



(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)



1-0029791

(51)⁷ B21F 37/00; B29D 30/48

(13) B

(21) 1-2014-03173

(22) 28/03/2012

(86) PCT/JP2012/058251 28/03/2012

(87) WO 2013/145192 A1 03/10/2013

(45) 25/10/2021 403

(43) 26/01/2015 322A

(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)

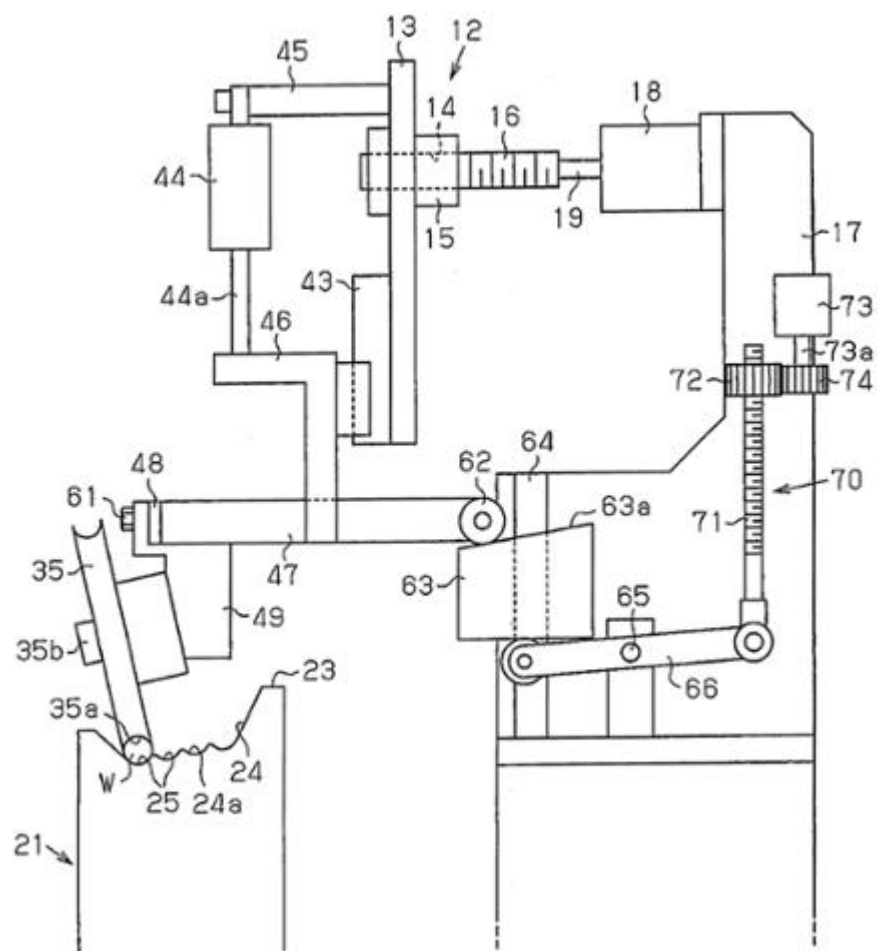
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

(72) Kihachiro NISHIDA (JP).

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

(54) THIẾT BỊ QUẤN VÒNG TANH LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị quấn vòng tanh lớp bao gồm cơ cấu nằm ngang (12) được cấu tạo bởi thân xoay (21), con lăn nằm ngang (35), và xylanh nén không khí (44). Thân xoay (21) có thể xoay quanh trục xoay và có bề mặt chu vi ngoài được trang bị bộ quấn hình vòng (23) để quấn dây. Con lăn nằm ngang (35) ăn khớp với dây (W) quấn bởi bộ quấn (23) để căn chỉnh các vòng quấn của dây (W) nằm cạnh nhau theo hướng mà trục xoay kéo dài. Xylanh nén không khí (44) tác dụng lực gây xô dịch lên con lăn nằm ngang (35) theo hướng mà dây (W) được nén. Bộ quấn (23) có mặt đáy hình côn. Cơ cấu ngang (12) bao gồm bộ phận cam (63) có bề mặt cam dốc (63a). Bề mặt cam dốc (63a) dẫn hướng con lăn nằm ngang (35) sao cho con lăn nằm ngang (35) đi ngang song song với bề mặt hình côn (24a) của bộ quấn (23).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị quấn vòng tanh lớp được áp dụng, ví dụ, để sản xuất lớp xe và được dự tính để tạo ra vòng tanh lớp bằng cách quấn dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu patent 1 bộc lộ một ví dụ về kết cấu được đề xuất cho máy quấn vòng tanh lớp thông thường thuộc loại này. Trong kết cấu thông thường này, phần khoét rãnh hình vòng dùng để quấn dây theo hàng và theo lớp được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của lõi quấn tanh lớp có thể quay quanh trục.

Theo một phương án được mô tả trong tài liệu patent 1, con lăn dẫn động bánh răng được bố trí bên trên lõi quấn tanh lớp và con lăn dẫn động bánh răng được đỡ theo kiểu xoay được bởi bộ đỡ. Bộ đỡ được đỡ bởi chi tiết dẫn hướng như đường ray và có thể chuyển động theo hướng vuông góc với hướng cấp dây. Con lăn dẫn động bánh răng làm chuyển động một bánh răng (tương ứng với kích thước của dây) vào một thời điểm theo hướng vuông góc với hướng cấp dây.

Tuy nhiên, theo kết cấu của tài liệu patent 1, mặt đáy của phần khoét rãnh ở lõi quấn tanh lớp là song song với trục của lõi quấn tanh lớp. Kết cấu này khiến cho không thể tạo ra vòng tanh lớp hình côn bằng cách quấn.

Tài liệu kỹ thuật đã biết

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật bản số 2009-12326

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề mà sáng chế cần giải quyết

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị quần vòng tanh lớp có khả năng tạo ra vòng tanh lớp hình côn một cách ổn định bằng cách quần mà không khiến cho việc quần dây không đều.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị quần vòng tanh lớp bao gồm thân xoay có thể xoay quanh trục xoay và cơ cấu nằm ngang mà khiến cho con lăn nằm ngang và chi tiết xê dịch đi ngang. Thân xoay có bề mặt chu vi ngoài được trang bị một bộ quần hình vòng để quần dây. Con lăn nằm ngang ăn khớp với dây quần bởi bộ quần để căn chỉnh các vòng quần của dây nằm cạnh nhau theo hướng mà trục xoay kéo dài theo đó. Chi tiết xê dịch tác dụng lực xê dịch vào con lăn nằm ngang hoạt động theo hướng mà dây được nén. Trong thiết bị quần vòng tanh lớp này, bộ quần có bề mặt đáy hình côn và trục của con lăn nằm ngang là song song với bề mặt hình côn của bộ quần.

Trong thiết bị quần vòng tanh lớp nêu trên, tốt hơn nếu cơ cấu nằm ngang bao gồm bộ dẫn hướng để dẫn hướng con lăn nằm ngang sao cho con lăn nằm ngang đi ngang song song với bề mặt hình côn của bộ quần.

Trong thiết bị quần vòng tanh lớp nêu trên, tốt hơn là con lăn nằm ngang được đỡ ở một phần đầu của bộ đỡ và con lăn để chuyển động trên bề mặt dốc song song với bề mặt hình côn được bố trí ở phần đầu còn lại của bộ đỡ.

Tốt hơn là thiết bị quấn vòng tanh lớp nêu trên bao gồm bàn đỡ và bộ dẫn động. Bàn đỡ có bề mặt dốc làm bề mặt trên. Bộ dẫn động được bố trí để chuyển động bàn đỡ lên xuống.

Trong thiết bị quấn vòng tanh lớp nêu trên, tốt hơn là các rãnh căn chỉnh để căn chỉnh các vòng quấn của dây được tạo ra ở đáy của bộ quấn.

Trong thiết bị quấn vòng tanh lớp nêu trên, tốt hơn là bộ đỡ bao gồm bộ phận điều chỉnh để điều chỉnh vị trí của con lăn nằm ngang theo hướng mà trục xoay của thân xoay kéo dài theo đó.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Thiết bị quấn vòng tanh lớp theo sáng chế bao gồm con lăn nằm ngang để căn chỉnh các vòng quấn của dây đặt cạnh nhau trong bộ quấn bố trí ở bề mặt chu vi ngoài của thân xoay. Bề mặt đáy của bộ quấn là bề mặt hình côn và trục của con lăn nằm ngang là song song với bề mặt hình côn của bộ quấn. Theo đó, con lăn nằm ngang được làm cho đi ngang dọc theo bề mặt hình côn của bộ quấn. Do đó, trong khi tiến hành quấn dây, lực nén tác dụng từ con lăn nằm ngang lên dây được duy trì. Kết cấu này có thể tạo ra vòng tanh lớp hình côn một cách ổn định bằng cách quấn mà không gây ra tình trạng quấn dây không đều.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện cơ cấu nằm ngang và các bộ phận lân cận của nó của thiết bị quấn vòng tanh lớp theo cách phóng to theo một phương án theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu xoay của thân xoay trong thiết bị quần vòng tanh lớp.

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện cơ cấu nằm ngang được vận hành bởi con lăn nằm ngang trên thân xoay.

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện sự vận hành của thiết bị quần vòng tanh lớp.

Fig.5 là hình vẽ giải thích thể hiện vòng tanh lớp được tạo ra bằng cách quần dây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo một phương án, thiết bị quần vòng tanh lớp theo sáng chế được mô tả dưới đây bằng cách dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân xoay 21 được đỡ tương đối với khung 17 (xem Fig.1) của thiết bị quần sao cho thân xoay 21 có thể xoay quanh trục xoay (trục nằm ngang) 22. Bộ quần hình vòng 23 dùng để quần dây W được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của thân xoay 21. Bộ quần 23 được chia theo hướng chu vi. Bộ quần 23 được cấu tạo bởi nhiều chi tiết phân đoạn từ 23A đến 23D được đỡ sao cho các chi tiết phân đoạn từ 23A đến 23D có thể chuyển động theo hướng tâm của thân xoay 21. Dây W được tạo ra bằng cách phủ cao su lên bề mặt chu vi ngoài của lõi dây kim loại, chẳng hạn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, bề mặt chu vi ngoài của mỗi chi tiết phân đoạn từ 23A đến 23D có phần khoét rãnh 24 có mặt cắt ngang cơ bản

dạng hình thang ngược. Phần khoét rãnh 24 được sử dụng để quấn dây W theo hàng và theo lớp để tạo thành vòng tanh lớp 11. Bề mặt đáy của phần khoét rãnh 24 là bề mặt hình côn 24a. Bề mặt hình côn 24a được tạo hình côn ở một góc, ví dụ, 15 độ so với trục xoay 22 của thân xoay 21. Như được thể hiện trên Fig.5, vòng tanh lớp 11 xếp chồng bằng cách quấn trong phần khoét rãnh 24 được tạo thành có tiết diện ngang hình côn lục giác. Đáy của phần khoét rãnh 24 của mỗi chi tiết phân đoạn từ 23A đến 23D có nhiều rãnh căn chỉnh 25 có tiết diện ngang cơ bản hình bán nguyệt mà các vòng quấn của dây W ở vòng trong cùng được dẫn hướng theo đó và căn chỉnh ở các khoảng cách đều nhau. Bề mặt hình côn 24a tương ứng với bề mặt có các đáy của rãnh căn chỉnh 25 kế tiếp hoặc bề mặt có các đỉnh của rãnh căn chỉnh 25 kế tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân xoay 21 có gá kẹp 27 để kẹp giữ một đầu của dây W khi bắt đầu quấn dây W. Gá kẹp 27 được đặt giữa chi tiết phân đoạn 23A và chi tiết phân đoạn 23B liền kề với chi tiết phân đoạn 23A.

Như được thể hiện trên Fig.1, cơ cấu nằm ngang 12 với đĩa đỡ 13 được bố trí phía trên thân xoay 21. Thân hình ống 15 có vòng ren trong 14 được cố định vào đĩa đỡ 13. Trục vít 16 được lồng vặn vào trong vòng ren trong 14 và được nối với trục động cơ 19 của động cơ 18 được lắp cố định vào giá khung 17. Để đáp lại sự dẫn động xoay bởi động cơ 18, trục vít 16 được lồng vặn vào trong vòng ren trong 14 hoặc được tháo ra khỏi vòng ren trong 14 trong khi trục vít 16 quay. Kết cấu này di chuyển đĩa đỡ 13 sang trái hoặc sang phải trên Fig.1, sao cho con lăn nằm ngang 35 chuyển động lùi tiến theo hướng mà trục xoay 22 kéo dài theo đó. Bề mặt chu vi ngoài của con lăn nằm ngang 35 có phần rãnh 35a mà dây W được dẫn theo đó đến vị trí cho trước trong

phần khoét rãnh 24. Cơ cấu không được thể hiện trên các hình vẽ dùng để ngăn ngừa sự chuyển động quay của đĩa đỡ 13 quanh trục vít 16 được bố trí giữa giá khung 17 và đĩa đỡ 13.

Đường ray dẫn hướng 43 được bố trí để nhô ra từ phần đầu dưới của đĩa đỡ 13. Giá đỡ trên 45 đỡ xy lanh nén không khí 44 làm chi tiết xê dịch được cố định vào đĩa đỡ 13. Giá đỡ dưới 46 được lắp cố định vào cần pittông 44a của xy lanh nén không khí 44. Giá đỡ dưới 46 được đỡ sao cho giá đỡ dưới 46 có thể thực hiện sự chuyển động trượt theo hướng thẳng đứng theo đường ray dẫn hướng 43.

Bộ đỡ 47 được lắp cố định vào giá đỡ dưới 46. Phần đầu trên của chi tiết gắn 49 được gắn vào phần đầu bên trái của bộ đỡ 47 bằng bulông 61 thông qua miếng đệm 48 đóng vai trò làm bộ phận điều chỉnh. Con lăn nằm ngang 35 được đỡ theo kiểu xoay so với chi tiết gắn 49. Con lăn nằm ngang 35 được bố trí sao cho trục 35b của con lăn nằm ngang 35 trở nên song song với bề mặt hình côn 24a của phần khoét rãnh 24. Miếng đệm 48 có thể được gắn vào và tháo rời ra khỏi phần đầu trái của bộ đỡ 47. Do đó, bằng cách thay đổi miếng đệm 48 bằng miếng đệm có độ dày khác, vị trí của con lăn nằm ngang 35 và vị trí của phần khoét rãnh 24 của thân xoay 21 tương đối với nhau có thể được điều chỉnh hợp lý theo hướng mà trục xoay 22 kéo dài như được thể hiện bởi các đường nét gạch dài và hai nét gạch ngắn xen kẽ nhau trên Fig.3.

Con lăn nằm ngang 35 có thể được đặt ở vị trí vận hành bên dưới mà ở đó con lăn nằm ngang 35 ăn khớp với dây W và ở vị trí không vận hành bên trên mà ở đó con lăn nằm ngang 35 được tách ra khỏi dây W. Trong suốt quá trình quấn dây W bằng bộ quấn 23, con lăn nằm ngang 35 được chuyển động đến vị trí vận hành bằng cách kéo

ra xylanh nén không khí 44. Cơ cấu ngang 12 được cấu tạo bởi động cơ 18, trục vít 16, vòng ren trong 14, đĩa đỡ 13, và bộ phận tương tự.

Con lăn 62 đóng vai trò như bộ truyền động theo cam tạo thành bộ dẫn hướng được đỡ xoay ở phần đầu phải của bộ đỡ 47. Con lăn 62 được tạo ra sao cho con lăn 62 chuyển động trên bộ phận cam 63 làm bàn đỡ. Bề mặt trên của bộ phận cam 63 là bề mặt cam dốc 63a làm bề mặt dốc. Bề mặt cam dốc 63a tạo thành bộ dẫn hướng song song với bề mặt hình côn 24a của phần khoét rãnh 24 trong bộ quần 23 của thân xoay 21. Bộ phận cam 63 được đỡ bởi đường ray dẫn hướng 64 sao cho bộ phận cam 63 có thể chuyển động trượt theo hướng thẳng đứng.

Khung 17 có chi tiết đòn bẩy 66 để chuyển động xung quanh trục quay 65. Một trong số các đầu đối diện của chi tiết đòn bẩy 66 đỡ bộ phận cam 63 qua con lăn và đầu kia được nối với đầu dưới của thanh vít 71. Thanh vít 71 tạo thành cơ cấu truyền động vít 70 đóng vai trò làm một bộ dẫn động. Vít không được thể hiện trên các hình vẽ được tạo ra ở bề mặt chu vi bên trong của bánh răng thứ nhất 72 ăn khớp với phần trên của thanh vít 71. Chuyển động xoay của bánh răng thứ nhất 72 hạ thanh vít 71 xuống để làm nghiêng chi tiết đòn bẩy 66, nhờ đó nâng bộ phận cam 63 lên. Bánh răng thứ nhất 72 ăn khớp với bánh răng thứ hai 74 nối với trục xoay 73a của động cơ 73. Chuyển động xoay của động cơ 73 dẫn động xoay bánh răng thứ nhất 72. Bánh răng thứ nhất 72 được đỡ trên giá khung 17 thông qua bộ phận đỡ không được thể hiện trên các hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.2, con lăn dẫn hướng 38 được đỡ bởi chi tiết gắn 49 sao cho con lăn dẫn hướng 38 có thể xoay xung quanh đường trục nằm ngang. Con

lăn dẫn hướng 38 nằm cạnh con lăn nằm ngang 35 và nằm ở phía trước so với con lăn nằm ngang 35 theo hướng mà dây W di chuyển. Bề mặt chu vi ngoài của con lăn dẫn hướng 38 có phần rãnh dẫn hướng không được thể hiện trên các hình vẽ mà dây W được dẫn hướng đến con lăn nằm ngang 35. Đáp lại sự chuyển động của đĩa đỡ 13 theo hướng mà trục xoay 22 kéo dài, con lăn nằm ngang 35 và con lăn dẫn hướng 38 chuyển động cùng nhau theo cùng một hướng.

Sự vận hành của thiết bị quán vòng tanh lớp nêu trên được mô tả sau đây.

Khi thiết bị quán vòng tanh lớp bắt đầu vận hành, đầu của dây W mà từ đó việc quán dây W bắt đầu được dẫn vào đường rãnh dẫn hướng của con lăn dẫn hướng 38 và được kẹp bởi gá kẹp 27. Lúc này, con lăn nằm ngang 35 được chuyển động đến vị trí được thể hiện trên Fig.1 mà việc quán sẽ được bắt đầu ở đó. Sau đó, xy lanh nén không khí 44 nhô ra để hạ con lăn nằm ngang 35 xuống đến vị trí vận hành, sao cho dây W được ăn khớp vào trong đường rãnh 35a của con lăn nằm ngang 35. Phần đường rãnh dẫn hướng của con lăn dẫn hướng 38 được tạo sâu. Theo đó, việc chuyển động con lăn dẫn hướng 38 lên và xuống lần lượt làm chuyển động dây W lên và xuống một cách tương đối bên trong đường rãnh dẫn hướng.

Trong điều kiện này, thân xoay 21 được xoay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.2 để quán dây W vào phần khoét rãnh 24 của bộ quán 23. Lúc này, con lăn nằm ngang 35 tiếp nhận lực xô dịch của xy lanh nén không khí 44 hoạt động theo hướng cần pittông 44a nhô ra. Do đó, dây W được dẫn đến con lăn nằm ngang 35 bởi con lăn dẫn hướng 38 và được định vị trong rãnh căn chỉnh 25 nhất định ở phần khoét rãnh 24 trong khi được nén bởi con lăn nằm ngang 35. Theo đó, trong khi vòng

trong cùng (lớp thứ nhất) của dây W được quấn vào trong phần khoét rãnh 24 của bộ quấn 23, thì các vòng quấn của dây W được căn chỉnh nằm cạnh nhau ở các khoảng cách đều nhau dọc theo các rãnh căn chỉnh 25 của phần khoét rãnh 24.

Cụ thể, mỗi lần dây W được quấn gần đúng một vòng, hoạt động bắt vít của vòng ren trong 14 và trục vít 16 tạo ra bởi sự chuyển động xoay của động cơ 18 làm chuyển động con lăn nằm ngang 35 và con lăn dẫn hướng 38 một bánh răng quấn của dây W vào một thời điểm theo hướng mà theo đó trục xoay 22 kéo dài. Do vậy, sau khi dây W được quấn gần đúng một vòng dọc theo một rãnh căn chỉnh 25, dây W được nạp bởi một bánh răng đến rãnh căn chỉnh 25 tiếp theo một cách nhịp nhàng. Đồng thời, như được thể hiện trên Fig.1, con lăn 62 chuyển động lăn trên bề mặt cam dốc 63a của bộ phận cam 63. Kết cấu này giúp nâng con lăn nằm ngang 35 lên theo bề mặt cam dốc 63a, cụ thể là theo bề mặt hình côn 24a của phần khoét rãnh 24 của bộ quấn 23. Khi việc quấn dây W trong lớp thứ nhất được hoàn thành, con lăn nằm ngang 35 di chuyển đến vị trí được biểu thị bởi các đường nét liền trên Fig.4. Theo đó, con lăn nằm ngang 35 nén dây W với lực nén mà về cơ bản là giống nhau từ lúc bắt đầu quấn một lớp cho đến khi kết thúc quấn lớp này.

Khi việc quấn dây W ở vòng tròn trong cùng (lớp quấn thứ nhất) được hoàn thành, dây W được quấn và xếp chồng theo thứ tự trong lớp thứ hai và trong các lớp tiếp theo bên ngoài vòng trong cùng. Mỗi lần việc quấn trong hai lớp được hoàn thành, ví dụ, thanh vít 71 của cơ cấu truyền động vít 70 chuyển động xuống. Kết cấu này khiến cho chi tiết đòn bẩy 66 xoay quanh trục quay 65, sao cho chi tiết đòn bẩy 66 nâng bộ phận cam 63 như được thể hiện bởi các đường nét gạch dài và hai nét gạch

ngắn đan xen trên Fig.4. Điều này tạo ra sự chuyển động trượt hướng lên trên của bộ đỡ 47 của cơ cấu nằm ngang 12 qua con lăn 62 để nâng con lăn nằm ngang 35 lên cho phù hợp. Kết quả là, trong khi dây W được quấn và xếp chồng trong lớp thứ hai và trong các lớp tiếp theo, lực nén tác dụng từ con lăn nằm ngang 35 lên dây W được tạo ra bởi xy lanh nén không khí 44 và được duy trì về cơ bản bằng với lực được tác dụng trong suốt quá trình quấn dây W trong lớp thứ nhất.

Trong khi dây W được quấn và xếp chồng trong lớp thứ hai và trong các lớp tiếp theo, con lăn nằm ngang 35 được làm cho đi ngang bởi động cơ 18 và được chuyển động lên và xuống dọc theo hình dạng côn của phần khoét rãnh 24. Theo đó, các vòng quấn của dây W được dẫn và căn chỉnh trong phần khoét rãnh 24 và được nén từ bên trên để tiếp xúc chặt với dây W trong lớp dưới. Kết quả là, thu được vòng tanh lớp 11 có hình dạng côn lục giác như được thể hiện trên Fig.5.

Sau khi dây W được quấn theo các hàng định trước và theo các lớp định trước để tạo ra vòng tanh lớp 11, dây W được cắt bởi cơ cấu cắt không được thể hiện trên các hình vẽ. Dây W được nối lại tại phần kết thúc trong bước tiếp theo. Tiếp theo, vòng tanh lớp 11 được giữ bởi bộ phận giữ không được thể hiện trên các hình vẽ và sau đó được chuyển đến bước tiếp theo.

Theo đó, phương án này đạt được các hiệu quả như sau.

(1) Trục 35b của con lăn nằm ngang 35 song song với bề mặt hình côn 24a của phần khoét rãnh 24 của bộ quấn 23. Kết cấu này cho phép xếp chồng dây W mà không gây ra sự dịch chuyển vị trí từ bề mặt hình côn 24a của phần khoét rãnh 24, nhờ đó ngăn chặn được việc quấn dây không đều. Ngoài ra, dây W có thể được quấn với

tốc độ cao hơn.

(2) Con lăn nằm ngang 35 để đi ngang được dẫn dọc theo bề mặt hình côn 24a của bộ quần 23 bởi bề mặt cam dốc 63a song song với bề mặt hình côn 24a. Kết cấu này cho phép con lăn nằm ngang 35 nén các vòng quần của dây W được căn chỉnh ở các khoảng cách đều nhau với lực gần như không thay đổi. Do đó, ngăn chặn sự sụp đổ dây W trong khi quần, nhờ đó tạo ra vòng tanh lớp 11 chất lượng cao bằng cách quần.

(3) Đáp lại sự gia tăng số lượng lớp quần của dây W, bộ phận cam 63 chuyển động lên để nâng con lăn nằm ngang 35 lên. Do đó, ngay cả khi tăng số lượng lớp quần của dây W, lực nén từ con lăn nằm ngang 35 lên dây W vẫn có thể được duy trì gần như không thay đổi. Điều này ngăn ngừa việc quần dây W không đều, vì vậy vòng tanh lớp 11 có thể tạo ra bằng cách quần và xếp chồng một cách ổn định.

(4) Đáp lại tiến trình quần và xếp chồng dây W, vị trí của con lăn nằm ngang 35 có thể được nâng cao hơn bằng cách chuyển động bộ phận cam 63 lên trên. Do đó, thậm chí có sự thay đổi về số lớp của dây W, lực nén từ con lăn nằm ngang 35 có thể vẫn được duy trì gần như không thay đổi, nhờ đó ngăn ngừa được tình trạng quần dây không đều và tương tự.

(5) Con lăn nằm ngang 35 được tạo ra sao cho con lăn nằm ngang 35 căn chỉnh các vòng quần của dây W trong các rãnh căn chỉnh 25 nhờ cơ cấu nằm ngang 12 và nén dây W vào các rãnh căn chỉnh 25 nhờ xy lanh nén không khí 44 đóng vai trò làm chi tiết xê dịch. Kết quả là, các vòng quần của dây W có thể được căn chỉnh theo đúng thứ tự.

(6) Miếng đệm 48 được bố trí giữa bộ đỡ 47 và chi tiết gắn 49 để gắn con lăn nằm ngang 35 vào bộ đỡ 47. Miếng đệm 48 là để điều chỉnh vị trí của con lăn nằm ngang 35 theo hướng mà trục xoay 22 của thân xoay 21 kéo dài. Theo đó, việc thay đổi miếng đệm 48 tạo điều kiện thuận lợi cho việc điều chỉnh vị trí của bộ quần 23 của thân xoay 21 và vị trí của con lăn nằm ngang 35 tương đối với nhau.

Phương án này có thể được cải biến như sau.

Xylanh nén không khí 44 có thể được cấu tạo từ nhiều xylanh theo số lớp của vòng tanh lớp 11 được tạo ra bằng cách quần và xếp chồng.

Chi tiết đòn bẩy 66 để quay xung quanh trục quay 65 có thể được lược bỏ. Hơn nữa, thanh vít 71 của cơ cấu truyền động vít 70 có thể được bố trí bên dưới bộ phận cam 63 và bộ phận cam 63 có thể được nhắc trực tiếp bởi thanh vít 71. Theo cách khác, bộ phận cam 63 có thể được nâng trực tiếp bởi tổ hợp của động cơ phụ và vít bi.

Để xếp chồng dây W thành các lớp một cách hiệu quả hơn, xylanh nén không khí 44 có thể được đặt ở đúng các góc so với bề mặt hình côn 24a của bộ quần 23.

Các rãnh căn chỉnh 25 trong phần khoét rãnh 24 và phần rãnh 35a của con lăn nằm ngang 35 có thể được thay đổi thành hình có góc như hình có tiết diện ngang hình tam giác hoặc hình chữ nhật.

Bề mặt đáy của phần khoét rãnh 24 của bộ quần 23 có thể được thay đổi thành bề mặt phẳng bằng cách bỏ đi các rãnh căn chỉnh 25 trong phần khoét rãnh 24.

Bộ phận cam 63 có thể được lắp cố định vào giá khung 17 sao cho chi tiết đòn

bảy 66 và cơ cấu truyền động vít 70 ví dụ có thể được loại bỏ. Trong trường hợp này, đáp lại tiến trình quán và xếp chồng dây W, cần pittông 44a được kéo vào xy lanh nén không khí 44.

Danh mục số chỉ dẫn

12	Cơ cấu ngang
21	Thân xoay
22	Trục xoay
23	Bộ phận quán
24a	Bề mặt côn
25	Rãnh căn chỉnh
35	Con lăn nằm ngang
35b	Trục
44	Xylanh khí nén làm chi tiết xê dịch
47	Bệ đỡ
48	Miếng đệm làm bộ phận điều chỉnh
62	Con lăn tạo bộ dẫn hướng
63	Chi tiết cam làm bàn đỡ
63a	Bề mặt cam dốc làm bộ dẫn hướng
70	Cơ cấu truyền động vít làm bộ dẫn động
W	Dây

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quán vòng tanh lớp bao gồm thân xoay (21) có thể xoay quanh trục xoay (22) và cơ cấu nằm ngang (12) để khiến cho con lăn nằm ngang (35) và chi tiết xê dịch (44) đi ngang, thân xoay (21) có bề mặt chu vi ngoài được trang bị bộ quán hình vòng (23) để quán dây, con lăn nằm ngang (35) ăn khớp với dây (W) được quán bởi bộ quán (23) để căn chỉnh các vòng quán của dây (W) nằm cạnh nhau theo hướng mà trục xoay (22) kéo dài, chi tiết xê dịch (44) tác dụng lực gây xê dịch lên con lăn nằm ngang (35) hoạt động theo hướng mà dây (W) được nén,

trong đó bộ quán (23) có bề mặt đáy hình côn (24a),

bề mặt đáy hình côn (24a) được tạo hình côn ở góc tương đối với trục xoay (22) của thân xoay (21), và

trục của con lăn nằm ngang (35) song song với bề mặt đáy hình côn (24a) của bộ quán (23),

trong đó con lăn nằm ngang (35) được đỡ ở một phần đầu của bộ đỡ (47) và con lăn (62) để chuyển động trên bề mặt dốc (63a) song song với bề mặt đáy hình côn (24a) được bố trí ở phần đầu còn lại của bộ đỡ (47).

2. Thiết bị quán vòng tanh lớp theo điểm 1, trong đó cơ cấu nằm ngang (12) bao gồm bộ dẫn hướng (62, 63a) để dẫn hướng con lăn nằm ngang (35) sao cho con lăn nằm ngang (35) đi ngang song song với bề mặt đáy hình côn (24a) của bộ quán (23).

3. Thiết bị quán vòng tanh lớp theo điểm 1, trong đó thiết bị này bao gồm bàn đỡ (63) và bộ dẫn động (70), bàn đỡ (63) có bề mặt dốc (63a) làm bề mặt trên, bộ dẫn động

(70) được trang bị để chuyển động bàn đỡ (63) lên xuống.

4. Thiết bị quấn vòng tanh lớp theo điểm 1, trong đó các rãnh căn chỉnh (25) để căn chỉnh các vòng quấn của dây (W) được tạo ra ở đáy của bộ quấn (23).

5. Thiết bị quấn vòng tanh lớp theo điểm 1, trong đó bộ đỡ (47) bao gồm bộ điều chỉnh (48) để điều chỉnh vị trí của con lăn nằm ngang (35) theo hướng mà trục xoay (22) của thân xoay (21) kéo dài.

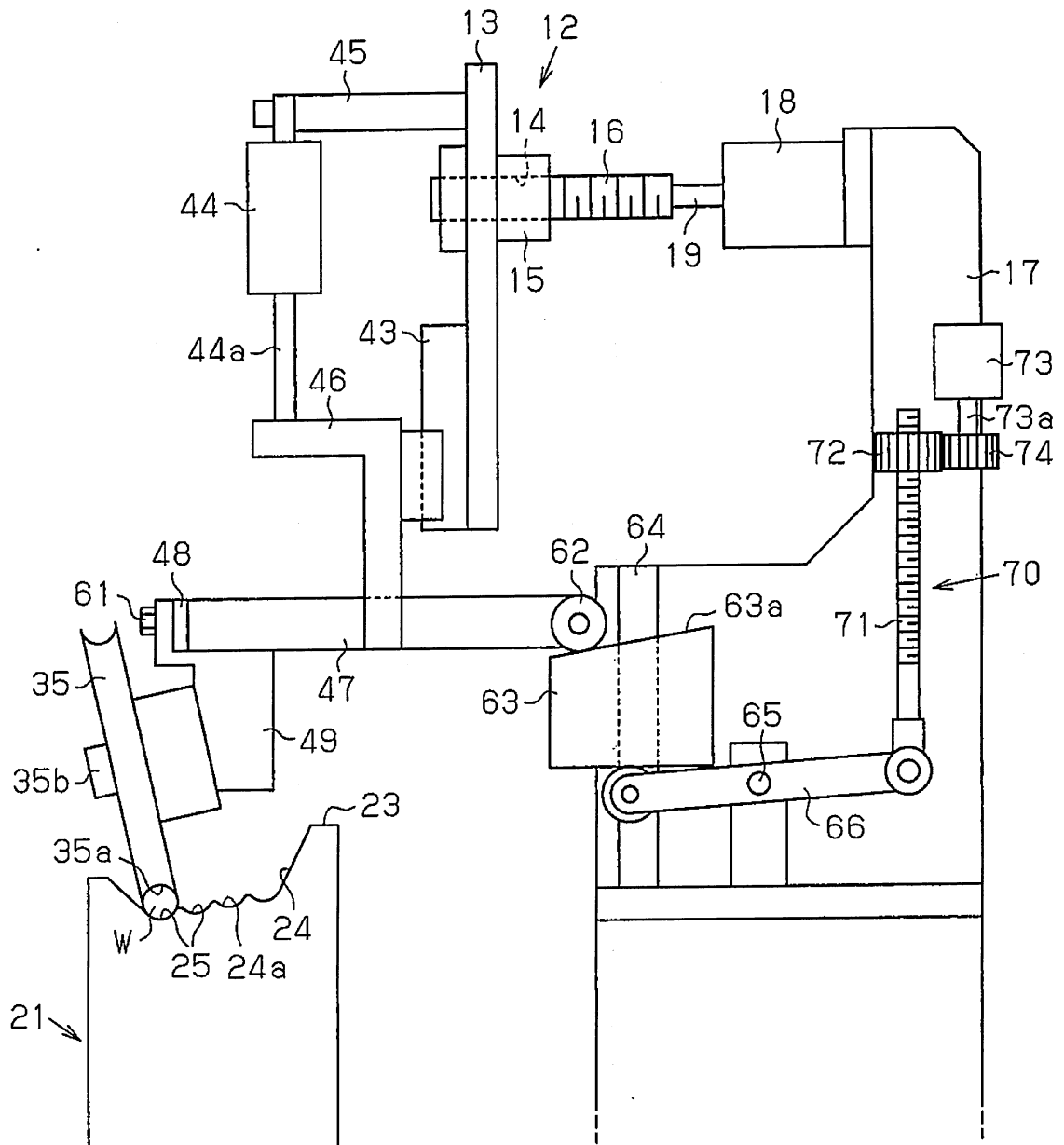
Fig.1

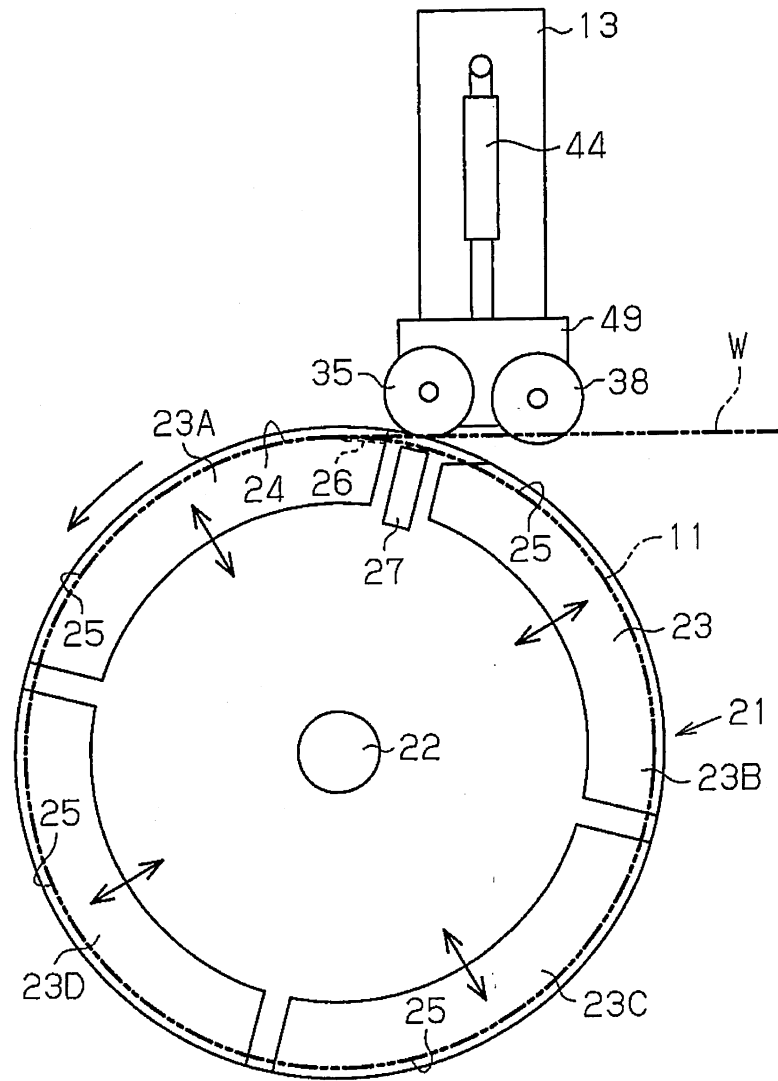
Fig.2

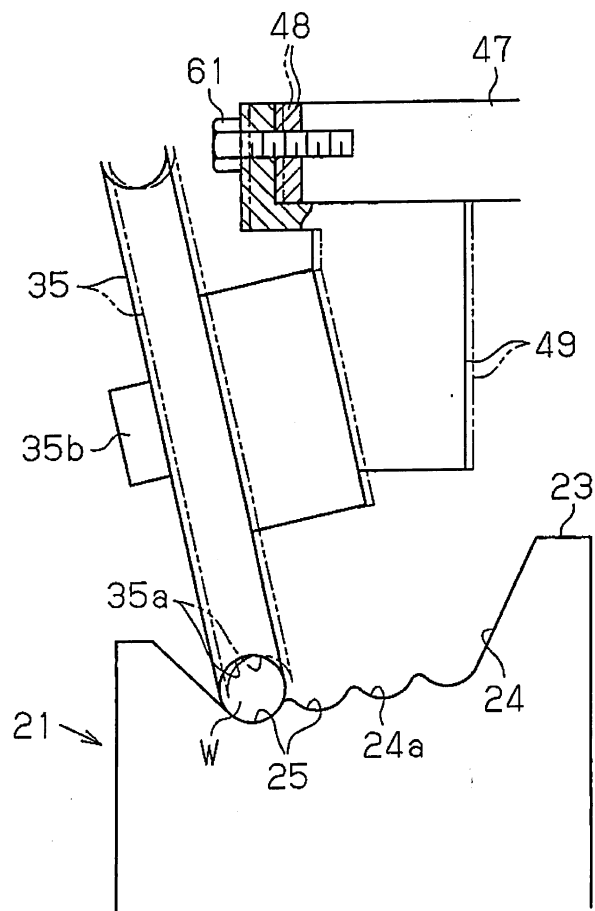
Fig.3

Fig.4

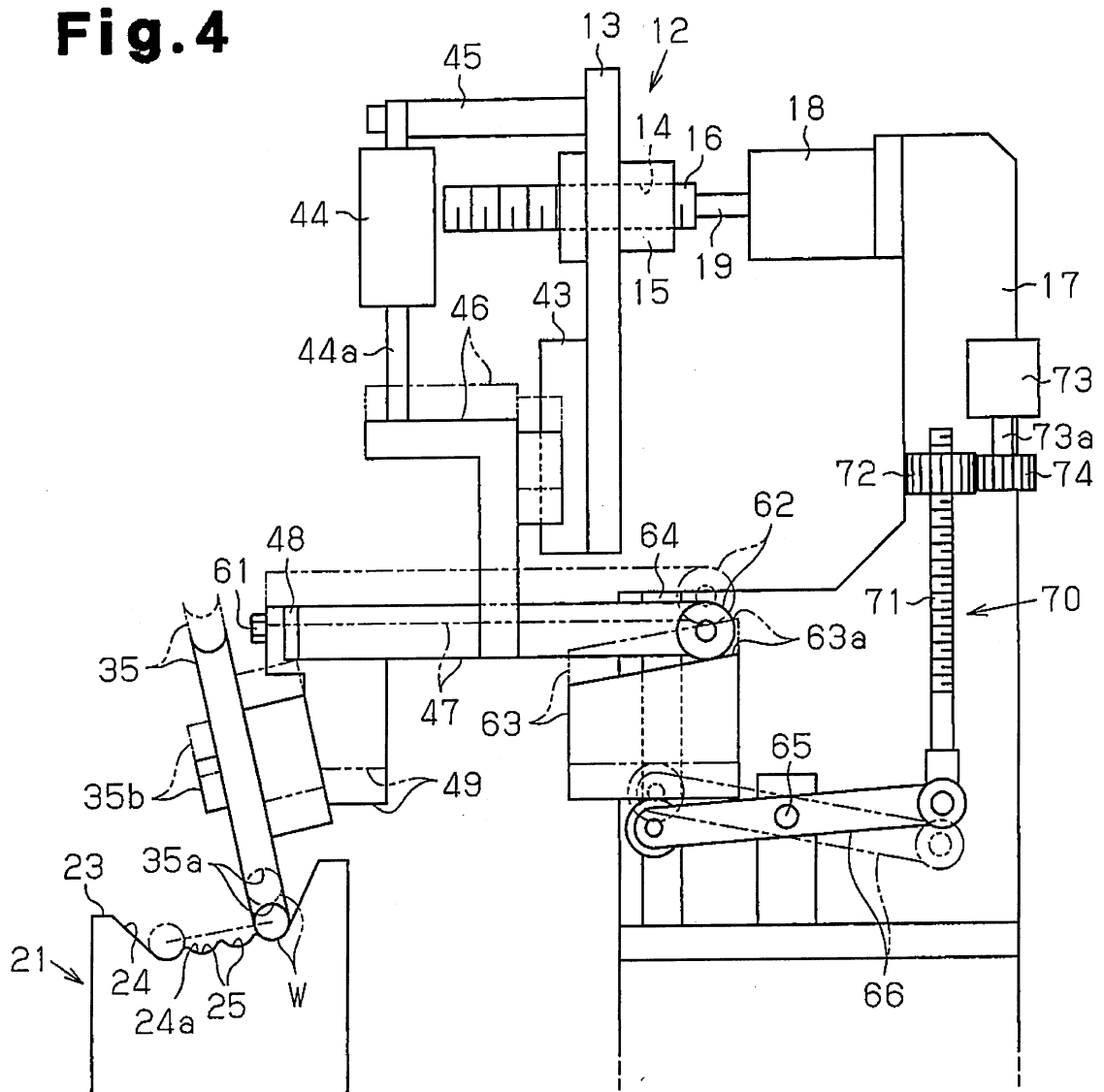


Fig.5

