(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) **1-0049575**

(51)[2024.01] **D05B 59/00**; D05B 57/12; D05B 57/26 (13) **B**

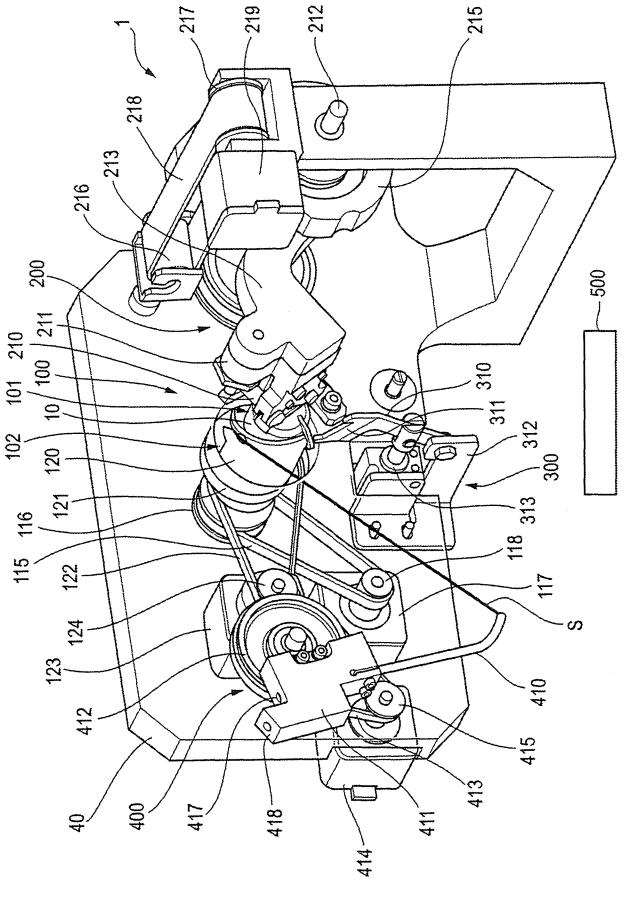
(21) 1-2021-05013 (22) 13/08/2021
(30) 2021-025394 19/02/2021 JP
(45) 25/08/2025 449 (43) 25/08/2022 413A
(73) JUKI CORPORATION (JP)
2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tokyo 206-8551, Japan
(72) Nguyen Son Bang (VN); Ho Ngoc Khanh (VN); Hoang Minh Nhat (VN).
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ QUẤN SỢI CHỈ SUỐT

(21) 1-2021-05013

(57) Thiết bị quấn sợi chỉ suốt (1) để quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ, bao gồm bộ điều khiển (500) điều khiển tương ứng sự truyền động của cơ cấu cấp (400), cơ cấu quấn (101), cơ cấu kẹp thuyền (200), cơ cấu móc (102) và tấm giữ chỉ. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt (1) có khả năng dẫn sợi chỉ suốt được kéo ra từ suốt chỉ từ khe (16) của thuyền (10) đến lỗ cấp chỉ (15) sau khi quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ bằng cơ cấu quấn (101) và có khả năng ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được kéo ra bên ngoài thuyền (10) ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được đặt xen giữa phần thành bên ngoài (12) và lò xo căng chỉ (18). Thuyền (10) bao gồm chốt bao gồm cả lỗ luồn chỉ (21) qua đó sợi chỉ suốt được luồn và đoạn luồn (22B) thông với lỗ luồn chỉ (21). Bộ điều khiển (500) để cho chỉ suốt chỉ đi vào đoạn luồn (22B) của chốt và được luồn vào lỗ luồn chỉ (21) bằng cách di chuyển cơ cấu cấp (400) xa khỏi thuyền (10) để được kéo ra bên ngoài thuyền (10) và đặt sợi chỉ suốt được nối với cơ cấu cấp (400) ở trạng thái kéo căng, quay tấm quay móc chỉ để gắn phần rãnh móc (131) với sợi chỉ suốt và di chuyển thuyền (10) bằng cơ cấu kẹp thuyền (200).

[Fig. 3]



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất đến thiết bị quấn sợi chỉ suốt để quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong máy may việc thực hiện may bằng cách sử dụng chỉ kim và sợi chỉ suốt, máy may bao gồm thiết bị cấp sợi chỉ suốt tự động có khả năng tự động thực hiện công việc tháo chỉ còn lại, công việc quấn sợi chỉ suốt, công việc móc chỉ, công việc cắt chỉ và công việc thay thế thuyền. Thiết bị cấp sợi chỉ suốt tự động bao gồm thiết bị quấn sợi chỉ suốt để quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ trong thuyền bằng cách luồn sợi chỉ suốt từ nguồn cấp sợi chỉ suốt qua phần mở của thuyền và bằng cách quay và dẫn động suốt chỉ (ví dụ, tham khảo JP-A-1997-56949).

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt được gắn vào thiết bị cấp sợi chỉ suốt tự động của máy may kiểu con thoi quay toàn phần để quay con thoi chứa suốt chỉ theo một hướng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong khi đó, trong máy may kiểu con thoi dao động để quay con thoi chứa suốt chỉ, thuyền bao gồm chốt được sử dụng và sợi chỉ suốt được kéo ra từ thuyền luồn qua lỗ luồn chỉ ở đầu của chốt, do đó chỉ được cấp.

Trong thiết bị quấn sợi chỉ suốt được áp dụng cho thiết bị cấp sợi chỉ suốt tự động của máy may kiểu con thoi quay toàn phần, rất khó để sợi chỉ suốt được kéo ra khỏi thuyền để luồn qua lỗ luồn chỉ của chốt. Do đó, trong máy may kiểu con thoi dao động sử dụng thuyền bao gồm chốt, sợi chỉ suốt phải được quấn bằng tay quanh suốt chỉ, phải đòi hỏi nhân công.

Sáng chế đã được tạo ra để xem xét các trường hợp được mô tả ở trên, và mục tiêu sáng chế là đề xuất thiết bị quấn sợi chỉ suốt có khả năng tự động luồn sợi chỉ suốt vào chốt của thuyền.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, mà quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ ở trạng thái suốt chỉ được đặt trong thuyền, thiết bị bao gồm:

thuyền bao gồm khe cắt từ phần cuối của phần thành bên ngoài, lỗ cấp chỉ được lắp trong phần thành bên ngoài và thông với khe, và lò xo căng chỉ được uốn dọc theo phía bên ngoài của phần thành bên ngoài và được gắn vào phần thành bên ngoài để đóng lỗ cấp chỉ;

suốt chỉ mà sợi chỉ suốt được quấn vòng quanh và được đặt trong thuyền;

cơ cấu cấp để cấp sợi chỉ suốt cho suốt chỉ và có khả năng di chuyển lại gần và ra xa khỏi thuyền;

cơ cấu quấn để quấn sợi chỉ suốt bằng cách quay suốt chỉ;

cơ cấu kẹp thuyền để kẹp thuyền và di chuyển dọc theo trục quay của suốt chỉ trong trạng thái kẹp thuyền;

cơ cấu móc bao gồm tấm quay móc chỉ được lắp ráp có thể quay quanh thuyền và bao gồm phần rãnh móc có khả năng gắn với sợi chỉ suốt được kéo ra khỏi thuyền;

tấm giữ chỉ có thể di chuyển gần và xa khỏi thuyền và điều chỉnh sự chuyển động của sợi chỉ suốt được kéo ra khỏi thuyền bằng phần rãnh giữ khi di chuyển gần; và

bộ điều khiển để điều khiển tương ứng sự truyền động của cơ cấu cấp, cơ cấu quấn, cơ cấu kẹp thuyền, cơ cấu móc và tấm giữ chỉ, trong đó:

trong thiết bị quấn sợi chỉ suốt có khả năng dẫn sợi chỉ suốt được kéo ra từ suốt chỉ từ khe của thuyền đến lỗ cấp chỉ sau khi quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ bằng cơ cấu quấn và có khả năng ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được kéo ra bên ngoài của thuyền ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được đặt xen giữa phần thành bên ngoài và lò xo căng chỉ,

thuyền bao gồm chốt bao gồm cả lỗ luồn chỉ qua đó sợi chỉ suốt được luồn và đoạn luồn thông với lỗ luồn chỉ, và

bộ điều khiển cho sợi chỉ suốt đi vào đoạn luồn của chốt và được luồn vào lỗ luồn chỉ bằng cách di chuyển cơ cấu cấp xa khỏi thuyền để được kéo ra bên ngoài thuyền và đặt sợi chỉ suốt được nối với cơ cấu cấp ở trạng thái kéo căng, quay tấm quay móc chỉ để gắn phần rãnh móc với sợi chỉ suốt và di chuyển thuyền bằng cơ cấu kẹp thuyền.

Trong thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, trong đó thuyền có thể được sử dụng cho máy may kiểu con thoi dao động.

Ví dụ, khi thiết bị quấn sợi chỉ suốt có cấu hình được mô tả bên trên được sử dụng trong máy may kiểu con thoi dao động bao gồm thuyền bao gồm cả chốt, thiết bị quấn sợi chỉ suốt cho sợi chỉ suốt được quấn quanh suốt chỉ của máy may kiểu con thoi dao động, sau đó có thể cho sợi chỉ suốt để luồn qua lỗ luồn chỉ của chốt của thuyền.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, có thể còn bao gồm:

cơ cấu giữ trong đó tấm giữ chỉ bao gồm phần rãnh giữ có khả năng giữ sợi chỉ suốt được lắp ráp để có thể quay được, trong đó:

khi gắn sợi chỉ suốt với phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ của cơ cấu móc, bộ điều khiển điều khiển sự truyền động của cơ cấu giữ để quay tấm giữ chỉ và giữ sợi chỉ suốt trong phần rãnh giữ từ phía đối diện đến phần rãnh móc.

Theo thiết bị quấn sợi chỉ suốt có cấu hình được mô tả bên trên, sợi chỉ suốt được gắn với phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ của cơ cấu móc được giữ từ phía đối diện bởi phần rãnh giữ của tấm giữ chỉ, theo đó, sợi chỉ suốt có thể được dẫn trơn tru hơn đến lỗ luồn chỉ của chốt thông qua đoạn luồn.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, trong đó:

trong chốt, lỗ luồn chỉ có thể được tạo thành bằng cách gấp lại đầu để được làm tròn và bằng cách kề sát mối đầu vào phần chân, và đoạn luồn có thể được lắp tại vị trí tiếp giáp giữa phần chân và phần gấp lại.

Theo thiết bị quấn sợi chỉ suốt có cấu hình được mô tả bên trên, khi sợi chỉ suốt được khóa vào phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ và thuyền được di chuyển, sợi chỉ suốt bị kẹp vào đoạn luồn đặt tại vị trí tiếp giáp giữa phần gấp lại ở đầu của chốt và phần chân. Do đó, phần gấp lại của chốt bị biến dạng đàn hồi, đoạn luồn được mở rộng và sợi chỉ suốt có thể luồn qua. Theo đó, sợi chỉ suốt có thể dễ dàng được dẫn đến lỗ luồn chỉ thông qua đoạn luồn của chốt. Sau khi sợi chỉ suốt luồn qua đoạn luồn và sau đó luồn qua lỗ luồn chỉ, phần gấp lại của chốt bị biến dạng đàn hồi trở lại và do đó đoạn luồn trở nên hẹp, do đó có thể ngăn sợi chỉ suốt luồn qua lỗ luồn chỉ không bị tách khỏi đoạn luồn.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, trong đó

thuyền có thể bao gồm chốt bao gồm cả đoạn luồn được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm và phần lồi nhập vào nhau.

Theo thiết bị quấn sợi chỉ suốt có cấu hình được mô tả ở trên, khi sợi chỉ suốt được khóa vào phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ và thuyền được di chuyển, sợi chỉ suốt có thể dễ dàng được dẫn đến lỗ luồn chỉ thông qua đoạn luồn được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm và phần lồi. Do đoạn luồn được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm và phần lồi nhập vào nhau, có thể ngăn sợi chỉ suốt luồn qua lỗ luồn chỉ không bị tách khỏi đoạn luồn.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế, trong đó:

thuyền có thể bao gồm lẫy di động quay được, và bao gồm chốt tại đó đoạn luồn được mở và đóng bằng cách quay lẫy di động.

Theo thiết bị quấn sợi chỉ suốt có cấu hình được mô tả bên trên, khi chỉ quấn được khóa vào phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ và thuyền được di chuyển, sợi chỉ suốt có thể dễ dàng được dẫn đến lỗ luồn chỉ thông qua đoạn luồn được mở bằng cách quay lẫy di động. Lẫy di động được quay theo chiều ngược lại và do đó đoạn luồn được đóng lại, do đó có thể ngăn sợi chỉ suốt luồn qua lỗ luồn chỉ không bị tách khỏi đoạn luồn.

Ví dụ, khi thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo sáng chế được sử dụng trong máy may kiểu con thoi dao động bao gồm thuyền bao gồm cả chốt, sợi chỉ suốt được tự động luồn vào chốt của thuyền.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình phối cảnh minh họa thuyền và hình vẽ phóng to của chốt;

FIG. 2 là hình phối cảnh minh họa thuyền và suốt chỉ;

FIG. 3 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo phương án;

FIG. 4 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt;

FIG. 5A và FIG. 5B là các hình vẽ minh họa tấm quay móc chỉ được lắp ráp trong cơ cấu móc tạo thành phần quấn dây và là các hình phối cảnh được nhìn từ các hướng khác nhau;

FIG. 6 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình quấn chỉ;

FIG. 7 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 8 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 9 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 10 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 11 là hình phối cảnh nhìn từ bên dưới phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 12 là hình phối cảnh nhìn từ bên dưới phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 13 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình móc lò xo;

FIG. 14 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình chuyển chỉ;

FIG. 15 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình chuyển chỉ;

FIG. 16 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình chuyển chỉ;

FIG. 17 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt để minh họa quy trình chuyển chỉ;

FIG. 18 là hình phối cảnh của chốt theo phương án thứ nhất;

FIG. 19A và FIG. 19B là các hình vẽ minh họa chốt theo phương án thứ nhất, trong đó FIG. 19A là hình chiếu cạnh và FIG. 19B là hình chiếu chính;

FIG. 20 là hình phối cảnh của chốt theo phương án thứ hai;

FIG. 21A và FIG. 21B là các hình vẽ minh họa chốt theo phương án thứ hai, trong đó FIG. 21A là hình chiếu cạnh trong trạng thái đóng đoạn luồn và FIG. 21B là hình chiếu cạnh trong trạng thái mở đoạn luồn;

FIG. 21 là hình phối cảnh, hình vẽ phóng to của chốt và hình chiếu mặt cắt ngang của đầu của chốt theo phương án khác; và

FIG. 22 là hình phối cảnh, hình vẽ phóng to của chốt và hình chiếu mặt cắt ngang của đầu của chốt theo phương án khác nữa; và

FIG. 23 là hình phối cảnh, hình vẽ phosngt to của chốt và hình chiếu mặt cắt ngang của đầu của chốt theo phương án khác nữa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án theo sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Thứ nhất, suốt chỉ mà sợi chỉ suốt được quấn quanh bằng thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo phương án và thuyền sẽ được mô tả.

FIG. 1 là hình phối cảnh minh họa thuyền và hình vẽ phóng to của chốt. FIG. 2 là hình phối cảnh minh họa thuyền và suốt chỉ.

Như được minh họa trong FIG. 1 và FIG. 2, thuyền 10 bao gồm phần bề mặt trước 11 và phần thành bên ngoài 12 và suốt chỉ 30 được đặt trong đó. Thuyền 10 là thuyền được sử dụng cho máy may kiểu con thoi dao động để quay con thoi và bao gồm chốt 20 để móc sợi chỉ suốt S ở đầu.

Thuyền 10 được làm từ, ví dụ, kim loại. Thuyền 10 bao gồm phần thành bên ngoài 12 được tạo theo dạng hình trụ và phần bên của phần thành bên ngoài phần 12 được đóng bởi phần bề mặt trước 11 và phía đối diện của phần bề mặt trước 11 được tạo thành dưới dạng lõm mở. Thuyền 10 có thể chứa suốt chỉ 30 từ phía đối diện với phần bề mặt trước 11.

Suốt chỉ 30 được đặt trong thuyền 10 bao gồm phần hình trụ 31, trong đó trục đỡ của con thoi của máy may được chèn vào, và phần mặt bích 32 được lắp ở hai đầu đối diện của phần hình trụ 31 và có cùng đường kính ngoài. Sợi chỉ suốt S được quấn quanh bề mặt bên ngoài của phần hình trụ 31 giữa các phần mặt bích 32. Trong phần

mặt bích 32, các lỗ ly hợp 33 được tạo thành tại hai vị trí đối diện nhau với trục trung tâm được đặt xen giữa.

Phần thành bên ngoài 12 của thuyền 10 bao gồm lỗ cấp chỉ 15. Lỗ cấp chỉ 15 được nối với khe 16 được cắt từ phần cạnh của phần thành bên ngoài 12. Tiếp theo, trong trạng thái có suốt chỉ 30 được đặt bên trong thuyền 10, sợi chỉ suốt S được kéo ra từ suốt chỉ 30 được dẫn từ khe 16 đến lỗ cấp chỉ 15. Phần mở 17 được cắt từ phần cạnh và trải đến vùng lân cận của lỗ cấp chỉ 15 được tạo thành trong phần thành bên ngoài 12 của thuyền 10.

Lò xo căng chỉ 18 được gắn vào phần thành bên ngoài 12 của thuyền 10. Lò xo căng chỉ 18 được uốn dọc theo bề mặt bên ngoài của phần thành bên ngoài 12 và được gắn vào phần thành bên ngoài 12 để đóng lỗ cấp chỉ 15 từ bên ngoài. Theo đó, sợi chỉ suốt S được cấp từ lỗ cấp chỉ 15 được đặt xen giữa phần thành bên ngoài 12 và lò xo căng chỉ 18, và độ căng chỉ được đặt bởi sức chịu trượt được tạo ra bởi áp lực đặt xen kẽ.

Lò xo căng chỉ 18 bao gồm đinh vít điều chỉnh 19 được vặn vào lỗ vít được tạo thành ở phần thành bên ngoài 12. Số lượng đinh vít của đinh vít điều chỉnh 19 được điều chỉnh, theo đó, khoảng trống giữa phần thành bên ngoài 12 và lò xo căng chỉ 18 được điều chỉnh, và do đó áp lực xen kẽ có thể được thay đổi.

Chốt 20 được lắp trong thuyền 10 được tạo thành theo dạng thanh và kéo dài ra ngoài theo hướng hướng tâm, và đầu của nó được đặt ở vị trí đối diện với vị trí mà sợi chỉ suốt S được kéo ra khỏi phần thành bên ngoài 12. Lỗ luồn chỉ 21 được tạo thành ở đầu của chốt 20 và sợi chỉ suốt S được kéo ra từ phần thành bên ngoài 12 có thể được luồn vào lỗ luồn chỉ 21. Lỗ luồn chỉ 21 được tạo theo dạng hình tròn bằng cách gấp lại đầu của chốt 20 để được làm tròn và bằng cách kề sát mối đầu vào phần chân. Trong chốt 20, vị trí tiếp giáp giữa phần chân và phần cuối của phần gấp lại được tạo thành như đoạn luồn 22. Đoạn luồn 22 bị biến dạng đàn hồi và mở rộng bằng cách kẹp sợi chỉ suốt S từ bên ngoài lỗ luồn chỉ 21, sao cho sợi chỉ suốt S có thể luồn qua. Bằng cách để cho sợi chỉ suốt S luồn qua đoạn luồn 22, sợi chỉ suốt S có thể được luồn vào lỗ luồn chỉ 21.

Tiếp theo, thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 để quấn sợi chỉ suốt S quanh suốt chỉ 30 được đặt trong thuyền 10 cho máy may kiểu con thoi dao động sẽ được mô tả.

FIG. 3 là hình phối cảnh của thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 theo phương án. FIG. 4 là hình phối cảnh của phần quấn chỉ của thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1. FIG. 5A và FIG. 5B là các hình vẽ minh họa tấm quay móc chỉ được lắp ráp trong cơ cấu móc tạo thành phần quấn chỉ và là các hình phối cảnh theo các hướng khác nhau.

Như minh họa trong FIG. 3, thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 theo phương án bao gồm phần quấn chỉ 100. Phần quấn chỉ 100 bao gồm cơ cấu quấn 101 và cơ cấu móc 102. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 bao gồm cơ cấu kẹp thuyền 200, cơ cấu giữ 300 và cơ cấu cấp 400. Phần quấn chỉ 100, cơ cấu kẹp thuyền 200, cơ cấu giữ 300 và cơ cấu cấp 400 được lắp ráp trên tấm đế 40. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 bao gồm bộ điều khiển 500. Bộ điều khiển 500 điều khiển sự truyền động của cơ cấu quấn 101, cơ cấu móc 102, cơ cấu kẹp thuyền 200, cơ cấu giữ 300 và cơ cấu cấp 400.

Như được minh họa trong các hình FIG. 3 và FIG. 4, cơ cấu quấn 101 của phần quấn chỉ 100 bao gồm trục quấn 110. Tấm ly hợp 111 được lắp ở đầu của trục quấn 110. Tấm ly hợp 111 bao gồm phần lồi để gắn 112 để có thể được gắn với phần hình trụ 31 của suốt chỉ 30; và phần lồi ly hợp 113 có thể được gắn với lỗ ly hợp 33 của phần mặt bích 32. Theo đó, tấm ly hợp 111 được gắn với suốt chỉ 30 bằng cách gắn vào phần lồi để gắn 112 và phần lồi ly hợp 113 với phần hình trụ 31 và lỗ ly hợp 33 của suốt chỉ 30.

Trục quấn 110 bao gồm ròng rọc 116 trên đó dây băng 115 được treo ở đầu sau của trục quấn. Dây băng 115 được treo trên ròng rọc dẫn động 118 của động cơ quay suốt chỉ 117 và truyền lực quay của động cơ quay suốt chỉ 117 từ ròng rọc dẫn động 118 đến ròng rọc 116. Theo đó, trục quấn 110 được quay bằng động cơ quay suốt chỉ 117.

Cơ cấu móc 102 của phần quấn chỉ 100 bao gồm tấm quay móc chỉ 120. Tấm quay móc chỉ 120 được tạo thành từ thân tấm được uốn cong theo hình vòng cung, và đầu sau của nó được cố định vào ròng rọc 121. Ròng rọc 121 có thể quay quanh trục giống như trục quấn 110, và dây băng 122 được treo trên ròng rọc 121. Dây băng 122 được treo trên ròng rọc dẫn động 124 của động cơ quay móc chỉ 123 và truyền lực quay của động cơ quay móc chỉ 123 từ ròng rọc dẫn động 124 đến ròng rọc 121. Theo đó, tấm

quay móc chỉ 120 được quay dọc theo bên ngoài bên ngoài của trục quấn 110 bằng động cơ quay móc chỉ 123.

Như được minh họa trong FIG. 5A và FIG. 5B, tấm quay móc chỉ 120 bao gồm phần rãnh móc 131 và phần rãnh móc chỉ 132 ở một bên của tấm. Tấm quay móc chỉ 120 bao gồm rãnh móc chỉ hình chữ V 133 và phần dao di chuyển 134 ở bên còn lại.

Như minh họa trong FIG. 4, phần quấn chỉ 100 bao gồm phần dao cố định 135. Phần dao cố định 135 cắt sợi chỉ suốt S đi qua giữa phần dao di chuyển 134 và phần dao cố định 135 bằng cách để cho phần dao di chuyển 134 của tấm quay móc chỉ 120 để tiếp xúc với phần dao cố định 135.

Như được minh họa trong FIG. 3, cơ cấu kẹp thuyền 200 bao gồm ngàm 210 để kẹp thuyền 10. Ngàm 210 được mở và đóng bằng, ví dụ, xi lanh 211 được truyền động bằng việc cấp không khí và kẹp thuyền 10 và giải phóng các kẹp của ngàm. Ngàm 210 được lắp ráp trên phần cánh tay 213 được đỡ bởi thanh 212. Thanh 212 được đỡ bởi tấm đế 40 và phần cánh tay 213 có thể di chuyển theo chiều dọc của thanh 212. Theo đó, ngàm 210 được lắp ráp trên phần cánh tay 213 có thể di chuyển theo hướng tiếp cận và tách biệt đối với phần quấn chỉ 100. Phần cánh tay 213 được liên kết với dây băng 218 treo trên ròng rọc truyền động 216 và ròng rọc dẫn động 217 thông qua chi tiết liên kết 215. Ròng rọc dẫn động 217 được lắp ráp trên trục truyền động của động cơ di chuyển ngàm 219. Theo đó, ngàm 210 được di chuyển theo hướng tiếp cận và tách biệt đối với phần quấn chỉ 100 bằng cách dẫn động động cơ di chuyển ngàm 219 và di chuyển dây băng.

Cơ cấu giữ 300 được lắp ráp bên dưới phần quấn chỉ 100. Cơ cấu giữ 300 bao gồm tay giữ chỉ 310. Tay giữ chỉ 310 được tạo thành từ thân tấm, và bao gồm phần rãnh giữ 311 ở đầu trên của nó. Đầu dưới của tay giữ chỉ 310 được liên kết có thể quay với khung 312 cố định với tấm đế 40. Phần trung gian của tay giữ chỉ 310 được ghép với cuộn sôlênôit 313 cố định với tấm đế 40. Tiếp theo, tay giữ chỉ 310 được quay quanh phần ghép với khung 312 bằng cách dẫn động cuộn sôlênôit 313 và di chuyển phần trung gian theo hướng tiếp cận và tách biệt đối với tấm đế 40. Theo đó, phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310 được di chuyển giữa vị trí thu lại tách biệt với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100 và vị trí giữ chỉ gần với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100.

Cơ cấu cấp 400 bao gồm ống cấp chỉ 410 và đầu sau của ống cấp chỉ 410 được nối với khối cấp chỉ 411. Khối cấp chỉ 411 được cố định vào ròng rọc 412 được đỡ quay tròn bởi tấm đế 40 và dây băng 413 được treo trên ròng rọc 412. Dây băng 413 được treo trên ròng rọc dẫn động 415 của động cơ quay ống 414 và truyền lực quay của động cơ quay ống 414 từ ròng rọc dẫn động 415 đến ròng rọc 412. Theo đó, khối cấp chỉ 411 mà ống cấp chỉ 410 được cố định được quay bằng động cơ quay ống 414. Theo đó, đầu của ống cấp chỉ 410 được di chuyển giữa vị trí thu lại được tách biệt khỏi thuyền 10 của phần quấn chỉ 100 và vị trí cấp chỉ gần với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100.

Đường dẫn cấp khí 417 thông với ống cấp chỉ 410 được tạo thành trong khối cấp chỉ 411. Đường dẫn cấp chỉ 418 được tạo thành trong khối cấp chỉ 411, và đường dẫn cấp chỉ 418 thông với đường dẫn cấp khí 417 trong khối cấp chỉ 411. Không khí được cung cấp từ nguồn cung cấp không khí (không được minh họa) như máy nén đến đường dẫn cấp khí 417 và sợi chỉ suốt S được đưa vào đường dẫn cấp chỉ 418.

Trong cơ cấu cấp 400, sợi chỉ suốt S được đưa vào đường dẫn cấp chỉ 418 được đưa vào ống cấp chỉ 410 bằng không khí được cung cấp cho đường dẫn cấp khí 417 và được nhả ra từ đầu của ống cấp chỉ 410. Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được nhả ra từ đầu của ống cấp chỉ 410 ở trạng thái mà đầu của ống cấp chỉ 410 được đặt ở vị trí cấp chỉ gần với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100, theo đó, sợi chỉ suốt S được quấn quanh suốt chỉ 30 được gắn trên phần quấn chỉ 100.

Tiếp theo, việc điều khiển hoạt động quấn sợi chỉ suốt S quanh suốt chỉ 30 được thực hiện bởi bộ điều khiển 500 trong thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 có cấu hình được đề cập ở trên sẽ được mô tả.

FIG. 6 đến FIG. 17 là các hình vẽ minh họa các quy trình hoạt động quấn sợi chỉ suốt S quanh suốt chỉ 30. Trong mỗi hình vẽ, mũi tên A chỉ mặt sau, mũi tên B chỉ mặt trước, mũi tên R1 chỉ hướng theo chiều kim đồng hồ và mũi tên R2 chỉ hướng ngược chiều kim đồng hồ.

Quy trình quấn chỉ

Như minh họa trong FIG. 6, ngàm 210 của cơ cấu kẹp thuyền 200, kẹp thuyền 10 được di chuyển đến mặt sau (theo hướng mũi tên A), hướng tiếp cận với phần quấn chỉ 100 và suốt chỉ 30 trong thuyền 10 được gắn với tấm ly hợp 111 của cơ cấu quấn

101. Khối cấp chỉ 411 của cơ cấu cấp 400 được quay ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2) và đầu của ống cấp chỉ 410 được đặt ở vị trí cấp chỉ gần với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100.

Ở trạng thái này, trục quấn 110 của cơ cấu quấn 101 được quay theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1) là hướng quấn dây trong khi cấp sợi chỉ suốt S từ đầu của ống cấp chỉ 410. Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được cấp đến suốt chỉ 30 qua phần mở 17 của thuyền 10 và sợi chỉ suốt S được quấn quanh phần hình trụ 31 của suốt chỉ 30. Khi việc quấn của sợi chỉ suốt S có chiều dài đã được đặt để suốt chỉ 30 được hoàn thành, việc quay của trục quấn 110 được dừng lại để kết thúc việc quấn.

Quy trình móc lò xo

Như minh họa trong FIG. 7, đầu của ống cấp chỉ 410 được chuyển đến vị trí thu lại bằng cách quay khối cấp chỉ 411 của cơ cấu cấp 400 theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1). Tiếp theo, sợi chỉ suốt S giữa suốt chỉ 30 và đầu của ống cấp chỉ 410 được kéo căng. Tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 được quay theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1), và sợi chỉ suốt S được khóa vào rãnh móc chỉ hình chữ V 133 của tấm quay móc chỉ 120, do đó được nâng lên. Theo đó, sợi chỉ suốt S được rút từ phía trên của cơ cấu giữ 300.

Như được minh họa trong FIG. 8, tay giữ chỉ 310 được quay bằng cách kéo cuộn sôlênôit 313 của cơ cấu giữ 300 và phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310 được đặt ở vị trí giữ chỉ gần với thuyền 10 của phần quấn chỉ 100. Ngàm 210 của cơ cấu kẹp thuyền 200 được di chuyển ra mặt sau (theo hướng mũi tên A). Như được minh họa trong FIG. 9, khi tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 được quay ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2), sợi chỉ suốt S được tách ra khỏi rãnh móc chỉ hình chữ V 133 và được giữ trong phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310. Như được minh họa trong FIG. 10, tấm quay móc chỉ 120 được quay khoảng một vòng ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2). Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được kéo ra từ thuyền 10 được giữ bởi phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310 và được khóa vào phần rãnh móc chỉ 132 của tấm quay móc chỉ 120. FIG. 10 minh họa trạng thái trong đó tấm quay móc chỉ 120 được quay khoảng một vòng ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2) trong khi sợi chỉ suốt S được khóa vào phần rãnh móc chỉ 132.

Như được minh họa trong FIG. 11, ngàm 210 của cơ cấu kẹp thuyền 200 được di chuyển về phía trước (theo hướng mũi tên B). Theo đó, sợi chỉ suốt S được kéo ra từ thuyền 10 được dẫn đến khe 16 của thuyền 10 trong trạng thái bị khóa vào phần rãnh móc chỉ 132 của tấm quay móc chỉ 120 và sợi chỉ suốt S được treo trên khe 16.

Ở trạng thái này, như được minh họa trong FIG. 12, ngàm 210 của cơ cấu kẹp thuyền 200 được di chuyển về phía sau (theo hướng mũi tên A) và tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 được quay theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1). Tiếp theo, sợi chỉ suốt S ở trạng thái được tách ra khỏi phần rãnh móc chỉ 132 của tấm quay móc chỉ 120. Sợi chỉ suốt S ở trạng thái được kéo về phía trước (theo hướng mũi tên B) đối với thuyền 10 được điều chỉnh để di chuyển dọc theo độ nghiêng của khe 16.

Ở trạng thái này, khi tấm quay móc chỉ 120 được quay thêm theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1), như được minh họa trong FIG. 13, sợi chỉ suốt S được khóa và nhấc lên trong rãnh móc chỉ hình chữ V 133 của tấm quay móc chỉ 120 được quay theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1), di chuyển dọc theo độ nghiêng của khe 16 và đi vào giữa phần thành bên ngoài 12 của thuyền 10 và lò xo căng chỉ 18. Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được dẫn đến lỗ cấp chỉ 15 của thuyền 10 (tham khảo FIG. 2), đi qua giữa phần thành bên ngoài 12 của thuyền 10 và lò xo căng chỉ 18 và trở thành trạng thái đang được kéo ra khỏi vùng lân cận của phần mở 17.

Quy trình chuyển chỉ

Như được minh họa trong FIG. 14, sợi chỉ suốt S được tách ra khỏi rãnh móc chỉ hình chữ V 133 bằng cách quay tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2) và sợi chỉ suốt S ở trạng thái đang bị kéo căng bằng cách quay khối cấp chỉ 411 theo chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R1) và tách đầu ống cấp chỉ 410 ra khỏi phần quấn chỉ 100. Theo đó, như được minh họa trong FIG. 15, sợi chỉ suốt S được kéo ra từ thuyền 10 được chuyển qua chốt 20 và được móc vào phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310.

Như được minh họa trong FIG. 16, phần rãnh móc 131 của tấm quay móc chỉ 120 được gắn với sợi chỉ suốt S từ phía trên bằng cách quay thêm tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng mũi tên R2). Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được khóa vào chốt 20 của thuyền 10 và được khóa vào phần thành 131a của

một bên của phần rãnh móc 131, do đó đang ở trạng thái chuyển động về phía trước (theo hướng mũi tên B) được điều chỉnh.

Trong trạng thái này, như được minh họa trong FIG. 17, ngàm 210 của cơ cấu kẹp thuyền 200 được chuyển sang phía trước (theo hướng mũi tên B). Tiếp theo, thuyền 10 di chuyển về phía trước (theo hướng mũi tên B) đối với sợi chỉ suốt S có chuyển động về phía trước (theo hướng mũi tên B) được điều chỉnh, theo đó, sợi chỉ suốt S bị khóa vào chốt 20 kẹp vào đoạn luồn 22 của chốt 20, sau đó, sợi chỉ suốt S luồn qua đoạn luồn 22 và sau đó luồn qua lỗ luồn chỉ 21.

Sau đó, tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 được quay theo chiều kim đồng hồ. Tiếp theo, sợi chỉ suốt S được kéo ra từ lỗ luồn chỉ 21 của chốt 20 được móc vào rãnh móc chỉ hình chữ V 133 của tấm quay móc chỉ 120, và hơn nữa, tấm quay móc chỉ 120 tiếp tục quay theo chiều kim đồng hồ, và sợi chỉ suốt S được cắt bằng phần dao di chuyển 134 và phần dao cố định 135.

Như được mô tả bên trên, theo thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 theo phương án, sợi chỉ suốt S được quấn quanh suốt chỉ 30, sau đó chỉ có sợi chỉ suốt S có thể luồn qua lỗ luồn chỉ 21 của chốt 20 của thuyền 10. Theo đó, trong máy may kiểu con thoi dao động sử dụng thuyền 10 bao gồm chốt 20, có thể được sử dụng cách thích hợp như thiết bị quấn dây chỉ để tự động quấn sợi chỉ suốt S quanh suốt chỉ 30.

Thiết bị quấn sợi chỉ suốt 1 theo phương án bao gồm cơ cấu giữ 300 trong đó tay giữ chỉ 310 bao gồm phần rãnh giữ 311 có khả năng giữ sợi chỉ suốt S được lắp đặt để có thể quay được. Tiếp theo, khi bộ điều khiển 500 ăn khớp sợi chỉ suốt S với phần rãnh móc 131 của tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102, bộ điều khiển 500 điều khiển sự truyền động của cơ cấu giữ 300 để tay giữ chỉ 310 được quay và sợi chỉ suốt S được giữ trong phần rãnh giữ 311 từ phía đối diện với phần rãnh móc 131. Do đó, sợi chỉ suốt S được gắn với phần rãnh móc 131 của tấm quay móc chỉ 120 của cơ cấu móc 102 được giữ từ phía đối diện bởi phần rãnh giữ 311 của tay giữ chỉ 310, nhờ đó chỉ S có thể được dẫn trơn tru hơn đến lỗ luồn chỉ 21 của chốt 20 thông qua đoạn luồn 22.

Lỗ luồn chỉ 21 được tạo thành ở chốt 20 của thuyền 10 bằng cách gập đầu được làm tròn và bằng cách kề sát mối đầu vào phần chân, và đoạn luồn 22 được lắp tại vị trí tiếp giáp giữa phần chân và phần gấp lại. Do đó, sợi chỉ suốt S được kẹp vào đoạn luồn

22 tại vị trí tiếp giáp giữa phần gấp lại ở đầu của chốt 20 và phần chân, theo đó phần gấp lại của chốt 20 bị biến dạng đàn hồi, đoạn luồn 22 được mở rộng và sợi chỉ suốt S có thể luồn qua. Theo đó, sợi chỉ suốt S có thể được dẫn dễ dàng đến lỗ luồn chỉ 21 luồn qua đoạn luồn 22 của chốt 20. Sau khi sợi chỉ suốt S luồn qua đoạn luồn 22 và sau đó luồn qua lỗ luồn chỉ 21, do phần gấp lại của chốt 20 bị biến dạng đàn hồi trở lại và đoạn luồn 22 trở nên hẹp, có thể ngăn sợi chỉ suốt S luồn qua lỗ luồn chỉ 21 không bị tách khỏi đoạn luồn 22.

Tiếp theo, sửa đổi của chốt có hình dạng và cấu trúc khác nhau sẽ được mô tả.

Phương án thứ nhất

FIG. 18 là hình phối cảnh của chốt theo phương án thứ nhất. FIG. 19A và

FIG. 19B là các hình vẽ minh họa chốt theo phương án thứ nhất, trong đó FIG. 19A là hình chiếu cạnh và FIG. 19B là hình chiếu chính.

Như được minh họa trong FIG. 18, FIG. 19A và FIG. 19B, chốt 20A theo phương án thứ nhất bao gồm đoạn luồn dạng phức tạp 22A. Cụ thể, đoạn luồn 22A được tạo thành giữa các bề mặt đối diện với nhau, phần lõm 23 được tạo ở trên một bên của các bề mặt đối diện và phần lồi 24 nhập vào phần lõm 23 được tạo ở trên phía bên kia của các bề mặt đối diện. Khoảng trống phức tạp giữa phần lõm 23 và phần lồi 24 được tạo thành như đoạn luồn 22A. Các bề mặt đối diện của một mặt bao gồm phần lõm 23 được cấu hình sao cho các phần thành phía đối diện của phần lõm 23 được tạo thành như các phần lồi 23a để lồi khỏi các bề mặt đối diện của mặt kia bao gồm cả phần lồi 24.

Theo phương án thứ nhất, trong quy trình chuyển chỉ, sợi chỉ suốt S được móc vào chốt 20A và được kéo về phía đầu được gắn với phần lồi 23a, sau đó, sợi chỉ suốt S luồn qua đoạn luồn phức tạp 22A được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm 23 và phần lồi 24 và được dẫn đến lỗ luồn chỉ 21. Do đó, ngay trong trường hợp phương án thứ nhất, sợi chỉ suốt S có thể dễ dàng luồn qua lỗ luồn chỉ 21 của chốt 20A của thuyền 10 bằng quy trình chuyển chỉ. Do đoạn luồn 22A được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm 23 và phần lồi 24 nhập vào nhau, nên có thể ngăn sợi chỉ suốt S luồn qua lỗ luồn chỉ 21 không bị tách khỏi đoạn luồn 22A.

Phương án thứ hai

FIG. 20 là hình phối cảnh của chốt theo phương án thứ hai. FIG. 21A và FIG. 21B là các hình vẽ minh họa chốt theo phương án thứ hai, trong đó FIG. 21A là hình chiếu cạnh trong trạng thái đoạn luồn bị đóng và FIG. 21B là hình chiếu cạnh trong trạng thái đoạn luồn được mở.

Như được minh họa trong FIG. 20, FIG. 21A và FIG. 21b, chốt 20B theo phương án thứ hai bao gồm lẫy di động 25 có chân đế được ghép để có thể quay được và phần của đầu hình vòng cung của lẫy di động 25 tạo ra phần của lỗ luồn chỉ 21. Chốt 20B bao gồm lò xo 26 và lẫy di động 25 được kích hoạt bởi lò xo 26 theo hướng trong đó đầu được tách ra khỏi chốt 20B.

Theo phương án thứ hai, đoạn luồn 22B được tạo thành giữa các bề mặt đối diện với nhau của đầu của lẫy di động 25 và cạnh của chốt 20B. Các bề mặt đối diện với nhau tạo thành đoạn luồn 22B được nghiêng về phía trục quay của chân đế theo hướng mà lẫy di động 25 được kích hoạt bằng lò xo 26. Theo đó, lẫy di động 25 được kích hoạt bằng lò xo 26, theo đó các bề mặt đối diện với nhau của đầu của lẫy di động 25 và cạnh của chốt 20B tiếp giáp với nhau sao cho đoạn luồn 22B ở trạng thái bị đóng. Phần lõm 27 bị lõm trong hình vòng cung được tạo thành trên bề mặt đối diện với cạnh của chốt 20B; phần lồi 28 lồi theo hình vòng cung được tạo thành trên bề mặt đối diện với cạnh của lẫy di động 25; và phần lõm 27 và phần lồi 28 có thể được gắn với nhau.

Theo phương án thứ hai, trong quy trình chuyển chỉ, khi sợi chỉ suốt S được móc vào chốt 20B và kéo về phía đầu, lẫy di động 25 được nhấn bởi độ căng của sợi chỉ suốt S và được quay tì vào lực kích hoạt của lò xo 26. Tiếp theo, phần lõm 27 và phần lồi 28 ghép với nhau được tách ra khỏi nhau và đoạn luồn 22B giữa các bề mặt đối diện với nhau của đầu của lẫy di động 25 và cạnh của chốt 20B được mở (tham khảo FIG. 21B). Theo đó, sợi chỉ suốt S luồn qua đoạn luồn 22B và sau đó luồn qua lỗ luồn chỉ 21, sau đó lẫy di động 25 trở về bởi lò xo 26 và đoạn luồn 22B được đóng lại (tham khảo FIG. 21A). Do đó, ngay cả trong trường hợp phương án thứ hai, sợi chỉ suốt S có thể dễ dàng luồn qua lỗ luồn chỉ 21 của chốt 20B của thuyền 10 bằng quy trình chuyển chỉ. Lẫy di động 25 được quay bởi độ căng của sợi chỉ suốt S được quay theo chiều ngược lại để đoạn luồn 22B được đóng lại, nhờ đó có thể ngăn sợi chỉ suốt S luồn qua lỗ luồn chỉ 21 không bị tách khỏi đoạn luồn 22B.

FIG. 22 thể hiện hình phối cảnh của thuyền 10A là phương án khác của thuyền, hình vẽ phóng to của chốt 20C, và hình chiếu mặt cắt ngang của đầu của chốt. Theo phương án này, chốt 20C của thuyền 10A có đoạn luồn tròn 22C được tạo ra bằng cách uốn cong đầu về phía thuyền 10A, tương tự như chốt 20 của thuyền 10, v.v. Như được thể hiện trong hình chiết mặt cắt ngang của đầu của chốt trong FIG. 22, đầu của chốt 20C đi vào lỗ mở được tạo ra ở chốt 20C.

Hình dạng này của chốt 20C cho phép sợi chỉ bên dưới dễ dàng đi qua đoạn luồn 22C của chốt 20C của thuyền 10A trong quá trình luồn chỉ, và cũng ngăn không cho sợi chỉ bên dưới đi qua đoạn luồn 22C ra khỏi đoạn luồn 22C.

FIG. 23 thể hiện sơ đồ của thuyền 10B, phương án khác của thuyền, hình vẽ phóng to của chốt 20D, và hình chiết mặt cắt ngang của chốt. Theo phương án này, chốt 20D của thuyền 10B có đoạn luồn tròn 22D được tạo ra bằng cách uốn cong đầu về phía thuyền 10B, tương tự như chốt 20 của thuyền 10. Như được thể hiện trong hình chiếu mặt cắt ngang của đầu của chốt trong FIG. 23, đầu của chốt 20D đi vào phần rãnh được tạo ra ở chốt 20D.

Hình dạng này của chốt 20D cho phép sợi chỉ bên dưới dễ dàng đi qua đoạn luồn 22D của chốt 20D của thuyền 10B trong quá trình luồn chỉ, và cũng ngăn không cho sợi chỉ bên dưới đi qua đoạn luồn 22D ra khỏi đoạn luồn 22D.

Sáng chế không bị giới hạn trong các phương án được mô tả bên trên và sáng chế cũng được dự định sửa đổi và ứng dụng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này dựa trên sự kết hợp các cấu hình tương ứng của các phương án với nhau, mô tả trong đặc điểm kỹ thuật và công nghệ nhiều người biết đến.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt để tự động quấn sợi chỉ suốt quấn quanh suốt chỉ, thiết bị bao gồm:

thuyền bao gồm khe cắt từ phần cuối của phần thành bên ngoài, lỗ cấp chỉ được lắp trong phần thành bên ngoài và thông với khe, và lò xo căng chỉ được uốn cong dọc theo bên ngoài của phần thành bên ngoài và được gắn vào đến phần thành bên ngoài để đóng lỗ cấp chỉ;

suốt chỉ quanh đó mà sợi chỉ suốt được quấn và nằm trong thuyền;

cơ cấu cấp để cấp sợi chỉ suốt cho suốt chỉ trong thuyền và có khả năng di chuyển gần và xa khỏi thuyền;

cơ cấu quấn để quấn sợi chỉ suốt bằng cách quay suốt chỉ;

cơ cấu kẹp thuyền để kẹp thuyền và di chuyển dọc theo trục quay của suốt chỉ trong trạng thái kẹp thuyền;

cơ cấu móc bao gồm tấm quay móc chỉ được lắp có thể quay quanh thuyền và bao gồm phần rãnh móc có khả năng được gắn với sợi chỉ suốt được kéo ra khỏi thuyền;

tấm giữ chỉ có thể di chuyển gần và xa khỏi thuyền và điều chỉnh chuyển động của sợi chỉ suốt được kéo ra khỏi thuyền bằng phần rãnh giữ khi di chuyển gần; và

bộ điều khiển để điều khiển tương ứng sự truyền động của cơ cấu cấp, cơ cấu quấn, cơ cấu kẹp thuyền, cơ cấu móc và tấm giữ chỉ, trong đó:

trong thiết bị quấn sợi chỉ suốt có khả năng dẫn sợi chỉ suốt được kéo ra từ suốt chỉ từ khe của thuyền đến lỗ cấp chỉ sau khi quấn sợi chỉ suốt quanh suốt chỉ bằng cơ cấu quấn và có khả năng ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được kéo ra bên ngoài của thuyền ở trạng thái mà sợi chỉ suốt được đặt xen giữa phần thành bên ngoài và lò xo căng chỉ,

thuyền bao gồm chốt bao gồm cả lỗ luồn chỉ qua đó sợi chỉ suốt được luồn và đoạn luồn thông với lỗ luồn chỉ và

bộ điều khiển cho sợi chỉ suốt đi vào đoạn luồn của chốt và được luồn vào lỗ luồn chỉ bằng cách di chuyển cơ cấu cấp xa khỏi thuyền được kéo ra bên ngoài của thuyền và đặt sợi chỉ suốt được nối với cơ cấu cấp ở trạng thái kéo căng, quay tấm quay

móc chỉ để gắn phần rãnh móc với sợi chỉ suốt và di chuyển thuyền bằng cơ cấu kẹp thuyền.

2. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo điểm 1, còn bao gồm:

cơ cấu giữ trong đó tấm giữ chỉ bao gồm cả phần rãnh giữ có khả năng giữ sợi chỉ suốt được lắp để có thể quay được, trong đó:

khi gắn sợi chỉ suốt với phần rãnh móc của tấm quay móc chỉ của cơ cấu móc, bộ điều khiển điều khiển sự truyền động của cơ cấu giữ để quay tấm giữ chỉ và giữ sợi chỉ suốt trong phần rãnh giữ từ phía đối diện đến phần rãnh móc.

3. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

thuyền được sử dụng cho máy may kiểu con thoi dao động.

4. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo một điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó:

ở chốt, lỗ luồn chỉ được tạo thành bằng cách gập lại đầu được làm tròn và bằng cách kề sát mối đầu vào phần chân, và đoạn luồn được lắp ráp tại vị trí tiếp giáp giữa phần chân và phần gấp lại.

5. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo một điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó:

thuyền bao gồm chốt bao gồm cả đoạn luồn được tạo thành bởi khoảng trống giữa phần lõm và phần lồi nhập vào nhau.

6. Thiết bị quấn sợi chỉ suốt theo một điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó

thuyền bao gồm lẫy di động quay được, và bao gồm chốt mà tại đó đoạn luồn được mở và đóng bằng cách quay lẫy di động.

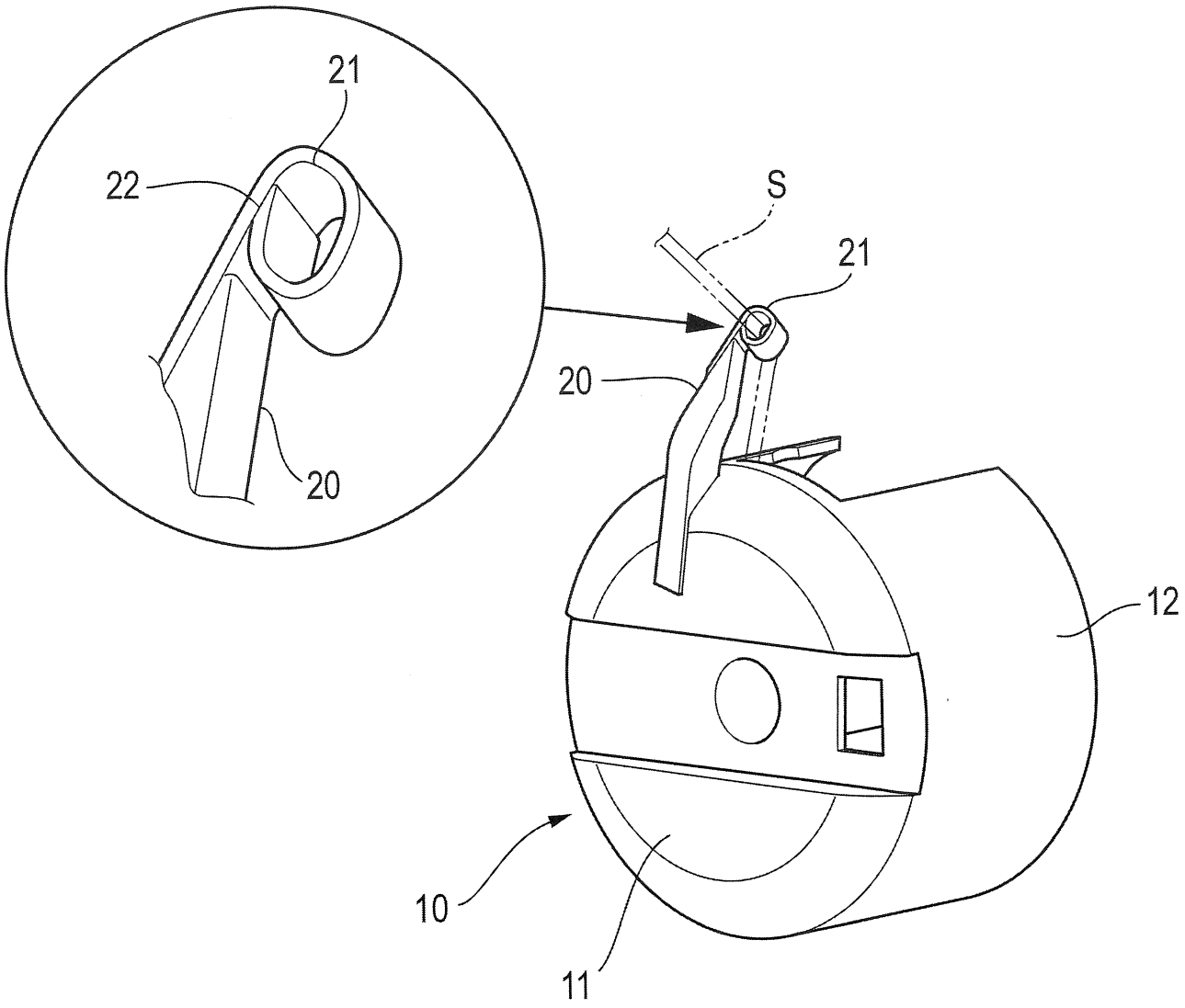


FIG. 1

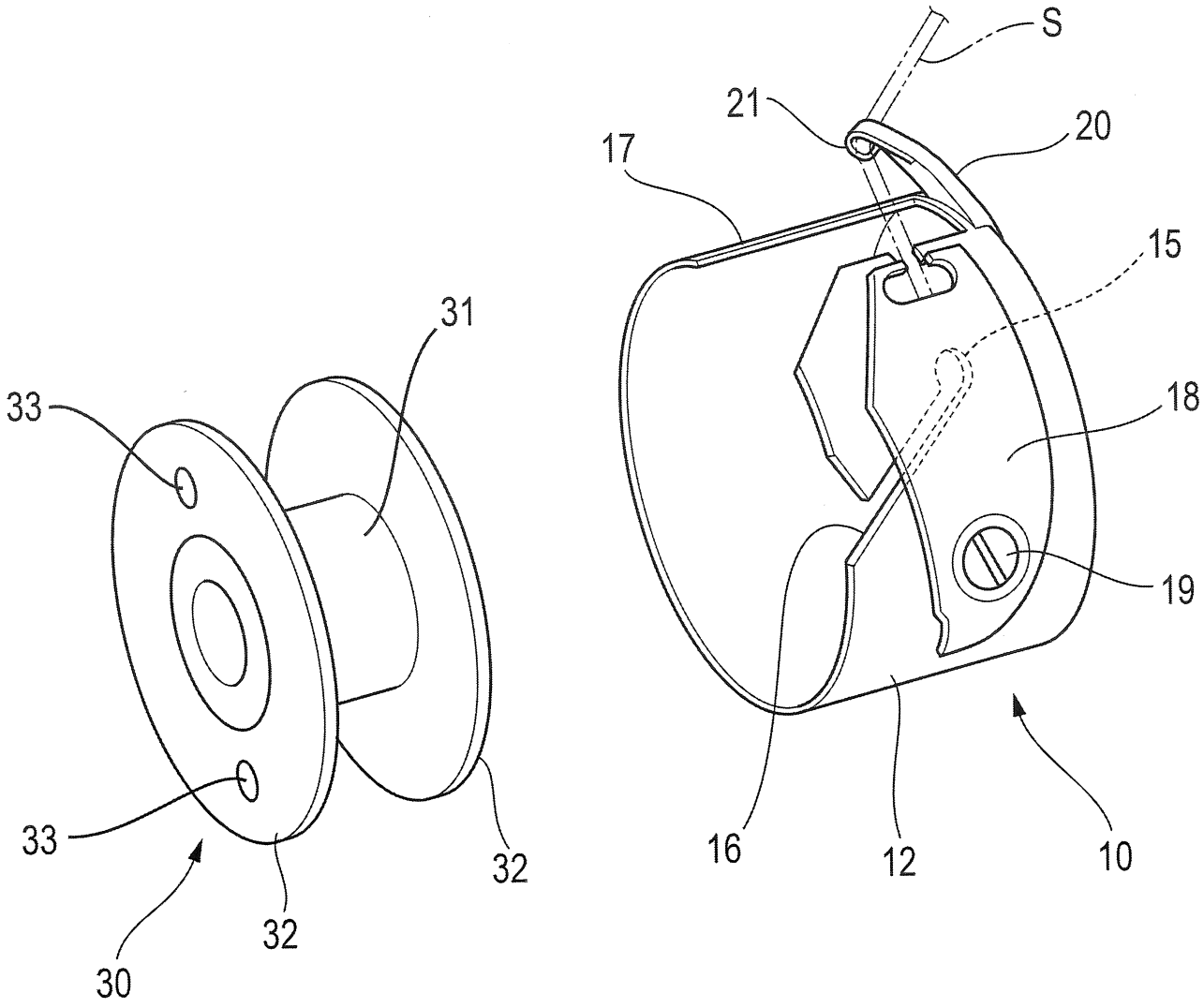


FIG. 2

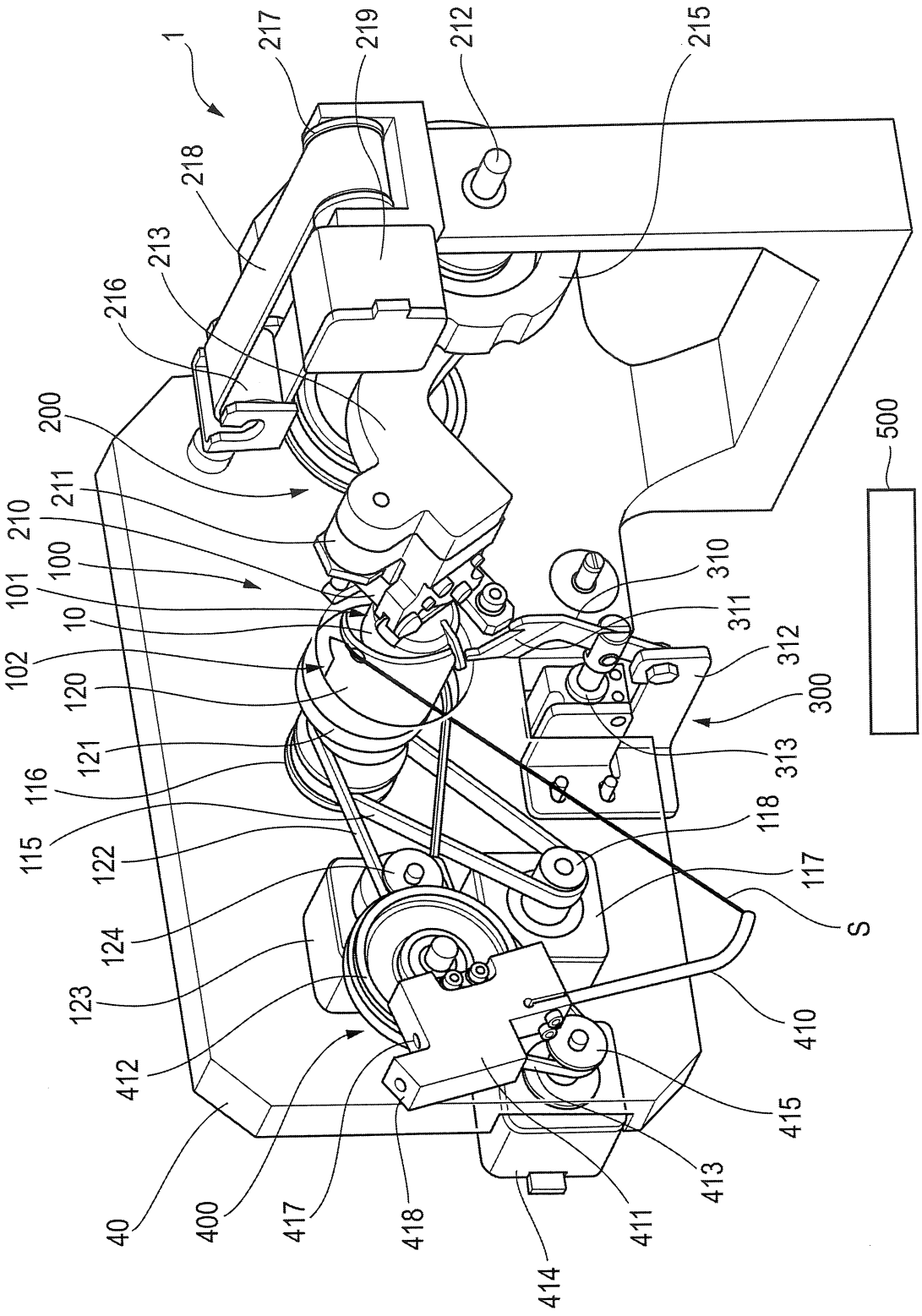

1
217
219
212
215
218
213
216
200
211
210
100
101
10
102
120
121
116
115
122
124
123
412
40
400
417
418
411
414
413
415
410
117
118
S
310
311
312
300
313
500

FIG. 3

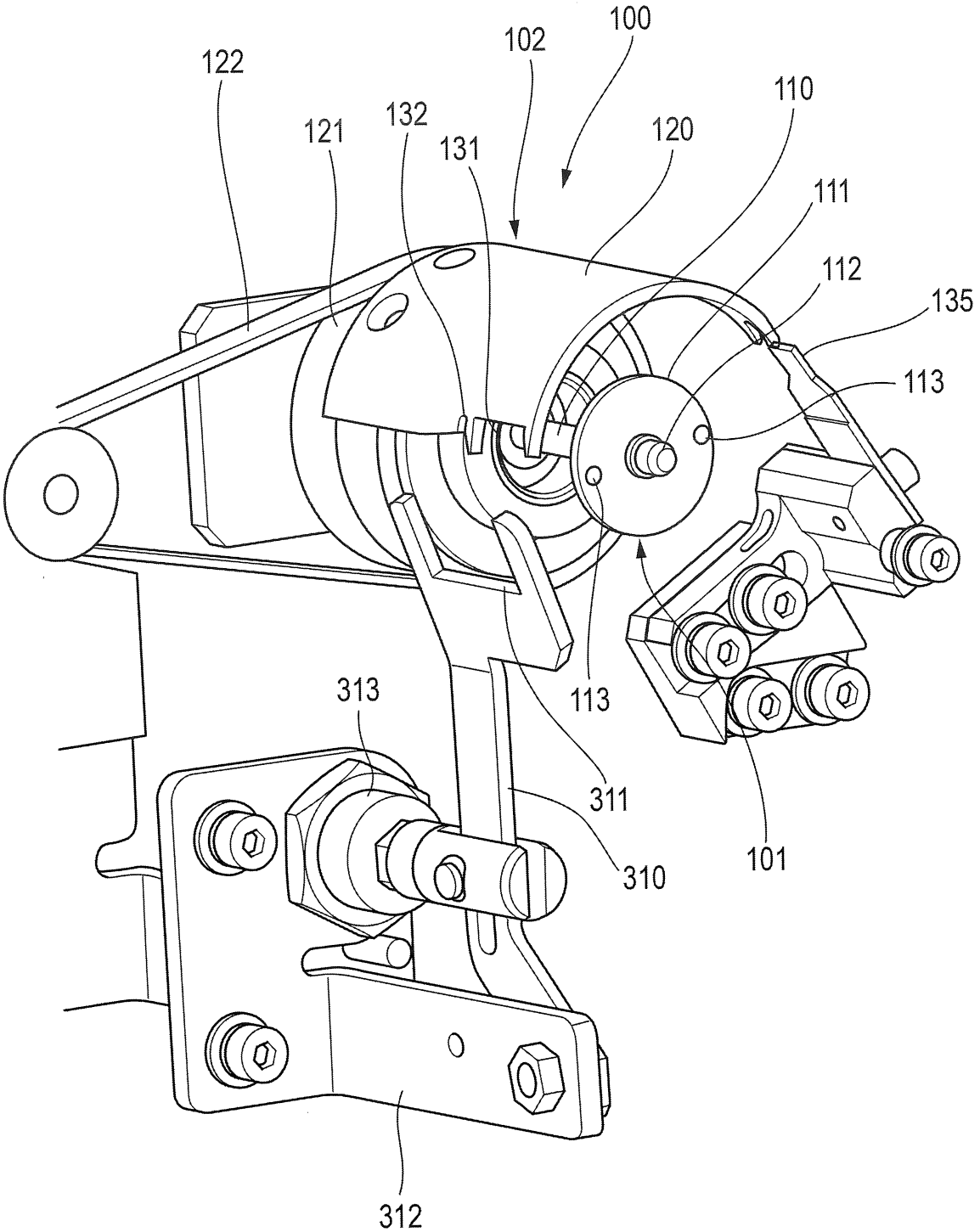

100
102
122
121
132
131
120
110
111
112
135
113
113
313
311
310
101
312

FIG. 4

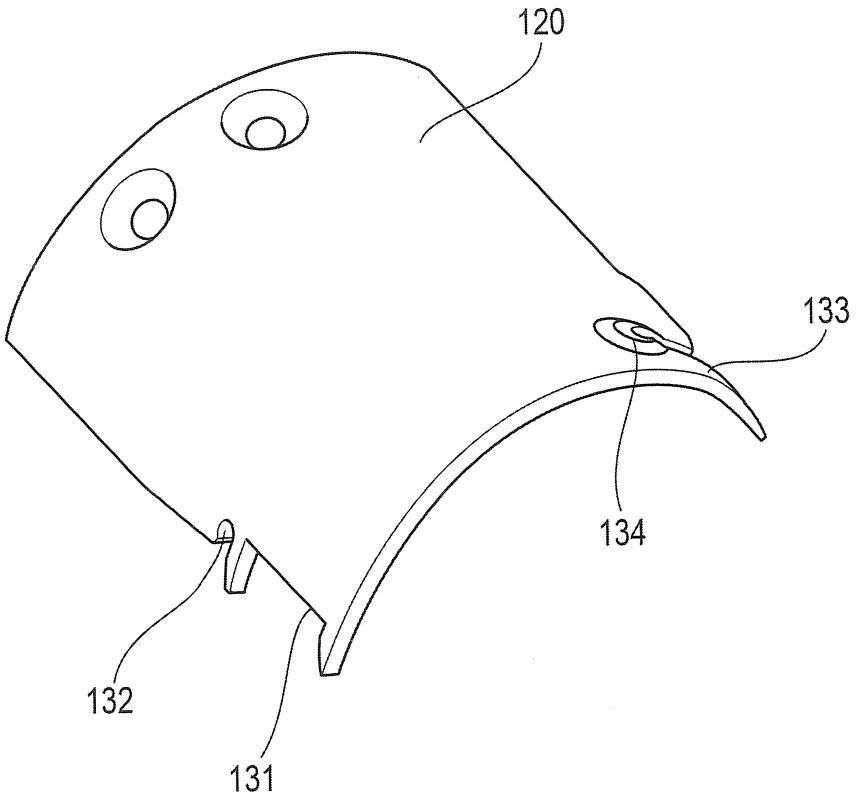


FIG. 5A

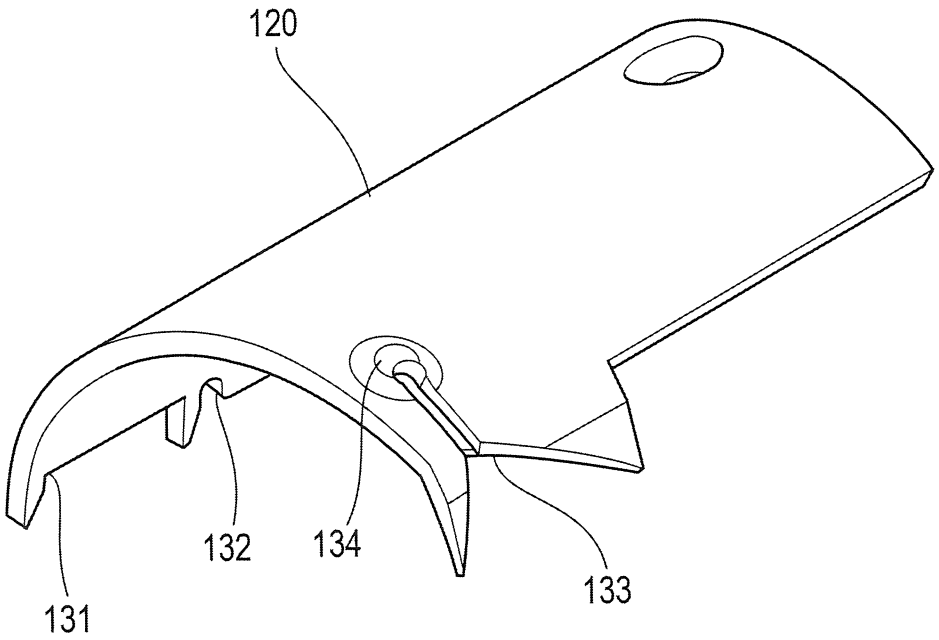


FIG. 5B

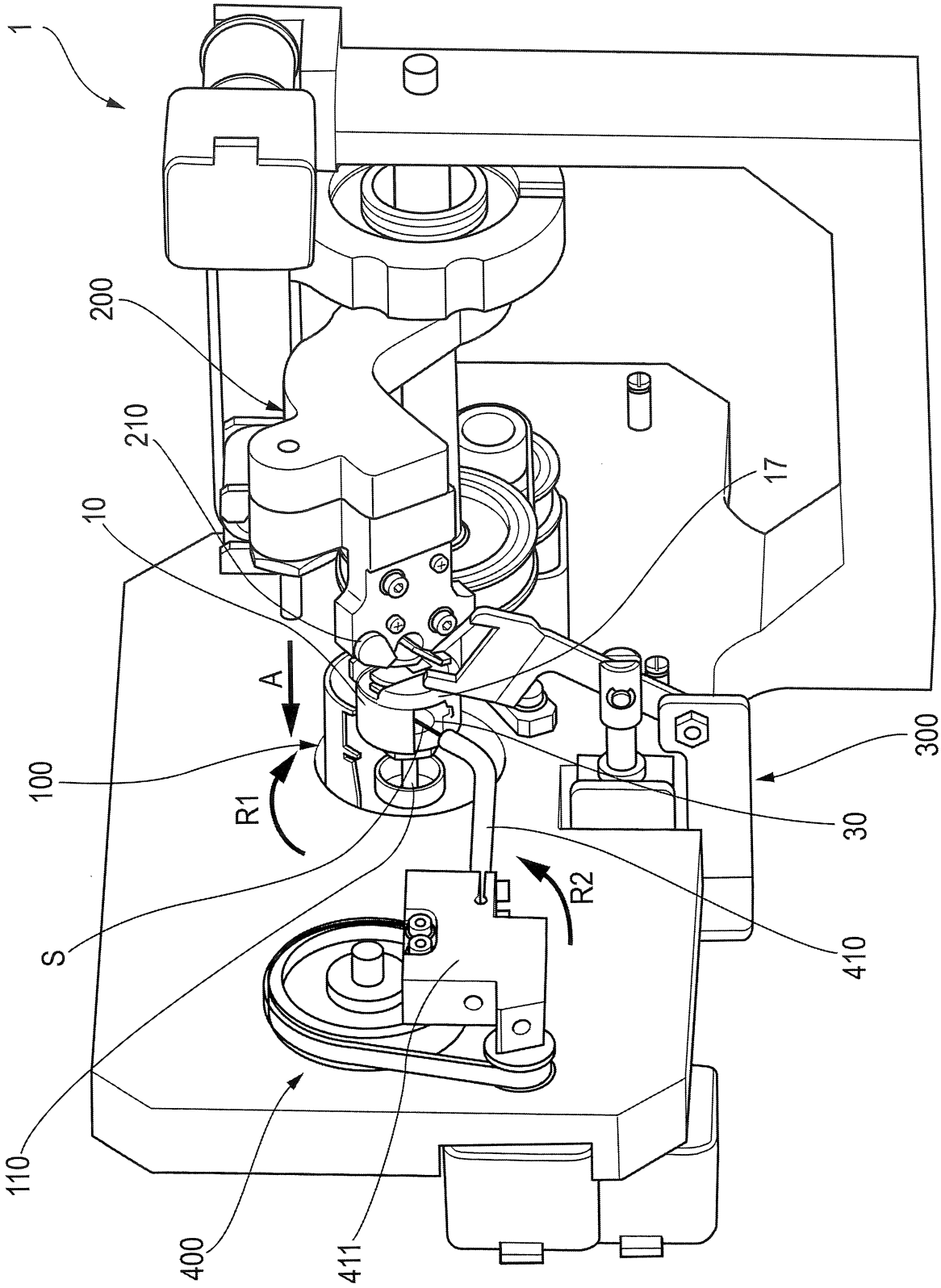


FIG. 6

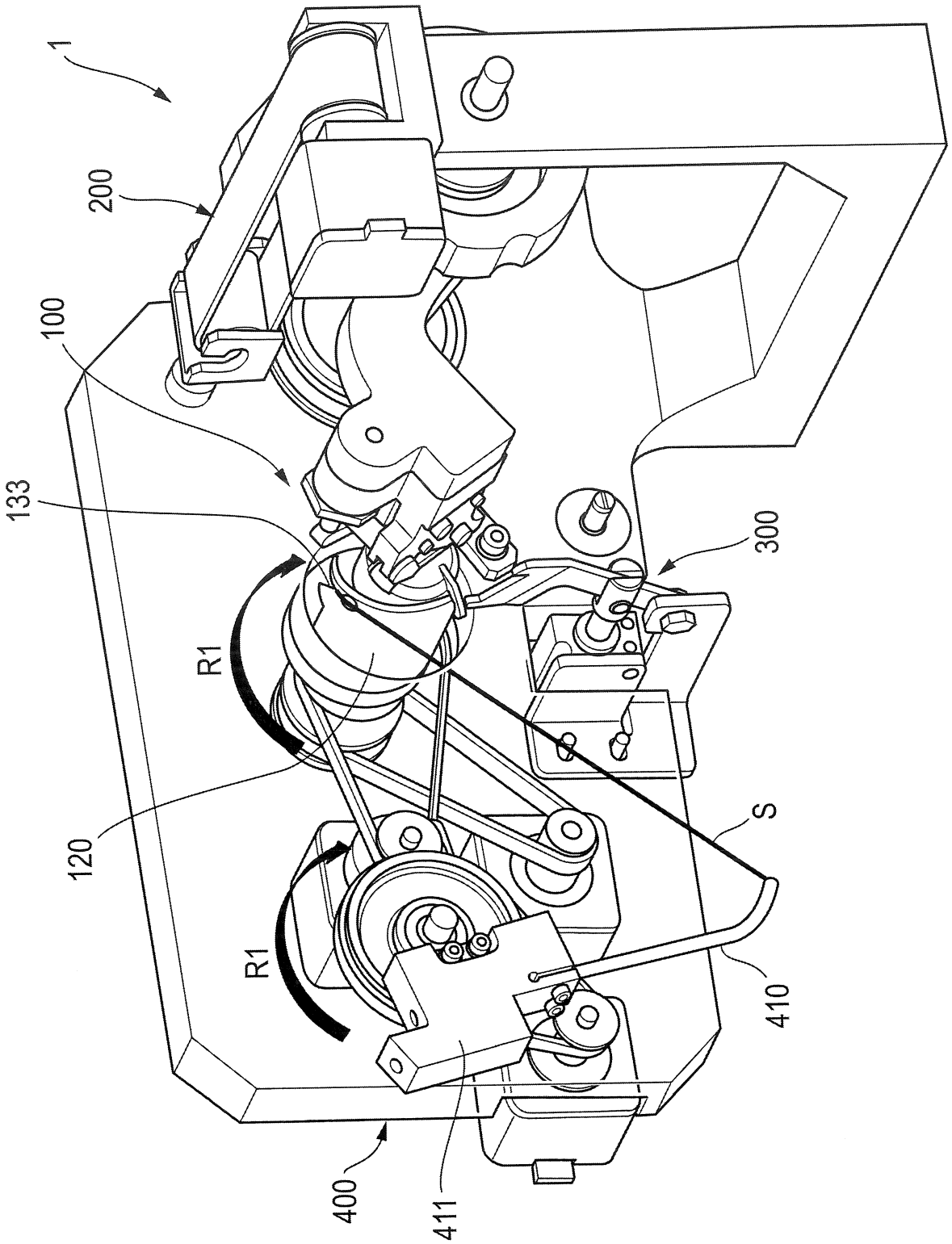


FIG. 7

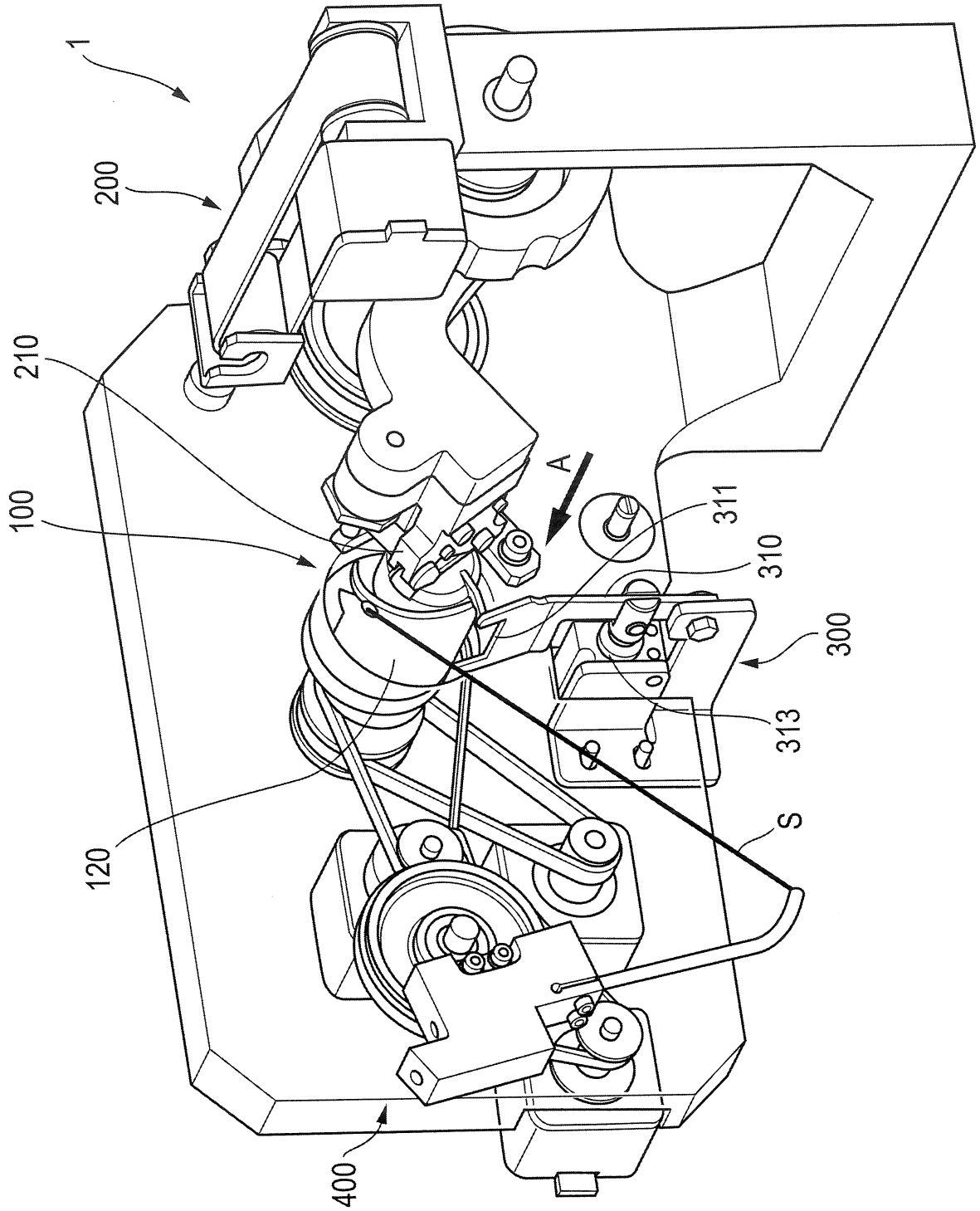


FIG. 8

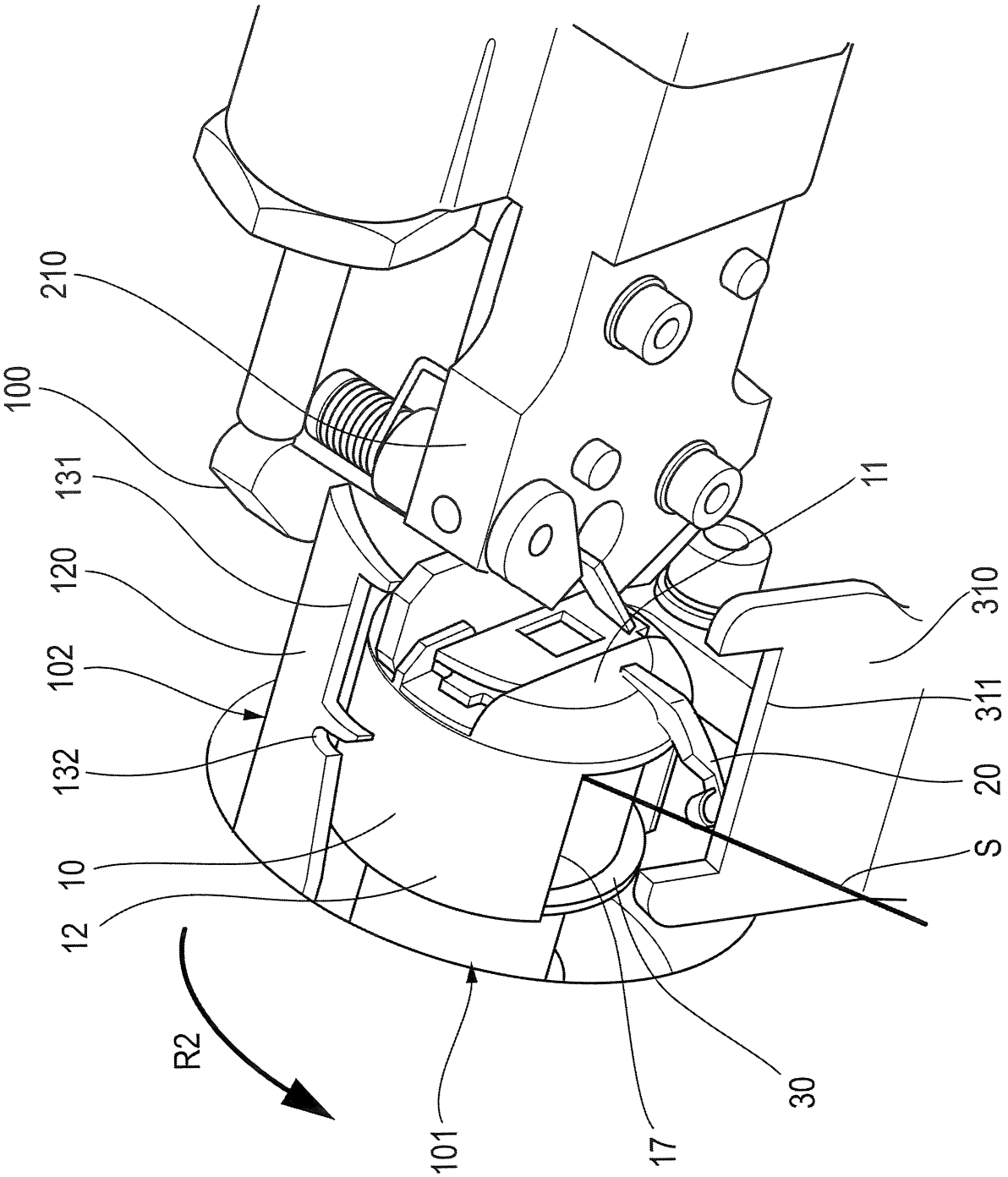


FIG. 9

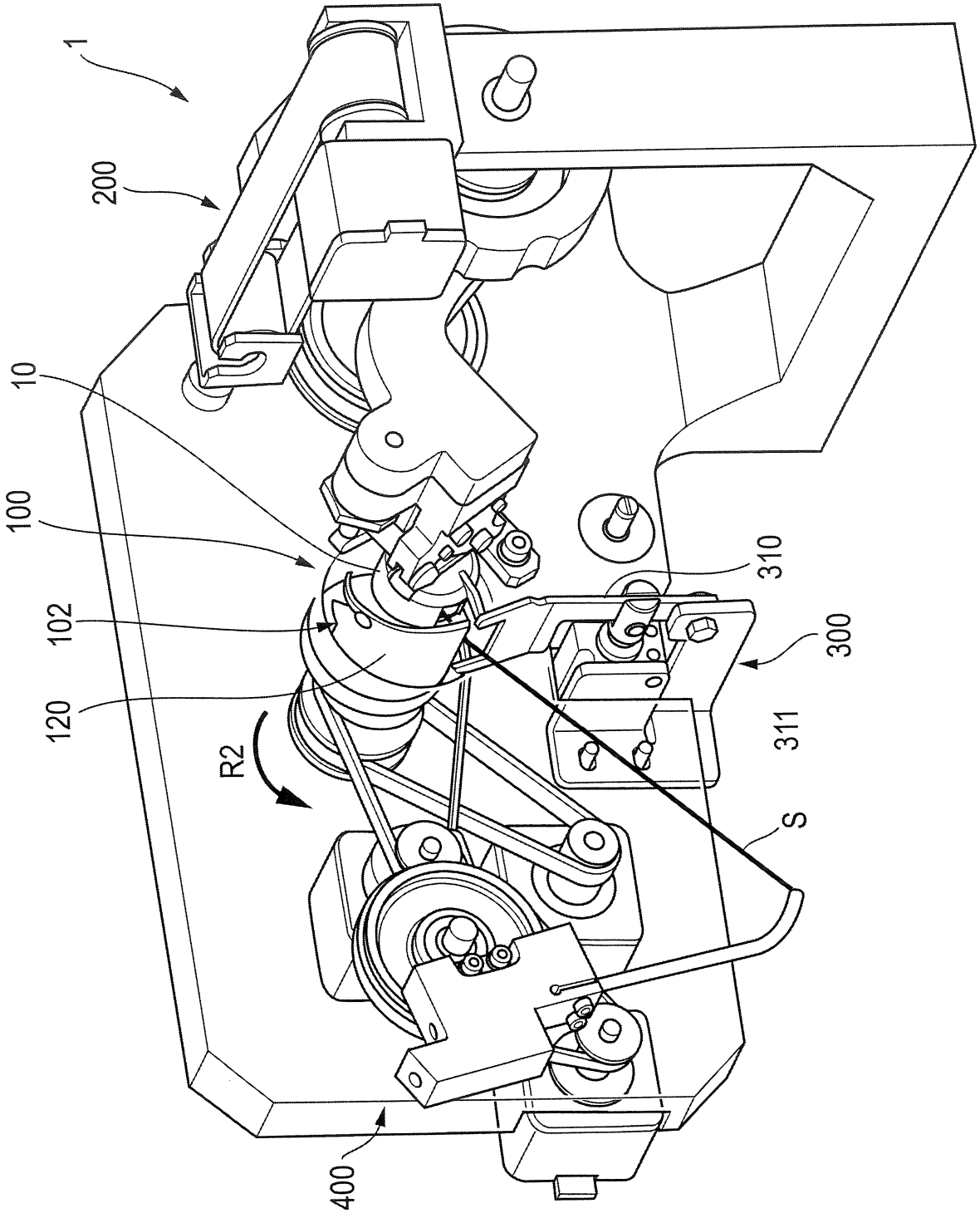


FIG. 10

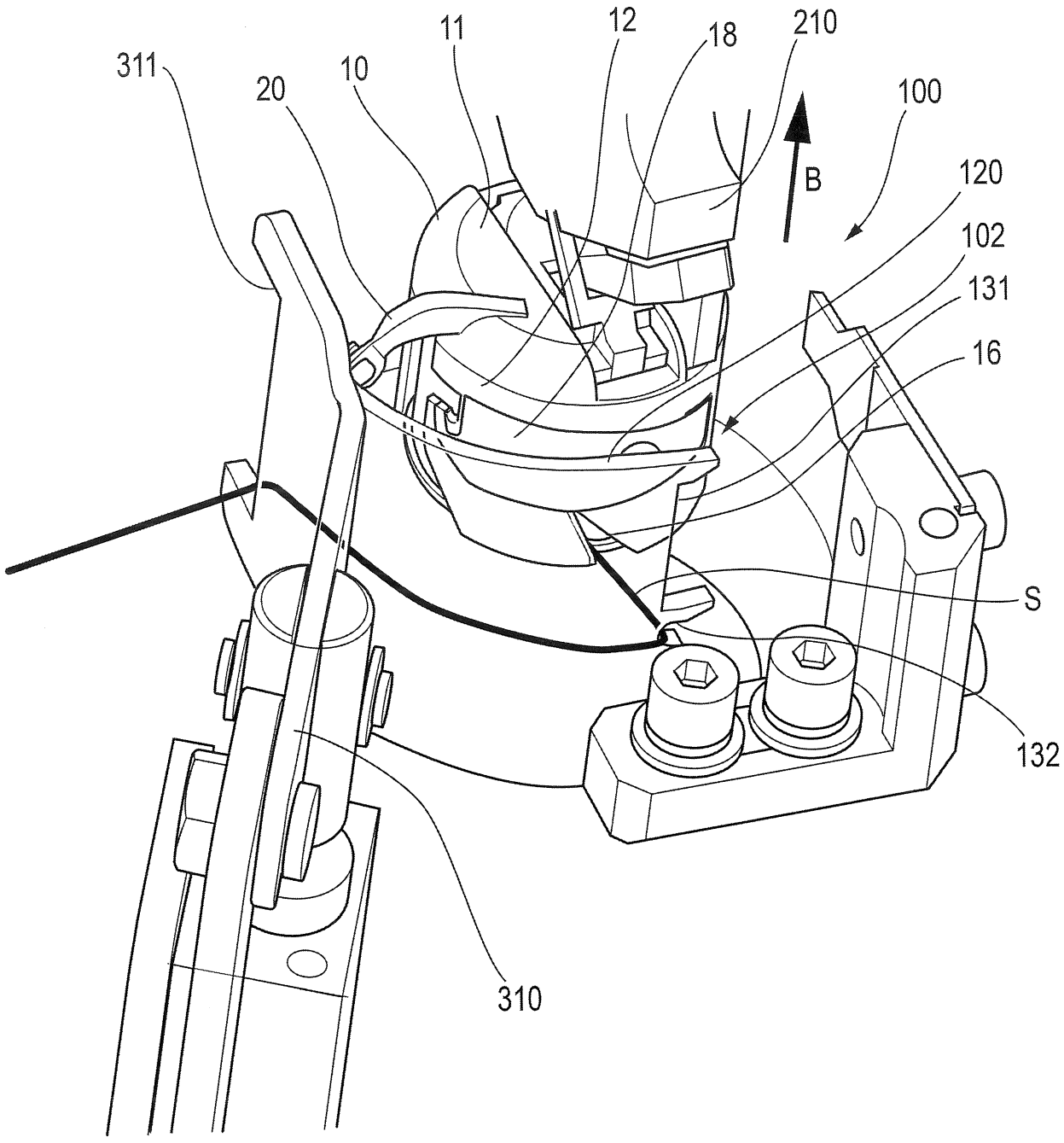


FIG. 11

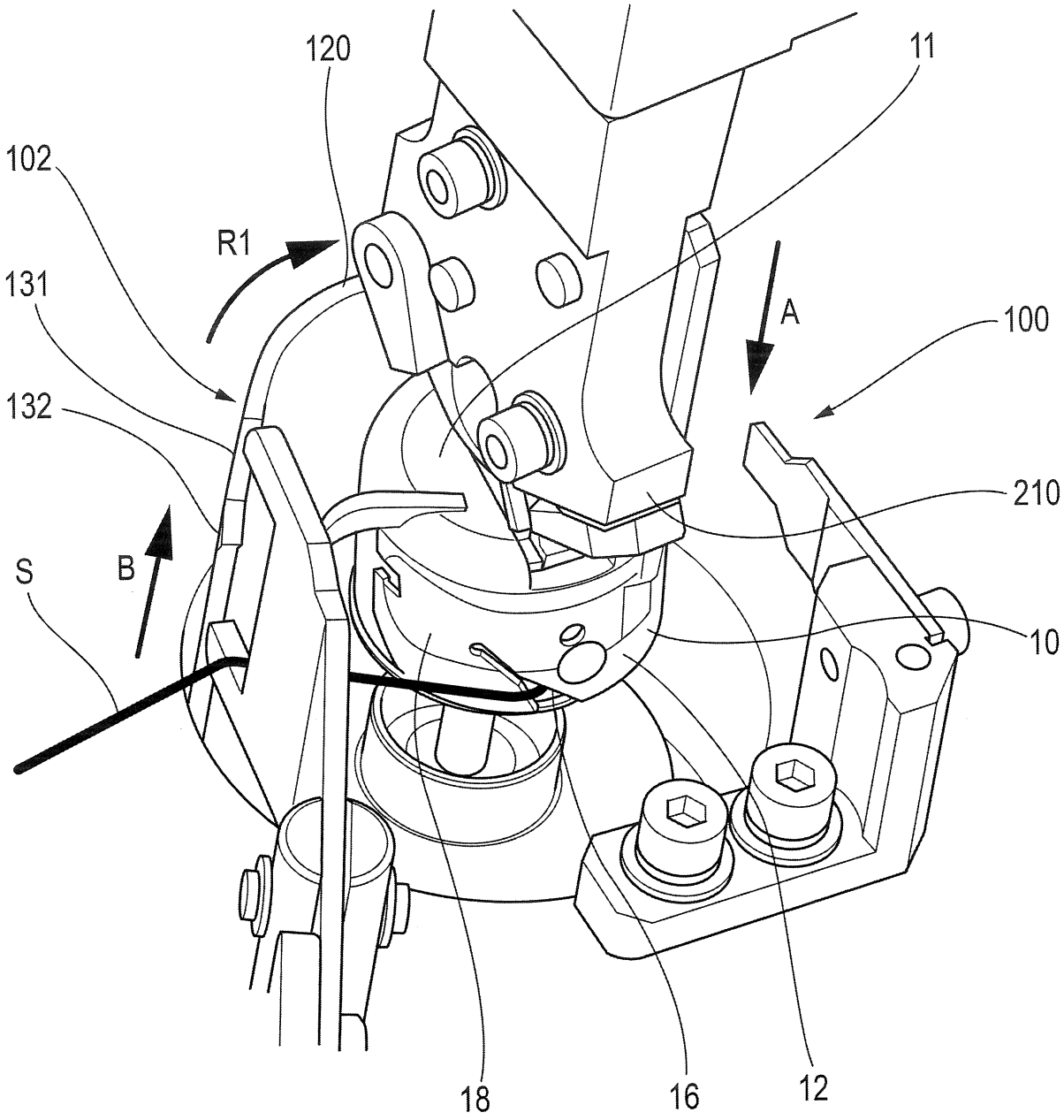


FIG. 12

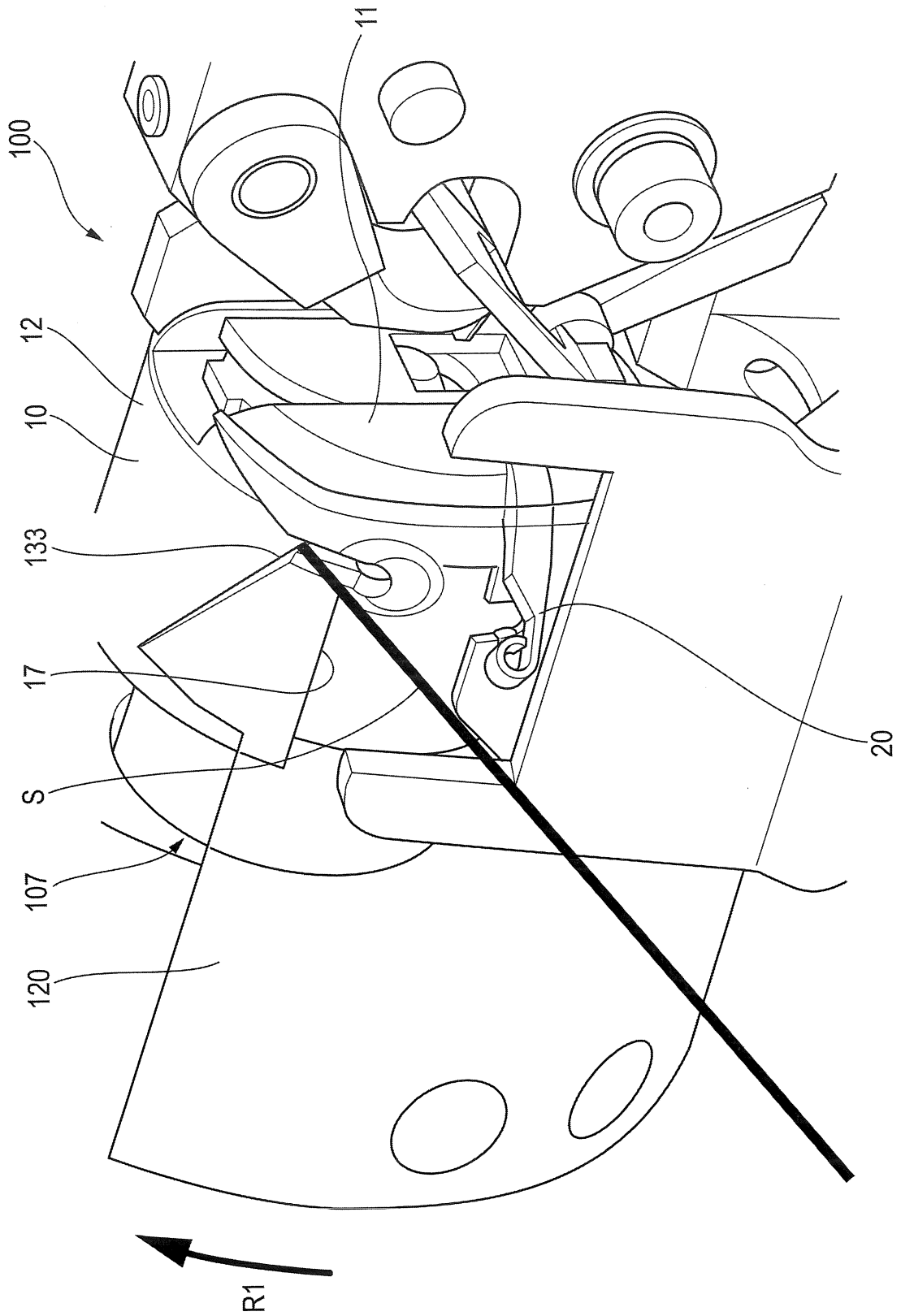


FIG. 13

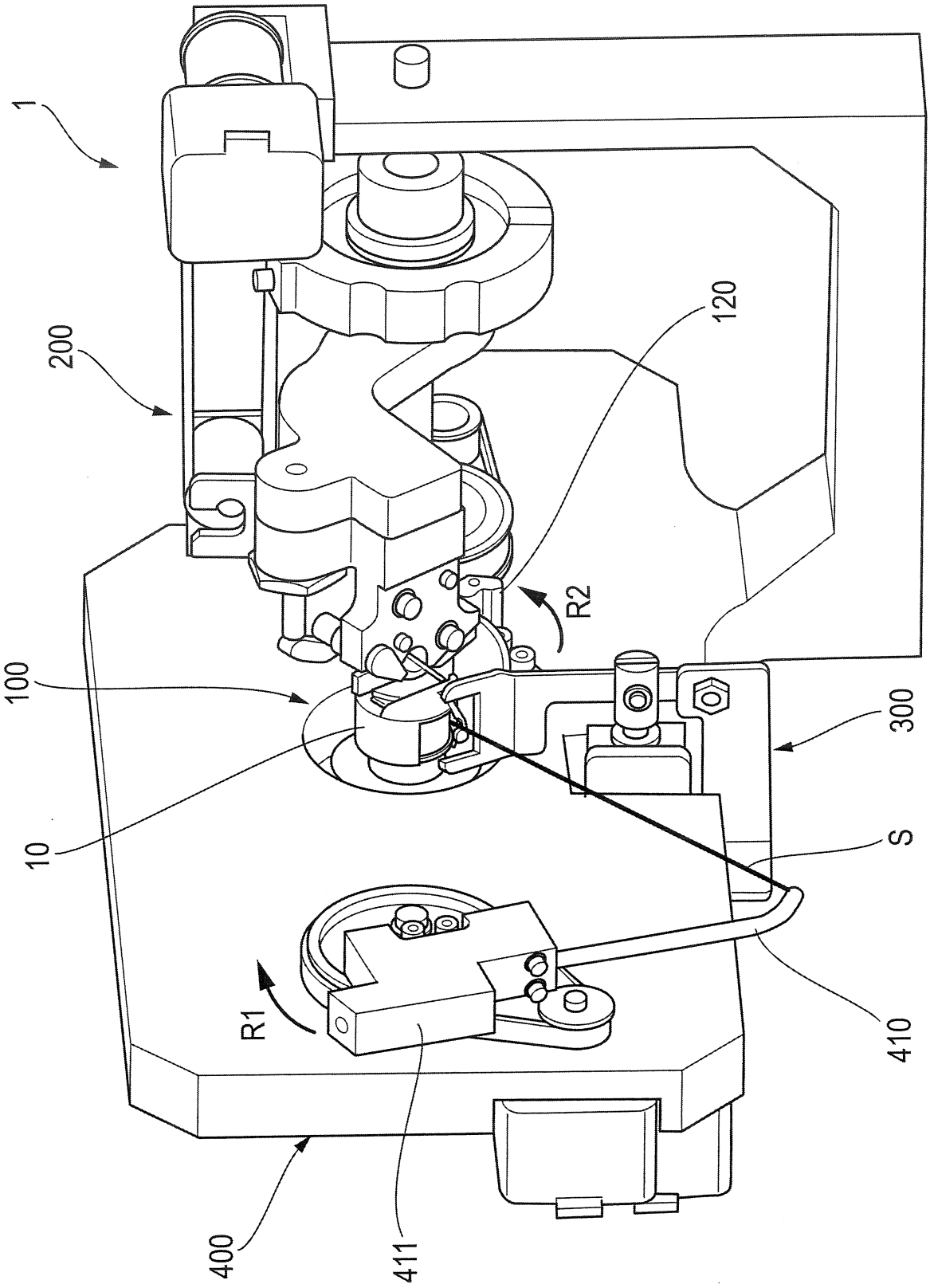


FIG. 14

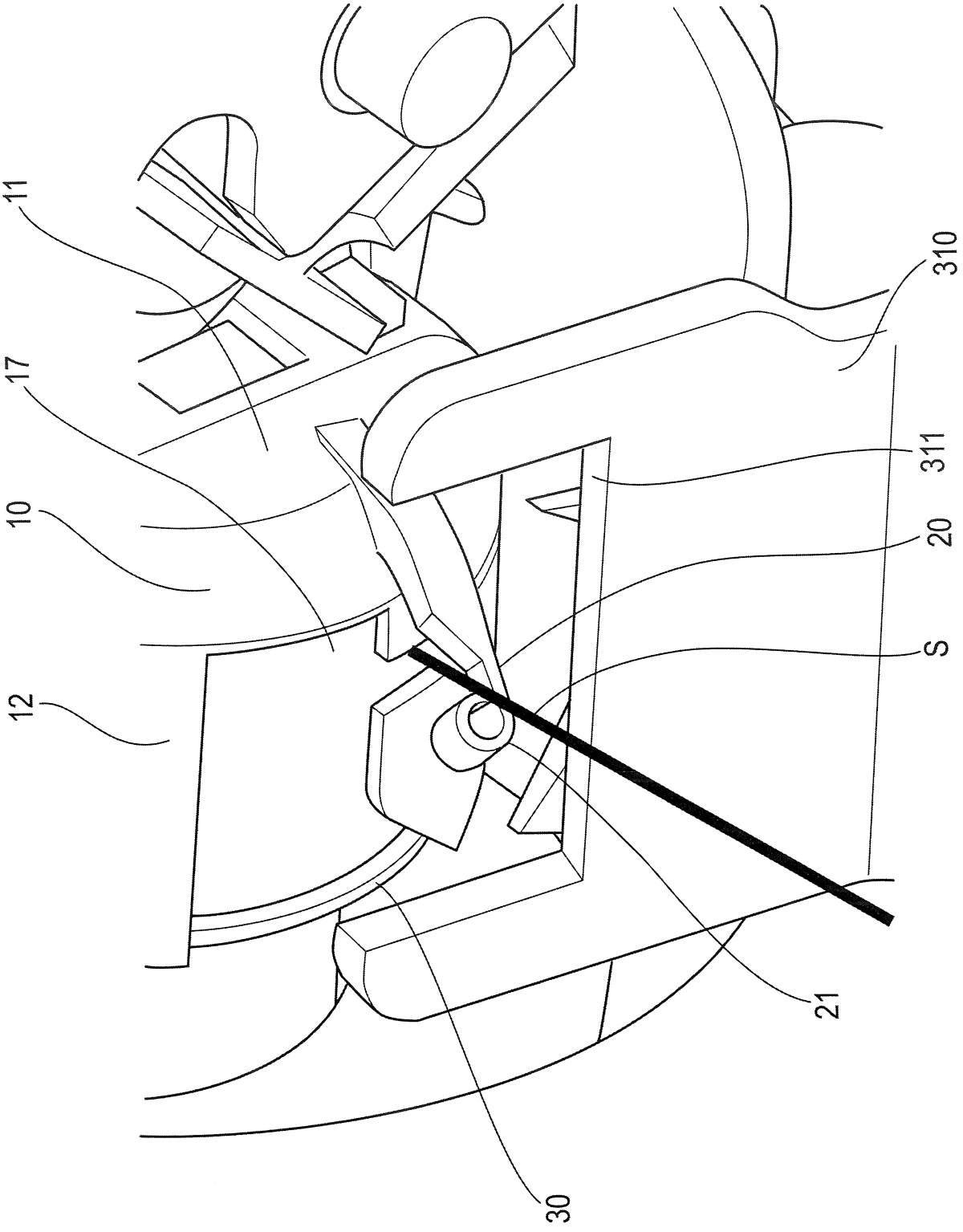


FIG. 15

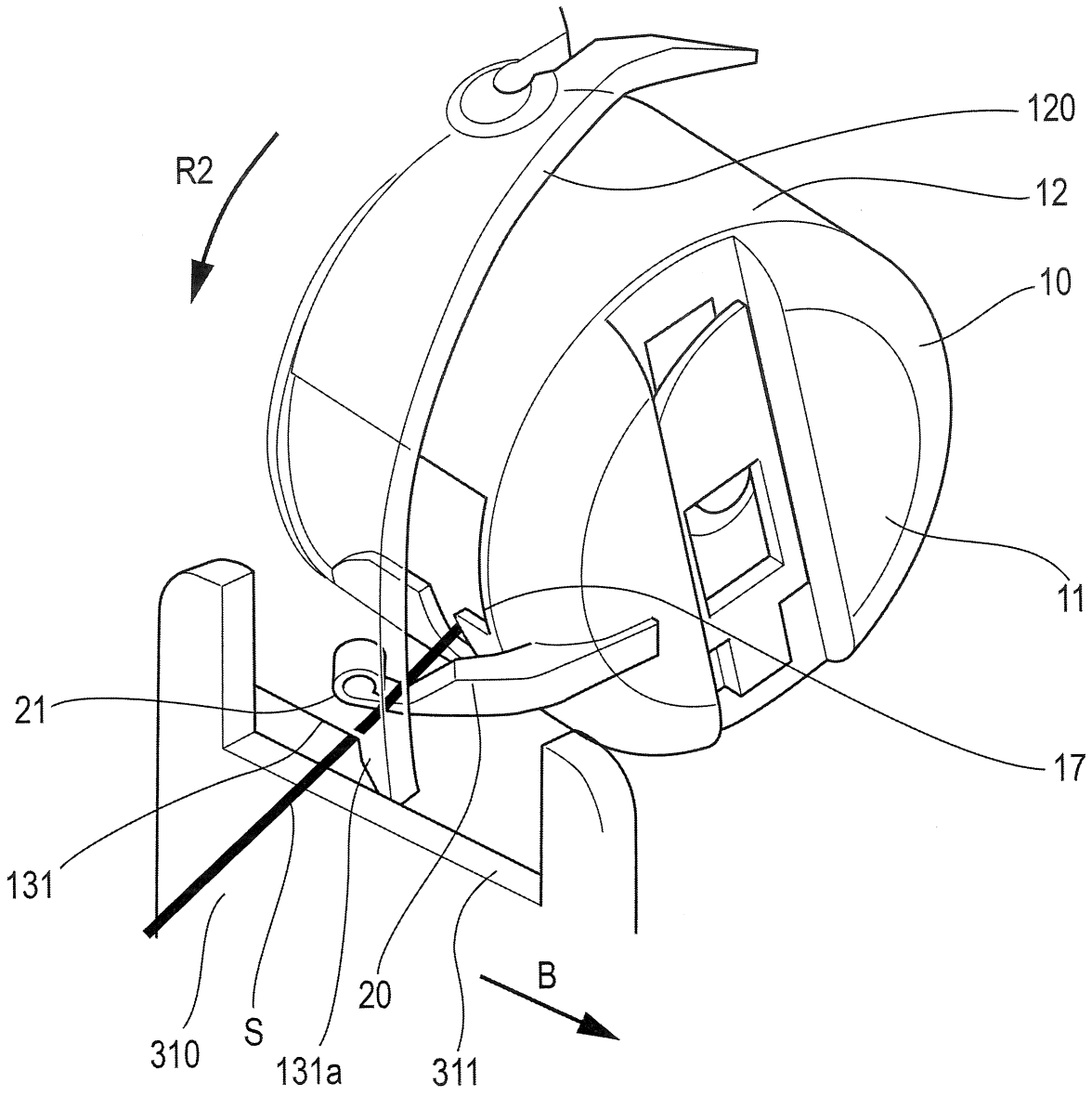


FIG. 16

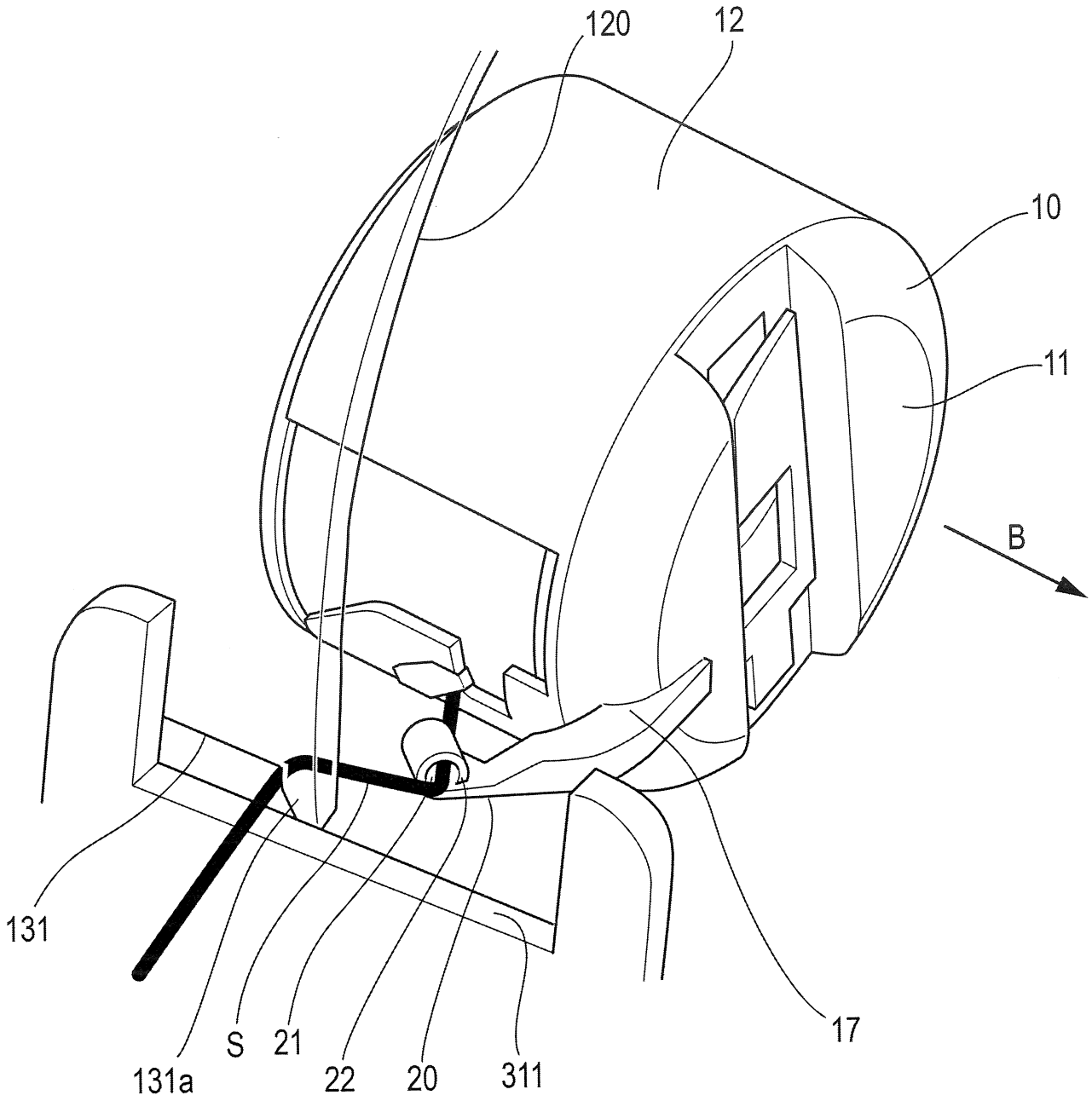


FIG. 17

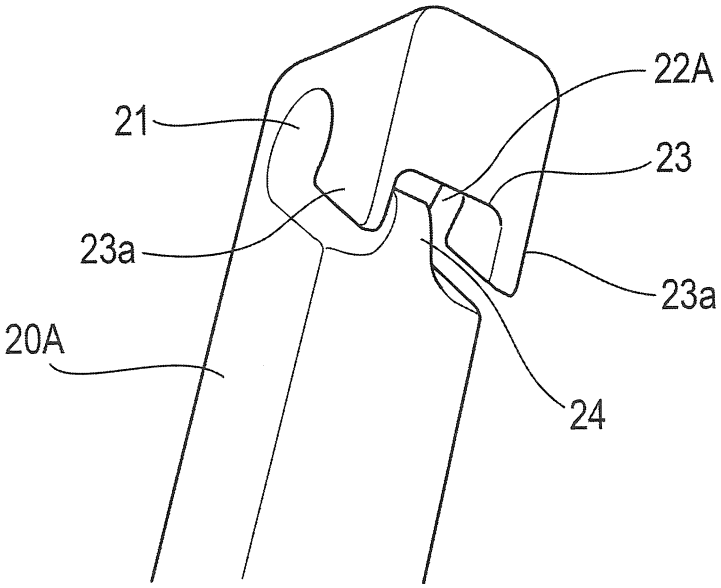


FIG. 18

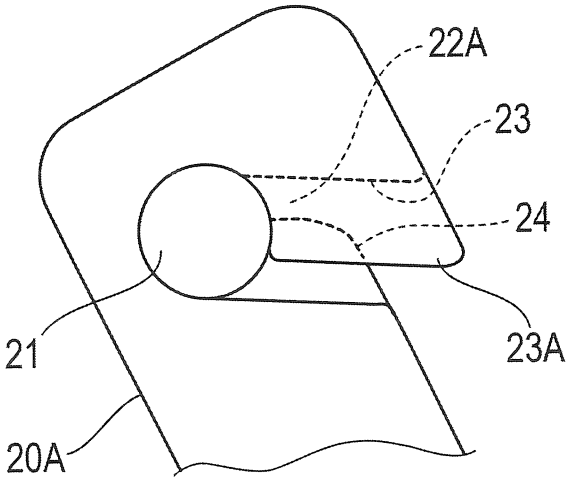


FIG. 19A

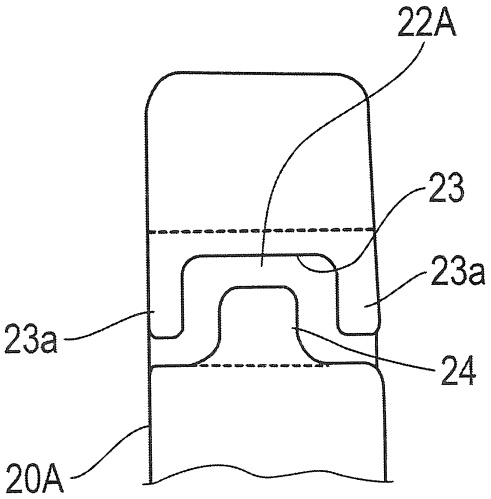


FIG. 19B

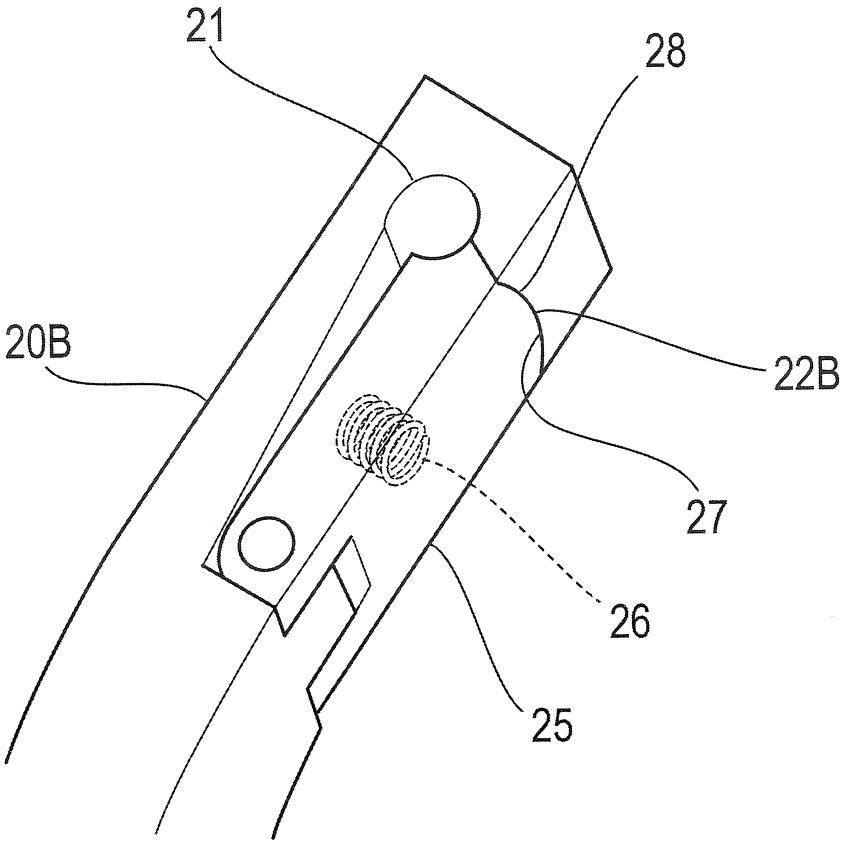


FIG. 20

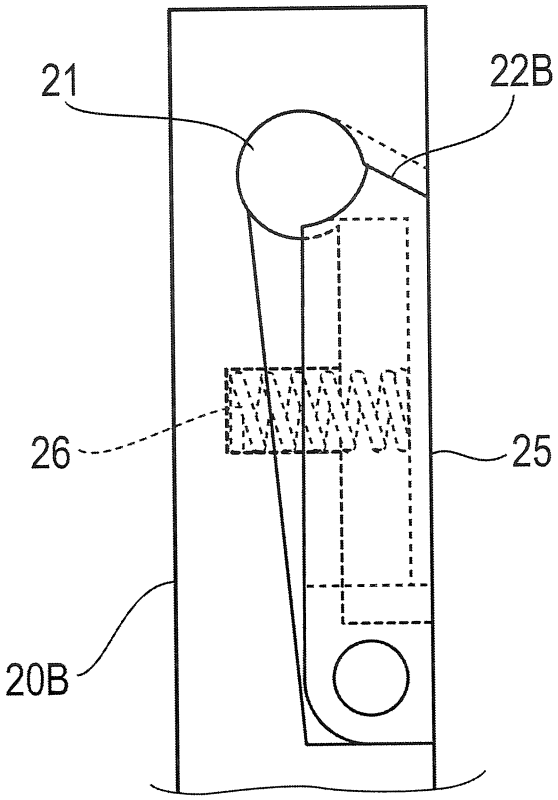


FIG. 21A

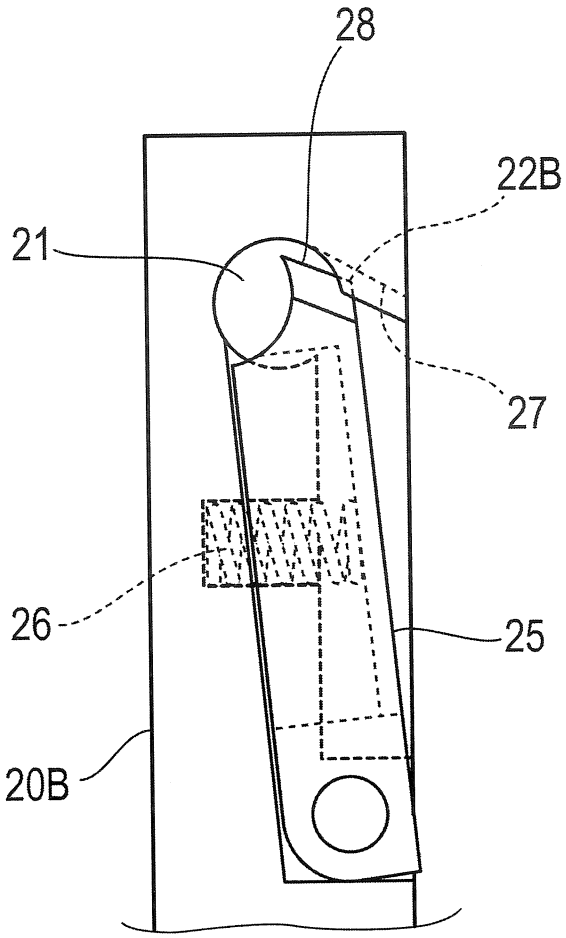


FIG. 21B

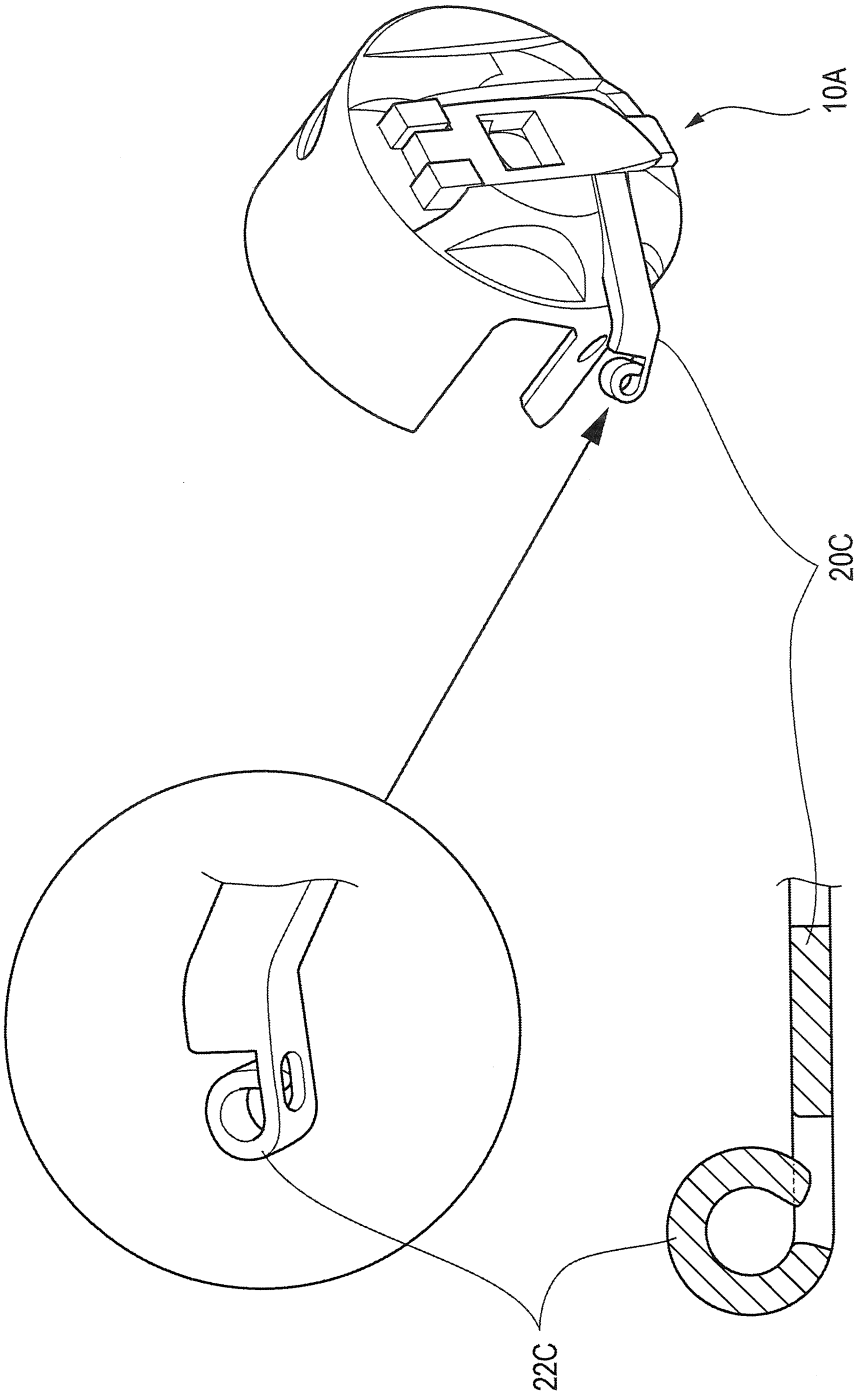


FIG. 22

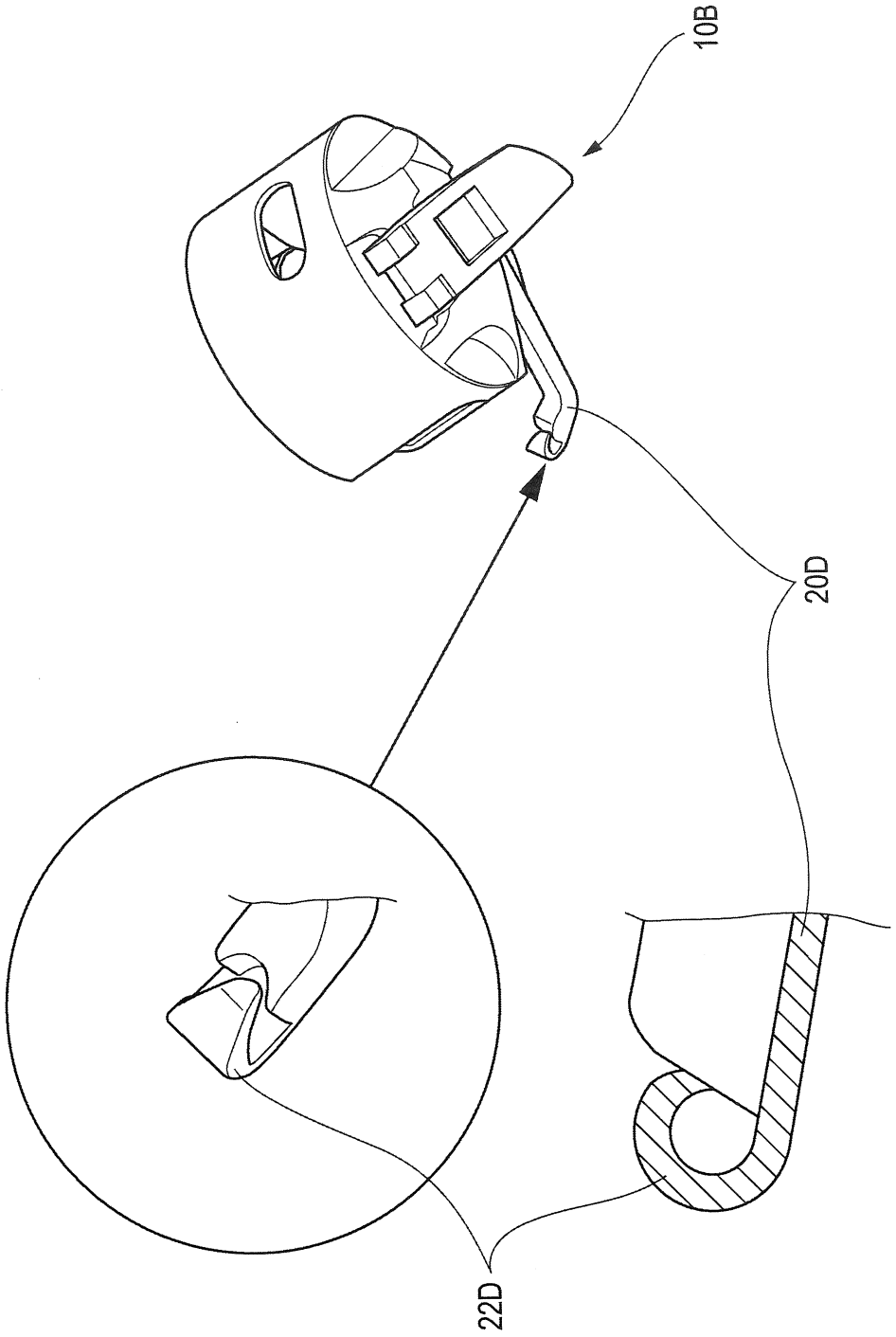


FIG. 23