



(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)



1-0030478

(51)⁷ B29D 30/06

(13) B

(21) 1-2016-03839

(22) 24/03/2014

(86) PCT/JP2014/057959 24/03/2014

(87) WO 2015/145519 A1 01/10/2015

(45) 25/12/2021 405

(43) 26/12/2016 345A

(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)

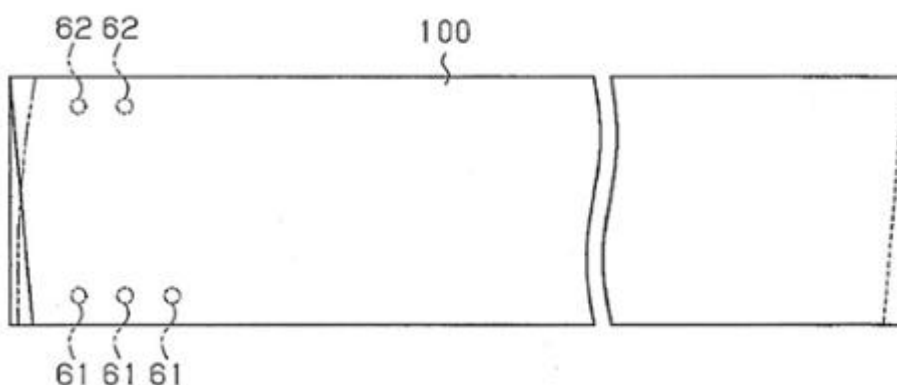
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257, Japan

(72) NOMURA, Shigeaki (JP); Akira SEKO (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ QUẤN MIẾNG ĐỆM TANH LỚP CHO LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị quấn miếng đệm tanh lớp cho lớp. Dải cao su (100) được vận chuyển đến trống tạo hình. Ở giai đoạn này, dao cắt cắt dải cao su (100) theo độ dài định trước. Nếu cảm biến phát hiện ra đầu kết thúc của dải cao su (100) khi dải cao su (100) được vận chuyển, thì ống hút (61), mà vận chuyển dải cao su (100) trong khi hút dải cao su (100), được dừng tạm thời hoặc tốc độ dịch chuyển của ống hút (61) được giảm. Do đó, phần đỉnh của dải cao su (100) được kéo dài theo hướng dọc của dải cao su (100). Việc này bù cho lượng co của dải cao su (100) sau khi ép đùn, do đó hạn chế độ co của dải cao su (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp quấn và thiết bị quấn miếng đệm tanh lớp (sau đây được gọi đơn giản là miếng đệm) gắn trong phần tanh lớp của lớp chứa không khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Miếng đệm tanh lớp hình vòng được cấu tạo bằng cách quấn dải cao su có mặt cắt ngang hình tam giác, dải cao su này đã được đùn ra từ máy đùn và cắt thành độ dài định trước, và nối các đầu đối diện của dải cao su với nhau (ví dụ, Tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu về tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố sáng chế Nhật Bản số 2002-361757

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề sáng chế cần giải quyết

Sau khi được đùn ra từ máy đùn, dải cao su nguội đi và co lại khi thời gian trôi qua. Trong trường hợp này, dải cao su co lại một lượng lớn hơn ở đoạn mỏng mà nguội nhanh chóng. Do đó, trong trường hợp dải cao su có mặt cắt ngang hình tam giác và độ dày không đều theo hướng chiều rộng, dải cao su co lại nhanh hơn theo hướng dọc của dải cao su ở đoạn mỏng của đoạn đầu theo hướng chiều rộng so với ở đoạn dày. Nếu, trong trạng thái này, các đầu đối diện của dải cao su, mà đã được cắt theo độ dài định trước, được nối với nhau, thì khe hở có thể được tạo ra

giữa các đầu đối diện của dải cao su hoặc độ bền chỗ nối giữa các đầu của dải cao su có thể trở nên không đủ. Điều này có thể khiến cho mối nối không đủ bền, do đó giảm chất lượng của miếng đệm.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp quấn và thiết bị quấn có khả năng nối theo cách phù hợp các đầu đối diện của dải cao su với nhau và đảm bảo miếng đệm có chất lượng cao.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp quấn miếng đệm tanh lớp cho lớp bao gồm bước quấn dải cao su có độ dài định trước theo dạng hình vòng và nối các đầu đối diện của dải cao su này với nhau. Theo phương pháp này, trước khi nối các đầu đối diện của dải cao su, ít nhất một trong số các đầu của dải cao su được kéo dài.

Theo cách này, độ co của đoạn đầu của đoạn mỏng của dải cao su được hạn chế và thu được miếng đệm hình vòng có độ chính xác cao.

Để hạn chế giảm độ dài, tốt hơn là giữ ít nhất một trong số các đầu đối diện của dải cao su bằng cách hút một đầu và kéo và kéo dài đoạn đầu được giữ của dải cao su theo hướng đối diện với hướng vận chuyển của dải cao su.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, miếng đệm có độ chính xác cao được tạo khuôn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng lược bỏ một phần thể hiện dải cao su.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh thể hiện miếng đệm.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện mối liên hệ giữa dải cao su và các ống hút.

Fig.4 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện giai đoạn đầu của bước quán miếng đệm.

Fig.5 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.4.

Fig.6 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.5.

Fig.7 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.6.

Fig.8 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.7.

Fig.9 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.8.

Fig.10 là hình chiếu dạng sơ đồ thể hiện bước quán miếng đệm tiếp theo bước trên Fig.9.

Fig.11 là hình chiếu bằng dạng biểu đồ thể hiện bộ phận thân di động.

Fig.12 là hình chiếu bằng dạng biểu đồ thể hiện các ống hút và các cảm biến.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo một phương án, phương pháp quán và thiết bị quán miếng đệm tanh lớp cho lớp sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.1, dải cao su 100 được tạo ra bằng cách được đùn

ra từ máy đùn không được minh họa và được cắt theo độ dài định trước. Dựa vào Fig.2, miếng đệm hình vòng 101 được tạo thành bằng cách quấn dải cao su 100 và nối các đầu đối diện của dải cao su 100 với nhau. Như được thể hiện trên Fig.3, cả dải cao su 100 và miếng đệm 101 đều có mặt cắt ngang hình tam giác dẹt mỏng. Dưới đây, đoạn dày của dải cao su 100 sẽ được gọi là phần đế và đoạn mỏng của dải cao su 100 sẽ được gọi là phần đỉnh.

Thiết bị quấn để tạo hình miếng đệm 101 bằng cách quấn dải cao su 100 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10, trống tạo hình 21 có thể quay quanh trục tang quay ngang 22 và được quay bởi động cơ truyền động không được minh họa theo hướng ngược chiều kim đồng hồ như được nhìn thấy trên các hình vẽ. Phần hút 23 sử dụng chân không được bố trí ở mặt chu vi ngoài của trống tạo hình 21. Đầu bắt đầu (đầu bên trái như được thấy trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10) của dải cao su 100 được hút lên mặt chu vi ngoài của trống tạo hình 21 bằng phần hút 23. Trong trạng thái này, bằng cách quay trống tạo hình 21 theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10, dải cao su 100 được quấn quanh mặt chu vi ngoài của trống tạo hình 21 và do đó được tạo khuôn theo dạng hình vòng.

Băng tải thứ nhất 31 đóng vai trò làm bộ phận vận chuyển chính được bố trí ở gần trống tạo hình 21. Băng tải thứ nhất 31 vận chuyển dải cao su 100 đến trống tạo hình 21. Băng tải thứ hai 32 được bố trí ngược với băng tải thứ nhất 31 có khe hở nhỏ được tạo ra giữa băng tải thứ hai 32 và băng tải thứ nhất 31. Băng tải thứ hai 32 vận chuyển dải cao su 100 đến băng tải thứ nhất 31.

Dao cắt 33 được bố trí tại vị trí giữa băng tải thứ nhất 31 và băng tải thứ hai

32. Dao cắt 33 cắt dải cao su 100 theo độ dài định trước ở khe hở giữa băng tải thứ nhất 31 và băng tải thứ hai 32.

Ray dẫn 41, mà kéo dài theo hướng dải cao su 100 được vận chuyển, được bố trí phía trên trống tạo hình 21 và băng tải thứ nhất 31. Như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.11, bộ phận thân di động 40 được đỡ bởi ray dẫn 41. Bộ phận thân di động 40 được chuyển động qua lại dọc theo ray dẫn 41 theo hướng vận chuyển của dải cao su 100 thông qua sự chuyển động quay của vít dẫn hướng 44, mà được quay bởi mô tơ 43.

Bộ phận thân di động 40 có thân di động thứ nhất 42. Thân di động 42 được dẫn hướng bởi ray dẫn 41. Vít dẫn hướng 44 tác dụng lực chuyển động vào thân di động thứ nhất 42.

Như được minh họa trên Fig.11, thân di động thứ nhất 42 có các ray dẫn 45, kéo dài theo hướng lên trên và xuống dưới. Các ray dẫn 45 đỡ thân di động thứ hai 46. Thân di động thứ hai 46 được nâng lên và hạ xuống có chọn lọc dọc theo các ray dẫn 45 bằng vít dẫn hướng 48, mà được quay bằng mô tơ không được thể hiện trên hình vẽ không được thể hiện trên hình vẽ. Thân di động thứ hai 46 có các ray dẫn 49, kéo dài theo hướng lên trên và xuống dưới. Các ray dẫn 49 đỡ thân di động thứ ba 50. Thân di động thứ ba 50 được nâng lên và hạ xuống một cách có chọn lọc dọc theo các ray dẫn 49 bằng vít dẫn hướng 52, mà được quay bằng mô tơ không được thể hiện trên hình vẽ 51. Thân di động thứ ba 50 có ray dẫn 53, ray dẫn này kéo dài theo hướng vận chuyển của dải cao su 100. Ray dẫn 53 đỡ thân di động thứ tư 54. Thân di động thứ tư 54 được chuyển động qua lại dọc theo ray dẫn 53 theo hướng vận chuyển nêu trên bởi vít dẫn hướng 56, mà được quay bằng mô tơ 55 đỡ bởi thân di động thứ ba 50.

Như thể hiện trên Fig.4 và Fig.12, thân di động thứ hai 46 có ba ống hút 61, các ống hút này được canh thẳng theo hướng vận chuyển của dải cao su 100. Mỗi trong số các ống hút 61 có khả năng hút mặt bên của phần đế của dải cao su 100. Thân di động thứ tư 54 có một cặp ống hút 62, mà được canh thẳng theo hướng vận chuyển nêu trên. Mỗi trong số các ống hút 62 có khả năng hút mặt bên của phần đỉnh của dải cao su 100. Hai ống hút 62 tạo cấu hình cho bộ phận vận chuyển phụ, cùng với mô tơ 43, mà dịch chuyển bộ phận thân di động 40 theo hướng vận chuyển đã nêu, và vít dẫn hướng 44.

Như được minh họa trên Fig.12, thân di động thứ hai 46 có cặp cảm biến 63. Các cảm biến 63 được canh thẳng theo hướng vận chuyển đã nêu.

Phương pháp quản bằng cách sử dụng thiết bị quản sẽ được mô tả sau đây.

Như được thể hiện trên Fig.4, sau khi đã được đùn ra từ máy đùn không được minh họa, dải cao su 100 được vận chuyển đến trống tạo hình 21 bằng băng tải thứ nhất 31 và băng tải thứ hai 32. Ở giai đoạn này, bộ phận thân di động 40 được bố trí ở vị trí giữa theo hướng vận chuyển của băng tải thứ nhất 31. Trong khi đó, thân di động thứ hai 46 được bố trí ở vị trí nâng lên và các thân di động thứ ba và thứ tư 50, 54 cũng được bố trí ở vị trí nâng lên. Khi đầu bắt đầu của dải cao su 100 đến vị trí bên dưới bộ phận thân di động 40, thì cảm biến bên trái trong số các cảm biến 63 phát hiện ra đầu bắt đầu của dải cao su 100.

Đáp lại sự phát hiện đó, thân di động thứ hai 46 của bộ phận thân di động 40 được hạ xuống nhờ sự chuyển động quay của vít dẫn hướng 48. Do đó các thân di động thứ ba và thứ tư 50, 54 được hạ xuống cùng với thân di động thứ hai 46. Do vậy, như được thấy rõ từ các Fig.5, Fig.1, và Fig.3, các ống hút 61 và các ống hút 62 tiếp xúc lần lượt với mặt bên của phần đế và mặt bên của phần đỉnh, tại đầu bắt đầu

của dải cao su 100 sao cho đầu bắt đầu của dải cao su 100 được giữ bởi các tác dụng hút của các ống hút 61, 62. Trong trạng thái này, bằng cách quay vít dẫn hướng 48, thân di động thứ hai 46 được trở về vị trí nâng lên, cùng với các thân di động thứ ba và thứ tư 50, 54. Trong khi đó, bộ phận thân di động 40 được di chuyển theo hướng vận chuyển với tốc độ bằng tốc độ của băng tải thứ nhất 31 và băng tải thứ hai 32. Do đó dải cao su 100 được vận chuyển trong khi được giữ bởi các ống hút 61, 62. Sau đó, như được minh họa trên Fig.6, đầu bắt đầu của dải cao su 100 đi đến vị trí phía trên phần hút 23 của trống tạo hình 21.

Sau đó, như thể hiện trên Fig.7, thân di động thứ hai 46 được hạ xuống cùng với các thân di động thứ ba và thứ tư 50, 54 để gắn đầu bắt đầu của dải cao su 100 lên phần hút 23 của trống tạo hình 21. Sau đó, quá trình hút bằng các ống hút 61, 62 được dừng lại và hoạt động hút bằng phần hút 23 của trống tạo hình 21 được bắt đầu. Do đó đầu bắt đầu của dải cao su 100 được giữ bằng phần hút 23. Ở giai đoạn này, dao cắt 33 cắt dải cao su 100 theo độ dài định trước.

Sau đó, thân di động thứ hai 46 được trở về vị trí nâng lên, và mỗi ống hút 61, 62 cũng được trở về vị trí nâng lên. Sau đó, như thể hiện trên Fig.8, bộ phận thân di động 40 được rút về đoạn đầu cuối của băng tải thứ nhất 31. Mặt khác, trống tạo hình 21 được quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ để vận chuyển và quấn dải cao su 100 quanh mặt chu vi ngoài của trống tạo hình 21.

Tiếp theo, khi cảm biến bên phải 63 phát hiện ra đầu kết thúc của dải cao su 100, thân di động thứ ba 50 được hạ xuống nhờ sự chuyển động quay của vít dẫn hướng 52, như được minh họa trên Fig.9. Do đó hai ống hút 62 tiếp xúc với mặt bên của phần đỉnh của dải cao su 100. Hoạt động hút của các ống hút 62 sau đó được bắt đầu để giữ phần đỉnh của dải cao su 100 bằng các ống hút 62. Ở giai đoạn này, thân

di động thứ hai 46 được cố định tại vị trí nâng lên và mỗi ống hút 61 được giữ tại vị trí ở phía trên phần đế của dải cao su 100.

Việc quần dải cao su 100 bằng trống tạo hình 21 và vận chuyển bằng băng tải thứ nhất 31 được thực hiện liên tục. Trong trường hợp này, vít dẫn hướng 56 được quay nhờ sự vận hành của mô tơ 55 để di chuyển thân di động thứ tư 54 bằng hành trình nhất định theo hướng đối diện với hướng vận chuyển. Kết quả là, như thể hiện trên Fig.1, phần đỉnh của dải cao su 100 được kéo dài theo hướng dọc của dải cao su 100. Cơ cấu này bù cho độ dài mà phần đỉnh đã được co lại sau khi đùn, mà được biểu diễn bằng các đường nét đứt đôi ngắn và đậm dài trên Fig.1. Mức độ mà dải cao su 100 được kéo dài được xác định trước.

Sau khi phần đỉnh của dải cao su 100 được kéo dài, dải cao su 100 được vận chuyển trong khi đang được duy trì trong trạng thái được giữ bằng các ống hút 62. Sau đó, như thể hiện trên Fig.10, đầu kết thúc của dải cao su 100 đạt đến vị trí phía trên phần hút 23 của trống tạo hình 21. Sau đó, hoạt động hút bằng các ống hút 62 được dừng lại và thân di động thứ tư 54 được trở về vị trí ban đầu nhờ sự chuyển động quay của vít dẫn hướng 56. Trong khi đó, thân di động thứ ba 50 trở về vị trí cao hơn. Sau đó, tại phần hút 23 của trống tạo hình 21, đầu bắt đầu và đầu kết thúc của dải cao su 100 được nối với nhau bằng thủ công hoặc sử dụng thiết bị nối. Do đó dải cao su 100 được tạo khuôn theo dạng hình vòng và miếng đệm được hoàn thành.

Trong trường hợp này, việc co lại của phần đỉnh của dải cao su 100 được hạn chế. Điều này cho phép nối thích hợp giữa hai đầu của dải cao su 100 mà không tạo ra khe hở hoặc gây ra mối nối không đủ bền giữa các đầu của dải cao su 100. Sau khi miếng đệm được tạo khuôn, đường kính ngoài của trống tạo hình 21 được giảm

để tách miếng đệm khỏi trống tạo hình 21. Miếng đệm sau đó được chuyển đến bước tiếp theo để sản xuất lớp.

Do đó, phương án này có những ưu điểm được mô tả dưới đây.

Sự co lại của phần đỉnh của dải cao su 100 được hạn chế. Do đó, thu được miếng đệm 101, mà có độ chính xác cao và có dạng hình vòng.

Để hạn chế giảm độ dài của dải cao su 100, bộ phận thân di động 40, mà vận chuyển dải cao su 100 cùng với băng tải thứ nhất 31, được dùng làm cơ cấu để kéo dài dải cao su 100. Do đó một cơ cấu được dùng chỉ để kéo dài dải cao su 100 là không cần thiết. Điều này giúp đơn giản hóa cấu hình của thiết bị.

Phương án minh họa không bị giới hạn ở phương án mô tả trên đây nhưng có thể được sửa đổi thành dạng phương án được mô tả dưới đây.

Một cảm biến có thể được sử dụng để phát hiện đoạn cuối của dải cao su 100.

Cảm biến để phát hiện đoạn cuối của dải cao su 100 không nhất thiết phải được sử dụng. Trong trường hợp này, các vị trí của bộ phận thân di động 40 và dải cao su 100 tương đối với nhau được xác định dựa trên mức độ quay của mô tơ được dẫn động để vận chuyển dải cao su 100. Sau đó dải cao su 100 được kéo dài.

Theo một phương án minh họa, đầu kết thúc của dải cao su 100 được kéo dài. Thay vào đó, hai đầu hoặc đầu bắt đầu của dải cao su 100 có thể được kéo dài. Nếu đầu bắt đầu của dải cao su 100 được kéo dài duy nhất hoặc cùng với đầu kết thúc, thì việc kéo dài của dải cao su 100 được thực hiện trước khi đầu bắt đầu của dải cao su 100 đạt đến vị trí ở trên trống tạo hình 21.

Giải thích các ký hiệu tham chiếu

21...Trống tạo hình, 31...Băng tải thứ nhất, 32...Băng tải thứ hai, 40...Bộ phận thân di động, 61...Ống hút, 62...Ống hút, 63...Cảm biến, 100...Dải cao su, 101...Miếng đệm

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp quấn miếng đệm tanh lớp cho lớp bao gồm bước quấn dải cao su có độ dài định trước theo dạng hình vòng và nối các đầu đối diện của dải cao su với nhau,

trong đó, trước khi nối các đầu đối diện của dải cao su, ít nhất một trong số các đầu đối diện của dải cao su được giữ bằng cách hút, và

đoạn mỏng của đoạn đầu được giữ của dải cao su được kéo và kéo dài theo hướng đối diện với hướng vận chuyển của dải cao su.

2. Phương pháp quấn miếng đệm tanh lớp cho lớp theo điểm 1,

trong đó dải cao su được vận chuyển đến trống tạo hình bởi băng tải, đầu bắt đầu của dải cao su được hút bằng bộ phận hút và sau đó được di chuyển từ băng tải lên trên mặt chu vi ngoài của trống tạo hình trước khi việc hút được dừng, sau đó dải cao su được quấn quanh mặt chu vi ngoài của trống tạo hình theo dạng hình vòng, bộ phận hút được trả về phía trước theo hướng vận chuyển của dải cao su sao cho đầu kết thúc của dải cao su được hút bằng bộ phận hút trước khi việc quấn dải cao su được kết thúc, dải cao su được kéo dài trong trạng thái này.

3. Thiết bị quấn miếng đệm tanh lớp cho lớp bao gồm:

trống tạo hình để tạo khuôn cho dải cao su theo dạng hình vòng;

bộ phận vận chuyển chính để vận chuyển dải cao su có độ dài định trước đến bề mặt chu vi ngoài của trống tạo hình; và

bộ phận vận chuyển phụ để phối hợp với bộ phận vận chuyển chính để vận chuyển dải cao su,

trong đó dải cao su được kéo dài bằng cách điều chỉnh tốc độ vận chuyển của bộ phận vận chuyển phụ.

4. Thiết bị quần miếng đệm tanh lớp cho lớp theo điểm 3, trong đó:

bộ phận vận chuyển phụ bao gồm bộ phận hút để hút mặt bên của dải cao su, và

dải cao su được kéo dài bằng cách điều chỉnh tốc độ di chuyển vận chuyển của bộ phận hút.

Fig.1

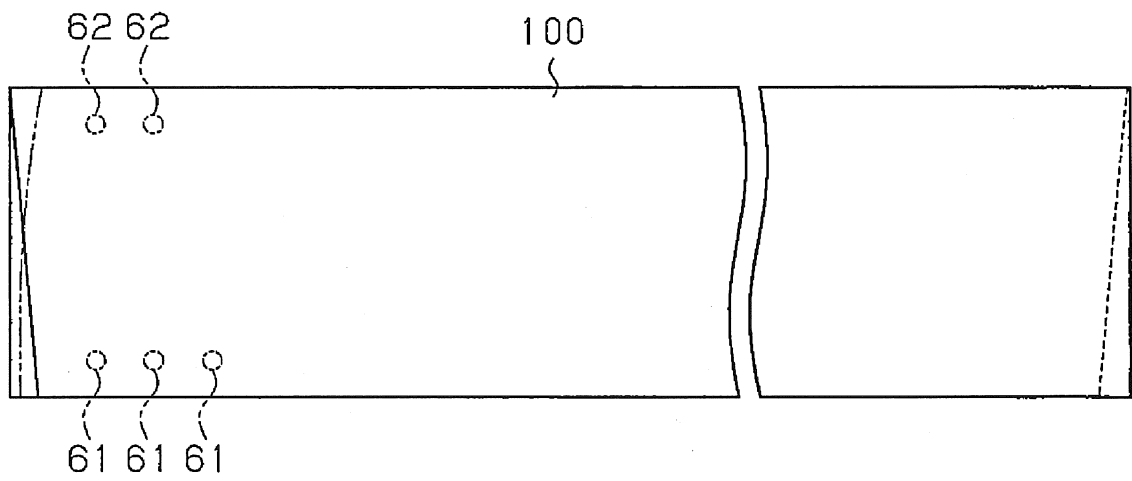


Fig.2

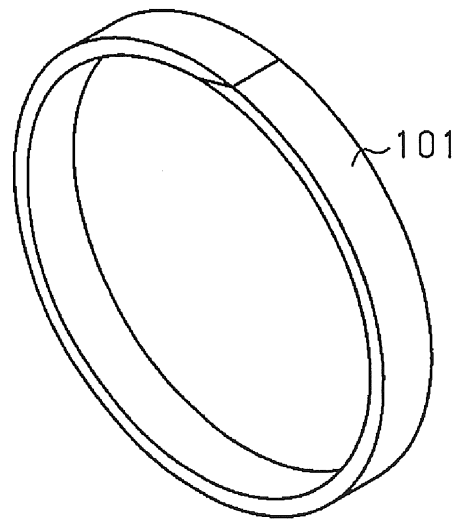


Fig.3

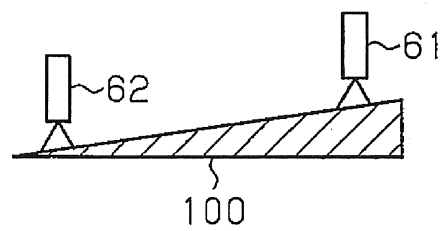


Fig.4

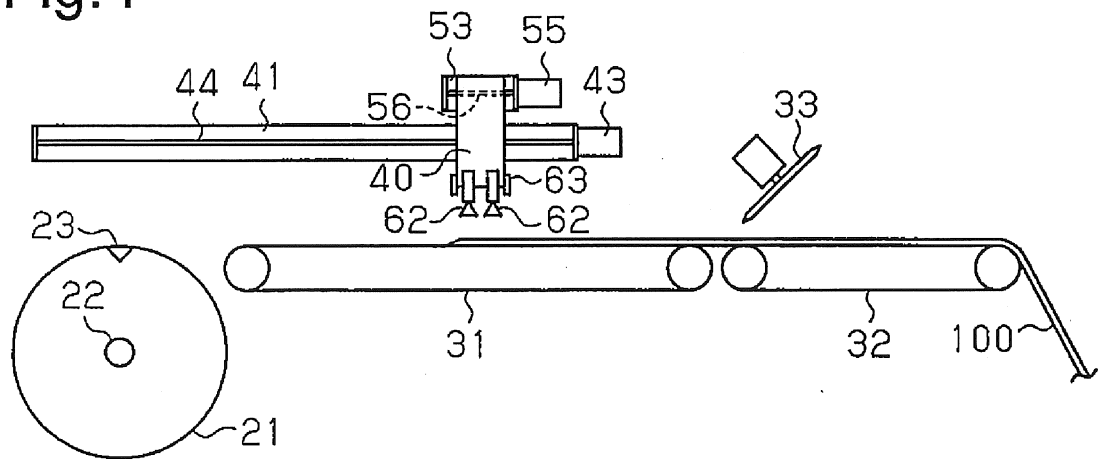


Fig.5

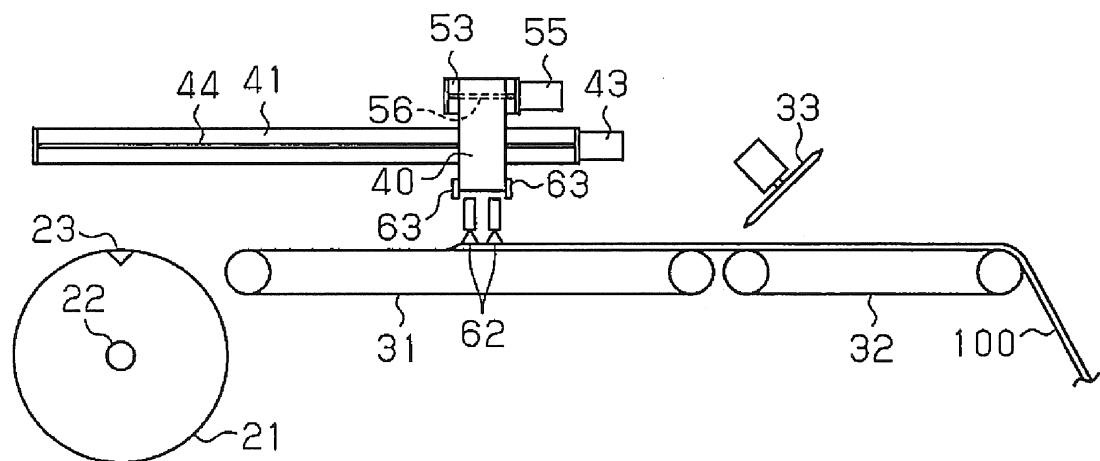


Fig.6

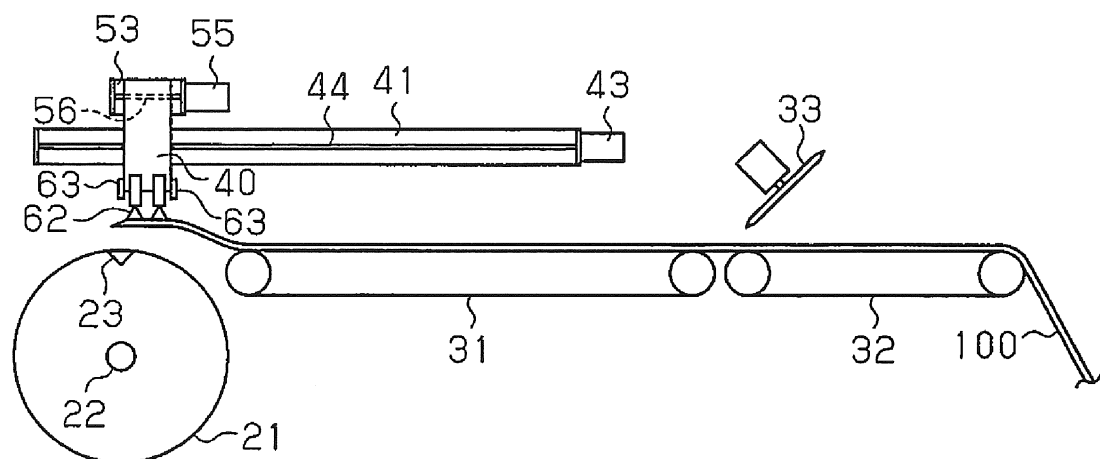


Fig.7

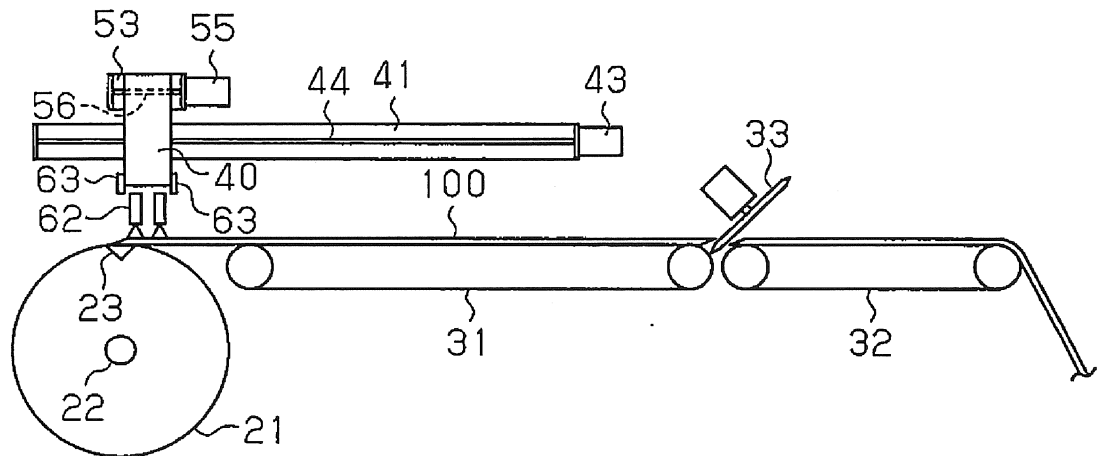


Fig.8

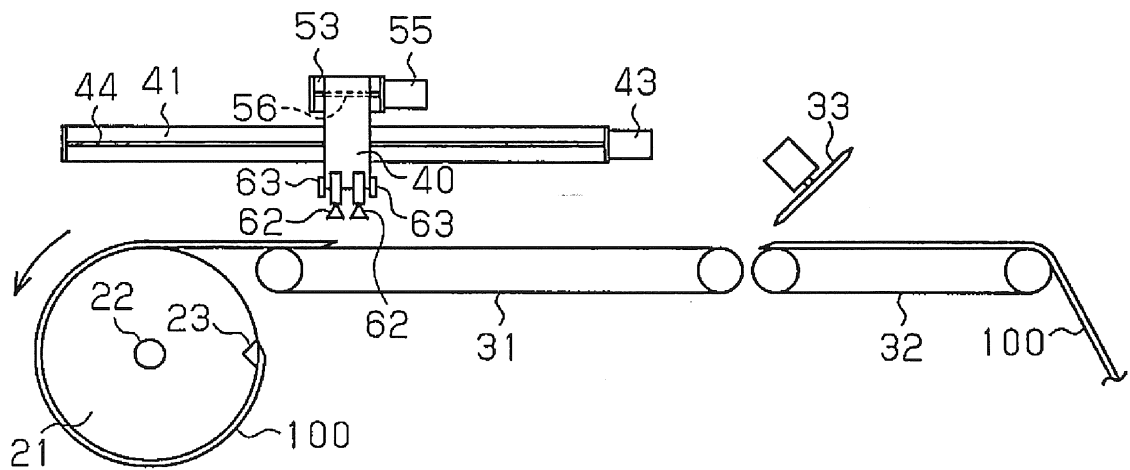


Fig.9

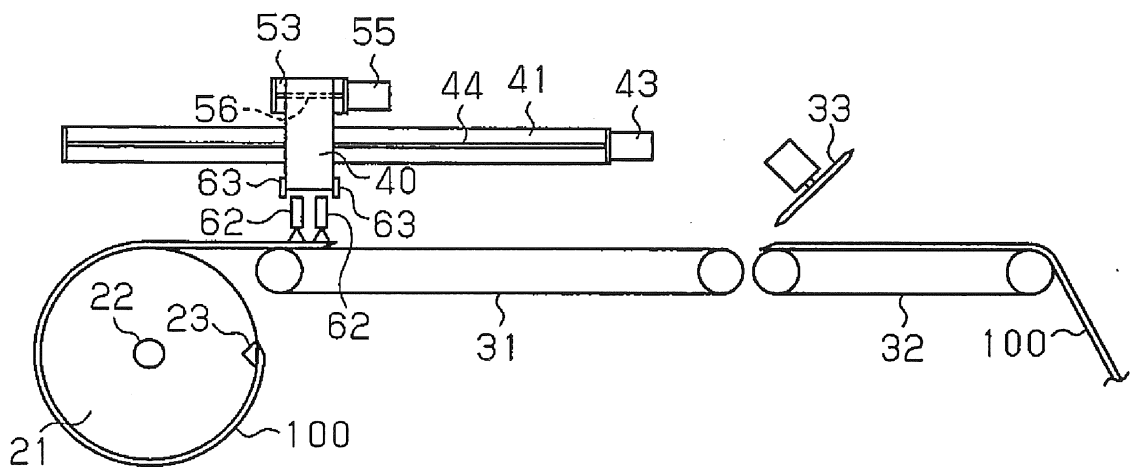


Fig.10

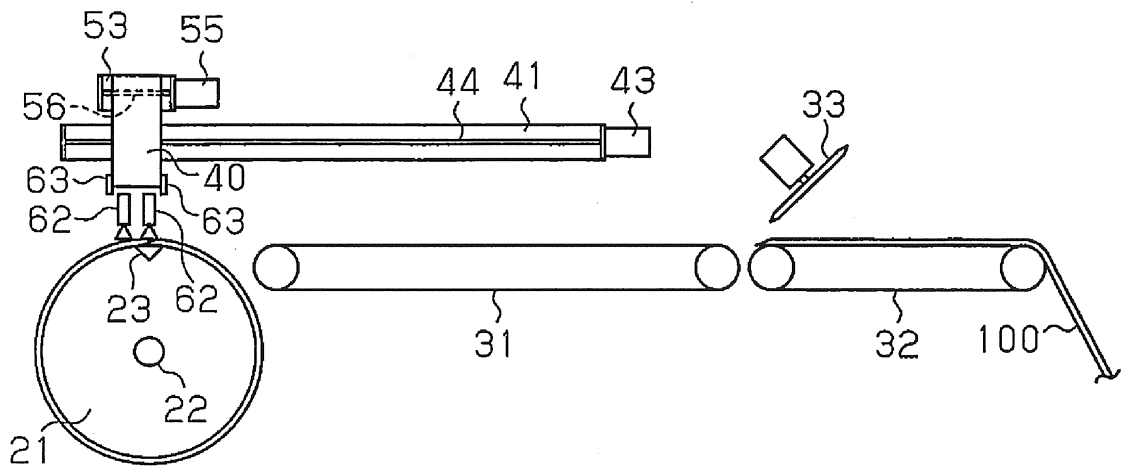


Fig.11

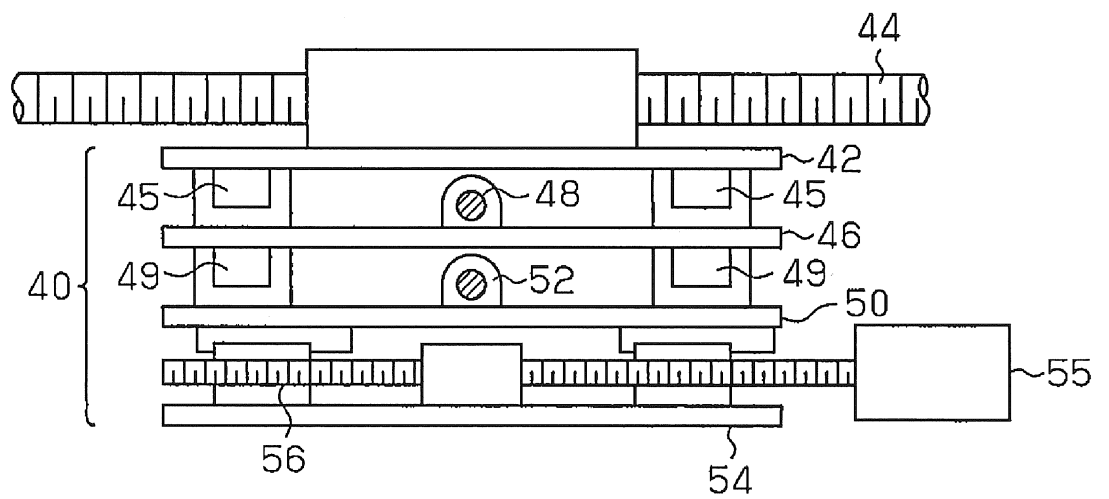


Fig.12

