



(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)



1-0025216

(51)⁷ B32B 3/22; A61F 13/15; A61F 13/49

(13) B

(21) 1-2013-01542

(22) 18/10/2011

(86) PCT/JP2011/073931 18/10/2011

(87) WO2012/056942 03/05/2012

(30) 2010-241694 28/10/2010 JP

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/12/2013 309A

(73) KAO CORPORATION (JP)

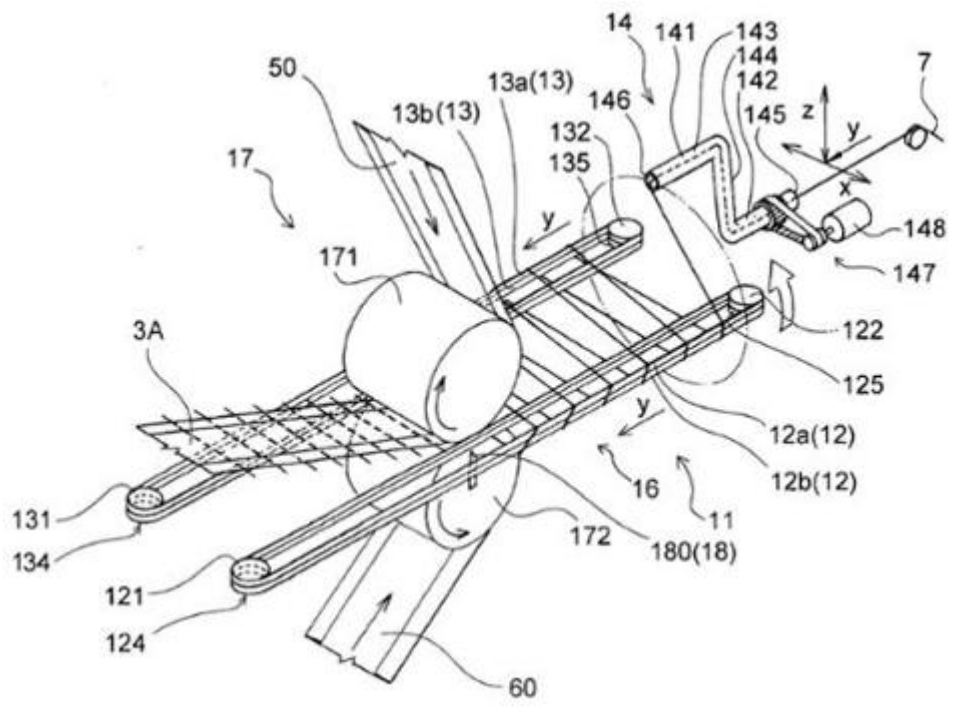
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

(72) YANASHIMA, Takuo (JP); MORITA, Akio (JP); KOKUBO, Makoto (JP); ANDO, Kenji (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LIÊN TỤC TẤM CO GIÃN VÀ PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT ĐỒ LÓT DÙNG MỘT LẦN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất liên tục tấm co giãn (3) với vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng (50, 60) ở trạng thái kéo căng, phương pháp bao gồm quy trình cấp để đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) được cấp vào phương tiện cuộn vật đàn hồi (14) ở trạng thái kéo căng, quy trình vận chuyển để cuộn liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ (12, 13) nhờ sử dụng phương tiện cuộn vật đàn hồi (14) và vận chuyển vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cuộn theo phương chiều dọc của kết cấu (12, 14), và quy trình hợp nhất để cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) nhờ kẹp giữa các tấm (50, 60). Ở quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi (14) trong khi điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ (7) bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn dựa vào một cặp các băng tải (12, 13) bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ (15B), phương tiện này được bố trí ở phía trên của phương tiện cuộn vật đàn hồi (14).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp để sản xuất tấm co giãn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo quan điểm thân thiện với môi trường và giảm chi phí khi loại bỏ các vật liệu và phế liệu đến mức có thể, đã biết đến đồ lót dùng một lần kiểu mở được sản xuất bằng cách dán vật liệu tấm ở eo với vật thấm hút hình chữ nhật bao gồm bộ phận thấm hút, trong khi trước đây việc sản xuất vật liệu tấm ở eo có dải dán theo một quy trình tách biệt. Theo quan điểm dễ vừa vặn, tốt hơn là vật liệu tấm ở eo là bộ phận co giãn được. Thông thường, vật liệu tấm ở eo được tạo ra nhờ sử dụng một lớp mỏng co giãn được. Tuy nhiên, do tấm co giãn được đặt tiền nên tốt hơn là sản xuất vật liệu tấm ở eo bằng cách sử dụng cao su dạng sợi chỉ mà nó là bộ phận co giãn hoàn toàn. Ở đây, trong trường hợp mà quy trình để thu được vật liệu tấm ở eo bằng cách sử dụng cao su dạng sợi chỉ và quy trình để thu được đồ lót dùng một lần kiểu mở nhờ dán vật liệu tấm ở eo với vật thấm hút được thực hiện liên tục theo trình tự, thì hướng kéo giãn được của vật liệu tấm ở eo được tạo ra bằng cách sử dụng cao su dạng sợi chỉ thường trở nên cùng hướng với hướng vận chuyển của vật thấm hút là hướng vuông góc với hướng kéo giãn của vật liệu tấm ở eo theo yêu cầu để mặc đồ lót dùng một lần kiểu mở. Vì vậy, trong trường hợp sản xuất đồ lót dùng một lần kiểu mở bằng cách dán vật liệu tấm ở eo được tạo ra nhờ sử dụng cao su dạng sợi chỉ với vật thấm hút theo quy trình trực tiếp, thì vật liệu tấm ở eo được tạo ra nhờ sử dụng cao su dạng sợi chỉ cần phải được gắn với vật thấm hút sau khi được quay 90° . Do thiết bị để quay 90° cần phải tách biệt, nên việc đầu tư cho thiết bị tăng lên.

Đối với phương pháp không cần sử dụng thiết bị làm quay 90° như được mô tả ở trên, ví dụ, tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 đề xuất phương pháp sản xuất tấm co giãn bao gồm quy trình liên kết vật đàn hồi dạng sợi chỉ

với tấm ở trạng thái được kéo căng trong khi chất dính kết được đặt ở tấm thấm di chuyển theo phương chiều dài và vật đàn hồi dạng sợi chỉ được tạo ra có sức căng dịch chuyển vào mặt dính kết dọc theo mặt tấm của tấm dịch chuyển theo hướng dịch chuyển tấm ở trạng thái chữ chi và quy trình cắt vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở cả hai đầu. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 1 còn đề xuất phương pháp để sắp xếp lại vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở trạng thái chữ chi thành song song.

Tuy nhiên, khác với trường hợp cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa dọc theo hướng vận chuyển tấm tới tấm, bằng phương pháp để thu được tấm co giãn bằng cách định hướng vật đàn hồi dạng sợi chỉ theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển nhờ được quấn quanh một cặp các băng cấp liệu và kết hợp vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở trạng thái nêu trên với tấm như được đề cập trong các tài liệu sáng chế 1 và 2, các đặc tính kéo căng của các tấm có khả năng bị thay đổi bất thường theo tốc độ sản xuất của các tấm co giãn. Ví dụ, khi tốc độ sản xuất trở nên cao, thì trở nên khó duy trì ổn định các đặc tính kéo căng của các tấm được sản xuất.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 63-243309 A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2010-22588 A.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm co giãn, phương pháp này giải quyết được các mặt hạn chế đã nêu trong phần tình trạng kỹ thuật.

Sáng chế đề xuất phương pháp để sản xuất liên tục tấm co giãn với vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng ở trạng thái được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển của các tấm dạng băng. Phương pháp theo sáng chế bao gồm quy trình cấp để liên tục đưa ra

ngoài vật đàn hồi dạng sợi chỉ và đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ cấp vào phương tiện cuộn vật đàn hồi, quy trình vận chuyển để cuộn liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ, và quy trình kết hợp để cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ đã được vận chuyển như là kẹp vào giữa các tấm. Trong quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa vào phương tiện cuộn vật đàn hồi trong khi điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn theo kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ, phương tiện này được bố trí ở phía trên của phương tiện cuộn vật đàn hồi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện vật liệu tấm ở eo và đồ lót dùng một lần kiểu mở thu được theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị sản xuất tấm co giãn tốt hơn là để thực hiện phương pháp sản xuất theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện kết cấu phía trên từ tay quay (phương tiện cuộn vật đàn hồi) của thiết bị được minh họa trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ để giải thích tốc độ cuộn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, phương pháp sản xuất tấm co giãn theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên với các hình vẽ kèm theo.

Như được minh họa trên Fig.1, tấm co giãn sản xuất theo phương án sáng chế được sử dụng làm tấm ở eo 3 của đồ lót dùng một lần kiểu mở 1 chẳng hạn. Ở đây, trước tiên phần mô tả được tiến hành đối với đồ lót dùng một lần kiểu mở 1 trong đó tấm co giãn sản xuất trong phương án sáng chế được sử dụng làm tấm ở eo.

Như được minh họa ở Fig.1, đồ lót dùng một lần kiểu mở 1 (sau đây, còn được gọi là “đồ lót 1”)) bao gồm vật thấm hút 2, vật thấm hút này có tấm mặt trước A thích ứng khi mặc vòng quanh phần phía trước của người sử dụng, và

tám phía sau B thích ứng khi mặc vòng quanh phần phía sau của người sử dụng và phần đũng C thích ứng khi mặc nằm giữa phần phía trước A và phần phía sau B và một cặp tám ở eo phải-trái 3, 3 được bố trí liên tục ướng ra ngoài về phía phải và phía trái của phần phía sau B. Như được minh họa ở Fig.1, đồ lót 1 bao gồm một cặp các chi tiết tám phải-trái 4, 4 được bố trí liên tục hướng ra ngoài về phía phải và phía trái của phần phía trước A. Ở đây, như được minh họa ở Fig.1, vật thấm hút 2 của đồ lót 1 có dạng hình chữ nhật ở trạng thái được mở phẳng. Ngoài ra, như được minh họa ở Fig.1, chi tiết tám 4 của đồ lót 1 có dạng hình thang ở trạng thái được mở phẳng, và được cố định ở mặt đáy dưới của chúng có chiều dài lớn hơn so với vật thấm hút 2 bằng chất dính kết hoặc nối kết hợp.

Dưới đây, phần mô tả được tiến hành theo phương chiều dọc của vật thấm hút 2 (cũng như phương chiều dọc của đồ lót 1) được biểu thị bằng hướng Y và phương chiều rộng của vật thấm hút 2 (cũng như phương chiều rộng đồ lót 1) được biểu thị bằng hướng X.

Một cặp các tám ở eo 3, 3 có dạng hình chữ nhật tương ứng ở trạng thái được mở phẳng. Mỗi tám ở eo 3 bao gồm hai tám 5, 6 và nhiều vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được bố trí giữa hai tám 5, 6 ở trạng thái kéo căng. Mỗi tám ở eo 3 được cấu tạo bằng tám co giãn, tám này được cố định ở trạng thái mà vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được kéo căng giữa cặp các tám 5, 6 theo hướng giao nhau với hướng Y. Cụ thể, như được minh họa ở Fig.1, mỗi tám ở eo 3 được tạo ra bằng cách bố trí các vật đàn hồi dạng sợi chỉ giữa hai tám hình chữ nhật 5, 6 có cùng hình dạng và kích thước khi được kéo căng theo hướng (hướng X) giao nhau với hướng Y với các khoảng cách gần đều theo hướng Y và cố định hoàn toàn với các vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng phương tiện như chất dính kết hoặc nối kết hợp. Dải dán 8 được cố định vào phần đầu ngoài theo hướng X của mỗi tám hình chữ nhật ở eo 3 được tạo ra như được mô tả ở trên bằng phương tiện như chất dính kết hoặc nối kết hợp. Ngoài ra, mỗi tám hình chữ nhật ở eo 3 được cố định ở phần đầu trong theo hướng X với phần phía sau B của vật thấm hút 2 bằng phương tiện như chất dính kết hoặc nối kết hợp và kéo dài ra phía ngoài theo hướng X từ phần phía sau B. Ở đây, mặc dù được kéo căng theo hướng

vuông góc với hướng Y, thì các vật đàn hồi dạng sợi chỉ cấu thành tấm ở eo 3 (tấm co giãn) được sản xuất theo phương án của sáng chế chỉ cần được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng Y.

Như được minh họa ở Fig.1, vật thấm hút 2 được tạo ra với tấm trên thấm chất lỏng 21, tấm đáy không thấm chất lỏng hoặc kỵ nước 22, và bộ phận thấm hút có thể giữ chất lỏng 23 đặt giữa cả hai tấm 21, 22. Như được minh họa ở Fig.1, vật thấm hút 2 được tạo ra bằng cách nối tấm trên 21 tạo ra mặt trong của đồ lót 1 và tấm đáy 22 tạo ra mặt ngoài của đồ lót 1 ở trạng thái mà bộ phận thấm hút 23 được đặt giữa cả hai tấm 21, 22. Ngoài ra, như được minh họa ở Fig.1, vật thấm hút 2 có các tấm hình thành dải bảo vệ cố định 24, 24 được bố trí dọc theo cả hai phần bên của chúng theo hướng Y. Các tấm hình thành dải bảo vệ cố định 24, 24 được cố định với tấm trên 21 dọc theo cả hai phần bên theo hướng Y của vật thấm hút 2. Mỗi tấm hình thành dải bảo vệ cố định 24 bao gồm chi tiết đàn hồi 25 để tạo ra chi tiết bảo vệ cố định dọc theo vùng lân cận bên trong của mép biên của chúng theo hướng X, do đó dải bảo vệ cố định được tạo ra ở phần có chiều rộng xác định trước từ mép biên tách rời tấm trên 21 do lực co của chi tiết đàn hồi 25 khi mặc. Ngoài ra, các chi tiết đàn hồi 26 tạo ra các chun ở chân được bố trí ở cả hai phần bên của vật thấm hút 2 theo phương chiều dọc, các chun này được định vị ở vòng tròn chân của người sử dụng khi mặc. Các chun ở chân được tạo ra do độ co của các chi tiết đàn hồi 26 khi mặc và có thể đạt được sự vừa khít quanh các chân.

Các vật liệu để tạo ra đồ lót 1 sẽ được mô tả.

Các tấm 5, 6 và chi tiết tấm 4 mà nó tạo ra tấm ở eo 3 có thể là bất cứ vật liệu nào thường được sử dụng cho vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần mà không có giới hạn cụ thể nào. Ví dụ, các tấm 5, 6 và chi tiết tấm 4 có thể là vải không dệt, vải dệt, màng mỏng, tấm dát mỏng của chúng, hoặc các loại tương tự. Tấm trên 21 và tấm đáy 22 mà chúng cấu tạo vật thấm hút 2 có thể là bất kỳ loại nào thường được sử dụng cho vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần tương ứng mà không có giới hạn cụ thể nào. Ví dụ, tấm trên 21 có thể là vải

không dệt hoặc các loại tương tự thấm nước và thấm chất lỏng. Tấm đáy 22 có thể là màng nhựa không thấm chất lỏng hoặc kỵ nước, lớp dát mỏng của màng nhựa và vải không dệt, hoặc loại tương tự. Bộ phận thấm hút 23 có thể chấp nhận lõi thấm hút là một tập hợp các sợi như sợi bột giấy (có thể là không dệt) hoặc tập hợp mà ở đó các hạt polyme thấm hút được giữ lại nhờ được bao bằng tấm bọc lõi tạo ra bởi giấy mỏng hoặc vải không dệt thấm được hoặc loại tương tự. Tấm hình thành dải bảo vệ cố định 24 cấu tạo dải bảo vệ cố định có thể là tấm co giãn, vải không dệt, vải dệt, tấm dát mỏng của chúng, hoặc loại tương tự.

Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 và chi tiết đàn hồi 25 cấu trúc chi tiết bảo vệ cố định có thể là vật liệu co giãn dạng sợi chỉ tạo bởi cao su tự nhiên, polyuretan, polystyren-polyisopren copolyme, polystyren- polybutadien copolyme, polyetylen- α -olefin copolyme như etyl-acrylat-etylen, hoặc các loại tương tự. Vật đàn hồi dạng sợi chỉ theo sáng chế có thể có mặt cắt ngang giống như kiểu băng hẹp hình ô van, hình chữ nhật hoặc dạng tương tự cùng với hình tròn hoặc hình vuông và có thể chấp nhận kiểu nhiều sợi. Chiều rộng (hoặc đường kính) của vật đàn hồi dạng sợi chỉ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 3 mm chẳng hạn, và tốt hơn là 1 mm hoặc nhỏ hơn. Ví dụ, dải dán 8 có thể được tạo ra bằng cách dính chi tiết móc của khoá cơ học trên một mặt của vật liệu nền băng như vải không dệt bằng cách dính kết bằng nhiệt, chất dính bám hoặc các loại tương tự.

Tiếp theo, phương án ưu tiên của phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ để minh họa trường hợp sản xuất tấm ở eo 3 nêu trên (tấm co giãn) của đồ lót 1.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện thiết bị sản xuất được sử dụng thích hợp cho phương pháp sản xuất tấm ở eo 3 theo phương án của sáng chế.

Như được minh họa ở Fig.2, thiết bị sản xuất 11 là thiết bị sản xuất liên tục tấm co giãn 3A, tấm này được sử dụng cho tấm ở eo 3 và được bố trí một cặp các băng tải 12, 13 tách rời nhau theo hướng (hướng X) vuông góc với hướng vận chuyển tấm (hướng y), và tay quay (phương tiện cuộn vật đàn hồi) 14

để cuộn vật đàn hồi cuộn liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7. Ngoài ra, như được minh họa ở các Fig.2 và Fig.3, thiết bị sản xuất 11 được bố trí phương tiện cấp vật đàn hồi 15, phương tiện này tháo sổ liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 và đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 tới tay quay 14 ở trạng thái kéo căng, phương tiện vận chuyển 16 vận chuyển vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 bằng một cặp các băng tải 12, 13 giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60, phương tiện hợp nhất 17 cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 ở trạng thái kéo căng giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 bằng một cặp các trục cán 171, 172, và phương tiện cắt 18, phương tiện này cắt vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7, vật đàn hồi dạng sợi chỉ này được kéo dài từ cả hai phần đầu theo phương chiều rộng của các tấm dạng băng 50, 60.

Theo một phương án sáng chế, một cặp các băng tải 12, 13 có kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ theo sáng chế và phương chiều dọc của kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ là hướng kéo dài (hướng y) của cả hai băng tải 12, 13.

Hướng vận chuyển tấm là hướng vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cuộn quanh một cặp các băng tải 12, 13 hoặc hướng vận chuyển của các tấm (các tấm dạng băng 50 và/hoặc 60) hợp nhất với vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7.

Trên Fig.2, hướng Y được biểu thị bằng các mũi tên biểu thị hướng vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 và một cặp các tấm dạng băng 50, 60 là hướng vận chuyển tấm cũng là cùng hướng với hướng vận chuyển của tấm ở eo 3 (tấm co giãn) sẽ được sản xuất theo một phương án của sáng chế và hướng vận chuyển của bộ phận liên tục của đồ lót 1 mà tấm ở eo 3 (tấm co giãn) được gắn với nó.

Ngoài ra, trên Fig.2, hướng X được biểu thị bằng mũi tên biểu thị phương chiều rộng của các tấm dạng băng 50, 60 và hướng vuông góc với hướng vận chuyển tấm. Ngoài ra, trên Fig.2, hướng z được biểu thị bằng mũi tên chỉ hướng trong đó cặp các trục cán 171, 172 nêu dưới đây đối diện với nhau.

Như được minh họa ở Fig.2, băng tải 12 của phương tiện vận chuyển 16 là một băng tải quay liên tục mà nó bao gồm băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b theo kiểu xếp thành hai tầng. Băng tải trên 12a được định tuyến giữa các

puli 121, 122 mà các puli này có hướng trục quay được bố trí tương ứng theo hướng z. Băng tải dưới 12b được định tuyến giữa các puli 124, 125 mà các puli này có hướng trục quay được bố trí tương ứng theo hướng z. Puli 121 được định vị ở phía dưới của cặp các trục cán 171, 172 mà nó cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ kéo căng 7 giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60. Puli 122 được định vị ở phía trên của các trục cán 171, 172. Puli 124 được định vị ở phía dưới của các trục cán 171, 172. Puli 125 được định vị ở phía trên của các trục cán 171, 172. Các puli 121, 124 được bố trí ở cùng vị trí theo kiểu xếp thành hai tầng. Ngoài ra, các puli 122, 125 còn được bố trí ở cùng vị trí theo kiểu xếp thành hai tầng. Ngoài ra, puli 122 (puli 125) được định vị hướng ra ngoài theo hướng X từ các phần đầu theo hướng X của các tấm dạng băng 50, 60. Puli 121 và puli 124 được gắn lắp liên tiếp động cơ trợ động (không được thể hiện) tương ứng tại phần dẫn động của chúng, sao cho các tốc độ quay tương ứng của băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b có thể được biến đổi.

Tương tự băng tải 12, băng tải 13 của phương tiện vận chuyển 16 là một băng tải quay liên tục mà nó bao gồm băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b theo kiểu xếp thành hai tầng, như được minh họa ở Fig.2. Băng tải trên 13a được định tuyến giữa các puli 131, 132 mà các puli này có hướng trục quay được bố trí tương ứng theo hướng z. Băng tải dưới 13b được định tuyến giữa các puli 134, 135 mà các puli này có hướng trục quay được bố trí tương ứng theo hướng z. Puli 131 được định vị ở phía dưới của cặp các trục cán 171, 172. Puli 132 được định vị ở phía trên của các trục cán 171, 172. Puli 134 được định vị ở phía dưới của các trục cán 171, 172. Puli 135 được định vị ở phía trên của các trục cán 171, 172. Các puli 131, 134 được bố trí ở cùng vị trí theo kiểu xếp thành hai tầng. Ngoài ra, các puli 132, 135 còn được bố trí ở cùng vị trí theo kiểu xếp thành hai tầng. Ngoài ra, puli 132 (puli 135) được định vị hướng ra ngoài theo hướng X từ các phần đầu theo hướng X của các tấm dạng băng 50, 60. Các puli 131, 134 được gắn lắp liên tiếp động cơ trợ động (không được thể hiện) tương ứng tại phần dẫn động của chúng, sao cho các tốc độ quay tương ứng của băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b có thể được biến đổi.

Như được minh họa ở Fig.2, băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) được bố trí từ phía trên đến phía dưới của cặp các trục cán 171, 172 khi được định tuyến theo các puli 121, 122 và các puli 124, 125 mà được bố trí như được mô tả ở trên. Ngoài ra, băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b) được bố trí từ phía trên đến phía dưới của cặp các trục cán 171, 172 khi được định tuyến theo các puli 131, 132 và các puli 134, 135 mà được bố trí như được mô tả ở trên. Ngoài ra, băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b) được định vị bên ngoài đối xứng song song với nhau theo hướng X của các tấm dạng băng 50, 60. Băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b) được quay sao cho phía chu vi ngoài của chúng chuyển động theo hướng Y.

Ưu tiên là tất cả các băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b) là các băng tải định thời. Bộ điều khiển (không được thể hiện) lắp vào thiết bị sản xuất 11 điều khiển các tốc độ quay của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b), tức là, các tốc độ quay của các động cơ trợ động (không được thể hiện) được bố trí tương ứng tại các phần dẫn động của puli 121, puli 124, puli 131, và puli 134.

Như được minh họa ở Fig.2, tay quay 14 có trang bị phần tay 141, phần tay này bao gồm phần trục 142, phần quay 143 và phần nối 144, và cơ cấu dẫn động 147 mà nó quay phần tay 141 với đường tâm của phần trục 142 như trục quay. Phần nối 144 được nối tương ứng với phần trục 142 và phần quay 143 được tạo thành một góc với nhau. Phần quay 143 và phần trục 142 gần như song song. Phần trục 142 bao gồm đầu hút 145 cho vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 ở một đầu của chúng. Phần quay 143 bao gồm đầu xả 146 cho vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 tại một đầu của chúng. Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 dẫn vào từ đầu hút 145 được dẫn ra nhẹ nhàng từ đầu xả 146 khi đi qua phần trục 142, phần nối 144, và phần quay 143. Cũng có thể bố trí nhiều chi tiết đã biết khác (con lăn truyền động, chi tiết ma sát chậm hoặc các chi tiết tương tự) mà nó có thể làm giảm ma sát đối

với vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 ở phần khuỷu của phần tay 141, đầu xả 146 và các chi tiết tương tự.

Ở phần quay 143, đầu xả 146 được bố trí tại vị trí ở phía dưới từ phần đầu ở phía trên của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Ở tay quay 14, động cơ trợ động 148 được gắn lắp vào phần dẫn động (phần trục 142). Hoạt động quay của động cơ trợ động 148 khiến cho phần quay 143 quay trên chu vi ngoài của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Đường kính của một vòng quay mà trên đó đầu xả 146 được quay lớn hơn khoảng cách giữa các mặt ngoài của cặp các băng tải 12, 13.

Nhờ tay quay 14 như được mô tả ở trên, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được đưa vào có thể được cuộn liên tục vào các mặt chu vi ngoài ở các phần đầu ở phía trên của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Tốc độ quay của tay quay 14, tức là, tốc độ quay của động cơ trợ động 148 được điều khiển bằng bộ điều khiển (không được thể hiện) được lắp vào thiết bị sản xuất 11.

Như được minh họa ở Fig.3, phương tiện cấp vật đàn hồi 15 được gắn lắp phương tiện để tháo vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 khỏi suốt chỉ 70, phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A mà nó cấp một lực kéo xác định trước tới vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 đã được tháo khỏi suốt chỉ 70, và phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B mà nó được định vị ở phía dưới của phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A và nó điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cấp từ phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A để đưa tới tay quay (phương tiện cuộn vật đàn hồi) 14.

Phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A bao gồm tenxơ 151 mà nó được định vị ở phía dưới của suốt chỉ 70 và nó cấp một lực kéo tới vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 có phanh, con lăn đỡ 152 mà nó được định vị ở phía dưới của tenxơ 151, và dụng cụ đo lực kéo 153 mà được định vị ở phía dưới của con lăn đỡ 152. Con lăn đỡ 152 có hướng trục quay được bố trí theo hướng X. Động cơ trợ động (không được thể hiện) được gắn lắp vào phần dẫn động của con lăn đỡ 152. Con

lăn đỡ 152 được sử dụng với vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn tới chu vi ngoài của chúng theo một vòng quay hoặc nhiều vòng quay (tốt hơn là hai vòng quay). Con lăn đỡ 152 sử dụng theo một phương án của sáng chế cũng được dùng làm toàn bộ hoặc một phần của phương tiện tháo sỏ. Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 tháo sỏ khỏi suốt chỉ 70 được đưa tới tenxơ 151 qua lỗ dẫn hướng của bộ phận dẫn hướng 150 bằng con lăn đỡ 152.

Ở phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A, lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 giữa con lăn đỡ 152 và con lăn dẫn hướng 155 được dò bằng dụng cụ đo lực kéo 153 và việc điều khiển hồi tiếp tốc độ quay của con lăn đỡ 152 được thực hiện dựa vào kết quả tìm ra của dụng cụ đo lực kéo 153 bằng bộ điều khiển (không được thể hiện) lắp vào thiết bị sản xuất 11. Với phương tiện điều chỉnh nêu trên, lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cấp từ con lăn dẫn hướng 155 có thể được điều chỉnh tới lực kéo xác định trước.

Phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cấp từ phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A và đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 đã được điều chỉnh tốc độ tới tay quay (phương tiện cuộn vật đàn hồi) 14. Như được minh họa ở Fig.3, phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B bao gồm trục cấp liệu 156 ở vùng lân cận của tay quay 14. Trục cấp liệu 156 được bố trí giữa tay quay 14 và con lăn đỡ 152 với hướng trục quay của chúng được bố trí theo hướng X. Các con lăn dẫn hướng 156a, 156b được bố trí được bố trí trước và sau trục cấp liệu 156. Động cơ trợ động (không được thể hiện) được gắn lắp vào phần dẫn động của trục cấp liệu 156. Tốc độ quay của động cơ trợ động (không được thể hiện), tức là, tốc độ quay của trục cấp liệu 156, được điều khiển bằng bộ điều khiển (không được thể hiện) gắn lắp vào thiết bị sản xuất 11.

Ưu tiên là trục cấp liệu 156 được bố trí ở vùng phụ cận của tay quay 14, đặc biệt, ngay trước tay quay 14 theo hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ. Ví dụ, ưu tiên là chiều dài của hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ sau khi rời khỏi trục cấp liệu 156 cho tới khi được đưa tới tay quay 14 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% đến 50% và tốt hơn nữa là nằm

trong khoảng 10% đến 30% so với tổng chiều dài hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ từ suốt chỉ 70 tới tay quay 14.

Như được minh họa ở các Fig.2 và Fig.4, phương tiện hợp nhất 17 bao gồm một cặp các trục cán 171, 172. Cặp các trục cán 171, 172 có thể là con lăn hình trụ làm từ kim loại hoặc con lăn hình trụ làm từ cao su silicon có độ cứng thấp. Động cơ trợ động (không được thể hiện) được gắn lắp vào phần dẫn động cho hoặc là một cặp các trục cán 171, 172 và tốc độ quay của chúng được điều khiển bởi bộ điều khiển (không được thể hiện) được lắp vào thiết bị sản xuất 11. Cặp các trục cán 171, 172 được lắp một bánh răng để truyền dẫn động tương ứng ở mỗi trục quay. Phương tiện dẫn động (không được thể hiện) có thể điều khiển tốc độ quay của động cơ trợ động (không được thể hiện), tức là, tốc độ quay của một trong số các trục cán 171, 172 dựa vào tốc độ sản xuất các tấm co giãn. Khi đó, nhờ sự ăn khớp của các bánh răng để truyền dẫn động, mà lực dẫn động cũng được truyền tới trục khác trong số các trục cán 171, 172, do đó cặp các trục cán 171, 172 có thể được quay. Các phần đỡ của cặp các trục cán 171, 172 được ép tương ứng bằng cách sử dụng lực của áp lực nước, áp lực khí, lò xo hoặc các dạng tương tự để cố định chắc chắn vật đàn hồi dạng sợi chỉ kéo căng giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60.

Như được minh họa ở Fig.2, cặp các trục cán 171, 172 được định vị giữa mặt chu vi trong của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và mặt chu vi trong của băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b).

Như được minh họa ở Fig.2, phương tiện cắt 18 bao gồm các dao cắt 180 tương ứng với lưỡi cắt sắc nhọn tại vị trí mà vật đàn hồi dạng sợi chỉ được vận chuyển 7 được tiếp giáp với nó (dao cắt 180 ở phía băng tải 13 không được thể hiện trên hình vẽ). Dao cắt 180 được bố trí tại vị trí được tiếp giáp với vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 bằng một giá đỡ (không được thể hiện). Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cắt bằng cách ép tới dao cắt 180 khi được vận chuyển bằng các băng tải 12, 13. Theo hướng Y, phương tiện cắt 18 được định vị giữa cặp các trục cán 171, 172 và các puli 121, 124 của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới

12b) và các puli 131, 134 của băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b).

Vị trí theo hướng x để cắt vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 bằng phương tiện cắt 18 có thể nằm giữa các trục cán 171, 172 và các băng tải 12, 13, giữa phần chu vi trong và phần chu vi ngoài của mỗi băng tải trong các băng tải 12, 13, hoặc ở phía ngoài từ phần chu vi ngoài của mỗi băng tải trong các băng tải 12, 13. Ngoài ra, rất nhiều phương tiện khác có khả năng cắt vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 có thể được sử dụng như phương tiện cắt 18 mà không có giới hạn đặc biệt nào. Ví dụ, có thể sử dụng dao cắt dạng con lăn mà có con lăn cắt với lưỡi cắt nằm ở mặt chu vi ngoài theo chu vi và con lăn chặn để chứa lưỡi cắt hoặc các dạng tương tự. Theo cách khác, quy trình cắt có thể được thực hiện bằng laze, nhiệt hoặc các dạng tương tự.

Tiếp theo, việc mô tả sẽ được tiến hành đối với phương pháp để sản xuất tấm co giãn nhờ sử dụng các thiết bị sản xuất 11 nêu trên.

Trước tiên, như được minh họa ở Fig.3, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được tháo sỏ liên tục và vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được tháo sỏ được đưa tới tay quay 14 như phương tiện cuộn vật đàn hồi ở trạng thái kéo căng (quy trình cấp).

Cụ thể, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được tháo sỏ liên tục khỏi suốt chỉ 70 nhờ sử dụng con lăn đỡ 152. Theo một phương án của sáng chế, suốt chỉ 70 không được quay. Tuy nhiên, suốt chỉ 70 có thể được quay. Khi đó, lực kéo xác định trước được cấp tới vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được tháo ra khỏi suốt chỉ 70 bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A. Cụ thể hơn, lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 giữa con lăn đỡ 152 và con lăn dẫn hướng 155 được nhận biết bằng dụng cụ đo lực kéo 153. Tốc độ quay của con lăn đỡ 152 và phanh của tenxơ 151 được điều chỉnh bằng bộ điều khiển (không được thể hiện) lắp vào thiết bị sản xuất 11 dựa vào kết quả tìm ra của dụng cụ đo lực kéo 153. Tiếp theo, lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được điều chỉnh tới lực kéo xác định trước (tỷ lệ kéo căng xác định trước) được cấp hướng về phía dưới của con lăn dẫn hướng 155. Ở đây, phanh của tenxơ 151 được bố trí sao cho sự nhả đột ngột

của vật đàn hồi dạng sợi chỉ mà nó có thể xuất hiện khi tháo ra khỏi suốt chỉ 70 không ảnh hưởng đến quy trình phía dưới.

Tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ với lực kéo được điều chỉnh bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A ở tám co giãn cần được sản xuất tốt hơn là nằm trong khoảng 1,5 đến 4,0, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng 1,8 đến 3,5, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng 2,0 đến 3,0.

Tỷ lệ kéo căng có thể thu được bằng biểu thức dưới đây.

Tỷ lệ kéo căng = (chiều dài của vật đàn hồi dạng sợi chỉ kéo căng)/
(chiều dài vật đàn hồi dạng sợi chỉ không kéo căng (chiều dài tự nhiên của vật đàn hồi dạng sợi chỉ))

Sau đó, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được đưa tới tay quay 14. Khi đưa vào, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cấp tới tay quay 14 trong khi tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được kéo tới lực kéo xác định trước (tỷ lệ kéo căng xác định trước) bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A nêu trên được điều chỉnh bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B để bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 đang cuộn tới một cặp các băng tải 12, 13 bằng tay quay 14 (phương tiện cuộn vật đàn hồi).

Ở đây, “tốc độ cuộn” biểu thị trị số thu được bằng cách chia chiều dài L (sau đây, còn được gọi là “chiều dài đường đi L”) của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 quay một vòng quay ở mặt chu vi ngoài của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và mặt chu vi ngoài của băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b) bằng thời gian T cần thiết để quay một vòng quay.

Tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được đưa tới tay quay 14 (phương tiện cuộn vật đàn hồi) và tốc độ cuộn của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được biểu thị theo đơn vị [m/giây] chẳng hạn.

Thời gian T biểu thị thời gian từ khi vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 quay ở mặt chu vi ngoài của băng tải 12 và mặt chu vi ngoài của băng tải 13 chuyển qua một vị trí cụ thể (ví dụ vị trí P1 trên Fig.4) ở chu vi của băng tải 12 và băng tải

13 cho đến khi chuyển qua vị trí (ví dụ vị trí P2 trên Fig.4) lần nữa trong khi dịch chuyển theo hướng Y, như được minh họa ở Fig.4. Đối với trường hợp đó, phương tiện cuộn vật đàn hồi là tay quay, thời gian tương đương với thời gian cần thiết để tay quay quay một vòng quay. Trong khi đó, độ dài quỹ đạo L biểu thị chiều dài L1 là tổng của các chiều dài của các đoạn từ “a” đến “d” có tính đến sự dịch chuyển của các băng tải và sự dịch chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ tạo ra nó, như được minh họa ở Fig.4.

Nhờ đó tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần được đưa tới tay quay 14 được điều chỉnh để bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn bằng phương tiện điều chỉnh 15B, phương tiện này được bố trí ở phía trên của tay quay 14 (phương tiện cuộn vật đàn hồi), các tấm co giãn có khả năng chịu kéo không đòi có thể được sản xuất ổn định bất kể tốc độ sản xuất. Ngoài ra, như được mô tả ở trên, phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo sáng chế có thể thực hiện được bằng thiết bị và quy trình tương đối đơn giản.

Theo quan điểm để giảm ảnh hưởng của tốc độ sản xuất, tốc độ [m/giây] của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần được đưa tới tay quay 14 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 95% đến 200% của tốc độ cuộn [m/giây], tốt hơn nữa là nằm trong khoảng 100% đến 150%, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 110% đến 120%. Ở đây, trạng thái bằng nhau của tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần được đưa tới tay quay 14 với tốc độ cuộn có nghĩa là tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần được đưa tới tay quay 14 nằm trong khoảng từ 95% đến 105% tốc độ cuộn. Ưu tiên là tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần được đưa tới tay quay 14 bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn, đặc biệt, là cao hơn tốc độ cuộn.

Sau quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 ở trạng thái kéo căng được cuộn liên tục tới một cặp các băng tải 12, 13 nhờ sử dụng tay quay 14, và sau đó, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 đã cuộn liên tục được vận chuyển giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 nhờ sử dụng một cặp các băng tải 12, 13 (quy trình vận chuyển), như được minh họa ở các Fig.2 và Fig.4. Cụ thể hơn, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cấp vào tay quay 14 ở trạng thái kéo căng được đưa vào phần tay

141 từ đầu hút 145 và được tháo ra khỏi đầu xả 146 khi đi qua phần trục 142, phần nối 144, và phần quay 143. Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 cần dẫn ra khỏi đầu xả 146 được dẫn ra ngoài trong khi tay quay 14 được quay, sao cho vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn theo chu vi ngoài của phần đầu ở phía trên của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và mặt chu vi ngoài của phần đầu ở phía trên của băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Ở đây, do sự dẫn động quay của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b), vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn liên tục như một đường xoắn ốc tới mặt chu vi ngoài của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và mặt chu vi ngoài của băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn liên tục được vận chuyển giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 ở phía dưới.

Ở đây, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn tới một cặp các băng tải 12, 13 không được bố trí theo hướng vuông góc với hướng Y khi được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng Y. Để điều chỉnh vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn thành hướng (hướng X) vuông góc với hướng Y, trong trường hợp đó vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn như được minh họa ở Fig.2, ví dụ, tốc độ quay của băng tải trên 12a được thiết lập thấp hơn tốc độ quay của băng tải dưới 12b trong băng tải 12 và tốc độ quay của băng tải dưới 13b được thiết lập thấp hơn tốc độ quay của băng tải trên 13a trong băng tải 13. Vì vậy, độ nghiêng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được thay đổi từ từ trong khi vận chuyển theo hướng Y và độ nghiêng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 có thể được điều chỉnh thành hướng (hướng X) vuông góc với hướng Y vào lúc được vận chuyển giữa cặp các tấm dạng băng 50, 60.

Như được minh họa ở Fig.2, tấm dạng băng 50 được gấp ở cả hai phần đầu theo hướng X tương ứng với phía mặt ngoài băng phương tiện gấp nếp (không được thể hiện) và được cấp giữa cặp các trục cán 171, 172 từ phía trên của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Ngoài ra, như được minh họa ở Fig.2, tấm dạng băng 60 được gấp ở cả hai phần đầu theo hướng X tương ứng với phía mặt ngoài

bằng phương tiện gấp nếp (không được thể hiện) và được cấp giữa cặp các trục cán 171, 172 từ phía dưới của băng tải 12 (băng tải trên 12a và băng tải dưới 12b) và băng tải 13 (băng tải trên 13a và băng tải dưới 13b). Ở đây, chất dính kết được đặt vào phía mặt trong của tấm dạng băng 50 và/hoặc tấm dạng băng 60 trước khi các tấm được cấp giữa cặp các trục cán 171, 172. Chất dính kết có thể được đặt thành các dải, đường xoắn ốc, sóng hình sin hoặc các dạng tương tự, có thể được phun vào toàn bộ bề mặt, hoặc có thể đặt theo kiểu ba chiều.

Sau đó, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 ở trạng thái kéo căng nhờ sử dụng các trục cán 171, 172 (quy trình hợp nhất). Cụ thể hơn, bộ phận liên tục có vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cuộn liên tục được bố trí giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 được cấp liên tục giữa cặp các trục cán 171, 172 và vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng 50, 60 ở trạng thái kéo căng.

Sau đó, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được kéo dài từ cả hai phần đầu theo phương chiều rộng (hướng X) của một cặp các tấm dạng băng 50, 60 được cắt bằng dao cắt 180 nêu trên (quy trình cắt).

Sau đó, việc gấp nếp ở cả hai phần đầu theo hướng X của các tấm dạng băng 50, 60 được gấp về phía mặt ngoài được điều chỉnh tương ứng bằng phương tiện gấp nếp (không được thể hiện) hoặc phương tiện tương tự. Theo đó, có thể sản xuất liên tục tấm co giãn dạng băng trong đó vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cố định giữa cặp các tấm dạng băng 50, 60 ở trạng thái được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng Y. Tấm co giãn dạng băng đã sản xuất được cắt không liên tục dọc theo hướng X bằng phương tiện cắt đã biết (không được thể hiện). Khoảng cách cắt không liên tục là cùng kích thước như kích thước của tấm ở eo 3 được đưa vào đồ lót 1. Cũng như trên có thể sản xuất liên tục các tấm ở eo 3 (các tấm co giãn).

Theo phương pháp sản xuất đồ lót 1 mà nó bao gồm tấm ở eo 3, bộ phận liên tục của vật thấm hút 2 được sản xuất theo một quy trình tách biệt bằng phương pháp đã biết. Bộ phận liên tục của vật thấm hút 2 bao gồm bộ phận liên

tục của tấm trên 21, bộ phận liên tục của tấm đáy 22, nhiều bộ phận thấm hút 23, 23, được sắp xếp không liên tục theo hướng vận chuyển (hướng y) giữa các bộ phận liên tục của cả hai tấm 21, 22, nhiều chi tiết đàn hồi kéo dài 25 và các bộ phận liên tục của các tấm tạo ra chi tiết bảo vệ cố định 24 được bố trí ở cả hai phần bên của bộ phận liên tục của tấm trên 21 theo hướng vận chuyển (hướng y).

Một cặp các tấm ở eo 3 được bố trí cho mỗi bộ phận thấm hút 33 có trong bộ phận liên tục của vật thấm hút 2 như được nêu ra hai phía theo hướng X trong khi bộ phận liên tục của vật thấm hút 2 đã sản xuất như được mô tả ở trên được vận chuyển theo hướng vận chuyển (hướng y). Theo đó, bộ phận liên tục của đồ lót 1 được sản xuất. Ở đây, hướng vận chuyển (hướng y) của bộ phận liên tục của vật thấm hút 2 là cùng hướng với hướng vận chuyển (hướng y) khi sản xuất tấm ở eo 3 (tấm co giãn). Bởi vậy, không cần phải quay tấm ở eo 3 (tấm co giãn) đi 90° . Tiếp theo, bộ phận liên tục được cắt thành các kích thước của mỗi đồ lót 1 bằng phương tiện cắt đã biết (không được thể hiện). Theo đó, đồ lót 1 có thể được sản xuất.

Không bị giới hạn ở phương án nêu trên theo bất kỳ cách nào, phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo sáng chế có thể được cải biến thích hợp.

Ví dụ, mặc dù một cặp các tấm ở eo 3, 3 có dạng hình chữ nhật trên Fig.1, thì nó có thể giống như hình thang hoặc hình bình hành. Tốt hơn là có dạng để giảm bớt các phần cần được loại bỏ tới mức có thể khi tạo ra một cặp các tấm ở eo 3, 3 bằng cách cắt tấm co giãn. Ngoài ra, độ nghiêng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được điều chỉnh thành hướng (hướng X) vuông góc với hướng Y. Tuy nhiên, một cặp các tấm dạng băng 50, 60 có thể được cố định khi giữ nguyên ở các góc cuộn tới băng tải 12 mà không cần điều chỉnh.

Ngoài ra, phương tiện cuộn vật đàn hồi có thể có cấu trúc mà nó bao gồm một đĩa có phần đầu hút của vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở phần trục quay và tay nhô ra khỏi đĩa tới phía dưới theo hướng Y và trong đó vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cuộn quanh các băng tải 12, 13 với vòng quay của tay quanh các băng

tải 12, 13, hoặc các dạng tương tự. Ngoài ra, trục cấp liệu 156 có thể có cấu trúc để cấp vật liệu (vật đàn hồi dạng sợi chỉ) bằng cách kẹp vật liệu bằng các trục cán, hoặc các dạng tương tự thay vì cấp vật liệu bằng cách cuộn vật liệu như được minh họa ở Fig.2.

Ngoài ra thay vì đưa các tấm dạng băng thu hẹp bởi gấp ngược cả hai phần đầu theo phương chiều rộng tương ứng với phía mặt ngoài giữa một cặp các trục cán 170, 171 và cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ giữa các tấm dạng băng, thì có thể đưa các tấm dạng băng mà không có cả hai phần đầu theo phương chiều rộng được gấp ngược và cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ giữa các tấm dạng băng.

Ngoài ra, thay cho một cặp các băng tải, băng tải như được đề cập đến trong công bố đơn quốc tế WO2005/060910A1 có thể là một băng tải. Trong trường hợp này, chỉ một băng tải cần được sử dụng. Ngoài ra, bộ phận đỡ dạng sợi chỉ với các rãnh có ren đã tạo ra được đề cập đến trên các Fig.4 đến Fig.6 của công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP2002-192641A có thể được chấp nhận như kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

Liên quan đến các phương án nêu trên, sáng chế còn đề xuất các phương pháp sản xuất và các phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút dưới đây.

[1] Phương pháp sản xuất liên tục tấm co giãn với vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng ở trạng thái được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển của các tấm dạng băng, bao gồm quy trình cấp để cấp liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ và đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cấp tới phương tiện cuộn vật đàn hồi; quy trình vận chuyển để cuộn liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ nhờ sử dụng phương tiện cuộn vật đàn hồi và vận chuyển vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cuộn theo phương chiều dọc của kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ; và quy trình hợp nhất để cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ được vận chuyển nhờ kẹp giữa các tấm, trong đó, ở quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi trong khi điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng

sợi chỉ để bằng hoặc cao hơn tốc độ cuộn tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ mà nó được bố trí ở phía trên của phương tiện cuộn vật đàn hồi.

[2] Phương pháp theo mục [1], trong đó, ở quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi trong khi điều chỉnh lực kéo của chúng tới lực kéo không đổi bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo mà nó được bố trí ở phía trên của phương tiện điều chỉnh tốc độ và điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ.

[3] Phương pháp theo mục [1] hoặc mục [2], trong đó kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ là một cặp các băng tải tách biệt theo hướng vuông góc với phương chiều dọc của kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

[4] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó phương tiện điều chỉnh tốc độ bao gồm trục cấp liệu và con lăn dẫn hướng và điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng cách tăng hoặc giảm tốc độ quay của trục cấp liệu.

[5] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó vật đàn hồi dạng sợi chỉ được tháo ra khỏi suốt chỉ, và chiều dài hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ sau khi rời khỏi trục cấp liệu cho tới khi được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi nằm trong khoảng từ 10% đến 50%, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10% đến 30%, đối với tổng chiều dài hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ từ suốt chỉ tới phương tiện cuộn vật đàn hồi.

[6] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó phương tiện điều chỉnh lực kéo bao gồm một tenxơ để cấp lực kéo tới vật đàn hồi dạng sợi chỉ có phanh, con lăn đỡ định vị ở phía dưới của một tenxơ và dụng cụ đo lực kéo và điều chỉnh lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng cách tăng hoặc giảm tốc độ quay của con lăn đỡ dựa vào kết quả tìm ra của dụng cụ đo lực kéo.

[7] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], trong

đó tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi được đặt nằm trong khoảng từ 95% đến 200%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng 100% đến 150%, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 110% đến 120%, tốc độ cuộn đối với kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

[8] Phương pháp sản xuất đồ lót dùng một lần bao gồm tấm ở eo nhờ sử dụng tấm co giãn, trong đó tấm co giãn được sản xuất bằng phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7].

Ngoài ra, khác với tấm ở eo 3 của đồ lót dùng một lần 1, tấm co giãn được sản xuất bằng phương pháp sản xuất theo sáng chế có thể được sử dụng cho phần ở eo của đồ lót dùng một lần có kiểu mở hoặc kiểu quần lót, phần ở eo đồ lót dùng một lần kiểu quần lót, băng vệ sinh kiểu quần lót, quần lót dùng một lần, phần vừa với tai của khẩu trang dùng một lần, khăn lau, băng, và các loại tương tự.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn với các ví dụ. Ở đây, sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả dưới đây theo cách bất kỳ nào.

Ví dụ 1

Tấm co giãn với vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được cố định giữa các tấm dạng băng 50, 60 được sản xuất nhờ sử dụng các thiết bị sản xuất tấm co giãn được minh họa trên Fig.2. Để sản xuất tấm co giãn, lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được tháo ra khỏi suốt chỉ 70 được điều khiển, bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A bao gồm con lăn đỡ 152, tới lực kéo không đổi (được thiết lập nằm trong khoảng từ 0 đến 100 gf (85 gf ở Ví dụ 1) sao cho lực kéo cao su dạng sợi chỉ được đo bằng dụng cụ đo lực kéo 153 là ở một ứng lực kéo căng mong muốn của tấm co giãn). Ngoài ra, vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được đưa tới tay quay 14 trong khi tốc độ của chúng được điều chỉnh tới bằng 115% tốc độ cuộn đối với các băng tải nhờ phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B có trục cấp liệu 156 là bộ phận chính. Để cuộn vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng tay quay 14, chiều

dài vòng quay L1 là 1362 m, thời gian cuộn T là 60 giây, và tốc độ cuộn ($L1/T$) là 22,7 m/giây (1362 m/phút). Ngoài ra, tốc độ vận chuyển tấm co giãn (tốc độ ép của tấm co giãn từ khoảng giữa các con lăn 171, 172 là giống như tốc độ theo chu vi của các con lăn 171, 172) là 16,8 m/phút.

Tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở tấm co giãn tạo ra được đo là 1,9.

Tiếp theo, các tấm co giãn được sản xuất khi thay đổi tốc độ vận chuyển tấm co giãn thành 33,6 m/phút, 50,4 m/phút, và 67,2 m/phút theo thứ tự. Giống với trường hợp nêu trên, để điều khiển lực kéo bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A và điều khiển tốc độ đưa vào bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B, lực kéo cao su dạng sợi chỉ được đo bằng dụng cụ đo lực kéo 153 được đặt nằm trong khoảng từ 0 đến 100 gf để có được ứng lực kéo căng mong muốn của tấm co giãn. Trong ví dụ sáng chế, lực kéo được sử dụng là 85 gf. Trong mỗi trường hợp nêu trên, tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở tấm co giãn tạo ra là 1,9.

Ví dụ 2

Các tấm co giãn được sản xuất tương tự với các tấm co giãn của Ví dụ 1 ngoại trừ rằng tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ 7 được điều chỉnh bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B là 100% tốc độ cuộn dựa vào các băng tải. Các tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở các tấm co giãn thu được là 2,0, 2,0, và 2,1 theo thứ tự.

Ví dụ so sánh 1

Các tấm co giãn được sản xuất tương tự với các tấm co giãn của Ví dụ 1 ngoại trừ rằng việc điều khiển tốc độ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B không được tiến hành khi tháo phương tiện điều chỉnh tốc độ 15B khỏi thiết bị sử dụng trong Ví dụ 1.

Các tấm co giãn được sản xuất khi thay đổi tốc độ theo chu vi của các con lăn 171, 172 thành 33,6 m/phút, 50,4 m/phút, và 67,2 m/phút theo thứ tự.

Giống với trường hợp nêu trên, để điều khiển lực kéo bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo 15A, lực kéo cao su dạng sợi chỉ được đo bằng dụng cụ đo lực kéo 153 được đặt nằm trong khoảng từ 0 đến 100 gf để bằng ứng lực kéo căng mong muốn của tấm co giãn. Lực kéo được sử dụng là 85 gf như trong Ví dụ so sánh 1. Các tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ ở tấm co giãn tạo ra là 2,2, 2,4, và 3,0 theo thứ tự.

Đánh giá

Tiếp theo là so sánh các kết quả của Ví dụ 1, Ví dụ 2, và Ví dụ so sánh 1. Ví dụ so sánh 1 biểu thị xu hướng dễ nhận thấy là lệ kéo căng được tăng bằng cách tăng tốc độ vận chuyển tấm. Tỷ lệ kéo căng trở thành 3,0 với tốc độ vận chuyển tấm là 67,2 m/phút từ 1,9 với tốc độ vận chuyển tấm là 33,6 m/phút. So với tỷ lệ kéo căng nêu trên, xu hướng gia tăng tỷ lệ kéo căng được giảm mạnh ở Ví dụ 2. Tỷ lệ kéo căng tạo ra là 2,1 với tốc độ vận chuyển tấm là 67,2 m/phút từ 1,8 với tốc độ vận chuyển tấm là 33,6 m/phút. Trái lại, ở tỷ lệ kéo căng được giữ không đổi là 1,9 mặc dù tốc độ vận chuyển tấm được gia tăng. Điều này chứng tỏ rằng sáng chế làm cho các tấm co giãn có tính kéo được ổn định để được sản xuất hiệu quả ngay cả với tốc độ sản xuất tăng.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo sáng chế đưa ra phương pháp sản xuất tấm co giãn có khả năng sản xuất ổn định các tấm co giãn có tính kéo được ổn định không cần quan tâm đến tốc độ sản xuất, trong đó, trong tấm co giãn, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng ở trạng thái được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển của các tấm dạng băng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất liên tục tấm co giãn với vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cố định giữa một cặp các tấm dạng băng ở trạng thái được kéo căng theo hướng giao nhau với hướng vận chuyển của các tấm dạng băng, trong đó phương pháp này bao gồm:

quy trình cấp để cấp liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ và đưa vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cấp tới phương tiện cuộn vật đàn hồi;

quy trình vận chuyển để cuộn liên tục vật đàn hồi dạng sợi chỉ tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ nhờ sử dụng phương tiện cuộn vật đàn hồi và vận chuyển vật đàn hồi dạng sợi chỉ được cuộn theo phương chiều dọc của kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ; và

quy trình hợp nhất để cố định vật đàn hồi dạng sợi chỉ được vận chuyển nhờ kẹp giữa các tấm,

trong đó ở quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi trong khi điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ cao hơn tốc độ cuộn tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ, phương tiện này được bố trí ở phía trên của phương tiện cuộn vật đàn hồi.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ở quy trình cấp, vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi trong khi điều chỉnh lực kéo của chúng tới lực kéo không đổi bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo, phương tiện này được bố trí ở phía trên của phương tiện điều chỉnh tốc độ và điều chỉnh tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng phương tiện điều chỉnh tốc độ.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ là một cặp các băng tải tách rời theo hướng vuông góc với phương chiều dọc của kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phương tiện điều chỉnh tốc độ bao gồm trục cấp liệu và con lăn dẫn hướng và điều chỉnh

tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng cách tăng hoặc giảm tốc độ quay của trục cấp liệu.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phương tiện điều chỉnh tốc độ bao gồm trục cấp liệu,

vật đàn hồi dạng sợi chỉ được tháo ra khỏi suốt chỉ, và

chiều dài hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ sau khi rời khỏi trục cấp liệu cho tới khi được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi nằm trong khoảng từ 10% đến 50% so với tổng chiều dài hành trình vận chuyển của vật đàn hồi dạng sợi chỉ từ suốt chỉ tới phương tiện cuộn vật đàn hồi.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương tiện điều chỉnh lực kéo bao gồm một tenxơ để cho lực kéo tác động lên vật đàn hồi dạng sợi chỉ có giảm tốc, con lăn đỡ định vị ở phía dưới của một tenxơ và dụng cụ đo lực kéo và điều chỉnh lực kéo của vật đàn hồi dạng sợi chỉ bằng cách tăng hoặc giảm tốc độ quay của con lăn đỡ dựa vào kết quả tìm được của dụng cụ đo lực kéo.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi được đặt nằm trong khoảng từ 95% đến 200% tốc độ cuộn tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi được đặt nằm trong khoảng từ 100% đến 150% tốc độ cuộn tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tốc độ của vật đàn hồi dạng sợi chỉ được đưa tới phương tiện cuộn vật đàn hồi được đặt nằm trong khoảng từ 110% đến 120% tốc độ cuộn tới kết cấu dọc vận chuyển dạng sợi chỉ.

10. Phương pháp theo điểm 2, trong đó tỷ lệ kéo căng của vật đàn hồi dạng sợi chỉ với lực kéo được điều chỉnh bằng phương tiện điều chỉnh lực kéo ở tám co

giãn cần được sản xuất nằm trong khoảng từ 1,5 đến 4,0.

11. Phương pháp sản xuất đồ lót dùng một lần bao gồm tấm ở eo sử dụng tấm co giãn, trong đó tấm co giãn được sản xuất bằng phương pháp để sản xuất tấm co giãn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

FIG. 1

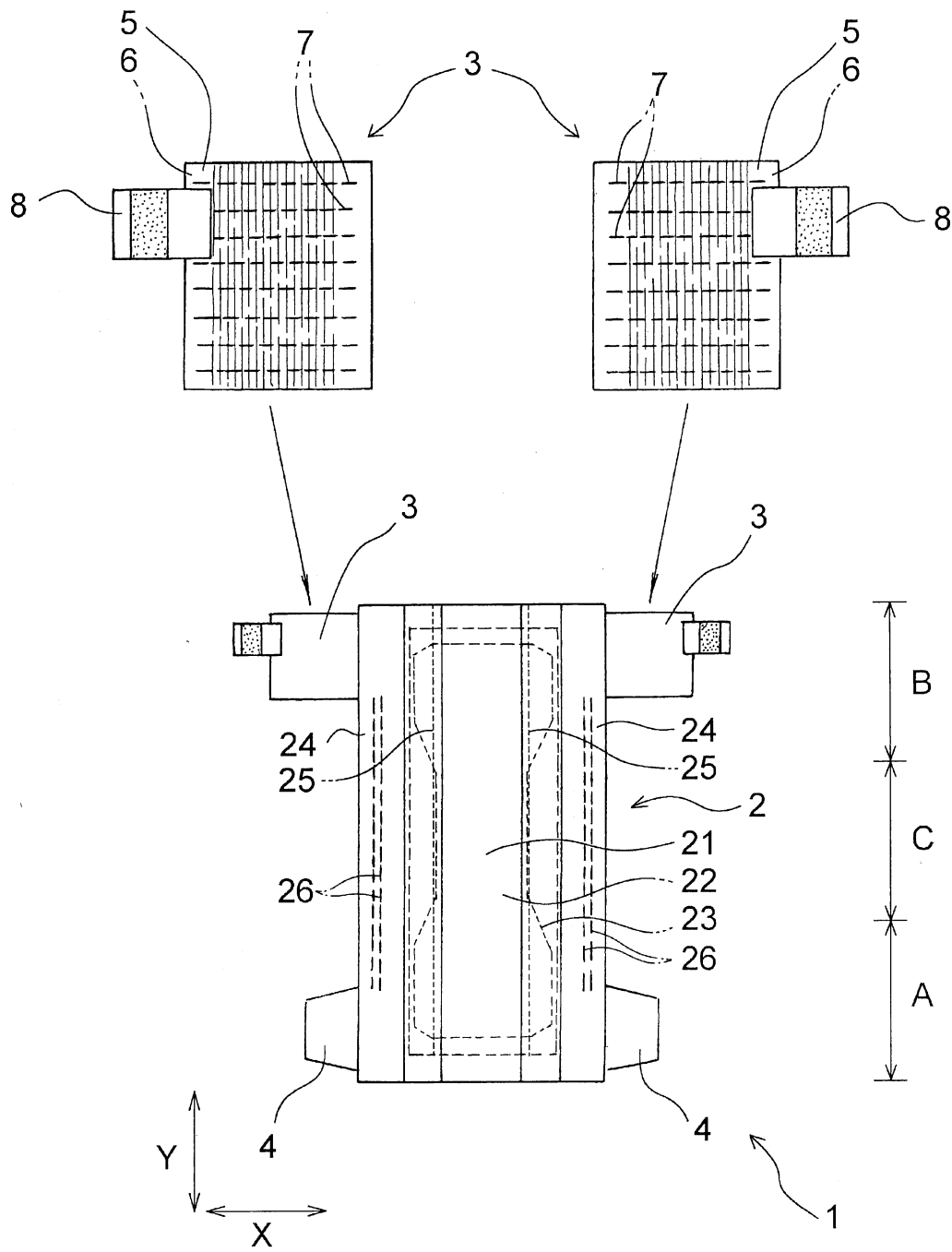


FIG. 2

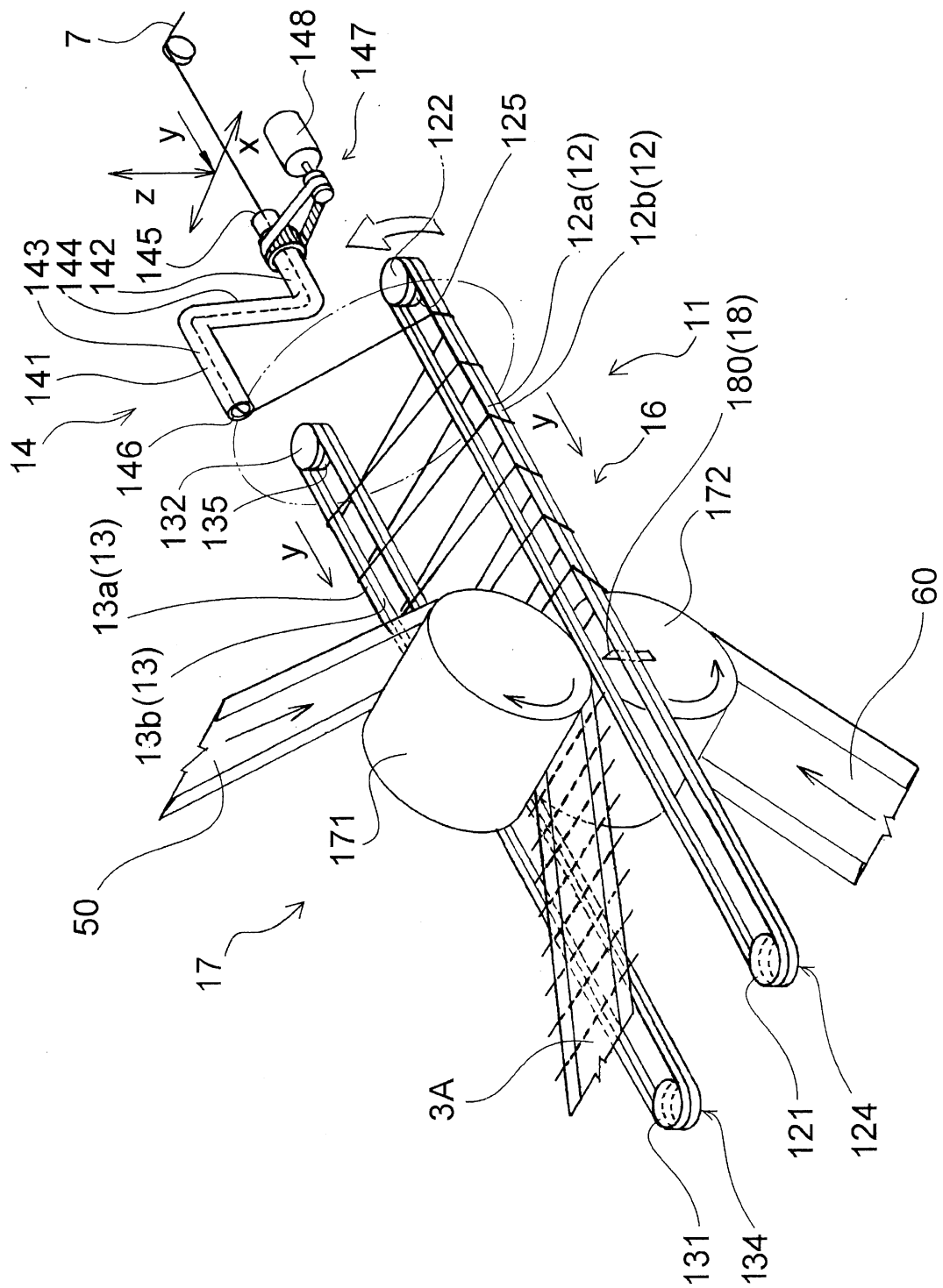


FIG. 3

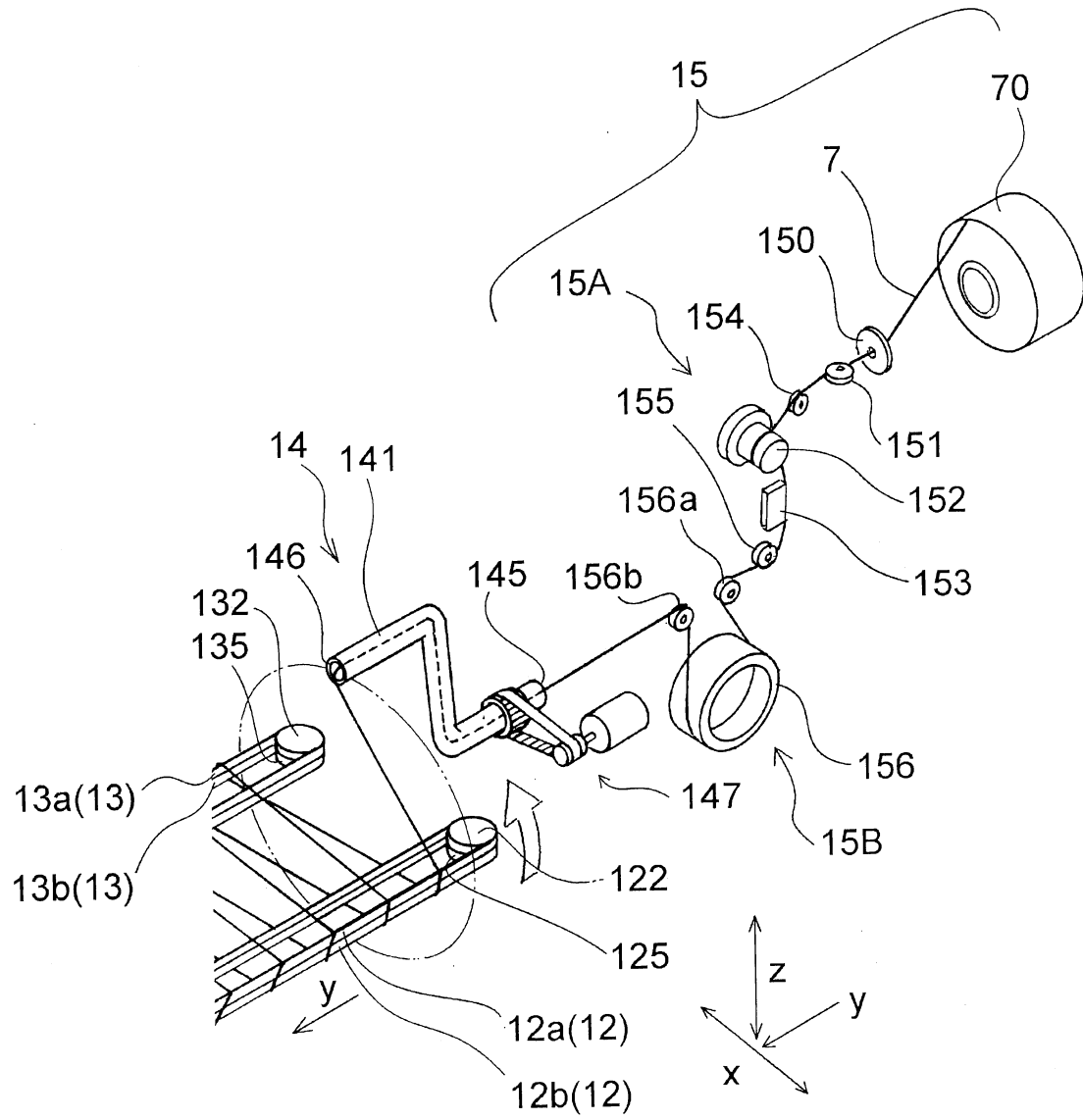


FIG. 4

