



(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)



1-0029293

(51)⁷ D01H 5/22; D01H 5/32; D01H 1/22

(13) B

(21) 1-2017-01998

(22) 29/05/2017

(30) 10 2016 110 304.7 03/06/2016 DE

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/12/2017 357A

(73) MASCHINENFABRIK RIETER AG (CH)

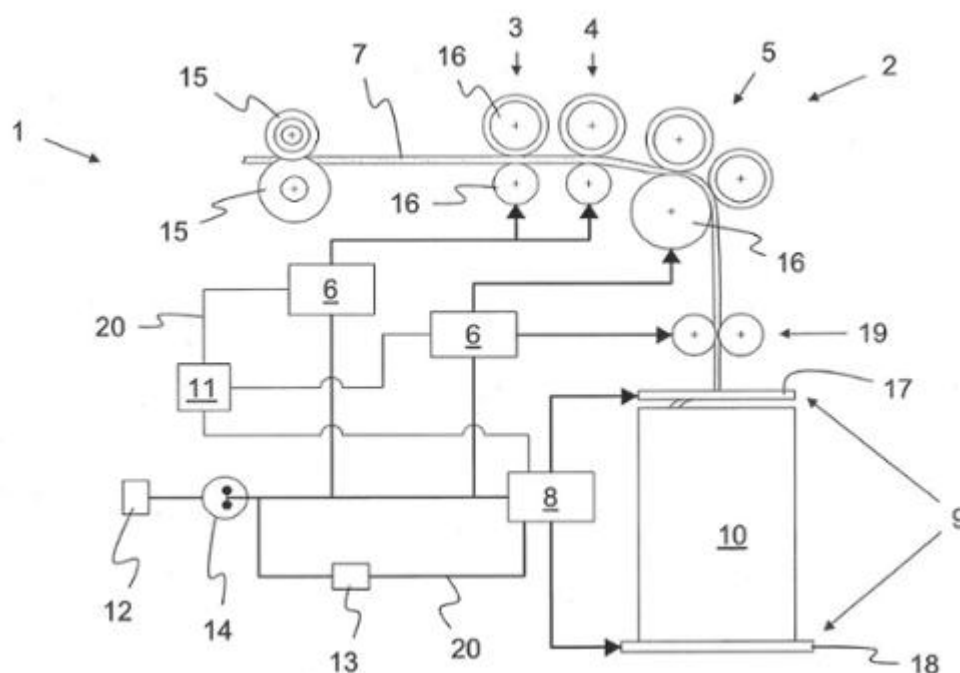
Klosterstrasse 20, 8406 Winterthur, Switzerland

(72) Markus Hillerbrand (DE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) MÁY CHUẨN BỊ KÉO SỢI Ở DẠNG KHUNG KÉO VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH MÁY CHUẨN BỊ KÉO SỢI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp vận hành máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo (1), khung kéo (1) bao gồm hệ thống kéo duỗi (2) có các bộ con lăn bố trí theo cách bộ con lăn này ở phía sau bộ con lăn kia và được dẫn động bởi một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo duỗi (6) để tạo sự đồng đều cho cụm sợi (7) đi qua hệ thống kéo duỗi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo duỗi, và khung kéo (1) bao gồm ít nhất một bộ dẫn động phụ trợ (8) để dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo (1). Sáng chế cũng đề cập đến máy chuẩn bị kéo sợi bao gồm bộ điều khiển mà máy chuẩn bị kéo sợi có thể được vận hành theo phương pháp theo sáng chế bằng bộ điều khiển này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo, khung kéo này bao gồm hệ thống kéo duỗi có các bộ con lăn được bố trí theo cách bộ con lăn này ở phía sau bộ con lăn kia và được nối theo cách hoạt động được với một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo duỗi và được dẫn động bằng các bộ dẫn động kéo duỗi này để tạo sự đồng đều cho cụm sợi đi qua hệ thống kéo duỗi trong khi hệ thống kéo duỗi hoạt động, và khung kéo này bao gồm ít nhất một bộ dẫn động phụ trợ để dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp vận hành máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo, khung kéo này bao gồm hệ thống kéo duỗi có các bộ con lăn được bố trí theo cách bộ con lăn này ở phía sau bộ con lăn kia và được dẫn động bằng một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo duỗi để tạo sự đồng đều cho cụm sợi đi qua hệ thống kéo duỗi trong khi hệ thống kéo duỗi hoạt động, và khung kéo bao gồm ít nhất một bộ dẫn động phụ trợ để dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các khung kéo thông thường đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật (xem, ví dụ, DE 10 2013 103 177 A1) và được sử dụng để kéo duỗi và sau đó để tạo sự đồng đều cho cụm sợi dẫn vào trong khung kéo, cụm sợi này thường bao gồm các cú ở dạng cuộn. Nguyên lý ở đây là các thay đổi về chiều dày và/hoặc khối lượng của cụm sợi dẫn vào được phát hiện bởi thiết bị giám sát (ví dụ ở dạng một cặp đĩa mã hóa hoặc ở dạng một bộ cộng hưởng vi sóng) nối phía trước hệ thống kéo duỗi, và được bù bằng cách điều chỉnh tốc độ của mỗi hoặc mọi con lăn kéo duỗi của hệ thống kéo duỗi, trong đó cụm sợi được kéo duỗi, nghĩa là được kéo ra theo chiều dài, nhẹ hoặc mạnh hơn khi đi qua hệ thống kéo duỗi.

Tuy nhiên, theo nguyên lý, việc kéo duỗi định trước của cụm sợi có thể chỉ cần một nguồn điện nối với khung kéo (ví dụ, lưới điện công cộng hoặc lưới điện riêng)

cung cấp cho khung kéo một điện áp đủ cao để vận hành các bộ dẫn động của khung kéo tại tốc độ mong muốn.

Nếu xảy ra mất hoặc sụt điện áp, thì hoạt động định trước của khung kéo không thể tiếp diễn. Trong trường hợp này, dĩ nhiên là, theo tình trạng kỹ thuật, khung kéo sẽ ngừng hoạt động theo cách không kiểm soát được. Phần của cụm sợi đi qua hệ thống kéo duỗi trong quá trình nêu trên phải được loại bỏ sau đó, gây thiệt hại cho sản xuất.

Vì vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất khung kéo và phương pháp vận hành khung kéo này để khắc phục nhược điểm nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế, phương pháp được đề xuất để vận hành máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo, trong đó việc kéo duỗi và vì vậy việc tạo sự đồng đều của cụm sợi dẫn vào trong khung kéo về cơ bản được thực hiện bằng cách lựa chọn hoặc thay đổi theo cách định trước tốc độ của các con lăn hệ thống kéo duỗi của một hoặc nhiều bộ con lăn nêu trên. Ở đây, một bộ con lăn bao gồm ít nhất hai con lăn hệ thống kéo duỗi tương ứng với nhau và dẫn hướng cụm sợi bằng cách kẹp và vận chuyển cụm sợi qua hệ thống kéo duỗi.

Phương pháp nêu trên khác biệt ở chỗ bộ dẫn động phụ trợ được bố trí và dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác (và vì vậy không phải là các con lăn hệ thống kéo duỗi) của khung kéo, trong đó bộ dẫn động phụ trợ được dẫn động như một máy phát điện và do đó được hãm khi điện áp của nguồn điện cung cấp điện năng cho khung kéo sụt giảm xuống dưới một giới hạn định trước. Như được giải thích chi tiết dưới đây, bộ dẫn động phụ trợ là một bộ dẫn động (tốt hơn là một động cơ điện) để dẫn động không phải các bộ con lăn mà là một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo.

Bằng cách vận hành bộ dẫn động phụ trợ nêu trên như một máy phát điện, điện áp được tạo ra và được sử dụng để tạo sự đồng đều cho cụm sợi dẫn vào trong hệ thống kéo duỗi ngay cả sau khi sụt điện áp. Nói cách khác, bộ dẫn động phụ trợ phát ra điện áp riêng khi xảy ra mất hoặc sụt điện áp cung cấp bởi nguồn điện xuống dưới một

giới hạn định trước, điện áp phát ra nêu trên đủ cao để dẫn động các bộ dẫn động kéo duỗi của hệ thống kéo duỗi tại tốc độ mong muốn. Vì vậy, khung kéo vẫn hoạt động.

Đặc biệt tốt hơn nếu khung kéo bao gồm thiết bị tích giữ để cụm sợi thoát ra khỏi hệ thống kéo duỗi trong khi nó hoạt động, trong đó tốt hơn là thiết bị tích giữ này bao gồm một tấm cuốn được dẫn động bởi bộ dẫn động phụ trợ. Khi tấm cuốn được quay, cụm sợi đi qua tấm cuốn và vì vậy được dẫn hướng đặt xuống dưới vùng tích giữ bố trí phía dưới tấm cuốn (tốt hơn là một thùng, ví dụ thường được sử dụng trong các máy kéo sợi). Thiết bị tích giữ có thể còn bao gồm một tấm quay thùng mà bằng tấm quay thùng này sự quay hoặc chuyển động khác có thể truyền được tới vùng tích giữ. Tốt hơn là tấm quay thùng cũng được nối theo cách hoạt động được với bộ dẫn động phụ trợ và được dẫn động bởi bộ dẫn động phụ trợ.

Đặc biệt khi vùng tích giữ đã tích đầy cụm sợi tới một mức nhất định, thì quán tính của thiết bị tích giữ là tương đối cao, vì vậy bộ dẫn động phụ trợ dẫn động thiết bị tích giữ có thể chạy như là một máy phát điện trong một khoảng thời gian tương đối dài trước khi dừng trong trường hợp điện áp bị sụt hoặc cắt.

Tốt hơn là bộ dẫn động phụ trợ hoạt động như một máy phát điện đến khi bộ dẫn động ngừng, hoặc đến khi điện áp cung cấp bởi nguồn điện tăng trở lại cao hơn điện áp tối thiểu định trước. Tốt hơn là bộ dẫn động phụ trợ hoặc theo phương án khác, một trong các bộ dẫn động kéo duỗi cũng dẫn động một thiết bị kéo ra (ví dụ, một cặp con lăn kéo ra) mà bằng thiết bị kéo ra này cụm sợi thoát ra khỏi hệ thống kéo duỗi được dẫn hướng bằng cách kẹp trước khi tiếp xúc với tấm cuốn nêu trên.

Tốt hơn nữa nếu hệ thống kéo duỗi được thiết kế và hoạt động như một hệ thống kéo duỗi được điều chỉnh. Để đạt được mục đích này, tốt hơn là hệ thống kéo duỗi bao gồm ít nhất một bộ con lăn thứ nhất, một bộ con lăn thứ hai, và một bộ con lăn thứ ba. Cụm sợi được kéo duỗi ban đầu giữa bộ con lăn thứ nhất và bộ con lăn thứ hai, trong khi việc kéo duỗi chính cụm sợi diễn ra giữa bộ con lăn thứ hai và bộ con lăn thứ ba. Để điều chỉnh và triệt tiêu các thay đổi về khối lượng và/hoặc chiều dày của cụm sợi, tốc độ của mỗi hoặc mọi con lăn kéo duỗi của một bộ con lăn riêng biệt được gia tăng hoặc giảm đi theo thời gian, sao cho những chỗ dày và những chỗ có

khối lượng tăng lên của cụm sợi được kéo duỗi nhiều hơn khi đi qua hệ thống kéo duỗi (nghĩa là kéo ra) so với những vùng của cụm sợi có khối lượng nhỏ hơn hoặc chiều dày nhỏ hơn theo chiều dài. Đặc biệt là có thể thực hiện việc điều chỉnh và triệt tiêu nêu trên chỉ trong khu vực kéo duỗi ban đầu, hoặc chỉ trong khu vực kéo duỗi chính, trong đó khu vực kéo duỗi còn lại được dẫn động ở mức kéo duỗi không đổi trong các trường hợp như vậy.

Trong mọi trường hợp, tốt hơn nếu ít nhất một biến số đo phụ thuộc vào chiều dày của cụm sợi đi vào bộ con lăn thứ nhất được thu nhận trong khi khung kéo hoạt động, trong đó tốc độ quay của các con lăn hệ thống kéo duỗi của ít nhất một trong các bộ con lăn nêu trên được điều chỉnh dựa vào biến số đo này.

Tốt hơn nữa nếu hệ thống kéo duỗi hoạt động giống với điều chỉnh đã được mô tả trong quá trình hãm của bộ dẫn động phụ trợ và trong khi khung kéo hoạt động bình thường, trong khi đó độ lớn của điện áp cung cấp bởi nguồn điện tương ứng với một giá trị đích hoặc lớn hơn một giới hạn mà trên giới hạn này bộ dẫn động phụ trợ vận hành như một máy phát điện. Bằng cách này đảm bảo được là toàn bộ cụm sợi đã kéo duỗi trong quá trình hãm của bộ dẫn động phụ trợ có sự đồng đều tương ứng với sự đồng đều trong quá trình hoạt động bình thường nêu trên.

Nói cách khác, khung kéo vì vậy hoạt động trong quá trình hãm giống như trong quá trình hoạt động bình thường, ngoại trừ điện áp để điều khiển các bộ dẫn động kéo duỗi được cung cấp bởi bộ dẫn động phụ trợ hoạt động như một máy phát điện trong giai đoạn nêu trên. Dĩ nhiên là mức tốc độ quay của con lăn hệ thống kéo duỗi riêng lẻ trong giai đoạn nêu trên có thể thấp hơn so với trong quá trình hoạt động bình thường. Tuy nhiên, trong mọi trường hợp, việc điều chỉnh các con lăn kéo duỗi phải diễn ra ngay cả trong quá trình hãm của bộ dẫn động phụ trợ, sao cho sợi đồng đều thoát ra khỏi khung kéo.

Tốt hơn là bộ con lăn thứ nhất và bộ con lăn thứ hai được nối theo cách hoạt động được với bộ dẫn động kéo duỗi thứ nhất và bộ con lăn thứ ba được nối theo cách hoạt động được với bộ dẫn động kéo duỗi thứ hai. Kết quả, tốt hơn là mọi hoặc một phần của các con lăn hệ thống kéo duỗi của các bộ con lăn thứ nhất và thứ hai được

dẫn động bởi bộ dẫn động kéo duỗi thứ nhất và mọi hoặc một phần của các con lăn hệ thống kéo duỗi của bộ con lăn thứ ba được dẫn động bởi bộ dẫn động kéo duỗi thứ hai.

Tốt hơn nữa nếu khung kéo bao gồm một bộ điều khiển, trong đó điện áp tạo ra bởi bộ dẫn động phụ trợ hoạt động như một máy phát điện trong quá trình hãm cũng được sử dụng để vận hành bộ điều khiển. Tốt hơn là mọi thành phần của khung kéo, ngoại trừ bộ dẫn động phụ trợ, được cung cấp điện áp tạo ra bởi bộ dẫn động phụ trợ trong quá trình hãm, vì vậy khung kéo có thể hoạt động như khi hoạt động bình thường cho đến khi bộ dẫn động phụ trợ không còn cung cấp đủ điện áp. Theo phương án khác, dĩ nhiên tốt hơn là khung kéo cũng có thể có một bộ pin để cung cấp cho bộ điều khiển điện năng cần thiết khi điện áp cung cấp bởi nguồn điện không còn đủ để cung cấp điện năng phù hợp.

Tốt hơn nếu điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ hoạt động như một máy phát điện trong quá trình hãm được cung cấp tới một hoặc nhiều máy chuẩn bị kéo sợi khác nữa và/hoặc một hoặc nhiều máy kéo sợi, hoặc thông thường là một hoặc nhiều thiết bị tiêu thụ điện năng.

Vì vậy, điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ có thể không chỉ được sử dụng để vận hành khung kéo, mà còn để vận hành các máy khác nữa không có các bộ dẫn động riêng để vận hành như một máy phát điện. Để đạt được mục đích này, khung kéo được nối với mạng điện riêng của xưởng sợi hoặc được nối trực tiếp với một hoặc nhiều máy khác nữa bằng các cáp dẫn điện thích hợp. Dĩ nhiên là chỉ cần điện áp được cung cấp tới các máy khác bởi bộ dẫn động phụ trợ mà khung kéo tự nó vẫn có thể hoạt động như khi hoạt động bình thường.

Cần lưu ý là thông thường nói rằng hệ thống kéo duỗi hoạt động trong quá trình “hoạt động bình thường” trong quá trình hãm không nhất thiết có nghĩa là tốc độ của các con lăn hệ thống kéo duỗi ít nhất là ở cùng mức như trong quá trình hoạt động bình thường. Cũng cần hiểu là mọi con lăn hệ thống kéo duỗi hoạt động tại tốc độ thấp hơn trong quá trình hãm, tuy nhiên trong đó việc điều chỉnh như được mô tả ở trên vẫn tiếp diễn.

Đặc biệt tốt hơn là, khi điện áp của nguồn điện cung cấp điện năng cho khung kéo tăng trở lại cao hơn giới hạn định trước, thì bộ dẫn động phụ trợ lại được sử dụng riêng như một bộ dẫn động. Tốc độ của bộ dẫn động phụ trợ có thể, trong trường hợp này, tăng lên từng bước hoặc tăng liên tục để lại đạt tới tốc độ bình thường của nó. Tốt hơn nữa nếu, trong trường hợp này, các bộ dẫn động kéo đuổi được cung cấp điện áp trở lại bởi nguồn điện, sao cho khung kéo có thể chuyển trở lại quá trình hoạt động bình thường của nó.

Đặc biệt tốt hơn nếu bộ dẫn động phụ trợ được gia tốc tự động đến tốc độ bình thường bởi nguồn điện khi điện áp tăng trở lại cao hơn giới hạn định trước sau khi sụt điện áp.

Tốt hơn nữa nếu sự tăng tốc diễn ra chỉ khi tốc độ của bộ dẫn động phụ trợ không sụt giảm tới không hoặc sụt giảm xuống dưới tốc độ tối thiểu định trước trong quá trình hãm trước đó. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu khung kéo có thể trở lại quá trình hoạt động bình thường chỉ bằng điều chỉnh bằng tay. Do đó ngăn chặn được khung kéo khởi động lại đột ngột và không mong muốn sau khoảng thời gian ngừng dài. Vì vậy ngăn chặn được nguy hiểm cho người.

Tốt hơn nữa nếu độ lớn của điện áp sẵn có cấp cho khung kéo được giám sát, ít nhất là trong quá trình hãm, trong đó một sự chênh lệch được tạo ra để phát hiện được là điện áp đến từ bộ dẫn động phụ trợ hoạt động như một máy phát điện hay đến từ nguồn điện. Bằng cách này ngăn bộ điều khiển xác định không chính xác, do điện áp cung cấp bởi bộ dẫn động phụ trợ, là điện áp của nguồn cung cấp đã tăng trở lại cao hơn giới hạn nêu trên, mặc dù đây không phải là trường hợp thực tế. Tốt hơn là việc giám sát điện áp của nguồn điện và điện áp cung cấp bởi bộ dẫn động phụ trợ được thực hiện bởi hai thiết bị đo điện áp riêng biệt.

Máy chuẩn bị kéo sợi theo sáng chế ở dạng khung kéo còn khác biệt ở chỗ máy này bao gồm thiết bị để giám sát điện áp cung cấp bởi một nguồn điện được nối với khung kéo. Máy này còn bao gồm bộ điều khiển được thiết kế để vận hành khung kéo như mô tả ở trên và/hoặc dưới đây. Các dấu hiệu của khung kéo được mô tả ở trên và

dưới đây cũng có thể được kết hợp theo cách bất kỳ, miễn là sự kết hợp này không mâu thuẫn với các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập.

Đặc biệt tốt hơn nếu hệ thống kéo duỗi bao gồm ít nhất một bộ con lăn thứ nhất, một bộ con lăn thứ hai, và một bộ con lăn thứ ba, và việc kéo duỗi ban đầu của cụm sợi được dẫn hướng qua hệ thống kéo duỗi trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo duỗi diễn ra giữa bộ con lăn thứ nhất và bộ con lăn thứ hai, và trong đó việc kéo duỗi chính cụm sợi diễn ra giữa bộ con lăn thứ hai và bộ con lăn thứ ba. Vì vậy, một khung kéo được tạo ra, trong đó ít nhất một biến số đo phụ thuộc vào chiều dày của cụm sợi đi vào bộ con lăn thứ nhất có thể được thu nhận trong khi khung kéo hoạt động.

Tốc độ quay của các con lăn của ít nhất một trong các bộ con lăn nêu trên cuối cùng được điều chỉnh dựa trên biến số đo nêu trên, trong đó trong ngữ cảnh này, việc tham khảo được thực hiện đối với điều chỉnh đã mô tả ở trên.

Tốt hơn nữa nếu thiết bị để giám sát điện áp được thực hiện để giám sát riêng điện áp của nguồn điện và điện áp tạo ra bởi bộ dẫn động phụ trợ trong quá trình hãm của nó. Ví dụ, vôn kế riêng có thể kết hợp với cả nguồn điện, hoặc đầu vào điện năng của khung kéo nối với nguồn điện, và bộ dẫn động phụ trợ, trong đó những vôn kế riêng cần được nối lần lượt với bộ điều khiển của khung kéo.

Tốt hơn nữa nếu khung kéo bao gồm thiết bị tích giữ để cụm sợi thoát ra khỏi hệ thống kéo duỗi trong khi nó hoạt động, trong đó bộ dẫn động phụ trợ được sử dụng để dẫn động thiết bị tích giữ và được nối theo cách hoạt động được với nó. Tốt hơn là thiết bị tích giữ bao gồm một tấm cuộn như mô tả ở trên và một tấm quay thùng, trong đó tấm quay thùng được nối theo cách hoạt động được với bộ dẫn động phụ trợ.

Tốt hơn nữa nếu bộ dẫn động phụ trợ được nối với ít nhất một bộ dẫn động kéo duỗi và/hoặc một hoặc nhiều thiết bị tiêu thụ điện năng không có liên hệ với khung kéo (như là một hoặc nhiều máy chuẩn bị kéo sợi khác và/hoặc một hoặc nhiều máy kéo sợi khác) bằng ít nhất một mạch điện trung gian (là thiết bị điện nối điện làm nguồn điện năng cho các mạng điện với điện áp hoặc dòng điện trung gian qua các bộ

chuyển đổi). Điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ có thể rất dễ dàng đi dọc theo, theo cách này, tới các thành phần cần điện áp.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Các ưu điểm khác nữa của sáng chế sẽ được mô tả trong các phương án lấy làm ví dụ dưới đây. Hình vẽ được thể hiện là:

Fig.1 là hình chiếu cạnh của các thành phần được lựa chọn của máy chuẩn bị kéo sợi của xưởng sợi theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo 1, dùng để tạo sự đồng đều cho cụm sợi 7 tiến vào từ, ví dụ, một máy chải thô ở phía trước.

Khung kéo 1 bao gồm hệ thống kéo duỗi 2 (nhiều hệ thống kéo duỗi có thể có mặt tùy ý) bao gồm ít nhất một bộ con lăn thứ nhất 3, một bộ con lăn thứ hai 4, và một bộ con lăn thứ ba 5. Mỗi bộ con lăn trong các bộ con lăn 3, 4, 5 nêu trên lần lượt bao gồm ít nhất hai con lăn hệ thống kéo duỗi tương hỗ 16, mà ít nhất một trong các con lăn hệ thống kéo duỗi tương hỗ này được dẫn động bằng bộ dẫn động kéo duỗi 6 (để rõ ràng, chỉ một trong các con lăn hệ thống kéo duỗi 16 được mô tả có số chỉ dẫn trên hình vẽ).

Trong khi bộ con lăn thứ nhất 3 và bộ con lăn thứ hai 4 tạo thành một vùng được gọi là vùng kéo duỗi ban đầu, bộ con lăn thứ hai 4 và bộ con lăn thứ ba 5 tạo thành vùng được gọi là vùng kéo duỗi chính.

Phương pháp vận hành khung kéo 1 như sau:

Cụm sợi 7 (thường bao gồm nhiều cù) dẫn vào khung kéo 1 được giám sát bởi cảm biến trong vùng của cửa nạp khung kéo đối với những thay đổi về chiều dày hoặc khối lượng theo chiều dài, hoặc đối với chiều dày hoặc khối lượng tuyệt đối theo chiều dài. Để đạt được mục đích này, ví dụ, các đĩa tiếp xúc 15 như được thể hiện trên hình

vẽ có thể được sử dụng. Dĩ nhiên là cũng có thể sử dụng bộ cộng hưởng vi sóng (không được thể hiện trên hình vẽ).

Tùy thuộc vào khối lượng và/hoặc chiều dày theo chiều dài của cụm sợi 7, mỗi hoặc mọi con lăn hệ thống kéo duỗi 16 được gia tốc hoặc giảm tốc sao cho những chỗ dày và những chỗ có khối lượng tăng lên được kéo duỗi với mức độ lớn hơn trong hệ thống kéo duỗi 2 so với các đoạn khác của cụm sợi 7. Bằng cách này, cụm sợi 7 được làm đồng đều.

Sau khi thoát ra khỏi hệ thống kéo duỗi 2, cụm sợi 7 tiến tới, nhờ thiết bị tích giữ 9, một vùng tích giữ thường được tạo ra bởi thùng 10. Tốt hơn là thiết bị tích giữ 9 bao gồm tấm quay thùng 18 và tấm cuốn 17, trong đó tấm quay thùng và tấm cuốn này có thể được tạo ra để quay bởi bộ dẫn động phụ trợ 8 để có thể đặt cụm sợi 7 vào trong thùng 10 ở dạng các vòng. Cụm sợi 7 có thể được dẫn hướng đặc biệt giữa hệ thống kéo duỗi 2 và tấm cuốn 17 bằng cặp con lăn kéo ra 19, tốt hơn là được dẫn động bởi một trong hai bộ dẫn động kéo duỗi 6 (trong đó cặp con lăn kéo ra 19 không nhất thiết phải có).

Hình vẽ cũng biểu diễn các bộ dẫn động kéo duỗi 6 và bộ dẫn động phụ trợ 8 (tốt hơn là cả hai đều là động cơ điện) được nối với một đầu nối điện 14 bằng các cáp dẫn điện 20, đầu nối này lần lượt được nối với nguồn điện 12.

Khung kéo 1 còn bao gồm bộ điều khiển 11 mà tốc độ của các bộ dẫn động kéo duỗi 6 và bộ dẫn động phụ trợ 8 được điều chỉnh bằng bộ điều khiển này.

Khung kéo 1 còn bao gồm một hoặc nhiều thiết bị 13 để giám sát điện áp được cung cấp bởi nguồn điện 12 nối với khung kéo 1.

Nếu bộ điều khiển 11 xác định được rằng điện áp nêu trên sụt xuống dưới một giới hạn định trước, hoặc thậm chí là xuống không, thì bộ dẫn động phụ trợ 8 hoạt động như nguồn điện 12 theo sáng chế.

Để đạt được mục đích này, động cơ phụ trợ được sử dụng như một máy phát điện trong quá trình hãm của nó. Do đó, điện áp phát ra (và cũng được giám sát trong

ví dụ được thể hiện bởi thiết bị 13 được chỉ dẫn ở trên, mà bằng thiết bị này, điện áp được cung cấp bởi nguồn điện 12 cũng được giám sát) sau đó có thể được sử dụng để cấp điện năng tới các bộ dẫn động kéo đuôi 6 cũng như bộ điều khiển 11, điện năng nêu trên cần thiết để tiếp tục vận hành khung kéo 1, đặc biệt là hệ thống kéo đuôi 2 của nó, và để chạy tới một điểm dừng theo cách được điều khiển nếu cắt điện áp (hoặc điện áp thấp trong thời gian dài) của nguồn điện 12 trong một thời gian dài. Cụm sợi 7 được tạo đồng đều giống nhau trong giai đoạn nêu trên như là trong khi hoạt động bình thường trong đó điện áp của nguồn điện 12 tương ứng thông số kỹ thuật.

Dĩ nhiên là tốc độ vận chuyển của hệ thống kéo đuôi 2 có thể nhỏ hơn trong quá trình hãm bộ dẫn động phụ trợ 8 so với khi hoạt động bình thường, vì các con lăn kéo đuôi 16 cũng phải được điều chỉnh từ từ trở về không trong quá trình hãm. Phương pháp vận hành thông thường của hệ thống kéo đuôi 2, nghĩa là hiệu quả làm đồng đều đối với cụm sợi 7, cần phải không đổi trong toàn bộ hoạt động của khung kéo 1.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án lấy làm ví dụ như được thể hiện và được mô tả. Các biến thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ cũng có thể áp dụng, như là sự kết hợp của các dấu hiệu, ngay cả khi được thể hiện và được mô tả trong các phần khác nhau của phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ hoặc trong các phương án lấy làm ví dụ khác.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 Khung kéo
- 2 Hệ thống kéo duỗi
- 3 Bộ con lăn thứ nhất
- 4 Bộ con lăn thứ hai
- 5 Bộ con lăn thứ ba
- 6 Bộ dẫn động kéo duỗi
- 7 Cụm sợi
- 8 Bộ dẫn động phụ trợ
- 9 Thiết bị tích giữ
- 10 Thùng
- 11 Bộ điều khiển
- 12 Nguồn điện
- 13 Thiết bị để giám sát điện áp được cung cấp bởi nguồn điện nối với khung kéo
- 14 Đầu nối điện
- 15 Đĩa mã hóa
- 16 Con lăn hệ thống kéo duỗi
- 17 Tấm cuốn
- 18 Tấm quay thùng
- 19 Cặp con lăn kéo ra
- 20 Cáp điện

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp vận hành máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo (1),

- khung kéo (1) bao gồm hệ thống kéo đuôi (2) có các bộ con lăn bố trí theo cách bộ con lăn này ở phía sau bộ con lăn kia và được dẫn động bởi một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo đuôi (6) để tạo sự đồng đều cho cụm sợi (7) đi qua hệ thống kéo đuôi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo đuôi, và

- khung kéo (1) bao gồm ít nhất một bộ dẫn động phụ trợ (8) để dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo (1),

khác biệt ở chỗ,

bộ dẫn động phụ trợ (8) được dẫn động như một máy phát điện và được hãm khi điện áp của nguồn điện (12) cung cấp điện năng cho khung kéo (1) sụt xuống dưới một giới hạn định trước, trong đó điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ (8) trong quá trình hãm do hoạt động của bộ dẫn động phụ trợ này như một máy phát điện được sử dụng để dẫn động các bộ dẫn động kéo đuôi (6) để tạo sự đồng đều cho cụm sợi (7) dẫn vào trong hệ thống kéo đuôi (2) ngay sau khi cắt điện áp.

2. Phương pháp theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, khung kéo (1) bao gồm thiết bị tích giữ (9) cho cụm sợi (7) thoát ra khỏi hệ thống kéo đuôi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo đuôi, trong đó thiết bị tích giữ (9) được dẫn động bởi bộ dẫn động phụ trợ (8) để đặt cụm sợi (7) thoát ra khỏi hệ thống kéo đuôi (2) xuống dưới vùng tích giữ, tốt hơn là một thùng (10).

3. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, hệ thống kéo đuôi (2) bao gồm ít nhất một bộ con lăn thứ nhất (3), một bộ con lăn thứ hai (4), và một bộ con lăn thứ ba (5), trong đó việc kéo đuôi ban đầu của cụm sợi (7) dẫn vào hệ thống kéo đuôi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo đuôi diễn ra giữa bộ con lăn thứ nhất (3) và bộ con lăn thứ hai (4), trong đó việc kéo đuôi chính của cụm sợi (7) diễn ra giữa bộ con lăn thứ hai (4) và bộ con lăn thứ ba (5), trong đó ít nhất một biến số đo phụ thuộc vào chiều dày của cụm sợi (7) tiến vào bộ con lăn thứ nhất (3)

được thu nhận trong quá trình hoạt động của khung kéo (1), trong đó tốc độ quay của các con lăn hệ thống kéo duỗi (16) của ít nhất một trong các bộ con lăn nêu trên được điều chỉnh dựa vào biến số đo nêu trên, và trong đó mức độ điều chỉnh được duy trì ít nhất trong một khoảng thời gian định trước ngay cả sau khi cắt điện áp.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, khung kéo (1) bao gồm bộ điều khiển (11), trong đó điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ (8) hoạt động như một máy phát trong quá trình hãm cũng được sử dụng để vận hành bộ điều khiển (11).

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ (8) hoạt động như một máy phát điện trong quá trình hãm cũng được cung cấp cho một hoặc nhiều máy chuẩn bị kéo sợi khác và/hoặc một hoặc nhiều máy kéo sợi khác.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bộ dẫn động phụ trợ (8) được sử dụng riêng trở lại như một bộ dẫn động khi điện áp của nguồn điện (12) cung cấp điện năng cho khung kéo (1) tăng trở lại cao hơn một giới hạn định trước, và trong trường hợp này các bộ dẫn động kéo duỗi (6) được cung cấp điện áp trở lại bởi nguồn điện (12).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bộ dẫn động phụ trợ (8) được gia tốc tự động đến tốc độ bình thường bởi nguồn điện (12) khi điện áp tăng trở lại cao hơn một giới hạn định trước sau khi sụt điện áp, trong đó sự gia tốc này diễn ra chỉ khi tốc độ của bộ dẫn động phụ trợ (8) không sụt xuống không hoặc thấp hơn tốc độ tối thiểu định trước trong quá trình hãm trước đó.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, điện áp sẵn có cấp cho khung kéo (1) được giám sát, ít nhất là trong quá trình hãm, trong đó một sự chênh lệch được tạo ra để xác định điện áp đến từ bộ dẫn động phụ trợ (8) hoạt động như một máy phát điện hay đến từ nguồn điện (12).

9. Máy chuẩn bị kéo sợi ở dạng khung kéo (1),

- khung kéo (1) bao gồm hệ thống kéo duỗi (2) có các bộ con lăn bố trí theo cách bộ con lăn này ở phía sau bộ con lăn kia và được nối theo cách hoạt động được với một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo duỗi (6) và được dẫn động bởi một hoặc nhiều bộ dẫn động kéo duỗi này để tạo sự đồng đều cho cụm sợi (7) đi qua hệ thống kéo duỗi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo duỗi, và

- khung kéo (1) bao gồm ít nhất một bộ dẫn động phụ trợ (8) để dẫn động một hoặc nhiều thành phần di chuyển được khác của khung kéo (1),

khác biệt ở chỗ,

khung kéo (1) bao gồm thiết bị (13) để giám sát điện áp được cung cấp bởi nguồn điện (12) nối với khung kéo (1), và khung kéo (1) bao gồm bộ điều khiển (11) được dùng để vận hành khung kéo (1) theo điểm bất kỳ trong các điểm nêu trên.

10. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, hệ thống kéo duỗi (2) bao gồm ít nhất một bộ con lăn thứ nhất (3), một bộ con lăn thứ hai (4), và một bộ con lăn thứ ba (5), trong đó việc kéo duỗi ban đầu của cụm sợi (7) dẫn vào hệ thống kéo duỗi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo duỗi diễn ra giữa bộ con lăn thứ nhất (3) và bộ con lăn thứ hai (4), trong đó việc kéo duỗi chính của cụm sợi (7) diễn ra giữa bộ con lăn thứ hai (4) và bộ con lăn thứ ba (5), trong đó ít nhất một biến số đo phụ thuộc vào chiều dày của cụm sợi (7) tiến vào bộ con lăn thứ nhất (3) được thu nhận với sự hỗ trợ của cảm biến bố trí trong vùng của cửa nạp hệ thống kéo duỗi trong quá trình hoạt động của khung kéo (1), cảm biến này được thiết kế để giám sát cụm sợi (7) dẫn vào trong khung kéo (1) đối với những thay đổi về chiều dày hoặc khối lượng theo chiều dài, hoặc đối với chiều dày hoặc khối lượng tuyệt đối theo chiều dài, và trong đó tốc độ quay của các con lăn hệ thống kéo duỗi (16) của ít nhất một trong các bộ con lăn nêu trên được điều chỉnh dựa vào biến số đo với sự hỗ trợ của bộ điều khiển (11).

11. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, thiết bị (13) để giám sát điện áp được dùng để giám sát riêng rẽ điện áp của nguồn điện (12) và điện áp phát ra bởi bộ dẫn động phụ trợ (8) trong quá trình hãm của bộ dẫn động phụ trợ.

12. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 9 đến 11, khác biệt ở chỗ, khung kéo (1) bao gồm thiết bị tích giữ (9) cho cụm sợi (7) thoát ra khỏi hệ thống kéo đuôi (2) trong quá trình hoạt động của hệ thống kéo đuôi, trong đó bộ dẫn động phụ trợ (8) dẫn động thiết bị tích giữ (9) và được nối theo cách hoạt động được với thiết bị tích giữ.

13. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 9 đến 12, khác biệt ở chỗ, bộ dẫn động phụ trợ (8) bao gồm ít nhất một mạch điện trung gian nối theo cách hoạt động được với ít nhất một bộ dẫn động kéo đuôi (6) và/hoặc một hoặc nhiều máy chuẩn bị kéo sợi khác và/hoặc một hoặc nhiều máy kéo sợi khác.

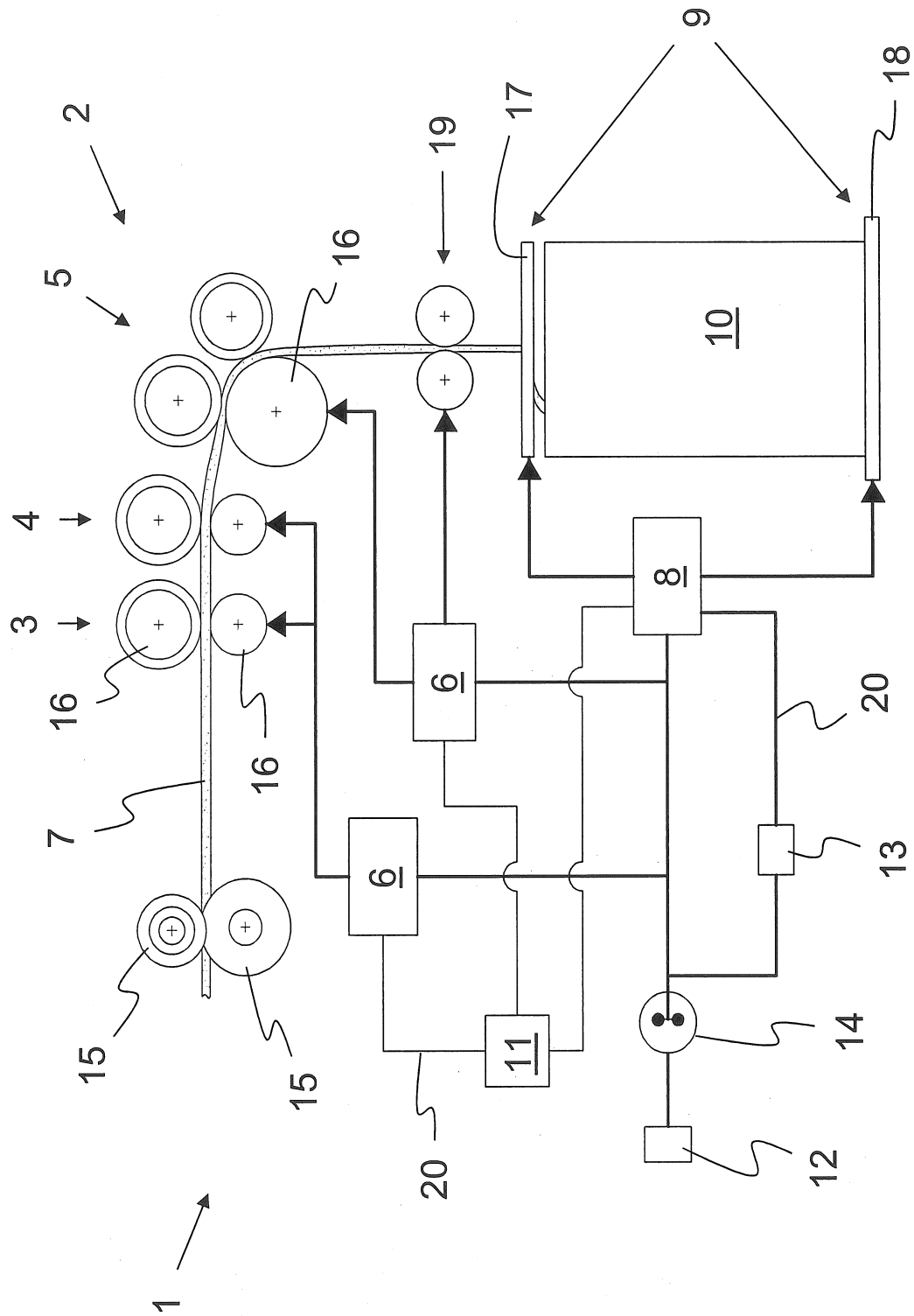


Fig. 1