



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

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

(11)



1-0034170

(51)⁸ A61F 13/15

(13) B

(21) 1-2018-01138

(22) 05/04/2016

(86) PCT/JP2016/061063 05/04/2016

(87) WO/2017/038147 09/03/2017

(30) 2015-168523 28/08/2015 JP

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/05/2018 362A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

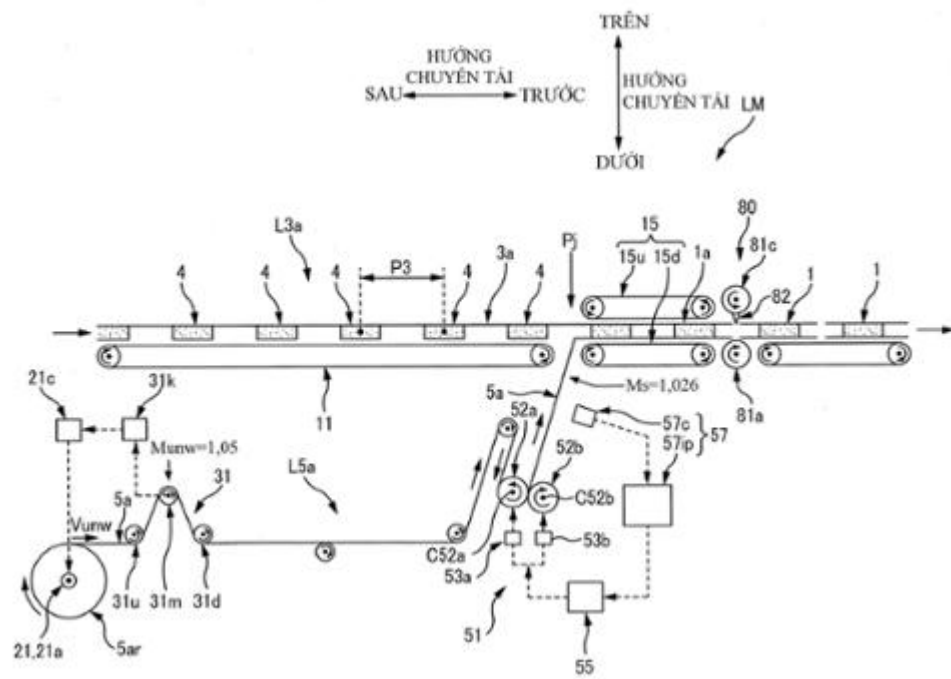
182 Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, JAPAN

(72) TAKEUCHI, Kenji (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT CHI TIẾT DẠNG TẤM KẾT HỢP
VỚI VẬT DỤNG THÂM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm của vật dụng thấm hút bằng cách xếp chồng và cố định tấm thứ nhất (3a) và tấm thứ hai (5a) ở vị trí hợp nhất (Pj). Tấm thứ nhất (3a) có bước chuyển dịch thứ nhất theo hướng mà tấm thứ nhất (3a) liên tục. Trên tấm thứ hai (5a), chi tiết hiển thị (IL) được hình thành ở bước chuyển dịch thứ hai trước khi tấm thứ hai (5a) trở thành trạng thái cuộn tấm (5ar), và bước chuyển dịch thứ hai là nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất. Tấm thứ hai (5a) được quấn quanh ba trục quay (31u, 31m, 31d) được đặt ở đầu ra từ thiết bị (51). Cảm biến (31s) đưa ra một trị số phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm (31m) bởi tấm thứ hai (5a). Dựa trên trị số này, thiết bị (21) nạp tấm thứ hai (5a) từ cuộn tấm (5ar). Thiết bị (51) gửi đi tấm thứ hai (5a) hướng về vị trí hợp nhất (Pj) trong khi thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai (5a) sao cho hình ảnh (IL) được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất và sao cho chi tiết hiển thị (IL) được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất (5a) được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút như là tã lót dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ Fig.1, trong dây chuyền sản xuất LM' của tã lót dùng một lần lấy vật dụng thấm hút làm ví dụ, tấm liên tục thứ nhất 3a' và tấm liên tục thứ hai 5a' được xếp chồng và được cố định để sản xuất chi tiết dạng tấm 1a'. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ phương pháp sau làm một ví dụ về việc sản xuất chi tiết dạng tấm 1a' này.

Trước tiên, tấm thứ nhất 3a' có bước chuyển dịch ảo của sản phẩm được xác định trước P3' theo hướng mà tấm thứ nhất 3a' tiếp tục, và bước chuyển dịch của sản phẩm được xác định trước P3' được kết hợp với một chiếc tã lót. Ở ví dụ này, trong giai đoạn này, các thân thấm hút 4', 4'...đã được cố định vào tấm thứ nhất 3a' với việc được căn thẳng ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3' theo hướng mà tấm thứ nhất 3a' tiếp tục. Tấm thứ nhất 3a' trong trạng thái này được vận chuyển bằng thiết bị vận chuyển 11' theo hướng vận chuyển, mà là hướng trong đó tấm thứ nhất 3a' tiếp tục.

Tấm thứ hai 5a' cơ bản là được lắp đặt vào dây chuyền sản xuất LM' ở dạng cuộn tấm 5ar'. Nhưng, trước được cắt thành dạng cuộn tấm 5ar', tấm thứ hai 5a' có hình ảnh (ví dụ, các phần minh họa; không được thể hiện trên hình vẽ) được hình thành trên đó ở bước chuyển dịch in P5' theo hướng mà tấm thứ hai 5a' liên tục; bước chuyển dịch in P5' là nhỏ hơn so với bước chuyển dịch của sản phẩm P3'. Thiết bị nạp 21' trong dây chuyền sản xuất LM' nạp tấm thứ hai 5a' từ cuộn tấm 5ar'. Khi thiết bị gửi đi 51' gửi đi tấm thứ hai được nạp 5a' hướng về vị trí hợp nhất Pj' theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất 3a', thiết bị gửi đi 51' thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai 5a' sao cho hình ảnh (chi tiết hiển thị) của tấm thứ hai 5a' được căn thẳng ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3', và sao cho hình ảnh được đặt ở các vị trí đích trên tấm thứ nhất 3' mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch của sản phẩm P3' và nơi mà hình ảnh cần được đặt. Do đó, tấm

thứ hai 5a' được xếp chồng và được cố định lên trên tấm thứ nhất 3a' với hình ảnh được đặt thích hợp theo bước chuyển dịch của sản phẩm P3' của tấm thứ nhất 3a'.

Nhưng trong phương pháp sản xuất được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, trục được gọi là trục dao động DNC' được sắp xếp ở vị trí giữa thiết bị nạp 21' và thiết bị gửi đi 51' theo đường vận chuyển của tấm thứ hai 5a'. Tấm thứ hai 5a' được quấn quanh trục dao động DNC', và sức căng của tấm thứ hai 5a' trong quá trình vận chuyển được phát hiện. Dựa trên tín hiệu phát hiện, tốc độ nạp V_{unw} (mgiây) của thiết bị nạp 21' được kiểm soát. Do đó, sức căng của tấm thứ hai 5a' giữ được là không đổi. Chi tiết là như sau.

Chẳng hạn, nếu sức căng của tấm thứ hai 5a' dao động và trở thành lớn hơn so với một nửa trọng lượng của trục dao động DNC', trục dao động DNC' chuyển dịch lên trên cao hơn so với vị trí được xác định trước theo cách là trục dao động DNC' được kéo lên bởi tấm thứ hai 5a'. Trong trường hợp này, tốc độ nạp V_{unw} của thiết bị nạp 21' là tăng sao cho trục dao động DNC' chuyển dịch ngược về vị trí được xác định trước. Nhờ đó, sức căng được điều chỉnh đến trị số trước khi dao động của nó. Ngược lại, nếu sức căng dao động và trở thành nhỏ hơn so với một nửa trọng lượng của trục dao động DNC', tấm thứ hai 5a' không thể đỡ trọng lượng của trục dao động DNC' và trục dao động DNC' chuyển dịch xuống dưới thấp hơn so với vị trí được xác định trước. Trong trường hợp này, tốc độ nạp V_{unw} của thiết bị nạp 21' là giảm sao cho trục dao động DNC' chuyển dịch ngược về vị trí được xác định trước. Nhờ đó, sức căng được điều chỉnh đến trị số trước khi dao động của nó.

Trong cấu hình bao gồm trục dao động DNC' có chức năng này, xem xét trường hợp mà dao động sức căng của tấm thứ hai 5a' sẽ bị gây ra bởi sự thay đổi trạng thái kéo giãn bởi thiết bị gửi đi 51' lan truyền ngược lại ở đầu ra theo hướng vận chuyển. Trong trường hợp này, có thể làm giảm dao động dựa trên việc kiểm soát tốc độ nạp V_{unw} nêu trên đây. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi 51' tấm thứ hai 5a' mà dao động sức căng của nó là ngăn chặn được. Điều này còn có thể góp phần để cải thiện độ chính xác để định vị hình ảnh ở các vị trí đích.

Các tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 4246020

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, như được đề cập trên đây, dựa trên chuyển dịch tịnh tiến theo hướng được xác định trước, trục dao động DNC' phát hiện dao động sức căng của tấm thứ hai 5a'. Cụ thể, theo dao động sức căng, trục dao động DNC' thực hiện chuyển dịch tịnh tiến theo hướng chuyển dịch tịnh tiến. Chuyển dịch này có thể gây ra lực do quán tính của trục dao động DNC' để tác động trên tấm thứ hai 5a', và kết quả có khả năng là dao động sức căng khác của tấm thứ hai 5a' xuất hiện. Chẳng hạn, khi trục dao động DNC' trong trạng thái dừng bắt đầu chuyển dịch, lực do quán tính nêu trên đây có thể tác động trên tấm thứ hai 5a' theo hướng đối diện hướng chuyển dịch. Kết quả là, khả năng cho là sức căng của tấm thứ hai 5a' dao động. Ngược lại, khi trục dao động DNC' trong trạng thái mà chuyển dịch dừng, lực do quán tính nêu trên đây có thể tác động trên tấm thứ hai 5a' theo hướng chuyển dịch. Kết quả là, khả năng cho là sức căng của tấm thứ hai 5a' dao động.

Do đó, tấm thứ hai 5a' mà dao động sức căng của nó là không ngăn chặn một cách hiệu quả được gửi đến thiết bị gửi đi 51'. Điều này sẽ làm giảm việc góp phần cải thiện độ chính xác để định vị hình ảnh ở các vị trí đích nêu trên đây. Cụ thể, khả năng cho tác động đến việc căn chỉnh hình ảnh nêu trên đây của tấm thứ hai 5a' ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3', v.v... và để tác động đến định vị với độ chính xác cao hình ảnh của tấm thứ hai 5a' ở các vị trí đích nơi mà hình ảnh được đặt trên tấm thứ nhất 3a'.

Sáng chế được thực hiện để giải quyết vấn đề tồn tại được mô tả trên đây, và một mục đích của sáng chế là tạo khả năng xếp chồng và cố định tấm thứ hai lên trên tấm thứ nhất với độ chính xác cao sao cho hình ảnh (ví dụ, các phần minh họa) của tấm thứ hai được căn chỉnh ở bước chuyển dịch thứ nhất (ví dụ, bước chuyển dịch của sản phẩm), và sao cho hình ảnh được đặt ở các vị trí đích trên tấm thứ nhất, mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Giải pháp cho vấn đề

Để để đạt được mục đích được mô tả trên đây, khía cạnh chính của sáng chế là phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ

hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

phương pháp này bao gồm việc:

nap tấm thứ hai bằng thiết bị nap từ cuộn tấm; và

gửi đi tấm thứ hai bằng thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nap và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục,

việc nap này bao gồm:

đưa ra một trị số bằng cảm biến thứ nhất; và

thực hiện, bằng thiết bị nap dựa trên trị số này, vận hành nap tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

ba trục quay được đỡ quay được ở đầu vào của vị trí được xác định trước từ thiết bị gửi đi theo hướng vận chuyển,

việc gửi đi này bao gồm

thay đổi bằng thiết bị gửi đi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Hơn nữa, ở thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút,

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

thiết bị này bao gồm:

thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm;

thiết bị gửi đi mà gửi đi tấm thứ hai hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục;

ba trục quay mà được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển, vị trí được xác định trước giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi; và

cảm biến thứ nhất mà đưa ra một trị số,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trong khi gửi đi tấm thứ hai, thiết bị gửi đi thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Các dấu hiệu và các mục đích của sáng chế là khác so với các dấu hiệu và các mục đích trên đây sẽ trở thành rõ ràng nhờ phân mô tả và các hình vẽ kèm theo dưới đây.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể xếp chồng và cố định tấm thứ hai lên trên tấm thứ nhất với độ chính xác cao sao cho hình ảnh (ví dụ, các phần minh họa) của tấm thứ hai được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất (ví dụ, bước chuyển dịch của sản phẩm), và sao cho hình ảnh được đặt ở các vị trí đích trên tấm thứ nhất, mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ ở dạng sơ đồ minh họa phương pháp làm một ví dụ về việc sản xuất chi tiết dạng tấm 1a' kết hợp với vật dụng thấm hút.

Fig.2A là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của thân chính thấm hút 1 được nhìn từ phía không da, và Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường B-B như trên Fig.2A.

Fig.3 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của thân liên tục 1a ở thân chính thấm hút mà để là thân chính thấm hút 1.

Fig.4 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM của chi tiết dạng tấm 1a theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ được phóng to nhìn từ bên cạnh của thiết bị nạp 21 và thiết bị đo sức căng 31.

Fig.6 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trong đó, mà ở nhà máy khác hoặc nơi khác, nhiều phần minh họa IL, IL... được in bằng bước chuyển dịch in P5 theo hướng mà tấm 5a tiếp tục.

Fig.7 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trong đó phần minh họa ILa được in trong vùng hẹp.

Fig.8A là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của phần ở đầu ra, theo hướng vận chuyển, của hệ thống xử lý L5a của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy theo phương án của sáng chế. Fig.8B là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của phần ở đầu ra của hệ thống xử lý L5a trong đó các thiết bị 21 và 31 được sắp xếp theo cách khác với phương án nêu trên đây.

Fig.9 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ được biến đổi thứ nhất của phương án theo sáng chế.

Fig.10 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ biến đổi thứ hai của phương án theo sáng chế.

Fig.11 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ biến đổi thứ ba của phương án theo sáng chế.

Các hình vẽ Fig.12A đến Fig.12E là các hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh để minh họa quy trình kết nối của ví dụ biến đổi thứ ba.

Fig.13 là hình vẽ ở dạng sơ đồ minh họa hai vị trí Paj và Pajs mà nên được định vị trong quy trình kết nối.

Fig.14 là hình vẽ ở dạng sơ đồ minh họa phương pháp thực hiện việc định vị nêu trên đây.

Fig.15 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trong đó khác các phần minh họa IL1 và IL2 được in bằng bước chuyển dịch in P5 theo hướng mà tấm 5a tiếp tục, việc in được thực hiện sao cho các phần minh họa IL1 và IL2 là liền kề.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ít nhất các vấn đề sau sẽ trở nên rõ ràng nhờ phần mô tả trong bản mô tả này và các hình vẽ kèm theo.

Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

phương pháp này bao gồm việc:

nạp tấm thứ hai bằng thiết bị nạp từ cuộn tấm; và

gửi đi tấm thứ hai bằng thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục,

việc nạp này bao gồm:

đưa ra một trị số bằng cảm biến thứ nhất; và

thực hiện, bằng thiết bị nạp dựa trên trị số này, vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

ba trục quay được đỡ quay được ở đầu vào của vị trí được xác định trước từ thiết bị gửi đi theo hướng vận chuyển,

việc gửi đi này bao gồm

thay đổi bằng thiết bị gửi đi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, trị số phụ thuộc vào lực được áp dụng bởi tấm thứ hai trên trục trung tâm của ba trục quay được đưa ra từ cảm biến thứ nhất. Dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm. Lực này là lực mà là tăng/là giảm khi phối kết với việc tăng/việc giảm sức căng của tấm thứ hai, và có thể là chỉ số sức căng khác. Do đó, như được đề cập trên đây, nếu vận hành nạp được thực hiện dựa trên trị số này phụ thuộc vào lực, có thể làm giảm dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra bởi sự thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai mà được thực hiện bởi thiết bị gửi đi. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi tấm thứ hai mà dao động sức căng của nó là ngăn chặn được.

Ba trục quay nêu trên đây được đỡ ở vị trí được xác định trước, và các trục quay này quay không có chuyển dịch đáng kể ngoại trừ việc quay. Cụ thể, cơ bản là không có chuyển dịch tịnh tiến. Do đó, có thể cơ bản là tránh được vấn đề nêu trên đây là sẽ xuất hiện khi ít nhất một trong các trục quay này thực hiện chuyển dịch tịnh tiến, cụ thể, vấn đề là lực do quán tính của trục này do chuyển dịch tịnh tiến gây ra dao động sức căng khác của tấm thứ hai. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi tấm thứ hai với dao động sức căng của nó được ngăn chặn. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao. Kết quả là, trong bước gửi đi, thiết bị gửi đi có thể xếp chồng và cố định tấm thứ hai lên trên tấm thứ nhất với độ chính xác cao sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là thiết bị nạp gồm có trục quay và nguồn dẫn động được ghép cặp với trục quay,

nguồn dẫn động dẫn động và làm quay trục quay bằng cách áp dụng lực quay cho trục quay, và

vận hành nạp được thực hiện bằng cách dẫn động và làm quay trục quay dựa trên trị số của cảm biến thứ nhất trong khi cuộn tấm được đỡ bởi trục quay được lồng vào trong lỗ rỗng ở tâm của cuộn tấm.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tấm thứ hai được nạp từ cuộn tấm bằng cách dẫn động và làm quay trục quay mà được lồng vào trong lỗ rỗng ở tâm của cuộn tấm. Điều này làm cho có thể chắc chắn tránh được vấn đề lo lắng mà sẽ xuất hiện trong cấu hình trong đó tấm thứ hai được nạp từ cuộn tấm bằng cách dẫn động và làm quay thành phần dây curoa cụ thể tiếp xúc với mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm, đó là vấn đề như là nhàu/gấp hoặc nói lỏng của phần của tấm thứ hai mà được đặt trên mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm bởi việc cọ xát của thành phần dây curoa trên mặt phẳng chu vi ngoài, chẳng hạn. Điều này tạo khả năng cho thiết bị nạp để nạp tấm thứ hai hướng về thiết bị gửi đi với lỗi nhàu/gấp và nói lỏng của tấm thứ hai cơ bản là ngăn chặn được. Điều này còn góp phần cải thiện độ chính xác của việc định vị chi tiết hiển thị đến vị trí đích, mà được thực hiện bởi thiết bị gửi đi nêu trên đây.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là

vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ nhất được xác định trước.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất nêu trên đây tiến gần đến trị số đích thứ nhất được xác định trước. Do đó, vận hành nạp bởi thiết bị nạp có thể làm giảm một cách tin cậy dao động sức căng của tấm thứ hai, mà sẽ bị gây ra bởi sự thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai bởi thiết bị gửi đi.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là

trị số đích thứ nhất được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, khi nạp tấm thứ hai, có thể làm cho nhỏ hơn tính không đều về khả năng kéo giãn/co lại

của nó mà sẽ có mặt ở cuộn tấm. Điều này làm cho có thể đổi với thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao. Chi tiết là như sau. Nói chung, khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn, tấm thứ hai được quấn trong khi kéo giãn bằng cách áp dụng sức căng trên đó theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục. Ở giai đoạn này, với mong muốn cải thiện các đặc tính quấn, trị số sức căng mà thường là trị số của sức căng được thay đổi thích hợp đến trị số phù hợp đối với vận hành quấn. Kết quả là, trị số sức căng không phải là hằng số. Do đó, trong cuộn tấm, trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai phụ thuộc theo cách khác vào vị trí theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục. Nếu tấm thứ hai rời khỏi ở các trạng thái kéo giãn khác nêu trên đây trong khoảng thời gian nào đó, khả năng cho là khả năng kéo giãn/co lại của tấm thứ hai trở thành không đều trong quá trình khoảng thời gian đó. Cụ thể, một số phần của tấm thứ hai trở thành có khả năng hơn để kéo giãn/co lại và một số phần khác trở thành ít có khả năng hơn để kéo giãn/co lại, và hai dạng này của phần có mặt theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục.

Nếu thiết bị gửi đi nêu trên đây thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai mà khả năng kéo giãn/co lại của nó là không đều, tính không đều sẽ tác động đến việc thay đổi, và kết quả có khả năng là trạng thái kéo giãn không thể được thay đổi với độ chính xác cao.

Về vấn đề này, trong quy trình sản xuất chi tiết dạng tấm, trị số đích thứ nhất nêu trên đây được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm đề nạp là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó được thay đổi trong thiết bị gửi đi. Do đó, trong quá trình nạp, có thể kéo giãn tấm thứ hai sao cho bước chuyển dịch của chi tiết hiển thị mà được căn thẳng trên tấm thứ hai được nạp từ cuộn tấm là lớn hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất nêu trên đây. Kết quả là, ở thời điểm tiếp theo khi thiết bị gửi đi làm thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai, tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại của tấm thứ hai là nhỏ, ít nhất cho đến khi bước chuyển dịch căn thẳng của chi tiết hiển thị được trở thành bước chuyển dịch thứ nhất nêu trên đây. Nói cách khác, tính không đều được làm giảm. Điều này làm cho có thể đổi với thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái trong đó tấm thứ hai kéo giãn theo hướng vận chuyển trong khi làm giảm ảnh hưởng bởi tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại, và do đó có thể thay đổi trạng thái với độ chính xác cao.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là từ thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất, tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng được xác định trước khi được nhìn từ phía trên,

ở các vị trí đặt của ba trục quay, tấm thứ hai được vận chuyển dọc theo hướng giao nhau khi được nhìn từ phía trên, hướng giao nhau là hướng giao cắt được xác định trước, và

hướng vận chuyển của tấm thứ hai thay đổi từ hướng giao nhau đến hướng được xác định trước bằng cách quán tấm thứ hai quanh chi tiết dạng thanh,

chi tiết dạng thanh được sắp xếp ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa ba trục quay và thiết bị gửi đi.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, chi tiết dạng thanh làm cho có thể thay đổi hướng vận chuyển của tấm thứ hai từ hướng giao nhau đến hướng được xác định trước khi được nhìn từ phía trên. Do đó, ba trục quay nêu trên đây có thể được đặt ở vị trí nằm ở xa từ thiết bị gửi đi theo hướng giao nhau (hướng giao cắt được xác định trước khi được nhìn từ phía trên; hướng được xác định trước kết nối thiết bị gửi đi và vị trí hợp nhất). Điều này có thể làm giảm tổng độ dài của nhóm thiết bị cho phương pháp sản xuất này theo hướng được xác định trước. Điều này làm cho có thể giảm kích cỡ cho nhóm thiết bị.

Tuy nhiên, việc đề xuất chi tiết dạng thanh có chức năng để thay đổi hướng vận chuyển làm cho nó dễ dàng hơn gây ra vấn đề lo lắng là, khi dao động sức căng của tấm thứ hai xuất hiện ở vị trí của chi tiết dạng thanh, tấm thứ hai bị móc vào chi tiết dạng thanh hoặc kháng trượt giữa tấm thứ hai và chi tiết dạng thanh trở thành quá lớn. Nhưng, về vấn đề này, thì phương pháp sản xuất làm cho có thể cơ bản là tránh được việc xuất hiện dao động sức căng khác bị gây ra bởi lực do quán tính của ba trục quay như được đề cập trên đây, và nói cách khác dao động sức căng của tấm thứ hai là ngăn chặn được. Kết quả là, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả để vấn đề lo lắng nêu trên đây khỏi diễn ra.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là

thiết bị điều chỉnh sức căng được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa ba trục quay và thiết bị gửi đi,

thiết bị điều chỉnh sức căng điều chỉnh sức căng của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển,

thiết bị điều chỉnh sức căng gồm có ba trục quay và trục dẫn động,

ba trục quay được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước

trục dẫn động được đặt ở đầu ra từ trục trung tâm trong số ba trục quay theo hướng vận chuyển,

trục dẫn động được dẫn động và được quay để đi vào tiếp xúc với tấm thứ hai để gửi đi tấm thứ hai ở đầu ra theo hướng vận chuyển, và

sức căng của tấm thứ hai được điều chỉnh

bằng cách đưa ra một trị số nhờ cảm biến thứ hai và

bằng cách làm cho trục dẫn động để được dẫn động và được quay dựa trên trị số này,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay của thiết bị điều chỉnh sức căng.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, liên quan đến dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra bởi sự thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai mà được thực hiện bởi thiết bị gửi đi, thiết bị điều chỉnh sức căng có thể làm giảm dao động sức căng này trước khi dao động sức căng được làm giảm bởi vận hành nạp của thiết bị nạp. Do đó, có thể hơn nữa ngay lập tức làm giảm dao động sức căng. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao hơn.

Hơn nữa, ba trục quay nêu trên đây được đỡ ở vị trí được xác định trước, các trục quay này quay không có chuyển dịch đáng kể ngoại trừ việc quay. Cụ thể, cơ bản là không có chuyển dịch tịnh tiến. Do đó, có thể cơ bản là tránh được vấn đề nêu trên đây là sẽ xuất hiện khi ít nhất một trong các trục quay này thực hiện chuyển dịch tịnh tiến, cụ thể, vấn đề là lực do quán tính của trục này do chuyển dịch tịnh tiến gây ra dao động sức căng khác của tấm thứ hai. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi tấm thứ hai với dao động sức căng của nó được ngăn chặn. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là theo đường vận chuyển của tấm thứ hai, các vị trí đặt của ba trục quay của thiết bị điều chỉnh sức căng và vị trí đặt của trục dẫn động được đặt gần hơn với vị trí gửi đi nơi mà thiết bị gửi đi gửi đi tấm thứ hai, so với vị trí nạp nơi mà thiết bị nạp nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, thiết bị điều chỉnh sức căng nêu trên đây có thể được đặt gần đến thiết bị gửi đi. Do đó, có thể ngay lập tức làm giảm hơn nữa dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra bởi sự thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai mà được thực hiện bởi thiết bị gửi đi. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao hơn nhiều.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là trục dẫn động được kiểm soát để được dẫn động và được quay sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ hai tiến gần đến trị số đích thứ hai được xác định trước, và

trị số đích thứ hai được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm của thiết bị điều chỉnh sức căng là nhỏ hơn so với cả hai trong số

tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm để nạp và

tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tỷ lệ kéo giãn trong thiết bị điều chỉnh sức căng là nhỏ hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm để nạp, và là nhỏ hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi. Do đó, những vấn đề lo là sẽ xuất hiện đến tấm thứ hai (ví dụ, co lại, nhàu/gấp theo chiều dọc, hoặc gấp) có thể được ngăn ngừa nếu để làm giảm tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại, tấm thứ hai được vận chuyển hướng về thiết bị gửi đi với việc giữ tỷ lệ kéo giãn rất tốt của tấm thứ hai được áp dụng trong thiết bị nạp. Điều này làm cho có thể đối với thiết bị gửi đi để

thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai với độ chính xác cao. “Co lại” được mô tả ở đây còn để chỉ sự “thắt lại”, và có nghĩa là hiện tượng mà trên đó kích cỡ theo chiều rộng của tấm thứ hai co lại quá mức (hướng chiều rộng giao cắt với hướng vận chuyển). Thuật ngữ “nhàu/gấp theo chiều dọc” có nghĩa là nhàu/gấp dọc theo hướng mà tấm liên tục (hướng vận chuyển). Thuật ngữ “gấp” có nghĩa là các đầu theo chiều rộng của tấm thứ hai gấp vào trong theo hướng chiều rộng.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là thiết bị gửi đi gồm có:

trục gửi mà được dẫn động và được quay tiếp xúc với tấm thứ hai để gửi đi tấm thứ hai ở đầu ra theo hướng vận chuyển;

cảm biến phát hiện mà phát hiện vị trí của chi tiết hiển thị và đưa ra tín hiệu phát hiện; và

bộ kiểm soát mà kiểm soát vận hành quay của trục gửi dựa trên tín hiệu phát hiện,

khi tín hiệu phát hiện chỉ ra rằng, chi tiết hiển thị được đổi chỗ trên tấm thứ hai bằng lượng đổi chỗ ở đầu ra từ vị trí đích theo hướng vận chuyển,

bộ kiểm soát làm tăng trị số tốc độ theo chu vi của trục gửi dựa trên tín hiệu phát hiện, và

thiết bị điều chỉnh sức căng thay đổi trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động,

việc thay đổi được thực hiện dựa trên lượng thay đổi theo hướng mà trị số tốc độ theo chu vi là tăng dựa trên tín hiệu phát hiện và dựa trên trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai, và

khi tín hiệu phát hiện chỉ ra rằng, chi tiết hiển thị được đổi chỗ trên tấm thứ hai bằng lượng đổi chỗ ở đầu ra từ vị trí đích theo hướng vận chuyển,

bộ kiểm soát làm giảm trị số tốc độ theo chu vi của trục gửi, và

thiết bị điều chỉnh sức căng thay đổi trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động,

việc thay đổi được thực hiện dựa trên lượng thay đổi theo hướng mà trị số tốc độ theo chu vi là giảm dựa trên tín hiệu phát hiện và dựa trên trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, thiết bị điều chỉnh sức căng thay đổi trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động không chỉ dựa trên trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai của thiết bị điều chỉnh sức căng mà cả lượng thay đổi dựa trên tín hiệu phát hiện mà đưa ra từ cảm biến phát hiện là kết quả của phát hiện vị trí của chi tiết hiển thị. Do đó, trục dẫn động của thiết bị điều chỉnh sức căng có thể quay sao cho dao động sức căng là giảm, và việc quay này có thể được tạo trước khi việc thay đổi trạng thái kéo giãn bởi thiết bị gửi đi tác động ở đầu ra khi dao động sức căng của tấm thứ hai và được phát hiện bởi cảm biến thứ hai của thiết bị điều chỉnh sức căng. Điều này làm cho có thể ngăn chặn dao động sức căng sớm hơn ở tấm thứ hai.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là

thiết bị nạp ít nhất là hai thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

cơ cấu tích tụ được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi,

cơ cấu tích tụ khả năng cho tích tụ tấm thứ hai ở dạng vòng,

khi, để chuyển mạch vận hành nạp tấm thứ hai từ một thiết bị nạp trong số hai thiết bị nạp vào thiết bị nạp khác trong số hai thiết bị nạp, vận hành nạp được thực hiện bởi một thiết bị nạp được đưa đến trạng thái dừng,

cơ cấu tích tụ làm cho vòng nhỏ hơn để cung cấp tấm thứ hai cho thiết bị gửi đi,

tấm thứ hai mà vận hành nạp của nó trong một thiết bị nạp được dừng được kết nối vào tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác,

sau khi kết nối và sau khi thiết bị nạp khác bắt đầu vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm, cơ cấu tích tụ làm cho vòng lớn hơn, để tích tụ tấm thứ hai được nạp bởi thiết bị nạp khác,

cơ cấu tích tụ gồm có:

nhiều trục cố định được bố trí ở các vị trí được xác định trước;

trục chuyển dịch được dẫn sao cho tịnh tiến theo hướng mà kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi so với trục cố định;

cơ cấu chấp hành mà làm tịnh tiến trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch,

hướng chuyển dịch là hướng trong đó kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi, và

mà cơ cấu tích tụ hình thành vòng bằng cách quán tấm thứ hai quanh trục cố định và trục chuyển dịch được,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được tiến gần đến trục cố định,

vòng trở thành nhỏ hơn để cung cấp tấm thứ hai được tích tụ cho thiết bị gửi đi,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được ra xa từ trục cố định,

vòng trở thành lớn đến độ dài được xác định trước, để tích tụ tấm thứ hai,

khoảng thời gian cho đến khi chuyển mạch vận hành nạp gồm có khoảng thời gian trong đó cơ cấu chấp hành giữ trục chuyển dịch được sao cho trục chuyển dịch được nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng chuyển dịch.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, trong quá trình khoảng thời gian nêu trên đây để giữ trục chuyển dịch được, trục chuyển dịch được giữ bằng cơ cấu chấp hành ở vị trí được xác định trước theo hướng chuyển dịch sao cho nằm lại ở vị trí được xác định trước. Điều này làm cho có thể ngăn chặn một cách hiệu quả dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra bởi lực quán tính của trục chuyển dịch được khi trục chuyển dịch được chuyển dịch trong quá trình thời gian.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là

khi làm cho vòng nhỏ hơn,

cơ cấu chấp hành được kiểm soát sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ ba được xác định trước.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, có thể ngăn chặn dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra khi làm cho vòng nhỏ hơn. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi tấm thứ hai với dao động sức căng của nó được ngăn chặn.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là khi làm cho vòng lớn hơn, cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được đến vị trí mà tương ứng với độ dài được xác định trước,

vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp khác sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ tư được xác định trước.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, có thể ngăn chặn dao động sức căng của tấm thứ hai mà sẽ bị gây ra khi làm cho vòng lớn hơn. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi tấm thứ hai với dao động sức căng của nó được ngăn chặn.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là khi làm cho vòng nhỏ hơn,

cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch về phía trong đó vòng trở thành nhỏ, bằng cách áp dụng đến trục chuyển dịch được một lực theo hướng này, khi làm cho vòng lớn hơn,

cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch về phía trong đó vòng trở thành lớn, bằng cách áp dụng đến trục chuyển dịch được một lực theo hướng này.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, ở một trong các trường hợp để làm cho vòng nhỏ hơn hoặc lớn hơn, cơ cấu chấp hành có thể nhận và đỡ lực do quán tính của trục chuyển dịch được. Điều này làm cho có thể tránh được tác động lực do quán tính trên tấm thứ hai. Kết quả là, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả lực do quán tính khỏi gây ra dao động sức căng khác trên tấm thứ hai. Do đó, tấm thứ hai có thể gửi một cách tin cậy đến thiết bị gửi đi với dao động sức căng của nó được ngăn chặn, như được đề cập trên đây.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là thiết bị nạp ít nhất là hai thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm, và

khi chuyển mạch vận hành nạp từ một thiết bị nạp trong số hai thiết bị nạp vào thiết bị nạp khác trong số hai thiết bị nạp,

sau khi phát hiện rằng, trị số tốc độ theo chu vi của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác làm tăng đến cùng trị số như tốc độ nạp của tấm thứ hai trong một thiết bị nạp,

tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối vào tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, sau khi phát hiện rằng, trị số tốc độ theo chu vi của cuộn tấm của thiết bị nạp khác làm tăng tốc độ nạp của tấm thứ hai của một thiết bị nạp, tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối vào tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp. Do đó, vận hành nạp có thể chuyển mạch từ một thiết bị nạp sang thiết bị nạp khác không cần dừng vận hành nạp của một thiết bị nạp. Điều này làm cho có thể bỏ qua cơ cấu tích tụ tấm thứ hai mà cần phải dừng vận hành nạp. Kết quả là, có thể làm đơn giản cấu hình của thiết bị.

Theo phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tốt hơn là liên quan đến hai vị trí sau:

vị trí được xác định trước trên chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp; và

vị trí mà ở trên chi tiết hiển thị của tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác và tương ứng với vị trí được xác định trước,

khi chuyển mạch vận hành nạp từ một thiết bị nạp sang thiết bị nạp khác,

tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối vào tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp trong khi định vị sao cho lượng đổi chỗ theo hướng vận chuyển giữa vị trí được xác định trước và vị trí ở trong phạm vi $\pm 5\%$ của bước chuyển dịch thứ hai của chi tiết hiển thị.

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp và tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối với việc định vị chính xác này mà lượng đổi chỗ của hình ảnh của chúng theo hướng vận chuyển ở trong phạm vi $\pm 5\%$ của bước chuyển dịch thứ hai. Do đó, tính liên tục của tấm thứ hai khi chuyển mạch vận hành nạp cơ bản là được đảm bảo về trạng thái cân bằng của chi tiết hiển thị. Điều này làm cho không cần thiết thay đổi quá mức trạng thái kéo giãn, mà thiết bị gửi đi sẽ phải thực hiện, phải thực hiện nếu

tính không liên tục của trạng thái cân bằng của chi tiết hiển thị là lớn. Điều này góp phần một cách hiệu quả để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai bởi thiết bị gửi đi với độ chính xác cao.

Hơn nữa, ở thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút,

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi cân bằng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

thiết bị này bao gồm:

thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm;

thiết bị gửi đi mà gửi đi tấm thứ hai hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục;

ba trục quay mà được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển, vị trí được xác định trước giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi; và

cảm biến thứ nhất mà đưa ra một trị số,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trong khi gửi đi tấm thứ hai, thiết bị gửi đi thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt.

Với thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút này, có thể đạt được cùng hiệu quả như các hiệu quả của phương pháp sản xuất nêu trên đây.

Phương án của sáng chế

Với phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm theo phương án của sáng chế, sản xuất được thân liên tục 1a của thân chính thấm hút của tã lót dùng một lần, mà là một ví dụ về chi tiết dạng tấm. Sau khi thân liên tục 1a của thân chính thấm hút đã được sản xuất ra, thân liên tục 1a được vận chuyển đến thiết bị cắt 80 (tham khảo Fig.4) được đặt ở đầu ra và được chia ra với thiết bị cắt 80 bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3 theo hướng vận chuyển, để sản xuất ra thân chính thấm hút 1.

Fig.2A là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của thân chính thấm hút 1 được nhìn từ phía không da, và Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường B-B như trên Fig.2A. Thân chính thấm hút 1 là chi tiết dạng tấm có hướng chiều dọc, hướng chiều rộng và hướng theo chiều dày là các hướng vuông góc với nhau, và dạng cơ bản của nó là hình chữ nhật khi được nhìn từ phía trên. Thân chính thấm hút 1 gồm có: thân thấm hút 4 mà thấm hút chất lỏng; tấm bề mặt 3 che phủ thân thấm hút 4 từ phía da theo hướng theo chiều dày; và tấm đáy 5 che phủ thân thấm hút 4 từ phía không da theo hướng theo chiều dày. Tấm ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc tương tự được đặt và được cố định lên trên thân chính thấm hút 1 và tã lót cơ bản là hoàn thiện; tấm ngoài cấu tạo nên phía ngoài của tã lót và ở dạng đồng hồ cát khi được nhìn từ phía trên.

Thân thấm hút 4 gồm có: lõi thấm hút 4c được tạo thành từ vật liệu thấm hút chất lỏng (ví dụ, sợi bột giấy và polyme siêu thấm hút (super absorbent polymer - SAP)) mà được tạo dạng thành dạng nào đó như cơ bản là dạng đồng hồ cát khi được nhìn từ phía trên; và tấm bọc lõi thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ; ví dụ, giấy lụa)

mà che phủ cơ bản là toàn bộ mặt ngoài của lõi thấm hút 4c. Lưu ý rằng, tấm bọc lõi có thể được bỏ qua.

Tấm bề mặt 3 là tấm thấm hút chất lỏng, kích cỡ phẳng của nó là lớn hơn so với kích cỡ phẳng của thân thấm hút 4. Vật liệu cho nó được lấy làm ví dụ là vải không dệt thoáng khí hoặc tương tự, và vải không dệt thoáng khí được sử dụng ở ví dụ này. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở loại vật liệu này, chỉ cần là nó là dạng tấm thấm hút chất lỏng.

Tấm đáy 5 cũng là tấm mà kích cỡ phẳng của nó là lớn hơn so với kích cỡ phẳng của thân thấm hút 4, nhưng tấm đáy 5 là loại không thấm hút chất lỏng. Vật liệu cho nó được lấy làm ví dụ là màng nhựa được tạo thành từ polyetylen (PE), polypropylen (PP) hoặc tương tự, và màng PE được sử dụng ở ví dụ này. Tuy nhiên, vật liệu cho tấm đáy không chỉ giới hạn ở các loại này chỉ cần là nó là tấm không thấm hút chất lỏng có khả năng kéo giãn/co lại ở mức nào đó.

Như được thể hiện trên Fig.2A, trên mặt phẳng phía không da của tấm đáy 5, được in là phần minh họa IL hình bông hoa, mà là ví dụ về chi tiết hiển thị. Cụ thể là, phần minh họa IL gồm có nhiều bông hoa ảnh G, G... và nhiều ảnh G, G... được kết hợp để hình thành phần minh họa IL đơn. Do đó, phần minh họa IL được in cơ bản là qua toàn bộ mặt phẳng của tấm đáy 5. Việc in phần minh họa IL cơ bản là qua toàn bộ mặt phẳng theo cách liên quan đến độ chính xác trong việc định vị phần minh họa IL khi xét đến tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt (sẽ được mô tả sau); định vị được thực hiện trong dây chuyền sản xuất LM của thân liên tục 1a của thân chính thấm hút. Chi tiết về nó sẽ được mô tả sau. Làm phương pháp để in phần minh họa IL, có in lõm, in anilin/in nổi bằng khuôn mềm, in phun mực hoặc tương tự.

Fig.3 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ của thân liên tục 1a của thân chính thấm hút, mà là thân chính thấm hút 1. Thân liên tục 1a của thân chính thấm hút được hình thành từ nhiều thân chính thấm hút 1, 1... mà nối tiếp theo hướng chiều dọc. Cụ thể là, thân liên tục 1a gồm có: tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt (tương ứng với tấm thứ nhất) mà được hình thành từ nhiều tấm bề mặt 3, 3...nối tiếp theo hướng chiều dọc; tấm liên tục 5a để làm tấm đáy (tương ứng với tấm thứ hai) mà được hình thành từ nhiều tấm đáy 5, 5,...nối tiếp theo hướng chiều dọc; và nhiều thân thấm hút 4, 4... mà được đặt giữa các tấm liên tục 3a và 5a này và được căn thẳng ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3 (tương ứng với

bước chuyển dịch thứ nhất) theo hướng chiều dọc. Các vật liệu 3a, 5a và 4 này tương ứng được liên kết vào vật liệu liên kề với chính chúng bằng chất bám dính nóng chảy hoặc tương tự.

Thân liên tục 1a của thân chính thấm hút được sản xuất ra trong dây chuyền sản xuất LM được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ Fig.4. Dây chuyền sản xuất LM gồm có hệ thống xử lý L3a đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt và hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy hợp nhất vào trong hệ thống xử lý L3a đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt ở vị trí hợp nhất Pj mà được đặt trong hệ thống L3a.

Trong dây chuyền sản xuất LM này, hướng chiều rộng của dây chuyền sản xuất LM (hướng thâm nhập vào mặt phẳng giấy như trên Fig.4) được xác định là hướng CD. Ở ví dụ này, hướng CD được định hướng theo hướng nằm ngang. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Và, ở ví dụ này, hai hướng vuông góc với hướng CD được xác định là thẳng đứng, hướng trên dưới và nằm ngang, hướng trước sau. Do đó, từng hướng trong đó các tấm liên tục 3a và 5a của tấm bề mặt và tấm đáy được vận chuyển được định hướng theo hướng được đặc trưng bởi hướng trên dưới và hướng trước sau, phụ thuộc vào vị trí theo hướng vận chuyển. Từng hướng trong số hướng chiều rộng của các tấm liên tục 3a và 5a của tấm bề mặt và tấm đáy là song song với hướng CD. Hướng vuông góc với hướng CD và hướng vận chuyển được xác định là hướng Z, và hướng Z là song song với hướng theo chiều dày của các tấm liên tục 3a và 5a của tấm bề mặt và tấm đáy.

<<<Hệ thống xử lý L3a đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt >>>

Hệ thống xử lý L3a đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt gồm có: thiết bị vận chuyển 11 mà vận chuyển tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt dọc theo hướng vận chuyển; và thiết bị liên kết được đề xuất theo vị trí hợp nhất Pj nêu trên đây. Ở thời điểm khi tấm liên tục 3a được vận chuyển bằng thiết bị vận chuyển 11, các thân thấm hút 4, 4... đã được cố định vào tấm liên tục 3a ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3 theo hướng vận chuyển. Vận hành vận chuyển này được thực hiện dựa trên tín hiệu đồng bộ hóa. Tín hiệu đồng bộ hóa là tín hiệu được tạo thành từ tín hiệu đơn vị mà tương ứng với từng vận hành vận chuyển bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3; tín hiệu đơn vị được đưa ra lặp lại. Ở ví dụ này, tín hiệu đơn vị là tín hiệu góc quay có trị số góc quay nằm trong khoảng từ 0

đến 360° . Tín hiệu đồng bộ hóa được truyền đến bộ khuếch đại (không được thể hiện trên hình vẽ) của động cơ servo (không được thể hiện trên hình vẽ), mà làm việc như nguồn dẫn động của thiết bị vận chuyển 11. Do đó, mỗi khi tín hiệu đơn vị được đưa ra, thiết bị vận chuyển 11 vận chuyển tấm liên tục 3a theo hướng vận chuyển bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3.

Thiết bị vận chuyển 11 được lấy làm ví dụ là băng tải dây curoa hoặc trục vận chuyển. Ở ví dụ này, băng tải dây curoa cơ bản là được sử dụng. Băng tải dây curoa được lấy làm ví dụ là băng tải dây curoa thông thường có dây curoa vô tận mà được dẫn động và được quay, và làm việc như mặt vận chuyển, và được lấy làm ví dụ là băng tải dây curoa hút có dây curoa vô tận mặt phẳng chu vi ngoài của nó có chức năng hấp thụ.

Tín hiệu đồng bộ hóa có thể được tạo ra, ví dụ, bằng thiết bị cắt 80 nêu trên đây, mà chia thân liên tục 1a của thân chính thấm hút bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3 theo hướng vận chuyển để sản xuất thân chính thấm hút 1. Cụ thể, thiết bị cắt 80 gồm có trục cắt 81c và trục đe 81a. Trục cắt 81c gồm có dao cắt 82 trên mặt phẳng chu vi ngoài của nó và quay dọc theo hướng vận chuyển. Trục đe 81a quay hướng vận chuyển trong khi nhận dao cắt 82 với mặt phẳng chu vi ngoài của nó. Ở một đầu theo hướng CD của trục cắt 81c, bộ mã hóa quay (không được thể hiện trên hình vẽ) được đề xuất làm ví dụ về việc máy phát hiện quay mà phát hiện vận hành quay của trục cắt 81c. Mỗi khi dao cắt 82 quay bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3, bộ mã hóa đưa ra tín hiệu đơn vị nêu trên đây khi phối kết với vận hành quay của trục cắt 81c.

Thiết bị liên kết 15 gồm có, ví dụ, cặp băng tải dây curoa trên và dưới 15u và 15d. Giữa cặp các băng tải dây curoa trên và băng tải dây curoa dưới 15u và 15d, có hình thành đường vận chuyển đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt mà các thân thấm hút 4 đã được cố định vào trên đó. Vị trí hợp nhất Pj nêu trên đây được đề xuất ở vị trí đầu ra theo đường vận chuyển, và ở vị trí hợp nhất Pj, tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp từ hệ thống xử lý L5a do đó hợp nhất vào trong tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt. Tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt và tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được chuyển dịch theo đường vận chuyển giữa cặp các băng tải dây curoa 15u và 15d với việc xếp chồng theo hướng theo chiều dày. Trong quá trình chuyển dịch này, các tấm 3a và 5a này được ép theo hướng theo chiều dày giữa cặp băng tải dây curoa 15u và 15d, và do đó các tấm 3a

và 5a đang được xếp chồng thì được liên kết chặt bằng chất bám dính nóng chảy hoặc tương tự.

Vận hành vận chuyển bằng cặp băng tải dây curoa 15u và 15d, mà đang có mặt trong thiết bị liên kết 15, còn được thực hiện dựa trên tín hiệu đồng bộ hóa nêu trên đây. Cụ thể, mỗi khi tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ hóa được đưa ra, băng tải dây curoa 15u và 15d vận chuyển, bằng bước chuyển dịch của sản phẩm P3 theo hướng vận chuyển, tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt và tấm liên tục 5a để làm tấm đáy.

<<<Hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy >>>

Hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy gồm có: thiết bị nạp 21; thiết bị đo sức căng 31; và thiết bị gửi đi 51. Thiết bị nạp 21 là để nạp từ cuộn tấm 5ar tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Thiết bị đo sức căng 31 đo sức căng của tấm liên tục được nạp 5a theo hướng vận chuyển trong khi vận chuyển tấm liên tục 5a theo hướng vận chuyển. Khi tấm liên tục 5a đi qua thiết bị đo sức căng 31, thiết bị gửi đi 51 gửi đi tấm liên tục 5a hướng về vị trí hợp nhất Pj trong hệ thống xử lý L3a, mà dùng cho tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt. Ở vị trí hợp nhất Pj, tấm liên tục 5a và tấm liên tục 3a được xếp chồng và được cố định bằng nêu trên đây thiết bị liên kết 15 như được đề cập trên đây, và do đó thân liên tục 1a của thân chính thấm hút được sản xuất ra.

Trên tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, các phần minh họa nêu trên đây IL, IL... được in ở bước chuyển dịch in nào đó P5 (tương ứng với bước chuyển dịch thứ hai) theo hướng mà tấm 5a tiếp tục (tham khảo Fig.6), và việc in được thực hiện từ trước ở nhà máy khác hoặc nơi khác trước khi tấm liên tục 5a được tạo ở dạng cuộn tấm 5ar được quấn theo hướng mà tấm 5a tiếp tục. Bước chuyển dịch in P5 là nhỏ hơn so với bước chuyển dịch của sản phẩm P3 mà được dùng trên tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt. Do đó, trong thiết bị liên kết 15 được đặt ở vị trí hợp nhất Pj nêu trên đây, tấm liên tục 5a được xếp chồng và được cố định vào tấm liên tục 3a cơ bản là với tấm liên tục 5a được kéo giãn ở tỷ lệ kéo giãn $M_s (=P_3/P_5)$, cụ thể thu được bằng cách chia bước chuyển dịch của sản phẩm P3 bằng bước chuyển dịch in P5. Nhờ đó các phần minh họa IL được sắp xếp ở các vị trí thích hợp trên tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt như được thể hiện trên Fig.3.

Tỷ lệ kéo giãn được mô tả ở đây chỉ ra, theo hướng mà tấm liên tục 5a tiếp tục (hướng vận chuyển), độ dài không được kéo giãn ban đầu L_n (độ dài của tấm trên đó

không có lực bên ngoài được áp dụng) và tổng độ dài L_t của tấm liên tục 5a trong trạng thái kéo giãn là bao nhiêu. Chẳng hạn, tỷ lệ kéo giãn có thể thu được bằng cách chia trị số $(=L_t/L_n)$ chia tổng độ dài L_t trong trạng thái kéo giãn cho độ dài L_n không được kéo giãn ban đầu.

Ở ví dụ này, nếu bước chuyển dịch in P5 bằng “1”, bước chuyển dịch của sản phẩm P3 bằng “1,026”. Do đó, tỷ lệ kéo giãn M_s của tấm liên tục 5a trong thiết bị liên kết 15 bằng 1,026. Do việc kéo giãn ở tỷ lệ kéo giãn M_s được thực hiện ở vị trí giữa thiết bị gửi đi 31 và thiết bị liên kết 15, tỷ lệ kéo giãn M_s có thể để chỉ sự tỷ lệ kéo giãn M_s trong thiết bị liên kết 15 như được đề cập trên đây, và còn có thể để chỉ sự tỷ lệ kéo giãn M_s trong thiết bị gửi đi 51.

Các thiết bị 21, 31 và 51 kết hợp với hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy sẽ được mô tả dưới đây.

(1) Thiết bị nạp 21

Như được thể hiện trên hình vẽ dạng sơ đồ được phóng to nhìn từ bên cạnh như trên Fig.5, thiết bị nạp 21 gồm có: trục quay 21a; nguồn dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) được ghép cặp với trục quay 21a; và bộ kiểm soát 21c. Nguồn dẫn động dẫn động và làm quay trục quay 21a bằng cách áp dụng lực quay cho trục quay 21a. Bộ kiểm soát 21c kiểm soát nguồn dẫn động dựa trên trị số sức căng được đưa ra từ thiết bị đo sức căng 31. Tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp từ cuộn tấm 5ar bằng cách dẫn động và làm quay trục quay 21a dựa trên trị số sức căng trong khi cuộn tấm 5ar được đỡ bởi trục quay 21a được lồng vào trong lỗ rỗng ở tâm của cuộn tấm 5ar.

Trục quay 21a là thành phần trục dọc theo hướng CD, chẳng hạn. Trục quay 21a được đỡ quay được bằng thành phần mang thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ) được đề xuất trong dây chuyền sản xuất LM.

Nguồn dẫn động là, ví dụ, động cơ servo. Ở ví dụ này, làm phương pháp để kết nối động cơ servo và trục quay 21a, cơ cấu chấp hành trực tiếp được dùng. Cụ thể, trục quay dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) của động cơ servo và trục quay 21a được ghép cặp đồng trục với ghép cặp trục thích hợp (không được thể hiện trên hình vẽ). Do đó, lực quay được áp dụng trực tiếp vào trục quay 21a từ trục quay dẫn động mà được dẫn động và được quay bằng năng lượng được cung cấp cho động cơ servo. Điều này làm

cho có thể thực hiện vận hành nạp với đáp ứng cao và không cần buộc ngược lại. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Cụ thể, khi đáp ứng tương đối thấp là chấp nhận được, lực quay của trục quay dẫn động có thể được truyền đến trục quay 21a qua nhiều chi tiết như là bánh răng hoặc dây curoa định thời gian, mà được đề xuất giữa trục quay dẫn động của động cơ servo và trục quay 21a, chẳng hạn.

Bộ kiểm soát 21c là máy tính thích hợp như là thiết bị điều khiển lập trình được (PLC) hoặc bộ sắp xếp, và gồm có bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ xử lý đọc và thực hiện các chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ, và nhờ đó bộ xử lý kiểm soát vận hành nạp của trục quay 21a. Cụ thể, bộ xử lý kiểm soát tốc độ nạp V_{unw} (m/phút) của trục quay 21a sao cho trị số sức căng (N) (tương ứng với “trị số liên quan đến sức căng”) được đưa ra từ thiết bị đo sức căng 31 khớp với trị số sức căng đích được xác định trước (tương ứng với “trị số đích thứ nhất”).

Cụ thể hơn là, việc kiểm soát nêu trên đây được thực hiện, ví dụ, bằng cách lặp lại quy trình sau trong khoảng thời gian kiểm soát nào đó. Trước tiên, lượng thay đổi của trị số sức căng từ trị số sức căng đích thu được bằng cách trừ đi trị số sức căng từ trị số sức căng đích. Tiếp theo, lượng đổi chỗ được nhân bởi lượng thêm vào kiểm soát nào đó để tính toán lượng kiểm soát, và trị số chỉ thị mới thu được bằng cách thêm lượng kiểm soát vào trị số chỉ thị hiện hành của tốc độ nạp V_{unw} (m/phút). Trục quay 21a được quay theo trị số chỉ thị mới. Do đó, nếu trị số sức căng là lớn hơn so với trị số sức căng đích, tốc độ nạp V_{unw} (m/phút) được đi vào lớn hơn so với trị số hiện hành bởi trị số tuyệt đối của lượng kiểm soát, và điều này làm cho trị số sức căng nhỏ hơn tiến gần đến trị số sức căng đích. Mặt khác, nếu trị số sức căng là nhỏ hơn so với trị số sức căng đích, tốc độ nạp V_{unw} (m/phút) trở thành nhỏ hơn so với trị số hiện hành bởi trị số tuyệt đối của lượng kiểm soát, và điều này làm cho trị số sức căng lớn hơn tiến gần đến trị số sức căng đích.

Trong các trường hợp mà tốc độ nạp V_{unw} được thay đổi sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích theo cách nêu trên đây, có thể làm giảm dao động do việc thay đổi của tốc độ nạp nêu trên đây V_{unw} thậm chí nếu, khi thiết bị gửi đi 51 (Fig.4) được đặt ở đầu ra theo hướng vận chuyển, thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, sức căng của tấm liên tục 5a dao động và dao động này tác động ở đầu ra theo hướng vận chuyển. Điều này tạo khả năng cho thiết bị nạp 21 để gửi cho thiết bị gửi đi 51 tấm liên tục 5a mà dao động sức căng của nó là ngăn chặn được.

Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao.

Tốc độ nạp nêu trên đây V_{unw} (m/phút) là, ví dụ, trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) của mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar. Với nghĩa hẹp hơn, tốc độ nạp V_{unw} (m/phút) là trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) của mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar ở vị trí nơi mà tấm liên tục 5a để làm tấm đáy tách rời ra xa từ cuộn tấm 5ar (trùng ứng với vị trí nạp).

Trong khi, trị số sức căng đích nêu trên đây được cài đặt đến một trị số theo tỷ lệ kéo giãn M_{unw} mà nên được thực hiện trong thiết bị nạp 21. Cụ thể, trị số sức căng đích được cài đặt đến trị số tải thu được như sau: đường cong đổi chỗ tải của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được đo từ trước, và trị số tải là thu được đối với việc thay đổi tương ứng với tỷ lệ kéo giãn M_{unw} này. Ở đây, trị số của tỷ lệ kéo giãn M_{unw} là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn M_s của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy (Fig.4) mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi 51. Chẳng hạn, ở ví dụ này, tỷ lệ kéo giãn M_{unw} bằng 1,05, và là lớn hơn so với 1,026, tỷ lệ kéo giãn M_s của thiết bị gửi đi nêu trên đây 31.

Do đó, thiết bị nạp 21 kéo giãn từ trước tấm liên tục 5a để làm tấm đáy sao cho bước chuyển dịch của các phần minh họa IL, IL... mà được căn thẳng theo hướng vận chuyển trên tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp từ cuộn tấm 5ar là lớn hơn so với bước chuyển dịch của sản phẩm P3 nêu trên đây. Kết quả là, ở thời điểm tiếp theo khi thiết bị gửi đi 51 thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại của tấm liên tục 5a có thể nhỏ, ít nhất cho đến khi bước chuyển dịch căn thẳng của các phần minh họa IL, IL... theo hướng vận chuyển được trở thành bước chuyển dịch của sản phẩm P3. Nói cách khác, tính không đều có thể được làm giảm. Điều này làm cho có thể đối với thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái trong đó tấm liên tục 5a kéo giãn theo hướng vận chuyển trong khi làm giảm ảnh hưởng bởi tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại. Điều này góp phần một cách hiệu quả để thay đổi trạng thái kéo giãn với độ chính xác cao.

Ở ví dụ trên Fig.4, tỷ lệ kéo giãn M_{unw} được áp dụng bằng thiết bị nạp 21 bằng 1,05. Tỷ lệ kéo giãn M_w là tỷ lệ mà được áp dụng cho tấm liên tục 5a để làm tấm đáy (bao gồm các phần minh họa IL được in trên đó) khi quấn tấm 5a để là cuộn tấm 5ar ở nhà máy khác, và tỷ lệ kéo giãn M_w là nhỏ hơn so với tỷ lệ kéo giãn M_{unw} , nằm trong

khoảng từ 1,005 đến 1,03. Cụ thể, tỷ lệ kéo giãn $Munw$ để kéo giãn trong thiết bị nạp 21 là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn Mw để quấn.

Do đó, việc kéo giãn nhiều của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trong thiết bị nạp 21 có thể làm giảm một cách tin cậy tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại của tấm liên tục 5a mà sẽ bị gây ra bởi việc rời khỏi tấm liên tục 5a được quấn ở dạng cuộn tấm 5ar trong khi được kéo giãn ở tỷ lệ kéo giãn Mw để quấn. Điều này làm cho có thể đổi với thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao khi nó gửi đi tấm liên tục 5a hướng về vị trí hợp nhất Pj .

Với tham khảo đến Fig.2A, phần minh họa IL được in trên mặt phẳng phía không da của tấm đơn ở tấm đáy 5 như được đề cập trên đây, cơ bản là qua toàn bộ mặt phẳng. Cụ thể, trong tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được thể hiện trên Fig.6, khi vùng A5 tương ứng với bước chuyển dịch in P5 được chia ra thành 4 vùng có kích cỡ bằng nhau A5p theo hướng mà tấm 5a tiếp tục, các phần minh họa IL có mặt ở tất cả trong số 4 vùng A5p.

Do đó, so với trường hợp mà phần minh họa ILa có mặt trong vùng hẹp như được thể hiện trên Fig.7, ở ví dụ trên Fig.6, có thể làm giảm một cách tin cậy tính không đều của khả năng kéo giãn/co lại của tấm liên tục 5a sẽ bị gây ra bởi các phần minh họa IL. Điều này góp phần một cách hiệu quả để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy bằng thiết bị gửi đi 51 với độ chính xác cao.

(2) Thiết bị đo sức căng 31

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị đo sức căng 31 gồm có ba trục quay 31u, 31m và 31d; ba trục quay 31u, 31m và 31d này là song song với nhau, và được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển ở đầu ra từ thiết bị nạp 21 và ở đầu ra từ thiết bị gửi đi 21. Thiết bị đo sức căng 31 còn gồm có cảm biến thứ nhất 31s (Fig.5), và cảm biến thứ nhất 31s đưa ra trong thời gian thực một trị số này phụ thuộc vào lực $F5a$ (Fig.5) mà được áp dụng bởi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trên trục trung tâm 31m trong khi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được quấn quanh ba trục quay 31u, 31m và 31d ở dạng núi. Hơn nữa, thiết bị đo sức căng 31 gồm có bộ biến đổi 31k mà chuyển đổi thành trị số sức căng, trị số nêu trên đây được đưa ra bởi cảm biến thứ nhất 31s.

Từng trục trong số ba trục quay 31u, 31m và 31d được đỡ quay được quanh trục quay dọc theo hướng CD. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.5, trên các đầu theo hướng CD của trục quay 31u, 31m và 31d, các thành phần mang tương ứng Brg được đề xuất bất động ở vị trí được xác định trước trong dây chuyền sản xuất LM. Do đó, trục quay 31u, 31m và 31d được đỡ bởi các thành phần mang Brg trên cả hai đầu của chính chúng theo cách để có khả năng cho quay được và không có khả năng cho chuyển dịch tịnh tiến được. Liên quan đến trục trung tâm 31m của ba trục quay 31u, 31m và 31d, của nó các thành phần mang Brg từng có máy đo biến dạng 31s làm ví dụ về cảm biến thứ nhất 31s nêu trên đây. Máy đo biến dạng 31s đưa ra trong thời gian thực trị số phụ thuộc vào lực F5a được áp dụng trên trục 31m bởi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Cụ thể, máy đo biến dạng 31s đưa ra trong thời gian thực một trị số này phụ thuộc vào lực F5a được tác động trên trục 31m; hướng của lực F5a theo hướng trục của trục 31m. Lực F5a là lực mà là tăng/là giảm khi phối kết với việc tăng/việc giảm sức căng của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Lực F5a là lực mà có thể là chỉ số sức căng khác, và do đó có thể tính toán, từ trị số nêu trên đây, trị số sức căng cụ thể làm trị số của sức căng. Trị số được đưa ra bằng máy đo biến dạng 31s được đưa vào bộ biến đổi 31k nêu trên đây, và trong bộ biến đổi 31k, hệ số thích hợp hoặc tương tự được nhân đến trị số này, để được chuyển đổi thành trị số sức căng của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Trị số sức căng được đưa vào trong thời gian thực đến bộ kiểm soát 21c nêu trên đây của thiết bị nạp 21. Trong bộ kiểm soát 21c, trị số sức căng được sử dụng để kiểm soát tốc độ nạp Vunw của thiết bị nạp 21 (chẳng hạn, tính toán lượng đổi chỗ của trị số sức căng này từ trị số sức căng đích).

Ba trục quay 31u, 31m và 31d được đỡ ở vị trí được xác định trước như được đề cập trên đây, và do đó ba trục quay quay không có chuyển dịch đáng kể ngoại trừ việc quay. Cụ thể, cơ bản là không có chuyển dịch tịnh tiến. Do đó, có thể cơ bản là tránh được vấn đề nêu trên đây là sẽ xuất hiện khi ít nhất một trong các trục quay này 31u, 31m và 31d thực hiện chuyển dịch tịnh tiến, cụ thể, vấn đề là lực do quán tính của trục này do chuyển dịch tịnh tiến gây ra dao động sức căng khác của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi 51 tấm liên tục 5a với dao động ngăn chặn được. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao. Kết quả là, thiết bị gửi đi 51 có thể xếp chồng và cố định tấm liên tục 5a lên trên tấm liên tục 3a với độ chính xác cao sao cho các phần minh họa IL, IL... của tấm liên tục 5a được căn thẳng ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3 theo

hướng vận chuyển, và sao cho các phần minh họa IL, IL... được đặt ở các vị trí đích trên tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch của sản phẩm P3 và nơi mà các phần minh họa IL cần được đặt.

Ở ví dụ này, như được thể hiện trên Fig.5, tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được quấn quanh ba trục quay 31u, 31m và 31d ở dạng núi, mà nhô ra lên trên. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Cụ thể, ba trục quay 31u, 31m và 31d có thể được sắp xếp sao cho tấm liên tục 5a được gấp ở dạng máng, mà nhô ra xuống dưới.

(3) Thiết bị gửi đi 51

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị gửi đi 51 gửi đi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy hướng về vị trí hợp nhất Pj trong hệ thống xử lý L3a đối với tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt. Khi gửi đi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a theo hướng vận chuyển được thay đổi thích hợp. Do đó, các phần minh họa IL của tấm liên tục 5a được căn thẳng ở bước chuyển dịch của sản phẩm P3 nêu trên đây. Ngoài ra, các phần minh họa IL được đặt ở các vị trí đích trên tấm liên tục 3a mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch của sản phẩm P3 và nơi mà các phần minh họa IL cần được đặt.

Thiết bị gửi đi 51 gồm có, ví dụ, cặp của trục kẹp quay 52a và 52b, bộ kiểm soát 55, và cảm biến phát hiện 57. Cặp trục kẹp quay 52a và 52b là ví dụ về trục gửi. Bộ kiểm soát 55 kiểm soát vận hành quay của cặp của trục kẹp quay 52a và 52b. Cảm biến phát hiện 57 phát hiện vị trí của các phần minh họa IL trên tấm liên tục 5a để làm tấm đáy.

Từng trục trong số cặp trục kẹp quay 52a và 52b được đỡ quay được quanh các trục quay C52a và C52b dọc theo hướng CD. Trục kẹp quay 52a và 52b thu được lực dẫn động và quay từ động cơ servo (nguồn dẫn động; không được thể hiện trên hình vẽ) và quay với việc kẹp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy ở giữa, và nhờ đó gửi đi tấm liên tục 5a hướng về vị trí hợp nhất Pj.

Bộ kiểm soát 55 là máy tính thích hợp như là PLC hoặc bộ sắp xếp. Bộ kiểm soát 55 kiểm soát vận hành quay của trục kẹp quay 52a và 52b dựa trên tín hiệu phát hiện của phần minh họa IL được đưa ra từ cảm biến phát hiện 57. Việc thay đổi trạng thái kéo giãn này của tấm liên tục 5a được đặt giữa thiết bị liên kết 15 và trục kẹp quay 52a và 52b.

Cảm biến phát hiện 57 gồm có, ví dụ, thiết bị tạo hình ảnh 57c và thiết bị xử lý hình ảnh 57ip mà xử lý dữ liệu hình ảnh được truyền từ thiết bị tạo hình ảnh 57c. Thiết bị tạo hình ảnh 57c gồm có, ví dụ, camera CCD, bộ xử lý và bộ nhớ. Camera tạo hình ảnh tấm liên tục 5a để làm tấm đáy mà chuyển dịch trên đường vận chuyển của nó từ trục kẹp quay 52a và 52b đến thiết bị liên kết 15, chẳng hạn.

Vận hành tạo hình ảnh được thực hiện dựa trên tín hiệu đồng bộ hóa nêu trên đây. Cụ thể, thiết bị tạo hình ảnh 57c luôn nhận tín hiệu đồng bộ hóa, và khi phát hiện rằng, trị số góc quay của tín hiệu đồng bộ hóa ăn khớp với trị số góc quay được xác định trước được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ của thiết bị tạo hình ảnh 57c, thiết bị tạo hình ảnh 57c thực hiện vận hành tạo hình ảnh. Trị số góc quay được xác định trước được đề cập trên đây được cài đặt đến một trị số mà làm cho phần minh họa IL ở hình ảnh được chỉ ra bởi dữ liệu hình ảnh, chẳng hạn. Mỗi khi trị số góc quay của tín hiệu đồng bộ hóa ăn khớp với trị số góc quay được xác định trước, thiết bị tạo hình ảnh 57c lặp lại vận hành tạo hình ảnh. Do đó, ở ví dụ này, vận hành tạo hình ảnh được thực hiện đối với mỗi phần minh họa IL, để tạo ra dữ liệu hình ảnh. Mỗi khi dữ liệu hình ảnh khác được tạo ra, dữ liệu hình ảnh khác này được truyền đến thiết bị xử lý hình ảnh 57ip.

Bộ phận chính của thiết bị xử lý hình ảnh 57ip là một máy tính thích hợp, và gồm có bộ xử lý và bộ nhớ. Mỗi khi dữ liệu hình ảnh được truyền từ thiết bị tạo hình ảnh 57c, thiết bị xử lý hình ảnh 57ip thực hiện tạo dạng thông thường dựa trên dữ liệu hình ảnh được truyền (việc tạo dạng thông thường là một ví dụ về xử lý hình ảnh). Bằng cách tạo dạng thông thường, điểm ảnh của phần được tạo hình ảnh ở phần minh họa IL, của hình ảnh của dữ liệu hình ảnh, được chiết ra, và các tọa độ của điểm ảnh được thu lại. Chi tiết là như sau.

Trước tiên, hình ảnh của dữ liệu hình ảnh được tạo thành từ nhiều điểm ảnh được căn thẳng trong hai chiều: hướng X và hướng Y. Hình ảnh bắt được với hướng CD, hướng X và với hướng vận chuyển hướng Y, chẳng hạn. Dữ liệu hình ảnh có thông tin về màu tương ứng đối với từng điểm ảnh. Ở ví dụ này, do dữ liệu hình ảnh là của hình ảnh có thang màu ghi, dữ liệu hình ảnh chỉ gồm có độ sáng làm thông tin về màu đối với từng điểm ảnh. Trị số của độ sáng của từng điểm ảnh chỉ phần minh họa IL là thấp hơn so với trị số của độ sáng của từng điểm ảnh chỉ ra tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Do đó, phần của hình ảnh mà phần minh họa IL được tạo hình ảnh có thể được chiết ra làm hình ảnh

đen bằng cách tạo dạng thông thường, trong đó điểm ảnh có độ sáng bằng với hoặc lớn hơn so với ngưỡng nào đó được chỉ định đến hình ảnh trắng, và trong đó điểm ảnh có độ sáng kém hơn so với ngưỡng được chỉ định đến hình ảnh đen. Nếu phần mà phần minh họa IL được tạo hình ảnh được chiết ra làm hình ảnh đen, trung bình số học của các tọa độ của tất cả các điểm ảnh cấu tạo nên hình ảnh đen có thể được sử dụng làm tọa độ đại diện cho các tọa độ của điểm ảnh của phần mà phần minh họa IL được tạo hình ảnh.

Trong bộ nhớ của thiết bị xử lý hình ảnh 57ip nêu trên đây, dữ liệu của các tọa độ để so sánh được lưu trữ từ trước. Các tọa độ để so sánh là các tọa độ nơi mà điểm ảnh của phần minh họa IL hình ảnh nên được đặt nếu sắp xếp phần minh họa IL đến vị trí đích được xác định trên tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt được thực hiện chính xác ở vị trí hợp nhất Pj. Tọa độ Y của các tọa độ là tọa độ theo hướng vận chuyển.

Do đó, điểm ảnh của phần mà phần minh họa IL được tạo hình ảnh thu được bằng cách chiết ra trong tạo dạng thông thường; trị số của tọa độ Y của điểm ảnh của phần mà phần minh họa IL được tạo hình ảnh được trừ đi từ trị số của tọa độ Y để hình thành so sánh. Nhờ đó, có thể đối với thiết bị xử lý hình ảnh 57ip để tính toán lượng đổi chỗ của phần minh họa IL theo hướng vận chuyển. Mỗi khi tính toán lượng đổi chỗ, dữ liệu của lượng đổi chỗ được tính được truyền làm tín hiệu phát hiện đến bộ kiểm soát 55.

Sau đó, dựa trên dữ liệu này, bộ kiểm soát 55 kiểm soát vận hành quay của trục kẹp quay 52a và 52b. Chẳng hạn, lượng thay đổi ΔV được tính bằng cách nhân lượng tăng được xác định trước với lượng đổi chỗ mà được chỉ ra bằng điều này dữ liệu. Và, trị số chỉ thị mới thu được bằng cách thêm vào lượng thay đổi ΔV với trị số chỉ thị hiện hành của trị số tốc độ theo chu vi (m/phút), và dựa trên trị số chỉ thị mới, bộ khuếch đại 53a và 53b của động cơ servo của trục kẹp quay 52a và 52b được kiểm soát. Do đó, nếu dữ liệu chỉ ra “phần minh họa IL được đổi chỗ ở đầu ra theo hướng vận chuyển”, trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) làm tăng từ trị số hiện hành của nó bởi trị số tuyệt đối của lượng thay đổi ΔV , và điều này làm cho lượng của chuyển dịch ở đầu ra của phần minh họa IL nhỏ hơn. Mặt khác, nếu dữ liệu chỉ ra “phần minh họa IL được đổi chỗ ở đầu ra theo hướng vận chuyển”, trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) làm giảm từ trị số hiện hành của nó bởi trị số tuyệt đối của lượng thay đổi ΔV , và điều này làm cho lượng của chuyển dịch ở đầu ra của phần minh họa IL nhỏ hơn.

Ở ví dụ này, vận hành thay đổi được thực hiện mỗi khi dữ liệu nêu trên đây được truyền đến bộ kiểm soát 55. Do đó, trong tám liên tục 5a để làm tám đáy, đối với tất cả các phần mà để được là một chiếc tã lót, lượng đổi chỗ được điều chỉnh sao cho được làm giảm. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, vận hành thay đổi nêu trên đây có thể được thực hiện một lần đối với nhiều vận hành truyền.

Như được thể hiện trên hình chiếu phẳng dạng sơ đồ như trên Fig.8A, hướng dọc theo hướng CD khi dây chuyền sản xuất LM được nhìn từ phía trên được xác định là “hướng X1”, và hướng vuông góc với hướng CD được xác định là “hướng Y1”. Ở ví dụ nêu trên đây, qua toàn bộ độ dài của hệ thống xử lý L5a đối với tám liên tục 5a để làm tám đáy, hướng vận chuyển của tám liên tục 5a là hướng Y1. Do đó, ở vị trí đặt của trục quay 21a của thiết bị nạp 21 và ở các vị trí đặt của ba trục quay 31u, 31m và 31d của thiết bị đo sức căng 31, hướng vận chuyển của tám liên tục 5a là dọc theo hướng Y1. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, cấu hình được thể hiện trên hình chiếu phẳng dạng sơ đồ như trên Fig.8B cũng chấp nhận được.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.8B, ở các vị trí đặt của trục quay 21a và trục quay 31u, 31m và 31d, hướng vận chuyển của tám liên tục 5a có thể cài đặt dọc theo hướng giao nhau mà giao cắt hướng Y1 khi được nhìn từ phía trên. Cụ thể hơn là, ở ví dụ trên Fig.8B, hướng vận chuyển của tám liên tục 5a ở các vị trí đặt nêu trên đây là hướng X1. Tuy nhiên, trong trường hợp này, ở vị trí giữa các vị trí đặt ba trục quay 31u, 31m và 31d của thiết bị đo sức căng 31 và vị trí đặt của thiết bị gửi đi 51, hướng vận chuyển của tám liên tục 5a phải thay đổi từ hướng X1 sang hướng Y1. Ở ví dụ này, thanh đảo TB (tương ứng với chi tiết dạng thanh) mà được hình thành từ thanh tròn có đường kính bằng 25,4 mm được đặt ở vị trí nêu trên đây. Cụ thể là, thanh đảo TB được sắp xếp theo cách không chuyển dịch được và không quay được với hướng chiều dọc của nó được tạo nghiêng đi 45° so với cả hai trong số hướng X1 và hướng Y1. Do đó, tám liên tục 5a để làm tám đáy được quấn quanh thanh đảo TB, và kết quả là hướng vận chuyển của tám liên tục 5a thay đổi từ hướng X1 sang hướng Y1.

Ở cấu hình nêu trên đây bao gồm thanh đảo TB như được thể hiện trên Fig.8B, ba trục quay 31u, 31m và 31d của thiết bị đo sức căng 31 và trục quay 21a của thiết bị nạp 21 có thể được đặt ở vị trí nằm ở xa từ thiết bị gửi đi 51 theo hướng X1 (hướng giao với hướng Y1 khi được nhìn từ phía trên; hướng Y1 kết nối thiết bị gửi đi 51 và vị trí hợp

nhất Pj). Điều này có thể làm giảm tổng độ dài của dây chuyền sản xuất LM trong hướng Y1. Điều này làm cho có thể giảm kích cỡ dây chuyền sản xuất LM.

Tuy nhiên, việc đề xuất thanh đảo TB làm cho nó dễ dàng hơn gây ra vấn đề lo lắng là, khi dao động sức căng của tấm liên tục 5a xuất hiện ở vị trí của thanh đảo TB, tấm liên tục 5a bị móc vào thanh đảo TB không quay hoặc kháng trượt giữa tấm liên tục 5a và thanh đảo TB trở thành lớn quá mức. Nhưng, ở ví dụ này, cơ bản là tránh được việc xuất hiện dao động sức căng khác bị gây ra bởi lực do quán tính của ba trục quay 31u, 31m và 31d như được đề cập trên đây, và nói cách khác là ngăn chặn được dao động sức căng của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Kết quả là, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả để vấn đề lo lắng nêu trên đây khỏi diễn ra.

Fig.9 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ được biến đổi thứ nhất của phương án theo sáng chế.

Điểm khác chính với phương án nêu trên đây (Fig.4) đó là, như được thể hiện trên Fig.9, ví dụ được biến đổi thứ nhất gồm có thiết bị điều chỉnh sức căng 41 mà điều chỉnh sức căng của tấm liên tục 5a theo hướng vận chuyển, và thiết bị điều chỉnh sức căng 41 được đặt ở vị trí nào đó giữa trục kẹp quay 52a và 52b (kết hợp với thiết bị gửi đi 51) và ba trục quay 31u, 31m và 31d (thiết bị đo sức căng 31 trong hệ thống xử lý L5a đối với tấm liên tục 5a để làm tấm đáy). Phần còn lại về chi tiết cơ bản là giống như những đặc điểm của phương án nêu trên đây. Do đó, sự khác nhau chủ yếu này sẽ được mô tả dưới đây. Cùng các thành phần giống như ở phương án nêu trên đây sẽ được thể hiện bởi cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả của nó được bỏ qua.

Thiết bị điều chỉnh sức căng 41 gồm có ba trục quay 41u, 41m và 41d mà cấu hình của chúng là tương tự với cấu hình của ba trục quay 31u, 31m và 31d nêu trên đây của thiết bị đo sức căng 31. Ngoài ra, thiết bị điều chỉnh sức căng 41 gồm có cảm biến thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ), và cảm biến thứ hai đưa ra trong thời gian thực một trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng bởi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy trên trục trung tâm 41m của ba trục quay 41u, 41m và 41d trong khít tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được quấn quanh ba trục quay 41u, 41m và 41d ở dạng núi. Thiết bị điều chỉnh sức căng 41 còn gồm có trục dẫn động 41k; trục dẫn động 41k được đặt ở đầu ra từ trục trung tâm 41m nêu trên đây theo hướng vận chuyển, và được dẫn động và được quay bằng động cơ servo (không được thể hiện trên hình vẽ) để đi vào tiếp xúc với tấm liên tục 5a

để gửi nó đi ở đầu ra theo hướng vận chuyển. Hơn nữa, thiết bị điều chỉnh sức căng 41 gồm có bộ kiểm soát 41c (ví dụ, PLC hoặc bộ sắp xếp) mà kiểm soát trực dẫn động 41k dựa trên một trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai.

Từng trục quay trong số ba trục quay 41u, 41m và 41d được đỡ quay được quanh trục quay dọc theo hướng CD. Cụ thể, trên các đầu theo hướng CD của trục quay 41u, 41m và 41d, các thành phần mang tương ứng (không được thể hiện trên hình vẽ) được đề xuất bất động ở vị trí được xác định trước trong dây chuyền sản xuất LM. Do đó, trục quay 41u, 41m và 41d được đỡ bởi các thành phần mang trên cả hai đầu của chính chúng theo cách để có khả năng cho quay được và không có khả năng cho chuyển dịch tịnh tiến được. Liên quan đến trục trung tâm 41m của ba trục quay 41u, 41m và 41d, từng thành phần mang của nó có máy đo biến dạng (không được thể hiện trên hình vẽ) làm ví dụ về cảm biến thứ hai nêu trên đây. Máy đo biến dạng đưa ra trong thời gian thực trị số phụ thuộc vào lực được áp dụng trên trục 41m bởi tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Cụ thể, máy đo biến dạng đưa ra trong thời gian thực một trị số này phụ thuộc vào lực được tác động trên trục 41m; hướng của lực theo hướng trục của trục 41m. Trị số được đưa ra bằng máy đo biến dạng được đưa vào bộ kiểm soát 41c nêu trên đây, và trong bộ kiểm soát 41 có thể hệ số thích hợp hoặc tương tự được nhân đến trị số này, để được chuyển đổi thành trị số sức căng (N) (tương ứng với “trị số liên quan đến sức căng”) của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Bộ kiểm soát 41c kiểm soát trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) của trục dẫn động 41k sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích được xác định trước (tương ứng với “trị số đích thứ hai”).

Cụ thể hơn là, việc kiểm soát nêu trên đây được thực hiện, ví dụ, bằng cách lặp lại quy trình sau trong khoảng thời gian kiểm soát nào đó. Trước tiên, lượng thay đổi của trị số sức căng từ trị số sức căng đích thu được bằng cách trừ đi trị số sức căng từ trị số sức căng đích. Tiếp theo, lượng đổi chỗ được nhân bởi lượng thêm vào kiểm soát nào đó để tính toán lượng kiểm soát, và trị số chỉ thị mới thu được bằng cách thêm vào lượng kiểm soát với trị số chỉ thị hiện hành của trị số tốc độ theo chu vi (m/phút). Trục dẫn động 41k được quay theo trị số chỉ thị mới. Do đó, nếu trị số sức căng là lớn hơn so với trị số sức căng đích, trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) trở thành lớn hơn so với trị số hiện hành bởi trị số tuyệt đối của lượng kiểm soát, và điều này làm cho trị số sức căng nhỏ hơn tiến gần đến trị số sức căng đích. Mặt khác, nếu trị số sức căng là nhỏ hơn so với trị số sức căng đích, trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) trở thành nhỏ hơn so với trị số hiện hành bởi trị số

tuyệt đối của lượng kiểm soát, và điều này làm cho trị số sức căng lớn hơn tiền gần đến trị số sức căng đích.

Trong các trường hợp mà trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động 41k được thay đổi sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích theo cách nêu trên đây, có thể làm giảm dao động do việc thay đổi của trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động 41k nêu trên đây thậm chí nếu, khi thiết bị gửi đi 51 được đặt ở đầu ra theo hướng vận chuyển thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, sức căng của tấm liên tục 5a dao động và dao động tác động ở đầu ra theo hướng vận chuyển. Điều này tạo khả năng cho thiết bị điều chỉnh sức căng 41 để gửi cho thiết bị gửi đi 51 tấm liên tục 5a mà dao động sức căng của nó là ngăn chặn được. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi 51 thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao.

Ba trục quay 41u, 41m và 41d được đỡ ở vị trí được xác định trước như được đề cập trên đây, và do đó ba trục quay quay không có chuyển dịch đáng kể ngoại trừ việc quay. Cụ thể, cơ bản là không có chuyển dịch tịnh tiến. Do đó, có thể cơ bản là tránh được vấn đề nêu trên đây là sẽ xuất hiện khi ít nhất một trong các trục quay này 41u, 41m và 41d thực hiện chuyển dịch tịnh tiến, cụ thể, vấn đề là lực quán tính của trục này do chuyển dịch tịnh tiến gây ra dao động sức căng khác của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Điều này làm cho có thể gửi cho thiết bị gửi đi 51 tấm liên tục 5a với dao động ngăn chặn được. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao.

Ngoài ra, nếu thiết bị điều chỉnh sức căng 41 được đề xuất, thiết bị điều chỉnh sức căng 41 có thể làm giảm dao động sức căng nêu trên đây của tấm liên tục 5a due cho thiết bị gửi đi 51 trước khi dao động sức căng được làm giảm bởi vận hành nạp của thiết bị nạp 21. Do đó, có thể ngay lập tức làm giảm hơn nữa dao động sức căng. Điều này tạo khả năng cho thiết bị gửi đi 51 để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a với độ chính xác cao hơn.

Với mong muốn có được ngay, tốt hơn là thiết bị điều chỉnh sức căng 41 được đặt gần với thiết bị gửi đi 51. Đối với mục đích này, liên quan đến ba trục quay 41u, 41m và 41d của thiết bị điều chỉnh sức căng 41 và trục dẫn động 41k, tốt hơn là các vị trí của chúng đặt theo đường vận chuyển của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được đặt gần với vị

trí gửi đi nơi mà thiết bị gửi đi 51 gửi đi tấm liên tục 5a, so với vị trí nạp nơi mà thiết bị nạp 21 nạp tấm liên tục 5a từ cuộn tấm 5ar.

Ngoài ra, với mong muốn có được ngay, tốt hơn là bộ kiểm soát 41c của thiết bị điều chỉnh sức căng 41 kiểm soát vận hành quay của trục dẫn động 41k không chỉ dựa trên trị số sức căng từ cảm biến thứ hai, mà cả tín hiệu phát hiện phần minh họa IL mà được tạo ra bởi thiết bị xử lý hình ảnh 57ip của thiết bị gửi đi 51 (cụ thể, dữ liệu chỉ ra lượng đổi chỗ của phần minh họa IL theo hướng vận chuyển). Chẳng hạn, tín hiệu phát hiện nêu trên đây được đưa vào từ thiết bị xử lý hình ảnh 57ip đến bộ kiểm soát 41c, và bộ kiểm soát 41c tính toán lượng thay đổi ΔV bằng cách nhân lượng tăng được xác định trước với lượng đổi chỗ theo hướng vận chuyển mà được chỉ ra bởi tín hiệu phát hiện. Và, trị số chỉ thị mới thu được bằng cách thêm vào lượng thay đổi ΔV và lượng kiểm soát kết hợp với trị số sức căng của cảm biến thứ hai nêu trên đây, với trị số chỉ thị hiện hành của trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động 41k. Tốt hơn là trục dẫn động 41k quay theo trị số chỉ thị mới.

Do đó, trục dẫn động 41k của thiết bị điều chỉnh sức căng 41 có thể quay sao cho dao động sức căng nêu trên đây trở thành nhỏ hơn, và việc quay này có thể được tạo trước khi thay đổi trạng thái kéo giãn bởi thiết bị gửi đi 51 tác động ở đầu ra khi dao động sức căng của tấm liên tục 5a để làm tấm dấy và được phát hiện bởi cảm biến thứ hai của thiết bị điều chỉnh sức căng 41. Điều này làm cho có thể ngăn chặn dao động sức căng sớm hơn ở tấm liên tục 5a.

Thiết bị điều chỉnh sức căng 41 làm việc như thiết bị giải phóng mà giải phóng trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a mà đã được kéo giãn bởi thiết bị nạp 21. Cụ thể, thiết bị điều chỉnh sức căng 41 giải phóng trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a sao cho tỷ lệ kéo giãn của tấm liên tục 5a là nhỏ hơn so với tỷ lệ kéo giãn $Munw$ của tấm liên tục 5a khi được kéo giãn bởi thiết bị nạp 21. Trong trường hợp mà trạng thái kéo giãn is giải phóngd như được đề cập trên đây, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả những vấn đề lo lắng mà sẽ xuất hiện đến tấm liên tục 5a (ví dụ, co lại, nhàu/gấp theo chiều dọc, hoặc gấp) trong khi được vận chuyển từ thiết bị điều chỉnh sức căng 41 cho thiết bị gửi đi 51. Để hơn nữa được cải thiện hiệu quả của việc ngăn ngừa này, tốt hơn là tỷ lệ kéo giãn Mr của tấm liên tục 5a mà đã được giải phóng bằng thiết bị điều chỉnh sức căng 41 là nhỏ hơn so với tỷ lệ kéo giãn Ms của tấm liên tục 5a mà đã được thay đổi bằng thiết bị gửi đi

51. Ở ví dụ này và đối với mục đích này, tỷ lệ kéo giãn Mr bằng 1,017. Việc cài đặt nêu trên đây cho tỷ lệ kéo giãn được tạo trong bộ kiểm soát 41c nêu trên đây bằng cách cài đặt trị số sức căng đích nêu trên đây đến trị số theo tỷ lệ kéo giãn Mr. Phương pháp để thu được trị số sức căng đích là giống như những đặc điểm của thiết bị nạp 21 nêu trên đây, và phần mô tả của nó được bỏ qua.

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ biến đổi thứ hai của phương án theo sáng chế.

Có ba điểm khác chính với ví dụ được biến đổi thứ nhất nêu trên đây như sau:(1) hai thiết bị nạp 21 và 21 được đề xuất; (2) thiết bị ghép nối vật liệu 25 được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa trục quay 21a của thiết bị nạp 21 và ba trục quay 31u, 31m và 31d của thiết bị đo sức căng 31; và (3) cơ cấu tích tụ 35 được đề xuất giữa thiết bị ghép nối vật liệu 25 và ba trục quay 41u, 41m và 41d của thiết bị điều chỉnh sức căng 41, và khả năng cho tích tụ tấm liên tục 5a để làm tấm đáy ở dạng vòng. Phần còn lại về chi tiết cơ bản là giống như những đặc điểm của phương án nêu trên đây. Do đó, sự khác nhau chủ yếu này sẽ được mô tả dưới đây. Cùng các thành phần giống như ở phương án nêu trên đây sẽ được thể hiện bởi cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả của nó được bỏ qua.

Từng thiết bị trong số hai thiết bị nạp 21 gồm có trục quay 21a. Cấu hình và vận hành của trục quay 21a là giống như được mô tả trong phương án của sáng chế. Chẳng hạn, từng trục quay 21a dẫn động và được quay bằng động cơ servo (ví dụ về nguồn dẫn động), và trục quay 21a tương ứng được giao cắt trong các lỗ rỗng được đề xuất ở các tâm của cuộn tấm quay 5ar và 5ar. Trong khi đỡ cuộn tấm 5ar, trục quay 21a được dẫn động và được quay dựa trên trị số sức căng nêu trên đây, mà cơ bản là có nguồn gốc từ một trị số được đưa ra bởi cảm biến thứ nhất 31s(Fig.5). Nhờ đó, tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp từ cuộn tấm 5ar.

Nhưng hai thiết bị nạp 21 và 21 luân phiên được chuyển mạch và được sử dụng. Cụ thể, trong quá trình thời gian khi một thiết bị nạp 21 đang nạp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, thiết bị nạp 21 khác cơ bản là ở chế độ dự phòng. Khi một thiết bị nạp 21 sắp sửa chạy ra ngoài của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, thiết bị nạp 21 khác mà ở chế độ dự phòng thay thế nó và bắt đầu vận hành nạp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy.

Thiết bị ghép nối vật liệu 25 là thiết bị mà kết nối vào tấm liên tục 5a được nạp bởi một thiết bị nạp 21 tấm liên tục 5a của ở chế độ dự phòng, cuộn tấm 5ar được đỡ bởi thiết

bị nạp 21 khác. Điều này làm cho có thể nạp liên tục tấm liên tục 5a để làm tấm đáy không có gián đoạn.

Thiết bị ghép nối vật liệu 25 là thành phần đã được biết đến rộng rãi, và gồm có, ví dụ, cơ cấu cố định (không được thể hiện trên hình vẽ) và cơ cấu cắt (không được thể hiện trên hình vẽ). Quy trình kết nối được thực hiện như sau. Trước tiên, phần đầu 5ae của tấm liên tục 5a của cuộn tấm dự phòng 5ar được đặt bởi thiết bị nạp 21 khác lên trên một thành phần kẹp của cơ cấu cố định, và băng hai mặt được gắn vào phần đầu 5ae. Tiếp theo, trong quá trình khoảng thời gian khi một thiết bị nạp 21 dừng vận hành nạp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy, một thành phần kẹp chuyển dịch hướng về thành phần kẹp khác hướng mặt vào tấm liên tục 5a, và cặp các thành phần kẹp này kẹp tấm liên tục 5a, băng hai mặt và phần đầu 5ae. Nhờ đó, tấm liên tục 5a mà dừng để được nạp bởi một thiết bị nạp 21 được kết nối vào tấm liên tục 5a của cuộn tấm 5ar mà ở chế độ dự phòng trong thiết bị nạp 21 khác. Trong quá trình khoảng thời gian khi được kẹp theo cách này, cơ cấu cắt mà cắt tấm liên tục 5a trong một thiết bị nạp 21 ở vị trí ở đầu ra theo hướng vận chuyển từ phần được kết nối với băng hai mặt. Sau đó, cặp các thành phần kẹp giải phóng việc kẹp của chúng, và cuộn tấm 5ar mà nạp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được chuyển mạch từ cuộn tấm 5ar của một thiết bị nạp 21 đến trục của thiết bị nạp 21 khác.

Cơ cấu tích tụ 35 là thiết bị mà tích tụ tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp bởi thiết bị nạp 21 theo cách để có khả năng được cung cấp ở đầu ra theo hướng vận chuyển. Cơ cấu tích tụ 35 gồm có nhóm trục cố định G35s, nhóm trục chuyển dịch được G35m, cơ cấu chấp hành (không được thể hiện trên hình vẽ) và bộ kiểm soát (ví dụ, PLC; không được thể hiện trên hình vẽ). Nhóm trục cố định G35s được tạo thành từ nhiều trục cố định 35s, 35s... được sắp xếp ở vị trí được xác định trước. Nhóm trục chuyển dịch được G35m được tạo thành từ nhiều trục chuyển dịch được 35m, 35m mà được dẫn sao cho tịnh tiến theo hướng trên dưới; kích cỡ vòng của tấm liên tục 5a có thể thay đổi theo hướng trên dưới. Cơ cấu chấp hành tịnh tiến nhóm trục chuyển dịch được G35m theo hướng trên dưới, và bộ kiểm soát kiểm soát cơ cấu chấp hành.

Tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được gấp luân phiên quanh trục cố định 35s thuộc về nhóm trục cố định G35s và trục chuyển dịch được 35m thuộc về nhóm trục chuyển dịch được G35m. Do đó, vòng của tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được hình thành. Do đó, nếu nhóm trục chuyển dịch được G35m chuyển dịch theo hướng ra xa từ nhóm trục

cố định G35s (xuống dưới ở ví dụ trên Fig.10), vòng trở thành lớn, để tích tụ tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Mặt khác, theo hướng trên dưới, nếu nhóm trục chuyển dịch được G35m chuyển dịch theo hướng mà nhóm trục chuyển dịch được G35m tiến gần đến nhóm trục cố định G35s (lên trên ở ví dụ trên Fig.10), vòng trở thành nhỏ, để cung cấp tấm liên tục được tích tụ 5a cho thiết bị gửi đi 51.

Như được đề cập trên đây, khi chuyển mạch vận hành nạp từ một thiết bị nạp 21 cho thiết bị nạp 21 khác, tốc độ nạp Vunw của tấm liên tục 5a bởi một thiết bị nạp 21 giảm dần dần, để đưa vận hành nạp đến dừng. Trong trường hợp này, cơ cấu tích tụ 35 làm cho vòng nhỏ hơn để cung cấp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy cho thiết bị gửi đi 51. Do đó, không cần được tác động bằng cách dừng vận hành nạp, thiết bị gửi đi 51 có thể thực hiện liên tục vận hành gửi đi trong khi thay đổi trạng thái kéo giãn. Vận hành cung cấp này bởi cơ cấu tích tụ 35 liên tục cho đến khi quy trình kết nối của tấm liên tục 5a bằng thiết bị ghép nối vật liệu 25 được hoàn thiện. Sau đó, khi quy trình kết nối được hoàn thiện và vận hành nạp bởi thiết bị nạp 21 khác sẵn sàng để bắt đầu, cơ cấu tích tụ 35 làm cho vòng lớn hơn để tích tụ tấm liên tục 5a được nạp bởi thiết bị nạp 21 khác. Khi vòng có độ dài được xác định trước, cơ cấu chấp hành giữ nhóm trục chuyển dịch được G35m cho đến khi chuyển mạch đến vận hành nạp tiếp theo sao cho nhóm trục chuyển dịch được G35m nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng trên dưới mà tương ứng với độ dài được xác định trước nêu trên đây. Điều này làm cho có thể ngăn chặn dao động sức căng của tấm liên tục 5a mà sẽ bị gây ra bởi lực quán tính của từng trục chuyển dịch được 35m khi nhóm trục chuyển dịch được G35m chuyển dịch.

Làm cơ cấu chấp hành này, được sử dụng là loại khả năng cho tiến hành kiểm soát vị trí, và động cơ servo tuyến tính được sử dụng ở ví dụ này. Động cơ servo tuyến tính gồm có: thành phần cơ sở; thành phần trượt mà được dẫn sao cho tịnh tiến theo hướng trên dưới so với thành phần cơ sở; và bộ mã hóa tuyến tính mà đo vị trí thực tế của thành phần trượt theo hướng trên dưới. Trên thành phần trượt, trục chuyển dịch được 35m của nhóm trục chuyển dịch được G35m được đỡ quay được kết nối vào các thành phần mang tương ứng (không được thể hiện trên hình vẽ). Khi được đề cập trên đây, động cơ servo tuyến tính chuyển dịch thành phần trượt theo hướng trên dưới dựa trên việc kiểm soát vị trí nêu trên đây. Cụ thể hơn là, động cơ servo tuyến tính chuyển dịch thành phần trượt sao cho làm cho sự khác nhau nhỏ đi giữa vị trí thực tế của thành phần trượt được đưa ra từ bộ mã hóa tuyến tính và vị trí được chỉ thị theo hướng trên dưới mà được chỉ ra với tín

hiệu kiểm soát được truyền bởi bộ kiểm soát. Do đó, bộ kiểm soát truyền cho động cơ servo tuyến tính tín hiệu kiểm soát bao gồm vị trí được chỉ thị (vị trí được xác định trước ở ví dụ này), và điều này làm cho có thể thực hiện việc giữ nhóm trục chuyển dịch được G35m ở vị trí được xác định trước như được đề cập trên đây.

Vận hành cung cấp tẩm liên tục 5a bởi cơ cấu tích tụ 35 khi chuyển mạch vận hành nạp được thực hiện như sau. Trước tiên, trị số sức căng được đưa ra bởi thiết bị đo sức căng 31 luôn được đưa vào bộ kiểm soát nêu trên đây. Khi vận hành nạp của một thiết bị nạp 21 được đưa đến trạng thái dừng đối với việc chuyển mạch nêu trên đây, một thiết bị nạp 21 dừng việc nạp tẩm liên tục 5a. Tuy nhiên, tẩm liên tục 5a gửi về thiết bị gửi đi 51 được đặt ở đầu ra, và điều này sẽ làm chولón hơn trị số sức căng được đưa ra từ thiết bị đo sức căng 31. Nhưng, ở giai đoạn này, bộ kiểm soát kiểm soát nêu trên đây động cơ servo tuyến tính sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích được xác định trước (tương ứng với trị số đích thứ ba). Cụ thể, bộ kiểm soát tính toán để thu được vị trí được chỉ thị và truyền cho động cơ servo tuyến tính tín hiệu kiểm soát bao gồm vị trí được chỉ thị, và nhờ đó bộ kiểm soát kiểm soát động cơ sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích. Do đó, động cơ servo tuyến tính chuyển dịch thành phần trượt sao cho quay về đến trị số sức căng đích là trị số sức căng mà nhận gia tăng. Cụ thể, nhóm trục chuyển dịch được G35m chuyển dịch lên trên sao cho vòng trở thành nhỏ, và kết quả là tẩm liên tục 5a được cung cấp, không cần dừng, từ cơ cấu tích tụ 35 cho thiết bị gửi đi 51 được đặt ở đầu ra.

Sau khi quy trình kết nối được hoàn thiện, vận hành tích tụ của tẩm liên tục 5a bởi cơ cấu tích tụ 35 được thực hiện như sau. Trước tiên, do định thời gian này có ngay sau chuyển mạch vận hành nạp, vận hành nạp bởi thiết bị nạp 21 khác đã bắt đầu ở việc định thời gian này. Vận hành nạp được thực hiện dựa trên trị số sức căng được đưa ra từ thiết bị đo sức căng 31 theo cùng cách như được mô tả trên đây. Cụ thể, tẩm liên tục 5a được nạp từ thiết bị nạp 21 khác sao cho trị số sức căng ăn khớp với trị số sức căng đích (tương ứng với trị số đích thứ tư). Do đó, khi bộ kiểm soát kiểm soát định vị động cơ servo tuyến tính để chuyển dịch xuống dưới nhóm trục chuyển dịch được G35m đến vị trí được xác định trước nêu trên đây, thiết bị nạp 21 nạp tẩm liên tục 5a lượng của nó là tổng của lượng cần thiết được gửi ở đầu ra hướng về thiết bị gửi đi 51 và lượng dư tương ứng với chuyển dịch xuống dưới nêu trên đây. Kết quả là, trong khi giữ tẩm liên tục 5a để được

gửi cho thiết bị gửi đi 51, vòng được tạo lớn hơn và tấm liên tục 5a được tích tụ vào cơ cấu tích tụ 35.

Tốt hơn là, khi làm cho vòng nhỏ hơn, động cơ servo tuyến tính chuyển dịch lên trên nhóm trục chuyển dịch được G35m bằng cách áp dụng cho nhóm trục chuyển dịch được G35m lực mà hướng lên trên theo hướng trên dưới, cụ thể, về hướng trong đó vòng trở thành nhỏ. Ngoài ra, tốt hơn là, khi làm cho vòng lớn hơn, động cơ servo tuyến tính chuyển dịch xuống dưới nhóm trục chuyển dịch được G35m bằng cách áp dụng cho nhóm trục chuyển dịch được G35m lực mà hướng xuống dưới theo hướng trên dưới, cụ thể, về hướng trong đó vòng trở thành lớn.

Trong trường hợp này, động cơ servo tuyến tính có thể nhận và đỡ lực do quán tính của nhóm trục chuyển dịch được G35m. Điều này làm cho có thể tránh được tác động lực do quán tính trên tấm liên tục 5a. Kết quả là, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả lực khởi gây ra dao động sức căng khác trên tấm liên tục 5a. Do đó, tấm liên tục 5a có thể gửi một cách tin cậy đến thiết bị gửi đi 51 với việc ngăn chặn được dao động sức căng của nó, như được đề cập trên đây.

Fig.11 hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh của dây chuyền sản xuất LM theo ví dụ biến đổi thứ ba của phương án theo sáng chế. Các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12E là các hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh để minh họa quy trình kết nối được thực hiện ở ví dụ biến đổi thứ ba.

Ở ví dụ biến đổi thứ hai nêu trên đây, khi vận hành nạp tấm liên tục 5a được nạp bởi một thiết bị nạp 21 dừng, thiết bị ghép nối vật liệu 25 được thể hiện trên Fig.10 kết nối tấm liên tục 5a được nạp bởi một thiết bị nạp 21 vào tấm liên tục 5a của cuộn tấm 5ar mà ở chế độ dự phòng trong thiết bị nạp 21 khác. Ngược lại, ở ví dụ biến đổi thứ ba như trên Fig.11, không cần dừng vận hành nạp tấm liên tục 5a bởi một thiết bị nạp 21, tấm liên tục 5a mà được nạp bởi một thiết bị nạp 21 được kết nối vào tấm liên tục 5a của cuộn tấm 5ar mà ở chế độ dự phòng trong thiết bị nạp 21 khác. Do đó, ở ví dụ biến đổi thứ ba, cơ cấu tích tụ 35 cần thiết dừng vận hành nạp được bỏ qua. Phần còn lại về chi tiết cơ bản là giống như những dấu hiệu của ví dụ biến đổi thứ hai. Cùng các thành phần giống như ở ví dụ biến đổi thứ hai sẽ được thể hiện bởi cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả của nó được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.12A, từng trục quay 21a và 21a của hai thiết bị nạp 21 và 21 được chuyển dịch dọc theo, ví dụ, đường ray hình chữ nhật TR21a. Trong đường ray TR21a, sau khi vị trí được xác định: vị trí vận hành nạp Pe nơi mà trục quay 21a thực hiện hầu hết vận hành nạp; vị trí biến mất tạm thời Ph nơi mà trục quay 21a mà nhanh diễn ra để hoàn thiện vận hành nạp tạm thời biến mất; và vị trí dự phòng Pr nơi mà trục quay 21a mà đã hoàn thiện vận hành nạp nằm lại cho đến khi vận hành nạp tiếp theo. Chuyển mạch vận hành nạp từ một trục quay 21a đến trục quay 21a khác được thực hiện, ví dụ, như sau.

Như được thể hiện trên Fig.12A, một trục quay 21a được đặt ở vị trí vận hành nạp Pe, và trục quay 21a được dẫn động và được quay bằng động cơ servo (không được thể hiện trên hình vẽ), để nạp tấm liên tục 5a để làm tấm đáy từ cuộn tấm 5ar. Khi vận hành nạp diễn ra nhanh để hoàn thiện, trục quay 21a chuyển dịch với việc giữ vận hành nạp của nó, từ vị trí vận hành nạp Pe đến vị trí biến mất tạm thời Ph được đặt lên trên, như được thể hiện trên Fig.12B. Sau khi trục quay 21a đã được chuyển dịch đến vị trí biến mất tạm thời Ph, trục quay 21a tiếp tục vận hành nạp không có gián đoạn.

Đồng thời với hoặc sau chuyển dịch nêu trên đây, trục quay 21a khác chuyển dịch từ vị trí dự phòng Pr đến vị trí vận hành nạp Pe như được thể hiện trên Fig.12C. Ở giai đoạn này, đến trục quay 21a khác, cuộn tấm mới 5ar đã được gắn vào khi nó ở vị trí dự phòng Pr. Khi trục quay 21a khác đã được chuyển dịch đến vị trí vận hành nạp Pe, trục quay 21a khác được dẫn động và được quay bằng động cơ servo (không được thể hiện trên hình vẽ), làm tăng tốc nhanh trị số tốc độ theo chu vi (m/phút) của mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar ở trục quay 21a khác. Khi cảm biến phù hợp (ví dụ, bộ mã hóa quay) phát hiện được rằng, trị số tốc độ theo chu vi trở thành cùng trị số như tốc độ nạp V_{unw} (m/phút) của tấm liên tục 5a của một trục quay 21a ở vị trí biến mất tạm thời Ph, trị số tốc độ theo chu vi giữ đến một trị số đồng dạng với tốc độ nạp V_{unw} .

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.12D, tấm liên tục 5a được nạp bởi một trục quay 21a đặt ở vị trí biến mất tạm thời Ph được ép bằng chi tiết nén có dạng trục 28p mà khả năng cho tịnh tiến. Do đó, tấm liên tục 5a tiến gần đến mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar ở trục quay 21a khác đặt ở vị trí vận hành nạp Pe, và được ép vào mặt phẳng chu vi ngoài. Sau đó, tấm liên tục 5a được kết nối vào mặt phẳng chu vi ngoài với thành phần bám dính (ví dụ, băng hai mặt; không được thể hiện trên hình vẽ) mà được đề

xuất từ trước trên mặt phẳng chu vi ngoài ở vị trí nơi mà tấm liên tục 5a nêu trên đây được ép. Tấm liên tục 5a được cắt giữa thành phần bám dính nêu trên đây và một trục quay 21a, và do đó vận hành nạp được chuyển mạch từ cuộn tấm cũ 5ar trong một trục quay 21a đến cuộn tấm mới 5ar ở trục quay 21a khác.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.12E, một trục quay 21a chuyển dịch đến vị trí dự phòng Pr. Trong quá trình khoảng thời gian khi một trục quay 21a ở chế độ dự phòng ở vị trí dự phòng Pr, cuộn tấm cũ 5ar được loại khỏi một trục quay 21a và cuộn tấm mới 5ar được gắn vào trục này.

Trên Fig.13, hai vị trí sau được thể hiện: vị trí được xác định trước Paj trên phần minh họa IL của tấm liên tục 5a được nạp bởi một trục quay 21a1 (ở ví dụ trên Fig.13, vị trí trung tâm PIL trên phần minh họa IL); và vị trí Pajs mà trên phần minh họa IL của tấm liên tục 5a của cuộn tấm 5ar được đỡ bởi trục quay 21a2 khác và tương ứng với vị trí được xác định trước Paj nêu trên đây. Liên quan đến hai vị trí này, tốt hơn là, khi chuyển mạch vận hành nạp từ một trục quay 21a1(21a) đến trục quay 21a2 khác(21a), việc định vị được thực hiện sao cho vị trí Paj và vị trí Pajs ăn khớp theo hướng vận chuyển như được thể hiện trên hình chiếu phẳng dạng sơ đồ như trên Fig.13. Cụ thể là, tốt hơn là tấm liên tục 5a của cuộn tấm 5ar được đỡ bởi trục quay 21a2 khác được kết nối vào tấm liên tục 5a được nạp bởi một trục quay 21a1 trong khi định vị sao cho lượng đổi chỗ ΔPaj theo hướng vận chuyển giữa vị trí Paj và vị trí Pajs ở trong phạm vi $\pm 5\%$ (tốt hơn là $\pm 1\%$) của bước chuyển dịch in P5 của các phần minh họa IL (Fig.6).

Trong trường hợp này, tính liên tục của tấm liên tục 5a khi chuyển mạch vận hành nạp cơ bản là được đảm bảo về trạng thái cân bằng của phần minh họa IL. Điều này làm cho không cần thiết thay đổi quá mức trạng thái kéo giãn, mà thiết bị gửi đi 51 sẽ phải thực hiện nếu tính không liên tục của trạng thái cân bằng của phần minh họa IL là lớn. Điều này góp phần một cách hiệu quả để thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm liên tục 5a bằng thiết bị gửi đi 51 với độ chính xác cao.

Việc định vị này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cảm biến 29 (Fig.14) là tương tự với cảm biến phát hiện 57 (Fig.4) được sử dụng trong thiết bị gửi đi nêu trên đây 51. Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ bên cạnh để mô tả cấu hình này. Khi được thể hiện trên Fig.14, cảm biến 29 gồm có: hai thiết bị tạo hình ảnh 57c và 57c; và thiết bị xử lý hình ảnh 57ip mà xử lý dữ liệu hình ảnh được truyền từ hai thiết bị tạo hình ảnh 57c

và 57c này. Một trong số hai thiết bị tạo hình ảnh 57c và 57c được đề xuất kết hợp với vị trí biên mất tạm thời Ph, và phát hiện phần minh họa IL của tấm liên tục 5a mà được nạp ở vị trí Ph từ cuộn tấm cũ 5ar ở tốc độ nạp Vunw. Thiết bị tạo hình ảnh 57c khác được đề xuất kết hợp với vị trí vận hành nạp Pe. Liên quan đến cuộn tấm mới 5ar mà được tăng tốc nhanh đến trị số tốc độ theo chu vi giống như tốc độ nạp Vunw để quay ở trị số tốc độ theo chu vi, thiết bị tạo hình ảnh 57c khác phát hiện phần minh họa IL của tấm liên tục 5a mà được nạp ở vị trí vận hành nạp Pe từ cuộn tấm mới 5ar. Cả hai thiết bị tạo hình ảnh 57c và 57c thực hiện vận hành tạo hình ảnh dựa trên tín hiệu đồng bộ hóa nêu trên đây. Chẳng hạn, mỗi khi tín hiệu trị số góc quay đồng bộ hóa ăn khớp với trị số góc quay được xác định trước, hai thiết bị tạo hình ảnh 57c và 57c này thực hiện vận hành tạo hình ảnh.

Mỗi khi dữ liệu hình ảnh được truyền từ hai thiết bị tạo hình ảnh 57c và 57c, thiết bị xử lý hình ảnh 57ip thực hiện quy trình như là tạo dạng thông thường cho từng dữ liệu hình ảnh được truyền. Nhờ đó, điểm ảnh của phần được tạo hình ảnh ở phần minh họa IL, của hình ảnh của từng dữ liệu hình ảnh, được chiết ra, và các tọa độ của điểm ảnh được thu lại. Trị số của tọa độ Y của phần minh họa IL trên tấm liên tục 5a của cuộn tấm mới 5ar được trừ đi từ trị số của tọa độ Y của phần minh họa IL trên tấm liên tục 5a của cuộn tấm cũ 5ar. Do đó, thu được trị số hiệu, và được truyền đến bộ kiểm soát 21c mà kiểm soát vận hành quay của trục quay 21a và 21a.

Bằng thực nghiệm hoặc tương tự, được tìm ra là từ trước khoảng trị số của trị số hiệu mà hiện thực trạng thái định vị nêu trên đây, cụ thể, khoảng trị số hiệu mà thực hiện định vị trạng thái trong đó lượng đổi chỗ ΔPaj theo hướng vận chuyển ở trong phạm vi $\pm 5\%$ của bước chuyển dịch in P5 của phần minh họa IL. Khoảng trị số được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ của bộ kiểm soát 21c nêu trên đây. Do đó, nếu trị số hiệu được truyền từ thiết bị xử lý hình ảnh 57ip là không trong phạm vi khoảng trị số nêu trên đây, bộ xử lý của bộ kiểm soát 21c thu được trị số gia tốc ($m/phút^2$) bằng cách nhân trị số hiệu bởi lượng thêm vào kiểm soát nào đó. Bằng trị số gia tốc, trục quay 21a được đặt ở vị trí vận hành nạp Pe được tăng nhanh. Sau việc gia tốc này, bằng vận hành giảm tốc cụ thể cơ bản là vận hành được đảo ngược của vận hành gia tốc, trị số tốc độ theo chu vi của cuộn tấm 5ar quay về trị số tốc độ theo chu vi trước khi gia tốc. Do đó, trong khi giữ trị số tốc độ theo chu vi của cuộn tấm mới 5ar đến một trị số đồng dạng với tốc độ nạp nêu trên đây Vunw, vị trí của các phần minh họa IL trên tấm liên tục 5a của cuộn tấm mới 5ar chuyển dịch ở đầu ra theo hướng vận chuyển so với vị trí của các phần minh họa IL trên

tấm liên tục 5a của cuộn tấm cũ 5ar. Điều này làm cho có thể tiến gần đến vị trí của cuộn tấm mới 5ar đến vị trí của cuộn tấm cũ 5ar. Bằng cách lặp lại vận hành nêu trên đây đối với mỗi vận hành tạo hình ảnh, việc định vị nêu trên đây được thực hiện.

Trong khi, ở ví dụ biến đổi thứ hai nêu trên đây (Fig.10), việc định vị nêu trên đây có thể được tạo; cụ thể, việc định vị có thể được tạo sao cho lượng đổi chỗ ΔP_{aj} theo hướng vận chuyển ở trong phạm vi $\pm 5\%$ của bước chuyển dịch in P5 của các phần minh họa IL. Nhưng, ở ví dụ biến đổi thứ hai, khi tấm liên tục 5a của cuộn tấm cũ 5ar được kết nối vào tấm liên tục 5a của cuộn tấm mới 5ar, thiết bị ghép nối vật liệu 25 không chỉ dừng vận hành nạp từ cuộn tấm mới mà cả vận hành nạp từ cuộn tấm cũ 5ar. Do đó, trong trường hợp này, việc định vị nêu trên đây có thể được tạo bởi vận hành bằng tay. Việc định vị bằng tay có thể được xem là hiểu được nên không cần giải thích hơn nữa, và do đó phần mô tả của nó được bỏ qua.

Các phương án khác

Mặc dù phương án theo sáng chế được mô tả trên đây, phương án được đề cập trên đây chỉ là để tạo thuận tiện cho việc hiểu sáng chế, và không để được hiểu là giới hạn sáng chế. Hiển nhiên là, sáng chế có thể được biến thiên và được cải thiện mà không ra khỏi bản chất của nó và sáng chế gồm có dạng tương đương của nó. Chẳng hạn, sáng chế có thể được biến thiên như được mô tả dưới đây.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, tấm thứ nhất được lấy làm ví dụ là tấm liên tục 3a để làm tấm bề mặt, và tấm thứ hai được lấy làm ví dụ là tấm liên tục 5a để làm tấm đáy. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, cấu hình sau cũng chấp nhận được: tấm thứ nhất là tấm liên tục của tấm ngoài mà là phía ngoài của tấm lót, và tấm thứ hai là tấm liên tục của tấm minh họa mà được liên kết vào phía da của tấm ngoài và phần minh họa của nó có thể nhận thấy được bằng mắt qua tấm ngoài. Ngoài ra, tấm liên tục để làm tấm chống rò rỉ trên đó các phần minh họa IL được in có thể được dùng.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, chi tiết hiển thị được lấy làm ví dụ là phần minh họa IL, và phần minh họa IL được hình thành từ dạng kết hợp của nhiều ảnh G, G.... Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, phần minh họa IL có thể được hình thành chỉ từ một ảnh G như được thể hiện trên Fig.7. Hoặc, phần minh họa IL có thể được hình thành từ ảnh mà không phải là động vật, thực vật (ví dụ,

bông hoa) cũng không phải là vật lấy phước; ví dụ, phần minh họa IL có thể được hình thành từ các chữ cái hoặc mẫu hình học. Hơn nữa, phương pháp hình thành một chi tiết hiển thị là không chỉ giới hạn ở việc in. Chẳng hạn, ảnh của chi tiết hiển thị có thể được hình thành như sau: tấm liên tục 5a để làm tấm đáy (tấm thứ hai) được ép theo hướng theo chiều dày, để hình thành nhiều chỗ lõm vào chấm điểm hoặc nhiều chỗ lõm vào tuyến tính.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ hóa là tín hiệu được chỉ ra bởi trị số góc quay nằm trong khoảng từ 0 đến 360°. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ hóa có thể là trị số số (ví dụ, 0 đến 8191). Trong phần mô tả trên đây, tín hiệu đồng bộ hóa được tạo ra bằng bộ mã hóa quay được đề xuất trong thiết bị cắt 80 được thể hiện trên Fig.4. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, tín hiệu đồng bộ hóa có thể được tạo ra bằng bộ kiểm soát thích hợp (ví dụ, PLC; không được thể hiện trên hình vẽ). Cụ thể, tín hiệu đơn vị của tín hiệu đồng bộ hóa có thể được tạo ra lặp lại như sau: bộ kiểm soát gồm có bộ xử lý và bộ nhớ, bộ nhớ lưu trữ từ trước chương trình để tạo ra tín hiệu đồng bộ hóa, bộ xử lý đọc chương trình nêu trên đây từ bộ nhớ và thực hiện nó. Hoặc, tín hiệu đồng bộ hóa có thể được tạo ra bằng mạch điện thích hợp, không bằng bộ xử lý mà đọc chương trình nêu trên đây.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, cảm biến phát hiện 57 kết hợp với thiết bị gửi đi 51 được lấy làm ví dụ là thiết bị bao gồm thiết bị tạo hình ảnh 57c và thiết bị xử lý hình ảnh 57ip. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Cụ thể, cảm biến mà khả năng cho phát hiện các phần minh họa IL và thu được lượng đổi chỗ của chúng theo hướng vận chuyển có thể được dùng. Chẳng hạn, cảm biến bao gồm ống quang có thể được sử dụng. Cụ thể, vận hành quay của trục kẹp quay 52a và 52b của thiết bị gửi đi 51 có thể được kiểm soát dựa trên sự khác nhau giữa: thời điểm ở đó phần minh họa IL đi qua vị trí của ống quang được phát hiện và tín hiệu phát hiện của nó được đưa ra bằng ống quang; và thời điểm ở đó tín hiệu đồng bộ hóa có trị số góc quay được xác định trước được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ được đưa ra.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, vật dụng thấm hút được lấy làm ví dụ là tã lót dùng một lần. Tuy nhiên, vật dụng thấm hút theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại này chỉ cần là vật dụng là loại mà thấm hút chất thải ra từ của người mặc. Chẳng

hạn, băng vệ sinh, dải thấm hút nước tiểu hoặc tương tự có thể được dùng làm vật dụng thấm hút.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, chi tiết hiển thị được lấy làm ví dụ là phần minh họa IL, và các phần minh họa IL và IL mà là liên kế bằng bước chuyển dịch in P5 theo hướng mà tấm liên tục 5a để làm tấm đáy liên tục là đồng dạng như được thể hiện trên Fig.6. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.15, các phần minh họa IL1 và IL2 mà các cấu trúc của nó là khác có thể được dùng. Nhưng, trong trường hợp này, các phần minh họa IL1 và IL2 mà các cấu trúc của nó là khác được in sao cho vị trí các tâm PIL1 và PIL2 của các phần minh họa IL1 và IL2 theo hướng vận chuyển được đặt ở vị trí đồng dạng trong phạm vi từng vùng tương ứng với bước chuyển dịch in P5. Điều này làm cho có thể đối với cảm biến phát hiện 57 nêu trên đây để tính toán lượng đổi chỗ chính xác của các phần minh họa IL1 và IL2 theo hướng vận chuyển thậm chí nếu các phần minh họa IL1 và IL2 này có các cấu trúc khác.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị nạp 21 được lấy làm ví dụ là cấu hình bao gồm: trục quay 21a mà được lồng vào trong lỗ rỗng ở tâm của cuộn tấm 5ar, và đỡ cuộn tấm 5ar theo cách quay được; và nguồn dẫn động mà được ghép cặp với trục quay 21a và dẫn động và làm quay trục quay 21a bằng cách áp dụng lực quay cho trục quay 21a. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.1, cấu hình sau là chấp nhận được: thành phần dây curoa 21' được đề xuất tiếp xúc với mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar và được dẫn động và được quay, và nhờ đó tấm liên tục 5a để làm tấm đáy được nạp từ cuộn tấm 5ar. Nhưng, trong cấu hình này, thành phần dây curoa 21' cọ xát vào mặt phẳng chu vi ngoài của cuộn tấm 5ar, và điều này sẽ gây ra những vấn đề lo lắng như là nhàu/gấp hoặc nói lỏng ở phần của tấm liên tục 5a mà được đặt trên mặt phẳng chu vi ngoài. Do đó, khả năng cho là tấm liên tục 5a được nạp hướng về thiết bị gửi đi 51 với lỗi nhàu/gấp và nói lỏng được sản xuất ra trên đó. Để ngăn ngừa vấn đề lo lắng này, tốt hơn là thiết bị nạp 21 theo phương án nêu trên đây được sử dụng.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, “trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất” được lấy làm ví dụ là “trị số sức căng”. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Cụ thể, một trị số khác so với trị số sức căng này có thể được dùng chỉ cần là trị số đó là tăng/là giảm khi phối kết với việc tăng/việc

giảm trị số sức căng. Chẳng hạn, các trị số sau là cũng chấp nhận được: một trị số thu được bằng cách nhân trị số sức căng với hằng số nào đó (bao gồm các phân số); một trị số thu được bằng cách thêm vào hằng số thứ hai nào đó (bao gồm trị số âm); và dạng kết hợp của các trị số này. Trong trường hợp này, hiển nhiên là, trị số sức căng đích tương ứng với “trị số đích thứ nhất, trị số đích thứ ba và trị số đích thứ tư” ở các điểm yêu cầu bảo hộ được xác định theo các trị số nêu trên đây.

Ở ví dụ biến đổi từ thứ nhất đến thứ ba nêu trên đây, “trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ hai” được lấy làm ví dụ là “trị số sức căng”. Tuy nhiên, trị số sức căng theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các trị số này. Cụ thể, một trị số khác so với trị số sức căng có thể được dùng chỉ cần là trị số là tăng/là giảm khi phối kết với việc tăng/việc giảm trị số sức căng. Chẳng hạn, các trị số sau là cũng chấp nhận được: một trị số thu được bằng cách nhân trị số sức căng với hằng số nào đó (bao gồm các phân số); một trị số thu được bằng cách thêm vào hằng số thứ hai nào đó (bao gồm trị số âm); và dạng kết hợp của các trị số này. Trong trường hợp này, hiển nhiên là, trị số sức căng đích tương ứng với “trị số đích thứ hai” theo các điểm yêu cầu bảo hộ được xác định theo trị số nêu trên đây.

Ở ví dụ biến đổi thứ hai nêu trên đây, như được thể hiện trên Fig.10, cơ cấu tích tụ 35 được sắp xếp ở vị trí ở đầu ra từ thiết bị đo sức căng 31 theo hướng vận chuyển. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, cơ cấu tích tụ 35 có thể được sắp xếp ở vị trí ở đầu ra từ thiết bị đo sức căng 31 theo hướng vận chuyển. Cụ thể hơn là, cơ cấu tích tụ 35 có thể được sắp xếp giữa thiết bị ghép nối vật liệu 25 và thiết bị đo sức căng 31.

Trong phương án nêu trên đây và tương tự, cảm biến thứ nhất 31s được lấy làm ví dụ là máy đo biến dạng. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, cảm biến tải trọng có thể được dùng.

Ở ví dụ biến đổi từ thứ nhất đến thứ ba nêu trên đây, cảm biến thứ hai được lấy làm ví dụ là máy đo biến dạng. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, cảm biến tải trọng có thể được dùng.

Ở ví dụ biến đổi thứ hai nêu trên đây, vận hành cung cấp bởi cơ cấu tích tụ 35 ở thời điểm dùng vận hành nạp được thực hiện như sau: bộ kiểm soát kiểm soát động cơ servo tuyến tính để chuyển dịch lên trên nhóm trục chuyển dịch được G35m dựa trên trị

số sức căng được đưa ra từ thiết bị đo sức căng 31. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Chẳng hạn, giả sử rằng có thể đánh giá theo chiều thời gian lượng của tấm liên tục 5a trên đơn vị thời gian (m) cụ thể cần thiết để được gửi đi ở đầu ra cho thiết bị gửi đi 51 khi vận hành nạp được đưa đến trạng thái dừng. Trong trường hợp này, có thể tính toán mẫu của vận hành chuyển dịch lên (đồ thị của sự liên quan giữa tốc độ chuyển dịch lên (m/phút) và thời gian (giây)), mà là để chuyển dịch nhóm trục chuyển dịch được G35m lên trên không cần nói lỏng và kéo lên nhiều tấm liên tục 5a khi vận hành nạp được đưa đến trạng thái dừng. Do đó, vận hành cung cấp nêu trên đây có thể được thực hiện như sau: mẫu của vận hành được lưu trữ từ trước trong bộ nhớ của bộ kiểm soát ở dạng chương trình; và dựa trên chương trình, bộ xử lý của bộ kiểm soát thực hiện việc kiểm soát vị trí bằng động cơ servo tuyến tính.

Ở ví dụ biến đổi thứ hai nêu trên đây, ở việc định thời gian tương đối sớm sau khi vận hành cung cấp của tấm liên tục 5a, cơ cấu tích tụ 35 tích tụ tấm liên tục 5a cho đến khi độ dài của tấm được tích tụ 5a đạt tới độ dài được xác định trước. Sau đó, cho đến khi chuyển mạch tiếp theo của vận hành nạp, nhóm trục chuyển dịch được G35m được giữ trong quá trình kiểm soát vị trí bằng động cơ servo tuyến tính sao cho nhóm trục chuyển dịch được G35m nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng trên dưới mà tương ứng với độ dài được xác định trước nêu trên đây. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cấu hình này. Ví dụ, sau khi thực hiện vận hành cung cấp, cơ cấu tích tụ 35 có thể thực hiện vận hành tích tụ ngay lập tức trước khi có chuyển mạch tiếp theo cho vận hành nạp. Trong trường hợp này, cho đến khi định thời gian khi vận hành tích tụ bắt đầu, cơ cấu tích tụ 35 giữ vòng của tấm liên tục 5a trong trạng thái trong đó vòng là nhỏ ngay sau vận hành cung cấp. Tốt hơn là nhóm trục chuyển dịch được G35m được giữ trong quá trình kiểm soát vị trí bằng động cơ servo tuyến tính sao cho nhóm trục chuyển dịch được G35m nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng trên dưới mà tương ứng với vòng. Điều này làm cho có thể ngăn chặn một cách hiệu quả dao động sức căng của tấm liên tục 5a mà sẽ bị gây ra bởi lực quán tính của từng trục chuyển dịch được 35m khi trục chuyển dịch được 35m chuyển dịch trong quá trình khoảng thời gian gần như từ cuối vận hành cung cấp đến bắt đầu vận hành tích tụ.

Chú giải các số chỉ dẫn

1 thân chính thấm hút

1a thân liên tục của thân chính thấm hút (chi tiết dạng tấm)

3 tấm bề mặt,

3a tấm liên tục của tấm bề mặt (tấm thứ nhất),

4 thân thấm hút,

4c lõi thấm hút,

5 tấm đáy,

5a tấm liên tục của tấm đáy (tấm thứ hai),

5ae phần đầu,

5ar cuộn tấm,

11 thiết bị vận chuyển,

15 thiết bị liên kết,

15u băng tải dây curoa,

15d băng tải dây curoa,

21 thiết bị nạp,

21a trục quay,

21a1 trục quay,

21a2 trục quay,

23 băng tải dây curoa,

21c bộ kiểm soát,

25 thiết bị ghép nối vật liệu,

28p chi tiết nén,

29 cảm biến,

31 thiết bị đo sức căng,

31k bộ biến đổi,
31u trục,
31m trục,
31d trục,
31s máy đo biên dạng (cảm biến thứ nhất),
35 cơ cấu tích tụ,
35m trục chuyển dịch được,
35s trục cố định,
41 thiết bị điều chỉnh sức căng,
41c bộ kiểm soát,
41k trục dẫn động,
41u trục,
41m trục,
41d trục,
51 thiết bị gửi đi,
52a trục kẹp,
52b trục kẹp,
53a bộ khuếch đại,
53b bộ khuếch đại,
55 bộ kiểm soát,
57 cảm biến phát hiện,
57c camera (thiết bị tạo hình ảnh),
57ip thiết bị xử lý hình ảnh,
80 thiết bị cắt,
81a trục đe,

81c trục cắt,

82 dao cắt,

LM dây chuyền sản xuất,

L3a hệ thống xử lý của tấm liên tục của tấm bề mặt,

L5a hệ thống xử lý của tấm liên tục của tấm đáy,

Brg thành phần mang,

TB thanh đảo (chi tiết dạng thanh),

G35m nhóm trục chuyển dịch được,

G35s nhóm trục cố định,

TR21a đường ray,

C52a trục quay,

C52b trục quay,

IL phần minh họa (chi tiết hiển thị),

IL1 phần minh họa (chi tiết hiển thị),

IL2 phần minh họa (chi tiết hiển thị),

ILa phần minh họa (chi tiết hiển thị),

A5 vùng,

A5p vùng,

G ảnh,

F5 lực,

Pj vị trí hợp nhất,

Pe vị trí vận hành nạp,

Ph vị trí biến mất tạm thời,

Pr vị trí dự phòng,

PIL vị trí trung tâm,

PIL1 vị trí trung tâm,

PIL2 vị trí trung tâm,

Paj vị trí được xác định trước,

Pajs vị trí tương ứng với vị trí được xác định trước,

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút,

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

phương pháp này bao gồm việc:

nạp tấm thứ hai bằng thiết bị nạp từ cuộn tấm; và

gửi đi tấm thứ hai bằng thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục,

việc nạp này bao gồm:

đưa ra một trị số bằng cảm biến thứ nhất; và

thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm bằng thiết bị nạp dựa trên trị số này,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

ba trục quay được đỡ quay được ở đầu vào của vị trí được xác định trước từ thiết bị gửi đi theo hướng vận chuyển,

việc gửi đi này bao gồm:

thay đổi bằng thiết bị gửi đi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt,

trong đó

vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ nhất được xác định trước, và

trị số đích thứ nhất được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi.

2. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó:

thiết bị nạp gồm có trục quay và nguồn dẫn động được ghép cặp với trục quay,

nguồn dẫn động dẫn động và làm quay trục quay bằng cách áp dụng lực quay cho trục quay, và

vận hành nạp được thực hiện bằng cách dẫn động và làm quay trục quay dựa trên trị số của cảm biến thứ nhất trong khi cuộn tấm được đỡ bởi trục quay được lồng vào trong lỗ rỗng ở tâm của cuộn tấm.

3. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:

từ thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất, tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng được xác định trước khi được nhìn từ phía trên,

ở các vị trí đặt của ba trục quay, tấm thứ hai được vận chuyển dọc theo hướng giao nhau khi được nhìn từ phía trên, hướng giao nhau là hướng giao cắt được xác định trước, và

hướng vận chuyển của tấm thứ hai thay đổi từ hướng giao nhau đến hướng được xác định trước bằng cách quấn tấm thứ hai quanh chi tiết dạng thanh,

chi tiết dạng thanh được sắp xếp ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa ba trục quay và thiết bị gửi đi.

4. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, trong đó:

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

phương pháp này bao gồm:

nạp tấm thứ hai bằng thiết bị nạp từ cuộn tấm; và

gửi đi tấm thứ hai bằng thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục,

việc nạp này bao gồm:

đưa ra trị số bằng cảm biến thứ nhất; và

thực hiện, bằng thiết bị nạp dựa trên trị số này, vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quán quanh ba trục quay,

ba trục quay được đỡ quay được ở đầu vào của vị trí được xác định trước từ thiết bị gửi đi theo hướng vận chuyển,

việc gửi đi này bao gồm:

thay đổi bằng thiết bị gửi đi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt,

trong đó:

thiết bị điều chỉnh sức căng được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa ba trục quay và thiết bị gửi đi,

thiết bị điều chỉnh sức căng điều chỉnh sức căng của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển,

thiết bị điều chỉnh sức căng gồm có ba trục quay và trục dẫn động,

ba trục quay được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước

trục dẫn động được đặt ở đầu ra từ trục trung tâm trong số ba trục quay theo hướng vận chuyển,

trục dẫn động được dẫn động và được quay để đi vào tiếp xúc với tấm thứ hai để gửi đi tấm thứ hai ở đầu ra theo hướng vận chuyển, và

sức căng của tấm thứ hai được điều chỉnh

bằng cách đưa ra một trị số nhờ cảm biến thứ hai và

bằng cách làm cho trục dẫn động để được dẫn động và được quay dựa trên trị số này,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm bởi tấm thứ hai được quán quanh ba trục quay của thiết bị điều chỉnh sức căng.

5. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 4, trong đó:

theo đường vận chuyển của tấm thứ hai,

các vị trí đặt của ba trục quay của thiết bị điều chỉnh sức căng và vị trí đặt của trục dẫn động được đặt gần hơn với vị trí gửi đi nơi mà thiết bị gửi đi gửi đi tấm thứ hai, so với vị trí nạp nơi mà thiết bị nạp nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm.

6. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 4 hoặc điểm 5, trong đó:

trục dẫn động được kiểm soát để được dẫn động và được quay sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ hai tiến gần đến trị số đích thứ hai được xác định trước, và

trị số đích thứ hai được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm của thiết bị điều chỉnh sức căng là nhỏ hơn so với cả hai trong số

tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm để nạp và

tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi.

7. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó

thiết bị gửi đi gồm có:

trục gửi mà được dẫn động và được quay tiếp xúc với tấm thứ hai để gửi đi tấm thứ hai ở đầu ra theo hướng vận chuyển;

cảm biến phát hiện mà phát hiện vị trí của chi tiết hiển thị và đưa ra tín hiệu phát hiện; và

bộ kiểm soát mà kiểm soát vận hành quay của trục gửi dựa trên tín hiệu phát hiện,

khi tín hiệu phát hiện chỉ ra rằng, chi tiết hiển thị được đổi chỗ trên tấm thứ hai bằng lượng đổi chỗ ở đầu ra từ vị trí đích theo hướng vận chuyển,

bộ kiểm soát làm tăng trị số tốc độ theo chu vi của trục gửi dựa trên tín hiệu phát hiện, và

thiết bị điều chỉnh sức căng thay đổi trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động,

việc thay đổi được thực hiện dựa trên lượng thay đổi theo hướng mà trị số tốc độ theo chu vi là tăng dựa trên tín hiệu phát hiện và dựa trên trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai, và

khi tín hiệu phát hiện chỉ ra rằng, chi tiết hiển thị được đổi chỗ trên tấm thứ hai bằng lượng đổi chỗ ở đầu ra từ vị trí đích theo hướng vận chuyển,

bộ kiểm soát làm giảm trị số tốc độ theo chu vi của trục gửi, và

thiết bị điều chỉnh sức căng thay đổi trị số tốc độ theo chu vi của trục dẫn động,

việc thay đổi được thực hiện dựa trên lượng thay đổi theo hướng mà trị số tốc độ theo chu vi là giảm dựa trên tín hiệu phát hiện và dựa trên trị số được đưa ra từ cảm biến thứ hai.

8. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, trong đó:

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,
 chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn
 tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,
 phương pháp này bao gồm việc:

 nạp tấm thứ hai bằng thiết bị nạp từ cuộn tấm; và

 gửi đi tấm thứ hai bằng thiết bị gửi đi hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận
 chuyển của tấm thứ nhất,

 tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,
 hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục,
 việc nạp này bao gồm:

 đưa ra một trị số bằng cảm biến thứ nhất; và

 thực hiện, bằng thiết bị nạp dựa trên trị số này, vận hành nạp tấm thứ hai từ
 cuộn tấm,

 trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm
 trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

 ba trục quay được đỡ quay được ở đầu vào của vị trí được xác định
 trước từ thiết bị gửi đi theo hướng vận chuyển,

việc gửi đi này bao gồm:

 thay đổi bằng thiết bị gửi đi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo
 hướng vận chuyển

 sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo
 hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

 sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ
 nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi
 mà chi tiết hiển thị cần được đặt,

trong đó:

 thiết bị nạp ít nhất là hai thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn
 tấm,

cơ cấu tích tụ được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi,

cơ cấu tích tụ có khả năng tích tụ tấm thứ hai ở dạng vòng,

khi, để chuyển mạch vận hành nạp tấm thứ hai từ một thiết bị nạp trong số hai thiết bị nạp vào thiết bị nạp khác trong số hai thiết bị nạp, vận hành nạp được thực hiện bởi một thiết bị nạp được đưa đến trạng thái dừng,

cơ cấu tích tụ làm cho vòng nhỏ hơn để cung cấp tấm thứ hai cho thiết bị gửi đi,

tấm thứ hai mà vận hành nạp của nó trong một thiết bị nạp được dừng được kết nối vào tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác,

sau khi kết nối và sau khi thiết bị nạp khác bắt đầu vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm, cơ cấu tích tụ làm cho vòng lớn hơn, để tích tụ tấm thứ hai được nạp bởi thiết bị nạp khác,

cơ cấu tích tụ gồm có:

nhiều trục cố định được bố trí ở các vị trí được xác định trước;

trục chuyển dịch được dẫn sao cho tịnh tiến theo hướng mà kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi so với trục cố định;

cơ cấu chấp hành mà làm tịnh tiến trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch,

hướng chuyển dịch là hướng trong đó kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi, và

cơ cấu tích tụ hình thành vòng bằng cách quấn tấm thứ hai quanh trục cố định và trục chuyển dịch được,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được tiến gần đến trục cố định,

vòng trở thành nhỏ hơn để cung cấp tấm thứ hai được tích tụ cho thiết bị gửi đi,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được ra xa từ trục cố định,

vòng trở thành lớn đến độ dài được xác định trước, để tích tụ tám thứ hai,

khoảng thời gian cho đến khi chuyển mạch vận hành nạp gồm có khoảng thời gian trong đó cơ cấu chấp hành giữ trục chuyển dịch được sao cho trục chuyển dịch được nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng chuyển dịch.

9. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tám kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 8, trong đó:

khi làm cho vòng nhỏ hơn,

cơ cấu chấp hành được kiểm soát sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ ba được xác định trước.

10. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tám kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm 8 hoặc điểm 9, trong đó:

khi làm cho vòng lớn hơn, cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được đến vị trí mà tương ứng với độ dài được xác định trước,

vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp khác sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ tư được xác định trước.

11. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tám kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó:

khi làm cho vòng nhỏ hơn,

cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch về phía trong đó vòng trở thành nhỏ, bằng cách áp dụng đến trục chuyển dịch được một lực theo hướng này,

khi làm cho vòng lớn hơn,

cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch về phía trong đó vòng trở thành lớn, bằng cách áp dụng đến trục chuyển dịch được một lực theo hướng này.

12. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

thiết bị nạp ít nhất là hai thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

khi chuyển mạch vận hành nạp từ một thiết bị nạp trong số hai thiết bị nạp vào thiết bị nạp khác trong số hai thiết bị nạp,

sau khi phát hiện rằng, trị số tốc độ theo chu vi của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác làm tăng đến cùng trị số như tốc độ nạp của tấm thứ hai trong một thiết bị nạp,

tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối vào tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp.

13. Phương pháp sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12, trong đó:

có liên quan đến hai vị trí sau:

vị trí được xác định trước trên chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp; và

vị trí mà ở trên chi tiết hiển thị của tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác và tương ứng với vị trí được xác định trước,

khi chuyển mạch vận hành nạp từ một thiết bị nạp sang thiết bị nạp khác,

tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác được kết nối vào tấm thứ hai được nạp bởi một thiết bị nạp trong khi định vị sao cho lượng đổi chỗ theo hướng vận chuyển giữa vị trí được xác định trước và vị trí ở trong phạm vi $\pm 5\%$ của bước chuyển dịch thứ hai của chi tiết hiển thị.

14. Thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, trong đó:

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tầm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tầm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thẩm hút,

tầm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tầm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tầm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tầm bằng cách quấn theo hướng mà tầm thứ hai tiếp tục,

thiết bị này bao gồm:

thiết bị nạp mà nạp tầm thứ hai từ cuộn tầm;

thiết bị gửi đi mà gửi đi tầm thứ hai hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tầm thứ nhất,

tầm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tầm thứ hai tiếp tục;

ba trục quay mà được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển, vị trí được xác định trước giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi; và

cảm biến thứ nhất mà đưa ra một trị số,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tầm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tầm thứ hai từ cuộn tầm,

trong khi gửi đi tầm thứ hai, thiết bị gửi đi thay đổi trạng thái kéo giãn của tầm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tầm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tầm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt,

trong đó:

vận hành nạp được thực hiện bởi thiết bị nạp sao cho trị số liên quan đến sức căng được chỉ ra bởi trị số của cảm biến thứ nhất tiến gần đến trị số đích thứ nhất được xác định trước, và

trị số đích thứ nhất được cài đặt sao cho tỷ lệ kéo giãn theo hướng vận chuyển của tấm thứ hai ở vị trí trên trục trung tâm là lớn hơn so với tỷ lệ kéo giãn của tấm thứ hai mà trạng thái kéo giãn của nó đã được thay đổi trong thiết bị gửi đi.

15. Thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, trong đó:

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

thiết bị này bao gồm:

thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm;

thiết bị gửi đi mà gửi đi tấm thứ hai hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục;

ba trục quay mà được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển, vị trí được xác định trước giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi; và

cảm biến thứ nhất mà đưa ra một trị số,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quán quanh ba trục quay,

dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trong khi gửi đi tấm thứ hai, thiết bị gửi đi thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt,

trong đó

thiết bị điều chỉnh sức căng được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa ba trục quay và thiết bị gửi đi,

thiết bị điều chỉnh sức căng điều chỉnh sức căng của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển,

thiết bị điều chỉnh sức căng gồm có ba trục quay và trục dẫn động,

ba trục quay được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước

trục dẫn động được đặt ở đầu ra từ trục trung tâm trong số ba trục quay theo hướng vận chuyển,

trục dẫn động được dẫn động và được quay để đi vào tiếp xúc với tấm thứ hai để gửi đi tấm thứ hai ở đầu ra theo hướng vận chuyển, và

sức căng của tấm thứ hai được điều chỉnh

bằng cách đưa ra một trị số nhờ cảm biến thứ hai và

bằng cách làm cho trục dẫn động để được dẫn động và được quay dựa trên trị số này,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm bởi tấm thứ hai được quán quanh ba trục quay của thiết bị điều chỉnh sức căng.

16. Thiết bị sản xuất chi tiết dạng tấm kết hợp với vật dụng thấm hút, trong đó:

việc sản xuất được thực hiện bằng cách xếp chồng và cố định tấm liên tục thứ nhất và tấm liên tục thứ hai trong khi căn thẳng hướng trong đó tấm thứ nhất tiếp tục theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

tấm thứ nhất có bước chuyển dịch thứ nhất được xác định trước theo hướng mà tấm thứ nhất tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ nhất kết hợp với một phần của vật dụng thấm hút,

tấm thứ hai có chi tiết hiển thị ở bước chuyển dịch thứ hai theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

bước chuyển dịch thứ hai nhỏ hơn so với bước chuyển dịch thứ nhất,

chi tiết hiển thị được tạo ra trước khi tấm thứ hai trở thành trạng thái cuộn tấm bằng cách quấn theo hướng mà tấm thứ hai tiếp tục,

thiết bị này bao gồm:

thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm;

thiết bị gửi đi mà gửi đi tấm thứ hai hướng về vị trí hợp nhất theo đường vận chuyển của tấm thứ nhất,

tấm thứ hai được nạp và được vận chuyển theo hướng vận chuyển,

hướng vận chuyển là hướng trong đó tấm thứ hai tiếp tục;

ba trục quay mà được đỡ quay được ở vị trí được xác định trước theo hướng vận chuyển, vị trí được xác định trước giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi; và

cảm biến thứ nhất mà đưa ra một trị số,

trị số này phụ thuộc vào lực mà được áp dụng cho trục trung tâm trong số ba trục quay bởi tấm thứ hai được quấn quanh ba trục quay,

dựa trên trị số này, thiết bị nạp thực hiện vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm,

trong khi gửi đi tấm thứ hai, thiết bị gửi đi thay đổi trạng thái kéo giãn của tấm thứ hai theo hướng vận chuyển

sao cho chi tiết hiển thị của tấm thứ hai được vận chuyển theo hướng vận chuyển được căn thẳng ở bước chuyển dịch thứ nhất, và

sao cho chi tiết hiển thị được đặt ở vị trí đích trên tấm thứ nhất mà được xác định dựa trên bước chuyển dịch thứ nhất và nơi mà chi tiết hiển thị cần được đặt, trong đó:

ít nhất hai thiết bị nạp mà nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm được đề xuất,

cơ cấu tích tụ được đề xuất ở vị trí theo hướng vận chuyển giữa thiết bị nạp và thiết bị gửi đi,

cơ cấu tích tụ có khả năng tích tụ tấm thứ hai ở dạng vòng,

khi, để chuyển mạch vận hành nạp tấm thứ hai từ một thiết bị nạp trong số hai thiết bị nạp vào thiết bị nạp khác trong số hai thiết bị nạp, vận hành nạp được thực hiện bởi một thiết bị nạp được đưa đến trạng thái dừng,

cơ cấu tích tụ làm cho vòng nhỏ hơn để cung cấp tấm thứ hai cho thiết bị gửi đi,

tấm thứ hai mà vận hành nạp của nó trong một thiết bị nạp được dừng được kết nối vào tấm thứ hai của cuộn tấm được đỡ bởi thiết bị nạp khác,

sau khi kết nối và sau khi thiết bị nạp khác bắt đầu vận hành nạp tấm thứ hai từ cuộn tấm, cơ cấu tích tụ làm cho vòng lớn hơn, để tích tụ tấm thứ hai được nạp bởi thiết bị nạp khác,

cơ cấu tích tụ gồm có:

nhiều trục cố định được bố trí ở các vị trí được xác định trước;

trục chuyển dịch được dẫn sao cho tịnh tiến theo hướng mà kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi so với trục cố định;

cơ cấu chấp hành mà làm tịnh tiến trục chuyển dịch được theo hướng chuyển dịch,

hướng chuyển dịch là hướng trong đó kích cỡ vòng của tấm thứ hai có thể thay đổi, và

cơ cấu tích tụ hình thành vòng bằng cách quấn tấm thứ hai quanh trục cố định và trục chuyển dịch được,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được tiến gần đến trục cố định,

vòng trở thành nhỏ hơn để cung cấp tám thứ hai được tích tụ cho thiết bị gửi đi,

khi cơ cấu chấp hành làm chuyển dịch trục chuyển dịch được theo hướng mà trục chuyển dịch được ra xa từ trục cố định,

vòng trở thành lớn đến độ dài được xác định trước, để tích tụ tám thứ hai,

khoảng thời gian cho đến khi chuyển mạch vận hành nạp gồm có khoảng thời gian trong đó cơ cấu chấp hành giữ trục chuyển dịch được sao cho trục chuyển dịch được nằm lại ở vị trí được xác định trước theo hướng chuyển dịch.

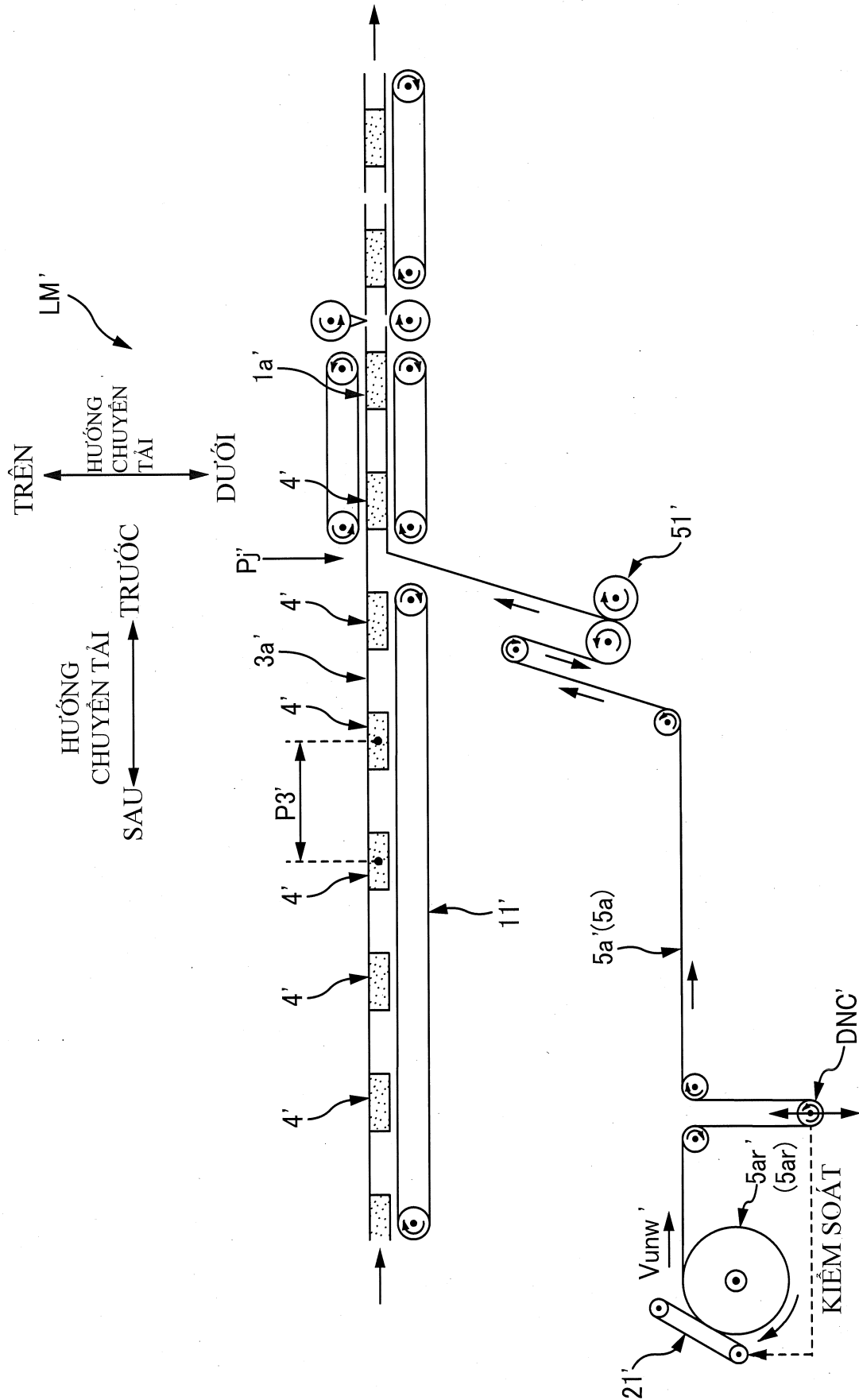


Fig.1

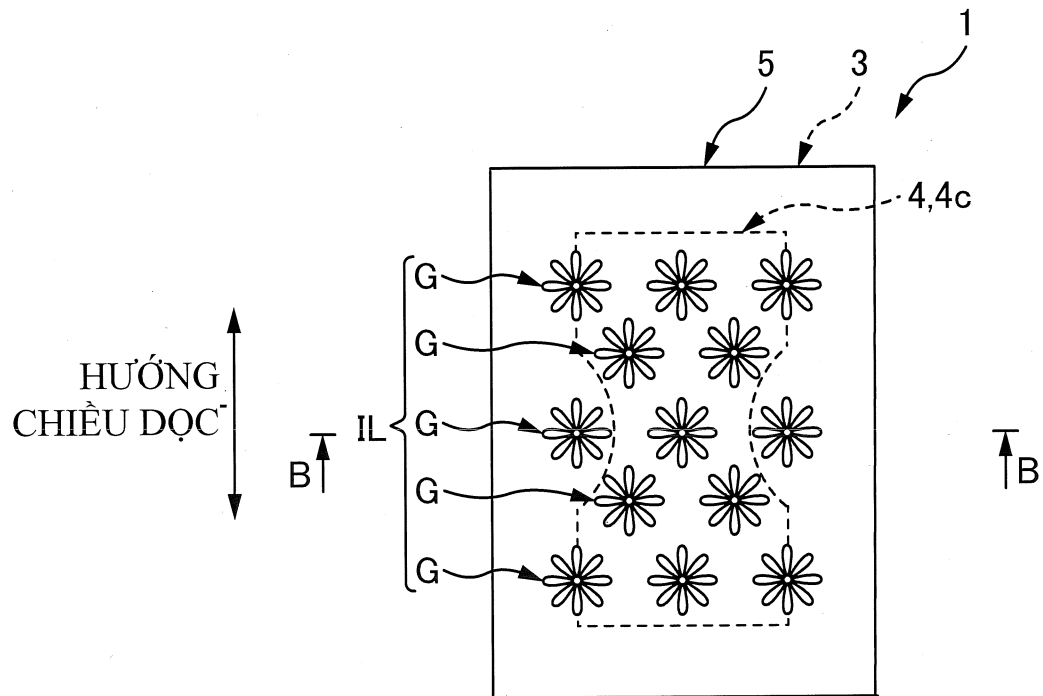


Fig.2A

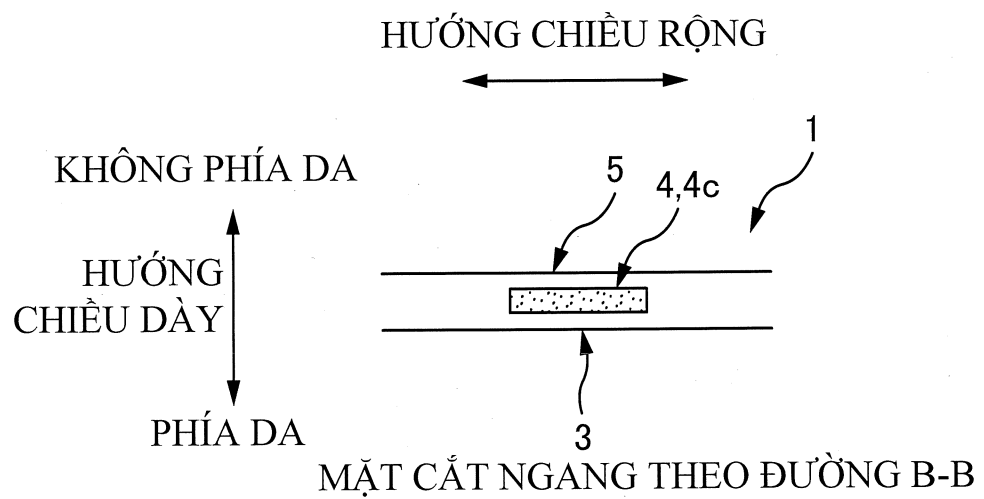


Fig.2B

HƯỚNG CHIỀU DỌC

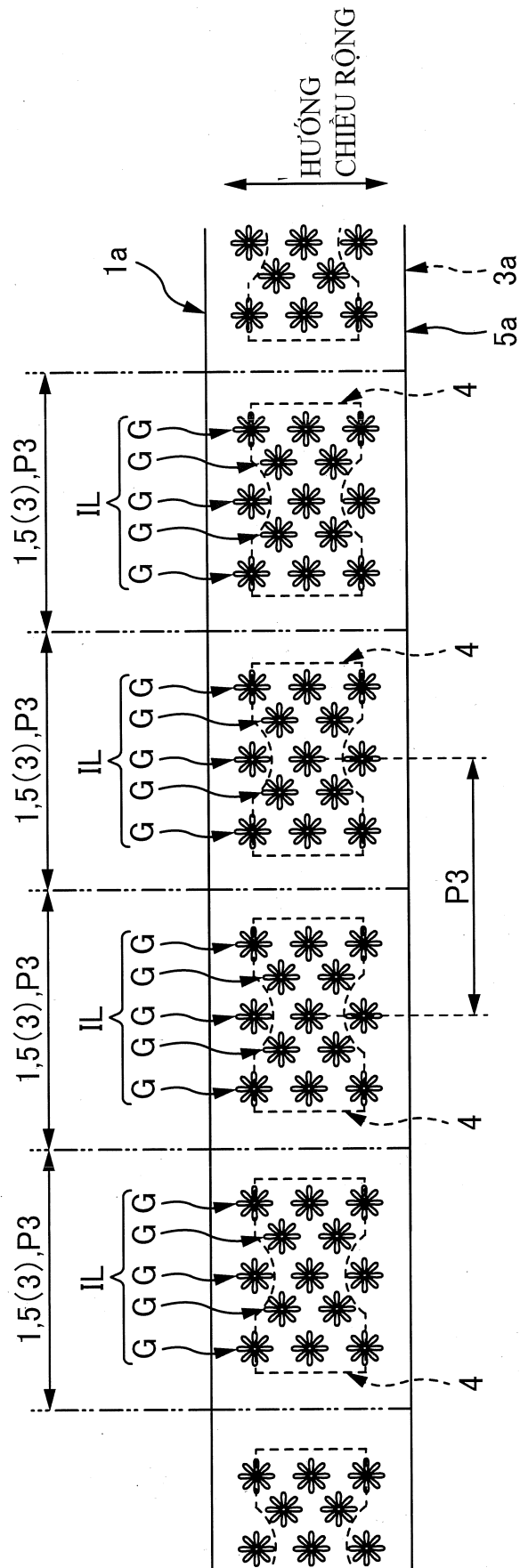


Fig.3

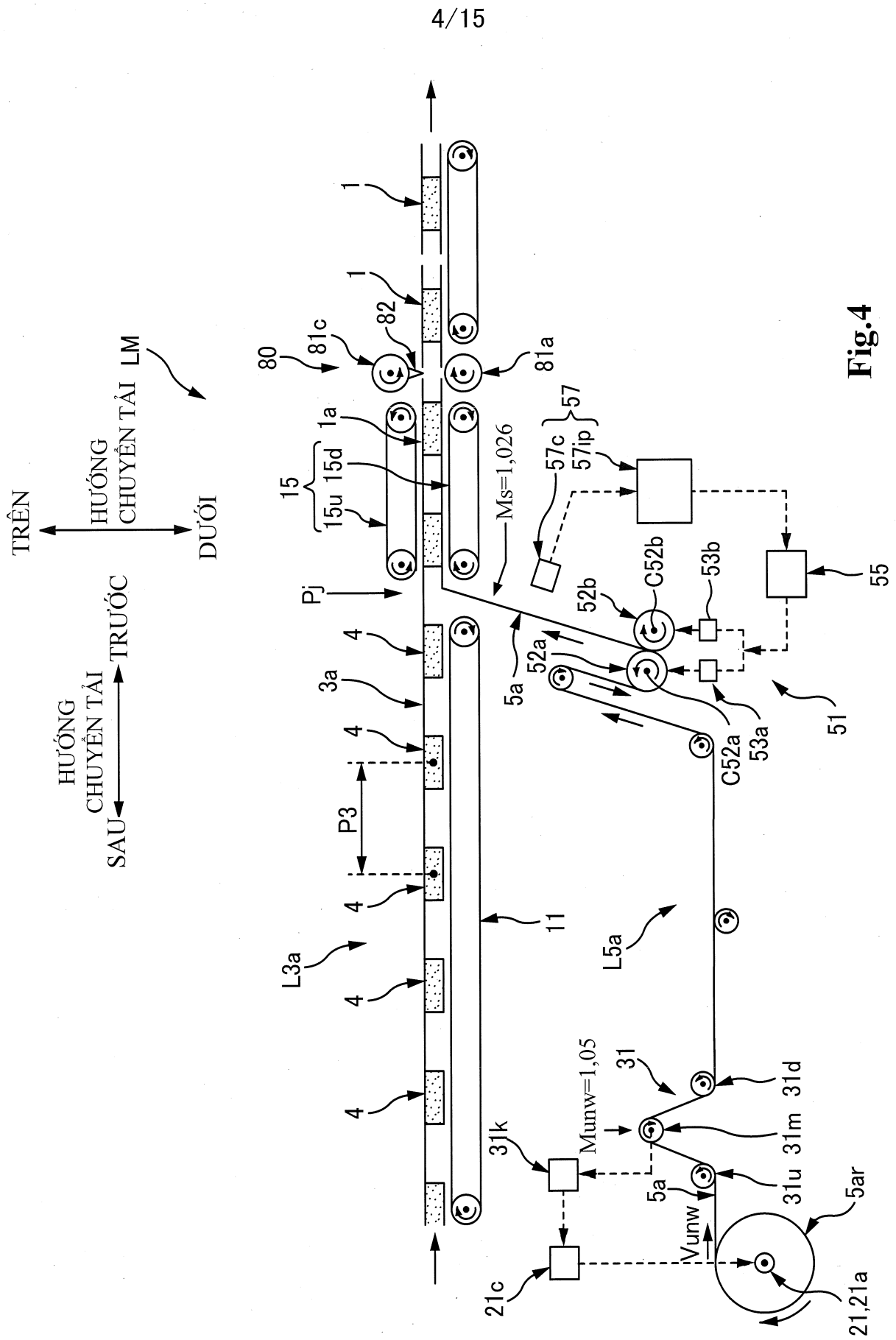


Fig.4

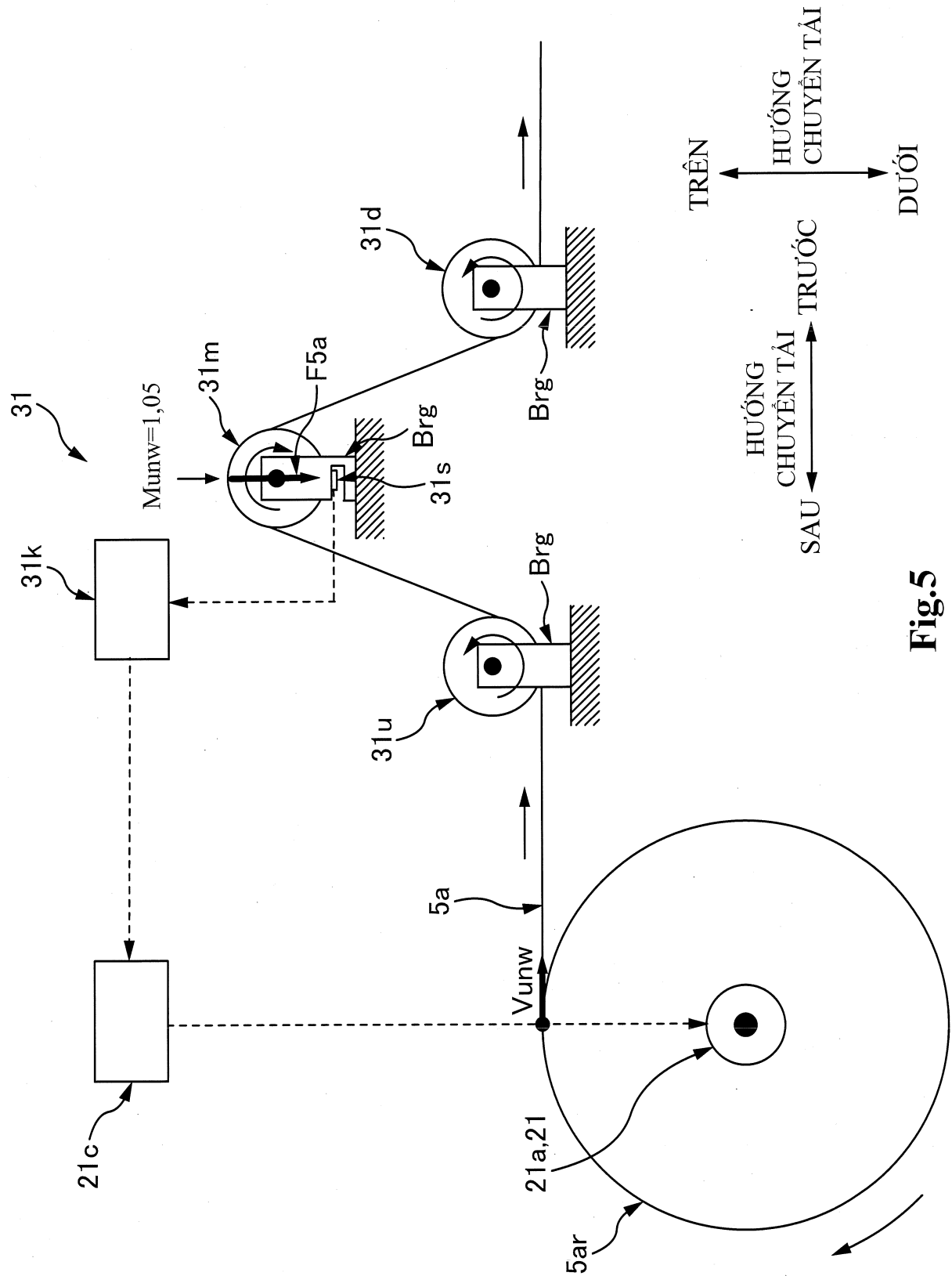


Fig.5

HƯỚNG CỦA TÂM
CHUYỂN DỊCH LIÊN TỤC

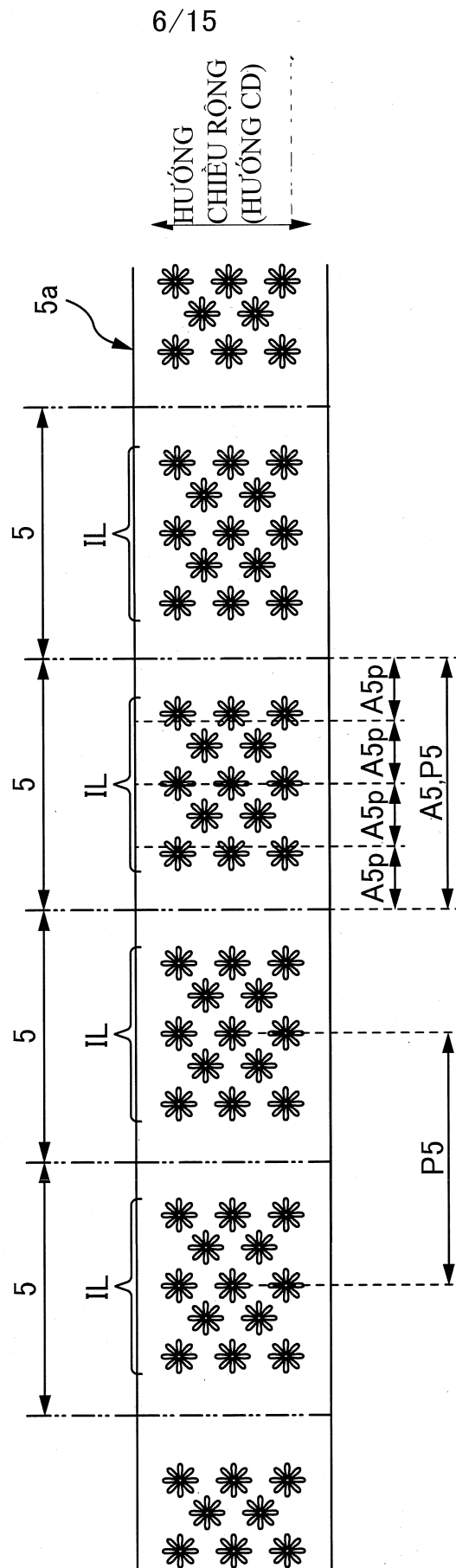



Fig.6

HƯỚNG CỦA TÂM CHUYỂN DỊCH LIÊN TỤC
(HƯỚNG CHUYỂN TẮT)

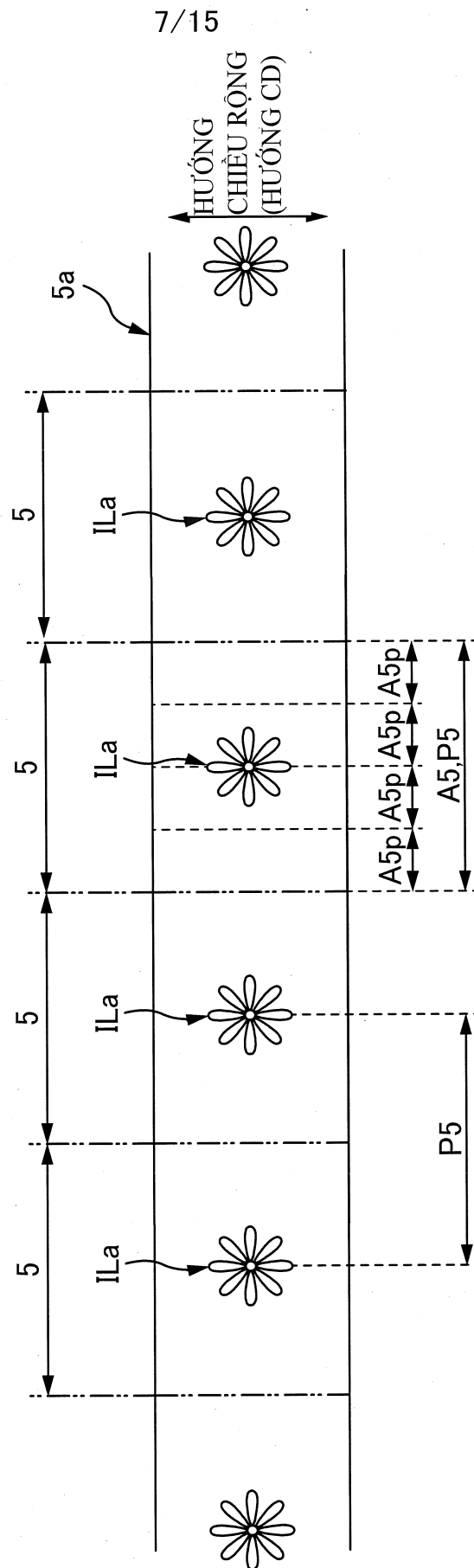


Fig.7

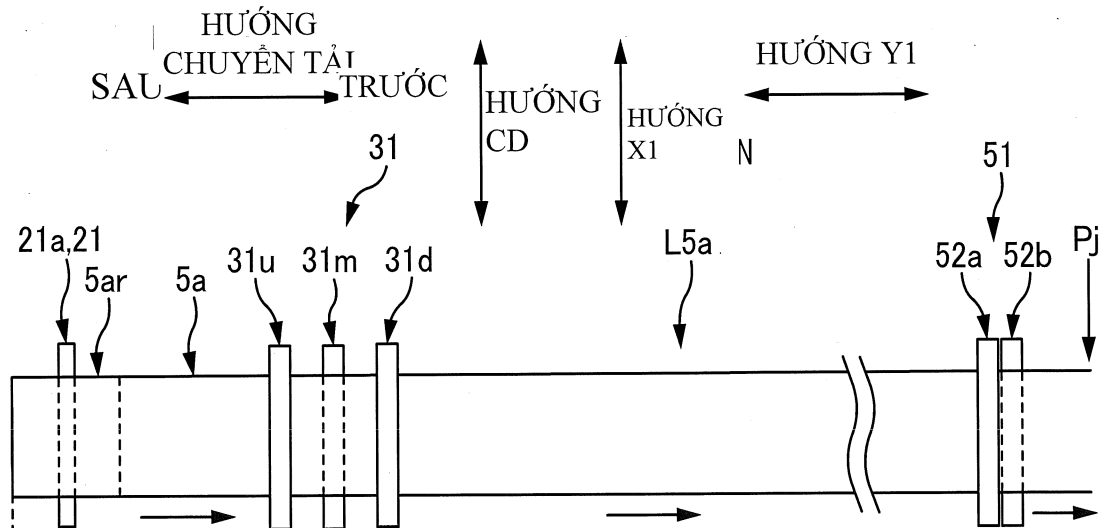


Fig.8A

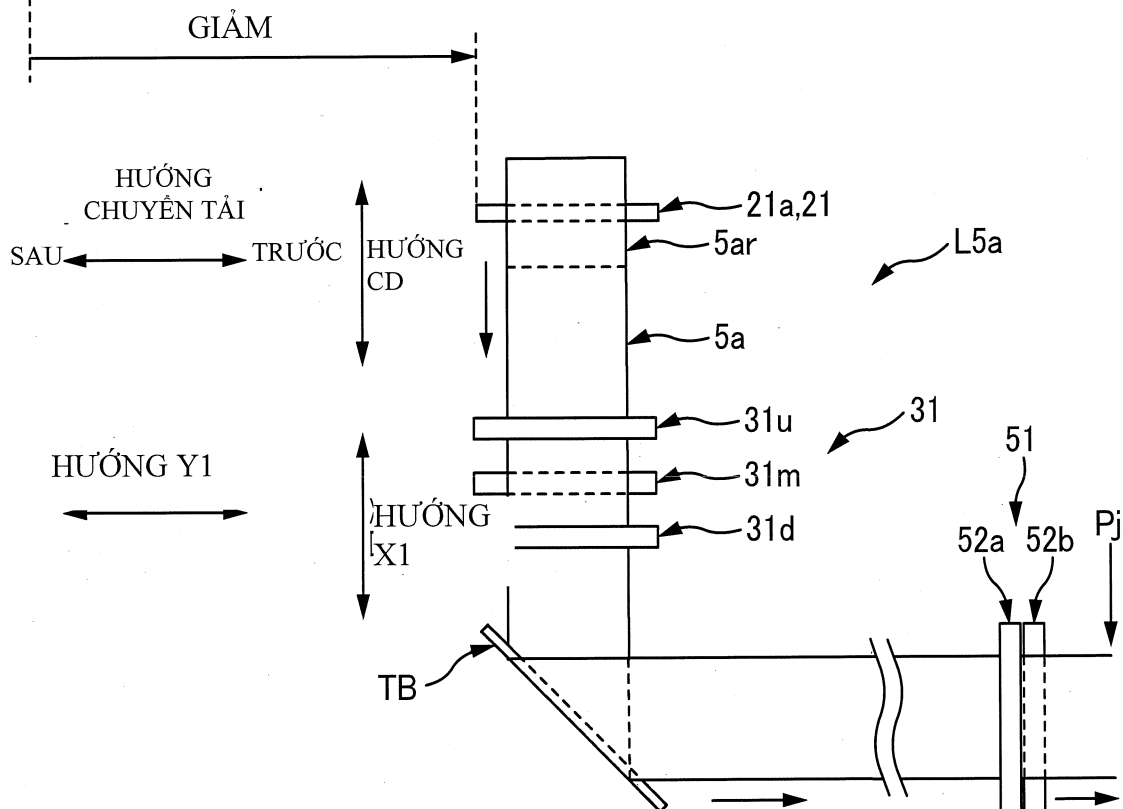


Fig.8B

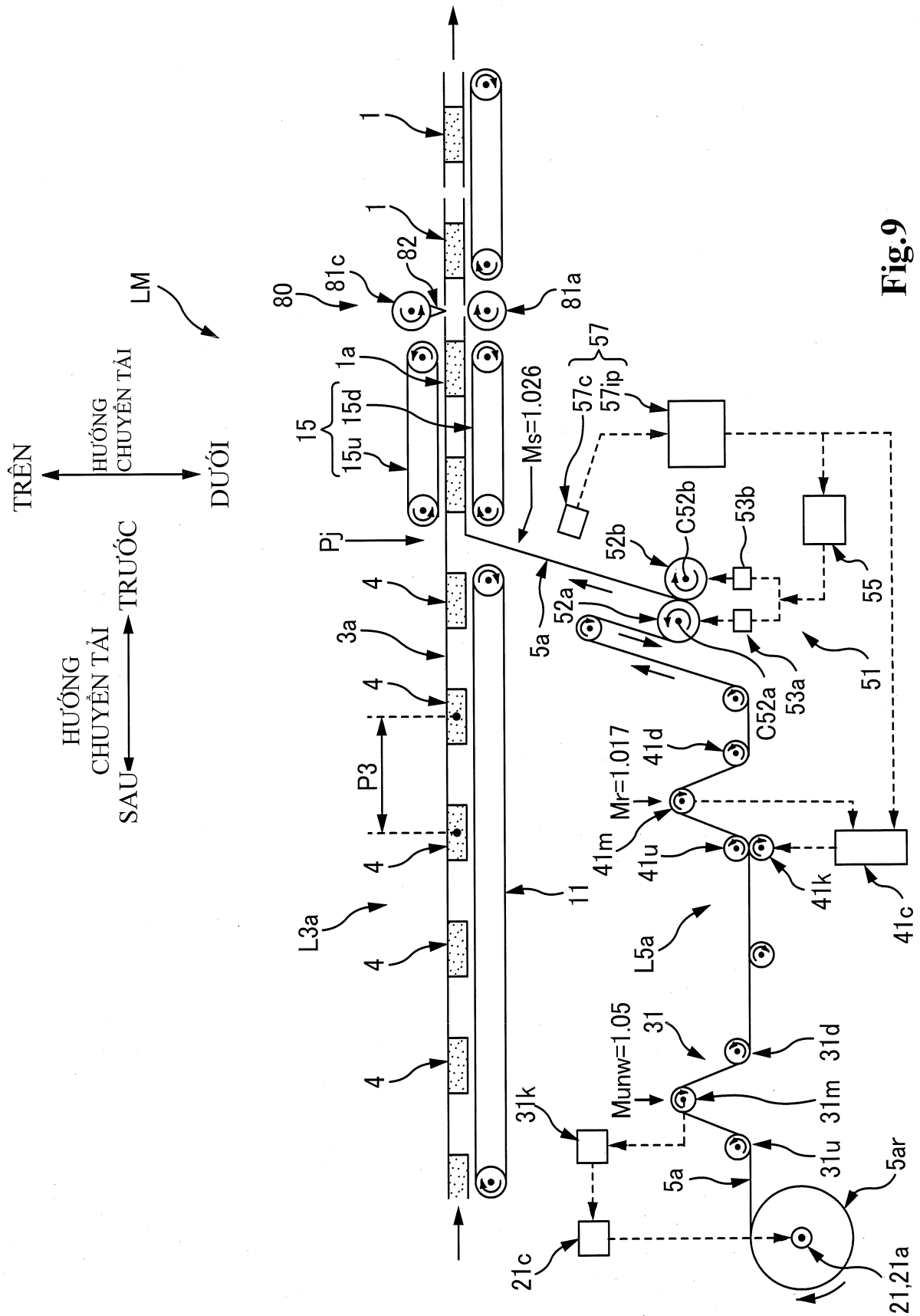


Fig. 9

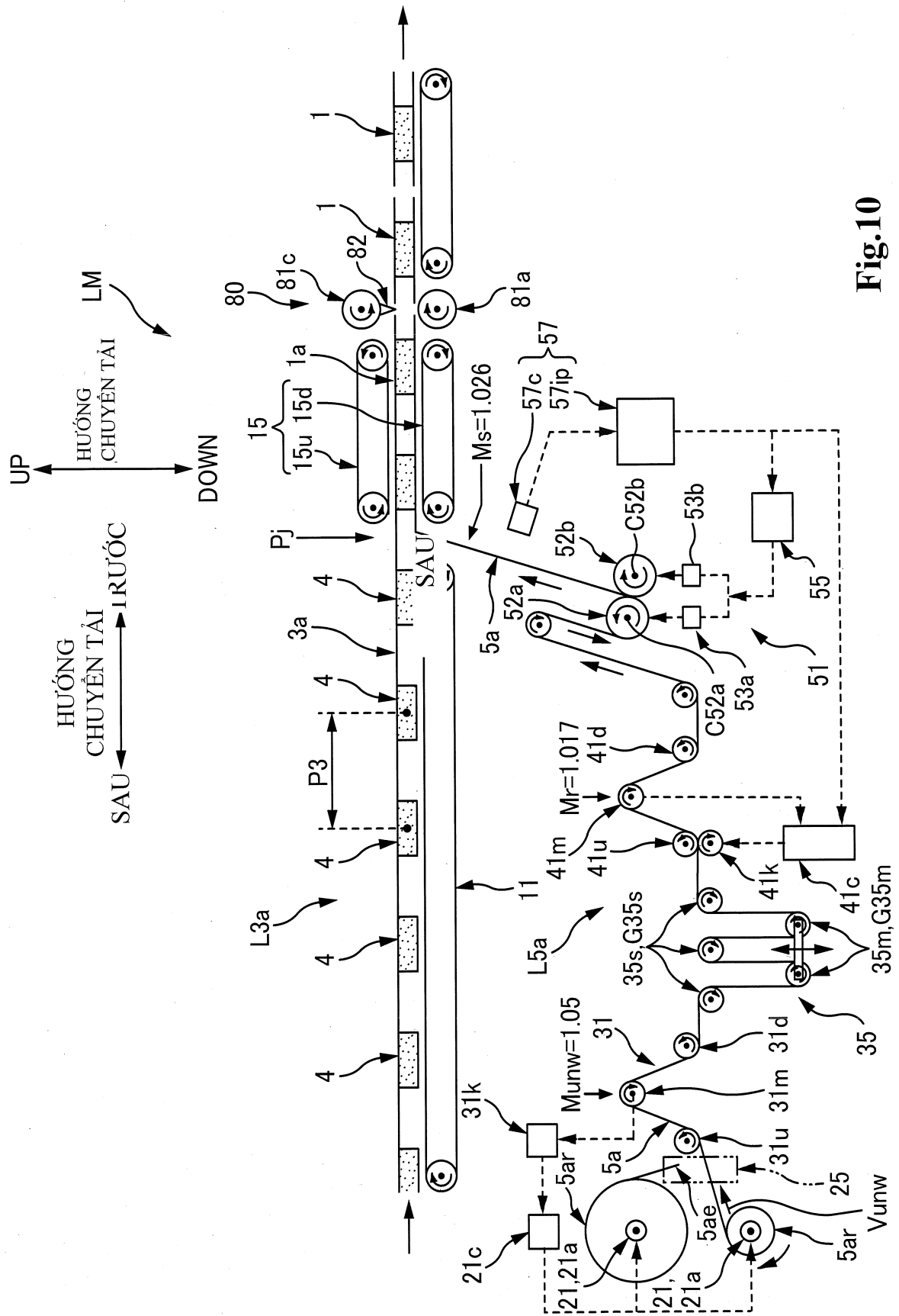


Fig.10

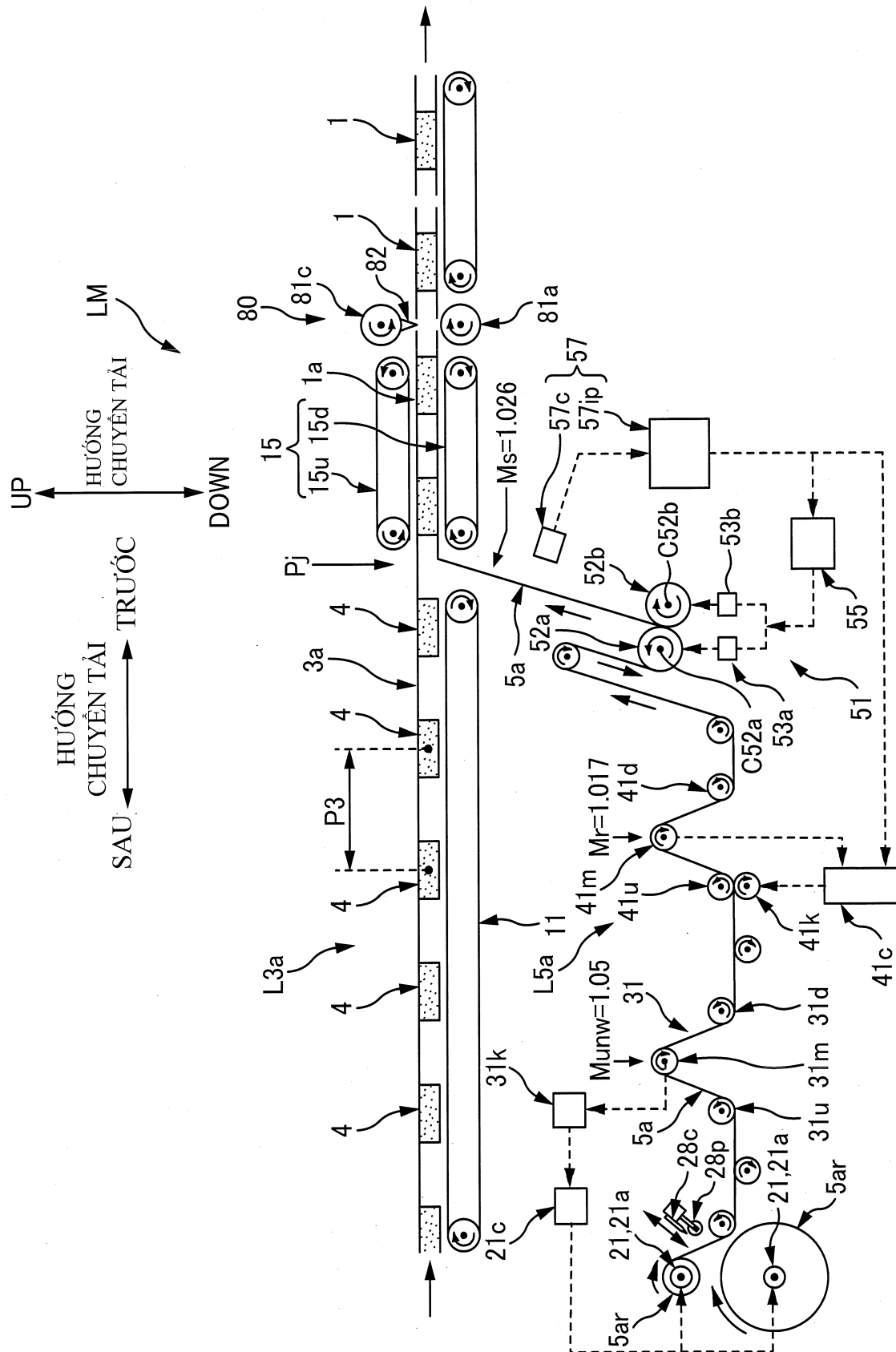
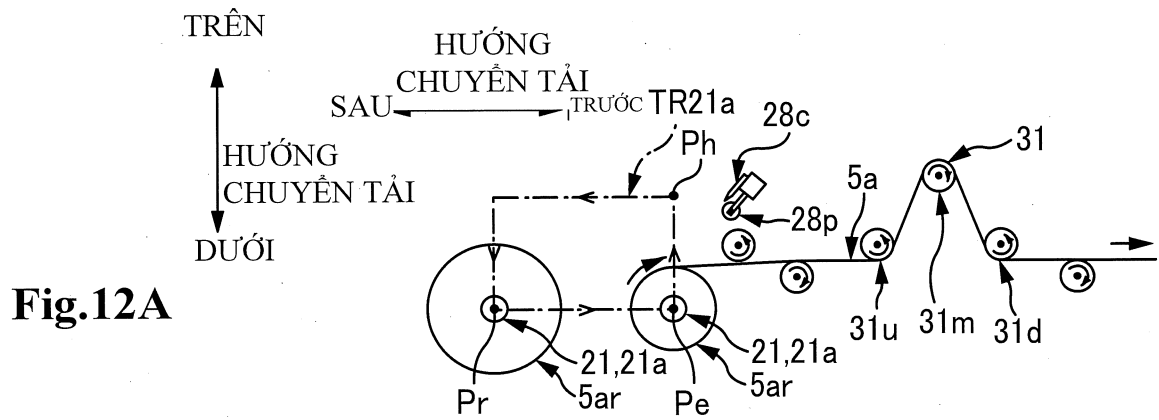
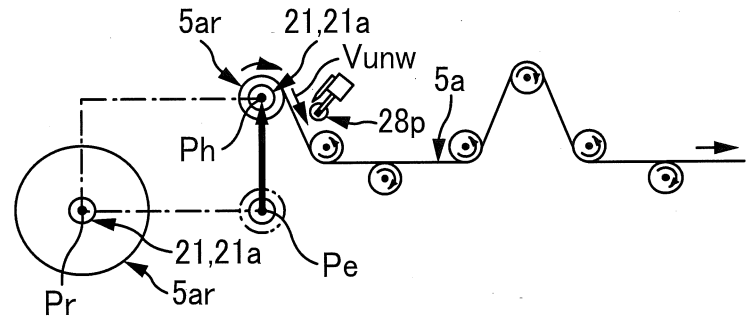
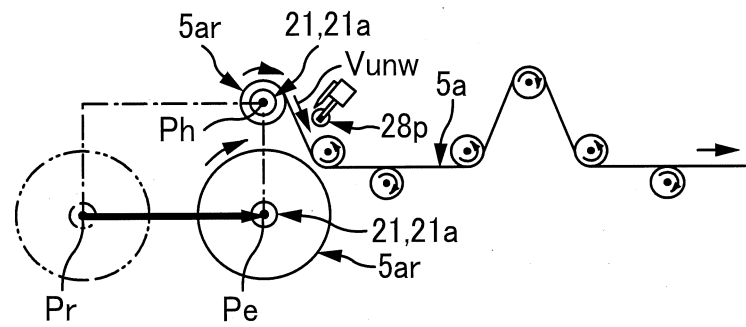
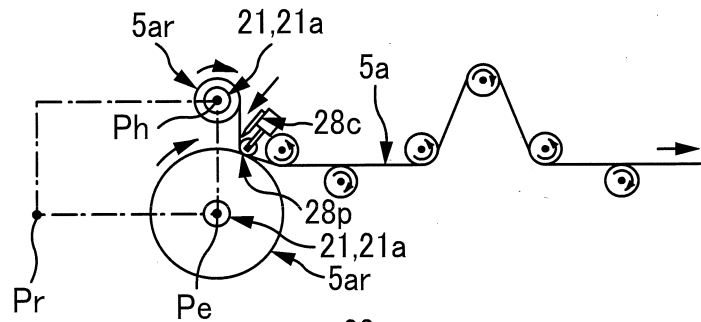
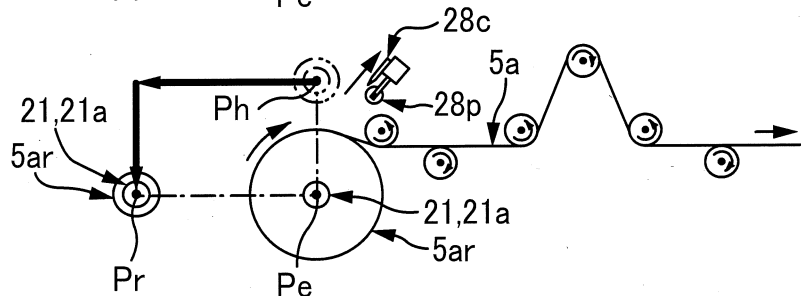


Fig. 11

12/15

**Fig.12B****Fig.12C****Fig.12D****Fig.12E**

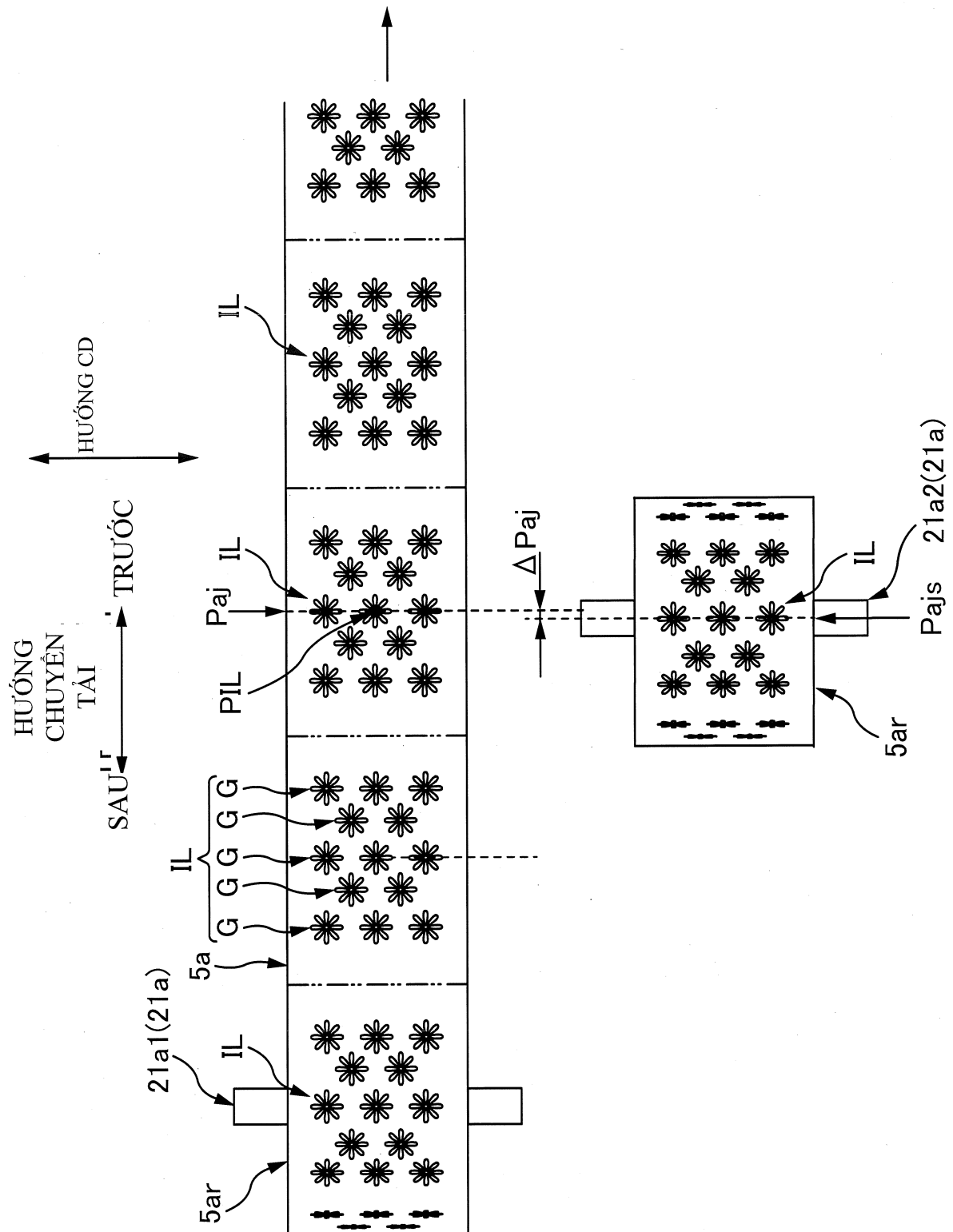


Fig.13

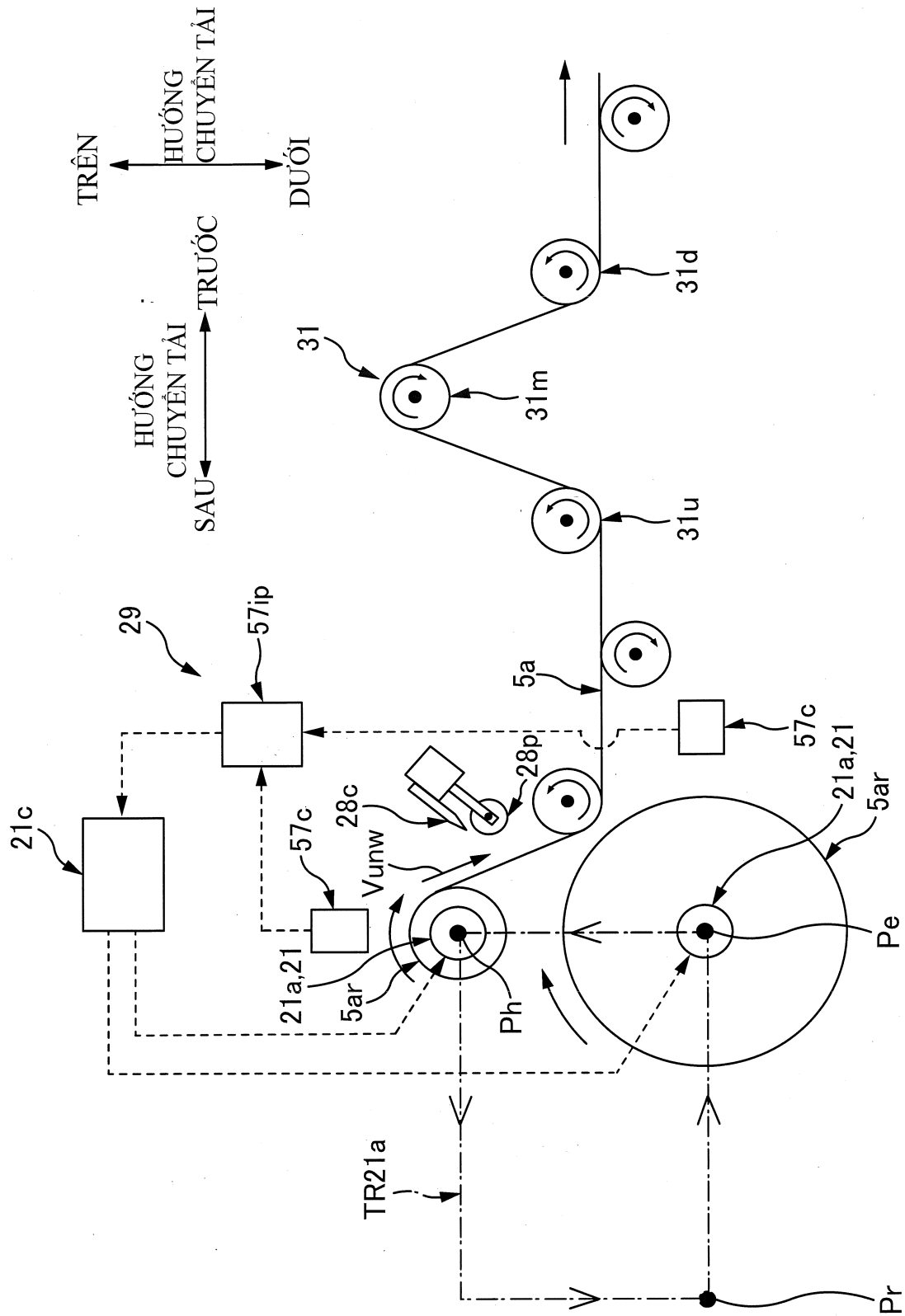


Fig. 14

HƯỚNG CỦA TÂM CHUYỂN DỊCH LIÊN TỤC
(HƯỚNG CHUYỂN TẮP)

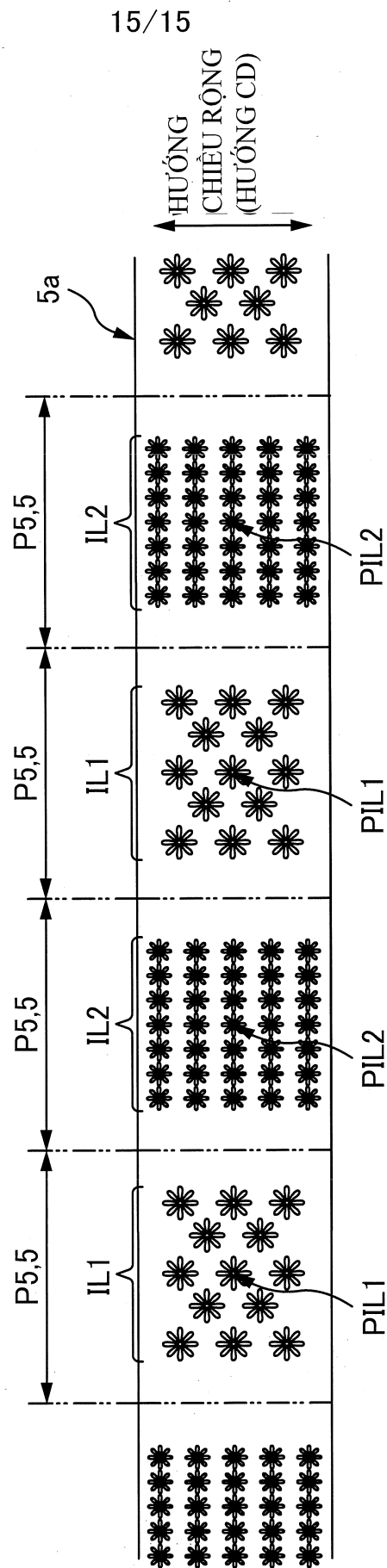


Fig.15