



(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)



1-0029231

(51)⁷ **B43M 11/06; B65H 18/14; B43L 19/00** (13) **B**

(21) 1-2016-01602

(22) 04/05/2016

(30) JP2015-097082 12/05/2015 JP

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/11/2016 344A

(73) PLUS CORPORATION (JP)

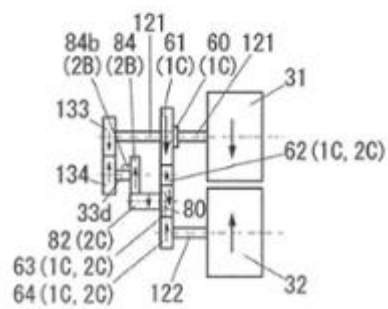
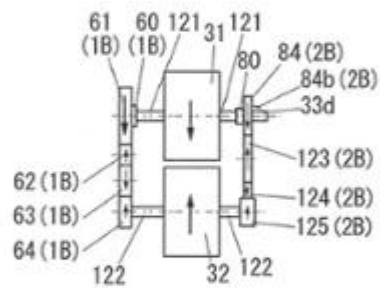
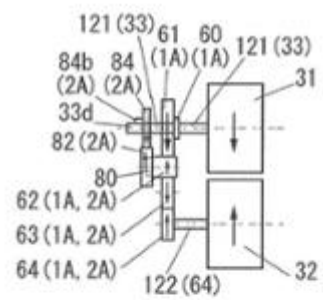
1-28, Toranomom 4-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

(72) Yoshihiko KOBASHI (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ CHUYỂN MÀNG

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị chuyển màng mà có thể được phục hồi về trạng thái sử dụng bình thường một cách dễ dàng mặc dù có mức độ bám dính nhỏ diễn ra trong dải chuyển bao gồm lõi cấp, lõi cuốn, trục quay phía cấp được cố định với lõi cấp, trục quay phía cuốn được cố định với lõi cuốn, trục bánh cóc được nối theo cách quay được với trục quay phía cấp, cơ cấu nối quay thứ nhất nối trục quay phía cấp và trục quay phía cuốn với nhau theo cách quay được và có khớp ly hợp thứ nhất và cơ cấu nối quay thứ hai nối trục bánh cóc và trục quay phía cuốn với nhau theo cách quay được nhờ móc khóa mà là chi tiết quay cóc. Tỷ lệ của tốc độ quay của chi tiết quay cóc với tốc độ quay của trục bánh cóc được chọn lớn hơn một.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị chuyển màng mà chuyển lớp chuyển của dải chuyển lên trên bề mặt tiếp nhận chuyển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị chuyển màng thường được đề xuất cho ứng dụng để chuyển dải điều chỉnh hoặc dải băng keo. Ví dụ, đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2009-285883 bộc lộ thiết bị chuyển màng trong đó mặc dù số lượng dải được sử dụng mà đã được cuốn bởi lõi cuốn được tăng lên để nhờ đó tăng lực kéo trong dải chuyển, nhưng lực kéo này vẫn bị giảm.

Thiết bị chuyển màng bao gồm phần giữ mà đầu chuyển được lắp trên đó và lõi cấp mà được đỡ quay được trên vỏ. Phần giữ này được giữ ở vị trí ban đầu bởi chi tiết điều chỉnh vị trí. Sau đó, lõi cuốn được đỡ quay được trên phần giữ này. Khi thiết bị chuyển màng được sử dụng với lực kéo tăng, phần giữ di chuyển bởi đầu chuyển được ép tỳ vào bề mặt chuyển, và lõi cuốn được làm cho di chuyển về phía lõi cấp, do đó lực kéo trong dải chuyển bị giảm.

Theo thiết bị chuyển màng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 mà là đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 2009-285883 nêu trên, việc tăng lực kéo trong dải chuyển được loại bỏ bằng cách tăng số lượng dải chuyển được cuốn bởi lõi cuốn trong trạng thái sử dụng bình thường. Tuy nhiên, dải chuyển này sẽ gặp khó khăn để di chuyển khi mức độ bám dính nhỏ diễn ra do sự tích tụ của bụi như chất bã của tẩy cao su sinh ra bởi dải chuyển trên bề mặt tiếp nhận chuyển hoặc phần lớp chuyển của dải chuyển dính lên một phần trong trường hợp ở đó dải chuyển đi qua, mà làm tăng lực kéo trong dải chuyển. Do đó, việc vận hành chuyển trở nên khó khăn. Tuy nhiên, trong thiết bị chuyển màng được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, mức độ bám dính nhỏ nêu trên không thể được loại bỏ. Do đó, ngay cả

trong trường hợp lõi cấp bị cưỡng bức quay bởi việc vận hành chuyển cưỡng bức, cơ cấu khớp ly hợp được bố trí trong cơ cấu khóa liên động mà nối theo cách quay được lõi cấp và lõi cuốn với nhau được truyền động để hoạt động, và chỉ lõi cấp được làm cho quay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị chuyển màng mà có thể được phục hồi về trạng thái sử dụng bình thường ngay cả trong trường hợp mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển diễn ra.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị chuyển màng bao gồm lõi cấp mà dải chuyển chưa sử dụng được cuốn quanh đó và được đỡ theo cách quay được, lõi cuốn mà phần đã sử dụng của dải chuyển được cuốn quanh đó và được đỡ theo cách quay được, trục quay phía cấp được cố định với lõi cấp, trục quay phía cuốn được cố định với lõi cuốn, trục bánh cóc được nối theo cách quay được với trục quay phía cấp, cơ cấu nối quay thứ nhất nối theo cách quay được trục quay phía cấp và trục quay phía cuốn với nhau và có khớp ly hợp thứ nhất, và cơ cấu nối quay thứ hai bao gồm chi tiết quay cóc có thể được đưa vào gài khóa với trục bánh cóc và nối theo cách quay được trục bánh cóc và trục quay phía cuốn nhờ chi tiết quay cóc; trong đó tỷ lệ của tốc độ quay của chi tiết quay cóc với tốc độ quay của trục bánh cóc lớn hơn một.

Thiết bị chuyển màng được tạo kết cấu sao cho cơ cấu nối quay thứ hai có khớp ly hợp thứ hai.

Ngoài ra, thiết bị chuyển màng được tạo kết cấu sao cho lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai nhỏ hơn lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất.

Ngoài ra, trong thiết bị chuyển màng này, cơ cấu nối quay thứ nhất và cơ cấu nối quay thứ hai được nối với nhau theo cách quay được bởi các bánh răng và được bố trí trên một bề mặt bên tương đối với lõi cấp và lõi cuốn.

Ngoài ra, trong thiết bị chuyển màng này, trục bánh cóc đồng tâm với trục quay phía cấp và bao gồm các răng cóc mà được tạo trên chu vi ngoài của nó, và chi tiết quay cóc bao gồm móc khóa được tạo để được đưa vào gài khóa với các răng cóc, và móc khóa này được đẩy theo hướng của tâm trục bánh cóc.

Trong thiết bị chuyển màng theo sáng chế, ở trạng thái vận hành chuyển bình thường, trục quay phía cấp quay khi lõi cấp quay. Sau đó, khi trục quay phía cấp quay, lõi cuộn được quay bởi cơ cấu nối quay thứ nhất mà nối trục quay phía cấp và trục quay phía cuộn với nhau. Sau đó, sự chênh lệch về tốc độ quay giữa lõi cấp và lõi cuộn (nói theo cách khác, sự chênh lệch giữa lượng dẫn tiến và lượng cuộn của dải chuyển) được điều chỉnh bởi khớp ly hợp thứ nhất. Mặt khác, trục quay phía cấp và trục bánh cóc được nối với nhau theo cách quay được. Sau đó, tỷ lệ của tốc độ quay của chi tiết quay cóc với tốc độ quay của trục bánh cóc được làm lớn hơn một. Nhờ đó, trong trạng thái vận hành chuyển bình thường, chi tiết quay cóc có thể được quay ở tốc độ quay lớn hơn tốc độ quay của trục bánh cóc, nhờ đó chi tiết quay cóc được cho phép quay.

Ở đây, khi mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển diễn ra, lõi cuộn dừng quay. Tuy nhiên, trong trường hợp việc vận hành chuyển cưỡng bức được thực hiện để quay lõi cấp, với khớp ly hợp thứ nhất được làm cho trượt, chỉ lõi cấp, trục quay phía cấp và trục bánh cóc mà nối theo cách quay được với trục quay phía cấp có thể được quay. Sau đó, do chi tiết quay cóc dừng quay, trục bánh cóc và chi tiết quay cóc có thể được đưa vào gài khóa với nhau. Khi trục bánh cóc được đưa vào gài khóa với chi tiết quay cóc, lực quay được truyền tới cơ cấu nối quay thứ hai.

Theo cách này, khi mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển diễn ra, bằng cách truyền lực quay tới cơ cấu nối quay thứ hai, lõi cuộn có thể được quay để cuộn dải chuyển, hoặc lõi cấp và lõi cuộn được làm cho dừng quay để người sử dụng có thể phát hiện ra rằng dải chuyển đang bám dính. Do đó, trạng thái bám dính của dải chuyển có thể dễ dàng được loại trừ để phục hồi trạng thái vận hành chuyển bình thường.

Ngoài ra, bằng cách tạo khớp ly hợp thứ hai trên cơ cấu nối quay thứ hai, ngay cả trong trường hợp mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển diễn ra nhờ đó lực quay được truyền tới cơ cấu nối quay thứ hai, sự chênh lệch về tốc độ quay giữa lõi cấp và lõi cuốn có thể được điều chỉnh bởi khớp ly hợp thứ hai này. Do đó, ngay cả trong trường hợp mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển diễn ra khi vận hành chuyển bình thường, lõi cuốn được quay liên tục để thực hiện sự vận hành chuyển, nhờ đó mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển có thể được loại bỏ để phục hồi trạng thái vận hành chuyển bình thường.

Ngoài ra, trong trường hợp mà lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai nhỏ hơn lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất, ngay cả trong trường hợp chế độ chuyển được chuyển từ vận hành chuyển bình thường sang vận hành chuyển cho mức độ bám dính nhỏ do mức độ bám dính nhỏ diễn ra, sự thay đổi về lực vận hành để vận hành thiết bị chuyển màng có thể được giảm. Do đó, người sử dụng thiết bị chuyển màng có thể tiếp tục sử dụng thiết bị chuyển màng mà không cảm thấy khó khăn.

Cơ cấu nối quay thứ nhất và cơ cấu nối quay thứ hai được nối với nhau theo cách quay được bởi các bánh răng và được bố trí trên một bề mặt bên tương đối với lõi cấp và lõi cuốn. Điều này cho phép thiết bị chuyển màng được tạo gọn.

Trục bánh cóc đồng tâm với trục quay phía cấp và bao gồm các răng cóc mà được tạo trên chu vi ngoài của nó. Sau đó, chi tiết quay cóc tạo thành móc khóa mà được đưa vào gài khóa với các răng cóc. Nhờ đó, thiết bị chuyển màng có thể được tạo gọn hơn nữa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế, trong đó Fig.1A thể hiện trạng thái đang sử dụng và Fig.1B thể hiện trạng thái thu lại;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị chuyển màng theo

một phương án thực hiện sáng chế khi nhìn từ phía trái của nó;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế khi nhìn từ phía phải của nó;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế với vỏ bên trái đã được tháo ra;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu khóa liên động của thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ các chi tiết rời riêng phần của cơ cấu khóa liên động của thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.7 thể hiện các sơ đồ của cơ cấu khóa liên động của thiết bị chuyển màng theo một phương án thực hiện sáng chế, trong đó Fig.7A thể hiện cơ cấu khóa liên động theo phương án thực hiện này, và Fig.7B và Fig.7C thể hiện các ví dụ biến thể của nó.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, một phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Fig.1A là hình vẽ phối cảnh của thiết bị chuyển màng 10 ở trạng thái đang sử dụng. Fig.1B là hình vẽ phối cảnh của thiết bị chuyển màng 10 ở trạng thái thu lại. Thiết bị chuyển màng 10 bao gồm thân chính vỏ 5. Thiết bị chuyển màng 10 bao gồm đầu chuyển 20 mà chuyển lớp chuyển của dải chuyển T lên trên bề mặt tiếp nhận chuyển. Đầu chuyển 20 này được lắp sao cho nhô ra từ và thu lại vào trong thân chính vỏ 5. Trong phần mô tả dưới đây, phần đầu của thiết bị chuyển màng 10 ở đó đầu chuyển 20 được lắp sẽ được xem như phía trước của nó, và phần đầu đối diện của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được xem như phía sau của nó. Khi thiết bị chuyển màng 10 được nhìn từ phía sau tới phía trước, bên trái của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được xem như phía trái của nó, và bên phải của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được xem như phía phải của nó. Ngoài ra, trên Fig.1A và Fig.1B, phía trên của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được xem như phần trên của nó,

và phía dưới của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được xem như phần dưới của nó.

Việc điều chỉnh nhô ra và thu lại của đầu chuyển thu lại được 20 có thể được thực hiện bởi cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7 được tạo ở bề mặt bên của thân chính vỏ 5. Trong quá trình thực hiện vận hành chuyển bởi thiết bị chuyển màng 10 mà chuyển lớp chuyển của dải chuyển lên trên bề mặt tiếp nhận chuyển, đầu tiên, như được thể hiện trên Fig.1A, đầu chuyển 20 được làm cho nhô ra từ thân chính vỏ 5 bởi cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7. Sau đó, người sử dụng nắm vào thân chính vỏ 5 và kéo nó về phía sau với đầu chuyển 20 ép tỳ vào bề mặt tiếp nhận chuyển. Sau đó, sau khi sự vận hành chuyển được hoàn thành, đầu chuyển 20 được thu lại vào trong thân chính vỏ 5 như được thể hiện trên Fig.1B bởi cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7, nhờ đó thiết bị chuyển màng 10 có thể được đưa về trạng thái thu đầu chuyển.

Dưới đây, kết cấu bên trong của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được mô tả bằng cách viện dẫn tới Fig.2 và Fig.3 mà là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện thiết bị chuyển màng 10. Thân chính vỏ 5 được tạo gồm vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 mà có thể được tách khỏi nhau và ghép với nhau. Mỗi một trong số vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 có dạng gần như dạng hộp mà kéo dài theo hướng trước-sau. Như được thể hiện chủ yếu trên Fig.3, các phần khóa 51a, 51b được tạo một cách riêng biệt trên các mép trên và dưới của vỏ bên trái 51. Sau đó, tấm dẫn hướng 51c có dạng tấm phẳng được tạo trên bề mặt trong của vỏ bên trái 51 mà nằm gần mép của cạnh dưới phía trước của nó để kéo dài từ đó. Ngoài ra, trụ dẫn hướng thứ nhất 51d có dạng hình trụ tròn được tạo trên bề mặt trong của vỏ bên trái 51 mà nằm gần mép của cạnh dưới phía sau của nó để kéo dài từ đó. Sau đó, trụ dẫn hướng thứ hai 51j có dạng hình trụ tròn được tạo trên bề mặt trong của vỏ bên trái 51 mà nằm gần mép của cạnh trên hơi phía trước của nó để kéo dài từ đó.

Mặt khác, như được thể hiện chủ yếu trên Fig.2, các phần khóa 52a, 52b được tạo trên các mép trên và dưới của vỏ bên phải 52. Sau đó, phần lắp tấm dẫn hướng 52c được tạo trên phần mép trên cạnh dưới phía trước của vỏ bên phải 52.

Ngoài ra, phần lắp trụ dẫn hướng thứ nhất 52d có dạng hình trụ tròn được tạo trên phần mép của cạnh dưới phía sau của vỏ bên phải 52. Sau đó, phần lắp trụ dẫn hướng thứ hai 52j được tạo trên phần mép trên hơi phía trước của nó.

Vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 được ghép với nhau bởi các phần khóa 52a, 52b được đưa vào sự gài khóa bằng các phần khóa 51a, 51b, tương ứng. Cụ thể là, hai móc khóa 52a1 mà tạo ở phía trước và phía sau phần khóa 52a để bật ra theo cách đối diện và hai móc khóa 52b1 mà được tạo ở phía trước và phía sau phần khóa 52b để bật ra theo cách đối diện được khóa lần lượt trong các phần khóa tương ứng (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được tạo trên các phần khóa 51a, 51b. Ngoài ra, khi điều này xuất hiện, tấm dẫn hướng 51c được lắp vào trong phần lắp tấm dẫn hướng 52c. Sau đó, trụ dẫn hướng thứ nhất 51d được lắp vào trong phần lắp trụ dẫn hướng thứ nhất 52d, và trụ dẫn hướng thứ hai 51j được lắp vào trong phần lắp trụ dẫn hướng thứ hai 52j. Do đó, vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 được dẫn hướng để được ghép với nhau.

Để tách vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52, khi đẩy các tấm mà được lắp một cách riêng biệt trên các phần khóa 51a, 51b được đẩy, mỗi một trong số hai móc khóa 52a1 và hai móc khóa 52b1 di chuyển về phía nhau chống lại các lực đẩy đàn hồi của nó, nhờ đó sự gài khóa bằng các phần khóa tương ứng của các phần khóa 51a, 51b được nhả, nhờ đó vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 có thể được tách ra khỏi nhau.

Phần hở bên trái 51e và phần hở bên phải 52e lần lượt được tạo trên vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 bằng cách cắt các phần đầu trước của nó. Khi vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52 được ghép với nhau, phần hở 5e (xem Fig.1A và Fig.1B) được tạo ra bởi phần hở bên trái 51e và phần hở bên phải 52e. Đầu chuyển 20 nhô ra từ và thu lại vào trong phần hở 5e này. Ngoài ra, như được thể hiện chủ yếu trên Fig.2, phần lỗ dạng cung 51 được tạo trên bề mặt ngoài phía trước của vỏ bên trái 51 mà cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7 nhô ra từ đó.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, tấm đế 21 mà kéo dài

theo hướng trước-sau được tạo trên đầu chuyển 20. Phần đỡ con lăn chuyển 22 được tạo ở đầu trước của tấm đế 21. Con lăn chuyển 23 được đỡ có khả năng quay trên phần đỡ con lăn chuyển 22. Phần đỡ con lăn chuyển 22 bao gồm phần đỡ bên phải 22a mà đỡ đầu bên phải của con lăn chuyển 23. Sau đó, trụ đỡ 22b được tạo trên bề mặt trong của tấm đế 21 mà nằm gần phần đầu trước của nó (nói theo cách khác, trên mặt sau của phần đỡ bên phải 22a) để đứng thẳng từ đó. Trụ đỡ 22b được tạo gồm phần hình trụ có dạng hình trụ và phần gờ sẽ đỡ phần hình trụ này.

Sau đó, phần đỡ bên trái 22c có dạng tấm được tạo sao cho kéo dài về phía trước từ đầu trái của trụ đỡ 22b. Phần đỡ bên trái 22c này đỡ quay được đầu trái của con lăn chuyển 23. Do đó, con lăn chuyển 23 được đỡ quay được bởi phần đỡ bên trái 22c và phần đỡ bên phải 22a. Sau đó, tấm đế 21 và phần đỡ con lăn chuyển 22 (phần đỡ bên phải 22a, trụ đỡ 22b, phần đỡ bên trái 22c) được tạo liền khối.

Khung bảo vệ 26 được tạo ở phía trên của phần đỡ con lăn chuyển 22, và khung bảo vệ 26 này có dạng cầu vồng bắc qua giữa phần đỡ bên phải 22a và phần đỡ bên trái 22c.

Phần tựa lõi cấp 21a ở đó lõi cấp 31 được bố trí được tạo ở phần gần như ở giữa trên bề mặt bên trái của tấm đế 21. Lỗ lắp 21a1 được tạo ở phần gần như ở giữa của phần tựa lõi cấp 21a. Trụ đỡ lõi cấp 25a đỡ lõi đỡ 31, sẽ được mô tả sau, được lắp vào trong lỗ lắp 21a1 để được cố định ở đúng vị trí.

Phần tựa lõi cuốn 21b ở đó lõi cuốn 32 được bố trí được tạo trên mặt sau của phần tựa lõi cấp 21a trên bề mặt bên trái của tấm đế 21. Phần tựa lõi cuốn 21b bao gồm phần tựa hình khuyên 21b1 mà nhô ra theo dạng vòng và trụ đỡ bên phải lõi cuốn 21b2 được tạo ra ở giữa phần tựa hình khuyên 21b1 sao cho đứng thẳng từ đó.

Như được thể hiện trên Fig.3, răng bánh cóc ngăn cản chuyển động quay ngược 21b3 được tạo trên bề mặt trong theo chu vi của phần tựa hình khuyên 21b1. Răng bánh cóc 21b3 có thể được đưa vào sự gài khóa bằng các móc khóa

32a mà nhô sang phải từ bên trong phần ống của lõi cuốn 32. Lõi cuốn 32 được cho phép quay chỉ theo hướng biểu thị bởi mũi tên được thể hiện ở phía sau bề mặt bên phải của tấm đế 21 (nghĩa là, hướng cuốn) bởi rằng bánh cóc 21b3 và các móc khóa 32a, nhờ đó lõi cuốn 32 được ngăn không cho bị quay ngược.

Các lỗ kéo dài khóa 21d, 21e lần lượt được tạo gần phần mép trên và dưới của tấm đế 21 và hơi phía sau của phần giữa của tấm đế 21 theo hướng trước-sau. Các lỗ kéo dài khóa 21d, 21e được tạo dưới dạng các lỗ mà được kéo dài theo hướng trước-sau khi nhìn từ bên cạnh.

Như được thể hiện chủ yếu trên Fig.3, tấm giữ 25 được bố trí ở vị trí mà đối mặt với bề mặt bên trái của tấm đế 21. Trục đỡ lõi cấp 25a, mà được mô tả trên đây, được tạo ra gần như ở phần giữa của bề mặt bên phải của tấm giữ 25 theo hướng trước-sau sao cho kéo dài thẳng góc từ bề mặt bên phải. Trục đỡ bên trái lõi cuốn 25b được tạo ra gần phần đầu sau của bề mặt bên phải của tấm giữ 25 sao cho kéo dài thẳng góc từ bề mặt bên phải. Sau đó, các tấm nối 25c, 25d được tạo lần lượt trên các phần mép trên và dưới của tấm giữ 25 và hơi phía sau theo hướng trước-sau để kéo dài sang phải. Các phần khóa dạng móc được tạo ở các phần đầu xa của các tấm nối 25c, 25d.

Phần nhô lấp 25e có dạng hình trụ được tạo gần phần đầu trước trên bề mặt bên phải của tấm giữ 25 để kéo dài thẳng góc từ đó. Ngoài ra, phần cam 25f được tạo ở phía trước của phần nhô lấp 25e. Phần cam 25f được tạo dưới dạng lỗ mà được làm hở từ phía trên về phía dưới của tấm giữ 25.

Như được thể hiện trên Fig.2, trục đỡ bánh răng 25g có dạng hình trụ được tạo trên bề mặt bên trái của tấm giữ 25 để kéo dài thẳng góc từ bề mặt bên trái. Sau đó, trục đỡ bánh răng nhỏ 25h được tạo ở mặt sau và bên dưới trục đỡ bánh răng 25g để kéo dài thẳng góc từ bề mặt bên trái. Phần rãnh gần như hình tròn được tạo trên chu vi của mỗi một trong số trục đỡ bánh răng 25g và trục đỡ bánh răng nhỏ 25h để lắp các bánh răng tương ứng. Sau đó, các phần hở được tạo trong các thành theo chu vi của các phần rãnh này để các bánh răng nằm trên bề mặt bên

trái và các bánh răng nằm trên bề mặt bên phải của tấm giữ 25 có thể khớp vào với nhau qua các phần hờ này.

Lỗi cấp 31 và lỗi cuốn 32 được bố trí giữa tấm đế 21 và tấm giữ 25 (xem Fig.4). Các phần khóa ở phần đầu xa của các tấm nối 25c, 25d lần lượt được đưa vào sự gài khóa với các lỗ kéo dài khóa 21d, 21e. Khi điều này xảy ra, trục đỡ lỗi cấp 25a được đưa vào sự gài khóa với lỗ lắp 21a1 để đỡ lỗi cấp 31 theo cách quay được. Trục đỡ bên trái lỗi cuốn 25b và trục đỡ bên phải lỗi cuốn 21b2 được căn thẳng hàng theo cách đồng trục. Nhờ đó, lỗi cuốn 32 được đỡ quay được. Sau đó, phần nhô lắp 25e được lắp vào trong phần hình trụ của trụ đỡ 22b.

Theo cách này, như được thể hiện trên Fig.4, lỗi cấp 31, lỗi cuốn 32, các bánh răng và đầu chuyển 20 được bố trí giữa tấm đế 21 và tấm giữ 25, và các bánh răng được lắp trên bề mặt bên trái của tấm giữ 25, nhờ đó cụm tái nạp 40 được tạo ra. Sau đó, tấm giữ 25 và tấm đế 21 được dẫn hướng một phần bởi các đường ray dẫn hướng mà được tạo trên các bề mặt trong của vỏ bên trái 51 và vỏ bên phải 52, nhờ đó cụm tái nạp 40 được đỡ để di chuyển tiến lui tùy ý tương đối với thân chính vỏ 5.

Mặt khác, chi tiết chắn nhô ra và thu lại 70 được bố trí quay được trong phần trước mà được tạo ra giữa tấm giữ 25 và vỏ bên trái 51. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, chi tiết chắn nhô ra và thu lại 70 bao gồm phần hình khuyên 71 và phần chắn 72 trên đó mà bề mặt cong được tạo trên đó có dạng lồi khi nhìn từ bên cạnh. Phần bị dẫn 71a được tạo trên bề mặt bên phải của phần hình khuyên 71 sao cho nhô ra thành dạng hình trụ sang bên phải. Phần bị dẫn 71a này được đưa vào trạng thái gài với phần cam 25f.

Do đó, bằng cách vận hành cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7, chi tiết chắn nhô ra và thu lại 70 được quay, và phần bị dẫn 71a di chuyển tương đối dọc theo phần cam 25f. Sau đó, cụm tái nạp 40 di chuyển tiến lui tương đối với thân chính vỏ 5. Sau đó, đầu chuyển 20 nhô ra từ và thu lại vào trong phần hờ 5e của thân chính vỏ 5 kết hợp với chuyển động tiến lui của cụm tái nạp 40. Ngoài ra, phần

chấn 72 cũng được quay bằng cách vận hành quay cần điều chỉnh nhô ra và thu lại 7. Nhờ đó, phần hở 5e được mở và đóng kết hợp với sự nhô ra và thu lại của đầu chuyển 20.

Trong khi vận hành chuyển, dải chuyển T được dẫn tiến từ lõi cấp 31 và sau đó được cuốn bởi lõi cuốn 32 như sau. Dải chuyển chưa sử dụng T mà được cuốn quanh lõi cấp 31 được dẫn tiến từ phía dưới lõi cấp 31. Sau đó, dải chuyển T được dẫn tiến tới con lăn chuyển 23, ở đó lớp chuyển của dải chuyển T được chuyển lên trên bề mặt tiếp nhận chuyển bởi con lăn chuyển 23. Sau đó, dải chuyển T đi quanh con lăn chuyển 23, đi qua phía dưới khung bảo vệ 26 và được đưa vào trong thân chính vỏ 5. Dải chuyển T mà được đưa vào trong thân chính vỏ 5 được đưa vào tiếp xúc với mặt trên của dải chuyển chưa sử dụng T mà được cuốn quanh lõi cấp 31 và sau đó được quay xuống, sau đó dải chuyển T được cuốn lại bởi lõi cuốn 32 từ mặt dưới của lõi cuốn 32.

Dưới đây, cơ cấu khóa liên động sẽ được mô tả mà quay lõi cấp 31 và lõi cuốn 32 theo kiểu khóa liên động. Như được thể hiện trên Fig.2, trục lắp 33 được lắp vào trong phần giữa của lõi cấp 31. Trục lắp 33 được cố định với lõi cấp 31, và lỗ thông 33a được tạo ở phần giữa của trục lắp 33 để lắp trục đỡ lõi cấp 25a. Một phần của trục lắp 33 mà nhô ra từ bề mặt bên trái của lõi cấp 31 được tạo thành dạng đĩa gần như hình tròn có ba bậc. Trong phần đĩa gần như hình tròn ba bậc này, phần ở đó trục lắp 33 nhô ra từ bề mặt bên trái của lõi cấp 31 tạo thành phần ở đó phần gờ đường kính lớn 33b được bố trí trên bề mặt bên trái của lõi cấp 31. Trục ly hợp thứ nhất 33c có đường kính nhỏ đường kính của phần gờ 33b được tạo ở bên trái trục ly hợp thứ nhất 33c. Một cách tương tự, trục bánh cóc 33d có đường kính nhỏ hơn đường kính của trục ly hợp thứ nhất 33c được tạo ở bên trái trục ly hợp thứ nhất 33c. Vành tì 33d, trục ly hợp thứ nhất 33c và trục bánh cóc 33d được bố trí đồng tâm với lõi cấp 31.

Dưới đây, các kết cấu của các bánh răng mà tạo thành cơ cấu khóa liên động của lõi cấp 31 và lõi cuốn 32 sẽ được mô tả dựa vào Fig.5 và Fig.6. Bánh

răng ly hợp thứ nhất 61 được bố trí trên bề mặt bên trái của lõi cấp 31. Như được thể hiện trên Fig.6, ba lò xo ly hợp dạng sóng 61a được tạo ở ba vị trí bên trong bánh răng ly hợp thứ nhất 61. Bề mặt ngoài theo chu vi của trục ly hợp thứ nhất 33c được nội tiếp trong ba lò xo ly hợp 61a. Các lò xo ly hợp 61a được làm bằng vật liệu nhựa và được làm để bật trở lại theo phương hướng kính của bánh răng ly hợp thứ nhất 61. Do đó, trục ly hợp thứ nhất 33c và ba lò xo ly hợp 61a tạo nên khớp ly hợp thứ nhất 60 trong đó trục ly hợp thứ nhất 33c và các lò xo ly hợp 61a bắt đầu trượt trên nhau ở lực ly hợp định trước.

Bánh răng ly hợp thứ nhất 61 khớp với bánh răng trung gian 62 mà được bố trí ở mặt sau của bánh răng ly hợp thứ nhất 61. Trục ly hợp thứ hai hình trụ 62a được tạo trong phần giữa của trục trung gian 62 để kéo dài thẳng góc từ bề mặt bên trái của bánh răng trung gian 62. Lỗ trục 62b được tạo hở trong phần giữa của trục ly hợp thứ hai 62a. Trục đỡ bánh răng 25g tạo trên bề mặt bên trái của tấm giữ 25 được lắp vào trong lỗ trục 62b này, nhờ đó bánh răng trung gian 62 được đỡ quay được (xem Fig.4).

Bánh răng nhỏ 63 được bố trí ở phía sau và bên dưới bánh răng trung gian 62, để bánh răng trung gian 62 khớp với bánh răng nhỏ 63 này. Bánh răng nhỏ 63 được đỡ quay được bởi trục đỡ bánh răng nhỏ 25h trên tấm giữ 25 (xem Fig.4). Mặt khác, bánh răng cố định 64 được tạo ở phần giữa của bề mặt bên trái của lõi cuộn 32. Bánh răng cố định 64 được cố định tương đối với lõi cuộn 32. Nhờ đó, bánh răng nhỏ 63 khớp với bánh răng cố định 64.

Ngoài ra, bánh răng ly hợp thứ hai 82 được lắp trên bánh răng trung gian 62 đồng tâm với bánh răng trung gian. Ba lò xo ly hợp dạng sóng 82a được lắp theo chu vi trong của bánh răng ly hợp thứ hai 82. Bề mặt ngoài theo chu vi của trục ly hợp thứ hai 62a của bánh răng trung gian 62 nội tiếp trong ba lò xo ly hợp 82a. Sau đó, ba các lò xo ly hợp 82a được làm bằng vật liệu nhựa và được làm cho bật trở lại theo phương hướng kính. Do đó, trục ly hợp thứ hai 62a và ba lò xo ly hợp 82a tạo nên khớp ly hợp thứ hai 80 trong đó trục ly hợp thứ hai 62a và các lò

xo ly hợp 82a bắt đầu trượt trên nhau ở lực ly hợp định trước (xem Fig.4 và Fig.5).

Bánh răng cóc 84 được lắp ở phía trước bánh răng ly hợp thứ hai 82. Bánh răng cóc 84 được bố trí trên trục lắp 33 mà đồng tâm với lõi cấp 31 và bánh răng ly hợp thứ nhất 61. Bánh răng ly hợp thứ hai 82 khớp với bánh răng cóc 84.

Phần lò xo dạng cung 84a được tạo trên bề mặt trong theo chu vi của bánh răng cóc 84. Móc khóa 84b được tạo ở phần đầu xa của phần lò xo 84a. Móc khóa 84b được đẩy theo phương hướng kính vào trong (nói theo cách khác, về phía tâm trục của trục bánh cóc 33d) bởi phần lò xo 84a. Móc khóa 84b này và các răng cóc trên chu vi ngoài của trục bánh cóc 33d tạo thành cơ cấu bánh cóc.

Như được thể hiện trên Fig.5, trong cơ cấu bánh cóc này, khi bánh răng cóc 84 quay theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X1) tương đối với trục bánh cóc 33d, móc khóa 84 đi qua các răng cóc, nhờ đó bánh răng cóc 84 được cho phép quay. Mặt khác, khi bánh răng cóc 84 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng đối diện với hướng được biểu thị bởi mũi tên X1) tương đối với trục bánh cóc 33d, móc khóa 84b được khóa trên một trong số các răng cóc.

Liên quan tới số lượng các răng của các bánh răng (bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63, bánh răng cố định 64, bánh răng ly hợp thứ hai 82 và bánh răng cóc 84) của cơ cấu khóa liên động, khi trục bánh cóc 33d và bánh răng cóc 84 quay theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X1, tỷ lệ của tốc độ quay của móc khóa 84 với tốc độ quay của trục bánh cóc 33d (tốc độ quay của móc khóa 84/ tốc độ quay của trục bánh cóc 33d) được chọn lớn hơn một.

Dưới đây, sự vận hành của cơ cấu khóa liên động của thiết bị chuyển màng 10 sẽ được mô tả. Khi thiết bị chuyển màng 10 được sử dụng với đầu chuyển 20 nhô ra từ phần hở 5e khi đang sử dụng bình thường, lõi cấp 31 quay theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái như được biểu thị bởi mũi tên X1 trên Fig.5. Sau đó, bánh răng trung gian 62 mà khớp với bánh răng ly hợp thứ

nhất 61 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X2). Sau đó, do bánh răng trung gian 62 khớp với bánh răng nhỏ 63, bánh răng nhỏ 63 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X3). Bánh răng cố định 64 mà khớp với bánh răng nhỏ 63 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X4). Do bánh răng cố định 64 được cố định với lõi cuốn 32, lõi cuốn 32 này quay theo cùng hướng như hướng trong đó bánh răng cố định 64 quay (hướng được biểu thị bởi mũi tên X4). Theo cách này, dải chuyển đã sử dụng T, nói theo cách khác, dải chuyển T mà được dẫn tiến từ lõi cấp 31 và lớp chuyển của nó được chuyển ở con lăn chuyển 23 được cuốn lại bởi lõi cuốn 32.

Ngoài ra, bánh răng ly hợp thứ hai 82 quay ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X2) theo cùng cách như bánh răng trung gian 62 nhờ trục ly hợp thứ hai 62a. Sau đó, bánh răng cóc 84 mà khớp với bánh răng ly hợp thứ hai 82 quay theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bề mặt bên trái (hướng được biểu thị bởi mũi tên X1).

Ở đây, như đã được mô tả trên đây, tỷ lệ của tốc độ quay của móc khóa 84b với tốc độ quay của trục bánh cóc 33d mà quay cùng với lõi cấp 31 được chọn lớn hơn một. Do đó, bánh răng cóc 84 quay theo hướng X1 ở tốc độ quay lớn hơn tốc độ quay của trục lắp 33. Cụ thể là, móc khóa 84b của bánh răng cóc 84 quay theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X1 tương đối với trục bánh cóc 33d. Do đó, móc khóa 84b quay theo cách sao cho đi qua các răng cóc. Nói theo cách khác, bánh răng cóc 84 quay tương đối với trục lắp 33.

Trong trạng thái sử dụng bình thường này, số lượng các răng của bánh răng cố định 64 nhỏ hơn số lượng các răng của bánh răng ly hợp thứ nhất 61, và đường kính phần ống của lõi cuốn 32 lớn hơn đường kính phần ống của lõi cấp 31. Do đó, lõi cuốn 32 quay nhanh hơn lõi cấp 31. Nhờ đó, số lượng dải chuyển T mà được cuốn bởi lõi cuốn 32 được chọn lớn hơn số lượng dải chuyển T mà được dẫn

tiến bởi lõi cấp 31. Sau đó, số lượng vượt quá của dải chuyển đã cuốn T trên số lượng dải chuyển đã dẫn tiến T được điều chỉnh nếu cần bởi tác động của khớp ly hợp thứ nhất 60. Nói theo cách khác, sự chênh lệch về tốc độ quay giữa lõi cấp 31 và lõi cuốn 32 được điều chỉnh nếu cần bởi khớp ly hợp thứ nhất 60.

Dưới đây, sự vận hành của thiết bị chuyển màng 10 khi sự bám dính của dải chuyển T diễn ra sẽ được mô tả. Có một tình trạng là mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra do sự tích tụ chất bã của tẩy cao su do sự cọ sát hoặc một phần của lớp chuyển (cụ thể là, keo dính của dải băng keo) mà còn sót không được chuyển gần khung bảo vệ 26 hoặc dọc theo đường dẫn qua đó dải chuyển đã sử dụng T đi qua cho đến khi nó được cuốn lại bởi lõi cuốn 32. Khi điều này xảy ra, cơ cấu khóa liên động hoạt động như sau.

Trong trường hợp mà mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra, dải chuyển T dừng di chuyển. Do đó, lõi cuốn 32 cũng dừng di chuyển. Nhờ đó, bánh răng cố định 64 mà được cố định với lõi cuốn 32, bánh răng nhỏ 63, bánh răng trung gian 62 và bánh răng ly hợp thứ nhất 61 cũng dừng di chuyển. Ngoài ra, bánh răng ly hợp thứ hai 82 và bánh răng cóc 84 cũng dừng di chuyển. Trong trường hợp mà lõi cấp 31 bị cưỡng bức quay bằng cách thực hiện sự vận hành chuyển thêm nữa, do bánh răng ly hợp thứ nhất 61 không di chuyển, nên khớp ly hợp thứ nhất 60 được truyền động bởi các lò xo ly hợp 61a trượt trên chu vi ngoài của trục ly hợp thứ nhất 33c. Sau đó, chỉ lõi cấp 31 và trục lắp 33 mà được cố định với lõi cấp 31 bắt đầu quay theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X1 hoặc hướng X1.

Khi trục lắp 33 bắt đầu quay theo hướng X1, do bánh răng ly hợp thứ nhất 61 không di chuyển như được mô tả trên đây, móc khóa 84b được khóa trên một trong số các răng cóc của trục bánh cóc 33d của trục lắp 33. Sau đó, bánh răng cóc 84 quay cùng với trục lắp 33 (trục bánh cóc 33d) theo hướng X1. Sau đó, bánh răng ly hợp thứ hai 82 mà khớp với bánh răng cóc 84 quay theo hướng X2. Khi bánh răng ly hợp thứ hai 82 quay theo hướng X2, bánh răng trung gian 62, mà

được nối với khớp ly hợp thứ hai 82 qua khớp ly hợp thứ hai 80, quay cùng với bánh răng ly hợp thứ hai 82 theo hướng X2. Khi bánh răng trung gian 62 quay theo hướng X2, một cách liên tục, bánh răng nhỏ 63 quay theo hướng X3, bánh răng cố định 64 quay theo hướng X4, và lõi cuốn 32 bị cưỡng bức quay theo hướng X4, nghĩa là, theo hướng cuốn, nhờ đó dải chuyển đã sử dụng T có thể được cuốn bởi lõi cuốn 32. Theo cách này, sự bám dính của dải chuyển T bị cưỡng bức để được nhả, và trạng thái sử dụng bình thường được phục hồi.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà lực xoay của trục bánh cóc 33d được truyền tới lõi cuốn 32 qua móc khóa 84b mà được khóa trên trục bánh cóc 33d để quay lõi cuốn 32, số lượng dải chuyển T được cuốn bởi lõi cuốn 32 được chọn lớn hơn số lượng dải chuyển T dẫn tiến bởi lõi cấp 31. Sau đó, số lượng vượt quá của dải chuyển đã cuốn T trên số lượng dải chuyển đã dẫn tiến T (nói theo cách khác, sự chênh lệch về tốc độ quay giữa lõi cấp 31 và lõi cuốn 32) được điều chỉnh nếu cần bởi tác động của khớp ly hợp thứ hai 80.

Trong trường hợp mà lực xoay của trục bánh cóc 33d được truyền tới lõi cuốn 32 qua móc khóa 84b mà được khóa trên trục bánh cóc 33d để quay lõi cuốn 32, bánh răng ly hợp thứ nhất 61 được quay theo hướng X1 cùng với bánh răng ly hợp thứ hai 82 nhờ chuyển động quay của bánh răng trung gian 62. Tuy nhiên, các lò xo ly hợp 61a của bánh răng ly hợp thứ nhất 61 trượt trên chu vi ngoài của trục ly hợp thứ nhất 33c, nhờ đó khớp ly hợp thứ nhất 61 được vận hành.

Nhờ đó, các sự vận hành đã được mô tả một cách riêng biệt lần lượt nhằm mục đích mô tả chúng, tuy nhiên, trong quá trình vận hành chuyển thực tế, mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra trong quá trình vận hành chuyển bình thường. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, lõi cấp 31 bị cưỡng bức quay bằng cách thực hiện một cách liên tục sự vận hành chuyển, và sự vận hành nêu trên được thực hiện một cách liên tục, nhờ đó thiết bị chuyển màng 10 được phục hồi về trạng thái bình thường.

Trong trường hợp dải chuyển T bám dính chắc và cứng, bánh răng cóc 84

quay theo hướng X1 do móc khóa 84b ở sự gài khóa với các răng cóc của trục bánh cóc 33d, nhờ đó ngay cả trong trường hợp mà bánh răng ly hợp thứ hai 82 quay theo hướng X2, các lò xo ly hợp 82a trượt trên chu vi ngoài của trục ly hợp thứ hai 62a, nhờ đó truyền động khớp ly hợp thứ hai 80. Sau đó, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64 không xoay, và do đó, lõi cuộn 32 cũng không xoay. Trong trường hợp này, thân chính vỏ 5 được tháo rời, và phần gờ phải 32b của lõi cuộn 32 mà chu vi ngoài của nó có dạng sóng được vận hành êm bằng tay để nhờ đó loại bỏ sự bám dính của dải chuyển T.

Lực cần để vận hành thiết bị chuyển màng 10 (nói theo cách khác, lực cần để kéo thiết bị chuyển màng 10 về phía sau) khi vận hành chuyển bình thường được xác định bởi độ lớn của lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất 60. Mặt khác, lực cần để thực hiện sự vận hành chuyển cho đến khi thiết bị chuyển màng 10 được phục hồi từ trạng thái bám dính của dải chuyển T về trạng thái chuyển bình thường bằng lực ly hợp tính từ tổng lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất 60 và lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai 80. Do đó, trong trường hợp chênh lệch giữa lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất 60 và tổng lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất 60 và lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai 80 được giảm trở nên nhỏ, sự chênh lệch giữa lực cần để vận hành chuyển trong trạng thái bình thường và lực cần để vận hành chuyển trong trạng thái phục hồi trở nên nhỏ, và người sử dụng có thể tiếp tục vận hành chuyển mà không cần để ý tới sự chuyển đổi giữa hai trạng thái này. Cụ thể là, tốt hơn nếu lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất 60 lớn hơn khoảng một vài lần so với lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai 80.

Ngoài ra, với khớp ly hợp thứ hai 80 được bỏ qua, bánh răng thứ hai 82 và bánh răng trung gian 62 có thể được tích hợp theo cách đồng tâm thành bánh răng hai tầng. Theo kết cấu sử dụng bánh răng hai tầng này, ngay cả trong trường hợp sự vận hành chuyển liên tục ngay cả khi mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra và chỉ lõi cấp 31 và trục lắp 33 quay theo hướng X1, khi trục bánh cóc 33d và móc khóa 84b được đưa vào gài khóa với nhau, cơ cấu khóa liên động không

quay, nhờ đó không có sự vận hành chuyển thêm nữa có thể được thực hiện. Khi điều này xảy ra, thân chính vỏ 5 có thể được tháo rời để việc khôi phục của dải chuyển T có thể được thực hiện bằng tay. Theo cách này, bằng cách sử dụng bánh răng hai tầng mà bánh răng ly hợp thứ hai 82 và bánh răng trung gian 62 được tích hợp trong đó với bánh răng ly hợp thứ hai 82 được bỏ qua, người sử dụng có thể phát hiện sự bám dính của dải chuyển T.

Dưới đây, cơ cấu khóa liên động mà khóa liên động lõi cấp 31 và lõi cuộn 32 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả bằng cách viện dẫn. Fig.7A thể hiện dưới dạng giản đồ cơ cấu khóa liên động. Figs.7B thể hiện các ví dụ biến thể của cơ cấu khóa liên động theo phương án thực hiện này. Và Fig.7C thể hiện các ví dụ biến thể của cơ cấu khóa liên động theo phương án thực hiện này. Ở đây, các hình vẽ từ Fig.7A tới Fig.7C là các hình chiếu bằng dạng sơ đồ của cơ cấu khóa liên động, và các mũi tên trên các hình vẽ này biểu thị các hướng trong đó các bánh răng xoay.

Như được thể hiện trên Fig.7A mà thể hiện dưới dạng sơ đồ cơ cấu khóa liên động theo phương án thực hiện này, trục quay phía cấp 121 được cố định với lõi cấp 31. Cụ thể là, trục lắp 33 nêu trên tương ứng trục quay phía cấp 121. Mặt khác, trục quay phía cuộn 122 được cố định với lõi cuộn 32. Cụ thể là, trục quay phía cuộn 122 và bánh răng cố định 64 được tích hợp với nhau và sau đó được cố định với lõi cuộn 32.

Sau đó, khớp ly hợp thứ nhất 60, bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64 tạo nên cơ cấu nối quay thứ nhất 1A. Trục quay phía cấp 121 và trục quay phía cuộn 122 được nối theo cách quay được để truyền lực quay bởi cơ cấu nối quay thứ nhất 1A.

Sau đó, trục bánh cóc 33d được cố định theo cách đồng tâm với trục quay phía cấp 121. Cụ thể là, như đã được mô tả trên đây, trục bánh cóc 33d được tạo theo cách đồng tâm như một phần của trục lắp 33. Ngoài ra, bánh răng cóc 84 mà bao gồm móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc, bánh răng ly hợp thứ hai 82, bánh

răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64 tạo thành cơ cấu nối quay thứ hai 2A. Trục bánh cóc 33d và trục quay phía cuộn 122 được nối với nhau theo cách quay được để truyền lực xoay bởi cơ cấu nối quay thứ hai 2A.

Cụ thể là, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64 tạo thành cơ cấu nối quay thứ hai 2A trong khi tạo thành cơ cấu nối quay thứ nhất 1A.

Ở đây, như đã được mô tả trên đây, do tỷ lệ của tốc độ quay của móc khóa 84b với tốc độ quay của trục bánh cóc 33d được chọn lớn hơn một, trong trường hợp mà lực quay được truyền bởi cơ cấu nối quay thứ nhất 1A, móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc quay nhanh hơn trục bánh cóc 33d. Do đó, móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc không được đưa vào sự gài khóa với các răng cóc trên trục bánh cóc 33d, và móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc quay (xoay) tương đối với trục bánh cóc 33d.

Mặt khác, khi mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra, khớp ly hợp thứ nhất 60 được truyền động để hoạt động, và chỉ lõi cấp 31 và trục quay phía cấp 121 (trục lắp 33) quay. Sau đó, móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc được đưa vào gài khóa với các răng cóc của trục bánh cóc 33d. Khi móc khóa 84b và trục bánh cóc 33d được khóa với nhau, lực quay của trục quay phía cấp 121 được truyền tới trục quay phía cuộn 122 qua trục bánh cóc 33d bởi cơ cấu nối quay thứ hai 2A, nhờ đó thiết bị chuyển màng 10 được phục hồi về trạng thái bình thường.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.7A, khớp ly hợp thứ hai 80 được bố trí giữa bánh răng ly hợp thứ hai 82 và bánh răng trung gian 62. Sau đó, lượng dẫn tiến của lõi cấp 31 và lượng cuộn của lõi cuộn 32 qua cơ cấu nối quay thứ nhất 1A được điều chỉnh bởi tác động của khớp ly hợp thứ nhất 60, và lượng dẫn tiến của lõi cấp 31 và lượng cuộn của lõi cuộn 32 qua cơ cấu nối quay thứ hai 2A được điều chỉnh bởi tác động của khớp ly hợp thứ hai 80. Khớp ly hợp thứ hai 80 có thể được đặt giữa hai chi tiết bánh răng bất kỳ của các chi tiết bánh răng mà tạo thành cơ cấu nối quay thứ hai 2A hoặc có thể được bỏ qua như đã được mô tả trên đây.

Theo phương án thực hiện này, mỗi cơ cấu nối quay thứ nhất 1A và cơ cấu nối quay thứ hai 2A được mô tả như được tạo thành bởi các bánh răng. Tuy nhiên, các chi tiết của cơ cấu nối quay thứ nhất 1A và cơ cấu nối quay thứ hai 2A mà truyền lực quay không bị giới hạn ở các bánh răng này, và do đó, các chi tiết chuyển đã biết khác có thể được sử dụng. Ví dụ, cơ cấu nối quay có thể được tạo thành từ các puli và đai truyền hoặc bánh răng cũng có thể được sử dụng cùng với chúng.

Các kết cấu của khớp ly hợp thứ nhất 60 và khớp ly hợp thứ hai 80 không bị giới hạn ở các kết cấu theo phương án thực hiện trong đó khớp ly hợp thứ nhất 60 và khớp ly hợp thứ hai 80 được tạo lần lượt gồm các lò xo ly hợp 61a, 82a và trục ly hợp thứ nhất 33c và trục ly hợp thứ hai 62a. Do đó, kết cấu khớp ly hợp đã biết có thể được chấp nhận mà sử dụng các tấm ma sát. Ngoài ra, mối tương quan giữa móc khóa 84b và các răng cóc trên chu vi ngoài của trục bánh cóc 33d có thể được đảo lại. Do đó, kết cấu có thể được chấp nhận trong đó móc khóa mà bật trở lại theo phương hướng kính ra ngoài được tạo trên chu vi ngoài của trục bánh cóc 33d, trong khi các răng cóc được tạo trên bề mặt trong theo chu vi của bánh răng cóc 84.

Theo phương án thực hiện này, cơ cấu nối quay thứ nhất 1A và cơ cấu nối quay thứ hai 2A được bố trí trên bề mặt bên trái của lõi cấp 31 và lõi cuộn 32, vốn là một bề mặt bên trong số hai bề mặt bên của nó, nhờ đó thiết bị chuyển màng 10 có thể được tạo gọn.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.7(b), cơ cấu nối quay thứ nhất 1B có thể nằm trên các bề mặt bên trái của lõi cấp 31 và lõi cuộn 32, và cơ cấu nối quay thứ hai 2B có thể nằm trên các bề mặt bên phải của lõi cuộn và lõi cấp. Trục quay phía cấp 121 và trục quay phía cuộn 122 được gắn cố định với lõi cấp 31 và lõi cuộn 32 để lần lượt xuyên qua lõi cấp 31 và lõi cuộn 32. Theo ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7B, cơ cấu nối quay thứ nhất 1B được tạo gồm khớp ly hợp thứ nhất 60, bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ

63 và bánh răng cố định 64. Cơ cấu nối quay thứ hai 2B được tạo gồm bánh răng ly hợp 84 bao gồm móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc và các bánh răng 123, 124, 125.

Theo ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7B, trục quay phía cấp 121 mà nằm trên bề mặt bên phải của lõi cấp 31 được cố định theo cách đồng tâm với trục bánh cóc 33d. Ngoài ra, bánh răng 125 được cố định với trục quay phía cuộn 122 mà nằm trên bề mặt bên phải của lõi cuộn 32.

Theo ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7B, cơ cấu khóa liên động vận hành một cách tương tự. Cụ thể là, trong quá trình vận hành chuyển thông thường, trục quay phía cấp 121 mà nằm trên bề mặt bên trái của lõi cấp 31 quay kết hợp với việc xoay của lõi cấp 31, và trục quay phía cuộn 122 quay nhờ cơ cấu nối quay thứ nhất 1B (khớp ly hợp thứ nhất 60, bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63, bánh răng cố định 64), nhờ đó lõi cuộn 32 quay. Khi điều này xảy ra, trục bánh cóc 33d quay mà được cố định theo cách đồng tâm với trục quay phía cấp 121. Sau đó, bánh răng cóc 84 cũng quay nhờ bánh răng 125 mà được nối với trục quay phía cuộn 122 và các bánh răng 124, 123. Tuy nhiên, tỷ lệ của tốc độ quay của móc khóa 84b với tốc độ quay của trục bánh cóc 33d được chọn lớn hơn một, và do đó, khi lực quay được truyền bởi cơ cấu nối quay thứ nhất 1B, bánh răng cóc 84 quay nhanh hơn trục bánh cóc 33d và xoay.

Sau đó, trong trường hợp mà mức độ bám dính nhỏ được sinh ra trong dải chuyển T, cơ cấu nối quay thứ nhất 1B và cơ cấu nối quay thứ hai 2B dừng quay. Sau đó, trong trường hợp mà sự vận hành chuyển tiếp tục được thực hiện khiến cho lõi cấp 31 bị cưỡng bức quay, chỉ lõi cấp 31, trục quay phía cấp 121 và trục bánh cóc 33d quay, và móc khóa 84b và trục bánh cóc 33d được đưa vào gài khóa với nhau. Sau đó, lực quay của trục quay phía cấp 121 được truyền tới trục bánh cóc 33d, trục quay phía cuộn 122 quay nhờ cơ cấu nối quay thứ hai 2B (bánh răng cóc 84 bao gồm móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc, các bánh răng 123, 124,

125) và khớp ly hợp thứ hai 80, nhờ đó làm cho lõi cuộn 32 quay. Theo cách này, thiết bị chuyển màng 10 trong đó mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra được phục hồi về trạng thái vận hành chuyển bình thường.

Theo phương án thực hiện này, trục bánh cóc 33d được tạo theo cách đồng tâm với trục quay phía cấp 121 như một phần của trục lắp 33. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án thực hiện này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.7C, kết cấu có thể được chấp nhận trong đó các bánh răng 133, 134 khác được lắp từ trục quay phía cấp 121, và trục bánh cóc được cố định với bánh răng 134. Tuy nhiên, trong trường hợp trục quay phía cấp 121 đồng tâm với trục bánh cóc 33d, thiết bị chuyển màng 10 có thể được kết cấu gọn.

Theo ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7C, cơ cấu nối quay thứ nhất 1C được tạo gồm khớp ly hợp thứ nhất 60, bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64. Cơ cấu nối quay thứ hai 2C được tạo gồm móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc, bánh răng ly hợp thứ hai 82, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng cố định 64. Trục bánh cóc 33d được nối theo cách quay được với trục quay phía cấp 121 qua bánh răng 133 mà được cố định với trục quay phía cấp 121 và bánh răng 134 mà khớp với bánh răng 133.

Cụ thể là, như được thể hiện trong ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7C, trục bánh cóc 33d cần được nối để được quay bởi trục quay phía cấp 121 và không được nối theo cách đồng tâm với trục quay phía cấp 121.

Theo ví dụ biến thể được thể hiện trên Fig.7C, cơ cấu khóa liên động vận hành một cách tương tự. Cụ thể là, trong quá trình vận hành chuyển bình thường, trục quay phía cấp 121 quay kết hợp với việc xoay của lõi cấp 31, và trục quay phía cuộn 122 được quay nhờ cơ cấu nối quay thứ nhất 1C (khớp ly hợp thứ nhất 60, bánh răng ly hợp thứ nhất 61, bánh răng trung gian 62, bánh răng nhỏ 63, bánh răng cố định 64), nhờ đó lõi cuộn 32 được quay. Khi điều này xảy ra, trục bánh cóc 33d quay cùng với bánh răng 133 mà được cố định với trục quay phía cấp 121 và bánh răng 134 mà khớp với bánh răng 133. Sau đó, bánh răng cóc 84 cũng

quay nhờ bánh răng cố định 64 mà được cố định với trục quay phía cuộn 122, bánh răng nhỏ 63 và bánh răng ly hợp thứ hai 82. Tuy nhiên, khi lực quay được truyền bởi cơ cấu nối quay thứ nhất 1C, tỷ lệ của tốc độ quay của móc khóa 84b với tốc độ quay của trục bánh cóc 33d được chọn lớn hơn một, và do đó, bánh răng cóc 84 quay nhanh hơn trục bánh cóc 33d và xoay.

Sau đó, trong trường hợp mà mức độ bám dính nhỏ được sinh ra trong dải chuyển T, cơ cấu nối quay thứ nhất 1C và cơ cấu nối quay thứ hai 2C dừng quay. Sau đó, trong trường hợp mà sự vận hành chuyển tiếp tục được thực hiện khiến cho lõi cấp 31 bị cưỡng bức quay, chỉ lõi cấp 31, trục quay phía cấp 121, các bánh răng 133, 134 và trục bánh cóc 33d quay, và móc khóa 84b và trục bánh cóc 33d được đưa vào gài khóa với nhau. Sau đó, trục quay phía cuộn 122 quay nhờ cơ cấu nối quay thứ hai 2C (bánh răng cóc 84 bao gồm móc khóa 84b mà là chi tiết quay cóc, bánh răng ly hợp thứ hai 82, bánh răng nhỏ 63, bánh răng cố định 64) và khớp ly hợp thứ hai 80, nhờ đó lõi cuộn 32 quay. Theo cách này, thiết bị chuyển màng 10 trong đó mức độ bám dính nhỏ của dải chuyển T diễn ra được phục hồi về trạng thái vận hành chuyển bình thường.

Nhờ đó, mặc dù phương án thực hiện theo sáng chế đã được mô tả trên đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án thực hiện này và do đó có thể được thực hiện theo các dạng khác nhau mà không phải giới hạn sáng chế như đã nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị chuyển màng bao gồm:

lõi cấp mà dải chuyển chưa sử dụng được cuốn quanh đó và được đỡ theo cách quay được;

lõi cuốn mà phần đã sử dụng của dải chuyển được cuốn quanh đó và được đỡ theo cách quay được;

trục quay phía cấp được cố định với lõi cấp, trục quay phía cuốn được cố định với lõi cuốn, trục bánh cóc được nối theo cách quay được với trục quay phía cấp;

cơ cấu nối quay thứ nhất nối theo cách quay được trục quay phía cấp và trục quay phía cuốn với nhau và có khớp ly hợp thứ nhất; và

cơ cấu nối quay thứ hai có chi tiết quay cóc có thể được đưa vào gài khóa với trục bánh cóc và nối theo cách quay được trục bánh cóc và trục quay phía cuốn nhờ chi tiết quay cóc; trong đó:

tỷ lệ của tốc độ quay của chi tiết quay cóc với tốc độ quay của trục bánh cóc lớn hơn một.

2. Thiết bị chuyển màng theo điểm 1, trong đó cơ cấu nối quay thứ hai có khớp ly hợp thứ hai.

3. Thiết bị chuyển màng theo điểm 2, trong đó lực ly hợp của khớp ly hợp thứ hai nhỏ hơn lực ly hợp của khớp ly hợp thứ nhất.

4. Thiết bị chuyển màng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó cơ cấu nối quay thứ nhất và cơ cấu nối quay thứ hai được nối với nhau theo cách quay được bởi các bánh răng và được bố trí trên một bề mặt bên tương đối với lõi cấp và lõi cuốn.

5. Thiết bị chuyển màng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó:

trục bánh cóc đồng tâm với trục quay phía cấp và có các răng cóc mà được tạo trên chu vi ngoài của nó, trong đó:

chi tiết quay cóc có móc khóa mà được tạo để được đưa vào gài khóa với các răng cóc, và trong đó:

móc khóa được đẩy theo hướng của tâm trục bánh cóc.

FIG. 1A

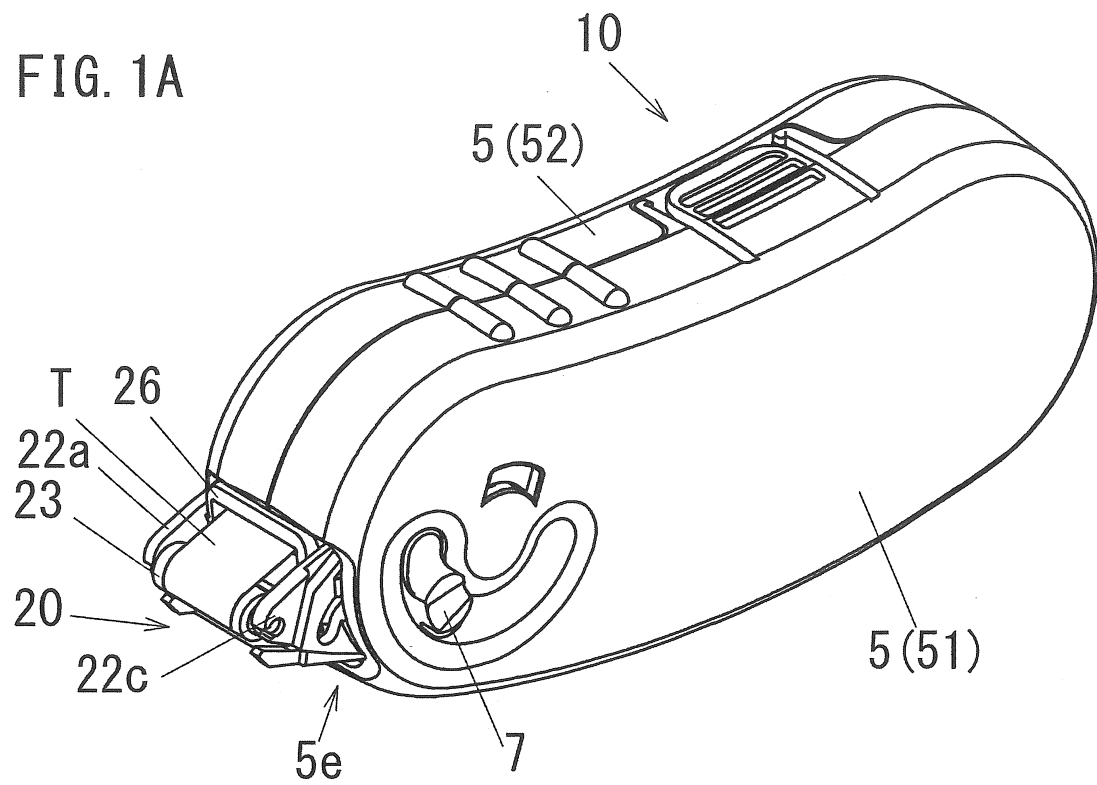


FIG. 1B

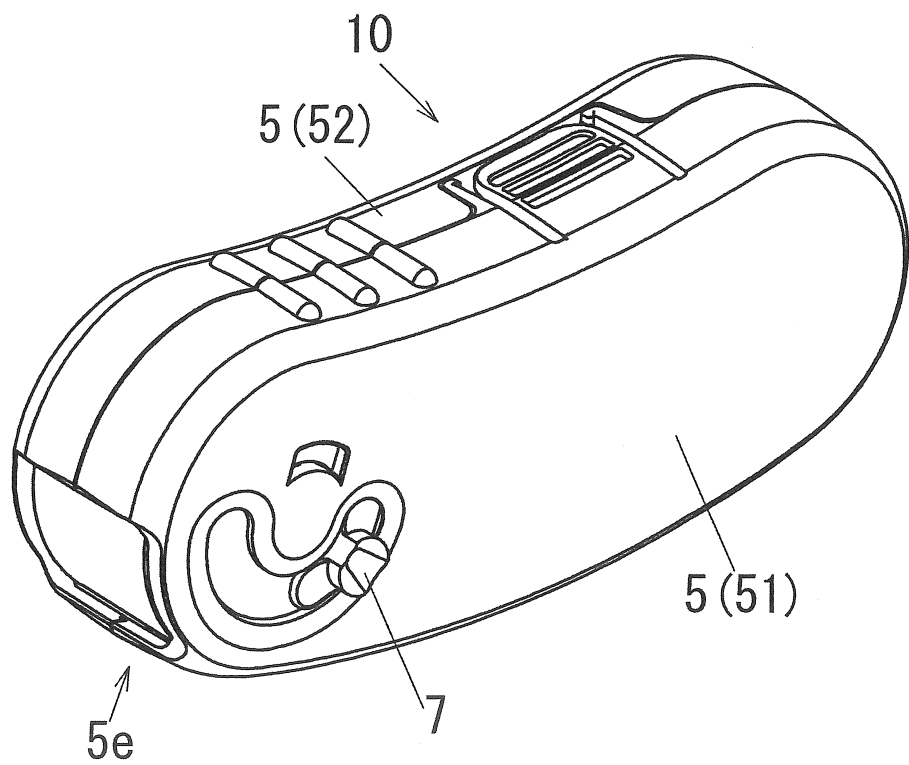


FIG. 2

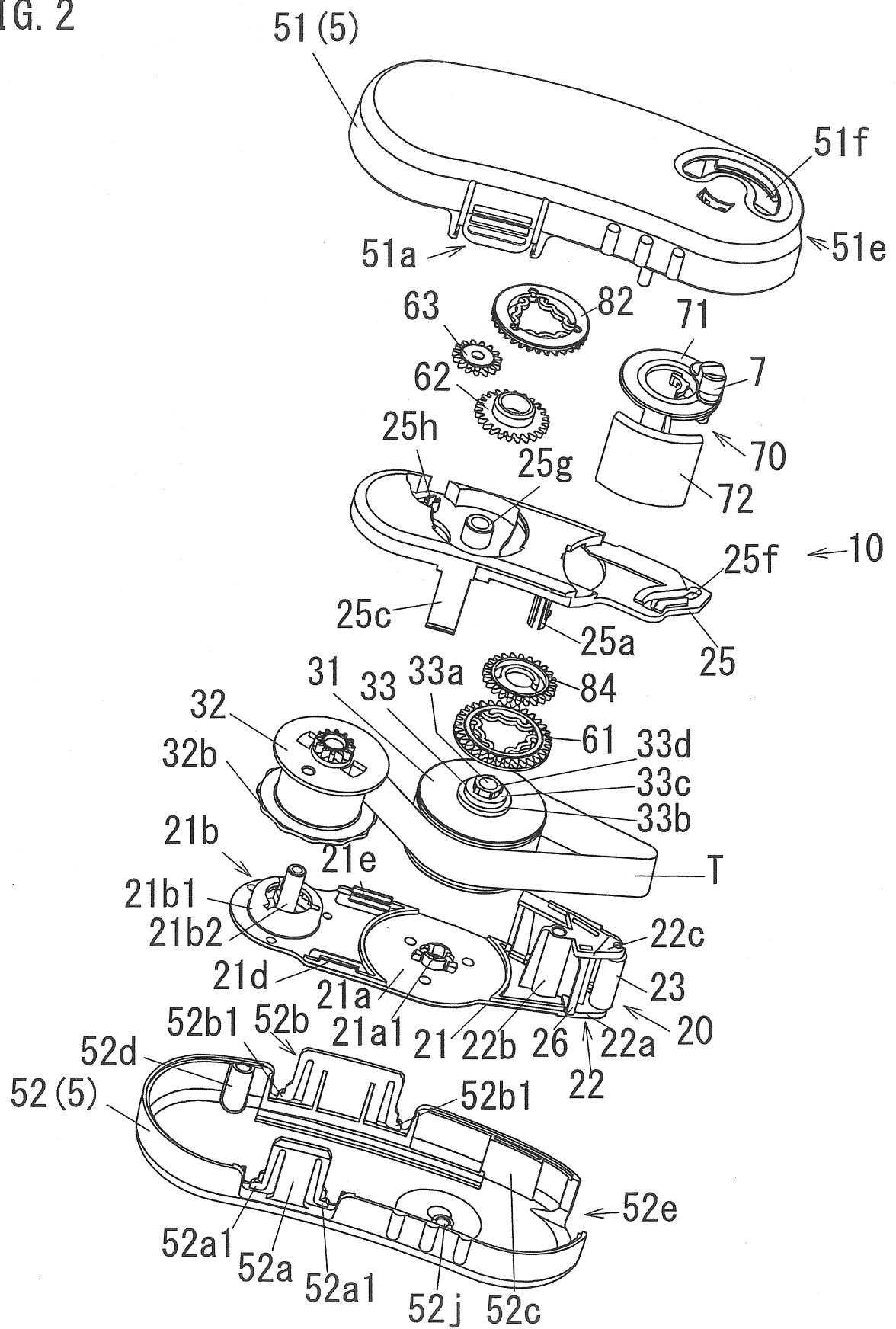


FIG. 3

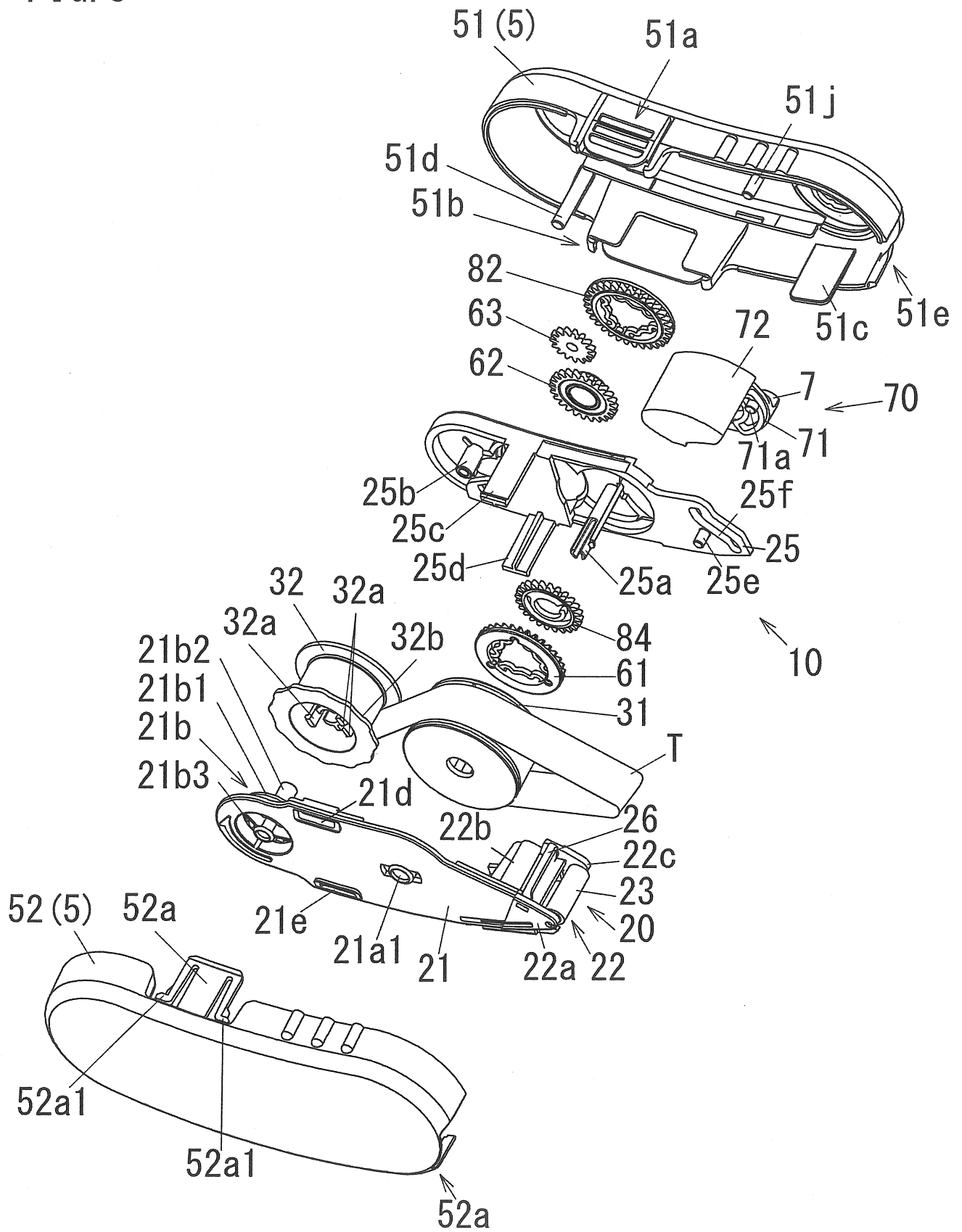


FIG. 4

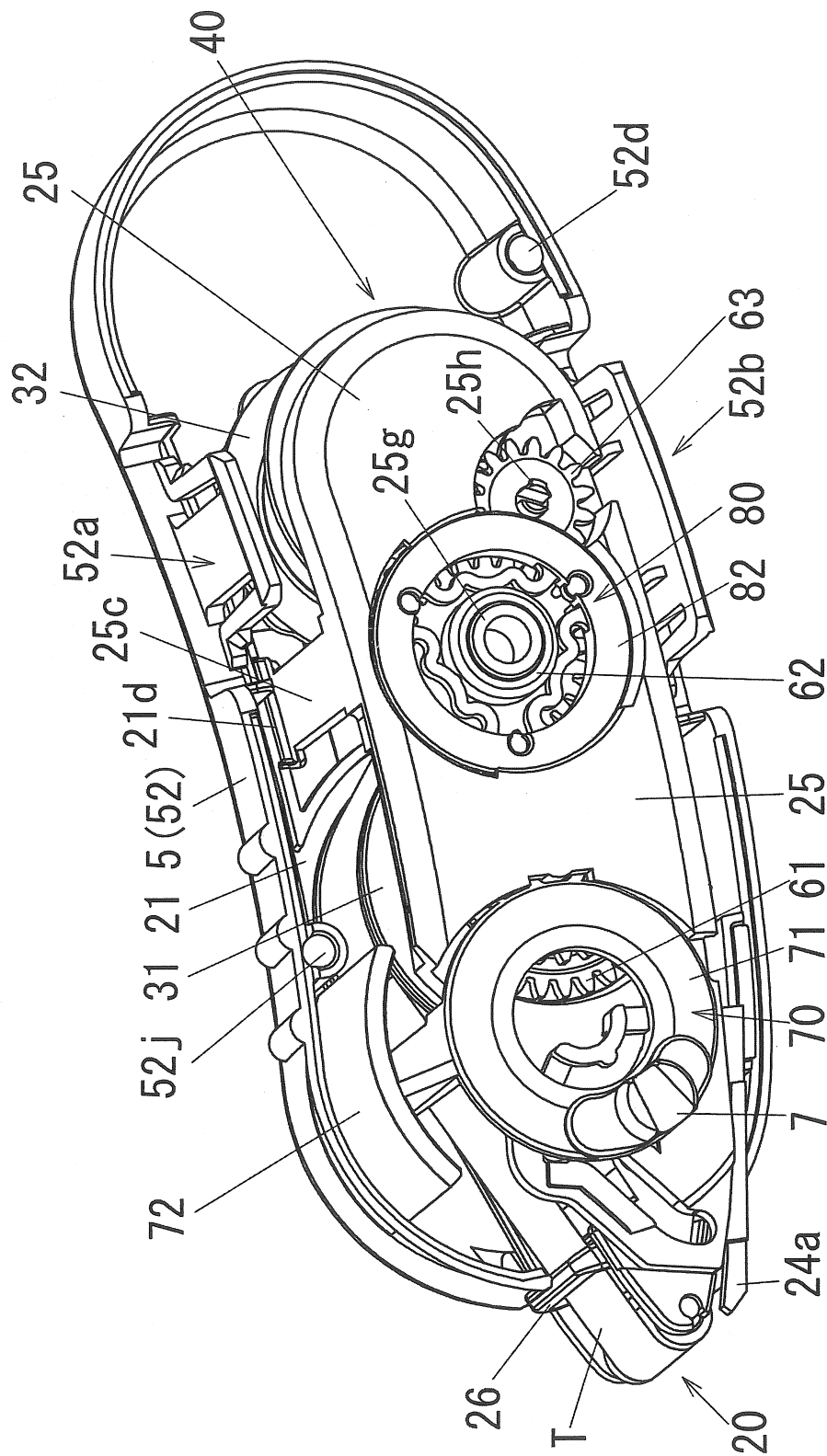


FIG. 5

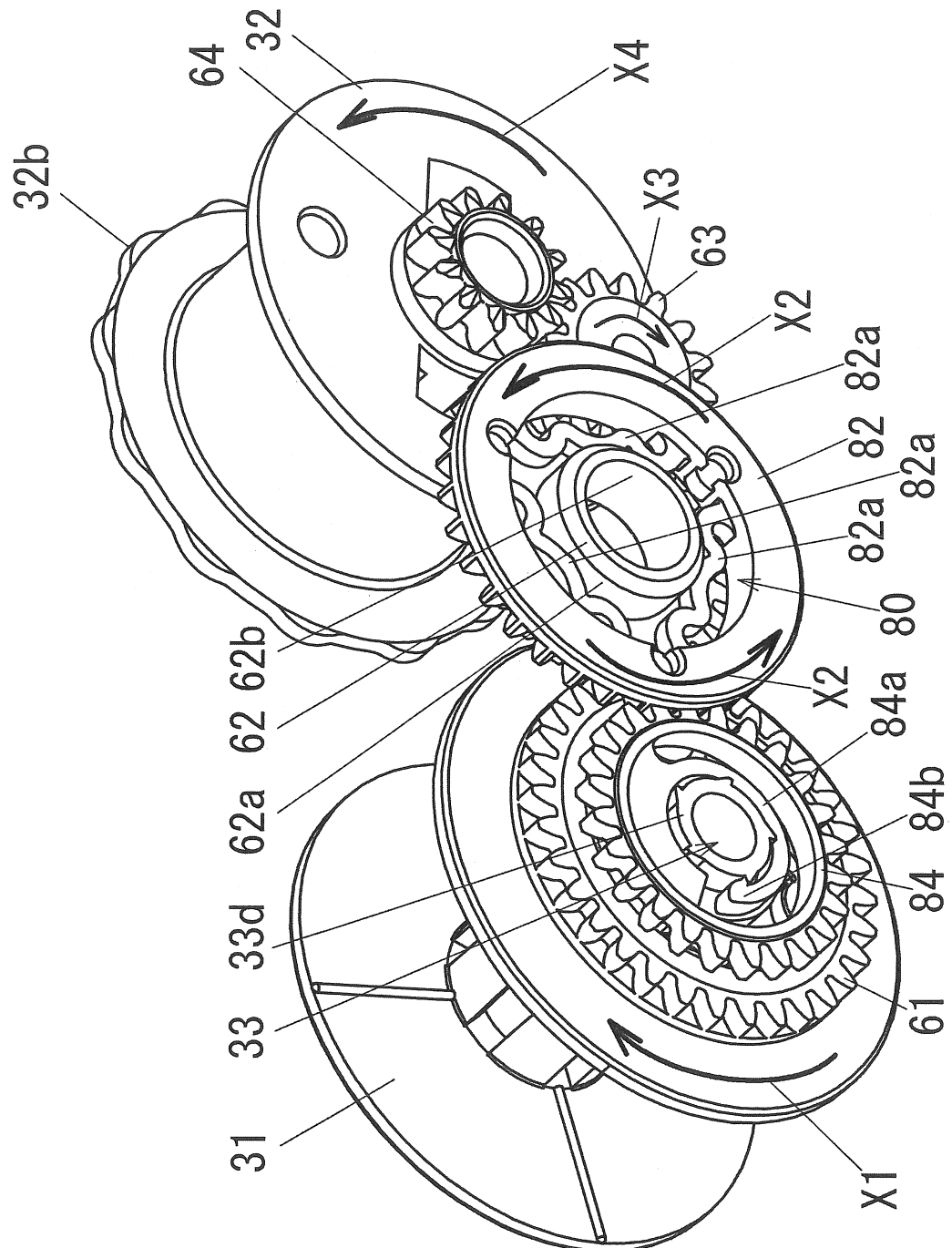


FIG. 6

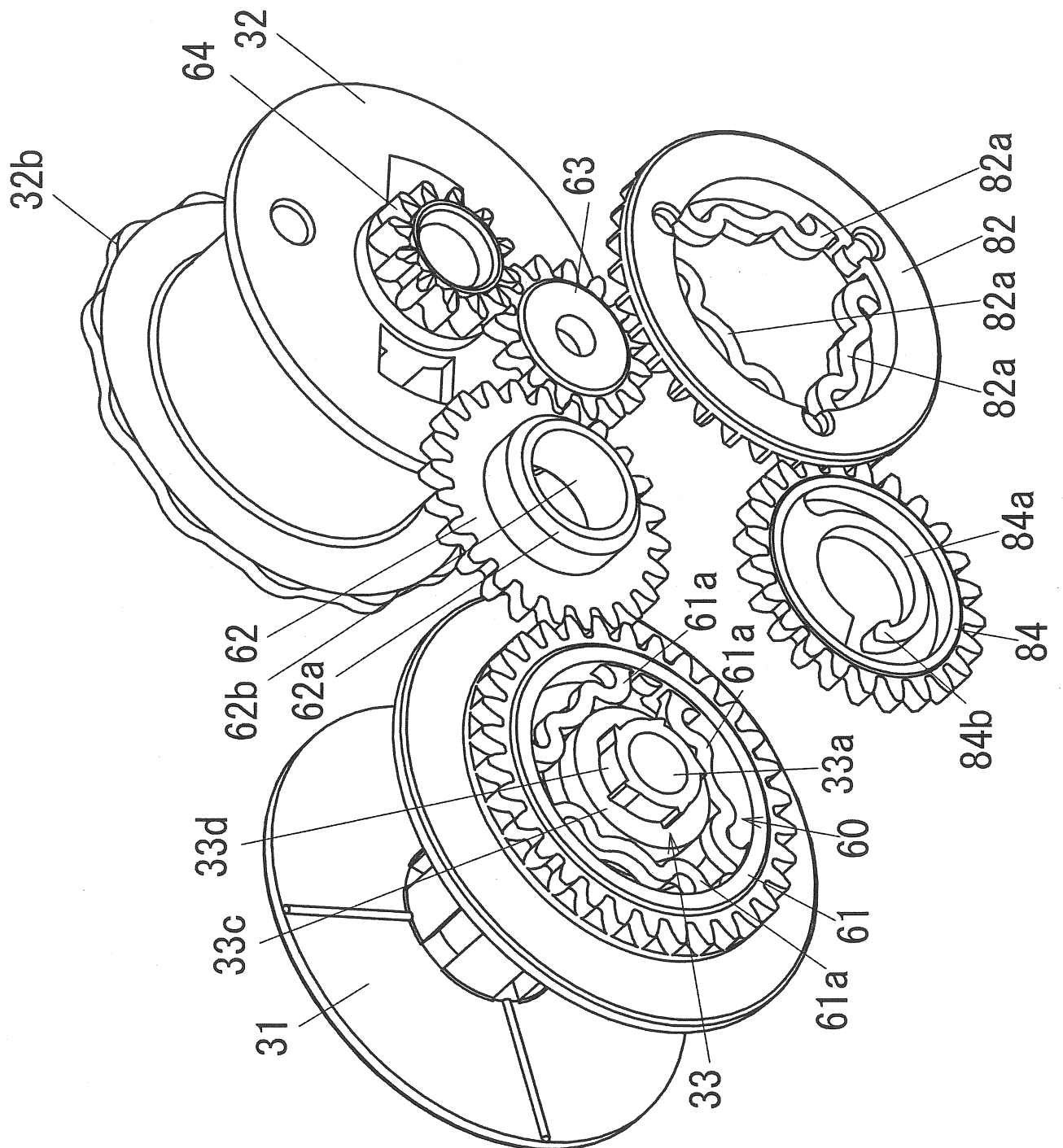


FIG. 7A

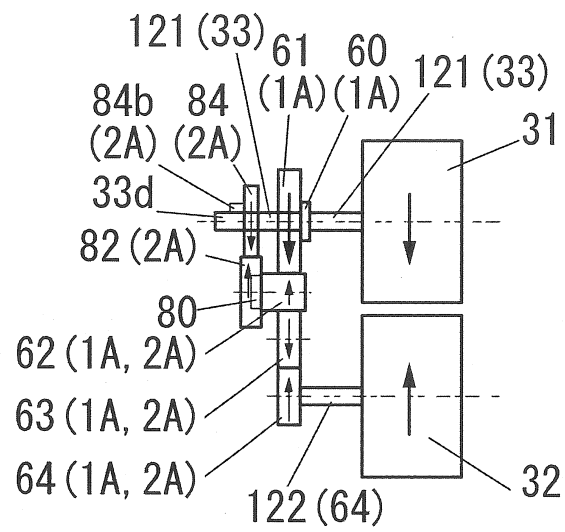


FIG. 7B

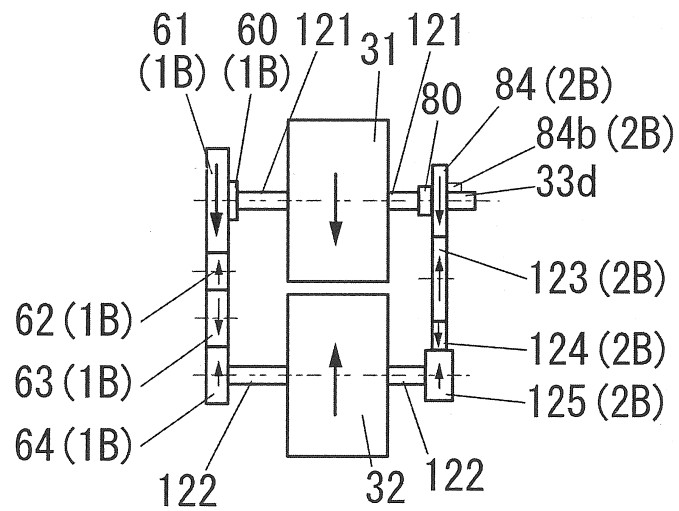


FIG. 7C

