



(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)



1-0026072

(51)⁷ D01D 4/00; D01D 5/04; D01D 5/18;
D01D 4/02

(13) B

(21) 1-2017-02797

(22) 23/01/2015

(86) PCT/CN2015/071435 23/01/2015

(87) WO 2016/115730 28/07/2016

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/10/2017 355A

(73) ZHENGZHOU ZHONGYUAN SPANDEX ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

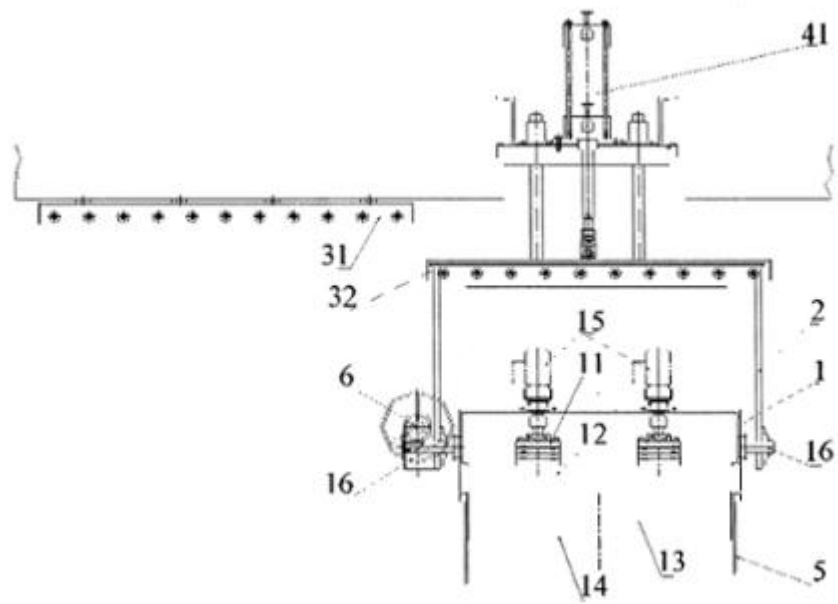
NO.25 JINSUO RD, HIGH-TECH DEVELOPMENT ZONE, ZHENGZHOU, HENAN 450001, CHINA

(72) ZHANG Yunqi (CN); YUAN Zutao (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) CƠ CẤU KÉO SỢI KHÔ SỢI ĐÀN HỒI VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN BẢO DƯỠNG BỘ PHẬN KÉO SỢI

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi và phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi bao gồm: bộ phận kéo sợi 1 có phần điều khiển nhiệt độ 13 và phần ống định hình 14, các phần này được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời; và phần điều khiển chuyển động quay được sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và xuống, dịch chuyển và quanh quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình. Bởi vậy, bằng cách sử dụng cơ cấu kéo sợi và phương pháp điều khiển bảo dưỡng, việc thay thế trực tuyến và bảo dưỡng khác phần ống định hình là thuận lợi, nhanh và hiệu quả là cao.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ kéo sợi đàn hồi, và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi và phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong sản xuất kéo sợi khô sợi đàn hồi như sợi spandex, để đảm bảo chất lượng của sản phẩm, phần ống định hình trong bộ phận kéo sợi cần được thay thế thường xuyên. Giai đoạn thay thế thông thường nằm trong khoảng từ 15 đến 30 ngày. Trong khi thay thế phần ống định hình, việc sản xuất bị gián đoạn, và việc sản xuất bình thường chỉ có thể được khôi phục sau khi thay thế phần ống định hình được làm sạch và được kiểm tra đã đạt tiêu chuẩn. Công việc thay thế phần ống định hình là một trong những công việc hàng ngày rất quan trọng trong sản xuất kéo sợi khô sợi đàn hồi như sợi spandex.

Bộ phận kéo sợi truyền thống như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị đo 1a nối thông với các rãnh dung dịch polyme của phần điều khiển nhiệt độ 3a qua các ống kim loại 2a, các phần ống định hình 4a được đặt trong các rãnh dung dịch polyme của phần điều khiển nhiệt độ 3a, dung dịch polyme để kéo sợi khô sợi đàn hồi được phân bổ vào các tia dòng dung dịch đều nhau sau khi được đo chính xác bằng thiết bị đo, các tia dòng dung dịch nối thông với phần ống định hình đặt trong các rãnh dung dịch polyme của phần điều khiển nhiệt độ qua các ống kim loại, và các tia dung dịch polyme được phun vào hộp kéo sợi qua các phần ống định hình.

Patent Trung Quốc số CN 103 911 679 bộc lộ trạm kéo sợi và phương pháp sản xuất sợi polyuretan dựa trên trạm kéo sợi. Trạm kéo sợi đã mô tả bao gồm một đường ống vận chuyển, thiết bị ổn định áp suất lọc, bộ phận kéo sợi, động cơ đồng bộ và hộp kéo sợi.

Công bố quốc tế số WO 2009/1117536 đề cập đến một ô kéo sợi cho sợi tổng hợp như sợi spandex. Ô mở bao gồm nắp đậy phía trên để giảm hoặc loại bỏ việc

truyền hơi dung môi, nơi khí xử lý hơi dung môi có thể rời khỏi ô và không khí trong phòng có thể được đưa vào ô kéo sợi.

Patent Nhật Bản số JP 3111629 bộc lộ cơ chế bảo dưỡng một phần ống định hình để kéo sợi gắn vào nhau.

Nếu cần thay phần ống định hình của bộ phận kéo sợi đề cập trên đây, cần phải tách ống kim loại và phần ống định hình, tháo toàn bộ phần điều khiển nhiệt độ bố trí phần ống định hình trong đó, lắp các phần của phần điều khiển nhiệt độ bao gồm phần ống định hình trên bộ phận kéo sợi sau khi được làm sạch và kiểm tra chất lượng, và sau đó có thể khôi phục sản xuất. Trong giải pháp trên đây, các công việc tháo và lắp phần điều khiển nhiệt độ bố trí phần ống định hình bên trong là vất vả, phạm vi làm sạch là rộng, và thời gian thay dài, theo đó ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của thiết bị và giảm hiệu quả sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tổng quan về sáng chế được đưa ra dưới đây để đem lại hiểu biết cơ bản về các khía cạnh nhất định của sáng chế. Nên hiểu rằng tổng quan này không phải là sự khái quát toàn diện của sáng chế. Nó không nhằm xác định các phần quan trọng hoặc có tính quyết định của sáng chế và cũng không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Mục đích chỉ là nhằm đưa ra một số khái niệm ở dạng đơn giản đóng vai trò như một lời tựa của phần mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi và phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi.

Theo một khía cạnh, các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi, bao gồm:

bộ phận kéo sợi, bao gồm phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình, được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời;

phần điều khiển chuyển động quay sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, và giá đỡ di động dùng để đỡ cho việc đi lên và đi xuống dịch chuyển và quay của bộ phận kéo sợi.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào được đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần ống định hình bao gồm một tấm hình chữ nhật, các hàng lỗ ống định hình được bố trí trên tấm hình chữ nhật, và ít nhất một vòi phun được đặt ở một trong số các lỗ ống định hình.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: ít nhất một thiết bị đo và một phần chuyển đổi giao diện, và thiết bị đo, phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình lần lượt được xếp chồng lên nhau.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: ít nhất một thiết bị dẫn động đo sử dụng để dẫn động ít nhất một thiết bị đo.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận kéo sợi được nối có thể quay được với giá đỡ di động qua ít nhất một trục quay.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để đi lên và đi xuống cùng nhau.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất dẫn động bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để đi lên và đi xuống cùng nhau từ mặt trên hoặc mặt dưới của bộ phận kéo sợi.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, giá đỡ di động được bố trí ít nhất một phần dẫn giá đỡ đi động kéo dài theo hướng nâng; và phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ hai sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, cơ cấu dẫn động nâng thứ hai

dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động từ mặt trên hoặc mặt dưới của bộ phận kéo sợi.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần dẫn giá đỡ di động được bố trí ít nhất một lỗ giới hạn để giới hạn bộ phận kéo sợi sau khi nâng bộ phận kéo sợi đến vị trí nhất định qua sự kết hợp với một bộ phận giới hạn.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ nhất song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ nhất sau khi đi lên và đi xuống đến một vị trí nhất định.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm thêm: thanh trượt di động song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình, thanh trượt di động đi lên hoặc đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi hoặc đi lên hoặc đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động, và thanh trượt di động giới hạn bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để dịch chuyển cùng với thanh trượt thứ nhất khi đi lên và đi xuống đến một vị trí ngang bằng với thanh trượt thứ nhất.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ hai song song với hướng trục thứ hai của phần ống định hình và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ hai sau khi đi lên và đi xuống đến một vị trí nhất định.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động quay có chức năng tự khóa và sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển và thực hiện tự khóa ở các góc quay.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, cơ cấu dẫn động quay có chức năng tự khóa bao gồm: bộ giảm tốc bằng điện hoặc bằng tay có chức năng tự khóa.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, bộ giảm tốc có chức năng tự khóa bao gồm bộ giảm áp xoắn tuabin.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi nào đề xuất theo một khía cạnh của các phương án thực hiện của sáng chế, hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình là hướng lên trên.

Một khía cạnh khác, các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất thêm phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi dựa vào cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi đề xuất theo các phương án thực hiện của sáng chế, và phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi bao gồm:

dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên để tách bộ phận kéo sợi ra khỏi hộp kéo sợi dưới bộ phận kéo sợi;

dẫn động bộ phận kéo sợi dịch chuyển để đặt so le bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi; và

dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi nào đề xuất theo khía cạnh khác của các phương án thực hiện của sáng chế, sau khi thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: tách phần ống định hình ra khỏi phần điều khiển nhiệt độ và xếp chồng có thể tháo rời phần ống định hình khác với phần điều khiển nhiệt độ.

Tùy ý, kết hợp với bất kỳ phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi nào đề xuất theo khía cạnh khác của các phương án thực hiện của sáng chế, sau khi phần ống định hình khác được xếp chồng lên phần điều khiển nhiệt độ theo cách có thể tháo rời, phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc kéo sợi của phần ống định hình vào hộp kéo sợi; dẫn động bộ phận kéo sợi dịch chuyển để chỉnh thẳng bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi

lên và xuống; và dẫn động bộ phận kéo sợi đi xuống để nối bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi.

Trong các giải pháp kỹ thuật đề xuất theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình có trong bộ phận kéo sợi khô sợi đàn hồi là hai phần được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời, trong quá trình bảo dưỡng bộ phận kéo sợi, toàn bộ bộ phận kéo sợi được dẫn động đi lên và đi xuống, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển qua phần điều khiển chuyển động quay để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, và sau đó chỉ cần tách và tháo phần ống định hình và phần điều khiển nhiệt độ thay vì tháo toàn bộ bộ phận kéo sợi, nhờ đó giảm một loạt các bộ phận cần làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác và giảm khối lượng công việc làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác. Ngoài ra, phần ống định hình dự phòng có thể được thay thế, sao cho việc thay thế trực tuyến và bảo dưỡng khác phần ống định hình là thuận lợi, nhanh và hiệu quả, và ít ảnh hưởng đến việc sản xuất kéo sợi. Phần ống định hình đã thay thế có thể được thực hiện làm sạch, thay thế bộ phận và bảo dưỡng ngoại tuyến khác, nhờ đó tránh ảnh hưởng đến thời gian cần thiết để bảo dưỡng ngoại tuyến phần trong việc sản xuất kéo sợi trực tuyến, theo đó rút ngắn thời gian gián đoạn sản xuất kéo sợi để bảo dưỡng, và nâng cao hiệu quả sản xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa các giải pháp kỹ thuật trong các phương án thực hiện của sáng chế hoặc trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết một cách rõ ràng hơn, phần giới thiệu vắn tắt các hình vẽ kèm theo cần trong phần mô tả các phương án thực hiện hoặc trong các lĩnh vực kỹ thuật đã biết được đưa ra dưới đây. Rõ ràng, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây chỉ là một số phương án thực hiện của sáng chế, dựa vào đó các hình vẽ khác có thể thu được bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không cần bất kỳ sự nỗ lực sáng tạo nào.

Fig.1 là sơ đồ dưới dạng giản đồ cấu trúc tùy chọn của cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2a đến Fig.2g là các ví dụ của các giai đoạn khác nhau trong quá trình điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi của cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi như thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ dưới dạng giản đồ cấu trúc tùy chọn của cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi khác đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4a đến Fig.4g là các ví dụ của các giai đoạn khác nhau trong quá trình điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi của cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi như thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là sơ đồ dưới dạng giản đồ cấu trúc của bộ phận kéo sợi khô sợi đàn hồi đề xuất trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Các ký hiệu tham chiếu:

1-bộ phận kéo sợi; 11-thiết bị đo; 12-phần chuyển đổi giao diện; 13-phần điều khiển nhiệt độ; 14-phần ống định hình; 15-thiết bị dẫn động đo; 16-trục quay; 2-giá đỡ di động; 21-phần dẫn giá đỡ di động; 22-chốt chặn; 31-thanh trượt thứ nhất; 32-thanh trượt di động; 33-thanh trượt thứ hai; 41-cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất; 42-cơ cấu dẫn động nâng thứ hai; 5-trục kéo sợi; 6-cơ cấu dẫn động quay;

1a-thiết bị đo; 2a-ống kim loại; 3a-phần điều khiển nhiệt độ; 4a-phần ống định hình.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu rằng các bộ phận trong các hình vẽ kèm theo được thể hiện chỉ đơn thuần với mục đích đơn giản và rõ ràng và không cần thiết được chia theo tỷ lệ. Ví dụ, kích thước của một số bộ phận trong các hình vẽ có thể được phóng to so với các thành phần khác để giúp nâng cao sự hiểu biết về các phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn mục đích, giải pháp kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế, phần mô tả rõ ràng và đầy đủ về các giải pháp kỹ thuật trong các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được đưa ra dưới đây qua các thuộc tính và/hoặc kết hợp với các hình vẽ kèm theo. Rõ ràng, các phương án thực hiện mô tả dưới đây chỉ là một phần, nhưng không phải là tất cả, các phương án thực hiện của sáng chế. Với mục đích rõ ràng và ngắn gọn, không phải tất cả các thuộc tính của việc thực hiện thực tế được mô tả trong phần mô tả. Tuy nhiên, nên hiểu rằng nhiều quyết định thực hiện cụ thể phải được thực hiện trong quy trình phát triển của bất kỳ phương án thực hiện thực tế nào như vậy để đạt được các mục đích cụ thể của nhà phát triển, ví dụ, để đáp ứng các ràng buộc liên quan

đến hệ thống và kinh doanh, và các giới hạn này có thể thay đổi phụ thuộc vào việc thực hiện. Ngoài ra, nên đánh giá rằng trong khi công việc phát triển có thể là rất phức tạp và tốn nhiều thời gian, công việc phát triển này chỉ là nhiệm vụ hàng ngày đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng bởi nội dung của bộ lộ này.

Cũng cần lưu ý rằng các bộ phận và tính năng mô tả trong một hình vẽ kèm theo hoặc một phương án thực hiện của sáng chế có thể được kết hợp với các bộ phận và tính năng thể hiện trong một hoặc nhiều hình vẽ hoặc các phương án thực hiện khác. Để tránh làm sáng chế không rõ ràng do các chi tiết không cần thiết, chỉ các cấu trúc thiết bị và/hoặc các bước xử lý liên quan chặt chẽ đến các giải pháp theo sáng chế được mô tả trong các hình vẽ kèm theo và phần mô tả, và việc trình bày và mô tả các bộ phận và quy trình có mối quan hệ ít với sáng chế và được biết đến bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng được bỏ qua. Tất cả các phương án thực hiện khác, đạt được bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng dựa vào các phương án thực hiện của sáng chế mà không có bất kỳ sự nỗ lực sáng tạo nào, thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Có thể được hiểu bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng rằng “thứ nhất”, “thứ hai” và tương tự trong sáng chế chỉ được sử dụng để phân biệt các bước, thiết bị và mô đun khác nhau, và không đại diện cho bất kỳ ý nghĩa kỹ thuật cụ thể nào cũng như không đại diện cho một thứ tự logic cần thiết giữa chúng.

Phương án thực hiện của sáng chế đề xuất cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi, bao gồm: bộ phận kéo sợi và phần điều khiển chuyển động quay; bộ phận kéo sợi bao gồm phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình, các phần này được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời; và phần điều khiển chuyển động quay được sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình.

Sự đi lên và đi xuống bao gồm các chuyển động lên và xuống của việc đi lên và đi xuống so với một vị trí tham chiếu nhất định của bộ phận kéo sợi, và nếu trục giữa của bộ phận kéo sợi là hướng thẳng đứng thì sự đi lên và đi xuống là các chuyển động

lên và xuống của mặt phẳng thẳng đứng so với một vị trí tham chiếu nhất định của bộ phận kéo sợi. Sự dịch chuyển bao gồm chuyển động nằm ngang so với các mặt trái và mặt phải của một vị trí tham chiếu nhất định của bộ phận kéo sợi, nếu trục giữa của bộ phận kéo sợi là theo hướng thẳng đứng thì sự dịch chuyển là chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang so với một vị trí tham chiếu nhất định của bộ phận kéo sợi, có thể là chuyển động sang trái và sang phải dọc hướng trục dài của phần ống định hình, hoặc có thể chuyển động về phía trước và sau dọc hướng trục ngắn của phần ống định hình v.v. Hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở hướng lên trên phần ống định hình, và việc bảo dưỡng có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở việc làm sạch và/hoặc thay thế v.v.

Trong quy trình sản xuất kéo sợi khô sợi đàn hồi như sợi spandex, bộ phận kéo sợi thường xuyên được đặt bên trên hộp kéo sợi, và phần ống định hình gắn với hộp kéo sợi. Hộp kéo sợi có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở trục kéo sợi, các vòi phun của phần ống định hình đối diện với bên trong trục kéo sợi, và dung dịch polyme cho các sợi đàn hồi được phun vào trục kéo sợi qua các vòi phun của phần ống định hình để thực hiện quy trình xử lý sợi đàn hồi sau đó, như bay hơi dung môi v.v. Dung dịch polyme để kéo sợi khô sợi đàn hồi có độ ăn mòn hóa học và độ nhớt nhất định và tương tự, dung dịch hoặc tạp chất và tương tự sẽ tích tụ trong các vòi phun của phần ống định hình đến mức độ nhất định sau thời gian sử dụng lâu dài, và thậm chí các vòi phun có thể bị nghẽn bởi sự tích tụ nghiêm trọng. Do vậy, đòi hỏi bảo dưỡng phần ống định hình thường xuyên sau một khoảng thời gian nhất định.

Ví dụ, tương ứng với trường hợp hộp kéo sợi được đặt dưới bộ phận kéo sợi, phần ống định hình là hướng xuống (tức là: các vòi phun của phần ống định hình quay vào trục kéo sợi bên dưới) ở trạng thái hoạt động kéo sợi bình thường, và khi phần ống định hình hướng xuống, hướng này không thuận lợi cho việc làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác. Phần điều khiển chuyển động quay có thể dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên để tách bộ phận kéo sợi ra khỏi hộp kéo sợi bên dưới bộ phận kéo sợi, dẫn động bộ phận kéo sợi dịch chuyển để đặt so le bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi, và dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, ví dụ, dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển đến một vị trí ở đó phần ống định hình hướng lên trên. Trong cách này, phần ống định hình có thể được tách ra khỏi phần điều khiển

hiệt độ, và phần ống định hình khác (ví dụ phần ống định hình dự phòng) được xếp chồng có thể tháo rời với phần điều khiển nhiệt độ. Sau khi thay xong, phần điều khiển chuyển động quay có thể thực hiện chuyển động hoặc quay ngược theo đường chuyển động ban đầu, ví dụ, bộ phận kéo sợi được dẫn động quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc kéo sợi của phần ống định hình khác vào hộp kéo sợi (ví dụ: vòi phun của phần ống định hình hướng xuống dưới); bộ phận kéo sợi được dẫn động để dịch chuyển để chỉnh thẳng bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi lên và xuống; và bộ phận kéo sợi được dẫn động đi xuống để nối với bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi, và sau đó bộ phận kéo sợi có thể trở lại trạng thái hoạt động ban đầu.

Do vậy, trong giải pháp kỹ thuật đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình có trong bộ phận kéo sợi khô sợi đàn hồi là hai phần được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời, trong quy trình bảo dưỡng bộ phận kéo sợi, toàn bộ bộ phận kéo sợi được dẫn động để đi lên và xuống, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển qua phần điều khiển chuyển động quay để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, và sau đó chỉ cần tách và tháo phần ống định hình và phần điều khiển nhiệt độ thay vì tháo toàn bộ bộ phận kéo sợi, nhờ đó giảm một loạt các bộ phận cần để làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác và giảm khối lượng công việc làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác. Ngoài ra, các phần ống định hình dự phòng khác có thể được thay thế, sao cho thời gian thay thế trực tuyến là ngắn, và ít ảnh hưởng đến việc sản xuất kéo sợi. Phần ống định hình đã thay thế có thể được thực hiện làm sạch, thay thế bộ phận và bảo dưỡng ngoại tuyến khác, nhờ đó tránh ảnh hưởng đến thời gian cần để bảo dưỡng ngoại tuyến của phần trong việc sản xuất kéo sợi trực tuyến, theo đó rút ngắn thời gian gián đoạn sản xuất kéo sợi cần để bảo dưỡng và nâng cao hiệu quả sản xuất.

Tùy ý, trong giải pháp kỹ thuật đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế, phần ống định hình bao gồm tám hình chữ nhật, nhiều hàng lỗ ống định hình được bố trí trên tám hình chữ nhật, và ít nhất một vòi phun (Vòi phun) được đặt ở một trong số các lỗ ống định hình. Đặc biệt, mỗi hàng lỗ ống định hình có thể có nhiều lỗ ống định hình bố trí dọc chiều dài của tám hình chữ nhật với các khoảng đều, và một hoặc nhiều vòi phun có thể được đặt trong mỗi lỗ ống định hình. Phần điều khiển nhiệt độ có thể

bao gồm thân hộp cho dòng môi trường điều khiển nhiệt độ, nhiều hàng rãnh dung dịch polyme tách rời nhau được bố trí trên thân hộp, các rãnh dung dịch polyme nối tương ứng với các lỗ ống định hình, và dung dịch polyme cho các sợi đàn hồi được chuyển vào lỗ ống định hình tương ứng bởi các rãnh dung dịch polyme và được phun bởi vòi phun trong các lỗ ống định hình tương ứng. Phần ống định hình theo giải pháp có thể được khớp với hộp kéo sợi có trục kéo sợi hình chữ nhật, điều này có lợi cho việc phun nhiều sợi lanh hơn từ một không gian giới hạn để nâng cao năng suất. Theo nhu cầu sản xuất thực tế sợi đàn hồi, về tổng thể, phần ống định hình có thể là một khối được tháo và lắp thuận lợi; hoặc phần ống định hình có thể có nhiều phần phụ ống định hình đã nói, và giải pháp có thể đáp ứng tốt hơn việc tháo và lắp theo khối các phần ống định hình của các bộ phận kéo sợi với công suất đơn vị cao. Với việc nâng cao liên tục công suất đơn vị của các sợi đàn hồi như sợi spandex, thời gian gián đoạn sản xuất cần để bảo dưỡng bằng cách bảo dưỡng truyền thông trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết là lâu hơn, điều này ảnh hưởng nghiêm trọng đến hoạt động liên tục của thiết bị và giảm hiệu quả sản xuất, và ưu điểm của giải pháp kỹ thuật đề xuất theo sáng chế sẽ rõ ràng hơn, như phạm vi bảo dưỡng nhỏ, thay thế phần ống định hình nhanh, thời gian gián đoạn ngắn và hiệu suất cao v.v.

Tùy ý, bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: ít nhất một thiết bị đo và phần chuyển đổi giao diện, và thiết bị đo, phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình được xếp chồng liên tiếp lên nhau. Bộ phận kéo sợi đề xuất theo giải pháp có khối lượng và cấu trúc nhỏ gọn, khi cần bảo dưỡng phần ống định hình, thiết bị đo, phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình có thể được nhấc lên, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển như một khối, sao cho hướng của phần ống định hình là hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng, và vì vậy cải thiện được sự thuận lợi cho việc bảo dưỡng và điều khiển.

Tùy ý, bộ phận kéo sợi bao gồm thêm: ít nhất một thiết bị đo được sử dụng để dẫn động thiết bị đo. Trong giải pháp, khi phần ống định hình cần bảo dưỡng, thiết bị dẫn động đo, thiết bị đo, và phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình có thể được nhấc lên, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển như một khối, sao cho hướng của phần ống định hình là hướng thuận lợi cho việc bảo dưỡng, và vì vậy cải thiện sự thuận lợi cho việc bảo dưỡng và điều khiển.

Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm thêm: giá đỡ di động sử dụng để tạo ra sự chống đỡ cho việc đi lên và đi xuống, dịch chuyển và quay bộ phận kéo sợi. Trong giải pháp, vì giá đỡ di động tạo ra sự chống đỡ, nên thuận lợi cho việc cải thiện sự ổn định của toàn bộ đi lên và đi xuống, toàn bộ dịch chuyển và/hoặc toàn bộ việc quay bộ phận kéo sợi. Kết cấu cụ thể của giá đỡ di động có thể được thiết kế linh hoạt theo nhu cầu thực tế và điều này không bị giới hạn trong phương án thực hiện của sáng chế.

Tùy ý, bộ phận kéo sợi được nối có thể quay với giá đỡ di động qua ít nhất một trục quay. Ví dụ, một hoặc nhiều trục quay có thể được bố trí trên bộ phận kéo sợi, và bộ phận kéo sợi được nối với giá đỡ di động qua trục quay, sao cho toàn bộ bộ phận kéo sợi có thể quay trên giá đỡ di động nhờ sự dẫn động của phần điều khiển chuyển động quay, và sự ổn định quay là tốt.

Tùy ý, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để đi lên và đi xuống cùng nhau. Cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở trục nâng, và dưới tác động của lực dẫn động cung cấp bởi cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất, bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động có thể đi lên và xuống cùng nhau như một khối để cung cấp sự ổn định của chuyển động nâng. Cách mà cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất cung cấp lực dẫn động có thể được xác định một cách linh hoạt theo nhu cầu bố trí thiết bị thực tế, hoặc cơ cấu nâng hỗ trợ một phương thức dẫn động nhất định có thể được chọn một cách linh hoạt để đóng vai trò làm cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất theo nhu cầu bố trí thiết bị thực tế. Ví dụ, cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất có thể dẫn động bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để đi lên và xuống cùng nhau từ mặt trên của bộ phận kéo sợi. Trong giải pháp, bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động được dẫn động để đi lên và xuống cùng nhau như một khối bằng lực dẫn động đẩy-kéo của cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất, và cơ cấu dẫn động nâng có thể được bố trí linh hoạt bằng cách sử dụng hoàn toàn không gian mặt trên của bộ phận kéo sợi. Ví dụ khác, cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất có thể dẫn động bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để đi lên và xuống cùng nhau từ mặt dưới của bộ phận kéo sợi. Trong giải pháp, bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động được dẫn động để đi lên và đi xuống cùng nhau như một khối qua việc giãn và co cánh tay dẫn động của cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất, và cơ cấu dẫn động nâng

có thể được bố trí một cách linh hoạt bằng cách sử dụng hoàn toàn không gian mặt dưới của bộ phận kéo sợi.

Tùy ý, giá đỡ di động được bố trí với ít nhất một phần dẫn giá đỡ di động kéo dài theo hướng nâng; và phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ hai sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động. Cơ cấu dẫn động nâng thứ hai có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở trục nâng, và dưới tác động của lực dẫn động cung cấp bởi cơ cấu dẫn động nâng thứ hai, bộ phận kéo sợi có thể đi lên và đi xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động để cung cấp sự ổn định của chuyển động nâng. Cách mà cơ cấu dẫn động nâng thứ hai cung cấp lực dẫn động có thể được xác định một cách linh hoạt theo nhu cầu bố trí thiết bị thực tế, hoặc cơ cấu nâng hỗ trợ một phương thức dẫn động nhất định có thể được chọn một cách linh hoạt để đóng vai trò làm cơ cấu dẫn động nâng thứ hai theo nhu cầu bố trí thiết bị thực tế. Ví dụ, cơ cấu dẫn động nâng thứ hai có thể dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và đi xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động từ mặt dưới của bộ phận kéo sợi. Trong giải pháp, bộ phận kéo sợi được dẫn động để đi lên và xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động qua việc kéo và co cánh tay dẫn động của cơ cấu dẫn động nâng thứ hai, và cơ cấu dẫn động nâng có thể được bố trí linh hoạt bằng cách sử dụng hoàn toàn không gian mặt dưới của bộ phận kéo sợi. Ví dụ khác, cơ cấu dẫn động nâng thứ hai có thể dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên và xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động từ mặt trên của bộ phận kéo sợi. Trong giải pháp, bộ phận kéo sợi được dẫn động để đi lên và xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động bằng lực dẫn động đẩy-kéo của cơ cấu dẫn động nâng thứ hai, và cơ cấu dẫn động nâng có thể được bố trí một cách linh hoạt bằng cách sử dụng hoàn toàn không gian mặt trên của bộ phận kéo sợi.

Tùy ý, phần dẫn giá đỡ di động được bố trí ít nhất một lỗ giới hạn để giới hạn bộ phận kéo sợi sau khi nâng bộ phận kéo sợi đến một vị trí nhất định qua sự kết hợp với một bộ phận giới hạn. Hình dạng và kích thước của lỗ giới hạn có thể được thiết kế theo các nhu cầu thực tế, và việc thực hiện là rất linh hoạt. Bộ phận giới hạn có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở chốt chặn lắp vào lỗ giới hạn và tương tự. Trong giải pháp, bộ phận kéo sợi bị giới hạn khi bộ phận kéo sợi được nâng đến một vị trí nhất định bằng lỗ giới hạn và bộ phận giới hạn, và sau đó bộ phận kéo sợi được dịch chuyển, giải pháp là đơn giản và dễ thực hiện và có lợi cho việc cải thiện hoạt động ổn định.

Tùy ý, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ nhất song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ nhất sau khi đi lên và xuống một một vị trí nhất định. Ví dụ, phần ống định hình có thể bao gồm trục dài kéo dài dọc chiều dài của nó và một trục ngắn kéo dài dọc chiều rộng của nó. Trục thứ nhất có thể là trục dài, và giải pháp là có lợi cho việc dịch chuyển bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động vào một không gian kéo dài dọc chiều dài của phần ống định hình và sau đó thực hiện việc điều khiển quay trên bộ phận kéo sợi trong không gian; hoặc trục thứ nhất có thể là trục ngắn, và giải pháp là có lợi cho việc dịch chuyển bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động trong không gian kéo dài theo chiều rộng của phần ống định hình và sau đó thực hiện việc điều khiển quay trên bộ phận kéo sợi trong không gian. Trong giải pháp đề cập trên đây, các đặc tính không gian có thể được sử dụng một cách linh hoạt để cải thiện sự hoạt động thuận lợi. Tùy chọn thêm, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm thêm: thanh trượt di động song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình, thanh trượt di động đi lên và đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi hoặc đi lên và đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động, và thanh trượt di động giới hạn bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động để dịch chuyển cùng với thanh trượt thứ nhất khi đi lên và đi xuống đến một vị trí ngang bằng thanh trượt thứ nhất, và giải pháp là có lợi cho việc cải thiện thêm sự ổn định dịch chuyển của bộ phận kéo sợi (hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động).

Tùy ý, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ hai song song với hướng trục thứ hai của phần ống định hình và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ hai sau khi đi lên và xuống một một vị trí nhất định. Trục thứ hai có thể là trục ngắn, và giải pháp là có lợi cho việc dịch chuyển bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động vào không gian kéo dài dọc chiều rộng của phần ống định hình và sau đó thực hiện việc điều khiển quay trên bộ phận kéo sợi trong không gian; hoặc trục thứ hai có thể là trục dài, và giải pháp là có lợi cho việc di chuyển bộ phận kéo sợi hoặc bộ phận kéo sợi và giá đỡ di động vào không gian kéo dài dọc chiều dài của phần ống định hình và sau đó thực hiện việc điều khiển quay trên bộ phận kéo sợi trong không gian. Trong giải pháp đề cập trên

đây, các đặc tính không gian có thể được sử dụng một cách linh hoạt để cải thiện sự hoạt động thuận lợi.

Tùy ý, phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động quay có chức năng tự khóa và được sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển và thực hiện tự khóa ở các góc quay. Ví dụ, trong phương án thực hiện của sáng chế, cơ cấu dẫn động quay có chức năng tự khóa ở bất kỳ góc nào theo hướng quay có thể được chọn để cải thiện sự thuận lợi cho việc bảo dưỡng bộ phận kéo sợi từ các góc khác nhau.

Tùy ý, cơ cấu dẫn động quay có chức năng tự khóa bao gồm: bộ giảm tốc bằng điện hoặc bằng tay có chức năng tự khóa; bộ giảm tốc bằng tay có thể điều khiển góc quay qua, nhưng không giới hạn ở, vô lăng và trong bất kỳ cách nào khác, việc điều khiển là thuận lợi và chi phí thấp; bộ giảm tốc bằng điện có thể thực hiện điều khiển bằng điện góc quay kết hợp với, nhưng không giới hạn ở, thiết bị phanh và trong các cách khác, và việc điều khiển là thuận lợi và tương đối chính xác. Bộ giảm tốc có chức năng tự khóa có thể bao gồm, nhưng không giới hạn, thiết bị giảm xoắn tuabin, chuyển động và lực giữa hai trục thay thế có thể được chuyển một cách hiệu quả bằng thiết bị giảm xoắn tuabin để cải thiện tính hiệu quả, có thể thực hiện tự khóa ở bất kỳ góc nào theo hướng quay để cải thiện sự ổn định quay, thậm chí nếu góc quay được điều khiển bằng tay, khá là tiết kiệm lao động và hoạt động là thuận lợi.

(1) Giải pháp kỹ thuật tùy chọn của phương án thực hiện theo sáng chế được minh họa thêm dưới đây kết hợp với các Fig.1 đến Fig.2g bằng cách lấy làm ví dụ rằng bộ phận kéo sợi bao gồm thiết bị dẫn động đo, thiết bị đo, phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình; và đối với các bộ phận kéo sợi với các kết cấu khác, việc thực hiện là tương tự, và không được mô tả rườm rà trong phương án thực hiện của sáng chế.

Như thể hiện trên Fig.1, cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm bộ phận kéo sợi 1, giá đỡ di động 2 và phần điều khiển chuyển động quay. Bộ phận kéo sợi 1 bao gồm: ít nhất một thiết bị đo 11, phần chuyển đổi giao diện 12, phần điều khiển nhiệt độ 13, phần ống định hình 14 và ít nhất một thiết bị dẫn động đo 15, thiết bị đo 11, phần chuyển đổi giao diện 12, phần điều khiển nhiệt độ 13, phần ống định hình 14 và thiết bị dẫn động đo 15 được xếp chồng

lần lượt thành một khối với một vị trí tương đối cố định lên và xuống, và ít nhất phần điều khiển nhiệt độ 13 và phần ống định hình 14 là có thể tháo rời. Trục quay 16 được bố trí ở cả hai đầu của bộ phận kéo sợi 1, bộ phận kéo sợi 1 được nối với giá đỡ di động 2 qua trục quay 16, và vì vậy toàn bộ bộ phận kéo sợi 1 có thể quay trên giá đỡ di động 2. Phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất 41, thanh trượt thứ nhất 31, thanh trượt di động 32 và cơ cấu dẫn động quay 6, thanh trượt thứ nhất 31 và thanh trượt di động 32 được đặt tương đối theo hướng trục dài của phần ống định hình 14, và thanh trượt di động 32 có thể đi lên và xuống cùng với bộ phận kéo sợi 1 và giá đỡ di động 2.

Khi bộ phận kéo sợi 1 ở trạng thái hoạt động kéo sợi bình thường, phần ống định hình 14 được đặt trên đỉnh hộp kéo sợi và nối với trục kéo sợi 5, và phần ống định hình 14 là hướng xuống dưới, như thể hiện trên Fig.2a. Khi cần thay phần ống định hình 14 thì việc sản xuất kéo sợi bị gián đoạn.

Cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất 41 dẫn động toàn bộ thanh trượt di động 32, giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 để đi lên đến một vị trí cao ngang bằng thanh trượt thứ nhất 31 dọc hướng thẳng đứng, như thể hiện trên Fig.2b. Lực dẫn động (lực dẫn động có thể được tác dụng bằng tay, ví dụ, đẩy; hoặc có thể được tác động bằng cơ cấu lực bên ngoài và tương tự) của sự dịch chuyển dọc hướng trục dài của phần ống định hình được ứng dụng trên toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1, sao cho toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 dịch chuyển trên thanh trượt thứ nhất 31 dọc thanh trượt di động 32, như thể hiện trên Fig.2c. Bộ phận kéo sợi 1 đặt so le hoàn toàn với trục kéo sợi sau khi di chuyển hoàn toàn trên thanh trượt thứ nhất 31 như thể hiện trên Fig.2d. Cơ cấu dẫn quay 6 có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thiết bị giảm xoắn tuabin bằng tay, và cơ cấu dẫn động quay 6 đưa lực đến trục quay 16, sao cho toàn bộ bộ phận kéo sợi quay trên giá đỡ di động 2, như thể hiện trên Fig.2e và Fig.2f. Sau khi quay đến một góc nhất định, hướng của phần ống định hình của bộ phận kéo sợi là hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi được quay lên trên sau khi quay thuận một góc 180^0 , như thể hiện trên Fig.2g. Do vậy, có thể tháo phần ống định hình 14 và thay phần ống định hình khác 14.

Sau khi thay phần ống định hình 14, cơ cấu dẫn động quay 6 đưa lực đến trục quay 16, sao cho toàn bộ bộ phận kéo sợi quay ngược trên giá đỡ di động 2, hướng phần ống định hình của bộ phận kéo sợi quay đến một góc nhất định là hướng tạo

thuận lợi cho việc kéo sợi về phía trục kéo sợi 5, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi là quay hướng xuống dưới sau khi quay ngược một góc 180^0 . Sau đó, lực dẫn động dịch chuyển dọc hướng trục dài của phần ống định hình được tác động vào toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1, sao cho toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 dịch chuyển trên thanh trượt di động 32 dọc thanh trượt thứ nhất 31, và bộ phận kéo sợi 1 được chỉnh thẳng với trục kéo sợi lên và xuống sau khi di chuyển hoàn toàn trên thanh trượt di động 32. Sau đó, cơ cấu dẫn động nâng thứ nhất 41 dẫn động toàn bộ thanh trượt 32, giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 để đi xuống dọc hướng thẳng đứng cho đến khi phần ống định hình 14 được nối với trục kéo sợi 5.

Theo cách này, việc bảo dưỡng thay thế phần ống định hình 14 được thực hiện, việc sản xuất kéo sợi sợi đàn hồi có thể được phục hồi, và việc làm sạch, thay thế bộ phận và bảo dưỡng ngoại tuyến tiếp theo khác có thể lần lượt được thực hiện trên phần ống định hình 14 đã tháo. Do vậy, trong giải pháp, chỉ cần tách và tháo phần ống định hình và phần điều khiển nhiệt độ thay vì tháo toàn bộ bộ phận kéo sợi, nhờ đó giảm một loạt các bộ phận cần làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác và giảm khối lượng công việc làm sạch, thay thế, và bảo dưỡng khác. Ngoài ra, thời gian bảo dưỡng trực tuyến là ngắn, ít ảnh hưởng đến việc sản xuất kéo sợi, và cải thiện hiệu quả sản xuất.

(2) Sau đó, giải pháp kỹ thuật tùy chọn khác của phương án thực hiện của sáng chế được minh họa thêm dưới đây kết hợp với các Fig.3 đến Fig.4g bằng cách lấy làm ví dụ rằng bộ phận kéo sợi bao gồm thiết bị dẫn động đo, thiết bị đo, phần chuyển đổi giao diện, phần điều khiển nhiệt độ và phần ống định hình; và đối với các bộ phận kéo sợi với các cấu trúc khác, việc thực hiện là tương tự, và không được mô tả rườm rà trong phương án thực hiện của sáng chế.

Như thể hiện trên Fig.3, cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi đề xuất theo phương án thực hiện của sáng chế bao gồm bộ phận kéo sợi 1, giá đỡ di động 2 và phần điều khiển chuyển động quay. Bộ phận kéo sợi 1 bao gồm: ít nhất một thiết bị đo 11, phần chuyển đổi giao diện 12, phần điều khiển nhiệt độ 13, phần ống định hình 14 và ít nhất một thiết bị dẫn động đo 15, thiết bị đo 11 và phần chuyển đổi giao diện 12, phần điều khiển nhiệt độ 13, phần ống định hình 14 và thiết bị dẫn động đo 15 được lần lượt xếp chồng thành một khối với một vị trí tương đối cố định lên và xuống, và ít nhất phần điều khiển nhiệt độ 13 và phần ống định hình 14 là có thể tháo rời. Trục quay 16 được đặt ở cả hai đầu của bộ phận kéo sợi 1, bộ phận kéo sợi 1 được nối với giá đỡ di động

2 qua trục quay 16, và vì vậy toàn bộ bộ phận kéo sợi 1 có thể quay trên giá đỡ di động 2. Phần dẫn giá đỡ di động 21 được đặt tương ứng trên cả hai mặt của giá đỡ di động 2, và bộ phận kéo sợi 1 có thể đi lên và xuống dọc phần dẫn giá đỡ di động 21; các lỗ giới hạn có thể được bố trí trên phần dẫn giá đỡ di động 21 với các khoảng đều, ví dụ, chốt chặn 22 và bộ phận giới hạn khác được đưa vào lỗ giới hạn ở độ cao tương ứng để giới hạn hướng nâng của bộ phận kéo sợi. Phần điều khiển chuyển động quay bao gồm cơ cấu dẫn động nâng thứ hai 42, thanh trượt thứ hai 33 và cơ cấu dẫn động quay 6, và thanh trượt thứ hai 33 được đặt dọc hướng trục ngắn của phần ống định hình 14.

Khi bộ phận kéo sợi 1 ở trạng thái hoạt động kéo sợi bình thường, phần ống định hình 14 được bố trí trên đỉnh hộp kéo sợi và nối với trục kéo sợi 5, và phần ống định hình 14 là hướng xuống dưới, như thể hiện trên Fig.4a. Khi cần thay thế phần ống định hình 14 thì phải gián đoạn việc sản xuất kéo sợi.

Cơ cấu dẫn động nâng thứ hai 42 dẫn động bộ phận kéo sợi 1 để đi lên đến một vị trí dọc hướng thẳng đứng, như thể hiện trên Fig.4a, và chốt chặn 22 được đưa vào lỗ giới hạn tạo ra với độ cao tương ứng của phần dẫn giá đỡ di động 21 để giới hạn bộ phận kéo sợi 1 như thể hiện trên Fig.4c. Lực dẫn động (lực dẫn động có thể được tác động bằng tay, ví dụ, đẩy; hoặc có thể được tác động bằng cơ cấu lực bên ngoài và tương tự) của sự dịch chuyển dọc hướng trục ngắn của phần ống định hình được tác động vào toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1, sao cho toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 dịch chuyển dọc thanh trượt thứ hai 31 cho đến khi bộ phận kéo sợi 1 đặt so le với trục kéo sợi, như thể hiện trên Fig.4d đến Fig.4e. Sau đó, cơ cấu dẫn động quay 6, như thiết bị giảm xoắn tuabin bằng tay, đưa lực đến trục quay 16, sao cho toàn bộ bộ phận kéo sợi quay trên giá đỡ di động 2, sau khi quay đến góc nhất định, hướng phần ống định hình của bộ phận kéo sợi là hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng được thể hiện trên Fig.4f đến Fig.4g, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi là hướng lên so với hướng nằm ngang sau khi quay thuận đến các góc nhất định, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi là hướng lên trên sau khi quay tích cực một góc 180^0 . Do vậy, có thể tháo phần ống định hình 14 và thay thế phần ống định hình khác 14.

Sau khi thay phần ống định hình 14, cơ cấu dẫn động quay 6 đưa lực đến trục quay 16, sao cho toàn bộ bộ phận kéo sợi quay ngược trên giá đỡ di động 2, hướng phần ống định hình của bộ phận kéo sợi quay đến một góc nhất định là hướng tạo

thuận lợi cho việc kéo sợi về phía trục kéo sợi 5, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi được quay hướng xuống sau khi quay ngược đến các góc nhất định, ví dụ, phần ống định hình của bộ phận kéo sợi được quay hướng xuống dưới sau khi quay ngược một góc 180^0 . Sau đó, lực dẫn động của sự dịch chuyển dọc hướng trục ngắn của phần ống định hình được tác động lên toàn bộ vào giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1, sao cho toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 dịch chuyển đến một vị trí mà ở đó bộ phận kéo sợi 1 được chỉnh thẳng với trục kéo sợi lên và xuống. Sau đó, chốt chặn 22 đưa vào lỗ giới hạn của phần dẫn giá đỡ di động 21 được lấy ra, cơ cấu dẫn động nâng thứ hai 42 dẫn động toàn bộ giá đỡ di động 2 và bộ phận kéo sợi 1 để đi xuống dọc hướng thẳng đứng cho đến khi phần ống định hình 14 được nối với trục kéo sợi 5.

Trong cách này, thực hiện được việc bảo dưỡng thay thế phần ống định hình 14, việc sản xuất kéo sợi đàn hồi có thể được phục hồi, và việc làm sạch, thay thế bộ phận và các bảo dưỡng ngoại tuyến tiếp theo khác có thể được thực hiện trên phần ống định hình 14 đã tháo. Do vậy, trong giải pháp, chỉ cần tách và tháo phần ống định hình và phần điều khiển nhiệt độ thay vì tháo toàn bộ bộ phận kéo sợi, nhờ đó giảm một loạt các bộ phận cần làm sạch, thay thế và bảo dưỡng khác và giảm khối lượng công việc làm sạch, thay thế, và bảo dưỡng khác. Ngoài ra, thời gian bảo dưỡng trực tuyến là ngắn, ít ảnh hưởng đến việc sản xuất kéo sợi, và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Trong các phương án thực hiện đề cập trên đây của sáng chế, các số thứ tự của phương án thực hiện đơn thuần mang tính minh họa, và không đại diện cho các thuộc tính của các phương án thực hiện. Việc mô tả các phương án thực hiện khác nhau có trọng điểm, và các phần không được mô tả chi tiết trong một phương án thực hiện nhất định, có thể được tìm thấy trong các phần mô tả liên quan của các phương án thực hiện khác.

Trong các phương án thực hiện như thiết bị và phương pháp của sáng chế, hiển nhiên rằng bộ phận như hoặc các bước có thể được kết hợp lại sau khi tách, kết hợp và/hoặc tách. Việc tách và/hoặc kết hợp lại này nên được xem là các giải pháp tương đương của sáng chế. Trong khi đó, trong phần mô tả chi tiết trên đây của các phương án thực hiện cụ thể theo sáng chế, các đặc tính đã mô tả và/hoặc đã thể hiện trong một phương án thực hiện có thể được dùng trong một hoặc nhiều phương án thực hiện khác

theo cách giống hoặc tương tự, được kết hợp với các đặc tính trong các phương án thực hiện khác, hoặc thay thế các đặc tính trong các phương án thực hiện khác.

Cần nhấn mạnh rằng thuật ngữ “bao gồm/gồm có” được sử dụng trong tài liệu này đề cập đến sự có mặt một tính năng, một thành phần, một bước hoặc một bộ phận, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều các tính năng, các thành phần, các bước hoặc các bộ phận khác.

Cuối cùng, nên lưu ý rằng, mặc dù sáng chế và các ưu điểm của sáng chế đã được mô tả chi tiết trên đây, nên hiểu rằng các thay đổi, thay thế và các biến thể khác nhau có thể được thực hiện mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể của quy trình, thiết bị, phương tiện, phương pháp và các bước đã mô tả trong phần mô tả. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu từ các nội dung bộc lộ của sáng chế rằng các chức năng về cơ bản giống với các phương án thực hiện tương ứng trong tài liệu này có thể được sử dụng và thực hiện hoặc các quy trình, thiết bị, phương tiện, phương pháp hoặc các bước hiện có hoặc sẽ phát triển trong tương lai có kết quả về cơ bản giống như vậy có thể có được phụ thuộc vào sáng chế. Theo đó, các yêu cầu bảo hộ kèm theo nhằm bao gồm các quy trình, thiết bị, phương tiện, phương pháp hoặc các bước đó trong phạm vi sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi bao gồm:

bộ phận kéo sợi (1), bao gồm phần điều khiển nhiệt độ (13) và phần ống định hình (14), các bộ phận được xếp chồng lên nhau có thể tháo rời;

phần điều khiển chuyển động quay được sử dụng để dẫn động bộ phận kéo sợi (1) đi lên và xuống, dịch chuyển và quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng của bộ phận kéo sợi (1) thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình; và

giá đỡ di động (2) được dùng để đỡ cho việc đi lên và đi xuống, dịch chuyển và quay của bộ phận kéo sợi (1).

2. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm 1, trong đó bộ phận kéo sợi (1) bao gồm thêm: ít nhất một thiết bị đo (11) và phần chuyển đổi giao diện (12), và thiết bị đo (11), phần chuyển đổi giao diện (12), phần điều khiển nhiệt độ (13) và phần ống định hình (14) lần lượt được xếp chồng lần lượt lên nhau.

3. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm 1, trong đó bộ phận kéo sợi (1) được nối có thể quay với giá đỡ di động (2) qua ít nhất một trục quay (16).

4. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm 1, trong đó phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ nhất (31) song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình (14) và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi (1) để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ nhất (31) sau khi đi lên và xuống đến một vị trí nhất định.

5. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm 4, trong đó,

phần điều khiển chuyển động quay bao gồm thêm: thanh trượt di động (32) song song với hướng trục thứ nhất của phần ống định hình (14), thanh trượt di động (32) đi lên và đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi (1) hoặc đi lên và đi xuống cùng với bộ phận kéo sợi (1) và giá đỡ di động (2), và thanh trượt di động (32) giới hạn bộ phận kéo sợi (1) hoặc bộ phận kéo sợi (1) và giá đỡ di động dịch (2) chuyển cùng với thanh trượt thứ nhất (31) khi đi lên và đi xuống đến một vị trí ngang bằng với thanh trượt thứ nhất (31).

6. Cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm 4, trong đó phần điều khiển chuyển động quay bao gồm: thanh trượt thứ hai (33) song song với hướng trục thứ hai của phần ống

định hình (14) và được sử dụng để giới hạn bộ phận kéo sợi (1) để dịch chuyển dọc thanh trượt thứ hai (33) sau khi đi lên và xuống đến một vị trí nhất định.

7. Phương pháp điều khiển bảo dưỡng bộ phận kéo sợi dựa vào cơ cấu kéo sợi khô sợi đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, bao gồm:

dẫn động bộ phận kéo sợi đi lên để tách bộ phận kéo sợi ra khỏi hộp kéo sợi bên dưới bộ phận kéo sợi;

dẫn động bộ phận kéo sợi dịch chuyển để làm lệch bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi; và

dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó sau khi hướng bộ phận kéo sợi được thay đổi thành hướng thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần ống định hình, phương pháp bao gồm thêm: tách phần ống định hình ra khỏi phần điều khiển nhiệt độ, và xếp chồng có thể tháo rời phần ống định hình khác với phần điều khiển nhiệt độ.

9. Phương pháp theo điểm 7 hoặc 8, trong đó sau khi phần ống định hình khác được xếp chồng lên phần điều khiển nhiệt độ theo cách có thể tháo rời, phương pháp bao gồm thêm:

dẫn động bộ phận kéo sợi quay quanh hướng dịch chuyển để thay đổi hướng bộ phận kéo sợi thành hướng tạo thuận lợi cho việc kéo sợi của phần ống định hình khác vào hộp kéo sợi;

dẫn động bộ phận kéo sợi dịch chuyển để chỉnh thẳng bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi lên và xuống; và

dẫn động bộ phận kéo sợi đi xuống để nối bộ phận kéo sợi với hộp kéo sợi.

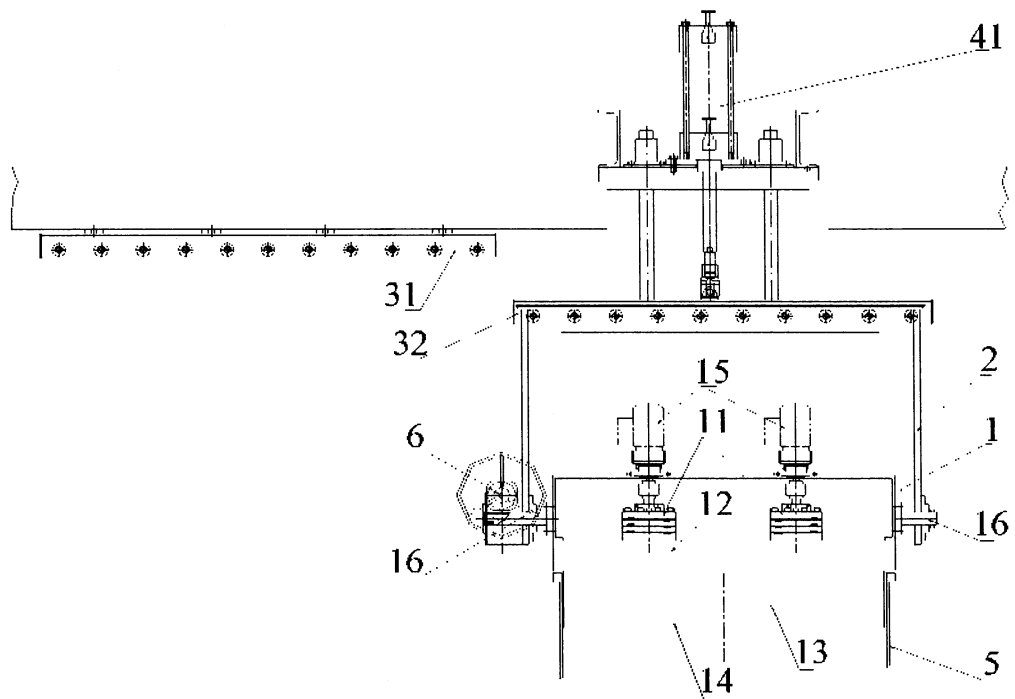


Fig. 1

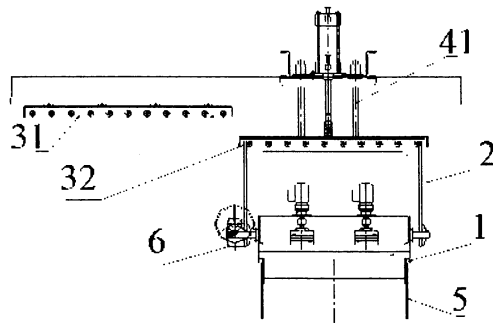


Fig. 2a

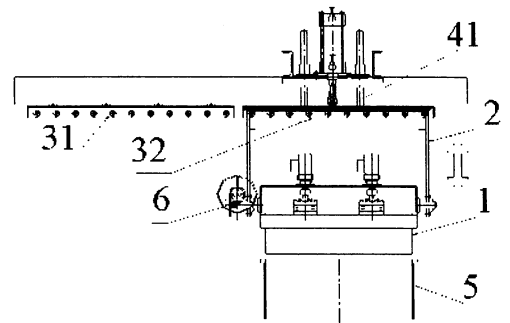


Fig. 2b

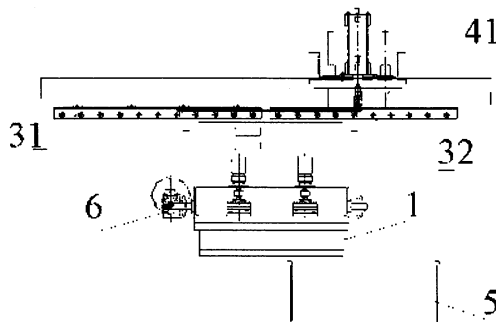


Fig. 2c

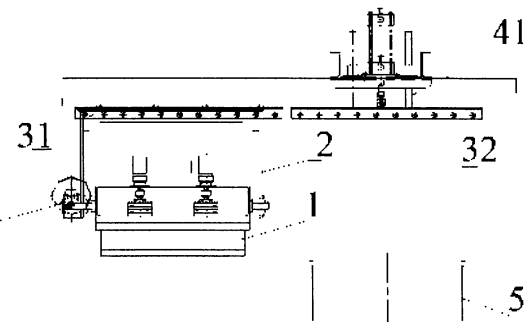


Fig. 2d

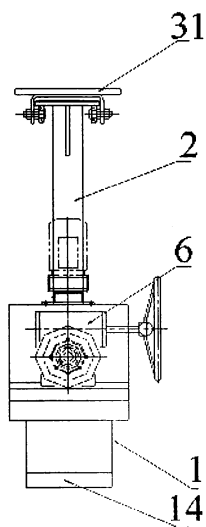


Fig. 2e

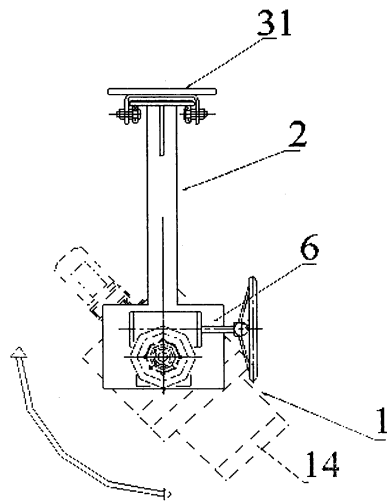


Fig. 2f

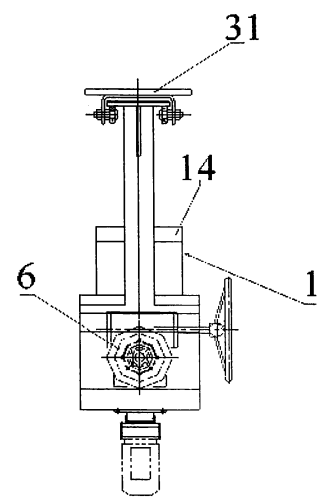


Fig. 2g

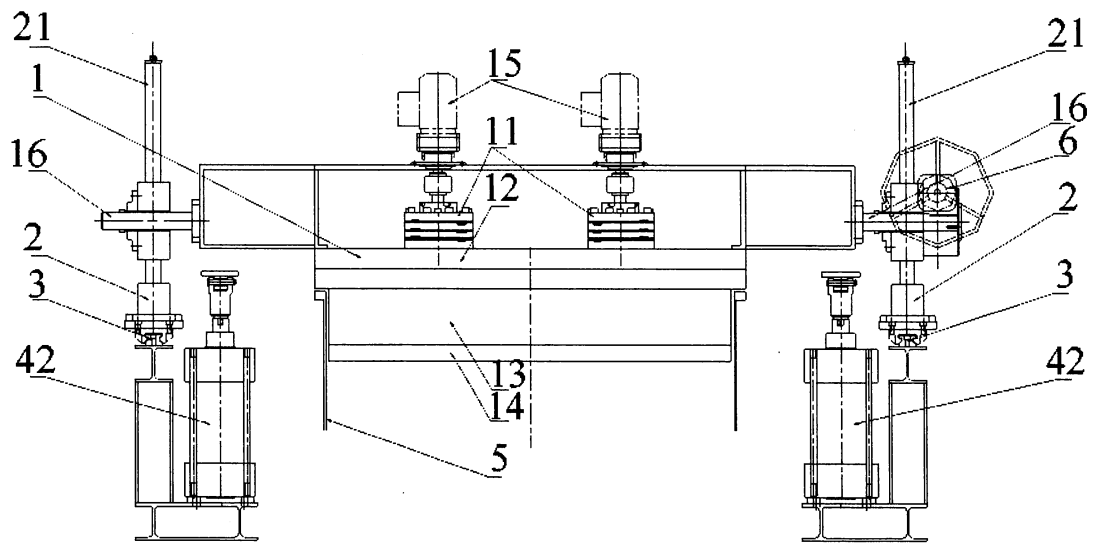


Fig. 3

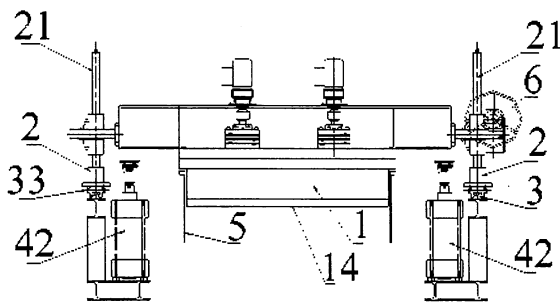


Fig. 4a

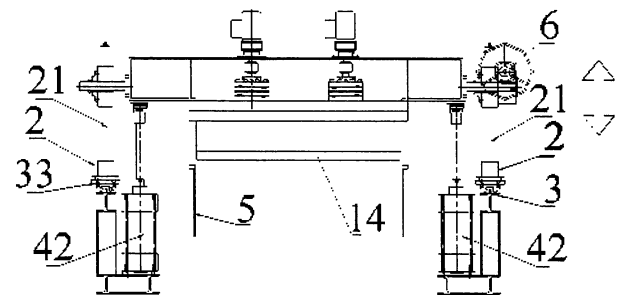


Fig. 4b

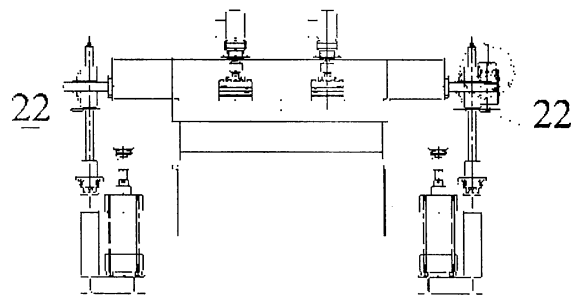


Fig. 4c

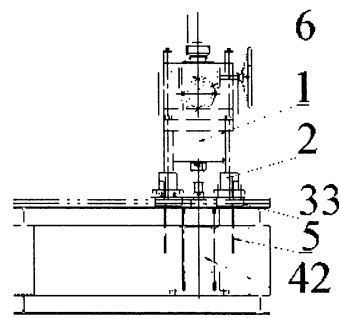


Fig. 4d

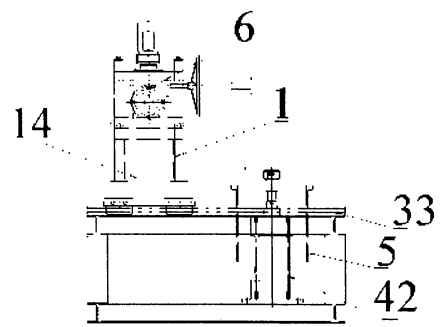


Fig. 4e

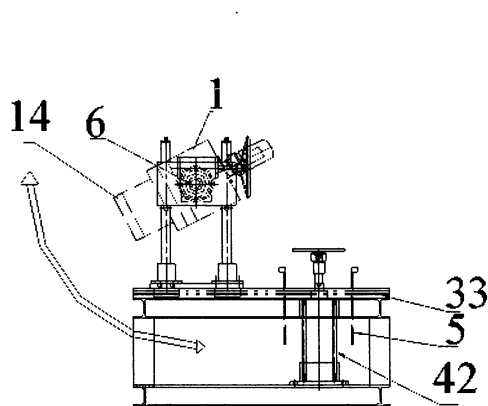


Fig. 4f

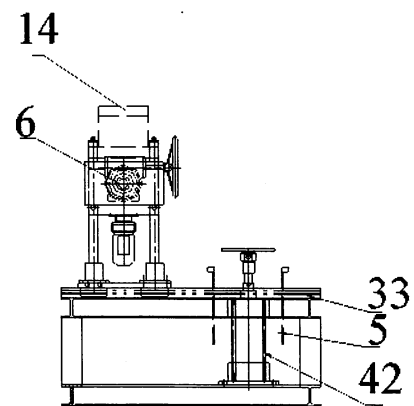


Fig. 4g

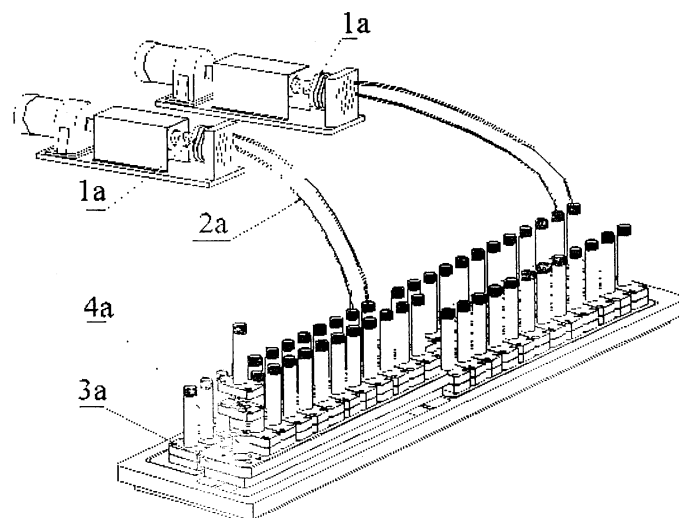


Fig. 5