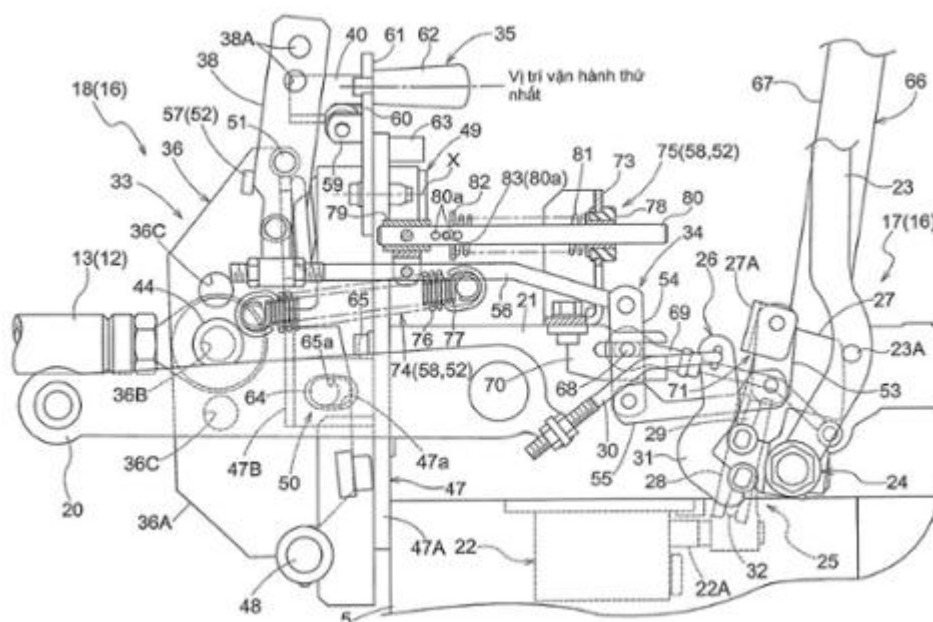


(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy kéo bao gồm cơ cấu liên kết ba điểm được nối quay được theo hướng thẳng đứng với phần sau của thân xe và cho phép gắn dụng cụ tiện ích bao gồm máy xới, bộ phận dẫn động nâng thủy lực để dẫn động nâng cơ cấu liên kết ba điểm, và bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, bộ phận nối cơ khí này có kết cấu để biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thành lượng điều khiển nâng ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy trong đó máy xới được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm và để truyền lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì có bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, nên máy kéo được mô tả ở trên có kết cấu có khả năng điều chỉnh lực kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy để duy trì tải kéo không đổi bằng cách nâng/hạ tự động máy xới theo tải kéo tác động.

Ví dụ, liên quan đến máy kéo có khả năng điều chỉnh lực kéo, đã biết máy kéo bao gồm cần điều chỉnh lực kéo để thiết lập độ sâu cày cấy, cơ cấu liên kết (trục hình ống và tay đòn, v.v.) để nối trục cuộn của van điều khiển với cần điều chỉnh lực kéo, chi tiết phát hiện tải (bản lề khâu trên) quay tới và lui theo tải kéo, cơ cấu liên kết (cơ cấu liên kết phản hồi lực kéo) để nối điều khiển được trục cuộn của van điều khiển với chi tiết phát hiện tải, v.v., do đó tải kéo có thể được duy trì ở giá trị thiết lập xác định bởi độ sâu cày cấy của cần điều chỉnh lực kéo (xem Tài liệu sáng chế 1 chẳng hạn).

Máy kéo được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 có kết cấu sao cho máy xới như bộ phận cày, máy cày sâu, v.v. được nâng/hạ ở tốc độ tiêu chuẩn theo tải kéo, bất kể công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo có được thực hiện trên cánh đồng tiêu chuẩn trong đó tải kéo ít tăng do độ cứng của đất hay không, do đó ít có khả năng thay đổi tải kéo mà khiến cho tải kéo này trở nên quá mức hoặc bất kể công việc cày cấy này có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo được thực hiện trên

cánh đồng trong đó tải kéo có xu hướng tăng do độ cứng của đất hay không, do đó gây ra sự biến đổi quá mức của tải kéo.

Do đó, kể cả khi tải kéo tăng lên đột ngột, máy xới vẫn sẽ được nâng lên ở tốc độ tiêu chuẩn dựa vào sự tăng tải kéo. Kết quả là, trong trường hợp có sự tăng đột ngột của tải kéo, không thể ngăn chặn sự tăng tải kéo một cách thích hợp, do đó có nguy cơ động cơ ngừng hoạt động do sự tăng tải kéo có thể gây ra.

Vì lý do nêu trên, để tránh việc động cơ ngừng hoạt động do sự tăng đột ngột của tải kéo, đối với máy kéo được mô tả ở trên có bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, sáng chế đề xuất bộ phận nối cơ khí có cơ cấu biến đổi lượng thay đổi chuyển đổi được giữa trạng thái biến đổi tiêu chuẩn và trạng thái biến đổi được khuếch đại (xem Tài liệu sáng chế 2 chẳng hạn).

Trong giải pháp được mô tả trong Tài liệu sáng chế 2, trong trường hợp công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo được thực hiện trên cánh đồng tiêu chuẩn trong đó tải kéo tăng cao do độ cứng của đất, do đó ít có khả năng sự biến đổi tải kéo trở nên quá mức, người công nhân (người điều khiển) sẽ thiết lập từ trước cơ cấu biến đổi lượng thay đổi đến trạng thái biến đổi tiêu chuẩn. Với việc này, có thể cho phép máy xới được nâng/hạ ở tốc độ tiêu chuẩn thích hợp cho cánh đồng này. Mặt khác, trong trường hợp công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo được thực hiện trên cánh đồng trong đó tải kéo có xu hướng tăng lên do độ cứng của đất, do đó gây ra sự biến đổi quá mức của tải kéo, người công nhân sẽ thiết lập từ trước cơ cấu biến đổi lượng thay đổi đến trạng thái biến đổi được khuếch đại. Với việc này, có thể cho phép máy xới được nâng/hạ ở tốc độ cao thích hợp cho cánh đồng này. Do đó, trên cả cánh đồng khó gây ra sự thay đổi quá mức của tải kéo lẫn cánh đồng có xu hướng gây ra sự thay đổi quá mức của tải kéo, sự ngừng hoạt động của động cơ do sự tăng tải kéo có thể được ngăn chặn hữu hiệu.

Danh mục tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-109802

Tài liệu sáng chế 2: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản 2016-182005.

Trong giải pháp được mô tả trong Tài liệu sáng chế 2, bộ phận nối cơ khí có cơ cấu biến đổi lượng thay đổi bao gồm chi tiết phát hiện tải quay tới và lui theo sự thay đổi của tải kéo được truyền thông qua khâu trên của cơ cấu liên kết ba điểm, chi tiết quay được đỡ quay bởi chi tiết phát hiện tải, cơ cấu duy trì dùng để đẩy chi tiết quay đến trạng thái định trước tương đối với chi tiết phát hiện tải, chi tiết tiếp nhận chuyển đổi được vị trí giữa vị trí hoạt động tác động lên chi tiết quay và vị trí thụt lùi tương đối với chi tiết quay, cơ cấu liên kết để nối điều khiển được chi tiết quay với bộ phận dẫn động nâng, v.v.. Ngoài ra, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi ở trạng thái biến đổi tiêu chuẩn, chi tiết tiếp nhận được bố trí ở vị trí thụt lùi, do đó chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay cùng nhau nhờ tác động của cơ cấu duy trì. Với việc này, lượng thay đổi tải kéo, mà không khuếch đại nó, sẽ được truyền dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng. Kết quả là, máy xới sẽ được nâng/hạ ở tốc độ tiêu chuẩn. Mặt khác, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, chi tiết tiếp nhận được bố trí ở vị trí hoạt động, sao cho chi tiết phát hiện tải càng được quay theo hướng tăng của tải kéo, thì chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay sẽ càng được quay tương đối với nhau để chống lại tác động của cơ cấu duy trì này. Với việc này, lượng thay đổi tải kéo, với việc khuếch đại nó, sẽ được truyền dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng. Kết quả là, máy xới sẽ được nâng/hạ ở tốc độ cao.

Mặc dù vậy, theo giải pháp được mô tả trong Tài liệu sáng chế 2, nếu sự biến đổi tải kéo trở nên quá mức ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, khi kết hợp với sự biến đổi tải kéo này và dưới tác dụng của nó, chi tiết phát hiện tải sẽ quay tới và lui quá mức. Do tác động của việc này, nếu chi tiết phát hiện tải quay theo hướng tăng của tải kéo, có xu hướng xảy ra chuyển động quay quá mức của chi tiết quay tương đối với chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải.

Mặt khác, nếu chi tiết phát hiện tải quay theo hướng giảm của tải kéo, có xu hướng xảy ra sự trễ trong chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải. Sau đó, với việc xảy ra chuyển động quay qua mức hoặc sự trễ chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, do chuyển động quay quá mức hoặc sự trễ chuyển động quay này,

đôi khi hiện tượng va đập có thể xảy ra trên bộ phận nối cơ khí. Ngoài ra, với việc xảy ra hiện tượng va đập như vậy, việc điều chỉnh lực kéo chính xác theo tải kéo trở nên khó khăn.

Cụ thể là, cần thực hiện được việc triệt tiêu hiện tượng va đập ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, do đó ngăn chặn được sự suy giảm độ chính xác trong việc điều chỉnh khi điều chỉnh lực kéo do va đập như vậy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất máy kéo bao gồm:

 cơ cấu liên kết ba điểm được nối quay được theo hướng thẳng đứng với phần sau của thân xe và cho phép gắn dụng cụ tiện ích bao gồm máy xới;

 bộ phận dẫn động nâng thủy lực để dẫn động nâng cơ cấu liên kết ba điểm; và

 bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, bộ phận nối cơ khí này có kết cấu để biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thành lượng điều khiển nâng ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy trong đó máy xới được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm và để truyền lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng;

 trong đó bộ phận nối cơ khí bao gồm:

 chi tiết phát hiện tải quay được tới và lui theo tải kéo được truyền thông qua khâu trên của cơ cấu liên kết ba điểm,

 cơ cấu đẩy để đẩy quay chi tiết phát hiện tải theo hướng giảm của tải kéo,

 chi tiết quay được đỡ quay bởi chi tiết phát hiện tải,

 cơ cấu giới hạn dùng để hạn chế chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, và

 cơ cấu liên kết để nối điều khiển được chi tiết quay với bộ phận dẫn động nâng; và

trong đó cơ cấu giới hạn bao gồm:

bộ phận tiếp nhận quay được cùng với chi tiết phát hiện tải, và

bộ phận đẩy để đẩy quay chi tiết quay để ép chi tiết quay vào bộ phận tiếp nhận.

Theo giải pháp được mô tả ở trên, ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, khi chi tiết phát hiện tải quay tới và lui theo tải kéo, bộ phận tiếp nhận quay cùng với chi tiết phát hiện tải. Ngoài ra, chi tiết quay còn được duy trì dưới trạng thái nó được ép vào bộ phận tiếp nhận dưới tác động của bộ phận đẩy. Với việc này, ví dụ, kể cả khi chi tiết phát hiện tải quay tới và lui quá mức do sự thay đổi quá mức của tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy, nhờ tác dụng của bộ phận đẩy, chuyển động quay quá mức và sự trở quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, v.v. có thể được ngăn chặn.

Do đó, kể cả khi xảy ra sự thay đổi quá mức của tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, vẫn có thể ngăn chặn được khả năng xảy ra hiện tượng va đập trong bộ phận nối cơ khí, ví dụ, do chuyển động quay quá mức hoặc sự trở quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải. Kết quả là, sự suy giảm độ chính xác trong việc điều chỉnh khi điều chỉnh lực kéo do va đập có thể được ngăn chặn hữu hiệu.

Theo một giải pháp được ưu tiên được đề xuất bởi sáng chế:

bộ phận đẩy bao gồm:

cơ cấu đẩy thứ nhất được bố trí giữa chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, và

cơ cấu đẩy thứ hai được bố trí giữa chi tiết cố định được bố trí trên thân xe và chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng của tải kéo.

Với giải pháp được mô tả ở trên, khi chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay cùng nhau, cơ cấu đẩy thứ nhất tạo ra một lực không đổi để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, bất kể chuyển động

quay tới và lui của chi tiết phát hiện tải theo tải kéo là như thế nào. Ngoài ra, khi chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay tương đối với nhau, cơ cấu đẩy thứ nhất này còn tạo ra lực nén tăng để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, lực này tăng liên tục khi kết hợp với sự tăng chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải.

Mặt khác, cơ cấu đẩy thứ hai, trong cả trường hợp chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay cùng nhau và trường hợp chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay tương đối với nhau, để tạo ra lực tăng liên tục để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng tải kéo, khi kết hợp với sự tăng chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải. Ngoài ra, khi chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay tương đối với nhau, nên khi kết hợp với chuyển động quay lớn của chi tiết phát hiện tải theo hướng tăng tải kéo, cơ cấu đẩy thứ hai tạo ra một lực tăng để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng của tải kéo. Với kết cấu này, cơ cấu đẩy thứ hai tạo ra lực lớn hơn để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng tải kéo trong trường hợp chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay so với trường hợp chuyển động quay cùng nhau của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay.

Cụ thể là, cơ cấu đẩy thứ hai tạo ra lực tăng liên tục để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng tải kéo, do đó có tác dụng làm bộ phận giảm chấn để giảm chấn cho các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng tải kéo, bất kể chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay cùng nhau hay chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay tương đối với nhau.

Với kết cấu nêu trên, bất kể chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay cùng nhau hay chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay tương đối với nhau, nếu sự biến thiên của tải kéo trở nên quá mức và chi tiết phát hiện tải quay tới và lui quá mức, nhờ tác dụng của cơ cấu đẩy thứ hai, chuyển động quay quá mức và sự trở quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, v.v. có thể được ngăn

chặn một cách hữu hiệu hơn.

Ngoài ra, trong trường hợp chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay tương đối với nhau, nếu chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay quay quá mức do sự biến thiên của tải kéo trở nên quá mức, nhờ các tác dụng của cơ cấu đẩy thứ nhất và cơ cấu đẩy thứ hai, chuyển động quay quá mức và sự trễ quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, v.v. có thể được ngăn chặn hữu hiệu hơn nữa.

Ngoài ra, vì không cần đến tác động của của riêng cơ cấu đẩy thứ nhất để đối phó với tình huống có sự biến đổi quá mức của tải kéo, nên có thể tránh được khả năng xảy ra sự phiền phức do sự khó khăn của chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, xảy ra trong trường hợp phép đo nó được thực hiện chỉ nhờ chức năng của của cơ cấu đẩy thứ nhất.

Do đó, kể cả khi xảy ra sự biến đổi quá mức của tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, hiện tượng va đập trong bộ phận nối cơ khí do chuyển động quay quá mức hoặc sự trễ quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải vẫn có thể được ngăn chặn theo cách chắc chắn hơn và có lợi hơn. Do đó, sự suy giảm độ chính xác trong việc điều chỉnh khi điều chỉnh lực kéo do va đập có thể được ngăn chặn một cách chắc chắn hơn nữa.

Theo giải pháp được ưu tiên khác được đề xuất bởi sáng chế:

cơ cấu đẩy thứ nhất bao gồm lò xo kéo thứ nhất được bố trí từ chi tiết phát hiện tải đến chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết và lò xo kéo thứ hai có đường kính nhỏ hơn so với lò xo kéo thứ nhất; và

lò xo kéo thứ hai kéo dài qua phần bên trong của lò xo kéo thứ nhất được bố trí từ chi tiết phát hiện tải đến chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết.

Với giải pháp được mô tả ở trên, có thể tạo ra hình dạng bên ngoài của cơ cấu đẩy thứ nhất có đường kính nhỏ hơn so với trường hợp bao gồm cơ cấu đẩy thứ nhất của một lò xo kéo đơn lẻ. Do đó, cơ cấu đẩy thứ nhất có thể bảo đảm một lực căng lớn cần thiết mà không đòi hỏi mở rộng cơ cấu đẩy thứ nhất. Do đó, có thể tránh được sự phiền phức do cơ cấu đẩy thứ nhất cản trở một chi tiết có mặt trên chu vi của nó.

Theo giải pháp được ưu tiên khác được đề xuất bởi sáng chế:

cơ cấu đẩy thứ hai bao gồm một cần được gài vào và được đỡ trên chi tiết cố định nhô vào tự do và kéo được ra khỏi chi tiết cố định và được nối vận hành được với chi tiết quay, và một lò xo nén được lắp trên cần này;

một đầu của lò xo nén được đặt tiếp xúc với chi tiết cố định và đầu còn lại của lò xo nén được đỡ bởi cần này; và

vị trí đỡ của đầu còn lại này vào cần là biến đổi.

Với giải pháp được mô tả ở trên, vì cơ cấu đẩy thứ hai sử dụng lò xo nén, so với kết cấu sử dụng lò xo kéo, đã mang lại các lựa chọn tốt hơn đối với lò xo, do đó lò xo có thể được lựa chọn tự do để dễ dàng phù hợp với các đặc tính của cánh đồng và đặc tính của vùng. Ngoài ra, nhờ thay đổi vị trí đỡ của đầu còn lại của lò xo nén, lực đẩy của cơ cấu đẩy thứ hai có thể được điều chỉnh. Do đó, ví dụ, theo độ cứng của đất trên cánh đồng khác nhau ở các vùng, lực đẩy của cơ cấu đẩy thứ hai có thể thay đổi, do đó nguy cơ xảy ra va đập có thể được ngăn chặn theo cách chắc chắn hơn và có lợi hơn, bất kể độ cứng của đất trên cánh đồng. Ngoài ra, ví dụ, nếu xảy ra sự hư hại trên lò xo nén làm giảm lực đàn hồi của nó, lực lò xo có thể được điều chỉnh đến giá trị thích hợp, do đó chu kỳ sử dụng của lò xo nén có thể được kéo dài một cách có lợi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh từ bên phải thể hiện máy kéo với bộ phận cày được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm;

Fig.2 là hình chiếu cạnh từ bên phải thể hiện máy kéo với máy xới kiểu quay được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm;

Fig.3 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các kết cấu của bộ phận dẫn động nâng và bộ phận nối cơ khí;

Fig.4 là hình chiếu bằng của các phần chính thể hiện các kết cấu của bộ phận dẫn động nâng và bộ phận nối cơ khí;

Fig.5 là hình phối cảnh các chi tiết rời của các phần chính thể hiện các kết cấu của bộ phận dẫn động nâng và bộ phận nối cơ khí;

Fig.6 là hình chiếu cạnh từ bên phải khi khai triển theo hướng thẳng đứng của các phần chính thể hiện trạng thái vận hành của bộ phận dẫn động nâng khi máy xói dừng lại theo chuyển động nâng lên của nó nhờ việc duy trì vị trí của cần thiết lập chiều cao trên phía thiết lập vị trí thấp;

Fig.7 là hình chiếu cạnh từ bên phải khi khai triển theo hướng thẳng đứng của các phần chính thể hiện trạng thái vận hành của bộ phận dẫn động nâng khi máy xói được nâng lên khi kết hợp hoạt động với hoạt động quay của cần thiết lập chiều cao theo hướng thiết lập vị trí cao;

Fig.8 là hình chiếu cạnh từ bên phải khi khai triển theo hướng thẳng đứng của các phần chính thể hiện trạng thái vận hành của bộ phận dẫn động nâng khi máy xói dừng lại theo chuyển động nâng lên của nó nhờ việc duy trì vị trí của cần thiết lập chiều cao trên phía thiết lập vị trí cao;

Fig.9 là hình phối cảnh các chi tiết rời của các phần chính thể hiện kết cấu làm ví dụ của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.10 là hình chiếu từ phía sau của các phần chính thể hiện một kết cấu làm ví dụ của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường XI-XI trên Fig.4;

Fig.12 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi đầu dẫn kéo không vượt quá giá trị thiết lập ở trạng thái biến đổi tiêu chuẩn của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.13 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi đầu dẫn kéo vượt quá giá trị thiết lập ở trạng thái biến đổi tiêu chuẩn của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.14 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi đầu dẫn kéo không vượt quá giá trị thiết lập ở trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.15 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi đầu dẫn kéo vượt quá giá trị thiết lập ở trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi;

Fig.16 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi độ sâu cày cấy đạt đến độ sâu cày cấy được thiết lập dưới trạng thái biến đổi thứ hai của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi; và

Fig.17 là hình chiếu cạnh từ bên phải trên mặt cắt thẳng đứng của các phần chính thể hiện các trạng thái vận hành của bộ phận nối cơ khí và bộ phận dẫn động nâng khi độ sâu cày cấy sâu hơn độ sâu cày cấy được thiết lập dưới trạng thái biến đổi thứ hai của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo, một phương án thực hiện của sáng chế sẽ được giải thích có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Một cách ngẫu nhiên, hướng được biểu thị bởi mũi tên F được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 là mặt trước của máy kéo và hướng được biểu thị bởi mũi tên U là mặt trên của máy kéo.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, máy kéo được minh hoạ trong phương án thực hiện này bao gồm khung trước 1 được bố trí ở phần trước của thân xe, động cơ 2 được nối với phần sau của khung trước 1, vỏ ly hợp 3 được nối với phần dưới đầu sau của động cơ 2, khung trung gian 4 được nối với phần đầu sau của vỏ ly hợp 3, hộp truyền động (sau đây được gọi là “vỏ T/M”) 5 cũng có tác dụng làm khung sau và được nối với phần đầu sau của khung trung gian 4, các bánh xe trước trái và phải 6 được bố trí ở mặt bên bên trái và bên phải của khung trước 1, các bánh xe sau trái và phải 7 được bố trí ở mặt bên bên trái và bên phải của vỏ T/M 5, các tấm chắn sau bên trái và bên phải 8 che các bánh xe sau trái và phải 7, khu vực lái kiểu ngồi 9 được bố trí ở phần sau của thân xe, v.v..

Mặc dù không được thể hiện, nhưng lực từ động cơ 2 được truyền thông

qua ly hợp chính được chứa trong vỏ ly hợp 3, trục truyền động được che bởi khung trung gian 4, v.v. đến cơ cấu thay đổi tốc độ chính được kết hợp trong vỏ T/M 5. Lực khi thay đổi tốc độ bởi cơ cấu thay đổi tốc độ chính được truyền đến các bánh xe trước trái và phải 6 và các bánh xe sau trái và phải 7 thông qua một cơ cấu thay đổi tốc độ phụ, v.v. được kết hợp trong vỏ T/M 5.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, khu vực lái 9 bao gồm bánh lái 10 để lái các bánh xe trước, ghế cho người lái 11 được bố trí giữa các tấm chắn sau bên trái và bên phải 8, v.v..

Cơ cấu liên kết ba điểm 12 được nối quay được theo hướng thẳng đứng vào phần sau của vỏ T/M 5 để cho phép gắn dụng cụ tiện ích. Cơ cấu liên kết ba điểm 12 bao gồm khâu trên đơn 13, các khâu dưới bên trái và bên phải 14, v.v.. Với kết cấu này, khi công việc cày cấy được thực hiện bởi máy kéo này, máy xới kiểu kéo 15, đóng vai trò một ví dụ về dụng cụ tiện ích, có thể được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12.

Một cách ngẫu nhiên, trong phương án thực hiện này, đã mô tả trường hợp khi bộ phận cày 15A đóng vai trò một ví dụ về máy xới kiểu kéo 15 được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12 (xem Fig.1) và trường hợp khác khi máy xới kiểu quay 15B đóng vai trò một ví dụ khác về máy xới kiểu kéo 15 được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12 (xem Fig.2). Tuy nhiên, các máy xới kiểu kéo 15 khác như máy bừa đĩa, máy xới, và máy cày sâu, v.v. cũng có thể được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12. Ngoài ra, ngoài các máy xới kiểu kéo này, dụng cụ tiện ích như máy gặt, bộ phận gieo hạt, v.v. cũng có thể được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, máy kéo bao gồm cơ cấu nâng thủy lực kiểu nổi cơ khí 16.

Cơ cấu nâng thủy lực 16 bao gồm bộ phận dẫn động nâng thủy lực 17 để dẫn động nâng máy xới 15 cùng với cơ cấu liên kết ba điểm 12, và bộ phận nổi cơ khí 18 dùng để nâng tự động có kết cấu để biến đổi một lượng thay đổi được chọn trong số lượng thay đổi tải kéo và lượng thay đổi độ sâu cày cấy thành lượng điều khiển nâng và sau đó truyền lượng điều khiển nâng thu được đến bộ phận dẫn động nâng 17, ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy bằng máy xới 15 được gắn

vào cơ cấu liên kết ba điểm 12.

Bộ phận dẫn động nâng 17 bao gồm các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 để đỡ treo các khâu dưới bên trái và bên phải 14 thông qua các chi tiết đỡ bên trái và bên phải 19, xy lanh thủy lực 21 dùng để dẫn động quay các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 theo hướng thẳng đứng, van điều khiển 22 để điều khiển hoạt động của xy lanh thủy lực 21, cần thiết lập chiều cao 23 để thiết lập chiều cao đích điều chỉnh của máy xới 15, cơ cấu duy trì kiểu ma sát 24 dùng để duy trì cần thiết lập chiều cao 23 ở vị trí vận hành mong muốn, cơ cấu liên kết thứ nhất 25 để nối điều khiển được trục cuộn 22A của van điều khiển 22 với cần thiết lập chiều cao 23, cơ cấu liên kết phản hồi 26 để nối điều khiển được trục cuộn 22A với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20, v.v.. Van điều khiển 22 gắn liền với phương tiện đẩy (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng để đẩy trục cuộn 22A quay trở lại vị trí được hạ thấp của nó trên mặt trước của thân xe.

Cơ cấu liên kết thứ nhất 25 bao gồm tay đòn quay thứ nhất 27 vào tiếp xúc với phần nối 23A của cần thiết lập chiều cao 23 từ mặt sau thân xe (phía vị trí cao của cần thiết lập chiều cao 23), tay đòn cân bằng 28 được đỡ bởi trục cuộn 22A của van điều khiển 22 cần quay tới và lui, trục khuỷu thứ nhất 29 kéo dài từ tâm quay của tay đòn quay thứ nhất 27 đến phần đầu trên của tay đòn cân bằng 28, v.v.. Để đáp lại hoạt động quay của cần thiết lập chiều cao 23 theo hướng thiết lập vị trí cao (hướng phía sau thân xe), cơ cấu liên kết thứ nhất 25, khi kết hợp với hoạt động này, dịch chuyển trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí trung tính đến vị trí được nâng lên, chống lại tác động của phương tiện đẩy. Trong đó, để đáp lại hoạt động quay của cần thiết lập chiều cao 23 theo hướng thiết lập vị trí thấp (hướng phía trước thân xe), cơ cấu liên kết thứ nhất 25, khi kết hợp với hoạt động này, cho phép trục cuộn 22A của van điều khiển 22 dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống dưới (với sự trợ giúp của) tác động của phương tiện đẩy.

Cơ cấu liên kết phản hồi 26 bao gồm cần nối 30 kéo dài từ tay đòn nâng bên phải 20 đến mặt trước thân xe, tay đòn quay thứ hai 31 được kết hợp vận hành được với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 thông qua cần nối 30, trục khuỷu thứ hai 32 kéo dài từ tâm quay của tay đòn quay thứ hai 31 đến đầu dưới

của tay đòn cân bằng 28, v.v.. Khi vận hành, khi máy xới 15 đạt đến chiều cao đích điều chỉnh, cơ cấu liên kết phản hồi 26, khi kết hợp với chuyển động đến này, dịch chuyển trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí được nâng lên hoặc vị trí được hạ xuống đến vị trí trung lập.

Với kết cấu được mô tả ở trên, nếu người điều khiển thiết lập chiều cao đích điều chỉnh cao cho máy xới 15 nhờ điều khiển cần thiết lập chiều cao 23, tương ứng với hoạt động này, cơ cấu liên kết thứ nhất 25 dịch chuyển trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí trung lập đến vị trí được nâng lên (xem Fig.7). Với việc này, máy xới 15 được nâng lên cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20. Trong việc nâng lên này, khi máy xới 15 đạt đến chiều cao đích điều chỉnh, khi kết hợp với việc này, cơ cấu liên kết phản hồi 26 dịch chuyển trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí được nâng lên đến vị trí trung lập (xem Fig.8). Với việc này, máy xới 15 cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 dừng sự nâng lên của nó.

Mặt khác, nếu người điều khiển thiết lập chiều cao đích điều chỉnh thấp cho máy xới 15 nhờ điều khiển cần thiết lập chiều cao 23, tương ứng với hoạt động này, cơ cấu liên kết thứ nhất 25 cho phép trục cuộn 22A dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống và trục cuộn 22A dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống dưới tác động của phương tiện đẩy. Với việc này, máy xới 15 cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được hạ thấp. Theo sự hạ xuống này, khi máy xới 15 đạt đến chiều cao đích điều chỉnh, khi kết hợp với việc này, cơ cấu liên kết phản hồi 26 dịch chuyển trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí được hạ xuống đến vị trí trung lập. Với việc này, máy xới 15 cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 dừng việc hạ thấp nó (hạ xuống).

Cụ thể là, với máy kéo này, nhờ sử dụng bộ phận dẫn động nâng 17 được mô tả ở trên, việc điều chỉnh vị trí để dịch chuyển nâng máy xới 15 đến chiều cao đích điều chỉnh mong muốn được thiết lập bởi hoạt động của cần thiết lập chiều cao 23 có thể được thực hiện theo cách có lợi. Ngoài ra, với việc điều chỉnh vị trí này, độ sâu cày cấy ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có thể được điều chỉnh đến độ sâu mong muốn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.17, bộ phận nối cơ khí 18 bao gồm cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 chuyển đổi được giữa trạng thái biến đổi thứ nhất và trạng thái biến đổi thứ hai, dụng cụ điều khiển 35 để chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi thứ nhất hoặc trạng thái biến đổi thứ hai, v.v.. Cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 bao gồm chi tiết phát hiện tải 36 quay tới và lui theo tải kéo được truyền thông qua khâu trên 13, cơ cấu đẩy 49 để đẩy quay chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng phía sau thân xe gồm hướng giảm của tải kéo, chi tiết quay 38 được đỡ quay bởi chi tiết phát hiện tải 36, cơ cấu giới hạn 52 dùng để hạn chế chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, cơ cấu liên kết thứ hai 34 để nối điều khiển được chi tiết quay 38 với bộ phận dẫn động nâng 17, v.v.. Chi tiết quay 38 quay theo độ sâu cày cắt của máy xới 15 trong trường hợp chi tiết này được nối vận hành được với thân tiếp xúc với mặt đất 37 (xem Fig.2, Fig.16, Fig.17) để phát hiện độ sâu cày cắt của máy xới 15.

Ở trạng thái biến đổi thứ nhất của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33, chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 bị hạn chế bởi cơ cấu giới hạn 52 đồng thời cho phép chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo. Ở trạng thái biến đổi thứ hai của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33, chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 bị hạn chế bởi cơ cấu giới hạn 52 đồng thời chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo bị ngăn cản.

Trong số các loại máy xới 15 khác nhau, bộ phận cày 15A (xem Fig.1), máy cày sâu, v.v. không có thân tiếp xúc với mặt đất 37. Máy xới kiểu quay 15B (xem Fig.2) có nắp che phía sau quay được theo hướng thẳng đứng có chức năng làm thân tiếp xúc với mặt đất 37. Do đó, ví dụ trong công việc cày cắt bằng bộ phận cày 15A được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm 12, bộ phận nối cơ khí 18 được thiết lập ở trạng thái nối thứ nhất trong đó sự kết nối vận hành giữa chi tiết quay 38 và thân tiếp xúc với mặt đất 37 được giải phóng (xem Fig.1, các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.15). Ngoài ra, trong công việc cày cắt bằng máy xới kiểu quay 15B được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm 12, bộ phận nối cơ khí 18 được thiết lập ở trạng thái nối thứ hai trong đó chi tiết quay 38 và thân

tiếp xúc với mặt đất 37 được nối vận hành được với nhau thông qua cơ cấu liên kết thứ ba 39 (xem Fig.2, Fig.16 và Fig.17).

Ở trạng thái nối thứ nhất của bộ phận nối cơ khí 18, nếu cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được chuyển đổi thành trạng thái biến đổi thứ nhất được mô tả ở trên, chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo được cho phép và các chuyển động quay cùng nhau của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52 có thể thực hiện được. Với việc này, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thu được nhờ chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 thành lượng điều khiển nâng (xem Fig.1, các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.15).

Ở trạng thái nối thứ hai của bộ phận nối cơ khí 18, nếu cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được chuyển đổi thành trạng thái biến đổi thứ hai được mô tả ở trên, chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo được ngăn chặn và chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 52 có thể thực hiện được. Với việc này, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thu được nhờ chuyển động quay của chi tiết quay 38 được kết hợp vận hành được với thân tiếp xúc với mặt đất 37 thành lượng điều khiển nâng (xem Fig.2, Fig.16 và Fig.17).

Với kết cấu được mô tả ở trên, khi máy kéo này thực hiện công việc cày cấy bởi bộ phận cày 15A, có gắn bộ phận cày 15A vào cơ cấu liên kết ba điểm 12, bộ phận nối cơ khí 18 được đưa đến trạng thái nối thứ nhất. Ngoài ra, ở trạng thái nối thứ nhất này, nếu người điều khiển điều khiển dụng cụ điều khiển 35 chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi thứ nhất, việc điều chỉnh lực kéo để nâng/hạ tự động bộ phận cày 15A theo tải kéo có thể có tác dụng. Kết quả là, khả năng động cơ ngừng hoạt động do sự tăng tải kéo có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, khi máy kéo thực hiện công việc cày cấy bởi máy xới kiểu quay 15B, máy xới kiểu quay 15B được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm 12 và chi tiết

quay 38 và thân tiếp xúc với mặt đất 37 cũng được nối vận hành được với nhau thông qua cơ cấu liên kết thứ ba 39, nhờ vậy bộ phận nối cơ khí 18 được đưa đến trạng thái nối thứ hai. Ngoài ra, ở trạng thái nối thứ hai này, nếu người điều khiển điều khiển dụng cụ điều khiển 35 chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi thứ hai, việc điều khiển độ sâu cày cấy tự động trong đó máy xới kiểu quay 15B được nâng/hạ tự động khi kết hợp với chuyển động quay theo hướng thẳng đứng của thân tiếp xúc với mặt đất (nấp che phía sau) theo độ sâu cày cấy có thể được thực hiện. Kết quả là, có thể thực hiện công việc cày cấy với độ chính xác cao với việc duy trì độ sâu cày cấy không thay đổi.

Cụ thể là, với máy kéo này, với việc bao gồm bộ phận nối cơ khí 18 có kết cấu được mô tả ở trên, khi công việc cày cấy bởi bộ phận cày 15A được thực hiện, việc điều chỉnh lực kéo thích hợp cho công việc cày cấy này bởi bộ phận cày 15A có thể được thực hiện. Ngoài ra, khi công việc cày cấy nhờ máy xới kiểu quay 15B được thực hiện, việc điều khiển độ sâu cày cấy tự động thích hợp cho công việc cày cấy này bởi máy xới kiểu quay 15B có thể được thực hiện.

Mặc dù không được thể hiện, nhưng khi máy kéo thực hiện công việc không phải công việc cày cấy, công việc cắt cỏ bằng máy gặt được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm 12 hoặc công việc gieo hạt bằng cơ cấu gieo hạt được lắp vào cơ cấu liên kết ba điểm 12, v.v., thì bộ phận nối cơ khí 18 sẽ được thiết lập đến trạng thái nối thứ nhất vì dụng cụ tiện ích như máy gặt, cơ cấu gieo hạt, v.v., không có thân tiếp xúc với mặt đất 37 để phát hiện độ sâu cày cấy. Ngoài ra, trong công việc cắt cỏ hoặc công việc gieo hạt này, người điều khiển sẽ điều khiển dụng cụ điều khiển 35 chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 thành trạng thái biến đổi thứ hai, nhờ vậy chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo được ngăn chặn. Kết quả là, trong tiến trình thực hiện công việc cắt cỏ hoặc công việc gieo hạt, nguy cơ máy gặt hoặc cơ cấu gieo hạt được nâng/hạ tự động theo tải kéo có thể được ngăn chặn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, dụng cụ điều khiển 35 bao gồm chi tiết tiếp xúc dạng tấm 40 có thể dịch chuyển giữa vị trí hoạt động để vào tiếp

xúc với chi tiết phát hiện tải 36, nhờ đó ngăn chặn chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 và vị trí thụt lùi không vào tiếp xúc với chi tiết phát hiện tải 36 để cho phép chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36. Ngoài ra, khi chi tiết tiếp xúc 40 ở vị trí thụt lùi, chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo được cho phép và chuyển động quay cùng nhau của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52 có thể thực hiện được, do đó lượng thay đổi của tải kéo sẽ được truyền dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng 17. Mặt khác, khi chi tiết tiếp xúc 40 ở vị trí hoạt động, chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo được ngăn chặn và chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 52 có thể thực hiện được, nhờ vậy lượng thay đổi trong độ sâu cày cấy sẽ được truyền dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng 17.

Cụ thể là, khi chi tiết tiếp xúc 40 ở vị trí thụt lùi, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 nhận được mô tả ở trên trạng thái biến đổi thứ nhất. Trong đó, khi chi tiết tiếp xúc 40 ở vị trí hoạt động, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 nhận được mô tả ở trên trạng thái biến đổi thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.16 và Fig.17, thân tiếp xúc với mặt đất 37 của máy xới kiểu quay 15B được đẩy bằng lò xo theo hướng hạ thấp xuống (hướng tiếp xúc với mặt đất). Cơ cấu liên kết thứ ba 39 bao gồm tay đòn đảo chiều 41 được đỡ bởi máy xới kiểu quay 15B, cần nối 42 kéo dài giữa thân tiếp xúc với mặt đất 37 và tay đòn đảo chiều 41, cáp điều chỉnh 43 kéo dài giữa tay đòn đảo chiều 41 và chi tiết quay 38, v.v.. Ngoài ra, một đầu của cáp điều chỉnh 43 được nối chốt tháo ra được với một phần của chi tiết quay 38 lên trên của trục quay của nó.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5, Fig.9 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, ở mặt trên của chi tiết quay 38, các lỗ nối 38A cho cáp điều chỉnh được tạo ra. Với việc này, có thể thay đổi vị trí nối của cáp điều chỉnh 43 tương đối với chi tiết quay 38. Ngoài ra, với sự thay đổi này, lượng dịch chuyển quay của chi tiết quay 38 so với lượng dịch chuyển quay của thân tiếp xúc với mặt đất 37 có thể

được thay đổi. Kết quả là, khi điều khiển độ sâu cày cây tự động, phản ứng khi nâng/hạ của máy xới kiểu quay 15 khi kết hợp với chuyển động quay theo hướng thẳng đứng của thân tiếp xúc với mặt đất 37 theo độ sâu cày cây có thể được điều chỉnh.

Một cách ngẫu nhiên, trong phương án thực hiện làm ví dụ, đã mô tả một ví dụ trong đó chi tiết quay 38 tạo ra hai lỗ nổi 38A đóng vai trò các lỗ nổi 38A. Tuy nhiên, chi tiết quay 38 cũng có thể tạo ra ba hoặc nhiều lỗ nổi 38A.

Như được thể hiện trên Fig.1, các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.15, trên cơ cấu liên kết ba điểm 12 mà bộ phận cày 15A được gắn vào, phần đầu trước của khâu trên 13 được nối vào chi tiết phát hiện tải 36 thông qua chốt nối thứ nhất 44. Ngoài ra, các phần đầu trước của các khâu dưới bên trái và bên phải 14 được nối thông qua các chốt nối thứ hai 46 vào các giá đỡ bên trái và bên phải 45 được bố trí ở phần đầu sau của vỏ T/M 5. Với kết cấu nối này, tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cây được cấp lên chi tiết phát hiện tải 36 thông qua khâu trên 13.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.17, chi tiết phát hiện tải 36 được đỡ thông qua trục đỡ thứ nhất 48 lên giá đỡ 347 được cố định vào đầu sau của vỏ T/M 5 dịch chuyển quay được tới và lui. Bộ phận nối cơ khí 18 bao gồm cơ cấu giới hạn 50 dùng để hạn chế phạm vi chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36. Chi tiết phát hiện tải 36 được giữ, nhờ các tác động của cơ cấu đẩy 49 và cơ cấu giới hạn 50 được mô tả ở trên, ở trạng thái chuẩn khi chi tiết phát hiện tải 36 kéo dài vuông góc lên trên từ trục đỡ thứ nhất 48. Ngoài ra, khi tải kéo vượt quá giá trị thiết lập, chi tiết phát hiện tải 36 dịch chuyển quay từ trạng thái chuẩn đến mặt trước thân xe khi kết hợp với sự tăng của tải kéo, chống lại tác động của cơ cấu đẩy 49. Ngoài ra, khi kết hợp với sự giảm tải kéo, chi tiết phát hiện tải 46 dịch chuyển quay đến mặt sau thân xe dưới tác động của cơ cấu đẩy 49 được đưa trở lại trạng thái chuẩn. Ở phần đầu tự do của chi tiết phát hiện tải 36, có bố trí trục đỡ thứ hai 51 đỡ chi tiết quay 38 quay được.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.10 và các hình vẽ từ

Fig.12 đến Fig.17, nhờ tác động của cơ cấu giới hạn 52, chi tiết quay 38 được duy trì ở trạng thái định trước tương đối với chi tiết phát hiện tải 36. Chi tiết quay 38 có kết cấu sao cho khi nó được nối vận hành được với thân tiếp xúc với mặt đất 37, trạng thái định trước của chi tiết quay 38 có thể tương ứng với vị trí được hạ xuống tối đa của thân tiếp xúc với mặt đất 37. Ngoài ra, trên chi tiết quay 38, ở phần thuộc chi tiết quay 38 thấp hơn trục quay của nó (trục đỡ thứ hai 51), cơ cấu liên kết thứ hai 34 được mô tả ở trên được nối bằng chốt. Cơ cấu liên kết thứ hai 34 bao gồm tay đòn vận hành 53 được đỡ bởi phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 cần quay được tới và lui, tay đòn đảo chiều 54 để đảo chiều hướng vận hành, chi tiết nối thứ nhất 55 kéo dài giữa tay đòn vận hành 53 và một phần đầu của tay đòn đảo chiều 54, chi tiết nối thứ hai 56 kéo dài giữa phần đầu còn lại của tay đòn đảo chiều 54 và chi tiết quay 38, v.v.. Phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 được tạo ra dưới dạng hình chữ U khi nhìn trên hình chiếu bằng. Tay đòn vận hành 53, khi quay theo hướng phía sau thân xe (phía thiết lập vị trí cao của cần thiết lập chiều cao 23), vào tiếp xúc với phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 từ mặt trước thân xe (phía thiết lập vị trí thấp của cần thiết lập chiều cao 23).

Với kết cấu được mô tả ở trên, nếu cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được chuyển đổi thành trạng thái biến đổi thứ nhất trong khi bộ phận nối cơ khí 18 ở trạng thái nối thứ nhất, khi tải kéo tăng lên, khi kết hợp với sự tăng này, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau đến mặt trước thân xe dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52. Ngược lại, khi tải kéo giảm, khi kết hợp với sự giảm này, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau đến mặt sau thân xe dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52.

Ngoài ra, khi chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau đến mặt trước thân xe, khi kết hợp với chuyển động quay cùng nhau này, tay đòn vận hành 53 quay theo hướng phía sau thân xe và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 ép vào phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía sau thân xe. Với việc này, tay đòn quay thứ nhất 27 quay theo hướng phía sau thân xe và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được nối vận hành được với tay đòn quay thứ nhất 27 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được nâng lên chống lại tác động của phương tiện đẩy (xem Fig.13). Kết quả là, bộ phận cày 15A

cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được nâng lên.

Ngoài ra, khi chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau đến mặt sau thân xe, khi kết hợp với chuyển động quay cùng nhau này, tay đòn vận hành 53 quay theo hướng phía trước thân xe, và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 được tách ra khỏi phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe. Với việc này, chuyển động quay của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe được cho phép thực hiện và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống dưới tác động của phương tiện đẩy. Kết quả là, bộ phận cày 15A cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được hạ thấp.

Mặt khác, nếu cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được chuyển đổi thành trạng thái biến đổi thứ hai trong khi bộ phận nối cơ khí 18 ở trạng thái nối thứ hai, khi độ sâu cày cây trở nên sâu hơn và thân tiếp xúc với mặt đất 37 được nâng lên. Khi kết hợp với sự nâng lên này, chi tiết quay 38 quay độc lập theo hướng nghiêng phía sau tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 52. Mặt khác, khi độ sâu cày cây trở nên nông hơn và thân tiếp xúc với mặt đất 37 được hạ thấp, khi kết hợp với sự hạ thấp này, chi tiết quay 38 quay độc lập theo hướng nghiêng phía trước tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52.

Ngoài ra, khi chi tiết quay 38 quay độc lập theo hướng nghiêng phía sau, khi kết hợp với chuyển động quay độc lập này, tay đòn vận hành 53 quay theo hướng phía sau thân xe, và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 ép vào phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía sau thân xe. Với việc này, tay đòn quay thứ nhất 27 quay theo hướng phía sau thân xe và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được nối vận hành được với tay đòn quay thứ nhất 27 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được nâng lên chống lại tác động của phương tiện đẩy (xem Fig.17). Kết quả là, máy xới kiểu quay 15B cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 đều được nâng lên.

Ngoài ra, khi chi tiết quay 38 quay độc lập theo hướng nghiêng phía trước, khi kết hợp với chuyển động quay độc lập này, tay đòn vận hành 53 quay theo

hướng phía trước thân xe, và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 được tách ra khỏi phần nổi 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe. Với việc này, chuyển động quay của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe được phép thực hiện và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống dưới tác động của phương tiện đẩy. Kết quả là, máy xới kiểu quay 15B cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được hạ thấp.

Trở lại với cơ cấu liên kết phản hồi 26, khi bộ phận nổi cơ khí 18 ở trạng thái nổi thứ nhất, nếu chuyển động quay cùng nhau của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 theo sự nâng lên hoặc hạ xuống của bộ phận cày 15A dừng lại, khi kết hợp với sự dừng chuyển động quay này, cơ cấu liên kết phản hồi 26 khiến trục cuộn 22A của van điều khiển 22 dịch chuyển từ vị trí được nâng lên hoặc vị trí được hạ xuống đến vị trí trung lập. Với việc này, bộ phận cày 15A cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 dừng sự nâng lên hoặc hạ xuống của nó.

Đối với cơ cấu liên kết phản hồi 26, khi bộ phận nổi cơ khí 18 ở trạng thái nổi thứ hai, nếu chuyển động quay độc lập của chi tiết quay 38 theo độ sâu cày cày do sự nâng lên hoặc hạ xuống của máy xới kiểu quay 15B dừng lại, khi kết hợp với sự dừng chuyển động quay này, cơ cấu liên kết phản hồi 26 khiến trục cuộn 22A của van điều khiển 22 dịch chuyển từ vị trí được nâng lên hoặc vị trí được hạ xuống đến vị trí trung lập. Với việc này, máy xới kiểu quay 15B cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 dừng sự nâng lên hoặc hạ xuống của nó.

Với kết cấu được mô tả ở trên, trên máy kéo này, nhờ sử dụng bộ phận nổi cơ khí 18 có các kết cấu được mô tả ở trên, khi công việc cày cày có sử dụng bộ phận cày 15A được thực hiện, việc điều chỉnh lực kéo được mô tả ở trên có thể được thực hiện theo cách có lợi. Ngoài ra, khi công việc cày cày có sử dụng máy xới kiểu quay 15B được thực hiện, việc điều khiển độ sâu cày cày tự động được mô tả ở trên có thể được thực hiện theo cách có lợi.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.15, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 bao gồm, đóng vai trò trạng thái biến đổi thứ nhất, trạng thái biến đổi tiêu chuẩn

(xem các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.13) và trạng thái biến đổi được khuếch đại (xem Fig.14 và Fig.15). Ngoài ra, để đáp lại hoạt động của dụng cụ điều khiển 35 được mô tả ở trên, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được chuyển đổi giữa trạng thái biến đổi tiêu chuẩn và trạng thái biến đổi được khuếch đại. Ngoài ra, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 ở trạng thái biến đổi tiêu chuẩn, dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau. Ngoài ra, với chuyển động quay này cùng nhau, lượng thay đổi của tải kéo thu được nhờ chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 được truyền mà không khuếch đại dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng 17 (xem các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.13). Mặt khác, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 52 được phép thực hiện. Ngoài ra, với chuyển động quay tương đối này, lượng thay đổi của tải kéo thu được nhờ chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 được khuếch đại và được truyền dưới dạng lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng 17 (xem Fig.14 và Fig.15).

Với kết cấu nêu trên, trong trường hợp công việc cày cấy có sử dụng bộ phận cày 15A được thực hiện trên cánh đồng tiêu chuẩn trong đó tải kéo do độ cứng của đất chẳng hạn khó tăng cao và sự thay đổi của tải kéo khó trở nên quá mức, người điều khiển sẽ điều khiển dụng cụ điều khiển 35 chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi tiêu chuẩn từ trước. Do đó, đã có thể nâng hạ bộ phận cày 15A lên/xuống theo tải kéo ở tốc độ tiêu chuẩn thích hợp cho cánh đồng này. Kết quả là, với việc thực hiện điều chỉnh lực kéo đối với sự thay đổi nhỏ trong độ sâu cày cấy, việc động cơ ngừng hoạt động do sự tăng tải kéo có thể được ngăn chặn.

Mặt khác, trong trường hợp công việc cày cấy có sử dụng bộ phận cày 15A được thực hiện trên cánh đồng trong đó tải kéo do độ cứng của đất chẳng hạn có xu hướng tăng và thay đổi theo tải kéo có xu hướng trở nên quá mức, người điều khiển sẽ điều khiển dụng cụ điều khiển 35 chuyển đổi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi được khuếch đại từ trước. Do đó, đã có thể nâng hạ bộ phận cày 15A lên/xuống theo tải kéo ở tốc độ cao thích hợp cho cánh đồng này.

Kết quả là, với việc thực hiện điều chỉnh lực kéo đối với sự thay đổi nhỏ trong độ sâu cây cấy, việc động cơ ngừng hoạt động do sự tăng đột ngột của tải kéo có thể được ngăn chặn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, dụng cụ điều khiển 35 có con lăn 60 đóng vai trò “chi tiết tiếp nhận” có thể dịch chuyển giữa vị trí thụt lùi và vị trí hoạt động. Ngoài ra, khi con lăn 60 được bố trí ở vị trí thụt lùi, do con lăn 60 dịch chuyển rời xa khỏi phạm vi quay của chi tiết quay 38, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52. Mặt khác, khi con lăn 60 được bố trí ở vị trí hoạt động, con lăn 60 đi vào phạm vi quay của chi tiết quay 38. Ngoài ra, trong chu kỳ cho đến khi chi tiết quay 38 được tiếp nhận bởi con lăn 60, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52. Ngoài ra, trong chu kỳ khi chi tiết quay 38 được tiếp nhận bởi con lăn 60, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 52.

Cụ thể là, với việc bao gồm con lăn 60 trên dụng cụ điều khiển 35, khi con lăn 60 được bố trí ở vị trí thụt lùi, có thể thu được trạng thái biến đổi tiêu chuẩn của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 trong đó chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau. Trong đó, khi con lăn 60 được bố trí ở vị trí hoạt động, có thể thu được trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 trong đó chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 được phép thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig.14, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, nếu chi tiết phát hiện tải 36 nhận được mô tả ở trên trạng thái chuẩn, bảo đảm có một khe hở giữa chi tiết quay 38 và con lăn 60. Do đó, cho đến khi lượng dịch chuyển quay của chi tiết phát hiện tải 36 từ trạng thái chuẩn dựa vào tải kéo đạt đến một lượng định trước ở chi tiết quay 38 vào tiếp xúc với con lăn 60, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau khi con lăn 60 không tiếp nhận chi tiết quay 38. Ngoài ra, khi lượng dịch chuyển quay của chi tiết phát hiện tải 36 từ trạng thái chuẩn vượt quá lượng định trước, khi con

lăn 60 tiếp nhận chi tiết quay 38, chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau.

Với kết cấu nêu trên, trong trạng thái hoạt động trong đó không có nguy cơ động cơ ngừng hoạt động do tải kéo chỉ vượt quá giá trị thiết lập một chút, kể cả khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, bộ phận cày 15A sẽ được dẫn động nâng lên ở tốc độ tiêu chuẩn theo tải kéo. Kết quả là, cũng ở trạng thái hoạt động như vậy trong đó tải kéo chỉ vượt quá giá trị thiết lập một chút, có thể tránh được nguy cơ làm giảm độ bền của bộ phận dẫn động nâng 17 do bộ phận cày 15A được nâng hạ lên/xuống ở tốc độ cao theo tải kéo.

Như được thể hiện trên Fig.15, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, nếu chi tiết quay 38 tiếp xúc với con lăn 60, khi tải kéo tăng lên, khi kết hợp với sự tăng này, chi tiết phát hiện tải 36 quay về mặt trước thân xe và chi tiết quay 38 quay tương đối theo hướng nghiêng phía sau chống lại tác động của cơ cấu giới hạn 38. Ngoài ra, khi tải kéo giảm, khi kết hợp với sự giảm này, chi tiết phát hiện tải 36 quay về mặt sau thân xe và chi tiết quay 38 quay tương đối theo hướng nghiêng phía trước dưới tác động của cơ cấu giới hạn 52.

Ngoài ra, trong trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 quay về mặt trước thân xe còn chi tiết quay 38 quay tương đối theo hướng nghiêng phía sau, khi kết hợp với chuyển động quay tương đối này, tay đòn vận hành 53 quay theo hướng phía sau thân xe và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 ép vào phần nổi 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía sau thân xe. Với việc này, tay đòn quay thứ nhất 27 quay theo hướng phía sau thân xe và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được nối vận hành được với tay đòn quay thứ nhất 27 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được nâng lên chống lại tác động của phương tiện đẩy. Kết quả là, bộ phận cày 15A cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được nâng lên.

Ngoài ra, trong trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 quay về mặt sau thân xe và còn chi tiết quay 38 quay tương đối theo hướng nghiêng phía trước, khi kết hợp với chuyển động quay tương đối này, tay đòn vận hành 53 quay theo hướng phía

trước thân xe và với chuyển động quay này, tay đòn vận hành 53 được tách ra khỏi phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe. Với việc này, chuyển động quay của tay đòn quay thứ nhất 27 theo hướng phía trước thân xe được phép thực hiện và trục cuộn 22A của van điều khiển 22 được dịch chuyển từ vị trí trung lập đến vị trí được hạ xuống dưới tác động của phương tiện đẩy. Kết quả là, bộ phận cày 15A cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 được hạ thấp.

Liên quan đến cơ cấu liên kết phản hồi 26, khi cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được mô tả ở trên ở trạng thái biến đổi được khuếch đại, nếu chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 theo tải kéo dừng lại do sự nâng lên hoặc hạ xuống của bộ phận cày 15A, khi kết hợp với sự dừng chuyển động quay này, cơ cấu liên kết phản hồi 26 điều chỉnh trục cuộn 22A của van điều khiển 22 từ vị trí được nâng lên hoặc vị trí được hạ xuống đến vị trí trung lập. Với việc này, bộ phận cày 15A cùng với các tay đòn nâng bên trái và bên phải 20 dừng hoạt động nâng lên hoặc hạ xuống của nó.

Với kết cấu được mô tả ở trên, với máy kéo này, do bao gồm bộ phận nối cơ khí 18 có kết cấu được mô tả ở trên, có thể chọn việc điều chỉnh lực kéo, ví dụ, có tính đến độ cứng của đất, độ cứng này khác nhau ở mỗi cánh đồng. Kết quả là, bất kể độ cứng của đất khác nhau ở mỗi cánh đồng, công việc cày cấy có sử dụng bộ phận cày 15A có thể được thực hiện theo cách có lợi.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1, Fig.2 và Fig.4, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được bố trí bên cạnh ghế cho người lái 11 ở phần sau của ghế cho người lái 11 trên thân xe. Với kết cấu này, người công nhân, khi ngồi ở ghế cho người lái 11, có thể dễ dàng kiểm tra trạng thái biến đổi của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 nhờ quan sát phần hướng về phía sau của ghế cho người lái 11. Ngoài ra, vì mặt trên của phần hướng về phía sau này của ghế cho người lái 11 không bị che bởi nắp che hoặc tương tự, nên việc bảo dưỡng trên cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể được thực hiện dễ dàng.

Dụng cụ điều khiển 35 được bố trí bên cạnh chỗ ngồi của người lái xe 11 ở phần sau của ghế cho người lái 11 trên thân xe. Với kết cấu này, người công nhân,

ngồi ghế cho người lái 11, có thể điều khiển dụng cụ điều khiển 35 bằng cách với tay đến phần sau của ghế cho người lái 11, do đó cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể được chuyển đổi dễ dàng thành trạng thái biến đổi tiêu chuẩn, trạng thái biến đổi được khuếch đại hoặc thành thái biến đổi thứ hai.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, dụng cụ điều khiển 35 bao gồm tấm quay 61 được đỡ quay bởi giá đỡ 47 quay được theo hướng trái-phải và cán điều khiển 62 kéo dài về phía trước từ tấm quay 61. Ngoài ra, chi tiết tiếp xúc 40 được mô tả ở trên kéo dài về phía sau từ phần bên trái của tấm quay 61. Ngoài ra, các chi tiết đỡ bên trái và bên phải 59 còn đỡ con lăn 60 được mô tả ở trên kéo dài về phía sau từ phần bên phải của tấm quay 61. Dụng cụ điều khiển 35 quay theo hướng trái-phải xung quanh trục X kéo dài theo hướng trước-sau. Dụng cụ điều khiển 35 được duy trì vị trí có chọn lựa ở vị trí vận hành thứ nhất, vị trí vận hành thứ hai hoặc vị trí vận hành thứ ba, nhờ cơ cấu hãm 63 được bố trí giữa giá đỡ 47 và tấm quay 61.

Khi dụng cụ điều khiển 35 được duy trì vị trí ở vị trí vận hành thứ nhất trên mặt phải, chi tiết tiếp xúc 40 và con lăn 60 được bố trí ở vị trí thụt lùi. Với việc này, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được thiết lập ở trạng thái biến đổi tiêu chuẩn trong trạng thái biến đổi thứ nhất để điều chỉnh lực kéo.

Khi dụng cụ điều khiển 35 được duy trì vị trí ở vị trí vận hành thứ hai ở mặt trung gian trái-phải, chi tiết tiếp xúc 40 được bố trí ở vị trí thụt lùi và con lăn 60 được bố trí ở vị trí hoạt động. Với việc này, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được thiết lập ở trạng thái biến đổi được khuếch đại trong trạng thái biến đổi thứ nhất để điều chỉnh lực kéo.

Khi dụng cụ điều khiển 35 được duy trì vị trí ở vị trí vận hành thứ ba trên mặt trái, chi tiết tiếp xúc 40 được bố trí ở vị trí hoạt động và con lăn 60 được bố trí ở vị trí thụt lùi. Với việc này, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 được thiết lập ở trạng thái biến đổi thứ hai để điều khiển độ sâu cày cấy tự động.

Cụ thể là, khi người công nhân chuyển đổi đến vị trí vận hành của dụng cụ điều khiển 35, cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể được chuyển đổi dễ dàng

thành trạng thái biến đổi tiêu chuẩn để điều chỉnh lực kéo, trạng thái biến đổi được khuếch đại để điều chỉnh lực kéo hoặc trạng thái biến đổi thứ hai để điều khiển độ sâu cày cấy tự động.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, con lăn 60 được thiết lập sao cho khi nó được bố trí ở vị trí hoạt động, trục quay của con lăn 60 có thể song song với trục quay của chi tiết quay 38. Với thiết lập này, ở trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33, khi chi tiết quay 38 trượt tương đối với con lăn 60 khi kết hợp với chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38, khi kết hợp với chuyển động trượt này, con lăn 60 quay theo hướng trượt của chi tiết quay 38. Với việc này, chi tiết quay 38 tác động nhẹ nhàng đến chuyển động trượt tương đối với con lăn 60, nhờ vậy chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay trơn tru tương đối với nhau. Kết quả là, việc điều chỉnh lực kéo ở trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 có thể thực hiện một cách trơn tru.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.17, chi tiết phát hiện tải 36 bao gồm các phần thành bên trái và bên phải 36A có các lỗ xuyên đối diện 36a. Giá đỡ 47 bao gồm phần thành thẳng đứng 47A được nối với phần sau của thân xe, và phần nối 47B có dạng hình chữ U trên hình chiếu bằng và kéo dài về phía sau để đi vào giữa các phần thành bên trái và bên phải 36A. Ở một phần của từng phần thành bên 36A đối diện với lỗ xuyên 36a, có các lỗ dài bên trái và bên phải 47a kéo dài theo hướng trước-sau. Ngoài ra, cơ cấu giới hạn 50 được mô tả ở trên bao gồm, ví dụ, các lỗ xuyên 36a tương ứng của chi tiết phát hiện tải 36, các lỗ dài 47a tương ứng của giá đỡ 47, các chốt nối 64 cần được gài vào trong các lỗ xuyên 36a tương ứng và các lỗ dài 47a tương ứng, v.v.. Cụ thể là, phạm vi quay tới lui của chi tiết phát hiện tải 36 bị hạn chế bởi chiều dài theo hướng trước sau của lỗ dài 47a tương ứng được tạo ra trên giá đỡ 47.

Cơ cấu giới hạn 50 bao gồm khối cao su 65 được lắp trên khe hở giữa phần thành thẳng đứng 47A và phần nối 47B của giá đỡ 47. Trên khối cao su 65, ở một phần của nó nằm đối diện lỗ dài 47a của giá đỡ 47, có lỗ dài 65a có chiều dài theo

hướng trước sau ngắn hơn so với lỗ dài 47a của giá đỡ 47. Ngoài ra, trên lỗ dài 65a, chốt nối 64 được gài vào.

Với kết cấu được mô tả ở trên, khi cơ cấu giới hạn 50 giới hạn chuyển động quay trước-sau của chi tiết phát hiện tải 36, chốt nối 64 của cơ cấu giới hạn 50 va chạm vào khối cao su 65. Do đó, có thể ngăn chặn sự phát ra tiếng ồn do chốt nối 64 va chạm vào phần nối 47B của giá đỡ 47.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, bộ phận nối cơ khí 18 bao gồm cơ cấu điều chỉnh độ nhảy 66 để điều chỉnh độ nhảy điều khiển khi bộ phận dẫn động nâng 17 được nối vận hành được với chi tiết quay 38. Cơ cấu điều chỉnh độ nhảy 66 bao gồm cần điều chỉnh độ nhảy 67 được duy trì vị trí ở vị trí vận hành mong muốn trong khu vực lái 9, chi tiết nối 69 được bố trí từ cần điều chỉnh độ nhảy 67 đến trục đỡ 68 của tay đòn đảo chiều 54, chi tiết đỡ 70 dùng để đỡ trục đỡ 68 của tay đòn đảo chiều 54 đồng thời cho phép sự dịch chuyển theo hướng trước-sau của nó, v.v.. Với cơ cấu điều chỉnh độ nhảy 66 khi vận hành, khi vị trí đỡ của trục đỡ 68 bởi chi tiết đỡ 70 thay đổi theo hướng trước-sau bởi hoạt động quay của cần điều chỉnh độ nhảy 67 theo hướng trước-sau, khi kết hợp với sự thay đổi này, khe hở 71 giữa phần nối 27A của tay đòn quay thứ nhất 27 và tay đòn vận hành 53 thay đổi. Với việc này, có thể điều chỉnh độ nhảy điều khiển khi bộ phận dẫn động nâng 17 được nối vận hành được với chi tiết quay 38.

Cơ cấu điều chỉnh độ nhảy 66 có kết cấu sao cho khe hở 71 được mô tả ở trên càng nhỏ, thì độ nhảy điều khiển sẽ càng cao khi bộ phận dẫn động nâng 17 được nối vận hành được với chi tiết quay 38, và mức độ đáp ứng sẽ càng cao khi bộ phận cày 15A được nâng lên khi tải kéo vượt quá giá trị thiết lập.

Ngược lại, cơ cấu điều chỉnh độ nhảy 66 có kết cấu sao cho khi khe hở 71 được mô tả ở trên càng lớn, thì độ nhảy điều khiển sẽ càng thấp khi bộ phận dẫn động nâng 17 được nối vận hành được với chi tiết quay 38, mức độ đáp ứng sẽ càng thấp khi bộ phận cày 15A được nâng lên khi tải kéo vượt quá giá trị thiết lập.

Kết quả là, có thể tạo ra sự thay đổi lớn về tải kéo do điều kiện cánh đồng như sự nhấp nhô quá mức của cánh đồng chẳng hạn, v.v., trong đó, sự thay đổi về

tải kéo càng lớn, thì độ nhạy điều khiển càng thấp, sao cho sự suy giảm độ chính xác của công việc cày cấy vì trạng thái uốn cong do sự dịch chuyển lên/xuống thường xuyên của bộ phận cày 15A có thể được ngăn chặn một cách hữu hiệu.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.4, Fig.6 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, chi tiết đỡ 70 được cố định vào phần dưới bên phải của chi tiết đỡ ghé 73 được gắn vào phần đầu sau của vỏ T/M 5. Do chi tiết đỡ 70 có phần thụt lùi 70A kéo dài theo hướng trước-sau từ đầu trước đến mặt sau của chi tiết đỡ 70, chi tiết đỡ 70 đỡ trực đỡ 68 của tay đòn đảo chiều 54 đồng thời cho phép thay đổi vị trí của nó theo hướng trước-sau.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, Fig.9, Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, cơ cấu giới hạn 52 bao gồm bộ phận tiếp nhận 57 quay được cùng với chi tiết phát hiện tải 36 và bộ phận đẩy 58 đẩy quay chi tiết quay 38 theo hướng ép chi tiết này vào bộ phận tiếp nhận 57.

Với kết cấu được mô tả ở trên, ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, khi chi tiết phát hiện tải 36 quay tới và lui theo tải kéo, bộ phận tiếp nhận 57 quay cùng với chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 được giữ ép vào bộ phận tiếp nhận 57 dưới tác động của bộ phận đẩy 58. Với việc này, ví dụ, ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy, kể cả khi xảy ra sự thay đổi quá mức của tải kéo gây ra chuyển động quay tới-và-lui quá mức của chi tiết phát hiện tải 36, nhờ tác động của bộ phận đẩy 58, chuyển động quay hoặc sự trễ quá mức của chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, v.v. có thể được ngăn chặn.

Do đó, kể cả khi xảy ra sự thay đổi quá mức của tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, có thể giảm bớt khả năng xảy ra va đập do chuyển động quay hoặc sự trễ quá mức của chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, v.v. trên bộ phận nối cơ khí 18. Do đó, sự suy giảm độ chính xác trong việc điều chỉnh khi điều chỉnh lực kéo do va đập có thể được ngăn chặn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, bộ phận đẩy 58 bao gồm cơ cấu đẩy thứ nhất 74 được bố

trí từ chi tiết phát hiện tải 36 đến chi tiết nối thứ hai 56 của cơ cấu liên kết thứ hai 34 để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 và cơ cấu đẩy thứ hai 75 được bố trí từ chi tiết đỡ ghế 73 đóng vai trò chi tiết cố định của thân xe đến chi tiết nối thứ hai 56 để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 theo hướng tăng tải kéo.

Với các kết cấu được mô tả ở trên, trong hoạt động của cơ cấu đẩy thứ nhất 74, khi chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau, lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 được duy trì không đổi, bất kể chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 theo tải kéo. Ngoài ra, trong hoạt động của phương tiện đẩy thứ nhất 74, khi chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, chuyển động quay của chi tiết quay 38 đối với chi tiết phát hiện tải 36 khi kết hợp với sự tăng của tải kéo càng lớn, thì lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 đối với chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo cũng càng lớn.

Mặt khác, trong hoạt động của cơ cấu đẩy thứ hai 75, trong cả trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau lẫn trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải 36 khi kết hợp với sự tăng tải kéo càng lớn, thì lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 đối với chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo cũng càng lớn. Ngoài ra, trong hoạt động của cơ cấu đẩy thứ hai 75, trong trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, khi kết hợp với chuyển động quay rộng của chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo, chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 càng lớn, thì lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 đối với chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo cũng càng lớn. Với việc này, theo cơ cấu đẩy thứ hai 75, lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo trong trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau sẽ lớn hơn so với trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau.

Cụ thể là, theo cơ cấu đẩy thứ hai 75, bất kể là trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau hay trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo càng lớn, thì lực để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay 38 đối với chi tiết phát hiện tải 36 theo hướng tăng tải kéo cũng càng lớn, do đó cơ cấu này có vai trò như bộ phận giảm chấn để giảm chấn cho các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 theo hướng tăng tải kéo.

Với kết cấu nêu trên, bất kể trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay cùng nhau hay trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, khi xảy ra sự thay đổi quá mức của tải kéo gây ra chuyển động quay tới-và-lui quá mức của chi tiết phát hiện tải 36, nhờ tác dụng của cơ cấu đẩy thứ hai 75, chuyển động quay và sự trở quay quá mức của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, v.v. có thể được ngăn chặn một cách hữu hiệu hơn.

Ngoài ra, trong trường hợp chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau, khi sự thay đổi của tải kéo trở nên quá mức, do đó gây ra chuyển động quay tương đối quá mức giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38, nhờ các tác dụng của cơ cấu đẩy thứ nhất 74 và cơ cấu đẩy thứ hai 75, chuyển động quay và sự trở quay quá mức của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, v.v. có thể được ngăn chặn một cách hữu hiệu hơn.

Ngoài ra, vì không cần tác động của riêng cơ cấu đẩy thứ nhất 74 để đối phó với tình huống có sự biến đổi quá mức của tải kéo, có thể tránh được khả năng xảy ra sự phiền toái do khó thực hiện chuyển động quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36, mà có thể xảy ra trong trường hợp việc đo đạc chúng chỉ được thực hiện bởi chức năng của cơ cấu đẩy thứ nhất 74.

Do đó, kể cả khi xảy ra sự biến đổi quá mức của tải kéo ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo, hiện tượng va đập trong bộ phận nối cơ khí do chuyển động quay quá mức hoặc sự trở quay của chi tiết quay 38 tương đối với chi tiết phát hiện tải 36 có thể được ngăn chặn theo cách chắc

chấn hơn và có lợi hơn. Do đó, sự suy giảm độ chính xác trong việc điều chỉnh khi điều chỉnh lực kéo do va đập có thể được ngăn chặn một cách chắc chắn hơn nữa.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5, các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.10 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, cơ cấu đẩy thứ nhất 74 bao gồm lò xo kéo thứ nhất 76 được bố trí từ chi tiết phát hiện tải 36 đến chi tiết nối thứ hai 56 và lò xo kéo thứ hai 77 có đường kính nhỏ hơn so với lò xo kéo thứ nhất 76. Lò xo kéo thứ hai 77 kéo dài qua phần bên trong của lò xo kéo thứ nhất 76 cần được bố trí từ chi tiết phát hiện tải 36 đến chi tiết nối thứ hai 56.

Với giải pháp được mô tả ở trên, có thể tạo ra hình dạng bên ngoài của cơ cấu đẩy thứ nhất 74 có đường kính nhỏ hơn so với trường hợp là cơ cấu đẩy thứ nhất 74 của một lò xo kéo đơn lẻ. Do đó, cơ cấu đẩy thứ nhất 74 có thể bảo đảm một lực căng lớn cần thiết mà không đòi hỏi mở rộng cơ cấu đẩy thứ nhất 74. Do đó, có thể tránh được sự phiền phức do cơ cấu đẩy thứ nhất 74 cản trở một chi tiết có mặt trên chu vi của nó.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17, cơ cấu đẩy thứ hai 75 bao gồm chi tiết bọc thứ nhất 78 được cố định vào chi tiết đỡ ghế 73, chi tiết bọc thứ hai 79 được đỡ bởi chi tiết nối thứ hai 56 cần quay được tới và lui, cần 80 được lắp ở giữa và vào chi tiết bọc thứ nhất 78 và chi tiết bọc thứ hai 79, lò xo nén 81 được lắp trên cần 80, bộ phận tiếp nhận lò xo 82 để tiếp nhận đầu sau của lò xo nén 81, chốt định vị 83 để định vị bộ phận tiếp nhận lò xo 82 tương đối với cần 80, v.v.. Chi tiết bọc thứ nhất 78 đỡ trượt được phần trước của cần 80 và tiếp nhận đầu trước của lò xo nén 81. Đầu sau của cần 80 được nối bằng chốt vào chi tiết bọc thứ hai 79. Ở đầu sau của cần 80, được tạo ra ba lỗ xuyên 80a để cho phép sự thay đổi của vị trí lắp của chốt định vị 83 tương đối với cần 80.

Với kết cấu được mô tả ở trên, cơ cấu đẩy thứ hai 75 cho phép sự thay đổi của vị trí của bộ phận tiếp nhận lò xo 82 theo ba giai đoạn. Với việc này, lực đẩy của cơ cấu đẩy thứ hai 75 có thể được thay đổi theo ba giai đoạn, theo độ cứng của đất của cánh đồng, khác nhau tùy theo vùng, chẳng hạn.

Kết quả là, bất kể độ cứng của đất của cánh đồng khác nhau tùy theo vùng,

nguy cơ xảy ra va đập trên bộ phận nối cơ khí 18 ở thời điểm diễn ra công việc cày cây có sử dụng việc điều chỉnh lực kéo có thể được ngăn chặn theo cách thậm chí chắc chắn hơn và có lợi hơn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, Fig.5, Fig.9, và các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.17, chi tiết phát hiện tải 36 bao gồm phần nối thứ nhất 36B mà khâu trên dài 13A (xem Fig.1, Fig.3, Fig.5, Fig.9, các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.15) được nối vào, và phần nối thứ hai 36C mà giá đỡ 72 (xem Fig.2, Fig.16 và Fig.17) đỡ khâu trên ngắn 13B được nối vào.

Với kết cấu nêu trên, trong trường hợp công việc cày cây có sử dụng máy xới kiểu quay 15B được thực hiện, thông số kỹ thuật của cơ cấu liên kết ba điểm 12 có thể được thay thế dễ dàng thành thông số kỹ thuật liên kết tiêu chuẩn có khâu trên dài 13A và các khâu dưới bên trái và bên phải 14 hoặc thành thông số kỹ thuật liên kết riêng có khâu trên ngắn 13B và các khâu dưới bên trái và bên phải 14.

Ngoài ra, nếu thông số kỹ thuật của cơ cấu liên kết ba điểm 12 được thay đổi từ thông số kỹ thuật liên kết tiêu chuẩn thành thông số kỹ thuật liên kết riêng, lượng dẫn động nâng của máy xới kiểu quay 15B so với lượng điều khiển nâng của bộ phận dẫn động nâng 17 tăng lên và vị trí được nâng lên trên cùng của máy xới kiểu quay 15B trở nên lớn hơn.

Kết quả là, trong trường hợp công việc cày cây có sử dụng máy xới kiểu quay 15B được thực hiện trên vùng đất canh tác có luống cao, nhờ thay đổi thông số kỹ thuật của cơ cấu liên kết ba điểm 12 từ thông số kỹ thuật liên kết tiêu chuẩn thành thông số kỹ thuật liên kết riêng từ trước, có thể dễ dàng tránh được nguy cơ máy xới kiểu quay 15B vào tiếp xúc với luống cao khi việc chạy qua luống hoặc chạy vòng quanh luống được thực hiện chẳng hạn.

Chi tiết phát hiện tải 36 bao gồm một lỗ nối đơn, đóng vai trò phần nối thứ nhất 36B, cho phép có sự nối chốt của khâu trên dài 13A. Ngoài ra, chi tiết phát hiện tải 36 bao gồm cặp các lỗ nối trên và dưới, đóng vai trò phần nối thứ hai 36C, cho phép có sự nối chốt của giá đỡ 72.

Các phương án thực hiện khác

Sáng chế không bị giới hạn ở các kết cấu được minh hoạ trong phương án thực hiện nêu trên. Một số phương án thực hiện điển hình khác của sáng chế sẽ được minh hoạ dưới đây.

[1] Máy kéo có thể sử dụng các kết cấu khác được minh hoạ dưới đây.

Ví dụ, máy kéo có thể có kết cấu dưới dạng nửa chạy xích có các bánh xích bên trái và bên phải thay cho các bánh xe sau trái và phải 7.

Ví dụ, máy kéo có thể có kết cấu dưới dạng chạy xích hoàn toàn có các bánh xích bên trái và bên phải thay cho các bánh xe trước trái và phải 6 và các bánh xích bên trái và bên phải thay cho các bánh xe sau trái và phải 7.

Ví dụ, máy kéo có thể có kết cấu dưới dạng chạy bằng điện có mô tơ điện thay cho động cơ 2.

Ví dụ, máy kéo có thể có kết cấu dưới dạng lai có động cơ 2 và một mô tơ điện.

[2] Kết cấu của bộ phận dẫn động nâng 17 có thể thay đổi theo nhiều cách.

Ví dụ, bộ phận dẫn động nâng 17 có thể bao gồm mô tơ thủy lực hoặc bộ phận tương tự thay cho xy lanh thủy lực 21.

Ví dụ, bộ phận dẫn động nâng 17 có thể bao gồm, bên ngoài van điều khiển 22, phương tiện đẩy dùng để đẩy trục cuộn 22A của van điều khiển 22 trở lại vị trí được hạ xuống.

[3] Kết cấu của bộ phận nối cơ khí 18 có thể thay đổi theo nhiều cách.

Ví dụ, bộ phận nối cơ khí 18 có thể bao gồm, đóng vai trò chi tiết quay 38, chi tiết quay 38 để điều chỉnh lực kéo được đỡ quay bởi chi tiết phát hiện tải 36, và chi tiết quay 38 để điều chỉnh lực kéo được đỡ quay bởi giá đỡ 47. Ngoài ra, bộ phận nối cơ khí 18 có thể bao gồm, đóng vai trò cơ cấu liên kết 34, cơ cấu liên kết 34 để điều chỉnh lực kéo để nối điều khiển được chi tiết quay điều chỉnh lực kéo 38 với bộ phận dẫn động nâng 17 và cơ cấu liên kết 34 để điều khiển độ sâu cày cây tự động để nối điều khiển được chi tiết quay điều khiển độ sâu cày cây tự động

38 với bộ phận dẫn động nâng 17. Khi vận hành, theo hoạt động trên dụng cụ điều khiển 35, bộ phận nối cơ khí 18 có kết cấu để chuyển đổi thành trạng thái biến đổi tiêu chuẩn của trạng thái biến đổi thứ nhất để khiến cho chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay điều chỉnh lực kéo 38 quay cùng nhau, trạng thái biến đổi được khuếch đại của trạng thái biến đổi thứ nhất để khiến cho chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38 quay tương đối với nhau và ngăn chặn chuyển động quay của chi tiết quay điều khiển độ sâu cày cấy tự động 38, hoặc trạng thái biến đổi thứ hai để ngăn chặn các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay điều chỉnh lực kéo 38 và chuyển động quay chi tiết quay điều khiển độ sâu cày cấy tự động 38.

Ví dụ, bộ phận nối cơ khí 18 có thể có kết cấu để cho phép chuyển đổi giữa trạng thái biến đổi tiêu chuẩn và trạng thái biến đổi được khuếch đại của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 và ngăn chặn sự chuyển đổi của cơ cấu biến đổi lượng thay đổi 33 sang trạng thái biến đổi thứ hai.

Ví dụ, bộ phận nối cơ khí 18 có thể có kết cấu để truyền lượng thay đổi của tải kéo thu được nhờ chuyển động quay tới-và-lui của chi tiết phát hiện tải 36 đến bộ phận dẫn động nâng 17 chỉ dưới trạng thái trong đó lượng thay đổi này được biến đổi thành lượng điều khiển nâng có khuếch đại nhờ chuyển động quay tương đối giữa chi tiết phát hiện tải 36 và chi tiết quay 38.

[4] Kết cấu của chi tiết phát hiện tải 36 có thể thay đổi theo nhiều cách.

Ví dụ, chi tiết phát hiện tải 36 có thể có kết cấu sao cho phần đầu trên của nó được đỡ bởi giá đỡ 47 thông qua trục đỡ thứ nhất 48.

Ví dụ, chi tiết phát hiện tải 36 có thể có kết cấu để đỡ được bởi giá đỡ 47 quay được tới và lui, thông qua trục đỡ thứ nhất 48 kéo dài theo hướng thẳng đứng.

[5] Kết cấu của cơ cấu giới hạn 52 có thể thay đổi theo nhiều cách.

Ví dụ, cơ cấu giới hạn 52 có thể có kết cấu sao cho cơ cấu đẩy thứ nhất 74 của bộ phận đẩy 58 được lắp từ chi tiết phát hiện tải 36 vào chi tiết quay 38.

Ví dụ, cơ cấu giới hạn 52 có thể có kết cấu sao cho cơ cấu đẩy thứ nhất 74

của bộ phận đẩy 58 bao gồm một lò xo kéo đơn lẻ được lắp từ chi tiết phát hiện tải 36 đến cơ cấu liên kết 34.

Ví dụ, cơ cấu giới hạn 52 có thể có kết cấu sao cho cơ cấu đẩy thứ nhất 74 của bộ phận đẩy 58 bao gồm lò xo kéo được lắp từ chi tiết phát hiện tải 36 đến cơ cấu liên kết 34 và lò xo xoắn được lắp từ chi tiết phát hiện tải 36 đến chi tiết quay 38.

Ví dụ, cơ cấu giới hạn 52 có thể có kết cấu sao cho cơ cấu đẩy thứ hai 75 của bộ phận đẩy 58 được lắp từ chi tiết cố định 73 của thân xe đến chi tiết quay 38.

Ví dụ, cơ cấu giới hạn 52 có thể có kết cấu sao cho cơ cấu đẩy thứ hai 75 của bộ phận đẩy 58 bao gồm bộ phận giảm chấn bằng khí được lắp từ chi tiết cố định phía thân xe 73 đến chi tiết quay 38 hoặc cơ cấu liên kết 34.

[6] Chi tiết cố định phía thân xe 73 mà cơ cấu đẩy thứ hai 75 được lắp vào có thể không chỉ là chi tiết đỡ ghé 73, mà còn là một chi tiết đặc biệt được gắn vào phần đầu sau của vỏ T/M 5 nhằm mục đích lắp cơ cấu đẩy thứ hai 75.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được áp dụng cho máy kéo bao gồm cơ cấu liên kết ba điểm được nối quay được theo hướng thẳng đứng với phần sau của thân xe và cho phép gắn dụng cụ tiện ích bao gồm máy xới, bộ phận dẫn động nâng thủy lực để dẫn động nâng cơ cấu liên kết ba điểm, và bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, bộ phận nối này có kết cấu để biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thành lượng điều khiển nâng ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy trong đó máy xới được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm và để truyền lượng điều khiển nâng này đến bộ phận dẫn động nâng.

Mô tả các số chỉ dẫn

12: cơ cấu liên kết ba điểm

13: khâu trên

15: máy xới

17: bộ phận dẫn động nâng

- 18: bộ phận nối cơ khí
 - 34: cơ cấu liên kết thứ hai (cơ cấu liên kết)
 - 36: chi tiết phát hiện tải
 - 38: chi tiết quay
 - 49: cơ cấu đẩy
 - 52: cơ cấu giới hạn
 - 57: bộ phận tiếp nhận
 - 58: bộ phận đẩy
 - 73: chi tiết cố định
 - 74: cơ cấu đẩy thứ nhất
 - 75: cơ cấu đẩy thứ hai
 - 76: lò xo kéo thứ nhất
 - 77: lò xo kéo thứ hai
-

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy kéo bao gồm:

cơ cấu liên kết ba điểm được nối quay được theo hướng thẳng đứng với phần sau của thân xe và cho phép gắn dụng cụ tiện ích bao gồm máy xới;

bộ phận dẫn động nâng thủy lực để dẫn động nâng cơ cấu liên kết ba điểm; và

bộ phận nối cơ khí dùng để nâng tự động, bộ phận nối cơ khí này có kết cấu để biến đổi lượng thay đổi của tải kéo thành lượng điều khiển nâng ở thời điểm diễn ra công việc cày cấy trong đó máy xới được gắn vào cơ cấu liên kết ba điểm và để truyền lượng điều khiển nâng đến bộ phận dẫn động nâng;

trong đó bộ phận nối cơ khí bao gồm:

chi tiết phát hiện tải quay được tới và lui theo tải kéo được truyền thông qua khâu trên của cơ cấu liên kết ba điểm,

cơ cấu đẩy để đẩy quay chi tiết phát hiện tải theo hướng giảm của tải kéo,

chi tiết quay được đỡ quay bởi chi tiết phát hiện tải,

cơ cấu giới hạn dùng để hạn chế chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, và

cơ cấu liên kết để nối điều khiển được chi tiết quay với bộ phận dẫn động nâng; và

trong đó cơ cấu giới hạn bao gồm:

bộ phận tiếp nhận quay được cùng với chi tiết phát hiện tải, và

bộ phận đẩy để đẩy quay chi tiết quay để ép chi tiết quay vào bộ phận tiếp nhận.

2. Máy kéo theo điểm 1, trong đó:

bộ phận đẩy bao gồm:

cơ cấu đẩy thứ nhất được bố trí giữa chi tiết phát hiện tải và chi tiết

quay hoặc cơ cấu liên kết để triệt tiêu chuyển động quay của chi tiết quay tương đối với chi tiết phát hiện tải, và

cơ cấu đẩy thứ hai được bố trí giữa chi tiết cố định được bố trí trên thân xe và chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết để triệt tiêu các chuyển động quay của chi tiết phát hiện tải và chi tiết quay theo hướng tăng của tải kéo.

3. Máy kéo theo điểm 2, trong đó:

cơ cấu đẩy thứ nhất bao gồm lò xo kéo thứ nhất được bố trí từ chi tiết phát hiện tải đến chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết và lò xo kéo thứ hai có đường kính nhỏ hơn so với lò xo kéo thứ nhất; và

lò xo kéo thứ hai kéo dài qua phần bên trong của lò xo kéo thứ nhất được bố trí từ chi tiết phát hiện tải đến chi tiết quay hoặc cơ cấu liên kết.

4. Máy kéo theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

cơ cấu đẩy thứ hai bao gồm một cần được gài vào và được đỡ trên chi tiết cố định nhô vào tự do và kéo được ra khỏi chi tiết cố định và được nối vận hành được với chi tiết quay, và một lò xo nén được lắp trên cần này;

một đầu của lò xo nén được đặt tiếp xúc với chi tiết cố định và đầu còn lại của lò xo nén được đỡ bởi cần này; và

vị trí đỡ của đầu còn lại này vào cần là biến đổi.

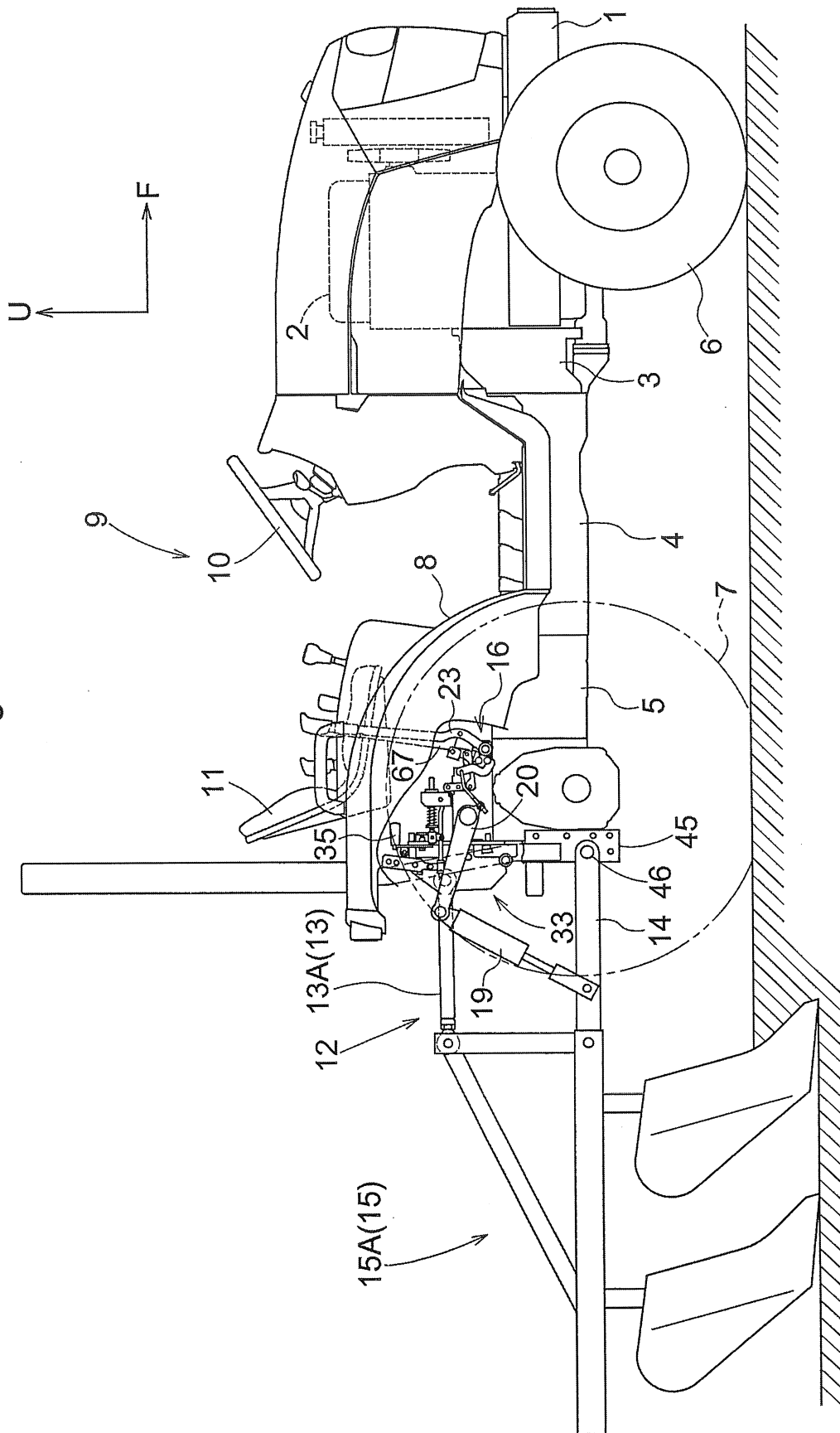


Fig. 1

2/17

Fig.2

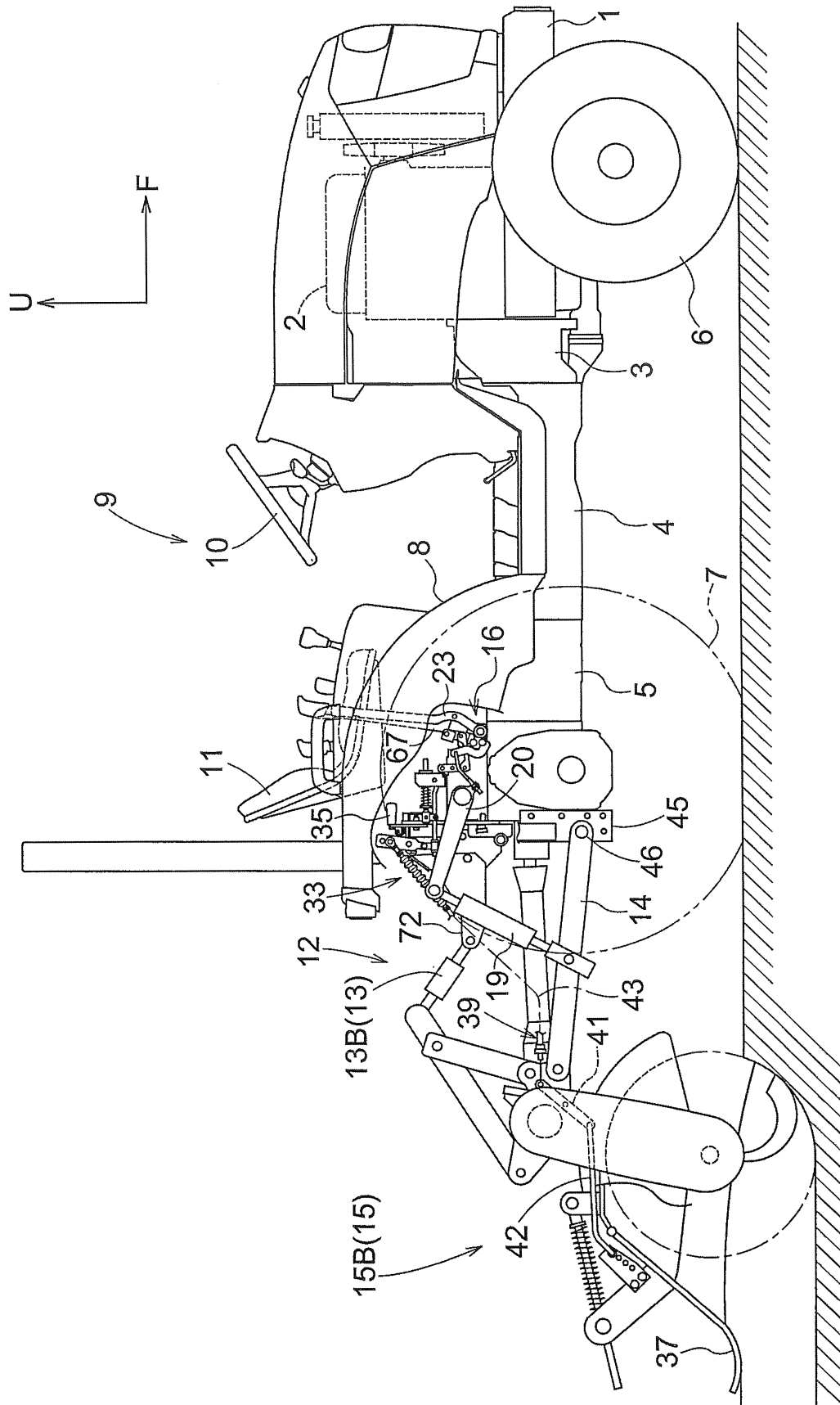


Fig.3

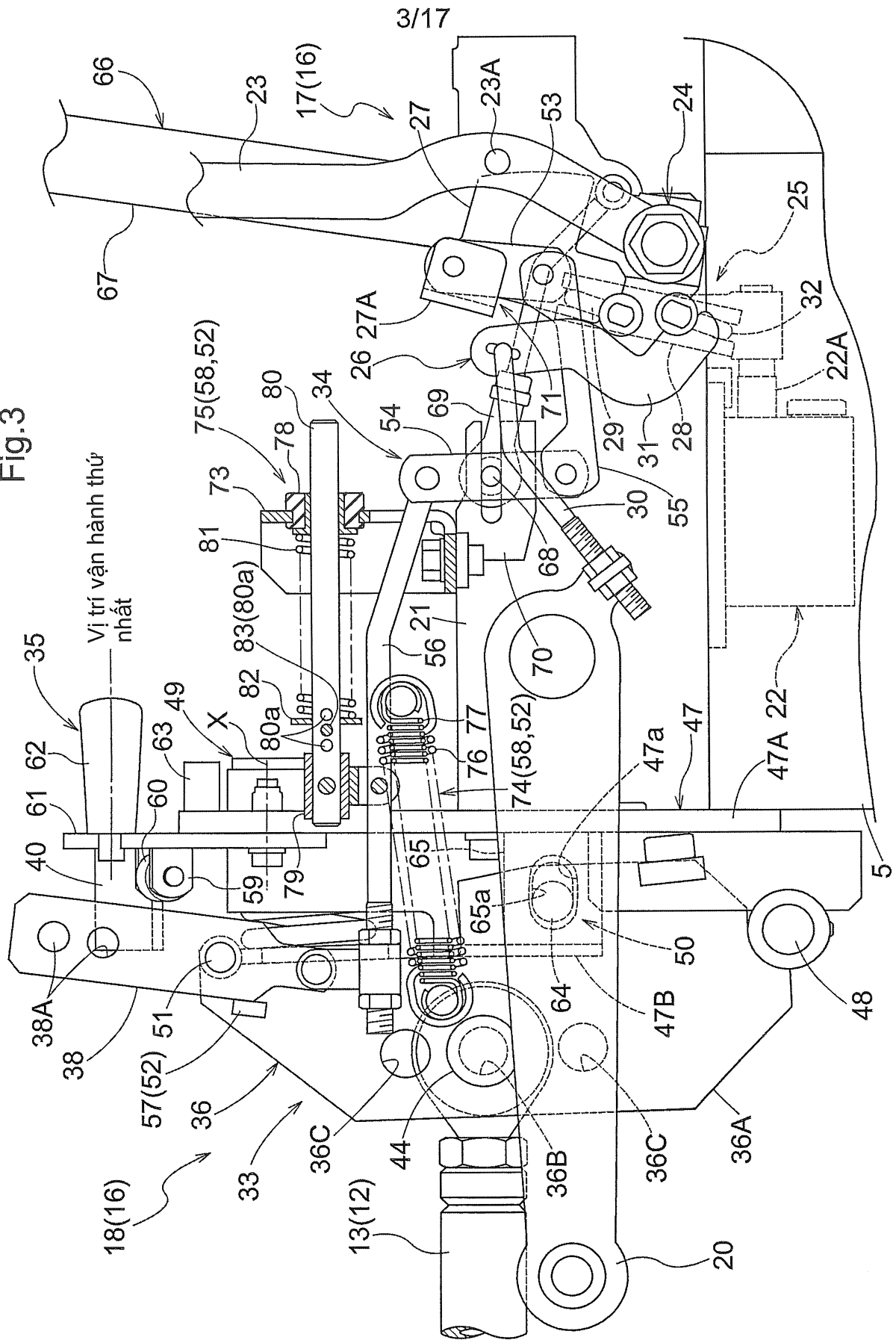
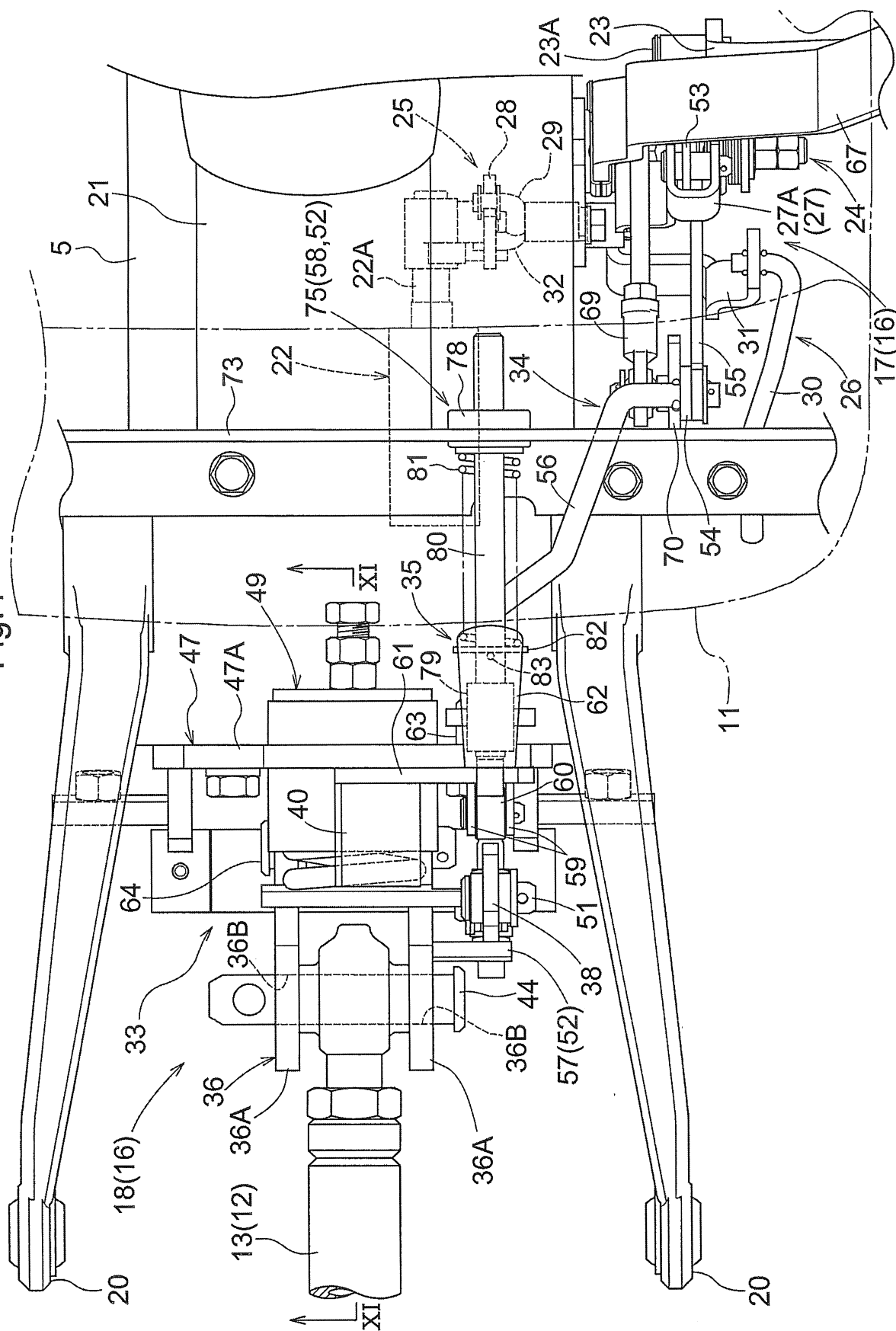


Fig. 4



5/17

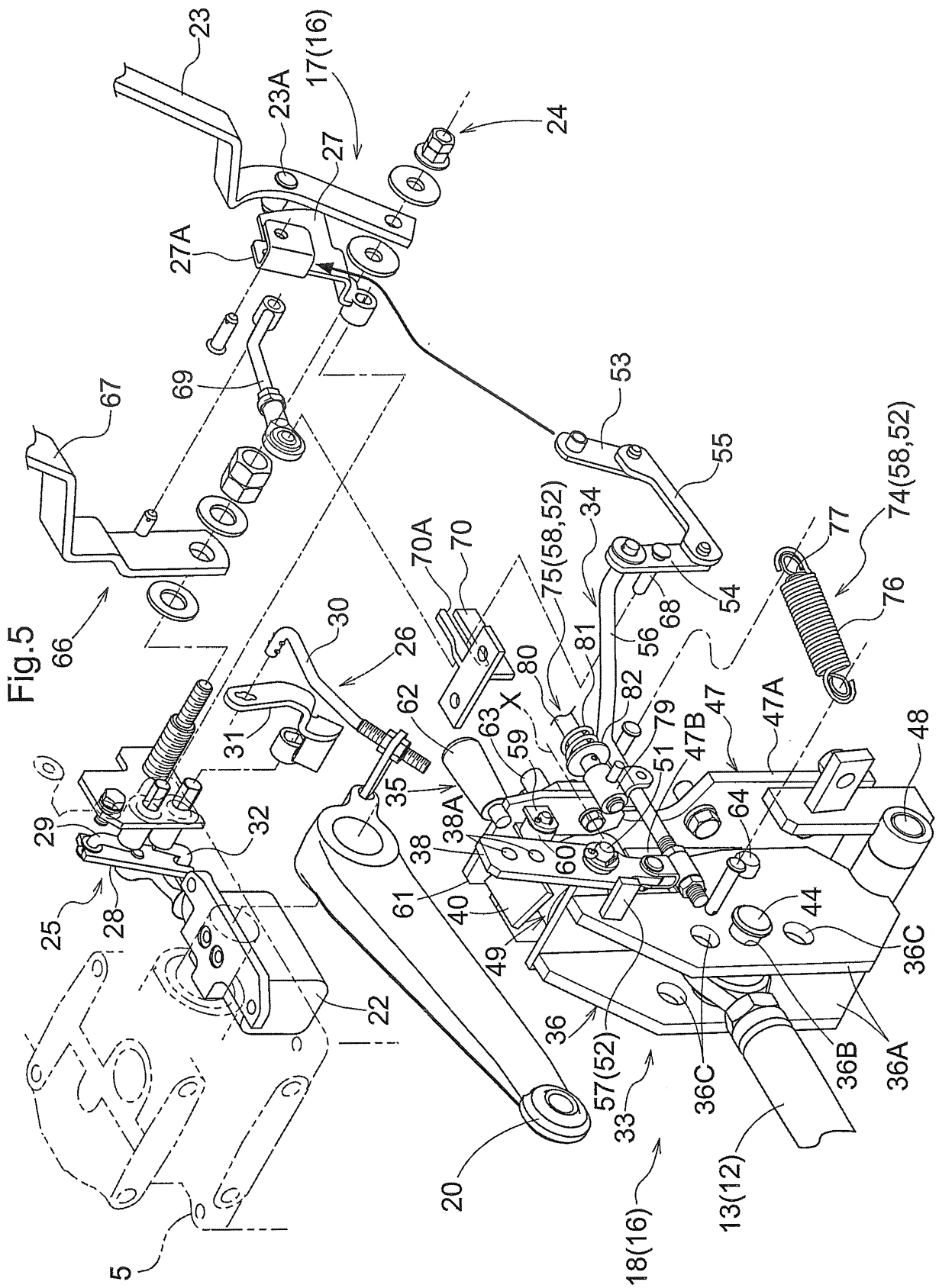
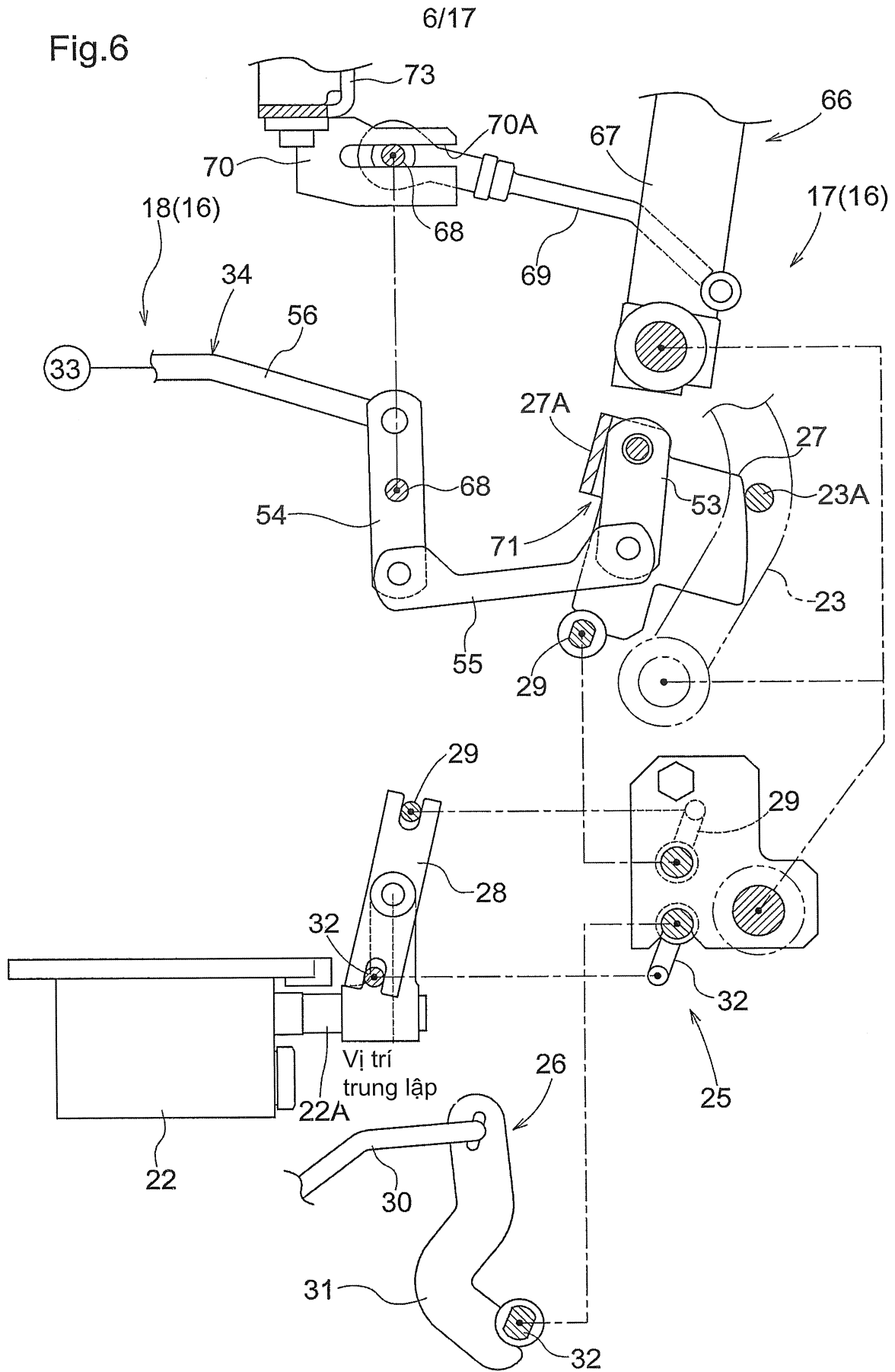
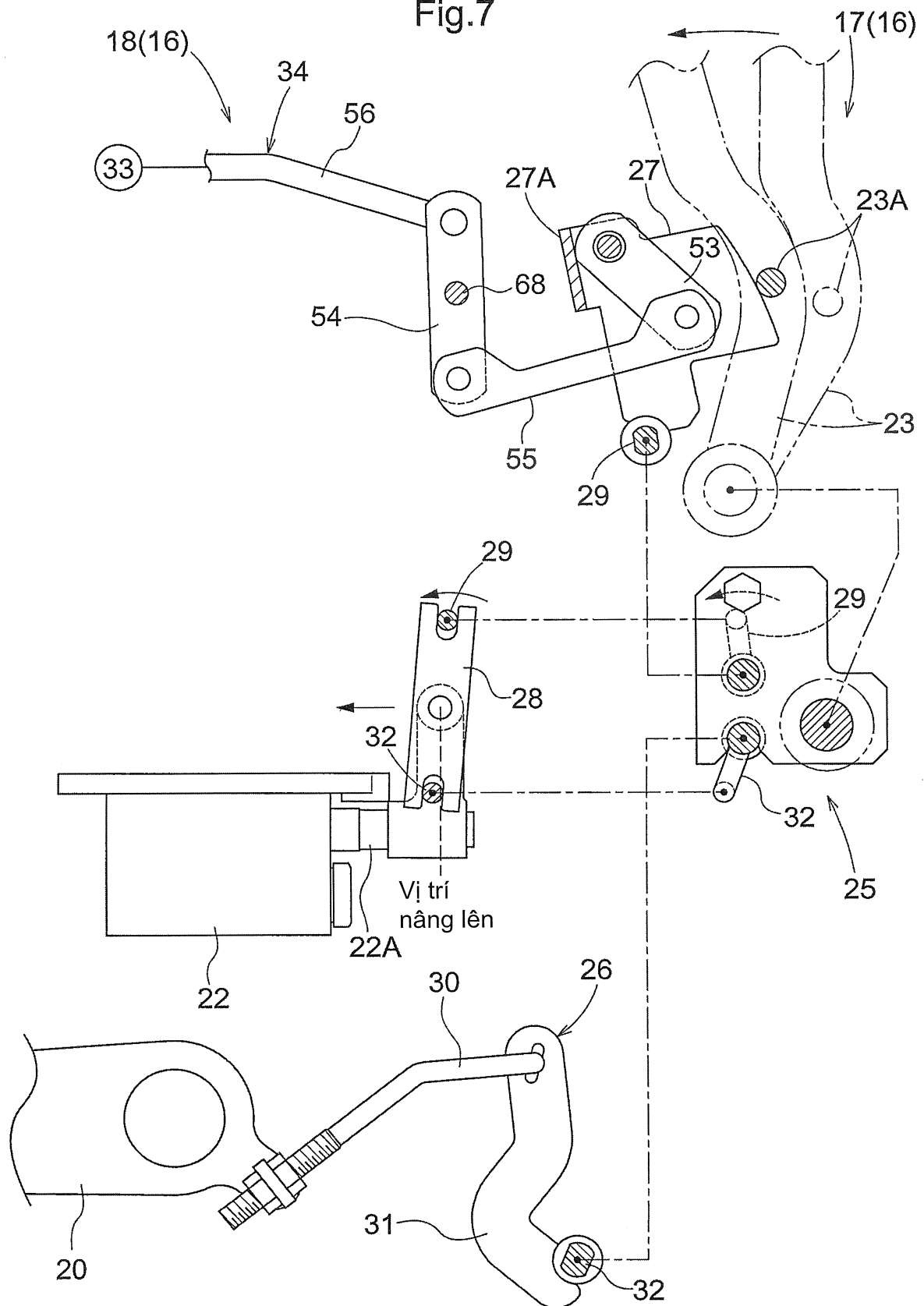


Fig.6



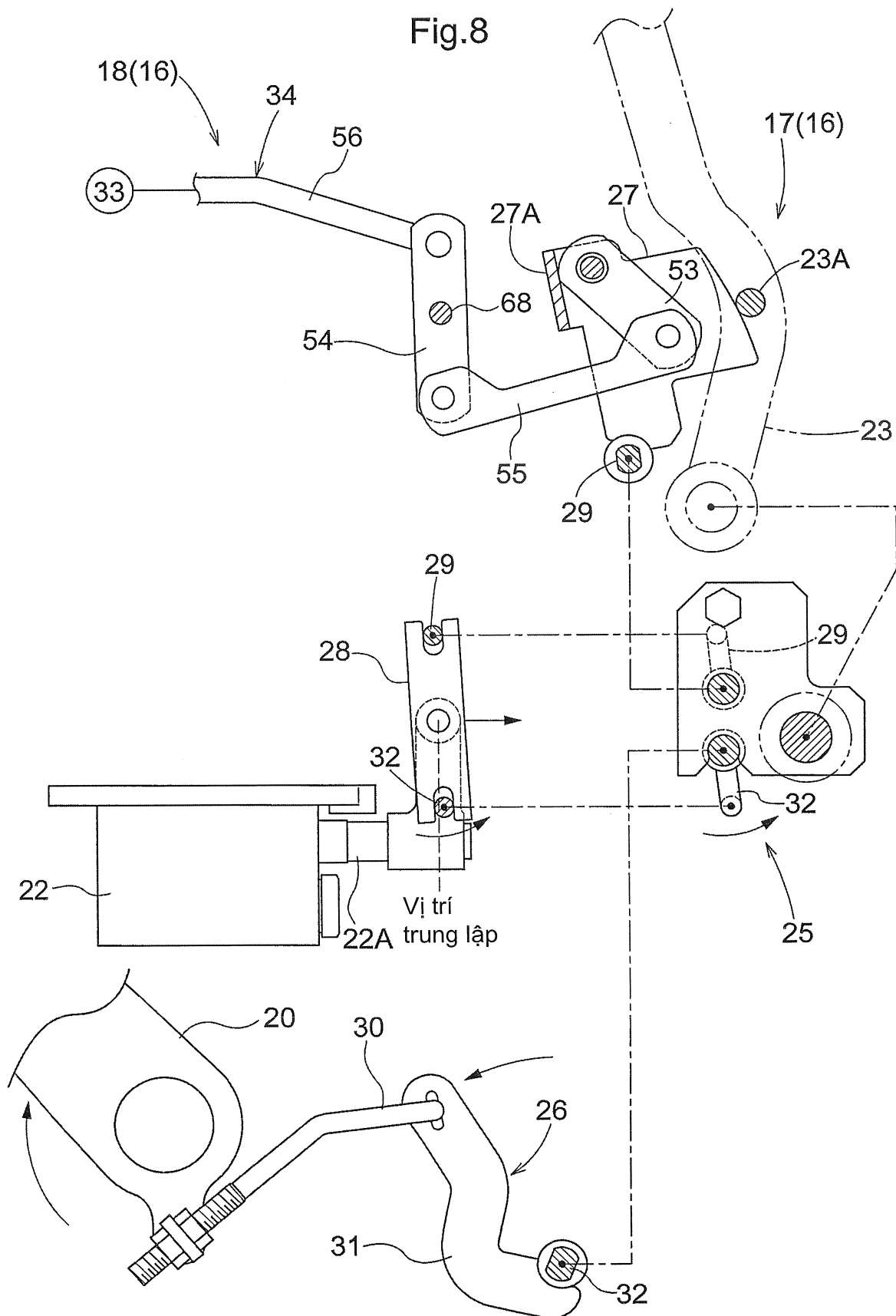
7/17

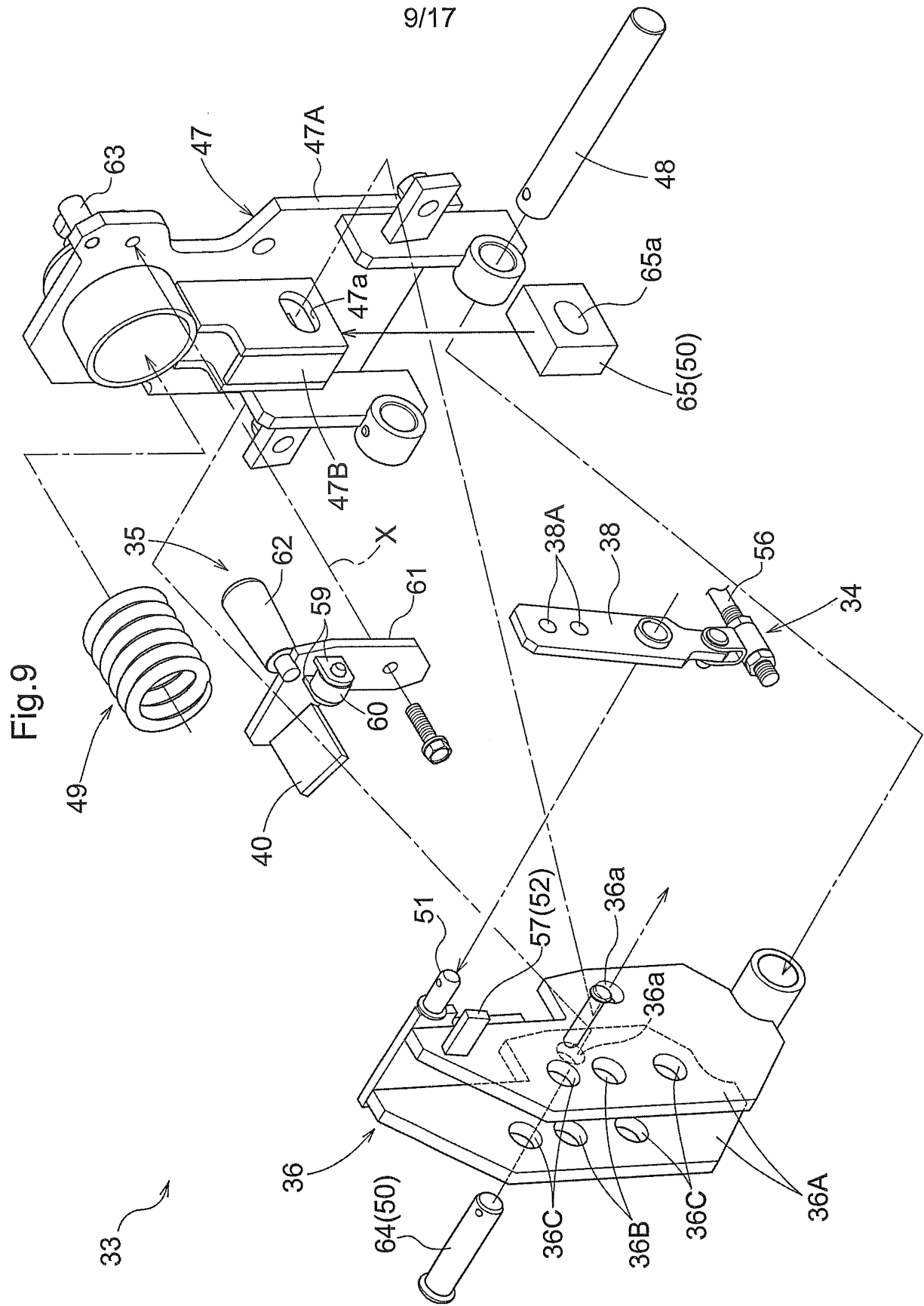
Fig.7



8/17

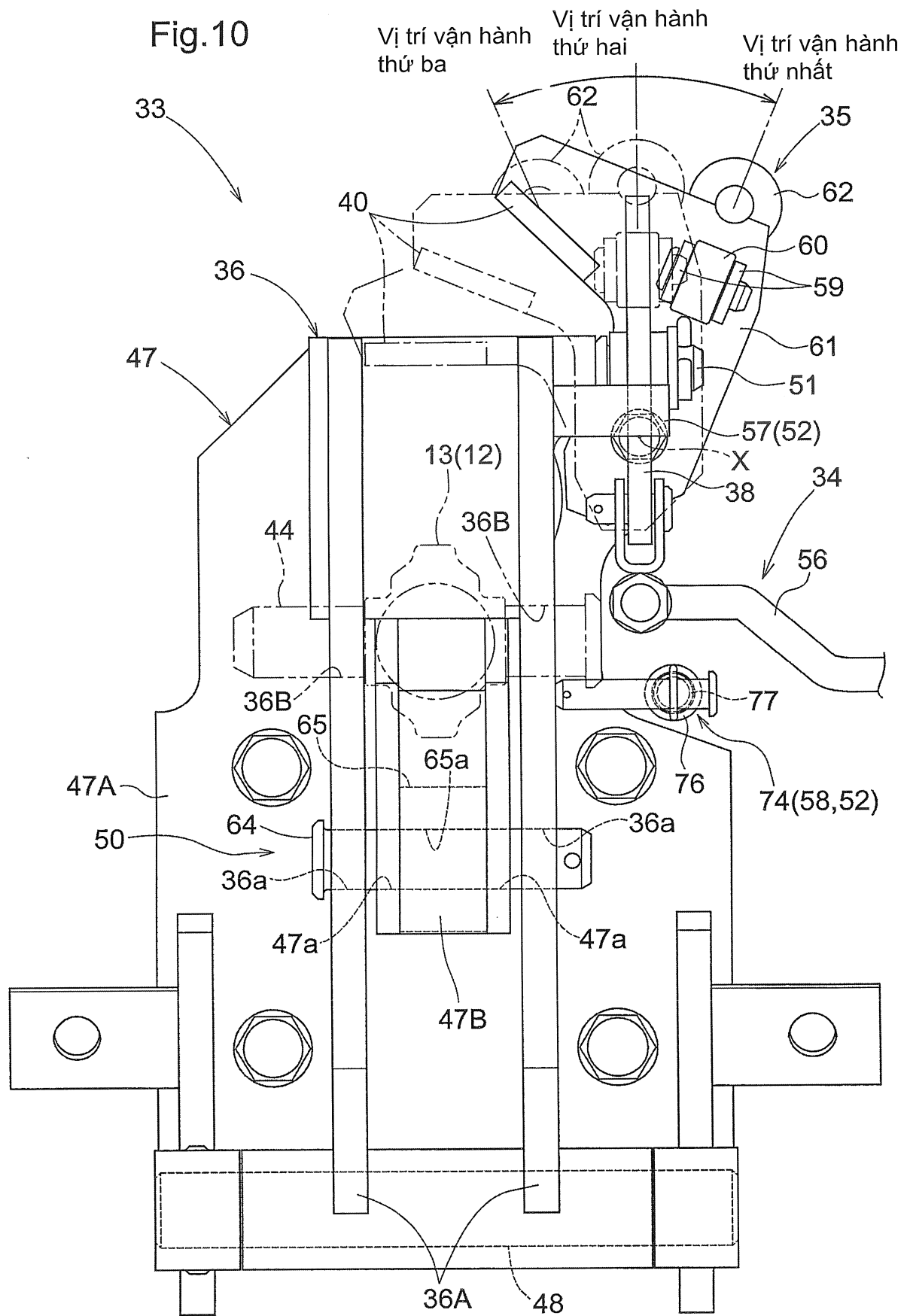
Fig.8





10/17

Fig.10



11/17

Fig.11

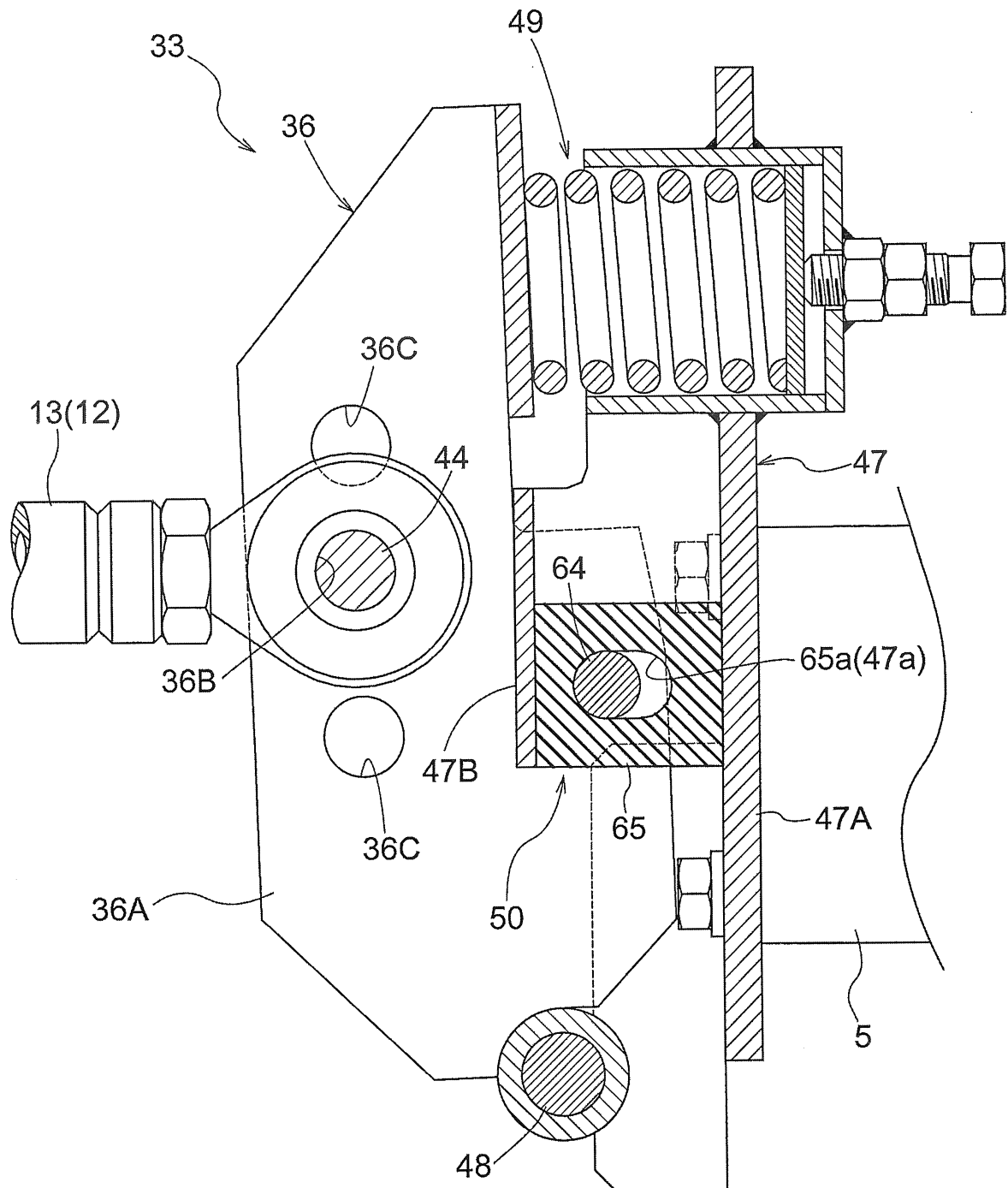


Fig. 12

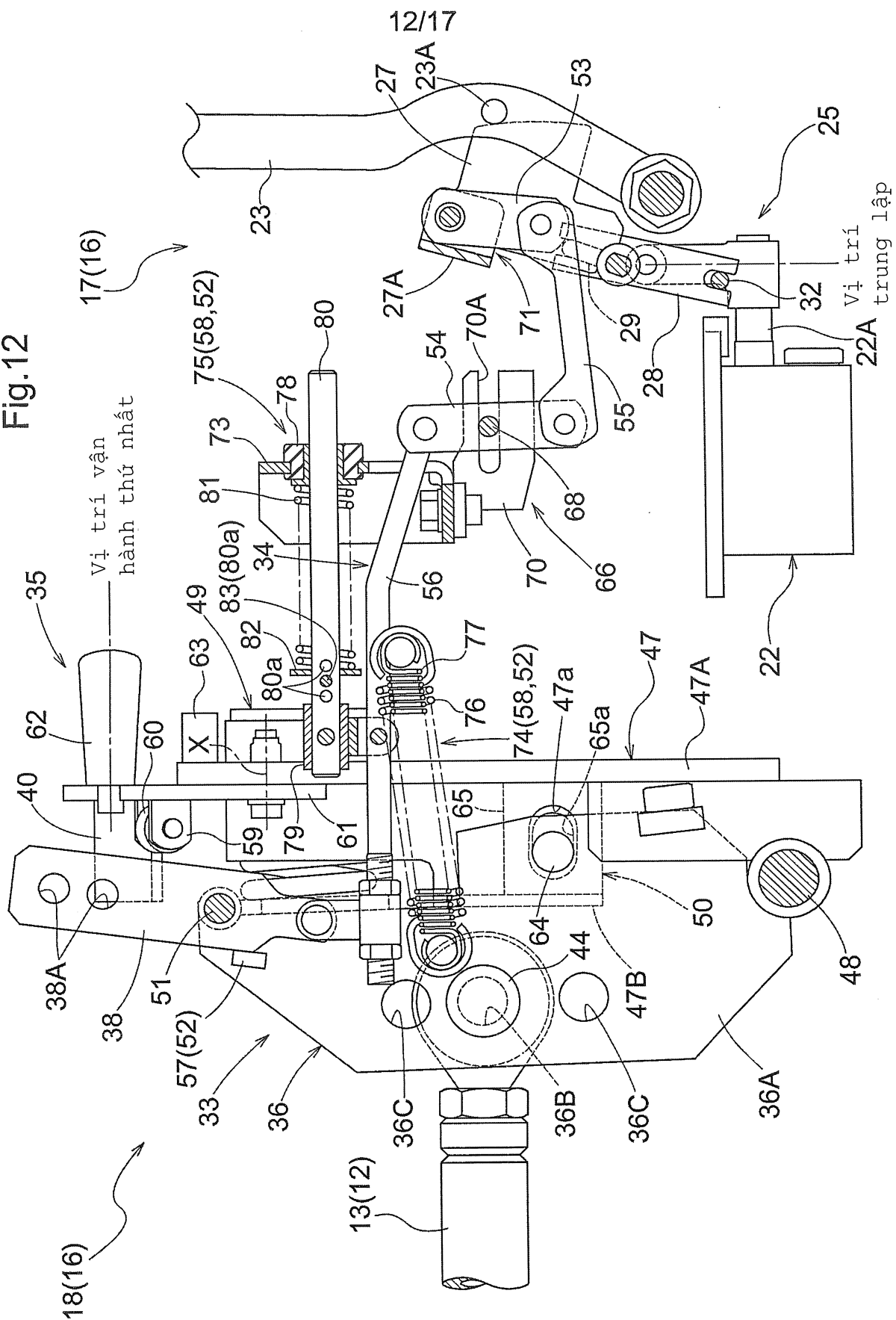
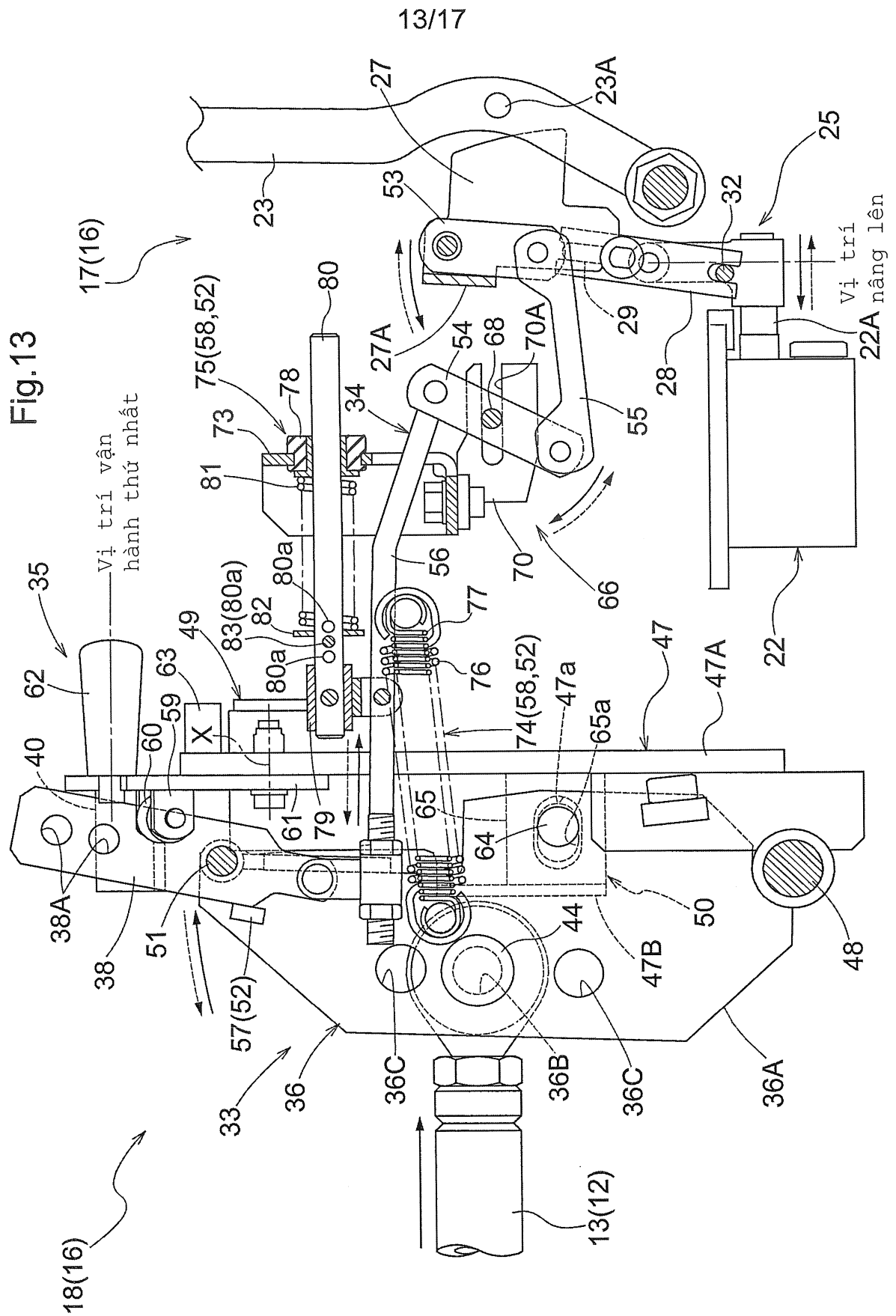


Fig.13



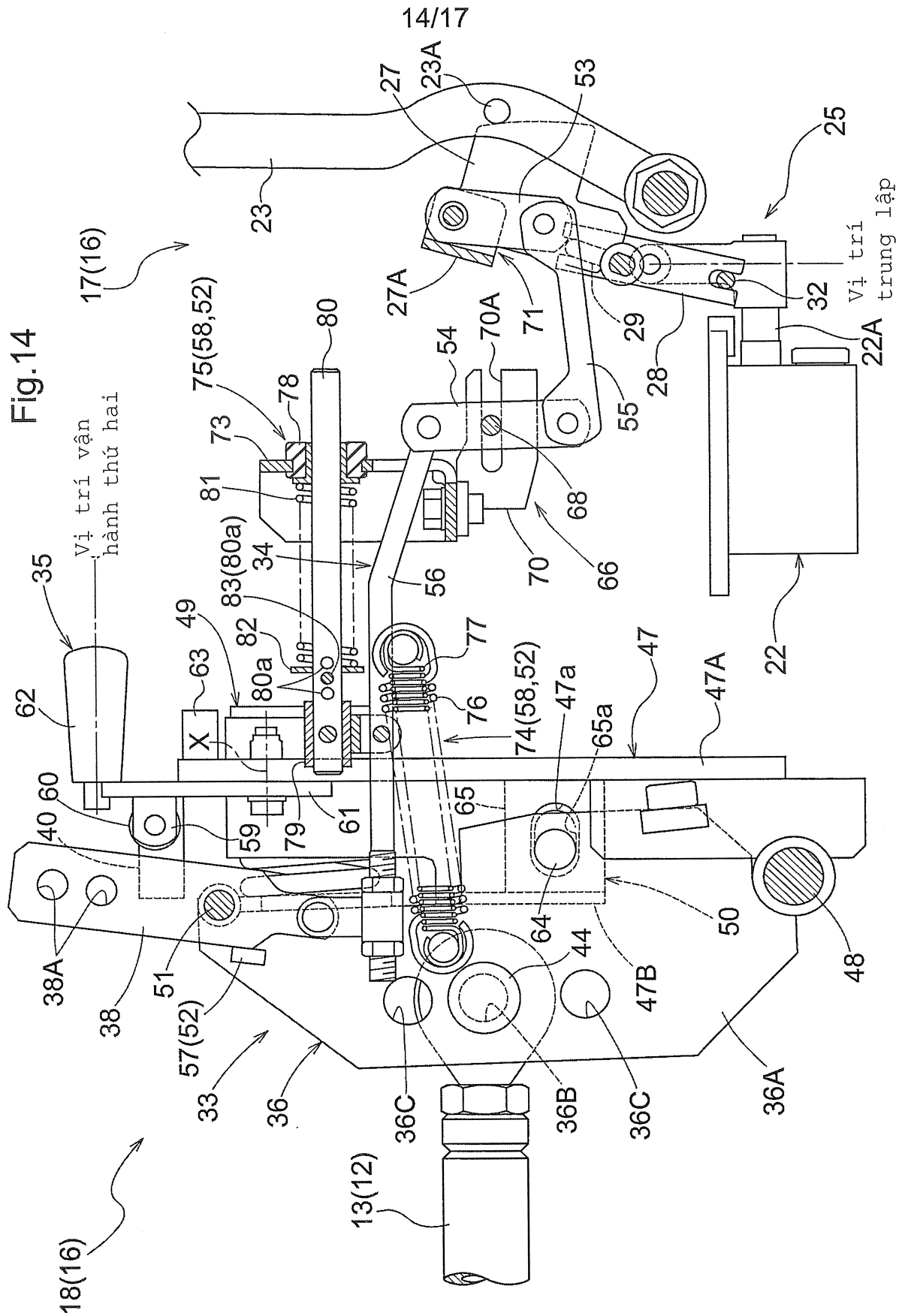


Fig.15

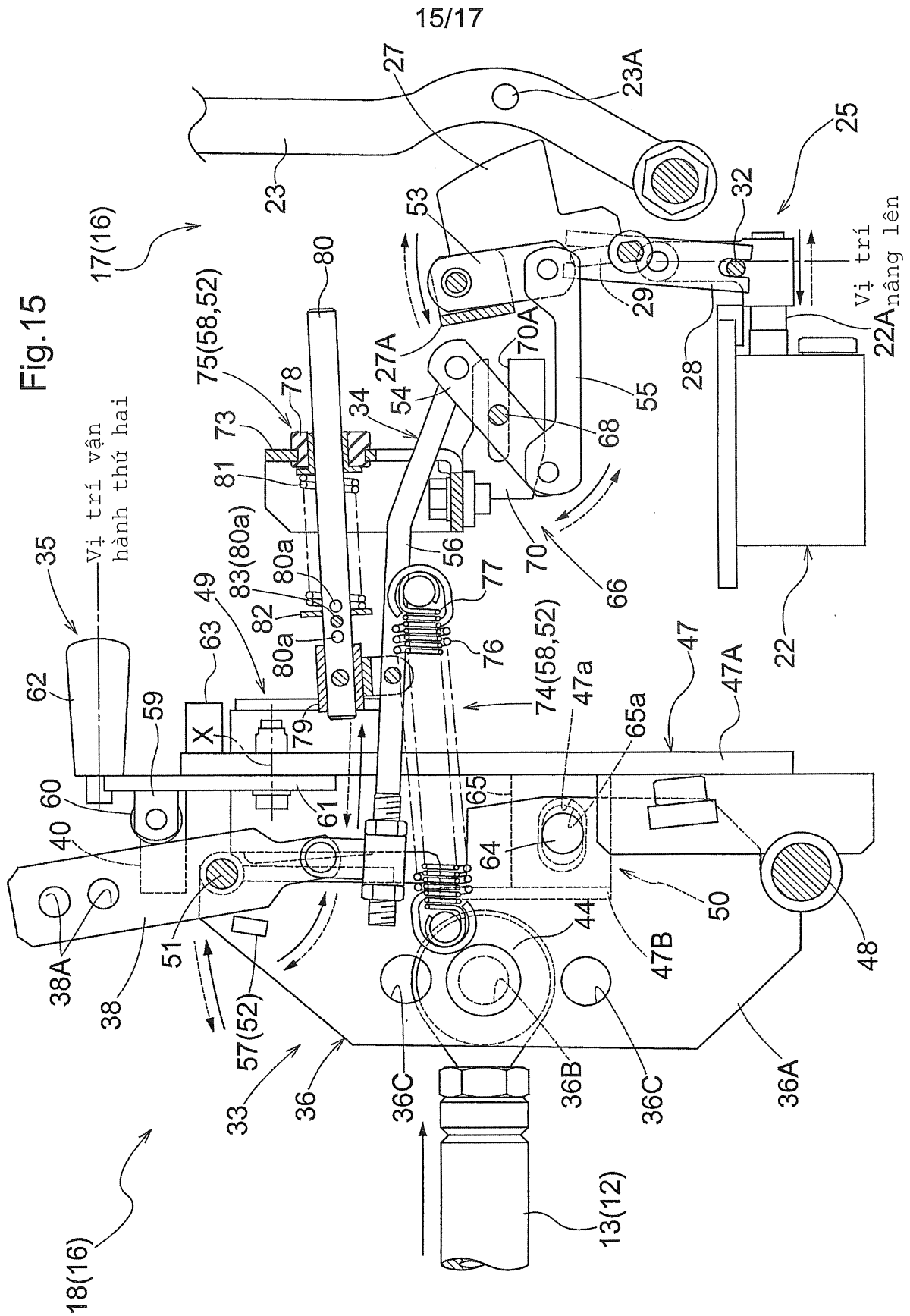


Fig. 16

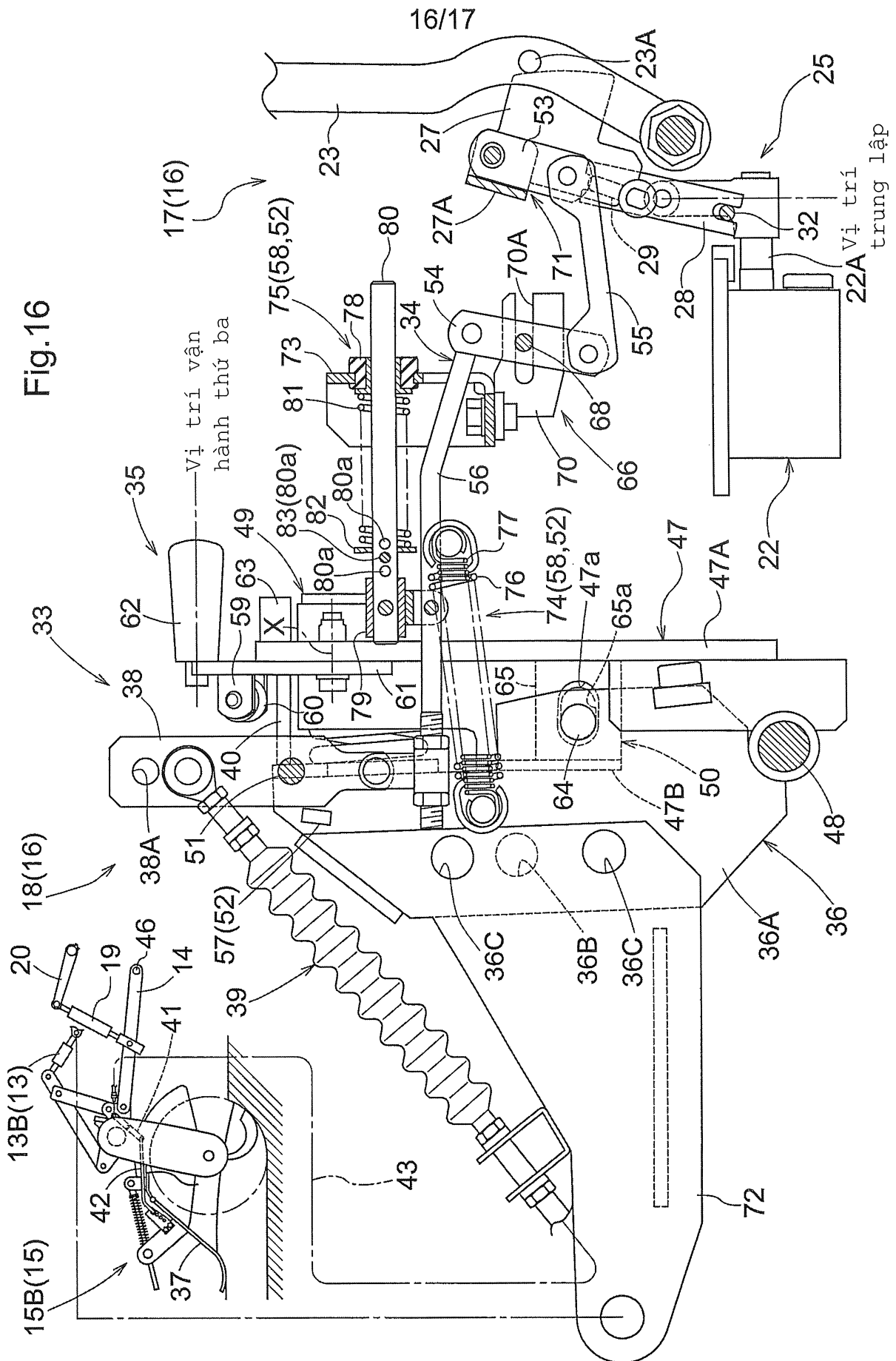


Fig. 17

