



(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)



1-0042278

(51)^{2020.01} B25B 7/12

(13) B

(21) 1-2021-03956

(22) 01/11/2019

(86) PCT/JP2019/042991 01/11/2019

(87) WO 2020/137158 02/07/2020

(30) JP2018-242611 26/12/2018 JP

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/09/2021 402

(73) Nagaki Seiki Co., Ltd. (JP)

4-31, Tashiden 3-chome, Daito-shi, Osaka, 574-0045, Japan

(72) Junsuke TAKADA (JP).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) CÔNG CỤ CẮT HOẶC KẸP VẬT THỂ

(21) 1-2021-03956

(57) Sáng chế đề cập đến công cụ có thể truyền lực ổn định đến phần làm việc (ví dụ, phần cắt hoặc phần kẹp) của công cụ. Công cụ bao gồm chi tiết thứ nhất có thể xoay quanh trục thứ nhất, chi tiết thứ hai có thể xoay quanh trục thứ hai, và cơ cấu thay đổi vị trí mà thay đổi vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai từ vị trí mở sang vị trí đóng bằng cách khiến cho chi tiết thứ nhất xoay quanh trục thứ nhất và khiến cho chi tiết thứ hai xoay quanh trục thứ hai. Cơ cấu thay đổi vị trí bao gồm thanh vít, khối di động được vận vào thanh vít, chi tiết liên kết thứ nhất mà kết nối khối di động và chi tiết thứ nhất với nhau, và chi tiết liên kết thứ hai mà kết nối khối di động và chi tiết thứ hai với nhau. Khối di động di chuyển dọc theo trục dọc của thanh vít, và do đó vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng.

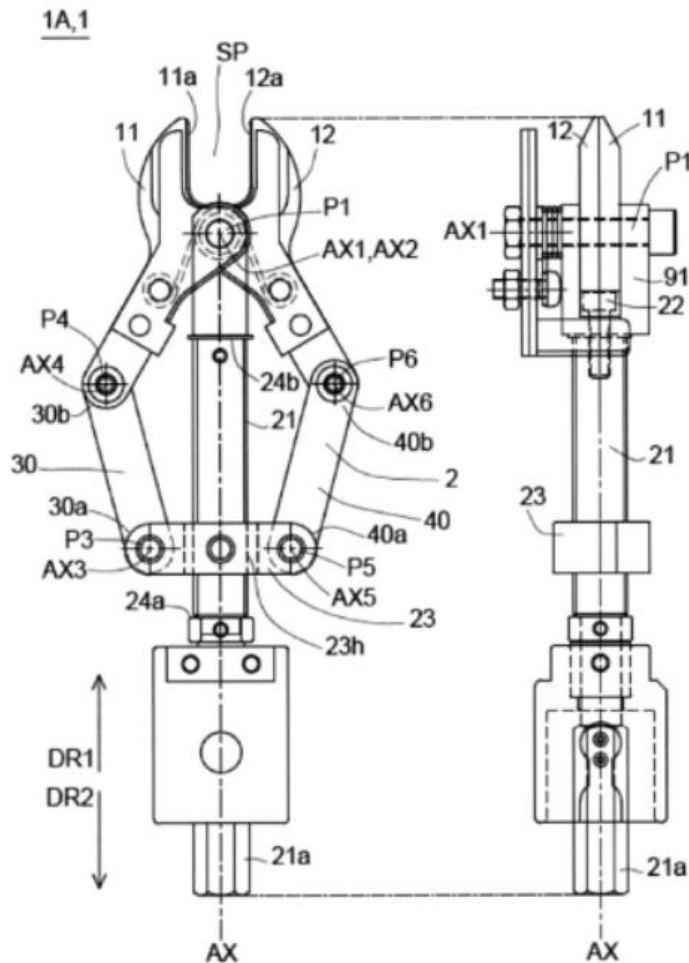


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công cụ, cụ thể là công cụ để cắt hoặc kẹp vật thể.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các công cụ được sử dụng để cắt hoặc kẹp vật thể (ví dụ, các công cụ cắt, các công cụ kẹp) đã được biết đến.

Trong tình trạng kỹ thuật, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ công cụ cắt dây điện. Trong công cụ cắt dây điện được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, cặp thanh thao tác được vận hành để mở hoặc đóng, và do đó dây dẫn điện được cắt.

Trong công cụ cắt dây điện được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, lực được tác dụng lên cặp thanh thao tác để cắt dây dẫn điện. Mặc dù việc tác dụng lực lớn lên cặp thanh thao tác một cách ổn định là tương đối dễ dàng khi các thanh này đặt cách nhau vừa phải, nhưng việc tác dụng lực lớn lên cặp thanh thao tác một cách ổn định là tương đối khó khi các thanh này ở gần nhau. Vì cặp thanh thao tác ở gần nhau trong bước cuối cùng khi dây điện đang được cắt, nên việc tác dụng lực lớn lên cặp thanh thao tác một cách ổn định trong bước cuối cùng là tương đối khó khăn.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2014-100007

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất công cụ có thể truyền lực ổn định đến phần làm việc (ví dụ, phần cắt hoặc phần kẹp) của công cụ.

Sáng chế đề cập đến công cụ được mô tả dưới đây.

(1) Công cụ bao gồm:

chi tiết thứ nhất có thể xoay quanh trục thứ nhất và bao gồm phần làm việc thứ nhất được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể là vật thể sẽ được kẹp hoặc vật thể sẽ được cắt;

chi tiết thứ hai có thể xoay quanh trục thứ hai và bao gồm phần làm việc thứ hai được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể; và

cơ cấu thay đổi vị trí mà thay đổi vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai từ vị trí mở sang vị trí đóng bằng cách khiến chi tiết thứ nhất xoay quanh trục thứ nhất và khiến chi tiết thứ hai xoay quanh trục thứ hai,

trong đó cơ cấu thay đổi vị trí bao gồm:

thanh vít,

khối di động vặn vào thanh vít,

chi tiết liên kết thứ nhất kết nối khối di động và chi tiết thứ nhất với nhau, và

chi tiết liên kết thứ hai kết nối khối di động và chi tiết thứ hai với nhau, và

trong đó khi khối di động di chuyển dọc theo trục dọc của thanh vít, vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng.

(2) Công cụ theo mục (1) ở trên, trong đó trục thứ nhất và trục thứ hai là đồng trục.

(3) Công cụ theo mục (1) ở trên, trong đó khi khối di động di chuyển theo hướng tiếp cận chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai, vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng.

(4) Công cụ theo mục (2) ở trên, trong đó khi khối di động di chuyển theo hướng tiếp cận chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai, vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng.

(5) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất có đầu đế thứ nhất được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai có đầu đế thứ hai được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động, và

trong đó ở hình chiếu phía trước, đầu đế thứ nhất nằm ở vị trí ngoài thanh vít và đầu đế thứ hai nằm ở vị trí ngoài thanh vít.

(6) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên còn bao gồm chi tiết để mà hỗ trợ thanh vít theo cách có thể xoay được,

trong đó chi tiết để có phần khớp thứ nhất được tạo kết cấu để khớp với phần cố định của công cụ thao tác từ xa, và

trong đó đầu đế của thanh vít có phần khớp thứ hai được tạo kết cấu để khớp với phần di động của công cụ thao tác từ xa.

(7) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên còn bao gồm:

chi tiết thứ ba có thể xoay quanh trục thứ nhất và bao gồm phần làm việc thứ ba được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể; và

chi tiết thứ tư có thể xoay quanh trục thứ hai và bao gồm phần làm việc thứ tư được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể.

(8) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ ba,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất được kết nối với chi tiết thứ nhất để có thể xoay quanh trục thứ tư,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ năm, và

trong đó chi tiết liên kết thứ hai được kết nối với chi tiết thứ hai để có thể xoay quanh trục thứ sáu.

(9) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất bao gồm chi tiết nhánh thứ nhất và chi tiết nhánh thứ hai,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai bao gồm chi tiết nhánh thứ ba và chi tiết nhánh thứ tư,

trong đó đầu đế của chi tiết nhánh thứ nhất được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ ba,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ nhất được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ hai để có thể xoay quanh trục kết nối thứ nhất,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ hai được kết nối với chi tiết thứ nhất để có thể xoay quanh trục thứ tư,

trong đó đầu đế của chi tiết nhánh thứ ba được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ năm,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ ba được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ tư để có thể xoay quanh trục kết nối thứ hai, và

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ tư được kết nối với chi tiết thứ hai để có thể xoay quanh trục thứ sáu.

(10) Công cụ theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) ở trên, trong đó năm chi tiết bất kỳ trong số khối di động, chi tiết thứ nhất, chi tiết thứ hai, một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ nhất, và một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ hai được bố trí theo hình ngũ giác.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, công cụ mà có thể truyền lực ổn định đến phần làm việc (ví dụ, phần cắt hoặc phần kẹp) của công cụ có thể được đề xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu hai mặt dạng giản đồ của công cụ theo phương án thứ nhất.

FIG.2 là hình chiếu phía sau dạng giản đồ của công cụ theo phương án thứ nhất.

FIG.3 là hình chiếu hai mặt dạng giản đồ của công cụ theo phương án thứ nhất.

FIG.4 là hình chiếu phía sau dạng giản đồ của công cụ theo phương án thứ nhất.

FIG.5 là hình chiếu bằng dạng giản đồ minh họa theo giản đồ dụ về khối di động.

FIG.6 là hình chiếu hai mặt dạng giản đồ của công cụ theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Công cụ 1 trong các phương án sẽ được mô tả chi tiết bên dưới với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Lưu ý rằng, trong bản mô tả này, các chi tiết có cùng loại chức năng

được đánh dấu với các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự. Hơn nữa, mô tả trùng lặp về các chi tiết được đánh dấu với các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự có thể được bỏ qua.

Phương án thứ nhất

Công cụ 1A trong phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5. FIG.1 và FIG.3 là các hình chiếu hai mặt dạng giản đồ của công cụ 1A trong phương án thứ nhất. Hình chiếu phía trước dạng giản đồ của công cụ 1A được minh họa ở bên trái trong mỗi hình vẽ FIG.1 và FIG.3, và hình chiếu bên dạng giản đồ của công cụ 1A được minh họa ở phía bên phải trong mỗi hình vẽ FIG.1 và FIG.3. Lưu ý rằng minh họa của chi tiết liên kết thứ hai 40 được bỏ qua trong các hình chiếu bên của công cụ 1A để tránh làm phức tạp các hình vẽ. FIG.2 và FIG.4 là các hình chiếu phía sau dạng giản đồ của công cụ 1A trong phương án thứ nhất. FIG.5 là một hình chiếu bằng dạng giản đồ minh họa theo sơ đồ ví dụ về khối di động 23.

Trên FIG.1, chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 của công cụ 1A đang ở vị trí mở. Vị trí mở có nghĩa là vị trí trong đó vật thể sẽ được cắt hoặc vật thể sẽ được kẹp có thể được đưa vào không gian SP được xác định bởi phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 và phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 (hoặc vị trí trong đó vật thể sẽ được cắt hoặc vật thể sẽ được kẹp có thể được đưa ra khỏi không gian SP được xác định bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a). Lưu ý rằng, trong mô tả sau đây, “vật thể sẽ được cắt” hoặc “vật thể sẽ được kẹp” được gọi chung là “vật thể”. Nói cách khác, “vật thể” có nghĩa là “vật thể sẽ được cắt hoặc vật thể sẽ được kẹp”.

Trên FIG.2, chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 của công cụ 1A đang ở vị trí đóng. Vị trí đóng nghĩa là vị trí trong đó vật thể có thể được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a. Khi công cụ 1A là công cụ kẹp, vị trí đóng có nghĩa là khoảng cách giữa phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a nhỏ hơn so với ở vị trí mở. Hơn nữa, khi công cụ 1A là công cụ cắt, vị trí đóng có nghĩa là vị trí trong đó phần lưỡi thứ nhất mà là phần làm việc thứ nhất 11a và phần lưỡi thứ hai mà là phần làm việc thứ hai 12a được cắt ngang trong hình chiếu phía trước

(nghĩa là, được nhìn theo hướng dọc theo trục thứ nhất AX1 được mô tả sau) hoặc vị trí trong đó phần lưỡi thứ nhất và phần lưỡi thứ hai tiếp xúc với nhau.

Sau khi vật thể được bố trí bên trong không gian SP được xác định bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a, khi vị trí của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng, vật thể đó được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a.

Công cụ 1A trong phương án thứ nhất có chi tiết thứ nhất 11, chi tiết thứ hai 12 và cơ cấu thay đổi vị trí 2.

Chi tiết thứ nhất 11 bao gồm phần làm việc thứ nhất 11a có thể tiếp xúc với một vật thể. Khi công cụ 1A là công cụ cắt, phần làm việc thứ nhất 11a là phần lưỡi thứ nhất, và khi công cụ 1A là công cụ kẹp, phần làm việc thứ nhất 11a là phần kẹp thứ nhất.

Chi tiết thứ nhất 11 có thể xoay quanh trục thứ nhất AX1. Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, chi tiết chốt P1 (chi tiết chốt thứ nhất) được bố trí để xuyên qua cả chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12, và chi tiết thứ nhất 11 có thể xoay quanh chi tiết chốt P1. Nói cách khác, trục tâm của chi tiết chốt P1 khớp với trục thứ nhất AX1. Lưu ý rằng, mặc dù chi tiết thứ nhất 11 được tạo thành từ thành phần đơn lẻ (ví dụ, thành phần giống tấm đơn) trong ví dụ được minh họa trên FIG.1, chi tiết thứ nhất 11 có thể được tạo thành từ sự lắp ráp của nhiều bộ phận.

Chi tiết thứ hai 12 bao gồm phần làm việc thứ hai 12a có thể tiếp xúc với vật thể. Khi công cụ 1A là công cụ cắt, phần làm việc thứ hai 12a là phần lưỡi thứ hai, và khi công cụ 1A là công cụ kẹp, phần làm việc thứ hai 12a là phần kẹp thứ hai.

Chi tiết thứ hai 12 có thể xoay quanh trục thứ hai AX2. Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, chi tiết thứ hai 12 có thể xoay quanh chi tiết chốt P1. Nói cách khác, trục tâm của chi tiết chốt P1 khớp với trục thứ hai AX2. Lưu ý rằng, mặc dù trục quay của chi tiết thứ nhất 11 (trục thứ nhất AX1) và trục quay của chi tiết thứ hai 12 (trục thứ hai AX2) là đồng trục trong ví dụ minh họa trên FIG.1, trục thứ nhất AX1 và trục thứ hai AX2 có thể là trục song song với nhau thay vì đồng trục. Hơn nữa, mặc dù chi tiết thứ hai 12 được tạo thành từ thành phần đơn lẻ (ví dụ, thành phần giống tấm đơn) trong ví

dụ được minh họa trên FIG.1, chi tiết thứ hai 12 có thể được tạo thành từ sự lắp ráp của nhiều bộ phận.

Cơ cấu thay đổi vị trí 2 thay đổi vị trí của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 từ vị trí mở sang vị trí đóng bằng cách khiến cho chi tiết thứ nhất 11 quay quanh trục thứ nhất AX1 và khiến cho chi tiết thứ hai 12 quay quanh trục thứ hai trục AX2. Trong tiến trình trong đó chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng, vật thể được giữ bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a. Khi chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 ở vị trí đóng, vật thể được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a.

Cơ cấu thay đổi vị trí 2 bao gồm thanh vít 21, khối di động 23 được vận vào thanh vít 21, chi tiết liên kết thứ nhất 30 và chi tiết liên kết thứ hai 40.

Thanh vít 21 có ren ngoài ở bề mặt chu vi bên ngoài của nó. Khi thanh vít 21 được quay theo hướng quay thứ nhất (ví dụ, ngược chiều kim đồng hồ) quanh trục dọc AX của thanh vít 21, khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1. Ví dụ, hướng thứ nhất DR1 là hướng dọc theo hướng dọc của thanh vít 21 và từ đầu đế của thanh vít 21 đến phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a. Mặt khác, khi thanh vít 21 được quay theo hướng quay thứ hai (ví dụ, theo chiều kim đồng hồ) xung quanh trục dọc AX của thanh vít 21, thì khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ hai DR2. Ví dụ, hướng thứ hai DR2 là hướng dọc theo hướng dọc của thanh vít 21 và từ phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a đến đầu đế của thanh vít 21. Lưu ý rằng hướng quay thứ nhất có thể theo chiều kim đồng hồ và hướng quay thứ hai có thể ngược chiều kim đồng hồ.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đỉnh của thanh vít 21 được kết nối thông qua chi tiết cố định 22 với chi tiết đỡ chốt 91 mà đỡ chi tiết chốt P1 (chi tiết chốt thứ nhất). Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đỉnh của thanh vít 21 được kết nối với chi tiết đỡ chốt 91 để có thể quay quanh trục dọc AX của thanh vít 21. Do đó, chuyển động quay của thanh vít 21 không bị cản trở bởi chi tiết đỡ chốt 91.

Khối di động 23 có lỗ vít 23h được vận vào thanh vít 21. Các ren trong được tạo thành trong lỗ vít 23h. Khối di động 23 có thể di chuyển dọc theo thanh vít 21. Khoảng chạy chuyển động của khối di động 23 được xác định bởi nút chặn phía đầu đế 24a và

nút chặn phía đỉnh 24b. Mặc dù khối di động 23 được tạo thành từ thành phần đơn lẻ trong ví dụ minh họa trên FIG.1, khối di động 23 có thể được tạo thành từ sự lắp ráp của nhiều thành phần.

Chi tiết liên kết thứ nhất 30 kết nối khối di động 23 và chi tiết thứ nhất 11 với nhau.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đầu đế thứ nhất 30a của chi tiết liên kết thứ nhất 30 được kết nối với khối di động 23 để có thể xoay quanh trục thứ ba AX3. Cụ thể hơn, chi tiết chốt P3 (chi tiết chốt thứ hai) được bố trí để xuyên qua cả chi tiết liên kết thứ nhất 30 và khối di động 23, và chi tiết liên kết thứ nhất 30 có thể xoay quanh chi tiết chốt P3.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đỉnh 30b của chi tiết liên kết thứ nhất 30 được kết nối với đầu đế của chi tiết thứ nhất 11 để có thể xoay quanh trục thứ tư AX4. Cụ thể hơn, chi tiết chốt P4 (chi tiết chốt thứ ba) được bố trí để xuyên qua cả chi tiết liên kết thứ nhất 30 và chi tiết thứ nhất 11, và chi tiết liên kết thứ nhất 30 có thể xoay quanh chi tiết chốt P4.

Mặc dù chi tiết liên kết thứ nhất 30 được tạo thành từ thành phần đơn lẻ (ví dụ, thành phần giống tấm đơn) trong ví dụ được minh họa trên FIG.1, chi tiết liên kết thứ nhất 30 có thể được tạo thành từ sự lắp ráp của nhiều thành phần.

Chi tiết liên kết thứ hai 40 kết nối khối di động 23 và chi tiết thứ hai 12 với nhau.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đầu đế thứ hai 40a của chi tiết liên kết thứ hai 40 được kết nối với khối di động 23 để có thể xoay quanh trục thứ năm AX5. Cụ thể hơn, chi tiết chốt P5 (chi tiết chốt thứ tư) được bố trí để xuyên qua cả chi tiết liên kết thứ hai 40 và khối di động 23, và chi tiết liên kết thứ hai 40 có thể xoay quanh chi tiết chốt P5.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, đỉnh 40b của chi tiết liên kết thứ hai 40 được kết nối với đầu đế của chi tiết thứ hai 12 để có thể xoay quanh trục thứ sáu AX6. Cụ thể hơn, chi tiết chốt P6 (chi tiết chốt thứ năm) được bố trí để xuyên qua cả chi tiết liên kết thứ hai 40 và chi tiết thứ hai 12, và chi tiết liên kết thứ hai 40 có thể xoay quanh chi tiết chốt P6.

Mặc dù chi tiết liên kết thứ hai 40 được tạo thành từ thành phần đơn lẻ (ví dụ, thành phần giống tấm đơn) trong ví dụ được minh họa trên FIG.1, chi tiết liên kết thứ hai 40 có thể được tạo thành từ việc lắp ráp nhiều thành phần.

Trong công cụ 1A theo phương án thứ nhất, khối di động 23 di chuyển dọc theo trục dọc AX của thanh vít 21, và do đó vị trí của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được thay đổi từ vị trí mở (ví dụ, vị trí trong đó vật thể có thể được đưa vào không gian SP được xác định bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a) đến vị trí thứ hai (ví dụ, vị trí trong đó vật thể có thể được cắt hoặc kẹp). Do đó, ngay cả trong bước cuối cùng là cắt hoặc kẹp, có thể truyền lực vận hành ổn định cho chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 thông qua khối di động 23.

Cơ cấu mà vật thể được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 và phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 sẽ được mô tả chi tiết.

Trong trạng thái được minh họa trên FIG.1, thanh vít 21 được quay theo hướng quay thứ nhất. Ví dụ, thanh vít 21 được quay bằng cách vận hành đầu đế 21a của thanh vít 21 (cụ thể hơn, bằng cách xoay đầu đế 21a của thanh vít 21 quanh trục dọc AX của thanh vít 21).

Chuyển động quay của thanh vít 21 theo hướng quay thứ nhất khiến cho khối di động 23 chuyển động dọc theo trục dọc AX của trục dọc 21. Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1.

Khi khối di động 23 chuyển động dọc theo trục dọc AX của thanh vít 21, khoảng cách giữa khối di động 23 và trục thứ nhất AX1 (hoặc trục thứ hai AX2) thay đổi. Trong ví dụ minh họa trên FIG.1, khi khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1, khoảng cách giữa khối di động 23 và trục thứ nhất AX1 giảm. Khi khoảng cách giữa khối di động 23 và trục thứ nhất AX1 giảm, trục thứ tư AX4 chuyển động theo hướng ra xa trục vít 21. Tương tự, khi khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1, khoảng cách giữa khối di động 23 và trục thứ hai AX2 giảm. Khi khoảng cách giữa khối di động 23 và trục thứ hai AX2 giảm, trục thứ sáu AX6 chuyển động theo hướng ra xa trục vít 21.

Chuyển động của trục thứ tư AX4 theo hướng ra xa thanh vít 21 khiến cho đầu đế của chi tiết liên kết thứ nhất 30 quay quanh trục thứ ba AX3 và khiến cho chi tiết thứ nhất 11 quay quanh trục thứ nhất AX1. Theo cách này, phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 di chuyển theo hướng tiếp cận phần làm việc thứ hai 12a. Hơn nữa, chuyển động của trục thứ sáu AX6 theo hướng ra xa thanh vít 21 khiến cho đầu đế của chi tiết liên kết thứ hai 40 quay quanh trục thứ năm AX5 và khiến cho chi tiết thứ hai 12 quay quanh trục thứ hai AX2. Theo cách này, phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 di chuyển theo hướng tiếp cận phần làm việc thứ nhất 11a.

Khi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a đến gần nhau, vật thể được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.1 và FIG.2, khi khối di động 23 chuyển động theo hướng tiếp cận chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 (nói cách khác, hướng thứ nhất DR1), vị trí của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng. Nói cách khác, lực đẩy khối di động 23 về phía đỉnh được sử dụng để cắt hoặc kẹp vật thể bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a. Do đó, cơ cấu truyền lực đến các phần làm việc (11a, 12a) được đơn giản hóa, và chuyển động của khối di động 23 được chuyển thành lực cắt để cắt vật thể hoặc lực kẹp để kẹp vật thể.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.2, khi chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 ở vị trí đóng, góc β giữa đường thẳng L1 nối trục thứ nhất AX1 với trục thứ tư AX4 trong hình chiếu phía trước và đường thẳng L2 nối trục thứ sáu AX6 với trục thứ hai AX2 trong hình chiếu phía trước (trên FIG.2, trục thứ hai AX2 và trục thứ nhất AX1 là đồng trục) tương đối lớn. Trong trường hợp này, trong bước cuối cùng của việc cắt hoặc kẹp, có thể truyền lực vận hành ổn định hơn cho chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12. Lưu ý rằng góc β được mô tả ở trên, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 0 độ và nhỏ hơn hoặc bằng 180 độ, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 120 độ và nhỏ hơn hoặc bằng 180 độ.

Ví dụ về các kết cấu bổ sung tùy chọn mà có thể được sử dụng trong phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến FIG.3 và FIG.4.

Sự bố trí của trục thứ nhất AX1 đến trục thứ sáu AX6

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, trục thứ nhất AX1 được bố trí ở phía xa (phía DR1 hướng thứ nhất) của trục thứ ba AX3 và trục thứ tư AX4 bất kể chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 đang ở vị trí mở hay vị trí đóng. Ngoài ra, trục thứ nhất AX1 được bố trí ở vị trí gần trục dọc AX của thanh vít 21 hơn so với trục thứ ba AX3 và trục thứ tư AX4. Hơn nữa, trục thứ hai AX2 được bố trí ở phía xa (phía DR1 hướng thứ nhất) của trục thứ năm AX5 và trục thứ sáu AX6 bất kể chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 đang ở vị trí mở hay vị trí đóng, và trục thứ hai AX2 được bố trí ở vị trí gần trục dọc AX của thanh vít 21 hơn so với trục thứ năm AX5 và trục thứ sáu AX6.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, trục thứ ba AX3 được bố trí ở phía đầu đế (phía DR2 hướng thứ hai) của trục thứ tư AX4 bất kể chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 đang ở vị trí mở hay vị trí đóng. Ngoài ra, trục thứ ba AX3 được bố trí ở vị trí gần trục dọc AX của thanh vít 21 hơn so với trục thứ tư AX4. Hơn nữa, trục thứ năm AX5 được bố trí ở phía đầu đế (phía DR2 hướng thứ hai) của trục thứ sáu AX6 bất kể chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 đang ở vị trí mở hay vị trí đóng, và trục thứ năm AX5 được bố trí tại vị trí gần trục dọc AX của thanh vít 21 hơn so với trục thứ sáu AX6.

Hình dạng được tạo thành bởi chi tiết liên kết thứ nhất 30, chi tiết liên kết thứ hai 40, và những dạng tương tự

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, khối di động 23, chi tiết liên kết thứ nhất 30, chi tiết thứ nhất 11, chi tiết thứ hai 12 và chi tiết liên kết thứ hai 40 được bố trí theo hình ngũ giác. Hơn nữa, khối di động 23 tương ứng với đáy của ngũ giác. Khi khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1, điều này làm tăng độ rộng (khoảng cách theo phương vuông góc với trục dọc AX) của hình ngũ giác được xác định bởi khối di động 23, chi tiết liên kết thứ nhất 30, chi tiết thứ nhất 11, chi tiết thứ hai 12, và chi tiết liên kết thứ hai 40. Với việc tăng độ rộng của hình ngũ giác, nói cách khác, sự gia tăng khoảng cách giữa trục thứ tư AX4 và trục thứ sáu AX6, lực tác dụng lên khối di động 23 được truyền một cách hiệu quả đến chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 thông qua chi tiết liên kết thứ nhất 30 và chi tiết liên kết thứ hai 40.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, đầu đế của chi tiết liên kết thứ nhất 30 (nghĩa là, đầu đế thứ nhất 30a được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động

23) được đặt ở vị trí ngoài thanh vít 21 trong hình chiếu phía trước hoặc hình chiếu phía sau. Hơn nữa, đầu đế của chi tiết liên kết thứ hai 40 (nghĩa là, đầu đế thứ hai 40a được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động 23) được đặt ở vị trí cách xa thanh vít 21 trong hình chiếu phía trước hoặc hình chiếu phía sau. Trong trường hợp như vậy, trong hình chiếu phía trước hoặc hình chiếu phía sau, chiều dài của các chi tiết liên kết (30, 40) có thể giảm xuống so với trường hợp đầu đế thứ nhất 30a và đầu đế thứ hai 40a chồng lên thanh vít 21. Hơn nữa, khoảng chạy di chuyển của khối di động 23 mà điều khiển thao tác đóng mở có thể được giảm bớt.

Chi tiết đế 50

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, công cụ 1A có chi tiết đế 50 mà đỡ thanh vít 21. Chi tiết đế 50 đỡ thanh vít 21 để thanh vít 21 có thể quay quanh trục dọc AX. Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, thanh vít 21 được đỡ bởi chi tiết đế 50 và chi tiết đỡ chốt 91.

Chi tiết đế 50 có phần khớp thứ nhất 51 mà khớp với phần cố định của công cụ thao tác từ xa. Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, phần khớp thứ nhất 51 là rãnh khớp. Chi tiết đế 50 được kết nối với công cụ thao tác từ xa, và do đó công cụ 1A có thể được sử dụng như công cụ cắt hoặc kẹp vật thể ở xa người công nhân. Công cụ 1A được kết nối với công cụ thao tác từ xa có thể được sử dụng như công cụ cắt hoặc kẹp dây điện trên không. Lưu ý rằng chiều dài của công cụ thao tác từ xa được lựa chọn phù hợp theo khoảng cách giữa người công nhân và vật thể. Do đó, độ dài của công cụ thao tác từ xa có thể là độ dài bất kỳ.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, đầu đế 21a của thanh vít 21 có phần khớp thứ hai 52 mà khớp với phần di động của công cụ thao tác từ xa. Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, ít nhất một phần của phần khớp thứ hai 52 được bố trí trong không gian bên trong chi tiết đế 50. Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, hình dạng mặt cắt của phần khớp thứ hai 52 (hình dạng mặt cắt trong mặt phẳng vuông góc với trục dọc AX của thanh vít 21) là hình đa giác (ví dụ, hình lục giác). Tuy nhiên, hình dạng mặt cắt của phần khớp thứ hai 52 không bị giới hạn ở hình đa giác.

Tiếp theo, ví dụ về phương pháp vận hành công cụ 1A bằng cách sử dụng công cụ thao tác từ xa sẽ được mô tả. Như bước chuẩn bị, phần cố định của công cụ thao tác từ xa được khớp trong phần khớp thứ nhất 51, và phần di động của công cụ thao tác từ

xa được khớp trong phần khớp thứ hai 52. Sau đó, công cụ thao tác từ xa được vận hành, và phần di động của công cụ thao tác từ xa di chuyển (ví dụ, quay quanh trục dọc AX của thanh vít 21). Chuyển động của phần di động của công cụ thao tác từ xa khiến cho phần khớp thứ hai 52 được kết nối với phần di động (ví dụ, quay quanh trục dọc AX của thanh vít 21). Chuyển động của phần khớp thứ hai 52 khiến cho thanh vít 21 quay quanh trục dọc AX của thanh vít 21. Vì cơ cấu mà chuyển động quay của thanh vít 21 được chuyển thành chuyển động đóng mở của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 đã được mô tả, mô tả trùng lặp về cơ cấu này sẽ được bỏ qua.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3, công cụ 1A có chi tiết đế 50 mà đỡ thanh vít 21 và chi tiết đế 50 có phần khớp thứ nhất 51 mà khớp với phần cố định của công cụ thao tác từ xa. Do đó, công cụ 1A có thể được sử dụng như công cụ để cắt hoặc kẹp một vật thể ở xa người công nhân. Hơn nữa, công cụ 1A có phần khớp thứ hai 52 mà khớp với phần di động của công cụ thao tác từ xa ngoài phần khớp thứ nhất 51 mà khớp với phần cố định của công cụ thao tác từ xa. Do đó, nó có thể vận hành ổn định, thông qua phần khớp thứ hai 52, công cụ 1A được hỗ trợ thông qua phần khớp thứ nhất 51.

Chi tiết thứ ba 13 và chi tiết thứ tư 14

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, công cụ 1A có chi tiết thứ ba 13 và chi tiết thứ tư 14 ngoài chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12. Chi tiết thứ ba 13 có phần làm việc thứ ba 13a có thể tiếp xúc với vật thể, mà là vật thể sẽ được kẹp hoặc vật thể sẽ được cắt, và chi tiết thứ tư 14 có phần làm việc thứ tư 14a có thể tiếp xúc với vật thể, mà là vật thể sẽ được kẹp hoặc vật thể sẽ được cắt.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, phần làm việc thứ nhất 11a là phần lưỡi dao thứ nhất, và phần làm việc thứ hai 12a là phần lưỡi dao thứ hai, phần làm việc thứ ba 13a là phần kẹp thứ nhất, và phần làm việc thứ tư 14a là phần kẹp thứ hai. Trong trường hợp như vậy, vật thể có thể được cắt bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a trong khi vật thể được kẹp bởi phần làm việc thứ ba 13a và phần làm việc thứ tư 14a. Điều này ngăn chặn sự dịch chuyển vị trí của vật thể khi vật thể bị cắt. Ngoài ra, phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a có thể là phần kẹp, và phần làm việc thứ ba 13a và phần làm việc thứ tư 14a có thể là phần cắt.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, chi tiết thứ ba 13 có thể xoay quanh trục thứ nhất AX1. Cụ thể hơn, chi tiết thứ ba 13 đỡ theo cách có thể xoay bởi chi tiết chốt P1. Bởi vì chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ ba 13 có thể xoay quanh trục chung (trục thứ nhất AX1), sự kết hợp của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ ba 13 (sự kết hợp của thao tác kẹp và thao tác cắt) được thực hiện trơn tru.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, chi tiết thứ tư 14 có thể xoay quanh trục thứ hai AX2. Cụ thể hơn, chi tiết thứ tư 14 được đỡ theo cách có thể xoay bởi chi tiết chốt P1. Bởi vì chi tiết thứ hai 12 và chi tiết thứ tư 14 có thể xoay quanh trục chung (trục thứ hai AX2), sự kết hợp của chi tiết thứ hai 12 và chi tiết thứ tư 14 (sự kết hợp của thao tác kẹp và thao tác cắt) được thực hiện trơn tru. Lưu ý rằng trục thứ nhất AX1 và trục thứ hai AX2 có thể đồng trục hoặc có thể không đồng trục.

Công cụ 1A có thể có chi tiết đẩy 92 đẩy chi tiết thứ ba 13 (cụ thể hơn, phần làm việc thứ ba 13a) và chi tiết thứ tư 14 (cụ thể hơn, phần làm việc thứ tư 14a) theo hướng đóng. Chi tiết đẩy 92 là, ví dụ, cuộn dây xoắn mà đầu thứ nhất của nó tiếp xúc với chi tiết thứ ba 13 và đầu thứ hai tiếp xúc với chi tiết thứ tư 14.

Khi công cụ 1A có chi tiết đẩy 92, có thể đảm bảo việc kẹp ổn định vật thể bởi phần làm việc thứ ba 13a và phần làm việc thứ tư 14a bằng cách sử dụng lực đẩy của chi tiết đẩy 92. Hơn nữa, khi việc kẹp vật thể được thực hiện bằng cách sử dụng lực đẩy của chi tiết đẩy 92, không có lực kẹp quá mạnh tác dụng lên vật. Do đó, miễn là phần làm việc thứ ba 13a và phần làm việc thứ tư 14a kẹp vào vật thể, thì vật thể đó sẽ không bị hư hỏng.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, chi tiết thứ ba 13 có phần vận hành thứ nhất 131 được vận hành bởi chi tiết thứ nhất 11. Ngoài ra, chi tiết thứ tư 14 có phần vận hành thứ hai 141 được vận hành bởi chi tiết thứ hai 12.

Khi vị trí của chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được thay đổi từ vị trí đóng sang vị trí mở, chi tiết thứ nhất 11 ép phần vận hành thứ nhất 131, và chi tiết thứ hai 12 ép phần vận hành thứ hai 141. Theo cách đó, vị trí của chi tiết thứ ba 13 (cụ thể hơn, phần làm việc thứ ba 13a) và chi tiết thứ tư 14 (cụ thể hơn, phần làm việc thứ tư 14a) được thay đổi từ vị trí đóng sang vị trí mở chống lại lực đẩy của chi tiết đẩy 92.

Lưu ý rằng, trong ví dụ minh họa trên FIG.3 và FIG.4, cái ép phần vận hành thứ nhất 131 là phần nhánh 11b (phần ở phía đầu đế của trục thứ nhất AX1) của chi tiết thứ nhất 11, và cái phần ép phần vận hành thứ hai 141 là phần nhánh 12b (phần ở phía đầu đế của trục thứ hai AX2) của chi tiết thứ hai 12.

Khối di động 23

Ví dụ về khối di động 23 sẽ được mô tả chi tiết hơn với sự tham chiếu đến FIG.5.

Khối di động 23 có lỗ vít 23h ở vùng trung tâm trong hình chiếu bằng (nói cách khác, được nhìn theo phương dọc theo trục dọc AX của thanh vít 21). Hơn nữa, khối di động 23 có hốc thứ nhất 231 mà chấp nhận đầu đế thứ nhất 30a của chi tiết liên kết thứ nhất 30 (cụ thể hơn, rãnh nhận thứ nhất) và hốc thứ hai 232 chấp nhận đầu đế thứ hai 40a của chi tiết liên kết thứ hai 40 (cụ thể hơn, rãnh nhận thứ hai) trong hình chiếu bằng.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.5, hốc thứ nhất 231 và hốc thứ hai 232 được bố trí ở các vùng cạnh của khối di động 23. Ngoài ra, trong ví dụ minh họa trên FIG.5, hốc thứ nhất 231 và hốc thứ hai 232 được bố trí sao cho thông với lỗ vít 23h. Như được minh họa trên FIG.5, hốc thứ nhất 231 có thể được bố trí đối xứng theo trục với hốc thứ hai 232 qua lỗ vít 23h. Trong trường hợp như vậy, lực tác dụng lên khối di động 23 được truyền về cơ bản như nhau cho chi tiết liên kết thứ nhất 30 được bố trí trong hốc thứ nhất 231 và chi tiết liên kết thứ hai 40 được bố trí trong hốc thứ hai 232. Lưu ý rằng, trong ví dụ minh họa trên FIG.5, đường thẳng L3 đi qua tâm C1 của hốc thứ nhất 231 và tâm C2 của hốc thứ hai 232 nghiêng so với đường thẳng L4 song song với phương trục của khối di động 23 trong hình chiếu bằng (nói cách khác, nhìn theo phương dọc trục AX của thanh vít 21). Thay vào đó, đường thẳng L3 đi qua tâm C1 của hốc thứ nhất 231 và tâm C2 của hốc thứ hai 232 có thể song song với đường thẳng L4 song song với hướng chiều rộng của khối di động 23.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.5, lỗ nhận thứ nhất 233 mà nhận chi tiết chốt P3 và lỗ nhận thứ hai 234 nhận chi tiết chốt P5 được tạo thành trong khối di động 23. Chi tiết chốt P3 được chèn vào lỗ nhận thứ nhất 233 với chi tiết liên kết thứ nhất 30 được bố trí trong hốc thứ nhất 231, và do đó chi tiết liên kết thứ nhất 30 được đỡ theo cách có thể xoay bởi chi tiết chốt P3. Hơn nữa, chi tiết chốt P5 được chèn vào lỗ nhận thứ hai

234 với chi tiết liên kết thứ hai 40 được bố trí trong hốc thứ hai 232, và do đó chi tiết liên kết thứ hai 40 được đỡ theo cách có thể xoay bởi chi tiết chốt P5.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.5, hướng kéo dài của lỗ nhận thứ nhất 233 vuông góc với hướng kéo dài của lỗ vít 23h. Hơn nữa, hướng kéo dài của lỗ nhận thứ hai 234 song song với hướng kéo dài của lỗ nhận thứ nhất 233. Khoảng cách giữa lỗ nhận thứ nhất 233 và lỗ vít 23h bằng khoảng cách giữa lỗ nhận thứ hai 234 và lỗ vít 23h.

Phương án thứ hai

Công cụ 1B trong phương án thứ hai sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến FIG.6. FIG.6 là hình chiếu hai phía dạng giản đồ của công cụ 1B theo phương án thứ hai. Hình chiếu phía trước dạng giản đồ của công cụ 1B được minh họa ở phía bên trái trên FIG.6, và hình chiếu bên dạng giản đồ của công cụ 1B được minh họa ở phía bên phải trên FIG.6.

Trong công cụ 1B theo phương án thứ hai, chi tiết liên kết thứ nhất 30 bao gồm chi tiết nhánh thứ nhất 31 và chi tiết nhánh thứ hai 32, và chi tiết liên kết thứ hai 40 bao gồm chi tiết nhánh thứ ba 41 và chi tiết nhánh thứ tư 42.

Theo phương án thứ hai, các dấu hiệu khác với các dấu hiệu của phương án thứ nhất sẽ được mô tả chủ yếu, và mô tả trùng lặp cho các đối tượng đã được mô tả trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Do đó, rõ ràng là, mặc dù không được mô tả rõ ràng trong phương án thứ hai, các đối tượng đã được mô tả trong phương án thứ nhất có thể được sử dụng trong phương án thứ hai.

Công cụ 1B theo phương án thứ hai bao gồm chi tiết thứ nhất 11, chi tiết thứ hai 12 và cơ cấu thay đổi vị trí 2, và cơ cấu thay đổi vị trí 2 bao gồm thanh vít 21, khối di động 23, chi tiết liên kết thứ nhất 30, và chi tiết liên kết thứ hai 40, theo cách tương tự như công cụ 1A theo phương án thứ nhất.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, trục thứ nhất AX1 (hoặc chi tiết chốt P1) được bố trí giữa chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12. Hơn nữa, chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được kết nối thông qua chi tiết kết nối 93. Chi tiết chốt P7 được chèn vào chi tiết kết nối 93 và chi tiết thứ nhất 11, và chi tiết thứ nhất 11 có thể xoay quanh trục trung tâm của chi tiết chốt P7 so với chi tiết kết nối 93. Ngoài ra, chi tiết chốt P8 được

chèn vào chi tiết kết nối 93 và chi tiết thứ hai 12, và chi tiết thứ hai 12 có thể xoay quanh trục trung tâm của chi tiết chốt P8 so với chi tiết kết nối 93.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, trục thứ nhất AX1 được bố trí giữa chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12, và chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được kết nối qua chi tiết kết nối 93. Ngoài ra, trục thứ nhất AX1 có thể được bố trí để xuyên qua chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12, và chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 có thể được kết nối thông qua chi tiết chốt P1, như với ví dụ minh họa trên FIG.1. Ngược lại, cấu trúc kết nối giữa chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 được minh họa trên FIG.6 làm ví dụ có thể được sử dụng trong phương án thứ nhất.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 là phần kẹp thứ nhất, và phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 là phần kẹp thứ hai. Ngoài ra, phần làm việc thứ nhất 11a có thể là phần lưỡi cắt thứ nhất và phần làm việc thứ hai 12a có thể là phần lưỡi cắt thứ hai.

Theo phương án thứ hai, đối với thanh vít 21 và khối di động 23, có thể sử dụng kết cấu tương tự như trong phương án thứ nhất. Tuy nhiên, có thể áp dụng bất kỳ sự thay đổi nào đối với hình dạng hoặc cấu trúc của thanh vít 21 và khối di động 23.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, đỉnh của thanh vít 21 được kết nối với chi tiết chốt 91 qua chi tiết cố định 22 theo cách tương tự như trong ví dụ minh họa trên FIG.1. Tuy nhiên, trong khi chi tiết chốt được đỡ bởi chi tiết đỡ chốt 91 là chi tiết chốt P1 (chi tiết chốt thứ nhất) trong ví dụ minh họa trên FIG.1, chi tiết chốt được đỡ bởi chi tiết đỡ chốt 91 là chi tiết chốt P9 được mô tả sau (chi tiết chốt thứ sáu) trong ví dụ minh họa trên FIG.6.

Chi tiết liên kết thứ nhất 30 bao gồm chi tiết nhánh thứ nhất 31 và chi tiết nhánh thứ hai 32. Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, đầu đế của chi tiết nhánh thứ nhất 31 được kết nối với khối di động 23 để có thể xoay quanh trục thứ ba AX3 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P3). Hơn nữa, đỉnh của chi tiết nhánh thứ nhất 31 được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ hai 32 để có thể xoay quanh trục kết nối thứ nhất AC1 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P10). Hơn nữa, đỉnh của chi tiết nhánh thứ hai 32 được kết nối với chi tiết thứ nhất 11 để có thể xoay quanh trục thứ tư AX4 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P4).

Chi tiết liên kết thứ hai 40 bao gồm chi tiết nhánh thứ ba 41 và chi tiết nhánh thứ tư 42. Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, đầu đế của chi tiết nhánh thứ ba 41 được kết nối với khối di động 23 để có thể xoay quanh trục thứ năm AX5 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P5). Hơn nữa, đỉnh của chi tiết nhánh thứ ba 41 được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ tư 42 để có thể xoay quanh trục kết nối thứ hai AC2 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P11). Hơn nữa, đỉnh của chi tiết nhánh thứ tư 42 được kết nối với chi tiết thứ hai 12 để có thể xoay quanh trục thứ sáu AX6 (cụ thể hơn, chi tiết chốt P6).

Với kết cấu được mô tả ở trên, lực tác dụng lên khối di động 23 được truyền đến chi tiết thứ nhất 11 thông qua chi tiết liên kết thứ nhất 30 (cụ thể hơn, chi tiết nhánh thứ nhất 31 và chi tiết nhánh thứ hai 32). Tương tự, lực tác dụng lên khối di động 23 được truyền sang chi tiết thứ hai 12 thông qua chi tiết liên kết thứ hai 40 (cụ thể hơn, chi tiết nhánh thứ ba 41 và chi tiết nhánh thứ tư 42).

Lưu ý rằng, trong ví dụ minh họa trên FIG.6, chi tiết nhánh thứ hai 32 có thể xoay quanh trục kết nối thứ ba AC3, và chi tiết nhánh thứ tư 42 có thể xoay quanh trục kết nối thứ ba AC3. Cụ thể hơn, phần trung gian của chi tiết nhánh thứ hai 32 (phần giữa trục kết nối thứ nhất AC1 và trục thứ tư AX4) và phần trung gian của chi tiết nhánh thứ tư 42 (phần giữa trục kết nối thứ hai AC2 và trục thứ sáu AX6) được đỡ theo cách có thể xoay bởi bộ phận chốt P9 đi qua trục kết nối thứ ba AC3. Hơn nữa, chi tiết nhánh thứ hai 32 và chi tiết nhánh thứ tư 42 giao nhau tại trục kết nối thứ ba AC3.

Cơ cấu mà vật thể được cắt hoặc kẹp bởi phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 và phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 trong phương án thứ hai sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Trong trạng thái được minh họa trên FIG. 6, thanh vít 21 được quay theo hướng quay thứ nhất. Ví dụ, thanh vít 21 được quay bằng cách vận hành đầu đế 21a của thanh vít (cụ thể hơn, bằng cách quay đầu đế 21a của thanh vít 21 quanh trục dọc AX của thanh vít 21).

Chuyển động quay của thanh vít 21 theo hướng thứ nhất khiến cho khối di động 23 chuyển động dọc theo trục dọc AX của thanh vít 21. Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, khối di động 23 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1.

Khi khối di động 23 di chuyển theo hướng thứ nhất DR1, khoảng cách giữa khối di động 23 và trục kết nối thứ ba AC3 thay đổi (cụ thể hơn, khoảng cách giữa khối di động 23 và trục kết nối thứ ba AC3 giảm). Sau đó, khi khoảng cách giữa khối di động 23 và trục kết nối thứ ba AC3 giảm, trục kết nối thứ nhất AC1 (và trục kết nối thứ hai AC2) di chuyển theo hướng ra xa thanh vít 21.

Chuyển động của trục kết nối thứ nhất AC1 theo hướng ra xa thanh vít 21 khiến cho đầu đế của chi tiết nhánh thứ nhất 31 quay quanh trục thứ ba AX3 và khiến cho chi tiết thứ hai 32 quay quanh trục kết nối thứ ba AC3. Chuyển động quay của chi tiết thứ hai 32 quanh trục kết nối thứ ba AC3 và chuyển động của đỉnh của chi tiết nhánh thứ hai 32 theo hướng ra xa trục dọc AX của thanh vít 21 khiến cho chi tiết thứ nhất 11 quay quanh trục thứ nhất trục AX1. Theo cách này, phần làm việc thứ nhất 11a của chi tiết thứ nhất 11 di chuyển theo hướng tiếp cận phần làm việc thứ hai 12a.

Hơn nữa, chuyển động của trục kết nối thứ hai AC2 theo hướng ra xa thanh vít 21 khiến cho đầu đế của chi tiết nhánh thứ ba 41 quay quanh trục thứ năm AX5 và khiến cho chi tiết nhánh thứ tư 42 quay quanh trục kết nối thứ ba AC3. Chuyển động quay của chi tiết nhánh thứ tư 42 quanh trục kết nối thứ ba AC3 và chuyển động của đỉnh của chi tiết nhánh thứ tư 42 theo hướng ra xa trục dọc AX của thanh vít 21 khiến cho chi tiết thứ hai 12 quay quanh trục thứ nhất trục AX1. Theo cách này, phần làm việc thứ hai 12a của chi tiết thứ hai 12 di chuyển theo hướng tiếp cận phần làm việc thứ nhất 11a.

Khi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a đến gần nhau, vật thể được kẹp hoặc cắt bởi phần làm việc thứ nhất 11a và phần làm việc thứ hai 12a.

Công cụ 1B theo phương án thứ hai mang lại hiệu quả thuận lợi tương tự như công cụ 1A theo phương án thứ nhất. Lưu ý rằng, mặc dù mỗi chi tiết liên kết (30, 40) có hai chi tiết nhánh trong ví dụ minh họa trên FIG.6, mỗi chi tiết liên kết có thể có ba hoặc nhiều hơn ba chi tiết nhánh. Hơn nữa, mặc dù chi tiết nhánh thứ hai 32 và chi tiết nhánh thứ tư 42 được bố trí sao cho giao nhau trong ví dụ được minh họa trên FIG.6, hai chi tiết khác với chi tiết nhánh thứ hai 32 và chi tiết nhánh thứ tư 42 có thể được bố trí sao cho giao nhau. Ví dụ, chi tiết thứ nhất 11 và chi tiết thứ hai 12 có thể được bố trí để giao nhau.

Trong ví dụ minh họa trên FIG.6, khối di động 23, chi tiết nhánh thứ nhất 31, chi tiết nhánh thứ hai 32, chi tiết nhánh thứ ba 41 và chi tiết nhánh thứ tư 42 được bố trí theo hình ngũ giác. Tuy nhiên, các bộ phận được bố trí theo hình ngũ giác không bị giới hạn ở khối di động 23, chi tiết nhánh thứ nhất 31, chi tiết nhánh thứ hai 32, chi tiết nhánh thứ ba 41 và chi tiết nhánh thứ tư 42. Năm chi tiết bất kỳ trong số khối di động 23, chi tiết thứ nhất 11, chi tiết thứ hai 12, một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ nhất 30, và một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ hai 40 có thể được bố trí theo hình ngũ giác.

Rõ ràng là sáng chế không bị giới hạn ở các phương án tương ứng được mô tả ở trên và mỗi phương án có thể được sửa đổi hoặc thay đổi khi thích hợp trong phạm vi khái niệm kỹ thuật của sáng chế. Hơn nữa, bất kỳ thành phần nào được sử dụng trong mỗi phương án đều có thể được tổ hợp với phương án khác, và bất kỳ thành phần nào có thể được bỏ qua trong mỗi phương án.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Với việc sử dụng công cụ theo sáng chế, có thể truyền lực ổn định đến phần làm việc của công cụ. Do đó, sáng chế hữu ích cho các thực thể kinh doanh mà sử dụng công cụ như công cụ kẹp hoặc công cụ cắt để thực hiện các thao tác của họ và các nhà sản xuất mà sản xuất các công cụ như công cụ kẹp hoặc công cụ cắt.

Danh sách tài liệu tham khảo

- 1, 1A, 1B...công cụ
- 2...cơ cấu thay đổi vị trí
- 11...chi tiết thứ nhất
- 11a...phần làm việc thứ nhất
- 11b...phần nhánh
- 12...chi tiết thứ hai
- 12a...phần làm việc thứ hai
- 12b...phần nhánh
- 13...chi tiết thứ ba

- 13a...phần làm việc thứ ba
- 14...chi tiết thứ tư
- 14a...phần làm việc thứ tư
- 21...thanh vít
- 21a...đầu đế
- 22...chi tiết cố định
- 23....khối di động
- 23h...lỗ vít
- 24a...nút chặn phía đầu đế
- 24b...nút chặn phía đỉnh
- 30...chi tiết liên kết thứ nhất
- 30a...đầu đế thứ nhất
- 30b...đỉnh
- 31...chi tiết nhánh thứ nhất
- 32...chi tiết nhánh thứ hai
- 40...chi tiết liên kết thứ hai
- 40a...đầu đế thứ hai
- 40b...đỉnh
- 41...chi tiết nhánh thứ ba
- 42...chi tiết nhánh thứ tư
- 50...chi tiết đế
- 51...phần khớp thứ nhất
- 52...phần khớp thứ hai
- 91...chi tiết đỡ chốt
- 92...chi tiết đẩy

93...chi tiết kết nối

131...phần vận hành thứ nhất

141...phần vận hành thứ hai

231...hộc thứ nhất

232...hộc thứ hai

233...lỗ nhận thứ nhất

234...lỗ nhận thứ hai

AC1...trục kết nối thứ nhất

AC2...trục kết nối thứ hai

AC3...trục kết nối thứ ba

AX...trục dọc

AX1...trục thứ nhất

AX2...trục thứ hai

AX3...trục thứ ba

AX4...trục thứ tư

AX5...trục thứ năm

AX6...trục thứ sáu

P1, P3 đến P11...chi tiết chốt

SP...không gian

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công cụ cắt hoặc kẹp vật thể bao gồm:

chi tiết thứ nhất có thể xoay quanh trục thứ nhất và bao gồm phần làm việc thứ nhất được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể mà là vật thể sẽ được kẹp hoặc vật thể sẽ được cắt;

chi tiết thứ hai có thể xoay quanh trục thứ hai và bao gồm phần làm việc thứ hai được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể; và

cơ cấu thay đổi vị trí mà thay đổi vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai từ vị trí mở sang vị trí đóng bằng cách khiến cho chi tiết thứ nhất xoay quanh trục thứ nhất và khiến cho chi tiết thứ hai xoay quanh trục thứ hai,

trong đó cơ cấu thay đổi vị trí bao gồm:

thanh vít,

khối di động được vận vào thanh vít,

chi tiết liên kết thứ nhất mà kết nối khối di động và chi tiết thứ nhất với nhau, và

chi tiết liên kết thứ hai mà kết nối khối di động và chi tiết thứ hai với nhau, và

trong đó khi khối di động di chuyển dọc theo trục dọc của thanh vít, vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng,

trong đó khi khối di động di chuyển theo hướng tiếp cận chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai, vị trí của chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai được thay đổi từ vị trí mở sang vị trí đóng,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất có đầu đế thứ nhất được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai có đầu đế thứ hai được kết nối theo cách có thể xoay với khối di động, và

trong đó trong hình chiếu phía trước, đầu đế thứ nhất nằm ở vị trí cách xa thanh vít và đầu đế thứ hai nằm ở vị trí cách xa thanh vít.

2. Công cụ theo điểm 1, trong đó trục thứ nhất và trục thứ hai là đồng trục.

đầu đếđầu đếđầu đếđầu đế

3. Công cụ theo điểm 1 hoặc 2 còn bao gồm chi tiết đế mà đỡ thanh vít theo cách có thể xoay,

trong đó chi tiết đế có phần khớp thứ nhất được tạo kết cấu để khớp với phần cổ định của công cụ thao tác từ xa, và

trong đó đầu đế của thanh vít có phần khớp thứ hai được tạo kết cấu để khớp với phần di động của công cụ thao tác từ xa.

4. Công cụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 còn bao gồm:

chi tiết thứ ba có thể xoay quanh trục thứ nhất và bao gồm phần làm việc thứ ba được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể; và

chi tiết thứ tư có thể xoay quanh trục thứ hai và bao gồm phần làm việc thứ tư được tạo kết cấu để tiếp xúc với vật thể.

5. Công cụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ ba,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất được kết nối với chi tiết thứ nhất để có thể xoay quanh trục thứ tư,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ năm, và

trong đó chi tiết liên kết thứ hai được kết nối với chi tiết thứ hai để có thể xoay quanh trục thứ sáu.

6. Công cụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó chi tiết liên kết thứ nhất bao gồm chi tiết nhánh thứ nhất và chi tiết nhánh thứ hai,

trong đó chi tiết liên kết thứ hai bao gồm chi tiết nhánh thứ ba và chi tiết nhánh thứ tư,

trong đó đầu đế của chi tiết nhánh thứ nhất được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ ba,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ nhất được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ hai để có thể xoay quanh trục kết nối thứ nhất,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ hai được kết nối với chi tiết thứ nhất để có thể xoay quanh trục thứ tư,

trong đó đầu đế của chi tiết nhánh thứ ba được kết nối với khối di động để có thể xoay quanh trục thứ năm,

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ ba được kết nối với đầu đế của chi tiết nhánh thứ tư để có thể xoay quanh trục kết nối thứ hai, và

trong đó đỉnh của chi tiết nhánh thứ tư được kết nối với chi tiết thứ hai để có thể xoay quanh trục thứ sáu.

7. Công cụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó năm chi tiết bất kỳ trong số khối di động, chi tiết thứ nhất, chi tiết thứ hai, một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ nhất, và một hoặc nhiều chi tiết nhánh tạo thành chi tiết liên kết thứ hai được bố trí theo hình ngũ giác.

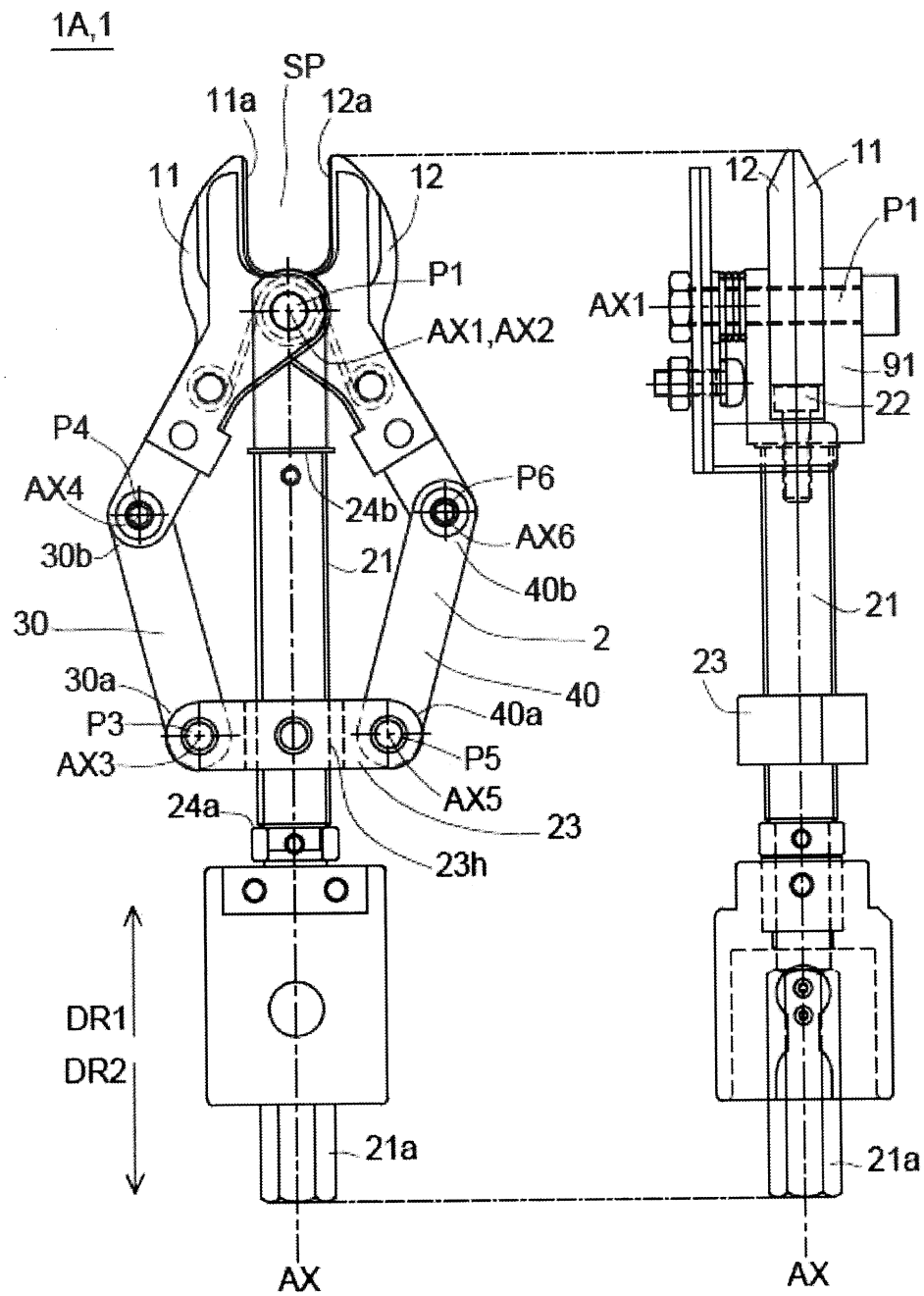


FIG.1

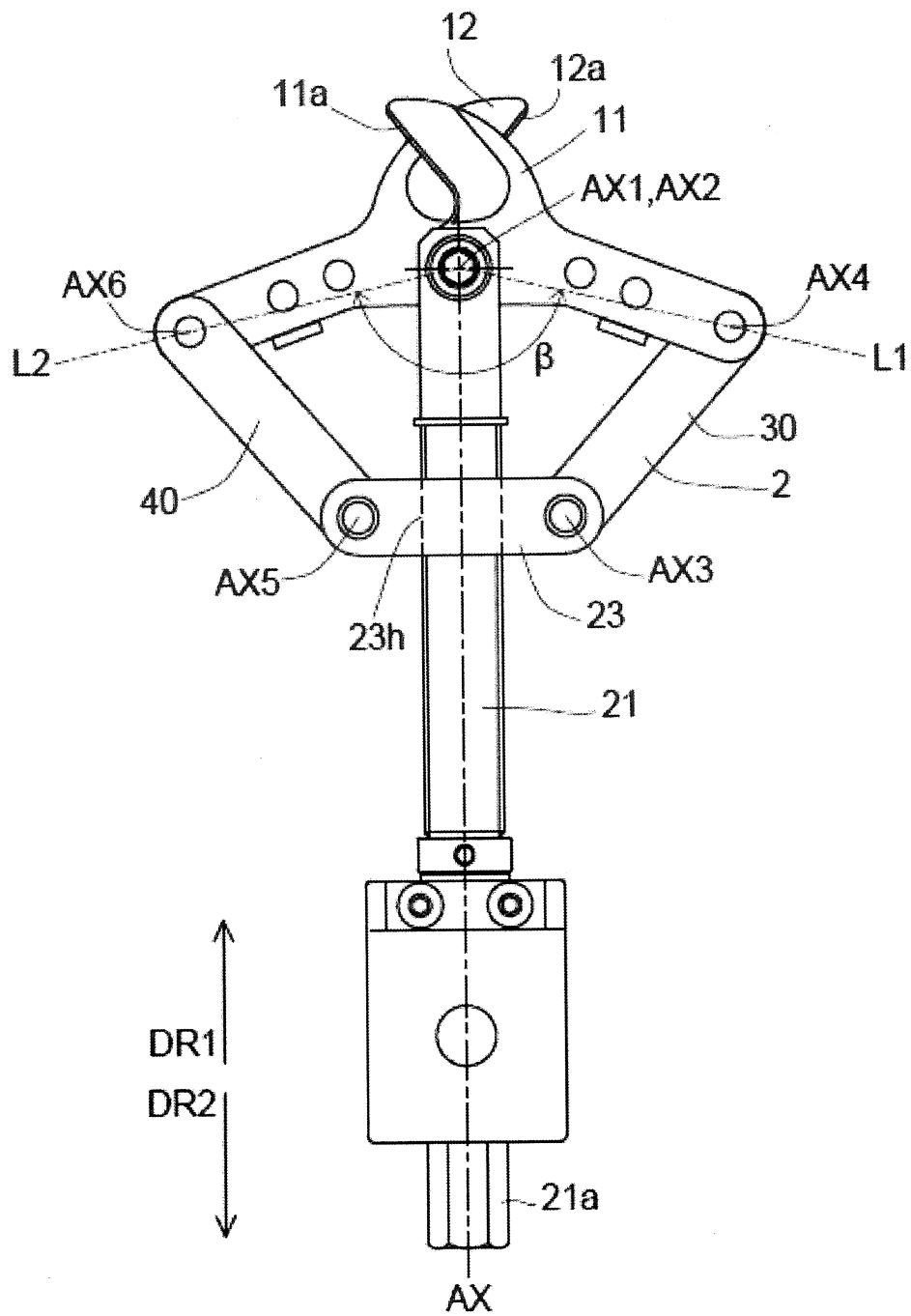
1A,1

FIG.2

3/6

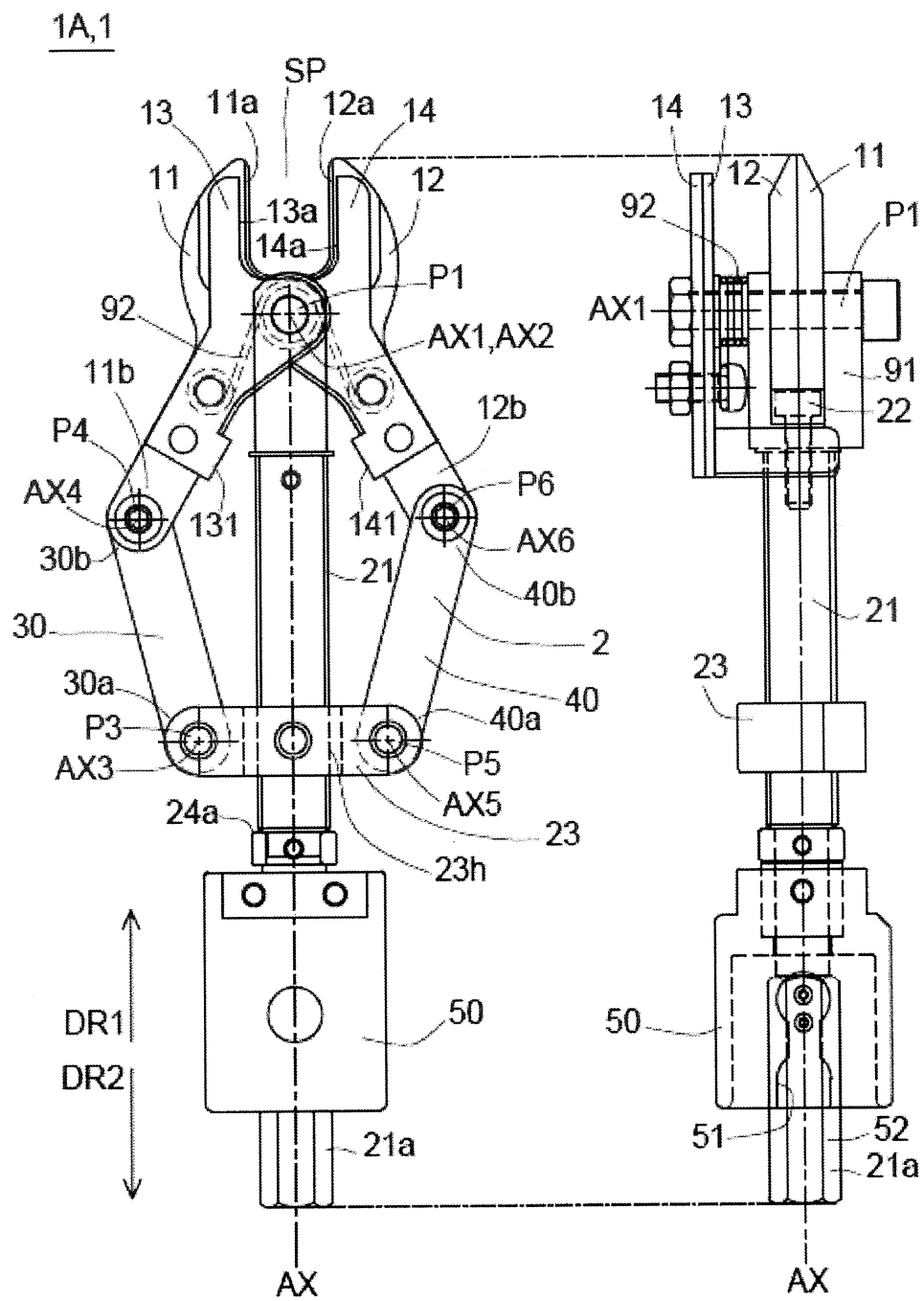


FIG.3

4/6

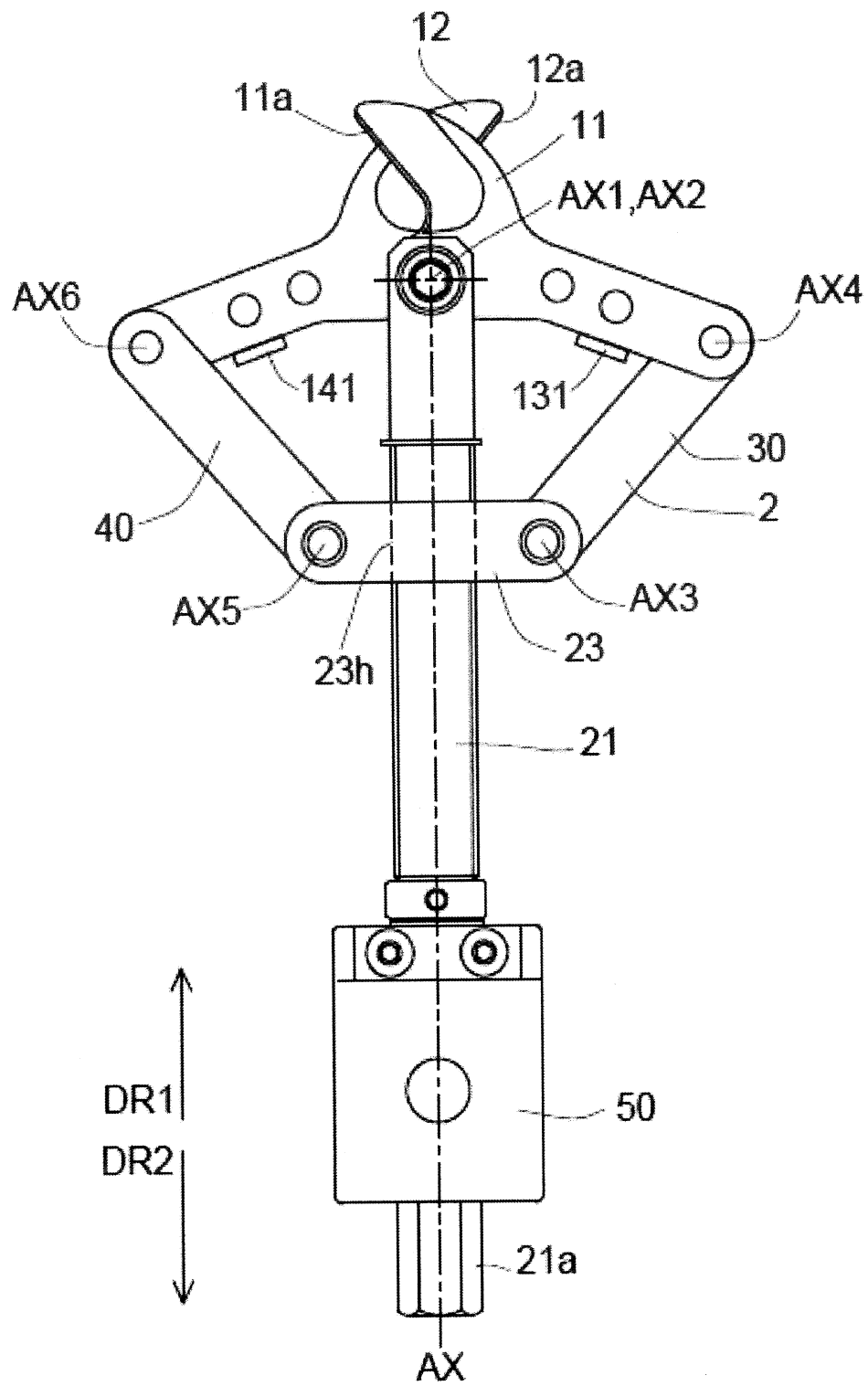
1A,1

FIG.4

5/6

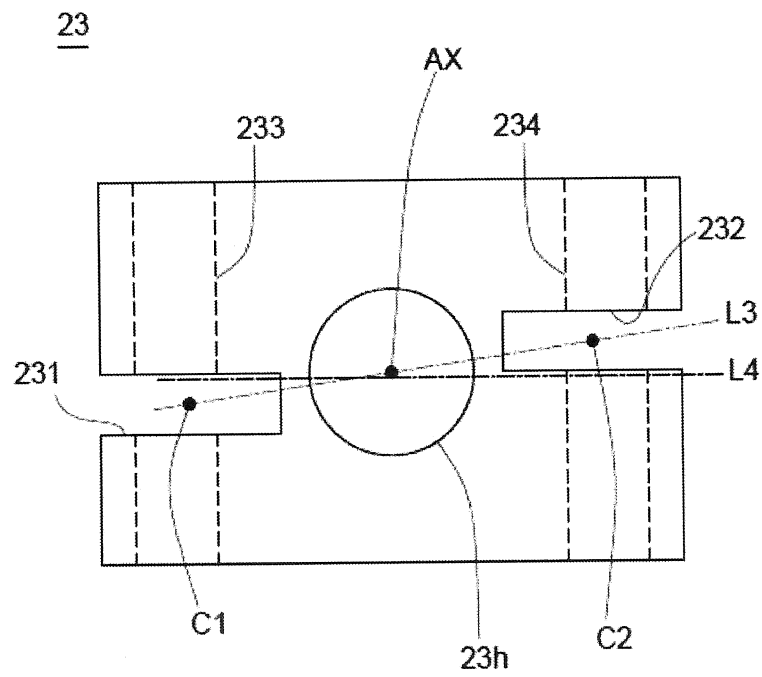


FIG.5

6/6

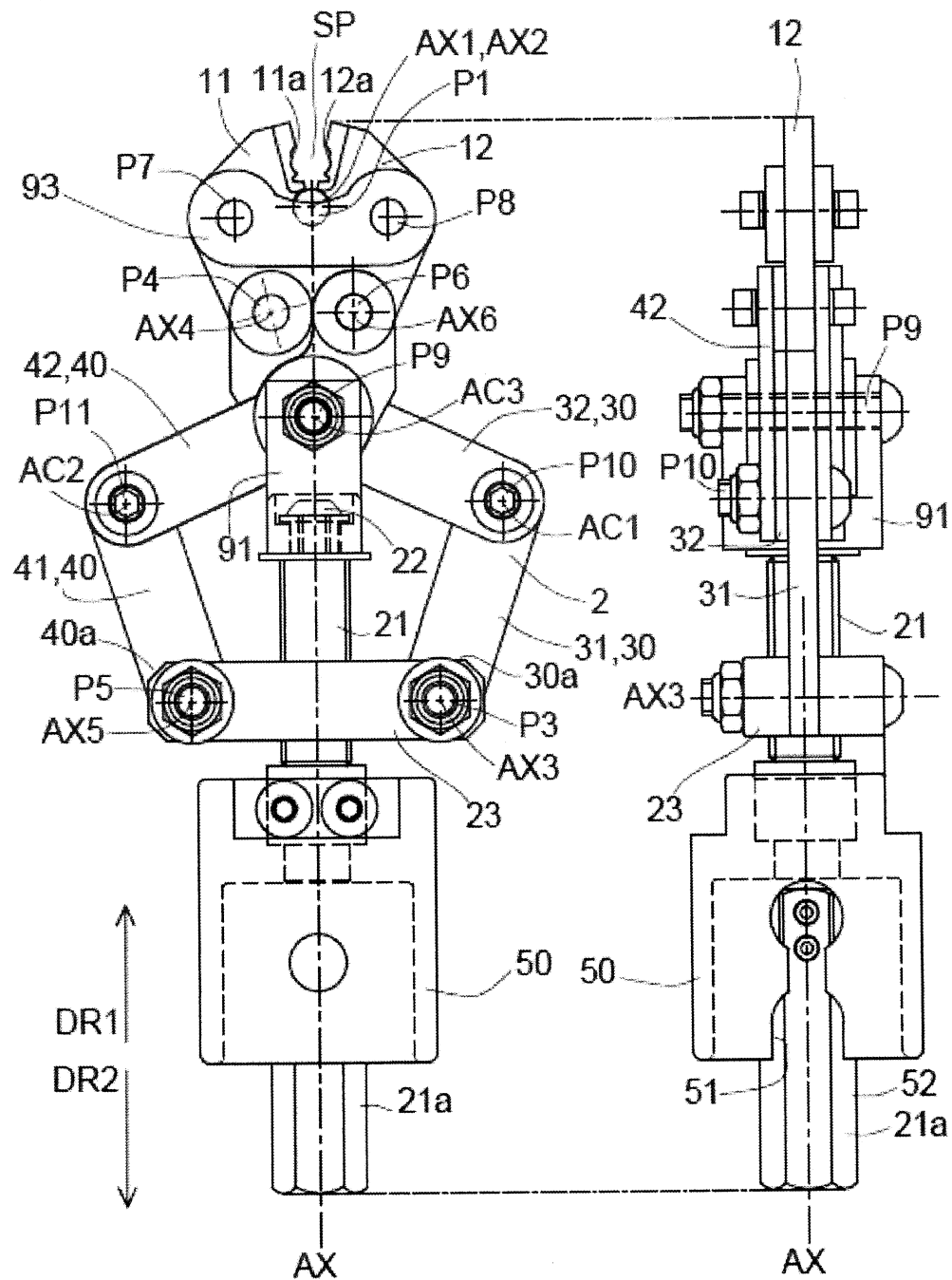
1B,1

FIG.6