



(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)



1-0043007

(51)⁷ H02G 7/00; H02G 1/02

(13) B

(21) 1-2016-04690

(22) 09/06/2015

(86) PCT/KR2015/005794 09/06/2015

(87) WO/2015/190811 17/12/2015

(30) 10-2014-0069760 09/06/2014 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/04/2017 349A

(73) 1. SEOKWANG ELECTRICITY COMMUNICATION CO., LTD. (KR)

457, Beolgok-ro Seo-gu Daejeon 302-070, Republic of Korea

2. SUTEC CO., LTD. (KR)

#501, Starburcks Happness Bld., 169, Hannuri-daero, Sejong-si, 30130, Republic of Korea

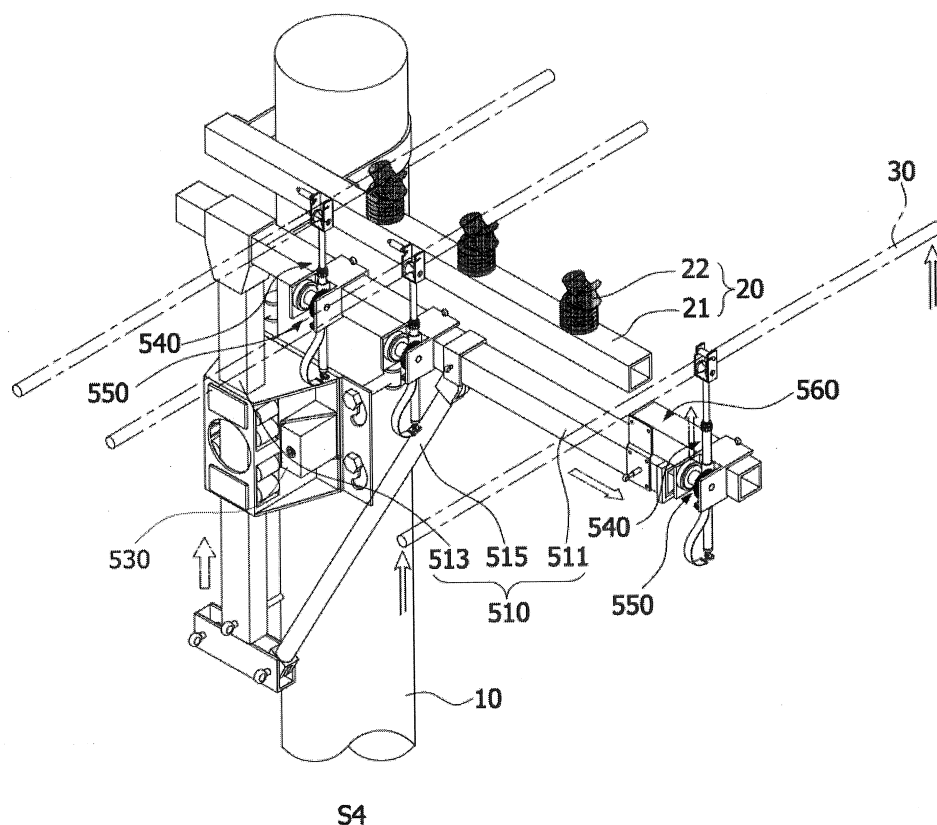
(72) CHOI, Min Soo (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn Quốc Dân (NACILAW)

(54) PHƯƠNG PHÁP LÀM VIỆC KHI CÓ ĐIỆN Ở THIẾT BỊ PHÂN PHỐI ĐIỆN

(21) 1-2016-04690

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện có đặc điểm riêng biệt bởi bao gồm: một bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ được gắn trên cột điện; một bước mà theo đó các dây cáp điện được nối với cột điện, được chuyển vị trí sang các bộ phận đỡ dây cáp điện mà được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ; một bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ hoặc các bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện ra khỏi các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ và ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện với dây cáp điện được di chuyển ra xa khỏi cột điện; một bước mà theo đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và sứ cách điện LP mới được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ; một bước mà theo đó ít nhất một trong số những bộ phận đỡ dây cáp điện di chuyển ra xa cột điện được di chuyển lại gần cột điện hơn để tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và một bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.



Hình 13

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện và phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện sử dụng dụng cụ hỗ trợ này, cụ thể là dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện được dùng để thay thế sứ cách điện LP được lắp đặt trên cột điện và phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện sử dụng dụng cụ hỗ trợ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các phụ kiện điện được lắp đặt tại phần trên của cột điện. Các phụ kiện điện gồm có một thanh ngang và ba sứ cách điện được lắp vào thanh. Các dây cáp điện ba pha được gắn với ba sứ cách điện nhờ sử dụng các vật liệu liên kết.

Đối với cột điện, các phụ kiện của cột điện và sứ cách điện được lắp đặt, có thể cần thay thế các sứ cách điện đã có bằng sứ cách điện mới, các phụ kiện của cột điện đã có bằng các phụ kiện điện mới, các cột điện cũ bằng các cột điện mới hoặc thay thế các phụ kiện ty sứ thẳng đứng bằng các phụ kiện nội bộ của cột điện do sự gia tăng góc của dây điện theo sự xác định lại vị trí của cột điện. Bao gồm cả việc làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như sự lắp đặt mới của cột điện do sự thay đổi trong việc mở rộng các dây cáp điện.

Công việc được tiến hành bằng cách di chuyển các đường dây có điện với dòng điện chạy theo chiều dọc hoặc chiều ngang, từ đó tạo ra sự an toàn khi có sự cố xảy ra. Theo đó, các dụng cụ và phương pháp xây dựng đang được phát triển để thực hiện việc trên đường dây có điện tốt hơn trong khi giảm sự cố tai nạn có thể xảy ra.

Một công nghệ hiện có liên quan đến vấn đề này đã được trình bày trong công bố Bằng sáng chế mở Laid-open của Hàn Quốc số 2006-0082713 (được bộc lộ vào ngày 19 tháng 7 năm 2006. Tên sáng chế: Cánh tay robot đa khớp để làm việc với dây dịch vụ có thiết bị truyền động phức hợp 2 chiều và 3 chiều).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế này là cung cấp một dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện và phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện sử dụng dụng cụ hỗ trợ này, thứ có thể được lắp đặt một cách dễ dàng và được sử dụng để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bởi công nhân để giúp việc làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bằng cách thay thế các sứ cách điện LP trong khi di chuyển các dây điện một cách tự động từ khoảng cách xa an toàn nhờ sử dụng điện năng.

Dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này bao gồm: một bộ phận gắn công cụ; một bộ phận cố định công cụ gắn để gắn bộ phận gắn công cụ lên trên cột điện; một bộ phận nâng để di chuyển bộ phận cố định công cụ gắn theo chiều dọc; các bộ phận đỡ dây cáp điện để hỗ trợ dây cáp điện nối với dây cáp điện; và các bộ phận nâng di chuyển để di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện theo chiều dọc, đặc trưng bởi sự di chuyển ngang của ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện và các bộ phận nâng di chuyển thông qua bộ phận trượt di chuyển để cho phép sự di chuyển theo chiều ngang diễn ra trên bộ phận gắn công cụ.

Trong sáng chế này, bộ phận nâng bao gồm, một bộ phận lắp đặt cột điện được lắp đặt trên bộ phận cố định công cụ gắn; và một bộ phận điều hành nâng được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt cột điện, nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ nhất và di chuyển bộ phận gắn công cụ theo chiều dọc.

Trong sáng chế này, bộ phận đỡ dây cáp điện bao gồm, một bộ phận mở rộng chính di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển; và một bộ phận mở rộng phụ đặt ở phần trên của bộ phận mở rộng chính.

Dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này bao gồm: một bộ phận gắn công cụ; một bộ phận cố định công cụ gắn để gắn bộ phận gắn công cụ lên trên cột điện; một bộ phận nâng để di chuyển bộ phận cố định công cụ gắn theo chiều dọc; các bộ phận đỡ dây cáp điện, bộ phận được lắp đặt trên cột điện, để hỗ trợ dây cáp điện nối với cột điện; và các bộ phận nâng di chuyển để di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện theo chiều dọc, đặc trưng bởi độ xoay của ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện theo hướng gần hơn hoặc xa hơn so với cột điện thông qua độ xoay của các bộ phận nâng di chuyển.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này bao gồm: một bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ ở trên được gắn lên cột điện; một bước mà theo đó các dây cáp điện, các dây được nối với cột điện, được chuyển vị trí lên các bộ phận đỡ dây cáp điện, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ; một bước mà tại đó bộ phận gắn công cụ hoặc các bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển hướng lên để tách cột điện ra khỏi sứ cách điện LP được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ và di chuyển ít nhất một trong những bộ phận đỡ dây cáp điện với dây cáp điện được di chuyển ra xa cột điện; một bước mà tại đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt mới trên thanh ngang gắn sứ; một bước mà theo đó có ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện, trước

đó được di chuyển ra xa khỏi cột điện, được di chuyển theo hướng của cột điện để tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và một bước mà tại đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.

Trong sáng chế này, việc di chuyển ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện theo hướng ra xa hoặc gần hơn cột điện được thực hiện bởi chuyển động theo chiều ngang của bộ phận trượt di chuyển, bộ phận được lắp đặt để cho phép sự di chuyển theo chiều ngang trong Bộ phận gắn công cụ diễn ra nhờ sử dụng một bộ phận quay.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này bao gồm: một bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ được gắn lên cột điện; một bước mà theo đó các dây cáp điện được nối với cột điện, được chuyển vị trí lên các bộ phận đỡ dây cáp điện, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ; một bước mà tại đó bộ phận gắn công cụ hoặc các bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển hướng lên để tách cột điện ra khỏi sứ cách điện LP được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ và xoay ít nhất một trong những bộ phận đỡ dây cáp điện với dây cáp điện được di chuyển ra xa cột điện; một bước mà tại đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt mới trên thanh ngang gắn sứ; một bước mà theo đó có ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện, trước đó được di chuyển ra xa khỏi cột điện, được xoay theo hướng của cột điện để tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và một bước mà tại đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.

Trong sáng chế này, độ xoay của ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện ra xa hoặc tiến lại gần cột điện được thực hiện bằng cách xoay một bộ phận nâng di chuyển mà di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện theo chiều dọc nhờ sử dụng bộ phận quay.

Dựa trên dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này, điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất hoặc thiết bị truyền động thứ hai có thể được sử dụng để thay thế dễ hơn các sứ cách điện LP bằng cách tự động điều chỉnh độ cao của Bộ phận gắn công cụ, độ cao của mỗi bộ phận đỡ dây cáp điện và độ cao của các dây cáp điện được treo trên bộ phận đỡ dây cáp điện.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các công cụ điện như khoan điện và điều khiển điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện có thể được sử dụng như thiết bị truyền động thứ nhất hoặc thiết bị truyền động thứ hai, cho phép công nhân thực hiện công việc một cách dễ dàng hơn mà không cần các dụng cụ điện để di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, tổng độ cao của bộ phận gắn công cụ và các bộ phận đỡ dây cáp điện có thể được điều chỉnh trong nhiều bước và độ cao của bộ phận nén dây cáp điện hoặc các dây cáp điện có thể được điều chỉnh trong ba bước bởi chuyển động theo chiều dọc của bộ phận mở rộng phụ, nơi mà bộ phận nén dây cáp điện được tạo thành.

Do đó, dựa theo sáng chế này, độ cao của bộ phận nén dây cáp điện hoặc các dây cáp điện có thể được điều chỉnh tự động và thủ công bởi khoảng cách tương ứng với chiều dài của thanh mở rộng chiều dọc, chiều dài của bộ phận mở rộng chính và chiều dài của bộ phận mở rộng phụ được gộp lại với nhau. Bộ phận nén dây cáp điện có thể được đặt tại độ cao mong muốn một cách chính xác hơn bằng sự di chuyển hợp lý của bộ phận mở rộng phụ sau khi tiếp xúc với bộ phận gắn công cụ và các bộ phận đỡ dây cáp điện tại vị trí mong muốn bằng cách điều chỉnh độ cao của chúng từng bước một.

Do đó, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thực hiện dễ dàng ổn định việc lắp tạm thời các dây cáp điện trên các bộ phận đỡ dây cáp điện và tạo ra khoảng không để thay thế các sứ cách điện LP trong khi điều chỉnh kỹ lưỡng độ cao của bộ phận gắn công cụ, tổng độ cao của các bộ phận đỡ dây cáp điện và độ cao của bộ phận mở rộng phụ phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thực hiện công việc chuyển vị trí các dây cáp điện sang phần trên của các sứ cách điện LP đã có từ một vị trí ở xa nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất hoặc thiết bị truyền động thứ hai, đảm bảo khoảng cách để làm việc khi có điện và thay thế các sứ cách điện LP một cách dễ dàng hơn và giảm nguy cơ xảy ra tai nạn do tiếp xúc với các dây cáp điện trong suốt quá trình thay thế các sứ cách điện LP.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, khi kiểm tra, sửa chữa và thay thế các sứ cách điện LP với các độ cao khác nhau, bộ phận nâng di chuyển có thể được sử dụng để nâng từng bộ phận đỡ dây cáp điện đơn lẻ tùy theo độ cao của mỗi sứ cách điện LP, và khi có sự khó khăn lúc gắn các công cụ và dụng cụ sử dụng cho thiết bị điện đang hoạt động, vị trí gắn có thể được điều chỉnh theo chiều dọc để công việc thuận tiện hơn.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, việc di chuyển lên của Bộ phận gắn công cụ, nơi mà bộ phận đỡ dây cáp điện được lắp lên, cho phép sự di chuyển lên của tất cả các bộ phận đỡ dây cáp điện một lần mà không cần di chuyển từng bộ phận đỡ dây cáp điện hướng lên.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, từ khi thay thế các sứ cách điện LP được thực

hiện sau khi mở rộng khoảng cách giữa các dây cáp điện, dây được lắp đặt liền kề các dụng cụ hỗ trợ cột điện, đặc biệt là các dây cáp điện tại vị trí giữa và ngoài cùng, lớn hơn khoảng thời gian đầu của việc lắp đặt, nguy cơ xảy ra các tai nạn như sốc điện do sự tiếp xúc của công nhân với các dây cáp điện trong suốt quá trình thay thế các sứ cách điện LP có thể được giảm xuống.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn các dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 2 là một hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn bộ phận cố định công cụ gắn và bộ phận nâng theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 3 là bản vẽ minh họa kết cấu bên trong của bộ phận nâng nhìn từ mặt bên theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 4 là bản vẽ minh họa cách hoạt động của bộ phận điều hành nâng theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 5 là một hình vẽ phối cảnh minh họa ngắn gọn phần đỡ dây cáp điện và bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 6 là bản vẽ minh họa cách hoạt động của bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 7 là bản vẽ minh họa việc chèn dây cáp điện vào trong bộ phận nén dây cáp điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 8 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn phần đỡ dây cáp điện, bộ phận nâng di chuyển và bộ phận trượt di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 9 là bảng biểu minh họa phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 10 là bản vẽ minh họa việc cố định bộ phận gắn công cụ lên cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 11 là bản vẽ minh họa việc di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo dây cáp điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 12 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của dây cáp điện lên bộ phận đỡ dây

cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 13 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ các sứ cách điện LP đã có bằng cách di chuyển lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba ra xa khỏi cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 14 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 15 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ các sứ cách điện LP đã có bằng cách di chuyển lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai ra xa khỏi cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 16 là bản vẽ minh họa việc thay thế các sứ cách điện LP đã có bằng các sứ cách điện mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 17 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo hướng các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 18 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai lên sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 19 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo hướng cột điện và sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 20 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba lên sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 21 là bản vẽ minh họa việc loại bỏ Bộ phận gắn công cụ từ cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này;

Hình 22 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn bộ phận đỡ dây cáp điện và bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 23 là một bản vẽ minh họa cách vận hành của bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 24 là bản vẽ minh họa việc chèn các dây cáp điện vào trong bộ phận nén dây theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 25 là bảng biểu minh họa phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 26 là bản vẽ minh họa việc cố định Bộ phận gắn công cụ lên cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 27 là bản vẽ minh họa việc di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo hướng các dây cáp điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 28 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí các dây cáp điện lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 29 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ sứ cách điện LP đã có theo hướng đi lên và xoay một chiều của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 30 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 31 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ sứ cách điện LP theo hướng đi lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 32 là bản vẽ minh họa việc thay thế các sứ cách điện LP đã có bằng các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 33 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 34 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai lên các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc

khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 35 là bản vẽ minh họa việc di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo các sứ cách điện LP mới bằng cách xoay theo hướng khác và đi xuống theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 36 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba đến sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này;

Hình 37 là bản vẽ minh họa việc loại bỏ bộ phận gắn công cụ tra khỏi cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án đối với các dụng cụ hỗ trợ làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện và phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện sử dụng dụng cụ hỗ trợ này theo sáng chế này được giải thích nhờ sử dụng các bản vẽ được đính kèm ở cuối. Độ dày của các dòng kẻ và kích cỡ của các thành phần được thể hiện trên hình vẽ có thể đã được tăng lên để phân giải thích được rõ ràng và thuận tiện hơn.

Ngoài ra, thuật ngữ được dùng để mô tả được định nghĩa dựa trên công dụng của sáng chế này có thể khác so với ý định hoặc phong tục tập quán của người sử dụng và khai thác. Do đó, việc định nghĩa các thuật ngữ này sẽ được xác định dựa trên các nội dung của bản mô tả chi tiết này.

Trước tiên, dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này sẽ được giải thích. Hình 1 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn các dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Tham chiếu Hình 1, dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án này bao gồm bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận cố định công cụ gắn 520, bộ phận nâng thứ nhất 530, bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận nâng di chuyển 550.

Bộ phận gắn công cụ 510 có một cấu trúc khung gắn với cột điện 10 để hỗ trợ trọng tải trên bộ phận đỡ dây cáp điện và dây cáp điện 30 được kết nối với bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Bộ phận gắn công cụ 510 theo như phương án của sáng chế này bao gồm thanh mở rộng chiều ngang 511, thanh mở rộng chiều dọc 513 và thanh hỗ trợ 515.

Thanh mở rộng chiều ngang 511 được đặt theo phương nằm ngang. Theo đó, thanh mở rộng chiều ngang 511 được sắp xếp bên cạnh một thanh ngang gắn sứ 21 được lắp đặt trên cột điện 10 trong khi thanh mở rộng chiều dọc 513 được gắn trên cột điện 10. Một hoặc nhiều bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511.

Thanh mở rộng chiều dọc 513 được nối với phần dưới của thanh mở rộng chiều ngang 511. Thanh mở rộng chiều dọc 513 mở rộng dọc theo cột điện 10 theo chiều dọc, và nó được gắn trên cột điện 10 bằng bộ phận gắn công cụ 520.

Thanh hỗ trợ 515 là một thanh được lắp đặt theo độ nghiêng giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513 để kết nối giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513. Phần trên của thanh hỗ trợ 515 được kết nối với một vật liệu liên kết 516 đặt tại phần cuối của thanh mở rộng chiều ngang 511 bằng cách vắn, và phần dưới của thanh hỗ trợ 515 được nối với thanh mở rộng chiều dọc 513. Dựa trên cấu trúc kết nối được mô tả ở trên, thanh hỗ trợ 515 duy trì và hỗ trợ thanh mở rộng chiều ngang 511 nhờ sử dụng kết nối với thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt vật liệu liên kết 516 lên thanh mở rộng chiều ngang 511 có thể được hoàn thành bằng cách chèn vật liệu liên kết 516 vào phần cuối của bộ phận nối công cụ gắn 521 và bắn một ốc vít vào một bên của vật liệu liên kết 516 để dính chặt vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511.

Hình 2 là một hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn bộ phận cố định công cụ gắn và bộ phận nâng theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 3 là bản vẽ minh họa kết cấu bên trong của bộ phận nâng nhìn từ mặt bên theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 4 là bản vẽ minh họa cách hoạt động của bộ phận điều hành nâng theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Bộ phận cố định công cụ gắn 520 được sử dụng để gắn bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 lên cột điện 10. Tham chiếu Hình 2, bộ phận cố định công cụ gắn 520 theo như phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm bộ phận nối công cụ gắn 521 và bộ phận liên kết cột điện 523.

Bộ phận nối công cụ gắn 521 là một phần kết nối với bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530. Bộ phận nối công cụ gắn 521 có một kết cấu bao gồm bộ phận nối thứ hai 522, thứ có thể tách bộ phận nối thứ nhất 531a trong bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530.

Trong phương án thứ nhất của sáng chế này, bộ phận nối thứ nhất 531a có hình

dạng kẹp, thứ có thể mở rộng theo chiều dọc với phần dưới lớn hơn phần trên. Bộ phận nối thứ hai 522 có một hình dạng chiều theo bộ phận nâng thứ nhất 530 với chiều ngang có thể lọt qua phần dưới của bộ phận nối thứ nhất 531a nhưng không thể lọt qua phần trên.

Khi phần dưới của bộ phận nối thứ nhất 531a được chèn vào bộ phận nối thứ hai 522 và ngoại lực nâng bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 được giải phóng, khối lượng tịnh của bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 là nguyên nhân khiến bộ phận nối thứ nhất 531a di chuyển xuống dưới và bộ phận nối thứ hai 522 được cố định tại phần trên của bộ phận nối thứ nhất 531a. Tại đây, phần cuối của bộ phận nối thứ hai 522 được treo lên phần trên của bộ phận nối thứ nhất 531a. Bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được gắn hoặc tách ra khỏi bộ phận nối công cụ gắn 521 nhờ sử dụng cách lắp ráp trên.

Bộ phận liên kết cột điện 523 là một phần được gắn trên cột điện 10. Bộ phận liên kết cột điện 523 được kết nối với bộ phận nối công cụ gắn 521 và có một cấu trúc kẹp để có thể được gắn hoặc tách ra khỏi cột điện 10.

Nhìn chung, đầu kẹp được sử dụng để gắn chặt hai vật liệu vào với nhau. Nó có hình dạng chữ “C” hoặc hình dây nịt để bọc lấy vật liệu thứ hai với kết cấu mà theo đó một vật liệu liên kết giống như dây nịt được thêm vào phần cuối. Bộ phận liên kết cột điện 523 trong phương án thứ nhất của sáng chế này có kết cấu hình kẹp, nhưng không bị hạn chế dưới bất cứ hình dạng hay cấu trúc nào miễn là nó có thể gắn bộ phận gắn công cụ 510 lên cột điện 10.

Bộ phận nâng thứ nhất 530 được gắn trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 và di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 theo chiều dọc. Tham chiếu Hình 2 đến Hình 4, bộ phận nâng thứ nhất 530 theo phương án thứ nhất của sáng chế này, bao gồm bộ phận lắp đặt cột điện 531 và bộ phận điều hành nâng 533.

Bộ phận lắp đặt cột điện 531 có kết cấu dạng khung để có thể duy trì trọng tải trên bộ phận gắn công cụ 510, thứ bao gồm thanh mở rộng chiều dọc 513, và trọng tải của các dây cáp điện 30. Bộ phận nối thứ nhất 531a được lắp đặt để có thể tách rời trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 trên một bên của bộ phận lắp đặt cột điện 531. Bộ phận nối thứ hai 522 nối với bộ phận nối thứ nhất 531a một cách chặt chẽ như đầu kẹp cặp được đặt trên bộ phận cố định công cụ gắn 520. Bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được lắp đặt trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 thông qua đầu kẹp cặp của bộ phận nối thứ nhất 531a và bộ phận nối thứ hai 522. Hơn nữa, bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được tách ra

khởi bộ phận cố định công cụ gắn 520 bằng cách tháo đầu kẹp cặp của bộ phận nối thứ nhất 531a và bộ phận nối thứ hai 522.

Thanh mở rộng chiều dọc 513 được lắp đặt trên phía còn lại của bộ phận lắp đặt cột điện 531, vì vậy nó có thể di chuyển theo chiều dọc. Thanh mở rộng chiều dọc 513 xuyên qua bộ phận lắp đặt cột điện 531 theo chiều dọc và di chuyển theo chiều dọc tùy theo cách hoạt động của bộ phận điều hành nâng 533. Bộ phận lắp đặt cột điện 531 ngay sát thanh mở rộng chiều dọc 513 có kết cấu tại đó bộ phận con lăn 532 được sắp xếp theo chiều dọc để ngăn sự cản trở chuyển động của thanh mở rộng chiều dọc 513 do ma sát với thanh mở rộng chiều dọc 513. Trong suốt quá trình di chuyển lên xuống của thanh mở rộng chiều dọc 513, bộ phận con lăn 532 xoay sang một bên bất kỳ tùy theo sự chuyển động của thanh mở rộng chiều dọc 513 trong khi tiếp xúc với thanh mở rộng chiều dọc 513.

Bộ phận điều hành nâng 533 được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt cột điện 531 và nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ nhất 41 để di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 theo chiều dọc. Tại đây, thiết bị truyền động thứ nhất 41 có thể được sử dụng như các công cụ điện như khoan điện và ổ điện thường được sử dụng để thay thế các thiết bị phân phối điện hoặc dụng cụ điều hành như động cơ. Bộ phận điều hành nâng 533 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm bộ phận truyền tải điện lên cao 534, bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận dây đai nâng 538.

Bộ phận truyền tải điện lên cao 534 được xoay và vận hành bởi thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bộ phận truyền tải điện lên cao 534 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536.

Phần đầu vào điện lên cao 535a được khớp với thiết bị truyền động thứ nhất 41 tại phần cuối của ốc nâng 535 để nhận lực xoay từ thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bánh răng nâng thứ nhất 536 được gắn với ốc nâng 535 và được lắp đặt trên cùng cột trụ với bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537, xoay theo ốc nâng 535. Khi các công cụ điện được sử dụng bởi thiết bị truyền động thứ nhất 41, ốc nâng 535 bị xoay theo thiết bị truyền động thứ nhất 41 và lực xoay của bánh răng nâng thứ nhất 536 được gia tăng trong khi tốc độ xoay giảm dần phụ thuộc vào độ xoay của ốc nâng 535.

Dựa vào các kết cấu bánh răng của như ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536 ở trên, lực xoay có thể chỉ được chuyển từ ốc nâng 535 sang bánh răng nâng thứ nhất 536, nhưng không được chuyển từ bánh răng nâng thứ nhất 536 sang ốc nâng 535. Hay nói cách khác, độ xoay của ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536 không thể bị tác

động bằng cách dùng lực xoay trên bánh răng nâng thứ nhất 536.

Bánh răng nâng thứ nhất 536 được nối với bộ phận gắn công cụ 510 bởi bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận dây đai nâng 538. Dựa vào các kết cấu như trên, nó có thể ngăn sự di chuyển xuống của bộ phận gắn công cụ 510 xảy ra do khối lượng tịnh của bộ phận gắn công cụ 510 và các dây cáp điện 30.

Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 được xoay sang bên này hoặc bên kia bởi bộ phận truyền tải điện lên cao 534 xoay hoặc không xoay bộ phận dây đai nâng 538. Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 có hình dạng orbital bên ngoài có thể xoay bộ phận dây đai nâng 538 và được kết nối với bánh răng nâng thứ nhất 536 trên cùng một trụ.

Bộ phận dây đai nâng 538 được quấn lên với bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537, và phần cuối của nó được kết nối với các bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Tại đây, đai với hình chữ nhật hoặc hình tuyến tính mặt cắt như dây đai, dây cáp điện, cuộn dây có thể được sử dụng cho bộ phận dây đai nâng 538. Phần cuối của bộ phận dây đai nâng 538 được kết nối với bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng vật liệu buộc có thể tách rời như móc, kẹp, kẹp cặp.

Khi phần cuối của thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang một bên trong khi ăn khớp với phần đầu vào điện lên cao 535a, lực xoay được chuyển đổi sang bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 thông qua bộ phận truyền tải điện lên cao 534. Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 xoay sang một bên, bộ phận dây đai nâng 538 quấn bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận gắn công cụ 510 với phần cuối của bộ phận dây đai nâng 538 được kéo lên. Ngoài ra, khi thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang bên còn lại, bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 xoay sang bên còn lại để tháo khỏi bộ phận dây đai nâng 538 và thấp hơn bộ phận gắn công cụ 510.

Bộ phận chặn an toàn 539 bổ sung có thể được đặt tại phần dưới của bộ phận gắn công cụ 510 để hạn chế sự di chuyển xuống của bộ phận gắn công cụ 510. Bộ phận chặn an toàn 539 trong phương án thứ nhất của sáng chế này có hình một dây đai hoặc hình dải mảnh có chiều dài không đổi với phần cuối của nó kết nối với bộ phận gắn công cụ 510. Giống như bộ phận dây đai nâng 538, bộ phận chặn an toàn 539 cũng nối để có thể tách rời với bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng vật liệu kẹp có thể tách rời như móc, kẹp, cặp kẹp cặp.

Tham chiếu từ Hình 1 đến Hình 4, dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này có kết cấu mà theo đó bộ phận gắn công cụ 510 được kết nối với bộ phận cố định công cụ gắn 520 nhờ sử dụng bộ

phận nâng thứ nhất 530 tại vị trí giữa. Hay nói cách khác, kết cấu này có bộ phận cố định công cụ gắn 520 được gắn trên cột điện 10 bởi bộ phận nâng thứ nhất 530 và bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tuy nhiên, việc lắp đặt bộ phận nâng thứ nhất 530 trong việc sử dụng các dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện không bị hạn chế về khoảng trống giữa bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận cố định công cụ gắn 520, miễn là bộ phận gắn công cụ 510 được nâng lên. Hay nói cách khác, bộ phận gắn công cụ 510 có thể bị giới hạn một cách trực tiếp với cột điện 10 nhờ sử dụng bộ phận cố định công cụ gắn 520 mà không cần sử dụng bộ phận nâng thứ nhất 530 tại vị trí giữa. Bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được lắp đặt trên cột điện 10 tại vị trí khác, không phải giữa bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận cố định công cụ gắn 520, để nâng bộ phận gắn công cụ 510.

Hình 5 là một hình vẽ phối cảnh minh họa ngắn gọn bộ phận đỡ dây cáp điện và bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế. Hình 6 là bản vẽ minh họa cách hoạt động của bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 7 là bản vẽ minh họa việc chèn dây cáp điện vào trong bộ phận nén dây cáp điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 8 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn phần đỡ dây cáp điện, bộ phận nâng di chuyển và bộ phận trượt di chuyển theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 là các phần được lắp đặt trong bộ phận gắn công cụ 510 để chuyển vị trí và hỗ trợ các dây cáp điện 30 kết nối với cột điện 10. Tham chiếu Hình 5, các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo phương án này của sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng thứ nhất 541 và bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Bộ phận mở rộng thứ nhất 541 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511 với hình dạng được mở rộng theo chiều dọc, và nó được di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển 550. Bộ phận mở rộng thứ nhất 541 theo phương án này của sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542, bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận cố định thứ nhất 544.

Bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 được kết nối với bộ phận nâng di chuyển 550 và di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển 550, thứ được vận hành bằng cách nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận mở rộng phụ 543 bao gồm vật liệu cách điện và được lắp đặt để phần dưới của nó được chèn vào bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 có hình trụ, di chuyển phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542. Hay nói cách khác, bộ phận mở rộng phụ 543 được lắp đặt để nó có thể nhô ra

thông qua phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542.

Bộ phận cố định thứ nhất 544 được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ 543 dịch chuyển lên trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542. Bộ phận cố định thứ nhất 544 có thể sử dụng một dụng cụ quay cố định hoặc dụng cụ xuyên để xuyên qua bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542.

Nếu dụng cụ xoay cố định được sử dụng như bộ phận cố định thứ nhất 544, thì bộ phận mở rộng phụ 543 được gắn trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ nhất 544 ở một bên, và bộ phận mở rộng phụ 543 được tách ra từ bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ nhất 544 ở bên còn lại. Bộ phận cố định thứ nhất 544 có thể được sử dụng để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 đến độ cao mong muốn, và có thể điều chỉnh bằng tay độ dài của bộ phận mở rộng thứ nhất 541 bằng cách quay cố định vị trí của bộ phận mở rộng phụ 543.

Ngoài ra, thay vì sử dụng bộ phận cố định thứ nhất 544 riêng biệt, một kết cấu có đầu kẹp cặp để cặp giữa bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 có thể được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ 543 trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 để ngăn sự di chuyển theo chiều dọc bằng việc xoay bộ phận mở rộng phụ 543 sang một bên, và gỡ bộ phận mở rộng phụ 543 khỏi bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 bằng việc xoay bộ phận mở rộng phụ 543 sang bên còn lại.

Bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 tại vị trí mà các dây cáp điện 30 được treo lên, và nó được đặt tại phần trên của bộ phận mở rộng phụ 543. Bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 nén các dây cáp điện 30, vì vậy chúng không thể bị tách ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Tham chiếu Hình 7, bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548.

Bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 được kết nối với bộ phận mở rộng thứ nhất 541 để tạo một bộ phận mở thứ nhất 546a để các dây cáp điện 30 đi qua. Bộ phận khóa thứ nhất 548 được nối với bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 để mở và đóng bộ phận mở thứ nhất 546a. Bộ phận mở thứ nhất 546a theo phương án của sáng chế này được đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548 được kết nối với một bên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 theo cách có thể xoay được.

Khi bộ phận khóa thứ nhất 548 được xoay sang một bên, bộ phận khóa thứ nhất 548 được treo lên một đầu của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và đóng bộ phận mở thứ nhất 546a (tham chiếu Hình 5). Khi bộ phận khóa thứ nhất 548 được xoay sang bên còn

lại, bộ phận khóa thứ nhất 548 di chuyển ra xa một đầu của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và mở bộ phận mở thứ nhất 546a (tham chiếu Hình 7). Bộ phận khóa thứ nhất 548 có thể được vận hành như trên để chèn và nén các dây cáp điện 30 vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 hoặc tách dây cáp điện 30 ra từ bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Một con lăn dưới thứ nhất 547 được lắp đặt trên bộ phận khung đỡ thứ nhất 546, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Một con lăn trên thứ nhất 549 được lắp đặt trên bộ phận khóa thứ nhất 548, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Theo đó, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548 được đóng, phần bên ngoài của các dây cáp điện 30 tiếp xúc với con lăn dưới thứ nhất 547 và con lăn trên thứ nhất 549. Hay nói cách khác, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, các dây cáp điện 30 được cuốn theo bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Theo đó, sự dịch chuyển tương đối giữa bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 và các dây cáp điện 30 trong suốt quá trình thay thế thiết bị phân phối điện có thể ngăn sự phá hủy các dây cáp điện 30 do bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, duy trì ổn định mỗi buộc của các dây cáp điện 30 với bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, và sự di chuyển suôn sẻ của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 các hoặc dây cáp điện 30.

Các bộ phận nâng di chuyển 550 di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo chiều dọc. Các bộ phận nâng di chuyển 550 được chuẩn bị để nâng độc lập mỗi bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Theo đó, các bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt cân đối với số lượng các bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Theo phương án này, ba bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và các bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt. Giữa chúng, các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt gần nhất cột điện 10 được xem như bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất. Bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt tại vị trí giữa được xem là bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai và bộ phận nâng di chuyển thứ hai. Bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt xa nhất cột điện 10 được xem là bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba và bộ phận nâng di chuyển thứ ba. Cách sắp xếp và nguyên tắc hoạt động của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai và thứ ba 540 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai và thứ ba 550 giống như nhau, nhưng trong khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, bộ phận nâng di chuyển thứ nhất 550, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 và bộ phận nâng

di chuyển thứ hai 550 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511, thì bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba và bộ phận nâng di chuyển thứ ba được lắp đặt trên bộ phận trượt di chuyển 560, thứ được lắp đặt theo phương nằm ngang (trái và phải) tại phần trên của thanh mở rộng chiều ngang 511 để có thể trượt được.

Tham chiếu Hình 6, các bộ phận nâng di chuyển 550 theo phương án này bao gồm bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 và bộ phận vận hành thứ nhất 553.

Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 có một cấu trúc kẹp bao quanh thanh mở rộng chiều ngang 511 và có thể tách rời. Sự giải thích về cấu trúc kẹp của bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 được bỏ qua bởi nó giống cấu trúc kẹp của bộ phận liên kết cột điện 523 đã được giải thích trước đó.

Trong bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 theo phương án này, bộ phận dẫn thứ nhất 552 được đặt để dẫn sự di chuyển theo chiều dọc của bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Bộ phận lỗ dẫn thứ nhất 552a của lỗ mở rộng dọc được đặt tại phần trên của bộ phận dẫn thứ nhất 552 để di chuyển theo chiều dọc với bộ phận đỡ dây cáp điện 540 đã được chèn vào trong.

Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 không bị hạn chế về cấu trúc hình kẹp áp dụng cho bộ phận cố định công cụ gắn 520 và bất kỳ cấu trúc và hình dạng nào khác bao gồm các cấu trúc khác với bộ phận cố định công cụ gắn 520, miễn là bộ phận nâng di chuyển 550 có thể được gắn trên thanh mở rộng chiều ngang 551.

Bộ phận vận hành thứ nhất 553 được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 và nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42 để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo chiều dọc. Tại đây, giống như thiết bị truyền động thứ nhất 41, các công cụ điện như khoan điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện hoặc dụng cụ vận hành như động cơ được sử dụng như thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận vận hành thứ nhất 553 theo phương án này bao gồm bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554, bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 và bộ phận dây đai thứ nhất 558.

Bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554 được xoay bởi thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm xoáy tròn ốc thứ nhất 555 và bánh răng cưa 556, và bộ phận điện vào 555a được khớp với thiết bị truyền động thứ hai 42 được đặt tại phần cuối của xoáy tròn ốc thứ nhất 555.

Bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554, bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 và bộ phận dây đai thứ nhất 558 của bộ phận vận hành thứ nhất 553 có kết cấu giống với bộ phận

truyền tải điện lên cao 534, bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận dây đai nâng 538 của bộ phận điều hành nâng 533 và do đó không cần giải thích lại lần nữa.

Dựa trên các cấu trúc như xoay tròn ốc thứ nhất 555 và bánh răng cưa 556, có thể ngăn được sự di chuyển xuống của các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 do trọng tải của các dây cáp điện 30. Ngoài ra, xoay thiết bị truyền động thứ hai 42 sang một bên bất kỳ với phần cuối của thiết bị truyền động thứ hai 42 khớp với bộ phận điện vào 555a có thể kéo lên hoặc di chuyển xuống bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Dựa trên dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này, điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để tự động điều chỉnh độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, độ cao của mỗi bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và độ cao của các dây cáp điện 30 được treo trên bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Cụ thể, thiết bị truyền động thứ nhất 41 có thể được sử dụng để di chuyển ban đầu bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, gần hơn hoặc ra xa khỏi các dây cáp điện 30. Thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để di chuyển của hai bộ phận đỡ dây cáp điện 540 gần hơn hoặc ra xa hơn dây cáp điện 30. Ngoài ra, bước điều chỉnh thứ ba độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543 có thể điều chỉnh độ cao của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, bộ phận được nối với phần trên của bộ phận mở rộng phụ 543 hoặc toàn bộ chiều dài của bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các công cụ điện như khoan điện và điều khiển điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện có thể được sử dụng như thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42, cho phép công nhân thực hiện công việc một cách dễ dàng hơn mà không cần phải chuẩn bị các dụng cụ điện để di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận chịu trọng lượng của các dây cáp điện 30 có thể được di chuyển theo chiều dọc nhờ sử dụng điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42. Việc khi đang có điện có thể được hoàn thành mà không cần phải di chuyển dây cáp điện 30 theo chiều dọc bằng lực hấp dẫn nhờ sử dụng ròng rọc.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 hoặc các dây cáp điện 30 có thể được xác định một cách chính xác tại độ cao mong muốn trong quá trình di chuyển chúng với tốc độ ổn định nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và

bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550.

Tham chiếu Hình 8, bộ phận trượt di chuyển 560 bao gồm bộ phận dẫn trượt 563, thứ bao quanh thanh mở rộng chiều ngang 511, bộ phận mở rộng trượt 561 được đặt trên bộ phận dẫn trượt 563 với bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551, bộ phận nối trượt 562 mà nối và kết hợp bộ phận dẫn trượt 563 và bộ phận mở rộng trượt 561, và bộ phận xác định vị trí trượt 564 mà nén sự di chuyển trượt của bộ phận dẫn trượt 563.

Bộ phận dẫn trượt 563 (tham chiếu Hình 11) bao quanh bên ngoài thanh mở rộng chiều ngang 511 với nhiều hình dạng khác nhau như hình chữ C, chữ U và hình chữ nhật để bộ phận trượt di chuyển 560 có thể trượt theo phương nằm ngang, dọc theo thanh mở rộng chiều ngang 511, và có thể có một con lăn xoay 563a tại điểm tiếp xúc với thanh mở rộng chiều ngang 511 để giảm lực ma sát. Bộ phận ngăn trượt 511a, bộ phận hạn chế sự di chuyển của bộ phận dẫn trượt 563 được lắp đặt tại phần cuối của thanh mở rộng chiều ngang 511 để ngăn sự tách ra của bộ phận dẫn trượt 563 từ thanh mở rộng chiều ngang 511.

Bộ phận mở rộng trượt 561 được đặt trên phần trên của bộ phận dẫn trượt 563 để nó không tiếp xúc với thanh mở rộng chiều ngang 511 trong khi bộ phận dẫn trượt 563 chuyển động trượt. Bộ phận mở rộng trượt 561 tách ra từ bộ phận dẫn trượt 563 như được kết nối bởi bộ phận nối trượt 562 và di chuyển theo chuyển động của bộ phận dẫn trượt 563. Bộ phận nối trượt 562 theo phương án này có dạng hình đĩa nhưng không bị hạn chế dưới hình dạng này, vì vậy nếu bộ phận nối trượt 562 có các hình dạng khác thì vẫn có thể được sử dụng miễn là có thể kết nối bộ phận dẫn trượt 563 và bộ phận mở rộng trượt 561.

Bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 được lắp đặt trên bộ phận mở rộng trượt 561. Theo đó, bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được kết nối với bộ phận trượt di chuyển 560. Chúng di chuyển theo hướng tương tự như bộ phận trượt di chuyển 560 di chuyển dọc theo thanh mở rộng chiều ngang 511.

Bộ phận xác định vị trí trượt 564 có thể xác định vị trí bộ phận dẫn trượt 563 lên thanh mở rộng chiều ngang 511 như chúng muốn và vận hành bộ phận xác định vị trí trượt 564 để ngăn sự chuyển động xa hơn của bộ phận dẫn trượt 563 trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Ví dụ, nếu bộ phận xác định vị trí trượt 564 sử dụng mắt đai ốc, bộ phận xác định vị trí trượt 564 có thể di chuyển ngược trở lại và về phía trước bởi độ xoay

trong khi đi xuyên qua bộ phận dẫn trượt 563. Khu vực tiếp xúc hoặc áp suất giữa bộ phận xác định vị trí trượt 564 và thanh mở rộng chiều ngang 511 có thể được tăng lên và giảm hoặc ngăn sự phụ thuộc vào hướng xoay của bộ phận xác định vị trí trượt 564. Nếu bộ phận xác định vị trí trượt 564 xoay về phía trước, lực ma sát giữa bộ phận xác định vị trí trượt 564 và thanh mở rộng chiều ngang 511 được tăng lên. Vị trí của bộ phận dẫn trượt 563 được gắn để ngăn thanh mở rộng chiều ngang 511 di chuyển trượt. Ngoài ra, nếu có một lỗ được cố định vị trí (không được minh họa) trên thanh mở rộng chiều ngang 511 và bộ phận xác định vị trí trượt 564 được chèn vào trong lỗ được xác định đó, lực liên kết giữa bộ phận xác định vị trí trượt 564 và thanh mở rộng chiều ngang 511 có thể được tăng lên hơn nữa, hạn chế mạnh sự di chuyển của bộ phận dẫn trượt 563. Hơn nữa, nếu nhiều lỗ được cố định vị trí được xếp thẳng hàng nhau trên thanh mở rộng chiều ngang 511 với khoảng cách như nhau, tầm xa của sự di chuyển trượt của bộ phận dẫn trượt 563 có thể được ước tính chính xác hơn dựa trên khoảng cách của bộ phận xác định vị trí trượt 564 so với vị trí của các lỗ cố định. Mặt khác, các lỗ được cố định được mô tả ở trên có thể thay đổi dưới nhiều hình dạng khác nhau như rãnh cố định để giới hạn bộ phận xác định vị trí trượt 564. Khi bộ phận dẫn trượt 563 được cố định bởi bộ phận xác định vị trí trượt 564, vị trí của bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 mà di chuyển theo bộ phận dẫn trượt 563, cũng được cố định. Điều này có thể ngăn các tai nạn như sốc điện do chuyển động không kiểm soát của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 do bị nén bởi các dây cáp điện 30.

Tiếp theo, phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này, sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này để thay thế sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 bằng các sứ cách điện LP mới 25, sẽ được giải thích.

Tại đây, các phụ kiện dây cáp điện có một kết cấu phù hợp mà theo đó tất cả các sứ cách điện được lắp đặt lệch tâm vào một bên của cột điện 10. Các phụ kiện cột điện thông thường có một kết cấu phù hợp mà theo đó tất cả các sứ cách điện được chia đều về phía hai bên của cột điện 10. Công nhân có thể thực hiện công việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25 tại khoảng trống giữa các sứ cách điện LP đã có 22 hoặc các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt lệch tâm về một phía của cột điện.

Hình 9 là một biểu đồ minh họa phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân

phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Tham chiếu Hình 9, phương pháp làm việc khi có điện tại thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm: bước S1 trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10; bước S2 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30 được nối với cột điện 10; bước S3 trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540; bước S4 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 trên thanh ngang gắn sứ 21; bước S5 trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540; bước S6 trong đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển hướng lên và tách các dây cáp điện 30 ra khỏi sứ cách điện LP đã có 22, thứ được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21; bước S7 trong đó các sứ cách điện LP đã có 22 trên thanh ngang gắn sứ 21 được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt vào thanh ngang gắn sứ 21; bước S8 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển hướng xuống các sứ cách điện LP mới 25; bước S9 trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25; bước S10 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới và gần cột điện 10 hơn để chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25; bước S11 trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 sang các sứ cách điện LP mới 25; bước S12 trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này là phương pháp thay thế nhiều sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng các dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện.

Hình 10 là bản vẽ minh họa việc cố định bộ phận gắn công cụ lên cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 11 là bản vẽ minh họa việc di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 12 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của dây cáp điện lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị

phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 13 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ các sứ cách điện LP đã có bằng cách di chuyển lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba ra xa khỏi cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 14 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 15 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ các sứ cách điện LP đã có bằng cách di chuyển lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 16 là bản vẽ minh họa việc thay thế các sứ cách điện LP đã có bằng các sứ cách điện mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Hình 17 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai theo hướng các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 18 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai lên sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 19 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo hướng cột điện và sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 20 là bản vẽ minh họa việc chuyển vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba lên sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này. Hình 21 là bản vẽ minh họa việc loại bỏ bộ phận gắn công cụ từ cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này.

Tham chiếu Hình 10, bước S1 mà theo đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 có gắn bộ phận cố định công cụ gắn 520 trên cột điện 10, gắn bộ phận nâng thứ nhất 530 lên bộ phận cố định công cụ gắn 520, kết nối bộ phận nâng thứ nhất 530 với bộ phận gắn công cụ 510, và gắn bộ phận nâng di chuyển 550 và các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 lên bộ phận gắn công cụ 510 để chúng đối xứng với vị trí của các sứ cách điện LP đã có 22.

Việc nối bộ phận gắn công cụ 510 với bộ phận nâng thứ nhất 530 chỉ được hoàn

thành khi thanh mở rộng chiều dọc 513 nằm trên bộ phận nâng thứ nhất 530, thanh mở rộng chiều ngang 511 nằm tại phần trên của thanh mở rộng chiều dọc 513, và thanh hỗ trợ 515 nằm giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt để thanh hỗ trợ 515 nằm giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513 được thực hiện bằng cách sử dụng vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511, nối phần trên của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu liên kết 516 theo cách có thể xoay được, và buộc phần dưới của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu nối như đai ốc tại phần dưới của thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc gắn bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận gắn công cụ 510 được thực hiện bằng cách gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510 và sau đó buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận trượt di chuyển 560. Cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận trượt di chuyển 560 và sau đó gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510.

Bước S1 mà tại bước này bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận gắn công cụ 510 nơi mà các bộ phận nâng di chuyển 550 và các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt lên bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tham chiếu Hình 11, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được kết nối với cột điện 10, được thực hiện bằng cách công nhân thao tác thủ công để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30 mà được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc di chuyển đơn giản các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550 phụ thuộc vào điện kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di

chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 mà được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Nói cách khác, sự di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550, phương án chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 của các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, và phương án kết

hợp quy trình di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận mở rộng phụ 543.

Do đó, sự di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo bản mô tả của sáng chế này nhìn chung có thể áp dụng một trong các phương án được đề cập ở trên mà không cần phải đề cập cụ thể là di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 hay bộ phận mở rộng phụ 543.

Di chuyển hướng lên hoặc hướng xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 theo bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 và bộ phận mở rộng phụ 543 được di chuyển bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 và phương án chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 đặt tại phần trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540. Điều thường được đề cập ở đây là việc điều chỉnh hướng lên hay hướng xuống của độ cao bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540, hoặc một phần của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nơi bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 được nối với dây cáp điện 30 được tạo thành.

Nếu bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30 với bộ phận mở thứ nhất 546a đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 được mở, các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a khi hoàn thành bước này.

Tham chiếu Hình 12, bước S3 mà tại bước này các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí của các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tại đây, việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc sau khi đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng cách tháo dây buộc như cắt hoặc tách các dây buộc nối các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mui cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện

thứ ba 540 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển lên cao hơn sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 và trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì khít lại với nhau. Điều này ngăn việc màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có 22. Theo đó, công nhân có thể thực hiện việc chuyển vị trí các thiết bị điện một cách dễ dàng hơn nhờ di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo dây cáp điện 30.

Tại đây, việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S4 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 là một quy trình đảm bảo không gian hoạt động cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 13, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550.

Bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21, cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây

cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, hoặc quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Trong bước S4 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách di chuyển tự động và từ xa bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 từ một vị trí cách xa so với các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, sự di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có

thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân. Hơn nữa, sự di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540, hoặc bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 hướng lên, và di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên.

Trong bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 ra khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận dẫn trượt 563 ra xa khỏi cột điện 10 thông qua việc điều hành bộ phận xác định vị trí trượt 564 của công nhân khi bộ phận dẫn trượt 563 được phép trượt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Tại đây, từ khi bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được nối với bộ phận trượt di chuyển 560 nhờ sử dụng bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 tại vị trí giữa, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 di chuyển ra xa khỏi cột điện 10 với khoảng cách tương tự như sự di chuyển của bộ phận trượt di chuyển 560. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 đạt tới vị trí mong muốn, công nhân điều khiển bộ phận xác định vị trí trượt 564 để có định một cách chắc chắn bộ phận dẫn trượt 563 trên thanh mở rộng chiều ngang 511 để ngăn nó tiếp tục di chuyển.

Tham chiếu Hình 14, bước S5 mà theo đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22. Mặt khác, không có vấn đề trong việc nếu các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 trước khi bước S5 được thực hiện, trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển lại tới bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540. Do đó, thời điểm lắp đặt các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 được thực có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân. Việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc sau khi đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng cách loại bỏ các dây buộc như cắt hoặc tách các dây dùng để nối các dây

cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mui cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển lên cao hơn sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 và trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì khít lại với nhau. Điều này ngăn việc màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có 22. Theo đó, công nhân có thể thực hiện việc chuyển vị trí các thiết bị điện một cách dễ dàng hơn nhờ di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo dây cáp điện 30.

Tại đây, việc di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S6 mà tại bước này các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 trước đó là một quy trình đảm bảo không gian làm việc để thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 15, bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 là một quy trình đảm bảo không gian làm việc để thực hiện việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất

530 và di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550.

Bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển đơn giản các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp

điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Bước S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, chỉ thực hiện việc chuyển vị trí ở S5 và việc di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 sau khi đã hoàn thành việc chuyển vị trí ở S5 và việc di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540. Ngược lại, chỉ thực hiện việc chuyển vị trí ở S5 và việc di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 sau khi đã hoàn thành việc chuyển vị trí ở S5 và việc di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Hơn nữa, việc di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc chuyển vị trí ở S5 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Như vậy, việc chuyển vị trí ở S5 và di chuyển lên ở S6 trên bộ phận đỡ dây cáp điện 540 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 16, bước S7 mà theo đó các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách loại bỏ các sứ cách điện LP đã có 22 khỏi thanh ngang gắn sứ 21 và lắp đặt mới các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng khoảng chống được tạo ra từ các bước S4, S6 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 đã được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tham chiếu Hình 17, bước S8 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển đi xuống theo phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550.

Ngoài ra, bước S8 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sứ cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, hoặc quy trình di

chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sử dụng cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sử dụng cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sử dụng cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 18, bước S9 mà tại bước này các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sang các sử dụng cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 vào các sử dụng cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và sau đó tiến hành tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 với các sử dụng cách điện LP mới 25 đề cập đến việc gắn dây cáp điện 30 vào sử dụng cách điện LP mới 25 được thực hiện nhờ sử dụng vật liệu nối như dây bện, băng, kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai

540 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra ngoài bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Bước S8 trong đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển xuống dưới phía các sứ cách điện LP mới 25 và bước S9 mà theo đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25, theo đó việc di chuyển xuống tại S8 và chuyển vị trí tại S9 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống tại S8 và chuyển vị trí tại S9 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540. Ngược lại, việc di chuyển xuống tại S8 và chuyển vị trí tại S9 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống tại S8 và chuyển vị trí tại S9 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Hơn nữa, việc chuyển vị trí tại S9 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống ở S8 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Như vậy, việc di chuyển xuống ở S8 và chuyển vị trí tại S9 trên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 19, trong bước S10 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới và gần cột điện 10 hơn, vì vậy chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, việc di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 sang phía cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận dẫn trượt 563 đến gần cột điện 10 hơn thông qua sự vận hành bộ phận xác định vị trí trượt 564 của công nhân khi bộ phận dẫn trượt 563 được trượt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Tại đây, từ khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được nối với bộ phận trượt di chuyển 560 nhờ sử dụng bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 ở đoạn giữa hai bộ phận này, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 di chuyển đến gần cột điện 10 hơn với khoảng cách tương tự với chuyển động của bộ phận trượt di chuyển 560. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 đạt tới vị trí mong muốn, công nhân điều khiển bộ phận xác định vị trí trượt 564 cố định chặt bộ phận dẫn trượt 563 trên thanh mở rộng chiều ngang 511 để ngăn chuyển động của nó.

Tại bước S10 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 với dây cáp điện 30 được di chuyển lên phía trên và gần hơn với cột điện 10 để chúng có thể tiếp xúc với sứ

cách điện LP mới 25, sự di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống bằng thao tác tay của công nhân.

Ngoài ra, sự di chuyển xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 tới dây cáp điện 30 thông qua thao tác bằng tay của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của họ.

Tham chiếu Hình 20, bước S11 trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện 540 tới sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dây buộc và tháo rời các dây cáp điện 30 khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540. Tại đây, việc buộc dây cáp điện 30 vào các sứ cách điện LP mới 25 dựa vào việc gắn các dây cáp điện 30 vào các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dây buộc giống như dây bọc, băng dính và kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Tham chiếu Hình 21, bước S12 trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được lấy ra khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách tách các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận nâng di chuyển 550 và bộ phận trượt di chuyển 560 khỏi bộ phận gắn công cụ, tách bộ phận gắn công cụ 510 khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530, tách bộ phận nâng thứ nhất 530 khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520, và tách bộ phận cố định công cụ gắn 520 khỏi cột điện 10.

Ngoài ra, bước S12 mà trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được lấy ra khỏi cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách tách bộ phận gắn công cụ 510 được lắp đặt với bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận nâng di chuyển 550 và bộ phận trượt di chuyển 560 khỏi cột điện 10.

Các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thay thế bởi các sứ cách điện LP mới 25

cùng một lúc bằng cách sử dụng các quy trình được minh họa tại các Hình 10 đến 21.

Ngoài ra, một trong số các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thay thế một cách lần lượt bởi các sứ cách điện LP mới 25 nhờ thực hiện lần lượt các quy trình được minh họa tại hình 10 đến hình 21. Nói cách khác, sau khi thay thế một trong số các sứ cách điện LP đã có 22 bằng một sứ cách điện LP mới 25 thông qua các quy trình từ hình 10 đến hình 21, các quy trình tại hình 10 đến 21 có thể được lặp lại cho đến khi các sứ cách điện LP đã có 22 được thay thế hết bởi các sứ cách điện LP mới 25. Tại đây, để thay thế sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt cách xa cột điện 10 bằng sứ cách điện LP mới 25, quy trình liên quan đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 giữa các quy trình tại các hình từ 10 đến 21 cần được thực hiện. Để thay thế sứ cách điện LP đã có 22, được lắp đặt gần cột điện 10 nhất bằng sứ cách điện LP mới 25, quy trình liên quan đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 trong số các quy trình tại hình 10 đến 21 phải được thực hiện.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bằng việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 bằng các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo như phương án thứ nhất của sáng chế này đã được giải thích. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bằng cách thay thế sứ cách điện LP đã có 22 ở trung tâm trong số các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 bằng một sứ cách điện LP mới 25 sẽ được giải thích ngay sau đây bằng cách tham chiếu Hình 10 đến Hình 21.

Tham chiếu Hình 10, bước S1 trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 có gắn bộ phận cố định công cụ gắn 520, gắn bộ phận nâng thứ nhất 530 lên bộ phận cố định công cụ gắn 520, kết nối bộ phận nâng thứ nhất 530 với bộ phận gắn công cụ 510, và gắn bộ phận nâng di chuyển 550 và các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 lên bộ phận gắn công cụ 510 để chúng đối xứng với vị trí của các sứ cách điện LP đã có 22.

Việc nối bộ phận gắn công cụ 510 với bộ phận nâng thứ nhất 530 chỉ được hoàn thành khi thanh mở rộng chiều dọc 513 nằm trên bộ phận nâng thứ nhất 530, thanh mở rộng chiều ngang 511 nằm tại phần trên của thanh mở rộng chiều dọc 513, và thanh hỗ trợ 515 nằm giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt để thanh hỗ trợ 515 nằm giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513 được thực hiện bằng cách sử dụng vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511, nối phần trên của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu liên kết 516 theo cách có thể xoay được, và buộc phần dưới của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu nối

như đai ốc tại phần dưới của thanh mở rộng chiều dọc 513.

Từ khi phương án này đề cập đến việc thay thế sứ cách điện LP trung tâm đã có 22, sau đây gọi là “sứ cách điện LP đã có thứ hai”, bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được gắn trên vị trí đối xứng với sứ cách điện LP đã có thứ hai 22 trên bộ phận gắn công cụ 510. Ngoài ra, từ khi khoảng thời gian giữa lúc các dây cáp điện 30 tại vị trí giữa và các dây cáp điện 30 được xếp ra xa cột điện 10 phải được tăng lên để thay thế sứ cách điện LP đã có thứ hai 22, bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được đặt tại vị trí đối xứng với sứ cách điện LP đã có 22, sau đây gọi là “sứ cách điện LP đã có thứ ba” ra xa cột điện 10.

Việc gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 được thực hiện bằng cách gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 trên bộ phận gắn công cụ 510 và sau đó buộc bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550. Việc này cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và sau đó gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 vào trên bộ phận gắn công cụ 510.

Việc gắn bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận gắn công cụ 510 được thực hiện bằng cách gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510 và sau đó buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận trượt di chuyển 560. Cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 lên bộ phận trượt di chuyển 560 và sau đó gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510.

Bước S1 mà tại bước này bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận gắn công cụ 510 nơi mà các bộ phận nâng di chuyển 550 và các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt lên bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tham chiếu Hình 11, bước S2 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được kết nối với cột điện 10, được thực hiện bằng cách công nhân thao tác thủ công để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30. Tại đây, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 phải được thay thế vị trí tương ứng với dây cáp điện 30.

Ngoài ra, bước S2 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối

với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc di chuyển đơn giản các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S2 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30, thứ được nối với cột điện 10, cũng có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận được

lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên nhờ sử dụng các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Nói cách khác, sự di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550, phương án chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 của các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, và phương án kết hợp quy trình di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận mở rộng phụ 543.

Do đó, sự di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo bản mô tả của sáng chế này nhìn chung có thể áp dụng một trong các phương án được đề cập ở trên mà không cần phải nhắc cụ thể là di chuyển toàn bộ các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 hay bộ phận mở rộng phụ 543.

Di chuyển hướng lên hoặc hướng xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 theo bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 và bộ phận mở rộng phụ 543 được di chuyển bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 và phương án chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 đặt tại phần trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540. Điều thường được đề cập ở đây là việc điều chỉnh hướng lên hay hướng xuống của độ cao bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540, hoặc bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nơi bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 được nối với dây cáp điện 30 được tạo thành.

Nếu bước S2 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên các dây cáp điện 30 với bộ phận mở thứ nhất 546a đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 được mở, các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a khi hoàn thành bước này.

Tham chiếu Hình 12, bước S3 mà tại bước này các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí của các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tại đây, việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận khung

đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc sau khi đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng cách tháo dây buộc như cắt hoặc tách các dây buộc nối các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mũ cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển lên cao hơn sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 và trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì khít lại với nhau. Điều này ngăn việc màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có 22. Theo đó, công nhân có thể thực hiện việc chuyển vị trí các thiết bị điện một cách dễ dàng hơn nhờ di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo dây cáp điện 30.

Tại đây, việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S4 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 là một quy trình đảm bảo không gian hoạt động cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 13, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử

dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550.

Bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550, hoặc quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30 thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Trong bước S4 mà tại bước này bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách di chuyển tự động và từ xa bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 từ một vị trí cách xa so với các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, sự di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân. Hơn nữa, sự di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540, hoặc bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 hướng lên, và di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên.

Trong bước S4 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 ra khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận dẫn trượt 563 ra xa khỏi cột điện 10 thông qua việc điều hành bộ phận xác định vị trí trượt 564 của công nhân khi bộ phận dẫn trượt 563 được phép trượt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Tại đây, từ khi bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được nối với bộ phận trượt di chuyển 560 nhờ sử dụng bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 tại vị trí giữa, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 di chuyển ra xa khỏi cột điện 10 với khoảng cách tương tự như sự di chuyển của bộ phận trượt di chuyển 560. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 đạt tới vị trí mong muốn, công nhân điều khiển bộ phận xác định vị trí trượt 564 để cố định một cách chắc chắn bộ phận dẫn trượt 563 trên thanh mở rộng chiều ngang 511 để ngăn nó tiếp tục di chuyển.

Tham chiếu Hình 14, bước S5 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22. Mặt khác, không có vấn đề thứ tự làm việc nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được lắp đặt ở bộ phận gắn công cụ 510 trước đó tại bước S5, bước mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Vì vậy, thời gian lắp đặt bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng cách tháo dây buộc như cắt hoặc tách các dây buộc nối các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mũ cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 và trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì dính chặt vào với nhau. Điều này ngăn màng bọc dây cáp điện khỏi việc bao bọc các sứ cách điện LP đã có 22. Do đó, công nhân có thể thực hiện công việc thay thế ở thiết bị phân phối điện một cách dễ dàng hơn bằng cách di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện 30.

Tại đây, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 lên cao hơn về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện 540 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S6 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 từ sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 là một quy trình đảm bảo khoảng không để thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 15, bước S6 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 từ sứ cách điện LP đã có 22 là một

quy trình đảm bảo khoảng không để thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Bước S6 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 từ sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550.

Bước S6 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 từ sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bởi quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 lên dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân tùy theo điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía trên đến các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S6 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di

chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 16, bước S7 mà tại đó các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được di chuyển và sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách loại bỏ các sứ cách điện LP đã có 22 trên thanh ngang gắn sứ 21 và lắp đặt mới các sứ cách điện LP mới 25 nhờ tận dụng khoảng trống được tạo ra tại các bước S4, S6 khi mà các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tham chiếu Hình 17, bước S8 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 xuống dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, bước S8 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25, có thể được thực hiện bởi quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 thông qua thao tác thủ công của công nhân tùy theo điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 thông qua thao tác thủ công của công nhân tùy theo điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách

kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 thông qua thao tác thủ công của công nhân tùy theo điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S8 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 thông qua thao tác thủ công của công nhân tùy theo điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 18, Bước S9 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 lên các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 vào các sứ cách điện LP mới 25 dựa vào việc cố định dây cáp điện 30 vào sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết như dây bọc, băng và kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra ngoài bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Tham chiếu Hình 19, trong bước S10 mà theo đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới và gần cột điện 10 hơn, vì vậy chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, việc di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 sang phía cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận dẫn trượt 563 đến gần cột điện 10 hơn thông qua sự vận hành bộ phận xác định vị trí trượt 564 bởi công nhân khi bộ phận dẫn trượt 563 được trượt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Tại đây, từ khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được nối với bộ phận trượt di chuyển 560 nhờ sử dụng bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 ở đoạn giữa hai bộ phận này, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 di chuyển đến gần cột điện 10 hơn với khoảng cách tương tự với chuyển động của bộ phận trượt di chuyển 560. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 đạt tới vị trí mong muốn, công nhân điều khiển bộ phận xác

định vị trí trượt 564 cố định chặt bộ phận dẫn trượt 563 trên thanh mở rộng chiều ngang 511 để ngăn chuyển động của nó.

Tại bước S10 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 với dây cáp điện 30 được di chuyển lên phía trên và gần hơn với cột điện 10 để chúng có thể tiếp xúc với sứ cách điện LP mới 25, sự di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống bằng thao tác tay của công nhân.

Ngoài ra, sự chuyển động đi xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 550 và di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống dây cáp điện 30 thông qua thao tác bằng tay của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của họ.

Tham chiếu Hình 20, bước S11 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện 540 tới sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dây buộc và tháo rời các dây cáp điện 30 khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540. Tại đây, việc buộc dây cáp điện 30 vào các sứ cách điện LP mới 25 dựa vào việc gắn các dây cáp điện 30 vào các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dây buộc giống như dây bọc, băng dính và kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Tham chiếu Hình 21, bước S12 mà trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được lấy ra khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách tách các bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận nâng di chuyển 550 và bộ phận trượt di chuyển 560 khỏi bộ phận công cụ gắn, tách bộ phận gắn công cụ 510 khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530, tách bộ phận nâng thứ nhất 530 khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520, và tách bộ phận cố định công cụ gắn 520 khỏi cột điện 10.

Ngoài ra, bước S12 mà trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được lấy ra khỏi cột

điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách tách bộ phận gắn công cụ 510 được lắp đặt với bộ phận đỡ dây cáp điện 540, bộ phận nâng di chuyển 550 và bộ phận trượt di chuyển 560 khỏi cột điện 10.

Mặt khác, dựa theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo như sáng chế này đã được miêu tả ở trên, sự thay thế các sứ cách điện LP có thể được thực hiện một cách dễ dàng trong khi điều chỉnh tự động độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, độ cao của các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 hoặc độ cao của các dây cáp điện 30, các dây được chuyển vị trí sang các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 nhờ sử dụng điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 và thiết bị truyền động thứ hai 42.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, tổng độ cao của bộ phận gắn công cụ 510 và các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 có thể được điều chỉnh trong nhiều bước và độ cao của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 hoặc các dây cáp điện 30 có thể được điều chỉnh trong ba bước bởi chuyển động theo chiều dọc của bộ phận mở rộng phụ 543, nơi mà bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 được tạo thành.

Do đó, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thay thế các sứ cách điện LP một cách dễ dàng trong khi điều chỉnh một cách có chọn lọc độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, tổng độ cao của các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thực hiện công việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 sang phần trên của các sứ cách điện LP đã có 22 từ một vị trí ở xa nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42, đảm bảo khoảng cách để làm việc khi có điện và thay thế các sứ cách điện LP một cách dễ dàng hơn và giảm nguy cơ xảy ra tai nạn do tiếp xúc với các dây cáp điện 30 trong suốt quá trình thay thế các sứ cách điện LP.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, việc di chuyển lên của bộ phận gắn công cụ 510, nơi mà bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp lên, cho phép sự di chuyển lên của tất cả các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 một lần mà không cần di chuyển từng bộ phận đỡ dây cáp điện 540 hướng lên.

Dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này sẽ được giải thích dưới đây. Phương án thứ hai của dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện khác so với phương án thứ nhất tại bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận trượt di chuyển 560 được thay đổi thành bộ

phần đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận xoay 660. Các bộ phận và nguyên tắc hoạt động khá giống phương án thứ nhất. Do vậy, sự giải thích cho phương án thứ hai giống với phương án thứ nhất sẽ được giải thích nhờ sử dụng chung hình vẽ mô tả với phương án thứ nhất.

Tham chiếu Hình 1, dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án này bao gồm bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận cố định công cụ gắn 520, bộ phận nâng thứ nhất 530, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650.

Bộ phận gắn công cụ 510 có một cấu trúc khung gắn với cột điện 10 để hỗ trợ trọng tải trên bộ phận đỡ dây cáp điện và dây cáp điện 30 được kết nối với bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540 và thứ ba 640. Bộ phận gắn công cụ 510 theo như phương án của sáng chế này bao gồm thanh mở rộng chiều ngang 511, thanh mở rộng chiều dọc 513 và thanh hỗ trợ 515.

Thanh mở rộng chiều ngang 511 được đặt theo phương nằm ngang. Theo đó, thanh mở rộng chiều ngang 511 được sắp xếp bên cạnh một thanh ngang gắn sứ 21 được lắp đặt trên cột điện 10 trong khi thanh mở rộng chiều dọc 513 được gắn trên cột điện 10. Một hoặc nhiều bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511.

Thanh mở rộng chiều dọc 513 được nối với phần dưới của thanh mở rộng chiều ngang 511. Thanh mở rộng chiều dọc 513 mở rộng dọc theo cột điện 10 theo phương thẳng đứng, và nó được gắn trên cột điện 10 bằng bộ phận gắn công cụ 520.

Thanh hỗ trợ 515 là một thanh được lắp đặt theo độ nghiêng giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513 để kết nối giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513. Phần trên của thanh hỗ trợ 515 được kết nối với một vật liệu liên kết 516 đặt tại phần cuối của thanh mở rộng chiều ngang 511 bằng cách vắn, và phần dưới của thanh hỗ trợ 515 được nối với thanh mở rộng chiều dọc 513. Dựa trên cấu trúc kết nối được mô tả ở trên, thanh hỗ trợ 515 duy trì và hỗ trợ thanh mở rộng chiều ngang 511 nhờ sử dụng kết nối với thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt vật liệu liên kết 516 lên thanh mở rộng chiều ngang 511 có thể được hoàn thành bằng cách chèn vật liệu liên kết 516 vào phần cuối của bộ phận nối công cụ gắn 521 và bắn một ốc vít vào một bên của vật liệu liên kết 516 để dính chặt vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511.

Tham chiếu Hình 2 đến Hình 4, bộ phận cố định công cụ gắn 520 được sử dụng để gắn bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 lên cột điện 10. Bộ phận cố định công cụ gắn 520 theo như phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm bộ phận nối công cụ gắn 521 và bộ phận liên kết cột điện 523.

Bộ phận nối công cụ gắn 521 là một phần kết nối với bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530. Bộ phận nối công cụ gắn 521 có một kết cấu bao gồm bộ phận nối thứ hai 522, thứ có thể tách bộ phận nối thứ nhất 531a trong bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530.

Trong phương án này, bộ phận nối thứ nhất 531a có hình dạng kẹp, thứ có thể mở rộng theo chiều dọc với phần dưới lớn hơn phần trên. Bộ phận nối thứ hai 522 có một hình dạng chiếu theo bộ phận nâng thứ nhất 530 với chiều ngang có thể lọt qua phần dưới của bộ phận nối thứ nhất 531a nhưng không thể lọt qua phần trên.

Khi phần dưới của bộ phận nối thứ nhất 531a được chèn vào bộ phận nối thứ hai 522 và ngoại lực nâng bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 được giải phóng, khối lượng tịnh của bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 là nguyên nhân khiến bộ phận nối thứ nhất 531a di chuyển xuống dưới và bộ phận nối thứ hai 522 được cố định tại phần trên của bộ phận nối thứ nhất 531a. Tại đây, phần cuối của bộ phận nối thứ hai 522 được treo lên phần trên của bộ phận nối thứ nhất 531a. Bộ phận gắn công cụ 510 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được gắn hoặc tách ra khỏi bộ phận nối công cụ gắn 521 nhờ sử dụng cách lắp ráp trên.

Bộ phận liên kết cột điện 523 là một phần được gắn trên cột điện 10. Bộ phận liên kết cột điện 523 được kết nối với bộ phận nối công cụ gắn 521 và có một cấu trúc kẹp để có thể được gắn hoặc tách ra khỏi cột điện 10.

Nhìn chung, đầu kẹp được sử dụng để gắn chặt hai vật liệu vào với nhau. Nó có hình dạng chữ “C” hoặc hình dây nịt để bọc lấy vật liệu thứ hai với kết cấu mà theo đó một vật liệu liên kết giống như bu lông hoặc đai ốc được thêm vào phần cuối. Bộ phận liên kết cột điện 523 trong phương án thứ nhất của sáng chế này có kết cấu hình kẹp, nhưng không bị hạn chế dưới bất cứ hình dạng hay cấu trúc nào miễn là nó có thể gắn bộ phận gắn công cụ 510 lên cột điện 10.

Bộ phận nâng thứ nhất 530 được gắn trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 và di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 theo chiều dọc. Tham chiếu Hình 2 đến Hình 4, bộ phận nâng thứ nhất 530 theo phương án này, bao gồm bộ phận lắp đặt cột điện 531 và bộ phận điều hành nâng 533.

Bộ phận lắp đặt cột điện 531 có kết cấu dạng khung để có thể duy trì trọng tải trên bộ phận gắn công cụ 510, thứ bao gồm thanh mở rộng chiều dọc 513, và trọng tải của các dây cáp điện 30. Bộ phận nối thứ nhất 531a được lắp đặt để có thể tách rời trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 trên một bên của bộ phận lắp đặt cột điện 531. Bộ phận nối thứ hai 522 nối với bộ phận nối thứ nhất 531a một cách chặt chẽ như đầu kẹp cặp được đặt trên bộ phận cố định công cụ gắn 520. Bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được lắp đặt trên bộ phận cố định công cụ gắn 520 thông qua đầu kẹp cặp của bộ phận nối thứ nhất 531a và bộ phận nối thứ hai 522. Hơn nữa, bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được tách ra khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520 bằng cách tháo đầu kẹp cặp của bộ phận nối thứ nhất 531a và bộ phận nối thứ hai 522.

Thanh mở rộng chiều dọc 513 được lắp đặt trên phía còn lại của bộ phận lắp đặt cột điện 531, vì vậy nó có thể di chuyển theo chiều dọc. Thanh mở rộng chiều dọc 513 xuyên qua bộ phận lắp đặt cột điện 531 theo chiều dọc và di chuyển theo chiều dọc tùy theo cách hoạt động của bộ phận điều hành nâng 533. Bộ phận lắp đặt cột điện 531 ngay sát thanh mở rộng chiều dọc 513 có kết cấu tại đó bộ phận con lăn 532 được sắp xếp theo chiều dọc để ngăn sự cản trở chuyển động của thanh mở rộng chiều dọc 513 do ma sát với bộ phận lắp đặt cột điện 531. Trong suốt quá trình di chuyển lên xuống của thanh mở rộng chiều dọc 513, bộ phận con lăn 532 xoay sang một bên bất kỳ tùy theo sự chuyển động của thanh mở rộng chiều dọc 513 trong khi tiếp xúc với thanh mở rộng chiều dọc 513.

Bộ phận điều hành nâng 533 được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt cột điện 531 và nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ nhất 41 để di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 theo chiều dọc. Tại đây, thiết bị truyền động thứ nhất 41 có thể được sử dụng như các công cụ điện như khoan điện và ổ điện thường được sử dụng để thay thế các thiết bị phân phối điện hoặc dụng cụ điều hành như động cơ. Bộ phận điều hành nâng 533 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm bộ phận truyền tải điện lên cao 534, bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận dây đai nâng 538.

Bộ phận truyền tải điện lên cao 534 được xoay và vận hành với thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bộ phận truyền tải điện lên cao 534 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536.

Một phần đầu vào điện lên cao 535a được khớp với thiết bị truyền động thứ nhất 41 tại phần cuối của ốc nâng 535 để nhận lực xoay từ thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bánh răng nâng thứ nhất 536 được gắn với ốc nâng 535 và được lắp đặt trên cùng cột trụ

với bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537, xoay theo ốc nâng 535. Khi các công cụ điện được sử dụng bởi thiết bị truyền động thứ nhất 41, ốc nâng 535 bị xoay theo thiết bị truyền động thứ nhất 41 và lực xoay của bánh răng nâng thứ nhất 536 được gia tăng trong khi tốc độ xoay giảm dần phụ thuộc vào độ xoay của ốc nâng 535.

Dựa vào các kết cấu bánh răng như ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536 ở trên, lực xoay có thể chỉ được chuyển từ ốc nâng 535 sang bánh răng nâng thứ nhất 536, nhưng không được chuyển từ bánh răng nâng thứ nhất 536 sang ốc nâng 535. Hay nói cách khác, độ xoay của ốc nâng 535 và bánh răng nâng thứ nhất 536 không thể bị tác động bằng cách dùng lực xoay trên bánh răng nâng thứ nhất 536.

Bánh răng nâng thứ nhất 536 được nối với bộ phận gắn công cụ 510 bởi bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận dây đai nâng 538. Dựa vào các kết cấu như trên, nó có thể ngăn sự di chuyển xuống của bộ phận gắn công cụ 510 xảy ra do khối lượng tịnh của bộ phận gắn công cụ 510 và các dây cáp điện 30.

Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 được xoay sang bên này hoặc bên kia bởi bộ phận truyền tải điện lên cao 534 xoay hoặc không xoay bộ phận dây đai nâng 538. Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 có hình dạng quay theo quỹ đạo bên ngoài có thể xoay bộ phận dây đai nâng 538 và được kết nối với bánh răng nâng thứ nhất 536 trên cùng một trụ.

Bộ phận dây đai nâng 538 được quấn lên với bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537, và phần cuối của nó được kết nối với các bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Tại đây, đai với hình chữ nhật hoặc hình tuyến tính mặt cắt như dây đai, dây cáp điện, cuộn dây có thể được sử dụng cho bộ phận dây đai nâng 538. Phần cuối của bộ phận dây đai nâng 538 được kết nối với bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng vật liệu buộc có thể tách rời như móc, kẹp, kẹp cặp.

Khi phần cuối của thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang một bên trong khi ăn khớp với phần đầu vào điện lên cao 535a, lực xoay được chuyển đổi sang bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 thông qua bộ phận truyền tải điện lên cao 534. Bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 xoay sang một bên, bộ phận dây đai nâng 538 quấn bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 và bộ phận gắn công cụ 510 với phần cuối của bộ phận dây đai nâng 538 được kéo lên. Ngoài ra, khi thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang bên còn lại, bộ phận xuyên mặt trục trên cao 537 xoay sang bên còn lại để tháo khỏi bộ phận dây đai nâng 538 và thấp hơn bộ phận gắn công cụ 510.

Bộ phận chặn an toàn (539) có thể được đặt tại phần dưới của bộ phận gắn công cụ

510 để hạn chế sự di chuyển xuống của bộ phận gắn công cụ 510. Bộ phận chặn an toàn 539 trong phương án thứ nhất của sáng chế này có hình một dây đai hoặc hình dải mảnh có chiều dài không đổi với phần cuối của nó kết nối với bộ phận gắn công cụ 510. Giống như bộ phận dây đai nâng 538, bộ phận chặn an toàn 539 cũng nối để có thể tách rời với bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng vật liệu kẹp có thể tách rời như móc, phụ kiện, kẹp, kẹp cặp.

Tham chiếu từ Hình 1 đến Hình 4, dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ nhất của sáng chế này có kết cấu mà theo đó bộ phận gắn công cụ 510 được kết nối với bộ phận cố định công cụ gắn 520 nhờ sử dụng bộ phận nâng thứ nhất 530 tại vị trí giữa. Hay nói cách khác, kết cấu này có bộ phận cố định công cụ gắn 520 được gắn trên cột điện 10 bởi bộ phận nâng thứ nhất 530 và bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tuy nhiên, việc lắp đặt bộ phận nâng thứ nhất 530 trong việc sử dụng các dụng cụ hỗ trợ cho việc làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện không bị hạn chế về khoảng trống giữa bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận cố định công cụ gắn 520, miễn là bộ phận gắn công cụ 510 được nâng lên. Hay nói cách khác, bộ phận gắn công cụ 510 có thể bị giới hạn một cách trực tiếp với cột điện 10 nhờ sử dụng bộ phận cố định công cụ gắn 520 mà không cần sử dụng bộ phận nâng thứ nhất 530 tại vị trí giữa. Bộ phận nâng thứ nhất 530 có thể được lắp đặt trên cột điện 10 tại vị trí khác, không phải giữa bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận cố định công cụ gắn 520, để nâng bộ phận gắn công cụ 510.

Tham chiếu từ Hình 5 đến Hình 7, các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 để chuyển vị trí và hỗ trợ các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10. Các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo phương án này bao gồm bộ phận mở rộng thứ nhất 541 và bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Bộ phận mở rộng thứ nhất 541 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511 với hình dạng được mở rộng theo chiều dọc, và nó được di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển 550. Bộ phận mở rộng thứ nhất 541 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542, bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận cố định thứ nhất 544.

Bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 được kết nối với bộ phận nâng di chuyển 550 và di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển 550, thứ được vận hành bằng cách nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận mở rộng phụ 543 bao gồm vật liệu cách điện và được lắp đặt để phần dưới của nó được chèn vào bộ phận mở

rộng chính thứ nhất 542 có hình trụ, di chuyển phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542. Hay nói cách khác, bộ phận mở rộng phụ 543 được lắp đặt để nó có thể nhô ra thông qua phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542.

Bộ phận cố định thứ nhất 544 được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ 543 dịch chuyển lên trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542. Bộ phận cố định thứ nhất 544 có thể sử dụng một dụng cụ quay cố định hoặc dụng cụ xuyên để xuyên qua bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542.

Nếu dụng cụ xoay cố định được sử dụng như bộ phận cố định thứ nhất 544, thì bộ phận mở rộng phụ 543 được gắn trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ nhất 544 ở một bên, và bộ phận mở rộng phụ 543 được tách ra từ bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ nhất 544 ở bên còn lại. Bộ phận cố định thứ nhất 544 có thể được sử dụng để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 đến độ cao mong muốn, và có thể điều chỉnh bằng tay độ dài của bộ phận mở rộng thứ nhất 541 bằng cách quay cố định vị trí của bộ phận mở rộng phụ 543.

Ngoài ra, thay vì sử dụng bộ phận cố định thứ nhất 544, một kết cấu có đầu kẹp cặp để cặp giữa bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 có thể được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ 543 trên bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 để ngăn sự di chuyển theo chiều dọc do việc xoay bộ phận mở rộng phụ 543 sang một bên, và gỡ bộ phận mở rộng phụ 543 khỏi bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 do việc xoay bộ phận mở rộng phụ 543 sang bên còn lại.

Bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 tại vị trí mà các dây cáp điện 30 được treo lên, và nó được đặt tại phần trên của bộ phận mở rộng phụ 543. Bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 nén các dây cáp điện 30, vì vậy chúng không thể bị tách ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Tham chiếu Hình 7, bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548.

Bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 được kết nối với bộ phận mở rộng thứ nhất 541 để tạo một bộ phận mở thứ nhất 546a để các dây cáp điện 30 đi qua. Bộ phận khóa thứ nhất 548 được nối với bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 để mở và đóng bộ phận mở thứ nhất 546a. Bộ phận mở thứ nhất 546a theo phương án của sáng chế này được đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548 được kết nối với một bên của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 theo cách có thể xoay được.

Khi bộ phận khóa thứ nhất 548 được xoay sang một bên, bộ phận khóa thứ nhất

548 được treo lên một đầu của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và đóng bộ phận mở thứ nhất 546a (tham chiếu Hình 5). Khi bộ phận khóa thứ nhất 548 được xoay sang bên còn lại, bộ phận khóa thứ nhất 548 di chuyển ra xa một đầu của bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và mở bộ phận mở thứ nhất 546a (tham chiếu Hình 7). Bộ phận khóa thứ nhất 548 có thể được vận hành như trên để chèn và nén các dây cáp điện 30 vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 hoặc tách ra dây cáp điện 30 từ bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Một con lăn dưới thứ nhất 547 được lắp đặt trên bộ phận khung đỡ thứ nhất 546, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Một con lăn trên thứ nhất 549 được lắp đặt trên bộ phận khóa thứ nhất 548, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Theo đó, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 và bộ phận khóa thứ nhất 548 được đóng, phần bên ngoài của các dây cáp điện 30 tiếp xúc với con lăn dưới thứ nhất 547 và con lăn trên thứ nhất 549. Hay nói cách khác, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, các dây cáp điện 30 được cuốn theo bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545.

Theo đó, sự dịch chuyển tương đối giữa bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 và các dây cáp điện 30 trong suốt quá trình thay thế thiết bị phân phối điện có thể ngăn sự phá hủy các dây cáp điện 30 do bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, duy trì ổn định mối buộc của các dây cáp điện 30 với bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, và sự di chuyển của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545 các hoặc dây cáp điện 30.

Các bộ phận nâng di chuyển 550 di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo chiều dọc. Các bộ phận nâng di chuyển 550 được chuẩn bị để nâng độc lập mỗi bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Theo đó, các bộ phận nâng di chuyển 550 được lắp đặt cân đối với số lượng các bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Tham chiếu Hình 6, các bộ phận nâng di chuyển 550 theo phương án này bao gồm bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 và bộ phận vận hành thứ nhất 553.

Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511. Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 có một cấu trúc kẹp bao quanh thanh mở rộng chiều ngang 511 và có thể tách rời. Sự giải thích về cấu trúc kẹp của bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 được bỏ qua bởi nó giống cấu trúc kẹp của bộ phận liên kết cột điện 523 đã được giải thích trước đó.

Trong bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 theo sáng chế này, bộ phận dẫn thứ nhất 552 được đặt để dẫn sự di chuyển theo chiều dọc của bộ phận đỡ dây cáp điện

540. Bộ phận lỗ dẫn thứ nhất 552a của lỗ mở rộng dọc được đặt tại phần trên của bộ phận dẫn thứ nhất 552 để di chuyển theo chiều dọc với bộ phận đỡ dây cáp điện 540 đã được chèn vào trong.

Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 không được hạn chế về cấu trúc hình kẹp áp dụng cho bộ phận cố định công cụ gắn 520 và bất kỳ cấu trúc và hình dạng nào khác bao gồm các cấu trúc khác với bộ phận cố định công cụ gắn 520, miễn là bộ phận nâng di chuyển 550 có thể được gắn trên thanh mở rộng chiều ngang 511.

Bộ phận vận hành thứ nhất 553 được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất 551 và nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42 để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện 540 theo chiều dọc. Tại đây, giống như thiết bị truyền động thứ nhất 41, các công cụ điện như khoan điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện hoặc dụng cụ vận hành như động cơ được sử dụng như thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận vận hành thứ nhất 553 theo phương án này bao gồm bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554, bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 và bộ phận dây đai thứ nhất 558.

Bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554 được xoay bởi thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm xoáy tròn ốc thứ nhất 555 và bánh răng cưa 556, và bộ phận điện vào 555a được khớp với thiết bị truyền động thứ hai 42 được đặt tại phần cuối của xoáy tròn ốc thứ nhất 555.

Bộ phận điện vào 555a được khóa vào thiết bị truyền động thứ hai 42 ở phần cuối của xoáy tròn ốc thứ nhất 555 để nhận lực xoay từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bánh răng nâng thứ nhất 536 ăn khớp với xoáy tròn ốc thứ nhất 555 và được lắp đặt trên cùng một cột trục với bộ phận xuyên trục thứ nhất 557, quay theo xoáy tròn ốc thứ nhất 555. Khi các công cụ chạy bằng điện được hoạt động bởi thiết bị truyền động thứ hai 42, xoáy tròn ốc thứ nhất 555 được xoay theo vòng xoay của thiết bị truyền động thứ hai 42 và lực xoay của bánh răng cưa 556 tăng lên trong khi giảm tốc độ quay theo vòng xoay của xoáy tròn ốc thứ nhất 555.

Dựa vào cấu trúc bánh răng của xoáy tròn ốc thứ nhất 555 và bánh răng cưa 556, lực xoay chỉ có thể được chuyển từ xoáy tròn ốc thứ nhất 555 sang bánh răng cưa 556, nhưng không được chuyển từ bánh răng cưa 556 sang xoáy tròn ốc thứ nhất 555. Nói cách khác, độ xoay của xoáy tròn ốc thứ nhất 555 và bánh răng cưa 556 không thể bị tác động bằng cách dùng lực xoay trên bánh răng cưa 556.

Bánh răng cưa 556 được kết nối với bộ phận đỡ dây cáp điện 540 bởi bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 và bộ phận dây đai thứ nhất 558. Dựa vào cấu trúc bánh răng ở

trên, nó có thể chặn sự chuyển động xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện 540 do trọng tải từ dây cáp điện 30.

Bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 được xoay về một bên hoặc bên còn lại bởi bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554 để quấn hoặc nối lỏng bộ phận dây đai thứ nhất 558. Bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 có hình dạng orbital bên ngoài có thể xoay bộ phận dây đai thứ nhất 558 và được kết nối với bánh răng 556 trên cùng một trụ.

Bộ phận dây đai thứ nhất 558 được quấn lên với bộ phận xuyên mặt trục thứ nhất 557, và phần cuối của nó được kết nối với các bộ phận đỡ dây cáp điện 540. Tại đây, đai với hình chữ nhật hoặc hình tuyến tính mặt cắt như dây đai, dây cáp điện, cuộn dây có thể được sử dụng cho bộ phận dây đai 558. Phần cuối của bộ phận dây đai thứ nhất 558 được kết nối với bộ phận mở rộng thứ nhất 541 nhờ sử dụng vật liệu buộc có thể tách rời như móc, kẹp, kẹp cặp.

Khi phần cuối của thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang một bên trong khi ăn khớp với bộ phận điện vào 555a, lực xoay được chuyển đổi sang bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 thông qua bộ phận truyền tải điện thứ nhất 554. Bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 xoay sang một bên, bộ phận dây đai thứ nhất 558 quấn bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 và bộ phận đỡ dây cáp điện 540 với phần cuối của bộ phận dây đai thứ nhất 558 được kéo lên. Ngoài ra, khi thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang bên còn lại, bộ phận xuyên trục thứ nhất 557 xoay sang bên còn lại để tháo khỏi bộ phận dây đai thứ nhất 558 và thấp hơn bộ phận đỡ dây cáp điện 540.

Dựa trên dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này, điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để tự động điều chỉnh độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, độ cao của mỗi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và độ cao của các dây cáp điện 30 được treo trên các bộ phận đỡ dây cáp điện này.

Cụ thể, thiết bị truyền động thứ nhất 41 có thể được sử dụng để di chuyển ban đầu bộ phận gắn công cụ 510 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, gần hơn hoặc ra xa khỏi các dây cáp điện 30. Thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để di chuyển bước thứ hai bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 gần hơn hoặc ra xa hơn dây cáp điện 30. Ngoài ra, bước điều chỉnh thứ ba độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543 có thể điều chỉnh độ cao của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, bộ phận được nối với phần trên của bộ phận mở rộng phụ 543 hoặc toàn bộ chiều dài của bộ phận đỡ dây cáp

điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 .

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các công điện như khoan điện và điều khiển điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện có thể được sử dụng như thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42, cho phép công nhân thực hiện công việc một cách dễ dàng hơn mà không cần phải chuẩn bị các dụng cụ điện để di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640, bộ phận chịu trọng lượng của các dây cáp điện 30 có thể được di chuyển theo chiều dọc nhờ sử dụng điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42. Việc khi đang có điện có thể được hoàn thành mà không cần phải di chuyển dây cáp điện 30 theo chiều dọc bằng lực hấp dẫn nhờ sử dụng ròng rọc.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 hoặc các dây cáp điện 30 có thể được xác định một cách chính xác tại độ cao mong muốn trong quá trình di chuyển chúng với tốc độ ổn định nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650.

Bộ phận đỡ dây cáp điện 540 và bộ phận nâng di chuyển 550 được giải thích ở trên tương ứng với bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất 550 được lắp đặt gần nhất với cột điện 10 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 được lắp đặt ở trung tâm.

Hình 22 là hình vẽ phối cảnh minh họa một cách ngắn gọn bộ phận đỡ dây cáp điện và bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 23 là một bản vẽ minh họa cách vận hành của bộ phận nâng di chuyển theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 24 là bản vẽ minh họa việc chèn các dây cáp điện vào trong bộ phận nén dây theo phương án thứ hai của sáng chế này.

Tham chiếu từ Hình 22 đến 24, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 được lắp đặt trên thanh mở rộng chiều ngang 511 (tham chiếu Hình 26).

Bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 là một phần được lắp đặt ở bộ phận gắn công cụ 510 để hỗ trợ dây cáp điện 30 nối với cột điện 10. Bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 bao gồm bộ phận mở rộng thứ hai 641 và bộ phận nén dây điện thứ hai 645.

Bộ phận mở rộng thứ hai 641 có hình dáng kéo dài theo chiều dọc và được lắp đặt ở thanh mở rộng chiều ngang 511, di chuyển dọc theo bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650.

Bộ phận mở rộng thứ hai 641 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ hai 642, bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 và bộ phận cố định thứ hai 644.

Bộ phận mở rộng chính thứ nhất 542 được kết nối với bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và di chuyển theo chiều dọc bởi bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, thứ được vận hành bằng cách nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 bao gồm vật liệu cách điện và được lắp đặt để phần dưới của nó được chèn vào bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 có hình trụ, di chuyển phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ hai 642. Hay nói cách khác, bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 được lắp đặt để nó có thể nhô ra thông qua phần trên của bộ phận mở rộng chính thứ hai 642.

Bộ phận cố định thứ hai 644 được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 dịch chuyển lên trên bộ phận mở rộng chính thứ hai 642. Bộ phận cố định thứ hai 644 có thể sử dụng một dụng cụ quay cố định hoặc dụng cụ xuyên để xuyên qua bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 và bộ phận mở rộng chính thứ hai 642.

Nếu dụng cụ xoay cố định được sử dụng như bộ phận cố định thứ hai 644, thì bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 được gắn trên bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ hai 644 ở một bên, và bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 được tách ra từ bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 bởi chiều xoay của bộ phận cố định thứ hai 644 ở bên còn lại. Bộ phận cố định thứ hai 644 có thể được sử dụng để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 643 đến độ cao mong muốn, và có thể điều chỉnh bằng tay độ dài của bộ phận mở rộng thứ hai 641 bằng cách quay cố định vị trí của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643.

Ngoài ra, thay vì sử dụng bộ phận cố định thứ hai 644 riêng biệt, một kết cấu có đầu kẹp cặp để cặp giữa bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 và bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 có thể được sử dụng để gắn bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 trên bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 để ngăn sự di chuyển theo chiều dọc do việc xoay bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 sang một bên, và gỡ bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 khỏi bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 do việc xoay bộ phận mở rộng phụ 643 sang bên còn lại.

Bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 tại vị trí mà các dây cáp điện 30 được treo lên, và nó được đặt tại phần trên của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643. Bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 nén các dây cáp điện 30, vì vậy chúng không thể bị tách ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Tham chiếu Hình 7, bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 theo phương án của sáng chế này bao gồm bộ phận khung đỡ thứ hai 646 và bộ phận khóa thứ hai 648.

Bộ phận khung đỡ 646 được kết nối với bộ phận mở rộng 641 để tạo một bộ phận mở thứ hai 646a để các dây cáp điện 30 đi qua. Bộ phận khóa thứ hai 648 được nối với bộ phận khung đỡ thứ hai 646 để mở và đóng bộ phận mở thứ hai 646a. Bộ phận mở thứ hai 646a theo phương án của sáng chế này được đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 và bộ phận khóa thứ hai 648 được kết nối với một bên của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 theo cách có thể xoay được.

Khi bộ phận khóa thứ hai 648 được xoay sang một bên, bộ phận khóa thứ hai 648 được treo lên một đầu của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 và đóng bộ phận mở thứ hai 646a (tham chiếu hình 5). Khi bộ phận khóa thứ hai 648 được xoay sang bên còn lại, bộ phận khóa thứ hai 648 di chuyển ra xa một đầu của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 và mở bộ phận mở thứ hai 646a (tham chiếu Hình 24). Bộ phận khóa thứ hai 648 có thể được vận hành như trên để chèn và nén các dây cáp điện 30 vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 hoặc tách ra dây cáp điện 30 từ bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645.

Một con lăn dưới thứ hai 647 được lắp đặt trên bộ phận khung đỡ thứ hai 646, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Một con lăn trên thứ hai 649 được lắp đặt trên bộ phận khóa thứ hai 648, vì vậy nó có thể xoay tại vị trí phía trước. Theo đó, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận khung đỡ thứ hai 646 và bộ phận khóa thứ hai 648 được đóng, phần bên ngoài của các dây cáp điện 30 tiếp xúc với con lăn dưới thứ hai 647 và con lăn trên thứ hai 649. Hay nói cách khác, khi các dây cáp điện 30 được chèn vào trong bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645, các dây cáp điện 30 được cuốn theo bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645.

Theo đó, sự dịch chuyển tương đối giữa bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 và các dây cáp điện 30 trong suốt quá trình thay thế thiết bị phân phối điện có thể ngăn sự phá hủy các dây cáp điện 30 do bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645, duy trì ổn định mối buộc của các dây cáp điện 30 với bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645, và sự di chuyển của bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 các hoặc dây cáp điện 30.

Bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo chiều dọc. Bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 được chuẩn bị để nâng độc lập từng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Theo đó, số lượng bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 được lắp đặt tỷ lệ với số lượng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640.

Bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 theo phương án này bao gồm bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 và bộ phận vận hành thứ hai 653.

Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được lắp đặt ở thanh mở rộng chiều

ngang 511. Bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 có cấu trúc kẹp giữ buộc với thanh mở rộng chiều ngang 511 theo cách có thể tháo rời nhờ sử dụng bộ phận liên kết như ốc vít và bu lông. Bộ phận dẫn thứ hai 652 được tạo thành ở bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 để điều khiển sự chuyển động dọc của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Bộ phận lỗ dẫn thứ hai 652a của lỗ mở rộng theo chiều dọc được tạo thành trên phần đỉnh của bộ phận dẫn thứ hai 652 để di chuyển dọc với bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được chèn vào.

Bộ phận vận hành thứ hai 653 được lắp đặt trên bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 và nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42 để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo chiều dọc. Tại đây, các công cụ điện như khoan điện thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện hoặc dụng cụ vận hành như động cơ được sử dụng như thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận vận hành thứ hai 653 theo phương án này bao gồm bộ phận truyền tải điện thứ hai 654, bộ phận xuyên trục thứ hai 657 và bộ phận dây đai thứ hai 658.

Bộ phận truyền tải điện thứ hai 654 được xoay bởi thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận truyền tải điện thứ hai 654 theo phương án thứ nhất của sáng chế này bao gồm xoáy tròn ốc thứ hai 655 và bánh răng cưa 656.

Bộ phận điện vào 655a được khóa vào thiết bị truyền động thứ hai 42 ở phần cuối của xoáy tròn ốc 655 để nhận lực xoay từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bánh răng nâng thứ hai 636 ăn khớp với xoáy tròn ốc thứ hai 655 và được lắp đặt trên cùng một cột trục với bộ phận xuyên trục thứ hai 657, quay theo xoáy tròn ốc thứ hai 655. Khi các công cụ chạy bằng điện được hoạt động bởi thiết bị truyền động thứ hai 42, xoáy tròn ốc thứ hai 655 được xoay theo vòng xoay của thiết bị truyền động thứ hai 42 và lực xoay của bánh răng cưa 656 tăng lên trong khi giảm tốc độ quay theo vòng xoay của xoáy tròn ốc thứ hai 655.

Dựa vào cấu trúc bánh răng của xoáy tròn ốc thứ hai 655 và bánh răng cưa 656, lực xoay chỉ có thể được chuyển từ xoáy tròn ốc thứ hai 655 sang bánh răng cưa 656, nhưng không được chuyển từ bánh răng cưa 656 sang xoáy tròn ốc thứ hai 655. Nói cách khác, độ xoay của xoáy tròn ốc thứ hai 655 và bánh răng cưa 656 không thể bị tác động bằng cách dùng lực xoay trên bánh răng cưa 656.

Bánh răng cưa 656 được kết nối với bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 bởi bộ phận xuyên trục thứ hai 657 và bộ phận dây đai thứ hai 658. Dựa vào cấu trúc bánh răng ở trên, nó có thể chặn sự chuyển động xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 do

trọng tải từ dây cáp điện 30.

Bộ phận xuyên trục thứ hai 657 được xoay về một bên hoặc bên còn lại bởi bộ phận truyền tải điện thứ hai 654 để quán hoặc nói lỏng bộ phận dây đai thứ hai 658. Bộ phận xuyên trục thứ hai 657 có hình dạng orbital bên ngoài có thể xoay bộ phận dây đai thứ hai 658 và được kết nối với bánh răng 656 trên cùng một trụ.

Bộ phận dây đai thứ hai 658 được quán lên với bộ phận xuyên trục thứ hai 657, và phần cuối của nó được kết nối với các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Tại đây, đai với hình chữ nhật hoặc hình tuyến tính mặt cắt như dây đai, dây cáp điện, cuộn dây có thể được sử dụng cho bộ phận dây đai thứ hai 658. Phần cuối của bộ phận dây đai thứ hai 658 được kết nối với bộ phận mở rộng thứ hai 641 nhờ sử dụng vật liệu buộc có thể tách được như móc.

Khi phần cuối của thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang một bên trong khi ăn khớp với bộ phận điện vào 655a, lực xoay được chuyển đổi sang bộ phận xuyên trục 657 thông qua bộ phận truyền tải điện thứ hai 654. Bộ phận xuyên trục thứ hai 657 xoay sang một bên, bộ phận dây đai thứ hai 658 quán bộ phận xuyên trục thứ hai 657 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với phần cuối của bộ phận dây đai thứ hai 658 được kéo lên. Ngoài ra, khi thiết bị truyền động thứ nhất 41 được xoay sang bên còn lại, bộ phận xuyên trục thứ hai 657 xoay sang bên còn lại để tháo khỏi bộ phận dây đai thứ hai 658 và thấp hơn bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640.

Bộ phận xoay 660 nối với bộ phận vận hành thứ hai 653 và bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 để bộ phận vận hành thứ hai 653 có thể xoay về phía bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651. Cụ thể, bộ phận xoay 660 nối một lá kim loại giữa bộ phận dẫn thứ hai 652 với bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651. Bộ phận xoay 660 xoay bằng cách nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai 42 và khiến bộ phận vận hành thứ hai 653 nói với một bên của bộ phận xoay 660 để xoay về phía bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651, bộ phận được nối với bên còn lại của bộ phận xoay 660. Bộ phận xoay 660 có thể bao gồm đai ốc (không được minh họa) và bánh răng cưa (không được minh họa). Trong trường hợp này, bộ phận xoay 660 không thể xoay nếu không có điện năng được chuyển từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Do đó, sự quay không chủ định của bộ phận xoay 660 do trọng lượng của các dây cáp điện 30 được ngăn lại.

Dựa trên dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này, thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để tự động điều chỉnh độ cao của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hoặc độ cao bộ phận mở rộng

phụ 543, tổng độ cao của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hoặc độ cao của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643, và độ xoay của bộ phận vận hành thứ hai 653 về phía bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651.

Cụ thể hơn, thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng cho sự chuyển động chính của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 gần hơn hoặc cách xa khỏi dây cáp điện 30. Sự điều chỉnh độ cao lần thứ hai của bộ phận mở rộng phụ 543 có thể điều chỉnh bộ phận nén dây điện thứ nhất 545 được nối với phần đỉnh của bộ phận mở rộng phụ 543 hoặc độ cao tổng thể của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540. Ngoài ra, thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng cho sự chuyển động thứ hai của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 gần hơn hoặc cách xa khỏi dây cáp điện 30. Sự điều chỉnh độ cao lần thứ hai của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 có thể điều chỉnh độ cao của bộ phận nén dây điện thứ hai 645 được nối với phần đỉnh của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 và chiều dài tổng thể của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để điều chỉnh chính xác độ quay của bộ phận vận hành thứ hai 653 về phía bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651. Điều này cho phép điều chỉnh khoảng cách giữa cột điện 10 và các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, các công cụ chạy điện như máy khoan điện và điều khiển điện thường được sử dụng để thay thế ở trạm biến áp có thể được sử dụng như thiết bị truyền động thứ hai 42, cho phép điều chỉnh tự động độ cao của bộ phận nén dây điện thứ nhất 545 được tạo thành ở trên đỉnh của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sử dụng nguồn điện thay vì lực hấp dẫn. Độ cao của bộ phận nén dây điện thứ hai 645 được tạo thành trên phần đỉnh của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và độ quay của bộ phận vận hành thứ hai 653 có thể được điều chỉnh tự động sử dụng nguồn điện thay vì lực hấp dẫn.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, nguồn điện của thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 theo chiều dọc để hỗ trợ trọng tải của dây cáp điện 30, cho phép làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện dễ dàng hơn mà không cần phải di chuyển dọc dây cáp điện 30 bởi lực hấp dẫn khi sử dụng ròng rọc. Nguồn điện của thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo chiều dọc để đỡ trọng tải của dây cáp điện 30, cho phép công việc làm việc khi có điện dễ dàng hơn mà không cần phải di chuyển dọc dây cáp điện 30 nhờ lực hấp dẫn khi sử dụng ròng rọc.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di

chuyển thứ nhất và thứ hai 550 có thể được sử dụng để xác định chính xác vị trí bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hoặc các dây cáp điện 30 ở một độ cao mong muốn trong khi di chuyển chúng ở một tốc độ không đổi. Thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 có thể được sử dụng để xác định chính xác vị trí bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hoặc dây cáp điện 30 ở độ cao mong muốn trong khi di chuyển chúng ở tốc độ không đổi.

Tiếp theo, phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này, sử dụng thiết bị hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này để thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó ở thanh ngang gắn sứ 21 bằng sứ cách điện LP mới 25, sẽ được giải thích.

Hình 25 là bảng biểu minh họa phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này.

Theo Hình 25, phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này bao gồm bước S101 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10, bước S102 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt vào bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển lên về phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10, bước S103 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 đã lắp đặt trước đó ở thanh ngang gắn sứ 21, bước S105 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540, bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 đã lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21, bước S107 mà trong đó các sứ cách điện LP đã có 22 đã lắp đặt trước đó ở thanh ngang gắn sứ 21 được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25, bước S109 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 đến các sứ cách điện LP mới 25, bước S110 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống và gần với cột điện 10 để nó có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, bước S111 mà trong đó các dây cáp điện 30

được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 đến các sứ cách điện LP mới 25, và bước S112 mà trong đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này là một phương pháp thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện.

Hình 26 là bản vẽ minh họa việc cố định bộ phận công cụ gắn lên cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 27 là bản vẽ minh họa việc di chuyển hướng lên của bộ phận đỡ dây điện thứ ba theo hướng các dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 28 là bản vẽ minh họa việc xác định lại vị trí các dây cáp điện so với bộ phận đỡ dây điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 29 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ sứ cách điện LP đã có theo hướng đi lên và xoay một chiều của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 30 là bản vẽ minh họa việc xác định lại vị trí của các dây điện so với bộ phận đỡ dây điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 31 là bản vẽ minh họa việc tách ra của các dây cáp điện từ sứ cách điện LP theo hướng đi lên của bộ phận đỡ dây điện thứ nhất và thứ hai theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 32 là bản vẽ minh họa việc thay thế các sứ cách điện LP đã có bằng các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này.

Hình 33 là bản vẽ minh họa việc di chuyển xuống dưới của bộ phận đỡ dây điện thứ nhất và thứ hai theo các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 34 là bản vẽ minh họa việc xác định lại vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây điện thứ nhất và thứ hai so với các sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 35 là bản vẽ minh họa việc di chuyển của bộ phận đỡ dây điện thứ ba theo các sứ cách điện LP mới bằng cách xoay theo hướng khác và đi xuống theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 36 là bản vẽ minh họa việc xác

định lại vị trí của các dây cáp điện từ bộ phận đỡ dây điện thứ ba đến sứ cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này. Hình 37 là bản vẽ minh họa việc loại bỏ bộ phận gắn công cụ ra khỏi cột điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo phương án thứ hai của sáng chế này.

Tham chiếu Hình 26, bước S101 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận được gắn trên cột điện 10, gắn bộ phận cố định công cụ gắn 520 trên cột điện 10, gắn bộ phận nâng thứ nhất 530 trên bộ phận cố định công cụ gắn 520, nối bộ phận nâng thứ nhất 530 với bộ phận gắn công cụ 510, và gắn bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 trên bộ phận gắn công cụ 510 để chúng có vị trí đối xứng với các sứ cách điện LP đã có 22.

Việc nối bộ phận gắn công cụ 510 với bộ phận nâng thứ nhất 530 được thực hiện theo thứ tự lắp đặt thanh mở rộng chiều dọc 513 trên bộ phận nâng thứ nhất 530, nối thanh mở rộng chiều ngang 511 vào phần trên của thanh mở rộng chiều dọc 513, và lắp đặt thanh hỗ trợ 515 giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt thanh hỗ trợ 515 giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513 được thực hiện bằng cách lắp đặt vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511, nối phần trên của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu liên kết 516 theo cách có thể xoay được, và buộc phần dưới của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu nối như ốc vít tại phần dưới của thanh mở rộng chiều dọc 513.

Bước S101 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách gắn bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận nằm trên bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650, và các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640, được lắp đặt vào bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tham chiếu Hình 27, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp trên bộ phận gắn công cụ 510, được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10, được thực hiện bằng cách vận hành thủ công của công nhân để di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng

thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ hai 630 hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Nói cách khác, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 trong bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, phương án chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, và phương án kết hợp quy trình di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643.

Do đó, sự di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo bản mô tả của sáng chế này nhìn chung có thể áp dụng một trong các phương án được đề cập ở trên mà không cần phải nhắc cụ thể là di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hay bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643.

Di chuyển hướng lên hay hướng xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 trong bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 và bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643, được di chuyển bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 và phương án chỉ di chuyển duy nhất bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643, bộ phận được đặt tại phần trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Điều thường được đề cập ở đây là việc điều chỉnh hướng lên hay hướng xuống của độ cao bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, hoặc một phần của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nơi bộ phận nén dây cáp điện thứ hai 645 được nối với dây cáp điện 30 được tạo thành.

Nếu bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 với bộ phận mở thứ hai 646a được đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 được mở, thì các dây cáp điện 30 được chèn vào bên trong bộ phận khung đỡ thứ hai 646 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a sau khi hoàn thành bước này.

Tham chiếu Hình 28, bước S103 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách đặt các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tại đây, việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách thao tác bộ phận khóa thứ hai 648 trong bộ phận khung đỡ thứ hai 646 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a, hoặc đóng bộ phận mở thứ hai 646a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ hai 648.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được

thực hiện bằng cách tháo dây buộc như cắt hoặc tách các dây buộc nối các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mui cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và sau khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì dính chặt vào với nhau. Điều này ngăn màng bọc dây cáp điện khỏi việc bao bọc các sứ cách điện LP đã có 22. Do đó, người công nhân có thể thực hiện công việc thay thế ở thiết bị phân phối điện một cách dễ dàng hơn bằng cách di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện 30.

Tại đây, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên cao hơn về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận di chuyển nâng thứ ba 650. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S104 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đây ở thanh ngang gắn sứ 21 là quá trình đảm bảo một khoảng không cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 29, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đây ở thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách kết hợp quá trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650.

Bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, di chuyển một cách dễ dàng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, hoặc di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên đến các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ở bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, sự di chuyển lên phía trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện

bằng cách di chuyển tự động và từ xa bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hướng lên trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 khỏi một vị trí điều khiển cách xa khỏi các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, sự di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân. Ngoài ra, sự di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể cũng có thể được thực hiện bằng quy trình di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, hoặc bộ phận mở rộng chính thứ hai 642, lên trên và di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên trên.

Ở bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xoay theo một hướng để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, việc xoay bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo một hướng (theo chiều kim đồng hồ ở Hình 29) xa khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận xoay 660 nhờ nguồn điện thông qua thiết bị truyền động thứ hai 42 và xoay bộ phận vận hành thứ hai 653 được nối với một phía của bộ phận xoay 660 và bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được nối với bên còn lại. Tại đây, do bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được cố định vào thanh mở rộng chiều ngang 511, bộ phận vận hành thứ hai 653 xoay khỏi cột điện 10 bằng khoảng cách như xoay bộ phận xoay 660. Điều này ngăn việc xoay không có mục đích của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sau khi nó đạt đến vị trí mong muốn.

Tham chiếu Hình 30, bước S105 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22. Mặt khác, không có vấn đề thứ tự làm việc nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được lắp đặt ở bộ phận gắn công cụ 510 trước đó tại bước S5, bước mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540. Vì vậy, thời gian lắp đặt bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận

khung đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng cách tháo dây buộc như cắt hoặc tách các dây buộc nối các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được minh họa trong bản vẽ của sáng chế này, nhưng một dây cáp điện có thể bao phủ như ống hoặc mũ cách điện có thể được sử dụng để bao phủ lên các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 khi loại bỏ các dây buộc đó.

Nếu các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển lên cao hơn sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 lên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 và trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một lỗ hổng sẽ được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì khít lại với nhau. Điều này ngăn việc màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có 22. Theo đó, công nhân có thể thực hiện việc chuyển vị trí các thiết bị điện một cách dễ dàng hơn nhờ di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo dây cáp điện 30.

Tại đây, việc di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hướng lên cao hơn trước khi tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S106 mà tại đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 là một quy trình đảm bảo không gian hoạt động cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 31, Bước S106 mà tại đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa cột điện để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện đã có 22 là một quy trình đảm bảo không gian hoạt động cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550.

Bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển đơn giản các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di

chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Bước S106 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển hướng lên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 từ các sứ cách điện LP đã có 22, chỉ thực hiện việc chuyển vị trí ở S105 và việc di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640 sau khi đã hoàn thành việc chuyển vị trí ở S105 và việc di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640. Ngược lại, chỉ thực hiện việc chuyển vị trí ở S105 và việc di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 sau khi đã hoàn thành việc chuyển vị trí ở S105 và việc di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640. Hơn nữa, việc di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc chuyển vị trí ở S105 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640. Như vậy, việc chuyển vị trí ở S105 và di chuyển lên ở S106 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 32, bước S107 mà theo đó các sứ cách điện LP đã có 22, thứ được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt mới trên thanh ngang gắn sứ 21, được thực hiện bằng cách loại bỏ các sứ cách điện LP đã có 22 từ thanh ngang gắn sứ 21 và lắp đặt các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng khoảng trống được tạo ra từ các bước S104, S106 mà tại đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tham chiếu Hình 33, bước S108 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển đi xuống theo phía các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 đi xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và

thứ hai 550.

Ngoài ra, bước S108 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sứ cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sứ cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sứ cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống dưới theo hướng sứ cách điện LP mới 25, cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng xuống nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng xuống thông qua việc thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 34, bước S109 mà theo đó các dây cáp điện 30 được đặt lên từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25

được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và sau đó tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25 theo cách cố định dây cáp điện 30 vào sứ cách điện mới 25 được thực hiện nhờ sử dụng vật liệu nối như dây bọc, băng, kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 có thể được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Bước S108 mà tại đó các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 và bước S109 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25, theo đó việc di chuyển xuống tại S108 và chuyển vị trí tại S109 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống tại S108 và chuyển vị trí tại S109 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640. Ngược lại, việc di chuyển xuống tại S108 và chuyển vị trí tại S109 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống tại S108 và chuyển vị trí tại S109 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640. Hơn nữa, việc chuyển vị trí tại S109 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640 có thể được thực hiện sau khi hoàn thành việc di chuyển xuống ở S108 trên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540, thứ ba 640 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540, thứ ba 640. Như vậy, việc di chuyển xuống ở S108 và chuyển vị trí tại S109 trên các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 35, tại bước S110 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với các dây cáp điện 30 được xoay theo hướng khác nhau và di chuyển xuống dưới để chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, việc xoay bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo hướng gần cột điện 10 hơn (ngược chiều kim đồng hồ tham chiếu Hình 34) được thực hiện bằng cách xoay bộ phận xoay 660 nhờ nhận được điện năng thông qua thiết bị truyền động 41 và xoay bộ phận vận hành thứ hai 653 nối với một bên của bộ phận xoay 660 về bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 nối với bên còn lại. Tại đây, từ khi bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được cố định trên thanh mở rộng chiều

ngang 511, bộ phận vận hành thứ hai 653 xoay gần hơn với cột điện 10 bởi khoảng cách tương tự như việc xoay của bộ phận xoay 660. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 đạt tới vị trí mong muốn, công nhân dùng cung cấp điện năng thông qua thiết bị truyền động 41 để dừng việc xoay của bộ phận xoay 660. Điều này ngăn việc xoay tùy ý của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sau khi đạt tới vị trí mong muốn.

Tại bước S110 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với các dây cáp điện 30 được di chuyển hướng xuống và gần hơn với cột điện 10 để chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, sự di chuyển xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng xuống bằng thao tác thủ công của công nhân.

Ngoài ra, việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 xuống dưới phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu hình 36, bước S111 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sang các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 lên các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 lên các sứ cách điện LP mới 25 một cách cố định nhờ sử dụng một vật liệu liên kết như dây bện, băng và kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ hai 648 để mở bộ phận mở thứ hai 646a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ hai 646 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a.

Tham chiếu Hình 37, bước S112 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách tách các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650 khỏi

bộ phận gắn công cụ 510, tách bộ phận gắn công cụ 510 ra khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530, tách bộ phận nâng thứ nhất 530 ra khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520, và tách bộ phận cố định công cụ gắn 520 ra khỏi cột điện 10.

Ngoài ra, bước S112 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách tách bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận được lắp đặt với các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650 ra khỏi cột điện 10.

Các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thay thế bởi các sứ cách điện LP mới 25 trong cùng một lần nhờ các quy trình tại các hình minh họa từ Hình 26 đến Hình 37.

Ngoài ra, một trong số các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thay thế một cách lần lượt bởi các sứ cách điện LP mới 25 nhờ thực hiện lần lượt các quy trình được minh họa tại Hình 26 đến Hình 37. Nói cách khác, sau khi thay thế một trong số các sứ cách điện LP đã có 22 bằng một sứ cách điện LP mới 25 thông qua các quy trình từ Hình 26 đến Hình 37, các quy trình tại hình 26 đến 37 có thể được lặp lại cho đến khi các sứ cách điện LP đã có 22 được thay thế hết bởi các sứ cách điện LP mới 25. Tại đây, để thay thế sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt cách xa cột điện 10 bằng sứ cách điện LP mới 25, quy trình liên quan đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540 giữa các quy trình tại Hình 26 đến Hình 37 cần được thực hiện. Để thay thế sứ cách điện LP đã có 22, được lắp đặt gần cột điện 10 nhất bằng sứ cách điện LP mới 25, quy trình liên quan đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất 540 trong số các quy trình tại Hình 26 đến Hình 37 phải được thực hiện.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bằng việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đó trên thanh ngang gắn sứ 21 bằng các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo như phương án thứ hai của sáng chế này đã được giải thích. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bằng cách thay thế sứ cách điện LP trung tâm đã có 22 trong số các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 bằng một sứ cách điện LP mới 25 sẽ được giải thích ngay sau đây bằng cách xem từ Hình 26 đến Hình 37.

Tham chiếu Hình 26, bước S101 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận được gắn trên cột điện 10, gắn bộ phận cố định công cụ gắn 520 trên cột điện 10, gắn bộ phận nâng thứ nhất 530 trên bộ phận cố định công cụ gắn 520, nối bộ phận nâng thứ nhất 530 với bộ phận gắn công cụ 510, và gắn bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550,

thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 trên bộ phận gắn công cụ 510 để chúng có vị trí đối xứng với các sứ cách điện LP đã có 22.

Việc nối bộ phận gắn công cụ 510 với bộ phận nâng thứ nhất 530 được thực hiện theo thứ tự lắp đặt thanh mở rộng chiều dọc 513 trên bộ phận nâng thứ nhất 530, nối thanh mở rộng chiều ngang 511 vào phần trên của thanh mở rộng chiều dọc 513, và lắp đặt thanh hỗ trợ 515 giữa thanh mở rộng chiều ngang 511 và thanh mở rộng chiều dọc 513.

Việc lắp đặt thanh hỗ trợ 515 giữa thanh mở rộng chiều ngang 515 và thanh mở rộng chiều dọc 513 được thực hiện bằng cách lắp đặt vật liệu liên kết 516 trên thanh mở rộng chiều ngang 511, nối phần trên của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu liên kết 516 theo cách có thể xoay được, và buộc phần dưới của thanh hỗ trợ 515 với vật liệu nối như ốc vít tại phần dưới của thanh mở rộng chiều dọc 513.

Từ khi phương án này đề cập đến việc thay thế sứ cách điện LP trung tâm đã có 222, sau đây gọi là “sứ cách điện LP đã có thứ hai”, bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được gắn trên vị trí đối xứng với sứ cách điện LP đã có thứ hai 22 trên bộ phận gắn công cụ 510. Ngoài ra, từ khi khoảng thời gian giữa lúc các dây cáp điện 30 tại vị trí giữa và các dây cáp điện 30 được xếp ra xa cột điện 10 phải được tăng lên để thay thế sứ cách điện LP đã có thứ hai 222, bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được đặt tại vị trí đối xứng với sứ cách điện LP đã có 22, sau đây gọi là “sứ cách điện LP đã có thứ ba 223” ra xa cột điện 10.

Việc gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 được thực hiện bằng cách gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 trên bộ phận gắn công cụ 510 và sau đó buộc bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550. Việc này cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và sau đó gắn bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 vào trên bộ phận gắn công cụ 510.

Việc gắn bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên bộ phận gắn công cụ 510 được thực hiện bằng cách gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510 và sau đó buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với bộ phận trượt di chuyển 560. Việc này cũng có thể được thực hiện bằng cách buộc bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với bộ phận trượt di chuyển 560 và sau đó gắn bộ phận trượt di chuyển 560 lên bộ phận gắn công cụ 510.

Bước S101 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được gắn trên cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách gắn bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận nằm trên bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650, và các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640, được lắp đặt vào bộ phận nâng thứ nhất 530 hoặc bộ phận cố định công cụ gắn 520.

Tham chiếu Hình 27, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp trên bộ phận gắn công cụ 510, được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10, được thực hiện bằng cách vận hành thủ công của công nhân để di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 hướng lên các dây cáp điện 30. Tại đây, bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 phải được đặt tại vị trí đối xứng với các dây cáp điện 30.

Tham chiếu Hình 27, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 được thực hiện bởi sự di chuyển lên của bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng quy trình di chuyển đơn giản bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ hai 630 hoặc quy trình di chuyển đơn giản bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận

gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 nối với cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 hướng lên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Nói cách khác, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 trong bản mô tả của sáng chế này được thực hiện bằng một trong các phương án được mô tả ở trên mà không cần đề cập đến việc toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hay bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 được di chuyển.

Di chuyển hướng lên hay hướng xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 trong bản mô tả của sáng chế này bao gồm phương án di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận bao gồm bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 và bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643, được di chuyển bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 và phương án chỉ di chuyển duy nhất bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643, bộ phận được đặt tại phần trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540. Điều thường được đề cập ở đây là việc điều chỉnh hướng lên hay hướng xuống của độ cao bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, hoặc bộ phận của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nơi bộ phận nén dây

cáp điện thứ hai 645 được nối với dây cáp điện 30 được tạo thành.

Nếu bước S102 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển hướng lên phía các dây cáp điện 30 với bộ phận mở thứ hai 646a được đặt tại phần trên của bộ phận khung đỡ thứ hai 646 được mở, thì các dây cáp điện 30 được chèn vào bên trong bộ phận khung đỡ thứ hai 646 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a sau khi hoàn thành bước này.

Tham chiếu Hình 28, bước S103 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách đặt các dây cáp điện 30 lên bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tại đây, việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách thao tác bộ phận khóa thứ hai 648 trong bộ phận khung đỡ thứ hai 646 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a, hoặc đóng bộ phận mở thứ hai 646a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ hai 648.

Việc tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng việc gỡ vật liệu liên kết bằng cách cắt hoặc tách vật liệu liên kết, thứ kết nối các dây cáp điện 30 và các lớp sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được mô tả trong các hình vẽ của sáng chế này, màng bọc dây cáp điện như dây dài và màng cách điện được sử dụng để bao bọc các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 sau khi loại bỏ vật kết dính.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 và sau khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì dính chặt vào với nhau. Điều này ngăn màng bọc dây cáp điện khỏi việc bao bọc các sứ cách điện LP đã có 22. Do đó, người công nhân có thể thực hiện công việc thay thế ở thiết bị phân phối điện một cách dễ dàng hơn bằng cách di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện 30.

Tại đây, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên cao hơn về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện

bằng việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận di chuyển nâng thứ ba 650. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S104 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và ra xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đây ở thanh ngang gắn sứ 21 là quá trình đảm bảo một khoảng không cho việc thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 29, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được lắp đặt trước đây ở thanh ngang gắn sứ 21 được thực hiện bằng cách kết hợp quá trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 lên trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650.

Bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, di chuyển một cách dễ dàng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, hoặc di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây

cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên đến các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ở bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, sự di chuyển lên phía trên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách di chuyển tự động và từ xa bộ phận mở rộng chính thứ hai 642 của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 hướng lên trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650 khỏi một vị trí điều khiển cách xa khỏi các dây cáp điện 30.

Ngoài ra, sự di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên phía trên phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân. Ngoài ra, sự di chuyển lên của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể cũng có thể được thực hiện bằng quy trình di chuyển toàn bộ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, hoặc bộ phận mở rộng chính thứ hai 642, lên trên và di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 lên trên.

Ở bước S104 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được di chuyển lên phía trên và xoay theo một hướng để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, việc xoay bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo một hướng (theo chiều kim đồng hồ ở Hình 29) xa khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận xoay 660 nhờ nguồn điện thông qua thiết bị truyền động thứ hai 42 và xoay bộ phận vận hành thứ hai 653 được nối với một phía của bộ phận xoay 660 và bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được nối với bên còn lại. Tại đây, do bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai

651 được cố định vào thanh mở rộng chiều ngang 511, bộ phận vận hành thứ hai 653 xoay khỏi cột điện 10 bằng khoảng cách như xoay bộ phận xoay 660. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 đạt được vị trí mong muốn, công nhân dùng cáp điện năng thông qua thiết bị truyền động thứ hai 42 để dừng xoay của bộ phận xoay 660. Điều này ngăn việc xoay không có mục đích của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sau khi nó đạt đến vị trí mong muốn.

Tham chiếu Hình 30, bước S105 mà trong đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được thực hiện bằng cách chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện và thứ hai 540 và sau đó tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22. Mặt khác, không có vấn đề thứ tự làm việc nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được lắp đặt ở bộ phận gắn công cụ 510 trước đó tại bước S5, bước mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Vì vậy, thời gian lắp đặt bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 trên bộ phận gắn công cụ 510 có thể được điều chỉnh phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được thực hiện bằng cách vận hành bộ phận khóa thứ nhất 548 trong bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 sau khi chèn các dây cáp điện 30 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a, hoặc đóng bộ phận mở thứ nhất 546a nhờ sử dụng bộ phận khóa thứ nhất 548.

Việc tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 có thể được thực hiện bằng việc tháo các vật liệu kết dính bằng cách cắt hoặc tách vật liệu kết nối, thứ nối các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22.

Mặc dù điều này không được mô tả trong các hình vẽ của sáng chế này, màng bọc dây cáp điện như dây dài và màng cách điện được sử dụng để bao bọc các dây cáp điện 30 và bảo vệ thiết bị phân phối điện. Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 sau khi loại bỏ vật liệu kết dính.

Nếu bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên hơn nữa về phía trên sau khi chuyển vị trí các dây cáp điện 30 đến bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 và sau khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, một khoảng trống được tạo ra giữa các dây cáp điện 30 và các sứ cách điện LP đã có 22 thay vì dính chặt vào với nhau. Điều này ngăn màng bọc dây cáp điện khỏi việc bao bọc các sứ cách điện

LP đã có 22. Do đó, công nhân có thể thực hiện công việc thay thế ở thiết bị phân phối điện một cách dễ dàng hơn bằng cách di chuyển màng bọc dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện 30.

Tại đây, sự di chuyển của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất và thứ hai 540 lên cao hơn về phía trên trước khi tháo các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện 540 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530.

Bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được cài đặt trước đó ở thanh ngang gắn sứ là một quy trình đảm bảo không gian trống cho sự thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Tham chiếu Hình 31, bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 là một quy trình đảm bảo không gian trống cho sự thay thế các sứ cách điện LP đã có 22 bằng các sứ cách điện LP mới 25.

Bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 lên phía trên nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550.

Bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên và xa khỏi cột điện để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, di chuyển một cách dễ dàng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, hoặc di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22, cũng

có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía trên các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía trên đến các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S106 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 được di chuyển lên phía trên để tách các dây cáp điện 30 khỏi các sứ cách điện LP đã có 22 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 lên phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 33, bước S107 mà theo đó các sứ cách điện LP đã có 22, thứ được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ 21 được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới 25 được lắp đặt mới trên thanh ngang gắn sứ 21, được thực hiện bằng cách loại bỏ các sứ cách điện LP đã có 22 từ thanh ngang gắn sứ 21 và lắp đặt các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng khoảng trống được tạo ra từ các bước S104, S106 mà tại đó các bộ phận đỡ dây cáp điện 540 được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện 30 ra khỏi các sứ cách điện LP đã có 22.

Tham chiếu hình 33, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 xuống dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây

cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 cũng có thể được thực hiện bằng cách di chuyển một cách dễ dàng bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, di chuyển một cách dễ dàng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, hoặc di chuyển một cách dễ dàng bộ phận mở rộng phụ 543 xuống dưới bằng thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống dưới bằng thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ nhất và thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống dưới bằng thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, bước S108 mà trong đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 với các dây cáp điện 30 được di chuyển xuống phía các sứ cách điện LP mới 25 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 xuống dưới bằng thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 34, bước S109 mà theo đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 sang các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và sau đó tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 với các sứ cách điện LP mới 25

theo cách cố định dây cáp điện 30 vào sứ cách điện mới 25 được thực hiện nhờ sử dụng vật liệu nổi như dây bọc, băng, kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 từ các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ hai 540 có thể được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ nhất 548 để mở bộ phận mở thứ nhất 546a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ nhất 546 thông qua bộ phận mở thứ nhất 546a.

Tham chiếu Hình 35, tại bước S110 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với các dây cáp điện 30 được xoay theo hướng khác nhau và di chuyển xuống dưới để chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, việc xoay bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 theo hướng gần cột điện 10 hơn (ngược chiều kim đồng hồ tham chiếu Hình 34) được thực hiện bằng cách xoay bộ phận xoay 660 nhờ nhận được điện năng thông qua thiết bị truyền động 41 và xoay bộ phận vận hành thứ hai 653 nối với một bên của bộ phận xoay 660 về bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 nối với bên còn lại. Tại đây, từ khi bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai 651 được cố định trên thanh mở rộng chiều ngang 511, bộ phận vận hành thứ hai 653 xoay gần hơn với cột điện 10 với khoảng cách tương tự như khi bộ phận xoay 660 xoay. Khi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 đạt tới vị trí mong muốn bằng cách xoay bộ phận vận hành thứ hai 653, công nhân dừng cung cấp điện năng thông qua thiết bị truyền động 41 để dừng việc xoay của bộ phận xoay 660. Điều này ngăn việc xoay tùy ý của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sau khi đạt tới vị trí mong muốn.

Tại bước S110 mà tại đó bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 với các dây cáp điện 30 được xoay theo hướng khác nhau và hướng xuống để chúng có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới 25, sự di chuyển xuống của bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 540, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 hướng xuống bằng thao tác thủ công của công nhân.

Ngoài ra, việc di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 cũng có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quy trình di chuyển bộ phận gắn công cụ 510 xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng thứ nhất 530, quy trình di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640, bộ phận được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ 510, xuống dưới nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng di chuyển thứ ba 650, và quy trình di chuyển bộ phận mở rộng phụ thứ hai 643 xuống dưới

phía các dây cáp điện 30 thông qua thao tác thủ công của công nhân phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Tham chiếu Hình 36, bước S111 mà tại đó các dây cáp điện 30 được chuyển vị trí từ bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 sang các sứ cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng cách buộc các dây cáp điện 30 lên các sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết và tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640. Tại đây, việc buộc các dây cáp điện 30 lên các sứ cách điện LP mới 25 theo cách cố định dây cáp điện 30 lên sứ cách điện LP mới 25 nhờ sử dụng một vật liệu liên kết như dây bọc, băng và kẹp.

Việc tháo các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba 640 được thực hiện bằng cách xoay bộ phận khóa thứ hai 648 để mở bộ phận mở thứ hai 646a và dẫn các dây cáp điện 30 ra khỏi bộ phận khung đỡ thứ hai 646 thông qua bộ phận mở thứ hai 646a.

Tham chiếu Hình 37, bước S112 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10 được thực hiện bằng cách tách các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650 khỏi bộ phận gắn công cụ 510, tách bộ phận gắn công cụ 510 ra khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520 hoặc bộ phận nâng thứ nhất 530, tách bộ phận nâng thứ nhất 530 ra khỏi bộ phận cố định công cụ gắn 520, và tách bộ phận cố định công cụ gắn 520 ra khỏi cột điện 10.

Ngoài ra, bước S112 mà tại đó bộ phận gắn công cụ 510 được loại bỏ khỏi cột điện 10 cũng có thể được thực hiện bằng cách tách bộ phận gắn công cụ 510, bộ phận được lắp đặt với các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và các bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai 550, thứ ba 650 ra khỏi cột điện 10.

Mặt khác, dựa theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo như sáng chế này đã được miêu tả ở trên, sự thay thế các sứ cách điện LP có thể được thực hiện một cách dễ dàng trong khi điều chỉnh tự động độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, độ cao của các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 hoặc độ cao của các dây cáp điện 30, các dây được chuyển vị trí sang các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 nhờ sử dụng điện năng của thiết bị truyền động thứ nhất 41 và thiết bị truyền động thứ hai 42.

Ngoài ra, dựa trên sáng chế này, tổng độ cao của bộ phận gắn công cụ 510 và các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 có thể được điều chỉnh trong nhiều bước và độ cao của bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, 645 hoặc các dây cáp

điện 30 có thể được điều chỉnh trong ba bước bởi chuyển động theo chiều dọc của bộ phận mở rộng phụ 543, nơi mà bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất 545, thứ hai 645 được tạo thành.

Do đó, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thay thế các sứ cách điện LP một cách dễ dàng trong khi điều chỉnh một cách có chọn lọc độ cao của bộ phận gắn công cụ 510, tổng độ cao của các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 và độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543, 643 phụ thuộc vào điều kiện làm việc và kỹ năng của công nhân.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, công nhân có thể thực hiện công việc chuyển vị trí các dây cáp điện 30 sang phần trên của các sứ cách điện LP đã có 22 từ một vị trí ở xa nhờ sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42, đảm bảo khoảng cách để làm việc khi có điện và thay thế các sứ cách điện LP một cách dễ dàng hơn và giảm nguy cơ xảy ra tai nạn do tiếp xúc với các dây cáp điện 30 trong suốt quá trình thay thế các sứ cách điện LP.

Ngoài ra, dựa theo sáng chế này, việc di chuyển lên của bộ phận gắn công cụ 510, nơi mà bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 được lắp lên, cho phép sự di chuyển lên của tất cả các bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 một lần mà không cần di chuyển từng bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai 540, thứ ba 640 hướng lên.

Sáng chế này được giải thích bằng cách đưa ra các phương án minh họa trong các bản vẽ, nhưng chúng chỉ là những ví dụ. Người có hiểu biết thông thường trong lĩnh vực công nghệ này đều có thể hiểu các phương án khác tương tự với phương án được đưa ra. Do đó, phạm vi bảo hộ kỹ thuật cho sáng chế này được quy định bởi phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ hiển thị bên dưới.

Giải thích các tham số:

10: cột điện	20: các phụ kiện trên cột điện
21: thanh ngang gắn sứ	22: sứ cách điện LP đã có
25: sứ cách điện LP mới	222: sứ cách điện LP đã có thứ hai
41: thiết bị truyền động thứ nhất	223: sứ cách điện LP đã có thứ ba
42: thiết bị truyền động thứ hai	30: dây cáp điện
510: bộ phận gắn công cụ	511: thanh mở rộng chiều ngang
513: thanh mở rộng chiều dọc	511a: bộ phận ngăn trượt
516: vật liệu liên kết	515: thanh hỗ trợ
521: bộ phận nối công cụ gắn	520: bộ phận cố định công cụ gắn
523: bộ phận liên kết cột điện	522: bộ phận nối thứ hai
531: bộ phận lắp đặt cột điện	530: bộ phận nâng thứ nhất
532: bộ phận con lăn	531a: bộ phận nối thứ nhất
534: bộ phận truyền tải điện lên cao	533: bộ phận điều hành nâng
535a: phần đầu vào điện lên cao	535: ốc nâng
537: bộ phận xuyên mặt trục trên cao	536: bánh răng nâng thứ nhất
539: bộ phận chặn an toàn	538: bộ phận dây đai nâng
541: bộ phận mở rộng thứ nhất	540: bộ phận đỡ dây cáp điện thứ nhất, thứ hai
543: bộ phận mở rộng phụ thứ nhất	542: bộ phận mở rộng chính thứ nhất
545: bộ phận nén dây cáp điện thứ nhất	544: bộ phận cố định thứ nhất
546a: bộ phận mở thứ nhất	546: bộ phận khung đỡ thứ nhất
548: bộ phận khóa thứ nhất	547: con lăn dưới thứ nhất
550 : bộ phận nâng di chuyển thứ nhất, thứ hai	549: con lăn trên thứ nhất
552: bộ phận dẫn thứ nhất	551: bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ nhất
553: bộ phận vận hành thứ nhất	552a: bộ phận lỗ dẫn thứ nhất
555: xoay tròn ốc thứ nhất	554: bộ phận truyền tải điện thứ nhất
556: bánh răng cưa	555a: bộ phận điện vào
558: bộ phận dây đai thứ nhất	557: bộ phận xuyên trục thứ nhất
630: bộ phận nâng thứ hai	560: bộ phận trượt di chuyển
636: bánh răng nâng thứ hai	

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 650: bộ phận nâng di chuyển thứ ba | 561: bộ phận mở rộng trượt |
| 640: bộ phận đỡ dây cáp điện thứ ba | 562: bộ phận nổi trượt |
| 641: bộ phận mở rộng thứ hai | 563: bộ phận dẫn trượt |
| 642: bộ phận mở rộng chính thứ hai | 563a: con lăn xoay |
| 643: bộ phận mở rộng phụ thứ hai | 564: bộ phận xác định vị trí trượt |
| 644: bộ phận cố định thứ hai | 647: con lăn dưới thứ hai |
| 645: bộ phận nén dây cáp điện thứ hai | 649: con lăn trên thứ hai |
| 646: bộ phận khung đỡ thứ hai | 651: bộ phận lắp đặt công cụ gắn thứ hai |
| 646a: bộ phận mở thứ hai | 652: bộ phận dẫn thứ hai |
| 648: bộ phận khóa thứ hai | 652a: bộ phận lỗ dẫn thứ hai |
| 650: bộ phận nâng di chuyển thứ ba | 653: bộ phận vận hành thứ hai |
| 660: bộ phận xoay | 654: bộ phận truyền tải điện thứ hai |
| | 655: xoay tròn ốc thứ hai |
| | 657: bộ phận xuyên trục thứ hai |
| | 658: bộ phận dây đai thứ hai |

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện, sử dụng các dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bao gồm: bộ phận gắn công cụ; bộ phận cố định công cụ gắn để cố định bộ phận gắn công cụ lên trên cột điện, các bộ phận đỡ dây cáp điện hỗ trợ dây điện kết nối với cột điện trên và các bộ phận nâng di chuyển nâng bộ phận đỡ dây cáp điện một cách độc lập, cụ thể bao gồm:

bước cố định bộ phận gắn công cụ lên cột điện;

bước di chuyển các dây cáp điện lên các bộ phận đỡ dây cáp điện, được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ;

bước mà tại đó ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện với dây cáp điện được di chuyển ra xa cột điện,

trong đó bước di chuyển các dây cáp điện được lên bộ phận đỡ dây cáp điện bao gồm:

bước mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện với các dây cáp điện được di chuyển hướng lên để đặt vị trí của chúng trên các sứ cách điện LP đã có thông qua hoạt động của các bộ phận nâng di chuyển mà nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai để ngăn màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có trong suốt quá trình di chuyển của màng bọc dây cáp điện; và

bước mà theo đó vật liệu liên kết để nối các dây cáp điện với các sứ cách điện LP đã có được loại bỏ để tạo một khoảng trống giữa các dây cáp điện và các sứ cách điện LP đã có và để di chuyển màng bọc dây cáp điện hướng đến các bộ phận đỡ dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện ở trên.

2. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1, trong đó:

bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ hoặc bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển hướng lên trên để tách các dây cáp điện ra khỏi các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt từ trước trên thanh ngang gắn sứ;

bước mà theo đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;

bước mà theo đó ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện được tách ra từ cột điện được di chuyển đến gần cột điện để nó có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và

bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.

3. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1, trong đó:
một bước mà theo đó các dây cáp điện được tách ra từ các sứ cách điện LP đã có mà được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;
một bước mà theo đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;
một bước mà theo đó ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện được tách ra từ cột điện được di chuyển đến gần cột điện hơn để nó có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và
một bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.
4. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 3, trong đó:
di chuyển ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện ra khỏi cột điện được thực hiện bởi di chuyển theo chiều ngang của bộ phận trượt di chuyển được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ để cho phép di chuyển theo chiều ngang.
5. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1, trong đó:
ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển ra khỏi cột điện được di chuyển lại gần hơn cột điện.
6. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 5, trong đó:
di chuyển ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện lại gần cột điện hơn được thực hiện bởi di chuyển theo chiều ngang của bộ phận trượt di chuyển được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ để cho phép di chuyển theo chiều ngang.
7. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1; trong đó:
dụng cụ hỗ trợ để thực hiện phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện có tính đặc trưng bởi bao gồm một bộ phận nâng mà di chuyển bộ phận gắn công cụ theo chiều dọc.
8. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện, sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bao gồm một bộ phận gắn công cụ; bộ phận cố định công cụ gắn để cố định bộ phận gắn công cụ lên cột điện; nhiều bộ phận đỡ dây cáp điện được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ để hỗ trợ các dây cáp điện nối với cột điện; và bộ phận nâng di chuyển để nâng từng bộ phận đỡ dây cáp điện một cách độc lập, và bao gồm:

bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ được gắn trên cột điện;

bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí sang các bộ phận đỡ dây cáp điện mà được lắp đặt trên bộ phận gắn công cụ;

và một bước mà theo đó ít nhất một trong các bộ phận đỡ dây cáp điện với các dây cáp điện được di chuyển ra xa cột điện,

trong đó bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí sang các bộ phận đỡ dây cáp điện bao gồm:

bước mà theo đó các bộ phận đỡ dây cáp điện với các dây cáp điện được di chuyển hướng lên để đặt vị trí của chúng trên phần trên của các sứ cách điện LP đã có thông qua hoạt động của các bộ phận nâng di chuyển nhận điện năng từ thiết bị truyền động thứ hai để ngăn màng bọc dây cáp điện bao phủ các sứ cách điện LP đã có trong suốt quá trình di chuyển của màng bọc dây cáp điện; và

một bước mà theo đó vật liệu liên kết nối các dây cáp điện với các sứ cách điện LP đã có được loại bỏ để tạo một khoảng trống giữa dây cáp điện và các sứ cách điện LP đã có và để di chuyển màng bọc dây cáp điện hướng đến các bộ phận đỡ dây cáp điện dọc theo các dây cáp điện.

9. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 8, trong đó:

bước mà theo đó bộ phận gắn công cụ hoặc các bộ phận đỡ dây cáp điện được di chuyển hướng lên để tách các dây cáp điện ra khỏi các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ trước đó;

bước mà theo đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;

bước mà theo đó ít nhất một trong các bộ phận đỡ dây cáp điện tách ra từ cột điện được xoay đến gần cột điện hơn để nó có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới; và

bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.

10. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 8, trong đó:

bước mà theo đó các dây cáp điện được tách ra từ các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;

bước mà theo đó các sứ cách điện LP đã có được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ được loại bỏ và các sứ cách điện LP mới được lắp đặt trên thanh ngang gắn sứ;

bước mà theo đó ít nhất một trong các bộ phận đỡ dây cáp điện được tách ra từ cột điện được xoay đến gần cột điện hơn để nó có thể tiếp xúc với các sứ cách điện LP mới;

và

bước mà theo đó các dây cáp điện được chuyển vị trí từ các bộ phận đỡ dây cáp điện sang các sứ cách điện LP mới.

11. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo một trong các điểm từ điểm 8 đến điểm 10, trong đó:

có sự xoay của ít nhất một trong những bộ phận đỡ dây cáp điện ra xa khỏi cột điện được thực hiện bằng việc xoay bộ phận nâng di chuyển để di chuyển bộ phận đỡ dây cáp điện theo chiều dọc bằng bộ phận xoay.

12. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 8, trong đó:

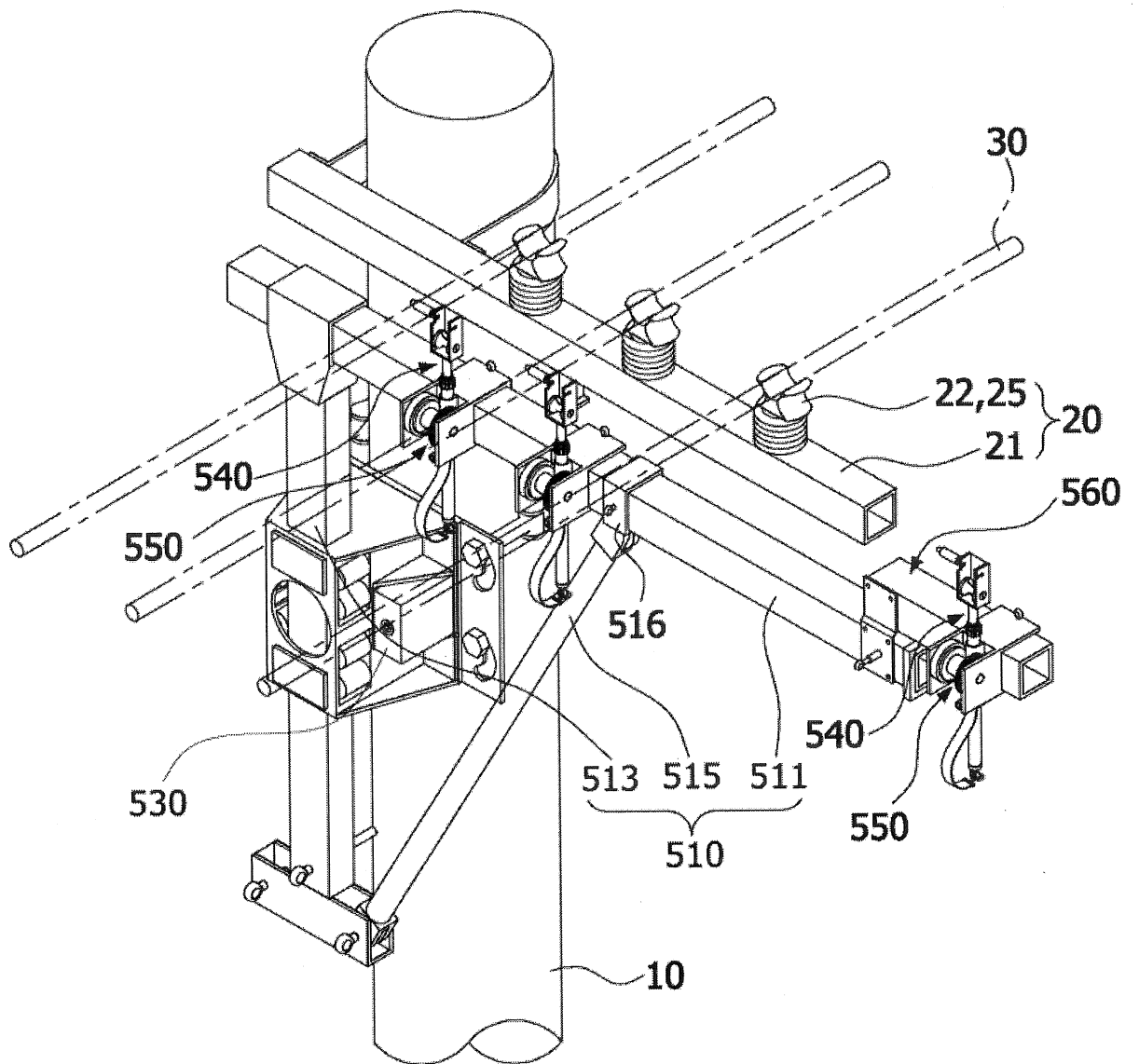
bao gồm bước mà theo đó ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện di chuyển ra xa cột điện được xoay lại gần cột điện hơn.

13. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 12, trong đó:

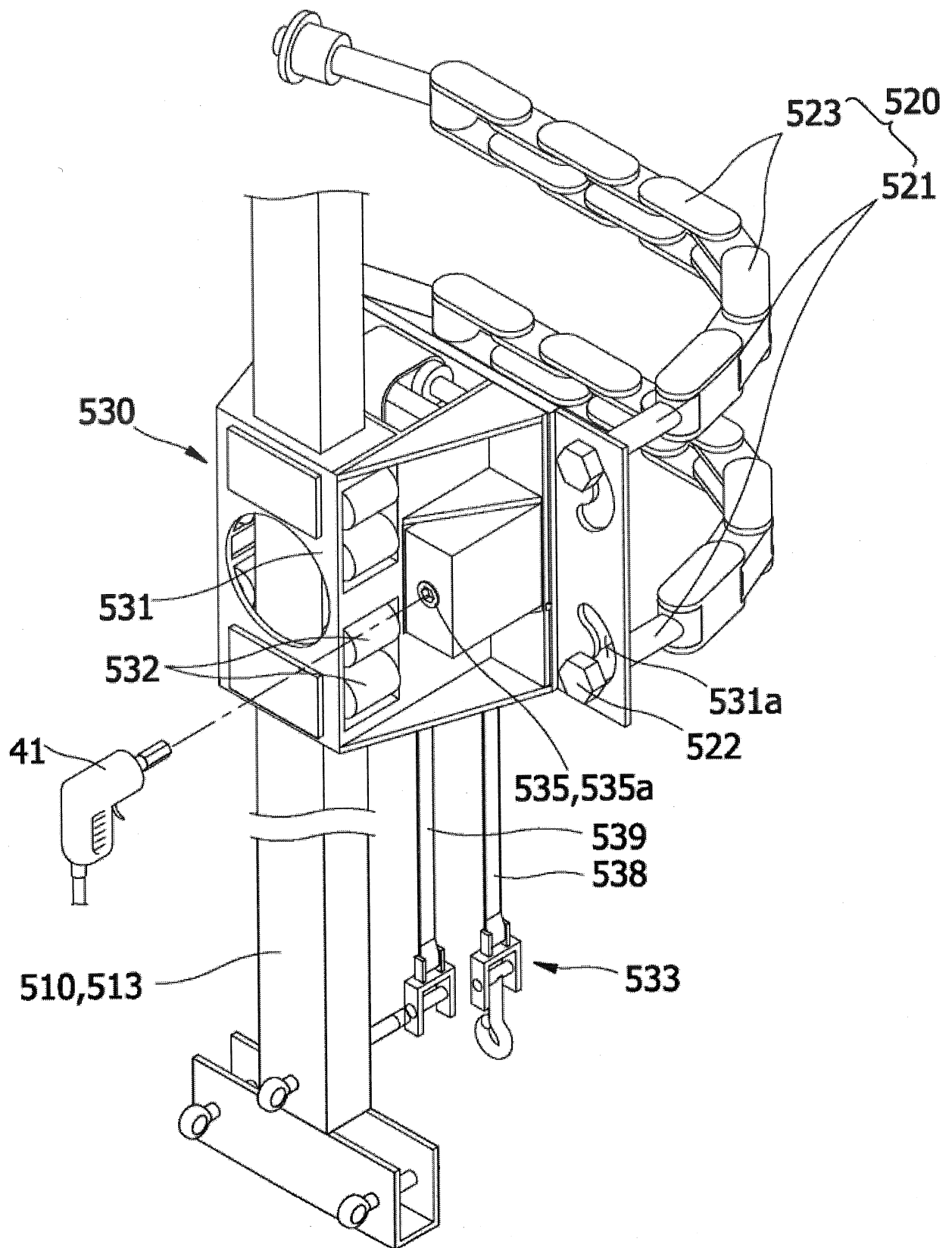
có sự xoay của ít nhất một trong số các bộ phận đỡ dây cáp điện lại gần cột điện hơn được thực hiện bởi chuyển động xoay của các bộ phận nâng di chuyển mà di chuyển các bộ phận đỡ dây cáp điện theo chiều dọc bởi bộ phận xoay.

14. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 8, trong đó:

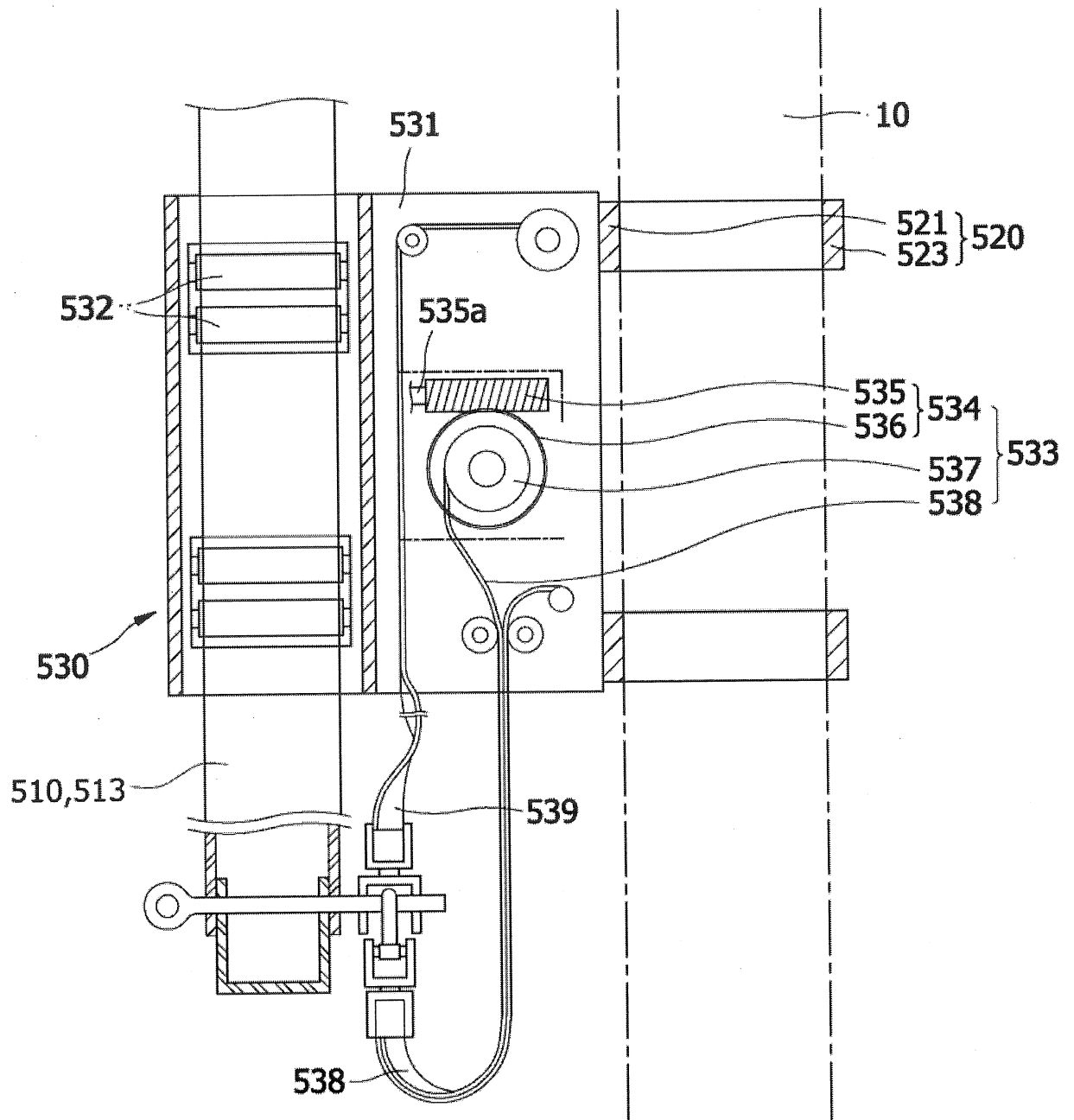
dụng cụ hỗ trợ để thực hiện phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện có tính đặc trưng bởi bao gồm một bộ phận nâng mà di chuyển bộ phận gắn công cụ theo chiều dọc.



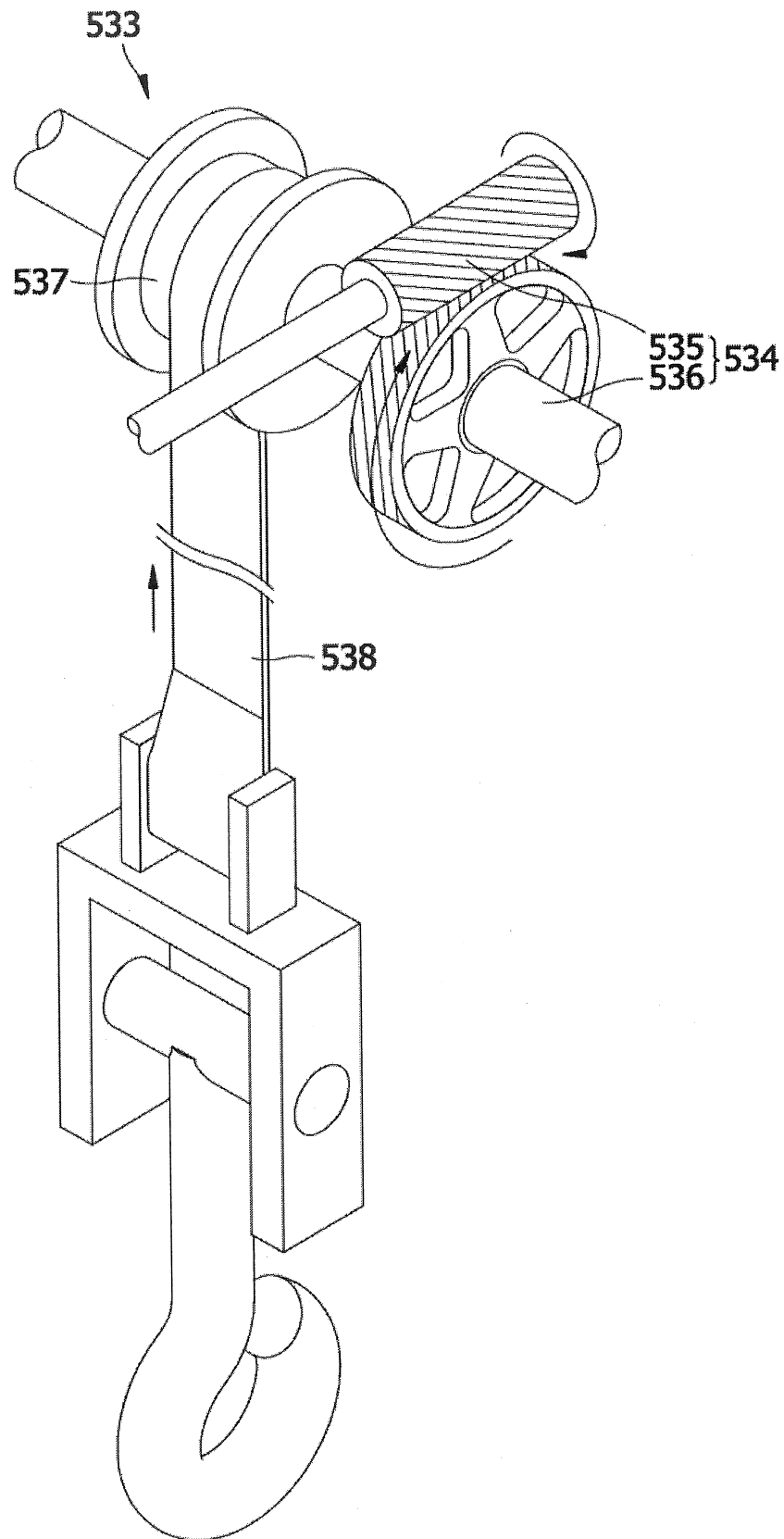
Hình 1



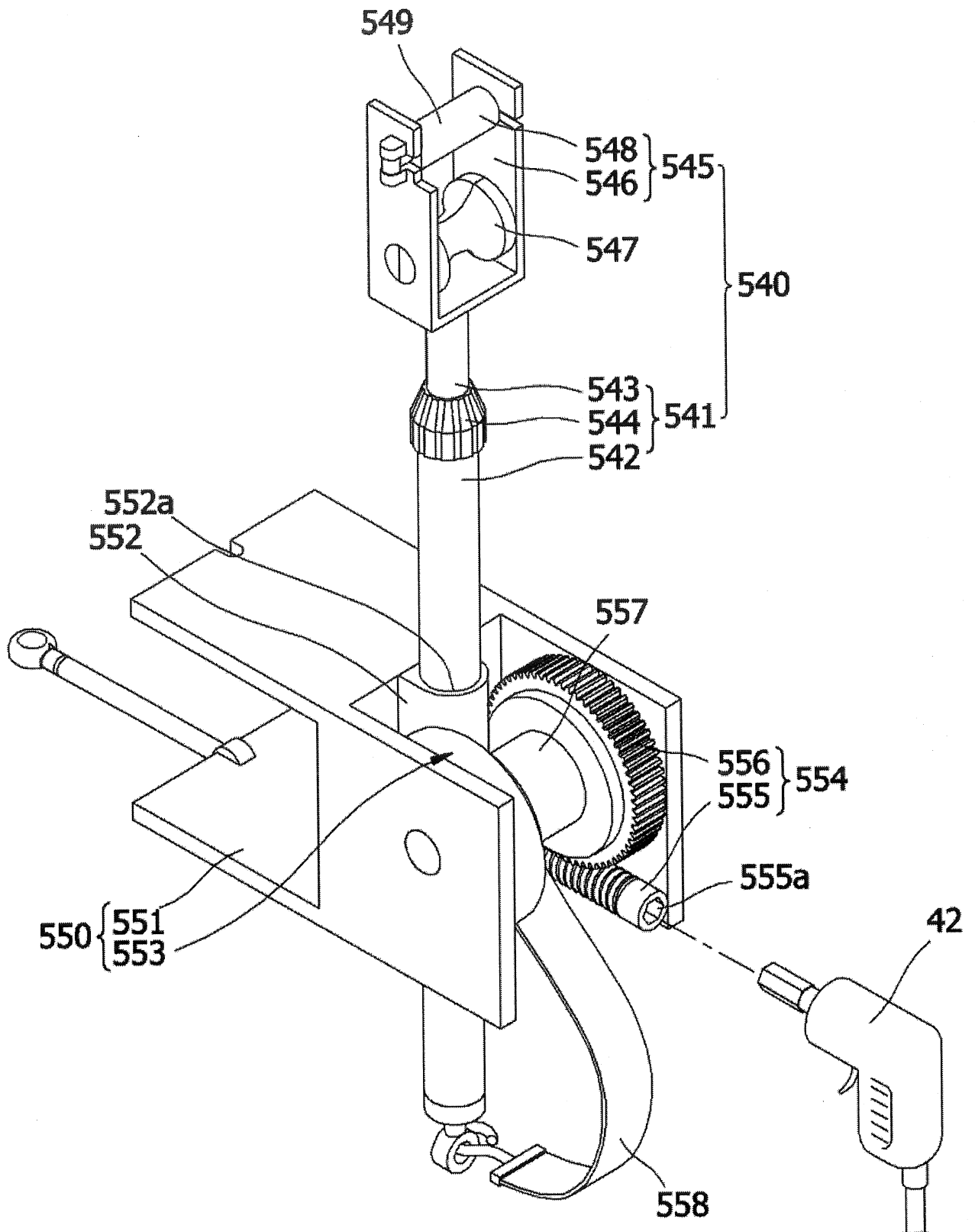
Hình 2



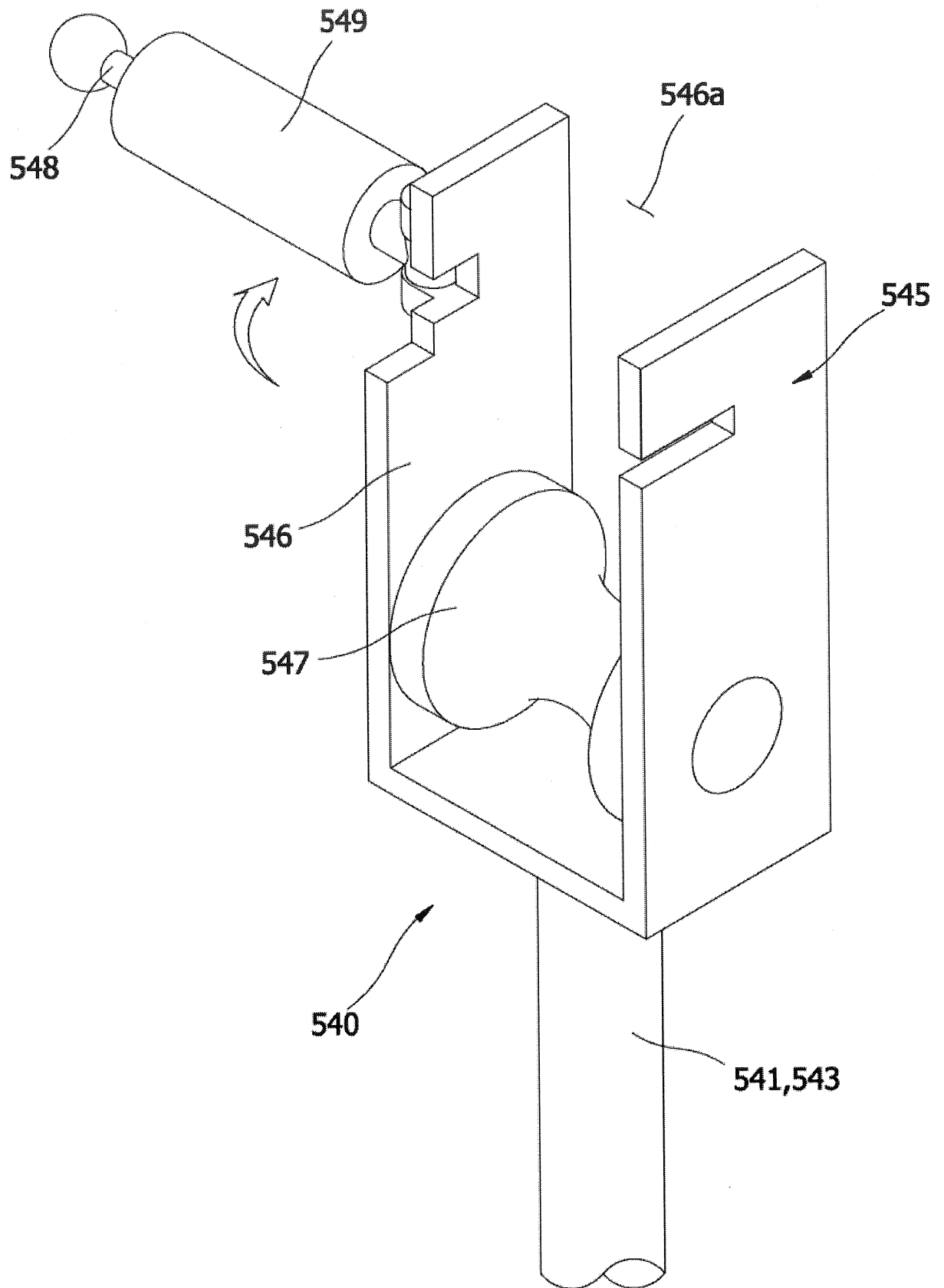
Hình 3



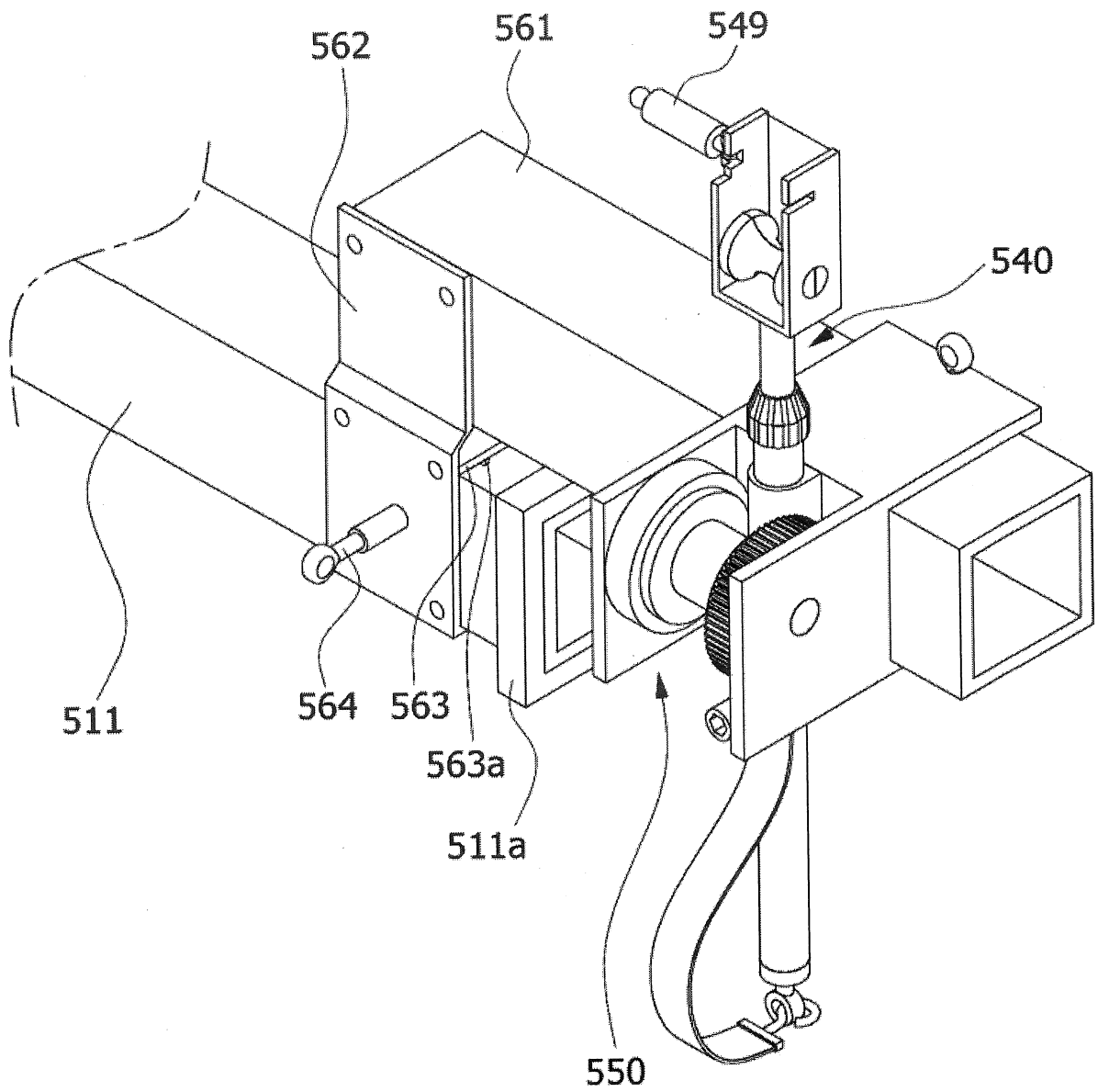
Hình 4



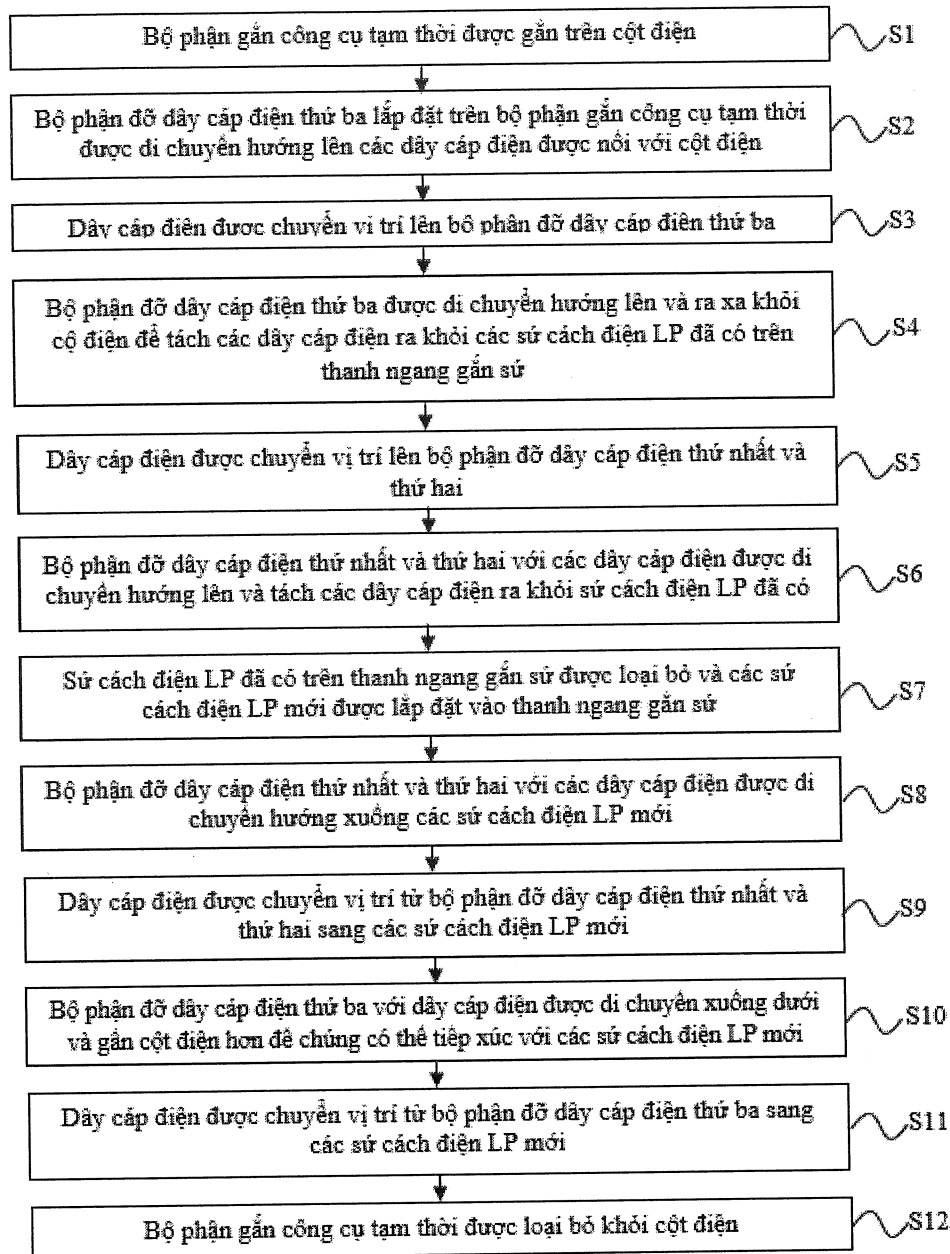
Hình 5



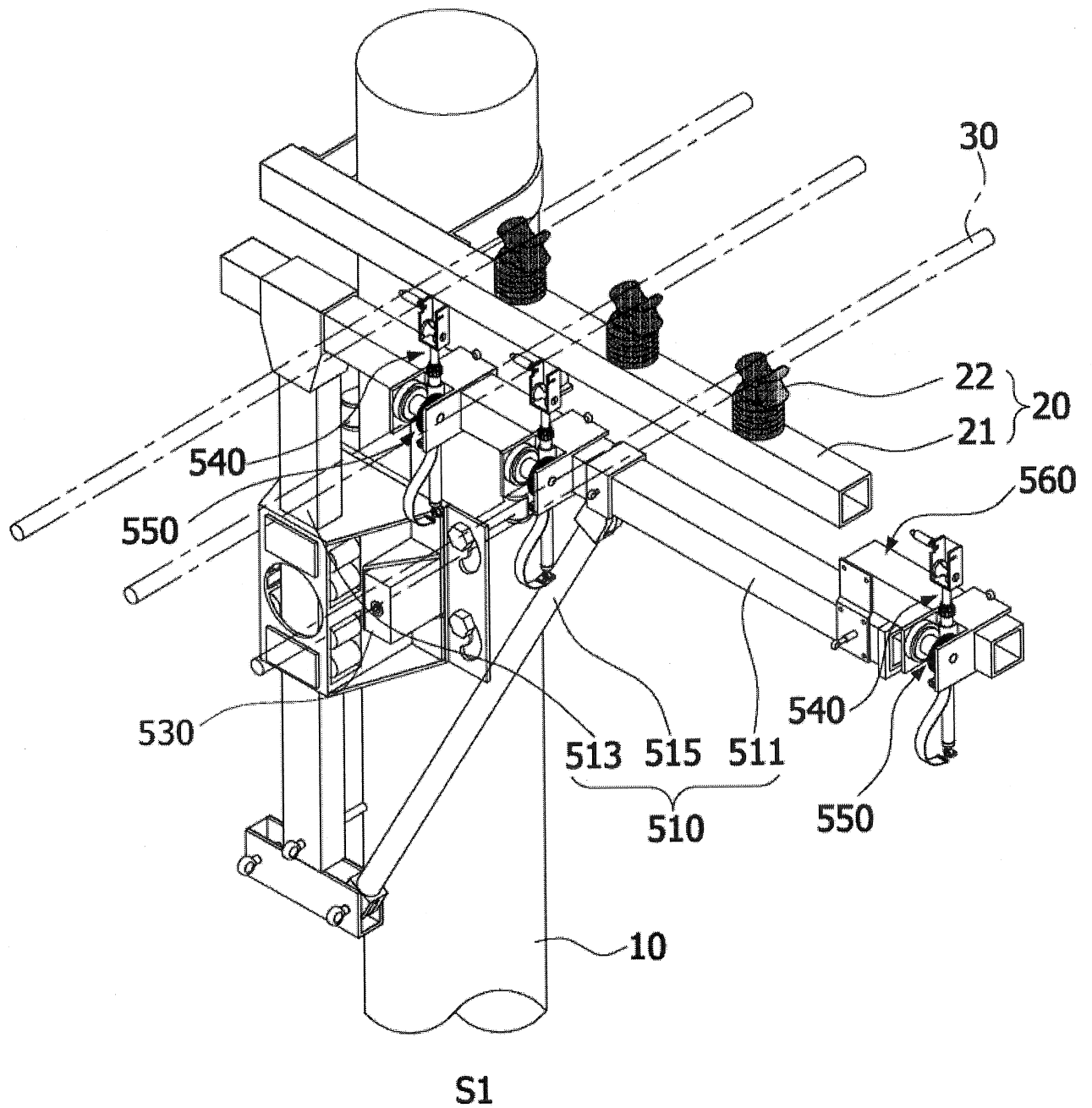
Hình 7



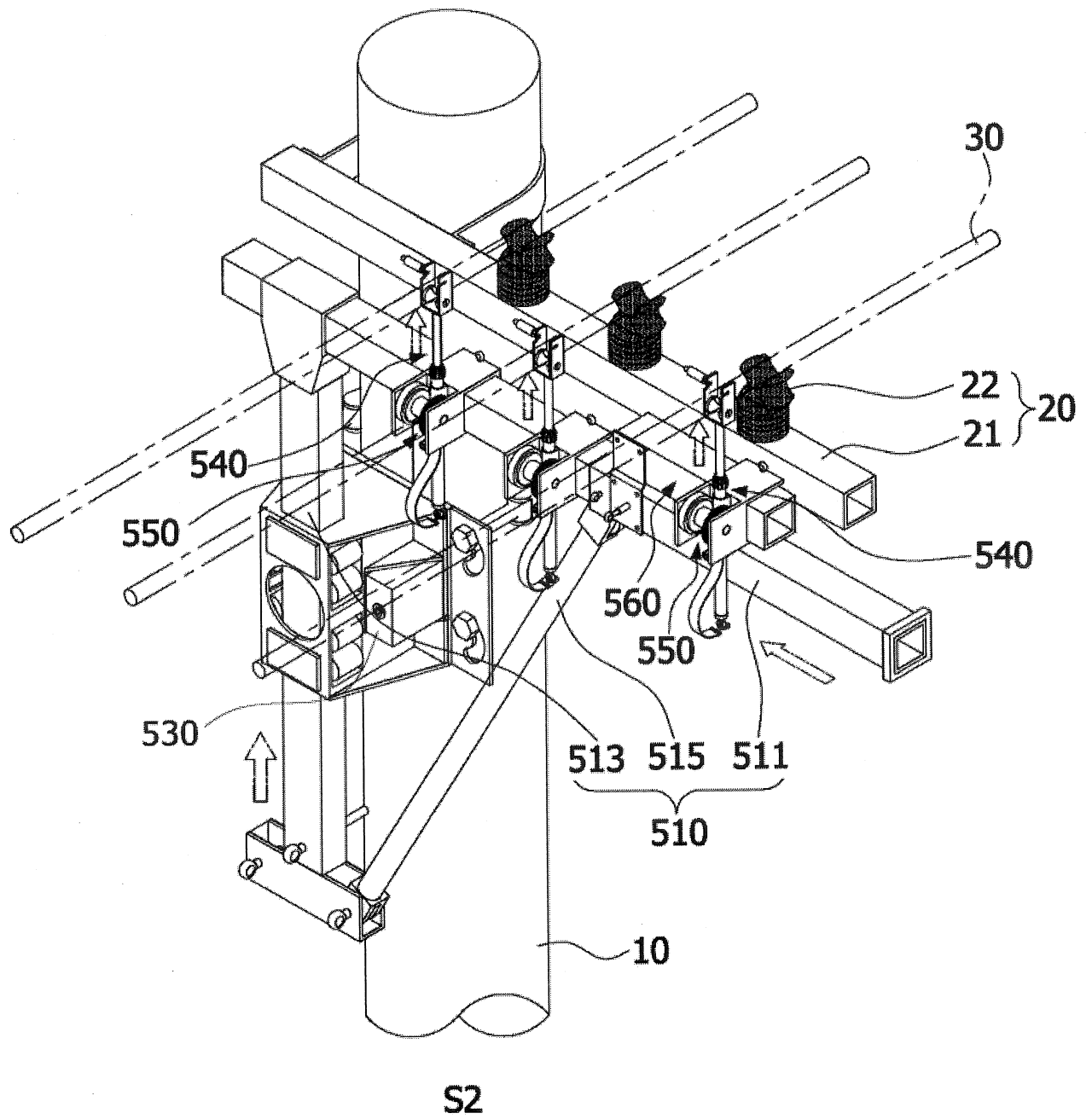
Hình 8



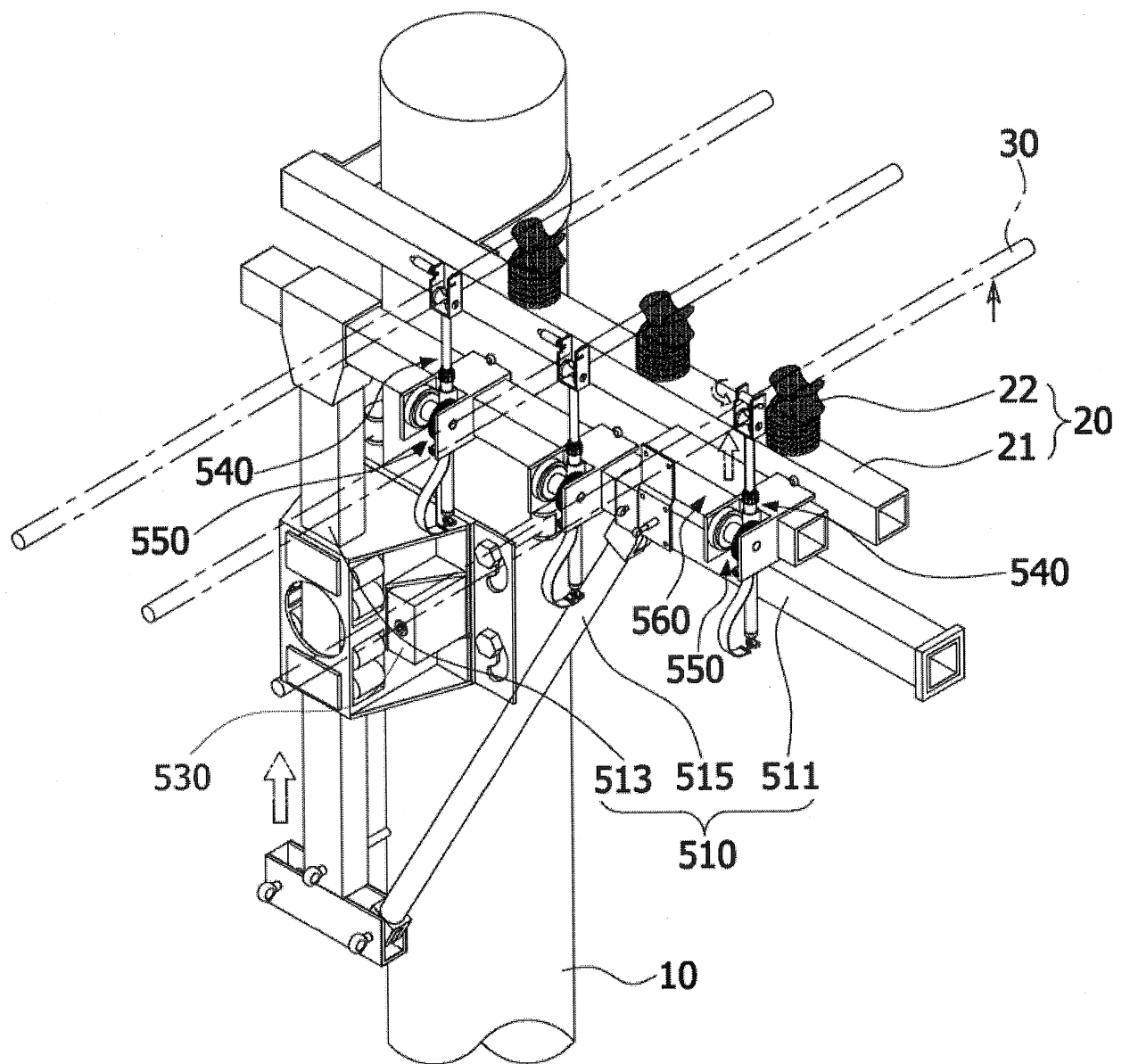
Hình 9



Hình 10

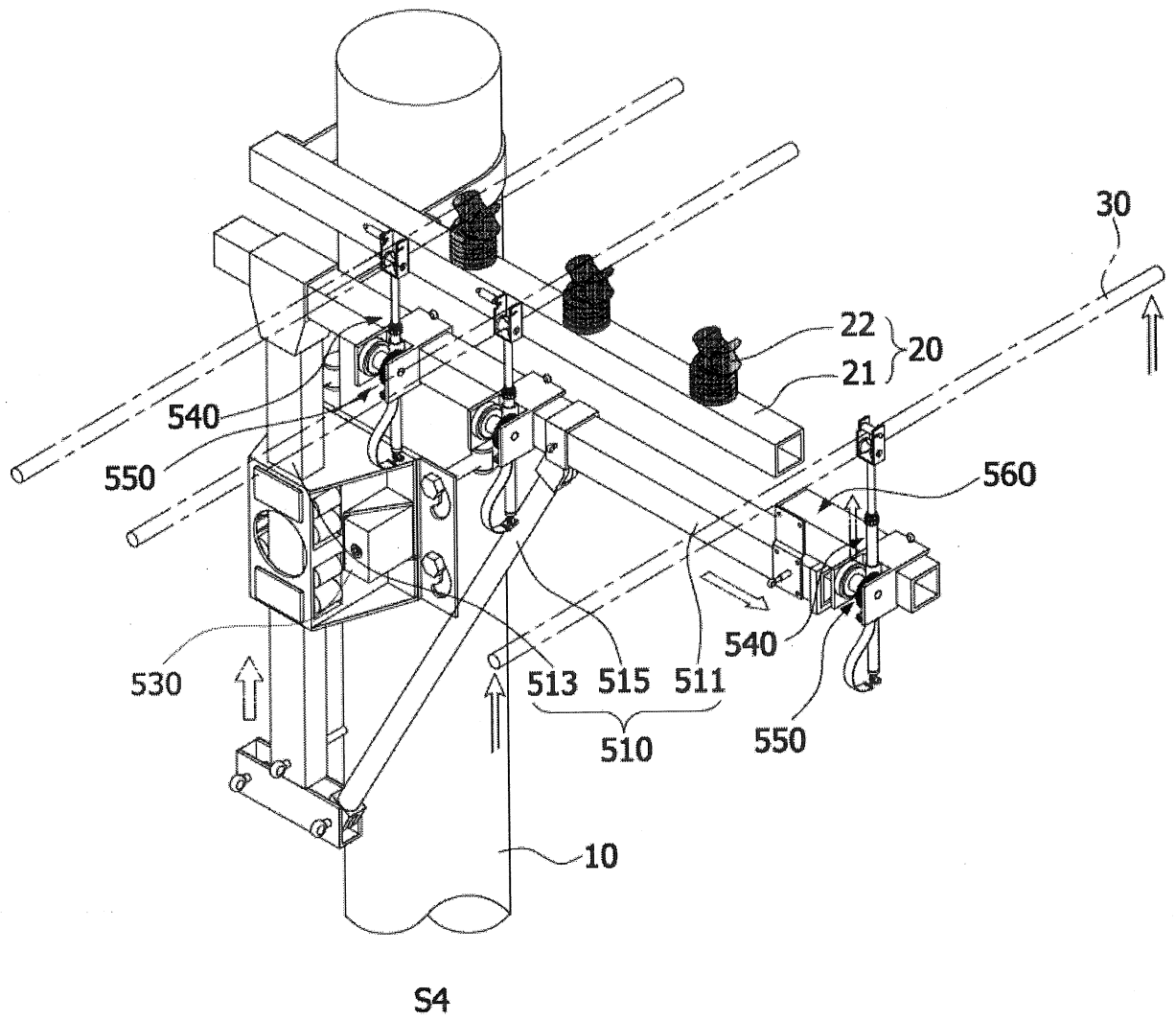


Hình 11

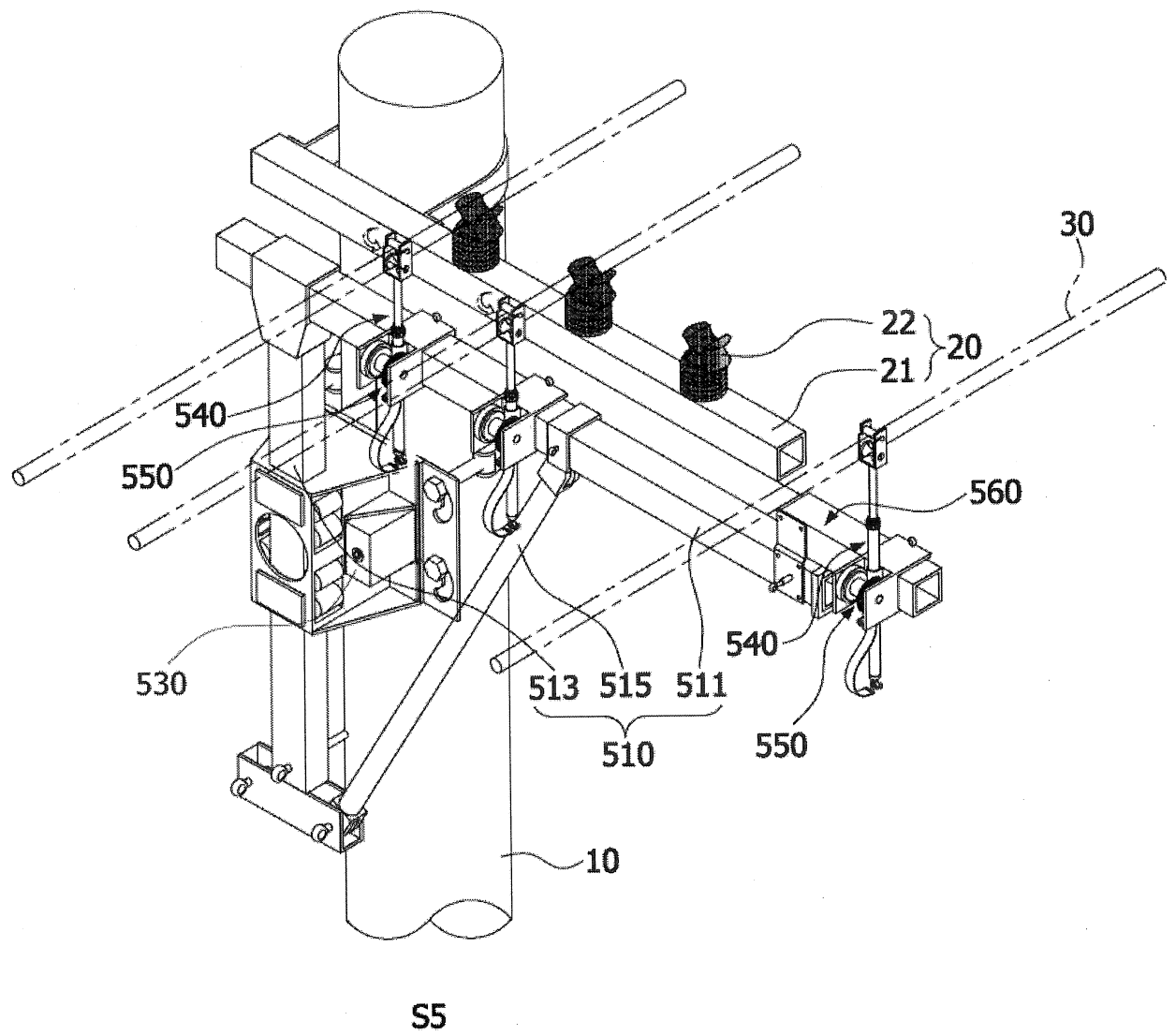


S3

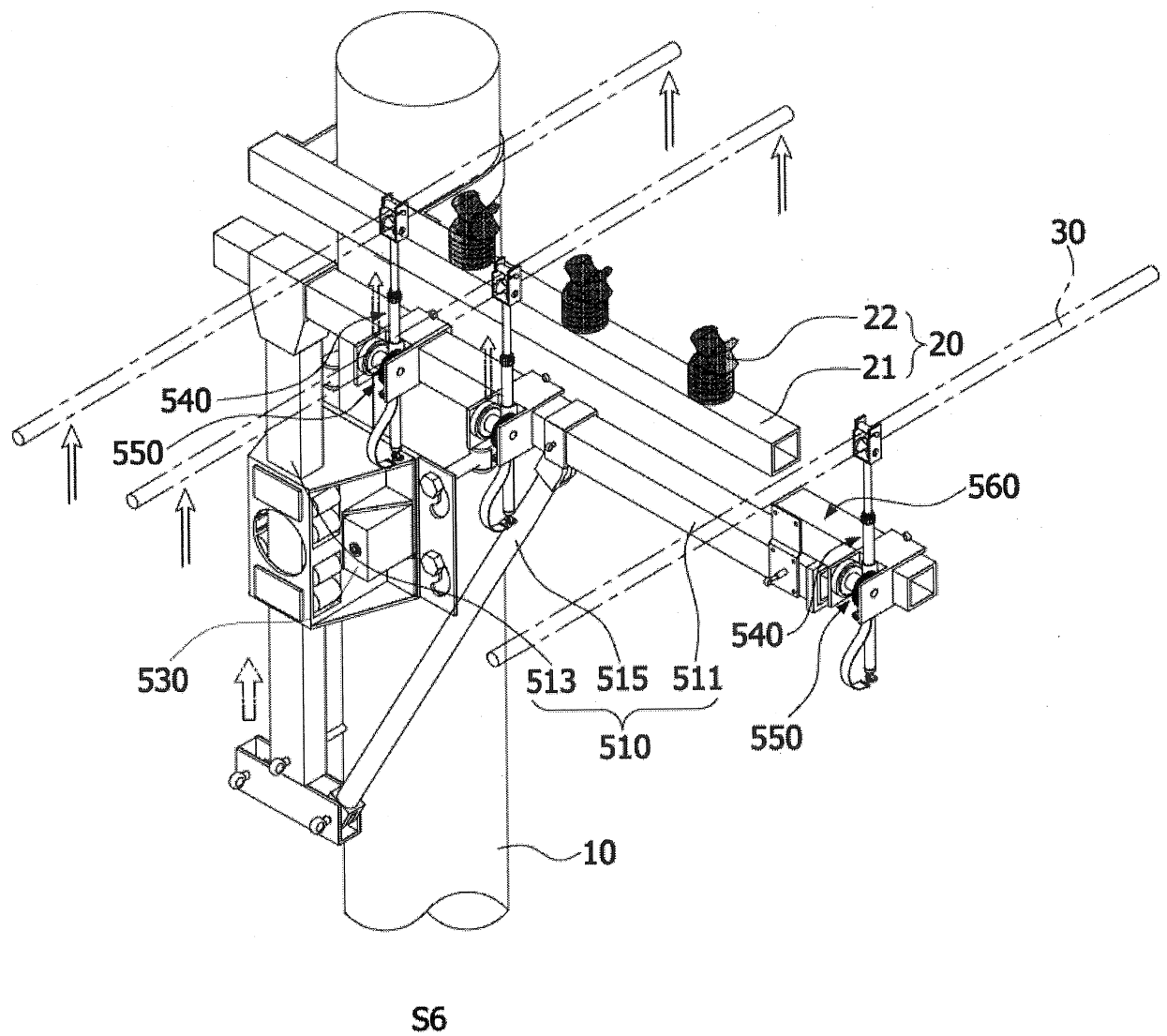
Hình 12



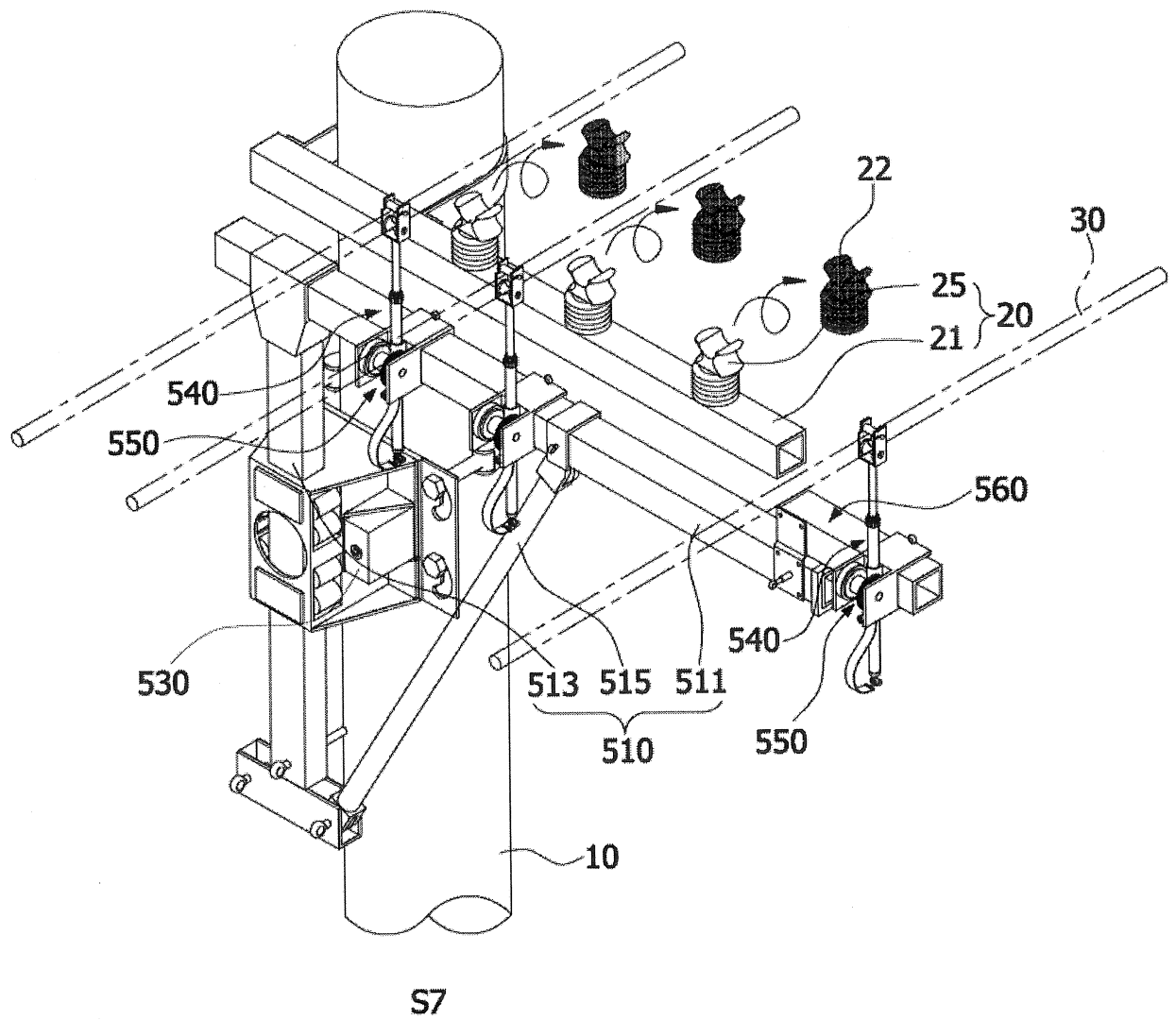
Hình 13



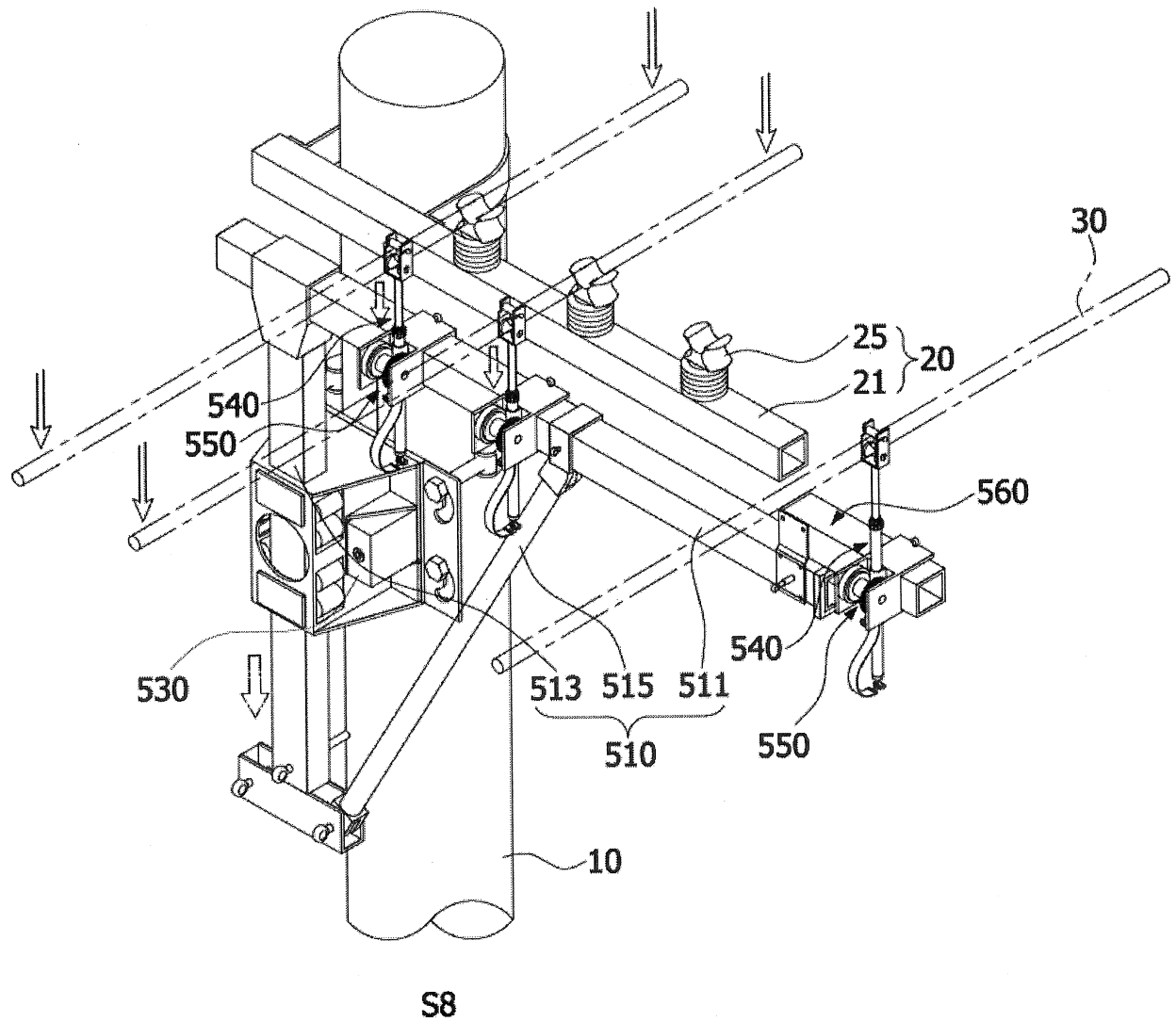
Hình 14



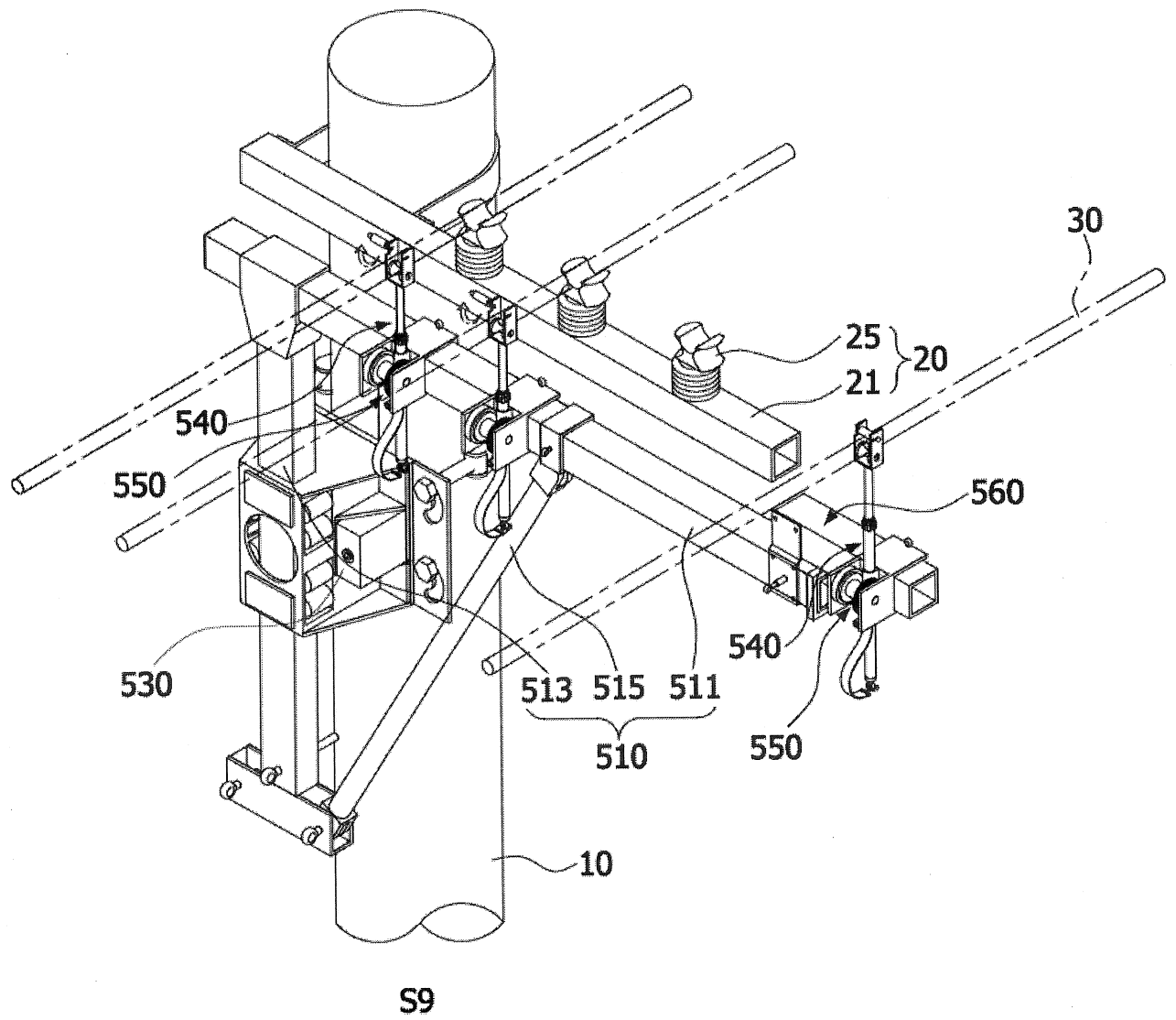
Hình 15



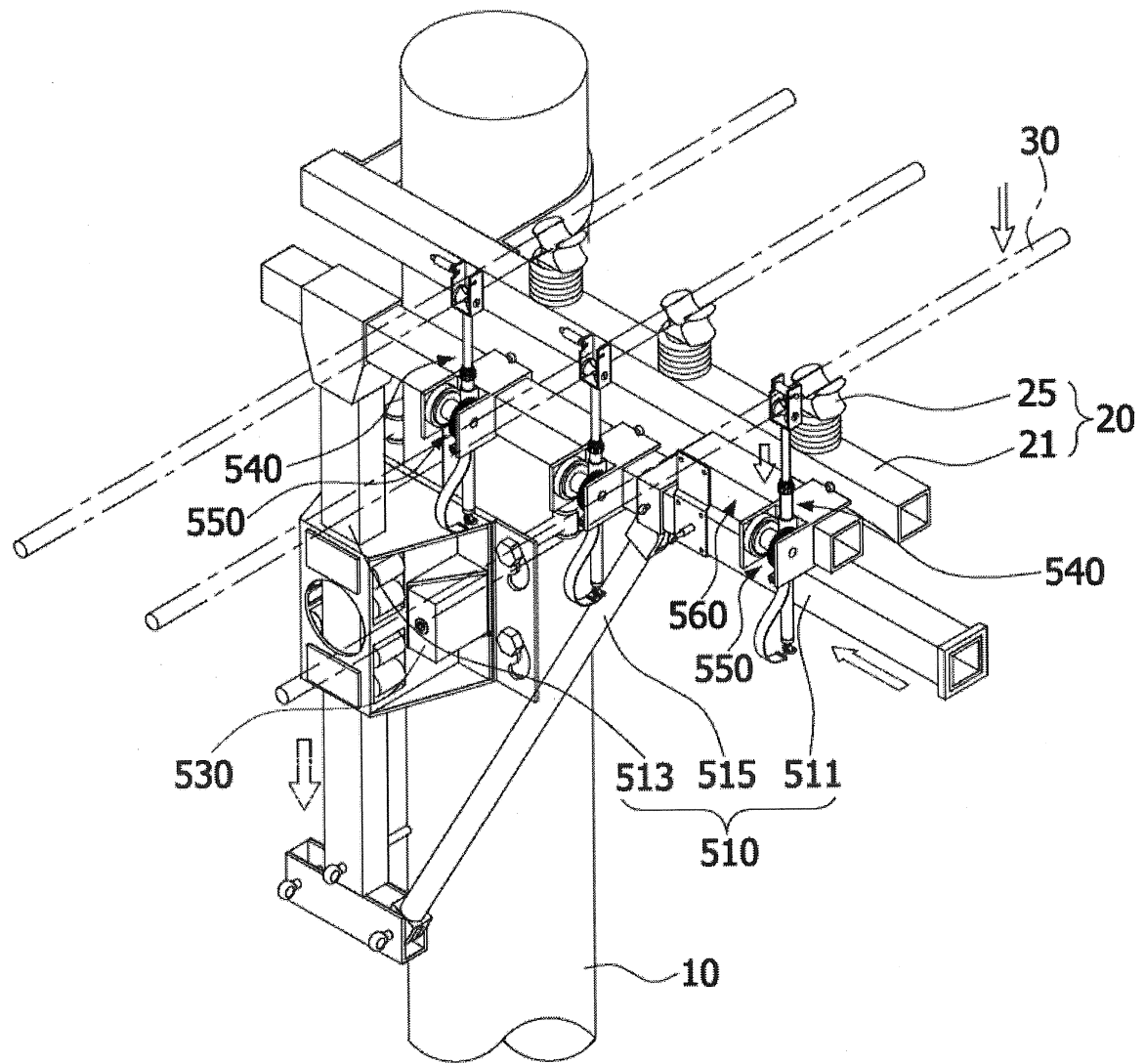
Hình 16



Hình 17

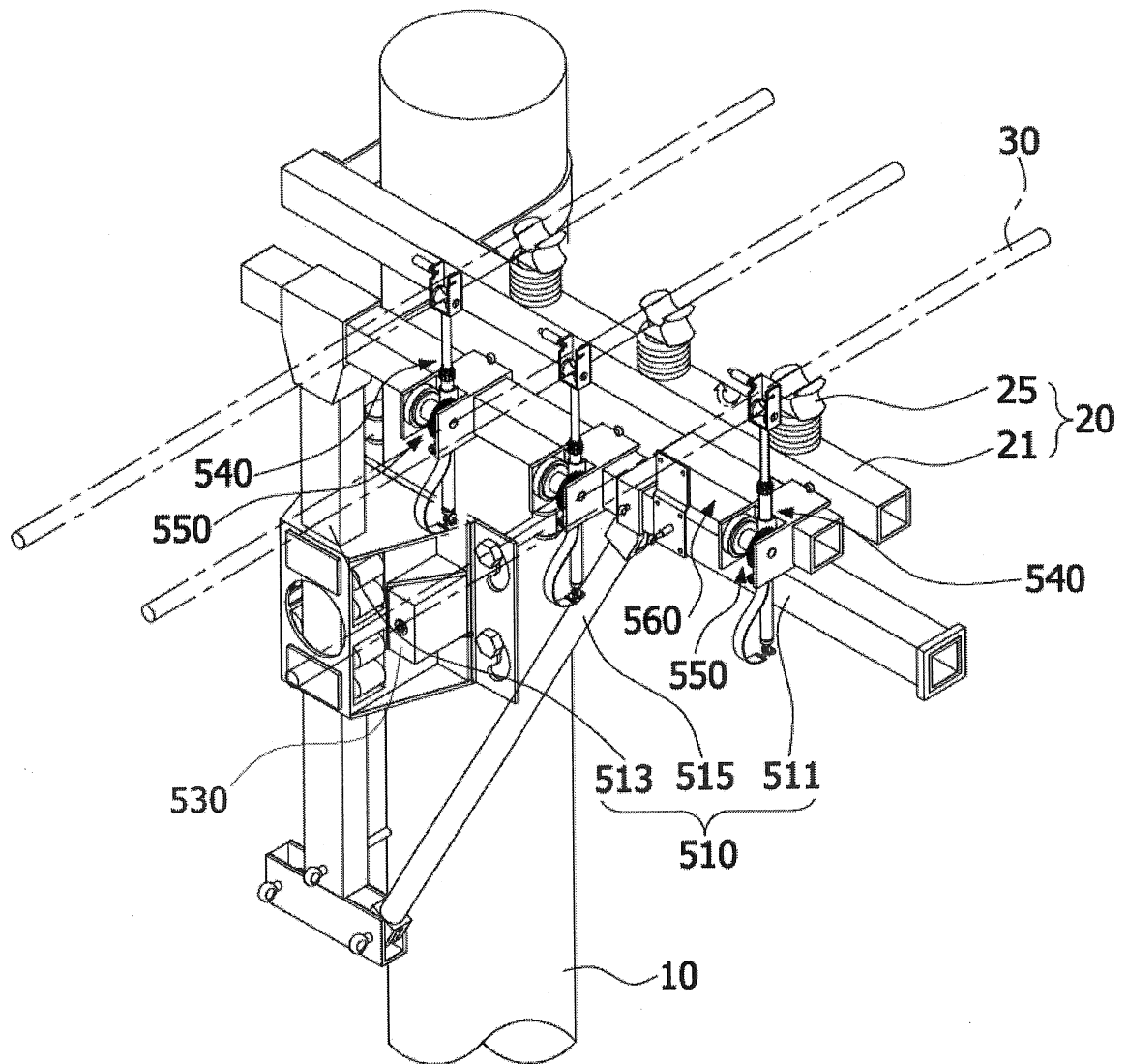


Hình 18



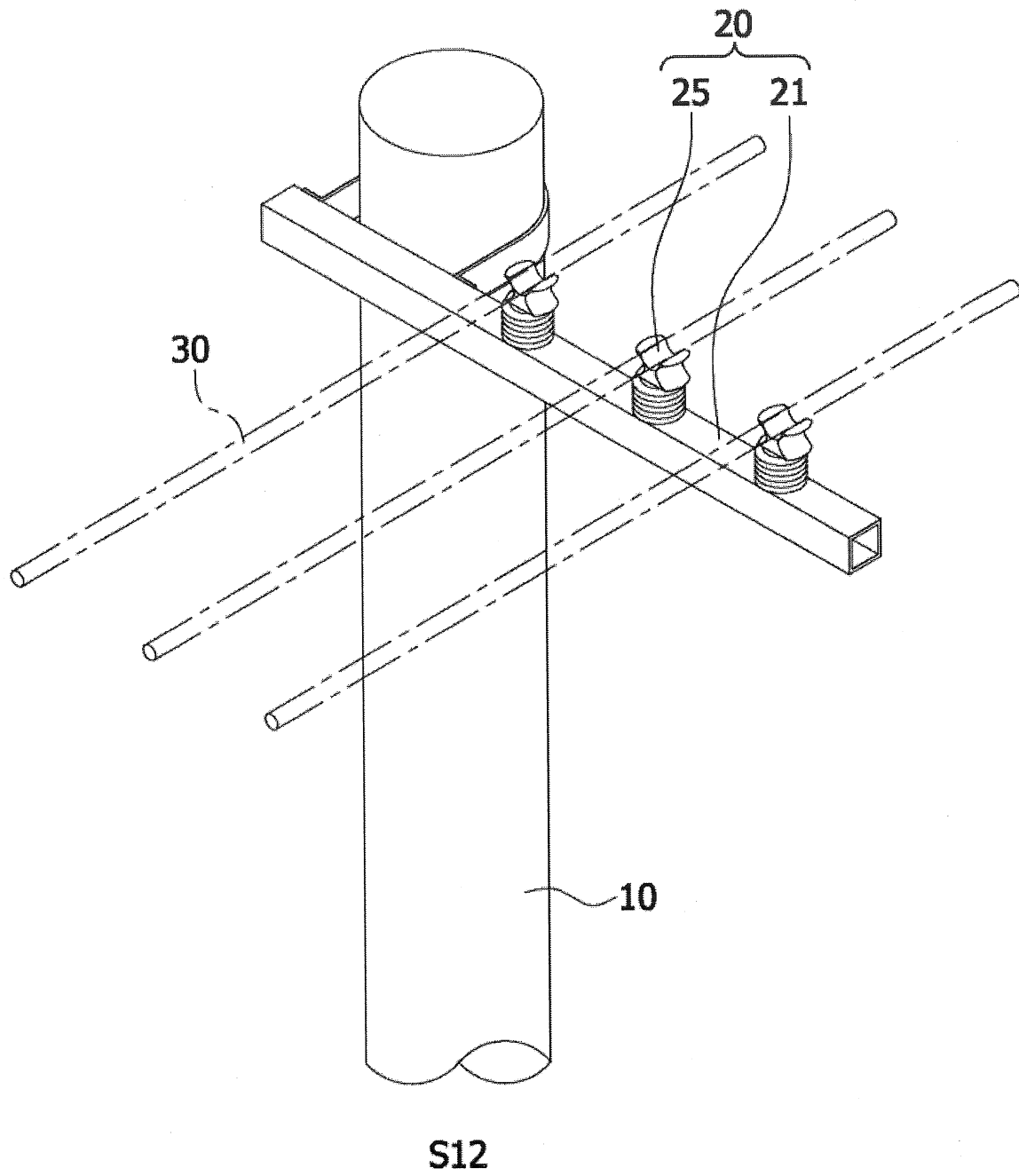
S10

Hình 19

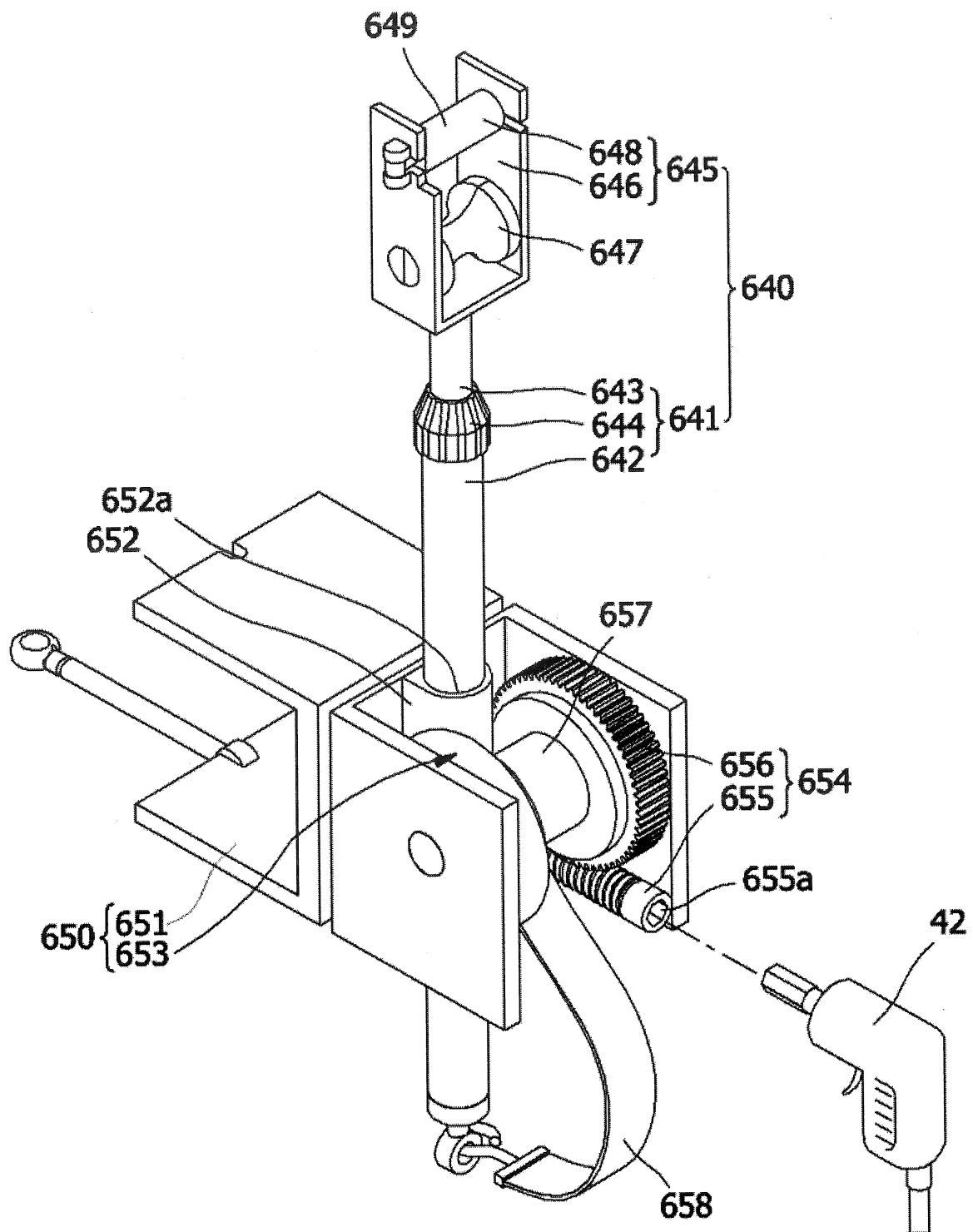


S11

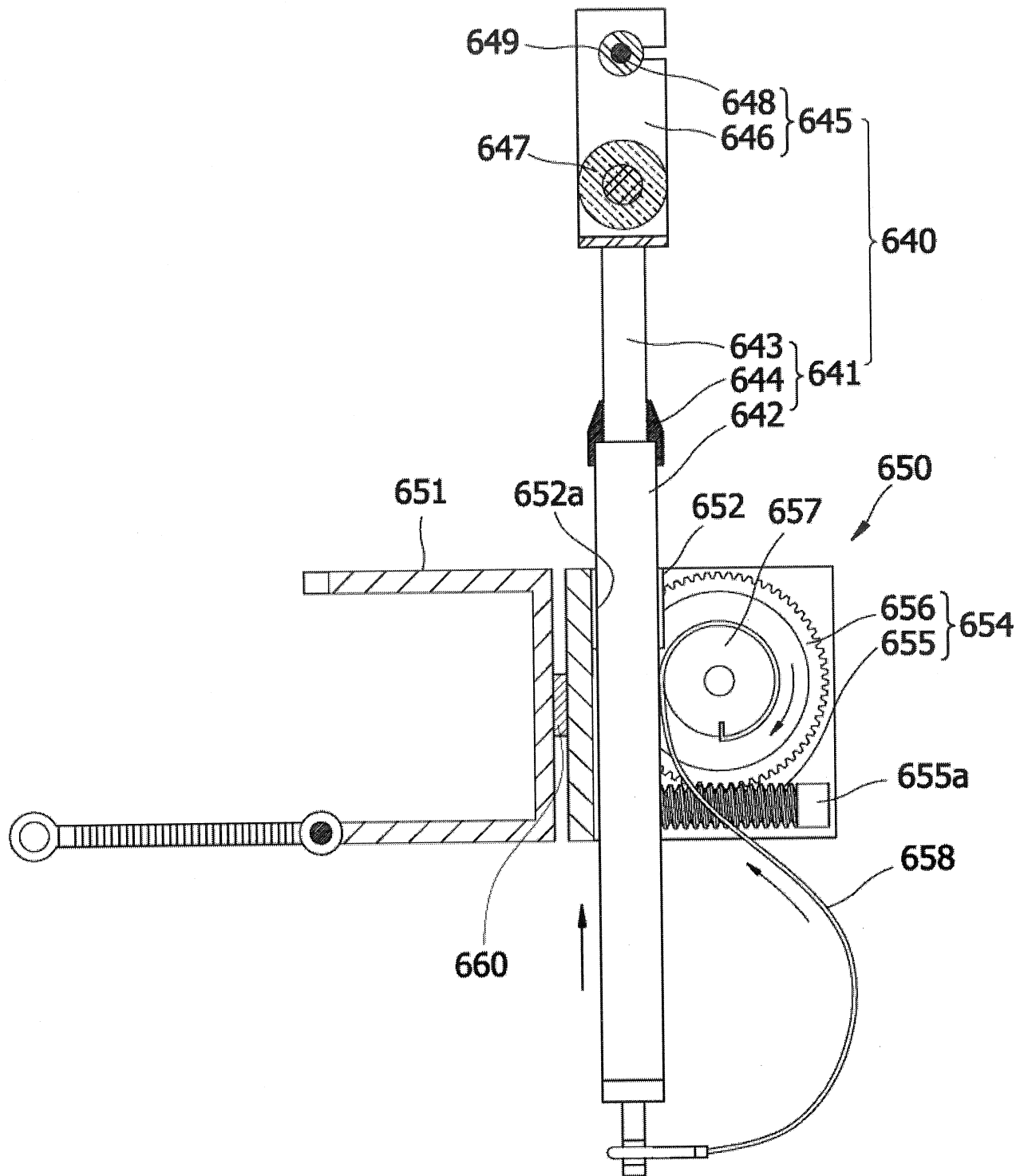
Hình 20



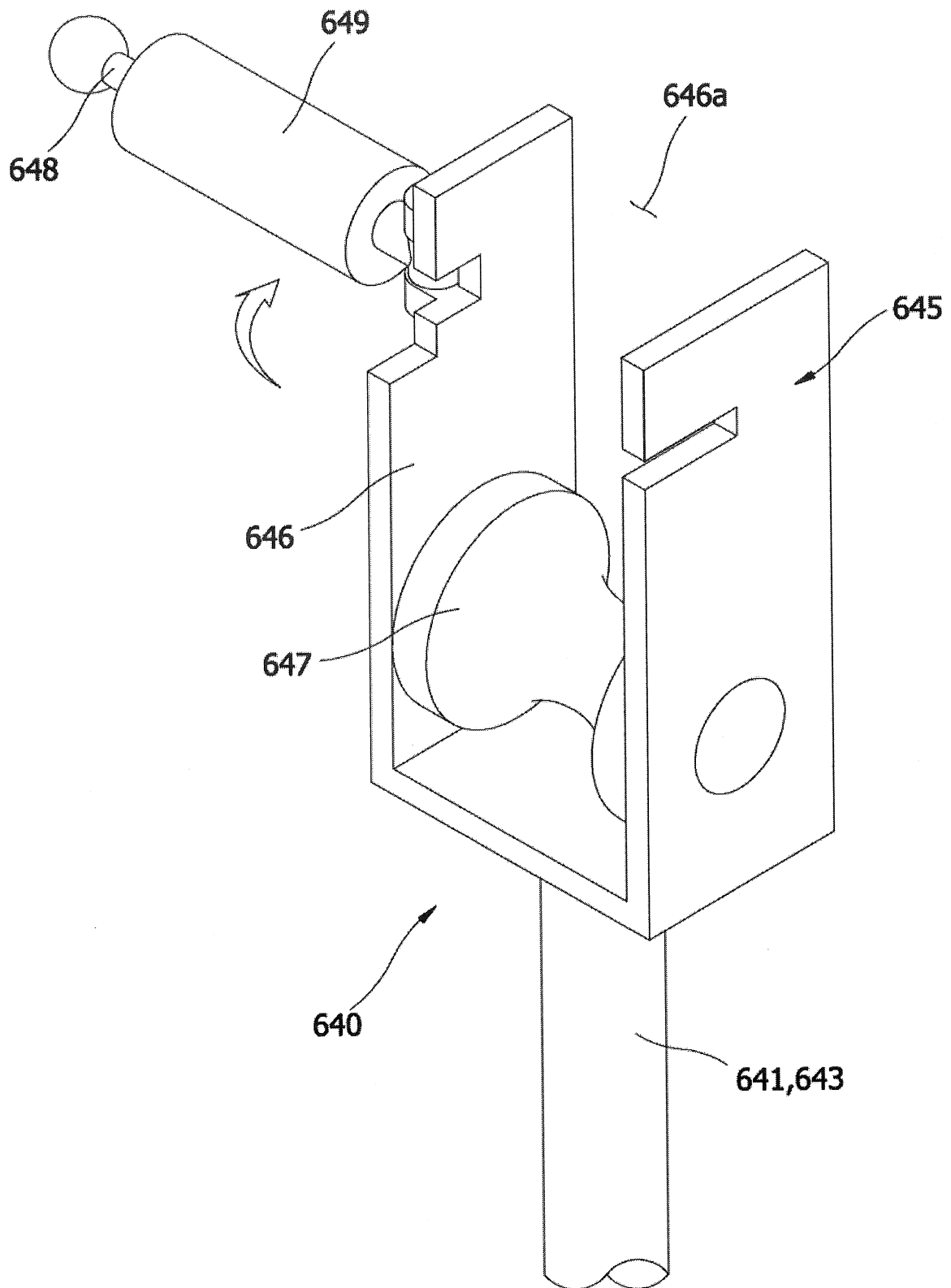
Hình 21



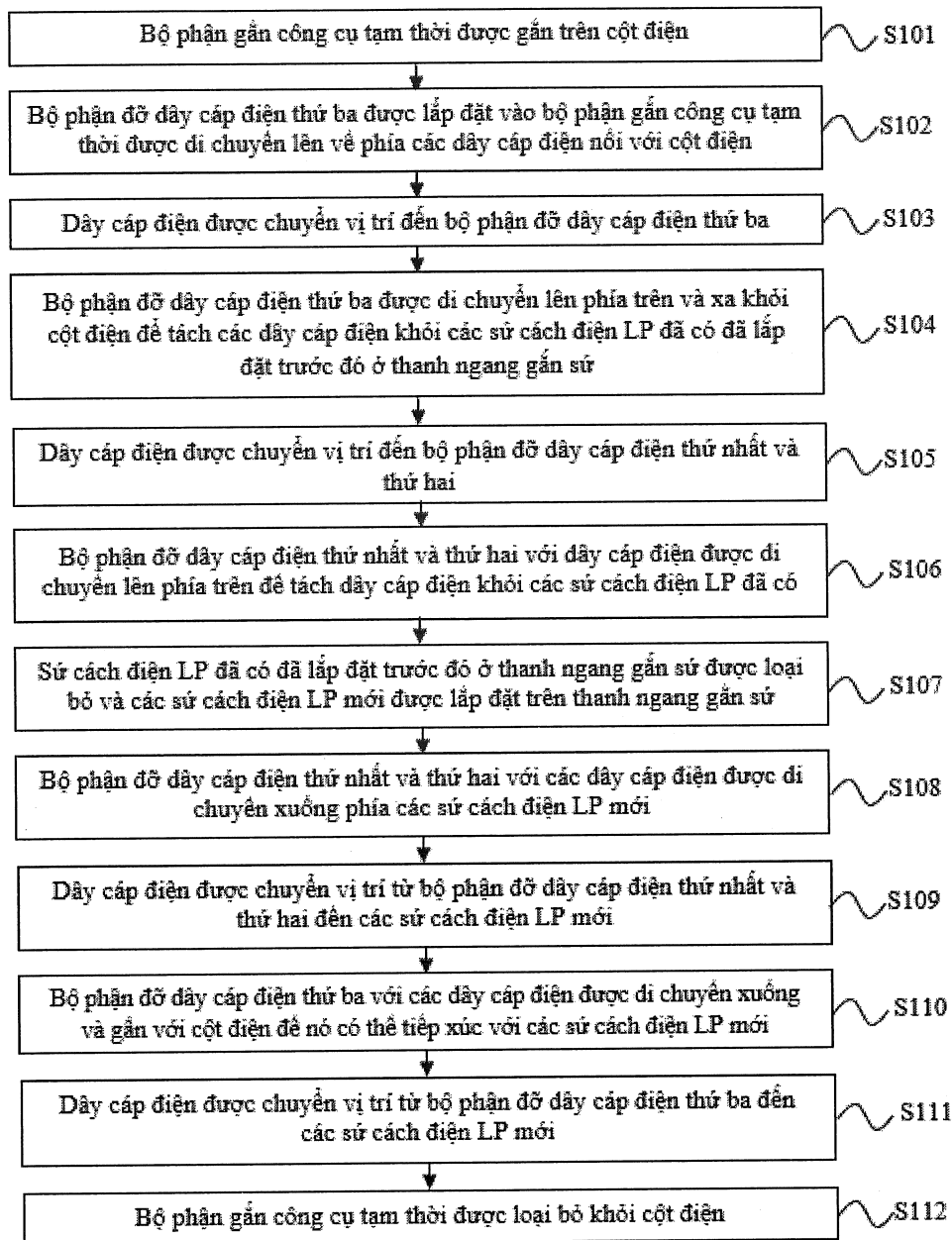
Hình 22



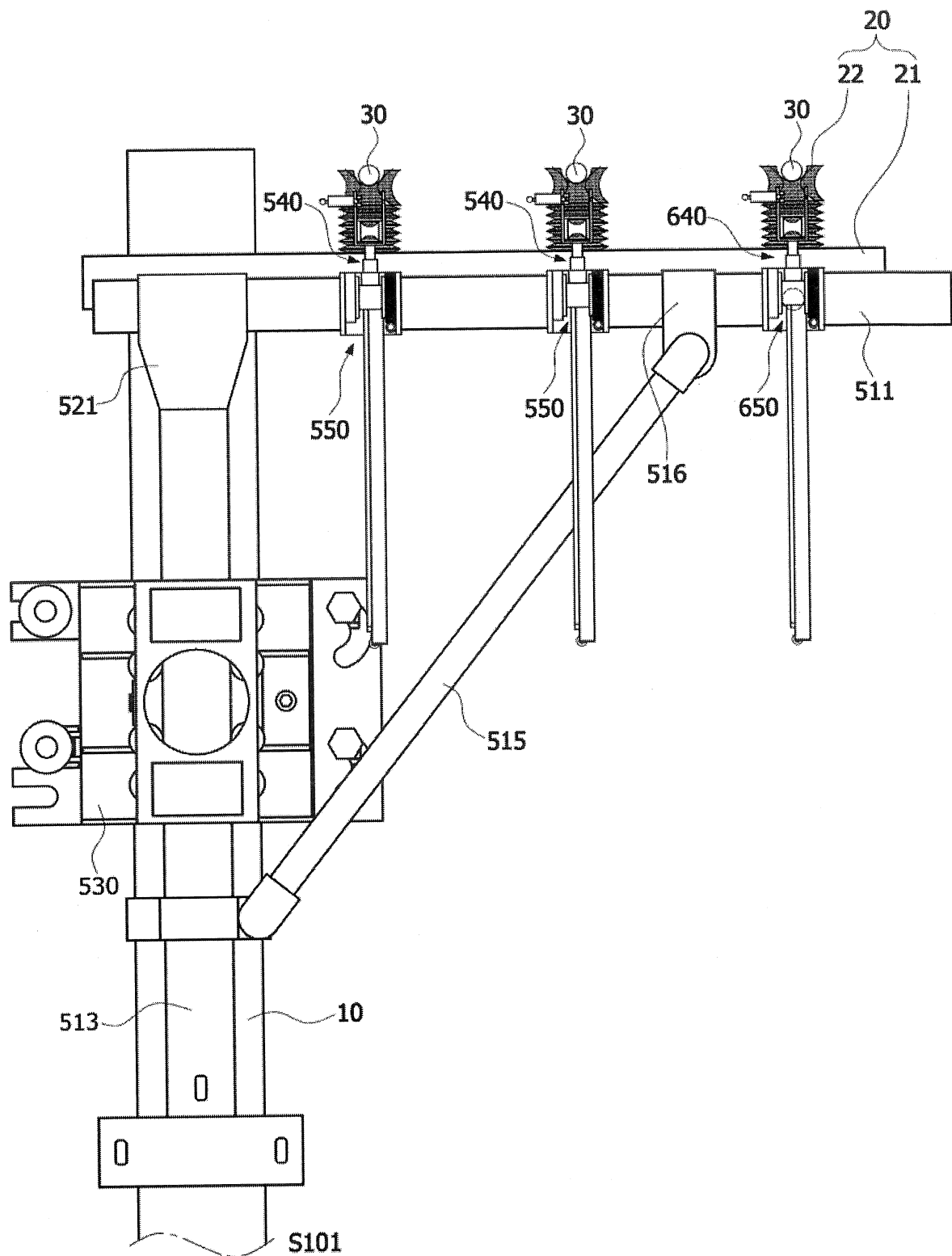
Hình 23



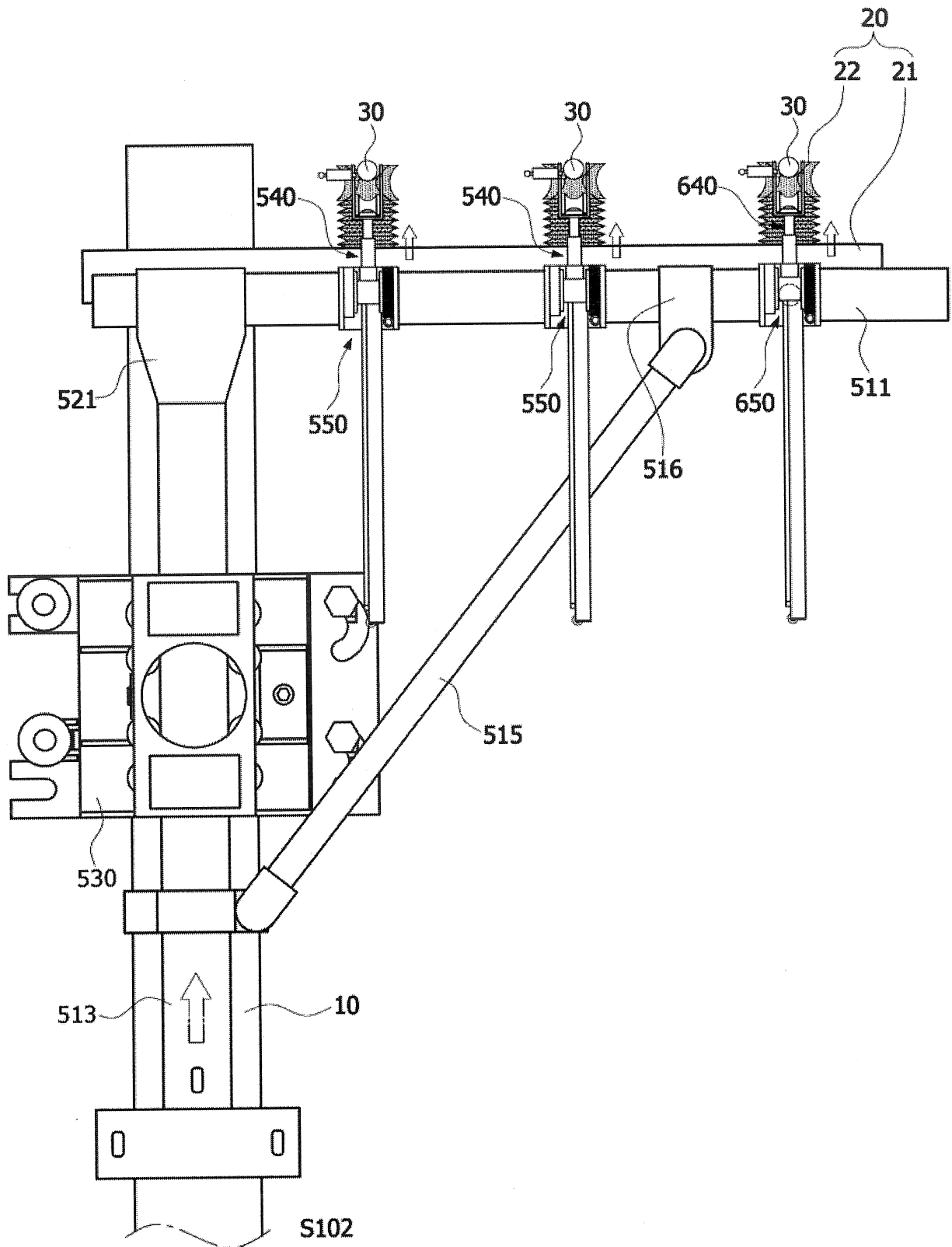
Hình 24



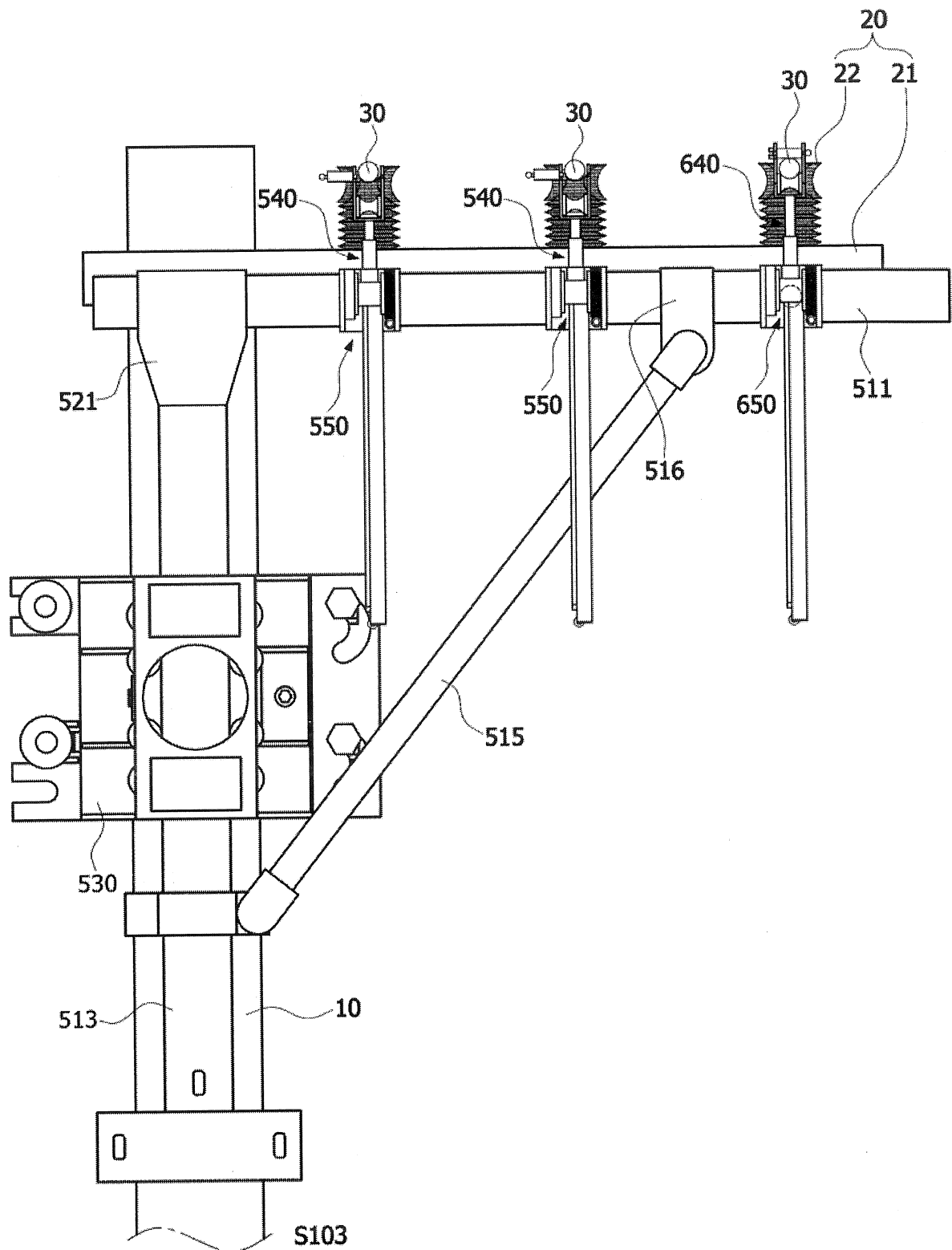
Hình 25



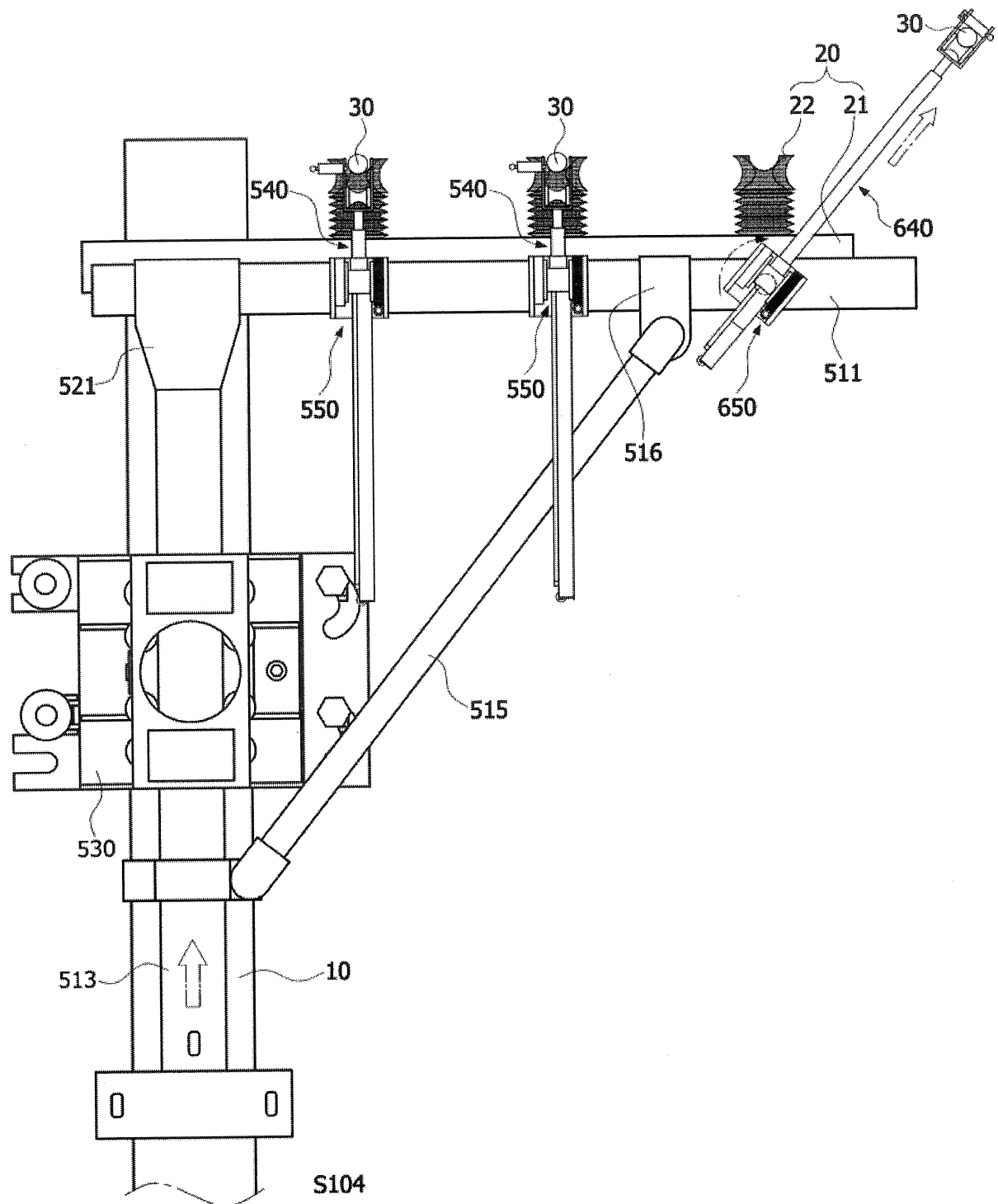
Hình 26



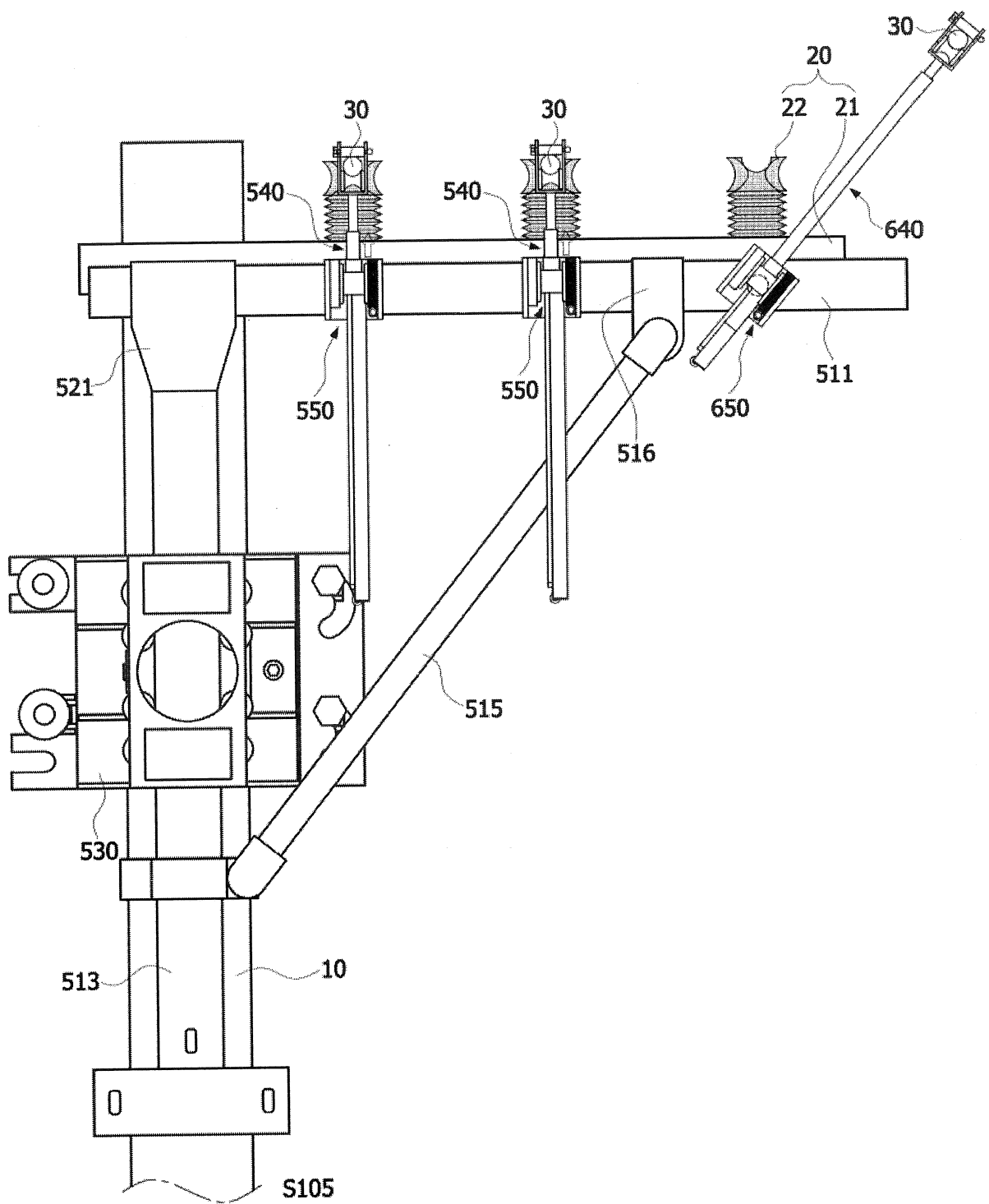
Hình 27



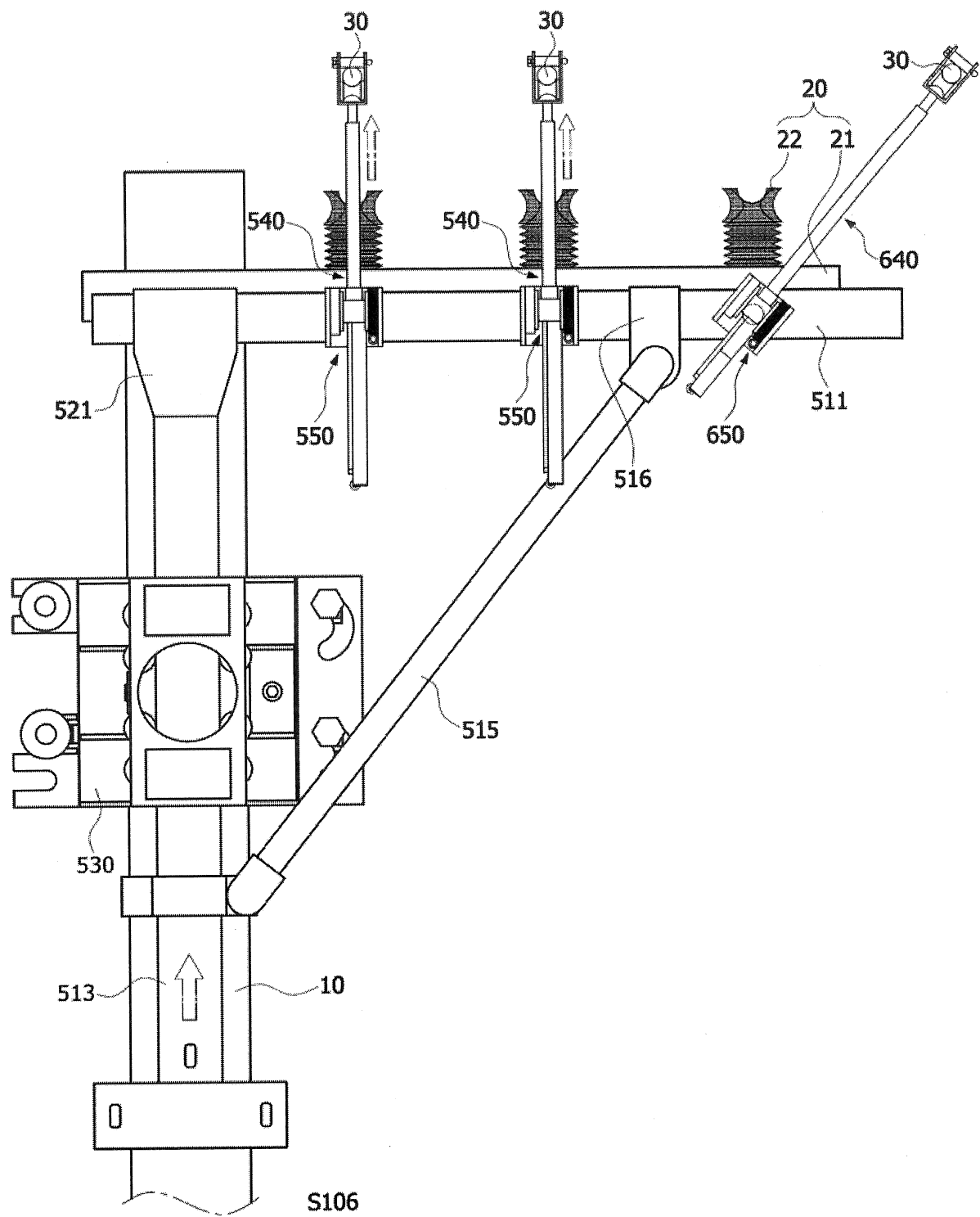
Hình 28



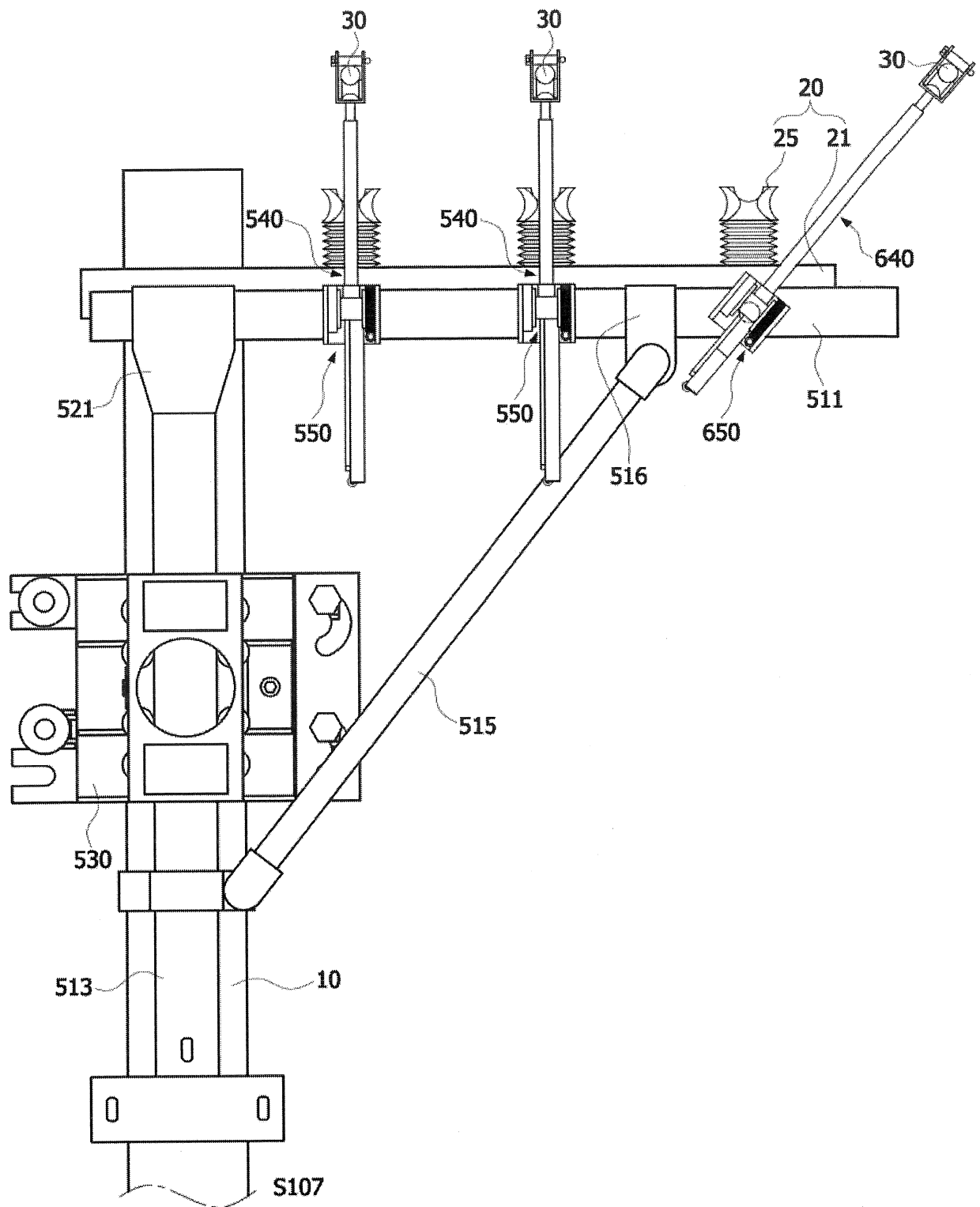
Hình 29



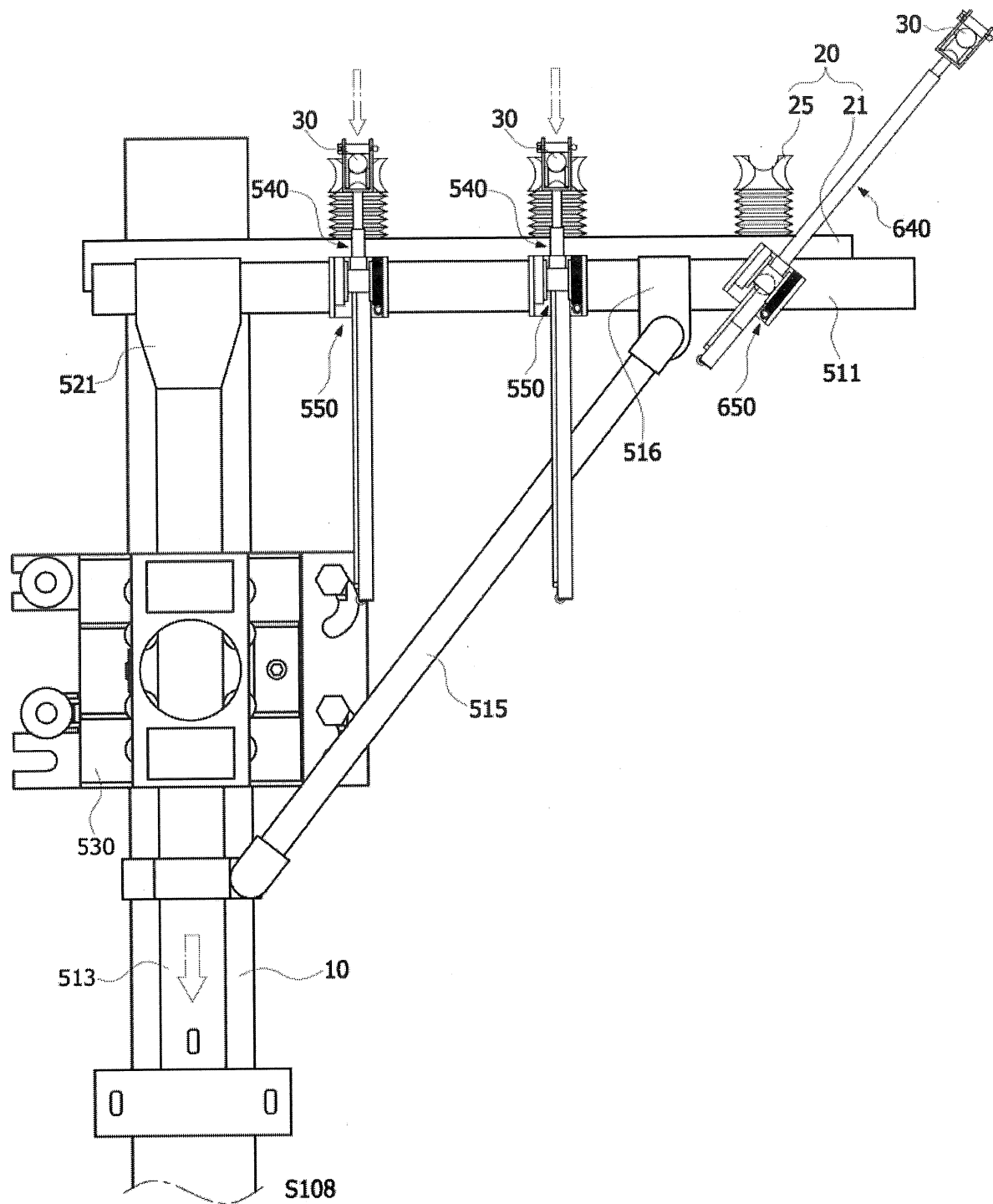
Hình 30



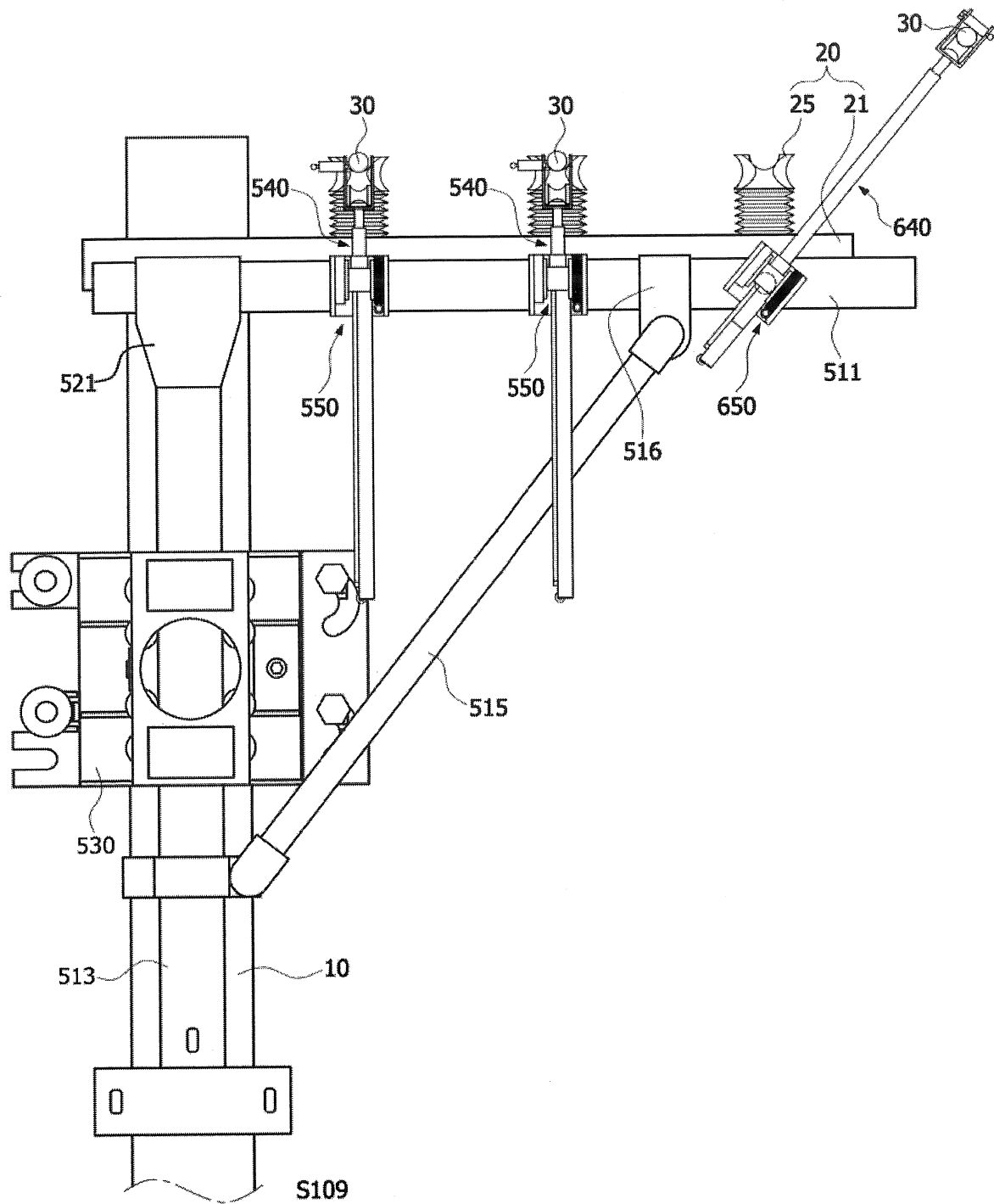
Hình 31



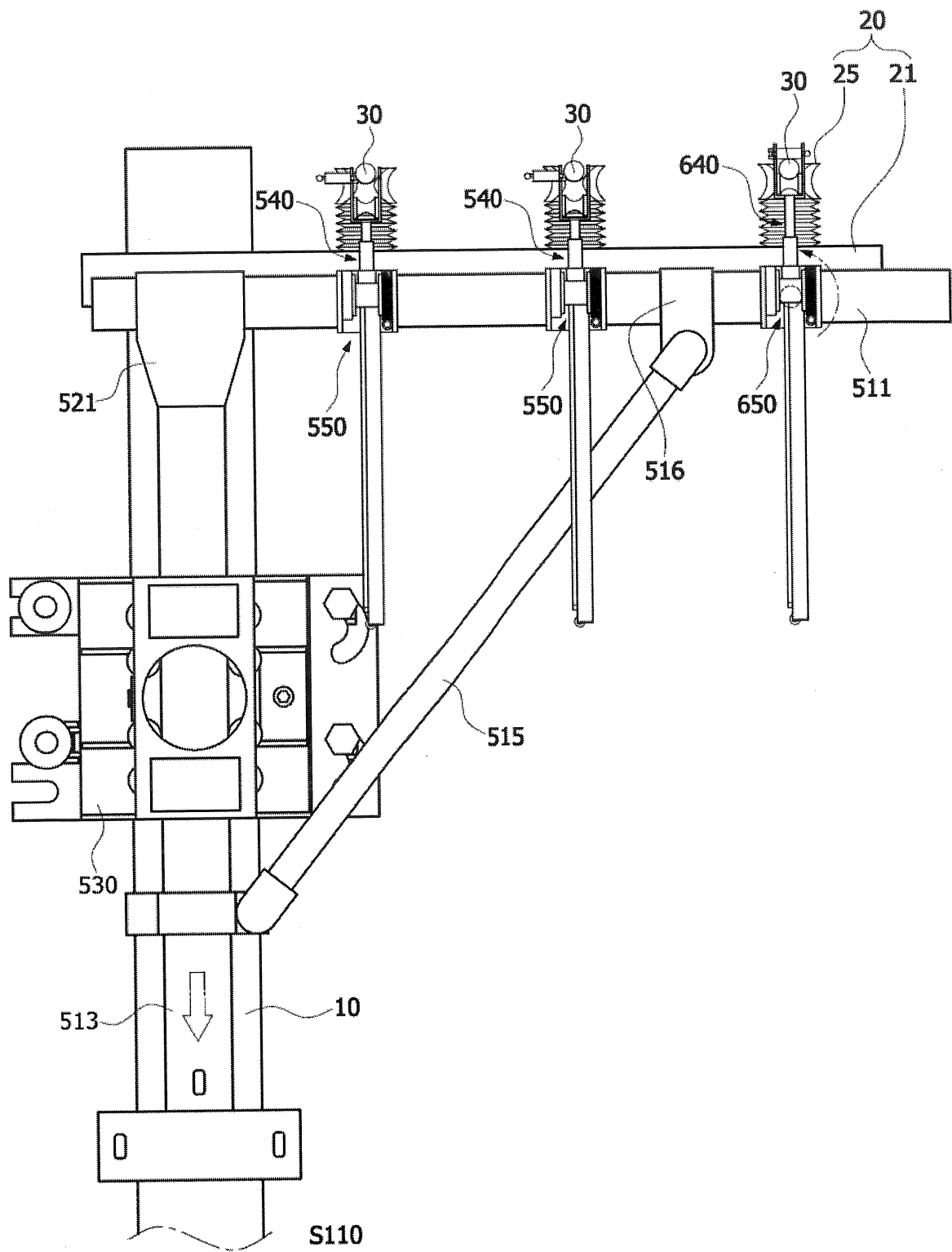
Hình 32



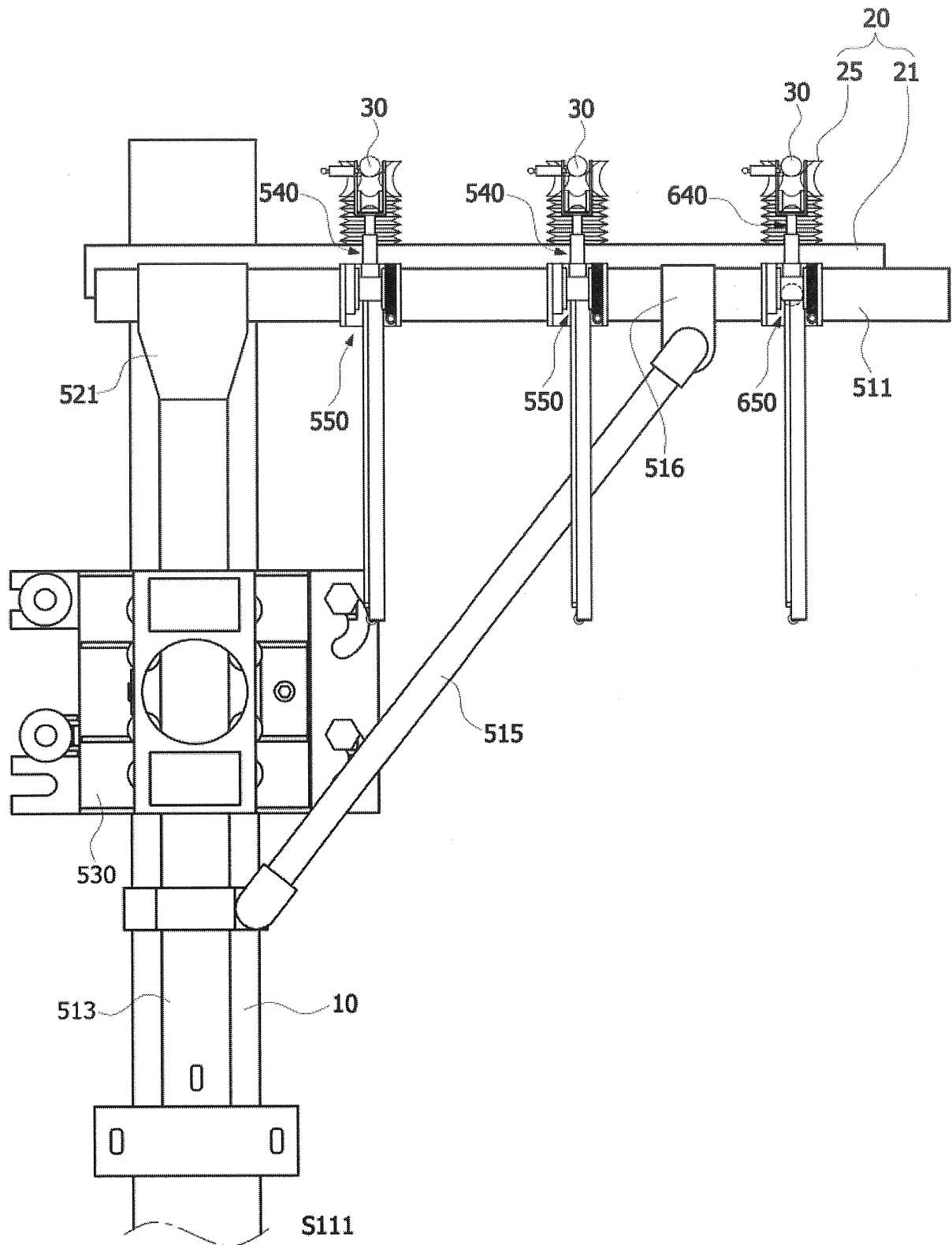
Hình 33



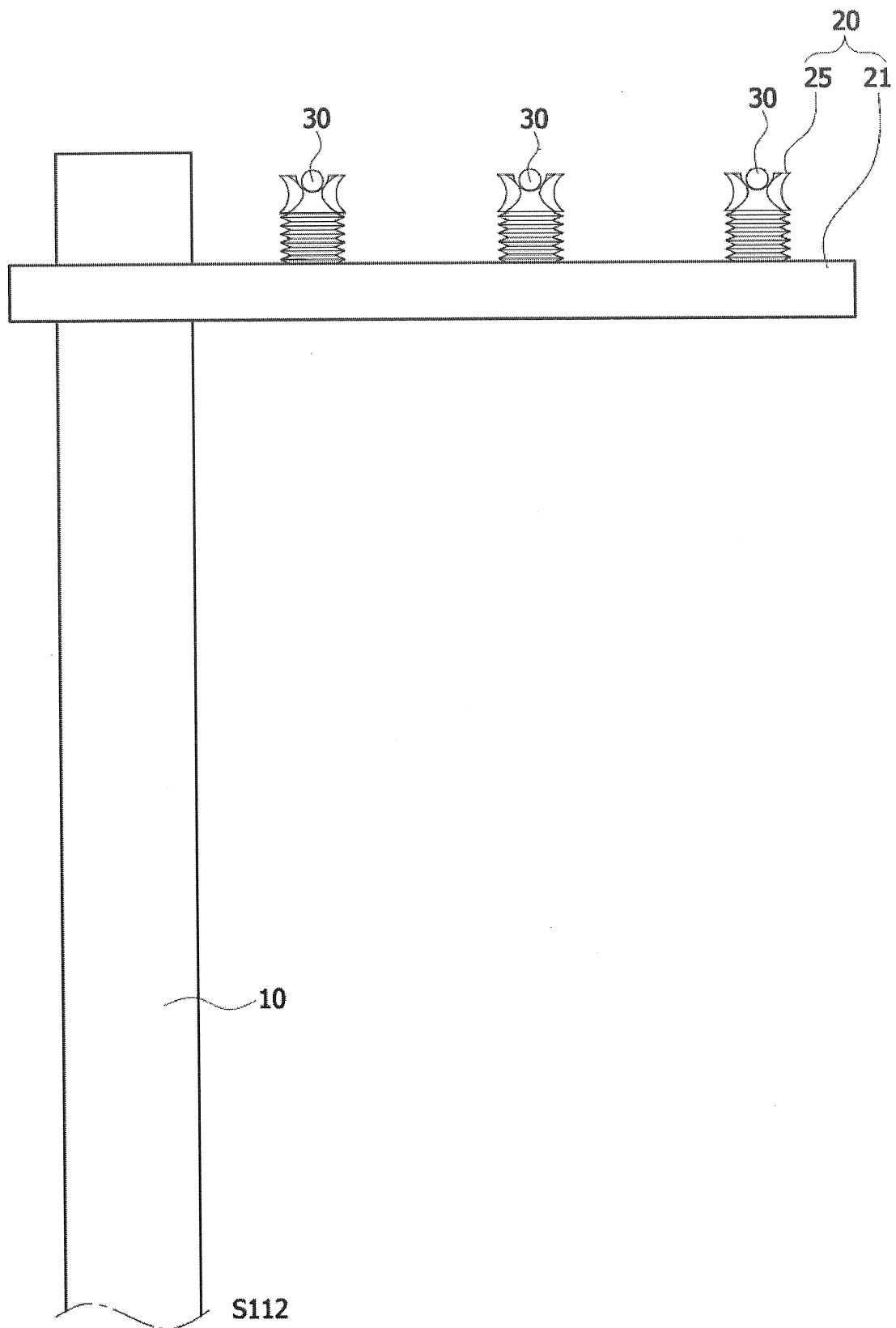
Hình 34



Hình 35



Hình 36



Hình 37