã được bóc ra khỏi màng mang thứ nhất với một bề mặt trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ nhất, và

phương tiện tạo lớp thứ hai tạo ra trong cụm tạo lớp thứ hai để tạo lớp tấm màng có chức năng quang thứ hai, mà đã được bóc ra khỏi màng mang thứ hai với bề mặt kia trong số các bề mặt đối diện của chi tiết tấm được vận chuyển đến cụm tạo lớp thứ hai.

2. Thiết bị tạo lớp theo điểm 1, trong đó dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm được tạo ra sao cho chi tiết tấm được vận chuyển tuyến tính từ phần đường vào đến phần đường ra, và ít nhất các cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất và thứ hai lần lượt được bố trí bên trên hoặc bên dưới dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm.

3. Thiết bị tạo lớp theo điểm 1, trong đó dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm bao gồm cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm được bố trí nằm ngang với đường thẳng nối phần đường vào và phần đường ra, trong đó cụm vận chuyển trung gian chi tiết tấm tiếp nhận chi tiết tấm, mà được cấp ra từ cụm tạo lớp thứ nhất ở đầu bên để cấp đến cụm tạo lớp thứ hai.

4. Thiết bị tạo lớp theo điểm 1, trong đó cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất và cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai được bố trí liền kề song song.

5. Thiết bị tạo lớp theo điểm 4, trong đó cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ nhất được bố trí đi ngang qua bên trên hoặc bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ hai.

6. Thiết bị tạo lớp theo điểm 5, trong đó chi tiết tấm được cấp đến cụm tạo

lớp thứ nhất từ hướng nằm ngang của cụm tạo lớp thứ nhất.

7. Thiết bị tạo lớp theo điểm 4, trong đó cụm vận chuyển chuyển hướng trước thứ hai được bố trí đi ngang qua bên trên hoặc bên dưới cụm vận chuyển chuyển hướng sau thứ nhất.

8. Thiết bị tạo lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó dây chuyền vận chuyển chi tiết tấm còn có cụm xoay để xoay chi tiết tấm một góc bằng 90° , mà được cấp ra từ cụm tạo lớp thứ nhất.

9. Thiết bị tạo lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó dây chuyền vận chuyển màng thứ nhất có cụm tạo đường rãnh cắt thứ nhất để tạo ra các đường rãnh cắt trong vật liệu dạng lớp màng quang thứ nhất nhằm liên tục tạo ra tấm màng có chức năng quang thứ nhất trên màng mang thứ nhất.

10. Thiết bị tạo lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó dây chuyền vận chuyển màng thứ hai có cụm tạo đường rãnh cắt thứ hai để tạo ra các đường rãnh cắt trong vật liệu dạng lớp màng quang thứ hai nhằm liên tục tạo ra tấm màng có chức năng quang thứ hai trên màng mang thứ hai.

11. Thiết bị tạo lớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó thiết bị này còn bao gồm phương tiện quấn thứ nhất để quấn màng mang thứ nhất sau khi màng có chức năng quang thứ nhất được bóc trong cụm tạo lớp thứ nhất, và phương tiện quấn thứ hai để quấn màng mang thứ hai sau khi màng có chức năng quang thứ hai được bóc trong cụm tạo lớp thứ hai,

trong đó cả cửa đẩy ra thứ nhất để đẩy ra cuộn của màng mang thứ nhất, mà được quấn trong phương tiện quấn thứ nhất lẫn cửa đẩy ra thứ hai để đẩy ra cuộn của màng mang thứ hai, mà được quấn trong phương tiện quấn thứ hai, đều được tạo ra theo hướng tương tự như hướng mà cụm cấp màng thứ nhất và cụm cấp màng thứ hai được bố trí.

FIG. 1

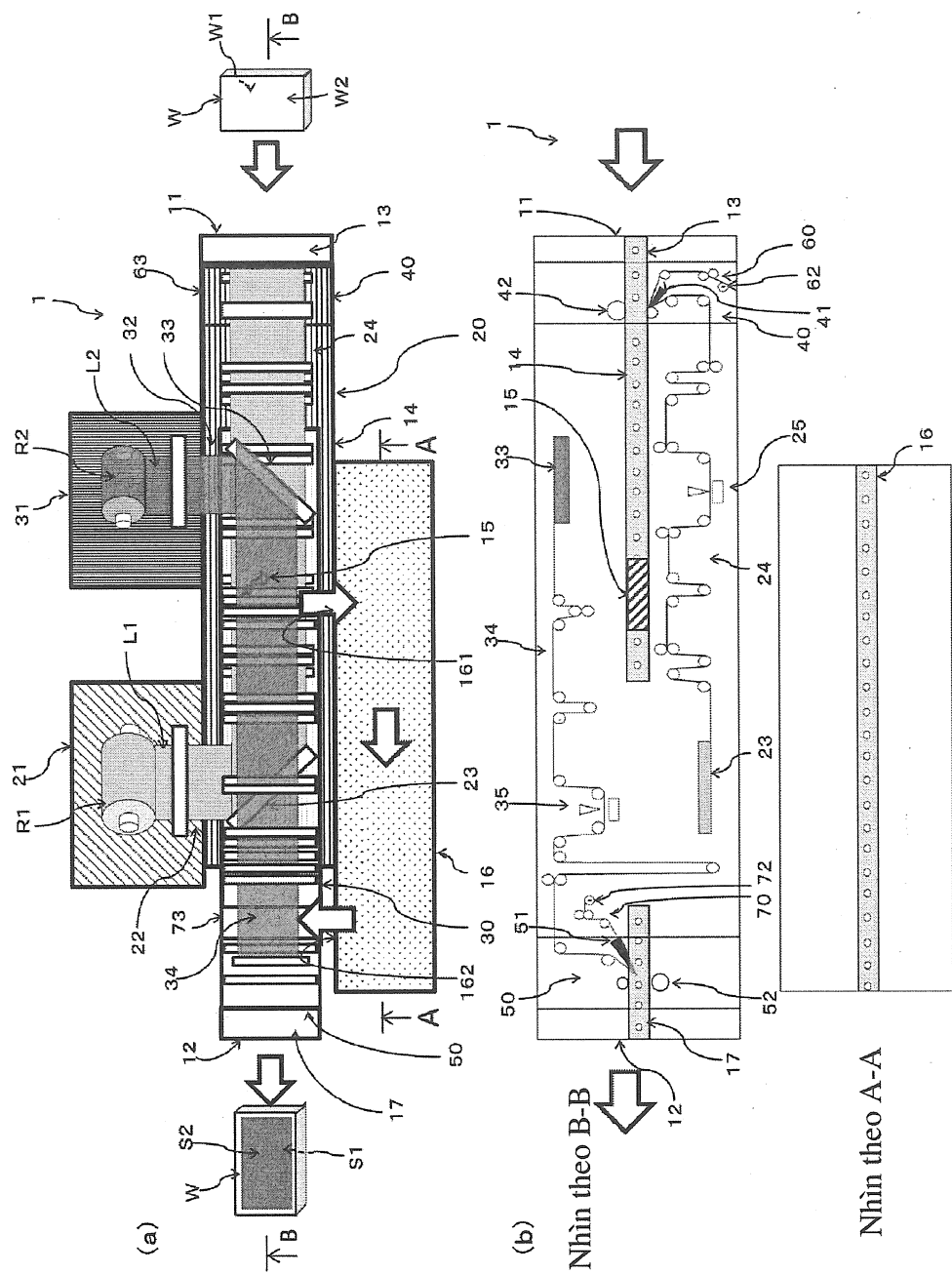


FIG. 2

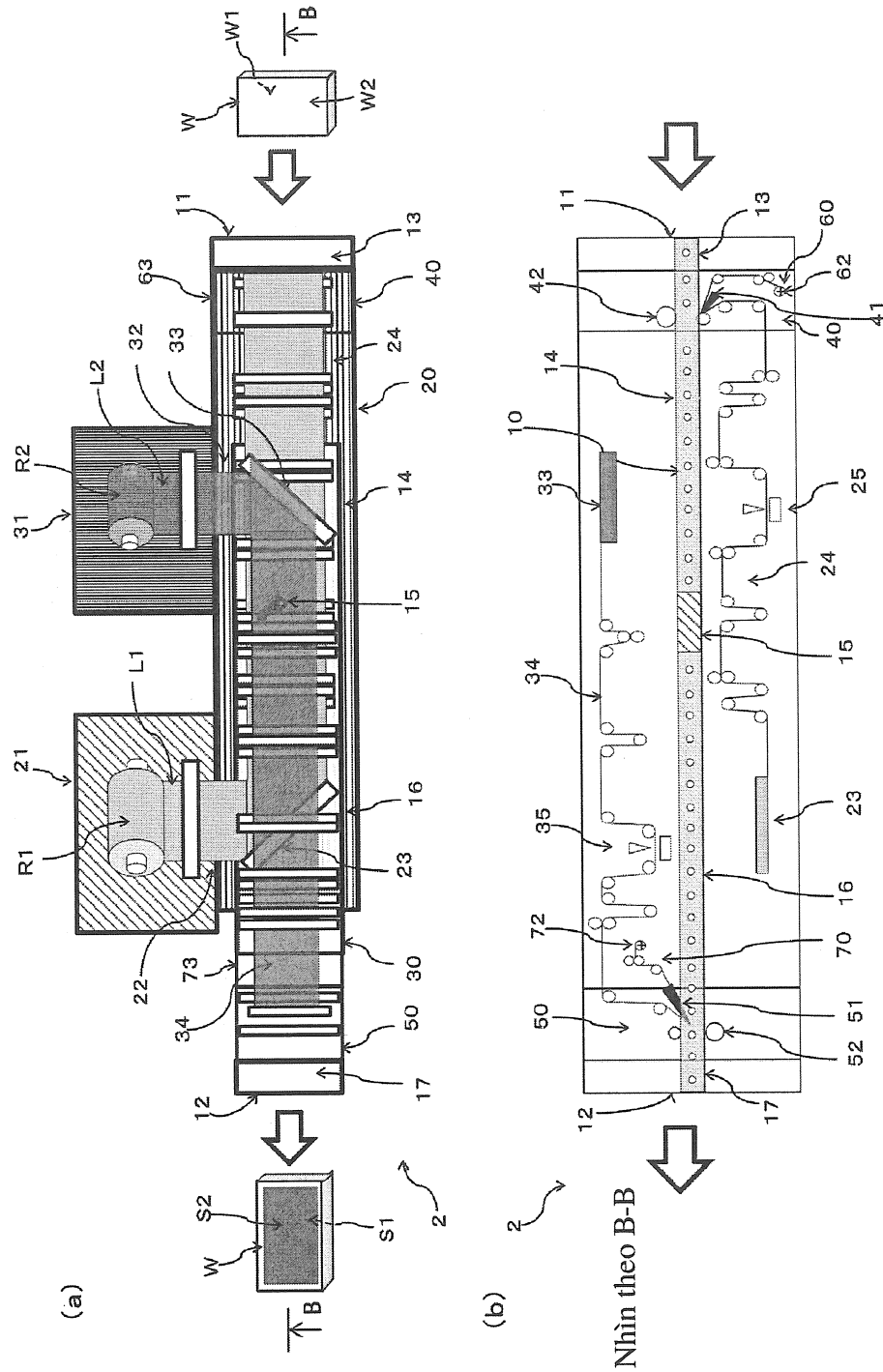


FIG. 3

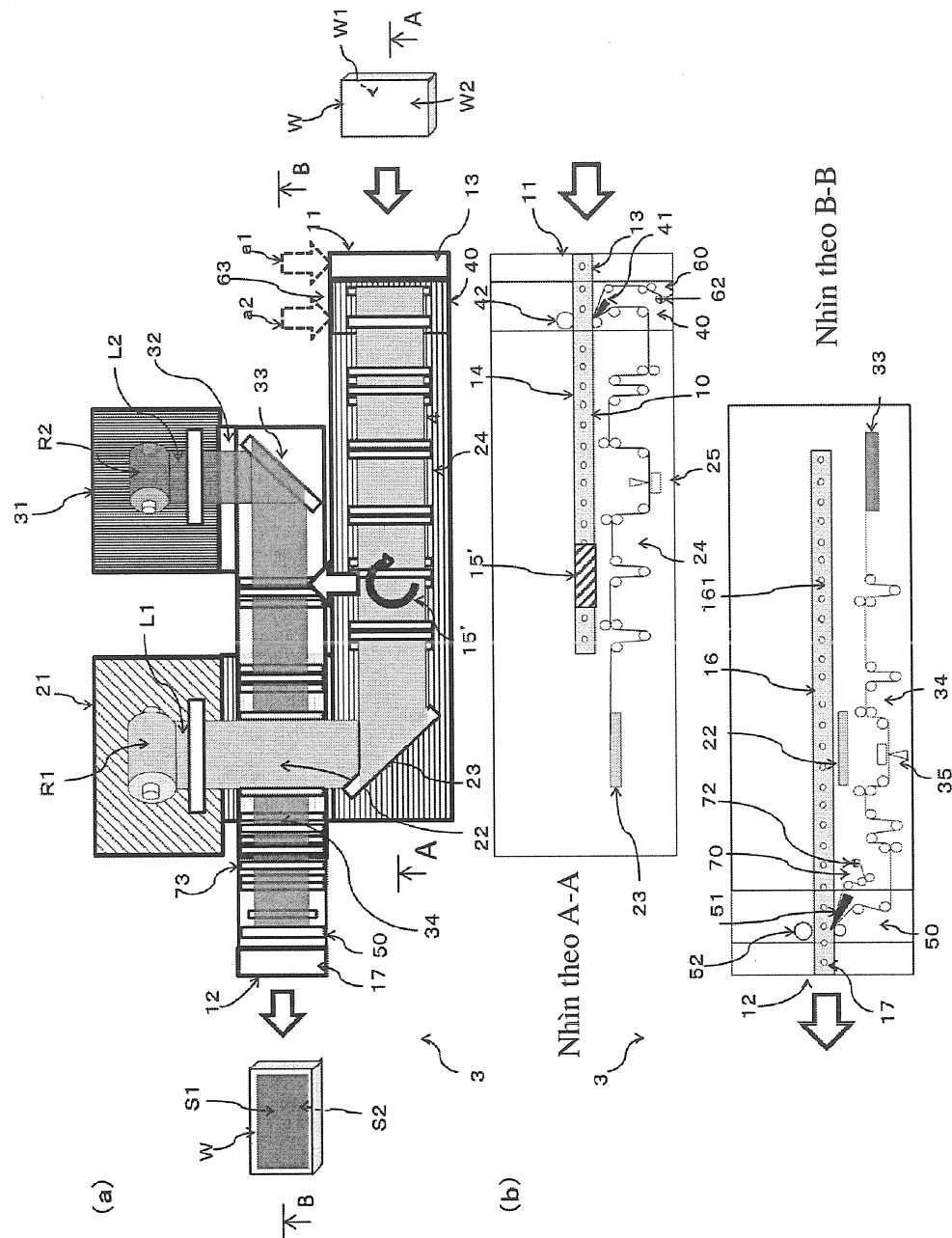


FIG. 4

