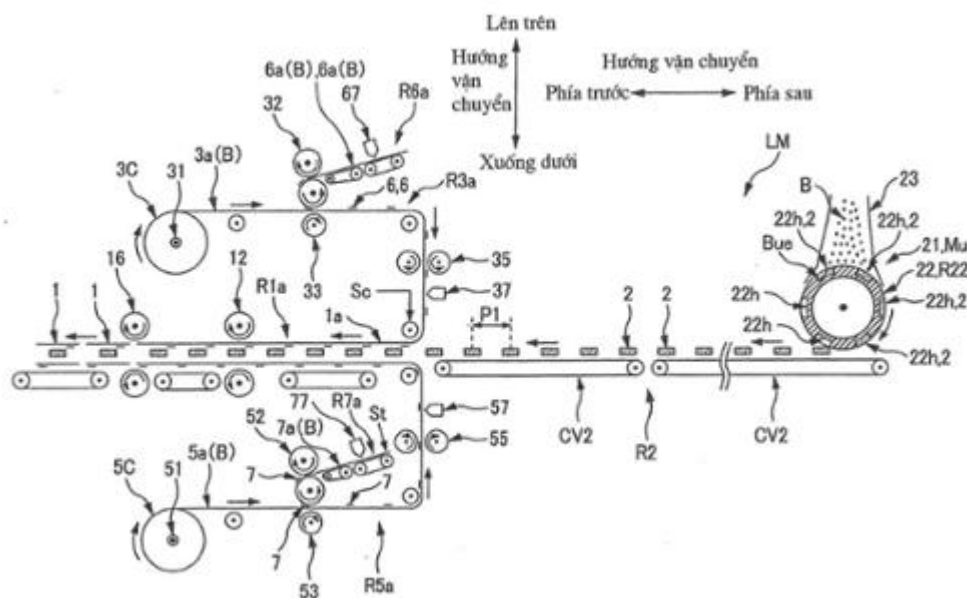


(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như tã lót dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, tã lót dùng một lần 1' đã biết đến như ví dụ về sản phẩm thấm hút.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn Quốc tế số JP-T-2007-515218

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của dây chuyền sản xuất LM' để sản xuất các tã lót dùng một lần 1' theo ví dụ tham khảo. Trong dây chuyền sản xuất LM' này, các thành phần B', B', ... có các tấm liên tục 3a' và 5a' được xử lý trong khi được vận chuyển trong các đường vận chuyển R', R', ..., nhờ vậy tạo ra các tã lót 1'. Hơn nữa, trong dây chuyền LM', quy trình hợp nhất dùng cho tất cả các tấm liên tục 3a' và 5a' của các tấm liên tục 3a' và 5a' được hoàn thành ở vị trí hoàn thành việc hợp nhất định trước Sc' để tạo ra một tấm hỗn hợp 1a', tấm này liên tục theo hướng vận chuyển. Sau đó, tấm hỗn hợp 1a' được cắt ở các khoảng cách theo hướng vận chuyển bằng thiết bị cắt cuối Mec' bố trí ở đầu phía sau theo hướng vận chuyển, nhờ vậy tạo ra các tã lót 1'.

Ở đây, nếu sự cố bất kỳ xảy ra ở vị trí nhất định St', vị trí này nằm ở phía trước vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' trong dây chuyền sản xuất LM', việc sản xuất của dây chuyền LM' bị dừng lại. Cụ thể hơn, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R', R', ... bị dừng lại. Sau khi sự cố được hiệu chỉnh, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R', R', ... được khởi động lại để phục hồi dây chuyền sản xuất LM' về trạng thái sản xuất. Tuy nhiên, trong trường hợp mà trong đó các thiết bị xử lý Mt', Mt', ... bố trí giữa vị trí nhất định St', nơi mà sự cố đã xảy ra, và vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' vẫn nằm ở trạng thái xử lý vào thời điểm khởi động lại, điều này có thể gây ra sự trục trặc phụ trong các thiết bị xử lý Mt', Mt', ... do các thiết bị xử lý Mt', Mt', ... đang ở trạng thái xử lý. Để ngăn không cho xảy ra tình huống như vậy, tốt hơn là cần tính đến là ít nhất một số thiết bị xử lý Mt', Mt', ... được đưa vào trạng thái chờ để sau đó khởi động lại việc vận chuyển ở trạng thái mà trong đó các thiết bị xử lý Mt', Mt', ... đang ở trạng thái chờ.

Trong khi đó, trong khi dừng vận chuyển, bụi hoặc các thứ tương tự có thể bám vào các thành phần B', B' ... trong các đường vận chuyển R', R', ..., do vậy điều này có thể làm cho

các thành phần $B', B', \dots$ bị bắn. Để ngăn không cho điều này xảy ra, có thể tính đến việc vứt bỏ các thành phần $B', B' \dots$ nằm trong các đường vận chuyển $R', R', \dots$ trong khi dừng lại. Các chi tiết là như sau.

Trước hết, các phần tạo nên các tia lót l' có giữa mỗi thiết bị xử lý $M', M', \dots$, mà nằm ở phía trước theo hướng vận chuyển của vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' , và vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' , và thiết bị xử lý M' ở vị trí nơi mà số lượng các phần tạo nên các tia lót l' (bao gồm số lượng các phần ở khoảng giữa quy trình với thiết bị xử lý M') là nhiều nhất trong số các thiết bị xử lý $M', M', \dots$ được xác định là "thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu".

Với định nghĩa này, việc tập trung vào phần phía đầu cùng Bue' nằm trong thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu trong khi dừng vận chuyển trong số các phần, mà có thể được kết hợp với các tia lót l' trong số các thành phần $B', B', \dots$, có thể tính đến việc vứt bỏ, như các chi tiết phế phẩm, các tia lót $l', l', \dots$ mà đi qua thiết bị cắt cuối Mec' trước khi phần phía đầu cùng Bue' đi qua vị trí của thiết bị cắt cuối Mec' sau khi khởi động lại việc vận chuyển. Theo cách này, về cơ bản có thể ngăn không cho các tia lót l' , mà được tạo ra bị bắn do bụi hoặc các thứ tương tự như được mô tả trên đây được đưa vào thị trường.

Tuy nhiên, ở đây, giả sử trường hợp mà trong đó thời điểm chuyển đổi các thiết bị xử lý M' từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý sau khi khởi động lại việc vận chuyển bị trễ đáng kể. Trong trường hợp này, các tia lót phế phẩm l' cần được vứt bỏ có thể tăng bằng số lượng tương ứng với mức trễ.

Ví dụ, trong trường hợp mà, sau khi khởi động lại việc vận chuyển, phần phía đầu cùng Bue' đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' và sau đó phần dùng để xử lý bởi thiết bị xử lý M' được khởi động lại đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất Sc' , các tia lót phế phẩm $l', l', \dots$ cần được vứt bỏ tăng bằng số lượng tương ứng với mức trễ trong khi đi qua. Do vậy, điều đó có thể làm giảm sản lượng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì có vấn đề nêu trên trong các giải pháp đã biết, sáng chế đã được tạo ra, và lợi ích của sáng chế là có thể ngăn không cho tăng số lượng các tia lót phế phẩm cần được vứt bỏ do mức trễ phục hồi của thiết bị xử lý được đưa vào trạng thái chờ do việc dừng vận chuyển về trạng thái xử lý, và cùng để ngăn không cho sự trục trặc bất kỳ, mà có thể xảy ra do sự khởi động lại việc vận chuyển.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút bằng cách xử lý các thành phần có các tấm liên tục trong khi vận chuyển các thành phần trong các đường vận chuyển, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước tạo ra để tạo ra một tấm hỗn hợp liên tục theo hướng vận chuyển bằng cách hoàn thành, ở vị trí hoàn thành việc hợp nhất định trước, quy trình hợp nhất dùng cho tất cả các tấm liên tục của các tấm liên tục;

bước tạo ra để tạo ra sản phẩm thấm hút bằng cách cắt tấm hỗn hợp ở khoảng cách theo hướng vận chuyển;

bước dừng vận chuyển để dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển khi xảy ra sự cố ở vị trí nhất định trong các đường vận chuyển;

bước chờ để đưa vào trạng thái chờ ít nhất một số thiết bị xử lý trong số các thiết bị xử lý bố trí giữa vị trí nhất định nơi mà sự cố đã xảy ra và vị trí hoàn thành việc hợp nhất;

bước khởi động lại việc vận chuyển để khởi động lại việc vận chuyển, sau khi hiệu chỉnh sự cố, trong khi một số thiết bị xử lý được duy trì ở trạng thái chờ; và

bước phục hồi để phục hồi về trạng thái xử lý một số thiết bị xử lý ở trạng thái chờ, sau khi khởi động lại việc vận chuyển, trong đó

trong trường hợp xác định, là thiết bị xử lý phía đầu cùng, thiết bị xử lý ở vị trí có số lượng nhiều nhất các phần tạo nên sản phẩm thấm hút, trong số tất cả các thiết bị xử lý nằm ở phía trước vị trí hoàn thành việc hợp nhất theo hướng vận chuyển, các phần được đặt giữa vị trí của mỗi thiết bị xử lý và vị trí hoàn thành việc hợp nhất và có các phần ở khoảng giữa được xử lý bởi thiết bị xử lý,

bước phục hồi được thực hiện sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại ở bước phục hồi đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất sau khi khởi động lại việc vận chuyển, phần phía đầu cùng là phần, mà có thể được kết hợp với sản phẩm thấm hút trong số các phần của các thành phần, phần phía đầu cùng được nằm trong thiết bị xử lý phía đầu cùng trong khi dừng việc vận chuyển.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc phần mô tả và các hình vẽ kèm theo.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể ngăn không cho tăng số lượng các tã lót phế phẩm cần được vứt bỏ do mức trễ phục hồi của thiết bị xử lý được đưa vào trạng thái chờ do việc dừng vận chuyển

về trạng thái xử lý, và cùng để ngăn không cho sự trục trặc bất kỳ, mà có thể xảy ra do sự khởi động lại việc vận chuyển.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của dây chuyền sản xuất LM' để sản xuất các tã lót dùng một lần 1' theo ví dụ tham khảo.

Fig.2A là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về tã lót dùng một lần 1 theo cách trải ra, và Fig.2B là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B được thể hiện trên Fig.2A.

Fig.3 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện quy trình tạo ra tã lót 1.

Fig.4 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của dây chuyền sản xuất LM để sản xuất các tã lót 1 theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tấm sau R5a theo cách được phóng to.

Fig.6 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tấm trên R3a theo cách được phóng to.

Fig.7 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tấm nền R1a theo cách được phóng to.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất các vấn đề dưới đây được hiểu rõ từ phần mô tả chi tiết sáng chế và các hình vẽ kèm theo.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút bằng cách xử lý các thành phần có các tấm liên tục trong khi vận chuyển các thành phần trong các đường vận chuyển, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước tạo ra để tạo ra một tấm hỗn hợp liên tục theo hướng vận chuyển bằng cách hoàn thành, ở vị trí hoàn thành việc hợp nhất định trước, quy trình hợp nhất dùng cho tất cả các tấm liên tục của các tấm liên tục;

bước tạo ra để tạo ra sản phẩm thấm hút bằng cách cắt tấm hỗn hợp ở khoảng cách theo hướng vận chuyển;

bước dừng vận chuyển để dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển khi xảy ra sự cố ở vị trí nhất định trong các đường vận chuyển;

bước chờ để đưa vào trạng thái chờ ít nhất một số thiết bị xử lý trong số các thiết bị xử lý bố trí giữa vị trí nhất định nơi mà sự cố đã xảy ra và vị trí hoàn thành việc hợp nhất;

bước khởi động lại việc vận chuyển để khởi động lại việc vận chuyển, sau khi hiệu chỉnh sự cố, trong khi một số thiết bị xử lý được duy trì ở trạng thái chờ; và

bước phục hồi để phục hồi về trạng thái xử lý một số thiết bị xử lý ở trạng thái chờ, sau khi khởi động lại việc vận chuyển, trong đó

trong trường hợp xác định, là thiết bị xử lý phía đầu cùng, thiết bị xử lý ở vị trí có số lượng nhiều nhất các phần tạo nên sản phẩm thấm hút, trong số tất cả các thiết bị xử lý nằm ở phía trước vị trí hoàn thành việc hợp nhất theo hướng vận chuyển, các phần được đặt giữa vị trí của mỗi thiết bị xử lý và vị trí hoàn thành việc hợp nhất và có các phần ở khoảng giữa được xử lý bởi thiết bị xử lý,

bước phục hồi được thực hiện sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại ở bước phục hồi đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất sau khi khởi động lại việc vận chuyển, phần phía đầu cùng là phần, mà có thể được kết hợp với sản phẩm thấm hút trong số các phần của các thành phần, phần phía đầu cùng được nằm trong thiết bị xử lý phía đầu cùng trong khi dùng việc vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như vậy, bước phục hồi được thực hiện sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại ở bước phục hồi đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất trước khi phần phía đầu cùng bố trí trong thiết bị xử lý phía đầu cùng vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất. Vì vậy, có thể ngăn không cho tăng số lượng các sản phẩm thấm hút phế phẩm do mức trễ khi phục hồi từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý.

Ngoài ra, thiết bị xử lý ở trạng thái chờ được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi khởi động lại việc vận chuyển. Vì vậy, có thể ngăn không cho sự trục trặc, mà có thể xảy ra trong trường hợp khởi động lại việc vận chuyển ở trạng thái xử lý và do vậy, để ngăn không cho sự trục trặc, mà có thể xảy ra do khởi động lại việc vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút, tốt hơn là một số thiết bị xử lý ở trạng thái chờ bao gồm thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai nằm ở phía sau thiết bị xử lý thứ nhất theo hướng vận chuyển, và thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi thiết bị xử lý thứ nhất được phục hồi về trạng thái xử lý.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút như vậy, thiết bị xử lý thứ hai có thể được phục hồi về trạng thái xử lý theo đủ thời gian so với trường hợp mà thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý cùng một lúc. Vì vậy, có thể thực hiện việc phục hồi ổn định thiết bị xử lý thứ hai về trạng thái xử lý.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp mà thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai có mối quan hệ phụ thuộc mà trong đó sự cố xảy ra trong trường hợp mà trong đó phần được xử lý bởi thiết bị xử lý thứ nhất không được xử lý bởi thiết bị xử lý thứ hai, có thể liên dẫn đến tình huống mà không có sự cố lớn bất kỳ với điều kiện là các thiết bị xử lý được phục hồi theo thứ tự nêu trên.

Hơn nữa, trong trường hợp mà thiết bị xử lý thứ nhất nằm ở phía trước được phục hồi muộn hơn thiết bị xử lý thứ hai nằm ở phía sau, số lượng các sản phẩm thẩm hút phế phẩm có thể tăng. Tuy nhiên, có thể ngăn không cho việc tăng như vậy với điều kiện là các thiết bị xử lý được phục hồi theo thứ tự nêu trên.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút, tốt hơn là mối quan hệ phụ thuộc mà trong đó sự cố xảy ra nếu thiết bị xử lý thứ hai không xử lý phần được xử lý bởi thiết bị xử lý thứ nhất có giữa thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút như vậy, do thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi thiết bị xử lý thứ nhất được phục hồi về trạng thái xử lý, có thể ngăn có hiệu quả không cho xảy ra sự cố nêu trên.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút, tốt hơn là thiết bị điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai, được tạo ra, và thiết bị điều khiển này có khóa liên động để điều chỉnh tình huống, mà thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý trước khi thiết bị xử lý thứ nhất được phục hồi về trạng thái xử lý.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút như vậy, do thiết bị điều khiển có khóa liên động nêu trên, có thể ngăn có hiệu quả không cho thiết bị xử lý thứ hai nằm ở phía sau được phục hồi về trạng thái xử lý trước khi thiết bị xử lý thứ nhất nằm ở phía trước được phục hồi về trạng thái xử lý.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thẩm hút, tốt hơn là tấm hỗn hợp được vận chuyển ở phía sau vị trí hoàn thành việc hợp nhất theo hướng vận chuyển trong khi tấm hỗn hợp ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển, và tấm hỗn hợp được duy trì ở trạng

thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như vậy, tấm hỗn hợp nằm ở phía sau vị trí hoàn thành việc hợp nhất được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển như trong khi vận chuyển. Vì vậy, có thể khởi động lại tron tru việc vận chuyển ở phía sau vị trí hoàn thành việc hợp nhất. Do vậy, cũng có thể khởi động lại tron tru việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển nằm ở phía trước vị trí hoàn thành việc hợp nhất.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút, tốt hơn là băng chuyền, được tạo kết cấu để vận chuyển tấm hỗn hợp, được tạo ra, băng chuyền này là băng chuyền kiểu hút với chức năng giữ bằng cách hút trong bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng, và tấm hỗn hợp được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng vận chuyển bằng cách được hút và giữ vào bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như vậy, có thể duy trì tấm hỗn hợp ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút, tốt hơn là thiết bị xử lý thứ ba, được tạo kết cấu để xử lý tấm hỗn hợp, được bố trí trong đường vận chuyển để vận chuyển tấm hỗn hợp, thiết bị xử lý thứ ba này có cặp con lăn được tạo kết cấu để quay theo hướng vận chuyển của tấm hỗn hợp, cặp con lăn này được tạo kết cấu để chuyển đổi được giữa trạng thái xử lý với khe hở nhỏ giữa các con lăn và trạng thái chờ với khe hở lớn hơn khe hở ở trạng thái xử lý, ở trạng thái xử lý, cặp con lăn kẹp tấm hỗn hợp để xử lý tấm hỗn hợp, và thiết bị xử lý thứ ba được duy trì ở trạng thái xử lý ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như vậy, thiết bị xử lý thứ ba được duy trì ở trạng thái xử lý ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển. Vì vậy, cặp con lăn của thiết bị xử lý thứ ba được duy trì ở trạng thái kẹp tấm hỗn hợp ngay cả trong khi dừng vận chuyển. Điều này góp phần có hiệu quả vào việc duy trì tấm hỗn hợp ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút, tốt hơn là thiết bị xử lý thứ tư bố trí ở vị trí bên ngoài vùng từ vị trí nhất định nơi mà sự cố đã xảy ra đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất, được tạo ra, thiết bị xử lý thứ tư nằm ở trạng thái chờ vào thời điểm khởi động lại việc

vận chuyển, và thiết bị xử lý thứ tư được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại sau khi thiết bị xử lý thứ tư được phục hồi từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất, trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất, sau khi khởi động lại việc vận chuyển.

Theo phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút như vậy, thiết bị xử lý thứ tư được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại trong thiết bị xử lý thứ tư đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển. Vì vậy, có thể ngăn không cho tăng số lượng các sản phẩm thấm hút phế phẩm do mức trễ khi phục hồi của thiết bị xử lý thứ tư ở trạng thái chờ về trạng thái xử lý.

Phương án thực hiện sáng chế

Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo một phương án thực hiện sáng chế được dùng trong dây chuyền sản xuất LM dùng cho các tã lót dùng một lần 1. Nói cách khác, phương pháp sản xuất theo phương án thực hiện sáng chế được dùng để sản xuất các tã lót dùng một lần 1 như ví dụ về các sản phẩm thấm hút.

Fig.2A là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về tã lót dùng một lần 1 theo cách trải ra. Fig.2B là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B trên Fig.2A.

Tã lót 1 này còn được gọi là tã lót dạng băng 1. Cụ thể là, tã lót 1 có dạng tã lót được quấn bởi người mang bằng cách dùng các băng gắn chặt 6 và băng dính 7. Ở trạng thái mà trong đó tã lót 1 được trải ra bằng cách tháo các băng gắn chặt 6 và băng dính 7 ra như được thể hiện trên Fig.2A, tã lót 1 có ba hướng vuông góc với nhau, tức là, hướng chiều dọc, hướng chiều rộng, và hướng chiều dày.

Tã lót 1 bao gồm: thân thấm hút 2 thấm hút phân, như nước tiểu; tấm trên thấm chất lỏng 3 được bố trí ở phía tiếp xúc với da theo hướng chiều dày của thân thấm hút 2; và tấm sau thấm chất lỏng 5 được bố trí ở phía không tiếp xúc với da của thân thấm hút 2 để ngăn không cho rỉ rả phân về phía không tiếp xúc với da.

Ở trạng thái trải ra trên Fig.2A, tấm trên 3 và tấm sau 5 có hình dạng tương tự, có dạng gần như đồng hồ cát khi được nhìn từ bên trên. Phần được thu hẹp vào trong theo hướng chiều rộng có dạng gần như đồng hồ cát khi được nhìn từ bên trên, có chức năng làm các lỗ chứa chân 1LH và 1LH khi tã lót 1 được quấn.

Khi tã lót 1 được quần, phần 1f, của tã lót trải ra 1, ở một phía theo hướng chiều dọc và phần 1b của tã lót trải ra 1, ở phía theo hướng chiều dọc kia, lần lượt có chức năng làm phần phía trước 1f che phía bụng người mang và phần phía sau 1b che phía sau người mang. Để có khả năng giữ hình dạng của tã lót 1 ở trạng thái được quần như vậy, cặp băng gắn chặt 6 và 6, băng gắn chặt có vật liệu có móc 6m có phần gắn chặt dạng móc và vòng được tạo ra ở các phía theo hướng chiều rộng của phần phía sau 1b để nhô ra khỏi các phía theo hướng chiều rộng, và băng dính 7 được tạo ra ở bề mặt phía không tiếp xúc với da của phần phía trước 1f, băng dính 7 được làm bằng vật liệu có lỗ móc có phần gắn chặt dạng móc và vòng, vải không dệt, hoặc các loại vật liệu tương tự mà cho phép gài khớp các vật liệu có móc 6m khi tã lót 1 được quần.

Thân thấm hút 2 có lõi thấm hút chế tạo làm bằng cách tạo ra vật liệu thấm hút chất lỏng thành dạng gần như hình vuông khi được nhìn từ bên trên. Các ví dụ về vật liệu thấm hút chất lỏng bao gồm sợi bột giấy và polyme siêu thấm hút (SAP - superabsorbent polymer), và các vật liệu tương tự được dùng ở đây.

Ví dụ về vật liệu làm tấm trên 3 là vải không dệt có sợi nhựa dẻo nhiệt, như polyetylen hoặc polypropylen. Trong khi đó, ví dụ về vật liệu làm tấm sau 5 là màng nhựa dẻo nhiệt, như polyetylen. Tuy nhiên, các vật liệu không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, vật liệu bất kỳ có khả năng thấm chất lỏng và khả năng kéo căng có thể được dùng làm vật liệu làm tấm trên 3, và vật liệu bất kỳ có khả năng không thấm chất lỏng và khả năng kéo căng có thể được dùng làm vật liệu làm tấm sau.

Fig.3 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện quy trình tạo ra các tã lót 1.

Tấm trên 3 và tấm sau 5 được đưa vào dây chuyền sản xuất LM dưới dạng các cuộn nguyên liệu 3C và 5C được làm bằng các tấm liên tục 3a và 5a, chúng là các nguyên liệu, được quần thành các cuộn.

Trước hết, tấm sau liên tục 5a, được cấp từ cuộn nguyên liệu 5C, được vận chuyển theo hướng liên tục như hướng vận chuyển. Trong khi vận chuyển, băng dính dạng một tấm 7 được gắn cố định vào bề mặt phía không tiếp xúc với da của tấm liên tục 5a ở vị trí theo hướng vận chuyển định trước S7 gián đoạn với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển bằng chất dính. Tấm liên tục 5a được vận chuyển đến vị trí hợp nhất Sc để hợp nhất với tấm trên liên tục 3a. Lưu ý rằng, băng dính dạng một tấm 7 được tạo ra bằng cách cắt phần đầu phía sau theo

hướng vận chuyển 7ae của thân băng đích liên tục 7a (xem Fig.5) được vận chuyển theo hướng liên tục như hướng vận chuyển.

Tương tự, tấm trên liên tục 3a được cấp từ cuộn nguyên liệu 3C khác được vận chuyển theo hướng liên tục như hướng vận chuyển. Trong khi vận chuyển, cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6 theo hướng chiều rộng được gắn cố định vào bề mặt phía không tiếp xúc với da của tấm liên tục 3a ở vị trí theo hướng vận chuyển định trước S6 gián đoạn với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển bằng chất dính. Tấm liên tục 3a cũng được vận chuyển đến vị trí hợp nhất Sc nêu trên. Lưu ý rằng, cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6 cũng được tạo ra bằng cách cắt phần đầu phía sau theo hướng vận chuyển 6ae của cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a (xem Fig.6) được vận chuyển theo hướng liên tục như hướng vận chuyển.

Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.3, mỗi thân thấm hút 2 được tạo ra bằng cách tạo ra, dưới dạng một tấm, sợi bột giấy và SAP, chúng được trộn vào nhau. Sau đó, mỗi thân thấm hút 2, được căn thẳng với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển, được vận chuyển đến vị trí hợp nhất Sc nêu trên.

Ở vị trí hợp nhất Sc (tương ứng với vị trí hoàn thành việc hợp nhất), tấm sau liên tục 5a hợp nhất với thân thấm hút 2 từ phía không tiếp xúc với da của thân thấm hút 2, và tấm trên liên tục 3a hợp nhất với thân thấm hút 2 từ phía tiếp xúc với da của thân thấm hút 2, để nối ba chi tiết này bằng chất dính theo cách liền khối và nhờ vậy tạo ra tấm nền tã lót 1a (tương ứng với tấm hỗn hợp). Nói cách khác, tấm nền tã lót 1a nằm ở trạng thái mà trong đó mỗi phần 1p là tã lót 1 ở giai đoạn cuối cùng được căn thẳng liên tục với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển.

Tấm nền tã lót 1a được vận chuyển liên tục theo hướng vận chuyển. Ở vị trí định trước S12 theo hướng vận chuyển, các phần đầu theo hướng chiều rộng của tấm nền 1a được cắt bằng khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển, để tạo ra mỗi phần 1p là tã lót theo dạng gần như đồng hồ cát nêu trên khi được nhìn từ bên trên. Hơn nữa, ở vị trí định trước S16 nằm ở phía sau vị trí định trước S12, tấm nền 1a được cắt bằng khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển. Theo cách này, phần phía sau cùng 1p của các phần 1p là các tã lót được cắt ra khỏi tấm nền 1a, do vậy tạo ra tã lót 1.

Fig.4 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của dây chuyền sản xuất LM của các tã lót 1.

Dây chuyền sản xuất LM bao gồm các đường vận chuyển R5a, R3a, R2, Cụ thể là, dây chuyền LM bao gồm đường vận chuyển tấm sau R5a để vận chuyển tấm sau liên tục 5a,

đường vận chuyển tấm trên R3a để vận chuyển tấm trên liên tục 3a, và đường vận chuyển thân thấm hút R2 để vận chuyển các thân thấm hút 2. Ba đường vận chuyển R5a, R3a, và R2 này hợp nhất với nhau ở vị trí hợp nhất Sc nêu trên. Ở phía sau theo hướng vận chuyển của vị trí hợp nhất Sc, đường vận chuyển tấm nền R1a để vận chuyển tấm nền 1a của các tấm lót 1 được tạo ra.

Hơn nữa, dây chuyền LM bao gồm đường vận chuyển băng dính R6a để vận chuyển thân băng dính liên tục 7a và đường vận chuyển băng gắn chặt R6a để vận chuyển thân băng gắn chặt liên tục 6a. Đường vận chuyển băng dính R7a trước được nối với đường vận chuyển tấm sau R5a qua thiết bị cắt trượt 52 được mô tả dưới đây, và đường vận chuyển băng gắn chặt R6a sau được nối với đường vận chuyển tấm trên R3a qua thiết bị cắt trượt 32 được mô tả dưới đây.

Mỗi đường vận chuyển R5a, R3a, R2, R1a, R6a, và R7a bao gồm thiết bị vận chuyển thích hợp, như băng chuyền và/hoặc con lăn vận chuyển. Trừ khi được quy định khác, đích vận chuyển, như tấm liên tục 5a hoặc 3a, được giả sử là được vận chuyển theo hướng vận chuyển trong thiết bị vận chuyển tương ứng trong mỗi đường vận chuyển R5a, R3a, R2, Các ví dụ về băng chuyền bao gồm băng chuyền nói chung có, như bề mặt vận chuyển, băng quay vòng, mà được dẫn động để quay, và băng chuyền kiểu hút có chức năng hút trên bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng.

Ít nhất một hoặc nhiều thiết bị xử lý để thực hiện việc xử lý thích hợp nhằm tạo ra các tấm lót 1 được tạo ra cho mỗi đường vận chuyển R5a, R3a, R2, R1a, R6a, và R7a. Mỗi thiết bị xử lý thực hiện hoạt động xử lý tương ứng để tạo ra các tấm lót 1. Ở đây, "việc xử lý" là việc xử lý mà để lại dấu vết trên mỗi tấm lót không có khuyết tật 1 ở trạng thái cuối cùng. Vì vậy, ví dụ, quy trình nối còn được gọi là quy trình nối vật liệu, không được thể hiện theo ví dụ này, để nối các vật liệu, như tấm liên tục 5a hoặc 3a, nhằm cấp liên tục vật liệu mà không có sự thiếu hụt bất kỳ, không để lại dấu vết xử lý trên các tấm lót không có khuyết tật, và do vậy quy trình này không được bao gồm trong "việc xử lý" ở đây. Tương tự, mỗi thiết bị nối vật liệu, mà thực hiện quy trình nối vật liệu không được bao gồm trong "thiết bị xử lý" ở đây.

Hơn nữa, trong dây chuyền sản xuất LM này, hướng CD (trên Fig.4, hướng xuyên qua bề mặt trang giấy) được đặt là hướng chiều rộng của dây chuyền LM. Mặc dù hướng CD tương ứng với hướng nằm ngang theo ví dụ này, hướng CD không bị giới hạn ở đó. Hơn nữa, theo ví dụ này, hướng lên trên-xuống dưới, thẳng đứng và hướng trước-sau, nằm ngang được

đặt là hai hướng vuông góc với hướng CD, và mỗi hướng vận chuyển của các tấm sau và tấm trên liên tục 5a và 3a và hướng vận chuyển của tấm nền 1a tương ứng với hướng được xác định bởi cả hướng lên trên-xuống dưới và hướng trước-sau theo vị trí theo hướng vận chuyển. Mỗi hướng chiều rộng của các tấm sau và tấm trên liên tục 5a và 3a và hướng chiều rộng của tấm vật liệu nền 1a nằm song song với hướng CD. Trong trường hợp mà hướng vuông góc với hướng CD và các hướng vận chuyển được xác định là hướng Z, hướng Z nằm song song với mỗi hướng chiều dày của các tấm sau và tấm trên liên tục 5a và 3a và hướng chiều dày của tấm vật liệu nền 1a.

Dưới đây, phần mô tả sẽ mô tả mỗi đường vận chuyển R2, R5a, R7a, R3a, R6a, và R1a.

Đường vận chuyển thân thấm hút R2

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị trống xếp chồng sợi 21, được tạo kết cấu để tạo ra thân thấm hút 2, được tạo ra cho đường vận chuyển thân thấm hút R2, như kiểu thiết bị xử lý để thực hiện quy trình nêu trên. Thiết bị 21 bao gồm trống quay 22, mà được dẫn động bởi động cơ trợ động để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD. Trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 22, các phần hốc 22h, 22h, ... được tạo ra bằng khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng quay. Ở vị trí định trước theo hướng quay, ống phun 23, được tạo kết cấu để phun sợi bột giấy và SAP (tương ứng với thành phần) lên trên bề mặt theo chu vi ngoài, được tạo ra. Vào thời điểm khi mỗi phần hốc 22h đi qua vị trí của ống phun 23, sợi bột giấy và SAP được tạo lớp lên trên phần hốc 22h bằng cách hút qua lỗ hút (không được thể hiện trên hình vẽ) trong bề mặt dưới của phần hốc 22h, nhờ vậy tạo ra thân thấm hút 2 trong phần hốc 22h.

Mỗi phần hốc 22h quay về băng chuyền CV2 tạo ra đường vận chuyển thân thấm hút R2, ở vị trí định trước theo hướng quay. Bằng cách này, vào thời điểm khi mỗi phần hốc 22h đi qua vị trí định trước nêu trên, thân thấm hút 2 được chuyển qua từ phần hốc 22h đến bề mặt vận chuyển của băng chuyền CV2. Sau đó, mỗi thân thấm hút 2, được căn thẳng với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển, được vận chuyển đến vị trí hợp nhất Sc nêu trên bởi băng chuyền CV2.

Lưu ý rằng, hoạt động hút qua lỗ hút có thể được phép bằng cách nối, với lỗ hút, quạt (không được thể hiện trên hình vẽ) như nguồn áp suất âm bằng ống thích hợp.

Theo ví dụ này, ống phun 23 được tạo kết cấu chuyển đổi được giữa trạng thái cấp để cấp sợi bột giấy và SAP và trạng thái không cấp để không cấp chúng. Trạng thái cấp trước

tương ứng với "trạng thái xử lý" của thiết bị trống xếp chồng sợi 21, trong khi trạng thái không cấp sau tương ứng với "trạng thái chờ" của thiết bị trống xếp chồng sợi 21. Ở trạng thái chờ của thiết bị trống xếp chồng sợi 21, trống quay 22 có thể quay, và lỗ hút có thể nằm ở hoạt động hút, trong một số trường hợp.

Trong khi đó, trong các phần hốc 22h của trống quay 22, quy trình tạo ra các thân thấm hút 2 bằng cách tạo lớp vào các phần hốc 22h như được mô tả trên đây được thực hiện như việc xử lý được thực hiện đối với sợi bột giấy và SAP. Theo quy trình này, sợi bột giấy và SAP được vận chuyển theo hướng quay của trống quay 22 trong khi được tạo lớp vào các phần hốc 22h. Do vậy, có thể hiểu được rằng đường vận chuyển R22 để vận chuyển sợi bột giấy và SAP như thành phần B của các tấm lót 1 cũng được tạo ra trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 22. Trong trường hợp này, trống quay 22 có chức năng làm thiết bị vận chuyển, mà vận chuyển sợi bột giấy và SAP như thành phần B của các tấm lót 1. Vì vậy, "các đường vận chuyển", được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ cũng bao gồm đường vận chuyển R22 nêu trên, mà được tạo ra bởi trống quay 22.

Đường vận chuyển tám sau R5a

Fig.5 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tám sau R5a theo cách được phóng to.

Trong đường vận chuyển tám sau R5a, thiết bị cấp 51, thiết bị cắt trượt 52, thiết bị ép tạm thời 53, thiết bị ép chính 55, và thiết bị gắn chất dính 57 được xếp thẳng hàng theo thứ tự này từ phía trước đến phía sau theo hướng vận chuyển, được tạo ra. Trong số các thiết bị 51, 52, ..., mỗi thiết bị 52, 53, ... loại trừ thiết bị cấp 51 nêu trên, tức là, thiết bị cắt trượt 52, thiết bị ép tạm thời 53, thiết bị ép chính 55, và thiết bị gắn chất dính 57, có chức năng làm kiểu thiết bị xử lý để thực hiện quy trình nêu trên.

Thiết bị cấp 51 bao gồm trục dẫn động quay 51a dọc theo hướng CD. Ở trạng thái mà trong đó cuộn nguyên liệu 5C của tám sau 5 được lắp đặt và đỡ bởi trục dẫn động quay 51a, trục dẫn động quay 51a được dẫn động để quay bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ vậy cấp tám sau liên tục 5a (tương ứng với thành phần) ra từ cuộn nguyên liệu 5C.

Thiết bị cắt trượt 52 là thiết bị, được tạo kết cấu để cắt thân băng dính liên tục 7a, được vận chuyển trong đường vận chuyển băng dính R7a để tạo ra các băng dính dạng một tấm 7 và

gắn cố định các băng đích dạng một tấm 7 vào tấm sau liên tục 5a với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển.

Thiết bị 52 bao gồm: con lăn đe 52A, mà được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD; con lăn cắt 52C, mà quay về bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A và được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD; và thiết bị cấp 52S, như băng chuyền, mà cấp thân băng đích liên tục 7a đến con lăn đe 52A.

Ở đây, các lỗ hút (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trong bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A, và bề mặt theo chu vi ngoài có lực hút dựa trên cơ sở sức hút bởi các lỗ hút. Trị số (mpm) của tốc độ cấp thân băng đích liên tục 7a với thiết bị cấp 52S được đặt nhỏ hơn trị số (mpm) của tốc độ theo chu vi của con lăn đe 52A. Vì vậy, trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A, phần phía đầu 7ae của thân băng đích liên tục 7a được hút và giữ ở trạng thái tiếp xúc bề mặt trong khi được trượt tương đối với bề mặt theo chu vi ngoài theo hướng bị trễ so với hướng theo chu vi ngoài.

Các lưỡi tiếp nhận 52AC, 52AC, ... mà lần lượt tiếp nhận các lưỡi cắt 52CC, 52CC, ... trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn cắt 52C, được tạo ra trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A để quay về các lưỡi cắt tương ứng 52CC. Vào thời điểm khi mỗi lưỡi tiếp nhận 52AC đi qua vị trí của con lăn cắt 52C, lưỡi cắt tương ứng 52CC của con lăn cắt 52C và lưỡi tiếp nhận 52AC kẹp xen vào giữa thân băng đích liên tục 7a trên bề mặt theo chu vi ngoài để phân chia thân liên tục 7a, nhờ vậy cắt phần phía đầu 7ae. Theo cách này, băng đích dạng một tấm 7 được tạo ra.

Sau đó, băng đích dạng một tấm 7 đã được cắt ra từ thân băng đích liên tục 7a được hút và giữ ở trạng thái không được trượt tương đối với bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A, để được vận chuyển theo hướng quay ở trị số tốc độ theo chu vi của con lăn đe 52A. Ở đây, do trị số tốc độ theo chu vi lớn hơn trị số tốc độ cấp nêu trên, sau đó khe hở được tạo ra giữa băng đích 7 và băng đích 7 được tạo ra bằng cách phân chia dựa trên cơ sở sự chênh lệch về các tốc độ, do vậy cho phép các băng đích dạng một tấm 7 được xếp thẳng hàng trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng quay.

Vào thời điểm khi mỗi băng đích dạng một tấm 7 được hút và giữ trên bề mặt theo chu vi ngoài được vận chuyển theo hướng quay và đi qua vị trí Sout (còn được gọi là vị trí chuyển qua Sout dưới đây) quay về đường vận chuyển tấm sau R5a, băng đích 7 được chuyển qua từ

bề mặt theo chu vi ngoài đến tấm sau liên tục 5a bằng cách nối nhờ dùng chất dính. Sau đó, băng dính 7 được vận chuyển theo hướng vận chuyển theo cách liên khối với tấm sau liên tục 5a.

Chất dính được dùng để nối được gắn trước khi các băng dính 7 vẫn ở dạng thân liên tục 7a, và điều này sẽ được mô tả cùng với đường vận chuyển băng dính R7a.

Ở vị trí gần ở phía sau của vị trí chuyển qua Sout, lỗ hút 52BH của quạt hút 52B được tạo ra. Giả sử trường hợp mà trong đó băng dính 7 không được chuyển qua sang tấm sau liên tục 5a ở vị trí chuyển qua Sout, quạt hút 52B hoạt động để có khả năng hút và nhờ vậy thu gom băng dính 7, mà được hút và giữ trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A bằng lỗ hút 52BH. Điều này có nghĩa là, ở trạng thái mà trong đó quạt hút 52B không hoạt động, băng dính 7 về cơ bản có thể được chuyển qua sang tấm sau liên tục 5a. Vì vậy, trạng thái này tương ứng với "trạng thái xử lý" của thiết bị cắt trượt 52. Trái lại, ở trạng thái mà trong đó quạt hút 52B hoạt động, băng dính 7 trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A được hút bởi quạt hút 52B và do vậy không được chuyển qua sang tấm sau liên tục 5a. Vì vậy, trạng thái này tương ứng với "trạng thái chờ" của thiết bị cắt trượt 52.

Thiết bị ép tạm thời 53 là thiết bị được tạo kết cấu để ép tấm sau liên tục 5a về phía bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A của thiết bị cắt trượt 52. Bằng cách này, băng dính 7 được gắn cố định tạm thời vào tấm sau liên tục 5a bằng chất dính nêu trên.

Thiết bị 53 bao gồm con lăn ép tạm thời 53P bố trí ở vị trí chuyển qua Sout nêu trên để quay về bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A. Con lăn ép tạm thời 53P được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD. Con lăn 53P được bố trí ở vị trí để có khả năng kẹp xen vào giữa tấm sau liên tục 5a theo hướng chiều dày với bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A, và được đỡ để có khả năng chuyển động qua lại theo hướng của bán kính quay của con lăn đe 52A, nhờ cơ cấu dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực.

Khi con lăn ép tạm thời 53P được dịch chuyển đến vị trí ép ở phía trong theo hướng của bán kính quay, con lăn 53P đi vào "trạng thái xử lý", là trạng thái ép tấm sau liên tục 5a vào bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A, để gắn cố định tạm thời băng dính 7 trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 52A vào tấm sau liên tục 5a. Trái lại, khi con lăn ép tạm thời 53P được dịch chuyển đến vị trí rút ra ở phía ngoài theo hướng của bán kính quay, con lăn 53P đi vào "trạng thái chờ", là trạng thái không ép tấm sau liên tục 5a vào bề mặt theo chu vi ngoài

của con lăn 52A, và do vậy không gắn cố định tạm thời băng đích 7 trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn 52A vào tấm sau liên tục 5a.

Thiết bị ép chính 55 là thiết bị được tạo kết cấu để gắn cố định băng đích dạng một tấm cố định tạm thời 7 vào tấm sau liên tục 5a. Cụ thể là, thiết bị 55 kẹp vào nhau tấm sau liên tục 5a và băng đích 7, mà được gắn cố định tạm thời vào tấm 5a bằng chất dính, theo hướng chiều dày băng lực kẹp lớn, để gắn cố định băng đích 7 vào tấm 5a.

Thiết bị 55 bao gồm cặp con lăn 55P1 và 55P2, mà được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD. Cặp con lăn 55P1 và 55P2 được tạo ra ở các vị trí nơi mà cặp con lăn 55P1 và 55P2 có thể kẹp xen vào giữa tấm sau liên tục 5a từ hai phía theo hướng chiều dày của tấm sau liên tục 5a. Trong khi một con lăn 55P1 được đỡ quay được ở vị trí cố định, con lăn 55P2 kia được đỡ bởi cơ cấu dẫn động thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực, theo cách sao cho chiều dài của khe hở G55P giữa con lăn 55P2 kia và một con lăn 55P1 có thể được thay đổi. Bằng cách điều khiển cơ cấu dẫn động, thiết bị 55 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái mà trong đó thiết bị kẹp tấm sau liên tục 5a với băng đích 7 được gắn cố định tạm thời, và "trạng thái chờ", là trạng thái không kẹp tấm sau liên tục 5a.

Thiết bị gắn chất dính 57 là thiết bị gắn chất dính vào bề mặt phía tiếp xúc với da của tấm sau liên tục 5a. Chất dính đã được gắn được dùng để nối các thân thấm hút 2 và tấm trên liên tục 3a vào tấm liên tục 5a. Thiết bị gắn 57 bao gồm: vòi phun 57N phun chất dính về phía bề mặt phía tiếp xúc với da của tấm liên tục 5a; bơm (không được thể hiện trên hình vẽ) cấp chất dính đến vòi phun 57N; và van (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra cho đường dẫn chất dính nối vòi phun 57N và bơm. Bằng cách mở và đóng van, thiết bị 57 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái gắn chất dính, và "trạng thái chờ", là trạng thái không gắn chất dính. Các ví dụ về mẫu gắn chất dính có thể bao gồm mẫu hình ký hiệu Ω , mẫu hình xoắn ốc, mẫu dạng đường kẻ, và các mẫu tương tự.

Đường vận chuyển băng đích R7a

Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị gắn chất dính 77 được tạo ra cho đường vận chuyển băng đích R7a, như kiểu thiết bị xử lý được tạo kết cấu để thực hiện quy trình nêu trên. Thiết bị gắn chất dính 77 gắn chất dính nêu trên vào thân băng đích liên tục 7a (tương ứng với thành phần). Như đã được mô tả, chất dính được dùng để gắn cố định băng đích dạng một tấm 7 vào tấm sau liên tục 5a.

Kết cấu của thiết bị gắn chất dính 77 gần tương tự như kết cấu của thiết bị gắn chất dính 57 nêu trên. Cụ thể là, thiết bị gắn 77, như thiết bị gắn 57 nêu trên, bao gồm: vòi phun 77N phun chất dính về phía thân băng dính liên tục 7a; bơm (không được thể hiện trên hình vẽ) cấp chất dính đến vòi phun 77N; và van (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra cho đường dẫn nối vòi phun 77N và bơm. Bằng cách mở và đóng van, thiết bị 77 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái gắn chất dính, và "trạng thái chờ", là trạng thái không gắn chất dính. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Đường vận chuyển tám trên R3a

Fig.6 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tám trên R3a theo cách được phóng to.

Trong đường vận chuyển tám trên R3a, như đường vận chuyển tám sau R5a, thiết bị cấp 31, thiết bị cắt trượt 32, thiết bị ép tạm thời 33, thiết bị ép chính 35, và thiết bị gắn chất dính 37 được xếp thẳng hàng theo thứ tự này từ phía trước đến phía sau theo hướng vận chuyển được tạo ra. Mỗi thiết bị 32, 33, ... loại trừ thiết bị cấp 31 nêu trên, trong số các thiết bị 31, 32, ..., tức là, thiết bị cắt trượt 32, thiết bị ép tạm thời 33, thiết bị ép chính 35, và thiết bị gắn chất dính 37, có chức năng làm kiểu thiết bị xử lý được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý nêu trên.

Thiết bị cấp 31 bao gồm trục dẫn động quay 31a dọc theo hướng CD. Ở trạng thái mà trong đó cuộn nguyên liệu 3C của tám trên 3 được lắp đặt và đỡ bởi trục dẫn động quay 31a, trục dẫn động quay 31a được dẫn động để quay bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ vậy cấp tám trên liên tục 3a (tương ứng với thành phần) ra từ cuộn nguyên liệu 3C.

Thiết bị cắt trượt 32 là thiết bị, được tạo kết cấu để cắt cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a, được vận chuyển trong đường vận chuyển băng gắn chặt R6a để tạo ra cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6 và để gắn cố định cặp băng dính dạng một tấm 6 và 6 này vào tám trên liên tục 3a với khoảng cách sản phẩm P1 theo hướng vận chuyển băng chất dính.

Lưu ý rằng, kết cấu của thiết bị 32 gần tương tự như kết cấu của thiết bị cắt trượt 52 trong đường vận chuyển tám sau R5a được mô tả trên đây. Cụ thể là, thiết bị 32 cũng bao gồm con lăn đe 32A, con lăn cắt 32C, thiết bị cấp 32S, như băng chuyền, và quạt hút 32B. Với kết cấu này, thiết bị 32 thực hiện hoạt động cắt trượt tương tự như hoạt động của thiết bị 52 nêu trên. Bằng cách đọc phần mô tả về thiết bị cắt trượt 52 nêu trên trong khi thay thế "băng dính

tấm liên tục 7a", "băng đích dạng một tấm 7", và "tấm sau liên tục 5a" bằng "cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a", "cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6", và "tấm trên liên tục 3a", phần mô tả đơn giản dùng làm phần mô tả về hoạt động và các thứ tương tự của thiết bị cất trượt 32. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Chất dính để nối các băng gắn chặt 6 và 6 vào tấm trên liên tục 3a được gắn trước khi các băng gắn chặt 6 vẫn ở dạng thân liên tục 6a, và điều này sẽ được mô tả cùng với đường vận chuyển băng gắn chặt R6a.

Thiết bị ép tạm thời 33 là thiết bị được tạo kết cấu để ép tấm trên liên tục 3a về phía bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 32A của thiết bị cất trượt 32. Bằng cách này, cặp băng gắn chặt 6 và 6 được gắn cố định tạm thời vào tấm trên liên tục 3a bằng chất dính nêu trên.

Lưu ý rằng, kết cấu của thiết bị 33 gần tương tự như kết cấu của thiết bị ép tạm thời 53 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được mô tả trên đây. Cụ thể là, thiết bị 33 cũng bao gồm con lăn ép tạm thời 33P và cơ cấu dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực, được tạo kết cấu để làm cho con lăn 33P chuyển động qua lại theo hướng bán kính quay của con lăn đe 32A. Bằng cách này, thiết bị 33 thực hiện hoạt động cố định tạm thời tương tự như hoạt động của thiết bị 53 nêu trên vào tấm trên liên tục 3a và cặp băng gắn chặt 6 và 6. Cụ thể là, bằng cách làm cho con lăn ép tạm thời 33P chuyển động qua lại theo hướng của bán kính quay của con lăn đe 32A, thiết bị 33 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái ép tấm trên liên tục 3a vào bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn đe 32A, và "trạng thái chờ", là trạng thái không ép tấm trên liên tục 3a. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Thiết bị ép chính 35 là thiết bị được tạo kết cấu để gắn cố định cặp băng gắn chặt dạng một tấm cố định tạm thời 6 và 6 vào tấm trên liên tục 3a. Cụ thể là, thiết bị 35 kẹp vào nhau tấm trên liên tục 3a và cặp băng gắn chặt 6 và 6, mà được gắn cố định tạm thời vào tấm 3a bằng chất dính, theo hướng chiều dày bằng lực kẹp lớn, để gắn cố định cặp băng gắn chặt 6 và 6 vào tấm 3a.

Lưu ý rằng, kết cấu của thiết bị 35 gần tương tự như kết cấu của thiết bị ép chính 55 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được mô tả trên đây. Cụ thể là, thiết bị 35 cũng bao gồm cặp con lăn 35P1 và 35P2 bố trí ở các vị trí nơi mà cặp con lăn 35P1 và 35P2 có thể kẹp xen vào giữa tấm trên liên tục 3a từ hai phía theo hướng chiều dày của tấm trên liên tục 3a. Trong khi một con lăn 35P1 được đỡ quay được ở vị trí cố định, con lăn 35P2 kia được đỡ bởi cơ cấu

dẫn động thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực, theo cách sao cho chiều dài của khe hở G35P giữa con lăn 35P2 kia và một con lăn 35P1 có thể được thay đổi. Bằng cách này, thiết bị 35 thực hiện hoạt động cố định tương tự như hoạt động của thiết bị 55 nêu trên, vào tấm trên liên tục 3a và cặp băng gắn chặt 6 và 6. Nói cách khác, bằng cách điều khiển cơ cấu dẫn động, thiết bị 35 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái kẹp tấm trên liên tục 3a, mà cặp băng gắn chặt 6 và 6 được gắn cố định tạm thời vào đó, và "trạng thái chờ", là trạng thái không kẹp tấm trên liên tục 3a. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Thiết bị gắn chất dính 37 là thiết bị được tạo kết cấu để gắn chất dính vào bề mặt phía không tiếp xúc với da của tấm trên liên tục 3a. Chất dính đã được gắn được dùng để gắn cố định các thân thấm hút 2 và tấm sau liên tục 5a vào tấm trên liên tục 3a.

Lưu ý rằng, kết cấu của thiết bị 37 gần tương tự như kết cấu của thiết bị gắn chất dính 57 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được mô tả trên đây. Cụ thể là, thiết bị 37 cũng bao gồm: vòi phun 37N được tạo kết cấu để phun chất dính về phía bề mặt phía không tiếp xúc với da của tấm trên liên tục 3a; bơm (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo kết cấu để gắn chất dính vào vòi phun 37N; và van (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra cho đường dẫn chất dính nối vòi phun 37N và bơm. Bằng cách mở và đóng van, thiết bị 37 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái gắn chất dính, và "trạng thái chờ", là trạng thái không gắn chất dính. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Đường vận chuyển băng gắn chặt R6a

Thiết bị gắn chất dính 67 được tạo ra cho đường vận chuyển băng gắn chặt R6a, như kiểu thiết bị xử lý được tạo kết cấu để thực hiện quy trình nêu trên. Thiết bị gắn chất dính 67 này gắn chất dính nêu trên vào cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a (tương ứng với thành phần). Như đã được mô tả, chất dính được dùng để gắn cố định cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6 vào tấm trên liên tục 3a.

Kết cấu của thiết bị gắn chất dính 67 gần tương tự như kết cấu của thiết bị gắn chất dính 37 nêu trên. Thiết bị gắn 67, như thiết bị gắn 37 nêu trên, bao gồm: các vòi phun 67N được tạo kết cấu để phun chất dính về phía cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a; các bơm (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo kết cấu để gắn chất dính vào các vòi phun 67N; và các van (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra cho đường dẫn nối các vòi phun 67N và bơm. Bằng cách mở và đóng các van, thiết bị 67 có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử

lý", là trạng thái gắn chất dính, và "trạng thái chờ", là trạng thái không gắn chất dính. Vì vậy, phần mô tả hơn nữa được bỏ qua.

Đường vận chuyển tấm nền R1a

Fig.7 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện đường vận chuyển tấm nền R1a theo cách được phóng to.

Đường vận chuyển tấm nền R1a nằm ở phía sau vị trí hợp nhất Sc. Trong đường vận chuyển tấm nền R1a, thiết bị cắt lỗ chứa chân 12 và thiết bị cắt cuối 16 được xếp thẳng hàng theo thứ tự này từ phía trước đến phía sau theo hướng vận chuyển được tạo ra, như kiểu thiết bị xử lý được tạo kết cấu để thực hiện quy trình nêu trên. Trước hết, thiết bị cắt 12 trước kẹp và cắt cả hai phía theo hướng CD của tấm nền tã lót 1a được vận chuyển từ vị trí hợp nhất Sc, nhờ vậy tạo ra, trong tấm nền 1a, cặp lỗ chứa chân 1LH và 1LH theo hướng CD. Sau đó, thiết bị cắt 16 sau cắt tấm nền 1a ở vị trí giữa các thân thấm hút 2 và 2 liền kề với nhau theo hướng vận chuyển, để cắt phần đầu phía sau của tấm nền 1a bằng cách kẹp và nhờ vậy tạo ra tã lót 1 trên Fig.2A.

Thiết bị cắt lỗ chứa chân 12 bao gồm cặp con lăn trên 12u và dưới 12d, mà được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD. Con lăn trên 12u là con lăn cắt. Cụ thể là, các lưỡi cắt 12uC và 12uC được tạo ra theo góc định trước theo hướng quay trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn trên 12u, mỗi lưỡi cắt 12uC và 12uC có hình dạng cong tương ứng với hình dạng của lỗ chứa chân 1LH của tã lót 1. Trong khi đó, con lăn dưới 12d là con lăn đe được tạo kết cấu để tiếp nhận, trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn dưới 12d, các lưỡi cắt 12uC. Các hoạt động quay của các con lăn 12u và 12d về cơ bản được thực hiện cùng với hoạt động vận chuyển của tấm nền 1a. Cụ thể là, khi cặp phần, của tấm nền 1a, nơi mà các lỗ chứa chân 1LH cần được tạo ra, tức là, các phần nằm ở các phía ngoài theo hướng CD của thân thấm hút 2 trong tấm nền 1a, đi qua vị trí của thiết bị cắt lỗ chứa chân 12, con lăn trên 12u và con lăn dưới 12d quay sao cho các lưỡi cắt tương ứng 12uC quay về các phần, nhờ vậy tạo ra các lỗ chứa chân 1LH và 1LH trong tấm nền 1a.

Theo ví dụ này, trong khi con lăn dưới 12d được đỡ quay được ở vị trí cố định, con lăn trên 12u được đỡ bởi cơ cấu dẫn động thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực, theo cách sao cho chiều dài của khe hở G12 giữa con lăn trên 12a và con lăn dưới 12d có thể được thay đổi. Bằng cách điều khiển cơ cấu dẫn động, có thể chuyển đổi giữa

trạng thái đặt khe hở G12 nhỏ để kẹp tấm nền 1a bằng các con lăn trên 12u và con lăn dưới 12d và cắt các lỗ chứa chân 1LH và trạng thái đặt khe hở G12 lớn để không cắt các lỗ chứa chân 1LH. Trạng thái trước tương ứng với "trạng thái xử lý" của thiết bị cắt lỗ chứa chân 12, trong khi trạng thái sau tương ứng với "trạng thái chờ" của thiết bị cắt lỗ chứa chân 12.

Thiết bị cắt cuối 16 cũng bao gồm cặp con lăn trên và dưới 16u và 16d, mỗi con lăn được dẫn động bởi động cơ trợ động (không được thể hiện trên hình vẽ) để quay quanh trục quay dọc theo hướng CD. Con lăn trên 16u là con lăn cắt. Cụ thể là, các lưỡi cắt 16uC và 16uC được tạo ra theo góc định trước theo hướng quay trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn trên 16u, mỗi lưỡi cắt 16uC và 16uC có dạng lưỡi thẳng theo hướng CD. Trong khi đó, con lăn dưới 16d là con lăn đe được tạo kết cấu để tiếp nhận các lưỡi cắt 16uC trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn dưới 16d. Các hoạt động quay của các con lăn 16u và 16d về cơ bản được thực hiện cùng với hoạt động vận chuyển của tấm nền 1a. Cụ thể là, khi phần của tấm nền 1a được cắt, tức là, phần giữa các thân thấm hút 2 và 2 liền kề với nhau theo hướng vận chuyển trong tấm nền 1a, đi qua vị trí của thiết bị cắt cuối 16, con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d quay sao cho lưỡi cắt tương ứng 16uC quay về vị trí, để cắt phần đầu phía sau từ tấm nền 1a và nhờ vậy tạo ra tấm lót 1.

Theo ví dụ này, trong khi con lăn dưới 16d được đỡ quay được ở vị trí cố định, con lăn trên 16u được đỡ bởi cơ cấu dẫn động thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ), như xi lanh thủy lực, theo cách sao cho chiều dài của khe hở G16 giữa con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d có thể được thay đổi. Bằng cách điều khiển như vậy cơ cấu dẫn động, có thể chuyển đổi giữa trạng thái đặt khe hở G16 nhỏ để kẹp tấm nền 1a bằng các con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d và cắt tấm nền 1a và trạng thái đặt khe hở G16 lớn để không cắt tấm nền 1a. Trạng thái trước tương ứng với "trạng thái xử lý" của thiết bị cắt cuối 16, trong khi trạng thái sau tương ứng với "trạng thái chờ" của thiết bị cắt cuối 16.

Các thiết bị vận chuyển trong các đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a và các thiết bị xử lý 12, 16, 21, 32, 33, 35, 37, 52, 53, 55, 57, 67, và 77 nêu trên trong dây chuyền sản xuất LM hoạt động cùng nhau trên cơ sở, ví dụ, tín hiệu đồng bộ. Ở đây, "tín hiệu đồng bộ" bao gồm các tín hiệu đơn vị, mà được cấp ra lặp lại, và mỗi tín hiệu đơn vị là tín hiệu góc quay có trị số góc quay nằm trong khoảng từ, ví dụ, 0 độ đến 360 độ. Các thiết bị vận chuyển trong các đường vận chuyển R1a, R2, ..., các thiết bị xử lý 12, 16, ..., và các thiết bị tương tự, mỗi thiết bị có hoạt động đơn vị có hệ thống để thực hiện lặp lại đối với mỗi phần

tương ứng của các tấm trên và tấm sau liên tục 3a và 5a, băng đích và các thân băng gắn chặt liên tục 7a và 6a, và tấm nền 1a, mỗi phân tương ứng là tã lót 1. Hơn nữa, mỗi hoạt động đơn vị về cơ bản được kết hợp với tín hiệu đơn vị theo tương ứng một đối một thông qua việc điều khiển hoặc việc tốc độ của động cơ tương ứng trong số các động cơ trợ động nêu trên.

Ví dụ, đối với thiết bị vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, và R5a, hoạt động vận chuyển của khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị vận chuyển được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị. Trong khi đó, đối với thiết bị vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R6a và R7a, hoạt động vận chuyển theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị vận chuyển được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị. Hơn nữa, đối với mỗi thiết bị xử lý 12, 16, 21, 32, 33, 35, 52, 53, và 55, hoạt động quay theo khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị. Trong khi đó, đối với mỗi thiết bị xử lý 37 và 57, hoạt động phun chất dính theo khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị. Hơn nữa, đối với mỗi thiết bị cấp 32S bao gồm trong thiết bị xử lý 32 và thiết bị cấp 52S bao gồm trong thiết bị xử lý 52, hoạt động cấp theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị. Hơn nữa, đối với mỗi thiết bị xử lý 67 và 77, hoạt động phun chất dính theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị được kết hợp dưới dạng hoạt động đơn vị.

Bằng cách này, về cơ bản, mỗi lần, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ được cấp ra, mỗi thiết bị vận chuyển trong các đường vận chuyển R1a, R2, R3a, và R5a thực hiện hoạt động vận chuyển theo khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị vận chuyển, và mỗi thiết bị vận chuyển trong các đường vận chuyển R6a và R7a thực hiện hoạt động vận chuyển theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị vận chuyển. Hơn nữa, mỗi thiết bị xử lý 12, 16, 21, 32, 33, 35, 52, 53, và 55 cũng thực hiện hoạt động quay theo khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị, và mỗi thiết bị xử lý 37 và 57 cũng thực hiện hoạt động phun theo khoảng cách sản phẩm P1 tương ứng với vị trí của thiết bị. Hơn nữa, mỗi thiết bị xử lý 32S và 52S cũng thực hiện hoạt động cấp theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị, và mỗi thiết bị xử lý 67 và 77 cũng thực hiện hoạt động phun chất dính theo khoảng cách sản phẩm P6 hoặc P7 tương ứng với vị trí của thiết bị.

Trong trường hợp mà sự cố đã xảy ra trong dây chuyền sản xuất LM, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a bị dừng lại. Ví dụ, khi phát hiện, bởi người vận hành hoặc cảm biến thích hợp, rằng phần của thân băng đích liên tục 7a gần như bị đứt trong đường vận chuyển băng đích R7a, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a của dây chuyền sản xuất LM bị dừng lại.

Ngoài ra, cùng với việc dừng lại này, tất cả các hoạt động liên quan đến vận chuyển cũng bị dừng lại. Ví dụ, cùng với việc dừng lại, hoạt động quay của trống quay 22 của thiết bị trống xếp chồng sợi 21, các hoạt động quay của các trục quay 31a và 51a của các thiết bị cấp 31 và 51, các hoạt động quay của các con lăn đe 32A và 52A và các con lăn cắt 32C và 52C và các hoạt động cấp của các thiết bị cấp 32S và 52S của các thiết bị cắt trượt 32 và 52, các hoạt động quay của các con lăn ép tạm thời 33P và 35P của các thiết bị ép tạm thời 33 và 53, các hoạt động quay của cặp con lăn 35P1 và 35P2 và cặp con lăn 55P1 và 55P2 của các thiết bị ép chính 35 và 55, các hoạt động quay của cặp con lăn trên 12u và con lăn dưới 12d của thiết bị cắt lỗ chứa chân 12, và các hoạt động quay của cặp con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d của thiết bị cắt cuối 16, cũng bị dừng lại. Do vậy, việc sản xuất trong dây chuyền sản xuất LM bị dừng lại.

Trong khi dừng việc vận chuyển, ví dụ, người vận hành gia cố phần gần như bị đứt trong thân băng đích liên tục 7a bằng băng dính thích hợp, nhờ vậy hiệu chỉnh sự cố. Sau khi hiệu chỉnh sự cố, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a được khởi động lại để phục hồi dây chuyền sản xuất LM sang trạng thái sản xuất. Trong trường hợp này, không chỉ việc vận chuyển mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a, mà còn tất cả các hoạt động nêu trên liên quan đến việc vận chuyển cũng được khởi động lại. Cụ thể là, hoạt động quay của trống quay 22 của thiết bị trống xếp chồng sợi 21, các hoạt động quay của các trục quay 31a và 51a của các thiết bị cấp 31 và 51, các hoạt động quay của các con lăn đe 32A và 52A và các con lăn cắt 32C và 52C và các hoạt động cấp của các thiết bị cấp 32S và 52S của các thiết bị cắt trượt 32 và 52, các hoạt động quay của các con lăn ép tạm thời 33P và 53P của các thiết bị ép tạm thời 33 và 53, các hoạt động quay của cặp con lăn 35P1 và 35P2 và cặp con lăn 55P1 và 55P2 của các thiết bị ép chính 35 và 55, các hoạt động quay của cặp con lăn trên 12u và con lăn dưới 12d của thiết bị cắt lỗ chứa chân 12, và các hoạt động quay của cặp con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d của thiết bị cắt cuối 16, mà bị dừng lại cùng với việc dừng vận chuyển, cũng được khởi động lại.

Tuy nhiên, nếu các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 nằm trong vùng từ vị trí St nơi mà sự cố đã xảy ra, tức là, theo ví dụ này, vị trí St có nguyên nhân do thân băng đích liên tục 7a gần như bị đứt, đến vị trí hợp nhất Sc (dưới đây còn được gọi là vùng nguy cơ trực trặc phụ) được duy trì ở "trạng thái xử lý" nêu trên vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển này, các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 có thể gây ra sự trực trặc phụ do đang ở trạng thái xử lý do các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57, có xu hướng, nằm ngay ở phía sau vị trí nơi mà sự cố đã xảy ra.

Từ quan điểm này, theo phương án thực hiện sáng chế, mỗi thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 nằm trong vùng nguy cơ trực trặc phụ như vậy được đưa vào "trạng thái chờ" nêu trên, và việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a được khởi động lại ở trạng thái chờ. Cụ thể là, theo ví dụ này, thiết bị gắn chất dính 77 của đường vận chuyển băng đích R7a và thiết bị cắt trượt 52, thiết bị ép tạm thời 53, thiết bị ép chính 55, và thiết bị gắn chất dính 57 của đường vận chuyển tấm sau R5a được bố trí như các thiết bị xử lý trong vùng này. Vì vậy, trước hết, mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 được chuyển đổi từ trạng thái xử lý về trạng thái chờ trong khi hoặc trước khi dừng việc vận chuyển nêu trên. Sau khi hiệu chỉnh sự cố, mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 khởi động lại việc vận chuyển trong khi ở trạng thái chờ, và sau khi khởi động lại, mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 ở trạng thái chờ được phục hồi về trạng thái xử lý.

Trái lại, các thiết bị xử lý 21, 32, 33, 35, 37, 67, 12, và 16 trong đường vận chuyển thân thấm hút R2, đường vận chuyển tấm trên R3a, đường vận chuyển băng gắn chặt R6a, và đường vận chuyển tấm nền R1a được bố trí bên ngoài vùng nguy cơ trực trặc phụ. Vì vậy, theo ví dụ này, mỗi thiết bị xử lý 21, 32, 33, 35, 37, 67, 12, và 16 nằm ở trạng thái xử lý từ thời điểm khởi động lại việc vận chuyển. Ví dụ, mặc dù thiết bị trống xếp chồng sợi 21 trong đường vận chuyển thân thấm hút R2, thiết bị gắn chất dính 37 trong đường vận chuyển tấm trên R3a, và thiết bị gắn chất dính 67 trong đường vận chuyển băng gắn chặt R6a được đưa vào trạng thái chờ trong khi dừng vận chuyển, thiết bị trống xếp chồng sợi 21 đã được phục hồi về trạng thái xử lý cấp sợi bột giấy và SAP ra từ ống phun 23, và mỗi thiết bị gắn chất dính 37 và 67 đã được phục hồi về trạng thái xử lý phun chất dính ra từ vòi phun 37N hoặc 67N, trước khi khởi động, như ngay trước khi khởi động việc vận chuyển. Vì vậy, mỗi thiết bị 21, 37, và 67 đã nằm ở trạng thái xử lý vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển. Mỗi thiết bị cắt trượt 32, thiết bị ép tạm thời 33, và thiết bị ép chính 35 trong đường vận chuyển tấm trên R3a và thiết bị cắt lỗ

chứa chân 12 và thiết bị cắt cuối 16 trong đường vận chuyển tấm nền R1a được duy trì ở trạng thái xử lý mà không được chuyển đổi về trạng thái chờ ngay cả trong khi dừng vận chuyển. Vì vậy, mỗi thiết bị 32, 33, 35, 12, và 16 đã nằm ở trạng thái xử lý vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển.

Ở đây, mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 nêu trên, mà được duy trì ở trạng thái chờ vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển, cần được phục hồi về trạng thái xử lý ở thời điểm thích hợp sau khi khởi động lại việc vận chuyển. Thời điểm phục hồi để phục hồi mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 về trạng thái xử lý có thể được xác định trên cơ sở quan điểm sau.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.4, trong khi dừng vận chuyển, bụi hoặc các thứ tương tự có thể bám vào các thành phần B, B..., như các tấm liên tục 3a và 4a, các thân liên tục 6a và 7a, và các thân thấm hút 2 trong các đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a, sao cho các thành phần B, B, ... có thể trở nên bị bẩn. Từ quan điểm ngăn không cho các tia lột phế phẩm 1, mà đã trở nên bị bẩn được đưa vào thị trường, có thể tính đến việc vứt bỏ các thành phần B, B ... nằm trong các đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a trong khi dừng lại. Ví dụ, việc vứt bỏ này có thể được thực hiện như sau.

Như được thể hiện trên Fig.4, giữa mỗi thiết bị xử lý 21, 37, 35, 33, 32, 67, 57, 55, 53, 52, và 77 nằm ở phía trước vị trí hợp nhất Sc theo hướng vận chuyển và vị trí hợp nhất Sc, các phần tạo nên các tia lột 1 được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, giữa thiết bị trống xếp chồng sợi 21 trong đường vận chuyển thân thấm hút R2 và vị trí hợp nhất Sc, các thân thấm hút 2, được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển, bao gồm các thân thấm hút 2 ở khoảng giữa được tạo ra với trống quay 22 có như các phần tạo nên các tia lột 1. Như được thể hiện trên Fig.5, giữa thiết bị cắt trượt 52 trong đường vận chuyển tấm sau R5a và vị trí hợp nhất Sc, các phần tạo nên các tia lột 1, được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển, với khoảng cách sản phẩm P1 có trên tấm sau liên tục 5a; hơn nữa, giữa thiết bị gắn chất dính 77 trong đường vận chuyển băng dính R7a được nối ở phía trước qua thiết bị cắt trượt 52 và vị trí hợp nhất Sc, các băng dính dạng một tấm 7 nằm trên con lăn đe 52A của thiết bị cắt trượt 52 và được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển cũng có như các phần tạo nên các tia lột 1, ngoài ra các phần tạo nên các tia lột 1 trên tấm liên tục 5a, và các phần tạo nên các tia lột 1, được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển với khoảng cách sản phẩm P7 cũng có trên thân băng dính liên tục 7a. Tương tự, như được thể hiện trên Fig.6, giữa thiết bị cắt trượt 32 trong đường vận chuyển tấm trên R3a và vị

trí hợp nhất Sc, các phần tạo nên các tã lót 1 được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển với khoảng cách sản phẩm P1 có trên tấm trên liên tục 3a; hơn nữa, giữa thiết bị gắn chất dính 67 trong đường vận chuyển băng gắn chặt R6a được nối ở phía trước qua thiết bị cắt trượt 32 và vị trí hợp nhất Sc, các cặp băng gắn chặt dạng một tấm 6 và 6 theo hướng CD nằm trên con lăn 32A của thiết bị cắt trượt 32 và được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển cũng có như các phần tạo nên các tã lót 1, ngoài ra các phần tạo nên các tã lót 1 trên tấm liên tục 3a, và tương tự, các phần tạo nên các tã lót 1 được xếp thẳng hàng theo hướng vận chuyển với khoảng cách sản phẩm P6 cũng có trên cặp thân băng gắn chặt liên tục 6a và 6a theo hướng CD.

Ở đây, giả sử trường hợp tìm thiết bị xử lý ở vị trí có số lượng nhiều nhất các phần tạo nên các tã lót 1 bố trí giữa thiết bị xử lý và vị trí hợp nhất Sc, số lượng các phần tạo nên các tã lót 1 có các phần ở khoảng giữa để xử lý bởi các thiết bị xử lý, như các thân thấm hút 2 ở khoảng giữa được tạo ra trong các phần hốc 22h của trống quay 22, và xác định thiết bị xử lý đã được tìm thấy là "thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu" cho thuận tiện. Theo ví dụ này, thiết bị được coi là thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu là ba thiết bị xử lý sau. Cụ thể là, ba thiết bị xử lý là thiết bị gắn chất dính 77 trong đường vận chuyển băng đích R5a, thiết bị gắn chất dính 67 trong đường vận chuyển băng gắn chặt R3a, và thiết bị trống xếp chồng sợi 21, trên Fig.4.

Khi đếm số lượng các phần cho mỗi thiết bị trong số ba thiết bị 77, 67, và 21, theo ví dụ này, số lượng cho thiết bị gắn chất dính 77 là 14 (Fig.5), số lượng cho thiết bị gắn chất dính 67 là 13 (Fig.6), và số lượng cho thiết bị trống xếp chồng sợi 21 là 20 (Fig.4). Vì vậy, theo ví dụ này, thiết bị trống xếp chồng sợi 21 tương ứng với thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu (Fig.4).

Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.4, việc tạo ra các thân thấm hút 2 được dùng ở khoảng giữa trong các phần hốc 22h và 22h nằm ở ống phun 23 trong bề mặt theo chu vi ngoài của trống quay 22 của thiết bị trống xếp chồng sợi 21. Sợi bột giấy và SAP của các thân thấm hút 2 ở khoảng giữa được tạo ra là các phần mà có thể được kết hợp với các tã lót 1. Nói cách khác, chúng là các phần, mà có thể được vứt bỏ bằng cách tìm số lượng cần được vứt bỏ dưới dạng các tã lót 1. Vì vậy, sợi bột giấy và SAP của các thân thấm hút 2 ở khoảng giữa được tạo ra trong phần hốc phía đầu cùng 22h trong số các phần hốc 22h và 22h nằm ở ống phun 23 tương ứng với phần phía đầu cùng Bue trong vùng để vứt bỏ do dừng việc vận chuyển tương ứng. Vì vậy, bằng cách vứt bỏ, như các chi tiết phế phẩm, các tã lót 1, 1, ... mà đi qua thiết bị cắt cuối 16 trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí của thiết bị cắt cuối 16

sau khi khởi động lại việc vận chuyển, về cơ bản có thể ngăn không cho các chi tiết phế phẩm được đưa vào thị trường.

Tuy nhiên, ở đây, giả sử trường hợp mà, sau khi khởi động lại việc vận chuyển, thời điểm để phục hồi các thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 ở trạng thái chờ về trạng thái xử lý bị trễ đáng kể, và do vậy các phần của tấm sau liên tục 5a và băng đích tấm liên tục 7a để xử lý bởi các thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 được khởi động lại đi qua vị trí hợp nhất Sc sau khi phần phía đầu cùng Bue đi qua vị trí hợp nhất Sc, số lượng các tã lót phế phẩm 1, 1, ... cần được vứt bỏ tăng theo số lượng tương ứng với mức trễ trôi qua. Do vậy, điều đó có thể làm giảm sản lượng.

Từ quan điểm này, theo phương án thực hiện sáng chế, thời điểm để phục hồi các thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 ở trạng thái chờ về trạng thái xử lý được đặt là như sau. Cụ thể là, các thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho các phần của tấm sau liên tục 5a và băng đích tấm liên tục 7a để xử lý được khởi động lại sau khi các thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 được phục hồi từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue bố trí trong thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu khi dừng vận chuyển đi đến vị trí hợp nhất Sc sau khi khởi động lại việc vận chuyển. Các chi tiết là như sau.

Ví dụ, thiết bị gắn chất dính 77 trong đường vận chuyển băng đích R7a được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho băng đích 7 tương ứng với phần để gắn chất dính được khởi động lại trên thân băng đích liên tục 7a đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí hợp nhất Sc sau khi khởi động lại việc vận chuyển.

Tương tự, thiết bị cắt trượt 52 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần mà tại đó việc chuyển qua của băng đích 7 trên tấm sau liên tục 5a được khởi động lại đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí hợp nhất Sc.

Hơn nữa, thiết bị ép tạm thời 53 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần mà trong đó việc gắn cố định tạm thời băng đích 7 lên tấm sau liên tục 5a được khởi động lại đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí hợp nhất Sc.

Tương tự, thiết bị ép chính 55 trong đường vận chuyển tấm sau R5a được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần mà trong đó việc gắn cố định băng đích 7 lên tấm sau liên tục 5a được khởi động lại đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí hợp nhất Sc.

Hơn nữa, tương tự, thiết bị gắn chất dính 57 trong đường vận chuyển tám sau R5a được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần mà trong đó việc gắn chất dính lên tám sau liên tục 5a được khởi động lại đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue đi đến vị trí hợp nhất Sc. Theo cách này, ngăn không cho giảm sản lượng.

Việc điều chỉnh thời điểm phục hồi về trạng thái xử lý như vậy có thể được thực hiện trên cơ sở tín hiệu đồng bộ. Cụ thể là, số lượng các phần tạo nên các tia lót 1 có giữa vị trí hợp nhất Sc và mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 là đã biết trước khi kết hợp với thiết bị tương ứng 77, 52, 53, 55, hoặc 57. Vì vậy, sự chênh lệch (dưới đây được gọi là sự chênh lệch về số lượng) giữa số lượng các phần ở phần phía đầu cùng Bue và số lượng các phần ở mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 có thể thu được khi kết hợp với mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57, bằng cách trừ số lượng sau khỏi số lượng trước. Vì vậy, bằng cách đếm số lượng các tín hiệu đơn vị cấp ra theo tín hiệu đồng bộ sau khi khởi động lại việc vận chuyển và phục hồi mỗi thiết bị 77, 52, 53, 55, và 57 tương ứng với sự chênh lệch về số lượng từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý trước khi trị số đếm đạt đến trị số chênh lệch về số lượng (ví dụ, vào thời điểm khi trị số đếm đạt đến trị số (số tự nhiên) thu được bằng cách trừ một khỏi trị số chênh lệch về số lượng, hoặc vào thời điểm khi trị số đếm đạt đến trị số (số tự nhiên) thu được bằng cách trừ trị số bằng hai hoặc lớn hơn khỏi trị số chênh lệch về số lượng), việc phục hồi vào thời điểm phục hồi như được mô tả trên đây có thể được thực hiện. Hoạt động phục hồi có thể được thực hiện bằng tay bởi người vận hành hoặc có thể được thực hiện tự động bởi thiết bị điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), như máy tính được tạo cấu hình để điều khiển các thiết bị 77, 52, 53,....

Phần mô tả hơn nữa sẽ mô tả thời điểm phục hồi để các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi khởi động lại việc vận chuyển như được mô tả trên đây. Mong muốn rằng, sau khi thiết bị xử lý nằm ở phía trước theo hướng vận chuyển (tương ứng với thiết bị xử lý thứ nhất) được phục hồi về trạng thái xử lý, thiết bị xử lý (tương ứng với thiết bị xử lý thứ hai) nằm ở phía sau thiết bị xử lý theo hướng vận chuyển được phục hồi về trạng thái xử lý.

Ví dụ, theo ví dụ trên Fig.4 và Fig.5, thiết bị gắn chất dính 77 của đường vận chuyển băng dính R7a, và thiết bị cắt trượt 52, thiết bị ép tạm thời 53, thiết bị ép chính 55, và thiết bị gắn chất dính 57 của đường vận chuyển tám sau R5a được xếp thẳng hàng theo thứ tự này từ phía trước đến phía sau theo hướng vận chuyển được tạo ra như các thiết bị xử lý, mà thời điểm phục hồi nêu trên được áp dụng. Vì vậy, trong trường hợp này, tốt hơn là các thiết bị, tức

là, thiết bị gắn chất dính 77, thiết bị cắt trượt 52, thiết bị ép tạm thời 53, thiết bị ép chính 55, và thiết bị gắn chất dính 57 lần lượt được phục hồi về trạng thái xử lý, theo thư stuwj này.

Theo cách này, thiết bị xử lý nằm ở phía sau, ví dụ, thiết bị ép chính 55, có thể được phục hồi về trạng thái xử lý theo đủ thời gian so với trường hợp phục hồi thiết bị xử lý nằm ở phía sau về trạng thái xử lý cùng với thiết bị xử lý nằm ở phía trước, ví dụ, thiết bị gắn chất dính 77 và các thiết bị tương tự. Vì vậy, việc phục hồi ổn định thiết bị xử lý nằm ở phía sau như thiết bị ép chính 55 về trạng thái xử lý có thể được thực hiện.

Giả sử trường hợp mà thiết bị xử lý nằm ở phía trước, như thiết bị gắn chất dính 77, được phục hồi về trạng thái xử lý muộn hơn thiết bị xử lý nằm ở phía sau, như thiết bị ép chính 55. Trong trường hợp này, số lượng các tia lót 1 là các chi tiết phế phẩm do thiết bị xử lý trước có thể tăng. Tuy nhiên, bằng cách phục hồi, về trạng thái xử lý, các thiết bị xử lý từ thiết bị nằm ở phía trước như được mô tả trên đây, có thể ngăn không cho sự cố xảy ra.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp mà thiết bị xử lý nằm ở phía trước và thiết bị xử lý nằm ở phía sau có mối quan hệ phụ thuộc mà trong đó sự cố xảy ra nếu phần được xử lý bởi thiết bị xử lý nằm ở phía trước không được xử lý bởi thiết bị xử lý nằm ở phía sau, tình huống này có thể được quản lý mà không có sự cố lớn bất kỳ nếu các thiết bị xử lý được phục hồi về trạng thái xử lý từ thiết bị nằm ở phía trước như được mô tả trên đây.

Theo ví dụ trên Fig.5, các ví dụ về các thiết bị có mối quan hệ phụ thuộc có thể là thiết bị gắn chất dính 77 và thiết bị ép tạm thời 53. Cụ thể là, nếu phần, của thân băng dính liên tục 7a, mà chất dính không được gắn vào đó, được cắt trượt để tạo ra băng dính 7 và thiết bị ép tạm thời 53 thực hiện quy trình ép, là quy trình ép tạm thời, vào băng dính 7, băng dính 7 vẫn nằm ở trạng thái được gắn vào tấm sau liên tục 5a theo cách chưa hoàn thiện trong khi chất dính chưa được gắn và có thể được vận chuyển ở trạng thái này liền khối với tấm sau liên tục 5a. Tuy nhiên, do băng dính 7 này chưa được gắn cố định bằng chất dính, băng dính 7 có khả năng bị tuột ra khỏi tấm sau liên tục 5a ở phần uốn cong trong đường vận chuyển tấm sau R5a hoặc các phần tương tự. Nếu băng dính 7 bị tuột ra, điều này có khả năng gây ra sự trục trặc, ví dụ, băng dính 7 bị vướng vào các thiết bị 55 và 57 khác trong đường vận chuyển R5a. Vì vậy, thiết bị gắn chất dính 77 và thiết bị ép tạm thời 53 có mối quan hệ phụ thuộc là nguyên nhân gây ra sự cố.

Trong trường hợp có mối quan hệ phụ thuộc như vậy, nếu thiết bị ép tạm thời 53 nằm ở phía sau được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi thiết bị gắn chất dính 77 nằm ở phía trước

được phục hồi về trạng thái xử lý, để hơn nữa để băng dính 7 được gắn cố định tạm thời chắc chắn vào tấm sau liên tục 5a bằng chất dính khi thiết bị ép tạm thời 53 thực hiện quy trình ép. Vì vậy, việc xảy ra sự cố bị tuột ra được mô tả trên đây và các sự cố tương tự có thể được giảm.

Hơn nữa, mong muốn rằng thiết bị điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) như máy tính được tạo cấu hình để điều khiển các hoạt động của các thiết bị xử lý 77, 52, 53, ... trong dây chuyền sản xuất LM có khóa liên động để phục hồi theo thứ tự các thiết bị xử lý 77 và 53 có mối quan hệ phụ thuộc nêu trên. Trong trường hợp như vậy, khóa liên động được lưu trữ trước trong bộ nhớ của thiết bị điều khiển như một trong số các chương trình cần được dùng bởi thiết bị điều khiển để điều khiển các thiết bị xử lý 77, 52, 53, Thiết bị điều khiển đọc chương trình của khóa liên động từ bộ nhớ và thực thi chương trình, để điều chỉnh việc phục hồi thiết bị xử lý nằm ở phía sau, như thiết bị ép tạm thời 53, về trạng thái xử lý trước khi phục hồi thiết bị xử lý nằm ở phía trước, như thiết bị gắn chất dính 77, về trạng thái xử lý, trên cơ sở khóa liên động. Ví dụ, trong trường hợp không nằm ở trạng thái mà trong đó cảm biến hoặc các bộ phận tương tự đã phát hiện ra rằng thiết bị gắn chất dính 77 nằm ở trạng thái xử lý, là trạng thái gắn, thiết bị điều khiển điều chỉnh hoạt động của cơ cấu dẫn động của thiết bị ép tạm thời 53 sao cho thiết bị ép tạm thời 53 có thể không được chuyển đổi về trạng thái ép, là trạng thái xử lý. Theo cách này, có thể ngăn có hiệu quả không cho phục hồi thiết bị xử lý nằm ở phía sau, như thiết bị ép tạm thời 53, về trạng thái xử lý trước hết do lỗi, như vận hành bằng tay bởi người vận hành.

Lưu ý rằng, đối với các thiết bị xử lý không có mối quan hệ phụ thuộc như được mô tả trên đây, việc phục hồi về trạng thái xử lý không cần được thực hiện từ thiết bị nằm ở phía trước.

Ví dụ, thiết bị gắn chất dính 77 trên Fig.5 và thiết bị gắn chất dính 57 nằm ở phía sau thiết bị 77 theo hướng vận chuyển không có mối quan hệ phụ thuộc như được mô tả trên đây. Nói cách khác, sự cố không xảy ra ngay cả khi thiết bị gắn chất dính sau 57 không gắn chất dính vào phần, mà thiết bị gắn chất dính trước 77 đã gắn chất dính vào đó. Vì vậy, thiết bị gắn chất dính sau 57 có thể gắn chất dính trước khi thiết bị gắn chất dính trước 77 nằm ở phía trước.

Trong khi đó, trong mỗi đường vận chuyển R3a, R5a, và R1a trong dây chuyền sản xuất LM trên Fig.4, việc vận chuyển tấm tương ứng trong số tấm trên liên tục 3a, tấm sau liên

tục 5a, và tấm nền 1a được thực hiện bằng cách tác dụng lực kéo về phía sau theo hướng vận chuyển (còn được gọi là lực kéo vận chuyển) vào tấm tương ứng trong số các tấm 3a, 5a, và 1a. Vì vậy, các tấm 3a, 5a, và 1a được vận chuyển ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển trong khi sản xuất các tấm lót 1. Ở đây, mong muốn tấm nền 1a có thể được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng việc sản xuất nêu trên, tức là, ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển trong tất cả các đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a, mà được dùng theo ví dụ này.

Trong trường hợp mà trong đó tấm nền 1a được duy trì ở trạng thái kéo căng như vậy, việc khởi động lại việc vận chuyển trong đường vận chuyển tấm nền R1a, là đường vận chuyển nằm ở phía sau vị trí hợp nhất Sc, có thể được thực hiện một cách trơn tru do tấm nền 1a nằm ở phía sau vị trí hợp nhất Sc. Hơn nữa, do mỗi tấm 3a, 5a, và 1a được vận chuyển bằng lực kéo về phía sau như được mô tả trên đây trong dây chuyền sản xuất LM này, việc vận chuyển trong đường vận chuyển tấm nền R1a nằm ở phía sau vị trí hợp nhất Sc có thể ảnh hưởng đến việc vận chuyển mỗi tấm liên tục 5a và 3a trong đường vận chuyển tấm sau R5a và đường vận chuyển tấm trên R3a nằm ở phía trước vị trí hợp nhất Sc, ở mức độ không nhỏ. Vì vậy, việc khởi động lại trơn tru việc vận chuyển trong đường vận chuyển tấm nền R1a như được mô tả trên đây góp phần có hiệu quả vào việc khởi động lại trơn tru việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển tấm sau R5a và đường vận chuyển tấm trên R3a, là các đường vận chuyển nằm ở phía trước vị trí hợp nhất Sc.

Tấm nền 1a có thể được duy trì ở trạng thái kéo căng như vậy trong khi dừng việc vận chuyển bằng cách dùng các băng chuyền kiểu hút dùng cho các thiết bị vận chuyển CV1a và CV1a trong đường vận chuyển tấm nền R1a trên Fig.7. Cụ thể là, theo ví dụ này, băng chuyền kiểu hút được tạo ra như thiết bị vận chuyển CV1a ở vị trí giữa vị trí hợp nhất Sc và thiết bị cắt lỗ chứa chân 12 trong đường vận chuyển tấm nền R1a, và băng chuyền kiểu hút được tạo ra như thiết bị vận chuyển CV1a ở vị trí giữa thiết bị cắt lỗ chứa chân 12 và thiết bị cắt cuối 16 trong đường vận chuyển R1a. Ở đây, mỗi băng chuyền kiểu hút bao gồm băng quay vòng CV1aB được dẫn động để quay theo hướng vận chuyển, và các lỗ hút (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trong bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng CV1aB. Nhờ vậy, bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng CV1aB tạo ra lực hút và giữ bằng cách hút qua các lỗ hút, và tấm nền 1a được vận chuyển bằng cách được hút vào bề mặt theo chu vi ngoài bởi lực hút và giữ này. Theo ví dụ này, hoạt động hút bằng các lỗ hút được duy trì không chỉ

trong khi vận chuyển mà còn trong khi dừng vận chuyển. Vì vậy, tấm nền 1a được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng vận chuyển.

Theo ví dụ này, như được mô tả trên đây, mỗi thiết bị cắt lỗ chứa chân 12 (tương ứng với thiết bị xử lý thứ ba) và thiết bị cắt cuối 16 (tương ứng với thiết bị xử lý thứ ba) trong đường vận chuyển tấm nền R1a được duy trì ở trạng thái xử lý, trong khi dừng vận chuyển. Vì vậy, ngay cả trong khi dừng vận chuyển, tấm nền 1a về cơ bản được duy trì ở trạng thái được kẹp bởi cặp con lăn trên 12u và con lăn dưới 12d và các cặp con lăn trên 16u và con lăn dưới 16d của các thiết bị 12 và 16. Điều này góp phần có hiệu quả vào việc duy trì tấm nền 1a ở trạng thái kéo căng.

Các phương án khác

Phần mô tả đã được mô tả theo phương án thực hiện sáng chế. Phương án nêu trên dùng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế và không được hiểu là sáng chế. Sáng chế có thể được cải biến và/hoặc cải tiến mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế, và nói cách khác, sáng chế bao gồm cả các dấu hiệu tương đương của nó. Ví dụ, có thể có các cải biến sau.

Theo phương án nêu trên, tải lột dạng băng dùng một lần 1 được mô tả như ví dụ về sản phẩm thấm hút. Tuy nhiên, sản phẩm thấm hút không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, sản phẩm thấm hút có thể là tải lột dùng một lần kéo vào (không được thể hiện trên hình vẽ). Tải lột dùng một lần kéo vào có thể còn được gọi là tải lột kiểu ba chi tiết, mà trong đó thân chính hấp thụ chất lỏng (bộ phận tấm có bên trong thân thấm hút 2) nối cầu bộ phận dải phía trước và bộ phận dải phía sau ở trạng thái trải ra, hoặc có thể còn được gọi là tải lột kiểu hai chi tiết, mà trong đó thân chính thấm hút được đặt trên bề mặt phía tiếp xúc với da của tấm bên ngoài có dạng gần như đồng hồ cát ở trạng thái trải ra. Hơn nữa, sản phẩm thấm hút không bị giới hạn ở tải lột dùng một lần 1 nêu trên và có thể là sản phẩm bất kỳ mà thấm hút phân người mang. Ví dụ, sản phẩm thấm hút có thể là băng vệ sinh, đệm thấm hút nước tiểu, hoặc các sản phẩm tương tự.

Theo phương án nêu trên, phần mô tả được mô tả bằng cách chọn tình huống mà trong đó phần của thân băng dính liên tục 7a gần như bị đứt, như ví dụ về sự cố xảy ra khi việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6, và R7a trong dây chuyền sản xuất LM bị dừng lại. Tuy nhiên, sự cố không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, "sự cố" nêu trên có thể là tình huống mà trong đó phần bất kỳ của thân băng gắn chặt liên tục 6a, tấm trên liên tục 3a, và tấm sau liên tục 5a gần như bị đứt, có thể là tình huống mà trong đó bộ phận bất kỳ trong số

thân liên tục 6a, các tấm 3a và 5a, và các bộ phận tương tự đi theo hướng CD đến mức độ nhiều thay cho gần như bị đứt, hoặc có thể là các tình huống khác với các tình huống này.

Theo phương án nêu trên, như được thể hiện trên Fig.4, tất cả các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 nằm trong vùng nguy cơ trực trặc phụ được đưa vào trạng thái chờ, bằng cách đặt, như vùng nguy cơ trực trặc phụ, vùng từ vị trí St, nơi mà sự cố đã xảy ra, tức là, vị trí St mà tại đó có nguy cơ gần như bị đứt trong thân băng dính liên tục 7a, đến vị trí hợp nhất Sc. Hơn nữa, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a được khởi động lại trong khi các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 được duy trì ở trạng thái chờ. Tuy nhiên, việc khởi động lại không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, không phải tất cả nhưng ít nhất một số thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 nằm trong vùng nguy cơ trực trặc phụ có thể được đưa vào trạng thái chờ, và việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7a có thể được khởi động lại trong khi một số thiết bị xử lý được duy trì ở trạng thái chờ. Lưu ý rằng, trong trường hợp này, hiệu quả ngăn chặn trực trặc phụ có phần giảm nhưng có thể thu được hiệu quả ngăn chặn hợp lý.

Theo phương án nêu trên, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7 được khởi động lại trong khi chỉ các thiết bị xử lý 77, 52, 53, 55, và 57 nằm trong vùng nguy cơ trực trặc phụ được duy trì ở trạng thái chờ. Tuy nhiên, việc khởi động lại không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, việc vận chuyển trong mỗi đường vận chuyển R1a, R2, R3a, R5a, R6a, và R7 có thể được khởi động lại trong khi một số thiết bị xử lý 67, 32, 33, 35, và 37 (tương ứng với thiết bị xử lý thứ tư) nằm bên ngoài vùng nguy cơ trực trặc phụ cũng được duy trì ở trạng thái chờ. Trong trường hợp này, thời điểm phục hồi để phục hồi mỗi thiết bị xử lý được đưa từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý có thể là thời điểm nêu trên. Cụ thể là, các thiết bị xử lý nêu trên có thể được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho các phần để xử lý được khởi động lại sau khi việc phục hồi từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý đi qua vị trí hợp nhất Sc trước khi phần phía đầu cùng Bue bố trí trong thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu khi dừng vận chuyển đi đến vị trí hợp nhất Sc sau khi khởi động lại việc vận chuyển.

Theo phương án nêu trên, như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị trống xếp chồng sợi 21, các thiết bị gắn chất dính 67 và 77, thiết bị cắt trượt 32 và 52, các thiết bị ép tạm thời 33 và 53, các thiết bị ép chính 35 và 55, các thiết bị gắn chất dính 37 và 57, thiết bị cắt lỗ chứa chân 12, thiết bị cắt cuối 16, và các thiết bị tương tự được mô tả như các ví dụ về các thiết bị xử lý. Tuy nhiên, các thiết bị xử lý không bị giới hạn ở các thiết bị này. Cụ thể là, trong dây chuyền sản

xuất LM, các thiết bị ngoài các thiết bị này có thể được dùng, và, ví dụ, thiết bị hàn bằng nhiệt (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được dùng. Lưu ý rằng, thiết bị hàn bằng nhiệt là thiết bị được tạo kết cấu để tạo ra mối hàn trên đích xử lý, như tấm trên liên tục 3a, tấm sau liên tục 5a, hoặc tấm nền 1a. Cụ thể là, thiết bị bao gồm cặp con lăn trên và dưới, mỗi con lăn được dẫn động bởi động cơ trợ động để quay quanh trục dẫn động quay dọc theo hướng CD, để tạo ra mối hàn trên đích xử lý bằng cách kẹp riêng phần đích xử lý bằng phần nhô làm nóng trên bề mặt theo chu vi ngoài của ít nhất một con lăn trong số cặp con lăn và con lăn còn lại. Ở đây, cũng trong thiết bị hàn bằng nhiệt này, trong khi con lăn dưới được đỡ quay được ở vị trí cố định, con lăn trên được đỡ bởi cơ cấu dẫn động thích hợp, như xi lanh thủy lực, theo cách sao cho chiều dài của khe hở giữa con lăn trên và con lăn dưới có thể được thay đổi chẳng hạn. Vì vậy, bằng cách điều khiển cơ cấu dẫn động, thiết bị có thể được chuyển đổi giữa "trạng thái xử lý", là trạng thái đặt khe hở nhỏ để tạo ra mối hàn, và "trạng thái chờ", là trạng thái đặt khe hở lớn để không tạo ra mối hàn.

Theo phương án nêu trên, như được thể hiện trên Fig.4, hai tấm liên tục 3a và 5a được hợp nhất như các tấm liên tục trong dây chuyền sản xuất LM. Vì vậy, vị trí hợp nhất Sc là một vị trí, và vị trí hợp nhất Sc tương ứng với "vị trí hoàn thành việc hợp nhất" trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Tuy nhiên, việc hợp nhất không bị giới hạn ở cách này. Cụ thể là, ba hoặc nhiều tấm liên tục có thể được hợp nhất trong dây chuyền sản xuất LM. Tuy nhiên, trong trường hợp này, các vị trí hợp nhất dùng cho các tấm liên tục có thể có theo hướng vận chuyển. Ở đây, "vị trí hoàn thành việc hợp nhất" trong các điểm yêu cầu bảo hộ là vị trí mà tại đó quy trình hợp nhất dùng cho tất cả các tấm liên tục hoàn thành, và vì vậy, vị trí hoàn thành việc hợp nhất là vị trí hợp nhất nằm ở phía sau cùng theo hướng vận chuyển trong số các vị trí hợp nhất.

Theo phương án nêu trên, trong trường hợp mà trong đó thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu là thiết bị trống xếp chồng sợi 21 đã được mô tả. Tuy nhiên, thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, thiết bị xử lý khác có thể là thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu trong một số trường hợp phụ thuộc vào cách bố trí hoặc kết cấu của thiết bị trong dây chuyền sản xuất LM. Ví dụ, các thiết bị gắn chất dính 77 hoặc 67 có thể là thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu trong một số trường hợp, hoặc, trong trường hợp mà có thiết bị xử lý khác ở phía trước hơn nữa, thiết bị xử lý này có thể trở thành thiết bị xử lý phía đầu cùng Mu trong một số trường hợp. Nếu thiết bị gắn chất dính 77 hoặc thiết bị gắn chất dính 67 trở thành thiết bị xử lý phía

đầu cùng Mu, phần phía đầu cùng Bue là phần phía đầu cùng trong số các phần của thân băng đích liên tục 7a và thân băng gắn chặt liên tục 6a, mà chất dính đã được gắn vào đó.

Theo phương án nêu trên, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ được mô tả là tín hiệu biểu thị trị số góc quay nằm trong khoảng từ 0 độ đến 360 độ. Tuy nhiên, tín hiệu đơn vị không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ có thể được tạo cấu hình bằng giá trị số như từ 0 đến 8191.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1: Tã lót dùng một lần (sản phẩm thấm hút);
- 1LH: Lỗ chứa chân;
- 1f: Phần phía trước;
- 1b: Phần phía sau;
- 1p: Phần;
- 1a: Tấm nền (tấm hỗn hợp);
- 2: Thân thấm hút;
- 3: Tấm trên;
- 3a: Tấm trên liên tục (thành phần);
- 3C: Cuộn nguyên liệu;
- 5: Tấm sau;
- 5a: Tấm sau liên tục (thành phần);
- 5c: Cuộn nguyên liệu;
- 6: Băng gắn chặt;
- 6a: Thân băng gắn chặt liên tục (thành phần);
- 6ae: Phần đầu phía sau;
- 6m: Vật liệu có móc;
- 7: Băng đích;
- 7a: Thân băng đích liên tục (thành phần);
- 7ae: Phần đầu phía sau;
- 12: Thiết bị cắt lỗ chứa chân (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ ba);
- 12u: Con lăn trên;
- 12uC: Lưỡi cắt;
- 12d: Con lăn dưới;

- 16: Thiết bị cắt cuối (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ ba);
- 16u: Con lăn trên;
- 16uC: Lưỡi cắt;
- 16d: Con lăn dưới;
- 21: Thiết bị trống xếp chồng sợi (thiết bị xử lý);
- 22: Trống quay;
- 22h: Phần hốc;
- 23: Ống phun;
- 31: Thiết bị cấp;
- 31a: Trục dẫn động quay;
- 32: Thiết bị cắt trượt (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ tư);
- 32A: Con lăn đe;
- 32C: Con lăn cắt;
- 32B: Quạt hút;
- 32S: Thiết bị cấp;
- 33: Thiết bị ép tạm thời (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ tư);
- 33P: Con lăn ép tạm thời;
- 35: Thiết bị ép chính (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ tư);
- 35P1: Con lăn;
- 35P2: Con lăn;
- 37: Thiết bị gắn chất dính (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ tư);
- 37N: Vòi phun;
- 51: Thiết bị cấp;
- 51a: Trục dẫn động quay;
- 52: Thiết bị cắt trượt (thiết bị xử lý);
- 52A: Con lăn đe;
- 52AC: Lưỡi tiếp nhận;
- 52C: Con lăn cắt;
- 52CC: Lưỡi cắt;
- 52B: Quạt hút;
- 52BH: Lỗ hút;

52S: Thiết bị cấp;
 53: Thiết bị ép tạm thời (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ hai);
 53P: Con lăn ép tạm thời;
 55: Thiết bị ép chính (thiết bị xử lý);
 55P1: Con lăn;
 55P2: Con lăn;
 57: Thiết bị gắn chất dính (thiết bị xử lý);
 57N: Vòi phun;
 67: Thiết bị gắn chất dính (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ tư);
 67N: Vòi phun;
 77: Thiết bị gắn chất dính (thiết bị xử lý, thiết bị xử lý thứ nhất);
 77N: Vòi phun;
 LM: Dây chuyền sản xuất;
 Mu: Thiết bị xử lý phía đầu cùng;
 B: Thành phần;
 Bue: Phần phía đầu cùng;
 R1a: Đường vận chuyển tấm nền (đường vận chuyển);
 R2: Đường vận chuyển thân thấm hút (đường vận chuyển);
 R3a: Đường vận chuyển tấm trên (đường vận chuyển);
 R5a: Đường vận chuyển tấm sau (đường vận chuyển);
 R6a: Đường vận chuyển băng dính (đường vận chuyển);
 R7a: Đường vận chuyển băng gắn chặt (đường vận chuyển);
 R22: Đường vận chuyển;
 Sc: Vị trí hợp nhất (vị trí hoàn thành việc hợp nhất);
 St: Vị trí nơi mà sự cố đã xảy ra (vị trí nhất định);
 S6: Vị trí định trước;
 S7: Vị trí định trước;
 S12: Vị trí định trước;
 S16: Vị trí định trước;
 Sout: Vị trí chuyển qua;
 CV1a: Thiết bị vận chuyển;

CV1aB: Băng quay vòng;

CV2: Băng chuyên;

G12: Khe hở;

G16: Khe hở;

G35P: Khe hở;

G55P: Khe hở.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút bằng cách xử lý các thành phần có các tấm liên tục trong khi vận chuyển các thành phần trong các đường vận chuyển, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước tạo ra để tạo ra một tấm hỗn hợp liên tục theo hướng vận chuyển bằng cách hoàn thành, ở vị trí hoàn thành việc hợp nhất định trước, quy trình hợp nhất dùng cho tất cả các tấm liên tục của các tấm liên tục;

bước tạo ra để tạo ra sản phẩm thấm hút bằng cách cắt tấm hỗn hợp ở khoảng cách theo hướng vận chuyển;

bước dừng vận chuyển để dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển khi xảy ra sự cố ở vị trí nhất định trong các đường vận chuyển;

bước chờ để đưa vào trạng thái chờ ít nhất một số thiết bị xử lý trong số các thiết bị xử lý bố trí giữa vị trí nhất định nơi mà sự cố đã xảy ra và vị trí hoàn thành việc hợp nhất;

bước khởi động lại việc vận chuyển để khởi động lại việc vận chuyển, sau khi hiệu chỉnh sự cố, trong khi một số thiết bị xử lý được duy trì ở trạng thái chờ; và

bước phục hồi để phục hồi về trạng thái xử lý một số thiết bị xử lý ở trạng thái chờ, sau khi khởi động lại việc vận chuyển, trong đó

trong trường hợp xác định, là thiết bị xử lý phía đầu cùng, thiết bị xử lý ở vị trí có số lượng nhiều nhất các phần tạo nên sản phẩm thấm hút, trong số tất cả các thiết bị xử lý nằm ở phía trước vị trí hoàn thành việc hợp nhất theo hướng vận chuyển, các phần được đặt giữa vị trí của mỗi thiết bị xử lý và vị trí hoàn thành việc hợp nhất và có các phần ở khoảng giữa được xử lý bởi thiết bị xử lý,

bước phục hồi được thực hiện sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại ở bước phục hồi đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất sau khi khởi động lại việc vận chuyển, phần phía đầu cùng là phần, mà có thể được kết hợp với sản phẩm thấm hút trong số các phần của các thành phần, phần phía đầu cùng được nằm trong thiết bị xử lý phía đầu cùng trong khi dừng việc vận chuyển.

2. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm 1, trong đó một số thiết bị xử lý ở trạng thái chờ bao gồm thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai nằm ở phía sau thiết bị xử lý

thứ nhất theo hướng vận chuyển, và thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý sau khi thiết bị xử lý thứ nhất được phục hồi về trạng thái xử lý.

3. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm 2, trong đó mối quan hệ phụ thuộc mà trong đó sự cố xảy ra nếu thiết bị xử lý thứ hai không xử lý phân được xử lý bởi thiết bị xử lý thứ nhất có giữa thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai.

4. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm 2 hoặc 3, trong đó thiết bị điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển thiết bị xử lý thứ nhất và thiết bị xử lý thứ hai, được tạo ra, và thiết bị điều khiển có khóa liên động để điều chỉnh tình huống, mà thiết bị xử lý thứ hai được phục hồi về trạng thái xử lý trước khi thiết bị xử lý thứ nhất được phục hồi về trạng thái xử lý.

5. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tấm hỗn hợp được vận chuyển ở phía sau vị trí hoàn thành việc hợp nhất theo hướng vận chuyển trong khi tấm hỗn hợp ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển, và tấm hỗn hợp được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển.

6. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm 5, trong đó băng chuyền, được tạo kết cấu để vận chuyển tấm hỗn hợp, được tạo ra, băng chuyền này là băng chuyền kiểu hút với chức năng giữ băng cách hút trong bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng, và tấm hỗn hợp được duy trì ở trạng thái được kéo căng theo hướng vận chuyển ngay cả trong khi dừng vận chuyển bằng cách được hút và giữ vào bề mặt theo chu vi ngoài của băng quay vòng.

7. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thiết bị xử lý thứ ba, được tạo kết cấu để xử lý tấm hỗn hợp, được bố trí trong đường vận chuyển để vận chuyển tấm hỗn hợp, thiết bị xử lý thứ ba này có cặp con lăn được tạo kết cấu để quay theo hướng vận chuyển của tấm hỗn hợp, cặp con lăn này được tạo kết cấu để chuyển đổi được giữa trạng thái xử lý với khe hở nhỏ giữa các con lăn và trạng thái chờ với khe hở lớn hơn khe hở ở trạng thái xử lý, ở trạng thái xử lý, cặp con lăn kẹp tấm hỗn hợp để xử lý tấm hỗn hợp, và thiết bị xử lý

thứ ba được duy trì ở trạng thái xử lý ngay cả trong khi dừng việc vận chuyển trong các đường vận chuyển.

8. Phương pháp sản xuất sản phẩm thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết bị xử lý thứ tư bố trí ở vị trí bên ngoài vùng từ vị trí nhất định nơi mà sự cố đã xảy ra đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất được tạo ra, thiết bị xử lý thứ tư nằm ở trạng thái chờ vào thời điểm khởi động lại việc vận chuyển, và thiết bị xử lý thứ tư được phục hồi về trạng thái xử lý sao cho phần dùng để xử lý được khởi động lại sau khi thiết bị xử lý thứ tư được phục hồi từ trạng thái chờ về trạng thái xử lý đi qua vị trí hoàn thành việc hợp nhất, trước khi phần phía đầu cùng đi đến vị trí hoàn thành việc hợp nhất, sau khi khởi động lại việc vận chuyển.

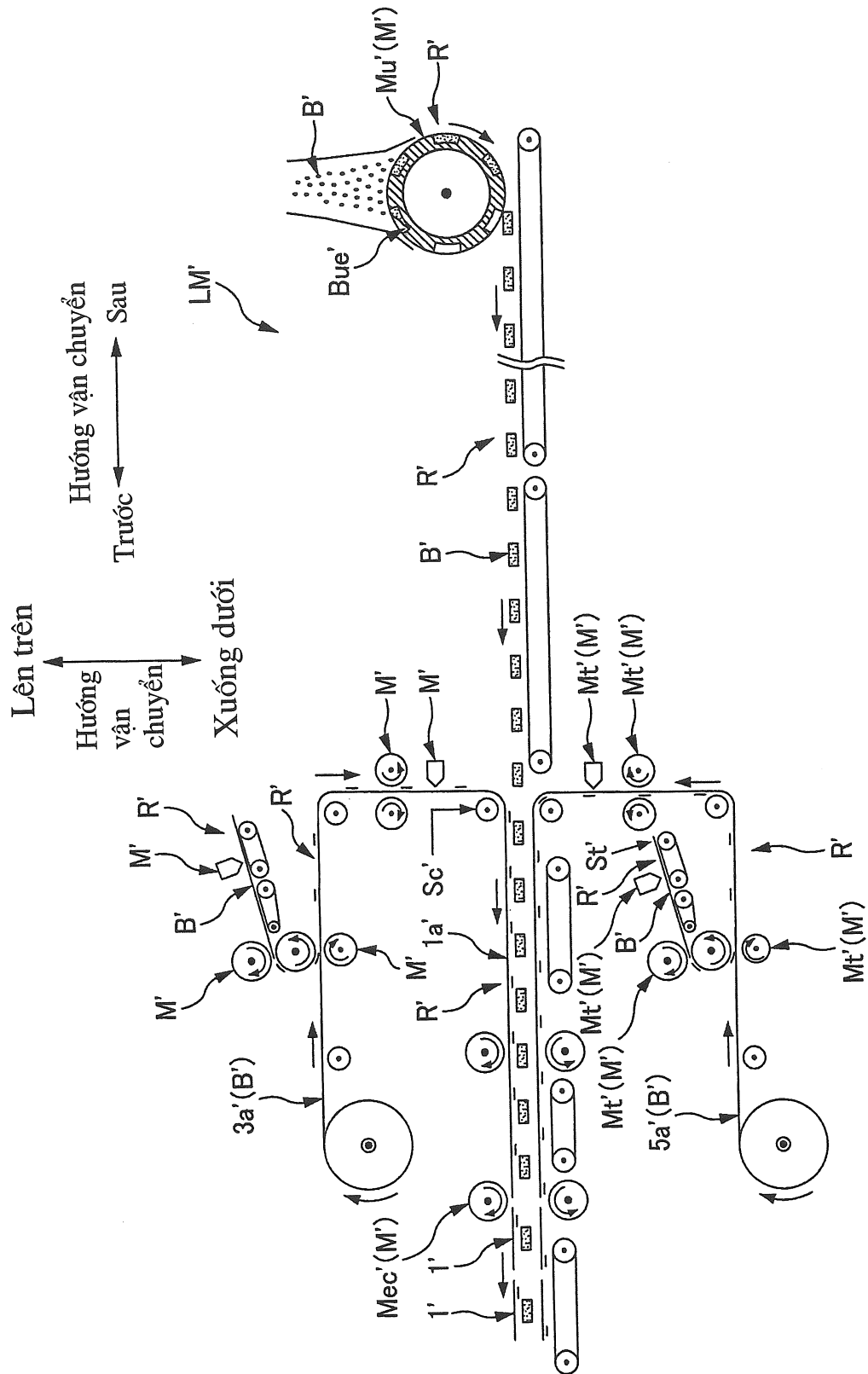


FIG. 1

2/7

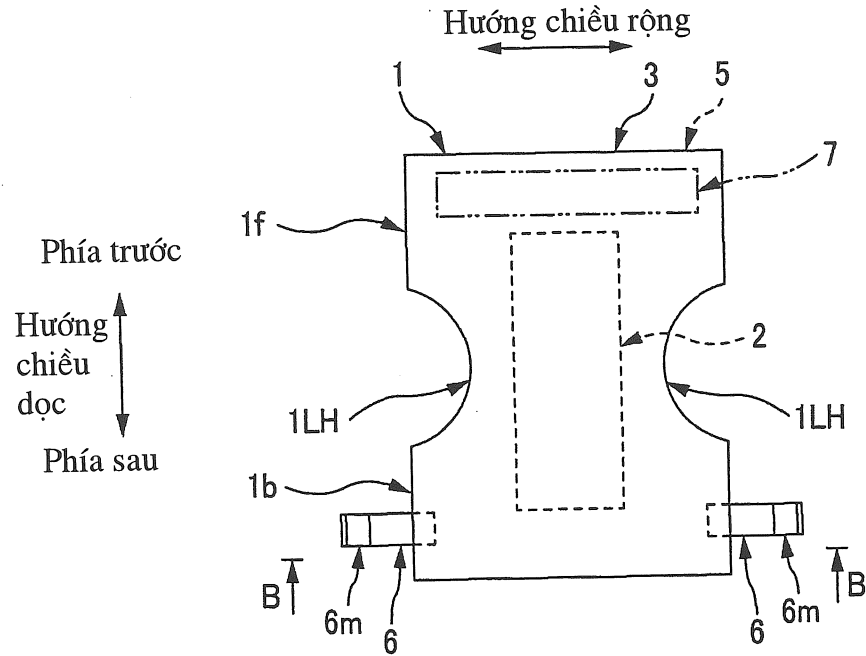


FIG. 2A

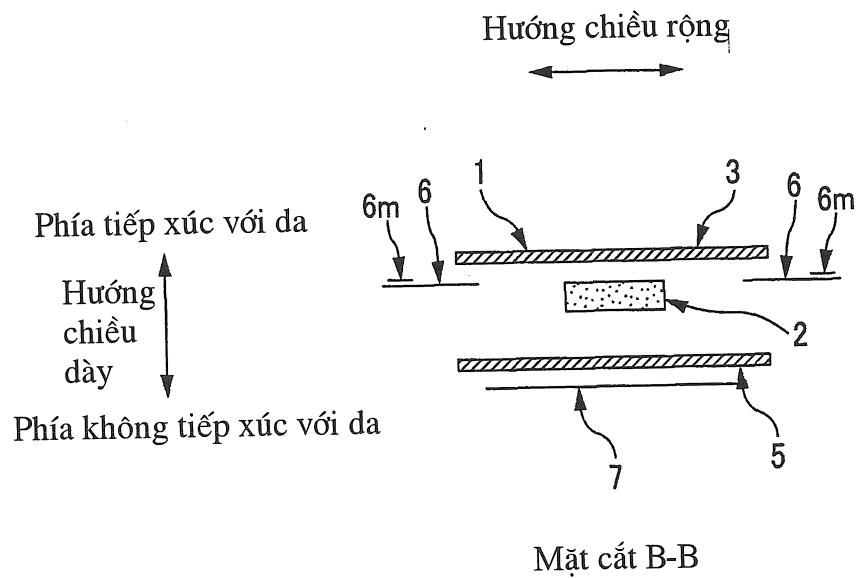


FIG. 2B

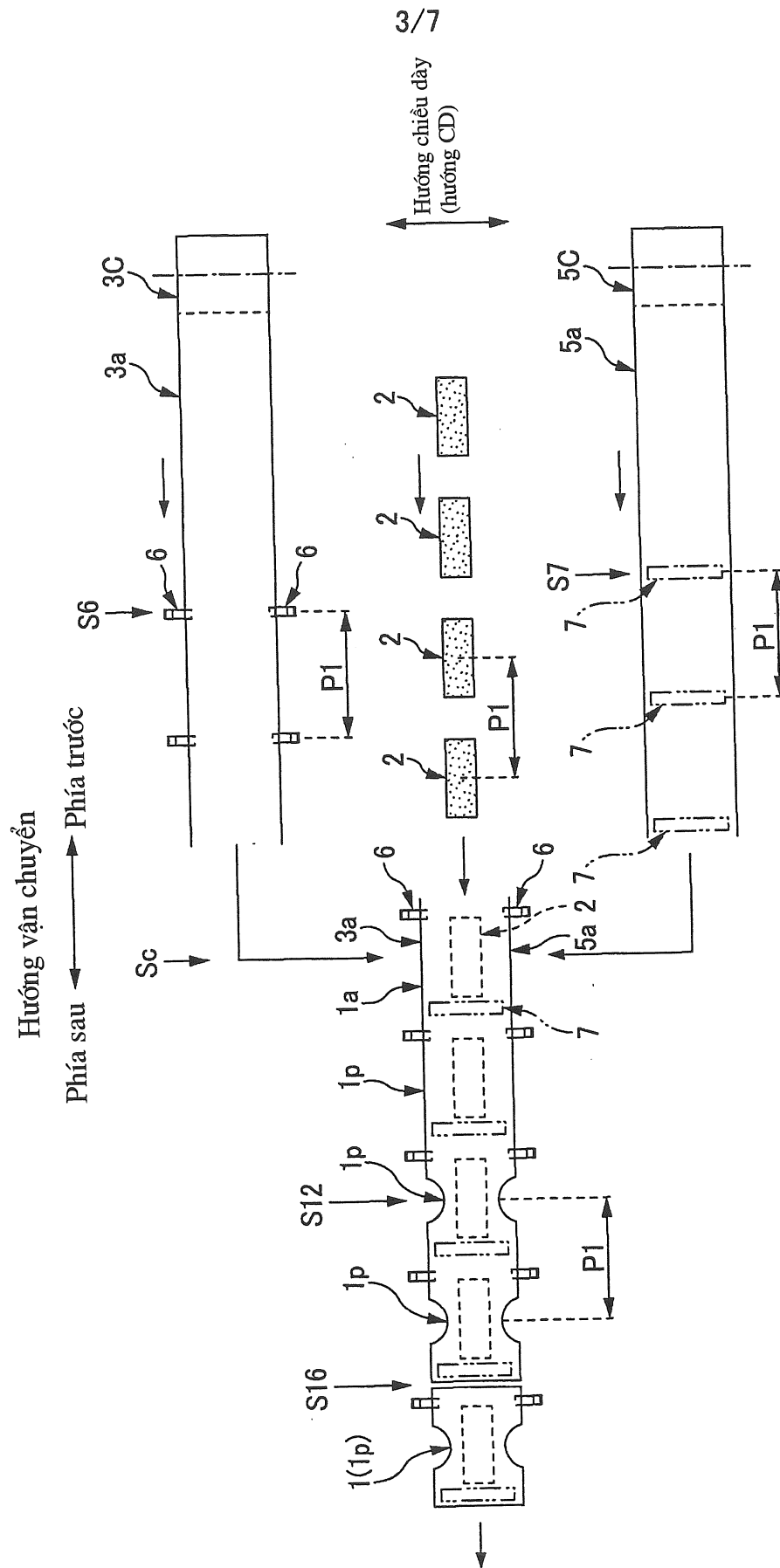


FIG. 3

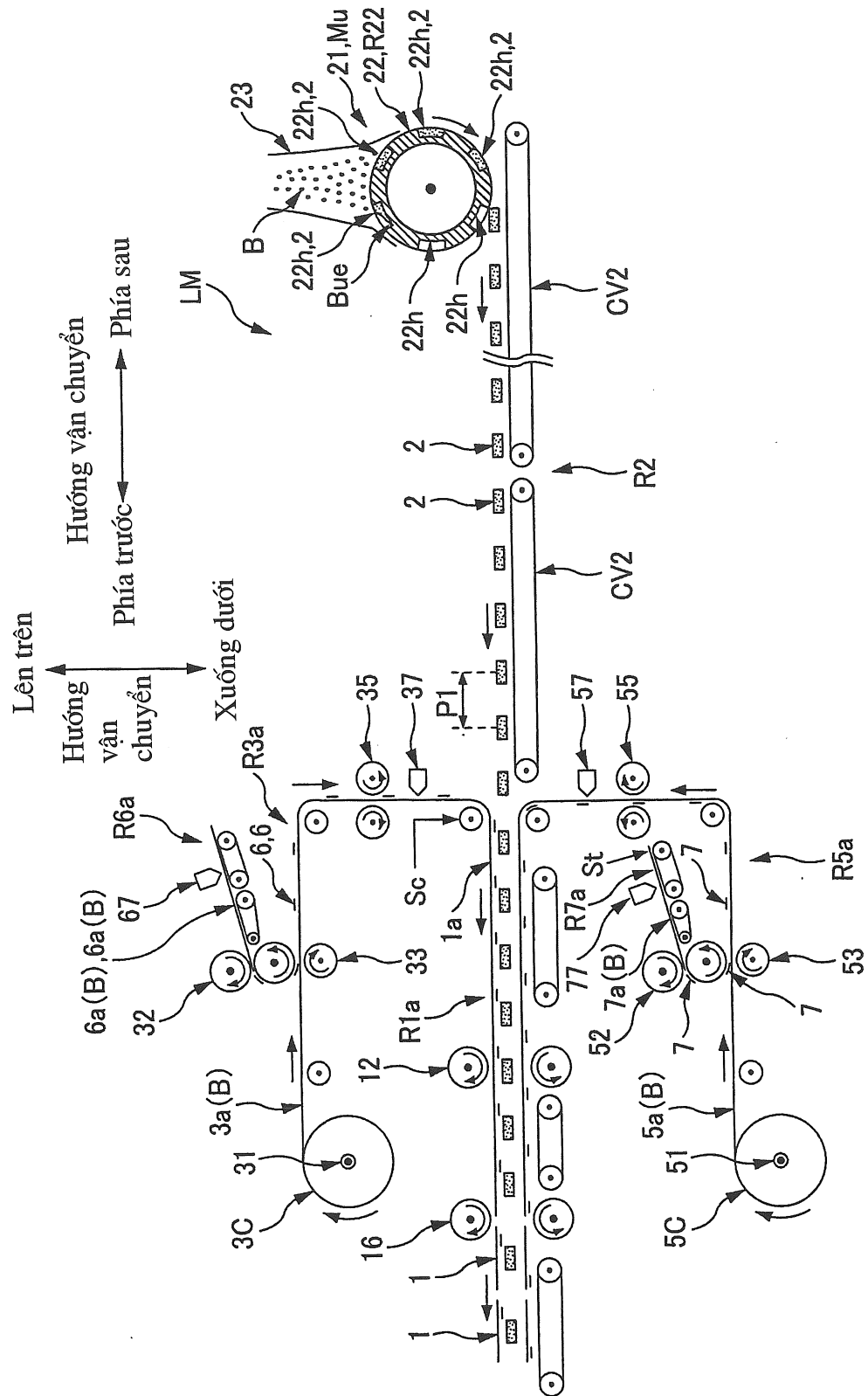


FIG. 4

5/7

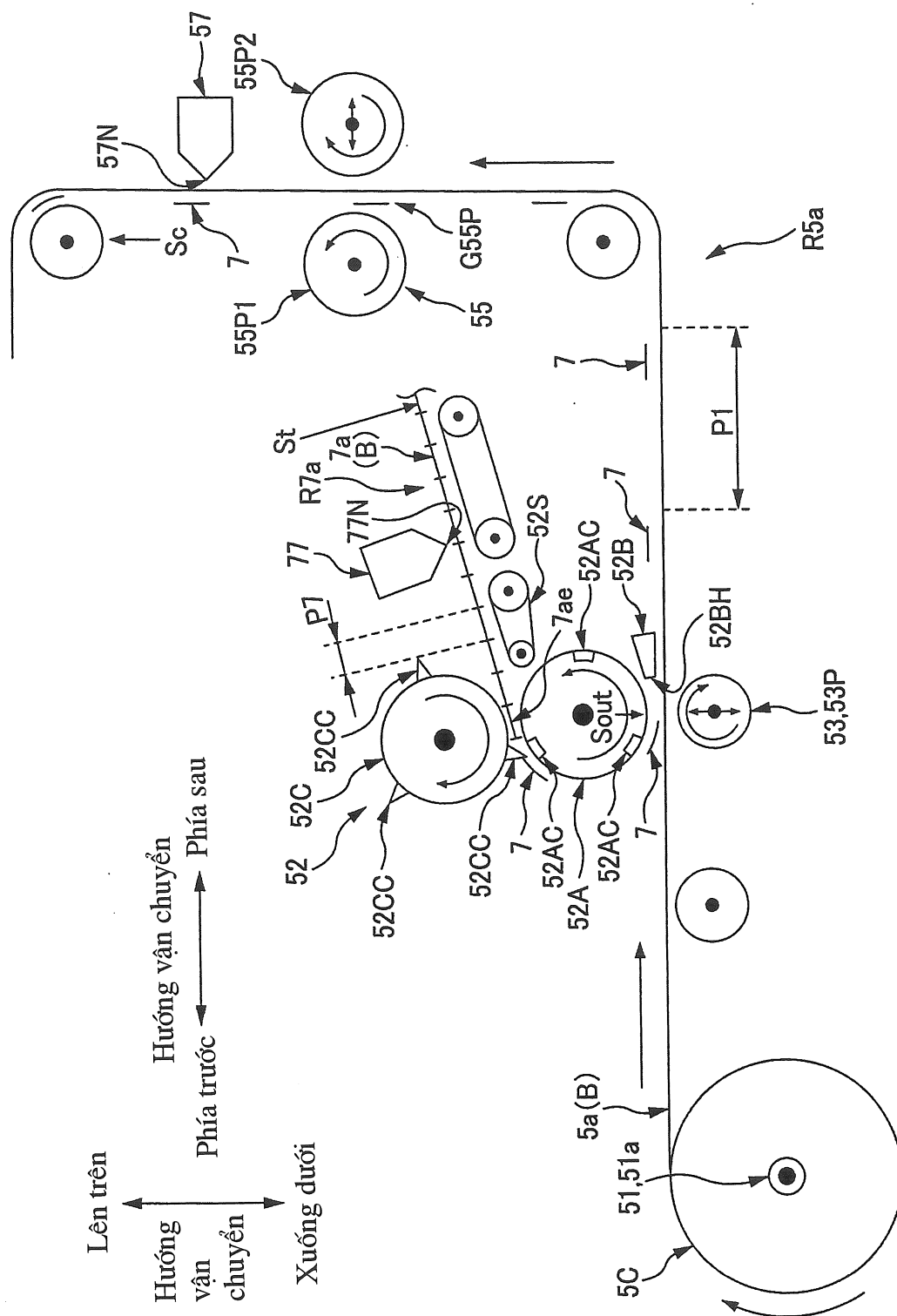


FIG. 5

6/7

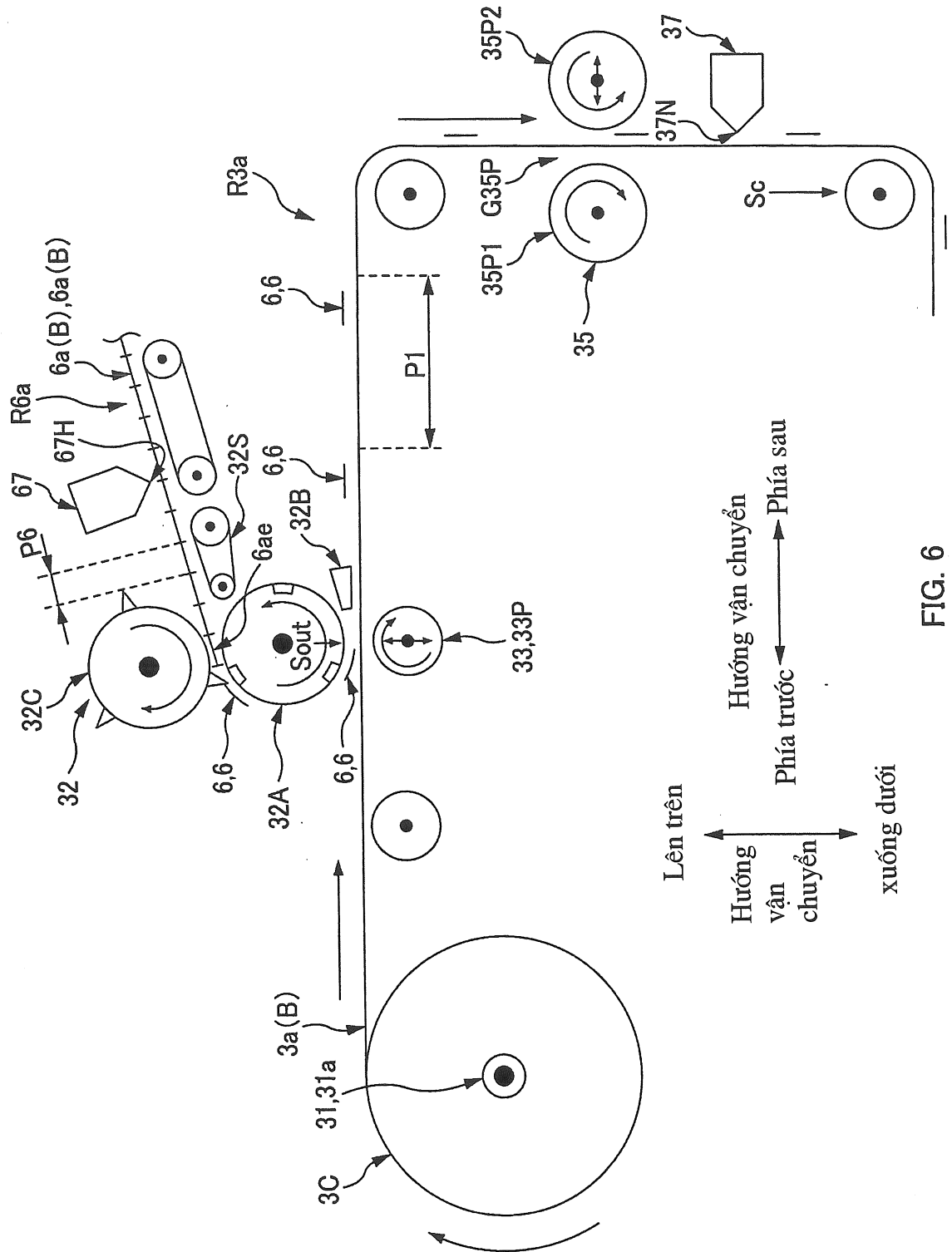


FIG. 6

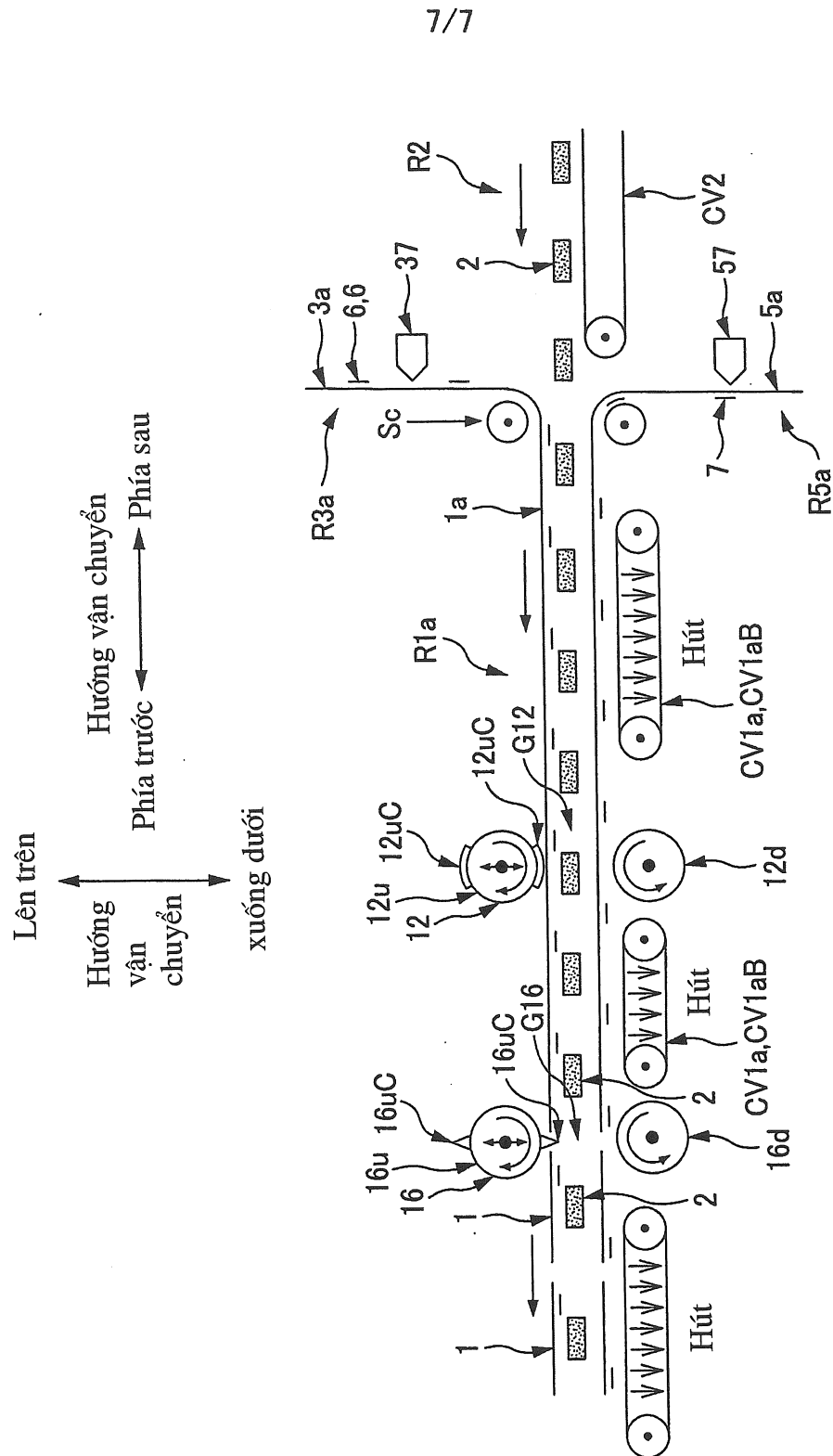


FIG. 7