



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 

1-0020851

(51)⁷ **B21F 37/00, B29D 30/48**

(13) **B**

(21) 1-2014-03702

(22) 26.04.2012

(86) PCT/JP2012/061207 26.04.2012

(87) WO2013/161031A1 31.10.2013

(45) 27.05.2019 374

(43) 26.01.2015 322

(73) 1. Fuji Seiko Co., Ltd. (JP)

60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

2. Fuji Shoji Co., Ltd. (JP)

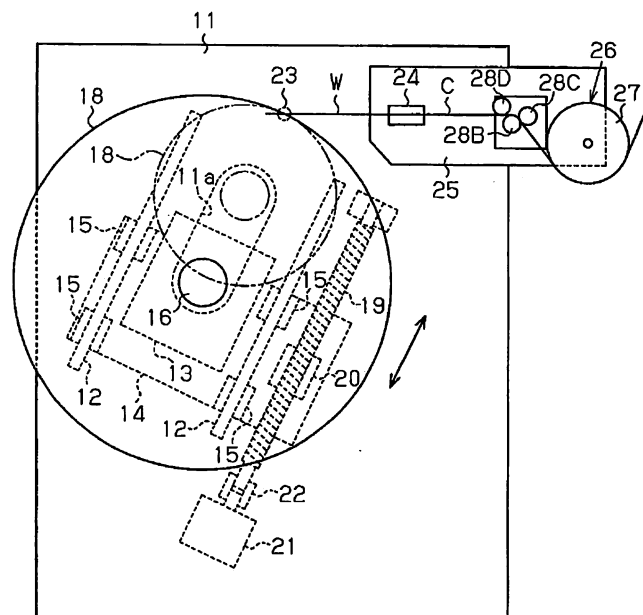
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

(72) Shigeaki NOMURA (JP)

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) **THIẾT BỊ CUỐN VÒNG TANH LỚP**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cuốn vòng tanh lớp mà tạo ra vòng tanh lớp bằng cách cuốn dây (W) được cấp vào chu vi của lõi cuốn (18), lõi cuốn này được lắp vào, theo cách có thể tháo ra được, và được đỡ bởi trục xoay (16). Thiết bị cuốn vòng tanh lớp bao gồm thành phần dẫn hướng (12) và chi tiết dẫn động (19, 20, 21). Thành phần dẫn hướng (12) dẫn hướng tấm đệm (13) sao cho tấm đệm (13) có thể được nâng lên và hạ xuống. Tấm đệm (13) đỡ trục xoay (16). Chi tiết dẫn động (từ 19 đến 21) nâng lên và hạ xuống tấm đệm (13) dọc theo thành phần dẫn hướng (12). Khi lõi cuốn (18) được thay thế bằng một lõi cuốn (18) khác có đường kính khác, tấm đệm (13) được nâng lên hoặc hạ xuống cùng chi tiết dẫn động (từ 19 đến 21) để đầu trên của lõi cuốn (18) được lắp ráp vào vị trí cố định.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cuốn vòng tanh lớp cuốn dây quanh chu vi của lõi cuốn để tạo ra vòng tanh lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị cuốn vòng tanh lớp thông thường bao gồm một bộ cấp dây được bố trí ở độ cao tương ứng với đầu trên của lõi cuốn, lõi cuốn này được đỡ bởi trục xoay. Dây được cấp từ bộ cấp dẫn đến chu vi của lõi cuốn khi lõi cuốn quay để cuốn dây và tạo ra vòng tanh lớp. Thông thường, trong một thiết bị cuốn vòng tanh lớp có kết cấu như vậy, khi thay đổi đường kính cuốn của vòng tanh lớp cần được tạo ra, lõi cuốn được tháo ra khỏi trục xoay và thay thế bằng một lõi cuốn khác có đường kính phù hợp với đường kính cuốn vòng tanh lớp đó.

Các vấn đề mà sáng chế sẽ giải quyết

Trong thiết bị cuốn vòng tanh lớp có kết cấu thông thường, sau khi thay thế lõi cuốn, vị trí của bộ cấp dây không còn tương ứng với đầu trên của lõi cuốn thay thế. Điều này gây trở ngại cho việc cấp dẫn dây ổn định đến chu vi của lõi cuốn thay thế.

Để giải quyết vấn đề này, thiết bị đỡ lõi cuốn và trục xoay có thể được tạo ra để có thể di chuyển hoàn toàn theo chiều dọc để di chuyển đầu trên của lõi cuốn thay thế đến vị trí tương ứng với bộ cấp dây. Tuy nhiên, toàn bộ thiết bị bao gồm lõi cuốn là rất nặng. Do đó, việc di chuyển lõi cuốn một cách chính xác đến vị trí định trước sẽ phức tạp và khó khăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cuốn vòng tanh lớp cho phép

di chuyển dễ dàng và chính xác lõi cuộn thay thế để lắp ráp đầu trên của lõi cuộn thay thế vào vị trí định trước khi thay thế lõi cuộn trên trục xoay bằng một lõi cuộn khác có đường kính khác.

Phương thức để giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất một thiết bị cuộn vòng tanh lớp tạo ra vòng tanh lớp bằng cách cuộn dây được cấp vào chu vi của lõi cuộn được lắp, theo cách có thể tháo ra được, và được đỡ bởi trục xoay. Thiết bị cuộn vòng tanh lớp bao gồm thành phần dẫn hướng và chi tiết dẫn động. Thành phần dẫn hướng dẫn hướng tấm đệm sao cho tấm đệm có thể được nâng lên và hạ xuống. Tấm đệm đỡ trục xoay. Chi tiết dẫn động nâng và hạ tấm đệm dọc theo thành phần dẫn hướng.

Theo đó, trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp theo sáng chế, khi thay thế lõi cuộn trên trục xoay bằng một lõi cuộn khác có đường kính khác để thay đổi đường kính cuộn của vòng tanh lớp, tấm đệm được nâng lên hoặc hạ xuống dọc theo thành phần dẫn hướng cùng chi tiết dẫn động để thay đổi vị trí của lõi cuộn thay thế. Do đó, lõi cuộn thay thế được di chuyển dễ dàng và chính xác để lắp ráp đầu trên của lõi cuộn thay thế vào độ cao định trước.

Thiết bị cuộn vòng tanh lớp có thể bao gồm bộ cấp dây để cấp dây cho lõi cuộn. Bộ cấp dây nằm ở độ cao tương ứng với giới hạn trên của phạm vi mà trong phạm vi này lõi cuộn được nâng lên và hạ xuống.

Chi tiết dẫn động có thể bao gồm một động cơ phụ. Hơn nữa, thiết bị cuộn vòng tanh lớp có thể bao gồm bộ nhớ lưu trữ dữ liệu liên quan đến mức độ xoay được tạo ra bởi động cơ phụ tương ứng với đường kính của lõi cuộn, và một bộ điều khiển điều khiển sự chuyển động xoay được tạo ra bởi động cơ phụ để di chuyển đầu trên

của lõi cuộn đến một vị trí cố định dựa trên dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ.

Thiết bị cuộn vòng tanh lớp có thể bao gồm bộ phát hiện để phát hiện xem đầu trên của lõi cuộn đã nằm ở vị trí cố định chưa.

Thiết bị cuộn vòng tanh lớp có thể bao gồm thiết bị làm lệch tạo ra độ lệch cuộn đối với dây được cấp đến lõi cuộn. Thiết bị làm lệch nằm ở độ cao tương ứng với đầu trên của lõi cuộn.

Hiệu quả của sáng chế

Như nêu trên, khi thay thế lõi cuộn trên trục xoay bằng một lõi cuộn khác có đường kính khác, sáng chế cho phép di chuyển dễ dàng và chính xác lõi cuộn thay thế để lắp ráp đầu trên của lõi cuộn thay thế vào vị trí định trước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu nhìn từ phía trước của thiết bị cuộn vòng tanh lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc của thiết bị cuộn vòng tanh lớp được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu nhìn từ phía trước được phóng to của thiết bị làm lệch được bố trí trong đường cấp dây mở rộng đến thiết bị cuộn vòng tanh lớp.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to dọc theo đường 4-4 trên Fig.3.

Fig.5 là sơ đồ khối của cấu hình mạch của thiết bị cuộn vòng tanh lớp được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị cuộn vòng tanh lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ.

Dựa theo Fig.1 và Fig.2, khung thiết bị 11 bao gồm thành trước có bề mặt sau mà trên đó hai thành phần dẫn hướng 12 song song được bố trí để mở rộng chéo hướng lên bên phải như nhìn thấy trên Fig.1. Tấm đệm 13 được đỡ trên các thành phần dẫn hướng 12 bằng tấm đỡ 14 và các phần được dẫn hướng 15 sao cho tấm đệm 13 có thể được nâng lên và hạ xuống theo hướng mở rộng của các thành phần dẫn hướng 12. Trục xoay 16, có một trục nằm ngang, được đỡ xoay bằng tấm đệm 13. Trục xoay 16 nhô về phía trước qua rãnh tròn hai đầu 11a được tạo ra ở thành trước của khung thiết bị 11. Phần sau của tấm đệm 13 đỡ động cơ phụ xoay 17, động cơ này được dùng để làm xoay trục xoay 16. Lõi cuộn tròn 18 được gắn vào, theo cách có thể tháo ra được, và được đỡ bằng đầu trước của trục xoay 16 bên ngoài khung thiết bị 11. Dây W được cuốn quanh chu vi của lõi cuộn 18 khi lõi cuộn 18 xoay để tạo ra vòng tanh lớp.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, vít me bi 19, tạo thành một phần của chi tiết dẫn động, được đỡ để có thể xoay quanh trục mở rộng song song với thành phần dẫn hướng 12 trên bề mặt sau của thành trước của khung thiết bị 11. Thân ren chìm 20, tạo thành một phần của chi tiết dẫn động và được nối với vít me bi 19, được bố trí trên tấm đỡ 14. Động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21, tạo thành một phần của chi tiết dẫn động, được bố trí trên bề mặt sau của thành trước của khung thiết bị 11. Động cơ phụ 21 bao gồm trục mô-tơ được nối với vít me bi 19 bằng khớp nối 22. Khi động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 xoay vít me bi 19, thân ren chìm 20 nâng lên và hạ xuống tấm đỡ 14 và tấm đệm 13 dọc theo các thành phần dẫn hướng 12. Do đó, thậm chí khi lõi cuộn 18 được thay thế bằng một lõi cuộn 18 khác với chu vi khác, thì đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế có thể luôn được chuyển đến độ cao định trước.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bộ phát hiện 23, được tạo ra bởi bộ cảm biến quang hoặc tương tự, được bố trí trên bề mặt trước của khung thiết bị 11 và được đặt vào vị trí tương ứng với vị trí cố định mà tại đó đầu trên của lõi cuộn 18 được đặt vào. Khi sự chuyển động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 nâng lên và hạ xuống tấm đệm 13 và vị trí của lõi cuộn 18 thay đổi, sự phát hiện của bộ phát hiện 23 được dùng để kiểm tra xem đầu trên của lõi cuộn 18 đã được đặt vào vị trí cố định chưa.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ cấp dây 24, mà cấp dây W cho chu vi của lõi cuộn 18 bằng cách dẫn hướng dây W đến đầu trên của lõi cuộn 18, được giữ bởi giá đỡ 25 trên bề mặt trước của khung thiết bị 11 và được đặt ở độ cao gần bằng với giới hạn trên của phạm vi nâng lên và hạ xuống của lõi cuộn 18. Thiết bị làm lệch 26 mà tạo ra độ lệch cuộn đối với W được bố trí trên giá đỡ 25 ở phía ngược lại so với bộ cấp dây 24 trong đường cấp của dây W mở rộng đến lõi cuộn 18. Thiết bị làm lệch 26 được đặt ở độ cao gần bằng với đầu trên của lõi cuộn 18.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, thiết bị làm lệch 26 bao gồm một con lăn có đường kính lớn 27, nằm ở phía ngược lại trong đường cấp của dây W, và nhiều con lăn đường kính nhỏ 28B, 28C và 28D, nằm ở cùng phía với con lăn đường kính lớn 27. Trong số các con lăn đường kính nhỏ từ 28B đến 28D, hai con lăn đường kính nhỏ 28C và 28D được đỡ để có thể xoay được ở các vị trí cố định bởi tấm đỡ 29, các tấm đỡ này được lắp vào giá đỡ 25. Con lăn đường kính nhỏ 28B còn lại được đỡ để có thể xoay được bằng đầu cuối của đòn bẩy chốt 31, được lắp xoay quanh trục vào trục đỡ 30 trên tấm đỡ 29. Chuyển động xoay của đòn bẩy chốt 31 làm thay đổi vị trí của con lăn đường kính nhỏ 28B và thay đổi mức độ làm lệch của dây W.

Cụ thể hơn, con lăn đường kính lớn 27 chủ yếu hoạt động để tạo ra độ căng đối với dây W, và các con lăn đường kính nhỏ từ 28B đến 28D chủ yếu hoạt động như các con lăn làm lệch. Hơn nữa, con lăn đường kính nhỏ 28D hoạt động để giới hạn sự dịch chuyển ngược lên của dây W sau khi đi qua con lăn đường kính nhỏ 28B.

Như được thể hiện trên Fig.3, đai ốc 32 được lắp cố định vào tấm đỡ 29 bên dưới đòn bẩy chốt 31. Vít hiệu chỉnh 33 được lắp theo cách có thể xoay được vào đai ốc 32. Đầu cuối của vít hiệu chỉnh 33 xác định phần khớp nối 33a, có thể ăn khớp với cạnh bên cuối đòn bẩy chốt 31. Vòng đệm hiệu chỉnh 34 được nối theo cách có thể tháo ra được với phần ren của vít hiệu chỉnh 33 ở giữa đầu của vít hiệu chỉnh 33 và đai ốc 32 với ổ tựa 35 được giữ ở đầu. Lò xo 36 được móc vào đầu cuối của đòn bẩy chốt 31 để đẩy xoay đòn bẩy chốt 31 theo chiều ngược chiều kim đồng hồ như được nhìn thấy trên Fig.3. Hoạt động đẩy gây ra bởi lò xo 36 này sẽ xoay đòn bẩy chốt 31 đến vị trí mà tại đó đòn bẩy chốt 31 được ăn khớp với phần khớp nối 33a của vít hiệu chỉnh 33.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, một bên của vòng đệm hiệu chỉnh 34 bao gồm phần hở 34a cho phép việc lắp và tháo ở một phía của vòng đệm hiệu chỉnh 34 vào và ra khỏi phần ren của vít hiệu chỉnh 33. Chốt giữ 34b, được dùng khi lắp và tháo vòng đệm hiệu chỉnh 34, nhô ra từ vòng đệm hiệu chỉnh 34 ở phía đối diện với phần hở 34a. Theo phương án này, vòng đệm hiệu chỉnh 34 khác có độ dày T khác cũng được chuẩn bị. Khi lắp vòng đệm hiệu chỉnh 34 khác có độ dày T khác, đòn bẩy chốt 31 được xoay và di chuyển. Kết quả là, vị trí của con lăn đường kính nhỏ 28B bị thay đổi. Điều này thay đổi mức độ làm lệch của dây W.

Cấu hình mạch điện của thiết bị cuộn vòng tanh lớp được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.5, bộ điều khiển 40 để điều khiển sự vận hành của toàn bộ thiết bị được nối với bộ nhớ 41. Bộ nhớ 41 lưu trữ dữ liệu liên quan đến giá trị xoay được tạo ra bởi động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 tương ứng với các đường kính của các lõi cuộn 18 và dữ liệu liên quan đến giá trị xoay được tạo ra bởi động cơ phụ xoay 17 tương ứng với nhiều số cuộn dây. Bộ điều khiển 40 nhận dữ liệu phát hiện từ bộ phát hiện 23 và dữ liệu đầu vào từ bộ vận hành 42. Bộ điều khiển 40 gửi các tín hiệu chỉ dẫn đến động cơ phụ xoay 17 và động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21, và hiển thị dữ liệu trên màn hiển thị 43.

Khi thay thế lõi cuộn 18 trên trục xoay 16, bộ điều khiển 40 nhận dữ liệu liên quan đến đường kính của lõi cuộn thay thế 18 từ bộ vận hành 42. Sau đó, dựa trên dữ liệu tương ứng của dữ liệu liên quan đến giá trị xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 lưu trữ trong bộ nhớ 41, bộ điều khiển 40 điều khiển sự chuyển động xoay được tạo ra bởi động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 để đầu trên của lõi cuộn 18 được bố trí vào vị trí cố định. Hơn nữa, khi cuộn dây W quanh chu vi của lõi cuộn 18 để tạo ra vòng tanh lớp, bộ điều khiển 40 điều khiển hoạt động xoay được tạo ra bởi động cơ phụ xoay 17 để số lượng định trước của các vòng cuộn dây W đạt được dựa trên dữ liệu tương ứng của dữ liệu liên quan đến giá trị xoay của động cơ phụ xoay 17.

Quá trình vận hành của thiết bị cuộn vòng tanh lớp được mô tả dưới đây.

Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, khi thay thế lõi cuộn 18 trên trục xoay 16 bằng lõi cuộn 18 khác với đường kính khác để thay đổi đường kính cuộn của vòng tanh lớp, chẳng hạn như, khi thay thế lõi cuộn 18 đường kính lớn được thể hiện bằng đường nét liền trên Fig.1 với lõi cuộn 18 đường kính nhỏ được thể hiện bằng đường

nét đứt trên cùng hình vẽ, người điều khiển nhập dữ liệu liên quan đến đường kính của lõi cuộn 18 thay thế vào bộ vận hành 42. Kết quả là, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 40, dữ liệu tương ứng của dữ liệu liên quan đến giá trị xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 lưu trữ trong bộ nhớ 41 được đọc, và động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 tạo ra hoạt động xoay dựa trên dữ liệu giá trị xoay. Sau khi thay thế lõi cuộn 18, trục xoay 16 của lõi cuộn 18 trước hết được di chuyển đến vị trí đầu của đầu dưới cùng. Sau đó, động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 tạo ra một giá trị xoay nhất định tương ứng với dữ liệu của bộ nhớ 41 để nâng lõi cuộn 18 từ vị trí đầu.

Cụ thể hơn, hoạt động xoay được tạo ra bởi động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 nâng tám đệm 13 lên và hạ xuống cùng với vít me bi 19 và thân ren chìm 20 dọc theo thành phần dẫn hướng 12. Do đó, thậm chí khi lõi cuộn 18 đường kính lớn được thay thế bằng lõi cuộn 18 đường kính nhỏ, thì đầu trên của lõi cuộn 18 đường kính nhỏ sau khi thay thế có thể được bố trí vào vị trí cố định ở cùng độ cao với bộ cuộn dây 24 giống lõi cuộn 18 đường kính lớn trước khi thay thế.

Khi đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế được bố trí vào vị trí cố định, bộ phát hiện 23 phát hiện thấy trạng thái đó và gửi tín hiệu phát hiện tương ứng đến bộ điều khiển 40. Do đó, thậm chí khi có lỗi xảy ra trong quá trình điều khiển hoạt động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 được thực hiện bởi bộ điều khiển 40, thì bộ điều khiển 40 sẽ dừng hoạt động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 dựa trên tín hiệu phát hiện của bộ phát hiện 23, như thế đầu trên của lõi cuộn 18 được bố trí chính xác vào vị trí cố định. Tức là, thậm chí khi hoạt động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 dừng lại tương ứng với dữ liệu của bộ nhớ 41, miễn là đầu trên của lõi cuộn 18 chưa đạt đến độ cao của bộ phát hiện 23, động cơ phụ nâng lên-hạ

xuống 21 vẫn tiếp tục tạo ra hoạt động xoay. Mặt khác, khi đầu trên của lõi cuộn 18 đạt đến độ cao của bộ phát hiện 23 trước khi hoạt động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 dừng tương ứng với dữ liệu của bộ nhớ 41, hoạt động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 được dừng lại tại thời điểm đó.

Theo đó, khi cuộn và tạo ra vòng tanh lớp sau khi thay thế lõi cuộn 18, dây W được cấp dẫn một cách ổn định từ bộ cuộn dây 24 đến chu vi của lõi cuộn 18 thay thế.

Hơn nữa, nếu cần thay đổi mức độ làm lệch của dây W với thiết bị làm lệch 26 chẳng hạn như khi thay thế lõi cuộn 18, vít hiệu chỉnh 33 được thể hiện trên Fig.3 được nới lỏng. Việc này làm nhả ra vòng đệm hiệu chỉnh 34 được giữ giữa đầu của vít hiệu chỉnh 33 và đai ốc 32. Dưới điều kiện này, vòng đệm hiệu chỉnh 34 được tháo từ phía bên ra khỏi phần ren của vít hiệu chỉnh 33 và vòng đệm hiệu chỉnh 34 khác có độ dày T khác được gắn với phần ren của vít hiệu chỉnh 33.

Sau đó, vít hiệu chỉnh 33 được xiết chặt để giữ vòng đệm hiệu chỉnh 34 thay thế ở giữa đầu của vít hiệu chỉnh 33 và đai ốc 32, và vị trí của vít hiệu chỉnh 33 được thay đổi tương ứng với độ dày T của vòng đệm hiệu chỉnh 34. Đòn bẩy chốt 31 được xoay tương ứng với sự thay đổi vị trí của vít hiệu chỉnh 33. Điều này thay đổi vị trí của con lăn đường kính nhỏ 28B. Bằng cách thay đổi vị trí của con lăn đường kính nhỏ 28B theo cách này, mức độ làm lệch của dây W được thay đổi. Do đó, quá trình thay thế đơn giản của vòng đệm hiệu chỉnh 34 cho phép dễ dàng điều chỉnh mức độ làm lệch của dây W.

Theo đó, phương án này có các lợi ích được mô tả sau đây.

(1) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, khi thay thế lõi cuộn 18 trên trục xoay

16 bằng lõi cuộn 18 khác với đường kính khác để thay đổi đường kính cuộn của vòng tanh lớp, tấm đệm 13, đỡ trục xoay 16, được nâng lên hoặc hạ xuống dọc theo thành phần dẫn hướng 12 bằng các chi tiết dẫn động từ 19 đến 21 để thay đổi vị trí của lõi cuộn 18 thay thế. Do đó, lõi cuộn 18 thay thế được di chuyển một cách dễ dàng và chính xác để bố trí đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế vào độ cao định trước.

(2) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, bộ cấp dây 24 để cấp dẫn dây W đến lõi cuộn 18 được bố trí ở cùng độ cao với giới hạn trên của phạm vi nâng lên và hạ xuống của lõi cuộn 18. Do đó, khi thay thế lõi cuộn 18, đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế được bố trí vào vị trí cố định về cơ bản nằm ở cùng độ cao với bộ cuộn dây 24, và dây W được cấp dẫn một cách ổn định đến chu vi của lõi cuộn 18 thay thế.

(3) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, chi tiết dẫn động từ 19 đến 21 bao gồm động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21. Bộ nhớ 41 lưu trữ dữ liệu liên quan đến giá trị xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 tương ứng với đường kính của lõi cuộn 18. Bộ điều khiển 40 điều khiển sự chuyển động xoay của động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 để đầu trên của lõi cuộn 18 được bố trí vào vị trí cố định dựa trên dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ 41. Khi thay thế lõi cuộn 18, động cơ phụ nâng lên-hạ xuống 21 tạo ra hoạt động xoay dưới dự điều khiển của bộ điều khiển 40 dựa trên dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ 41 để nâng lên và hạ xuống tấm đệm 13, như thế đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế sẽ được bố trí vào vị trí cố định. Do đó, sự di chuyển và điều chỉnh lõi cuộn 18 đạt được một cách dễ dàng và chính xác tương ứng với đường kính của lõi cuộn 18.

(4) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, bộ phát hiện 23 phát hiện đầu trên của lõi cuộn 18 đã được đặt vào vị trí cố định chưa. Do đó, lõi cuộn 18 được đặt vào vị trí

một cách chính xác dựa trên sự phát hiện của bộ phát hiện 23.

(5) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, thiết bị làm lệch 26, tạo ra độ lệch cuộn đối với W được cấp đến lõi cuộn 18, về cơ bản nằm ở cùng độ cao với vị trí cố định mà ở đó đầu trên của lõi cuộn 18 được bố trí. Do đó, khi thay thế lõi cuộn 18, đầu trên của lõi cuộn 18 thay thế được bố trí ở độ cao ngang với thiết bị làm lệch 26.

(6) Trong thiết bị cuộn vòng tanh lớp, vòng đệm hiệu chỉnh 34 được sử dụng để điều chỉnh vị trí của con lăn làm lệch 28B trong thiết bị làm lệch 26. Do đó, dễ dàng thay đổi mức độ làm lệch chỉ bằng cách thay đổi vòng đệm hiệu chỉnh 34 và xiết chặt vít hiệu chỉnh 33. Hơn nữa, bằng việc xiết chặt vòng đệm hiệu chỉnh 34 cùng vít hiệu chỉnh 33, vòng đệm hiệu chỉnh 34 có chức năng như một vòng đệm để hạn chế sự rơi lỏng ra của vít hiệu chỉnh 33.

Ví dụ phương án được cải biến

Phương án này có thể được cải biến như sau.

Theo phương án trên, vị trí của đầu trên của lõi cuộn 18 có thể được bố trí chỉ dựa vào sự phát hiện của bộ phát hiện 23.

Thiết bị làm lệch 26 có thể được loại bỏ khỏi phương án trên.

Mô tả các kí hiệu tham chiếu

11: thân thiết bị, 12: thành phần dẫn hướng, 13: tấm đệm, 16: trục xoay, 17: động cơ phụ xoay, 18: lõi cuộn, 19: vít me bi hình thành một phần của chi tiết dẫn động, 20: thân ren chìm hình thành một phần của chi tiết dẫn động, 21: động cơ phụ nâng lên-hạ xuống hình thành một phần của chi tiết dẫn động, 23: bộ phát hiện, 24: bộ cuộn dây, 26: thiết bị làm lệch, 40: bộ điều khiển, 41: bộ nhớ, W: dây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cuốn vòng tanh lớp tạo ra vòng tanh lớp bằng cách cuốn dây được cấp vào chu vi của lõi cuốn, lõi cuốn này được lắp vào, theo cách có thể tháo ra được, và được đỡ bởi trục xoay, thiết bị cuốn vòng tanh lớp này được đặc trưng bởi:

thành phần dẫn hướng dẫn hướng tấm đệm sao cho tấm đệm có thể được nâng lên và hạ xuống, trong đó tấm đệm đỡ trục xoay;

chi tiết dẫn động để nâng lên và hạ xuống tấm đệm dọc theo thành phần dẫn hướng; và

bộ cấp dây dùng để cấp dây cho lõi cuốn, trong đó bộ cấp dây nằm ở độ cao tương ứng với giới hạn trên của phạm vi mà trong đó lõi cuốn được nâng lên và hạ xuống,

trong đó thành phần dẫn hướng mở rộng chéo sao cho thành phần dẫn hướng này dẫn bộ cấp dây về phía đầu trên của thành phần dẫn hướng.

2. Thiết bị cuốn vòng tanh lớp theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ:

chi tiết dẫn động bao gồm động cơ phụ;

bộ nhớ lưu trữ dữ liệu liên quan đến mức độ xoay tạo ra bởi động cơ phụ tương ứng với đường kính của lõi cuốn; và

bộ điều khiển điều khiển sự chuyển động xoay tạo ra bởi động cơ phụ để di chuyển đầu trên của lõi cuốn đến vị trí cố định dựa trên dữ liệu lưu trữ trong bộ nhớ.

3. Thiết bị cuốn vòng tanh lớp theo điểm 1 hoặc 2, được đặc trưng bởi bộ phát hiện dùng để phát hiện xem đầu trên của lõi cuốn có được đặt vào vị trí cố định không.

4. Thiết bị cuốn vòng tanh lớp theo điểm 1 hoặc 2, được đặc trưng bởi thiết bị làm

lệch mà tạo ra độ lệch cuộn đối với dây được cấp cho lõi cuộn, trong đó thiết bị làm lệch nằm ở độ cao tương ứng với đầu trên của lõi cuộn.

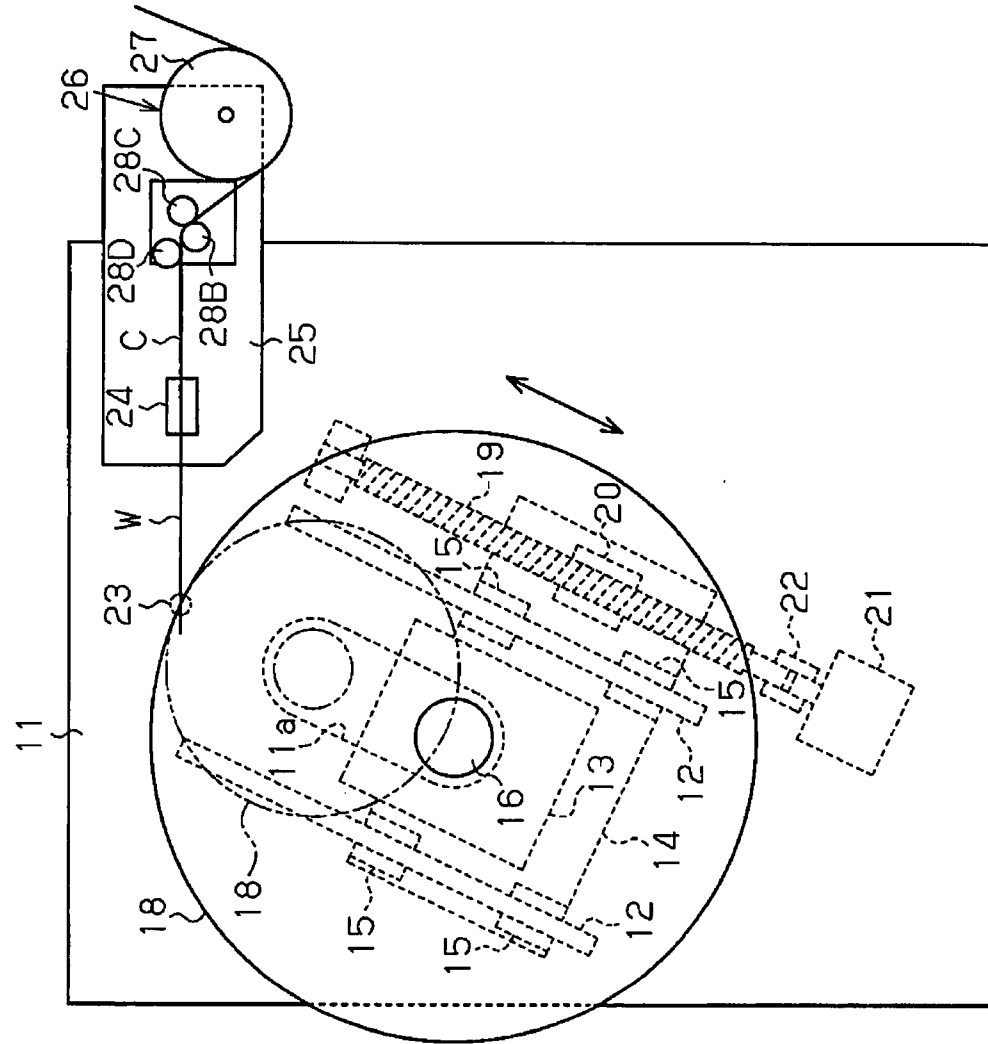


Fig. 1

Fig.2

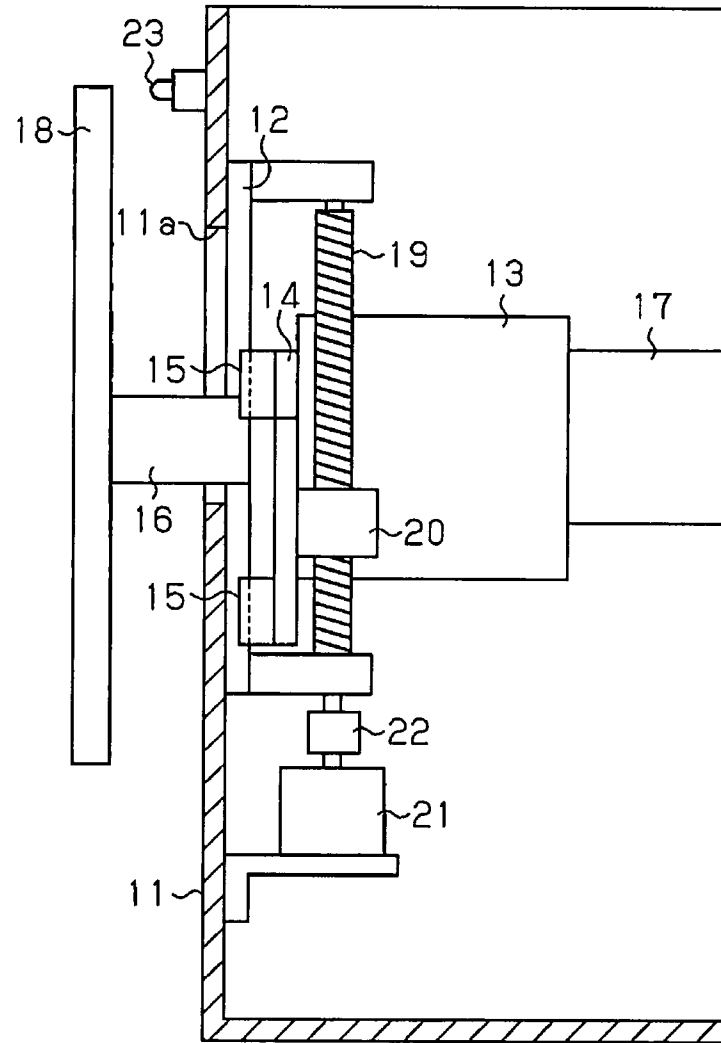


Fig.3

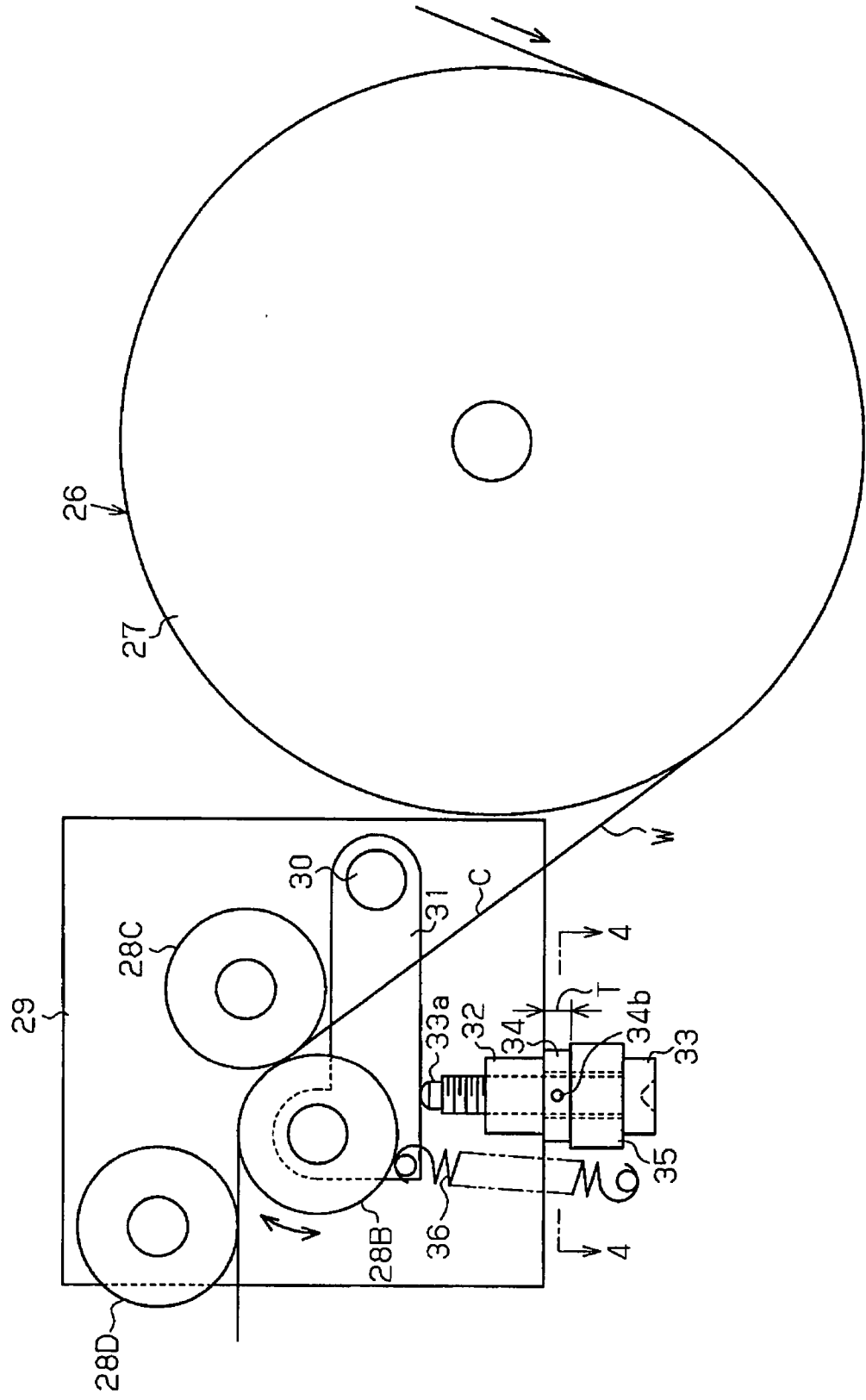


Fig.4

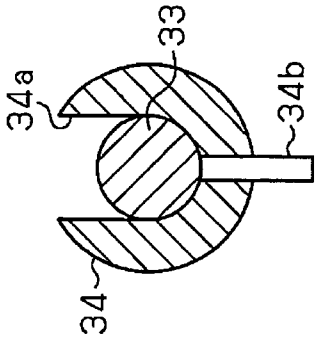


Fig.5

