



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



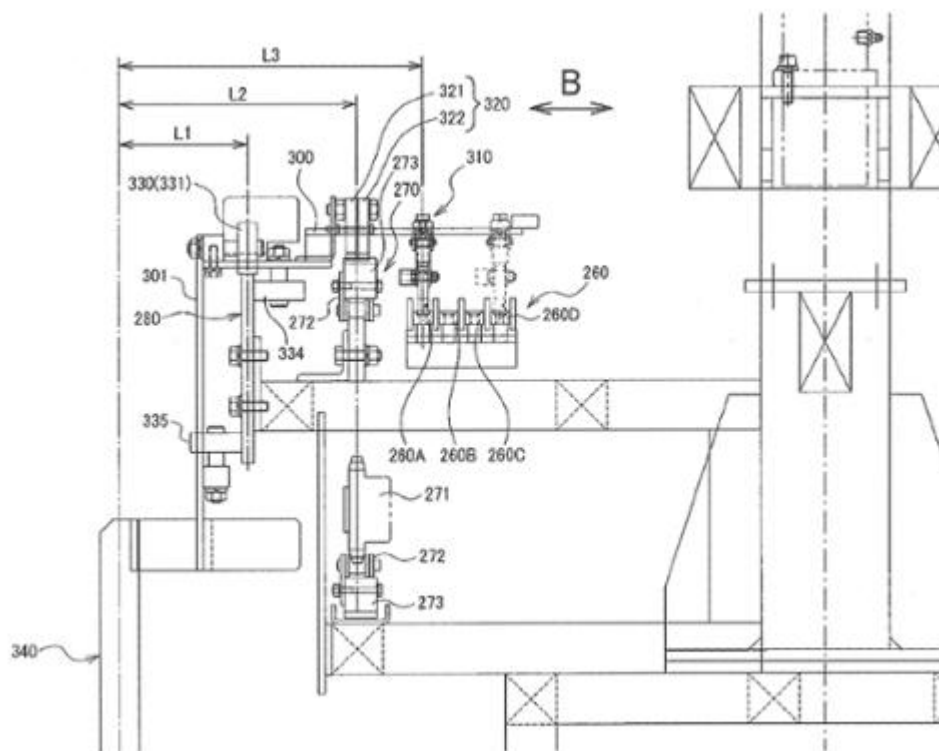
1-0035049

(51)¹⁹ C25D 17/08; C25D 21/00; B23P 19/00; (13) B
C25D 17/06

(21) 1-2019-05738 (22) 25/05/2018
(86) PCT/JP2018/020119 25/05/2018 (87) WO2018/221395 06/12/2018
(30) 2017-107040 30/05/2017 JP
(45) 27/03/2023 420 (43) 25/02/2020 383A
(73) ALMEX PE INC. (JP)
No.12-8, Satsuki-cho, Kanuma-shi, Tochigi 322-0014, Japan
(72) Katsumi ISHII (JP); Shigeyuki WATANABE (JP).
(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ BỀ MẶT VÀ CƠ CẤU TRUYỀN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý bề mặt (10) bao gồm: bề xử lý bề mặt (200) chứa dung dịch xử lý (Q) và có phần miệng phía trên (200A); cơ cấu truyền (30) bao gồm bộ đỡ phôi (340) được tạo cấu hình để giữ chặt phôi (20) sao cho phôi (20) được treo lơ lửng trong dung dịch xử lý thông qua phần miệng phía trên (200A) của bề xử lý bề mặt (200), cơ cấu truyền (30) được tạo cấu hình để truyền phôi (20) dọc theo hướng truyền (A); nguồn cấp điện (260) được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền (30) để cấp điện cho phôi (20); bộ dẫn động (270) được tạo cấu hình để dẫn động và truyền cơ cấu truyền (30) bằng cách áp dụng lực dẫn động lên cơ cấu truyền; và puli dẫn hướng (280) được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền (30) để dẫn hướng cơ cấu truyền (30) cho việc truyền, trong đó khoảng cách (L1) giữa puli dẫn hướng (280) và bộ đỡ phôi (340) ngắn hơn khoảng cách (L2) giữa bộ dẫn động (270) và bộ đỡ phôi (340) và ngắn hơn khoảng cách (L3) giữa nguồn cấp điện (260) và bộ đỡ phôi (340) theo hình chiếu bằng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý bề mặt được tạo cấu hình để áp dụng việc xử lý bề mặt chẳng hạn như mạ trên bề mặt của phôi và cơ cấu truyền đối với việc truyền phôi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị xử lý bề mặt được tạo cấu hình để áp dụng việc xử lý bề mặt chẳng hạn như mạ trên bề mặt của phôi và cơ cấu truyền đối với việc truyền phôi. Thiết bị xử lý bề mặt bao gồm thanh ray mà đóng vai trò không chỉ như thanh ray cấp điện để cấp điện cho phôi thông qua cơ cấu truyền mà còn như thanh ray dẫn hướng để dẫn hướng cơ cấu truyền đối với việc truyền. Cơ cấu truyền được tiếp xúc mặt phẳng một phần với thanh ray cấp điện/thanh ray dẫn hướng nêu trên.

Trong khi đó tài liệu sáng chế 2 bộc lộ thiết bị xử lý bề mặt kỹ thuật tách catốt có khả năng điều chỉnh dòng điện cho mỗi phôi được thiết lập như catốt và tài liệu sáng chế 3 bộc lộ thiết bị xử lý bề mặt kỹ thuật tách catốt và kết cấu của cơ cấu truyền.

Như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, thiết bị xử lý bề mặt có diện tích để truyền liên tục của cơ cấu truyền đỡ phôi và diện tích để truyền rời rạc của cơ cấu truyền. Đối với việc truyền rời rạc, ví dụ, cơ cấu truyền được đẩy từ phía sau bởi bộ phận đẩy như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1. Trong khi đó, đối với việc truyền liên tục, chuỗi móc xích có khối răng được cố định vào đó được di chuyển liên tục như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, khối răng có thể ăn khớp với vấu kẹp được lắp cho cơ cấu truyền. Ngoài ra, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4, hai bộ phận đẩy được lắp cho mỗi phần được chia của đường truyền tuyến tính có thể được dẫn động luân phiên sao cho cơ cấu truyền được đẩy từ phía sau đối với việc truyền liên tục của cơ cấu truyền.

Tài liệu trong lĩnh vực liên quan

Tài liệu Patent

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2012-046782

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2009-132999

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2013-011009

Tài liệu sáng chế 4: JP-B-6117891

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong trường hợp của các kỹ thuật cụ thể, chẳng hạn như kỹ thuật tách catốt được đề cập ở trên, thay vì sử dụng thanh ray cấp điện/ thanh ray truyền như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, thanh ray cấp điện để cấp điện đến phôi thông qua cơ cấu truyền và thanh ray dẫn hướng để dẫn hướng cơ cấu truyền cho việc truyền được đề xuất như bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3.

Trong trường hợp này, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, thiết bị xử lý bề mặt bao gồm các thanh ray dẫn hướng tương ứng được bố trí ở các mặt đối diện của bề xử lý bề mặt theo hình chiếu bằng, trong khi cơ cấu truyền bao gồm bộ đỡ phôi và phần cánh tay ngang có các đầu đối diện được đỡ bởi các thanh ray dẫn hướng tương ứng ở các mặt đối diện của bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng. Cách sắp xếp này làm tăng chiều rộng của cơ cấu truyền và, do đó, làm tăng kích thước của cơ cấu này. Hơn nữa, chiều rộng của thiết bị xử lý bề mặt cũng được tăng, dẫn đến sự gia tăng kích thước của thiết bị.

Ngoài ra, con lăn được bố trí để cơ cấu truyền tiếp xúc quay với bề mặt trên của mỗi thanh ray dẫn hướng mà không có chức năng cấp điện như trong tài liệu sáng chế 3, lực ma sát, mà sẽ được làm tăng bằng cách tiếp xúc mặt phẳng như trong tài liệu sáng chế 1 sẽ được giảm. Cơ cấu truyền được truyền liên tục hoặc truyền rời rạc, cần phải luôn được dừng lại ở vị trí chính xác sau khi kết thúc dẫn động truyền; nếu không vấn đề sẽ được xảy ra trong quá trình truyền đối với quá trình tiếp theo.

Mục đích của một số khía cạnh theo sáng chế là đề xuất thiết bị xử lý bề mặt và cơ cấu truyền mà có khả năng truyền ổn định của cơ cấu truyền trong khi làm giảm chiều rộng cho việc thu hẹp.

Mục đích của một số khía cạnh theo sáng chế là đề xuất thiết bị truyền bề mặt và cơ cấu truyền mà có khả năng duy trì độ chính xác của vị trí dừng đối với cơ cấu truyền được dừng lại sau khi truyền liên tục hoặc truyền rời rạc, trong khi cho phép con lăn được bố trí cho cơ cấu truyền để được tiếp xúc xoay với bề mặt trên của thanh ray dẫn hướng mà không có chức năng cấp điện để giảm lực ma sát.

Giải quyết vấn đề

(1) Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, đã đề xuất thiết bị xử lý bề mặt bao gồm:

bể xử lý bề mặt chứa dung dịch xử lý và có phần miệng phía trên;

cơ cấu truyền bao gồm bộ đỡ phôi được tạo cấu hình để giữ chặt phôi sao cho phôi được treo lơ lửng trong dung dịch xử lý thông qua phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt, cơ cấu truyền được tạo cấu hình để truyền phôi dọc theo hướng truyền;

nguồn cấp điện được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền để cấp điện cho phôi;

bộ dẫn động được tạo cấu hình để dẫn động và truyền cơ cấu truyền bằng cách áp dụng lực dẫn động lên cơ cấu truyền; và

puli dẫn hướng được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền để dẫn hướng cơ cấu truyền cho việc truyền, trong đó khoảng cách giữa puli dẫn hướng và bộ đỡ phôi ngắn hơn khoảng cách giữa bộ dẫn động và bộ đỡ phôi và ngắn hơn khoảng cách giữa nguồn cấp điện và bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, cơ cấu truyền đỡ phôi là được truyền liên tục hoặc rời rạc với sự ổn định. Trong cơ cấu truyền này, trọng lượng của bộ đỡ phôi lớn hơn bộ đỡ phôi của phần tiếp nhận điện đang được tiếp xúc với phần cấp điện và phần dẫn động đang được điều khiển bởi bộ dẫn động. Vì khoảng cách giữa bộ đỡ phôi với trọng lượng lớn hơn và puli dẫn hướng được giảm, hoạt động tức thì không cần thiết trên bộ đỡ phôi được giảm, đạt được việc truyền ổn định của cơ cấu truyền. Ngoài ra, việc giảm các hoạt động tức thì không cần thiết trên bộ đỡ phôi có thể giảm lực dẫn động được áp dụng lên cơ cấu truyền từ bộ dẫn động. Hơn nữa, chiều rộng của cơ cấu truyền được giảm so với trường hợp mà các phần dẫn hướng ở các đầu đối diện của cơ cấu truyền được dẫn hướng như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3. Chiều rộng của thiết bị xử lý bề mặt có thể được giảm vì sự thu hẹp của thiết bị.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, puli dẫn hướng có thể được bố trí ở mỗi cạnh đối diện của bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng tương tự với kết cấu của tài liệu sáng chế 3 (kết cấu dầm cố định) hoặc chỉ một mặt của bộ đỡ theo hình chiếu bằng tương tự với kết cấu của tài liệu sáng chế 1 (kết cấu cần máy trục). Kết cấu dầm cố định làm giảm

đáng kể hoạt động tức thì không cần thiết trên bộ đỡ phôi. Thậm chí kết cấu cần máy trục cũng làm giảm hoạt động tức thì không cần thiết trên bộ đỡ phôi do khoảng cách ngắn giữa bộ đỡ phôi và puli dẫn hướng. Ngoài ra, puli dẫn hướng, bộ dẫn động, và nguồn cấp điện có thể được lắp trên một mặt của bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng hoặc, theo cách khác, bộ dẫn động và nguồn cấp điện có thể được lắp ở một mặt của bộ đỡ phôi trong khi puli dẫn hướng được lắp ở mặt khác của bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng. Việc bố trí khuôn được gọi là kết cấu cần máy trục. Việc bố trí sau được gọi là kết cấu dầm cố định, trong đó bộ đỡ phôi được đỡ bởi bộ dẫn động và nguồn cấp điện trên mặt mặt trong khi đang được đỡ bởi puli dẫn hướng ở mặt khác theo hình chiếu bằng. Các cách bố trí này làm giảm hoạt động tức thì không cần thiết trên bộ đỡ phôi để làm giảm lực dẫn động được áp dụng lên cơ cấu truyền từ bộ dẫn động, trong khi cho phép việc dẫn hướng cơ cấu truyền để truyền với sự ổn định cao hơn.

(2) Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, được đề xuất thiết bị xử lý bề mặt trong đó

cơ cấu truyền có thể bao gồm phần cánh tay ngang được tạo cấu hình để đỡ bộ đỡ phôi sao cho bộ đỡ phôi được treo,

bộ đỡ phôi có thể bao gồm mâm cặp được tạo cấu hình để kẹp ít nhất đầu trên của phôi, và

phần cánh tay ngang có thể bao gồm:

phần dẫn hướng được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng;

phần dẫn động được tạo cấu hình được dẫn động bởi bộ dẫn động; và

phần tiếp nhận điện được tạo cấu hình để tiếp xúc với nguồn cấp điện.

Khi bộ đỡ phôi bao gồm mâm cặp được tạo cấu hình để cặp ít nhất đầu trên của phôi hoặc, nếu cần, mỗi đầu trên và đầu dưới của phôi, bộ đỡ phôi trở nên nặng hơn phần được dẫn hướng, phần dẫn động hoặc phần tiếp nhận điện. Tuy nhiên, cơ cấu truyền được truyền ổn định với sự trợ giúp của puli dẫn hướng được đề cập ở trên.

(3) Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, được đề xuất thiết bị xử lý bề mặt trong đó

puli dẫn hướng có thể được bố trí ở trên phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt, và

bộ dẫn động và nguồn cấp điện có thể được bố trí ở vị trí bên ngoài không gian ở trên phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt.

Vì puli dẫn hướng và phần dẫn hướng có thể tiếp xúc với nhau bằng con lăn đang được tiếp xúc xoay, hầu như không tạo ra bụi. Vì vậy, ngay cả khi puli dẫn hướng được bố trí ở trên phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt và bụi được gây ra bằng cách trượt xuống vào trong dung dịch xử lý, dung dịch xử lý này sẽ không bị bắn trầm trọng đến chất lượng của việc xử lý bề mặt bị giảm. Do đó, khoảng cách giữa puli dẫn hướng và bộ đỡ phôi có thể được giảm thêm như được so với trường hợp mà puli dẫn hướng được bố trí bên ngoài và không gian phía trên phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt. Cần lưu ý rằng khi phần tiếp nhận điện của cơ cấu truyền tiếp xúc mặt phẳng với thanh ray cấp điện/thanh ray dẫn hướng như trong tài liệu sáng chế 1, thanh ray cấp điện/thanh ray dẫn hướng thường được bôi mỡ để làm giảm lực cản ma sát. Theo đó, thanh ray cấp điện/thanh ray dẫn hướng được bố trí bên ngoài không gian ở trên phần miệng phía trên của bể xử lý bề mặt, vì dầu mỡ bôi từ thanh ray cấp điện/thanh ray dẫn hướng rơi vào trong bể xử lý bề mặt. Ngược lại, dầu mỡ không cần thiết đối với puli dẫn hướng với con lăn được tiếp xúc có thể xoay.

(4) Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bể xử lý bề mặt có thể bao gồm nắp để giảm diện tích của phần miệng phía trên. Nắp ngăn bụi hoặc chất tương tự có thể gây ra bởi chuyển động quay của con lăn không rơi vào trong dung dịch xử lý.

(5) Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, được đề xuất cơ cấu truyền được tạo cấu hình để đỡ phôi đang được nạp vào thiết bị xử lý bề mặt và truyền phôi dọc theo hướng truyền, cơ cấu truyền bao gồm:

phần cánh tay ngang; và

bộ đỡ phôi được treo từ phần cánh tay ngang, trong đó

bộ đỡ phôi bao gồm mâm cặp được tạo cấu hình để kẹp ít nhất đầu trên của phôi, phần cánh tay ngang bao gồm:

phần dẫn hướng được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng được lắp vào bể xử lý bề mặt;

phần được dẫn động được tạo cấu hình để được dẫn động bởi bộ dẫn động được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt; và

phần tiếp nhận điện được tạo cấu hình để tiếp xúc với nguồn cấp điện được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt, và

khoảng cách giữa phần dẫn hướng và bộ đỡ phôi ngắn hơn khoảng cách giữa phần dẫn động và bộ đỡ phôi và ngắn hơn khoảng cách giữa phần tiếp nhận điện và bộ đỡ phôi theo hình chiếu bằng.

Cơ cấu truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế cũng được dẫn hướng ổn định để truyền theo cách tương tự như theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

(6) Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, đã đề xuất thiết bị xử lý bề mặt bao gồm:

bể xử lý bề mặt chứa dung dịch xử lý và có phần miệng phía trên;

cơ cấu truyền được tạo cấu hình để truyền phôi đang được xử lý vào trong bể xử lý bề mặt;

bộ dẫn động liên tục được tạo cấu hình để áp dụng lực truyền liên tục lên cơ cấu truyền đỡ phôi được bố trí trong bể xử lý bề mặt đối với việc dẫn động truyền liên tục của cơ cấu truyền;

bộ dẫn động rời rạc được tạo cấu hình để áp dụng lực truyền rời rạc lên cơ cấu truyền đỡ phôi được bố trí bên ngoài bể xử lý bề mặt để dẫn động truyền rời rạc của cơ cấu truyền; và

puli dẫn hướng được tạo cấu hình để dẫn hướng cơ cấu truyền cho việc truyền, trong đó

cơ cấu truyền bao gồm phần dẫn hướng được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng, và

phần dẫn hướng bao gồm:

con lăn được tạo cấu hình để tiếp xúc quay với bề mặt trên của puli dẫn hướng;

và

cơ cấu phanh được tạo cấu hình để áp dụng lực phanh với con lăn khi cơ cấu truyền dừng lại ít nhất sau khi dẫn động truyền rời rạc và sau khi dẫn động truyền liên tục.

Thiết bị xử lý bề mặt theo khía cạnh thứ ba của sáng chế bao gồm cơ cấu truyền được dừng lại bởi lực phanh từ cơ cấu phanh ít nhất sau dẫn động truyền rời rạc hoặc

dẫn động truyền liên tục của cơ cấu truyền. Do đó, cơ cấu truyền được ngăn không tiếp tục di chuyển về phía trước do lực quán tính, dừng lại ở vị trí khác với vị trí dừng được định trước. Đối với dẫn động truyền liên tục, chi tiết dẫn động (ví dụ, khối răng) có thể được ăn khớp với chi tiết được dẫn động (ví dụ, vấu kẹp). Trong trường hợp này, cơ cấu truyền được dừng lại sau khi đã đẩy về phía trước bằng bộ phận đẩy để buông chi tiết dẫn động từ chi tiết được dẫn động. Ngoài ra, hai bộ phận đẩy có thể được dẫn động luân phiên đối với dẫn động truyền liên tục mà không có sự ăn khớp như trong tài liệu sáng chế 4. Trong trường hợp này, cơ cấu truyền cũng được dừng sau khi được đẩy về phía trước bởi (các) bộ phận đẩy. Do đó lực quán tính được áp dụng lên cơ cấu truyền sau khi kết thúc của dẫn động truyền liên tục theo cách tương tự sau khi kết thúc dẫn động truyền rời rạc. Theo đó, để dừng cơ cấu truyền ít nhất sau dẫn động truyền rời rạc hoặc sau dẫn động truyền liên tục, lực phanh từ cơ cấu phanh được áp dụng để dừng cơ cấu truyền. Điều này ngăn cơ cấu truyền không tiếp tục di chuyển về phía trước do lực quán tính, dừng ở vị trí khác với vị trí dừng được định trước.

(7) Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, cơ cấu phanh có thể được tạo cấu hình để áp dụng liên tục lên con lăn với lực phanh mà giảm lực quán tính được áp dụng lên con lăn như là kết quả của dẫn động truyền rời rạc hoặc dẫn động truyền liên tục. Điều này cho phép cơ cấu truyền dừng lại ở vị trí dừng được định trước bởi lực phanh từ cơ cấu phanh tại điểm cuối của dẫn động truyền rời rạc hoặc dẫn động truyền liên tục, trong khi cho phép dẫn động truyền liên tục và dẫn động truyền rời rạc của cơ cấu truyền.

(8) Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, được đề xuất thiết bị xử lý bề mặt trong đó

con lăn có thể được đỡ có thể quay thông qua vòng bi bởi trục được cố định vào cơ cấu truyền,

vòng bi có thể bao gồm vòng trong được cố định với trục, vòng ngoài được cố định với con lăn, và phần thân con lăn được giữ ở giữa vòng trong và vòng ngoài, và cơ cấu phanh có thể được tạo cấu hình để nén đàn hồi vòng ngoài.

Do đó, cơ cấu phanh có thể được nén đàn hồi vòng ngoài của vòng bi, áp dụng liên tục phanh lên con lăn.

(9) Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, được đề xuất cơ cấu truyền được tạo

cấu hình để đỡ phôi đang được nạp vào thiết bị xử lý bề mặt và truyền phôi dọc theo hướng truyền, cơ cấu truyền bao gồm:

phần cánh tay ngang; và

bệ đỡ phôi được treo từ phần cánh tay ngang, trong đó

phần cánh tay ngang bao gồm:

phần dẫn hướng được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng được lắp vào bề xử lý bề mặt;

phần dẫn động được tạo cấu hình để được dẫn động bởi bộ dẫn động được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt; và

phần tiếp nhận điện được tạo cấu hình để tiếp xúc với nguồn cấp điện được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt, và

phần dẫn hướng bao gồm:

con lăn được tạo cấu hình để tiếp xúc quay với bề mặt trên của puli dẫn hướng;

và

cơ cấu phanh được tạo cấu hình để áp dụng lực phanh lên con lăn.

Cơ cấu truyền theo khía cạnh thứ tư của sáng chế được trang bị với cơ cấu phanh được tạo cấu hình để áp dụng lực phanh lên con lăn. Do đó, cơ cấu truyền có thể được dừng lại tại vị trí dừng được định trước bởi cơ cấu phanh. Ngoài ra, điều này không cần thiết để đặt cơ cấu phanh tương đối đối với tất cả các vị trí dừng trong thiết bị xử lý bề mặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 hình vẽ phối cảnh của thiết bị mạ liên tục, mà sáng chế được áp dụng.

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt theo chiều dọc của thiết bị xử lý bề mặt theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu chi tiết một phần của FIG.2.

Fig.4 là hình phối cảnh của cơ cấu truyền.

Fig.5 minh họa phần tiếp nhận điện của cơ cấu truyền.

Fig.6 minh họa các mối quan hệ vị trí của bệ đỡ phôi của cơ cấu truyền so với các bộ phận khác.

Fig.7 minh họa sự thay đổi của các mối quan hệ vị trí của bệ đỡ phôi của cơ cấu

truyền so với các bộ phận khác.

Fig.8 minh họa sự thay đổi khác của các mối quan hệ vị trí của bộ đỡ phôi của cơ cấu truyền so với các bộ phận khác.

Fig.9 minh họa ví dụ của cơ cấu phanh đối với con lăn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Cần lưu ý rằng phạm vi của sáng chế sẽ được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ không có nghĩa là bị giới hạn một cách không hợp lý bởi phương án được mô tả dưới đây và tất cả các cấu hình theo phương án không cần thiết đối với sáng chế để giải quyết vấn đề.

1. Cấu hình chung của thiết bị xử lý bề mặt

Thứ nhất, cấu hình chung của thiết bị xử lý bề mặt sẽ được mô tả với sự tham khảo đến Fig.1 của tài liệu sáng chế 1. Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị xử lý bề mặt, hoặc, ví dụ, thiết bị mạ liên tục. Cần lưu ý rằng sáng chế không nhất thiết phải áp dụng lên phôi được truyền liên tục nhưng áp dụng đối với phôi được truyền rời rạc trong quá trình mạ. Thiết bị mạ liên tục 10 bao gồm các cơ cấu truyền 30 được tạo cấu hình để giữ phôi 20 tương ứng chẳng hạn như các băng mạch, và đường truyền hình tròn 100 cho phép truyền theo hình tròn của cơ cấu truyền dọc theo hướng truyền hình tròn theo chiều kim đồng hồ A trên Fig.1. Cần lưu ý rằng một số phôi 20 và một số cơ cấu truyền 30 không được thể hiện trên Fig.1.

Đường truyền hình tròn được đề xuất với bể mạ (hiểu theo nghĩa rộng là bể xử lý bề mặt) 200 được tạo cấu hình để xử lý bề mặt chẳng hạn như tấm, phôi tương ứng 20 được giữ bởi cơ cấu truyền 30, thiết bị chất tải 210 được bố trí dọc theo đường truyền hình tròn 100 hướng lên của bể mạ 200 để nạp các phôi chưa được xử lý 20 trên cơ cấu truyền 30, thiết bị đỡ hàng 220 được bố trí dọc theo đường truyền hình tròn 100 hướng xuống của bể mạ 200 để đỡ phôi chưa được xử lý 20 ra khỏi cơ cấu truyền 30.

Đường truyền hình tròn 100 bao gồm các đường truyền tuyến tính thứ nhất và thứ hai song song, thiết bị quay thứ nhất 130 được tạo cấu hình để quay ngang ít nhất một trong số các cơ cấu truyền 30 sao cho cơ cấu truyền 30 được tiếp nhận từ đường truyền tuyến tính thứ nhất 110 đến đường truyền tuyến tính thứ hai 120, thiết bị quay

thứ hai 140 được tạo cấu hình để quay ngang ít nhất một trong số các cơ cấu truyền 30 sao cho cơ cấu truyền 30 được tiếp nhận từ đường truyền tuyến tính thứ hai 120 sang đường truyền tuyến tính thứ nhất 110.

Theo phương án, bể mạ 200 được bố trí dọc theo đường truyền tuyến tính thứ hai 120, trong khi thiết bị chất tải 210 và thiết bị đỡ hàng 220 được bố trí dọc theo đường truyền tuyến tính thứ nhất 110. Đường truyền hình tròn 100 có thể được bố trí với nhóm bể xử lý trước 230 được bố trí hướng lên của bể mạ 200 và nhóm bể xử lý trước 240 được bố trí hướng xuống của bể mạ 220.

Nhóm bể xử lý trước 230 được tạo cấu hình với bể khử dầu 230A, bể nước giặt nóng 230B, bể nước giặt 230C, bể tắm 230D, và bể tẩy bằng axit 230E, mà được bố trí theo trình tự hướng lên. Nhóm bể xử lý sau 240 được tạo cấu hình với bể tắm 240A và bể nước giặt 240B, mà được bố trí theo trình tự hướng lên. Cần lưu ý rằng số lượng và/hoặc các loại nhóm bể xử lý trước 230 và nhóm bể xử lý sau 240 có thể được thay đổi khi cần thiết.

Cơ cấu truyền 30 được truyền rời rạc ở nhóm bể xử lý trước 230 và nhóm bể xử lý sau 240 ngoại trừ các bể tắm 230D, 240A. Theo đó, hai loại của thanh ray dẫn hướng được bố trí cho nhóm bể xử lý trước 230 và nhóm bể xử lý sau 240 để dẫn cơ cấu truyền 30 để truyền. Một loại của các thanh ray dẫn hướng là các thanh ray cố định 232, 234, 235, 242, 243 để truyền rời rạc cơ cấu truyền 30 trong bể xử lý giống nhau. Loại còn lại của thanh ray dẫn hướng là thanh ray nâng 231, 233, 236, 241 được tạo cấu hình để truyền rời rạc cơ cấu truyền 30 ở giữa các bể xử lý khác nhau qua vách ngăn.

Trong nhóm bể xử lý trước 230 và nhóm bể xử lý sau 240, ngoại trừ các bể tắm 230D, 240A, các cơ cấu truyền 30 được dẫn động truyền rời rạc dọc theo các đường truyền tuyến tính thứ nhất và thứ hai 110, 120 sử dụng hai loại thanh ray dẫn hướng và bộ phận đẩy (bộ dẫn động rời rạc) được tạo cấu hình để dịch chuyển một hoặc nhiều cơ cấu truyền 30 dọc theo các thanh ray dẫn hướng trong khoảng cách bộ phận.

Trong các bể tắm 230D, 240A giữa các nhóm bể xử lý trước 230 và nhóm bể xử lý sau 240, các cơ cấu truyền 30 được truyền rời rạc bằng các thiết bị quay thứ nhất 130 và thiết bị quay thứ hai 140. Theo đó, thiết bị quay thứ nhất 130 bao gồm hai thanh ray quay 131, 132 được tạo cấu hình quay hoàn toàn để được dẫn động và thiết bị quay thứ

hai 140 bao gồm hai thanh ray quay 141, 142 được tạo cấu hình được quay hoàn toàn để được dẫn động.

Bể mạ 200 được bố trí với thanh ray dẫn hướng/cấp điện, mà kéo dài và được bố trí song song theo chiều dọc của bể mạ 200 trong hình chiếu phẳng của Fig.1 ở vị trí bên ngoài không gian phía trên bể mạ 200. Cần lưu ý rằng thiết bị theo phương án sử dụng thanh ray cấp điện và thanh ray dẫn hướng riêng như được mô tả sau. Cơ cấu truyền 30, mà được đỡ bởi thanh ray 201, được tạo cấu hình giữ phôi tương ứng 20 sao cho phôi 20 được bố trí trong bể mạ 200. Ngoài ra, bộ phận truyền liên tục 400 được bố trí dọc theo thanh ray 201 để truyền liên tục của cơ cấu truyền 30 dọc theo thanh ray 201. Cần lưu ý rằng hoạt động truyền liên tục được thực hiện theo cách tương tự như trong tài liệu sáng chế 1.

Đường truyền hình tròn 100 còn bao gồm đường truyền quay dẫn hướng 150, mà kéo dài từ thiết bị đỡ hàng 220 đến thiết bị chất tải của đường truyền tuyến tính thứ nhất 110. Đường truyền quay dẫn hướng 150 bao gồm hai dây xích liên tục 151, 152. Đường truyền quay dẫn hướng 150 có chức năng để truyền hoặc trở lại phần trống của cơ cấu truyền 30 từ thiết bị đỡ hàng 222 đến thiết bị đỡ hàng 210 và chức năng để giữ phần trống của cơ cấu truyền 30 ở chế độ chờ cùng chiều thiết bị chất tải.

2. Cấu hình đi kèm của bể xử lý bề mặt

Fig.2 là hình mặt cắt ngang của Fig.1, minh họa khu vực bao gồm bể mạ 200 với phần miệng phía trên 200A. Cơ cấu truyền 30 giữ phôi 20 sao cho phôi 20 được treo trong dung dịch mạ Q thông qua phần miệng phía trên 200A của bể mạ 200.

Như được minh họa trên Fig.3, là hình chiếu phóng to một phần của Fig.2, thiết bị mạ liên tục 10 bao gồm nguồn cấp điện 260, bộ dẫn động 270, và puli dẫn hướng 280, mà được bố trí ngay sát bể mạ 200. Nguồn cấp điện 260 được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền 30 để cấp điện cho phôi 20. Bộ dẫn động 270 được tạo cấu hình để tạo ra lực dẫn động cho cơ cấu truyền 30 để dẫn động liên tục truyền của cơ cấu truyền 30 trong bể mạ 200. puli dẫn hướng 280 được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền 30 để dẫn hướng cơ cấu truyền 30 đối với việc truyền liên tục.

Khi kỹ thuật tách catốt được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2 và 3 được chấp thuận, nguồn cấp điện 260 có thể bao gồm nhiều thanh ray cấp điện, ví dụ, 4 thanh ray cấp điện

260A đến 260D. Cần lưu ý rằng khi kỹ thuật tách catôt không được chấp thuận, nguồn cấp điện 260 có thể được tạo cấu hình với một thanh ray cấp điện. Các thanh ray cấp điện 260A đến 260D kéo dài và được bố trí dọc theo hướng A thứ nhất (xem Fig.1) song song theo chiều dọc của bề mặt 200.

Bộ dẫn động 270 có thể bao gồm chi tiết dẫn động quay chẳng hạn như bánh xích 271, bộ dẫn động liên tục 272 chẳng hạn như dây xích được tạo cấu hình để được dẫn động bởi các bánh xích 271, Khối răng 273 được cố định vào bộ dẫn động liên tục 272 theo cách tương tự như trong tài liệu sáng chế 1. Chi tiết dẫn động liên tục 172 kéo dài và được bố trí dọc theo hướng A thứ nhất (xem Fig.1) song song dọc theo của bề mặt 200. Ngoài ra, bộ dẫn động 270 có thể bao gồm hai bộ phận đẩy được bố trí với mỗi phần được chia và được tạo cấu hình để được dẫn động luân phiên như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4 hoặc sử dụng bất kỳ cơ chế dẫn động liên tục khác.

Puli dẫn hướng 280 có thể có dạng thanh ray dẫn hướng với mặt cắt ngang hình chữ nhật ít nhất có bề mặt trên phẳng. Thanh ray dẫn hướng 280 kéo dài và được bố trí dọc theo hướng A thứ nhất (xem Fig.1) song song dọc theo bề mặt 200.

3. Cơ cấu truyền

Tiếp theo, đề cập đến Fig.4, cơ cấu truyền 30 sẽ được mô tả. Các cơ cấu truyền 30 đều bao gồm phần cánh tay ngang 300, phần cánh tay dọc 301, và bộ đỡ phôi được treo 340 được đỡ bởi phần cánh tay ngang 300 thông qua phần cánh tay dọc 301 như được minh họa trên các Fig.2 đến Fig.4. Bộ đỡ phôi 340 bao gồm cặp phía trên 341 được tạo cấu hình để kẹp đầu trên của phôi 20. Bộ đỡ phôi 340 có thể còn bao gồm cặp phía dưới 342 được tạo cấu hình để kẹp đầu dưới của phôi 20 khi cần. Cần lưu ý rằng cơ cấu truyền 30 được minh họa trên Fig.4 có , nhưng không giới hạn, chiều rộng và chiều dài thay đổi phù hợp với kích thước của phôi 20.

Phần cánh tay ngang 300 kéo dài theo hướng thứ hai B vuông góc với (keo dài, giao nhau) hướng thứ nhất (hướng truyền) A như được minh họa trên Fig.4. Phần cánh tay ngang 300 được bố trí với phần tiếp nhận điện 310, phần dẫn động 320, và phần dẫn hướng 330.

Phần tiếp nhận điện 310 được tạo cấu hình để tiếp nhận điện được cấp từ nguồn cấp điện 260 được cung cấp cho thiết bị mạ 10. Phần tiếp nhận điện 310 theo phương

án được tạo cấu hình để được mang vào tiếp xúc với một trong số nhiều thanh ray cấp điện 260A đến 260D. Theo phương án, nhiều loại cơ cấu truyền 30 khác nhau được chuẩn bị mà bao gồm các phần tiếp nhận điện 310 được gắn vào phần cánh tay ngang 300 ở các vị trí khác theo hướng thứ hai B. Nhiều loại cơ cấu truyền 30 khác nhau đều được mang vào tiếp xúc lần lượt với một trong số nhiều thanh ray cấp điện 260A đến 260D.

Theo phương án, cấu hình trong đó cơ cấu truyền 30, các chi tiết nói chung đều được mang vào tiếp xúc với một trong số nhiều thanh ray cấp điện 260A đến 260D được chấp thuận. Theo đó, cơ cấu truyền 30 bao gồm trụ đỡ 311, mà đỡ phần tiếp nhận điện 310, được bố trí vuông góc với phần cánh tay ngang 300 như được minh họa trên Fig.4. Phần cánh tay ngang 300 được gắn vào dụng cụ gắn (ví dụ, các lỗ vít) ở các vị trí khác theo hướng thứ hai B. Trụ đỡ 311 được gắn vào một trong số nhiều dụng cụ gắn này.

Như được minh họa trên Fig.4, trụ đỡ 311 được bố trí với ít nhất một phần tiếp xúc, ví dụ hai phần tiếp xúc 312 được mang vào tiếp xúc với thanh ray cấp điện 260 (các thanh ray cấp điện 260A đến 260D). Fig.5 minh họa kết cấu trụ đỡ của phần tiếp xúc 312. Phần tiếp nhận điện 310 bao gồm cơ cấu thanh song song 313 của dây xích quay bậc hai, mà được tạo thành bằng cách ghép trụ đỡ 311 với phần tiếp xúc sử dụng hai thanh nối 313A, 313 B. Hai thanh nối 313A, 313B luôn được đặt nghiêng để di chuyển theo chiều kim đồng hồ bởi lò xo cuộn xoắn 314 mà là các bộ phận nghiêng. Điều này có thể làm cho phần tiếp xúc 312 đi vào tiếp xúc với thanh ray cấp điện 260 với áp lực tiếp xúc thích hợp.

Phần dẫn động 320 tiếp nhận lực dẫn động từ bộ dẫn động 270 được bố trí cho thiết bị mạ 10, việc dẫn động truyền liên tục của cơ cấu truyền tương ứng 30. Phần dẫn động 320 bao gồm nhiều vấu kẹp 321 đến 324, ví dụ, 4 vấu kẹp 321 đến 324 có thể ăn khớp với khối răng 273 (Fig.3) được cố định với dây xích 272 như được minh họa trên Fig.4. Các vị trí của đầu có thể ăn khớp được của 4 vấu kẹp 321 đến 324 được đặt lệch theo hướng A sao cho một trong bốn vấu kẹp 321 đến 324 được khớp với bước răng cầu khối răng 273. Việc ăn khớp này của một trong bốn vấu kẹp 321 đến 324 với khối răng 273 được cố định với dây xích 273 có được dẫn động truyền liên tục của cơ cấu truyền 30 tương ứng.

Phần dẫn hướng 330 bao gồm các con lăn 331 được mang vào để tiếp xúc với bề mặt trên của thanh ray dẫn hướng 280 như được minh họa trên Fig.3. Sự tiếp xúc này cho phép cơ cấu truyền 30 tương ứng, mà được dẫn động để truyền liên tục bởi bộ dẫn động 270, được được dẫn hướng để truyền với sự cản trở ma sát ít hơn. Phần dẫn hướng 330 có thể còn bao gồm các con lăn bổ sung 334, 335 được tiếp xúc xoay với mặt bên đối diện của thanh ray dẫn hướng 280 để hạn chế sự dịch chuyển của cơ cấu truyền 30 tương ứng theo hướng thứ hai B như được minh họa trên các Fig.3 và Fig.4. Sự dịch chuyển của cơ cấu truyền 30 theo hướng thứ hai B có thể được giới hạn trong khu vực khác với thanh ray dẫn hướng 280. Cần lưu ý rằng các con lăn 331 có đường kính thích hợp sao cho các con lăn 331 không có khả năng tiếp nhận tác động ở kẽ hở giữa các thanh ray cấp điện với chiều dài có hạn. Ngoài ra, các con lăn có thể được làm bằng một loại vật liệu, chẳng hạn như polypropylen, mà chịu được, ví dụ axit hoặc kiềm trong môi trường duy nhất đối với dụng cụ mạ.

4. Môi quan hệ vị trí giữa bộ đỡ phôi của cơ cấu truyền và các bộ phận khác

Fig.3 và Fig.6, là hình chiếu bằng trên dưới của khu vực được minh họa trên Fig.3, minh họa các mối quan hệ vị trí giữa bộ đỡ phôi 340 của mỗi cơ cấu truyền và các bộ phận khác. Như được minh họa trên các Fig.3 và Fig.6, khoảng cách L1 (tức là khoảng cách tâm này đến tâm kia, áp dụng tương tự dưới đây) giữa puli dẫn hướng 280 và bộ đỡ phôi 340 ngắn hơn khoảng cách L2 ở giữa bộ dẫn động 270 và bộ đỡ phôi 340 và cũng ngắn hơn khoảng cách L3 ở giữa nguồn cấp điện 260 (tức là, thanh ray cấp điện 260A như được minh họa trên Fig.3) và bộ đỡ phôi 340. Tương tự, khoảng cách L1 giữa phần dẫn hướng 330 (331) và bộ đỡ phôi 340 ngắn hơn khoảng cách L2 giữa phần dẫn động 320 và bộ đỡ phôi 340 và ngắn hơn khoảng cách L3 giữa phần tiếp nhận điện 310 và bộ đỡ phôi 340.

Mối quan hệ vị trí như của $L1 < L2$ và $L1 < L3$ cho phép truyền ổn định của cơ cấu truyền 30 giữ phôi 20. Như rõ ràng từ Fig.4, bộ đỡ phôi 340 là phần nặng nhất trong cơ cấu truyền 30. Việc giảm khoảng cách giữa bộ đỡ phôi 340 là phần nặng nhất và puli dẫn hướng 280 có thể làm giảm lực không cần thiết tác động lên bộ đỡ phôi 340. Điều này dẫn đến dẫn hướng ổn định cơ cấu truyền 30 để truyền và làm giảm lực dẫn động được sử dụng lên cơ cấu truyền 30 từ bộ dẫn động 270. Ngoài ra, chiều rộng của

cơ cấu truyền 30 được giảm so với trường hợp mà các phần dẫn hướng ở các đầu đối diện của cơ cấu truyền 30 được dẫn hướng như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3. Do đó, chiều rộng của thiết bị mạ 10 có thể được giảm để thu nhỏ thiết bị..

Fig.7 minh họa sự thay đổi của kết cấu cần máy trục như được minh họa trên các Fig.3 và Fig.6, trong đó cặp puli dẫn hướng 280 và phần dẫn hướng 330 được bố trí ở mặt đối diện của bộ đỡ phôi 340 theo hướng thứ hai B (tổng có hai cặp) tương tự với kết cấu được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3. Trong trường hợp này, các mối quan hệ vị trí của $L1 < L2$ và $L1 < L3$ về cơ bản là đáp ứng. Do đó, bộ đỡ phôi được đỡ bởi cặp puli dẫn hướng 280 và phần dẫn hướng 330 ở mặt đối diện của chúng, để có được kết cấu dầm cố định. Kết cấu dầm cố định này làm giảm lực không cần thiết tác động lên bộ đỡ phôi 340.

Fig.8 minh họa sự thay đổi khác, trong đó nguồn cấp điện 260 và bộ dẫn động 270 được bố trí ở một mặt của bộ đỡ phôi 340 theo hướng thứ hai B trong khi puli dẫn hướng 280 được bố trí ở mặt còn lại của bộ đỡ phôi 340. Đề cập đến Fig.8, bộ đỡ phôi 340 được đỡ bởi nguồn cấp điện 260 và bộ dẫn động 270 ở một mặt theo hướng thứ hai B trong khi được đỡ bởi puli dẫn hướng 280 ở mặt còn lại, để có được kết cấu dầm cố định. Kết cấu dầm cố định này cũng làm giảm lực không cần thiết tác động lên bộ đỡ phôi 340.

Đề cập đến các Fig.6 đến Fig.8, để làm giảm khoảng cách $L1$ ở giữa bộ đỡ phôi 340 và puli dẫn hướng 280 hoặc phần dẫn hướng 330, puli dẫn hướng 280 và phần dẫn hướng 330 có thể được bố trí ở trên phần miệng phía trên 200A của bể mạ 200 như được minh họa trên Fig.2. Cần lưu ý rằng nguồn cấp điện 260 và bộ dẫn động 270 được bố trí ở vị trí bên ngoài không gian phần miệng phía trên 200A của bể mạ 200 như được minh họa trên Fig.2. Điều này có thể gây ra bụi, cụ thể là, sự ăn khớp ở giữa bộ dẫn động 270 và phần dẫn động 320 cần được ngăn không rơi vào dung dịch mạ Q thông qua phần miệng phía trên 200A của bể mạ 200.

Puli dẫn hướng 280 và phần dẫn hướng 330 tiếp xúc với nhau với các con lăn 331 đang tiếp xúc xoay, sao cho bụi không phải là nguyên nhân dẫn đến việc trượt phần dẫn hướng 330. Theo phương án, cần lưu ý rằng puli dẫn hướng 280 và phần dẫn hướng 330 được bố trí ở trên phần miệng phía trên 200A của bể mạ 200 như được minh họa

trên Fig.2, các nắp 202, 203, mà được bố trí ở phần trên của bể khử dầu 230A được minh họa ở mặt bên phải trên Fig.2 để làm giảm khu vực của phần miệng phía trên, có thể được bố trí ở phần trên của bể mạ 200 (các nắp 202, 203 của phần trên của bể mạ 200 không được minh họa trên Fig.2). Cách bố trí này có thể làm giảm khoảng cách L1 ở giữa bộ đỡ phôi 340 và puli dẫn hướng 280. Hơn nữa, các nắp 202, 203 ngăn bụi hoặc tương tự, mà được gây ra do tác động của các con lăn 331 đang tiếp xúc xoay với puli dẫn hướng 280 không rơi vào dung dịch mạ Q.

Đề cập đến các Fig.6 đến Fig.8, khoảng cách L2 và khoảng cách L3 thỏa mãn mối quan hệ vị trí của $L2 < L3$. Điều này là do việc giảm về khoảng cách L2 từ bộ dẫn động 270 hoặc phần dẫn động 320 đến bộ đỡ phôi 340 tăng cường hiệu quả dẫn động. Tuy nhiên, khoảng cách L2 và khoảng cách L3 có thể đáp ứng $L2 < L3$ hoặc $L2 = L3$. Ví dụ, bộ dẫn động 270 có thể được bố trí bên dưới phần cánh tay ngang 300 trong khi nguồn cấp điện 260 được bố trí ở trên phần cánh tay ngang 300. Trong trường hợp này, nhiều thanh ray cấp điện 260A đến 260D đều đáp ứng một trong số các mối quan hệ vị trí của $L2 < L3$, $L2 = L3$, và $L2 > L3$.

5. Cơ cấu phanh cho các con lăn 331

Như được mô tả với sự viện dẫn đến Fig.1, thiết bị mạ 10 bao gồm: bộ dẫn động (bộ dẫn động liên tục) 270 được tạo cấu hình để áp dụng lực truyền trực tiếp lên cơ cấu truyền 30 giữ phôi tương ứng 20 được bố trí trong bể mạ 200 để dẫn động truyền liên tục; và bộ dẫn động rời rạc (ví dụ, bộ phận đẩy) được tạo cấu hình để áp dụng lực truyền rời rạc lên cơ cấu truyền 30 giữ phôi tương ứng 20 được bố trí bên ngoài bể mạ 200 sao cho các cơ cấu truyền 30 được đẩy về phía dẫn động truyền rời rạc của cơ cấu truyền 30. Trong trường hợp này, cơ cấu truyền tốt hơn là còn bao gồm cơ cấu phanh được tạo cấu hình để sử dụng phanh với các con lăn 331, mà tiếp xúc quay với bề mặt trên của puli dẫn hướng 280.

Fig.9 minh họa cơ cấu phanh 350 được bố trí bên trong mỗi con lăn 331. Như được minh họa trên Fig.9, mỗi con lăn 331 được đỡ xoay bởi trục 332 được cố định với phần cánh tay dọc 301 của cơ cấu truyền tương ứng 30 thông qua vòng bi 333. Vòng bi 333 bao gồm vòng trong 333A được cố định với trục 332, vòng ngoài 333B được cố định với con lăn 331, và phần thân con lăn 333C được giữ ở giữa vòng trong 333A và

vòng ngoài 333B. Cơ cấu phanh 350 bao gồm bộ phận đàn hồi hoặc lò xo cuộn xoắn 351. Lò xo cuộn xoắn 351 được bố trí xung quanh trục 332 ở giữa vòng đai 334 được bố trí về phía vòng bi 333 và vòng đai 335 được bố trí về phía phần cánh tay dọc 301, việc ấn đàn hồi vòng ngoài 333B thông qua vòng đai 334. Do đó, cơ cấu phanh 350 áp dụng liên tục lực phanh lên con lăn 331 bằng cách ấn đàn hồi vòng ngoài 333B của vòng bi 333. Cần lưu ý rằng cơ cấu phanh 350 có thể được bố trí với từng con lăn bổ sung 334, 335 hoặc, theo cách khác, với bất kỳ một trong số các con lăn 331, 334, 335.

Cơ cấu phanh 350 áp dụng liên tục lực phanh. Lực phanh làm giảm lực quán tính được áp dụng lên con lăn 331 sau khi kết thúc dẫn động truyền liên tục hoặc dẫn động truyền rời rạc sao cho lực phanh có thể được áp dụng lên con lăn 331. Kết quả là, trong khi vẫn có thể được dẫn động đối với việc truyền liên tục hoặc truyền rời rạc, cơ cấu truyền 30 có thể được dừng lại ở vị trí dừng định trước với lực phanh từ cơ cấu phanh 350 khi cơ cấu truyền 30 được dừng lại sau khi được dẫn động đối với việc truyền rời rạc hoặc truyền liên tục.

Do đó, cơ cấu truyền 30 được ngăn không tiếp tục di chuyển về phía trước do lực quán tính sau khi kết thúc dẫn động truyền rời rạc, dừng ở vị trí khác với vị trí được định trước. Trong khi đó, phần dẫn động (khôỉ răng) 273 được gắn với một trong số các phần dẫn động (các vấu kẹp) 321 đến 324 đối với việc dẫn động truyền liên tục bằng bộ dẫn động 270, cơ cấu truyền được dừng lại, sau khi được đẩy về phía trước bằng bộ phận đẩy để nhả bộ phận dẫn động từ bộ phận được dẫn động. Ngoài ra, khi hai bộ phận đẩy được dẫn động thay thế để dẫn động truyền liên tục mà không cần sự gắn kết này như trong tài liệu sáng chế 4, cơ cấu truyền được dừng lại khi được đẩy về phía trước bằng bộ phận đẩy. Do đó lực quán tính cũng được áp dụng lên cơ cấu truyền 30 sau khi kết thúc của dẫn động truyền liên tục theo cách tương tự sau khi kết thúc dẫn động truyền rời rạc. Theo đó, để dừng cơ cấu truyền ít nhất sau khi dẫn động truyền rời rạc và sau khi dẫn động truyền liên tục, lực phanh từ cơ cấu phanh 350 được áp dụng. Điều này ngăn cơ cấu truyền 30 không bị tiếp tục di chuyển về phía trước do lực quán tính, dừng ở vị trí khác với vị trí được định trước.

Cần lưu ý rằng mặc dù phương án được mô tả chi tiết ở trên, những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ được hiểu dễ dàng các sửa đổi có thể thực

hiện mà không đi lệch khỏi các vấn đề và hiệu quả theo sáng chế. Theo đó, tất cả các sửa đổi này đều nằm trong phạm vi của sáng chế. Bất kỳ thuật ngữ được đề cập đến cùng với thuật ngữ nghĩa rộng hơn hoặc thuật ngữ tương tự ít nhất trong bản mô tả hoặc các hình vẽ có thể được thay thế bằng một thuật ngữ khác ở bất kỳ đâu trong bản mô tả và các hình vẽ. Ngoài ra, bất kỳ sự kết hợp nào của phương án và (các) sửa đổi đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Chẳng hạn, cơ cấu phanh 350 áp dụng liên tục lực phanh lên con lăn 331 hoặc tương tự nhưng sáng chế không bị giới hạn. Chẳng hạn, cơ cấu phanh có thể được tạo cấu hình để tác dụng lực phanh lên con lăn 331 hoặc tương tự chỉ nhằm mục đích dừng cơ cấu truyền 30 sau khi dẫn động truyền rời rạc và sau khi dẫn động truyền liên tục. Trong trường hợp này, cơ cấu phanh có thể được kích hoạt bằng cơ học hoặc bằng điện khi phát hiện ra rằng cơ cấu truyền 30 đạt đến vị trí ngay trước vị trí dừng. Ngoài ra, cơ cấu phanh có thể được bố trí ở vị trí dừng cho cơ cấu truyền 30 để tác dụng lực phanh lên con lăn 331 hoặc tương tự như cơ cấu truyền 30 khi cơ cấu truyền 30 đến vị trí dừng.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

10 thiết bị xử lý bề mặt (thiết bị mạ liên tục)

20 phôi

30 cơ cấu truyền

200 bể xử lý bề mặt (bể mạ)

200A phần miệng phía trên

202, 203 Nắp

260 nguồn cấp điện

260A đến 260B thanh ray cấp điện

270 bộ dẫn động (bộ dẫn động liên tục)

271 bánh xích

272 chuỗi móc xích

273 khối răng

280 puli dẫn hướng (thanh ray dẫn hướng)

300 phần cánh tay ngang

301 phần cánh tay dọc

310 phần tiếp nhận điện

320 phần dẫn động

321 đến 324 vấu kẹp

330 phần dẫn hướng

331 con lăn

333 vòng bi

333C vòng ngoài

350 Cơ cấu phanh

351 lò xo cuộn xoắn

A hướng thứ nhất (hướng truyền)

B hướng thứ hai

Q Dung dịch xử lý (dung dịch mạ)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý bề mặt (10) bao gồm:

bể xử lý bề mặt (200) chứa dung dịch xử lý Q và có phần miệng phía trên (200A);
 cơ cấu truyền (30) bao gồm bộ đỡ phôi (340) được tạo cấu hình để giữ chặt phôi (20) sao cho phôi (20) được treo lơ lửng trong dung dịch xử lý thông qua phần miệng phía trên (200A) của bể xử lý bề mặt (200), cơ cấu truyền (30) được tạo cấu hình để truyền phôi (20) dọc theo hướng truyền;

nguồn cấp điện (260) được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền (30) để cấp điện cho phôi (20);

bộ dẫn động (270) được tạo cấu hình để dẫn động và truyền cơ cấu truyền (30) bằng cách áp dụng lực dẫn động lên cơ cấu truyền (30); và

puli dẫn hướng (280) được lắp bên ngoài bể xử lý bề mặt (200) và được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ cấu truyền (30) để dẫn hướng cơ cấu truyền (30) cho việc truyền, trong đó

khoảng cách giữa puli dẫn hướng (280) và bộ đỡ phôi (340) ngắn hơn khoảng cách giữa bộ dẫn động (270) và bộ đỡ phôi (340) và ngắn hơn khoảng cách giữa nguồn cấp điện (260) và bộ đỡ phôi (340) theo hình chiếu bằng.

2. Thiết bị xử lý bề mặt (10) theo điểm 1, trong đó:

cơ cấu truyền (30) bao gồm phần cánh tay ngang (300) được tạo cấu hình để đỡ bộ đỡ phôi (340) sao cho bộ đỡ phôi (340) được treo lơ lửng,

bộ đỡ phôi (340) bao gồm mâm cặp được tạo cấu hình để kẹp ít nhất đầu trên của phôi (20), và

phần cánh tay ngang (300) bao gồm:

phần dẫn hướng (330) được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng (280);

phần dẫn động (320) được tạo cấu hình được dẫn động bởi bộ dẫn động (270); và

phần tiếp nhận điện (310) được tạo cấu hình để tiếp xúc với nguồn cấp điện (260).

3. Thiết bị xử lý bề mặt (10) theo điểm 2, trong đó:

puli dẫn hướng (280) được bố trí ở trên phần miệng phía trên (200A) của bể xử lý bề mặt (200), và

bộ dẫn động (270) và nguồn cấp điện (260) được bố trí ở vị trí bên ngoài không gian ở trên phần miệng phía trên (200A) của bể xử lý bề mặt (200).

4. Thiết bị xử lý bề mặt (10) theo điểm 3, trong đó

bể xử lý bề mặt (200) bao gồm nắp (202) để giảm diện tích của phần miệng phía trên (200A).

5. Cơ cấu truyền (30) được tạo cấu hình để đỡ phôi (20) được cấp cho bể xử lý bề mặt (200) của thiết bị xử lý bề mặt (10) và truyền phôi (20) dọc theo hướng truyền A, cơ cấu truyền (300) bao gồm:

phần cánh tay ngang (300); và

bộ đỡ phôi (340) được treo lơ lửng từ phần cánh tay ngang (300), trong đó

bộ đỡ phôi (340) bao gồm mâm cặp được tạo cấu hình để kẹp ít nhất đầu trên của phôi (20),

phần cánh tay ngang (300) bao gồm:

phần dẫn hướng (330) được tạo cấu hình để được dẫn hướng bởi puli dẫn hướng (280) được bố trí bên ngoài bể xử lý bề mặt (200);

phần dẫn động (320) được tạo cấu hình để được dẫn động bởi bộ dẫn động (270) được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt (10); và

phần tiếp nhận điện (310) được tạo cấu hình để tiếp xúc với nguồn cấp điện (260) được lắp vào thiết bị xử lý bề mặt (10), và

khoảng cách giữa phần dẫn hướng (330) và bộ đỡ phôi (340) ngắn hơn khoảng cách giữa phần dẫn động (320) và bộ đỡ phôi (340) và ngắn hơn khoảng cách giữa phần tiếp nhận điện (310) và bộ đỡ phôi (340) theo hình chiếu bằng.

FIG. 1

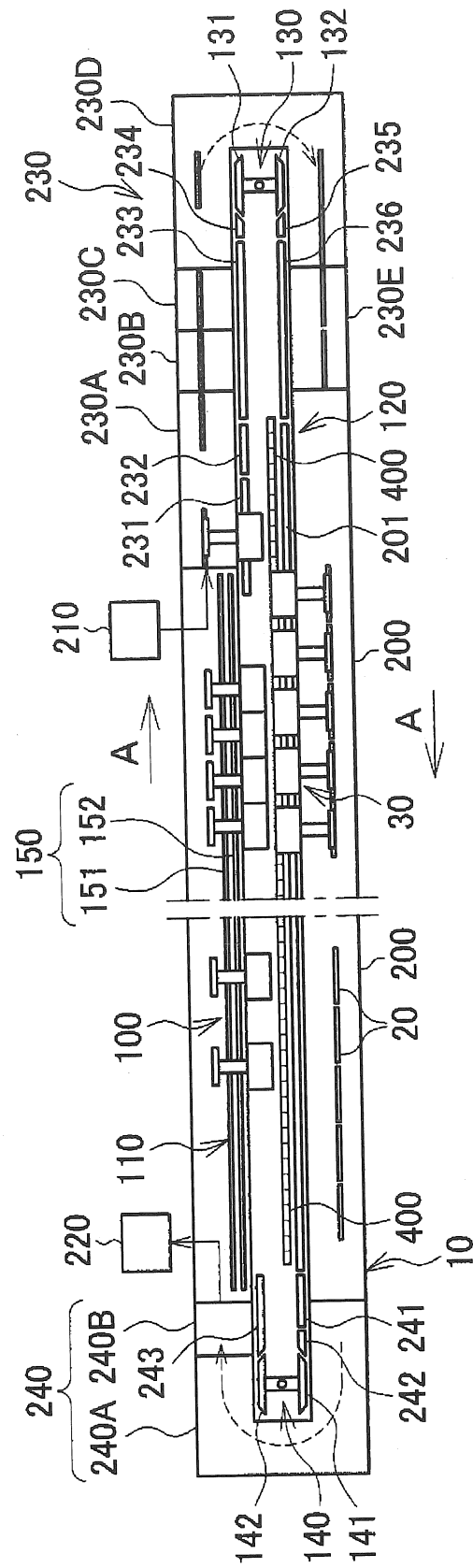


FIG.2

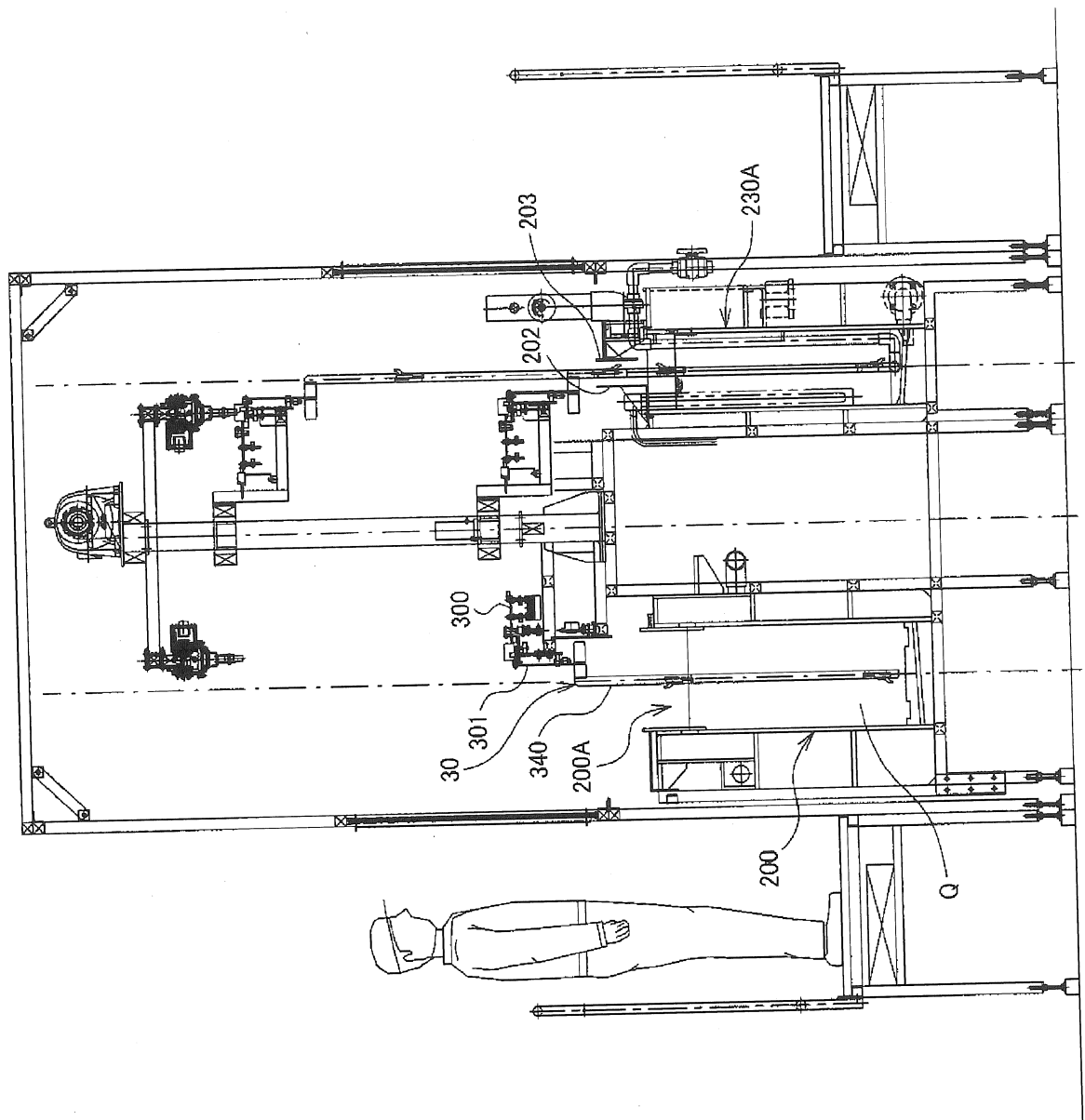


FIG.3

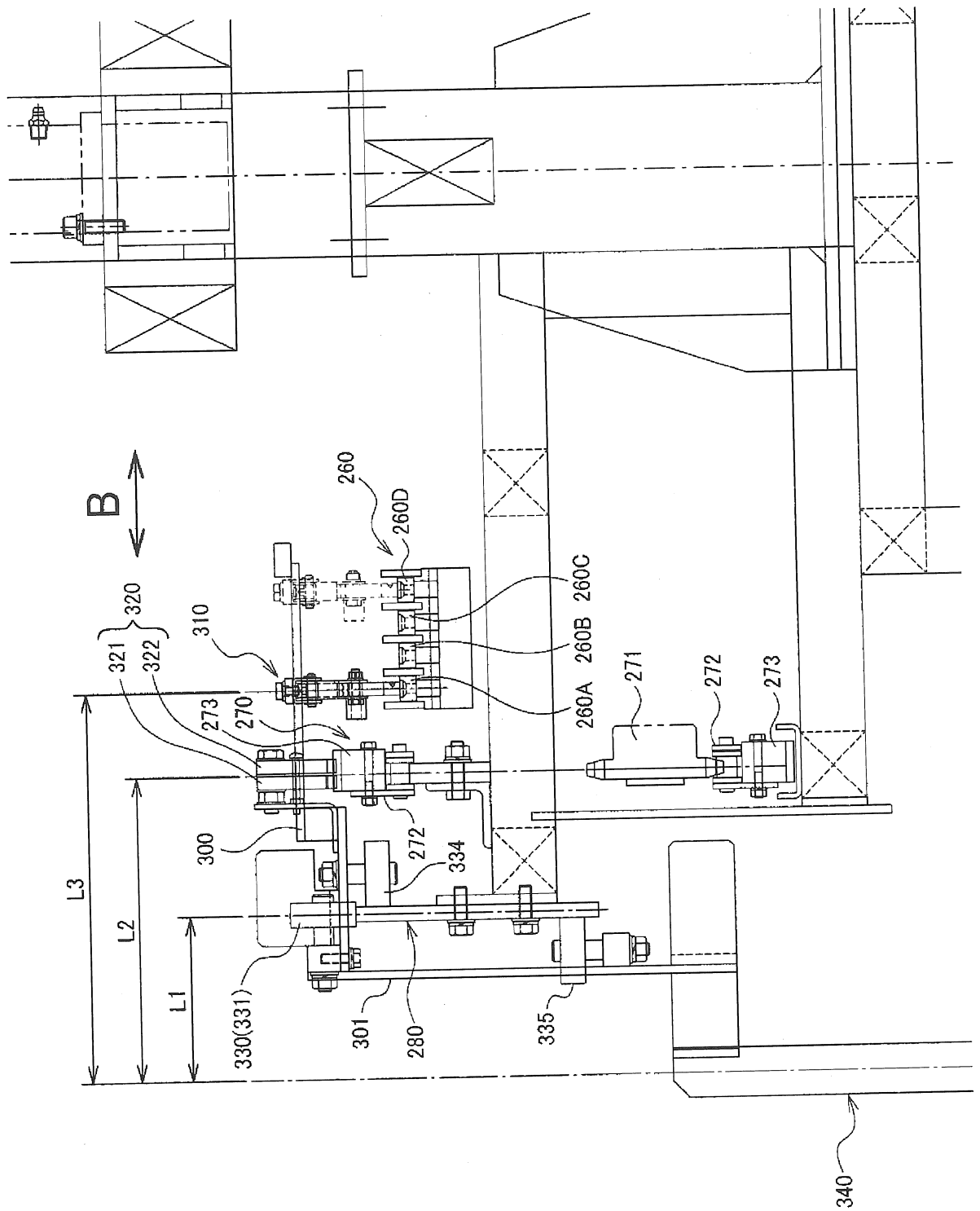


FIG. 4

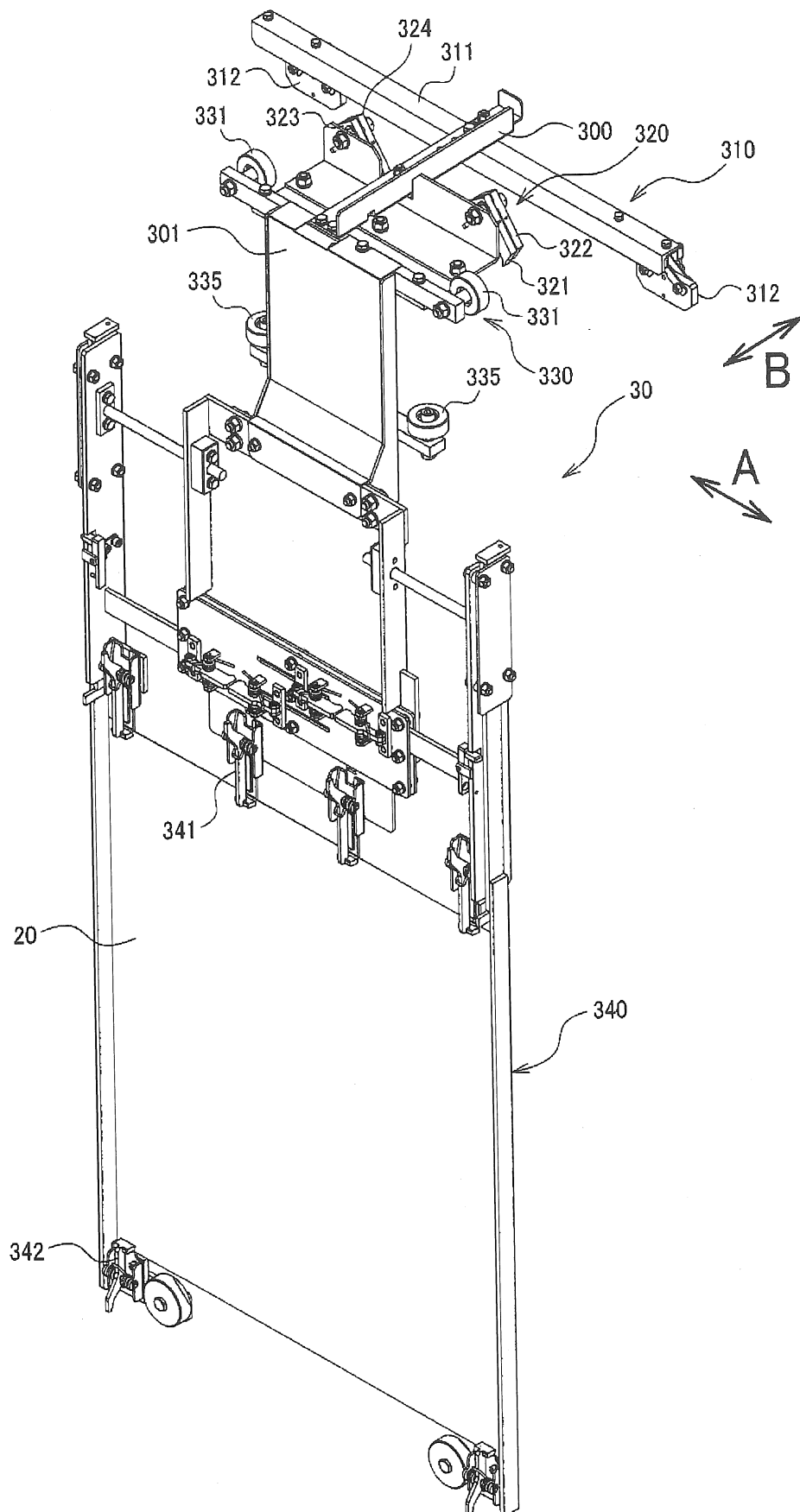


FIG. 5

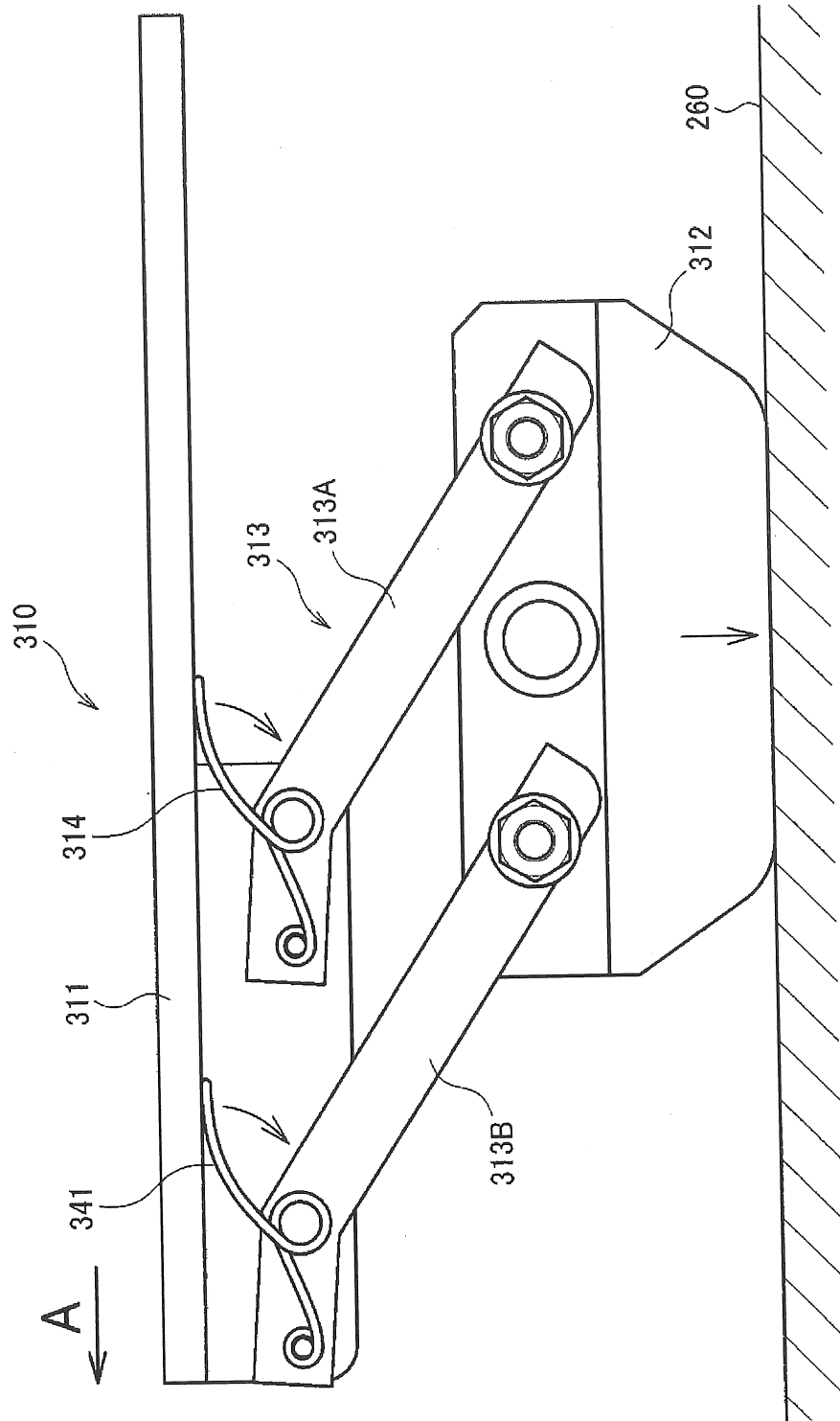


FIG. 6

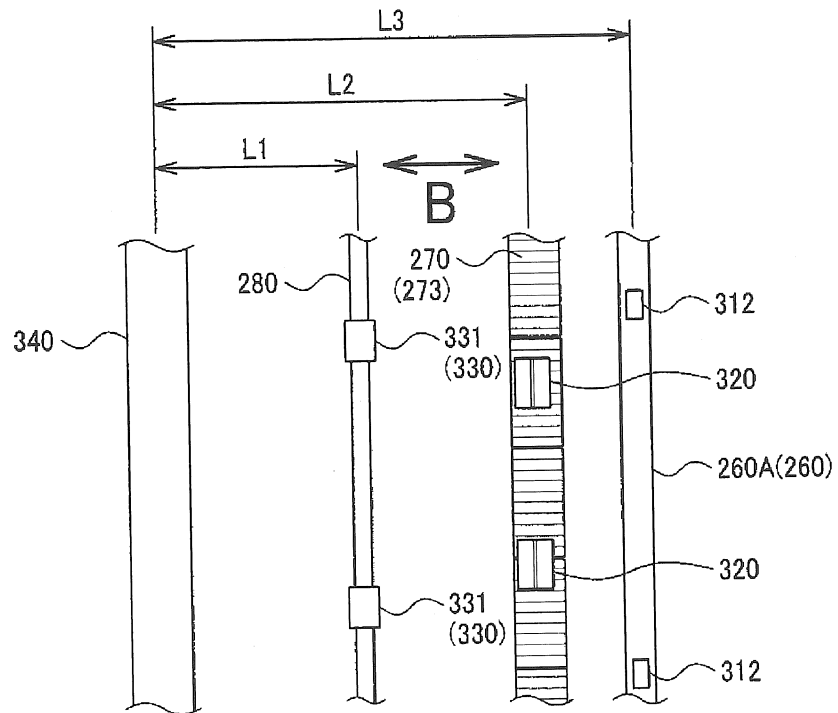


FIG. 7

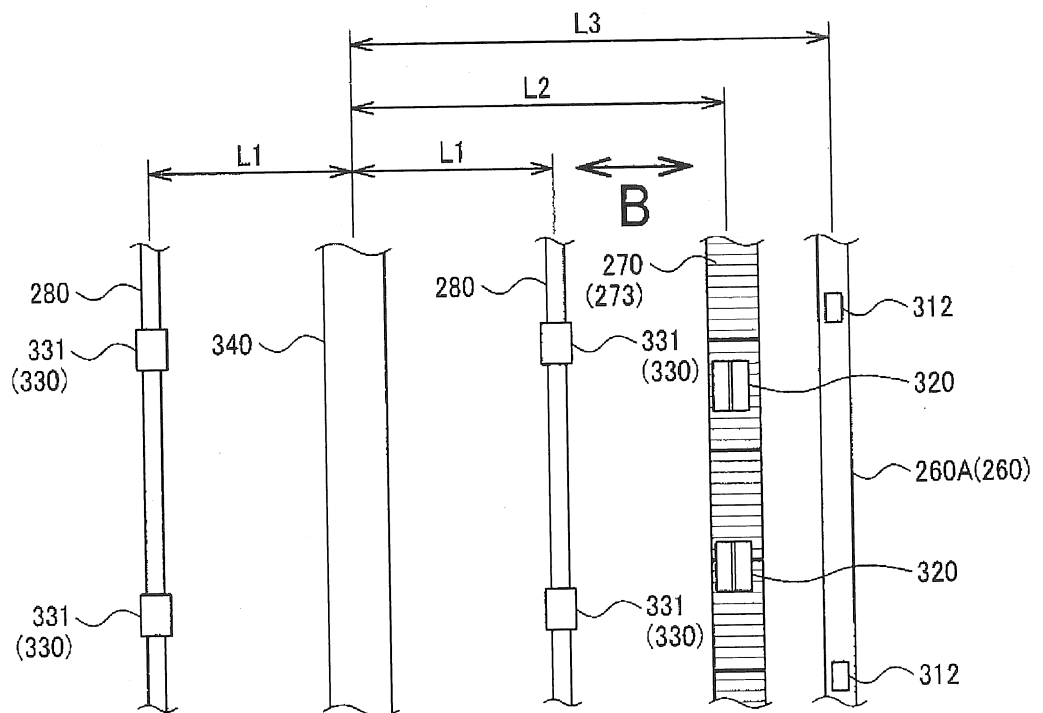


FIG. 8

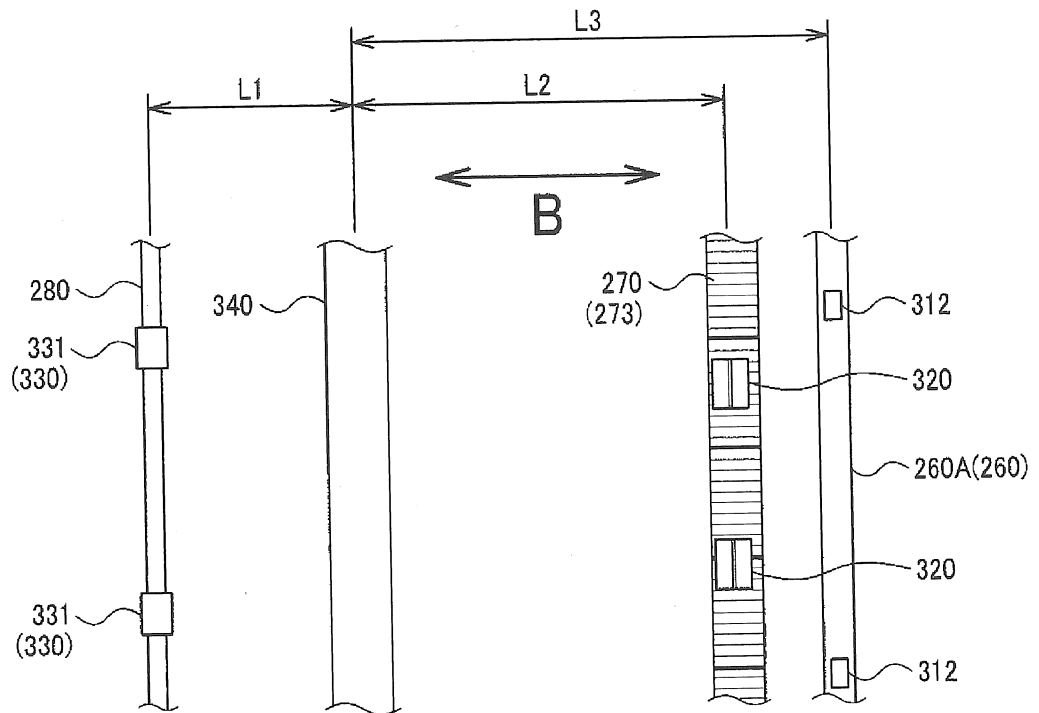


FIG. 9

