



(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)



1-0029221

(51)⁷ B21F 37/00; B29D 30/48

(13) B

(21) 1-2014-04022

(22) 30/05/2012

(86) PCT/JP2012/063957 30/05/2012

(87) WO 2013/179420 A1 05/12/2013

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/03/2015 324A

(73) 1. Fuji Seiko Co., Ltd. (JP)

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

2. Fuji Shoji Co., Ltd. (JP)

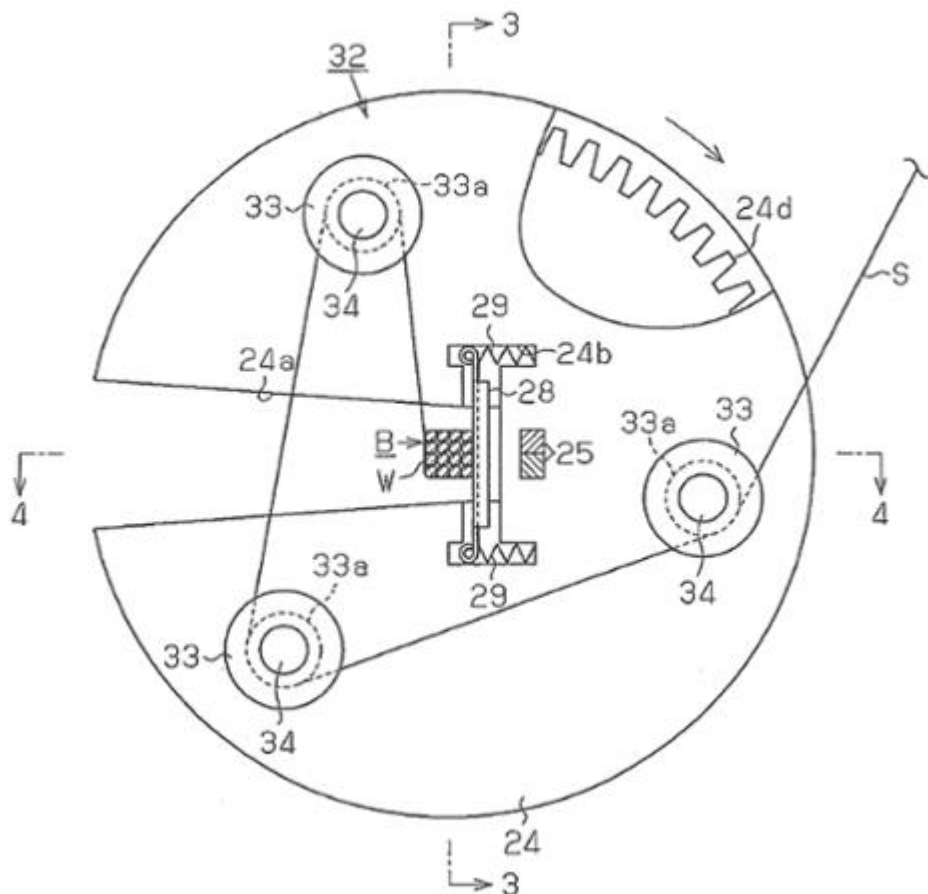
60, Hirakata 13-chome, Fukuju-cho, Hashima-shi, Gifu-ken 501-6257 Japan

(72) NOMURA, Shigeaki (JP).

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

(54) THIẾT BỊ CUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cuộn có rôto (24) mà quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp hình tròn (B), vòng tanh lớp này được nạp theo hướng chu vi, trong khi giữ dây nối (S) để cuộn dây nối (S) quanh vòng tanh lớp (B). Rôto (24) bao gồm bộ phận đẩy (28) để đẩy đàn hồi dây nối (S) vào vòng tanh lớp (B).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cuốn mà cuộn dây nối quanh vòng tanh lớp để liên kết đầu bắt đầu cuộn và đầu kết thúc cuộn của dây khi sản xuất các vòng tanh lớp bằng cách kéo dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kết cấu theo một ví dụ thuộc giải pháp kỹ thuật đã biết của loại thiết bị cuốn như vậy. Thiết bị cuốn theo giải pháp kỹ thuật đã biết bao gồm con lăn nạp và rôto. Con lăn nạp nạp vòng tanh lớp hình tròn, vòng tanh lớp này đã được tạo ra bằng cách kéo dây, theo hướng chu vi. Rôto quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp. Con lăn dẫn hướng được bố trí trên rôto để dẫn hướng dây nối. Bộ phận giữ được bố trí bên cạnh rôto để giữ đầu bắt đầu của dây nối theo cách nhả ra được. Bộ phận giữ có thể được di chuyển về phía và ra xa vị trí gần với tâm quay của rôto.

Khi bộ phận giữ, mà đang giữ đầu bắt đầu của dây nối, được đặt ở vị trí gần với tâm quay của rôto, rôto được quay. Hơn nữa, vòng tanh lớp được cấp theo hướng chu vi bởi con lăn nạp. Do đó, con lăn dẫn hướng trên rôto dẫn hướng dây nối để cuốn dây nối quanh vòng tanh lớp, quy trình này nối đầu bắt đầu cuộn và đầu kết thúc cuộn của dây để chúng không bị bung ra.

Tài liệu kỹ thuật đã biết:

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-355056

Các vấn đề cần được sáng chế giải quyết:

Thiết bị cuốn theo giải pháp kỹ thuật đã biết, khi được cuốn quanh vòng tanh lớp, dây nối chỉ được dẫn hướng bởi con lăn dẫn hướng khi rôto quay. Do đó, khi dạng mặt cắt của vòng tanh lớp là hình đa giác, chẳng hạn như hình tứ giác, dây nối không thể tiếp xúc với vòng tanh lớp. Cụ thể hơn, dây nối uốn cong và không tiếp xúc với các cạnh giữa các góc liền kề trong mặt cắt ngang của vòng tanh lớp. Do đó, đầu bắt đầu cuốn và đầu kết thúc cuốn của dây có thể không được nối chặt và chắc chắn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế tập trung vào nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết. Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cuốn mà có thể cuốn dây nối tiếp xúc với vòng tanh lớp để nối chặt và chắc chắn đầu bắt đầu cuốn và đầu kết thúc cuốn của dây ngay cả khi vòng tanh lớp có mặt cắt ngang là hình đa giác.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị cuốn khác biệt ở chỗ rôto quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp hình tròn, vòng tanh lớp này được nạp theo hướng chu vi, trong khi giữ dây nối để cuốn dây nối quanh vòng tanh lớp. Rôto bao gồm bộ phận đẩy để đẩy có đàn hồi dây nối vào vòng tanh lớp.

Do đó, trong thiết bị cuốn theo sáng chế, khi rôto quay, dây nối được cuốn đồng thời được đẩy vào vòng tanh lớp bằng bộ phận đẩy. Do đó, ngay cả khi tiết diện ngang của vòng tanh lớp là hình đa giác, chẳng hạn như hình tứ giác, dây nối được cuốn quanh vòng tanh lớp trong khi tiếp xúc với vòng tanh lớp và không tách

khỏi vòng tanh lớp, và đầu bắt đầu cuộn và đầu kết thúc cuộn của dây được nối chặt và chắc chắn với nhau.

Hiệu quả có thể đạt được:

Như mô tả ở trên, sáng chế thành công trong việc cuộn dây nối tiếp xúc với vòng tanh lớp để nối chặt và chắc chắn đầu bắt đầu cuộn và đầu kết thúc cuộn của dây ngay cả khi vòng tanh lớp có tiết diện ngang là hình đa giác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ phía trước của phần chính của thiết bị cuộn theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu cạnh của phần chính của thiết bị cuộn được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang, một phần, được cắt dọc theo đường 3-3 trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang, một phần, được cắt dọc theo đường 4-4 trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ phía trước của phần chính của thiết bị cuộn được thể hiện trên Fig.1, thể hiện quá trình cuộn dây nối quanh vòng tanh lớp.

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ phía trước một phần được phóng to của thiết bị cuộn thể hiện trên Fig.1, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận đẩy đẩy dây nối khi dây nối được cuộn.

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ phía trước một phần được phóng to của thiết bị cuộn

được thể hiện trên Fig.1, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận đẩy đẩy dây nổi khi dây nổi được cuộn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị cuộn theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, vòng tanh lớp B được tạo ra có hình tròn và có tiết diện ngang hình đa giác, chẳng hạn như tiết diện ngang về cơ bản là hình tứ giác, bằng cách kéo dây W vào kết cấu bao gồm các cột và các hàng.

Như được thể hiện trên Fig.2, khung thiết bị 21 đỡ các con lăn nạp 22 và 23, các con lăn này nạp vòng tanh lớp B theo hướng chu vi. Khi vòng tanh lớp B được kẹp giữa các con lăn nạp 22 và 23, việc quay của các con lăn nạp 22 và 23 nạp vòng tanh lớp B theo hướng ngược chiều kim đồng hồ như được nhìn thấy trên Fig.2.

Khung thiết bị 21 đỡ rôto dạng đĩa 24 mà cuộn dây nổi S theo hình xoắn ốc quanh vòng tanh lớp B. Rôto 24 có thể quay được theo một hướng quanh tâm của nó. Rôto 24 được đỡ bởi các con lăn đỡ (không được thể hiện trên hình vẽ), các con lăn đỡ này tiếp xúc với chu vi của rôto 24. Như được thể hiện trên Fig.1, bánh răng hình tròn 24d được lắp cố định vào mặt bên của rôto 24. Bánh răng (không được thể hiện trên hình vẽ) được khớp với bánh răng 24d để tác dụng lực quay vào rôto 24.

Rôto 24 bao gồm rãnh chèn 24a, rãnh này kéo dài theo hướng bán kính của rôto 24. Vòng tanh lớp B được lồng vào trong rãnh chèn 24a sao cho rôto 24 chạy qua vòng tanh lớp B. Rãnh chèn 24a mở rộng từ phần ngoại vi của rôto 24 ra ngoài

tâm của rôto 24. Do đó, tâm của rôto 24 được đặt trong rãnh chèn 24a, và rôto 24 quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp B theo một hướng quanh tâm của nó. Nói cách khác, rôto 24 quay theo một hướng quanh trục mở rộng dọc theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Như được thể hiện trên Fig.5, mặt bên của rôto 24 đối diện với bề mặt có bánh răng 24d bao gồm hốc 24b, hốc này thường có hình chữ H và liên tục với rãnh chèn 24a.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận kẹp 25 mà bao gồm hai mảnh kẹp 25a được đỡ bởi khung thiết bị 21. Bộ phận kẹp 25 được đặt ở vùng lân cận của rôto 24 và vòng tanh lớp B ở phía trước của rôto 24 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Bộ phận kẹp 25 kẹp đầu bắt đầu của dây nối S theo cách nhả ra được.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ phận đẩy 28, bộ phận này được tạo thành bởi lò xo tấm, được bố trí trong rãnh chèn 24a của rôto 24. Bộ phận đẩy 28 có thể di chuyển theo hướng kéo dài của rãnh chèn 24a (hướng về một bên như được nhìn thấy trên Fig.1). Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận đẩy 28 được đặt ở vị trí xa bộ phận kẹp 25 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B, cụ thể hơn, ở phía sau của bộ phận kẹp 25 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B (bên trái của bộ phận kẹp 25 như được nhìn thấy trên Fig.2). Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, bộ phận đẩy 28 bao gồm phần đẩy dạng tấm 28a, phần đẩy dạng tấm này tiếp xúc với vòng tanh lớp B. Các phần đỡ 28b nhô ra từ hai phía của phần đẩy 28a. Các phần đỡ 28b được đặt trong hốc 24b của rôto 24 và có thể di chuyển trong hốc 24b.

Hai lò xo xoắn ốc 29 được bố trí trong hốc 24b. Các lò xo xoắn ốc 29 tiếp xúc với các phần đỡ 28b của bộ phận đẩy 28 để thúc đẩy và di chuyển phần đẩy 28a về

phía vòng tanh lớp B. Do đó, bộ phận dây 28 đẩy đàn hồi dây nối S, dây nối này được cuốn quanh vòng tanh lớp B khi rôto 24 quay, vào vòng tanh lớp B. Khi bộ phận dây 28 và các lò xo xoắn ốc 29 được chứa trong hốc 24b của rôto 24, nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) được bắt chặt bằng ốc vít vào mặt bên của rôto 24 để che phần hở của hốc 24b.

Như được thể hiện trên Fig.1, ba con lăn giới hạn 33, mỗi con lăn được đỡ bởi trục 34 ở mặt bên của rôto 24, di chuyển dây nối S quanh vòng tanh lớp B. Mỗi con lăn 33 bao gồm phần đường kính nhỏ 33a mà giới hạn dây nối S ở vị trí nằm ở phía sau của bộ phận kẹp 25 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B.

Sau đây hoạt động của thiết bị cuốn có kết cấu nêu trên sẽ được mô tả.

Khi cuốn dây nối S quanh vòng tanh lớp B bằng thiết bị cuốn, dây nối S được nạp từ nguồn cung cấp (không được thể hiện trên hình vẽ) cho thiết bị cuốn, với độ căng được áp dụng cho dây nối S này. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, đầu bắt đầu của dây nối S được kẹp bởi bộ phận kẹp 25. Do đó, đầu bắt đầu của dây nối S được đặt ở phía trước của rôto 24 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B, như được thể hiện trên Fig.2. Hơn nữa, vòng tanh lớp B mà được tạo ra do kéo dây W, được lồng vào trong rãnh chèn 24a của rôto 24. Ở đây, như được thể hiện trên Fig.2, hai phía của phần bao gồm đầu bắt đầu cuốn W_a và đầu kết thúc cuốn W_b của dây W trong vòng tanh lớp B được kẹp giữa các con lăn nạp 22 và 23.

Ở trạng thái này, rôto 24 được quay theo chiều kim đồng hồ như được nhìn thấy trên Fig.5. Đồng thời, các con lăn nạp 22 và 23 được quay để nạp vòng tanh lớp B theo hướng ngược chiều kim đồng hồ như được nhìn thấy trên Fig.2. Quay

trình này bắt đầu cuốn dây nối S quanh vòng tanh lớp B với vị trí của dây nối S bị giới hạn bởi các phần đường kính nhỏ 33a của các con lăn giới hạn 33, cụ thể hơn, với vị trí của dây nối S bị giới hạn ở phía sau của đầu bắt đầu của dây nối S, mà được kẹp bởi bộ phận kẹp 25, theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Do đó, việc cuốn dây nối S quanh vòng tanh lớp B bắt đầu từ vị trí đặt ở phía sau của bộ phận kẹp 25 theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Chuyển động quay của rôto 24 còn cuốn dây nối căng S quanh vòng tanh lớp B.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, bộ phận đẩy 28, mà được đẩy bởi các lò xo 29, đẩy dây nối S vào vòng tanh lớp B ở vị trí được đặt ở gần phía sau của vị trí mà các phần đường kính nhỏ 33a giới hạn dây nối S theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Ở trạng thái này, bộ phận đẩy 28 quay quanh vòng tanh lớp B khi rôto 24 quay. Do đó, dây nối S cuốn quanh vòng tanh lớp B tiếp xúc với vòng tanh lớp B và không tách khỏi vòng tanh lớp B.

Theo cách này, khi rôto 24 được quay một số lần định trước (khoảng một lần), thì đầu bắt đầu của dây nối S sẽ được nhả ra từ bộ phận kẹp 25. Kết quả là, điểm bắt đầu Sa của dây nối S, mà đã được tách ra khỏi bộ phận kẹp 25, được kéo về phía bên trong của dây nối S trên vòng tanh lớp B khi vòng tanh lớp B được nạp và rôto 24 quay, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.2. Khi độ dài được nạp của dây nối S đạt đến giá trị định trước khi rôto 24 quay (ví dụ, mười lần), dây nối S được cắt bởi bộ phận cắt (không được thể hiện trên hình vẽ).

Sau đó, rôto 24 tiếp tục được quay để cuốn dây nối S quanh vòng tanh lớp B cho đến khi đạt đến đầu cắt khi bộ phận đẩy 28 đẩy dây nối S. Kết cấu này nối đầu

bắt đầu cuộn W_a và đầu kết thúc cuộn W_b của dây W mà không tách rời hoặc dịch chuyển xa nhau. Ở trạng thái này, chuyển động quay của rôto 24 bị dừng lại và việc nạp dây cho vòng tanh lớp B được dừng để kết thúc việc cuộn dây nối S. Sau đó, các con lăn nạp 22 và 23 nới lỏng vòng tanh lớp B, vòng tanh lớp này chuyển sang quy trình tiếp theo.

Phương án theo sáng chế có các ưu điểm như sau:

(1) Thiết bị cuộn theo phương án của sáng chế bao gồm rôto 24, rôto này quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp B hình vòng tròn, vòng tanh lớp này được nạp theo hướng chu vi, trong khi giữ dây nối S để cuộn dây nối S quanh vòng tanh lớp B. Rôto 24 bao gồm bộ phận đẩy 28 mà đẩy đàn hồi dây nối S vào vòng tanh lớp B. Do đó, khi rôto 24 quay, dây nối S được đẩy bởi bộ phận đẩy 28 khi được cuộn quanh vòng tanh lớp B. Do vậy, ngay cả khi tiết diện ngang của vòng tanh lớp B có dạng hình đa giác, chẳng hạn như hình tứ giác, dây nối S vẫn được cuộn quanh vòng tanh lớp B trong khi tiếp xúc với vòng tanh lớp B mà không tách khỏi vòng tanh lớp B, và đầu bắt đầu cuộn W_a và đầu kết thúc cuộn W_b của dây W được nối chặt và chắc chắn mà không có bất kỳ khoảng trống nào.

(2) Bộ phận kẹp 25 của thiết bị cuộn được đặt ở phía trước của vị trí mà ở đó con lăn 33 dẫn hướng dây nối S theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Do đó, việc cuộn dây nối S được thực hiện ở vị trí đặt ở phía sau đầu bắt đầu của dây nối S, dây nối này được kẹp bởi bộ phận kẹp 25, theo chiều nạp của vòng tanh lớp B. Do đó, đầu bắt đầu của dây nối S khi được nhả ra khỏi bộ phận kẹp trong suốt quá trình cuộn được đẩy vào vòng tanh lớp B bởi bộ phận đẩy 28 và được kéo vào mặt trong

của dây nối S trên vòng tanh lớp B. Kết cấu này ngăn không cho tuột đầu bắt đầu của dây nối S.

Ví dụ các phương án được cải biến

Sáng chế có thể được cải biến như được mô tả sau đây.

Số lượng con lăn giới hạn 33 có thể được thay đổi.

Một cơ cấu có thể được dùng để điều chỉnh vị trí của các con lăn nạp 22 và 23 cho phù hợp với đường kính của vòng tanh lớp B.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cuộn, khác biệt ở chỗ, rôto quay qua mặt trong và mặt ngoài của vòng tanh lớp hình tròn, vòng tanh lớp này được nạp theo hướng chu vi, trong khi giữ dây nối để cuộn dây nối quanh vòng tanh lớp, trong đó rôto bao gồm bộ phận đẩy được tạo ra bởi lò xo tấm mỏng và đẩy đàn hồi dây nối vào vòng tanh lớp, và trong đó bộ phận đẩy bao gồm phần đẩy được tiếp xúc với dây nối.

2. Thiết bị cuộn theo điểm 1, thiết bị này còn khác biệt ở chỗ:

bộ phận kẹp để kẹp đầu bắt đầu của dây nối theo cách có thể nhả ra được, trong đó bộ phận kẹp được bố trí trong khung thiết bị đỡ rôto; và

con lăn giới hạn để giới hạn dây nối ở vị trí đặt ở phía sau của bộ phận kẹp theo hướng nạp của vòng tanh lớp.

Fig.1

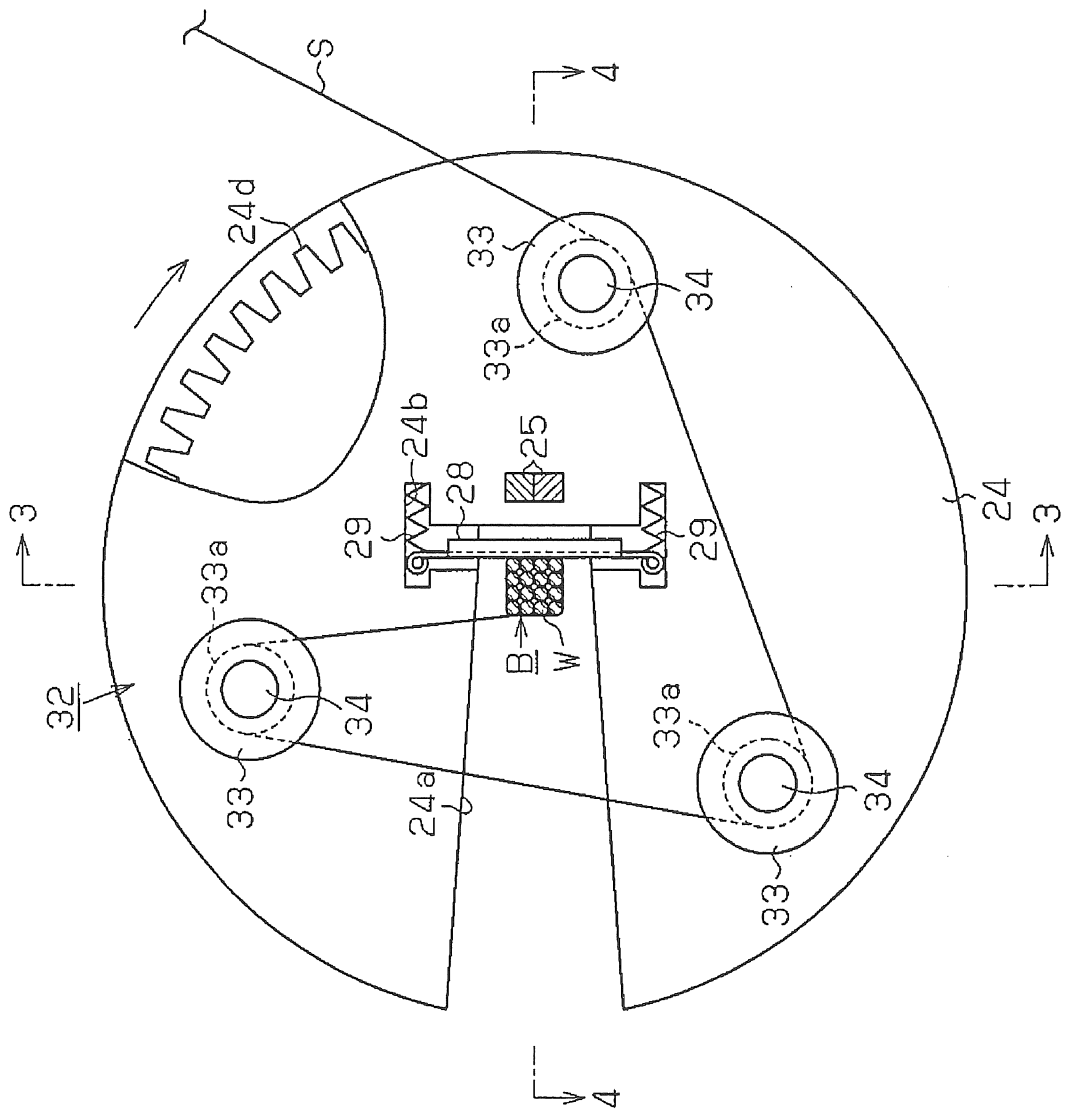


Fig.2

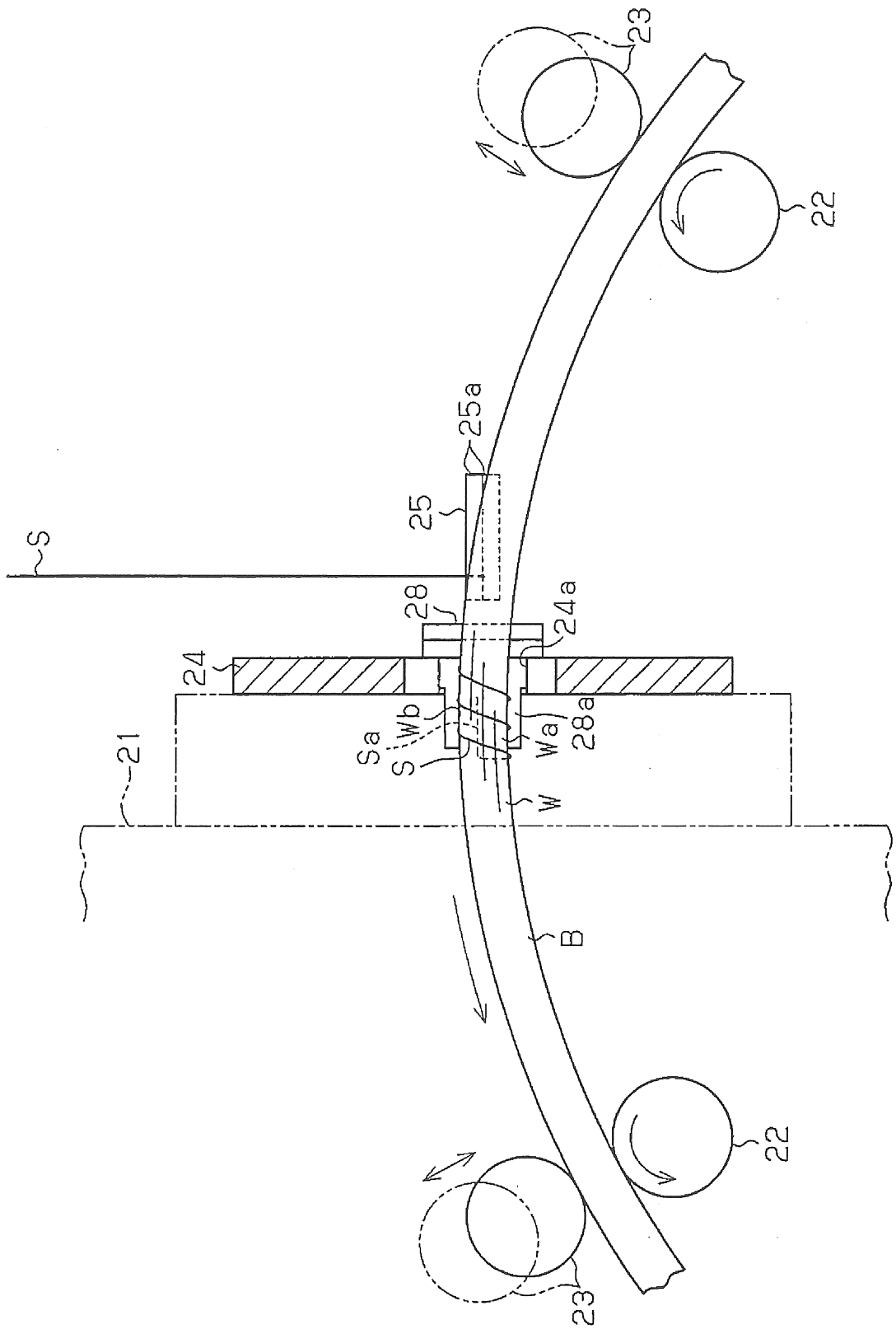


Fig.4

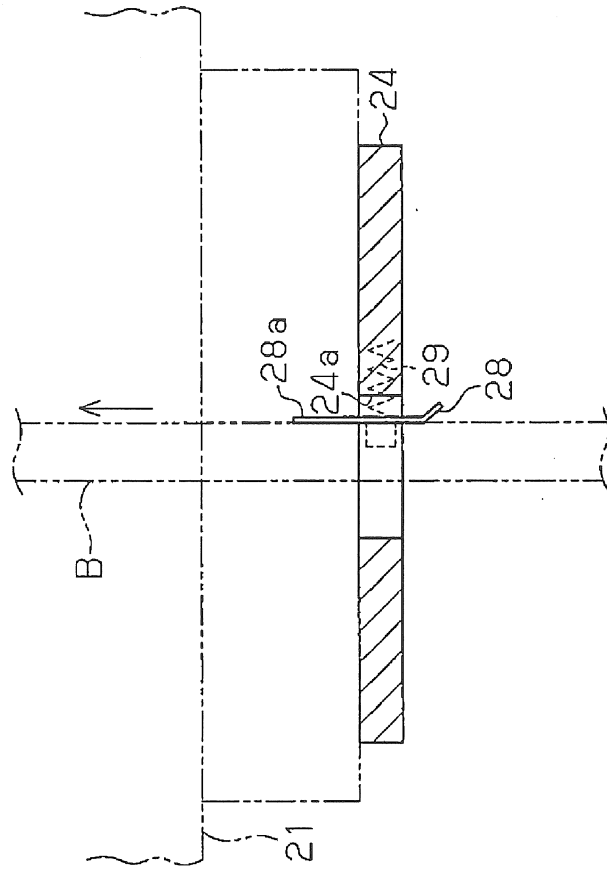


Fig.3

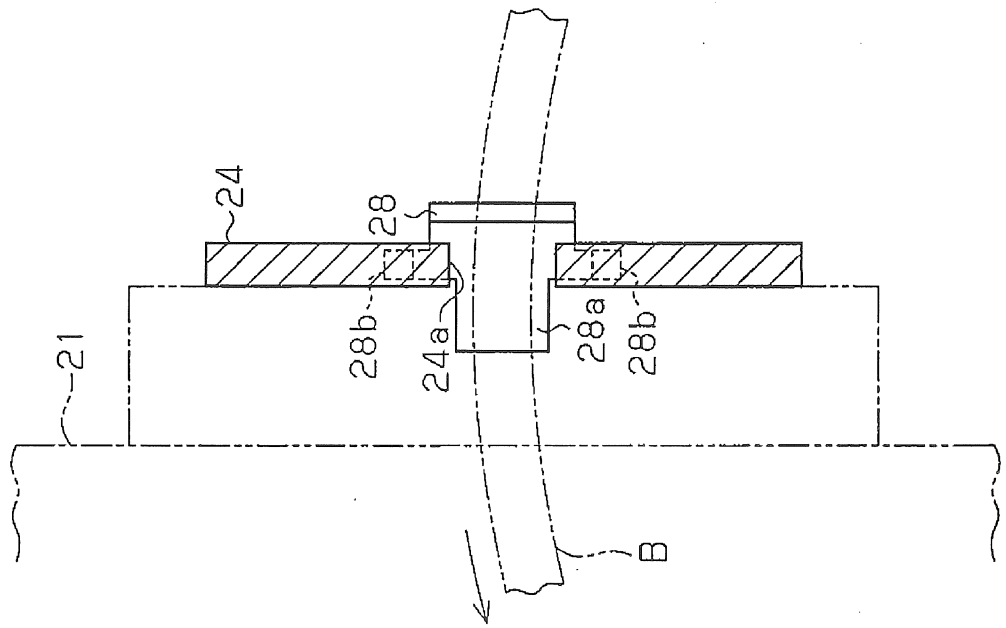


Fig.5

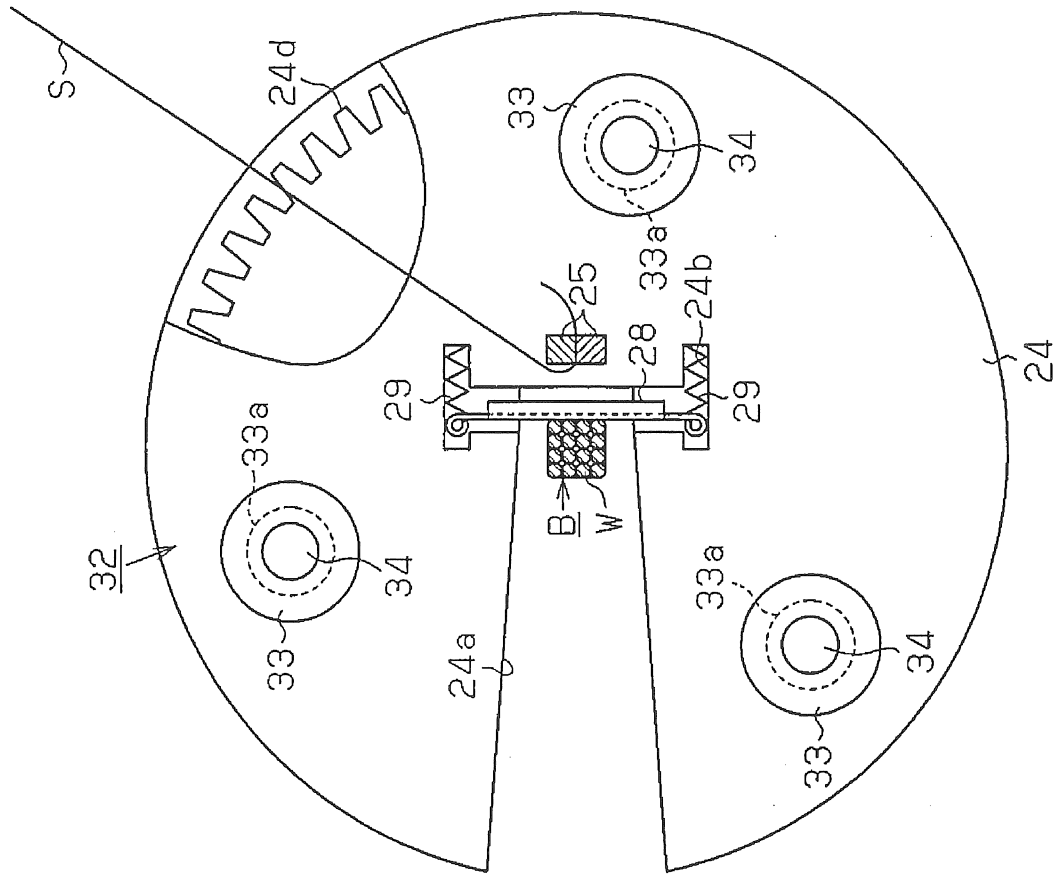


Fig.7

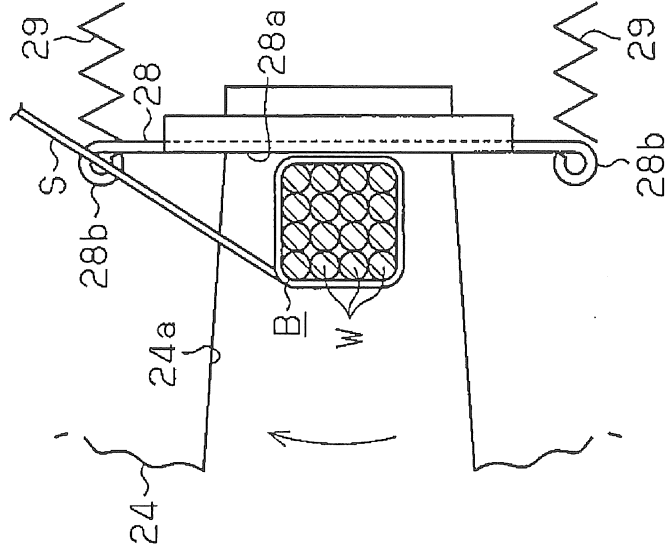


Fig.6

