



(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)



1-0043006

(51)⁷ H02G 7/00; H02G 1/02

(13) B

(21) 1-2016-04688

(22) 09/06/2015

(86) PCT/KR2015/005796 09/06/2015

(87) WO/2015/190813 17/12/2015

(30) 10-2014-0069772 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

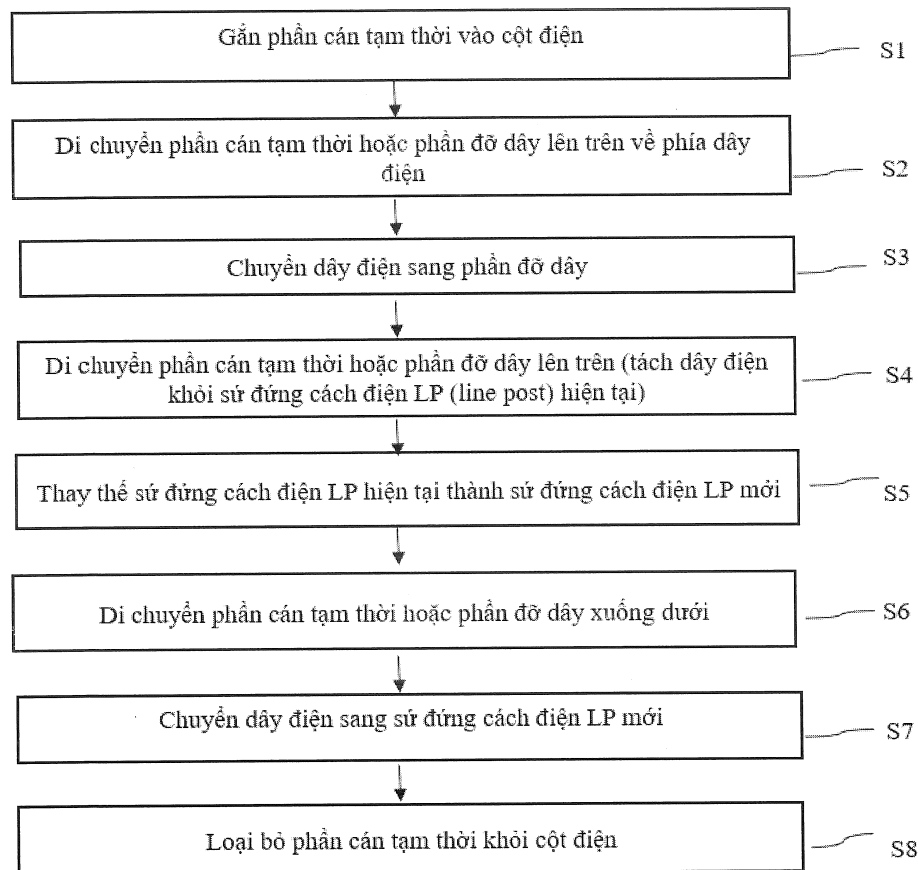
(72) CHOI MIN SOO (KR).

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

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

(21) 1-2016-04688

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện bao gồm: công đoạn bố trí phần cán tạm thời trên cột mới, công đoạn nối dây điện đã được gắn với cột với phần đỡ dây được bố trí trên phần cán tạm thời, công đoạn di chuyển phần cán tạm thời hoặc dây điện hỗ trợ lên phía trên để tách rời dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại được bố trí trên thanh giá lắp nối chung, công đoạn thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng sứ đứng cách điện LP mới, công đoạn di chuyển phần cán tạm thời hoặc phần đỡ dây xuống phía dưới về phía sứ đứng cách điện LP mới, và công đoạn nối dây điện, được gắn với phần đỡ dây, đến sứ đứng cách điện LP mới.



Hình 8

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện, cụ thể là phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện thay thế sứ đứng cách điện LP (line post) (sứ cách điện LP là một loại sứ cách điện đứng được sử dụng trong các ứng dụng truyền tải ở cấp điện áp lên đến 500kV) được bố trí trên cột dây điện báo bằng việc sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung sự lắp ráp, bao gồm ba lớp sứ cách điện được bố trí từ phần chiều ngang, được bố trí ở phần trên của cột.

Về các cột đã được lắp ráp, thanh gá lắp, và lớp sứ cách điện đã được bố trí, lớp sứ cách điện, thanh gá lắp, và lớp sứ cách điện đã được bố trí trước đây đã được thay thế bằng các lớp sứ cách điện, thanh gá lắp mới. Ngoài ra, công việc thay thế sứ đỉnh thẳng bằng bộ phận điện thế được thực hiện do sự gia tăng góc mở rộng của dây điện bởi những thay đổi trong vị trí của các cột. Ngoài ra, việc bố trí các cột mới cũng yêu cầu phải thực hiện để tạo ra các cột do sự thay đổi trong vị trí của phần mở rộng dây.

Các công việc này đang được tiến hành bằng cách di chuyển đường dây đang có điện, nơi dòng điện đi qua, theo chiều dọc hoặc chiều ngang, gây ra một nguy cơ tai nạn an toàn. Do đó, nhiều loại thiết bị và kỹ thuật khác nhau để giảm nguy cơ tai nạn an toàn khi tiến hành công việc khi có điện hiệu quả hơn đang được phát triển.

Liên quan đến tài liệu kỹ thuật trước đây đã được đăng trên Công báo Sáng chế Hàn Quốc số 2006-0082713 (2006.7.19, đã công bố với tên sáng chế: Robot đa trục cho công việc phân phối dòng điện với phương pháp truyền động kết hợp hai chiều và ba chiều).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là đề xuất dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện có thể dễ dàng bố trí bởi những người công nhân để họ có thể thực hiện làm việc khi có điện để phân phối điện một cách an toàn thay thế cho sứ đứng cách điện LP trong khi sử dụng lực điện động tự động di chuyển qua các dây khi ở vị trí cách xa với các dây điện, và cung cấp phương pháp làm việc khi có điện để phân phối điện năng khi sử dụng thiết bị này.

Ý nghĩa của giải quyết vấn đề:

Dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này bao gồm: bộ phận cố định phần cán tạm thời vào cột; bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất để di chuyển phần cán tạm thời theo chiều dọc; phần đỡ dây, được bố trí trên phần cán tạm thời, để hỗ trợ dây điện được gắn với cột; và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai để di chuyển phần đỡ dây theo chiều dọc.

Ngoài ra, bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất nói trên phải bao gồm bộ phận bố trí điện cực được cài đặt trên bộ phận cố định phần cán tạm thời nói trên; và bộ phận ổ đĩa thứ nhất được cài đặt trên bộ phận bố trí điện cực và nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ nhất để di chuyển phần cán tạm thời theo chiều dọc.

Ngoài ra, bộ phận nâng-di chuyển thứ hai nói trên phải bao gồm bộ phận bố trí phần cán tạm thời được bố trí trên phần cán tạm thời; và bộ phận ổ đĩa thứ hai được cài đặt trên bộ phận bố trí phần cán tạm thời và nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai để di chuyển phần đỡ dây theo chiều dọc.

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện cơ sở theo sáng chế này bao gồm công đoạn bố trí phần cán tạm thời vào cột; công đoạn nối dây điện, được kết nối với cột, đến phần đỡ dây được bố trí trên phần cán tạm thời; công đoạn di chuyển phần cán tạm thời hoặc phần đỡ dây lên phía trên để ngăn cách phần dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại được bố trí trên thanh gá lắp; công đoạn thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng sứ đứng cách điện LP mới; công đoạn di chuyển phần cán tạm thời hoặc phần đỡ dây xuống theo hướng sứ đứng cách điện LP mới; và công đoạn nối dây điện, được kết nối với phần đỡ dây, đến sứ đứng cách điện LP mới.

Ngoài ra, sự di chuyển lên trên hay xuống dưới của phần cán tạm thời nên được thực hiện bằng hoạt động của bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ nhất để di chuyển phần cán tạm thời theo chiều dọc.

Ngoài ra, sự di chuyển lên trên hay xuống dưới của phần đỡ dây nên được thực hiện bởi hoạt động của bộ phận nâng-di chuyển thứ hai nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai để di chuyển phần đỡ dây theo chiều dọc.

Hiệu quả của sáng chế:

Sử dụng dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho công việc thay thế sứ đứng cách điện LP bằng cách điều chỉnh tự động độ cao của phần cán tạm thời, độ cao của mỗi phần đỡ dây, và độ cao

của dây điện trên phần đỡ dây sử dụng lực điện từ của thiết bị truyền động thứ nhất hoặc thiết bị truyền động thứ hai, cho phép người công nhân thực hiện công việc của họ một cách dễ dàng hơn mà không cần phải chuẩn bị những thiết bị điện khác để làm phần đỡ dây.

Ngoài ra, theo sáng chế này, không chỉ độ cao của phần cán tạm thời và toàn bộ phần đỡ dây được điều chỉnh trong nhiều công đoạn, mà độ cao của dây điện và bộ cố định dây cũng có thể được điều chỉnh ở ba cấp độ bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng phụ mà có bộ cố định dây ở phần đỡ dây theo chiều dọc.

Do đó, sử dụng sáng chế này, độ cao của dây điện hay bộ cố định dây có thể được điều chỉnh tự động hoặc bằng tay bằng toàn bộ chiều dài của bộ phận mở rộng theo chiều dọc, chiều dài của bộ phận mở rộng chính và chiều dài của bộ phận mở rộng phụ. Bộ cố định dây có thể được thay ở một độ cao nhất định chính xác hơn bằng việc di chuyển phần mở rộng phụ từng phút một sau khi di chuyển phần cán tạm thời và phần đỡ dây gần với điểm giới hạn bằng cách điều chỉnh độ cao của nó ở các công đoạn.

Vì vậy, sử dụng sáng chế này, những người công nhân có thể thực hiện công việc thay thế tạm thời dây điện trên phần đỡ dây, hoặc công việc cần một khoảng trống yêu cầu thay thế sứ đứng cách điện LP, trong điều kiện thuận lợi và ổn định, trong khi điều chỉnh một cách chọn lọc độ cao của phần cán tạm thời, độ cao của toàn bộ phần đỡ dây, hoặc độ cao của bộ phận mở rộng phụ theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của họ.

Ngoài ra, sử dụng sáng chế này, người công nhân có thể sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất và thứ hai để di chuyển dây điện về phần phía trên của sứ đứng cách điện LP trong khi đang đứng ở một vị trí xa, có thể dễ dàng có được một khoảng trống khi làm việc có điện để thay thế sứ đứng cách điện LP và giảm thiểu tai nạn an toàn có thể xảy ra khi người công nhân làm việc với dây điện trong khi thay sứ đứng cách điện LP.

Ngoài ra, sử dụng sáng chế này, khi kiểm tra, sửa chữa, hoặc thay thế nhiều sứ đứng cách điện LP ở độ cao khác nhau, bộ phận nâng-di chuyển thứ hai có thể được sử dụng tạo điều kiện thuận lợi cho công việc nâng các phần đỡ dây một cách riêng biệt theo độ cao của mỗi sứ đứng cách điện LP. Ngoài ra, kể cả trong những tình huống khó khăn để sử dụng thiết bị hoặc công cụ cho phương pháp làm việc khi có điện, vị trí của nó có thể được điều chỉnh theo chiều dọc để thực hiện công việc hiệu quả.

Ngoài ra, sử dụng sáng chế này, nhiều phần đỡ dây có thể được di chuyển lên phía trên cùng lúc với sự di chuyển bằng cách di chuyển phần cán tạm thời mà không cần phải

di chuyển phần đỡ dây lên phía trên từng cái một do các phần đỡ dây được bố trí trên phần cán tạm thời.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là bản vẽ minh họa tổng thể dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 2 là bản vẽ minh họa tổng thể bộ phận cố định phần cán tạm thời và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 3 là sơ đồ khái niệm cho thấy cấu trúc bên trong của bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất nhìn từ hướng bên cạnh như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 4 là sơ đồ khái niệm giải thích sự vận hành của bộ phận truyền động thứ nhất như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 5 là bản vẽ minh họa tổng thể phần đỡ dây và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 6 là sơ đồ khái niệm giải thích sự vận hành của bộ phận nâng-di chuyển thứ hai như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 7 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình đặt dây điện vào bộ phận cuộn dây điện như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 8 là sơ đồ giải thích phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện năng như là một minh họa cho sáng chế này;

Hình 9 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gắn cán chéo tạm thời vào cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 10 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây về phía dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 11 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình bố trí hệ thống dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 12 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây lên để tách rời các dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 13 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình thay thế sứ đứng cách điện LP hiện

tại bằng sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 14 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 15 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình nối dây điện với sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 16 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gỡ bỏ phần cán tạm thời khỏi cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này;

Hình 17 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình cố định cột với phần cán tạm thời theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 18 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây lên trên về phía các dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 19 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình bố trí phần đỡ dây theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 20 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây lên phía trên để tách rời các dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 21 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 22 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 23 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình nối dây điện với sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này;

Hình 24 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gỡ bỏ phần cán tạm thời khỏi cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này được giải thích dưới đây bằng cách tham khảo các bản vẽ đính kèm. Trong quá trình này, độ dày của đường dây hoặc kích thước của các bộ phận được thể hiện trên các hình vẽ có thể được phóng đại vì mục đích làm rõ và thuận tiện.

Ngoài ra, các điều kiện kèm theo được quy định trong việc xem xét các chức năng của sáng chế này, và có thể bị thay đổi bởi những ý định của người sử dụng hoặc người điều hành, hoặc bởi thói quen. Vì vậy, định nghĩa theo những điều kiện này cần được xác định bằng việc xem xét tất cả nội dung thông qua bản mô tả sáng chế này.

Đầu tiên là sự giải thích về dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này.

Hình 1 là bản vẽ minh họa tổng thể dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như là một minh họa cho sáng chế này.

Theo Hình 1, dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này bao gồm phần cán tạm thời 510, bộ phận cố định phần cán tạm thời 520, bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, phần đỡ dây 540, và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550.

Phần cán tạm thời 510 được cố định trên cột 10 để tạo thành giá đỡ hỗ trợ sự tải phần đỡ dây 540 và dây điện 30 được gắn với phần đỡ dây 540. Phần cán tạm thời 510 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, và giá đỡ 515.

Bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 được mở rộng theo hướng nằm ngang. Do đó, trong khi cố định bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 vào cột 10, bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 được đặt bên cạnh phần cán 21 được cài đặt trên cột 10. Trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, một hoặc nhiều phần đỡ dây 540 được cài đặt theo hướng nằm ngang.

Bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 được kết nối ở phần dưới của bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511. Bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 được mở rộng theo hướng dọc của cột 10, và được cố định trên cột 10 sử dụng bộ phận cố định phần cán tạm

thời 520.

Giá đỡ 515, có hình dạng như một tay đòn, được bố trí nghiêng giữa bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 và bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, và được sử dụng để kết nối bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 và bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513. Phần trên của giá đỡ 515 được kết nối để nó có thể được lắp ráp với vật liệu liên kết 516 được cài đặt ở cuối bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, và phần dưới của giá đỡ 515 được kết nối với bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513. Theo cấu trúc kết nối nói trên, giá đỡ 515 hỗ trợ cho bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 dựa trên phần liên kết với bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513.

Việc bố trí vật liệu liên kết 516 trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 có thể được thực hiện trước hết bằng cách liên kết vật liệu liên kết 516 ở phía cuối bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521 và sau đó đâm xuyên qua chốt cài ví dụ như đinh khuy đến một bên của vật liệu liên kết 516 để khiến cho vật liệu liên kết 516 và bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 tiếp xúc với một cái khác.

Hình 2 là bản vẽ minh họa tổng thể bộ phận cố định phần cán tạm thời và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất như là một minh họa cho sáng chế này. Hình 3 là sơ đồ khái niệm cho thấy cấu trúc bên trong của bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất nhìn từ hướng bên cạnh như là một minh họa cho sáng chế này. Hình 4 là sơ đồ khái niệm giải thích sự vận hành của bộ phận truyền động thứ nhất như một minh họa cho sáng chế này.

Bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 cố định phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 vào cột 10. Theo Hình 2, bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 như một minh họa của sáng chế này bao gồm bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521 và bộ phận liên kết điện cực 523.

Bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521 là một phần được kết nối với phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530. Bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521 có cấu tạo bao gồm bộ kẹp thứ hai 522 có thể được gắn liền và tháo rời bộ kẹp thứ nhất 531a được bố trí ở trên phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530.

Như một minh họa cho sáng chế này, bộ kẹp thứ nhất 531a được mở rộng theo chiều dọc và cắt hình ở nơi chiều rộng của phần dưới lớn hơn chiều rộng của phần trên. Bộ kẹp thứ hai 522 có hình dạng nhô ra về phía bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530. Về chiều rộng của nó, phần phía sau của nó có thể đi qua phần dưới của bộ kẹp thứ nhất

531a nhưng lại không thể đi qua phần trên.

Khi gài phần dưới của bộ kẹp thứ nhất 531a vào bộ kẹp thứ hai 522 và loại bỏ các áp lực bên ngoài để nâng phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, bộ kẹp thứ nhất 531a di chuyển xuống dưới do trọng lượng của phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, định vị bộ kẹp thứ hai 522 trên phần trên của bộ kẹp thứ nhất 531a. Ở điểm này, phần cuối của bộ kẹp thứ hai 522 được mắc ở phần trên của bộ kẹp thứ nhất 531a. Phương pháp lắp ráp này có thể được sử dụng để gắn liền hoặc tháo rời phần cán tạm thời 510 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 trên bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521.

Bộ phận liên kết điện cực 523 là một phần được cố định với cột 10. Bộ phận liên kết điện cực 523 có cấu trúc kẹp, được kết nối với bộ phận kết nối phần cán tạm thời 521 và có thể tháo ra khỏi cột.

Kẹp là một loại dụng cụ thường được sử dụng để cố định vật liệu thứ nhất với vật liệu thứ hai. Nó có hình dạng ‘ $\sqsubset$,’ ‘C,’ hoặc dây đai để bao lấy vật liệu thứ hai. Đoạn cuối của nó được gắn với vật liệu kẹp như một cái chốt hoặc đai ốc. Trong khi bộ phận liên kết điện cực 523 như là một minh họa cho sáng chế này có cấu trúc của một cái kẹp, nó không giới hạn trong một cấu trúc hoặc hình dạng cụ thể nếu phần cán tạm thời 510 có thể được cố định vào cột 10.

Bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 di chuyển phần cán tạm thời 510 theo chiều dọc trong khi đang được cố định với bộ phận cố định phần cán tạm thời 520. Theo Hình 2 đến Hình 4, bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận bố trí điện cực 531 và bộ phận ổ đĩa thứ nhất 533.

Bộ phận bố trí điện cực 531 là bộ khung hỗ trợ cho trọng tải của phần cán tạm thời 510, bao gồm bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, và trọng tải của dây điện 30 trong khi đang được cài đặt trên bộ phận cố định phần cán tạm thời 520. Bộ kẹp thứ nhất 531a có thể tháo rời trên bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 được bố trí trên một phía của bộ phận bố trí điện cực 531. Bộ kẹp thứ hai 522, phần được gắn với bộ kẹp thứ hai 522, được tạo nên trên bộ phận cố định phần cán tạm thời 520. Bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 có thể được bố trí trên bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 bằng cách nối bộ kẹp thứ nhất 531a và bộ kẹp thứ hai 522 với nhau. Ngoài ra, bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 có thể tháo rời khỏi bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 bằng việc tách rời bộ kẹp thứ nhất 531a và bộ kẹp thứ hai 522.

Ở phía bên kia của bộ phận bố trí điện cực 531, bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 được cài đặt để có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng. Bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, trong khi đi qua bộ phận bố trí điện cực 531 theo chiều dọc, di chuyển theo chiều dọc kết nối với sự vận hành của bộ phận ổ đĩa thứ nhất 533. Trên bộ phận bố trí điện cực 531 gắn với bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, nhiều con lăn 532 được sắp xếp theo chiều dọc để ngăn sự di chuyển của bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 không bị cản trở bởi sự ma sát với bộ phận bố trí điện cực 531. Khi bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 di chuyển lên xuống, các con lăn 532, trong khi tiếp xúc với bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, quay về một bên hoặc về bên ngược lại trong sự liên kết với sự chuyển động của bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513.

Bộ phận ổ đĩa thứ nhất 533, được bố trí trên bộ phận bố trí điện cực 531, nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ nhất 41 để dịch chuyển phần cán tạm thời 510 theo chiều dọc. Ở đây, thiết bị truyền động thứ nhất 41 có thể sử dụng dụng cụ chạy điện mà thường được sử dụng để thay thế thiết bị phân phối điện, ví dụ máy khoan điện hoặc máy đóng điện, cũng như thiết bị truyền động như động cơ. Bộ phận ổ đĩa thứ nhất 533 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận chuyển điện thứ nhất 534, bộ phận khối cột thứ nhất 537, và bộ phận dây đai thứ nhất 538.

Bộ phận chuyển điện thứ nhất 534 được xoay quanh bởi thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bộ phận chuyển điện thứ nhất 534 như là một minh họa cho sáng chế này bao gồm xoáy tròn ốc thứ nhất 535 và bánh răng cưa thứ nhất 536.

Bộ phận chuyển điện vào thứ nhất 535a, được khóa liên động với thiết bị truyền động thứ nhất 41, được tạo thành ở đoạn cuối xoáy tròn ốc thứ nhất 535, nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ nhất 41. Bánh răng cưa thứ nhất 536 khớp với xoáy tròn ốc thứ nhất 535 và được bố trí trên cùng trục với bộ phận khối cột thứ nhất 537, quay kết hợp với xoáy tròn ốc thứ nhất 535. Khi sử dụng công cụ bằng điện như thiết bị truyền động thứ nhất 41, xoáy tròn ốc thứ nhất 535 quay kết hợp với vòng quay của thiết bị truyền động thứ nhất 41, và bánh răng cưa thứ nhất 536 quay ở tốc độ giảm kết hợp với vòng quay của xoáy tròn ốc thứ nhất 535 cùng với sự gia tăng lực mô-men xoắn.

Khi sử dụng cấu trúc truyền động xoáy tròn ốc, sử dụng xoáy tròn ốc thứ nhất 535 và bánh răng cưa thứ nhất 536, lực mô – men xoắn chỉ có thể được chuyển từ xoáy tròn ốc thứ nhất 535 sang bánh răng cưa thứ nhất 536, và không chuyển từ bánh răng cưa thứ nhất 536 sang xoáy tròn ốc thứ nhất 535. Nói cách khác, xoáy tròn ốc thứ nhất 535 không

thể quay bằng cách áp dụng lực mô – men xoắn trên bánh răng của thứ nhất 536, cũng như không quay được bánh răng của thứ nhất 536.

Bánh răng của thứ nhất 536 được nối với phần cán tạm thời 510 bởi bộ phận khối cột thứ nhất 537 và bộ phận dây đai thứ nhất 538. Sử dụng cấu trúc truyền động xoay tròn ốc kể trên giúp ngăn phần cán tạm thời 510 di chuyển xuống do trọng lượng của phần cán tạm thời 510 và dây điện 30.

Bộ phận khối cột thứ nhất 537 cuộn chặt hoặc nói lỏng bộ phận dây đai thứ nhất 538 bởi bộ phận chuyển điện thứ nhất 534 quay vòng từ bên này sang bên kia. Bộ phận khối cột thứ nhất 537, được trang bị các bộ phận hình trụ bên ngoài có thể quấn bộ phận dây đai thứ nhất 538, được kết nối trên cùng trục với bánh răng của thứ nhất 536.

Bộ phận dây đai thứ nhất 538 được quấn quanh bộ phận khối cột thứ nhất 537 và đoạn cuối của nó được gắn với phần đỡ dây 540. Ở đây, vật liệu đường kẻ với tiết diện hình chữ nhật hoặc đường kẻ dài, ví dụ bộ phận dây đai, dây điện, và dây thùng, có thể được sử dụng như bộ phận dây đai thứ nhất 538. Đoạn cuối của bộ phận dây đai thứ nhất 538 được kết nối với phần cán tạm thời 510 sử dụng vật liệu kẹp có thể tháo rời như móc, thanh gá lắp, cái kẹp, và vật liệu kẹp đục-cái.

Khi quay thiết bị truyền động thứ nhất 41 về một phía, đoạn cuối của nó khớp với bộ phận chuyển điện vào thứ nhất 535a, lực mô-men xoắn được chuyển đến bộ phận khối cột thứ nhất 537 thông qua bộ phận chuyển điện thứ nhất 534, quay bộ phận khối cột thứ nhất 537 về một bên. Khi bộ phận dây đai thứ nhất 538 quấn quanh bộ phận khối cột thứ nhất 537, phần cán tạm thời 510, được gắn với đoạn cuối của bộ phận dây đai thứ nhất 538, được kéo về phía trên cùng lúc. Ngoài ra, khi quay thiết bị truyền động thứ nhất 41 về phía bên kia, bộ phận khối cột thứ nhất 537 cũng được quay về phía còn lại. Ở đây, phần cán tạm thời 510 chuyển động xuống chỉ khi bộ phận dây đai thứ nhất 538 được nói lỏng.

Bộ phận dừng an toàn 539, giới hạn chuyển động xuống của phần cán tạm thời 510, có thể được cài đặt thêm vào ở phần dưới của phần cán tạm thời 510. Bộ phận dừng an toàn 539 như một minh họa cho sáng chế này có hình dạng của một dây đai hoặc dải băng với chiều dài nhất định, và đoạn cuối của nó được gắn với phần cán tạm thời 510. Giống như bộ phận dây đai thứ nhất 538, bộ phận dừng an toàn 539 được gắn với phần cán tạm thời 510 sử dụng vật liệu kẹp có thể tách rời như móc, thanh gá lắp, cái kẹp, và vật liệu kẹp đục-cái.

Tham chiếu Hình 1 đến Hình 4, dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này có cấu trúc phần cán tạm thời 510 được gắn với bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 sử dụng bộ phận trung gian bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530. Nói cách khác, cấu trúc này được cố định trên cột 10 sử dụng bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất và bộ phận cố định phần cán tạm thời 520.

Tuy nhiên, trong dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện cho sáng chế này, bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 không cần phải bố trí giữa phần cán tạm thời 510 và bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 nếu nó có thể nâng phần cán tạm thời 510 lên. Nói cách khác, phần cán tạm thời 510 có thể được kẹp trực tiếp vào cột 10 sử dụng bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 mà không sử dụng bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 như một bộ phận trung gian, và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 có thể nâng phần cán tạm thời 510 lên nếu nó được bố trí trên cột 10 ở một vị trí khác, không phải ở giữa phần cán tạm thời 510 và bộ phận cố định phần cán tạm thời 520.

Hình 5 là bản vẽ minh họa tổng thể phần đỡ dây và bộ phận nâng di chuyển thứ hai như là một minh họa cho sáng chế này. Hình 6 là sơ đồ khái niệm giải thích sự vận hành của bộ phận nâng-di chuyển thứ hai như là một minh họa cho sáng chế này. Hình 7 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình đặt dây điện vào bộ phận cố định dây điện như là một minh họa cho sáng chế này.

Phần đỡ dây 540, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, là phần nhận và hỗ trợ dây điện được nối với cột. Theo Hình 5, phần đỡ dây 540 là một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng 541 và bộ phận cuốn dây 545.

Bộ phận mở rộng 541, mở rộng hình dáng theo chiều dọc, được cài đặt trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, và được chuyển động theo chiều dọc bởi bộ phận nâng-di chuyển thứ hai. Bộ phận mở rộng 541 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận mở rộng chính 542, bộ phận mở rộng phụ 543, và bộ phận cố định 544.

Bộ phận mở rộng chính 542, được nối với bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550, chuyển động theo chiều dọc sử dụng bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 hoạt động bằng cách nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận mở rộng phụ 543, trong đó gồm có vật liệu cách điện, được lắp đặt để nhô ra ở phần trên của bộ phận mở rộng chính 542 hình trụ khi phần dưới của nó được chèn vào bên trong bộ phận mở rộng

chính 542.

Bộ phận cố định 544 cố định bộ phận mở rộng phụ 543, phần chuyển động lên từ bộ phận mở rộng 541, trên bộ phận mở rộng chính 542. Vật cố định vòng quay hoặc công cụ sắc nhọn đâm xuyên qua bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính 542 có thể được sử dụng như là một bộ phận cố định 544.

Khi sử dụng vật cố định vòng quay như là một bộ phận cố định 544, sự vận động vòng quay có thể được thực hiện để xoay bộ phận cố định 544 về một bên, cố định bộ phận mở rộng phụ 543 vào bộ phận mở rộng chính 542, hoặc quay nó về phía khác để tách rời bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính 542. Bộ phận cố định 544 có thể được sử dụng để dịch chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 đến một độ cao lý tưởng, hoặc điều chỉnh bằng tay chiều dài của bộ phận mở rộng 541 bằng cách cố định vị trí của bộ phận mở rộng phụ 543.

Ngoài ra, khi sử dụng một bộ phận cố định riêng biệt 544, cấu trúc tạo thành bộ kẹp đực và bộ kẹp cái trên những phần liên kết của bộ phận mở rộng phụ 543 và bộ phận mở rộng chính 542 có thể được sử dụng để quay bộ phận mở rộng phụ 543 về một phía, cố định bộ phận mở rộng phụ 543 trên bộ phận mở rộng chính 542 để nó không thể dịch chuyển theo chiều dọc và quay bộ phận mở rộng phụ 543 về phía khác để tách rời bộ phận mở rộng phụ 543 khỏi bộ phận mở rộng chính 542.

Bộ phận cuốn dây 545, là phần mà dây điện 30 bị treo, được hình thành ở phần trên của bộ phận mở rộng phụ 543. Bộ phận cuốn dây 545 giữ chặt dây điện 30 để nó không tách rời khỏi phần đỡ dây 540. Theo Hình 7, bộ phận cuốn dây 545 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm phần giá đỡ 546 và bộ phận khóa 548.

Phần giá đỡ 546, được gắn với bộ phận mở rộng 541, hình thành nên bộ phận mở 546a nơi dây điện 30 có thể đi qua. Bộ phận khóa 548, được gắn với phần giá đỡ 546, mở và đóng bộ phận mở 546a. Bộ phận mở 546a như một minh họa của sáng chế này được tạo thành ở phần trên của phần giá đỡ 546, và bộ phận khóa 548 được nối để lắp ráp với phần cuối của phần giá đỡ 546.

Sau khi thực hiện các thao tác lắp ráp bộ phận khóa 548 ở một phía, bộ phận khóa 548 được treo trên đầu bên kia của phần giá đỡ 546, đóng bộ phận mở 546a. Tham chiếu đến Hình 5, sau khi thực hiện các thao tác lắp ráp bộ phận khóa 548 ở phía còn lại, bộ phận khóa 548 được ngăn cách với đoạn đầu bên kia phần giá đỡ 546, mở bộ phận mở 546a. Tham chiếu đến Hình 7, các thao tác này ở bộ phận khóa 548 có thể được sử dụng

để mở hoặc đóng bộ phận mở 546a để chèn hoặc cuộn chặt dây điện 30 vào bộ phận cuộn dây 545 hoặc tách dây điện 30 khỏi bộ phận cuộn dây 545.

Trên phần giá đỡ 546, con lăn bên dưới 547 được bố trí để có thể quay tại vị trí của nó, và trên bộ phận khóa 548, con lăn bên trên 549 được bố trí để có thể quay tại vị trí của nó. Do đó, tại vị trí mà dây điện 30 được đưa vào bên trong phần giá đỡ 546, bộ phận khóa 548 được đóng chặt, phần bên ngoài của dây điện 30 tiếp xúc với con lăn bên dưới 547 và con lăn bên trên 549. Nói cách khác, dây điện 30 tiếp xúc với bộ phận cuộn dây 545 tại vị trí mà dây điện 30 được đưa vào trong bộ phận cuộn dây 545.

Điều này ngăn dây điện 30 bị hư hỏng bởi bộ phận cuộn dây 545 nếu sự dịch chuyển tương đối xảy ra giữa bộ phận cuộn dây 545 và dây điện 30 trong quá trình thay thiết bị phân phối điện. Nó đảm bảo sự chuyển động dễ dàng của bộ phận cuộn dây 545 hoặc dây điện 30 trong khi duy trì sự thống nhất ràng buộc của bộ phận cuộn dây 545 và dây điện 30.

Bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 di chuyển phần đỡ dây 540 theo chiều dọc. Bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 có thể nâng phần đỡ dây 540 lên từng cái một. Do đó, số lượng bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 được bố trí được xác định theo tỷ lệ số lượng phần đỡ dây 540. Theo Hình 6, bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận bố trí cán tạm thời 551 và bộ phận ổ đĩa thứ hai 553.

Bộ phận bố trí cán tạm thời 551 được cài đặt trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511. Bộ phận bố trí cán tạm thời 551, có cấu trúc kẹp giữ, được nối để có thể tháo rời trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511. Sự giải thích cho cấu trúc kẹp giữ của bộ phận bố trí cán tạm thời 551 được bỏ qua vì nó đã được giải thích ở phần về bộ phận liên kết điện cực 523.

Bộ phận bố trí cán tạm thời 551 như một minh họa của sáng chế này tạo thành bộ phận dẫn 552 điều khiển sự chuyển động của phần đỡ dây 540. Trên bộ phận dẫn 552, bộ phận lỗ dẫn 552a, là một chỗ hõm sâu và được mở rộng theo chiều dọc, được tạo thành để có thể nâng cao phần đỡ dây 540 đưa vào bên trong.

Với điều kiện là nó có thể cố định bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, bộ phận bố trí phần cán tạm thời 551 không giới hạn cấu trúc hoặc hình dạng nhất định, bao gồm cấu trúc kẹp giữ được áp dụng trên bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 hoặc cấu trúc khác với bộ cố định phần cán tạm thời 520.

Bộ phận ổ đĩa thứ hai 553, được bố trí trên bộ phận bố trí phần cán tạm thời 551, nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai 42 để dịch chuyển phần đỡ dây 540 theo chiều dọc. Giống như thiết bị truyền động thứ nhất 41, thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể sử dụng các công cụ chạy điện mà thường được sử dụng để thay thiết bị phân phối điện, ví dụ máy khoan điện hoặc máy đóng điện, cũng như thiết bị truyền động như động cơ. Bộ phận ổ đĩa thứ hai 553 như một minh họa cho sáng chế này bao gồm bộ phận chuyển điện thứ hai 554, bộ phận khối cột thứ hai 557, và bộ phận dây đai thứ hai 558.

Bộ phận chuyển điện thứ hai 554 được quay bởi thiết bị truyền động thứ hai 42. Bộ phận chuyển điện thứ hai 554 như một minh họa của sáng chế này bao gồm xoáy tròn ốc thứ hai 555 và bánh răng cưa thứ hai 556. Ở đoạn cuối của thiết bị truyền động thứ hai 42, bộ phận chuyển điện vào thứ hai 555a, được tạo thành, khóa liên động với thiết bị truyền động thứ hai 42.

Vì mỗi bộ phận chuyển điện thứ hai 554, bộ phận khối cột thứ hai 557, và bộ phận dây đai thứ hai 558, được bố trí trên bộ phận ổ đĩa thứ hai 553, có cấu trúc tương ứng với bộ phận chuyển điện thứ nhất 534, bộ phận khối cột thứ nhất 537, và bộ phận dây đai thứ nhất 538, được bố trí trên bộ phận ổ đĩa thứ nhất 533, sự giải thích đã được bỏ qua.

Sử dụng cấu trúc truyền động xoáy tròn ốc, bao gồm xoáy tròn ốc thứ hai 555 và bánh răng cưa thứ hai 556, có thể ngăn phần đỡ dây 540 di chuyển xuống do trọng tải của dây điện 30.... Ngoài ra, phần đỡ dây 540 có thể được kéo lên trên hoặc đi xuống dưới bằng cách quay thiết bị truyền động thứ hai 42 về một phía hoặc về phía khác trong khi đoạn cuối của thiết bị truyền động thứ hai 42 khóa liên động với bộ phận chuyển điện vào thứ hai 555a.

Sử dụng dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện theo sáng chế này cho phép tự động điều chỉnh độ cao của phần cán tạm thời 510 hoặc mỗi phần đỡ dây 540 cũng như chiều cao của dây điện 30 mà được mắc trên phần đỡ dây 540, sử dụng lực điện từ của thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 như đã đề cập ở trước.

Cụ thể hơn, thiết bị truyền động thứ nhất 41 đầu tiên có thể được sử dụng để di chuyển phần cán tạm thời 510 và phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời để được tiếp xúc gần hoặc tách rời dây điện 30, và sau đó thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng để di chuyển phần đỡ dây 540 để được tiếp xúc gần hoặc tách rời dây điện 30. Ngoài ra, độ cao của bộ phận cuộn dây 545, được gắn với phần trên của bộ phận

mở rộng phụ 543, có thể được điều chỉnh kỹ lưỡng hoặc toàn bộ chiều dài của phần đỡ dây 540 có thể được điều chỉnh một cách linh hoạt bằng cách điều chỉnh độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543 như một giải pháp thứ ba.

Ngoài ra, theo sáng chế này, thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể sử dụng các công cụ chạy điện mà thường được sử dụng để thay thiết bị phân phối điện, ví dụ máy khoan điện hoặc máy đóng điện, cho phép người công nhân làm việc một cách dễ dàng mà không cần phải chuẩn bị các thiết bị điện chuyên biệt cho việc di chuyển phần đỡ dây 540.

Ngoài ra, theo sáng chế này, phần đỡ dây 540, hỗ trợ cho khối lượng của dây điện 30, có thể được di chuyển theo chiều dọc khi sử dụng lực điện từ thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42, tạo điều kiện cho phương pháp làm việc có điện mà không cần phải di chuyển dây điện 30 theo chiều dọc sử dụng ròng rọc thông qua sức người.

Ngoài ra, theo sáng chế này, thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, cũng như thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 có thể được sử dụng để định vị phần đỡ dây 540 hoặc dây điện 30 ở một độ cao nhất định trong khi di chuyển nó ở một tốc độ nhất định.

Tiếp theo là lời giải thích về phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện để thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 được bố trí trên thanh gá lắp 20 bằng sứ đứng cách điện LP mới 25 bằng cách sử dụng dụng cụ hỗ trợ 500 cho công việc làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện có cấu trúc kể trên.

Ở đây, tại thanh gá lắp, lớp cách điện được bố trí bằng việc được phân bổ ở một bên và một bên khác trên cột 10, phân biệt với phần cán nhỏ ở giữa nơi mà tất cả các lớp cách điện được bố trí trung tâm ở một phía của cột 10. Đối với thanh gá lắp 20, người công nhân có thể làm việc khi có điện trong khi các lớp cách điện được phân bổ ở một bên và đứng ở phía bên kia của cột 10.

Hình 8 là sơ đồ giải thích phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện năng như là một minh họa cho sáng chế này.

Theo Hình 8, phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này bao gồm công đoạn S1 bố trí cột 10 trên đường đi của dây điện 30 được tạo thành giữa các cột 10, công đoạn S2 cài chặt phần cán tạm thời 510 vào cột 10, công đoạn S3 nối dây điện 30 đến phần đỡ dây 540, công đoạn S4 di chuyển phần

cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để chia tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 được bố trí trên thanh gá lắp 20, công đoạn S5 thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng sứ đứng cách điện LP mới 25, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25, công đoạn S7 nối dây điện 30, được nối với phần đỡ dây 540, đến sứ đứng cách điện LP mới 25, và công đoạn S8 tháo rời phần cán tạm thời 510 khỏi cột 10.

Hình 9 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gắn cán chéo tạm thời vào cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 10 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển các phần đỡ dây về phía dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 11 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình bố trí hệ thống dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này.

Hình 12 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển các phần đỡ dây lên để tách rời các dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 13 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 14 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này.

Hình 15 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình nối dây điện với sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 16 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gỡ bỏ phần cán tạm thời khỏi cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này.

Tham chiếu Hình 9 đến Hình 16, phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này là về phương pháp thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng sứ đứng cách điện LP mới 25 sử dụng dụng cụ hỗ trợ 500 cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện.

Theo Hình 9, công đoạn S1 gắn chặt phần cán tạm thời 510 vào cột 10 được thực hiện bởi quá trình cố định bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 vào cột 10, cố định bộ

phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 vào bộ phận cố định phần cán tạm thời 520, kết nối bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 và phần cán tạm thời 510, và cố định bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 trên phần cán tạm thời 510 tương ứng với vị trí của sứ đứng cách điện LP hiện tại 22.

Ở đây, khi kết nối phần cán tạm thời 510 với bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 đầu tiên được bố trí trên bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 được gắn ở phần trên của bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513, và sau đó phần giá đỡ 515 được bố trí giữa bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 và bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513.

Bố trí phần giá đỡ 515 giữa bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511 và bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513 được thực hiện bằng quá trình bố trí vật liệu liên kết 516 trên bộ phận mở rộng theo chiều ngang 511, gắn với phần trên của giá đỡ 515 để lắp ráp được với vật liệu liên kết 516, và sau đó nối với phần dưới của giá đỡ 515 để có thể tháo rời vật liệu kẹp, ví dụ đinh khuy, ở phần dưới của bộ phận mở rộng theo chiều dọc 513.

Cố định bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 vào phần cán tạm thời 510 được thực hiện bằng quá trình cố định đầu tiên bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 trên phần cán tạm thời 510 và sau đó kẹp phần đỡ dây 540 với bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550. Điều này cũng có thể được thực hiện bằng quá trình kẹp giữ phần đỡ dây 540 trên bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và sau đó cố định bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 trên phần cán tạm thời 510.

Công đoạn S1 gắn chặt phần cán tạm thời 510 vào cột 10 có thể được thực hiện bằng quá trình nối phần cán tạm thời 510, nơi bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 đã được bố trí, với bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 hoặc bộ phận cố định phần cán tạm thời 520.

Theo Hình 10, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 đã được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 được kết nối với cột 10 được thực hiện bằng quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 có thể được thực hiện bằng quá trình duy nhất di chuyển phần cán tạm thời 510 lên khi sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất

530, hoặc quá trình duy nhất di chuyển phần đỡ dây 540, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, lên phía trên sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 và quá trình di chuyển phần đỡ dây 540, được cài đặt trên phần cán tạm thời 510, sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên trên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và quá trình mà người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên trên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 có thể được thực hiện bằng cách phối hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 lên phía trên, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550, và quá trình mà người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên trên về phía dây điện 30.

Trong những lời giải thích của sáng chế này, di chuyển phần đỡ dây 540 lên trên hay xuống dưới nói chung liên quan đến việc điều chỉnh độ cao của phần mà bộ phận cuốn dây 545, được kết nối với dây điện 30 trong phần đỡ dây 540, được định vị lên trên

hay xuống dưới, nói cách khác, điều chỉnh độ cao của phần trên của phần đỡ dây 540 lên trên hay xuống dưới, bao gồm minh họa về việc di chuyển toàn bộ dây điện phần đỡ dây 540, bao gồm bộ phận mở rộng chính 542 và bộ phận mở rộng phụ 543, bằng cách di chuyển bộ phận mở rộng chính 542 hoặc chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543, ở phần trên phần đỡ dây 540.

Như vậy, trong những lời giải thích của sáng chế này, việc di chuyển phần đỡ dây 540 bao gồm không chỉ minh họa về việc di chuyển toàn bộ phần đỡ dây 540 sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550, mà còn minh họa về việc chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543 giữa các phần đỡ dây 540, cũng như là minh họa về việc kết hợp quá trình di chuyển toàn bộ phần đỡ dây 540 và quá trình chỉ di chuyển bộ phận mở rộng phụ 543.

Do đó, trong những lời giải thích của sáng chế này, việc di chuyển phần đỡ dây 540 liên quan đến việc sử dụng một trong ba minh họa kể trên, thậm chí nếu nó không được đề cập đến một cách cụ thể rằng toàn bộ phần đỡ dây 540, hoặc chỉ bộ phận mở rộng phụ 543, là để di chuyển.

Sau khi thực hiện công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 trong khi bộ phận mở 546a, ở phần trên của phần giá đỡ 546, được mở, dây điện 30 sẽ được đưa vào bên trong phần giá đỡ 546 thông qua bộ phận mở 546a ở điểm mà công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời 510 lên về phía dây điện 30 được hoàn thành.

Theo Hình 11, công đoạn S3 di chuyển dây điện 30 đến phần đỡ dây 540 được thực hiện bằng quá trình dây điện 30 được thắt chặt trên phần đỡ dây 540 và sau đó dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 được tách rời.

Ở điểm này, dây điện 30 được nối với phần đỡ dây 540 bằng thao tác nơi mà bộ phận khóa 548 được đóng lại trên giá đỡ 546, trong khi dây điện 30 được đưa vào thông qua bộ phận mở 546a – nói cách khác, các thao tác mà bộ phận khóa 548 được sử dụng để đóng bộ phận mở 546a.

Ngắt kết nối dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 có thể được thực hiện thông qua hành động loại bỏ chất kết dính, ví dụ loại bỏ chất kết dính dùng để kết nối dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 hoặc chia tách chất kết dính khỏi dây điện.

Trong khi không được thể hiện ở bản vẽ chi tiết của sáng chế này, bộ phận bọc

dây điện, ví dụ ống dẫn và ống cách điện, được sử dụng trên dây điện 30 nói chung để bảo vệ thiết bị phân phối điện, ví dụ dây điện 30. Khi di chuyển phần đỡ dây 540 lên phía trên trước khi ngắt kết nối với dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22, một lỗ hồng được tạo thành giữa dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 sau khi loại bỏ chất kết dính.

Sau khi kết nối dây điện 30 với phần đỡ dây 540, khi di chuyển phần đỡ dây 540 lên phía trên trước khi ngắt kết nối dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22, dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 không còn tiếp xúc với nhau do lỗ hồng giữa dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22, làm cho màng bọc dây điện không bị tiếp xúc với sứ đứng cách điện LP hiện tại 22. Vì vậy, màng bọc dây điện có thể di chuyển dọc theo dây điện 30 tùy thuộc vào sự thuận tiện của người công nhân để thực hiện một cách trôi chảy công việc ở thiết bị phân phối điện.

Ở điểm này, di chuyển phần đỡ dây 540 lên phía trên trước khi ngắt kết nối dây điện 30 và sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 được thực hiện bằng quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550. Tất nhiên, điều này cũng có thể được thực hiện bởi quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530.

Công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách rời dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 là quá trình đòi hỏi có khoảng không làm việc để thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng sứ đứng cách điện LP mới 25.

Theo Hình 12, công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 được thực hiện bằng việc kết hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 và quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 có thể được thực hiện bằng duy nhất một quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ

phần nâng-di chuyển thứ nhất 530, duy nhất một quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550, hoặc duy nhất một quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 có thể được thực hiện bằng việc kết hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530 và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 có thể được thực hiện bằng việc kết hợp quá trình di chuyển phần đỡ dây 540, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 có thể được thực hiện bằng việc kết hợp quá trình phần cán tạm thời 510 lên trên sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, quá trình di chuyển phần đỡ dây 540, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Theo Hình 13, công đoạn S5 thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng sứ đứng cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng quá trình di chuyển sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 khỏi phần cán 21 và cài đặt sứ đứng cách điện LP mới 25, sử dụng khoảng trống được yêu cầu ở công đoạn S4 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên phía trên để tách dây điện 30 khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại 22.

Theo Hình 14, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng việc kết hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ

phần nâng-di chuyển thứ nhất 530 và quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 xuống dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25 có thể được thực hiện bằng duy nhất một quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, duy nhất một quá trình nơi thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 được sử dụng để di chuyển phần đỡ dây 540, hoặc duy nhất một quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quá trình di chuyển phần cán tạm thời 510 xuống sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, quá trình di chuyển phần đỡ dây 540 xuống phía dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 được bố trí trên phần cán tạm thời 510, và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quá trình di chuyển phần đỡ dây 540, xuống phía dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 được bố trí trên phần cán tạm thời 510, và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Ngoài ra, theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của người công nhân, công đoạn S6 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới 25 có thể được thực hiện bằng cách kết hợp quá trình di chuyển phần đỡ dây 540, xuống phía dưới sử dụng thiết bị truyền động thứ hai 42 và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 được bố trí trên phần cán tạm thời 510, và quá trình người công nhân di chuyển bằng tay bộ phận mở rộng phụ 543 lên về phía dây điện 30.

Theo Hình 15, công đoạn S7 nối dây điện 30, được kết nối với phần đỡ dây 540, với sứ đứng cách điện LP mới 25 được thực hiện bằng dây điện 30 tiếp xúc với sứ đứng

cách điện LP mới 25 để gắn chặt và kẹp giữ chúng, và bằng cách ngắt kết nối dây điện 30 và phần đỡ dây 540. Ở đây, cuộn dây điện 30 vào sứ đứng cách điện LP mới 25 liên quan đến bất kỳ vật liệu kết dính nào, ví dụ dây điện bọc, băng dính, băng vải, và cái kẹp, để cố định dây điện 30 vào sứ đứng cách điện LP mới 25.

Ngắt kết nối dây điện 30 và phần đỡ dây 540 được thực hiện bằng quá trình thao tác bằng tay trên bộ phận khóa 548 để mở bộ phận mở 546a và đưa dây điện 30 ra ngoài bộ phận khóa 548 thông qua bộ phận mở 546a.

Theo Hình 16, công đoạn S8 loại bỏ phần cán tạm thời 510 khỏi cột 10 được thực hiện bằng việc tách bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 khỏi phần cán tạm thời 510, tách phần cán tạm thời 510 khỏi bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 hoặc bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất 530, tách bộ phận nâng di chuyển thứ nhất 530 khỏi bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 và sau đó tách bộ phận cố định phần cán tạm thời 520 khỏi cột 10.

Ngoài ra, công đoạn S8 loại bỏ phần cán tạm thời 510 khỏi cột 10 được thực hiện bằng việc tách phần cán tạm thời 510 khỏi cột 10, nơi bộ phận nâng-di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 được bố trí.

Các quá trình đó được thể hiện ở Hình 9 đến Hình 16 theo thứ tự có thể thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng sứ đứng cách điện LP mới. Ngoài ra, bằng cách đi qua công đoạn S2 di chuyển phần cán tạm thời 510 hoặc phần đỡ dây 540 lên về phía dây điện 30 đến công đoạn S7 nối dây điện 30 được kết nối với phần đỡ dây 540, đến sứ đứng cách điện LP mới nhiều lần, nhiều sứ đứng cách điện LP hiện tại có thể được thay thế theo thứ tự.

Hình 17 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình cố định cột với phần cán tạm thời theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 18 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây lên trên về phía các dây điện theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này. Hình 19 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình bố trí hệ thống phần đỡ dây theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như một minh họa cho sáng chế này.

Hình 20 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây lên phía trên để tách rời các dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này. Hình

21 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình thay thế sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này. Hình 22 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình di chuyển phần đỡ dây xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này.

Hình 23 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình nối dây điện với sứ đứng cách điện LP mới theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này. Hình 24 là sơ đồ khái niệm giải thích quá trình gỡ bỏ phần cán tạm thời khỏi cột theo phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như minh họa thứ hai cho sáng chế này.

Theo Hình 17 đến Hình 24, phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như là minh họa thứ hai cho sáng chế này là về phương pháp thay thế những sứ đứng cách điện LP hiện tại bằng những sứ đứng cách điện LP mới sử dụng dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện.

Sử dụng phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện như là minh họa thứ hai cho sáng chế này có thể thay thế nhiều sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 tất cả chỉ một lần bằng cách đi qua những quá trình được chỉ ra ở Hình 17 đến Hình 24 một lần.

Theo phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện như là minh họa thứ hai cho sáng chế này, bộ phận nâng di chuyển thứ hai 550 và phần đỡ dây 540 được bố trí ở các vị trí mà tương ứng với các sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 trong giai đoạn S1 cố định phần cán tạm thời 510 vào cột 10, và tất cả phần đỡ dây 540 được di chuyển lên phía trên trong công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540 được bố trí trên phần cán tạm thời, lên trên về phía dây điện 30 được nối với cột 10.

Ngoài ra, trong công đoạn S3 nối dây điện với phần đỡ dây 540, tất cả dây điện 30 có thể được nối với nhiều phần đỡ dây 540, và sau đó mỗi công đoạn về sau có thể áp dụng cho tất cả sứ đứng cách điện LP hiện tại, các sứ đứng cách điện LP mới 25, và các dây điện 30 – bằng cách đi từ công đoạn S2 di chuyển phần đỡ dây 540, được bố trí trên phần cán tạm thời 510, về phía dây điện 30 được nối với cột 10 đến công đoạn S7 nối dây điện 30 mà được nối với phần đỡ dây 540 với sứ đứng cách điện LP mới 25 một lần, để thay thế những sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 bằng nhiều sứ đứng cách điện LP mới 25 tất cả trong một lần.

Trong khi đó, sử dụng phương pháp làm việc có điện ở thiết bị phân phối điện nói

trên trong sáng chế này, lực điện từ ở thiết bị truyền động thứ nhất 41 hoặc thiết bị truyền động thứ hai 42 có thể được sử dụng tạo điều kiện thuận lợi cho việc thay thế sứ đứng cách điện LP trong khi điều chỉnh tự động độ cao của phần cán tạm thời 510 hoặc độ cao của phần đỡ dây 540, và độ cao của dây điện 30 mà được nối với phần đỡ dây 540.

Ngoài ra, theo sáng chế này, không chỉ độ cao của phần cán tạm thời 510 và toàn bộ phần đỡ dây 540 có thể được điều chỉnh ở nhiều cấp độ, mà độ cao của dây điện 30 và bộ cuộn dây điện 545 có thể được điều chỉnh ở ba cấp độ bởi chuyển động theo chiều dọc bộ phận mở rộng phụ 543 nơi bộ cuộn dây đặt vị trí.

Vì vậy, sử dụng sáng chế này, người công nhân có thể thực hiện công việc thay thế sứ đứng cách điện LP bằng cách lựa chọn điều chỉnh độ cao phần cán tạm thời 510, độ cao của toàn bộ phần đỡ dây 540, hoặc độ cao của bộ phận mở rộng phụ 543 tùy theo điều kiện làm việc hoặc sự thuận tiện của họ.

Ngoài ra, sử dụng sáng chế này, người công nhân có thể sử dụng thiết bị truyền động thứ nhất 41 và thiết bị truyền động thứ hai 42 để thực hiện từ xa các công việc tách dây điện 30 khỏi phần trên của sứ đứng cách điện LP hiện tại 22 trong khi đứng ở vị trí cách xa các dây điện 30, có thể dễ dàng có được một khoảng trống cho phương pháp làm việc có điện để thay thế sứ đứng cách điện LP và giảm thiểu tai nạn an toàn có thể xảy ra khi người công nhân tiếp xúc với dây điện 30 khi thay sứ đứng cách điện LP.

Ngoài ra, sử dụng sáng chế này, nhiều phần đỡ dây 540 có thể được di chuyển lên cùng một lúc bằng cách di chuyển phần cán tạm thời 510 vì nhiều phần đỡ dây 540 đã được bố trí sẵn trên phần cán tạm thời 510, mà không cần phải di chuyển phần đỡ dây lên từng cái một.

Trong khi sáng chế này được giải thích dựa trên những minh họa được nêu trong sơ đồ, những sự giải thích này chỉ là minh họa. Bất kỳ ai có đủ kiến thức trong lĩnh vực kỹ thuật đều hiểu rằng sự biến đổi đa dạng và minh họa tương tự là có thể xảy ra. Vì vậy, phạm vi bảo hộ của sáng chế này được quy định bởi phạm vi điểm được nêu dưới đây.

[Giải thích ký hiệu]

- | | |
|---|--|
| 10: Cột | 20: Thanh gá lắp |
| 21: Phần cán | 22: Sứ đứng cách điện LP hiện tại |
| 25: Sứ đứng cách điện LP mới | 30: Dây điện |
| 41: Thiết bị truyền động thứ nhất | 42: Thiết bị truyền động thứ hai |
| 500: Dụng cụ hỗ trợ để làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện | |
| 510: Phần cán tạm thời | 511: Bộ phận mở rộng theo chiều ngang |
| 513: Bộ phận mở rộng theo chiều dọc | 515: Giá đỡ |
| 516: Vật liệu liên kết | 520: Bộ phận cố định phần cán tạm thời |
| 521: Bộ phận kết nối phần cán tạm thời | 522: Bộ kẹp thứ hai |
| 523: Bộ phận liên kết điện cực | 530: Bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất |
| 531: Bộ phận bố trí điện cực | 531a: Bộ kẹp thứ nhất |
| 532: Con lăn | 533: Bộ phận ổ đĩa thứ nhất |
| 534: Bộ phận chuyển điện thứ nhất | 535: Xoáy tròn ốc thứ nhất |
| 535a: Bộ phận chuyển điện vào thứ nhất | 536: Bánh răng cưa thứ nhất |
| 537: Bộ phận khối cột thứ nhất | 538: Bộ phận dây đai thứ nhất |
| 539: Bộ phận dừng an toàn | 540: Phần đỡ dây |
| 541: Bộ phận mở rộng | 542: Bộ phận mở rộng chính |
| 543: Bộ phận mở rộng phụ | 544: Bộ phận cố định |
| 545: Bộ phận cuộn dây | 546: Phần giá đỡ |
| 546a: Bộ phận mở | 547: Con lăn bên dưới |
| 548: Bộ phận khóa | 549: Con lăn bên trên |
| 550: Bộ phận nâng-di chuyển thứ hai | 551: Bộ phận bố trí phần cán tạm thời |
| 552: Bộ phận dẫn | 552a: Bộ phận lỗ dẫn |
| 553: Bộ phận ổ đĩa thứ hai | 554: Bộ phận chuyển điện thứ hai |
| 555: Xoáy tròn ốc thứ hai | 555a: Bộ phận chuyển điện vào thứ hai |
| 556: Bánh răng cưa thứ hai | 557: Bộ phận khối cột thứ hai |
| 558: Bộ phận dây đai thứ hai | |

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện, khác biệt ở chỗ, 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 phần cán tạm thời; bộ phận cố định phần cán tạm thời vào cột; nhiều phần đỡ dây, được bố trí trên phần cán tạm thời kể trên, để hỗ trợ dây điện được kết nối với cột; và bộ phận nâng-di chuyển thứ hai để nâng riêng phần đỡ dây, bao gồm:

công đoạn lắp đặt phần cán tạm thời vào cột; và công đoạn nối dây điện mà được kết nối với cột, với dây hỗ trợ được bố trí trên phần cán tạm thời, và công đoạn nối dây điện với phần đỡ dây kể trên bao gồm công đoạn định vị phần đỡ dây ở phần trên của sứ đứng cách điện LP (line post) hiện tại bằng cách di chuyển phần đỡ dây lên phía trên, nơi dây điện được nối, sử dụng sự vận hành của bộ phận nâng-di chuyển thứ hai nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai, để màng bọc dây điện bao quanh dây điện sẽ không tiếp xúc với sứ đứng cách điện LP hiện tại khi màng bọc dây điện di chuyển; và công đoạn nơi mà chất kết dính kết nối với dây điện và sứ đứng cách điện LP hiện tại được loại bỏ để tạo khoảng trống giữa dây điện và sứ đứng cách điện LP hiện tại, và màng bọc dây điện được di chuyển về phía phần đỡ dây dọc theo dây điện.

2. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1, đồng thời bao gồm: công đoạn di chuyển phần cán tạm thời hoặc phần đỡ dây lên phía trên sau khi di chuyển dây điện đến phần đỡ dây để ngăn cách phần dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại.

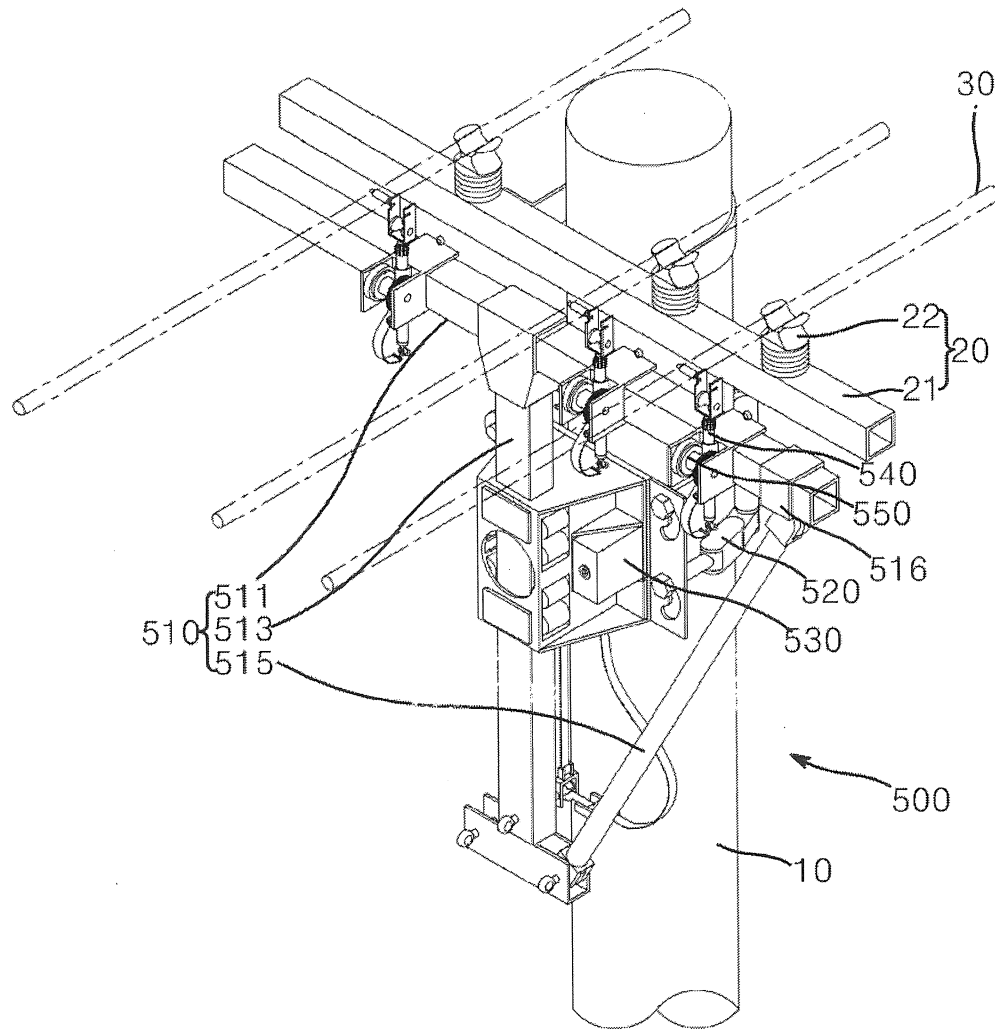
3. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 2, ngoài ra còn bao gồm: công đoạn di chuyển dây điện xuống về phía sứ đứng cách điện LP mới bằng cách di chuyển phần cán tạm thời hoặc phần đỡ dây xuống trước khi di chuyển phần cán tạm thời khỏi cột; và công đoạn nối dây điện được kết nối với phần đỡ dây đến sứ đứng cách điện LP mới.

4. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 3, ngoài ra còn bao gồm công đoạn loại bỏ sứ đứng cách điện LP hiện tại và bố trí sứ đứng cách điện LP mới trong khi tách rời dây điện khỏi sứ đứng cách điện LP hiện tại, trước khi dây điện được di chuyển xuống phía dưới về phía sứ đứng cách điện LP mới.

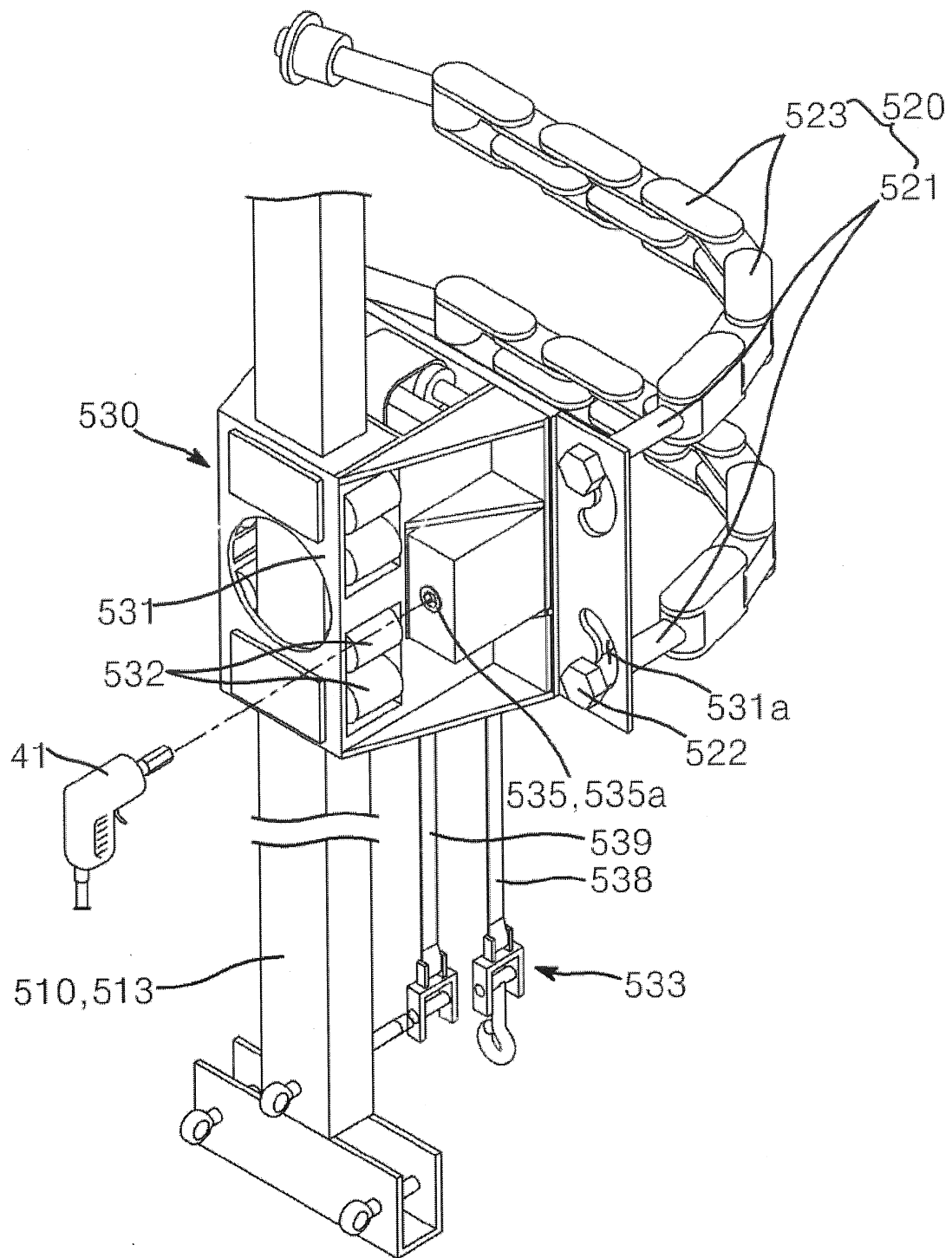
5. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 4, trong đó, sự di chuyển lên trên hoặc xuống dưới của phần đỡ

dây được thực hiện nhờ hoạt động của bộ phận nâng-di chuyển thứ hai nhận nguồn điện từ thiết bị truyền động thứ hai để di chuyển các phần đỡ dây theo chiều dọc.

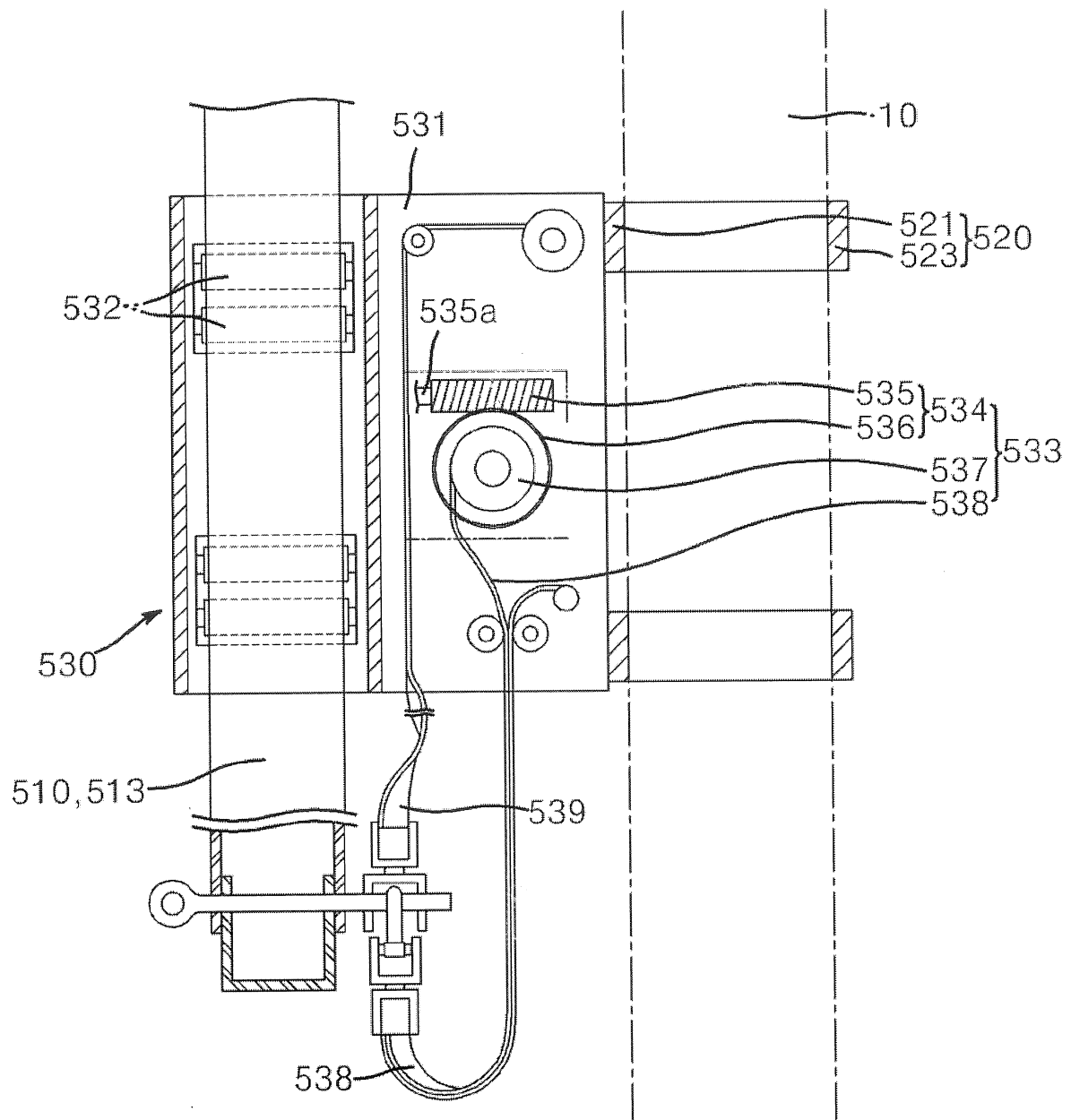
6. Phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện theo điểm 1, sử dụng dụng cụ hỗ trợ cho phương pháp làm việc khi có điện ở thiết bị phân phối điện ngoài ra còn bao gồm bộ phận nâng-di chuyển thứ nhất di chuyển phần cán tạm thời theo chiều dọc.



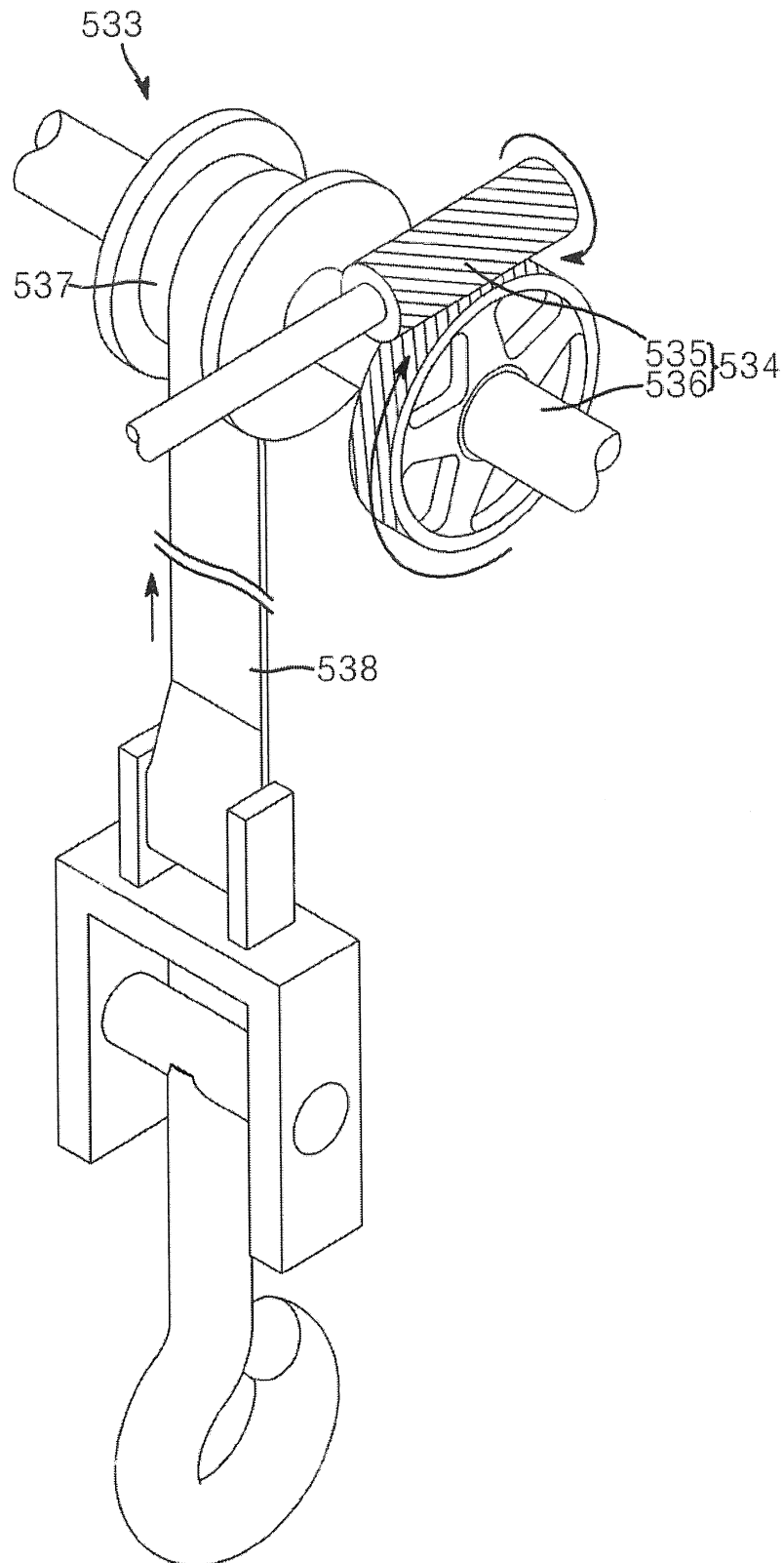
Hình 1



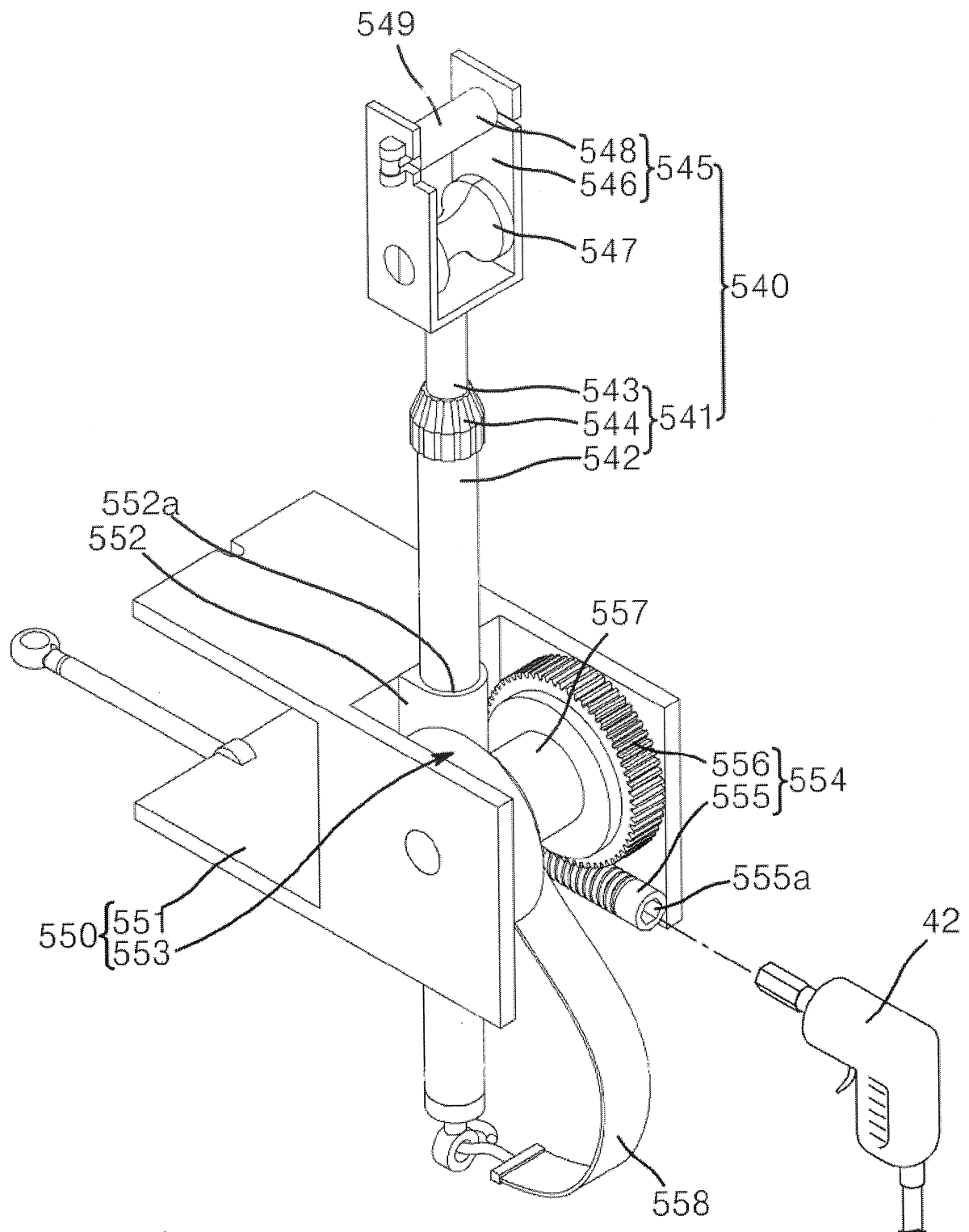
Hình 2



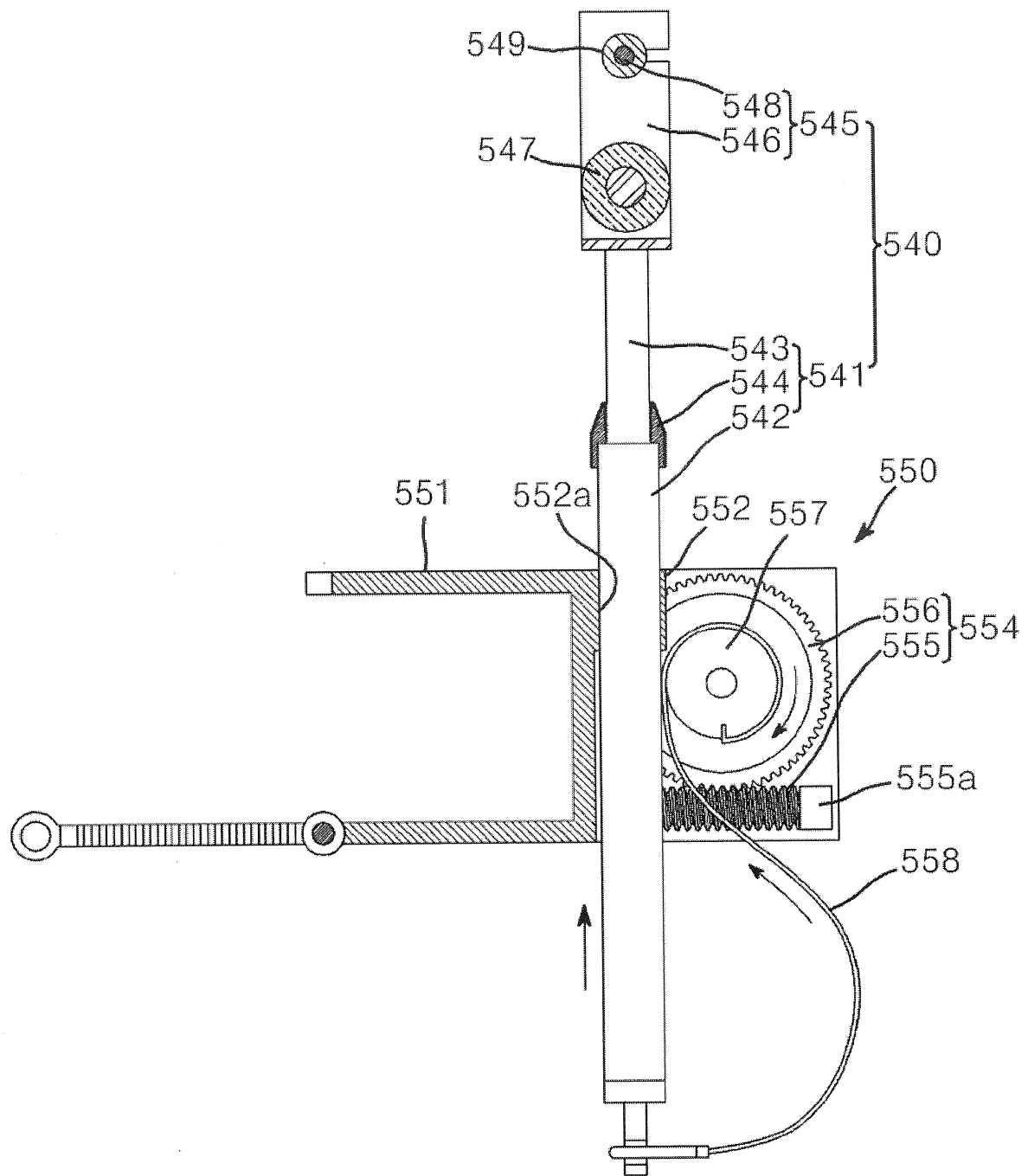
Hình 3



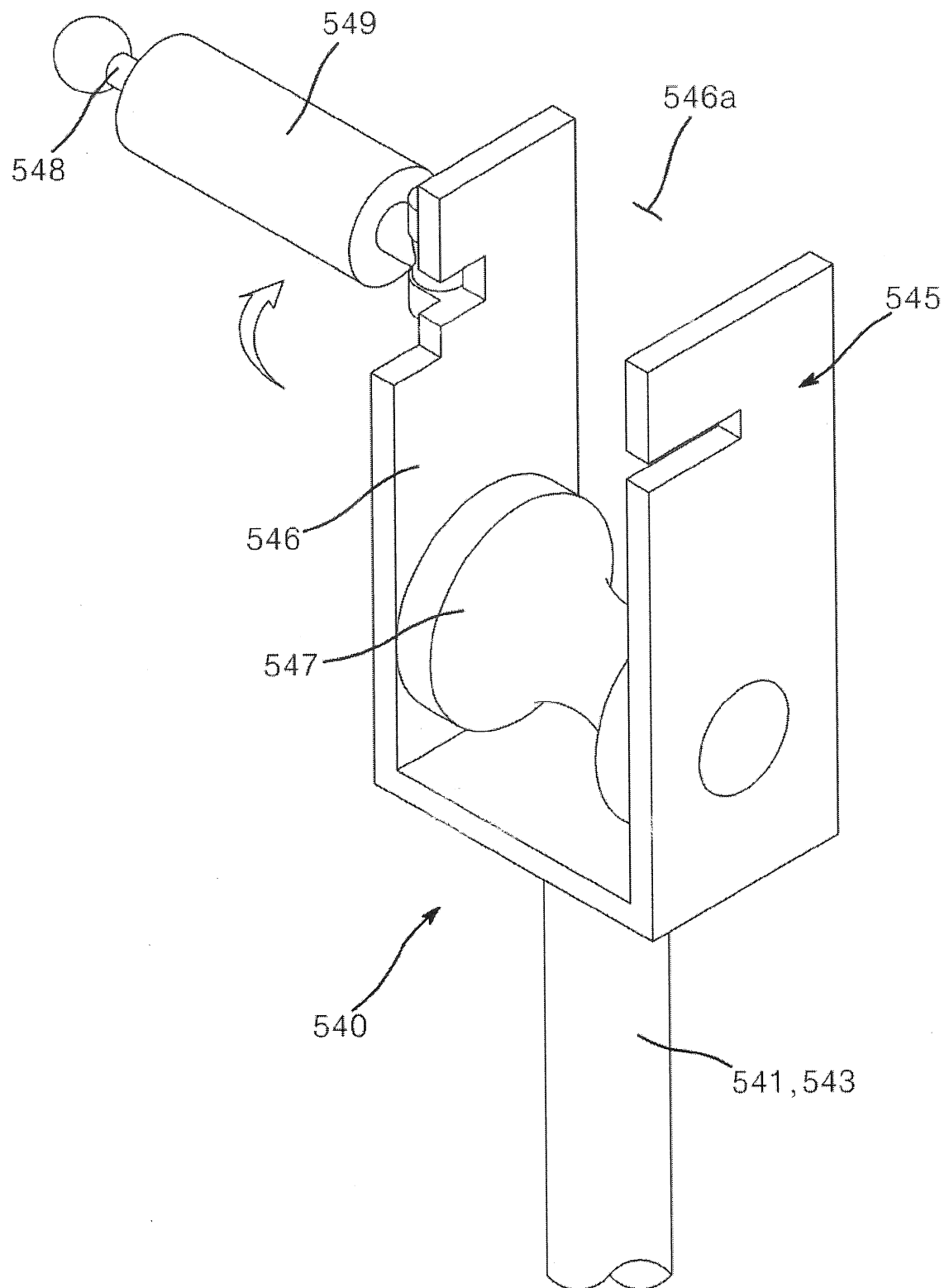
Hình 4



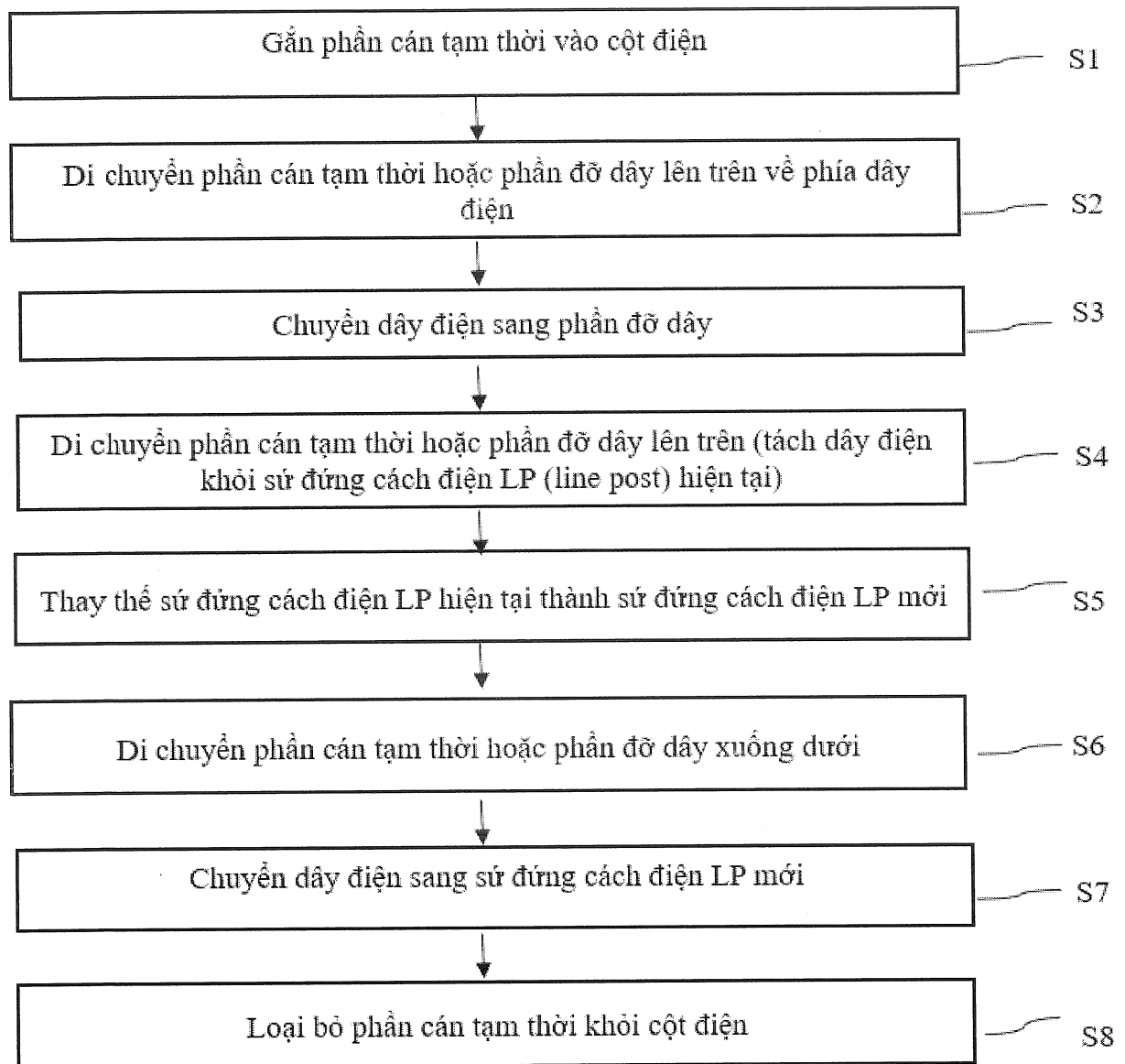
Hình 5



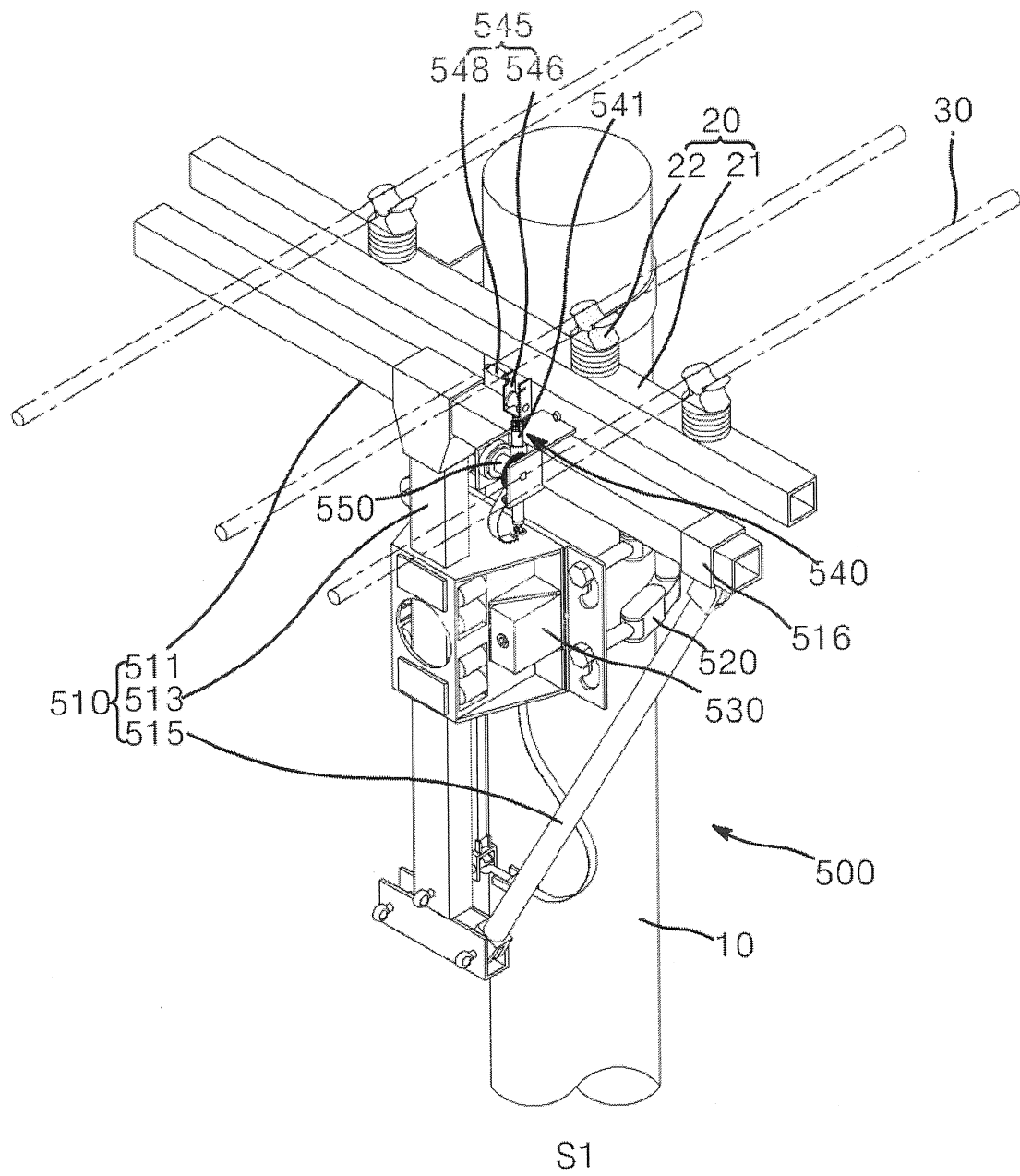
Hình 6



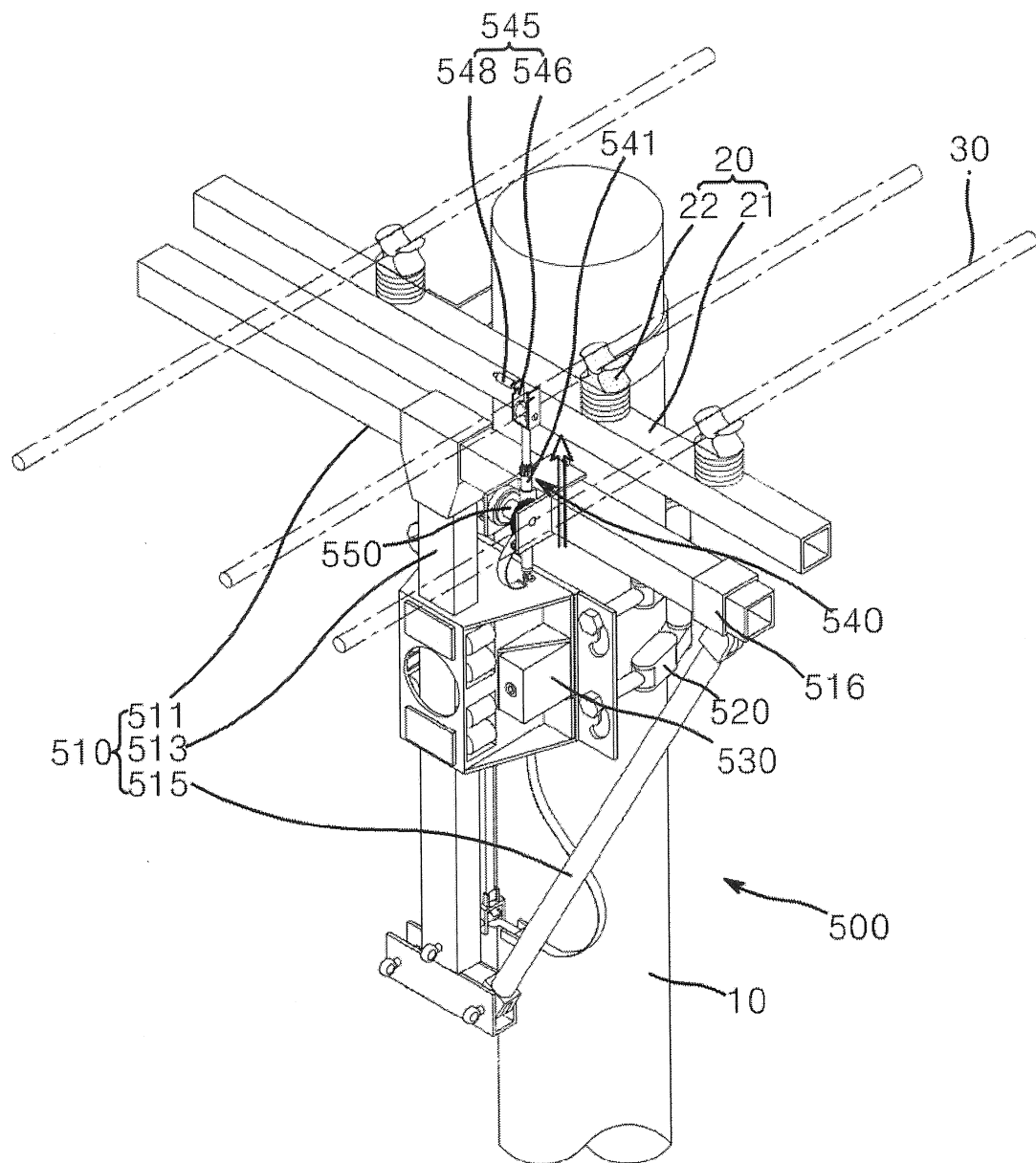
Hình 7



Hình 8

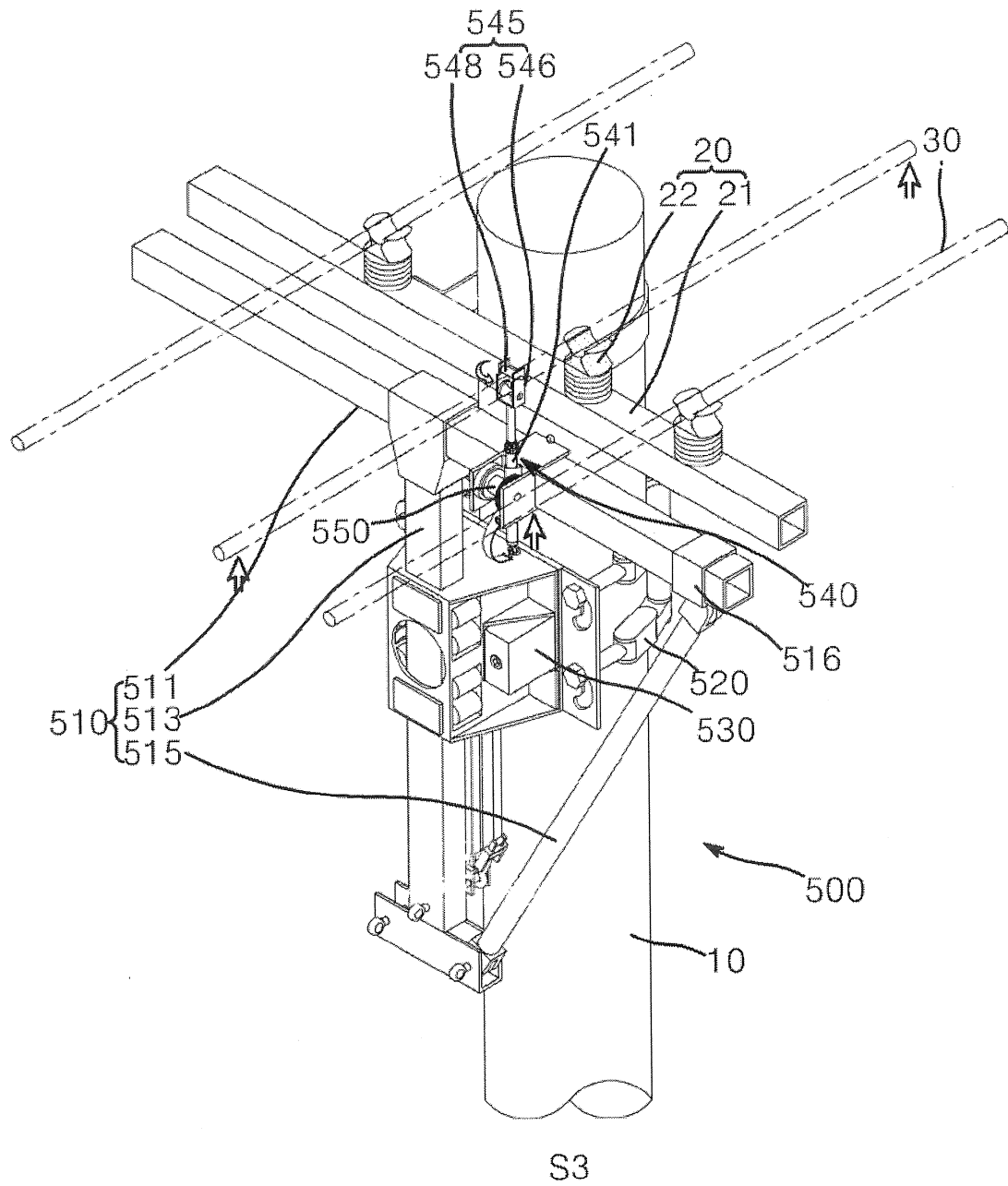


Hình 9

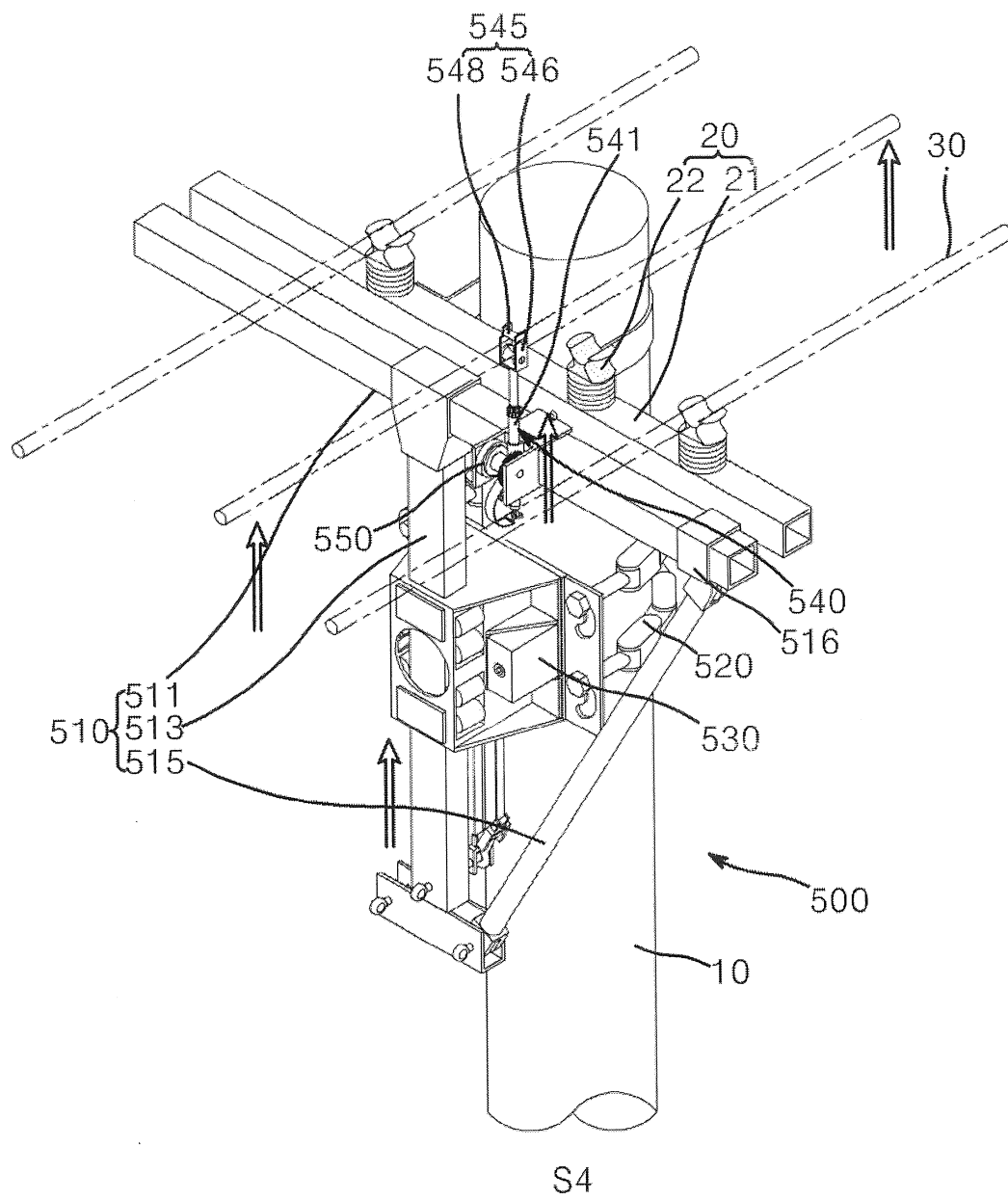


S2

Hình 10

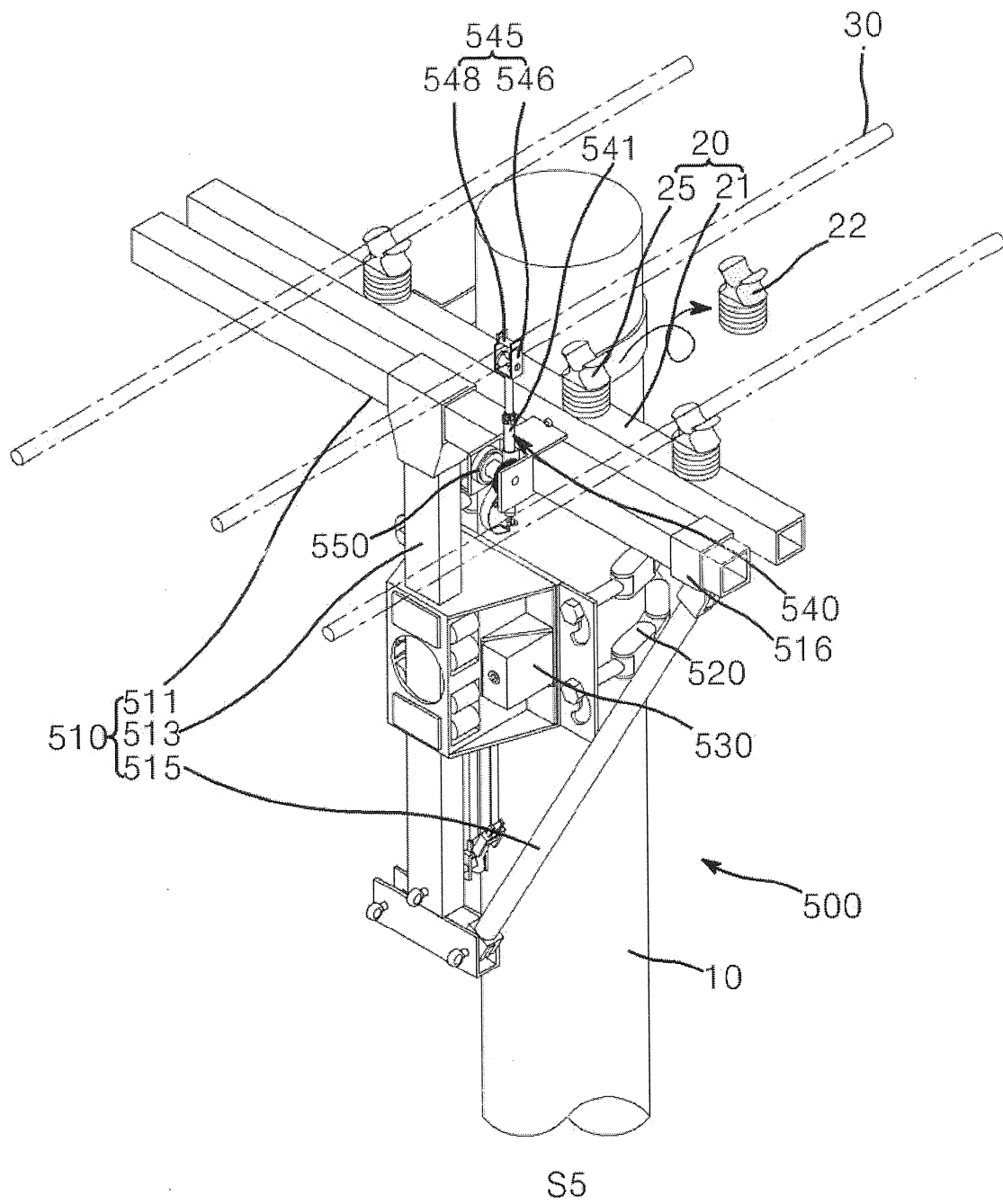


Hinh 11

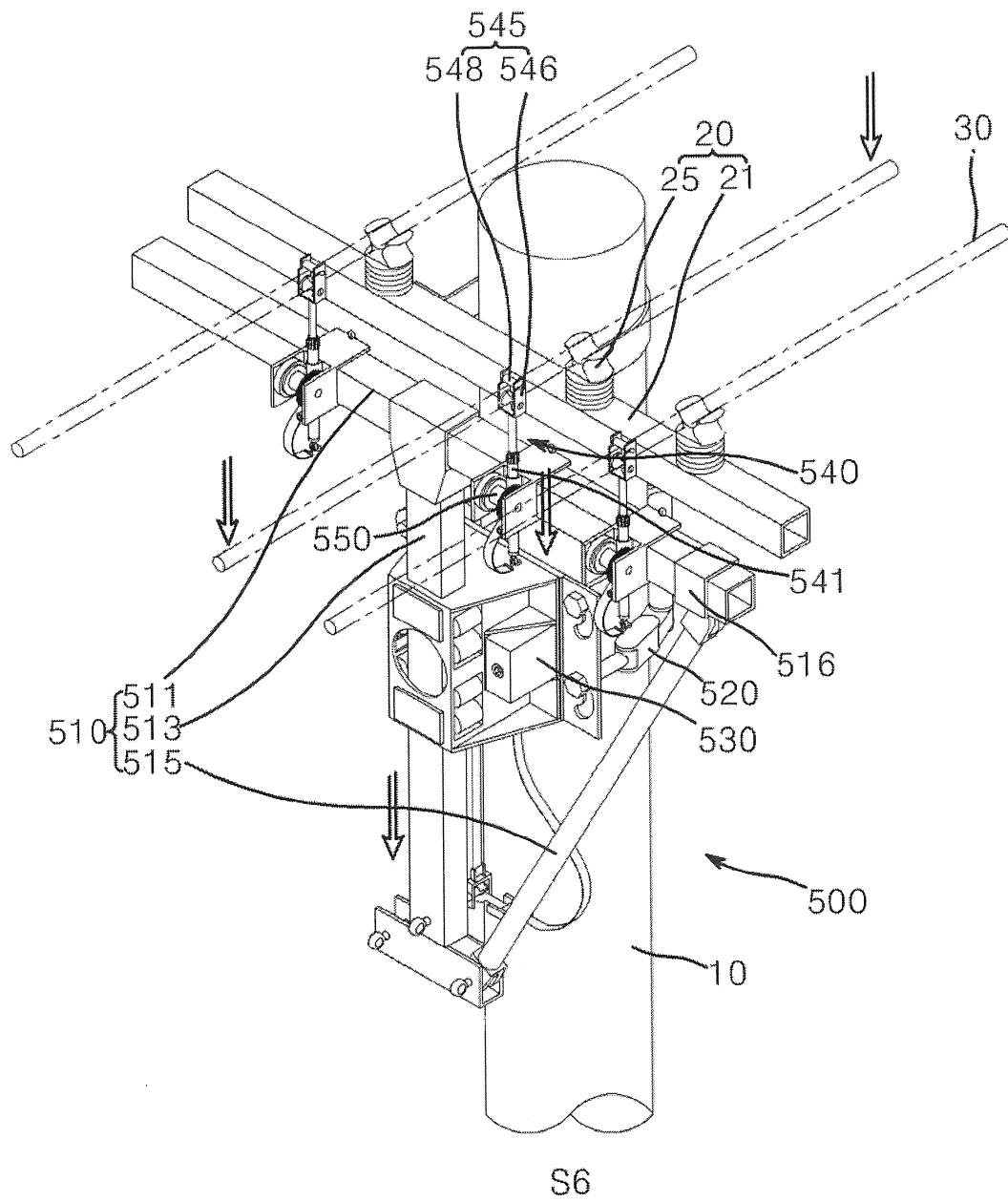


S4

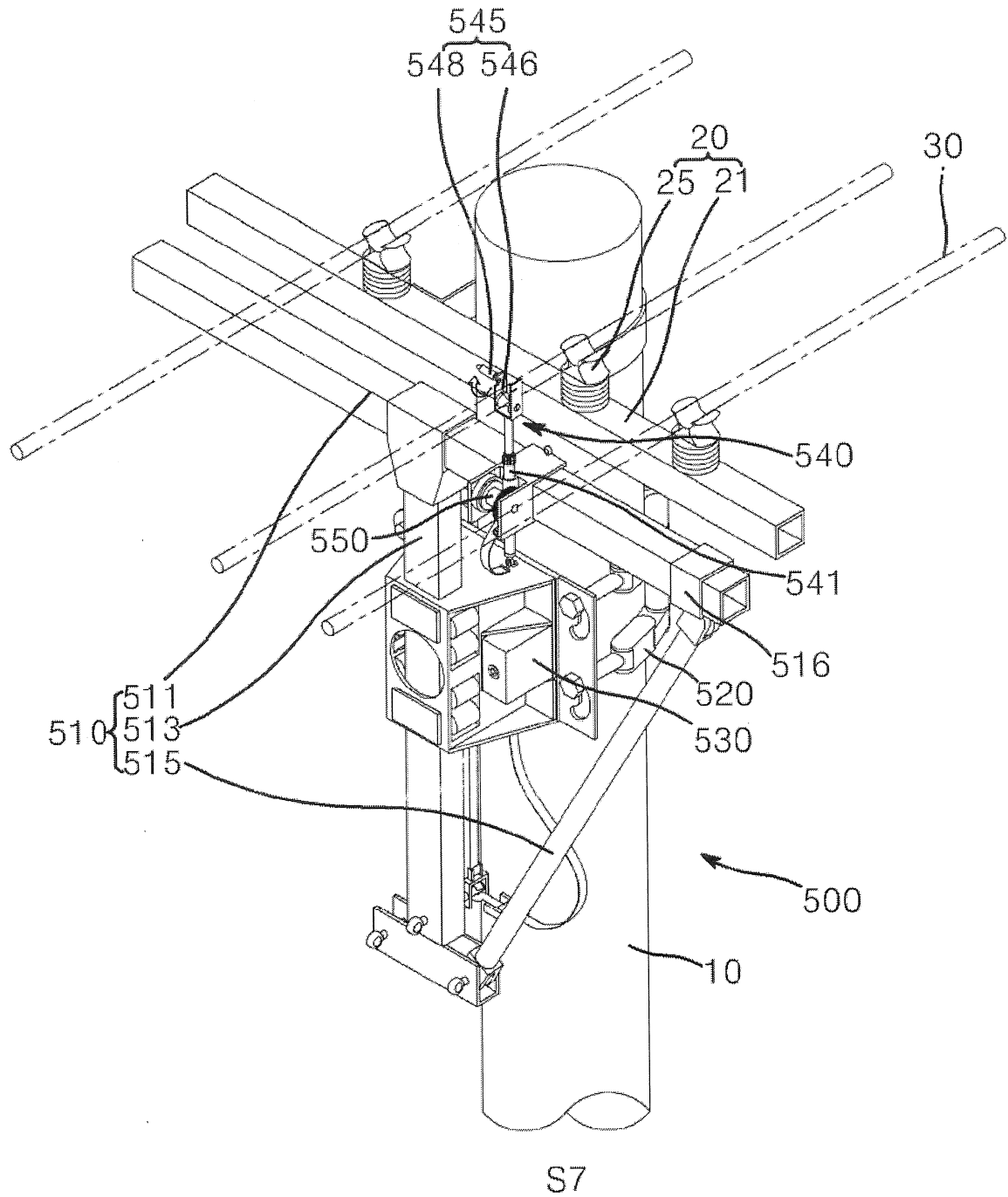
Hình 12



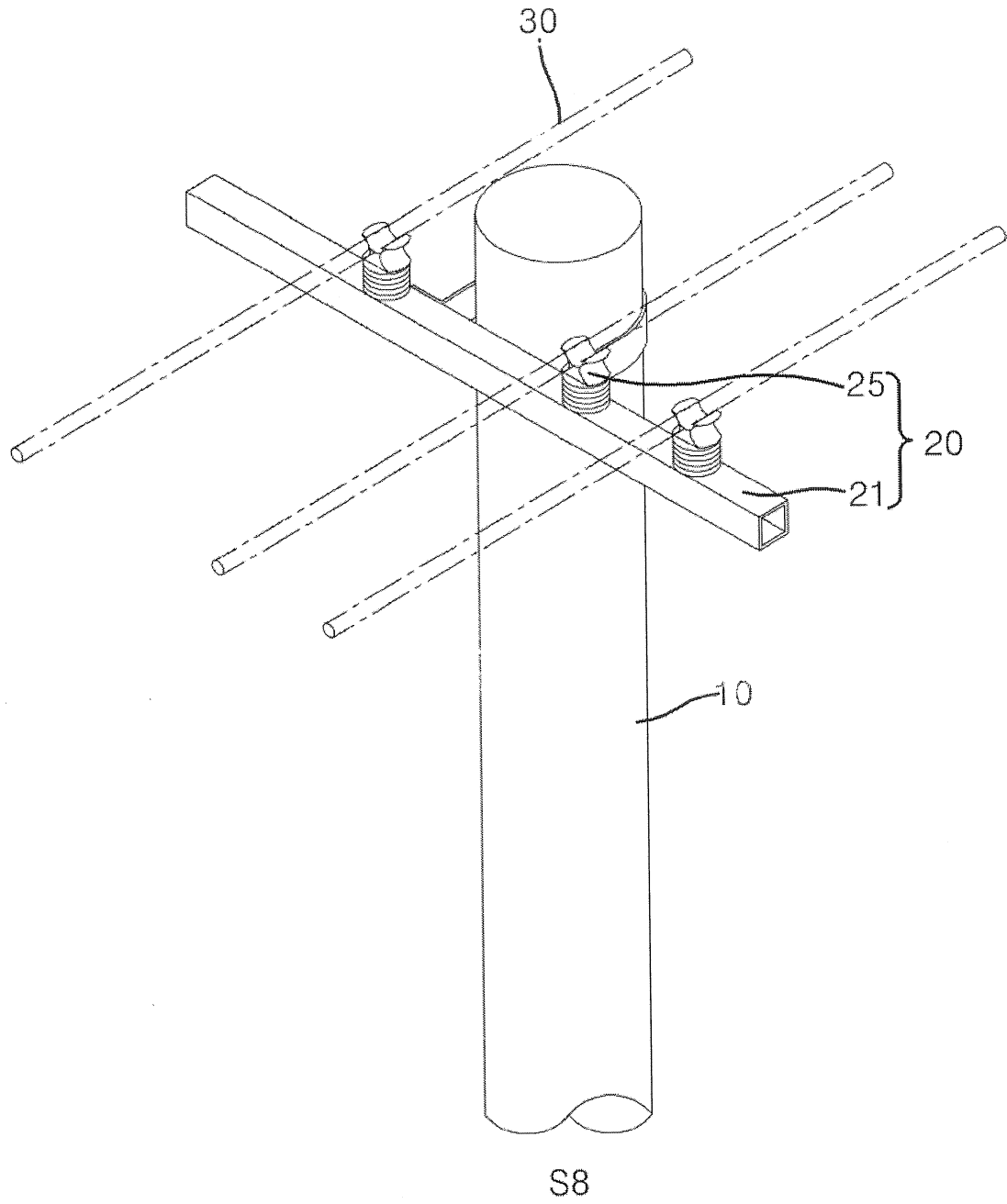
Hình 13



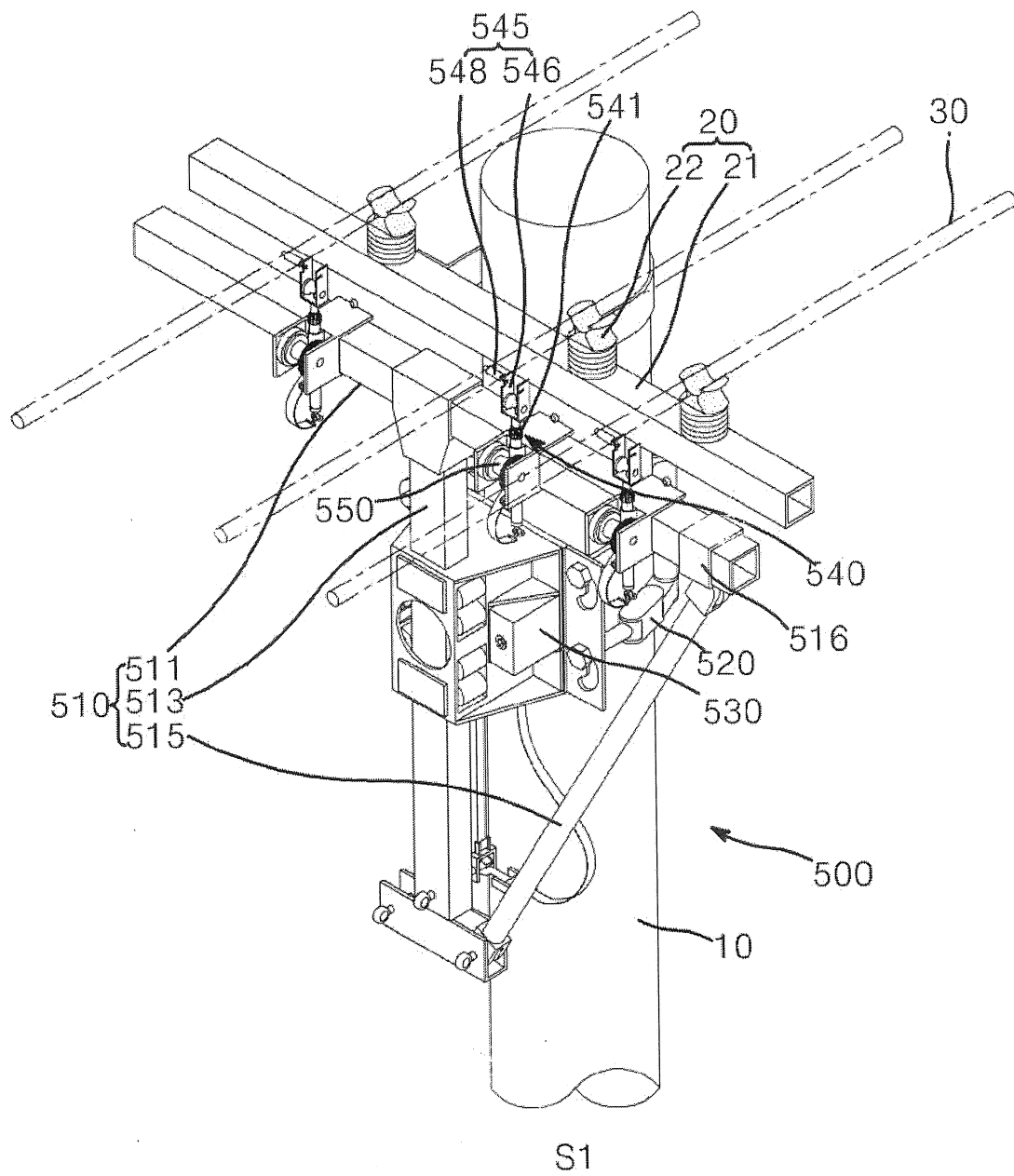
Hình 14



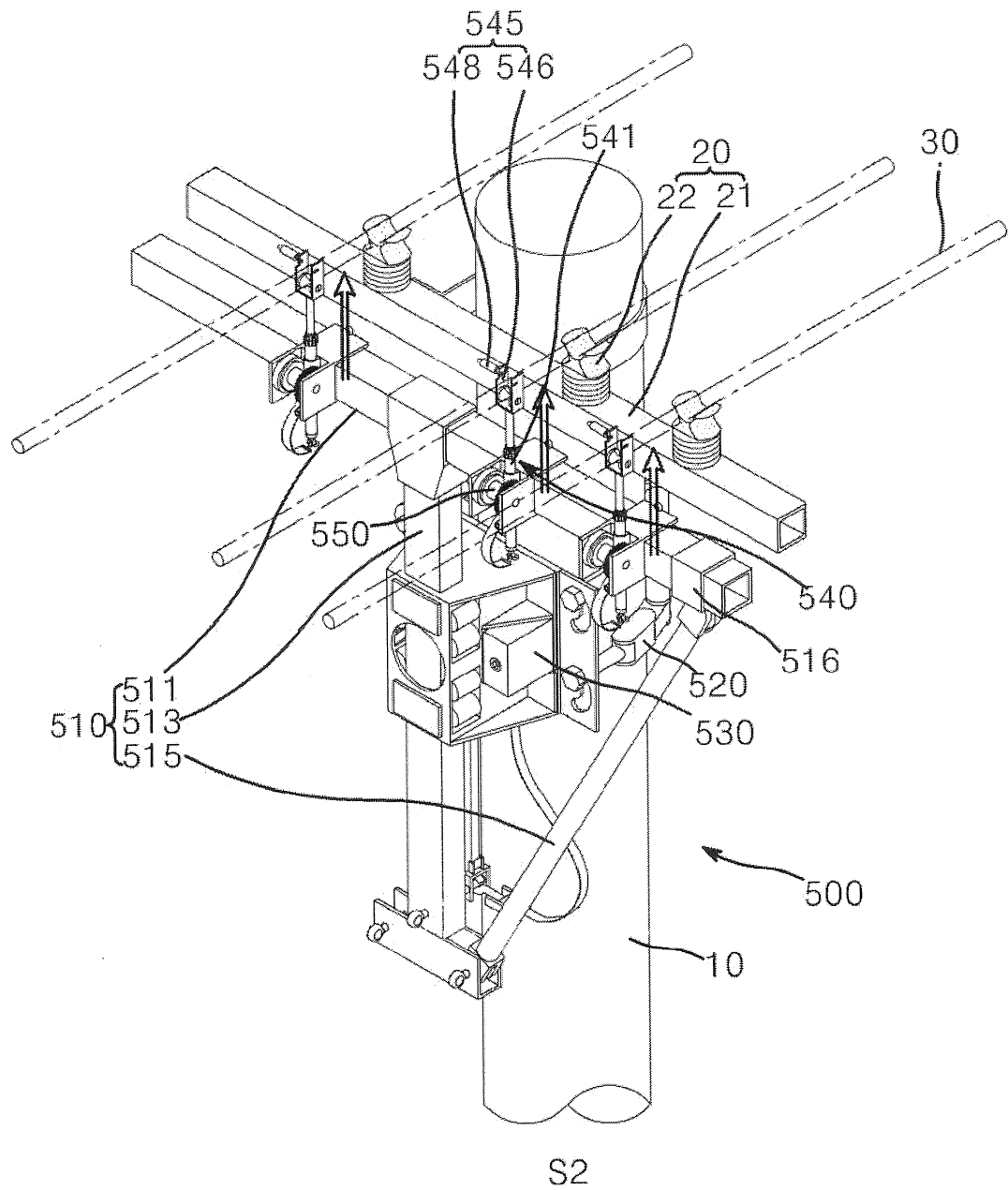
Hình 15



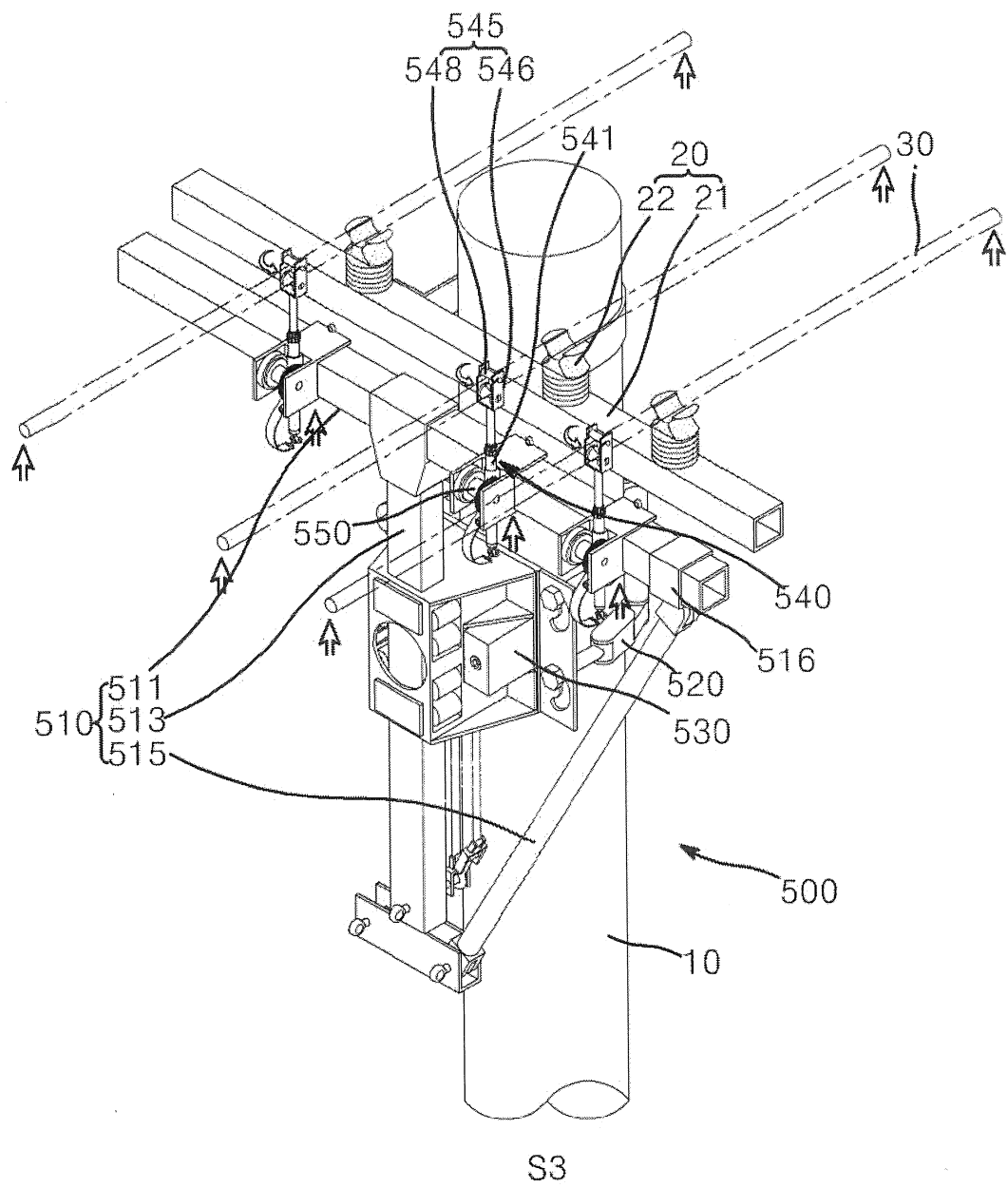
Hình 16



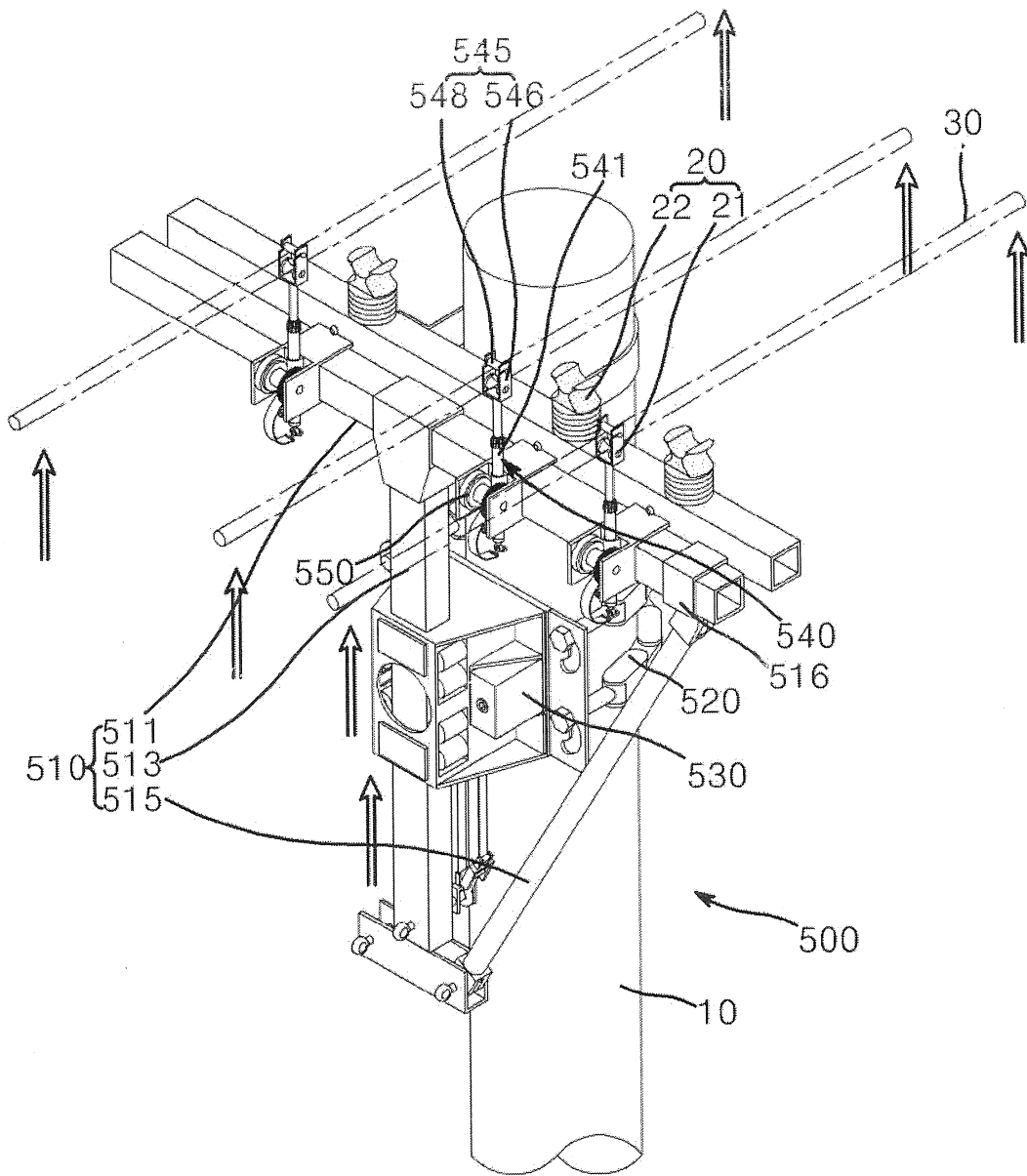
Hình 17



Hình 18

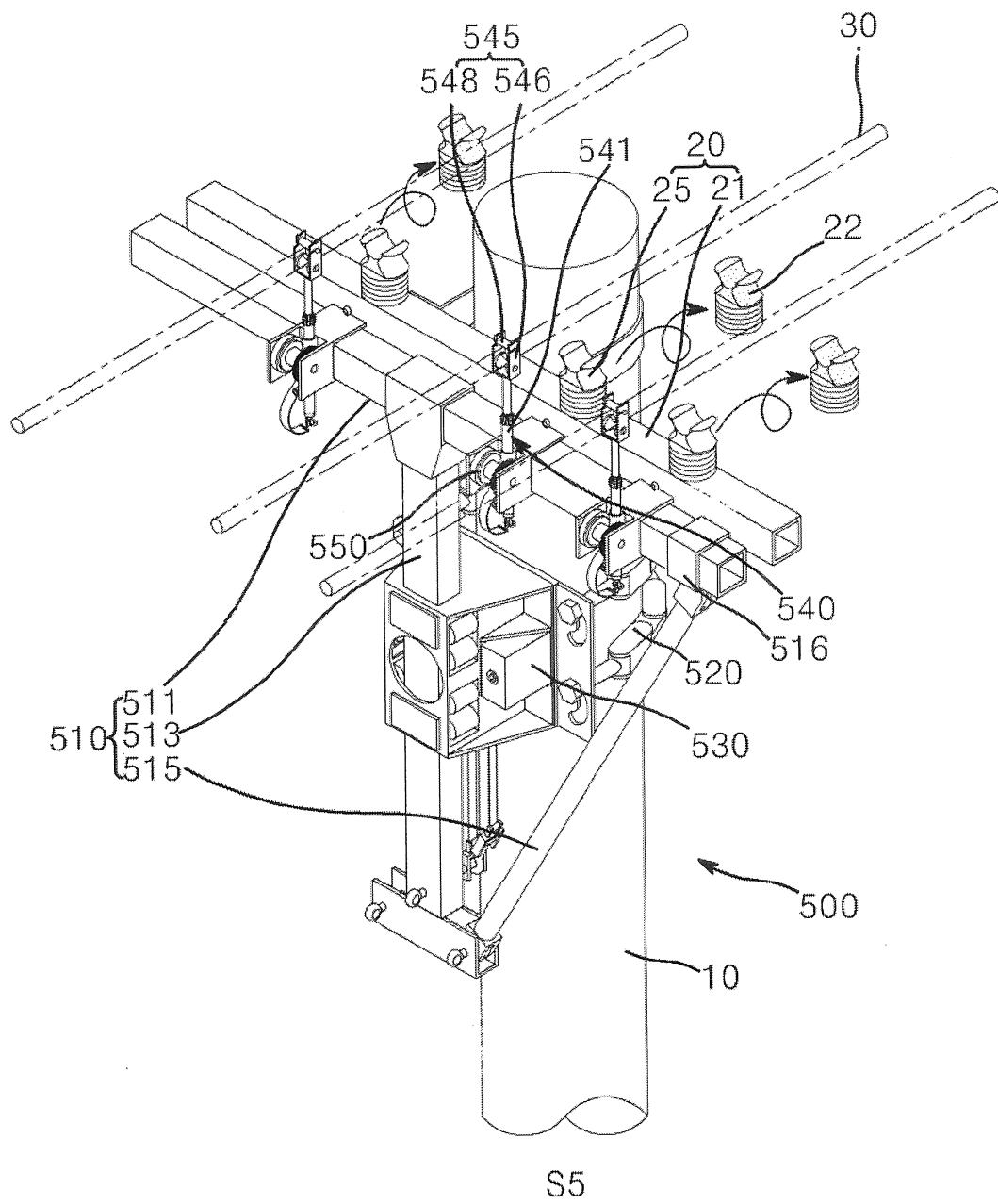


Hình 19

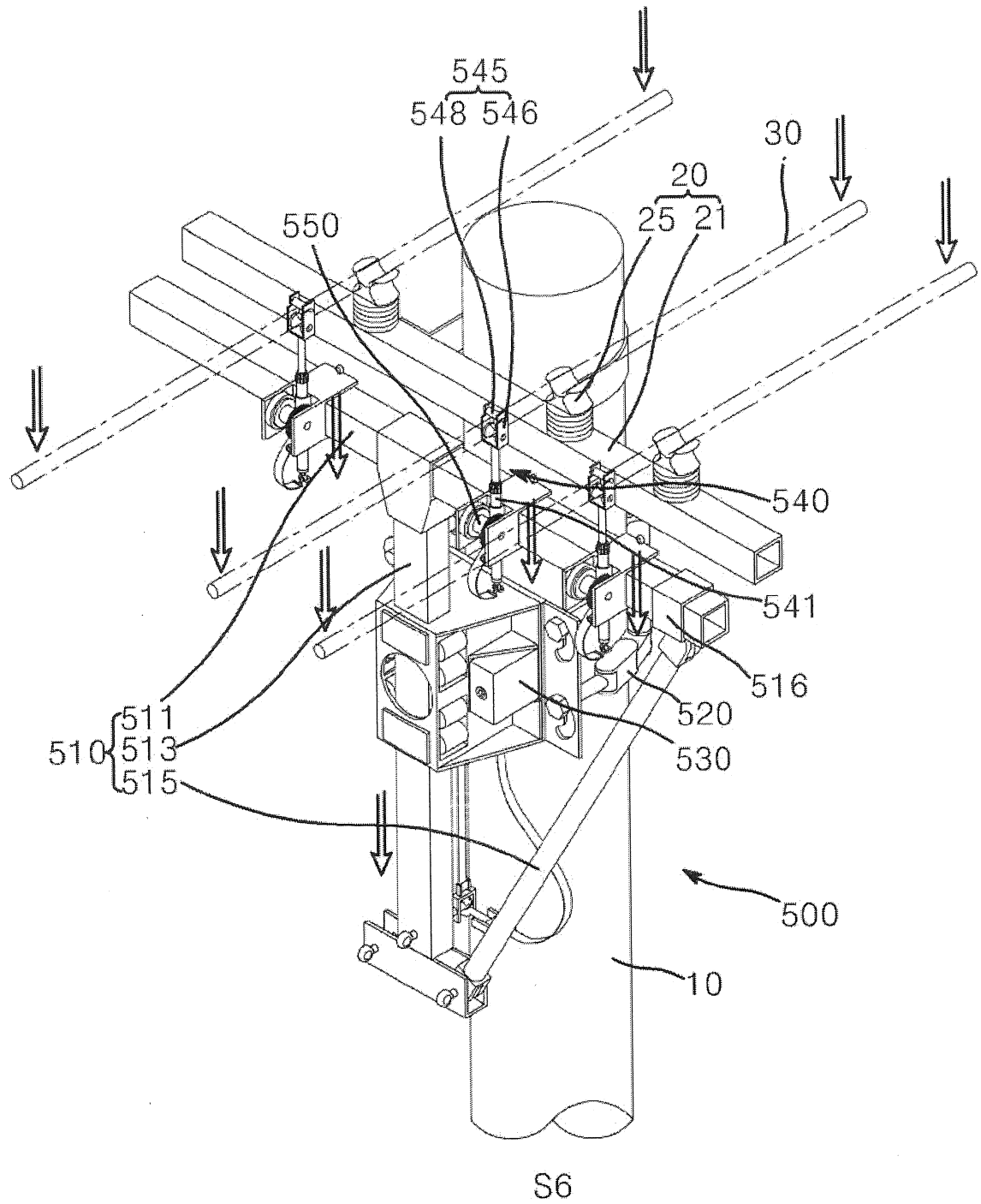


S4

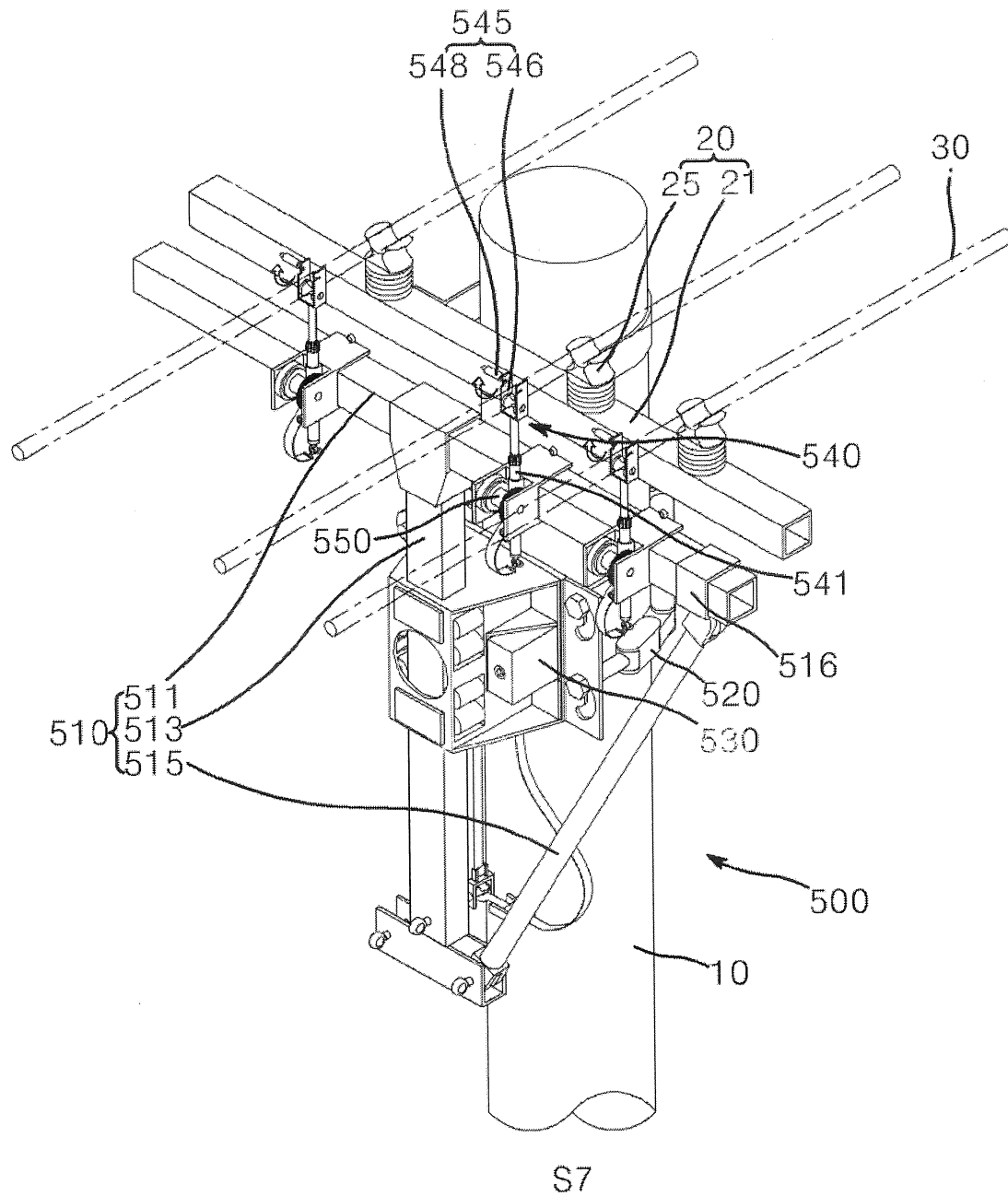
Hình 20



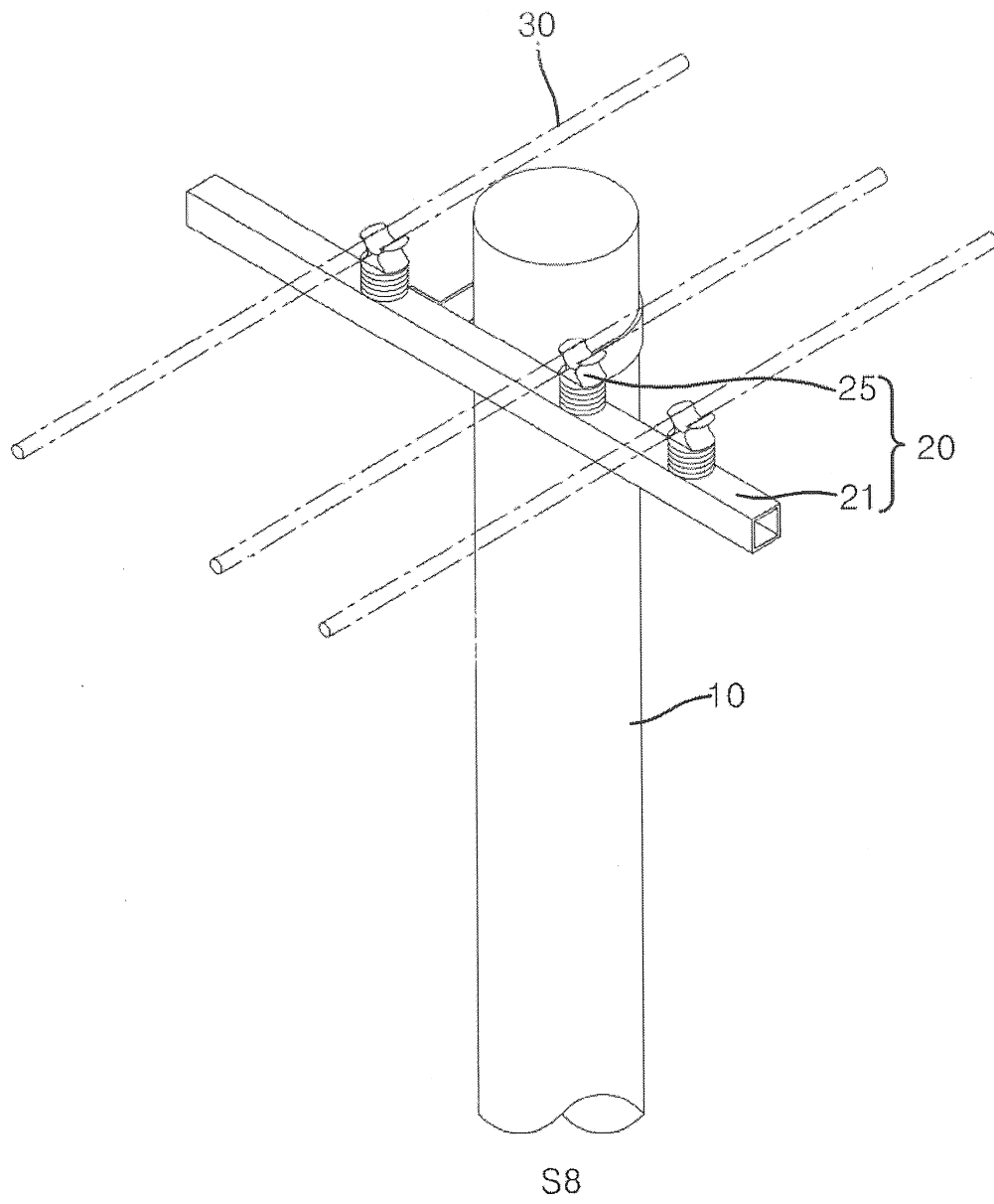
Hình 21



Hình 22



Hình 23



Hình 24