



(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)



1-0042047

(51)^{2020.01} H02G 1/04; H02G 1/00; H02G 1/02

(13) B

(21) 1-2021-03866

(22) 01/11/2019

(86) PCT/JP2019/042992 01/11/2019

(87) WO2020/137159 02/07/2020

(30) JP2018-245020 27/12/2018 JP

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/10/2021 403

(73) NAGAKI SEIKI CO., LTD. (JP)

4-31, Tashiden 3-chome, Daito-shi, Osaka 5740045 Japan

(72) Takayuki NAGAKI (JP); Tomoharu MIYAZAWA (JP).

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

(54) DỤNG CỤ THAO TÁC VỚI DÂY, BỘ PHẬN DÙNG CHO DỤNG CỤ THAO
TÁC VỚI DÂY, PHƯƠNG PHÁP CẮT VÀ CHIA DÂY, VÀ PHƯƠNG PHÁP NỐI
DÂY

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây để giảm khối lượng công việc của người lao động và cho phép người lao động thực hiện công việc cắt và chia dây và công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả. Dụng cụ thao tác với dây bao gồm: dụng cụ kẹp dây thứ nhất; bộ phận thanh thứ nhất được nối với dụng cụ kẹp dây thứ nhất và được tạo kết cấu để được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động so với phần đế; dụng cụ kẹp dây thứ hai; bộ phận thanh thứ hai được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai; bộ phận nối nối phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai với nhau theo cách có thể tách rời; và bộ phận chịu lực được tạo kết cấu để chịu tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai khi phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai ở trạng thái tách rời.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phương pháp cắt và chia dây điện đã được biết đến. Trong các phương pháp cắt và chia dây điện, các dụng cụ cắt và chia dây điện được sử dụng. Dụng cụ cắt và chia dây điện có dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất, dụng cụ kẹp dây điện thứ hai, và thanh ống lồng được bố trí giữa dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất và dụng cụ kẹp dây điện thứ hai. Khi dây điện được cắt và chia bằng dụng cụ cắt và chia dây điện, đầu tiên, đoạn dây điện thứ nhất được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất, và đoạn dây điện thứ hai được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây điện thứ hai. Thứ hai, thanh ống lồng được co lại để giảm khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất và dụng cụ kẹp dây điện thứ hai. Kết quả của sự co lại là, dây điện nằm giữa dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất và dụng cụ kẹp dây điện thứ hai được nối lỏng. Thứ ba, dây điện được cắt tại vị trí giữa dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất và dụng cụ kẹp dây điện thứ hai (vị trí nối lỏng dây điện). Thứ tư, dụng cụ đỡ dây điện đỡ một trong các đầu cắt dây điện được quay 180 độ về thanh ống lồng để chia một đầu cắt dây điện và đầu cắt dây điện còn lại theo phương thẳng đứng với nhau.

Khi một đầu cắt dây điện và đầu cắt dây điện còn lại được nối lại sau khi hoàn thành việc thi công dây điện, trước tiên, dụng cụ đỡ dây điện đỡ một trong các đầu cắt dây điện quay 180 độ xung quanh thanh ống lồng để căn chỉnh vị trí của một đầu cắt dây điện với vị trí của đầu cắt dây điện còn lại. Thứ hai, đầu thứ nhất của ống bọc nối được gắn với một đầu cắt dây điện. Thứ ba, đầu cắt dây điện còn lại được luồn vào đầu thứ hai của ống bọc nối với vị trí của đầu thứ hai của ống bọc nối thẳng hàng với đầu cắt dây điện còn lại. Thứ tư, ống bọc nối bị nén và biến dạng để uốn ống bọc nối, một đầu cắt dây điện, và đầu cắt dây điện còn lại với nhau.

Là một kỹ thuật có liên quan, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ dụng cụ hỗ trợ thi công dây điện trên cao. Dụng cụ hỗ trợ thi công dây điện trên cao được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có cặp kẹp dây được tạo kết cấu để kẹp dây điện có vỏ bọc, thiết bị ống lồng được tạo kết cấu để uốn đoạn dây điện có vỏ bọc giữa các kẹp dây, và cặp thiết bị kẹp được tạo kết cấu để kẹp các phần có vỏ bọc gần cả hai đầu tại các vị trí cắt của dây điện có vỏ bọc đã cắt giữa các kẹp dây. Hơn nữa, ít nhất một trong cặp các thiết bị kẹp được tạo kết cấu để có thể di chuyển dọc theo hướng dọc của thiết bị ống lồng. Trong dụng cụ hỗ trợ thi công dây trên cao được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, vì ít nhất một trong số cặp các thiết bị kẹp di chuyển dọc theo hướng dọc của thiết bị ống lồng khi ống bọc nối được uốn với nhau vào các dây lõi, chỗ uốn của phần nối của điện dây được triệt tiêu.

Trong phương pháp cắt và chia dây điện như vậy, khi một trong các đầu cắt dây dẫn điện và đầu cắt dây dẫn điện còn lại được nối lại, phương pháp này bao gồm bước căn chỉnh vị trí của một đầu cắt dây dẫn điện với vị trí của đầu cắt dây điện còn lại bằng cách quay dụng cụ đỡ dây điện 180 độ, bước lắp đầu thứ nhất của ống bọc nối vào một đầu cắt dây điện, bước luồn đầu cắt dây điện còn lại vào đầu thứ hai của ống bọc nối với vị trí của đầu thứ hai của ống bọc nối được căn chỉnh với đầu cắt dây điện còn lại, và tương tự, và khối lượng công việc của công nhân là cao. Đặc biệt, khi thực hiện các bước trên, khi người công nhân bên trong thùng máy vận hành các bộ phận vận hành tương ứng của dụng cụ cắt và chia dây điện qua thanh dài, điều này gây ra khối lượng công việc lớn cho người lao động và thời gian làm việc lâu hơn.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2010-51081

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây để giảm khối lượng công việc của người lao động và cho phép người lao động thực hiện một cách an toàn và hiệu quả công việc chẳng hạn như công việc cắt và chia

dây, công việc nối dây, hoặc những công việc tương tự.

Sáng chế đề cập đến dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây được mô tả bên dưới.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể cung cấp dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây giúp giảm khối lượng công việc của công nhân và cho phép công nhân thực hiện một cách an toàn và hiệu quả công việc chẳng hạn như công việc cắt và chia dây, công việc nối dây, hoặc những công việc tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ nhất.

Fig.3 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ nhất.

Fig.4 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp cắt và chia dây và phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.5 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.6 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.7 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.8 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.9 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và

chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.10 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Fig.11 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.12 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.13 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.14 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.15 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Fig.16 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ hai.

Fig.17 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ minh họa ví dụ về dụng cụ kẹp dây thứ nhất.

Fig.18 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp cắt và chia dây và phương pháp nối dây theo phương án thứ hai.

Fig.19 minh họa các sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ các bước tương ứng của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai.

Fig.20 minh họa các sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ các bước tương ứng của phương pháp nối dây theo phương án thứ hai.

Fig.21 minh họa các sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ các bước tương ứng của phương pháp nối dây theo phương án thứ hai.

Fig.22 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ hai.

Fig.23 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây trong ví dụ cải biên của phương án thứ hai.

Fig.24 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây trong một ví dụ cải biên khác của phương án thứ hai.

Fig.25 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ ba.

Fig.26 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây theo phương án thứ ba.

Fig.27 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ hình chiếu khi bộ phận nổi được vận hành bởi bộ phận cam.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dụng cụ thao tác với dây 1, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây (phương pháp cắt dây và tách hai đầu đã cắt ra khỏi nhau), và phương pháp nối dây trong các phương án sẽ được mô tả chi tiết dưới đây 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 gán các ký hiệu tham chiếu giống hoặc tương tự nhau. Ngoài ra, phần mô tả trùng lặp về các chi tiết được gán các ký hiệu tham chiếu giống hoặc tương tự nhau có thể được bỏ qua. Hơn nữa, trong bản mô tả này, "dây (vật liệu dây)" chẳng hạn là "dây điện". Khi "dây" là "dây điện", "dụng cụ thao tác với dây", "dụng cụ kẹp dây thứ nhất", "dụng cụ kẹp dây thứ hai", và "dụng cụ đỡ dây", chẳng hạn như dụng cụ đỡ dây thứ nhất trong bản mô tả này tương ứng có nghĩa là "dụng cụ thao tác với dây điện", "dụng cụ kẹp dây điện thứ nhất", "dụng cụ kẹp dây điện thứ hai", và "dụng cụ đỡ dây điện", chẳng hạn như dụng cụ đỡ dây điện thứ nhất. "Dây (vật liệu dây)" trong bản mô tả này có thể là đường dây điện cao áp.

Định nghĩa về các hướng

Trong bản mô tả này, hướng dọc theo trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3 từ phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 đến phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3 được định nghĩa là "hướng thứ nhất", và hướng ngược lại với "hướng thứ nhất" được định nghĩa là "hướng thứ hai".

Phương án thứ nhất

Dụng cụ thao tác với dây 1A theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2. Fig.1 và Fig.2 là các hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây 1A theo phương án thứ nhất.

Dụng cụ kéo dây 1A bao gồm dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, bộ phận nối 6 nối bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể tách rời, và bộ phận chịu tải 7. Dụng cụ thao tác với dây 1A có thể có dụng cụ cố định 8 để cố định dây W hoặc ống bọc nối SV được mô tả sau đây.

Dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 kẹp đoạn dây thứ nhất W. Dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, ví dụ, có miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22, và kẹp đoạn dây thứ nhất W bằng miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22.

Bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2. Mỗi nối giữa bộ phận thanh thứ nhất 3 và dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có thể là mỗi nối xoay được theo trục vuông góc với hướng thứ nhất DR1 hoặc có thể là mỗi nối không xoay được. Hơn nữa, bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể tháo rời được khỏi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 (nói cách khác, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể được lắp dưới dạng các bộ phận riêng biệt, và dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có thể được gắn vào bộ phận thanh thứ nhất 3). Mặc dù bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối trực tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể được nối gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2.

Bộ phận thanh thứ nhất 3 bao gồm phần đế 30 và phần chuyển động 32. Bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động 32 đối với phần đế 30. Bộ phận thanh thứ nhất 3 có cơ cấu nối (cơ cấu bánh răng, cơ cấu trục vít, hoặc cơ cấu tương tự) nối phần đế 30 và phần chuyển động 32 với nhau để cho phép chuyển động tương đối, và bộ phận thanh thứ nhất 3 được mở rộng hoặc co lại theo sự vận hành của phần vận hành 300 được lắp vào phần đế 30. Ví dụ, phần vận hành 300 được vận hành bằng cách sử dụng công cụ vận hành từ xa. Ví dụ, bộ phận thanh thứ nhất 3 được làm bằng nhựa được gia cố sợi (FRP).

Lưu ý rằng hình dạng mặt cắt của bộ phận thanh thứ nhất 3 (phần đế 30 và phần chuyển động 32) không bị giới hạn đặc biệt miễn là phần đế 30 và phần chuyển động 32 có thể di chuyển tương đối với nhau, có thể là hình tròn, hình elip, đa giác, bán cầu, hoặc tương tự, và có thể được chọn thích hợp.

Dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 kẹp đoạn dây thứ hai W. Dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, ví dụ, có miếng kẹp thứ nhất 41 và miếng kẹp thứ hai 42, và kẹp đoạn dây thứ nhất W bằng miếng kẹp thứ nhất 41 và miếng kẹp thứ hai 42.

Bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Mỗi nối giữa bộ phận thanh thứ hai 5 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 có thể là mỗi nối xoay được theo trục vuông góc với hướng thứ nhất DR1 hoặc có thể là mỗi nối không xoay được. Hơn nữa, bộ phận thanh thứ hai 5 có thể tháo rời được khỏi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (nói cách khác, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 và bộ phận thanh thứ hai 5 có thể được lắp dưới dạng các bộ phận riêng biệt, và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 có thể được gắn vào bộ phận thanh thứ hai 5). Ví dụ, bộ phận thanh thứ hai 5 được làm bằng nhựa được gia cố sợi (FRP). Mặc dù bộ phận thanh thứ hai 5 được nối trực tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), bộ phận thanh thứ hai 5 có thể được nối gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4.

Bộ phận nối 6 nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau theo cách có thể tách rời. Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), đầu của bộ phận chuyển động 32 (đầu ở phía hướng thứ hai DR2) và đầu của bộ phận thanh thứ hai 5 (đầu ở phía hướng thứ nhất DR1) được nối với mỗi đầu còn lại thông qua bộ phận nối 6.

Như được minh họa trên Fig.1(b), khi phần chuyển động 32 di chuyển so với phần đế 30 với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối với bộ phận thanh thứ hai 5, bộ phận thanh thứ hai 5 cũng sẽ di chuyển so với phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3. Mặt khác, như được minh họa trên Fig.2 làm ví dụ, khi phần chuyển động 32 di chuyển so với phần đế 30 với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 tách rời nhau, thì phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 sẽ di chuyển so với bộ phận thanh thứ hai 5.

Như được minh họa trên Fig.1(b) hoặc Fig.6 làm ví dụ, giả sử rằng bộ phận

thanh thứ nhất 3 được co lại ở trạng thái mà dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 kẹp đoạn dây thứ nhất W và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 kẹp đoạn dây thứ hai W. Cụ thể hơn, giả sử rằng phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 được di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 (nói cách khác, hướng về phía phần đế 30) khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái được kết nối. Trong trường hợp này, do khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 giảm, nên có thể uốn đoạn dây W giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Kết quả là, có thể dễ dàng cắt đoạn dây W giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (nói cách khác, đoạn dây W được uốn) bằng cách sử dụng bất kỳ dụng cụ cắt nào.

Mặt khác, như được minh họa trên Fig.14 làm ví dụ, giả sử rằng bộ phận thanh thứ nhất 3 được co lại với dây thứ nhất W1 (hoặc ống bọc nối SV trong đó đầu của dây thứ nhất W1 được luồn vào) được cố định vào dụng cụ cố định 8. Cụ thể hơn, giả sử rằng phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 được di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 (nói cách khác, hướng về phía phần đế 30) khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời. Trong trường hợp này, do chuyển động của phần chuyển động 32, dây thứ nhất W1 (hoặc ống bọc nối SV) được cố định vào dụng cụ cố định 8 di chuyển theo hướng ra xa bộ phận thanh thứ hai 5. Sự chuyển động này tạo điều kiện cho ít nhất một phần công việc nối đầu cắt thứ nhất Wa của dây thứ nhất W1 và đầu cắt thứ hai Wb của dây thứ hai W2 với nhau (ví dụ, công việc luồn đầu cắt thứ hai Wb vào ống bọc nối SV).

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.2, bộ phận nối 6 bao gồm bộ phận chốt 6a kết nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau. Phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 có lỗ thứ nhất 32h tiếp nhận bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a), và bộ phận thanh thứ hai 5 có lỗ thứ hai 5h tiếp nhận bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a). Hơn nữa, khi bộ phận nối 6 được đưa vào cả lỗ thứ nhất 32h và lỗ thứ hai 5h, phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái được kết nối. Mặt khác, khi bộ phận nối 6 được lấy ra từ ít nhất một trong các lỗ thứ nhất 32h và lỗ thứ hai 5h, phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời. Trong ví dụ minh họa trên Fig.2, lỗ thứ nhất 32h được tạo trong

tấm 320 được bố trí ở đầu phần chuyển động 32. Hơn nữa, lỗ thứ hai cách 5h được bố trí trong tấm 50 được bố trí ở đầu bộ phận thanh thứ hai 5.

Lưu ý rằng hình dạng và cấu trúc của bộ phận nối 6 không bị giới hạn trong ví dụ minh họa trên Fig.2. Như hình dạng và cấu trúc của bộ phận nối 6, bất kỳ hình dạng và cấu trúc nào cũng có thể được sử dụng miễn là nó có thể nối và tách phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 vào và ra khỏi nhau. Ví dụ, bộ phận nối 6 có thể bao gồm phần nhô ăn khớp và phần lõm ăn khớp (hoặc rãnh ăn khớp) nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau.

Bộ phận chịu tải 7 chịu tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời. Các chi tiết về chúng sẽ được mô tả sau.

Dụng cụ cố định 8 là bộ phận cố định dây W (ví dụ, dây thứ nhất W1) hoặc ống bọc nối SV (ví dụ, ống bọc nối nối đầu dây thứ nhất W1 và đầu dây thứ hai W2 với nhau). Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), dụng cụ cố định 8 có miếng kẹp thứ nhất 81, miếng kẹp thứ hai 82, và phần vận hành dụng cụ cố định 83. Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), bằng cách vận hành phần vận hành dụng cụ cố định 83 bằng cách sử dụng công cụ vận hành từ xa hoặc tương tự, có thể thay đổi khoảng cách giữa miếng kẹp thứ nhất 81 và miếng kẹp thứ hai 82.

Bằng cách vận hành phần vận hành dụng cụ cố định 83 để giảm khoảng cách giữa miếng kẹp thứ nhất 81 và miếng kẹp thứ hai 82, có thể cố định dây W (ví dụ, dây thứ nhất W1) hoặc ống bọc nối SV vào dụng cụ cố định 8. Hơn nữa, bằng cách vận hành phần vận hành dụng cụ cố định 83 để tăng khoảng cách giữa miếng kẹp thứ nhất 81 và miếng kẹp thứ hai 82, có thể tách dây W (ví dụ, dây thứ nhất W1) hoặc ống bọc nối SV khỏi dụng cụ cố định 8.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), dụng cụ cố định 8 có thể di chuyển được cùng với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3. Cụ thể hơn, dụng cụ cố định 8 có phần nối 80, và phần nối 80 được cố định vào phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3. Do đó, chuyển động của phần chuyển động 32 làm cho dụng cụ cố định 8 được cố định vào phần chuyển động 32 để chuyển động cùng với phần

chuyển động 32.

Ngoài ra, phần nổi 80 của dụng cụ cố định 8 có thể trượt được so với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3. Trong trường hợp như vậy, kết cấu có thể sao cho dụng cụ cố định 8 di chuyển cùng với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 khi phần ép 32a được lắp cho phần chuyển động 32 ép phần được ép 80a được lắp cho dụng cụ cố định 8. Lưu ý rằng, khi dụng cụ cố định 8 có thể trượt so với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3, công cụ vận hành từ xa hoặc công cụ tương tự có thể được sử dụng để làm cho dụng cụ cố định 8 di chuyển so với phần chuyển động 32.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), dụng cụ cố định 8 được bố trí ở phần giữa của phần chuyển động 32. Ngoài ra, dụng cụ cố định 8 có thể được bố trí ở đầu 32t của phần chuyển động 32 hoặc có thể trượt giữa đầu 32 và đầu đế của phần chuyển động 32. Giả sử rằng bộ phận giống như thanh tạo thành phần giữa của phần chuyển động 32 được làm bằng phi kim, ít nhất một phần của dụng cụ cố định 8 được làm bằng kim loại, và đầu 32t bao gồm khớp nối bằng kim loại tiếp nhận bộ phận nổi 6. Trong trường hợp này, bằng cách bố trí dụng cụ cố định 8, mà ít nhất một phần được làm bằng kim loại, xung quanh đầu 32t, mà ít nhất một phần được làm bằng kim loại, có thể tập hợp các bộ phận kim loại xung quanh đầu 32t. Kết quả là, ví dụ, điều này giúp dễ dàng đặt lớp bọc cách điện lên phần mà các vật liệu kim loại được bố trí trong quá trình tạm ngừng công việc được thực hiện bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây gắn vào dây. Lưu ý rằng dụng cụ cố định 8 ít nhất một phần được làm bằng kim loại có thể được tạo kết cấu để có thể gắn được với đầu 32t ít nhất một phần được làm bằng kim loại, hoặc dụng cụ cố định 8 ít nhất một phần được làm bằng kim loại và đầu 32t ít nhất một phần được làm bằng kim loại có thể được tạo nguyên vẹn.

Tính năng bổ sung tùy chọn

Các tính năng bổ sung tùy chọn có thể được sử dụng trong dụng cụ thao tác với dây 1A theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a) và Fig.1(b), dụng cụ thao tác với dây 1A có bộ phận chịu tải 7, và bộ phận chịu tải 7 có bề mặt truyền tải thứ nhất 71t. Hơn nữa, dụng cụ thao tác với dây 1A có bộ phận thanh thứ hai 5, và bộ phận thanh thứ hai 5 (cụ

thể hơn, phần nối thứ hai 51 của bộ phận thanh thứ hai 5) có bề mặt truyền tải thứ hai 51t. Bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t có thể tiếp xúc với nhau và có thể đặt cách xa nhau.

Như được minh họa trên Fig.2 làm ví dụ, giả thiết rằng, khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời, tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Lưu ý rằng tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 có nghĩa là tải trọng tác dụng theo hướng trong đó dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 dịch chuyển ra xa nhau.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.2, dụng cụ thao tác với dây 1A có bộ phận chịu tải 7. Do đó, ngay cả khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời, bộ phận chịu tải 7 có thể chịu tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Nói cách khác, ngay cả khi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 ở trạng thái tách rời và tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được duy trì bởi bộ phận chịu tải 7.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.2, bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t tiếp xúc với nhau. Do đó, tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được truyền sang bộ phận chịu tải 7 qua bộ phận thanh thứ hai 5, bề mặt truyền tải thứ hai 51t, và bề mặt truyền tải thứ nhất 71t. Ngoài ra, trong ví dụ được minh họa trên Fig.2, bộ phận chịu tải 7 được cố định vào phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3. Cụ thể hơn, bộ phận chịu tải 7 được cố định vào phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3 thông qua khối kết nối 39. Do đó, tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được truyền sang bộ phận chịu tải 7 thông qua phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và khối nối 39.

Lưu ý rằng, trong ví dụ được minh họa trên Fig.2, bộ phận chịu tải 7 có phần nối thứ nhất 71 nối bộ phận chịu tải 7 với bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể trượt, và bề mặt truyền tải thứ nhất 71t được lắp vào phần nối thứ nhất 71. Phần nối thứ nhất 71 có lỗ xuyên 71h tiếp nhận bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể trượt

được.

Hơn nữa, trong ví dụ được minh họa trên Fig.2, bộ phận thanh thứ hai 5 có phần nối thứ hai 51 nối bộ phận thanh thứ hai 5 với bộ phận chịu tải 7 theo cách có thể trượt được, và bộ phận nối thứ hai 51 được lắp vào bề mặt truyền tải thứ hai 51t. Phần nối thứ hai 51 có lỗ xuyên 51h tiếp nhận phần giống thanh 70 của bộ phận chịu tải 7 theo cách có thể trượt được. Trong trường hợp này, phần nối thứ nhất 71, phần nối thứ hai 51, bộ phận thanh thứ hai 5, và phần giống thanh 70 ngăn bộ phận thanh thứ hai 5 quay quanh trục dọc của bộ phận thanh thứ hai 5. Do đó, bộ phận thanh thứ hai 5 không quay ngoài ý muốn, và thao tác để thay đổi trạng thái của phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 từ trạng thái tách rời sang trạng thái được nối (hoặc thao tác để thay đổi trạng thái từ trạng thái kết nối sang trạng thái tách rời) không bị cản trở bởi sự quay của bộ phận thanh thứ hai 5.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.2, dụng cụ thao tác với dây 1A có phần nối thứ nhất 71 và phần nối thứ hai 51. Do đó, chuyển động trượt tương đối giữa bộ phận chịu tải 7 và bộ phận thanh thứ hai 5 được thực hiện trơn tru. Lưu ý rằng, về chuyển động trượt tương đối trơn tru giữa bộ phận chịu tải 7 và bộ phận thanh thứ hai 5, tốt hơn là trục dọc của bộ phận thanh thứ hai 5 và trục dọc của phần giống thanh 70 của bộ phận chịu tải 7 song song với nhau.

Như được minh họa trên Fig.1(a), dụng cụ thao tác với dây 1A có thể có dụng cụ đỡ dây 9 đỡ dây W. Trong ví dụ minh họa trên Fig.1(a), dụng cụ đỡ dây 9 được cố định vào bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3). Dụng cụ đỡ dây 9 có thể đỡ dây W (hoặc dây thứ nhất W1 được mô tả sau đây được tạo do việc cắt dây W).

Khi dụng cụ thao tác với dây 1A có dụng cụ đỡ dây 9, dây W (hoặc dây thứ nhất W1 được tạo do cắt dây W) được định vị thích hợp bởi công cụ đỡ dây 9. Hơn nữa, sự lỏng lẻo (sự uốn) của dây W (hoặc dây thứ nhất W1) bị triệt tiêu.

Như được minh họa trên Fig.3(a) và Fig.3(b), dụng cụ thao tác với dây 1A có thể có bộ phận chặn 100 thay đổi khoảng cách tách rời tối đa L giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Khi dụng cụ thao tác với dây 1A có bộ phận chặn 100, dụng cụ thao tác với dây 1A có thể được gắn vào dây W ở trạng thái mà

khoảng cách tách rời tối đa L là nhỏ (xem Fig.3(a)), và dụng cụ thao tác với dây 1A có thể được tách ra khỏi dây W ở trạng thái có khoảng cách tách rời tối đa L lớn (xem Fig.3(b)), nói cách khác, tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ thao tác với dây 1A là nhỏ. Trong trường hợp này, công việc tách dụng cụ thao tác với dây 1A khỏi dây W được thực hiện thuận lợi.

Lưu ý rằng, trong ví dụ minh họa trên Fig.3(a), bộ phận chặn 100 được bố trí giữa bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t. Hơn nữa, khoảng cách tách rời tối đa L khi bộ phận chặn 100 được bố trí giữa bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t là khoảng cách L_1 , và khoảng cách tách rời tối đa L khi bộ phận chặn 100 không được bố trí giữa bề mặt thứ nhất bề mặt truyền tải trọng 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t là khoảng cách L_2 . Khoảng cách L_1 nhỏ hơn khoảng cách L_2 .

Lưu ý rằng hình dạng và cấu trúc của bộ phận chặn 100 không bị giới hạn trong ví dụ minh họa trên Fig.3(a) và Fig.3(b). Như hình dạng và cấu trúc của bộ phận chặn 100, bất kỳ hình dạng và cấu trúc nào cũng có thể được sử dụng miễn là có thể thay đổi khoảng cách tách rời tối đa L giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Ví dụ, bộ phận chặn 100 có thể là bộ phận chốt mà có thể nhô ra khỏi bề mặt chu vi bên ngoài của phần giống thanh 70 của bộ phận chịu tải 7. Trong trường hợp này, khoảng cách tách rời tối đa L khi bộ phận chốt nhô ra khỏi bề mặt chu vi bên ngoài của phần giống thanh 70 là khoảng cách L_1 , và khoảng cách tách rời tối đa L khi bộ phận chốt không nhô ra khỏi bề mặt chu vi bên ngoài của phần giống thanh 70 là khoảng cách L_2 .

Phương pháp cắt và chia dây

Phương pháp cắt và chia dây trong phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10. Fig.4 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất. Mỗi hình vẽ trong số các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.10 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất.

Phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất được thực hiện bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1. Dụng cụ thao tác với dây 1 được sử dụng trong

phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất có thể là dụng cụ thao tác với dây 1A theo phương án thứ nhất hoặc có thể là các dụng cụ thao tác với dây khác.

Dụng cụ thao tác với dây 1 được sử dụng trong phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất có dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và có thể được mở rộng và co lại theo phần chuyển động 32 di chuyển so với phần đế 30, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 và bộ phận nối 6 nối bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể tách rời. Dụng cụ thao tác với dây 1 có thể có ít nhất một trong các bộ phận chịu tải 7, dụng cụ cố định 8 để cố định dây chẳng hạn như dây thứ nhất W1 (hoặc ống bọc nối SV trong đó đầu dây như dây thứ nhất W1 được luồn vào), và dụng cụ đỡ dây 9 đỡ dây W.

Trong bước thứ nhất ST1, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được gắn vào dây W. Trong bước thứ hai ST2, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được gắn vào dây W. Lưu ý rằng bước thứ hai ST2 có thể được thực hiện sau bước thứ nhất ST1 hoặc có thể được thực hiện trước bước thứ hai ST2. Fig.5 minh họa trạng thái của dụng cụ thao tác với dây 1 sau khi bước thứ nhất ST1 và bước thứ hai ST2 đã được thực hiện.

Trong bước thứ ba ST3, khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được giảm xuống để uốn dây W (xem Fig.6). Bước thứ ba ST3 có thể được thực hiện bằng cách co lại bộ phận thanh thứ nhất 3. Lưu ý rằng bước thứ ba ST3 (nói cách khác, bước uốn dây W) được thực hiện ở trạng thái được nối trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau.

Trong bước thứ tư ST4, dây W được cắt tại vị trí giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (ví dụ, vị trí được chỉ ra bởi mũi tên E trên Fig.6). Do cắt dây W, đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tạo thành trong dây W (xem Fig.7).

Trong bước thứ năm ST5, khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tăng lên. Fig.8 minh họa trạng thái của dụng cụ thao tác với dây 1 sau khi bước thứ năm ST5 đã được thực hiện.

Bước tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được thực hiện bằng cách quay dụng cụ đỡ dây 9 (cụ thể hơn là dụng cụ đỡ dây 9 đỡ dây thứ nhất W1 có đầu cắt thứ nhất Wa), ví dụ, về bộ phận thanh thứ nhất 3.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.9 làm ví dụ, bước tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb có thể được thực hiện bằng cách cố định dây thứ nhất W1 có đầu cắt thứ nhất Wa vào dụng cụ cố định 8.

Lưu ý rằng bước thứ năm ST5 (nói cách khác, bước tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb) có thể bao gồm việc tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb bằng cách mở rộng bộ phận thanh thứ nhất 3, như được minh họa trên Fig.10 làm ví dụ. Sự mở rộng của bộ phận thanh thứ nhất 3 được thực hiện bằng cách di chuyển phần chuyển động 32 so với phần đế 30 ở trạng thái được nối trong đó ví dụ phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau.

Theo phương án thứ nhất, dây W có thể được uốn bằng cách co bộ phận thanh thứ nhất 3 (bước thứ ba ST3). Hơn nữa, theo phương án thứ nhất, có thể tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb bằng công việc hoặc thao tác đơn giản (bước thứ năm ST5). Do đó, việc sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1A theo phương án thứ nhất và/hoặc phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ nhất cho phép thực hiện công việc cắt và chia dây W an toàn và hiệu quả. Hơn nữa, khối lượng công việc của công nhân thực hiện công việc cắt và chia dây W được giảm bớt.

Phương pháp nối dây

Phương pháp nối dây trong phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ Fig.4 và từ Fig.11 đến Fig.15. Fig.4 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất. Mỗi hình vẽ trong số các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.15 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ một bước của phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất.

Phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất được thực hiện bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1. Dụng cụ thao tác với dây 1 được sử dụng trong phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất có thể là dụng cụ thao tác với dây 1A

theo phương án thứ nhất hoặc có thể là các dụng cụ thao tác với dây khác.

Khi “dây” là “dây điện”, giả thiết rằng vỏ bọc cách điện đã được tháo ra khỏi đầu thứ nhất của dây thứ nhất W1 (đầu cắt thứ nhất Wa) và đầu thứ hai của dây thứ hai W2 (đầu cắt thứ hai Wb) trước khi thực hiện phương pháp nối dây (nói cách khác là phương pháp nối dây điện), và các dây lõi của dây W (nghĩa là dây điện) được tiếp xúc ở đầu thứ nhất (Wa) và đầu thứ hai (Wb).

Trong bước thứ sáu ST6, đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được luồn vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV (xem Fig.11). Lưu ý rằng bước thứ sáu ST6 được thực hiện, ví dụ, sau bước thứ năm ST5 của phương pháp cắt và chia dây được mô tả ở trên.

Ví dụ, bước thứ sáu ST6 được thực hiện bằng cách sử dụng bất kỳ công cụ vận hành từ xa nào để luồn đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV.

Trong bước thứ bảy ST7, ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định 8 (xem Fig.13). Mặc dù nên thực hiện bước thứ bảy ST7 sau khi bước thứ sáu ST6 đã được thực hiện, bước thứ bảy ST7 có thể được thực hiện trước khi bước thứ sáu ST6 được thực hiện.

Trong bước thứ tám ST8, dụng cụ cố định 8 và ống bọc nối SV được cố định với dụng cụ cố định 8 được di chuyển theo hướng thứ nhất DR1, nói cách khác, hướng ra khỏi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (xem Fig.14). Chuyển động như vậy được thực hiện bằng cách di chuyển phần chuyển động 32 so với phần đế 30 ở trạng thái tách rời trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được tách ra khỏi nhau.

Để di chuyển dụng cụ cố định 8 và ống bọc nối SV ở trạng thái tách rời trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được tách ra khỏi nhau, trạng thái được kết nối giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 (cụ thể hơn, trạng thái được nối thông qua bộ phận nối 6 giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5) được nhả ra trước khi bước thứ tám ST8 được thực hiện. Việc nhả trạng thái

nổi như vậy có thể được thực hiện trước bước thứ bảy ST7 hoặc có thể được thực hiện sau bước thứ bảy ST7. Hơn nữa, việc nhả trạng thái được nổi như vậy có thể được thực hiện trước bước thứ sáu ST6 hoặc có thể được thực hiện sau bước thứ sáu ST6.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.12, trạng thái được nổi giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nhả ra bằng cách kéo bộ phận nối 6 (ví dụ, bộ phận chốt 6a) mà nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau, ra khỏi ít nhất một phần trong số phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5.

Lưu ý rằng, như được minh họa trên Fig.12 làm ví dụ, tốt hơn là công việc kéo bộ phận nối 6 (ví dụ, bộ phận chốt 6a) ra khỏi ít nhất một trong số phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được thực hiện với bề mặt truyền tải thứ nhất 71t của bộ phận chịu tải 7 và bề mặt truyền tải thứ hai 51t của bộ phận thanh thứ hai 5 tiếp xúc với nhau. Ở trạng thái mà bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t tiếp xúc với nhau, ít nhất một phần của tải trọng kéo F tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 sẽ là chịu lực bởi bộ phận chịu tải 7. Trong trường hợp như vậy, tải tác động lên bộ phận nối 6 về cơ bản là không hoặc giảm xuống. Do đó, có thể dễ dàng kéo bộ phận nối 6 ra ngoài ở trạng thái mà bề mặt truyền tải thứ nhất 71t và bề mặt truyền tải thứ hai 51t tiếp xúc với nhau.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.12, bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a) đã được tách hoàn toàn ra khỏi cả phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5. Ngoài ra, bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a) có thể được nối với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 hoặc bộ phận thanh thứ hai 5 sau khi trạng thái được nổi giữa bộ phận chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 đã được nhả ra. Trong trường hợp này, bộ phận nối 6 sẽ không bị mất.

Sau đó, ở bước thứ chín ST9, đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được lắp vào đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV (xem Fig.15). Tốt hơn là bước thứ chín ST9 bao gồm bước mở rộng bộ phận thanh thứ nhất 3. Nói cách khác, sự mở rộng của bộ phận thanh thứ nhất 3 và chuyển động của bộ

phần chuyển động 32 theo hướng thứ hai DR2 được thực hiện ở trạng thái tách rời khi bộ phận chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5, ví dụ, được tách ra khỏi nhau (hoặc trạng thái được nối trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau).

Với các bước được mô tả ở trên, đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được nối với nhau qua ống bọc nối SV. Lưu ý rằng, sau bước thứ chín ST9, ống bọc nối SV có thể bị gấp khúc, ống bọc nối SV và đầu thứ nhất (Wa) có thể được gấp lại với nhau, và ống bọc nối SV và đầu thứ hai (Wb) có thể được gấp khúc với nhau.

Trong phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất, có thể chèn đầu dây thứ nhất W1 vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV với thao tác đơn giản (bước thứ sáu ST6). Hơn nữa, trong ví dụ minh họa trên Fig.11, trong dây thứ nhất W1, đoạn được luồn trong ống bọc nối SV (cụ thể hơn là đoạn dây lõi trần) thẳng hoặc cong ở mức độ nhỏ. Do đó, có thể dễ dàng thực hiện bước thứ sáu ST6 (nói cách khác, bước luồn đầu dây thứ nhất W1 vào ống bọc nối SV), và điều này làm giảm đáng kể khối lượng công việc trong việc luồn đầu dây thứ nhất W1 vào ống bọc nối SV. Hơn nữa, khi luồn đầu dây thứ nhất W1 vào ống bọc nối SV, công nhân không phải thực hiện bất kỳ tư thế khó chịu hoặc hành động khó khăn nào. Điều này cho phép công nhân thực hiện công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả.

Trong phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất, có thể luồn đầu dây thứ hai W2 vào đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV với công việc hoặc thao tác đơn giản (bước thứ chín ST9). Hơn nữa, trong ví dụ minh họa trên Fig.14 và Fig.15, trên dây thứ hai W2, đoạn nằm giữa dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 và ống bọc nối SV là thẳng hoặc cong ở mức độ nhỏ. Do đó, có thể dễ dàng thực hiện bước thứ chín ST9 (nói cách khác, bước luồn đầu dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV), và điều này làm giảm đáng kể khối lượng công việc trong việc luồn đầu dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV. Hơn nữa, khi luồn đầu dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV, công nhân không phải thực hiện bất kỳ tư thế khó chịu hoặc hành động khó khăn nào. Điều này cho phép công nhân thực hiện công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả.

Hơn nữa, trong phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất, có thể di chuyển

phần chuyển động 32 mà không liên quan đến bất kỳ sự thay đổi nào về khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 sau khi dây W bị cắt. Cụ thể hơn, trong phương pháp nối dây theo phương án thứ nhất, nếu phần chuyển động 32 di chuyển so với phần đế 30 ở trạng thái tách rời trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được tách ra khỏi nhau, khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 không thay đổi. Trong trường hợp này, lực kéo tác dụng lên dây thứ nhất W1 hoặc dây thứ hai W2 bởi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 hoặc dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 không thay đổi, hoặc độ uốn của dây thứ nhất W1 hoặc dây thứ hai W2 không thay đổi. Do đó có thể thực hiện công việc nối dây ổn định và an toàn hơn. Hơn nữa, khi sự thay đổi độ uốn của dây thứ nhất W1 hoặc dây thứ hai W2 bị triệt tiêu, điều này làm giảm nguy cơ dây thứ nhất W1 hoặc dây thứ hai W2 tiếp xúc với dây khác hoặc tương tự được bố trí bên dưới.

Phương án thứ hai

Dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến Fig.16 và Fig.17. Fig.16 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai. Fig.17 là hình chiếu cạnh dạng giản đồ minh họa dưới dạng giản đồ ví dụ về dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2.

Trong phương án thứ hai, các đặc điểm khác với các đặc điểm của phương án thứ nhất sẽ được mô tả chủ yếu, và phần 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.

Dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai bao gồm dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, bộ phận thanh thứ nhất 3, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, bộ phận thanh thứ hai 5, bộ phận nối 6, bộ phận chịu tải 7, và dụng cụ cố định 8. Dụng cụ thao tác với dây 1B có thể có dụng cụ đỡ dây 9. Hơn nữa, dụng cụ đỡ dây 9 có thể bao gồm dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a được gắn vào bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3) và dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b được gắn vào bộ phận thanh thứ hai 5.

Dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2

Dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22 và kẹp đoạn dây thứ nhất W bằng miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.17, miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22 được nối với nhau thông qua bộ phận xoay 23. Hơn nữa, bộ phận tay đòn 24 được nối với bộ phận xoay 23 theo cách xoay được. Bộ phận tay đòn 24 được nối với bộ phận thanh thứ nhất 3 thông qua phần nối thứ nhất 34.

Khi bộ phận tay đòn 24 được kéo bởi bộ phận thanh thứ nhất 3, bộ phận xoay 23 sẽ xoay về miếng kẹp thứ nhất 21. Hơn nữa, khi bộ phận xoay 23 xoay về miếng kẹp thứ nhất 21, điều này làm giảm khoảng cách giữa bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ nhất 21 và bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ hai 22. Theo cách đó, dây W được kẹp bởi miếng kẹp thứ nhất 21 và miếng kẹp thứ hai 22.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.17, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có bộ phận khóa 25 và phần vận hành 26 vận hành bộ phận khóa 25. Bộ phận khóa 25 hạn chế sự gia tăng khoảng cách giữa bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ nhất 21 và bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ hai 22. Trong ví dụ minh họa trên Fig.17, bộ phận khóa 25 được gắn vào bộ phận tay đòn 24.

Khi phần vận hành 26 được vận hành bằng công cụ vận hành từ xa hoặc công cụ tương tự, đầu bộ phận khóa 25 di chuyển về phía bộ phận xoay 23. Đầu bộ phận khóa 25 tiếp xúc với bộ phận xoay 23, và từ đó, sự xoay của bộ phận xoay 23 bị hạn chế. Theo cách này, sự gia tăng khoảng cách giữa bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ nhất 21 và bề mặt kẹp của miếng kẹp thứ hai 22 bị hạn chế.

Lưu ý rằng, trong ví dụ minh họa trên Fig.17, bộ phận xoay 23 bao gồm bộ phận xoay thứ nhất 23a và bộ phận xoay thứ hai 23b được bố trí về cơ bản song song với bộ phận xoay thứ nhất 23a. Ngoài ra, cơ cấu liên kết song song được tạo bởi bộ phận xoay thứ nhất 23a, bộ phận xoay thứ hai 23b, miếng kẹp thứ nhất 21 và bộ phận tay đòn 24. Trong ví dụ minh họa trên Fig.17, mặc dù dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 bao gồm hai bộ phận xoay (23a, 23b), số lượng bộ phận xoay có trong dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có thể là một.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.17, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 bao gồm bộ phận ngăn rơi 29 ngăn không cho dây được bố trí giữa bộ kẹp thứ nhất 21 và bộ kẹp thứ hai 22 rơi ra khỏi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2. Trong ví dụ minh họa trên Fig.17, bộ phận ngăn rơi 29 được đỡ bởi bộ phận xoay 23 (cụ thể hơn là bộ phận xoay thứ hai 23b) có thể xoay quanh trục thứ nhất AT1 và được đỡ bởi miếng kẹp thứ hai 22 có thể xoay quanh trục thứ hai AT2.

Bộ phận thanh thứ nhất 3

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 qua phần nối thứ nhất 34. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, mối nối giữa bộ phận thanh thứ nhất 3 và dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có thể là mối nối xoay được. Cụ thể hơn, bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể xoay được quanh trục AX1 vuông góc với trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3 so với dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2. Lưu ý rằng, mặc dù mối nối giữa bộ phận thanh thứ nhất 3 và dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 là mối nối qua bộ phận chốt trong ví dụ minh họa trên Fig.16, mối nối giữa bộ phận thanh thứ nhất 3 và dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 có thể là mối nối thông qua bộ phận móc.

Bộ phận thanh thứ nhất 3 bao gồm phần đế 30 và phần chuyển động 32. Bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động 32 đối với phần đế 30. Bộ phận thanh thứ nhất 3 có cơ cấu nối (cơ cấu bánh răng, cơ cấu trục vít, hoặc cơ cấu tương tự) nối phần đế 30 và phần chuyển động 32 với nhau để cho phép chuyển động tương đối, và bộ phận thanh thứ nhất 3 được mở rộng hoặc co lại theo sự vận hành của phần vận hành 300 được lắp vào phần đế 30.

Ví dụ về cơ chế mở rộng và co lại bộ phận thanh thứ nhất 3 của ống lồng bằng cách sử dụng công cụ vận hành từ xa sẽ được mô tả. Ví dụ, giả sử rằng (A) bánh răng côn thứ nhất quay quanh trục quay R1 cùng với phần vận hành được lắp vào phần vận hành 300, (B) bánh răng côn thứ hai được nối với bánh răng côn thứ nhất sao cho có thể truyền tải trọng được bố trí bên trong phần đế 30, (C) bánh răng côn thứ hai được quay quanh trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3 cùng với thanh ren có ren ngoài được bố trí ở chu vi bên ngoài, và (D) phần chuyển động 32 được vận vào thanh ren.

Trong trường hợp này, khi phần vận hành 300 được quay quanh trục quay R1 bởi bộ phận vận hành từ xa, điều này làm cho bánh răng côn thứ nhất quay quanh trục quay R1 và bánh răng côn thứ hai quay quanh trục dọc AX. Chuyển động quay của bánh răng côn thứ hai quanh trục dọc AX làm cho thanh ren quay quanh trục dọc AX. Chuyển động quay của thanh ren xung quanh trục dọc AX làm cho phần chuyển động 32 được vận vào thanh ren chuyển động theo hướng bị kéo vào phần đế 30 (hoặc hướng nhô ra khỏi phần đế 30). Theo cách này, bộ phận thanh thứ nhất 3 được co lại.

Dụng cụ kẹp dây thứ hai 4

Dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 bao gồm miếng kẹp thứ nhất 41 và miếng kẹp thứ hai 42 và kẹp đoạn dây thứ hai W bằng miếng kẹp thứ nhất 41 và miếng kẹp thứ hai 42.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 bao gồm bộ phận xoay 43, bộ phận tay đòn 44, bộ phận khóa 45, phần vận hành 46 và bộ phận ngăn rơi 49. “Bộ phận xoay 43”, “bộ phận xoay thứ nhất 43a”, “bộ phận xoay thứ hai 43b”, “bộ phận tay đòn 44”, “bộ phận khóa 45”, “phần vận hành 46”, và “bộ phận ngăn rơi 49” giống với bộ phận như “bộ phận xoay 23”, “bộ phận xoay thứ nhất 23a”, “bộ phận xoay thứ hai 23b”, “bộ phận tay đòn 24”, “bộ phận khóa 25”, “phần vận hành 26” và “bộ phận ngăn rơi 29” tương ứng được mô tả ở trên. Do đó, phần mô tả trùng lặp về các bộ phận này sẽ được bỏ qua.

Bộ phận thanh thứ hai 5

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, đầu đế của bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 qua phần nối thứ hai 54. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, phần nối thứ hai 54 bao gồm bộ phận móc 54a được gắn với bộ phận thanh thứ hai 5, bộ phận đóng 54b có thể đóng lỗ mở của bộ phận móc 54a, và phần vận hành 54c được sử dụng để vận hành bộ phận đóng 54b. Hơn nữa, bằng cách vận hành phần vận hành 54c để mở bộ phận đóng 54b, có thể lắp dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 vào bộ phận móc 54a.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, bộ phận thanh thứ hai 5 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được nối với nhau qua bộ phận móc 54a theo cách có thể tách rời. Mặc dù

mối nối giữa bộ phận thanh thứ hai 5 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 là mối nối qua bộ phận móc 54a trong ví dụ minh họa trên Fig.16, mối nối giữa bộ phận thanh thứ hai 5 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 có thể là mối nối thông qua bộ phận chốt.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, đầu đế của bộ phận thanh thứ hai 5 (đầu ở phía hướng thứ hai DR2) được nối với dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, và đầu của bộ phận thanh thứ hai 5 (đầu ở phía hướng thứ nhất DR1) được nối với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 theo cách có thể tách rời thông qua bộ phận nối 6.

Phần nối thứ hai 51

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, bộ phận thanh thứ hai 5 bao gồm phần nối thứ hai 51 nối bộ phận thanh thứ hai 5 và bộ phận chịu tải 7 với nhau theo cách có thể trượt được, và bộ phận nối thứ hai 51 được lắp với bề mặt truyền tải thứ hai 51t.

Tốt hơn là phần nối thứ hai 51 có lỗ xuyên 51h nhận phần giống thanh thứ nhất 70a của bộ phận chịu tải 7 và lỗ xuyên 51k nhận phần giống thanh thứ hai 70b của bộ phận chịu tải 7.

Bộ phận chịu tải 7

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, bộ phận chịu tải 7 bao gồm phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b song song với phần giống thanh thứ nhất 70a. Hơn nữa, phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b được bố trí song song với trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3.

Khi bộ phận chịu tải 7 bao gồm phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b, độ cứng uốn của bộ phận chịu tải 7 được cải thiện. Hơn nữa, khi bộ phận chịu tải 7 bao gồm phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b, tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được đỡ bởi phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b theo cách phân tán. Do đó, độ an toàn và độ tin cậy của dụng cụ thao tác với dây 1B được cải thiện.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, đầu của bộ phận thanh thứ nhất 3 (nói cách khác là phần được nối với bộ phận thanh thứ hai 5) và đầu của bộ phận thanh thứ hai 5 (nói cách khác là phần được nối với bộ phận thanh thứ nhất 3) được xen giữa phần

giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b. Do đó, đầu của bộ phận thanh thứ nhất 3 và đầu của bộ phận thanh thứ hai 5 được bảo vệ bởi phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b.

Lưu ý rằng, mặc dù bộ phận chịu tải 7 có hai phần giống thanh (70a, 70b) trong ví dụ minh họa trên Fig.16, bộ phận chịu tải 7 có thể có một hoặc ba hoặc nhiều hơn ba phần giống thanh.

Phần nối thứ nhất 71

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, bộ phận chịu tải 7 bao gồm phần nối thứ nhất 71 nối bộ phận chịu tải 7 với bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể trượt được, và bộ phận nối thứ nhất 71 được lắp với bề mặt truyền tải thứ nhất 71t.

Phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b được cố định vào phần nối thứ nhất 71. Hơn nữa, tốt hơn là phần nối thứ nhất 71 có lỗ xuyên 71h để tiếp nhận bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể trượt được.

Dụng cụ cố định 8

Dụng cụ cố định 8 là bộ phận cố định dây như dây thứ nhất W1 (hoặc ống bọc nối SV). Dụng cụ cố định 8 bao gồm miếng kẹp thứ nhất 81, miếng kẹp thứ hai 82, và phần vận hành dụng cụ cố định 83. Ngoài ra, dụng cụ cố định 8 có phần nối 80, và phần nối 80 được nối với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 theo cách có thể trượt được. Ngoài ra, phần nối 80 có thể được cố định vào phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, phần nối 80 có lỗ xuyên tiếp nhận phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3, lỗ xuyên tiếp nhận phần giống thanh thứ nhất 70a của bộ phận chịu tải 7 theo cách có thể trượt được, và lỗ xuyên tiếp nhận phần giống thanh thứ hai 70b của bộ phận chịu tải 7 theo cách có thể trượt được.

Ngoài ra, trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, dụng cụ cố định 8 (cụ thể hơn là phần nối 80) có phần ép 80a có thể tiếp xúc với phần ép 32a của phần chuyển động 32. Phần ép 32a của phần chuyển động 32 và phần ép 80a của dụng cụ cố định 8 có thể tiếp xúc với nhau và có thể đặt cách xa nhau. Hơn nữa, phần ép 80a của dụng cụ cố định 8 được ép bởi phần ép 32a của phần chuyển động 32, và do đó dụng cụ cố định 8

có thể di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 cùng với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3.

Dụng cụ đỡ dây 9

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ thao tác với dây 1B bao gồm dụng cụ đỡ dây 9. Dụng cụ đỡ dây 9 có thể bao gồm dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a và dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b.

Dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a được đỡ bởi (nghĩa là, được cố định vào) bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3). Dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a có thể đỡ dây W.

Vị trí của dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a có thể thay đổi theo hướng dọc của bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3). Trong trường hợp như vậy, dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a có lỗ xuyên tiếp nhận bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3) theo cách có thể trượt và bộ phận siết (chẳng hạn như vít cố định) được sử dụng để cố định dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a vào bộ phận thanh thứ nhất 3.

Khi dụng cụ thao tác với dây 1B có dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a, đầu cắt thứ nhất Wa của dây thứ nhất W1 được định vị thích hợp bởi dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a sau khi dây W bị cắt. Hơn nữa, sự lỏng lẻo (sự uốn) của dây thứ nhất W1 bị triệt tiêu sau khi dây W bị cắt.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ đỡ thứ nhất 9a có không gian nhận SP1 tiếp nhận dây W. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a có bộ phận khung 91a, bộ phận đóng 92a có thể mở và đóng lỗ mở của bộ phận khung 91a, và phần vận hành 93a được sử dụng để vận hành bộ phận đóng 92a. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, không gian nhận SP1 được xác định bởi bộ phận khung 91a và bộ phận đóng 92a. Ví dụ, khi dây W được đưa vào vùng nhận SP1, bộ phận đóng 92a được mở theo hoạt động của phần vận hành 93a. Sau đó, dây W được đưa vào vùng nhận SP1 thông qua lỗ mở của bộ phận khung 91a.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a được gắn vào bộ phận thanh thứ nhất 3 (cụ thể hơn là phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3) để có

thể xoay được quanh trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3. Ngoài ra hoặc cách khác, dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có thể được gắn vào bộ phận thanh thứ hai 5 để có thể quay quanh trục dọc của bộ phận thanh thứ hai 5.

Dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b được đỡ bởi (nghĩa là, được cố định vào) bộ phận thanh thứ hai 5. Dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có thể đỡ dây W.

Vị trí của dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có thể thay đổi theo hướng dọc của bộ phận thanh thứ hai 5. Trong trường hợp này, dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có lỗ xuyên để tiếp nhận bộ phận thanh thứ hai 5 theo cách có thể trượt và bộ phận siết (chẳng hạn như vít cố định) được sử dụng để cố định dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b vào bộ phận thanh thứ hai 5.

Khi dụng cụ thao tác với dây 1B có dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b, đầu cắt thứ hai Wb của dây thứ hai W2 được định vị thích hợp bởi dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b sau khi cắt dây W. Hơn nữa, sự lỏng lẻo (sự uốn) của dây thứ hai W2 bị triệt tiêu sau khi dây W bị cắt.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ đỡ thứ hai 9b có không gian nhận SP1 tiếp nhận dây W. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có bộ phận khung 91b, bộ phận đóng 92b có thể mở và đóng lỗ mở của bộ phận khung 91b, và phần vận hành 93b được sử dụng để vận hành bộ phận đóng 92b. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, không gian nhận SP2 được xác định bởi bộ phận khung 91b và bộ phận đóng 92b. Ví dụ, khi dây W được đưa vào vùng nhận SP2, bộ phận đóng 92b được mở theo hoạt động của phần vận hành 93b. Sau đó, dây W được đưa vào vùng nhận SP2 thông qua lỗ mở của bộ phận khung 91b.

Phương pháp cắt và chia dây

Phương pháp cắt và chia dây điện theo phương án thứ hai sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến Fig.18 và Fig.19. Fig.18 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai. Fig.19 minh họa các sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ các bước tương ứng của phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai.

Phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai được thực hiện bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1. Dụng cụ thao tác với dây 1 được sử dụng trong

phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai có thể là dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai hoặc có thể là các dụng cụ thao tác với dây khác.

Trong bước thứ nhất ST101, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được gắn vào dây W. Trong bước thứ hai ST102, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được gắn vào dây W. Lưu ý rằng bước thứ hai ST102 có thể được thực hiện sau bước thứ nhất ST101 hoặc có thể được thực hiện trước bước thứ hai ST102.

Trong bước thứ ba ST103, dây W được đỡ bởi dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a. Lưu ý rằng việc đỡ dây W bằng dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a có thể có nghĩa là bố trí dây W bên trong không gian nhận SP1 của dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a hoặc có thể có nghĩa là cố định dây W vào dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a. Khi dụng cụ thao tác với dây 1 không có dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a, bước thứ ba ST103 được bỏ qua.

Trong bước thứ tư ST104, dây W được đỡ bởi dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b. Lưu ý rằng việc đỡ dây W bằng dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b có thể có nghĩa là bố trí dây W bên trong không gian nhận SP2 của dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b hoặc có thể có nghĩa là cố định dây W vào dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b. Khi dụng cụ thao tác với dây 1 không có dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b, bước thứ tư ST104 được bỏ qua.

Fig.19(a) minh họa trạng thái của dụng cụ thao tác với dây 1 sau khi các bước từ bước thứ nhất ST101 đến bước thứ tư ST104 được thực hiện. Lưu ý rằng ở trạng thái từ bước thứ nhất ST101 đến bước thứ tư ST104 đã được thực hiện, dây W chưa được cố định vào dụng cụ cố định 8. Hơn nữa, tốt hơn là bộ phận chặn 100 được bố trí giữa phần nối thứ nhất 71 và phần nối thứ hai 51 ở trạng thái mà bước thứ nhất ST101 và bước thứ hai ST102 đã được thực hiện.

Bước thứ ba ST103 và bước thứ tư ST104 có thể được thực hiện trước bước thứ nhất ST101 và bước thứ hai ST102 hoặc có thể được thực hiện sau bước thứ nhất ST101 và bước thứ hai ST102.

Trong bước thứ năm ST105, khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được giảm xuống để uốn dây W (xem Fig.19(b)).

Bước thứ năm ST105 có thể được thực hiện bằng cách vận hành phần vận hành 300 để co lại bộ phận thanh thứ nhất 3. Lưu ý rằng bước thứ năm ST105 (nói cách

khác, bước uốn dây W) được thực hiện ở trạng thái được nối trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau.

Trong bước thứ sáu ST106, dây W được cắt tại vị trí giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, cụ thể hơn, vị trí giữa dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a và dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b (ví dụ, vị trí được chỉ ra bởi mũi tên E trên Fig.19(b)). Do cắt dây W, đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tạo thành trong dây W (xem Fig.19(c)).

Trong bước thứ bảy ST107, khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tăng lên. Fig.19(d) minh họa trạng thái của dụng cụ thao tác với dây 1 sau khi bước thứ bảy ST107 đã được thực hiện.

Bước tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được thực hiện bằng cách quay dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a, dụng cụ đỡ dây thứ nhất W1 có đầu cắt thứ nhất Wa, hoặc dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b, mà đỡ dây thứ hai W2 có đầu cắt thứ hai Wb, ví dụ, về trục dọc của bộ phận thanh thứ nhất 3 hoặc bộ phận thanh thứ hai 5. Trong ví dụ minh họa trên Fig.19(d), khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tăng lên bằng cách quay dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a về trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3.

Lưu ý rằng bước thứ bảy ST107 (nói cách khác, bước tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb) có thể bao gồm việc tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb bằng cách mở rộng bộ phận thanh thứ nhất 3, như được minh họa trên Fig.20(a) làm ví dụ. Sự mở rộng của bộ phận thanh thứ nhất 3 được thực hiện bằng cách di chuyển phần chuyển động 32 so với phần đế 30 ở trạng thái được nối trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau. Ngoài ra, trong bước thứ bảy ST107, bộ phận chặn 100 có thể được tháo ra giữa phần nối thứ nhất 71 và phần nối thứ hai 51.

Theo phương án thứ hai, dây W có thể được uốn bằng cách co bộ phận thanh thứ nhất 3 (bước thứ năm ST105). Hơn nữa, theo phương án thứ hai, có thể tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb bằng công việc hoặc thao tác đơn giản (bước thứ bảy ST107). Do đó, việc sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai và/hoặc phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ hai

cho phép thực hiện công việc cắt và chia dây W an toàn và hiệu quả. Hơn nữa, khối lượng công việc của công nhân thực hiện công việc cắt và chia dây W được giảm bớt.

Phương pháp nối dây

Phương pháp nối dây trong phương án thứ hai sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ Fig.18 và từ Fig.20 đến Fig.22. Fig.18 là lưu đồ minh họa ví dụ về phương pháp nối dây theo phương án thứ hai. Mỗi hình vẽ trong số các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22 là sơ đồ minh họa dưới dạng giản đồ các bước tương ứng của phương pháp nối dây theo phương án thứ hai.

Phương pháp nối dây theo phương án thứ hai được thực hiện bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây 1. Dụng cụ thao tác với dây 1 được sử dụng trong phương pháp nối dây theo phương án thứ hai có thể là dụng cụ thao tác với dây 1B theo phương án thứ hai hoặc có thể là các dụng cụ thao tác với dây khác.

Khi “dây” là “dây điện”, giả thiết rằng vỏ bọc cách điện đã được tháo ra khỏi đầu thứ nhất của dây thứ nhất W1 (đầu cắt thứ nhất Wa) và đầu thứ hai của dây thứ hai W2 (đầu cắt thứ hai Wb) trước khi thực hiện phương pháp nối dây (nói cách khác là phương pháp nối dây điện), và các dây lõi của dây W (nghĩa là dây điện) được tiếp xúc ở đầu thứ nhất (Wa) và đầu thứ hai (Wb) (xem Fig.20(a)).

Trong bước thứ tám ST108, đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được luồn vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV (xem Fig.20(b)). Lưu ý rằng bước thứ tám ST108 được thực hiện, ví dụ, sau bước thứ bảy ST107 của phương pháp cắt và chia dây được mô tả ở trên.

Ví dụ, bước thứ tám ST108 được thực hiện bằng cách sử dụng bất kỳ công cụ vận hành từ xa nào để luồn đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV.

Trong bước thứ chín ST109, ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định 8 (xem Fig.20(c)). Ví dụ, bước cố định ống bọc nối SV với dụng cụ cố định 8 được thực hiện bằng cách vận hành phần vận hành dụng cụ cố định 83 để giảm khoảng cách giữa miếng kẹp thứ nhất 81 và miếng kẹp thứ hai 82. Mặc dù nên thực hiện bước thứ chín ST109 sau khi bước thứ tám ST108 đã được thực hiện, bước thứ chín ST109 có

thể được thực hiện trước khi bước thứ tám ST108 được thực hiện.

Lưu ý rằng, khi vị trí của dụng cụ cố định 8 có thể được thay đổi dọc theo trục dọc AX của bộ phận thanh thứ nhất 3 so với phần chuyển động 32, thì vị trí của dụng cụ cố định 8 so với phần chuyển động 32 có thể được điều chỉnh (nói cách khác, vị trí của dụng cụ cố định 8 so với phần chuyển động 32 có thể được thay đổi) trước khi thực hiện bước thứ chín ST109.

Trong bước thứ mười ST110, trạng thái được nối giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 (cụ thể hơn, trạng thái được nối qua bộ phận nối 6) được nhả ra (xem Fig.20(c)). Việc nhả trạng thái được nối như vậy được thực hiện bằng cách kéo bộ phận nối 6 (ví dụ, bộ phận chốt 6a) từ ít nhất, ví dụ, một trong số phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5. Lưu ý rằng việc nhả trạng thái được nối giữa bộ phận chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được thực hiện ở trạng thái mà bộ phận nối thứ nhất 71 và bộ phận nối thứ hai 51 tiếp xúc với nhau.

Việc nhả trạng thái nối như vậy có thể được thực hiện trước bước thứ chín ST109 hoặc có thể được thực hiện sau bước thứ chín ST109. Hơn nữa, việc nhả trạng thái được nối như vậy có thể được thực hiện trước bước thứ tám ST108 hoặc có thể được thực hiện sau bước thứ tám ST108.

Trong bước thứ mười một ST111, dụng cụ cố định 8 và ống bọc nối SV được cố định với dụng cụ cố định 8 được di chuyển theo hướng ra khỏi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (xem Fig.21(a)). Chuyển động này được thực hiện bằng cách di chuyển phần chuyển động 32 so với phần đế 30 ở trạng thái tách rời trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được tách ra khỏi nhau. Cụ thể hơn, khi phần di chuyển 32 được di chuyển về phía phần đế 30, phần ép 32a của phần di chuyển 32 sẽ ép phần được ép 80a của dụng cụ cố định 8. Kết quả là, dụng cụ cố định 8 di chuyển theo hướng về phía phần đế 30 (nói cách khác, hướng ra khỏi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4).

Ở bước thứ mười hai ST112, đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được di chuyển theo hướng đối diện với đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV (xem Fig.21(b)). Ví dụ, chuyển động như vậy được thực hiện bằng

cách sử dụng bất kỳ công cụ điều hành từ xa nào. Bước thứ mười hai ST112 có thể bao gồm việc tách dây thứ hai W2 khỏi dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b (cụ thể hơn, di chuyển dây thứ hai W2 ra khỏi không gian nhận SP2 của dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b).

Ở bước thứ mười ba ST113, đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được lắp vào đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV (xem Fig.21(c)). Bước thứ mười ba ST113 bao gồm việc di chuyển dụng cụ cố định 8 và ống bọc nối SV được cố định với dụng cụ cố định 8 về phía dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Chuyển động như vậy có thể bao gồm việc trượt dụng cụ cố định 8 so với phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 bằng cách sử dụng công cụ vận hành từ xa hoặc tương tự. Ngoài ra, khi dụng cụ cố định 8 được cố định vào phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3, chuyển động đó có thể được thực hiện bằng cách mở rộng bộ phận thanh thứ nhất 3, nói cách khác, di chuyển phần chuyển động 32 so với phần đế 30.

Sau khi bước thứ mười ba ST113 được thực hiện, khi độ uốn của đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và/hoặc đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV không đủ, thì việc uốn đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và/hoặc đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV có thể được tạo điều kiện bằng cách giảm khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 (xem Fig.22). Việc giảm khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 có thể được thực hiện bằng cách làm co bộ phận thanh thứ nhất 3 sau khi nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau bằng cách sử dụng bộ phận nối 6. Lưu ý rằng việc nối giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được thực hiện, ví dụ, bằng cách đưa bộ phận chốt 6a vào cả phần chuyển động 32 và bộ phận thanh thứ hai 5.

Với các bước được mô tả ở trên, đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được nối với nhau qua ống bọc nối SV. Lưu ý rằng, sau bước thứ mười ba ST113, ống bọc nối SV có thể bị gấp khúc, ống bọc nối SV và đầu thứ nhất (Wa) có thể được gấp lại với nhau, và ống bọc nối SV và đầu thứ hai (Wb) có thể được gấp khúc với nhau.

Trong phương pháp nối dây theo phương án thứ hai, có thể chèn đầu dây thứ

nhất W1 vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV với thao tác đơn giản (bước thứ tám ST108). Hơn nữa, khi luồn đầu dây thứ nhất W1 vào ống bọc nối SV, công nhân không phải thực hiện bất kỳ tư thế khó chịu hoặc hành động khó khăn nào. Điều này cho phép công nhân thực hiện công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả.

Trong phương pháp nối dây theo phương án thứ hai, có thể luồn đầu dây thứ hai W2 vào đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV với công việc hoặc thao tác đơn giản (bước thứ mười ba ST113). Hơn nữa, khi luồn đầu dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV, công nhân không phải thực hiện bất kỳ tư thế khó chịu hoặc hành động khó khăn nào. Điều này cho phép công nhân thực hiện công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả.

Ví dụ cải biên của phương án thứ hai

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.16, ví dụ trong đó bộ phận chịu tải 7 (cụ thể hơn là phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b) được cố định vào phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3 qua khối nối 39 đã được mô tả. Trong ví dụ minh họa trên Fig.16, đầu ở phía hướng thứ nhất DR1 của bộ phận chịu tải 7 được cố định vào khối nối 39. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.23 làm ví dụ, bộ phận chịu tải 7 có thể mở rộng để đi qua khối nối 39, và đầu ở phía hướng thứ nhất DR1 của bộ phận chịu tải 7 (cụ thể hơn, phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b) có thể được cố định vào khối nối thứ hai 38. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.23, khối nối thứ hai 38 được gắn vào phần đầu đế 30s của phần đế 30 nơi phần vận hành 300 được bố trí. Ngoài ra, khối nối thứ hai 38 có thể được tạo liền mạch với phần đầu đế 30s.

Ngoài ra và theo cách khác, như được minh họa trên Fig.24 làm ví dụ, khi đầu ở phía hướng thứ nhất DR1 của bộ phận chịu tải 7 (cụ thể hơn, phần giống thanh thứ nhất 70a và phần giống thanh thứ hai 70b) được cố định vào khối nối thứ hai 38, khối nối 39 (xem Fig.23) có thể được bỏ qua.

Phương án thứ ba

Dụng cụ thao tác với dây 1C theo phương án thứ ba sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến Fig.25 và Fig.26. Fig.25 và Fig.26 là các hình chiếu cạnh dạng giản đồ của dụng cụ thao tác với dây 1C theo phương án thứ ba.

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

Dụng cụ thao tác với dây 1C của phương án thứ ba khác với dụng cụ thao tác với dây 1A của phương án thứ nhất (hoặc dụng cụ thao tác với dây 1B của phương án thứ hai) ở chỗ bộ phận thanh thứ nhất 3 có phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ hai DR2, là hướng ngược lại với hướng thứ nhất DR1, khi phần chuyển động 32 chuyển động theo hướng thứ nhất DR1.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.25, bộ phận thanh thứ nhất 3 bao gồm phần chuyển động 32, phần đế 30, và phần chuyển động thứ hai 32'. Ví dụ, phần đế 30 được cố định vào bộ phận chịu tải 7 (cụ thể hơn là phần giống thanh thứ nhất 70a và/hoặc phần giống thanh thứ hai 70b).

Trong ví dụ minh họa trên Fig.25, phần đế 30 có phần vận hành 300. Bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể được mở rộng và co lại theo hoạt động của phần vận hành 300 được lắp vào phần đế 30. Ví dụ, phần vận hành 300 được vận hành bằng cách sử dụng công cụ vận hành từ xa. Cơ chế mà phần chuyển động 32 di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 (hoặc hướng thứ hai DR2) so với phần đế 30 theo hoạt động của phần vận hành 300 đã được mô tả trong phương án thứ nhất và phương án thứ hai. Do đó, mô tả trùng lặp về cơ chế mà phần di chuyển 32 di chuyển sẽ được bỏ qua. Trong ví dụ minh họa trên Fig.25, phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ hai DR2 (hoặc hướng thứ nhất DR1) so với phần đế 30 theo hoạt động của phần vận hành 300. Cơ chế mà phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ hai DR2 (hoặc hướng thứ nhất DR1) so với phần đế 30 giống như cơ chế mà phần chuyển động 32 di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 (hoặc hướng thứ hai DR2) so với phần đế 30.

Lưu ý rằng bộ phận thanh thứ nhất 3 có thể bao gồm phần có ren và phần có ren ngược để làm cho phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ hai DR2 so với phần đế 30 khi phần chuyển động 32 di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 so với

phần đế 30 (ngược lại, để làm cho phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ nhất DR1 so với phần đế 30 khi phần chuyển động 32 di chuyển theo hướng thứ hai DR2 so với phần đế 30). Trong trường hợp như vậy, khi phần có ren dẫn động phần chuyển động 32 theo hướng thứ nhất DR1, phần có ren ngược sẽ dẫn động phần chuyển động thứ hai 32' theo hướng thứ hai DR2.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định 8 (cụ thể hơn là dụng cụ cố định thứ nhất 8a) được bố trí cho phần chuyển động 32, và dụng cụ cố định 8 (cụ thể hơn là dụng cụ cố định thứ hai 8b) được bố trí cho phần chuyển động thứ hai 32'. Mặc dù dụng cụ cố định thứ nhất 8a được cố định vào phần chuyển động 32 trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định thứ nhất 8a có thể trượt được so với phần chuyển động 32. Tương tự như vậy, mặc dù dụng cụ cố định thứ hai 8b được cố định vào phần chuyển động thứ hai 32' trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định thứ hai 8b có thể trượt được so với phần chuyển động thứ hai 32'. Ví dụ, dây thứ hai W2 có đầu cắt thứ hai Wb được cố định vào dụng cụ cố định thứ nhất 8a, và dây thứ nhất W1 có đầu cắt thứ nhất Wa được cố định vào dụng cụ cố định thứ hai 8b. Mặc dù dụng cụ cố định thứ nhất 8a được cố định vào đầu 32t của phần chuyển động 32 trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định thứ nhất 8a có thể được cố định vào phần giữa của phần chuyển động 32. Mặc dù dụng cụ cố định thứ hai 8b được cố định vào đầu phần chuyển động thứ hai 32' trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định thứ hai 8b có thể được cố định vào phần giữa của phần chuyển động thứ hai 32'.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định 8 (cụ thể hơn là dụng cụ cố định thứ ba 8c) được bố trí vào phần đế 30. Mặc dù dụng cụ cố định thứ ba 8c được cố định vào phần đế 30 trong ví dụ minh họa trên Fig.25, dụng cụ cố định thứ ba 8c có thể được cố định vào bộ phận chịu tải 7 (cụ thể hơn là phần giống thanh thứ nhất 70a và/hoặc phần giống thanh thứ hai 70b). Ví dụ, ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định thứ ba 8c.

Trong ví dụ được minh họa trên Fig.25, phần giống thanh thứ nhất 70a bao gồm phần thứ nhất 70a-1 và phần thứ hai 70a-2. Ngoài ra, đầu ở phía hướng thứ nhất DR1 của phần thứ nhất 70a-1 được nối với phần đế 30 (cụ thể hơn, trong phần đế 30, phần giữa phần đế 30m nơi bố trí phần vận hành 300), và đầu ở phía hướng thứ hai DR2 của

phần thứ hai 70a-2 được nối với phần đế 30 (cụ thể hơn, trong phần đế 30, phần giữa phần đế 30m nơi bố trí phần vận hành 300). Mặc dù phần giống thanh thứ nhất 70a bao gồm hai thành phần giống thanh (cụ thể hơn, phần thứ nhất 70a-1 là thành phần giống thanh và phần thứ hai 70a-2 là thành phần giống thanh) được bố trí trên một đường thẳng trong ví dụ minh họa trên Fig.25, phần giống thanh thứ nhất 70a có thể được tạo từ một thành phần giống thanh duy nhất. Tương tự, phần giống thanh thứ hai 70b có thể được tạo từ hai thành phần giống thanh được bố trí trên đường thẳng hoặc có thể là một thành phần giống thanh duy nhất.

Trong ví dụ minh họa trên Fig.25, mỗi dụng cụ trong số dụng cụ cố định thứ nhất 8a, dụng cụ cố định thứ hai 8b, và dụng cụ cố định thứ ba 8c có thể có cấu trúc giống như dụng cụ cố định 8 được minh họa trên Fig.1(a) làm ví dụ. Nói cách khác, mỗi dụng cụ trong số dụng cụ cố định thứ nhất 8a, dụng cụ cố định thứ hai 8b, và dụng cụ cố định thứ ba 8c có thể có phần nối 80, miếng kẹp thứ nhất 81, miếng kẹp thứ hai 82, và phần vận hành dụng cụ cố định 83.

Ví dụ về phương pháp cắt và chia dây trong phương án thứ ba sẽ được mô tả. Trong phương pháp cắt và chia dây theo phương án thứ ba, trước tiên, dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được gắn vào dây W, và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được gắn vào dây W. Trước hoặc sau khi các dụng cụ kẹp dây (2, 4) được gắn vào dây, dây W có thể được đỡ bởi dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a và/hoặc dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b. Thứ hai, bộ phận thanh thứ nhất 3 được co lại để uốn dây W. Việc co lại bộ phận thanh thứ nhất 3 bao gồm di chuyển phần chuyển động 32 theo hướng thứ nhất DR1, và đồng thời di chuyển phần chuyển động thứ hai 32' theo hướng thứ hai DR2. Việc co bộ phận thanh thứ nhất 3 được thực hiện ở trạng thái được nối trong đó phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nối với nhau. Thứ ba, dây W được cắt tại vị trí giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 và dụng cụ kẹp dây thứ hai 4. Do cắt như vậy, đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tạo thành. Thứ tư, khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất Wa và đầu cắt thứ hai Wb được tăng lên. Việc tăng khoảng cách như vậy được thực hiện, chẳng hạn, bằng cách quay dụng cụ đỡ dây thứ nhất 9a hoặc dụng cụ đỡ dây thứ hai 9b về trục dọc của bộ phận thanh thứ nhất 3.

Ví dụ về phương pháp nối dây trong phương án thứ ba sẽ được mô tả. Trong

phương pháp nối dây theo phương án thứ ba, đầu tiên, ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định thứ ba 8c. Dây thứ tư W1 được cố định vào dụng cụ cố định thứ hai 8b trước hoặc sau khi ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định thứ ba 8c. Ngoài ra, dây thứ hai W2 được cố định vào dụng cụ cố định thứ nhất 8a trước hoặc sau khi ống bọc nối SV được cố định vào dụng cụ cố định thứ ba 8c. Fig.26 minh họa trạng thái mà ống bọc nối SV đã được cố định vào dụng cụ cố định thứ ba 8c, dây thứ nhất W1 đã được cố định vào dụng cụ cố định thứ hai 8b, và dây thứ hai W2 đã được cố định vào dụng cụ cố định thứ nhất 8a. Thứ hai, đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2 được luồn vào đầu thứ nhất Sa của ống bọc nối SV, và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ hai 4 được luồn vào đầu thứ hai Sb của ống bọc nối SV. Ví dụ, việc luồn đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 vào ống bọc nối SV được thực hiện, ví dụ, bằng cách co bộ phận thanh thứ nhất 3. Việc co bộ phận thanh thứ nhất 3 bao gồm di chuyển phần chuyển động 32 theo hướng thứ nhất DR1, và đồng thời di chuyển phần chuyển động thứ hai 32' theo hướng thứ hai DR2. Việc co bộ phận thanh thứ nhất 3 được thực hiện ở trạng thái mà mối nối giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nhả ra (cụ thể hơn, trạng thái mà bộ phận nối 6 không nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau). Trong ví dụ được minh họa trên Fig.26, dụng cụ cố định thứ nhất 8a được cố định vào phần chuyển động 32 và dụng cụ cố định thứ hai 8b được cố định vào phần chuyển động thứ hai 32'. Do đó, khi phần chuyển động 32 di chuyển theo hướng thứ nhất DR1, điều này làm cho đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 được cố định vào dụng cụ cố định thứ nhất 8a để di chuyển theo hướng thứ nhất DR1. Kết quả là, đầu thứ hai (Wb) được luồn vào ống bọc nối SV. Tương tự, khi phần chuyển động thứ hai 32' di chuyển theo hướng thứ hai DR2, điều này làm cho đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 được cố định vào dụng cụ cố định thứ hai 8b để di chuyển theo hướng thứ hai DR2. Kết quả là, đầu thứ nhất (Wa) được luồn vào ống bọc nối SV. Sau khi đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 đã được luồn vào ống bọc nối SV, ống bọc nối SV có thể bị gấp khúc.

Phương án thứ ba cung cấp các hiệu quả có lợi giống như phương án thứ nhất

hoặc phương án thứ hai. Ngoài ra, theo phương án thứ ba, bộ phận thanh thứ nhất 3 của dụng cụ thao tác với dây 1C bao gồm phần chuyển động 32 và phần chuyển động thứ hai 32'. Trong trường hợp này, có thể vận hành đồng thời đầu thứ nhất (Wa) của dây thứ nhất W1 và đầu thứ hai (Wb) của dây thứ hai W2 (ví dụ, để luôn đồng thời đầu thứ nhất (Wa) và đầu thứ hai (Wb) vào ống bọc nối SV).

Bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây

Trong dụng cụ thao tác với dây 1 theo các phương án được mô tả ở trên, các bộ phận của các dụng cụ cắt và chia dây hiện có có thể được sử dụng cho dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3, và dụng cụ đỡ dây 9 mà không thay đổi. Nghĩa là, trong các phương án được mô tả ở trên, các bộ phận hiện có có thể được sử dụng cho dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3, và dụng cụ đỡ dây 9, và mới được lắp các bộ phận có thể được sử dụng cho bộ phận chuyển động (32) tạo thành một phần của bộ phận thanh thứ nhất 3 (nói cách khác, một hoặc nhiều bộ phận chuyển động có thể di chuyển so với phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3), bộ phận thanh thứ hai 5, bộ phận nối 6 nối bộ phận chuyển động (32) và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau theo cách có thể tách rời, và bộ phận chịu tải 7. Đương nhiên, ít nhất một trong số dụng cụ kẹp dây thứ nhất 2, dụng cụ kẹp dây thứ hai 4, phần đế 30 của bộ phận thanh thứ nhất 3, dụng cụ đỡ dây 9, và dụng cụ cố định 8 có thể được tạo từ bộ phận mới được lắp thay vì bộ phận hiện có.

Lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên. Bất kỳ sự kết hợp nào của một số phương án được mô tả ở trên hoặc bằng cách khác, việc sửa đổi bất kỳ bộ phận nào hoặc bỏ qua bất kỳ bộ phận nào của mỗi phương án đều có thể thực hiện được trong phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, bộ phận bất kỳ có thể được thêm vào từng phương án được mô tả ở trên.

Ví dụ, Fig.2 minh họa ví dụ trong đó bộ phận nối 6 được tách ra hoàn toàn khỏi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5. Ngoài ra, như được minh họa làm ví dụ ở hình chiếu dưới trên Fig.27, bộ phận nối 6 (ví dụ, bộ phận chốt 6a) có thể được tạo kết cấu để không bị tách ra khỏi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 hoặc bộ phận thanh thứ hai 5 (nói cách khác, để

không rơi ra khỏi phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 hoặc bộ phận thanh thứ hai 5) ngay cả khi ở trạng thái mà mối nối giữa bộ phận chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 được nhả ra. Trong ví dụ minh họa trên Fig.27, dụng cụ thao tác với dây có bộ phận cam 60 thay đổi vị trí của bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a) và phần vận hành 61 được sử dụng để vận hành bộ phận cam 60 bằng cách sử dụng công cụ điều khiển từ xa. Trong ví dụ minh họa trên Fig.27, việc quay bộ phận cam 60 về trục quay R2 làm cho vị trí của bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a) thay đổi giữa vị trí được nối để nối phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5 với nhau và vị trí nhả nối để nhả mối nối giữa phần chuyển động 32 của bộ phận thanh thứ nhất 3 và bộ phận thanh thứ hai 5. Ngoài ra, vị trí của bộ phận nối 6 (cụ thể hơn là bộ phận chốt 6a) có thể được thay đổi giữa vị trí được nối và vị trí nhả nối bằng chuyển động trượt của bộ phận cam 60. Hơn nữa, bộ phận nối 6 có thể được đẩy theo hướng tiếp cận vị trí nhả nối từ vị trí được nối bởi bộ phận đẩy.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Với việc sử dụng dụng cụ thao tác với dây, bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây, phương pháp cắt và chia dây, và phương pháp nối dây theo sáng chế, có thể thực hiện công việc cắt và chia dây và công việc nối dây một cách an toàn và hiệu quả. Do đó, sáng chế hữu ích cho các nhà sản xuất dụng cụ thao tác với dây và các tổ chức kinh doanh thực hiện công việc cắt và chia dây và công việc nối dây.

Giải thích các số tham chiếu

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1, 1A, 1B, 1C | dụng cụ thao tác với dây |
| 2 | dụng cụ kẹp dây thứ nhất |
| 3 | bộ phận thanh thứ nhất |
| 4 | dụng cụ kẹp dây thứ hai |
| 5 | bộ phận thanh thứ hai |
| 5h | lỗ thứ hai |
| 6 | bộ phận nối |

- 6a bộ phận chốt
- 7 bộ phận chịu tải
- 8 dụng cụ cố định
- 8a dụng cụ cố định thứ nhất
- 8b dụng cụ cố định thứ hai
- 8c dụng cụ cố định thứ ba
- 9 dụng cụ đỡ dây
- 9a dụng cụ đỡ dây thứ nhất
- 9b dụng cụ đỡ dây thứ hai
- 21 miếng kẹp thứ nhất
- 22 miếng kẹp thứ hai
- 23 bộ phận xoay
- 23a bộ phận xoay thứ nhất
- 23b bộ phận xoay thứ hai
- 24 bộ phận tay đòn
- 25 bộ phận khóa
- 26 phần vận hành
- 29 bộ phận ngăn rơi
- 30 phần đế
- 30m phần giữa phần đế
- 30s phần đầu đế
- 32 phần chuyển động
- 32' phần chuyển động thứ hai
- 32a phần ép
- 32h lỗ thứ nhất

- 32t đầu
- 34 phần nối thứ nhất
- 38 khối nối thứ hai
- 39 khối nối
- 41 miếng kẹp thứ nhất
- 42 miếng kẹp thứ hai
- 43 bộ phận xoay
- 43a bộ phận xoay thứ nhất
- 43b bộ phận xoay thứ hai
- 44 bộ phận tay đòn
- 45 bộ phận khóa
- 46 phần vận hành
- 49 bộ phận ngăn rơi
- 50 tấm
- 51 phần nối thứ hai
- 51h lỗ xuyên
- 51k lỗ xuyên
- 51t bề mặt truyền tải thứ hai
- 54 phần nối thứ hai
- 54a bộ phận móc
- 54b bộ phận đóng
- 54c phần vận hành
- 60 bộ phận cam
- 61 phần vận hành
- 70 phần giống thanh

- 70a phần giống thanh thứ nhất
- 70a-1 phần thứ nhất
- 70a-2 phần thứ hai
- 70b phần giống thanh thứ hai
- 71 phần nối thứ nhất
- 71h lỗ xuyên
- 71t bề mặt truyền tải thứ nhất
- 80 phần nối
- 80a phần được ép
- 81 miếng kẹp thứ nhất
- 82 miếng kẹp thứ hai
- 83 phần vận hành dụng cụ cố định
- 91a, 91b bộ phận khung
- 92a, 92b bộ phận đóng
- 93a, 93b phần vận hành
- 100 bộ phận chặn
- 300 phần vận hành
- 320 tấm
- AT1 trục thứ nhất
- AT2 trục thứ hai
- AX trục dọc
- AX1 trục
- R1 trục quay
- R2 trục quay
- SP1, SP2 không gian nhận

SV	ống bọc nối
Sa	đầu thứ nhất
Sb	đầu thứ hai
W	dây
W1	dây thứ nhất
W2	dây thứ hai
Wa	đầu cắt thứ nhất
Wb	đầu cắt thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ thao tác với dây bao gồm:

dụng cụ kẹp dây thứ nhất;

bộ phận thanh thứ nhất được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất và được tạo kết cấu để được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động so với bộ phận đế;

dụng cụ kẹp dây thứ hai;

bộ phận thanh thứ hai được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai;

bộ phận nối nối phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai với nhau theo cách có thể tách rời; và

bộ phận chịu tải được tạo kết cấu để chịu tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai khi phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai ở trạng thái tách rời.

2. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 1, trong đó bộ phận nối bao gồm bộ phận chốt nối phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai với nhau.

3. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 1, còn bao gồm dụng cụ cố định dùng để cố định dây hoặc ống bọc nối,

trong đó dụng cụ cố định có thể di chuyển được cùng với phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất hoặc có thể trượt được so với phần chuyển động.

4. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 2, còn bao gồm dụng cụ cố định dùng để cố định dây hoặc ống bọc nối,

trong đó dụng cụ cố định có thể di chuyển được cùng với phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất hoặc có thể trượt được so với phần chuyển động.

5. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó bộ phận chịu tải bao gồm bề mặt truyền tải thứ nhất, và

trong đó bộ phận thanh thứ hai bao gồm bề mặt truyền tải thứ hai được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt truyền tải thứ nhất.

6. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, còn bao gồm bộ phận chặn thay đổi khoảng cách tách rời tối đa giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai.

7. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 5, còn bao gồm bộ phận chặn thay đổi khoảng cách tách rời tối đa giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai.

8. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận thanh thứ nhất bao gồm phần chuyển động thứ hai mà khi phần chuyển động di chuyển theo hướng thứ nhất, sẽ di chuyển theo hướng thứ hai là hướng ngược lại với hướng thứ nhất.

9. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 5, trong đó bộ phận thanh thứ nhất bao gồm phần chuyển động thứ hai mà khi phần chuyển động di chuyển theo hướng thứ nhất, sẽ di chuyển theo hướng thứ hai là hướng ngược lại với hướng thứ nhất.

10. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 6, bộ phận thanh thứ nhất bao gồm phần chuyển động thứ hai mà khi phần chuyển động di chuyển theo hướng thứ nhất, sẽ di chuyển theo hướng thứ hai là hướng ngược lại với hướng thứ nhất.

11. Dụng cụ thao tác với dây theo điểm 7, bộ phận thanh thứ nhất bao gồm phần chuyển động thứ hai mà khi phần chuyển động di chuyển theo hướng thứ nhất, sẽ di chuyển theo hướng thứ hai là hướng ngược lại với hướng thứ nhất.

12. Bộ phận dùng cho dụng cụ thao tác với dây bao gồm dụng cụ kẹp dây thứ nhất, dụng cụ kẹp dây thứ hai, và bộ phận thanh thứ nhất dạng ống lồng được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất, bộ phận này bao gồm:

bộ phận chuyển động tạo thành một phần của bộ phận thanh thứ nhất và có thể di chuyển được so với phần đế của bộ phận thanh thứ nhất;

bộ phận thanh thứ hai được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai;

bộ phận nối nối bộ phận chuyển động và bộ phận thanh thứ hai với nhau theo

cách có thể tách rời; và

bộ phận chịu tải được tạo kết cấu để chịu tải trọng kéo tác dụng lên dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai khi bộ phận chuyển động và bộ phận thanh thứ hai ở trạng thái tách rời.

13. Phương pháp cắt và chia dây để cắt và chia dây bằng dụng cụ thao tác với dây, trong đó dụng cụ thao tác với dây bao gồm:

dụng cụ kẹp dây thứ nhất,

bộ phận thanh thứ nhất được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất và được tạo kết cấu để được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động so với phần đế,

dụng cụ kẹp dây thứ hai,

bộ phận thanh thứ hai được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai, và

bộ phận nối nối phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai với nhau theo cách có thể tách rời,

phương pháp cắt và chia dây bao gồm các bước:

gắn dụng cụ kẹp dây thứ nhất vào dây;

gắn dụng cụ kẹp dây thứ hai vào dây;

uốn dây bằng cách giảm khoảng cách giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai;

tạo đầu cắt thứ nhất và đầu cắt thứ hai bằng cách cắt dây tại vị trí giữa dụng cụ kẹp dây thứ nhất và dụng cụ kẹp dây thứ hai; và

tăng khoảng cách giữa đầu cắt thứ nhất và đầu cắt thứ hai,

trong đó bước uốn dây được thực hiện ở trạng thái được nối trong đó phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai được nối với nhau.

14. Phương pháp nối dây để nối dây thứ nhất và dây thứ hai bằng cách sử dụng dụng cụ thao tác với dây,

trong đó dụng cụ thao tác với dây bao gồm:

dụng cụ kẹp dây thứ nhất,

bộ phận thanh thứ nhất được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ nhất và được tạo kết cấu để được mở rộng và co lại theo chuyển động tương đối của phần chuyển động so với phần đế,

dụng cụ kẹp dây thứ hai,

bộ phận thanh thứ hai được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với dụng cụ kẹp dây thứ hai,

bộ phận nối nối phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai với nhau theo cách có thể tách rời, và

dụng cụ cố định được tạo kết cấu để cố định ống bọc nối,

phương pháp nối dây bao gồm các bước:

luồn đầu dây thứ nhất được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ nhất vào đầu thứ nhất của ống bọc nối;

cố định ống bọc nối vào dụng cụ cố định;

di chuyển dụng cụ cố định và ống bọc nối được cố định vào dụng cụ cố định theo hướng ra xa dụng cụ kẹp dây thứ hai; và

luồn đầu dây thứ hai được kẹp bởi dụng cụ kẹp dây thứ hai vào đầu thứ hai của ống bọc nối,

trong đó bước di chuyển được thực hiện ở trạng thái tách rời khi phần chuyển động của bộ phận thanh thứ nhất và bộ phận thanh thứ hai được tách ra khỏi nhau.

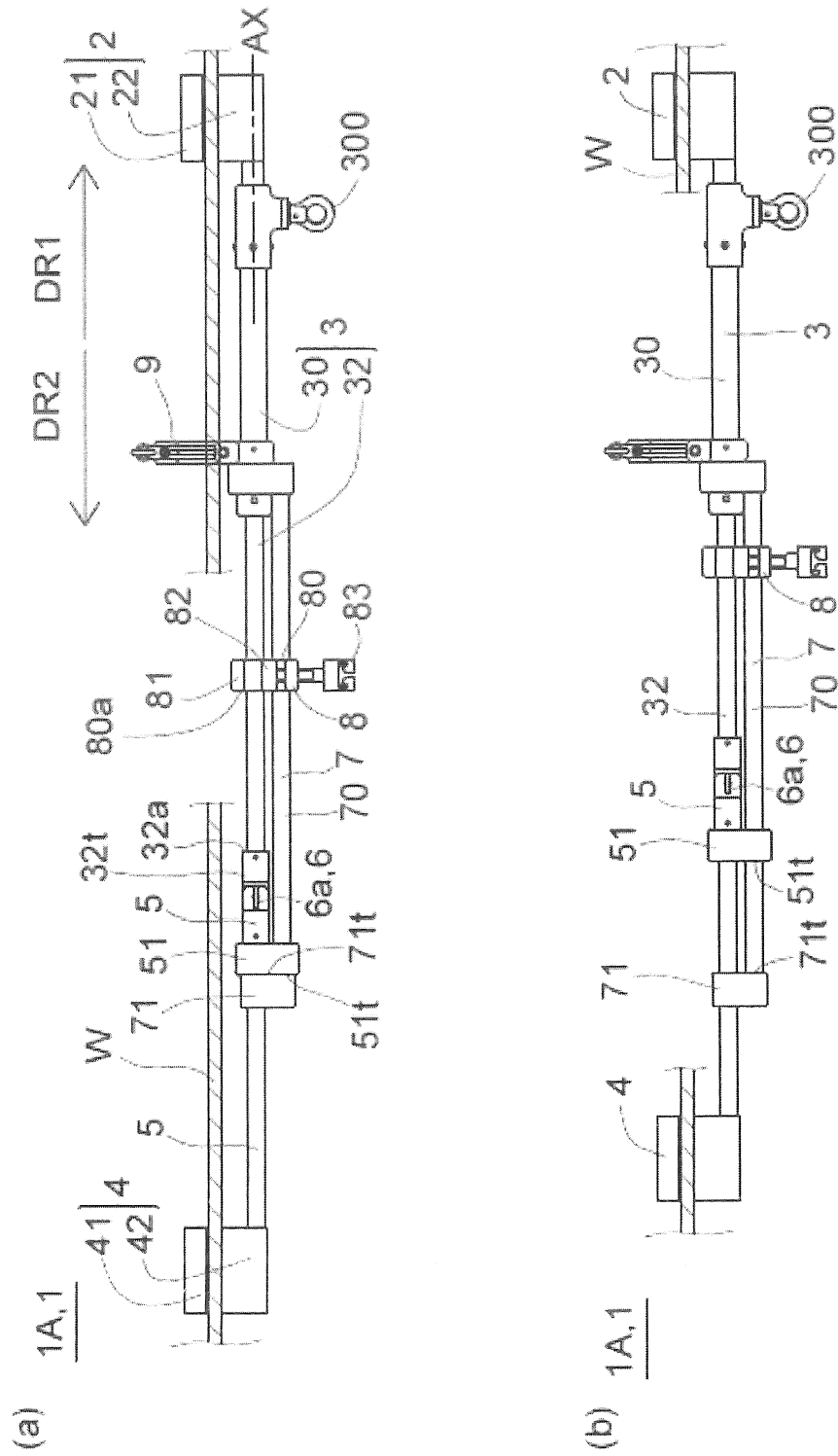
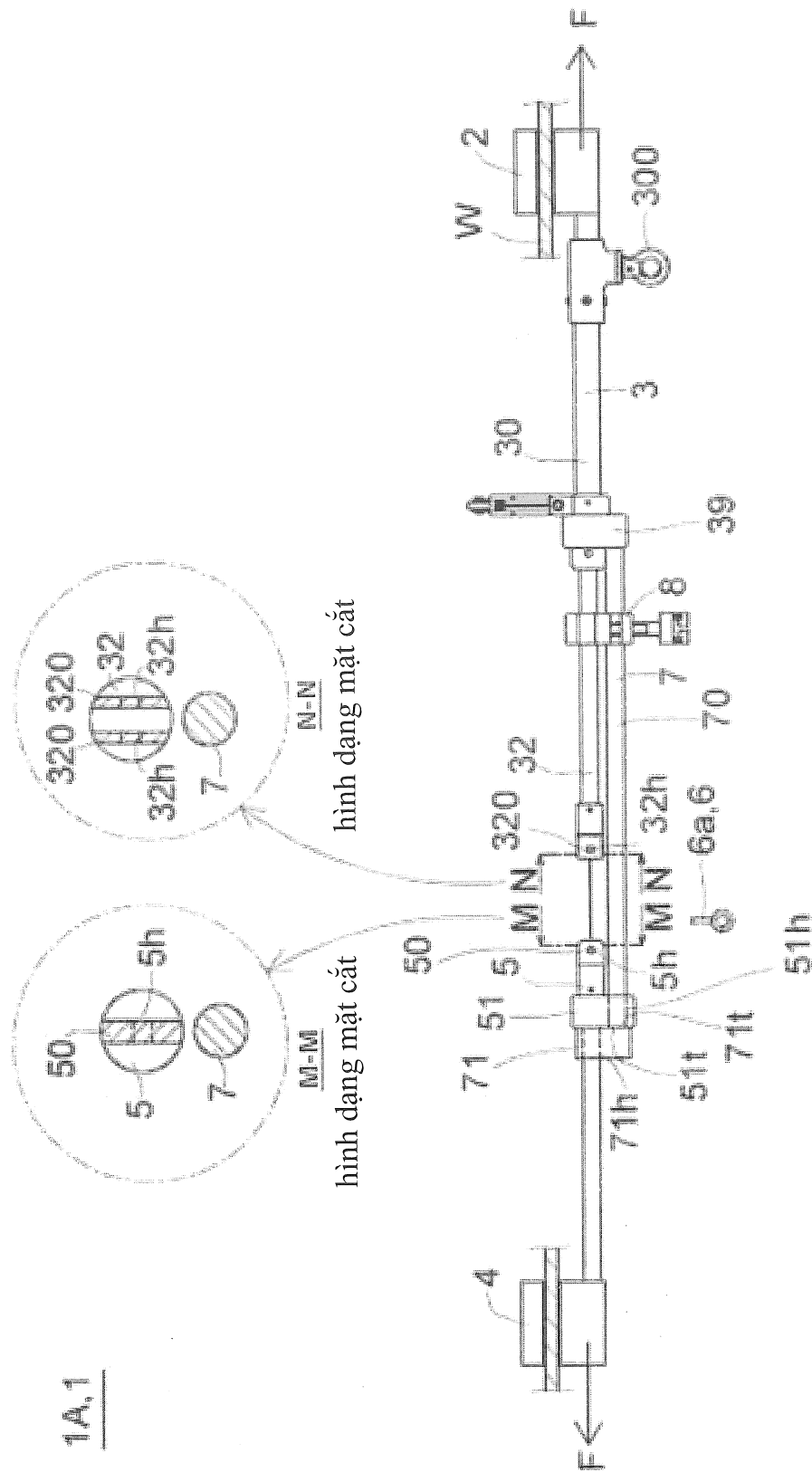


FIG. 1



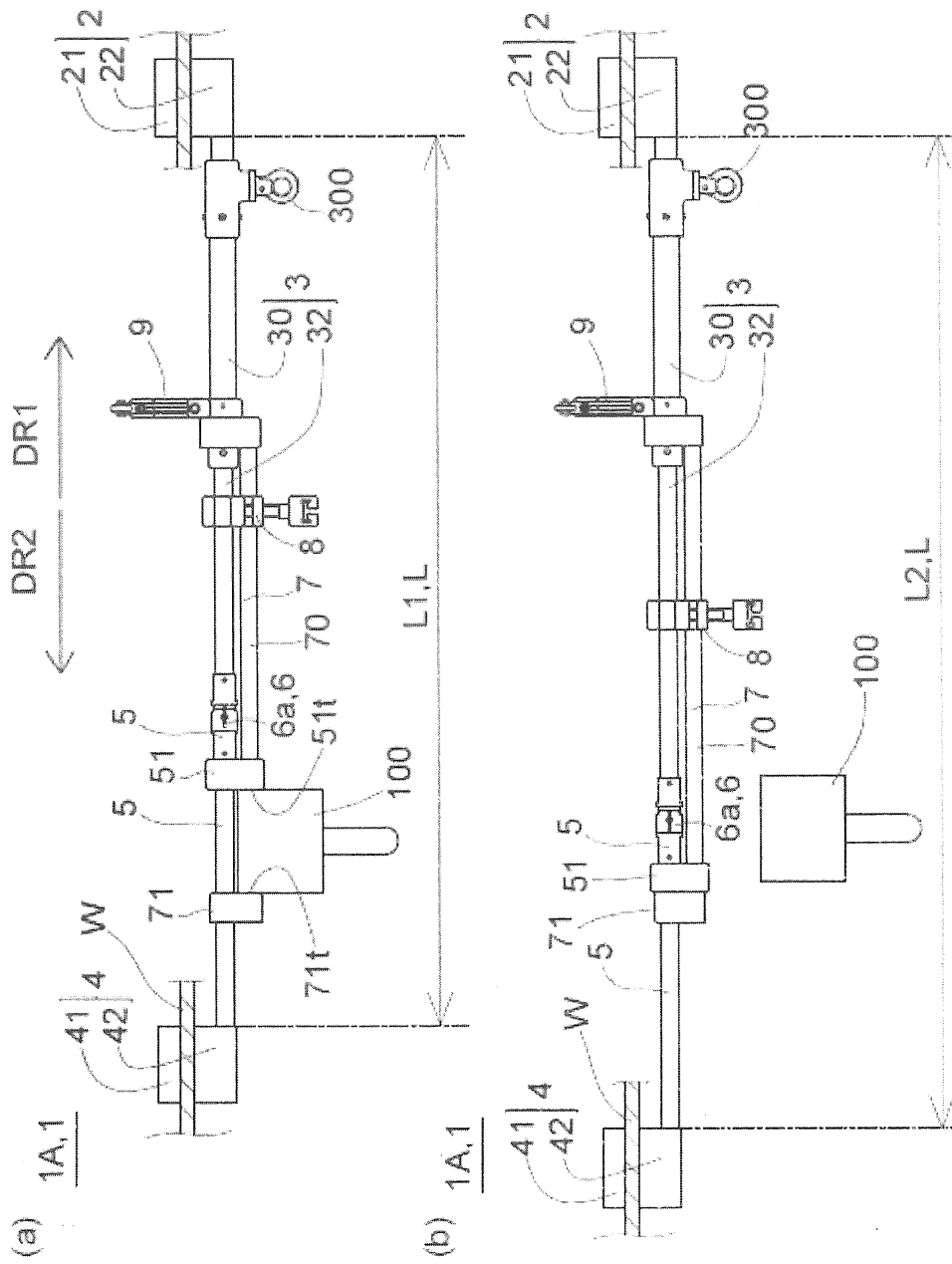


FIG. 3

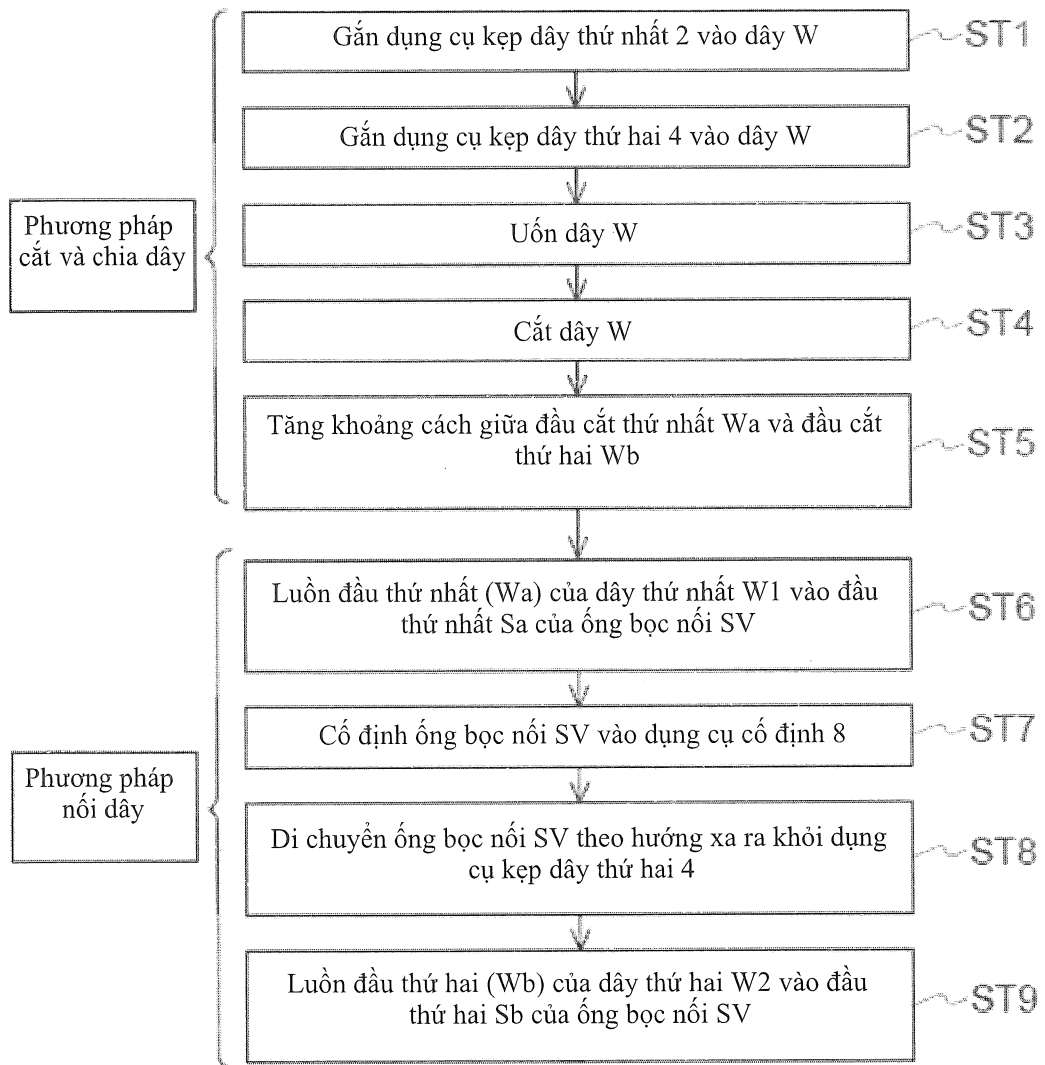


FIG. 4

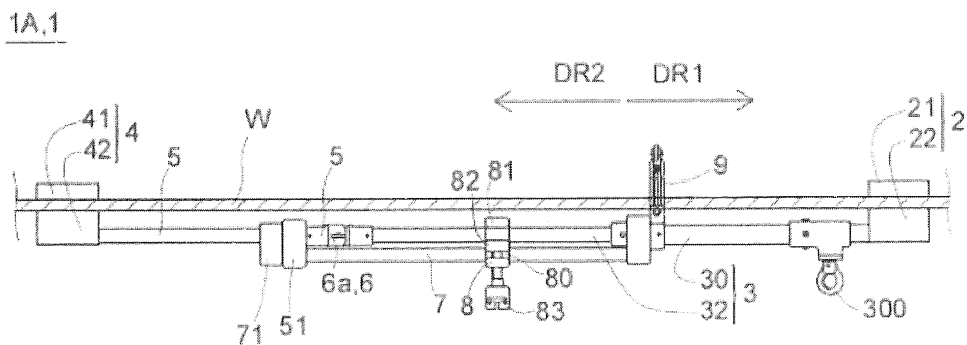


FIG. 5

1A,1

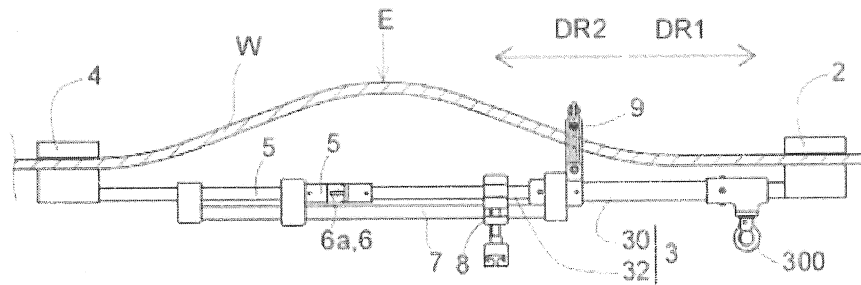


FIG. 6

1A,1

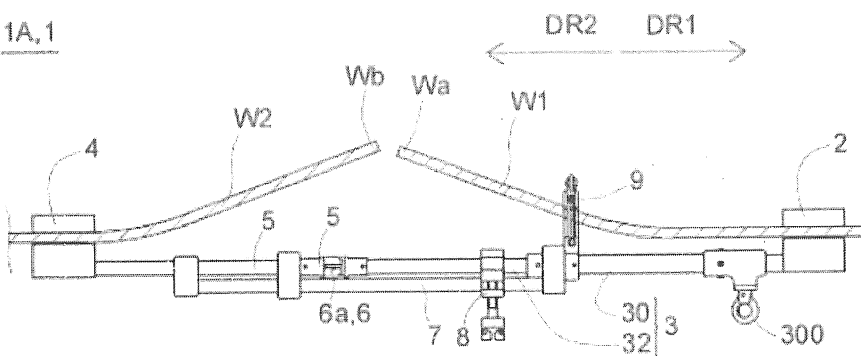


FIG. 7

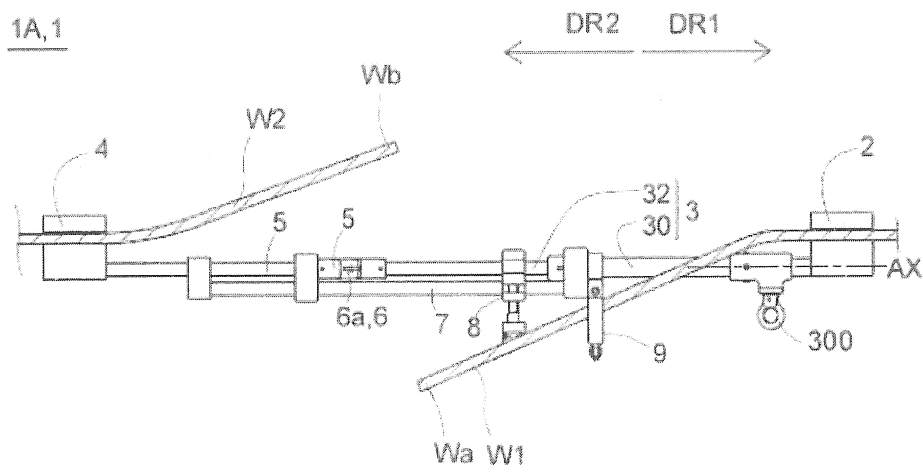


FIG. 8

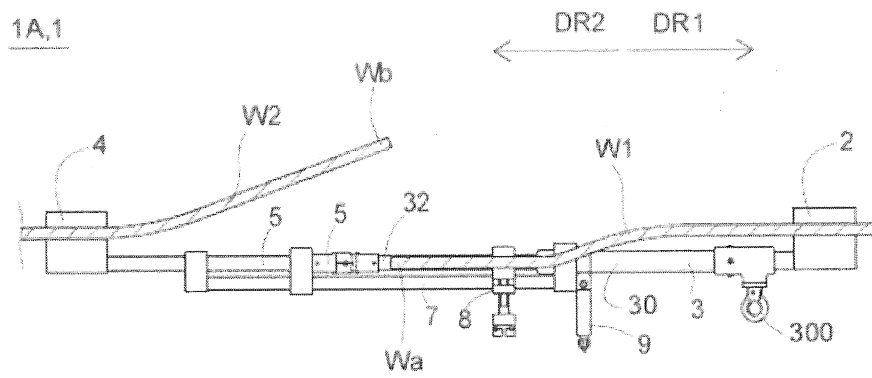


FIG. 9

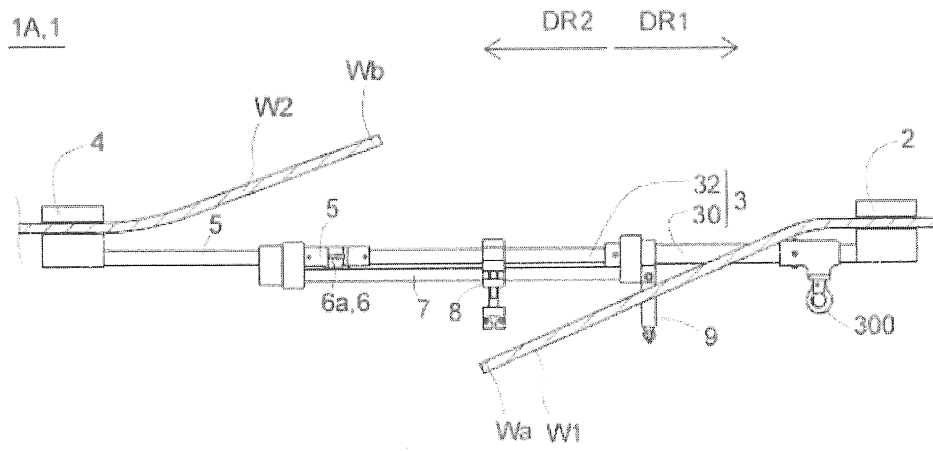


FIG. 10

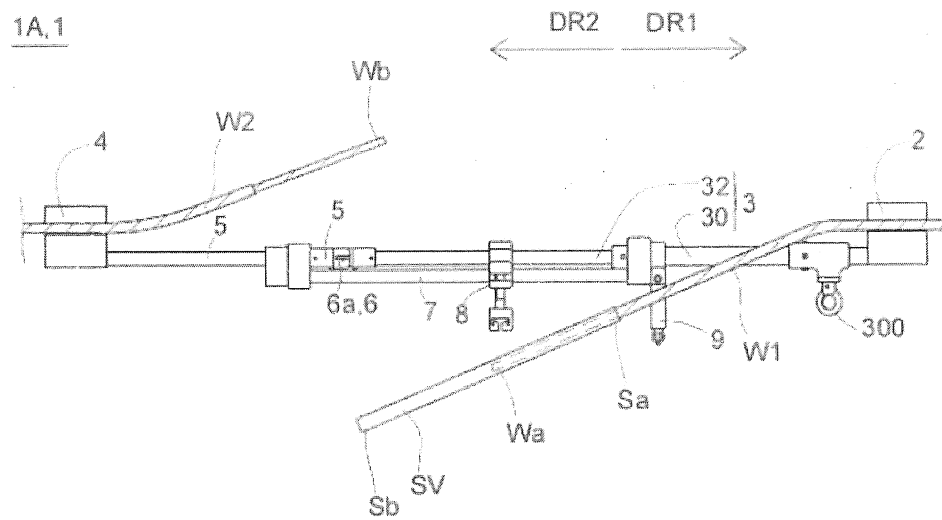


FIG. 11

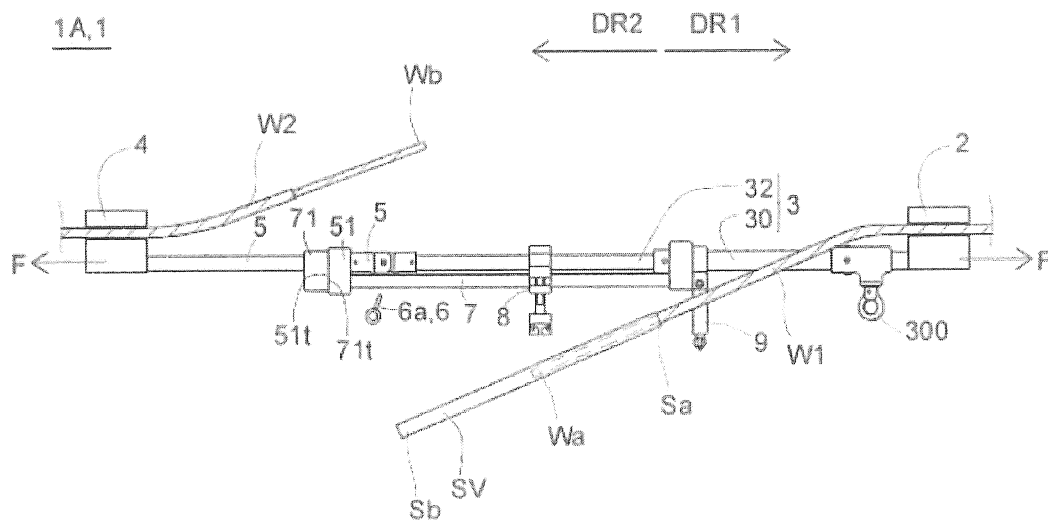


FIG. 12

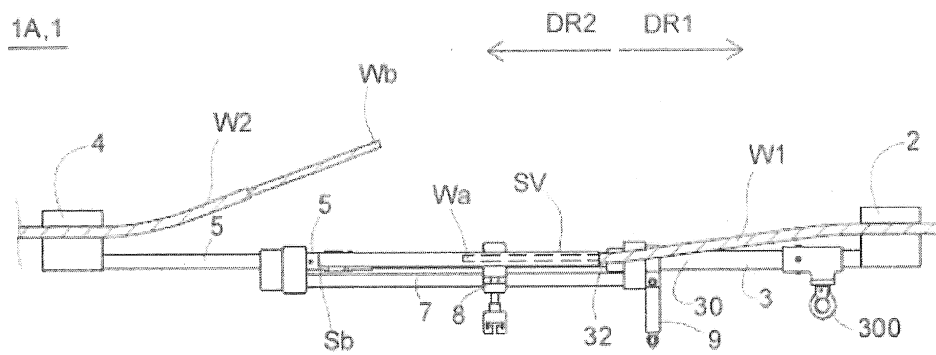


FIG. 13

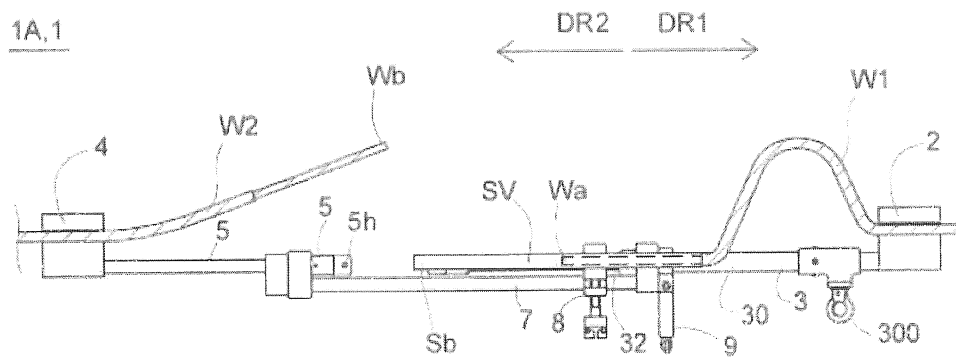


FIG. 14

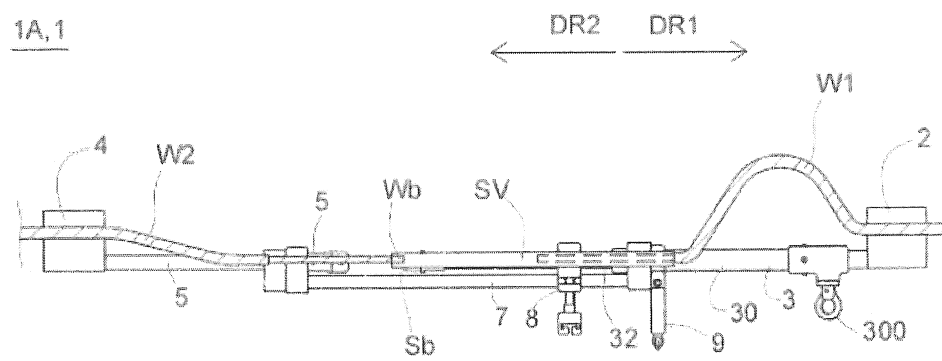


FIG. 15

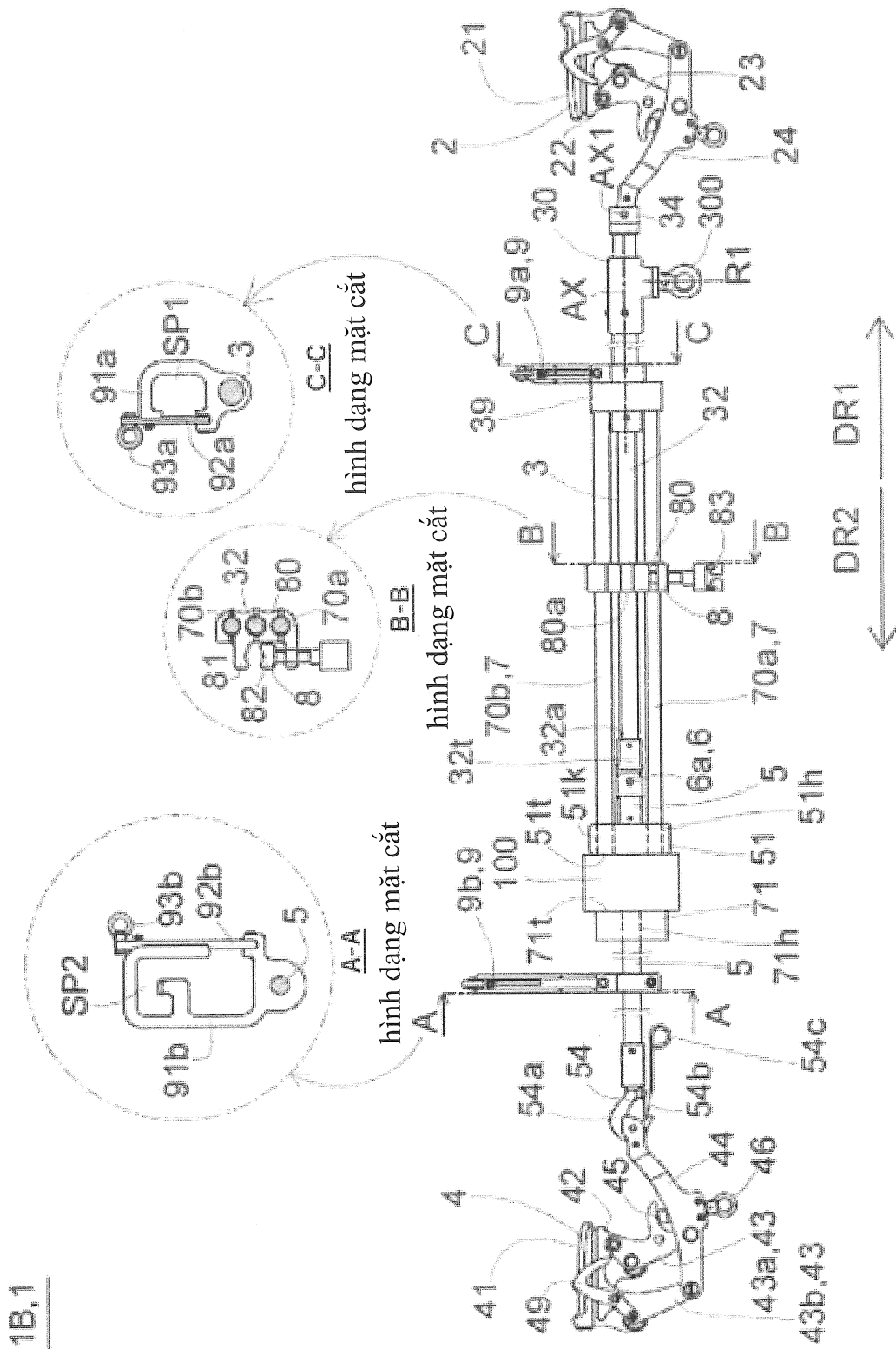


FIG. 16

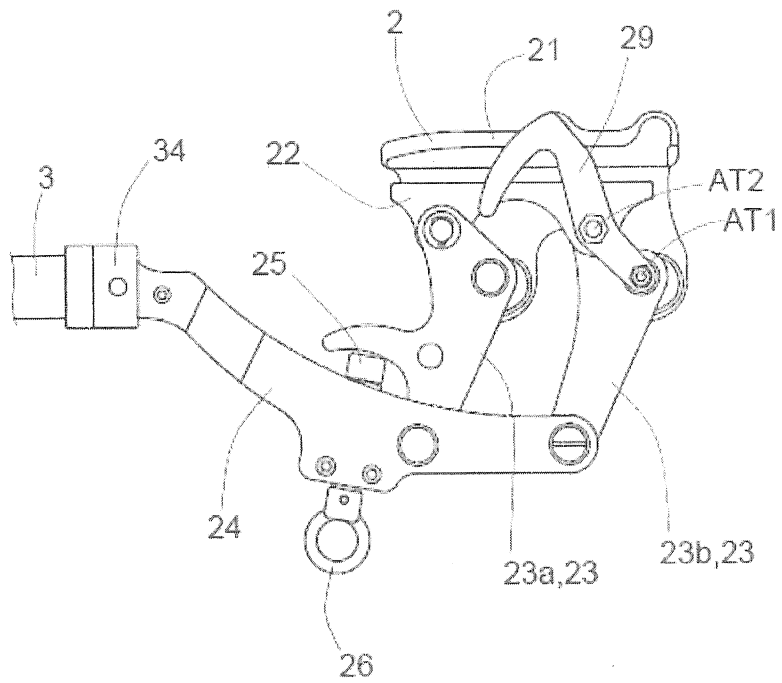


FIG. 17

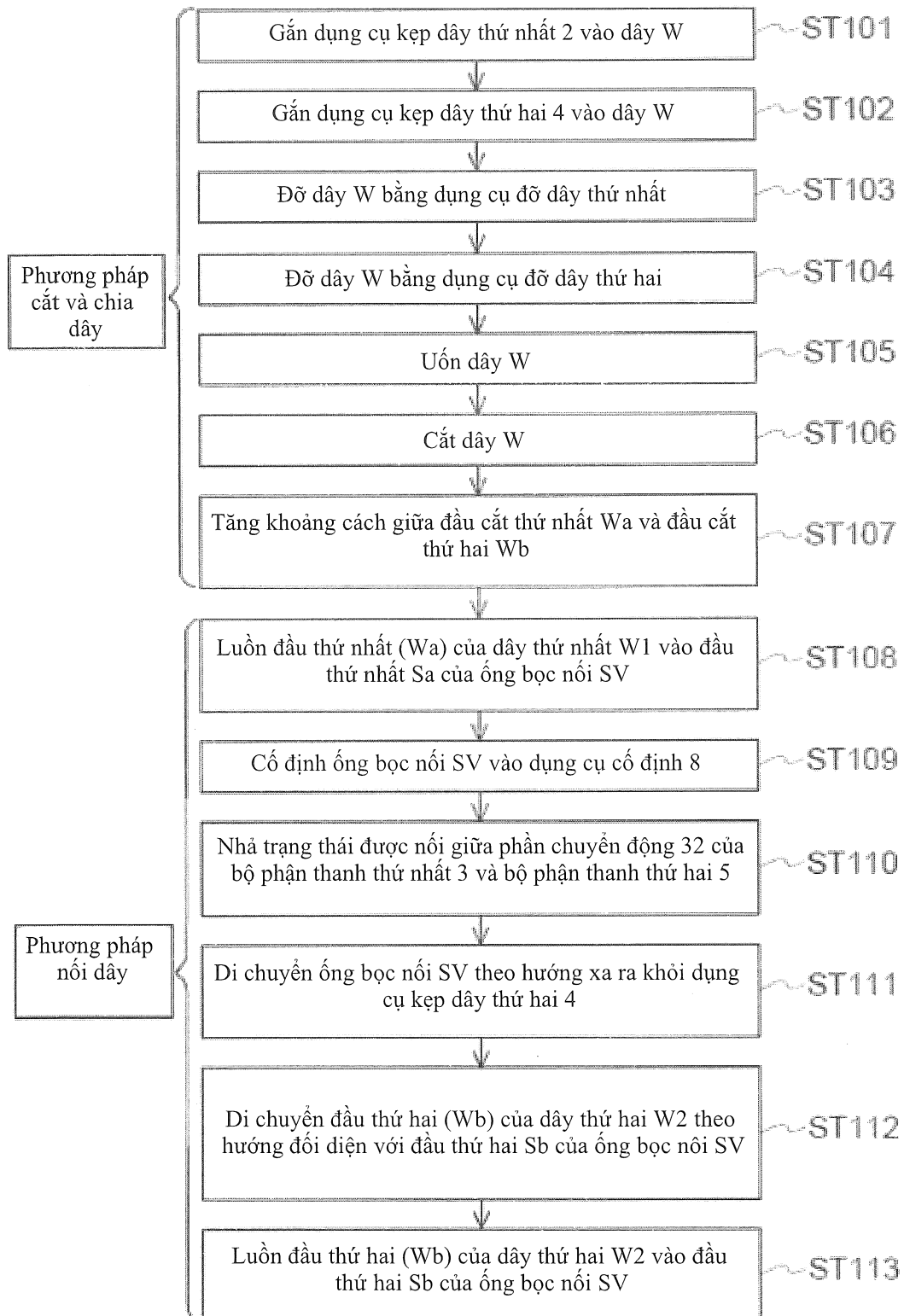


FIG. 18

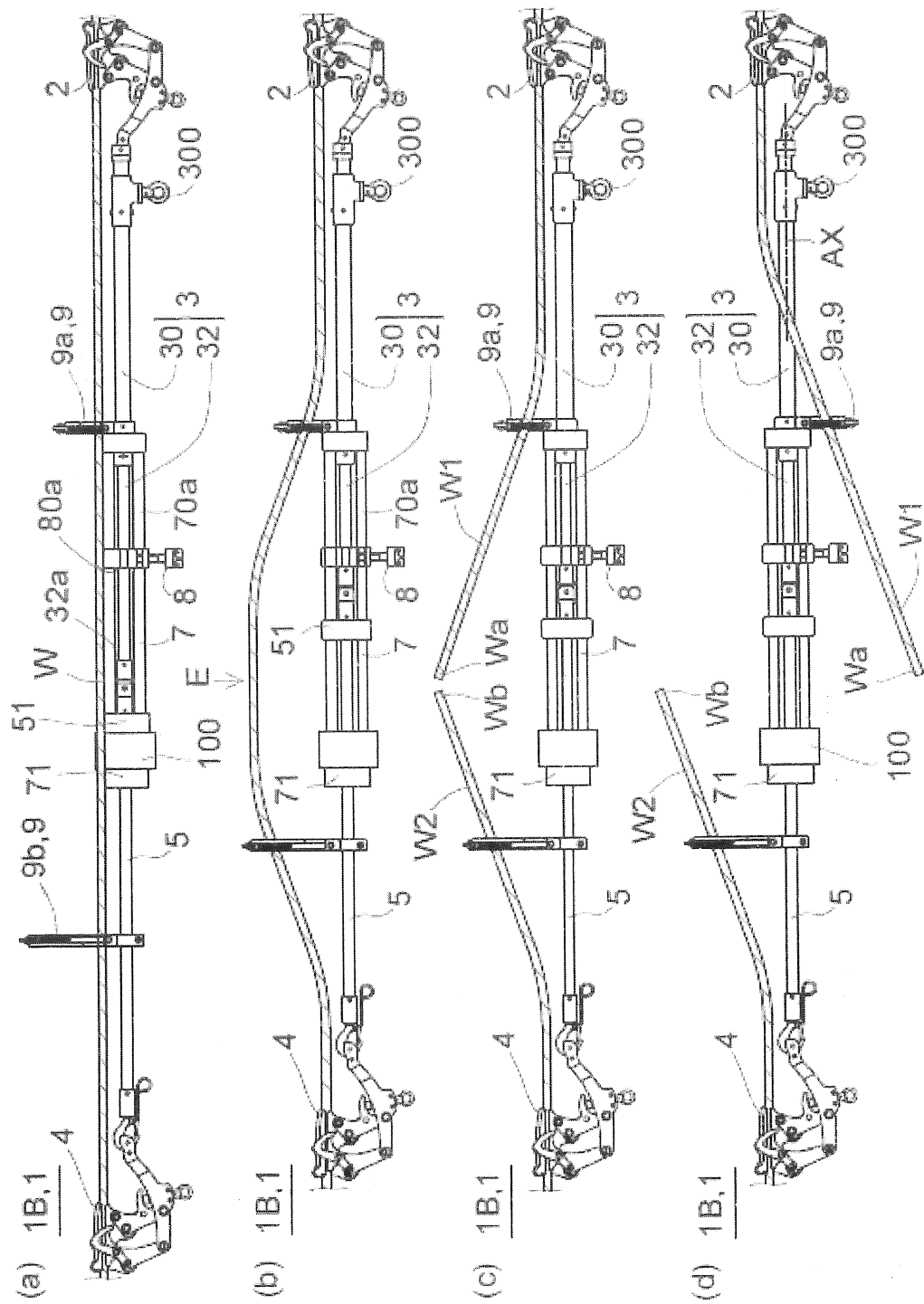


FIG. 19

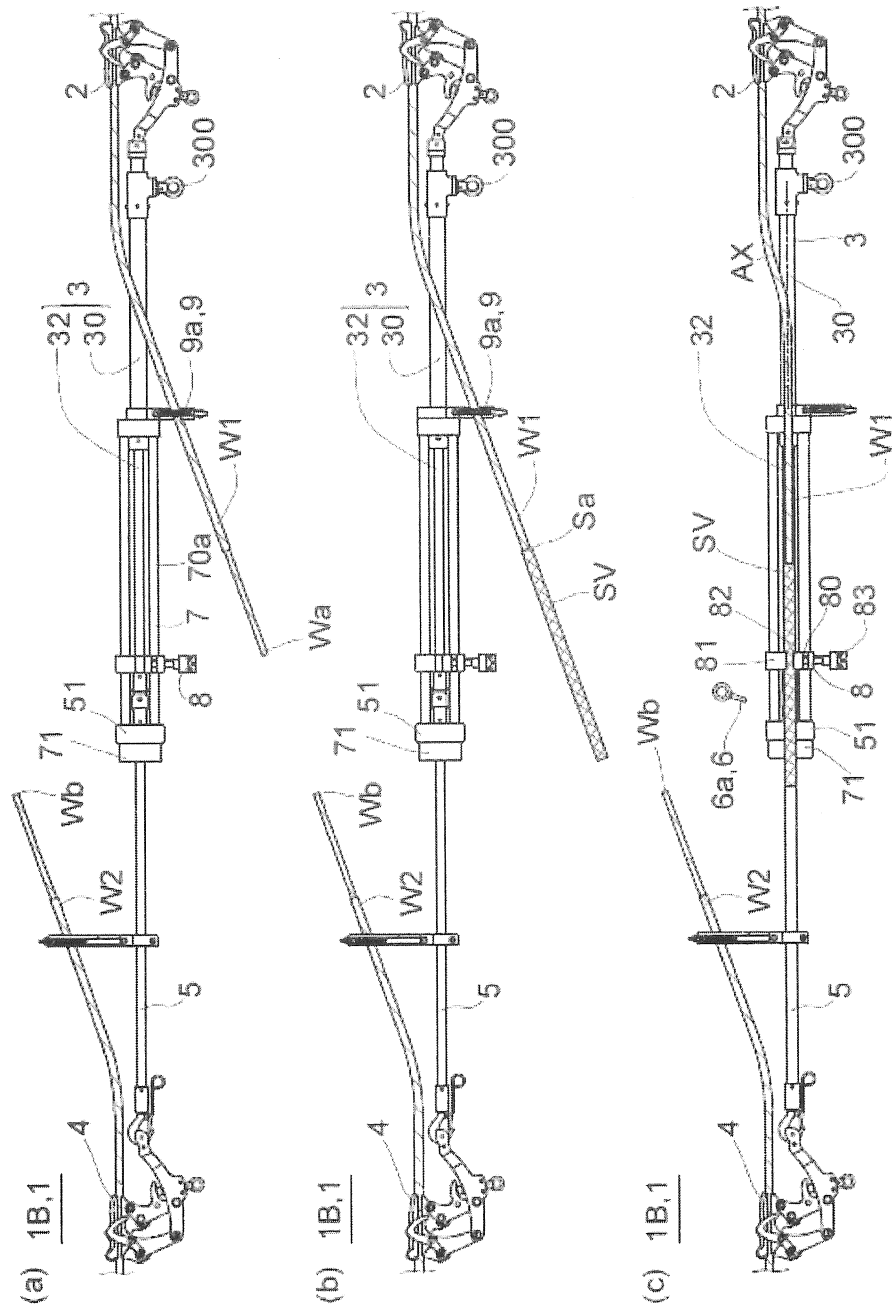


FIG. 20

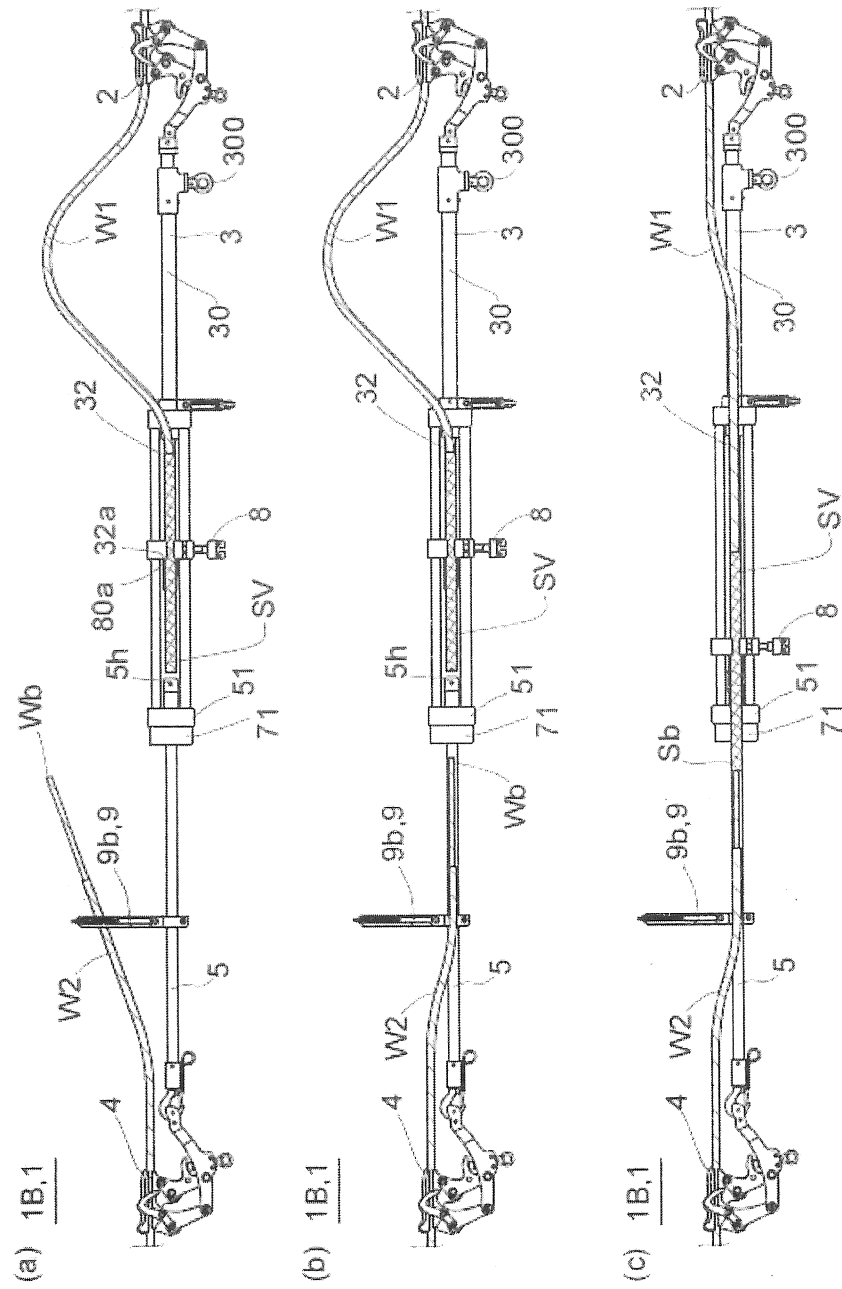


FIG. 21

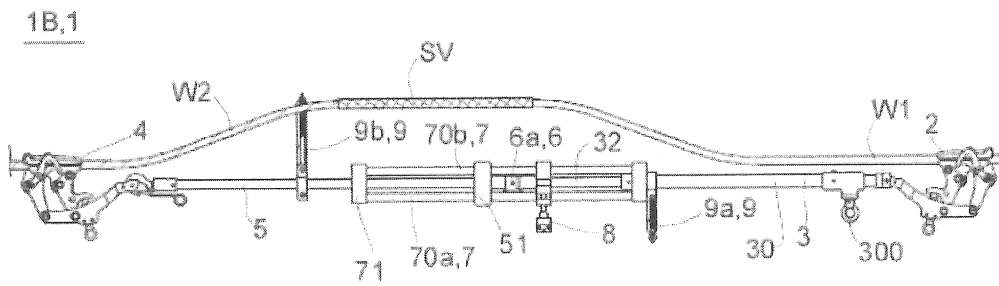


FIG. 22

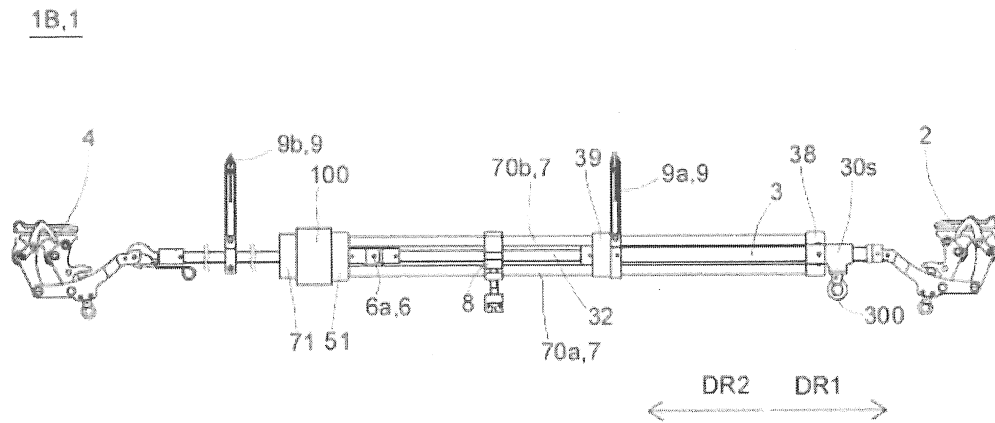


FIG. 23

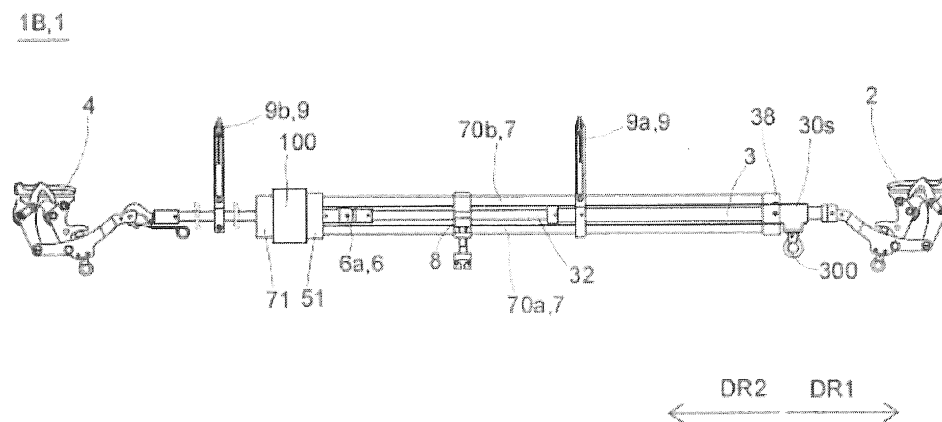


FIG. 24

1C.1

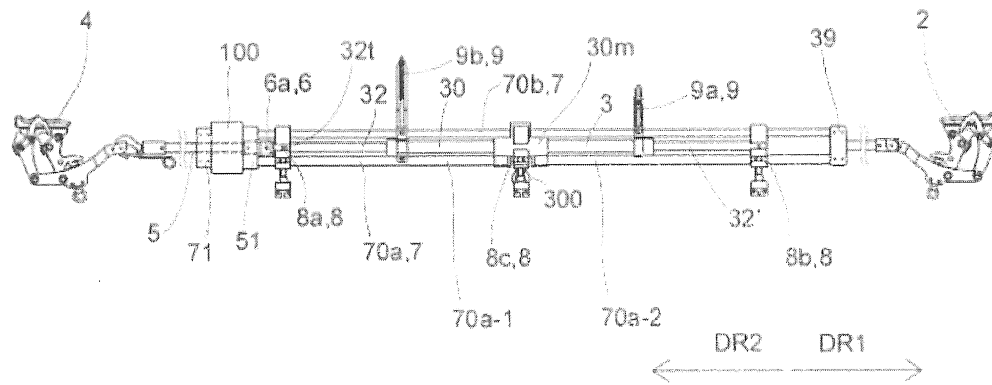


FIG. 25

1C.1

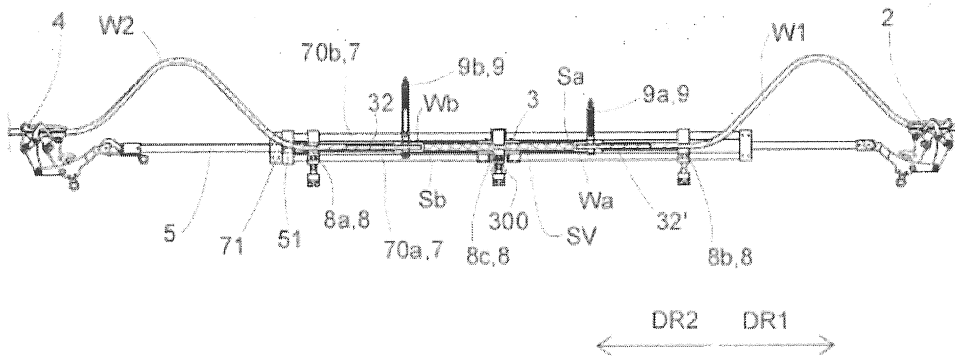


FIG. 26

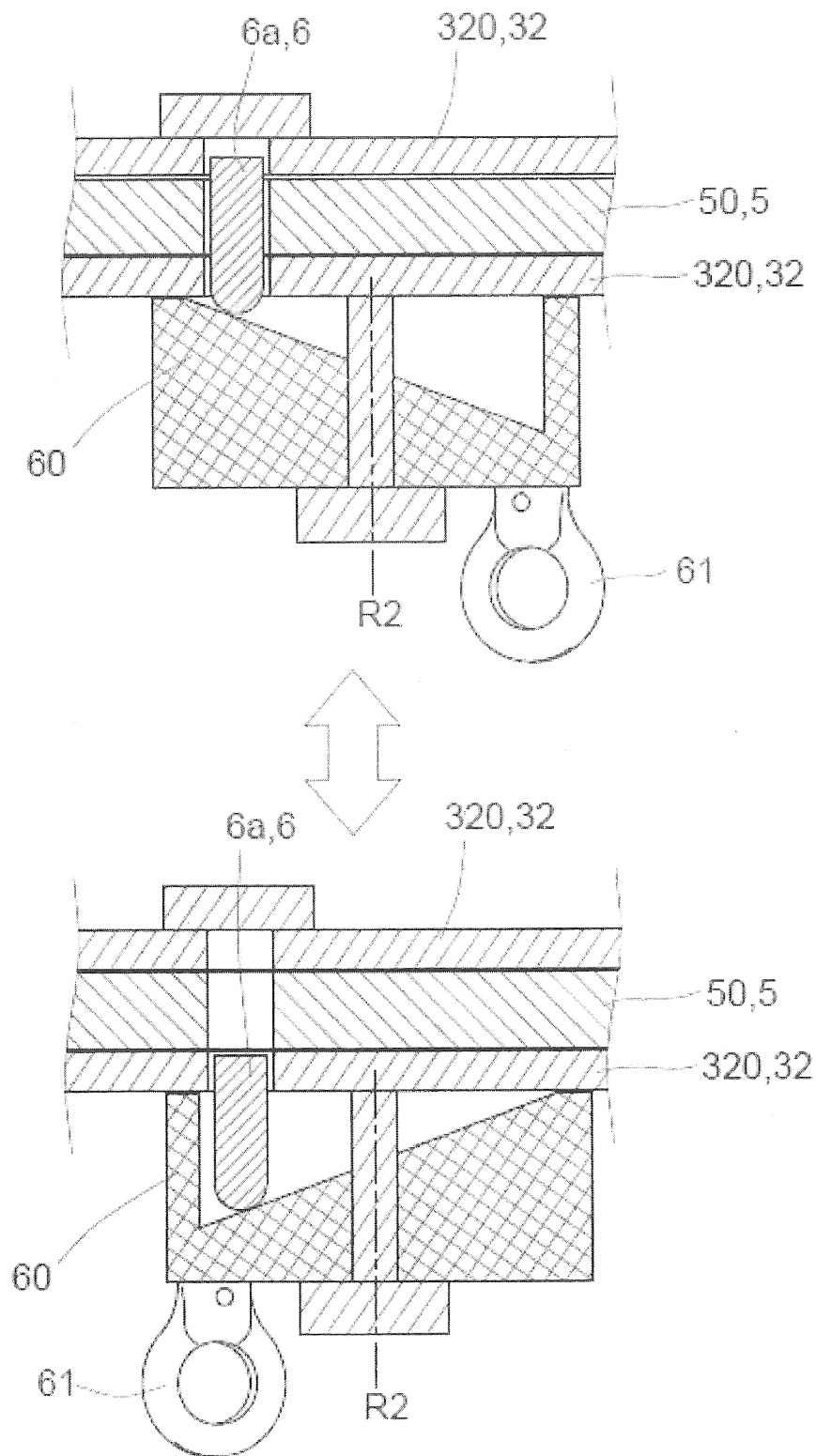


FIG. 27