



(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) 
1-0021674

(51)⁷ **D21F 5/02, 7/08**

(13) **B**

(21) 1-2015-02189

(22) 18.06.2015

(30) 14 55593 18.06.2014 FR

(45) 25.09.2019 378

(43) 25.12.2015 333

(73) ALLIMAND (FR)

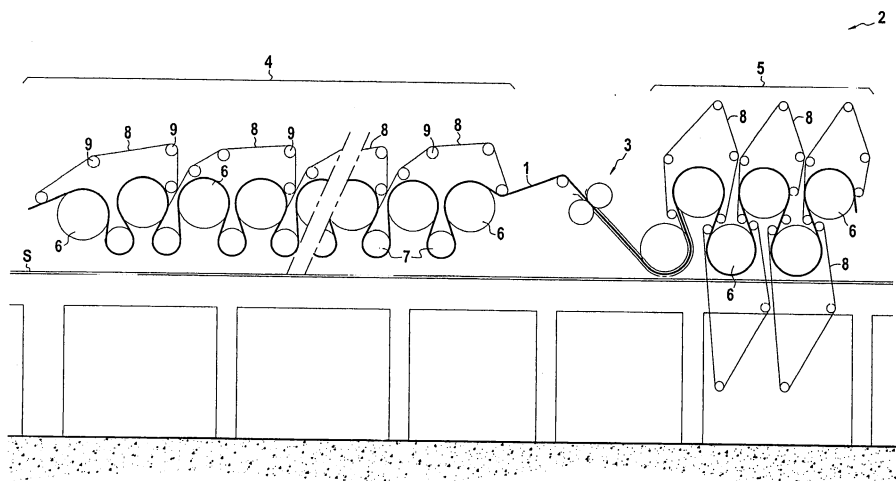
1250 Avenue Jean Jaures, 38140 Rives, France

(72) BONFANTI Jean-Dominique (FR)

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP SẤY BĂNG GIẤY THUỐC LÁ VÀ GIẤY THUỐC LÁ THU ĐƯỢC BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sấy băng giấy thuốc lá (1) trong bộ phận sấy (2) bao gồm bộ phận sấy sơ bộ (4) và bộ phận sấy tiếp theo (5). Đối với ít nhất là bộ phận sấy sơ bộ (4), phương pháp này bao gồm việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá (1) nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy (8) chuyển động quanh trống sấy (6) và con lăn truyền động để tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy sơ bộ này (4) để dẫn động băng giấy thuốc lá (1) ở tốc độ gần như không đổi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực sản xuất giấy thuốc lá và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thao tác sấy giấy thuốc lá trong quá trình sản xuất giấy này để cải thiện đặc tính cơ học của nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo cách thông thường, dây chuyền thiết bị sản xuất giấy, cụ thể là dây chuyền sản xuất giấy thuốc lá, bao gồm bộ phận loại nước qua lớp nỉ ở cửa ra của thùng đầu, tiếp theo là bộ phận ép và sau đó là bộ phận sấy giấy dẫn tới bộ phận cuộn giấy.

Các tài liệu đã biết đề xuất nhiều giải pháp để sản xuất giấy và cụ thể là để sấy giấy. Ví dụ, patent Mỹ số 6 001 421 mô tả thiết bị sấy băng giấy bao gồm cụ thể là bộ phận sấy sơ bộ và bộ phận phủ, sau đó là bộ phận sấy tiếp theo. Mỗi bộ phận sấy sơ bộ hoặc sấy tiếp theo có một dãy các nhóm trống sấy. Mỗi nhóm trống sấy này có nhiều trống sấy và lớp nỉ làm khô được lắp vào để ép băng giấy lên trống sấy và đỡ băng giấy tương đối với con lăn truyền động. Mặc dù giải pháp được mô tả trong patent này cho phép có thể kiểm soát xu hướng bị nhăn hoặc bị quăn của băng giấy, patent này không bộc lộ việc sấy giấy thuốc lá, trong khi giấy thuốc lá tương đối giòn so với các loại giấy.

Tương tự, patent Mỹ số 4 882 854 mô tả thiết bị cuộn dẫn hướng của bộ phận sấy của máy sản xuất giấy có lớp nỉ làm khô để ép băng giấy lên trống sấy và đỡ băng giấy khi nó chuyển động quanh con lăn truyền động. Patent này không bộc lộ việc sấy giấy thuốc lá.

Thông thường, giấy thuốc lá được xử lý thêm trong máy ép gia keo nên bộ phận sấy được chia thành bộ phận sấy được bố trí trước và sau máy ép gia keo để tạo thành bộ phận sấy sơ bộ và bộ phận sấy tiếp theo.

Một trong số các đặc tính của giấy thuốc lá là trọng lượng của nó, tức là đại lượng tương ứng với khối lượng của nó cho một đơn vị diện tích. Thông thường, giấy

thuốc lá có trọng lượng nằm trong khoảng từ 12 g/m^2 đến 45 g/m^2 và chính xác hơn là nằm trong khoảng từ 12 g/m^2 đến 35 g/m^2 .

Giấy thuốc lá là tương đối giòn, điều này có nghĩa là tốc độ chuyển động của băng giấy cần được giới hạn để tránh làm rách giấy trong quá trình sản xuất giấy. Đáng tiếc là việc cải thiện chi phí sản xuất giấy thuốc lá dựa vào việc tăng tốc độ chuyển động của băng giấy.

Tuy nhiên, người nộp đơn đã phát hiện được rằng việc tăng tốc độ chuyển động của băng giấy thuốc lá dẫn tới thu được giấy thuốc lá có đặc tính cơ học giảm đi, do đó gây hại cho quá trình gia công tiếp theo đối với giấy thuốc lá được sản xuất theo cách này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp mới để sản xuất giấy thuốc lá cho phép tăng tốc độ chuyển động của băng giấy trong khi vẫn thu được giấy thuốc lá có đặc tính cơ học rất tốt thích hợp để gia công tiếp theo.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất phương pháp sấy băng giấy thuốc lá trong bộ phận sấy của dây chuyền thiết bị sản xuất giấy thuốc lá, bộ phận sấy này bao gồm bộ phận sấy sơ bộ được bố trí ở cửa ra của bộ phận ép và cửa vào của máy ép gia keo và bộ phận sấy tiếp theo được bố trí giữa cửa ra của máy ép gia keo và cửa vào của bộ phận cuộn giấy, bộ phận sấy này có các trống sấy, các con lăn truyền động và ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy, ít nhất là đối với bộ phận sấy sơ bộ, phương pháp này bao gồm việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy chuyển động quanh tất cả các trống sấy và tất cả các con lăn truyền động được bố trí trong bộ phận sấy sơ bộ để tạo ra hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") trong bộ phận sấy sơ bộ này để dẫn động băng giấy thuốc lá ở tốc độ gần như không đổi để thu được giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,0% và chỉ số TEA không nhỏ hơn $2,0 \text{ kN.m/m}^2$.

Theo một phương án khác của sáng chế, phương pháp sấy dùng cho bộ phận sấy tiếp theo bao gồm đỡ liên tục băng giấy thuốc lá nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy chuyển động quanh tất cả các trống sấy và tất cả các con lăn truyền động bố trí trong bộ phận sấy tiếp theo để tạo ra hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo

(“Unorun”) trong bộ phận sấy tiếp theo này để dẫn động băng giấy thuốc lá ở tốc độ gần như không đổi để thu được giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,5% và chỉ số TEA không nhỏ hơn 2,5 kN.m/m².

Theo một phương án khác của sáng chế, trong bộ phận sấy sơ bộ và/hoặc trong bộ phận sấy tiếp theo, phương pháp này bao gồm việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá nhờ một hoặc nhiều lớp nỉ làm khô giấy chuyển động liên tục quanh các trống sấy và các con lăn truyền động.

Theo một phương án khác của sáng chế, phương pháp này bao gồm cho băng giấy thuốc lá chuyển động trên trống hút được bố trí giữa máy ép gia keo và trống sấy thứ nhất của bộ phận sấy tiếp theo.

Một đối tượng khác của sáng chế là giấy thuốc lá mới có các đặc tính cơ học được cải thiện, cụ thể là độ giãn dài khi đứt và chỉ số TEA của nó được cải thiện, so với giấy thuốc lá đã biết trước đây.

Một đối tượng khác của sáng chế là giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,0% và chỉ số TEA không nhỏ hơn 2,0 kN.m/m².

Một đối tượng khác của sáng chế là giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt nằm trong khoảng từ 2,5% đến 3,5% và chỉ số TEA nằm trong khoảng từ 2,5 kN.m/m² đến 3,0 kN.m/m².

Một đối tượng khác của sáng chế là giấy thuốc lá có:

- độ xộp nằm trong khoảng từ 10 đơn vị Coresta (Coresta unit: CU) đến 200 CU;
- trọng lượng nằm trong khoảng từ 12 g/m² đến 45 g/m²; và
- hàm lượng chất độn vô cơ nằm trong khoảng từ 20% đến 40%.

Một đối tượng khác của sáng chế là thiết bị sấy của dây chuyền thiết bị sản xuất giấy thuốc lá có thể cho phép tăng tốc độ chuyển động của băng giấy tới trên 700 mét/phút và thậm chí có thể đạt 1000 mét/phút trong khi bảo đảm rằng giấy thuốc lá thu được theo cách này giữ được tất cả các đặc tính cơ học của nó để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình gia công tiếp theo giấy này.

Thiết bị sấy băng giấy thuốc lá trong bộ phận sấy của dây chuyền thiết bị sản xuất giấy thuốc lá bao gồm bộ phận sấy sơ bộ được bố trí giữa cửa ra của bộ phận ép và cửa vào của máy ép gia keo và bộ phận sấy tiếp theo được bố trí giữa cửa ra của

máy ép gia keo và cửa vào của bộ phận cuộn giấy, bộ phận sấy này bao gồm các trống sấy, các con lăn truyền động và ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy. Trong đó

- bộ phận sấy sơ bộ chỉ bao gồm dây thứ nhất của các trống sấy và các con lăn truyền động tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) thứ nhất mà quanh đó ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy chuyển động để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá giữa cửa ra của bộ phận ép và cửa vào của máy ép gia keo; và

- bộ phận sấy tiếp theo chỉ bao gồm dây thứ hai của các trống sấy và con lăn truyền động tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) thứ hai mà quanh đó ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy chuyển động để đỡ liên tục băng giấy giữa cửa ra của máy ép gia keo và cửa vào của bộ phận cuộn giấy.

Ngoài ra, hệ thống thiết bị thực hiện phương pháp sấy theo sáng chế cũng có thể là hệ thống kết hợp ít nhất một dấu hiệu đặc trưng và/hoặc dấu hiệu đặc trưng khác trong số các dấu hiệu đặc trưng bổ sung sau đây:

- một hoặc nhiều lớp nỉ làm khô giấy chuyển động quanh dây trống sấy thứ nhất và dây trống sấy thứ hai tương ứng;

- trống hút được lắp giữa cửa ra của máy ép gia keo và trống sấy thứ nhất của dây trống sấy thứ hai;

- hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) của bộ phận sấy sơ bộ và bộ phận sấy tiếp theo được đặt trên sàn đặc; và

- hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) của bộ phận sấy sơ bộ và/hoặc bộ phận sấy tiếp theo gồm các nhóm trống sấy luân phiên tiếp xúc với mặt dưới và mặt trên của băng giấy thuốc lá, sự chuyển động của băng giấy giữa các nhóm trống sấy được tạo ra nhờ các cặp con lăn truyền động nối tiếp nhau để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá trong khi băng giấy chuyển động.

Các dấu hiệu đặc trưng khác nhau khác xuất hiện từ phần mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, các hình vẽ này thể hiện các phương án của sáng chế dưới dạng các ví dụ không làm giới hạn phạm vi sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về thiết bị sấy trong đó chỉ có bộ phận sấy sơ bộ tạo thành hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”).

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ví dụ khác về thiết bị sấy trong đó bộ phận sấy sơ bộ và bộ phận sấy tiếp theo tạo thành các hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) tương ứng.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị sấy trong đó bộ phận sấy tiếp theo có lắp con lăn truyền động ở cửa vào của nó.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị sấy trong đó bộ phận sấy sơ bộ có vòng tuần hoàn đơn của lớp nỉ làm khô giấy.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị sấy trong đó hệ thống sấy hoặc mỗi hệ thống sấy “Unorun” bao gồm các nhóm trống sấy luân phiên tiếp xúc với mặt dưới và mặt trên của lớp nỉ để sấy lớp nỉ một cách đối xứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như có thể thấy trên các hình vẽ, sáng chế đề cập đến việc sản xuất băng giấy thuốc lá 1 trên dây chuyền. Fig.1 thể hiện phương án thứ nhất của bộ phận sấy 2 để sấy băng giấy thuốc lá 1, là một phần của của máy sản xuất giấy không được thể hiện trên hình vẽ nhưng chính máy này đã được biết rõ.

Theo cách thông thường, bộ phận sấy 2 được bố trí giữa cửa vào của bộ phận ép và cửa ra của bộ phận cuộn giấy, các bộ phận ép và cuộn này không được mô tả chi tiết hơn do chúng đã được chuyên gia trong lĩnh vực này biết rõ và không là một phần cụ thể của đối tượng của sáng chế.

Bộ phận sấy 2 có máy ép gia keo 3 để xử lý băng giấy thuốc lá 1. Do đó, bộ phận sấy 2 gồm bộ phận sấy sơ bộ 4 được bố trí giữa cửa ra của bộ phận ép và cửa vào của máy ép gia keo 3 và bộ phận sấy tiếp theo 5 được bố trí giữa cửa ra của máy ép gia keo 3 và cửa vào của bộ phận cuộn giấy (không được thể hiện trên hình vẽ).

Theo sáng chế, bộ phận sấy sơ bộ 4 bao gồm hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) để đạt được ít nhất 80% mức độ sấy cần thiết của băng giấy thuốc lá. Thuật ngữ hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) để chỉ định nghĩa được đưa ra trong patent Mỹ số 2 537 129 hoặc trong patent Mỹ số 4 882 854 liên quan đến phương án được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Do vậy, bộ phận sấy sơ bộ 4 có dây thứ nhất của các trống sấy 6, các con lăn truyền động 7 và ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy 8 (nhiều lớp nỉ làm khô giấy 8 trong ví dụ thể hiện trên Fig.1), mỗi lớp ở

dạng dải liên tục để tạo thành vòng tuần hoàn của lớp nỉ và chuyển động giữa các trục cuộn 9 của vòng tuần hoàn này. Trống sảy 6, con lăn truyền động 7 và lớp nỉ làm khô giấy 8 không được mô tả chi tiết hơn do chúng đã được chuyên gia trong lĩnh vực này biết rõ và có thể được thực hiện theo cách thích hợp bất kỳ.

Theo cách đã biết, mỗi lớp nỉ làm khô giấy 8 chuyển động quanh nhóm gồm các trống sảy 6 và ít nhất một con lăn truyền động 7 sao cho lớp nỉ làm khô giấy 8 kéo dài tiếp xúc với băng giấy thuốc lá 1 trên mặt ngoài so với trống sảy 6 và trên mặt trong so với con lăn truyền động 7.

Theo ví dụ thể hiện trên Fig.1, trong bộ phận sảy sơ bộ 4, hệ thống sảy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) bao gồm một dãy có bốn nhóm trống sảy, mỗi nhóm có lớp nỉ làm khô giấy 8 và một nhóm có hai trống sảy 6. Tất nhiên là bộ phận sảy sơ bộ 4 có thể có số nhóm trống sảy 6 nhỏ hơn hoặc lớn hơn. Tương tự, có thể sử dụng các nhóm trống sảy có số trống sảy có thể nằm trong khoảng từ một đến nhiều hơn hai. Trong mỗi nhóm trống sảy, trừ nhóm thứ nhất của bộ phận sảy sơ bộ 4, số trống sảy 6 bằng số con lăn truyền động 7, các con lăn truyền động này được bố trí theo cách sao cho hai trống sảy 6 được ngăn cách bởi một con lăn truyền động 7. Đối với nhóm thứ nhất của bộ phận sảy sơ bộ 4, trục dẫn vào không là con lăn truyền động. Đối với nhóm thứ nhất của bộ phận sảy sơ bộ 4, nếu số trống sảy 6 bằng n, số con lăn truyền động bằng n-1.

Do đó, hệ thống sảy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) có một dãy các nhóm trống sảy được kết hợp để đỡ băng giấy thuốc lá 1 theo cách liên tục. Mỗi nhóm trống sảy có ít nhất một trống sảy 6 và ít nhất một con lăn truyền động 7 để lớp nỉ làm khô giấy đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1 trên mặt ngoài của băng giấy khi nó chuyển động trên mỗi trống sảy 6 và trên mặt trong của băng giấy khi nó chuyển động trên con lăn truyền động 7.

Nói cách khác, mỗi nhóm trống sảy của hệ thống sảy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) chỉ có một lớp nỉ làm khô giấy để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá và được lắp theo cách sao cho tất cả các trống sảy được bố trí trên mặt ngoài của lớp nỉ làm khô giấy 8 và tất cả các con lăn truyền động 7 được bố trí trên mặt trong của lớp nỉ làm khô giấy 8.

Do đó, băng giấy thuốc lá 1 được tiếp xúc trực tiếp với tất cả các trống sảy 6 để băng này được bố trí giữa tất cả các trống sảy 6 và lớp nỉ làm khô giấy, trong khi băng giấy thuốc lá 1 được tiếp xúc gián tiếp với con lăn truyền động do lớp nỉ làm khô giấy 8 được bố trí giữa con lăn truyền động 7 và băng giấy thuốc lá 1.

Cần lưu ý rằng hệ thống sảy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sảy sơ bộ 4 hoạt động trong khi đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1 để đạt được ít nhất 80% mức độ làm khô cần thiết và tốt hơn là 100% để hạn chế đủ sự kéo căng của băng giấy trong khi nó vẫn có thể biến dạng do nó đang ẩm (ở đây hơi ẩm là nguyên nhân làm giảm độ giãn dài khi đứt và chỉ số TEA).

Theo cách có lợi và như có thể thấy trên Fig.1, các vòng tuần hoàn của lớp nỉ làm khô giấy 8 được lắp kéo dài bên trên trống sảy 6. Do đó, tất cả các chi tiết tạo thành bộ phận sảy sơ bộ 4 có thể đặt trực tiếp trên sàn đặc của tòa nhà có lắp đặt dây chuyền sản xuất giấy mà không cần bố trí bộ lắp thiết bị.

Như có thể thấy từ phần mô tả trên đây, băng giấy thuốc lá 1 được đỡ liên tục trên toàn bộ bộ phận sảy sơ bộ 4 nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy 8 chuyển động quanh nhóm các trống sảy 6 và các con lăn truyền động 7 trong bộ phận sảy sơ bộ 4 để tạo thành hệ thống sảy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sảy sơ bộ này. Nói cách khác, bộ phận sảy sơ bộ 4 chỉ bao gồm một hệ thống sảy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) thích hợp để đạt được ít nhất 80% mức độ làm khô của băng giấy thuốc lá 1.

Việc sử dụng hệ thống sảy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sảy sơ bộ cho phép băng giấy thuốc lá 1 được đỡ trong suốt quá trình chuyển động trong bộ phận sảy sơ bộ 4, do đó có ưu điểm là làm giảm hoặc loại trừ hiện tượng rách băng giấy và loại trừ hiện tượng chênh lệch tốc độ, được gọi là "hiện tượng kéo" giữa các trống sảy 6. Do đó, băng giấy thuốc lá 1 được dẫn động ở tốc độ gần như không đổi. Tốc độ chuyển động được cho là gần như không đổi nếu có mức độ thay đổi tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 0,1%.

Sự giảm mức độ kéo băng giấy trong khi băng giấy vẫn còn ướt làm cho có thể thu được độ giãn dài khi kéo đứt và độ hấp thụ năng lượng kéo (tensile energy absorption: TEA) cao hơn so với giá trị thu được với thiết bị đã biết.

Do đó, có thể thu được giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2% và chỉ số TEA không nhỏ hơn $2,0 \text{ kN.m/m}^2$. Chỉ số TEA được xác định theo tiêu chuẩn TAPPI T494 om-01 trong khi độ giãn dài khi đứt được xác định bằng cách sử dụng đại lượng "độ kéo căng" theo chính tiêu chuẩn này.

Trong ví dụ thể hiện trên Fig.1, cần chú ý rằng bộ phận sấy tiếp theo 5 gồm các trống sấy 6 được bố trí theo hàng trên và hàng dưới, với băng giấy 1 chuyển động giữa chúng. Trong khi chuyển động qua bộ phận sấy tiếp theo 5 này, băng giấy 1 được đỡ bên ngoài so với mỗi trống sấy 6 nhờ lớp ni làm khô giấy 8 được bố trí trên và dưới các trống sấy.

Fig.2 thể hiện phương án được ưu tiên của sáng chế trong đó bộ phận sấy tiếp theo 5 cũng chỉ có một dãy thứ hai của các trống sấy 6 và các con lăn truyền động 7 để tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") thứ hai mà quanh đó ít nhất một lớp ni làm khô giấy 8 chuyển động để đỡ liên tục băng giấy trong bộ phận sấy tiếp theo 5 này để thu được ít nhất 80% mức độ sấy cần thiết của băng giấy thuốc lá. Tất nhiên là hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") thứ hai này có thể được tạo ra theo cách thích hợp bất kỳ như đã giải thích ở trên đối với hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") thứ nhất có sử dụng bộ phận 10 để làm lệch đường đi của băng giấy thuốc lá 1.

Do đó, hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") bao gồm một dãy các nhóm trống sấy liên quan để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1. Mỗi nhóm trống sấy bao gồm ít nhất một trống sấy 6 và ít nhất một con lăn truyền động 7 để lớp ni làm khô giấy đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1 trên mặt ngoài của băng giấy này khi nó chuyển động trên mỗi trống sấy 6 và trên mặt trong của băng giấy khi nó chuyển động trên con lăn truyền động 7. Trong mỗi nhóm trống sấy, trừ nhóm thứ nhất của bộ phận sấy tiếp theo 5, số trống sấy 6 bằng số con lăn truyền động 7, các con lăn truyền động này được bố trí theo cách sao cho hai trống sấy 6 được ngăn cách bởi một con lăn truyền động 7. Đối với nhóm thứ nhất của bộ phận sấy tiếp theo 5, trục dẫn vào không là con lăn truyền động. Đối với nhóm thứ nhất của bộ phận sấy tiếp theo 5, nếu số trống sấy 6 bằng n, số con lăn truyền động bằng n-1.

Nói cách khác, mỗi nhóm trống sấy của hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo ("Unorun") chỉ có một lớp ni làm khô giấy để liên tục đỡ băng giấy thuốc lá, lớp ni

này được lắp theo cách sao cho tất cả các trống sấy được bố trí trên mặt ngoài của lớp nỉ làm khô giấy 8 và tất cả các con lăn truyền động 7 được bố trí trên mặt trong của lớp nỉ làm khô giấy 8.

Do đó, băng giấy thuốc lá 1 được tiếp xúc trực tiếp với tất cả các trống sấy 6 để được bố trí giữa tất cả các trống sấy 6 và lớp nỉ làm khô giấy, trong khi băng giấy thuốc lá 1 được tiếp xúc gián tiếp với con lăn truyền động, do lớp nỉ làm khô giấy 8 được bố trí giữa con lăn truyền động 7 và băng giấy thuốc lá 1.

Việc chỉ sử dụng một hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy tiếp theo 5 cho phép băng giấy thuốc lá 1 được đỡ liên tục trong toàn bộ quá trình chuyển động của băng giấy qua bộ phận sấy tiếp theo 5. Băng giấy thuốc lá được dẫn động ở tốc độ gần như không đổi cho phép có thể loại trừ hiện tượng chênh lệch tốc độ kéo giữa các trống sấy khác nhau.

Cần lưu ý rằng hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy tiếp theo 5 tạo ra sự đỡ liên tục băng giấy thuốc lá, đạt được ít nhất 80% mức độ làm khô cần thiết và tốt hơn là 100% mức độ làm khô cần thiết, để hạn chế một cách đầy đủ hiện tượng kéo căng băng giấy trong khi băng giấy vẫn có thể biến dạng do đang ẩm (trong đó hơi ẩm dẫn tới sự giảm độ giãn dài khi đứt và chỉ số TEA).

Như đã giải thích ở trên, sự giảm hiện tượng kéo khi băng giấy vẫn còn ẩm trong bộ phận sấy làm cho có thể thu được độ giãn dài khi đứt và chỉ số TEA tốt hơn so với kết quả thu được với thiết bị theo giải pháp đã biết. Do đó, việc sử dụng bộ phận sấy 2 chỉ bao gồm một hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy sơ bộ 4 và chỉ bao gồm một hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy tiếp theo 5 như thể hiện trên Fig.2, làm cho có thể thu được độ giãn dài khi đứt nằm trong khoảng từ 2,5% đến 3,5% và chỉ số TEA nằm trong khoảng từ 2,5 kN.m/m² đến 3,0 kN.m/m².

Do đó, có thể thu được giấy thuốc lá có đặc tính cơ học được cải thiện làm cho nó dễ gia công hơn.

Thuật ngữ giấy thuốc lá cần được hiểu theo nghĩa là giấy có độ xốp nằm trong khoảng từ 10 CU đến 200 CU, trọng lượng nằm trong khoảng từ 12 g/m² đến 45 g/m² và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 g/m² đến 35 g/m² và hàm lượng chất độn vô cơ nằm trong khoảng từ 20% đến 40%, thường là 30% canxi cacbonat. Độ xốp, trọng

lượng và hàm lượng chất độn được xác định bằng cách sử dụng các kỹ thuật tương ứng sau đây: độ xốp: tiêu chuẩn ISO 2965; trọng lượng: tiêu chuẩn TAPPI T410; hàm lượng chất độn: tiêu chuẩn TAPPI TR13.

Trong ví dụ thể hiện trên Fig.2, cần chú ý rằng trong bộ phận sấy tiếp theo 5, lớp ni làm khô giấy 8 được lắp kéo dài bên trên trống sấy. Do đó, tất cả các chi tiết tạo thành bộ phận sấy sơ bộ 4 và bộ phận sấy tiếp theo 5 có thể đặt trực tiếp trên sàn đặc S, do đó không cần chuẩn bị bề lắp bất kỳ dưới ít nhất bộ phận sấy 2.

Theo phương án được ưu tiên thể hiện trên Fig.3, bộ phận sấy tiếp theo có trống hút 15 ở cửa vào của nó. Do đó, trống hút 15 được bố trí giữa cửa ra của máy ép gia keo 3 và trống sấy thứ nhất 6 của bộ phận sấy tiếp theo 5. Việc sử dụng trống hút 15 ở cửa ra của máy ép gia keo nhằm làm giảm hơn nữa mức độ kéo căng của băng giấy ẩm.

Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) của bộ phận sấy sơ bộ 4 có nhiều lớp ni làm khô giấy 8. Fig.4 thể hiện một phương án làm ví dụ trong đó chỉ một lớp ni làm khô giấy 8 được sử dụng. Theo phương án này, một lớp ni làm khô giấy 8 đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1 trong bộ phận sấy sơ bộ 4. Lớp ni làm khô giấy 8 này chuyển động quanh tất cả các trống sấy 6 và tất cả các con lăn truyền động 7. Cách bố trí này đảm bảo rằng băng giấy thuốc lá 1 có tốc độ chuyển động không đổi trên toàn bộ phần sấy sơ bộ 4.

Cần chú ý rằng có thể đề xuất hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) thứ hai tạo thành một phần của bộ phận sấy tiếp theo chỉ có một lớp ni làm khô giấy 8. Phương án này có thể được sử dụng khi hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) là một phần của bộ phận sấy sơ bộ chứa một lớp ni làm khô giấy 8 hoặc nhiều lớp ni làm khô giấy 8.

Theo phương án được ưu tiên khác thể hiện trên Fig.5, hệ thống sấy kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) của bộ phận sấy sơ bộ 4 và/hoặc bộ phận sấy tiếp theo 5 gồm các nhóm trống sấy 6 luân phiên tiếp xúc với mặt dưới và mặt trên của băng giấy thuốc lá 1. Sự chuyển động của băng giấy giữa các nhóm trống sấy 6 được tạo bởi các cặp con lăn truyền động 7 nối tiếp nhau để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá trong khi băng giấy này chuyển động.

Do đó, các nhóm trống sảy 6, mỗi nhóm có một vòng tuần hoàn chung của lớp ni, được bố trí theo cách để làm khô đối xứng bằng giấy thuốc lá 1 bằng cách luân phiên tiếp xúc với mặt dưới và mặt trên của băng giấy thuốc lá 1. Sự chuyển động của băng giấy thuốc lá 1 giữa các nhóm trống sảy 6 được tạo bởi các cặp con lăn truyền động 7 nối tiếp nhau để đỡ liên tục băng giấy thuốc lá 1 trong khi băng giấy chuyển động. Điều này cho phép kiểm soát mức độ uốn của băng giấy như được xác định bằng tiêu chuẩn ISO 14968. Cách bố trí này có thể được áp dụng cho chính bộ phận sảy sơ bộ 4 hoặc bộ phận sảy sơ bộ 4 và bộ phận sảy tiếp theo 5.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sấy băng giấy thuốc lá (1) trong bộ phận sấy (2) của dây chuyền thiết bị sản xuất giấy thuốc lá, bộ phận sấy (2) bao gồm bộ phận sấy sơ bộ (4) được bố trí giữa cửa ra của bộ phận ép và cửa vào của máy ép gia keo (3) và bộ phận sấy tiếp theo (5) được bố trí giữa cửa ra của máy ép gia keo (3) và cửa vào của bộ phận cuộn giấy, bộ phận sấy (2) có trống sấy (6), khác biệt ở chỗ bộ phận sấy còn bao gồm con lăn truyền động (7) và ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy (8) và phương pháp này bao gồm, ít nhất đối với bộ phận sấy sơ bộ (4), việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá (1) nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy (8) chuyển động quanh tất cả các trống sấy (6) và các con lăn truyền động (7) trong bộ phận sấy sơ bộ để tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy sơ bộ này (4) để dẫn động băng giấy thuốc lá (1) ở tốc độ gần như không đổi với mức độ biến thiên tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 0,1% để thu được giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,0% và chỉ số độ hấp thụ năng lượng kéo (tensile energy absorption: TEA) không nhỏ hơn 2,0 kN.m/m², hệ thống sấy (“Unorun”) này có một hoặc nhiều nhóm trống sấy (6) mà được kết hợp để đỡ băng giấy thuốc lá (1) theo cách liên tục, mỗi nhóm trống sấy (6) có ít nhất một trống sấy (6), ít nhất một con lăn truyền động (7) và chỉ có một lớp nỉ làm khô giấy (8) đỡ liên tục băng giấy thuốc lá (1), lớp nỉ làm khô giấy (8) được bố trí ở dạng băng vô tận tạo ra mạch nỉ và được lắp theo cách mà tất cả trống sấy (6) của nhóm này được đặt trên phía ngoài của mạch nỉ và tất cả con lăn truyền động (7) của nhóm này được đặt trên phía trong của mạch nỉ.

2. Phương pháp sấy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ đối với bộ phận sấy tiếp theo (5), phương pháp này bao gồm việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá (1) nhờ ít nhất một lớp nỉ làm khô giấy (8) chuyển động quanh tất cả các trống sấy (6) và các con lăn truyền động (7) trong bộ phận sấy tiếp theo (5) để tạo thành hệ thống sấy đơn kiểu đường ngoằn ngoèo (“Unorun”) trong bộ phận sấy tiếp theo (5) này, để dẫn động băng giấy thuốc lá (1) ở tốc độ gần như không đổi với mức độ biến thiên tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 0,1% để thu được giấy thuốc lá có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,5% và chỉ số TEA không nhỏ hơn 2,5 kN.m/m², hệ thống sấy (“Unorun”) này có một hoặc

nhiều nhóm trống sậy (6) mà được kết hợp để đỡ bằng giấy thuốc lá (1) theo cách liên tục, mỗi nhóm trống sậy (6) có ít nhất một trống sậy (6), ít nhất một con lăn truyền động (7) và chỉ có một lớp nỉ làm khô giấy (8) đỡ liên tục bằng giấy thuốc lá (1), lớp nỉ làm khô giấy (8) được bố trí ở dạng băng vô tận tạo ra mạch nỉ và được lắp theo cách mà tất cả trống sậy (6) của nhóm này được đặt trên phía ngoài của mạch nỉ và tất cả con lăn truyền động (7) của nhóm này được đặt trên phía trong của mạch nỉ.

3. Phương pháp sấy theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, trong bộ phận sấy sơ bộ (4) và/hoặc trong bộ phận sấy tiếp theo (5), phương pháp này bao gồm việc đỡ liên tục băng giấy thuốc lá nhờ một hoặc nhiều lớp nỉ làm khô giấy (8) chuyển động liên tục quanh các trống sậy (6) và các con lăn truyền động (7).

4. Phương pháp theo điểm 2 hoặc 3, khác biệt ở chỗ, phương pháp này bao gồm việc cho băng giấy thuốc lá (1) chuyển động trên trống hút (15) được bố trí giữa máy ép gia keo (3) và trống sậy thứ nhất (6) của bộ phận sấy tiếp theo.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, trong bộ phận sấy sơ bộ (4) và/hoặc trong bộ phận sấy tiếp theo (5), phương pháp này bao gồm việc sấy đối xứng băng giấy thuốc lá (1) bằng cách luân phiên tiếp xúc qua các nhóm trống sậy (6) với mặt dưới và mặt trên của băng giấy thuốc lá (1).

6. Giấy thuốc lá thu được bằng phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, giấy này có độ giãn dài khi đứt không nhỏ hơn 2,0% và chỉ số TEA không nhỏ hơn 2,0 kN.m/m².

7. Giấy thuốc lá theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, giấy này có độ giãn dài khi đứt nằm trong khoảng từ 2,5% đến 3,5% và chỉ số TEA nằm trong khoảng từ 2,5 kN.m/m² đến 3,0 kN.m/m².

8. Giấy thuốc lá theo điểm 6 hoặc 7, khác biệt ở chỗ, giấy này có:

- độ xốp nằm trong khoảng từ 10 CU đến 200 CU;

- trọng lượng nằm trong khoảng từ 12 g/m^2 đến 45 g/m^2 ; và
- hàm lượng chất độn vô cơ nằm trong khoảng từ 20% đến 40%.

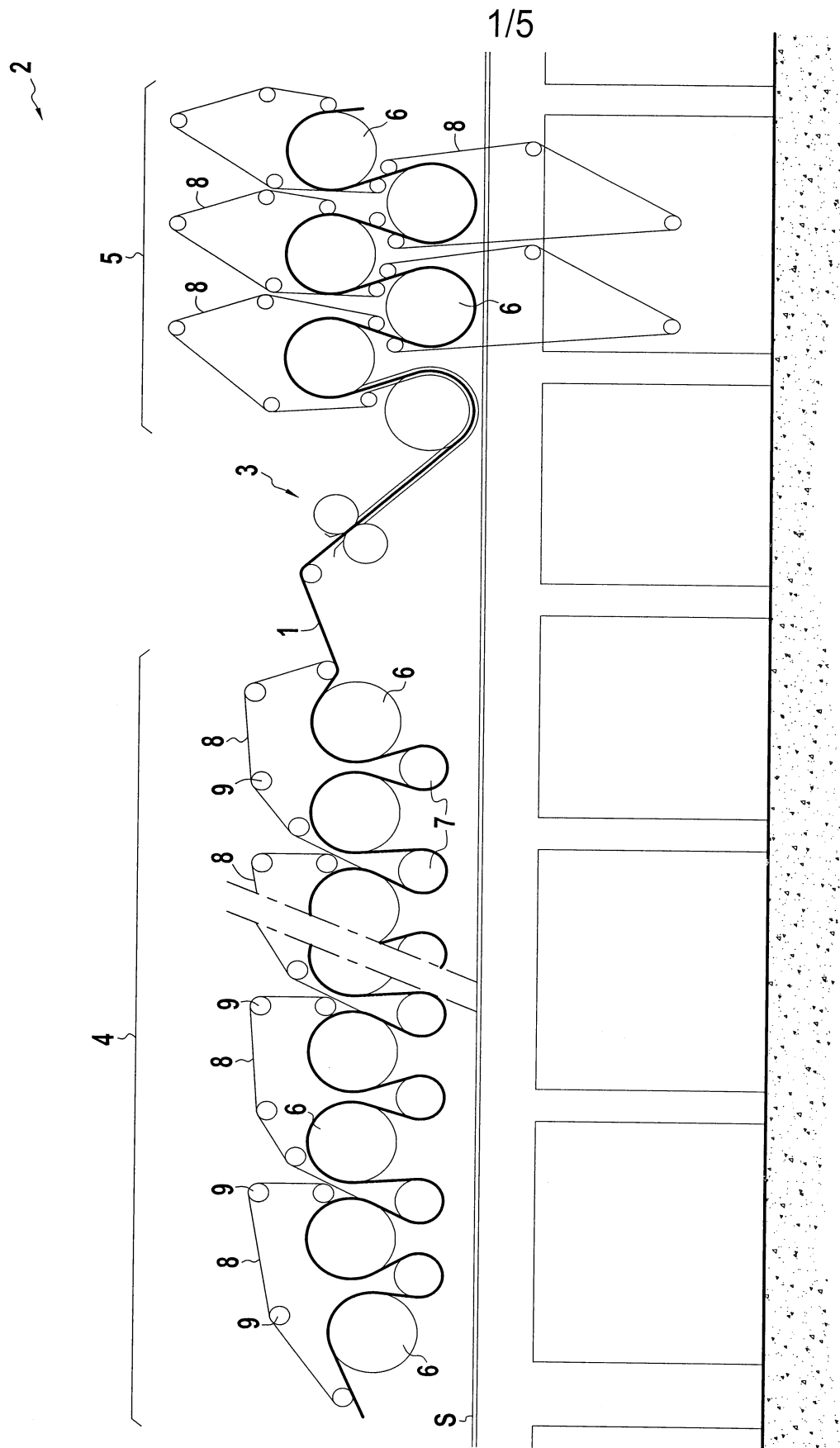


FIG.1

2/5

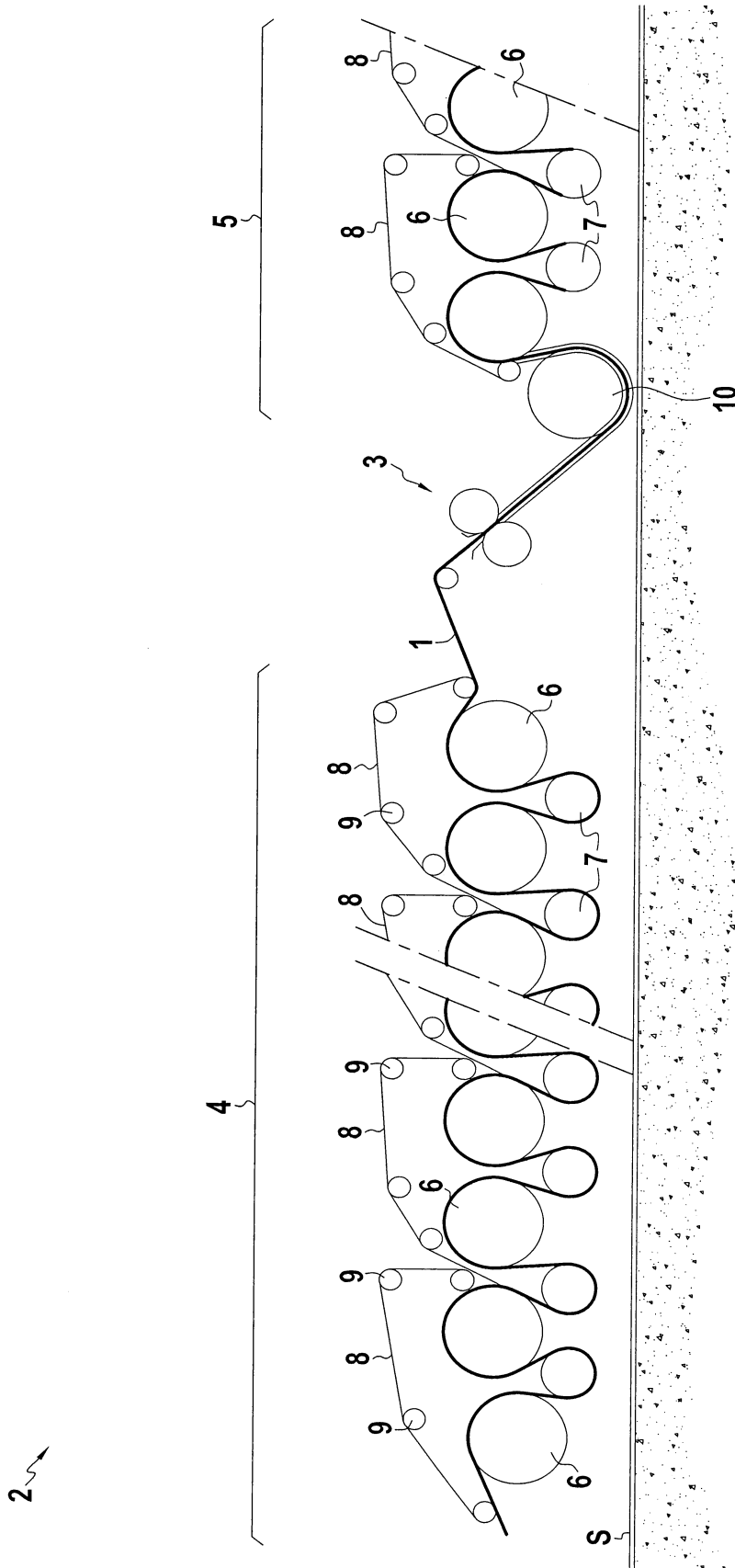


FIG.2

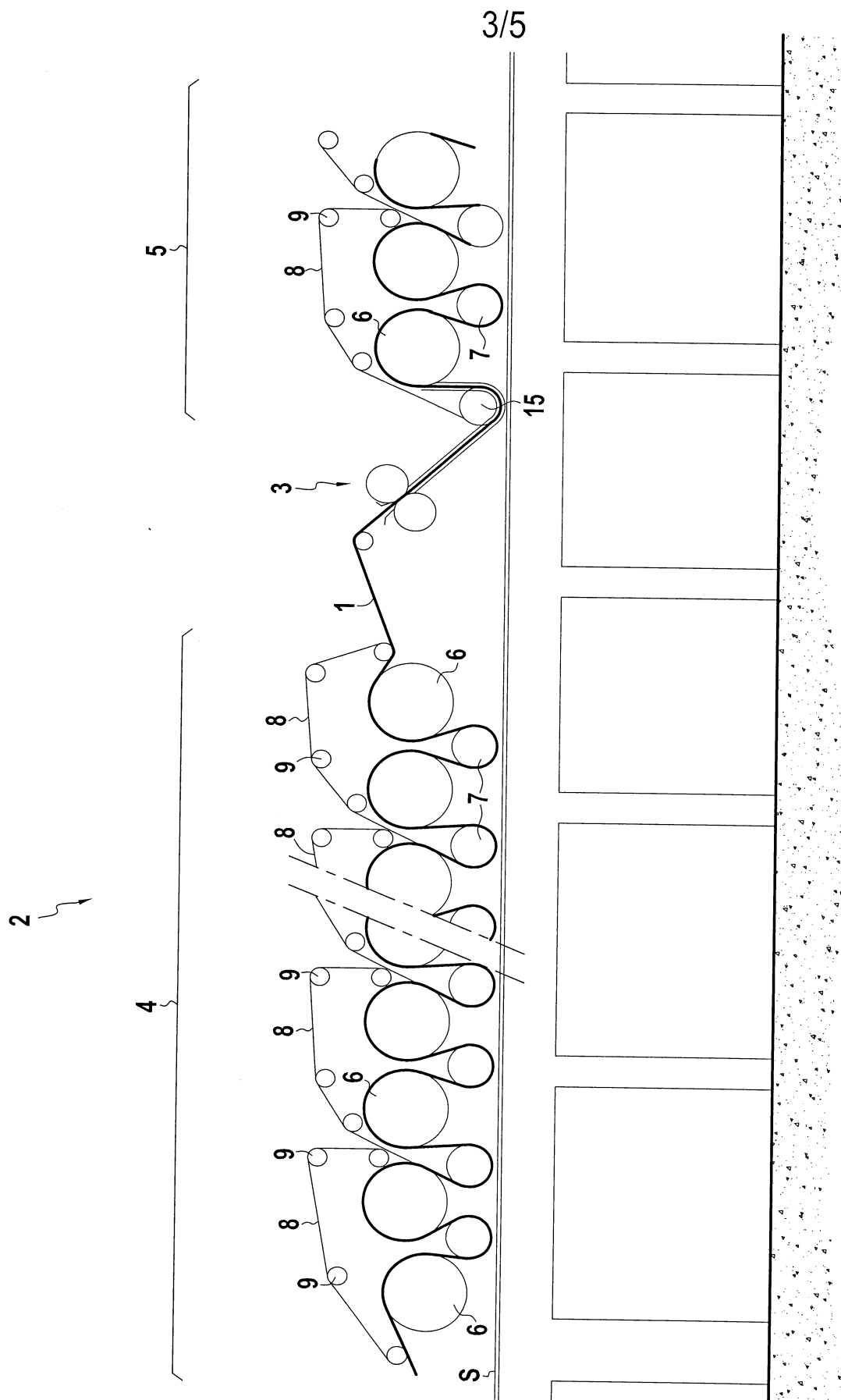


FIG. 3

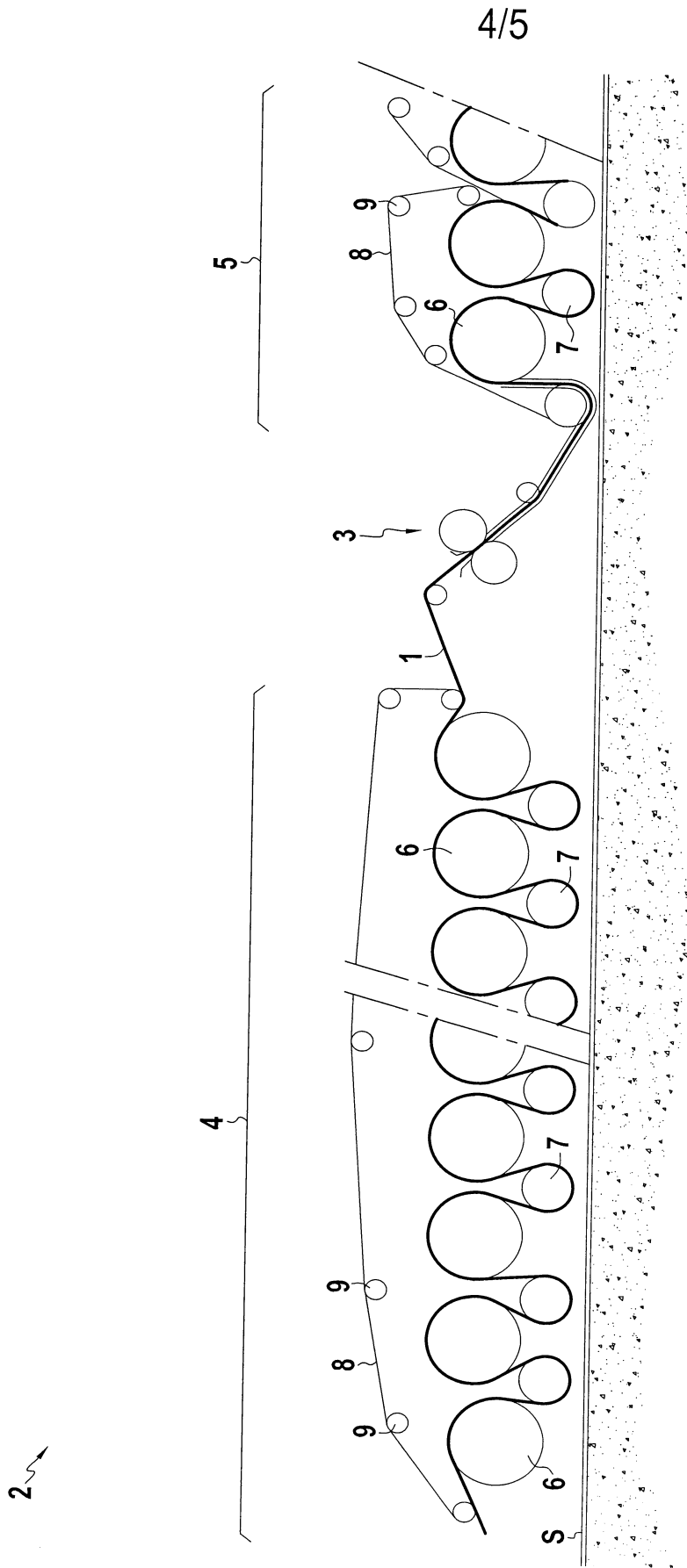


FIG.4

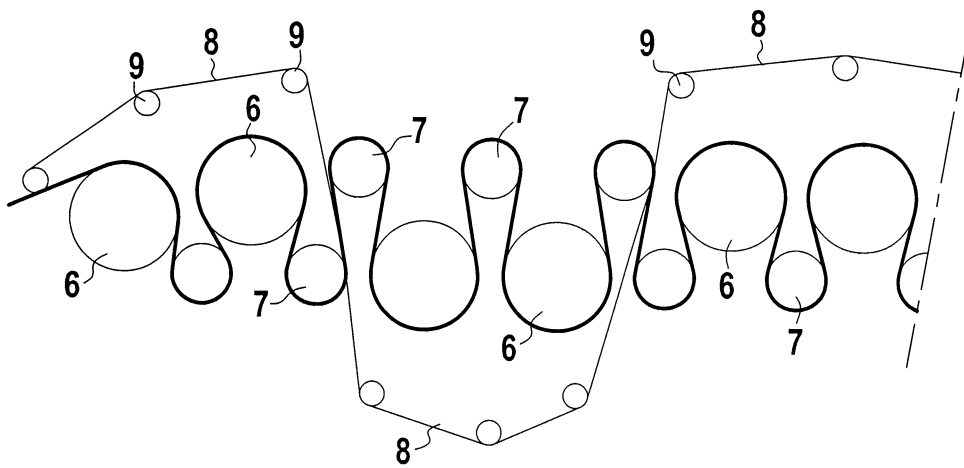


FIG. 5