



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0037275

(51)^{2022.01} A01G 5/02

(13) B

(21) 1-2019-01488

(22) 25/03/2019

(30) 10-2018- 0034310 26/03/2018 KR

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/10/2019 379A

(73) 1. INTERWORK KOREA CO., LTD. (KR)

(Jeongwang-dong) 2-ma 605-ho, 136, Gongdan 1-daero 196beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do 15098 Republic of Korea

2. KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY (KR)

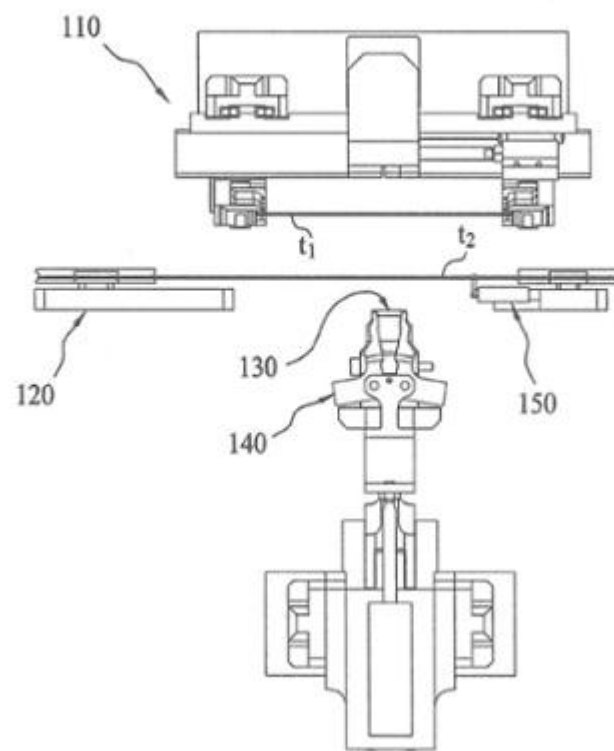
89, Yangdaegiro-gil, Ipjang-myeon, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 31056 Republic of Korea

(72) BYUN, Cheol Woong (KR); HWANG, Tae Jin (KR); MOON, Kyoung Il (KR); MOON, Hyun Myung (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ GẮN NÚT THẮT TỰ ĐỘNG DỪNG CHO SỢI CÓ CHIỀU DÀI HỮU HẠN SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP KHÍ NÉN

(57) Sáng chế đề cập thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn sử dụng phương pháp khí nén. Thiết bị bao gồm cơ cấu giữ thứ nhất giữ sợi thứ nhất theo chiều ngang bằng cặp điểm giữ lắp trên cả hai đầu của sợi thứ nhất và điều chỉnh khoảng cách giữa hai đầu đó, cơ cấu giữ thứ hai giữ sợi thứ hai theo chiều ngang để gắn kết sợi thứ nhất, cơ cấu gắn thứ nhất được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai, kẹp điểm kẹp thứ nhất được đặt giữa hai đầu của sợi thứ nhất, và sau đó di chuyển điểm kẹp thứ nhất đến vị trí sau sợi thứ hai, cơ cấu gắn thứ hai được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai, kẹp điểm kẹp thứ hai được đặt giữa điểm kẹp thứ nhất và mỗi điểm giữ di chuyển điểm kẹp thứ hai lùi lại, và nhiều bộ dẫn động khí nén tạo lực dẫn động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn, trong đó quy trình sản xuất sợi có chiều dài hữu hạn có thể được tự động hoàn toàn, và các thành phần tương ứng có thể được điều khiển chính xác và nhanh chóng bằng phương pháp khí nén.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, nhiều sản phẩm khác nhau được làm bằng cách gắn nhiều sợi được đưa ra thị trường.

Khi chất lượng cuộc sống được cải thiện, con người ngày càng quan tâm hơn tới ngoại hình. Cụ thể là, phụ nữ thực hiện nhiều hoạt động để cải thiện vẻ bề ngoài của họ như chăm sóc da hoặc trang điểm. Do đó, thị trường liên quan cũng mở rộng nhanh chóng.

Đặc biệt, các loại sản phẩm trang điểm đang ngày càng tăng. Trong số chúng, lông mi nhân tạo được làm bằng cách gắn nhiều sợi tương đối an toàn với con người và đạt được hiệu quả cao với sự đầu tư thấp trở thành sản phẩm không thể thiếu trong các sản phẩm trang điểm.

Nhìn chung, lông mi nhân tạo được tạo cấu hình sao cho nhiều sợi làm lông mi được gắn với sợi kéo dài theo chiều ngang có vai trò như chân để gắn lông mi.

Thông thường, toàn bộ quy trình sản xuất sản phẩm bằng cách gắn nhiều sợi được thực hiện bằng tay và cần nhiều nhân công. Do đó, phương pháp thông thường có vấn đề về năng suất rất thấp, và độ chênh lệch chất lượng sản phẩm rất lớn.

Ngoài ra, không có thực nghiệm để tự động hóa sản xuất sản phẩm được tạo ra bằng cách gắn các sợi có chiều dài hữu hạn.

Do đó, cần phương pháp giải quyết vấn đề này.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 KR 10-2006-0023808

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được tạo ra trên quan điểm các vấn đề tồn tại trong các giải pháp kỹ thuật hiện có, và khía cạnh của sáng chế hướng tới thiết bị gắn nút thắt tự động, trong đó quy trình gắn của sợi có chiều dài hữu hạn, mà đang được thực hiện thông thường bằng tay, có thể được tự động hoàn toàn.

Một khía cạnh khác của sáng chế là hướng tới thiết bị gắn nút thắt tự động, trong đó hoạt động gắn có thể được thực hiện chính xác và nhanh chóng hơn thông qua phương pháp khí nén, do đó làm tối đa năng suất và tạo ra sản phẩm có chất lượng cao.

Các mục đích của sáng chế không bị giới hạn ở các mục đích nêu trên, và mục đích khác của sáng chế không được đề cập ở đây sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này từ các yêu cầu bảo hộ sau.

Để đạt được các mục đích này, sáng chế đề xuất thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn, bao gồm cơ cấu giữ thứ nhất được tạo cấu hình để giữ sợi thứ nhất theo chiều ngang thông qua cặp các điểm giữ được tạo ra ở cả hai đầu của sợi thứ nhất và để điều chỉnh khoảng cách giữa hai đầu của sợi thứ nhất; cơ cấu giữ thứ hai được tạo cấu hình để giữ sợi thứ hai theo chiều ngang để gắn sợi thứ nhất sao cho sợi thứ hai được đặt sau sợi thứ nhất một khoảng cách từ đó; cơ cấu gắn thứ nhất được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai để di chuyển được theo hướng từ phía trước ra phía sau, kẹp điểm kẹp thứ nhất được đặt giữa hai đầu của sợi thứ nhất, và sau đó di chuyển điểm kẹp thứ nhất đến vị trí sau sợi thứ hai, ở trạng thái mà cơ cấu gắn thứ nhất di chuyển về phía trước; cơ cấu gắn thứ hai được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai có thể di chuyển theo hướng từ phía trước ra phía sau, kẹp điểm kẹp thứ hai được đặt giữa điểm kẹp thứ nhất và từng điểm giữ để di chuyển điểm kẹp thứ hai lùi lại ở trạng thái mà điểm kẹp thứ nhất được di chuyển đến vị trí sau sợi thứ hai bằng cơ cấu gắn thứ nhất; và nhiều bộ dẫn động khí nén được lắp ở cơ cấu giữ thứ nhất, cơ cấu giữ thứ hai, cơ cấu gắn thứ nhất và cơ cấu gắn thứ hai để tạo ra lực dẫn động.

Cơ cấu giữ thứ nhất có thể bao gồm bộ phận kẹp thứ nhất được tạo cấu hình để kẹp một điểm giữ của sợi thứ nhất; và bộ phận kẹp thứ hai được tạo cấu hình để kẹp điểm giữ khác của sợi thứ nhất và điều chỉnh khoảng cách cân xứng với bộ phận kẹp thứ nhất.

Cơ cấu giữ thứ hai có thể bao gồm bộ phận giữ thứ nhất được tạo cấu hình để giữ một bên của sợi thứ hai; và bộ phận giữ thứ hai được tạo cấu hình để giữ bên kia của sợi thứ hai.

Mỗi bộ phận giữ thứ nhất và bộ phận giữ thứ hai có thể bao gồm con lăn cuốn mà xung quanh nó bên này hoặc bên kia của sợi thứ hai được cuốn; và con lăn đỡ được lắp trên con lăn cuốn để đỡ ít nhất một phần sợi thứ hai.

Con lăn cuốn được lắp ở mỗi bộ phận giữ thứ nhất và thứ hai có thể được tạo ra để điều chỉnh độ căng của sợi thứ hai bằng cách quay.

Cơ cấu gắn thứ nhất có thể bao gồm bộ phận kẹp sau thứ nhất bao gồm chi tiết kẹp chính và chi tiết kẹp phụ được lắp để điều chỉnh khoảng cách cân xứng với chi tiết kẹp chính.

Chi tiết kẹp chính có thể được tạo có dạng tấm phẳng, và chi tiết kẹp phụ có thể bao gồm cặp các chi tiết, mà các chi tiết này được lắp xoay được lên cả hai bên tương ứng của chi tiết kẹp chính.

Cơ cấu gắn thứ hai có thể bao gồm bộ phận kẹp sau thứ hai bao gồm chi tiết kẹp phải và chi tiết kẹp trái được tạo ra để điều chỉnh khoảng cách theo chiều ngang cân xứng với chi tiết kẹp phải.

Thiết bị gắn nút thắt tự động có thể còn bao gồm cơ cấu sắp xếp sợi được tạo cấu hình để đẩy theo chiều ngang sợi thứ nhất ở trạng thái mà nó được gắn với sợi thứ hai.

Cơ cấu giữ thứ nhất có thể được tạo ra để điều chỉnh chiều cao của sợi thứ nhất, và cơ cấu gắn thứ nhất và cơ cấu gắn thứ hai có thể điều chỉnh được chiều cao tương ứng với chiều cao của sợi thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh trên và khác, đặc điểm và ưu điểm của các phương án điển hình của sáng chế sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả sau được nêu ra kết hợp với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

FIG. 1 là hình chiếu minh họa hình dạng tổng thể của thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế;

FIG. 2 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu giữ thứ nhất, trong thiết bị

gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế;

FIG. 3 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu gắn thứ nhất và cơ cấu gắn thứ hai, trong thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế;

FIG. 4 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu giữ thứ hai và cơ cấu sắp xếp sợi, trong thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế; và

FIG. 5 đến 12 là các hình chiếu minh họa toàn bộ quy trình của phương pháp gắn sợi có chiều dài hữu hạn sử dụng thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Các phương án điển hình của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm. Trong phần mô tả các phương án điển hình, các bộ phận giống nhau sẽ có các số chỉ dẫn giống nhau và việc mô tả lặp lại của nó sẽ được bỏ qua ở đây.

FIG. 1 là hình chiếu minh họa hình dạng tổng thể của thiết bị gắn nút thắt tự động 100 dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo phương án của sáng chế.

Như được minh họa trong FIG. 1, thiết bị gắn nút thắt tự động 100 dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo phương án của sáng chế bao gồm cơ cấu giữ thứ nhất 110, cơ cấu giữ thứ hai 120, cơ cấu gắn thứ nhất 130, cơ cấu gắn thứ hai 140, và cơ cấu sắp xếp sợi 150.

Sáng chế cho phép nhiều sợi có chiều dài hữu hạn được gắn tự động bằng các bộ phận mô tả ở trên. Ở đây, loại sản phẩm được làm từ nhiều sợi không bị giới hạn. Ví dụ, sáng chế có thể áp dụng cho một số sản phẩm, như lông mi nhân tạo, mà sợi có chiều dài hữu hạn được gắn.

Theo sáng chế, nhiều chuỗi sợi thứ nhất t_1 được gắn lần lượt vào sợi thứ hai t_2 kéo dài theo hướng ngang và có vai trò như chân, bằng các bộ phận tương ứng.

Cơ cấu giữ thứ nhất 110 là bộ phận để giữ sợi thứ nhất t_1 , và cặp các điểm giữ được thiết lập trên cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 để giữ sợi thứ nhất theo hướng ngang.

Ngoài ra, cơ cấu giữ thứ nhất 110 có thể điều chỉnh khoảng cách giữa cặp các điểm giữ trên cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 . Nếu khoảng cách giữa cặp điểm giữ trên cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 được giảm, vùng sợi thứ nhất t_1 giữa các điểm giữ có thể chùng xuống.

Cơ cấu giữ thứ hai 120 giữ sợi thứ hai theo chiều ngang t_2 để gắn kết sợi thứ nhất t_1 sao cho sợi thứ hai được đặt sau sợi thứ nhất t_1 để cách xa từ đó.

Cơ cấu giữ thứ nhất 110 có thể di chuyển sợi thứ nhất t_1 theo hướng dọc để điều chỉnh chiều cao tương đối giữa sợi thứ nhất và sợi thứ hai t_2 .

Cơ cấu gắn thứ nhất 130 được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai 120 để di chuyển theo hướng từ phía trước ra phía sau. Đặc biệt, ở trạng thái mà cơ cấu gắn thứ nhất di chuyển về phía trước, nó kẹp điểm kẹp thứ nhất được đặt giữa cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 , và sau đó di chuyển điểm kẹp thứ nhất đến vị trí sau sợi thứ hai t_2 .

Ngoài ra, trong khi điểm kẹp thứ nhất di chuyển sau sợi thứ hai t_2 , cơ cấu giữ thứ nhất 110 giảm khoảng cách giữa cặp các điểm giữ của cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 .

Tương tự với cơ cấu gắn thứ nhất 130, cơ cấu gắn thứ hai 140 được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai 120 di chuyển theo hướng từ phía trước ra phía sau.

Ngoài ra, cơ cấu gắn thứ hai 140 kẹp cặp điểm kẹp thứ hai được đặt giữa điểm kẹp thứ nhất và điểm giữ để di chuyển điểm kẹp thứ hai lùi lại ở trạng thái mà điểm kẹp thứ nhất di chuyển tới vị trí sau sợi thứ hai t_2 bằng cơ cấu gắn thứ nhất 130. Điều này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Cơ cấu sắp xếp sợi 150 được lắp trên cơ cấu gắn thứ nhất 130 và cơ cấu gắn thứ hai 140 để đẩy theo chiều ngang sợi thứ nhất t_1 ở trạng thái mà nó được gắn với sợi thứ hai t_2 .

Điều này là, cơ cấu sắp xếp sợi 150 đẩy sợi thứ nhất t_1 được gắn với sợi thứ hai t_2 tới vị trí định trước trên sợi thứ hai t_2 bằng cơ cấu giữ thứ nhất 110, cơ cấu giữ thứ hai 120, cơ cấu gắn thứ nhất 130 và cơ cấu gắn thứ hai 140. Bằng cách lặp lại quy trình này, nhiều chuỗi sợi thứ nhất t_1 có thể được sắp xếp trên sợi thứ hai t_2 ở khoảng cách định trước.

Sau đây, các bộ phận tương ứng sẽ được mô tả chi tiết.

FIG. 2 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu giữ thứ nhất 110, trong thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo phương án của sáng chế.

Cơ cấu giữ thứ nhất 110 theo phương án này bao gồm bộ phận kẹp thứ nhất 110a mà kẹp một điểm giữ của sợi thứ nhất t_1 , và bộ phận kẹp thứ hai 110b mà kẹp điểm giữ khác của sợi thứ nhất t_1 và điều chỉnh khoảng cách cân xứng với bộ phận kẹp thứ nhất 110a.

Ngoài ra, mỗi bộ phận kẹp thứ nhất 110a và bộ phận kẹp thứ hai 110b có phần giữ 111 bao gồm thanh hình ngón tay thứ nhất 111a và thanh hình ngón tay thứ hai 111b. Mỗi thanh hình ngón tay thứ nhất 111a và thanh hình ngón tay thứ hai 111b được dẫn động bằng bộ dẫn động khí nén thứ hai 160b để điều chỉnh khoảng cách giữa đó.

Ngoài ra, cơ cấu giữ thứ nhất 110 có thể bao gồm khung chính 114 có bộ phận kẹp thứ nhất 110a và bộ phận kẹp thứ hai 110b sao cho chúng có thể di chuyển theo chiều ngang, và khung khung đứng 116 được lắp để dẫn sự chuyển động theo chiều dọc của khung chính 114.

Khung chính 114 có thể được dẫn động bằng bộ dẫn động khí nén thứ nhất 160a có thể di chuyển lên và xuống, do đó điều chỉnh chiều cao của sợi thứ nhất t_1 .

FIG. 3 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu gắn thứ nhất 130 và cơ cấu gắn thứ hai 140, trong thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo một phương án của sáng chế.

Như được mô tả ở trên, cơ cấu gắn thứ nhất 130 được đặt sau cơ cấu giữ thứ nhất 110 và cơ cấu giữ thứ hai 120, và bao gồm bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 trong trường hợp của phương án này.

Cụ thể hơn, bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 bao gồm chi tiết kẹp chính 131a, và chi tiết kẹp phụ 131b và 131c được tạo ra để điều chỉnh khoảng cách cân xứng với chi tiết kẹp chính 131a. Ít nhất một chi tiết kẹp chính 131a và chi tiết kẹp phụ 131b và 131c được dẫn động bằng bộ dẫn động khí nén thứ tư 160d để điều chỉnh khoảng cách tương đối.

Cơ cấu gắn thứ nhất 130 có thể còn bao gồm khung lắp ráp 134 mà bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 được lắp vào đó.

Ngoài ra, cơ cấu gắn thứ hai 140 bao gồm bộ phận kẹp sau thứ hai 142.

Cụ thể hơn, bộ phận kẹp sau thứ hai 142 bao gồm chi tiết kẹp phải 142a, và chi tiết kẹp trái 142b được tạo ra để điều chỉnh khoảng cách ngang cân xứng với chi tiết kẹp phải 142a. Chi tiết kẹp phải 142a và chi tiết kẹp trái 142b được dẫn động bằng bộ dẫn động khí nén riêng 144 để điều chỉnh khoảng cách tương đối giữa đó.

Ngoài ra, theo phương án này, bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 và bộ phận kẹp sau thứ hai 142 có thể được lắp để di chuyển được về phía trước và lùi lại bằng bộ dẫn động khí nén thứ năm 160e.

Phương án này có thể bao gồm khung lắp ráp 138 mà lắp ráp cơ cấu gắn thứ nhất 130 và cơ cấu gắn thứ hai 140 với nhau, và khung dẫn 139 mà dẫn sự di chuyển thẳng đứng của khung lắp ráp 138. Khung lắp ráp 138 được tạo ra để di chuyển được lên và xuống bằng bộ dẫn động khí nén thứ ba 160c, do đó điều chỉnh chiều cao của bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 và bộ phận kẹp sau thứ hai 142.

FIG. 4 là hình chiếu minh họa hình dạng của cơ cấu giữ thứ hai 120 và cơ cấu sắp xếp sợi 150, trong thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo phương án của sáng chế

Như được mô tả ở trên, cơ cấu giữ thứ hai 120 là bộ phận giữ sợi thứ hai theo chiều ngang t_2 sao cho sợi thứ hai được đặt sau sợi thứ nhất t_1 một khoảng cách từ đó.

Theo phương án này, cơ cấu giữ thứ hai 120 bao gồm bộ phận giữ thứ nhất 120a mà giữ một bên sợi thứ hai t_2 , và bộ phận giữ thứ hai 120b mà giữ bên kia của sợi thứ hai t_2 .

Cụ thể hơn, mỗi bộ phận giữ thứ nhất 120a và bộ phận giữ thứ hai 120b bao gồm khung giữ 121, con lăn cuốn 122 được lắp xoay được với khung giữ 121 và mà xung quanh nó bên này hoặc bên kia của sợi thứ hai t_2 được cuốn, con lăn đỡ 123 được lắp xoay được trên con lăn cuốn 122 để đỡ ít nhất một phần của sợi thứ hai t_2 , và bộ dẫn động khí nén thứ sáu 160f mà truyền lực dẫn động quay tới con lăn cuốn 122.

Do đó, bộ phận giữ thứ nhất 120a và bộ phận giữ thứ hai 120b giữ ổn định sợi thứ hai t_2 , và cụ thể là, con lăn cuốn 122 có thể được tạo để điều chỉnh độ căng của sợi thứ hai t_2 bằng chuyển động quay tiến/lùi.

Theo phương án này, cơ cấu sắp xếp sợi 150 bao gồm bộ phận sắp xếp 151 mà có thể di chuyển theo chiều ngang để đẩy sợi thứ nhất t_1 được gắn với sợi thứ hai t_2 theo chiều ngang, và bộ dẫn động khí nén thứ bảy 160g mà tạo lực dẫn động để di chuyển tuyến tính bộ phận sắp xếp 151.

Ở trên, các bộ phận tương ứng của sáng chế đã được mô tả chi tiết. Toàn bộ quy trình của phương pháp gắn sợi có chiều dài hữu hạn sử dụng thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với sự tham khảo các hình từ FIG. 5 đến FIG. 12.

Trước tiên, như được minh họa trong FIG. 5, phương pháp bao gồm bước giữ theo chiều ngang cả hai đầu của sợi thứ hai t_2 sử dụng bộ phận giữ thứ nhất 120a và bộ phận giữ thứ hai 120b của cơ cấu giữ thứ hai 120, và bước kẹp và giữ theo chiều ngang của cặp các điểm giữ trên cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 sử dụng cơ cấu giữ thứ nhất 110.

Điều này là, nhờ các bước tương ứng, cả hai đầu sợi thứ hai t_2 được giữ cố định trên các phần giữ thứ hai 121 của bộ phận giữ thứ nhất 120a và bộ phận giữ thứ hai 120b, và cả hai đầu của sợi thứ hai t_2 được giữ cố định trên các phần giữ 111 của bộ phận kẹp thứ nhất 110a và bộ phận kẹp thứ hai 110b.

Trong trường hợp này, sợi thứ nhất t_1 có thể được điều chỉnh đặt được trước sợi thứ hai t_2 và đồng thời trên sợi thứ hai t_2 .

Sau đó, như được minh họa trong FIG. 6, bước kẹp điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 bằng cách di chuyển cơ cấu gắn thứ nhất 130 về phía trước được thực hiện.

Điều này là, trong bước này, cơ cấu gắn thứ nhất 130 di chuyển về phía trước để kẹp điểm kẹp thứ nhất mà là vị trí tâm ở giữa điểm giữ sợi thứ nhất t_1 xuyên qua bộ phận kẹp sau thứ nhất 131. Trong trường hợp này, bộ phận kẹp sau thứ nhất 131 di chuyển về phía trước và lùi lại ở vị trí trên sợi thứ hai t_2 .

Tiếp theo, như được minh họa trong FIG. 7, bước di chuyển cơ cấu gắn thứ nhất 130 lùi lại sao cho điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 được chuyển sang vị trí sau sợi thứ hai t_2 , và đồng thời việc giảm khoảng cách giữa bộ phận giữ thứ nhất 120a và bộ phận giữ thứ hai 120b của cơ cấu giữ thứ nhất 110 được thực hiện.

Do đó, các điểm giữ trên cả hai đầu của sợi thứ nhất t_1 có thể được đặt ở trước sợi thứ hai t_2 , và điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 có thể được đặt sau sợi thứ hai t_2 .

Ở trạng thái này, như được minh họa trong FIG. 8, cơ cấu giữ thứ nhất 110 được dẫn động thấp hơn chiều cao của sợi thứ nhất t_1 , sao cho sợi thứ hai t_2 được di chuyển tới vị trí trên điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 .

Trong trường hợp này, sợi thứ hai t_2 kéo lên phần ở giữa điểm giữ và điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 , và sợi thứ nhất t_1 được chia thành vùng trước r_1 và vùng sau r_2 căn cứ vào sợi thứ hai t_2 .

Sau đó, như được minh họa trong FIG. 9, bước di chuyển cơ cấu gắn thứ hai 140 về phía trước và sau đó kẹp điểm kẹp thứ hai được đặt ở vùng phía trước r_1 của sợi thứ nhất t_1 được tiến hành.

Trong bước này, bộ phận kẹp sau thứ hai 142 của cơ cấu gắn thứ hai 140 đi vào vùng sau r_2 của sợi thứ nhất t_1 để tới được vùng trước r_1 của sợi thứ nhất t_1 , do đó kẹp điểm kẹp thứ hai có ở vùng trước của sợi thứ nhất t_1 .

Ngoài ra, trong trạng thái này, như được minh họa trong FIG. 10, bước di chuyển cơ cấu gắn thứ hai 140 lùi lại và sau đó ngang qua vùng trước r_1 của sợi thứ nhất t_1 xuyên qua vùng sau r_2 được thực hiện.

Trong bước này, cơ cấu giữ thứ nhất 110 nhả trạng thái giữ sợi thứ nhất t_1 , và đồng thời cơ cấu gắn thứ hai 140 di chuyển lùi lại, sao cho sợi thứ nhất t_1 được cuộn xung quanh sợi thứ hai t_2 một lần.

Sau đó, như được minh họa trong FIG. 11, bước nhả điểm kẹp thứ nhất của sợi thứ nhất t_1 từ cơ cấu gắn thứ nhất 130 và đồng thời tăng khoảng cách giữa điểm kẹp thứ hai được kẹp bằng cơ cấu gắn thứ hai 140 và sợi thứ hai t_2 , do đó việc gắn sợi thứ nhất t_1 với sợi thứ hai t_2 được thực hiện.

Cụ thể là, trong bước này, hầu hết chiều dài của vùng sau r_2 của sợi thứ nhất t_1 được di chuyển tới vùng trước r_1 , sao cho sợi thứ nhất t_1 được cuộn chặt hơn xung quanh sợi thứ hai t_2 .

Trong trạng thái này, như được minh họa trong FIG. 12, bộ phận sắp xếp 151 của cơ cấu sắp xếp sợi 150 đẩy theo chiều ngang sợi thứ nhất t_1 mà được gắn với sợi thứ

hai t_2 bằng bộ dẫn động khí nén thứ bảy 160g, và cố định sợi thứ nhất t_1 vào vị trí định trước của sợi thứ hai t_2 .

Sau đó, bằng cách lặp lại các bước của FIG. 5 đến 12, nhiều chuỗi sợi thứ nhất t_1 được gắn với khoảng cách định trước theo hướng dọc của sợi thứ hai t_2 , và sau đó sợi thứ hai t_2 mà nhiều chuỗi sợi thứ nhất t_1 được gắn vào đó, được loại bỏ khỏi cơ cấu giữ thứ hai 120, và sau đó sợi thứ hai t_2 và sợi thứ nhất t_1 được cắt tới chiều dài mong muốn, nhờ đó kết thúc việc sản xuất sản phẩm với sợi có chiều dài hữu hạn.

Như mô tả ở trên, thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn theo sáng chế có các hiệu quả sau.

Thứ nhất, nó có ưu điểm là quy trình gắn sợi có chiều dài hữu hạn, mà đang được thực hiện thông thường bằng tay, có thể được tự động hóa hoàn toàn.

Thứ hai, nó có ưu điểm là có khả năng điều khiển chính xác và nhanh chóng các bộ phận tương ứng bằng phương pháp khí nén.

Thứ ba, nó có ưu điểm là có khả năng sản xuất sản phẩm đồng nhất và có chất lượng cao bằng cách giảm tối đa độ chênh lệch về chất lượng.

Hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn ở các hiệu quả nêu trên, và các hiệu quả khác mà không được đề cập ở đây sẽ được hiểu rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này từ các yêu cầu bảo hộ sau.

Trong khi sáng chế được thể hiện và mô tả với sự tham khảo đến các phương án điển hình của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng nhiều thay đổi về dạng và chi tiết có thể được tạo ra ở đây mà không lệch khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế như định rõ trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm. Do đó, hiểu rằng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên, và tất cả thay đổi đều nằm trong giới hạn và phạm vi của yêu cầu bảo hộ, hoặc các phương án tương đương nằm trong giới hạn được dự định nằm trong yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị gắn nút thắt tự động dùng cho sợi có chiều dài hữu hạn, bao gồm:

cơ cấu giữ thứ nhất được tạo cấu hình để kéo dài giữ sợi thứ nhất theo chiều ngang bằng cặp điểm giữ được lắp trên cả hai đầu của sợi thứ nhất và để điều chỉnh khoảng cách giữa hai đầu của sợi thứ nhất;

cơ cấu giữ thứ hai được tạo cấu hình để kéo dài giữ sợi thứ hai theo chiều ngang để gắn kết sợi thứ nhất sao cho sợi thứ hai được đặt sau sợi thứ nhất một khoảng cách từ đó;

cơ cấu gắn thứ nhất được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai để di chuyển được theo hướng từ phía trước ra phía sau, kẹp điểm kẹp thứ nhất được đặt giữa hai đầu của sợi thứ nhất, và sau đó di chuyển điểm kẹp thứ nhất tới vị trí sau sợi thứ hai, ở trạng thái mà cơ cấu gắn thứ nhất di chuyển về phía trước;

cơ cấu gắn thứ hai được đặt sau cơ cấu giữ thứ hai có thể di chuyển theo hướng từ phía trước ra phía sau, kẹp cặp điểm kẹp thứ hai được đặt giữa điểm kẹp thứ nhất và từng điểm giữ để di chuyển điểm kẹp thứ hai lùi lại ở trạng thái mà điểm kẹp thứ nhất được di chuyển tới vị trí sau sợi thứ hai by cơ cấu gắn thứ nhất;

nhiều bộ dẫn động khí nén được lắp trên cơ cấu giữ thứ nhất, cơ cấu giữ thứ hai, cơ cấu gắn thứ nhất và cơ cấu gắn thứ hai để tạo lực dẫn động; và

cơ cấu sắp xếp sợi được tạo cấu hình để đẩy sợi thứ nhất ở trạng thái mà nó được gắn với sợi thứ hai đến vị trí định trước ở sợi thứ hai.

2. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 1, trong đó cơ cấu giữ thứ nhất bao gồm:

bộ phận kẹp thứ nhất được tạo cấu hình để kẹp một điểm giữ của sợi thứ nhất; và

bộ phận kẹp thứ hai được tạo cấu hình để kẹp điểm giữ khác của sợi thứ nhất và điều chỉnh khoảng cách cân xứng với bộ phận kẹp thứ nhất và bộ phận kẹp thứ hai.

3. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 1, trong đó cơ cấu giữ thứ hai bao gồm:

bộ phận giữ thứ nhất được tạo cấu hình để giữ một bên của sợi thứ hai; và

bộ phận giữ thứ hai được tạo cấu hình để giữ bên kia của sợi thứ hai.

4. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 3, trong đó mỗi bộ phận giữ thứ nhất và bộ phận giữ thứ hai bao gồm:

con lăn cuốn mà xung quanh nó bên này hoặc bên kia của sợi thứ hai được cuốn; và

con lăn đỡ được lắp trên con lăn cuốn để đỡ ít nhất một phần sợi thứ hai.

5. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 4, trong đó con lăn cuốn được lắp trên mỗi bộ phận giữ thứ nhất và thứ hai được tạo ra để điều chỉnh độ căng của sợi thứ hai bằng cách quay.

6. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 1, trong đó cơ cấu gắn thứ nhất bao gồm bộ phận kẹp sau thứ nhất bao gồm chi tiết kẹp chính và chi tiết kẹp phụ được lắp để điều chỉnh khoảng cách cân xứng với chi tiết kẹp chính và chi tiết kẹp phụ.

7. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 6, trong đó chi tiết kẹp chính được tạo có dạng tấm phẳng, và

chi tiết kẹp phụ bao gồm cặp chi tiết, các chi tiết này được lắp xoay được lên cả hai bên tương ứng của chi tiết kẹp chính.

8. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 1, trong đó cơ cấu gắn thứ hai bao gồm bộ phận kẹp sau thứ hai bao gồm chi tiết kẹp phải và chi tiết kẹp trái được tạo ra để điều chỉnh khoảng cách theo chiều ngang cân xứng với chi tiết kẹp phải và chi tiết kẹp trái.

9. Thiết bị gắn nút thắt tự động theo điểm 1, trong đó cơ cấu giữ thứ nhất được tạo ra để điều chỉnh chiều cao của sợi thứ nhất, và

cơ cấu gắn thứ nhất và cơ cấu gắn thứ hai có thể điều chỉnh được chiều cao tương ứng với chiều cao của sợi thứ nhất.

1/10

Fig. 1

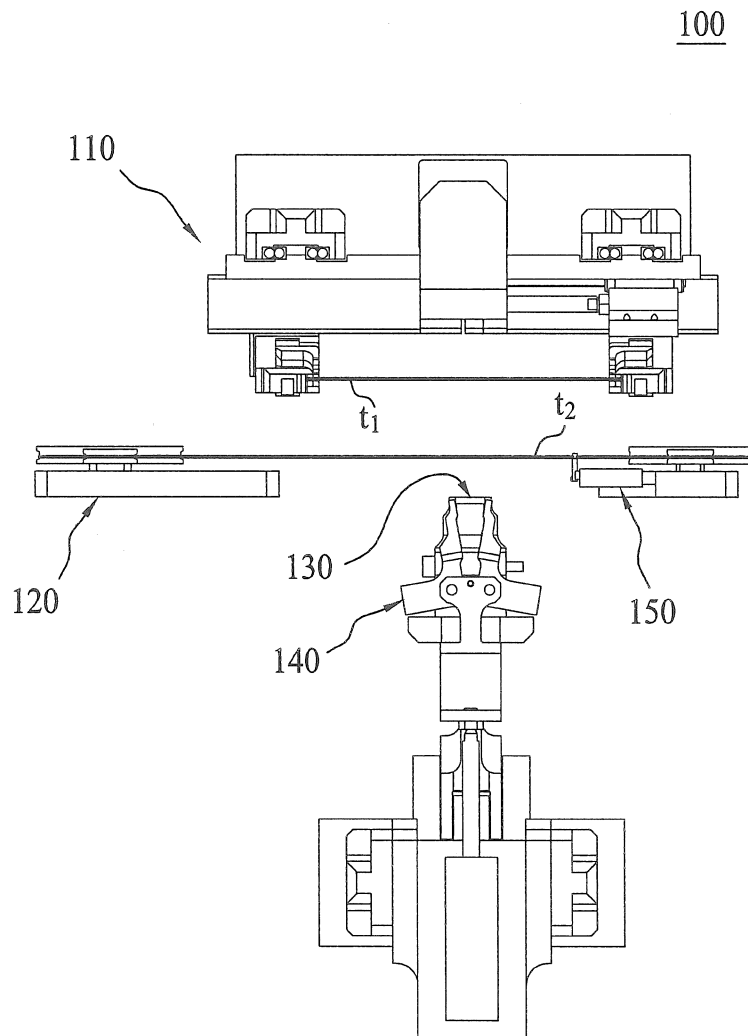
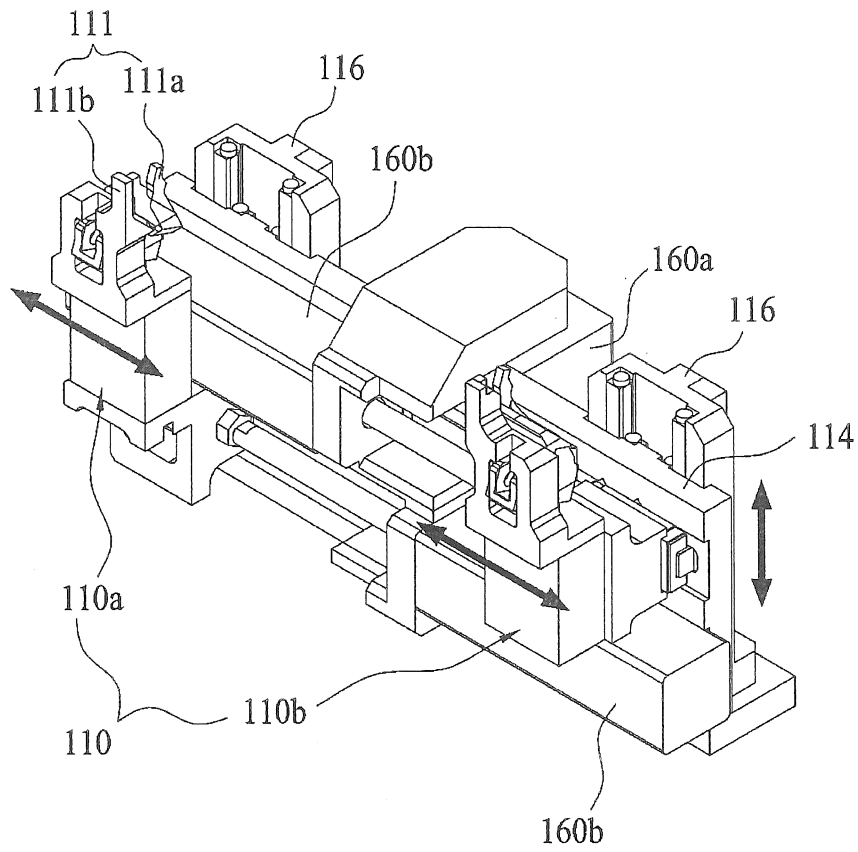


Fig. 2



3/10

Fig. 3

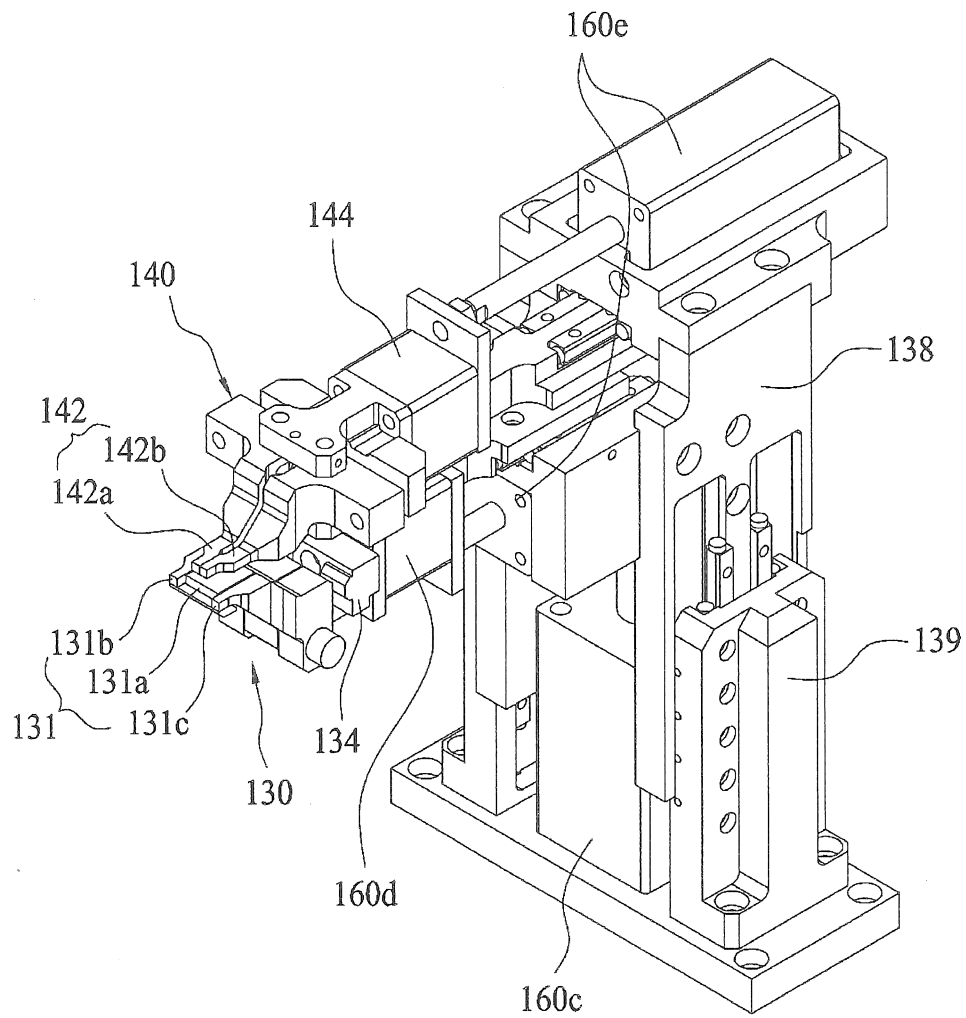


Fig. 4

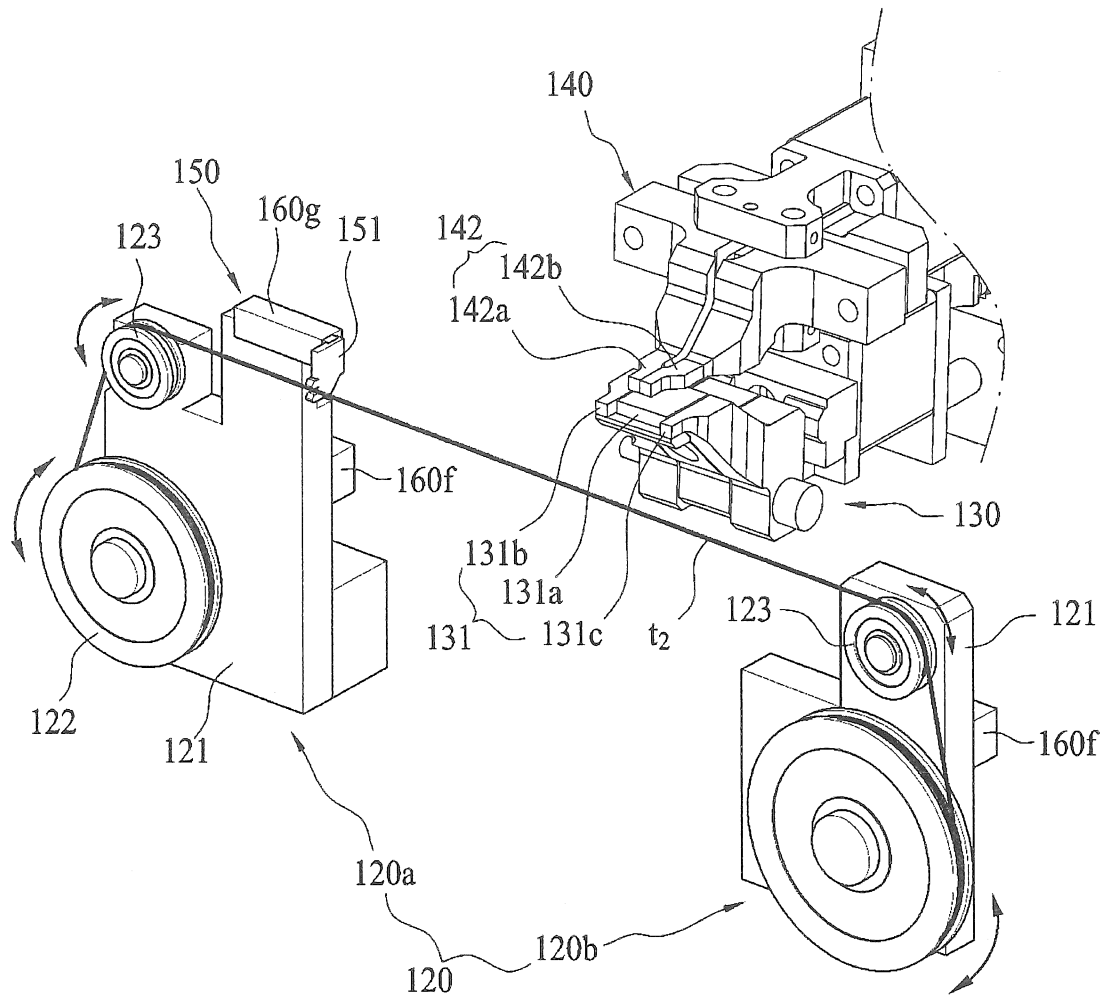


Fig. 5

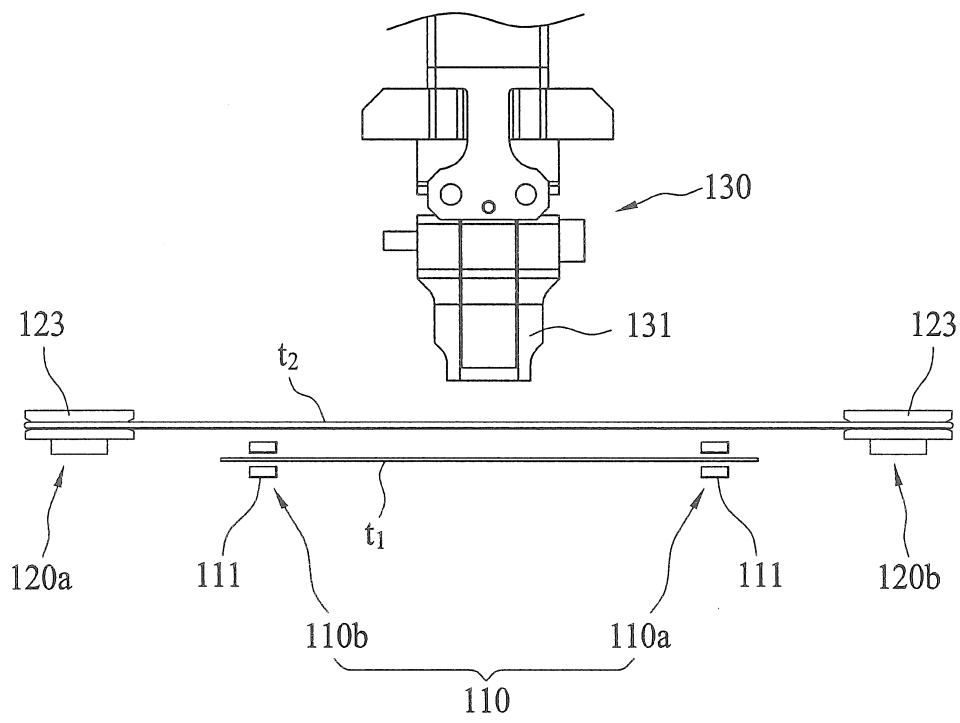
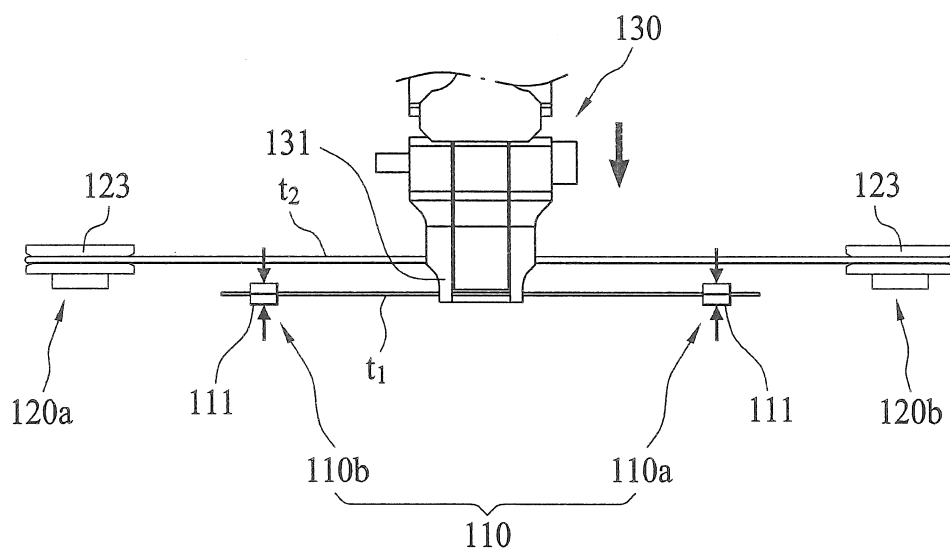


Fig. 6



6/10

Fig. 7

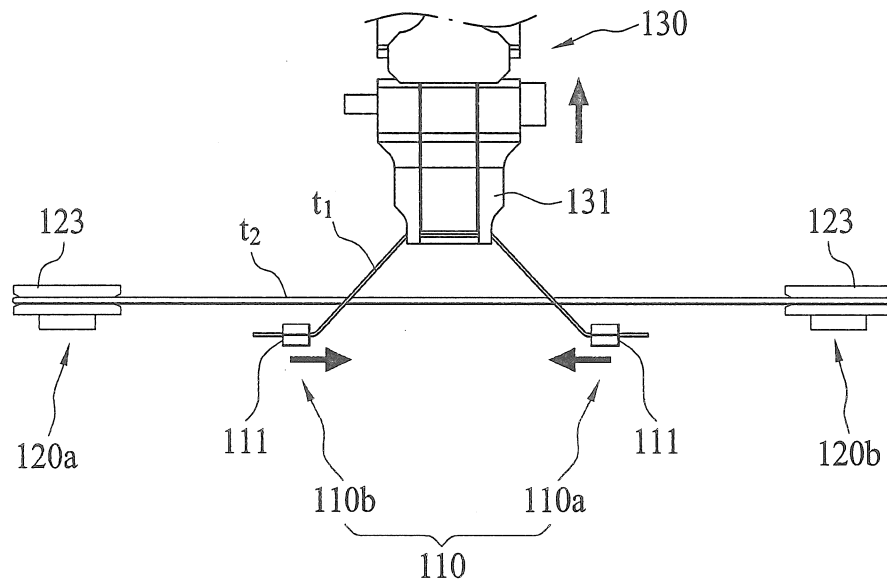


Fig. 8

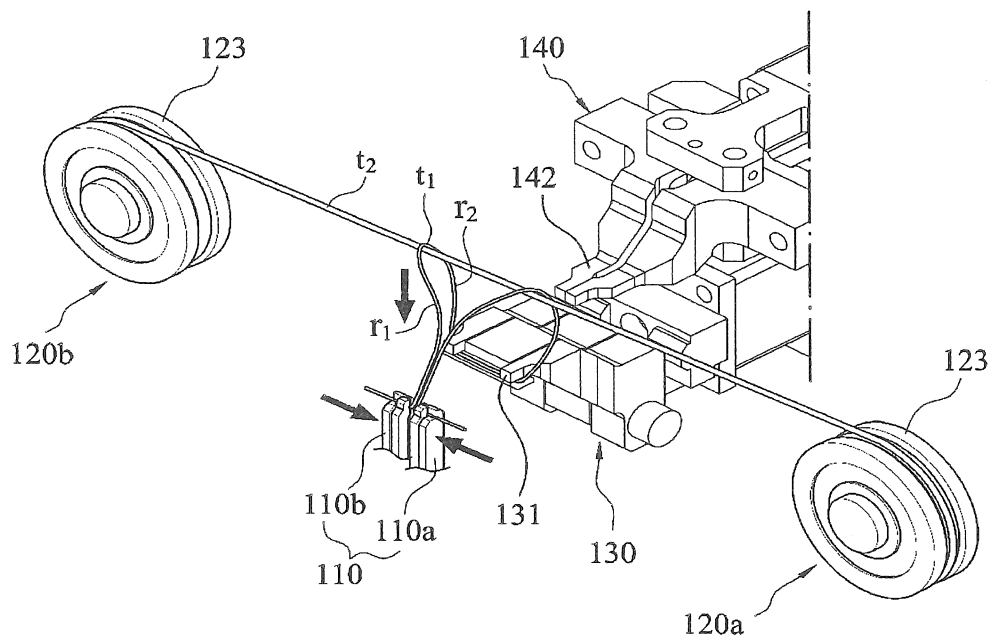


Fig. 9

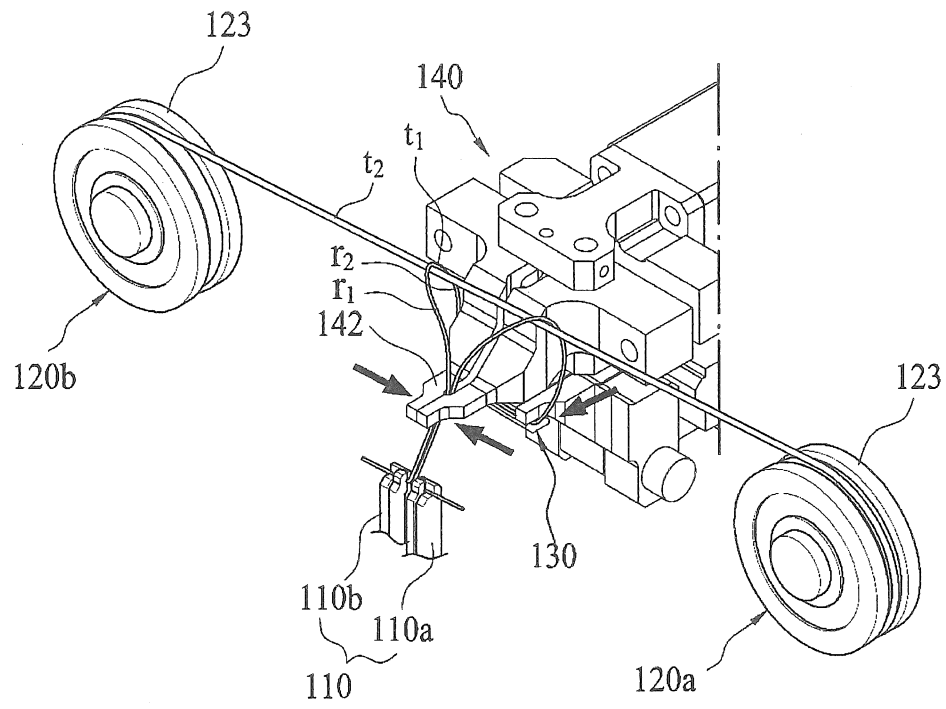
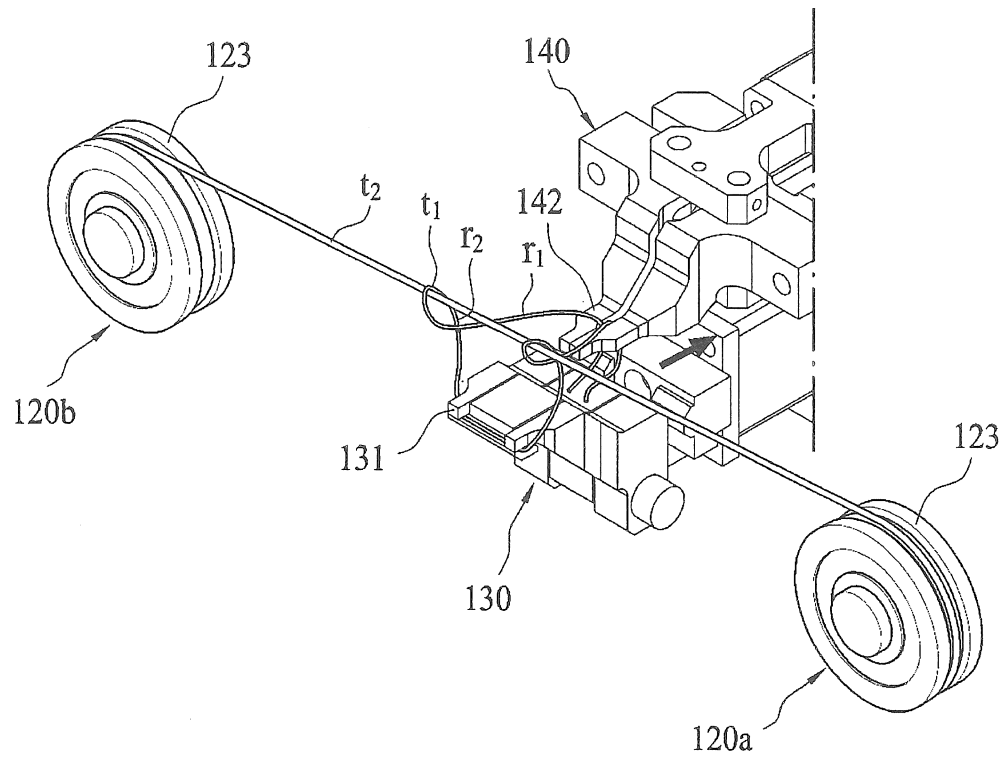


Fig. 10



9/10

Fig. 11

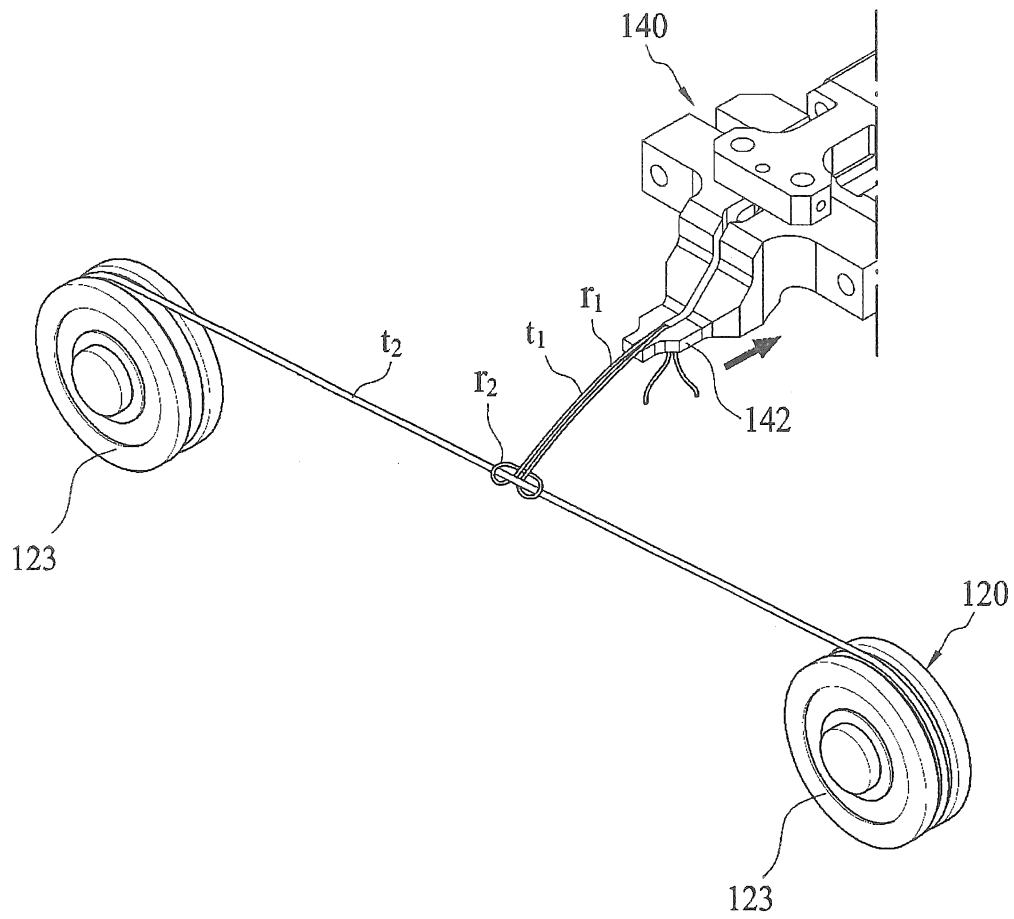


Fig. 12

