



(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)



1-0027059

(51)⁷ A47K 10/16; B65H 39/16

(13) B

(21) 1-2019-07207

(22) 20/10/2017

(86) PCT/JP2017/037977 20/10/2017

(87) WO2019/077732 25/04/2019

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/06/2020 387ASC

(73) CORELEX SHIN-EI CO., LTD. (JP)

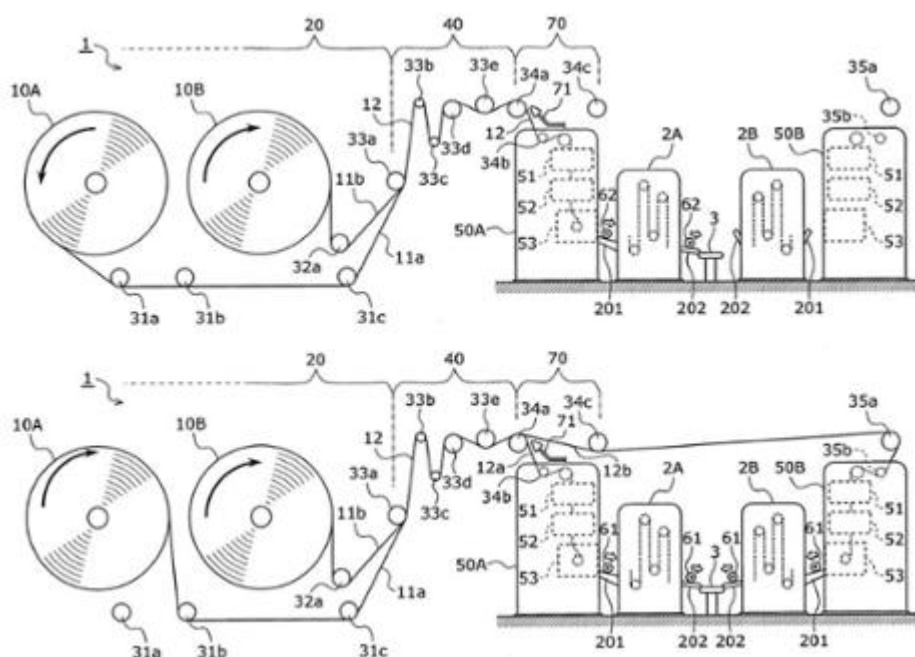
575-1, Nakanogo, Fuji-shi, Shizuoka 4213306, Japan

(72) KUROSAKI Satoshi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT CUỘN GIẤY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất cuộn giấy có khả năng sản xuất cuộn giấy nhiều lớp bằng cách sử dụng nhiều cuộn gốc. Khi giấy nền chưa quấn (12) được tạo thành từ các tấm xếp chồng được cấp từ các cuộn gốc (10A) và (10B) được cung cấp cho bộ phận quấn xử lý chính (50A), nếu máy quấn 1 có khả năng sản xuất cuộn giấy hai lớp (62) và bao gồm bộ phận quấn xử lý phụ (50B) là để sản xuất cuộn giấy một lớp (61) bằng cách sử dụng bộ phận quấn xử lý chính (50A), giấy nền chưa quấn (12) được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất (12a) và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai (12b) bởi bộ phận tách giấy nền (70). Sau đó, các cuộn giấy một lớp (61) được sản xuất đồng thời bằng cách sử dụng bộ phận quấn xử lý chính (50A) được cung cấp giấy nền (12a) và bộ phận quấn xử lý phụ (50B) được cung cấp giấy nền (12b).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất cuộn giấy để sản xuất cuộn giấy bằng cách quấn giấy nền dài, đối với giấy vệ sinh, giấy cuộn thấm bép hoặc tương tự, theo độ dài định trước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong giải pháp kỹ thuật liên quan, các sản phẩm một lớp (tức là các cuộn đơn) và các sản phẩm hai lớp (tức là các cuộn kép) có sẵn trên thị trường dưới dạng giấy vệ sinh thu được bằng cách quấn giấy nền tan được trong nước thành các cuộn giấy và cắt các cuộn giấy thành độ rộng mong muốn. Các cuộn giấy dùng cho các cuộn đơn và các cuộn giấy dùng cho các cuộn kép có thể được sản xuất bằng cách sử dụng một cách thích ứng cùng một máy quấn (tức là thiết bị sản xuất cuộn giấy). Giải pháp tương tự áp dụng vào việc sản xuất các cuộn giấy đối với, ví dụ, giấy cuộn thấm bép.

Ví dụ, trong trường hợp cuộn giấy một lớp cần được sản xuất cho giấy vệ sinh, giấy nền một lớp dài được chuyển từ một cuộn gốc, mà giấy nền dùng cho giấy vệ sinh được quấn quanh cuộn này thành đường kính lớn, trải qua, ví dụ, các quy trình dập nổi và tạo lỗ châm kim. Sau đó, giấy nền được quấn quanh bề mặt chu vi ngoài của ống lõi dài theo độ dài sản phẩm (ví dụ, 60 m), và phần cuối của giấy nền được cố định bằng cách dính (ví dụ, xem phương án thứ nhất trong PTL 1). Trong trường hợp cuộn giấy hai lớp cần được sản xuất, giấy nền hai lớp dài được tạo thành từ các tấm giấy nền một lớp dài xếp chồng được chuyển từ hai cuộn gốc, mà các tấm giấy nền dùng cho giấy vệ sinh được quấn quanh các cuộn này thành đường kính lớn, trải qua, ví dụ, các quy trình dập nổi và tạo lỗ châm kim. Sau đó, giấy nền được quấn quanh bề mặt chu vi ngoài của ống lõi dài theo độ dài sản phẩm (ví dụ, 30 m), và phần cuối của giấy nền được cố định bằng cách dính (ví dụ, xem phương án thứ hai trong PTL 1).

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

[PTL 1]: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 2011-104184

Tuy nhiên, trong trường hợp cuộn giấy một lớp sẽ được sản xuất bằng cách sử dụng máy quấn sản xuất giấy vệ sinh được mô tả trong PTL 1, do độ dài sản phẩm mà nhờ đó giấy nền phải được quấn nhiều gấp đôi so với sản phẩm hai lớp, nên năng suất của sản phẩm một lớp thấp hơn so với sản phẩm hai lớp. Ngoài ra, bất chấp việc máy quấn sản xuất giấy vệ sinh được mô tả trong PTL 1 được trang bị sơ bộ hai bộ cấp giấy nền mà có thể được sử dụng để cấp các tấm giấy nền đồng thời từ hai cuộn gốc, chỉ một bộ cấp giấy nền được sử dụng khi cuộn giấy một lớp cần được sản xuất. Điều này không có hiệu quả do bộ cấp giấy nền còn lại không thể được sử dụng một cách hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là sản xuất có hiệu quả cuộn giấy trong thiết bị sản xuất cuộn giấy có khả năng sản xuất cuộn giấy nhiều lớp bằng cách sử dụng nhiều cuộn gốc.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế theo giải pháp 1 đề xuất thiết bị sản xuất cuộn giấy bao gồm bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và bộ phận quấn xử lý. Bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn chuyển giấy nền nhiều lớp dưới dạng giấy nền chưa quấn. Giấy nền nhiều lớp được cấp từ nhiều cuộn gốc và được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ nhiều cuộn gốc. Bộ phận quấn xử lý thực hiện quy trình định trước trên giấy nền chưa quấn được chuyển từ bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và quấn giấy nền chưa quấn theo độ dài định trước để tạo thành cuộn giấy một lớp hoặc nhiều lớp. Bộ phận quấn xử lý bao gồm một hoặc nhiều bộ phận quấn xử lý phụ ngoài bộ phận quấn xử lý chính sẽ được ưu tiên sử dụng trong suốt quá trình sản xuất cuộn giấy. Bộ phận tách giấy nền và bộ phận dẫn hướng giấy nền được bố trí giữa bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và bộ phận quấn xử lý. Bộ phận tách giấy nền tách giấy nền chưa quấn được tạo thành từ nhiều lớp giấy nền thành các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp và/hoặc nhiều lớp. Bộ phận dẫn hướng giấy nền dẫn hướng các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp hoặc nhiều lớp được tách tại bộ phận tách giấy nền một cách riêng rẽ về phía bộ phận quấn xử lý chính và một hoặc nhiều bộ phận quấn xử lý phụ.

Theo sáng chế theo giải pháp 2, trong thiết bị sản xuất cuộn giấy theo giải pháp 1, bộ phận tách giấy nền có phương tiện hỗ trợ phân tách để hỗ trợ việc phân tách giấy nền chưa quấn được tạo thành từ nhiều lớp giấy nền.

Theo sáng chế theo giải pháp 3, trong thiết bị sản xuất cuộn giấy theo giải pháp 1 hoặc 2, số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý bởi bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và số lượng bộ phận quấn xử lý được lắp đặt là bằng nhau. Giấy nền chưa quấn nhiều lớp được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ tất cả các cuộn gốc được tách hoàn toàn thành các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp bởi bộ phận tách giấy nền, và các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền đến bộ phận quấn xử lý chính và tất cả các bộ phận quấn xử lý phụ, sao cho các cuộn giấy một lớp được sản xuất đồng thời nhờ sử dụng tất cả bộ phận quấn xử lý chính và các bộ phận quấn xử lý phụ.

Theo sáng chế theo giải pháp 4, trong thiết bị sản xuất cuộn giấy theo giải pháp 1 hoặc 2, số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý bởi bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn lớn hơn số lượng bộ phận quấn xử lý được lắp đặt. Giấy nền chưa quấn nhiều lớp được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ tất cả các cuộn gốc được tách bởi bộ phận tách giấy nền để bao gồm giấy nền chưa quấn được tách nhiều lớp. Ít nhất giấy nền chưa quấn được tách nhiều lớp được dẫn hướng đến bộ phận quấn xử lý chính bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền, và giấy nền chưa quấn được tách còn lại được tách thành một lớp và/hoặc nhiều lớp được dẫn hướng đến bộ phận bất kỳ trong số các bộ phận quấn xử lý phụ, sao cho thiết bị sản xuất cuộn giấy đồng thời sản xuất cuộn giấy nhiều lớp ở bộ phận quấn xử lý chính và cuộn giấy một lớp và/hoặc cuộn giấy nhiều lớp ở bộ phận quấn xử lý phụ còn lại.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị sản xuất cuộn giấy theo sáng chế bao gồm một hoặc nhiều bộ phận quấn xử lý phụ ngoài bộ phận quấn xử lý chính để được ưu tiên sử dụng trong suốt quá trình sản xuất cuộn giấy, và cũng có bộ phận tách giấy nền và bộ phận dẫn hướng giấy nền giữa bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và bộ phận quấn xử lý. Do đó, nếu cuộn

giấy một lớp hoặc nhiều lớp cần được sản xuất bằng cách sử dụng bộ phận quản xử lý chính mà không sử dụng hoàn toàn các cuộn gốc, cuộn giấy một lớp hoặc nhiều lớp có thể được sản xuất ở bộ phận quản xử lý phụ bằng cách sử dụng cuộn gốc thừa, nhờ đó ngăn chặn việc giảm năng suất của thiết bị sản xuất cuộn giấy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(a) và Fig.1(b) minh họa phương án thứ nhất về thiết bị sản xuất cuộn giấy theo sáng chế, Fig.1(a) là hình vẽ kết cấu giản lược minh họa trường hợp cuộn giấy hai lớp đang được sản xuất, và Fig.1(b) là hình vẽ kết cấu giản lược minh họa trường hợp các cuộn giấy một lớp đang được sản xuất đồng thời ở bộ phận quản xử lý chính và bộ phận quản xử lý phụ.

Fig.2 minh họa phương án thứ hai về thiết bị sản xuất cuộn giấy theo sáng chế và là hình vẽ kết cấu giản lược minh họa trường hợp cuộn giấy hai lớp và cuộn giấy một lớp được sản xuất đồng thời tương ứng ở bộ phận quản xử lý chính và bộ phận quản xử lý phụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án về thiết bị sản xuất cuộn giấy theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1(a) và Fig.1(b) minh họa máy quản 1 theo phương án thứ nhất về thiết bị sản xuất cuộn giấy. Máy quản 1 bao gồm, ví dụ, bộ phận cấp giấy nền 20 để cấp giấy nền từ mỗi cuộn trong số cuộn gốc đường kính lớn thứ nhất 10A và cuộn gốc đường kính lớn thứ hai 10B. Bằng cách sử dụng các cuộn gốc có giấy nền tan được trong nước được quấn quanh chúng, cuộn giấy dùng cho giấy vệ sinh có thể được sản xuất. Bằng cách sử dụng các cuộn gốc có giấy nền có khả năng hút nước cao được quấn quanh chúng, cuộn giấy dùng cho giấy cuộn thấm bếp có thể được sản xuất. Do bộ phận cấp giấy nền 20 trong máy quản 1 theo phương án này có khả năng xử lý hai cuộn gốc, cụ thể, cuộn gốc thứ nhất và 10A và cuộn gốc thứ hai 10B, cuộn giấy hai lớp có thể được sản xuất. Bằng cách tạo kết cấu bộ phận cấp giấy nền 20 để xử lý ba hoặc nhiều hơn ba cuộn gốc, cuộn

giấy có ba hoặc nhiều hơn ba lớp cũng có thể được sản xuất.

Cuộn gốc thứ nhất 10A có thể được quay ở tốc độ lựa chọn tự do theo chiều lựa chọn tự do nhờ được thiết lập trong bộ cấp giấy nền (không được minh họa trên hình vẽ). Giấy nền thứ nhất 11a được cấp từ cuộn gốc thứ nhất 10A được dẫn hướng đến, ví dụ, bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn 40 qua các con lăn dẫn hướng 31a, 31b, và 31c. Tương tự, cuộn gốc thứ hai 10B có thể được quay ở tốc độ lựa chọn tự do theo chiều lựa chọn tự do nhờ được thiết lập trong bộ cấp giấy nền (không được minh họa trên hình vẽ). Giấy nền thứ hai 11b được cấp từ cuộn gốc thứ hai 10B được dẫn hướng đến, ví dụ, bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn 40 qua con lăn dẫn hướng 32a. Trong trường hợp này, các tốc độ quay của các bộ cấp giấy nền cho cuộn gốc thứ nhất 10A và cuộn gốc thứ hai 10B được điều khiển sao cho tốc độ cấp của giấy nền thứ nhất 11a và tốc độ cấp của giấy nền thứ hai 11b gần như khớp nhau.

Giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b được cấp từ bộ phận cấp giấy nền 20 theo cách được mô tả trên đây được xếp chồng qua con lăn dẫn hướng 33a của bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn 40 để trở thành giấy nền chưa quấn hai lớp 12. Ví dụ, giấy nền chưa quấn 12 được chuyển qua các con lăn dẫn hướng 33b, 33c, 33d, và 33e để được cấp đến bộ phận quấn xử lý chính 50A. Trong trường hợp này, điều mong muốn là giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b được xếp chồng sao cho bề mặt trên của giấy nền thứ nhất 11a (tức là bề mặt xuất hiện ở phía bên ngoài của cuộn gốc thứ nhất 10A) và bề mặt trên của giấy nền thứ hai 11b (tức là bề mặt xuất hiện ở phía bên ngoài của cuộn gốc thứ hai 10B) lần lượt là hai bề mặt ngoài của giấy nền chưa quấn 12.

Bộ phận quấn xử lý chính 50A bao gồm, ví dụ, phương tiện dập nổi 51 và phương tiện tạo lỗ châm kim 52 và có khả năng thực hiện quy trình dập nổi và quy trình tạo lỗ châm kim trên giấy nền chưa quấn 12. Sau đó, tại phương tiện quấn 53, giấy nền chưa quấn 12 được quấn quanh bề mặt chu vi ngoài của ống lõi dài theo độ dài sản phẩm (ví dụ, 30m), và phần cuối của giấy nền chưa quấn 12 được cố định bằng cách dính, sao cho cuộn giấy hai lớp 62 được tạo ra. Các chức năng xử lý được cung cấp trong bộ phận quấn xử lý chính 50A không bị giới hạn cụ thể. Bộ phận quấn xử lý chính 50A còn có

thể có chức năng để bổ sung chất khử mùi hoặc mùi thơm, hoặc có thể được tạo kết cấu để không thực hiện chức năng bất kỳ trong số các chức năng xử lý này. Hơn nữa, phương tiện quần 53 theo cách khác có thể được tạo kết cấu để tạo ra cuộn giấy không lõi.

Bộ tích lũy chính 2A được bố trí tương ứng với bộ phận quần xử lý chính 50A của máy quần 1 mà sản xuất cuộn giấy theo cách được mô tả trên đây. Cuộn giấy (ví dụ, cuộn giấy hai lớp 62) được đưa ra từ bộ phận quần xử lý chính 50A được tiếp nhận bởi cần tiếp nhận 201 của bộ tích lũy chính 2A và được giữ lại trong đó. Sau đó, cuộn giấy được cung cấp cho đường vận chuyển 3 từ cần cung cấp 202 tại thời điểm thích hợp. Cuộn giấy được cung cấp cho đường vận chuyển 3 được cắt thành độ rộng sản phẩm bởi thiết bị cắt cuộn (không được minh họa trên hình vẽ), và số lượng cuộn giấy định trước được đóng gói.

Máy quần 1 theo phương án này bao gồm bộ phận quần xử lý phụ 50B ngoài bộ phận quần xử lý chính 50A. Bộ phận quần xử lý phụ 50B tương tự bao gồm phương tiện đập nổi 51, phương tiện tạo lỗ châm kim 52, và phương tiện quần 53, và có chức năng sản xuất cuộn giấy hai lớp 62 bằng cách tiếp nhận giấy nền chưa quần 12. Bộ tích lũy phụ 2B được bố trí tương ứng với bộ phận quần xử lý phụ 50B. Cuộn giấy được đưa ra từ bộ phận quần xử lý phụ 50B được tiếp nhận bởi cần tiếp nhận 201 của bộ tích lũy phụ 2B và được giữ lại trong đó. Sau đó, cuộn giấy được cung cấp cho đường vận chuyển 3 từ cần cung cấp 202 tại thời điểm thích hợp.

Theo đó, bộ phận quần xử lý chính 50A và bộ phận quần xử lý phụ 50B có các chức năng giống hệt sao cho chúng có thể thay thế lẫn cho nhau. Tuy nhiên, để thuận tiện, bộ phận quần xử lý chính 50A nêu trên được ưu tiên sử dụng khi cuộn giấy cần được sản xuất. Như được minh họa trên Fig.1(a), khi cuộn giấy hai lớp 62 cần được sản xuất bằng cách xếp chồng giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b được cấp từ cuộn gốc thứ nhất 10A và cuộn gốc thứ hai 10B, thì một mình bộ phận quần xử lý chính 50A được sử dụng. Trong khi đó bộ phận quần xử lý phụ 50B không được sử dụng. Trong phần mô tả sau đây, bộ phận quần xử lý chính 50A và bộ phận quần xử lý phụ 50B có thể được gọi đơn giản là bộ phận quần xử lý 50 nếu hai bộ phận này không cần được phân biệt với nhau.

Hơn nữa, máy quần 1 theo phương án này có bộ phận tách giấy nền 70 giữa bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quần 40 và bộ phận quần xử lý 50. Bộ phận tách giấy nền 70 có khả năng tách giấy nền chưa quần hai lớp 12, mà được tạo thành từ giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b, thành giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b, cả hai loại này đều có một lớp. Chi tiết, tám lớp dưới (tức là, giấy nền thứ nhất 11a) của giấy nền chưa quần 12 được dẫn vào con lăn dẫn hướng lõi vào 34a được đặt trên con lăn dẫn hướng tách thứ nhất 34b, và tám lớp trên (tức là, giấy nền thứ hai 11b) của giấy nền chưa quần 12 được đặt trên con lăn dẫn hướng tách thứ hai 34c, sao cho giấy nền chưa quần 12 có thể được tách thành giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a để được dẫn hướng về phía con lăn dẫn hướng tách thứ nhất 34b và giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b để được dẫn hướng về phía con lăn dẫn hướng tách thứ hai 34c.

Như được mô tả trên đây, bằng cách thay đổi chiều trong đó giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a được dẫn hướng bởi con lăn dẫn hướng tách thứ nhất 34b và chiều trong đó giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b được dẫn hướng bởi con lăn dẫn hướng tách thứ hai 34c liên quan đến con lăn dẫn hướng lõi vào 34a, và sau đó kéo giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b theo các chiều dẫn hướng tương ứng ở cùng tốc độ, giấy nền chưa quần hai lớp 12 chắc chắn được tách thành các tấm giấy một lớp. Tuy nhiên, nếu giấy nền chưa quần 12, giấy này dài, được tách không đều theo chiều rộng của nó, thì các vấn đề, như quần và xoắn bất thường, có thể có khả năng xảy ra. Vì vậy, bộ phận tách giấy nền 70 có phương tiện hỗ trợ phân tách 71 để hỗ trợ việc phân tách giấy nền chưa quần 12.

Ví dụ, lưỡi phân tách mà được tạo hình nêm theo mặt cắt ngang có thể được bố trí như là phương tiện hỗ trợ phân tách 71 gần con lăn dẫn hướng lõi vào 34a, sao cho các lớp xếp chồng của giấy nền chưa quần 12 được ép tỳ vào lưỡi phân tách và được phân tách thành lớp trên và lớp dưới, nhờ đó giấy nền chưa quần 12 có thể được tách thành giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b. Tuy nhiên, lưỡi phân tách tiếp xúc trực tiếp với giấy nền chưa quần 12 có thể có khả năng làm xù xì bề mặt giấy và làm hỏng kết cấu của nó. Vì vậy, theo một ví dụ

kết cấu khác về phương tiện hỗ trợ phân tách 71, ví dụ, các vòi phun không khí có thể được bố trí ở các khoảng định trước theo chiều rộng của giấy nền chưa quấn 12, và không khí với áp suất định trước có thể được đưa đến các vòi phun không khí từ ống không khí, sao cho không khí có thể được xả về phía các lớp giấy nền chưa quấn 12 xếp chồng. Theo đó, áp lực gió từ các vòi phun không khí được tác động lên các lớp giấy nền chưa quấn 12 xếp chồng. Điều này hỗ trợ việc phân tách giấy nền chưa quấn 12 thành lớp trên và lớp dưới và có thể tách giấy nền chưa quấn 12 thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b mà không làm xù xì bề mặt giấy. Ngoài ra, điều này cũng là ưu điểm ở chỗ các mẫu sợi bóc từ giấy nền chưa quấn 12 khi được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b có thể được loại bỏ nhờ được thổi bởi áp lực gió từ các vòi phun không khí.

Giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a được tách từ giấy nền chưa quấn 12 ở bộ phận tách giấy nền 70 được dẫn hướng đến bộ phận quấn xử lý chính 50A. Do bộ phận tách giấy nền 70 được bố trí gần bộ phận quấn xử lý chính 50A, nên giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a được đưa vào bộ phận quấn xử lý chính 50A nhờ được dẫn hướng từ con lăn dẫn hướng lồi vào 34a đến con lăn dẫn hướng tách thứ nhất 34b. Vì vậy, bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ nhất mà dẫn hướng giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a được tách ở bộ phận tách giấy nền 70 về phía bộ phận quấn xử lý chính 50A không cần phải được bố trí bổ sung.

Mặt khác, giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b được tách từ giấy nền chưa quấn 12 ở bộ phận tách giấy nền 70 được dẫn hướng đến bộ phận quấn xử lý phụ 50B từ con lăn dẫn hướng tách thứ hai 34c qua các con lăn dẫn hướng 35a và 35b. Cụ thể, các con lăn dẫn hướng 35a và 35b thực hiện chức năng là bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ hai mà dẫn hướng giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b được tách ở bộ phận tách giấy nền 70 về phía bộ phận quấn xử lý phụ 50B.

Trong máy quấn 1 có kết cấu được mô tả trên đây, cuộn giấy một lớp 61 có thể được sản xuất bằng cách đưa một cách đơn giản giấy nền thứ nhất 11a được cấp từ cuộn gốc thứ nhất 10A đến bộ phận quấn xử lý chính 50A, nhưng các cuộn giấy một lớp 61

có thể được sản xuất hiệu quả hơn nhờ sử dụng đồng thời giấy nền thứ hai 11b được cấp từ cuộn gốc thứ hai 10B và bộ phận quản xử lý phụ 50B.

Cụ thể, như được minh họa trên Fig. 1(b), giấy nền chưa quấn 12 thu được nhờ xếp chồng giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b, được cấp từ cuộn gốc thứ nhất 10A và cuộn gốc thứ hai 10B, ở bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn 40 được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b, cả hai loại đều có một lớp, ở bộ phận tách giấy nền 70. Giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a được đưa đến bộ phận quấn xử lý chính 50A qua bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ nhất sao cho cuộn giấy một lớp 61 được sản xuất, và đồng thời, giấy nền chưa quấn được tách thứ hai 12b được đưa vào bộ phận quấn xử lý phụ 50B qua bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ hai sao cho cuộn giấy một lớp 61 được sản xuất.

Theo đó, máy quấn 1 theo phương án này có thể sản xuất đồng thời cuộn giấy một lớp ở bộ phận quấn xử lý chính 50A và cuộn giấy một lớp ở bộ phận quấn xử lý phụ 50B, sao cho năng suất sản xuất các cuộn giấy có thể tăng gấp đôi. Ngoài ra, ngay cả khi bộ phận quấn xử lý chính 50A không thể được sử dụng do lỗi hoặc bảo trì, cuộn giấy một lớp hoặc hai lớp vẫn có thể được sản xuất bởi bộ phận quấn xử lý phụ 50B miễn là bộ phận quấn xử lý phụ 50B có thể hoạt động được, nhờ đó loại bỏ nhu cầu dừng máy quấn 1 khi bộ phận quấn xử lý chính 50A không sử dụng được. Cụ thể, bằng cách sử dụng bộ phận quấn xử lý phụ 50B như là chức năng dự phòng cho bộ phận quấn xử lý chính 50A, tốc độ hoạt động của máy quấn 1 không bị giảm sút, nhờ đó góp phần vào năng suất tăng thêm để sản xuất các cuộn giấy.

Bộ phận quấn xử lý chính 50A và bộ phận quấn xử lý phụ 50B không nhất thiết phải có các chức năng giống hệt. Bộ phận quấn xử lý với chức năng xử lý và chức năng quấn kém hơn bộ phận quấn xử lý chính 50A đóng vai trò là bộ phận chính có thể được sử dụng làm bộ phận quấn xử lý phụ 50B. Hơn nữa, do số lượng các cuộn giấy mà cần được tích lũy trong bộ tích lũy chính 2A và số lượng các cuộn giấy mà cần được tích lũy trong bộ tích lũy phụ 2B là bằng nhau miễn là tốc độ mà tại đó các cuộn giấy được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý chính 50A và tốc độ mà tại đó các cuộn giấy được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý phụ 50B là giống nhau, các cuộn giấy có thể được cung cấp cho

đường vận chuyển 3 luân phiên từ bộ tích lũy chính 2A và bộ tích lũy phụ 2B, sao cho việc điều chỉnh có thể được thực hiện để ngăn chặn sự mất cân bằng giữa số lượng các cuộn giấy được giữ lại trong bộ tích lũy chính 2A và số lượng các cuộn giấy được giữ lại trong bộ tích lũy phụ 2B. Ngược lại, nếu tốc độ mà tại đó các cuộn giấy được sản xuất ở bộ phận quản xử lý chính 50A và tốc độ mà tại đó các cuộn giấy được sản xuất ở bộ phận quản xử lý phụ 50B là khác nhau, thì các cuộn giấy có thể được cung cấp cho đường vận chuyển 3 ưu tiên từ bộ tích lũy 2 tương ứng với bộ phận quản xử lý 50 với tốc độ sản xuất cuộn giấy cao hơn.

Trong trường hợp thiết bị sản xuất cuộn giấy mà có thể sản xuất cuộn giấy ba lớp, thiết bị sản xuất cuộn giấy có khả năng xử lý ba cuộn gốc. Vì vậy, bộ phận quản xử lý phụ thứ nhất và bộ phận quản xử lý phụ thứ hai được bố trí ngoài bộ phận quản xử lý chính. Giấy nền chưa quấn được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất, giấy nền chưa quấn được tách thứ hai, và giấy nền chưa quấn được tách thứ ba ở bộ phận tách giấy nền. Giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất được đưa vào bộ phận quản xử lý chính qua đường dẫn giấy nền thứ nhất, giấy nền chưa quấn được tách thứ hai được đưa vào bộ phận quản xử lý phụ thứ nhất qua đường dẫn giấy nền thứ hai, và giấy nền chưa quấn được tách thứ ba được đưa vào bộ phận quản xử lý phụ thứ hai qua đường dẫn giấy nền thứ ba, sao cho ba cuộn giấy một lớp có thể được sản xuất đồng thời bởi bộ phận quản xử lý chính và các bộ phận quản xử lý phụ thứ nhất và thứ hai. Cụ thể, bằng cách tạo kết cấu thiết bị sản xuất cuộn giấy sao cho số lượng cuộn gốc bằng số lượng bộ phận quản xử lý được lắp đặt, các cuộn giấy một lớp bằng về số lượng với số lượng cuộn gốc có thể được sản xuất đồng thời, sao cho năng suất sản xuất có thể được tăng lên đột ngột.

Tuy nhiên, nếu số lượng bộ phận quản xử lý phụ được lắp đặt cần được tăng lên theo số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý, dây chuyền sản xuất có diện tích lớn phải được chuẩn bị theo đó, và chắc chắn có các giới hạn về kích thước của nhà máy. Do đó, Fig.2 minh họa máy quản 1' là phương án thứ hai về thiết bị sản xuất cuộn giấy mà có thể sản xuất một cách hiệu quả các cuộn giấy ngay cả khi số lượng cuộn gốc lớn hơn số lượng bộ phận quản xử lý được lắp đặt. Các chức năng giống hệt máy quản 1 trên Fig.1

có cùng các ký hiệu chỉ dẫn, và các phần mô tả của chúng sẽ được bỏ qua.

Máy quần 1' bao gồm bộ phận cấp giấy nền 20' để cấp giấy nền thứ ba 11c qua con lăn dẫn hướng 36a từ cuộn gốc thứ ba 10C, được bố trí ngoài cuộn gốc thứ nhất 10A và cuộn gốc thứ hai 10B. Giấy nền thứ nhất 11a đến giấy nền thứ ba 11c được cấp từ các cuộn gốc từ thứ nhất 10A đến thứ ba 10C được xếp chồng ở bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quần 40, và được cung cấp trực tiếp dưới dạng giấy nền chưa quần ba lớp 12 cho bộ phận quần xử lý chính 50A, sao cho cuộn giấy ba lớp được sản xuất ở bộ phận quần xử lý chính 50A. Trong trường hợp này, do các cuộn gốc từ thứ nhất 10A đến thứ ba 10C được sử dụng hoàn toàn, nên bộ phận quần xử lý phụ 50B không được sử dụng.

Tuy nhiên, nếu cuộn giấy hai lớp cần được tạo ra ở bộ phận quần xử lý chính 50A, thì giấy nền chưa quần hai lớp 12 được tạo thành từ các tấm giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b xếp chồng được cấp từ cuộn gốc thứ nhất 10A và cuộn gốc thứ hai 10B có thể được cung cấp một cách đơn giản cho bộ phận quần xử lý chính 50A. Tuy nhiên, trong trường hợp này, cuộn gốc thứ ba 10C bị bỏ không. Vì vậy, giấy nền thứ nhất 11a đến giấy nền thứ ba 11c được cấp từ các cuộn gốc từ thứ nhất 10A đến thứ ba 10C được tạo thành giấy nền chưa quần ba lớp 12 ở bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quần 40, và giấy nền chưa quần ba lớp 12 được tách thành giấy nền chưa quần được tách thứ nhất hai lớp 12a (tức là giấy nền chưa quần được tạo thành từ các tấm giấy nền thứ nhất 11a và giấy nền thứ hai 11b xếp chồng) và giấy nền chưa quần được tách thứ hai một lớp 12b (tức là một lớp giấy nền chưa quần được tạo ra từ một mình giấy nền thứ ba 11c) ở bộ phận tách giấy nền 70. Giấy nền chưa quần được tách thứ nhất 12a được cung cấp cho bộ phận quần xử lý chính 50A sao cho cuộn giấy hai lớp 62 được sản xuất, và đồng thời, giấy nền chưa quần được tách thứ hai 12b được cung cấp cho bộ phận quần xử lý phụ 50B sao cho cuộn giấy một lớp 61 được sản xuất.

Nếu số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý (tức là ba cuộn gốc, cụ thể, các cuộn gốc từ thứ nhất 10A đến thứ ba 10C) lớn hơn số lượng bộ phận quần xử lý 50 được lắp đặt (tức là hai bộ phận quần xử lý, cụ thể, bộ phận quần xử lý chính 50A và bộ phận quần xử lý phụ 50B), như trong máy quần 1', giấy nền chưa quần ba lớp 12 được tạo thành từ các tấm giấy nền thứ nhất 11a đến giấy nền thứ ba 11c xếp chồng được cấp từ

tất cả các cuộn gốc từ thứ nhất 10A đến thứ ba 10C được tách ở bộ phận tách giấy nền 70 thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất hai lớp 12a và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai một lớp 12b, để bao gồm giấy nền chưa quấn được tách nhiều lớp. Giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất 12a được dẫn hướng đến bộ phận quấn xử lý chính 50A bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ nhất, và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai một lớp 12b còn lại được dẫn hướng đến bộ phận quấn xử lý phụ 50B bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền thứ hai, sao cho cuộn giấy hai lớp 62 và cuộn giấy một lớp 61 được sản xuất đồng thời ở bộ phận quấn xử lý chính 50A và bộ phận quấn xử lý phụ 50B một cách tương ứng. Do đó, tất cả các cuộn gốc và tất cả các bộ phận quấn xử lý được sử dụng một cách hiệu quả, sao cho năng suất sản xuất có thể được tăng lên.

Hơn nữa, trong trường hợp thiết bị sản xuất cuộn giấy mà có thể sản xuất cuộn giấy bốn lớp bao gồm hai bộ phận quấn xử lý, giấy nền chưa quấn được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất hai lớp và giấy nền chưa quấn được tách thứ hai hai lớp ở bộ phận tách giấy nền, sao cho cuộn giấy hai lớp được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý chính và cuộn giấy hai lớp được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý phụ đồng thời. Do đó, tất cả các cuộn gốc và tất cả các bộ phận quấn xử lý được sử dụng một cách hiệu quả, sao cho năng suất sản xuất có thể được tăng lên. Theo cách khác, trong trường hợp thiết bị sản xuất cuộn giấy mà có thể sản xuất cuộn giấy bốn lớp bao gồm ba bộ phận quấn xử lý, giấy nền chưa quấn được tách thành giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất hai lớp, giấy nền chưa quấn được tách thứ hai một lớp, và giấy nền chưa quấn được tách thứ ba một lớp ở bộ phận tách giấy nền, sao cho cuộn giấy hai lớp được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý chính, cuộn giấy một lớp được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý phụ thứ nhất, và cuộn giấy một lớp được sản xuất ở bộ phận quấn xử lý phụ thứ hai đồng thời. Do đó, tất cả các cuộn gốc và tất cả các bộ phận quấn xử lý được sử dụng một cách hiệu quả, sao cho năng suất sản xuất có thể được tăng lên.

Ngay cả trong thiết bị sản xuất cuộn giấy trong đó số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý lớn hơn số lượng bộ phận quấn xử lý được lắp đặt, như trong máy quấn 1' theo phương án thứ hai, việc phân bổ có thể được thực hiện sao cho tất cả các cuộn gốc và tất cả các bộ phận quấn xử lý được sử dụng một cách hiệu quả để sản xuất đồng thời

các cuộn giấy một lớp hoặc nhiều lớp, nhờ đó ngăn không cho cuộn gốc hoặc bộ phận quản xử lý bị để lãng phí ở trạng thái không sử dụng. Do đó, năng suất để sản xuất các cuộn giấy có thể được tăng lên.

Mặc dù một số phương án liên quan đến thiết bị sản xuất cuộn giấy theo sáng chế đã được mô tả trên đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này và có thể được thực hiện bằng cách sử dụng kỹ thuật tương đương đã biết nằm trong phạm vi không làm thay đổi kết cấu được xác định trong yêu cầu bảo hộ.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

1 thiết bị sản xuất cuộn giấy (phương án thứ nhất)

10A cuộn gốc thứ nhất

10B cuộn gốc thứ hai

11a giấy nền thứ nhất

11b giấy nền thứ hai

12 giấy nền chưa quấn

12a giấy nền chưa quấn được tách thứ nhất

12b giấy nền chưa quấn được tách thứ hai

40 bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn

50A bộ phận quản xử lý chính

50B bộ phận quản xử lý phụ

61 cuộn giấy một lớp

62 cuộn giấy hai lớp

70 bộ phận tách giấy nền

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất cuộn giấy bao gồm:

bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn để chuyển giấy nền nhiều lớp dưới dạng giấy nền chưa quấn, giấy nền nhiều lớp được cấp từ nhiều cuộn gốc và được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ nhiều cuộn gốc; và

bộ phận quấn xử lý để thực hiện quy trình định trước trên giấy nền chưa quấn được chuyển từ bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và quấn giấy nền chưa quấn theo độ dài định trước để tạo ra cuộn giấy một lớp hoặc nhiều lớp,

trong đó bộ phận quấn xử lý bao gồm một hoặc nhiều bộ phận quấn xử lý phụ ngoài bộ phận quấn xử lý chính để được ưu tiên sử dụng trong suốt quá trình sản xuất cuộn giấy, và

trong đó bộ phận tách giấy nền và bộ phận dẫn hướng giấy nền được bố trí giữa bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và bộ phận quấn xử lý, bộ phận tách giấy nền tách giấy nền chưa quấn được tạo thành từ nhiều lớp giấy nền thành các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp và/hoặc nhiều lớp, bộ phận dẫn hướng giấy nền dẫn hướng các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp hoặc nhiều lớp được tách ở bộ phận tách giấy nền một cách riêng rẽ về phía bộ phận quấn xử lý chính và một hoặc nhiều bộ phận quấn xử lý phụ.

2. Thiết bị sản xuất cuộn giấy theo điểm 1, trong đó bộ phận tách giấy nền có phương tiện hỗ trợ phân tách để hỗ trợ việc phân tách giấy nền chưa quấn được tạo thành từ nhiều lớp giấy nền.

3. Thiết bị sản xuất cuộn giấy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý bởi bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quấn và số lượng bộ phận quấn xử lý được lắp đặt là bằng nhau, và

trong đó giấy nền chưa quấn nhiều lớp được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ tất cả các cuộn gốc được tách hoàn toàn thành các tấm giấy nền chưa quấn được tách một lớp bởi bộ phận tách giấy nền, và trong đó các tấm giấy nền chưa

quần được tách một lớp được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền đến bộ phận quần xử lý chính và tất cả các bộ phận quần xử lý phụ, sao cho các cuộn giấy một lớp được sản xuất đồng thời sử dụng toàn bộ bộ phận quần xử lý chính và các bộ phận quần xử lý phụ.

4. Thiết bị sản xuất cuộn giấy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó số lượng cuộn gốc mà có thể được xử lý bởi bộ phận vận chuyển giấy nền chưa quần lớn hơn số lượng bộ phận quần xử lý được lắp đặt, và

trong đó giấy nền chưa quần nhiều lớp được tạo thành từ các tấm giấy nền xếp chồng được cấp từ tất cả các cuộn gốc được tách bởi bộ phận tách giấy nền để bao gồm giấy nền chưa quần được tách nhiều lớp, trong đó ít nhất giấy nền chưa quần được tách nhiều lớp được dẫn hướng đến bộ phận quần xử lý chính bởi bộ phận dẫn hướng giấy nền, và trong đó giấy nền chưa quần được tách còn lại được tách thành một lớp và/hoặc nhiều lớp được dẫn hướng đến bộ phận bất kỳ trong số các bộ phận quần xử lý phụ, sao cho thiết bị sản xuất cuộn giấy đồng thời sản xuất cuộn giấy nhiều lớp ở bộ phận quần xử lý chính và cuộn giấy một lớp và/hoặc cuộn giấy nhiều lớp ở bộ phận quần xử lý phụ còn lại.

FIG.1 (a)

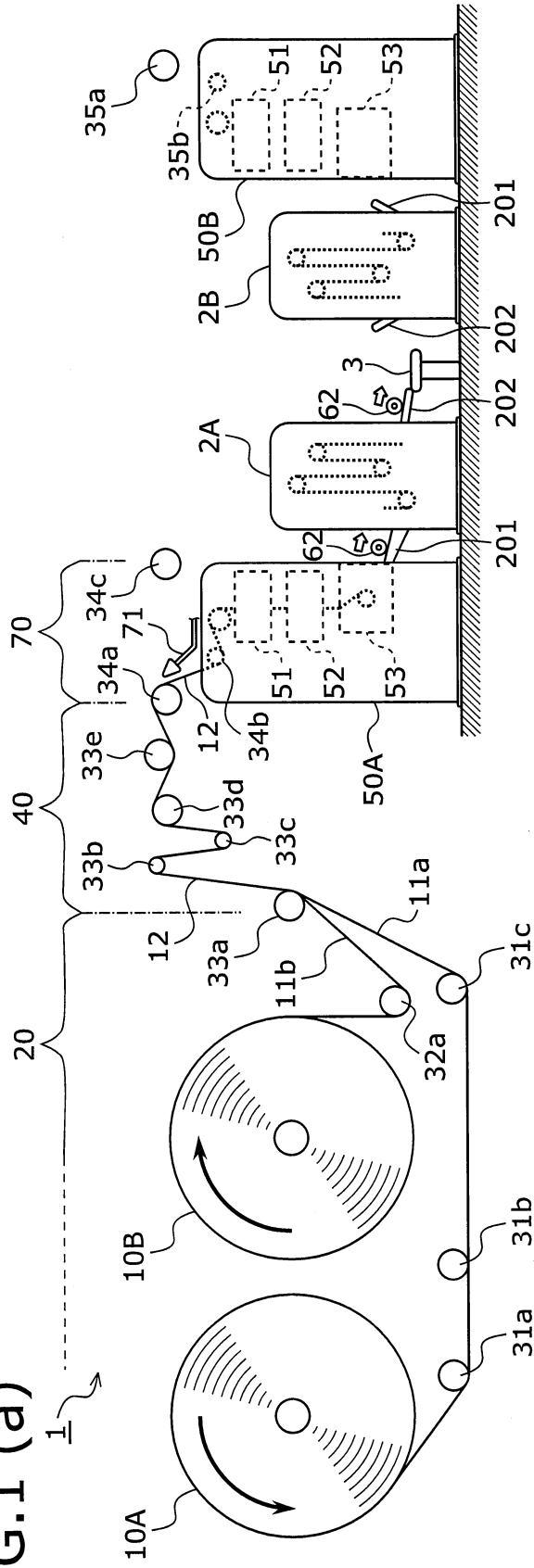


FIG.1 (b)

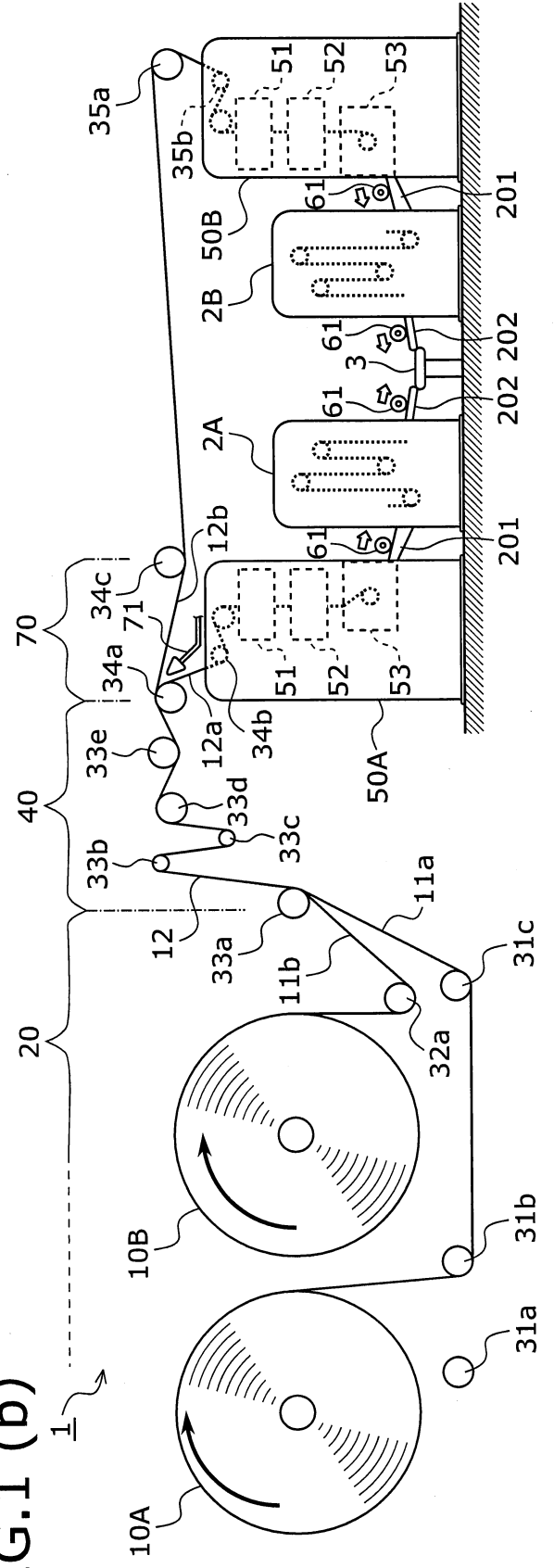


FIG. 2

